ANEJO Nº 6. ESTRUCTURAS

6. Control de calidad (Empresa Constructora y Asistencia Técnica)

6.1. Control de calidad (Empresa Constructora)

6.1.1. Estructuras “in situ” y pequeñas obras de fábrica

OPT95	DOSSIER DE CALIDAD	DGC
		FECHA: 16/05/2006
		DOCUM. INT. 413

3. FABRICACIÓN

3.1 TRAZABILIDAD MATERIAL BASE
3.2 TRAZABILIDAD MATERIAL DE APORTACIÓN
3.3 PREPARACIÓN DE BORDES
3.4 INSPECCIÓN DE SOLDADURAS TERMINADAS

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

OPT95 Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

OPT95 S.L. CIF: B-41719097. Tlf. 95 451 15 11 / Fax: 95 467 76 22.
Polígono Industrial El Pino, Calle Pino Central, 36. 41016 SEVILLA. Aptdo. de Correos 8828 - 41080 SEVILLA.
Correo-e: tecnica@opt95.com - www.opt95.com

/23

OPT95	ORDEN DE TRABAJO Nº: 413 OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT CLIENTE: ACCIONA	TRAZABILIDAD FECHA: 12-05-06 DOVELA 14 DERECHA

BLOQUE	CONJUNTO	MARCA	UD	TIPO	Nº LANTEK	IMPRONTA	Nº CERT
14I	AI	01	1	Chapa 40 mm	4134008	35761271	42002-02
14I	AI	02	1	Chapa 40 mm	4134009	35756641	40512-02
14I	AL	01	1	Chapa 15 mm	4131523	49818921	41214-02
14I	AL	03	1	Chapa 15 mm	4131525	35744642	41328-02
14I	AL	04	1	Chapa 15 mm	4131526	35765742	40519-02
14I	AL	05	1	Chapa 15 mm	4131527	35761731	42002-02
14I	AL	07	1	Chapa 15 mm	4131528	49820901	40512-02
14I	AL	08	1	Chapa 15 mm	4131529	35760862	42313-02
14I	AL	09	1	Chapa 15 mm	4131530	35744641	41328-02
14I	AL	10	1	Chapa 15 mm	4131531	49811001	40354-02
14I	AL	11	1	Chapa 15 mm	4131527	35761731	42002-02
14I	AL	06	1	Chapa 20 mm	4132012	35774341	40354-02
14I	AL	12	1	Chapa 20 mm	4132012	35774341	40354-02
14I	AS	02	1	Chapa 30 mm	4133009	35761472	42104-02
14I	AS	01	1	Chapa 40 mm	4134010	35761481	42104-02
14I	AS	03	1	Chapa 40 mm	4134013	35756671	42338-02
14I	ASE	04	1	Chapa 15 mm	4131532	49812121	41458-02
14I	ASE	03	1	Chapa 25 mm	4132511	35744172	44729-02
14I	ASE	02	1	Chapa 30 mm	4133006	35669111	42338-02
14I	ASE	01	1	Chapa 40 mm	4134011	49815941	41328-02
14I	CTR	01	12	Chapa 15 mm	4131520	35764981	40408-02
14I	CTR	01	4	Chapa 15 mm	4131514	35764981	40408-02
14I	CTR	02	2	Chapa 15 mm	4131501	35773171	40354-02
14I	D3	02A	2	Chapa 12 mm	4131201	35764921	40519-02
14I	D3	02B	2	Chapa 12 mm	4131201	35764921	40519-02
14I	D3	03	4	Chapa 12 mm	4131202	35678922	40519-02
14I	D3	04	8	Chapa 12 mm	4131202	35678922	40519-02
14I	D3	01	1	Chapa 15 mm	4131501	35773171	40354-02
14I	D3A	02A	2	Chapa 12 mm	4131201	35764921	40519-02
14I	D3A	02B	2	Chapa 12 mm	4131201	35764921	40519-02
14I	D3A	03	4	Chapa 12 mm	4131202	35678922	40519-02
14I	D3A	04	8	Chapa 12 mm	4131202	35678922	40519-02
14I	D3A	01	1	Chapa 15 mm	4131501	35773171	40354-02
14I	D3B	02A	2	Chapa 12 mm	4131201	35764921	40519-02
14I	D3B	02B	2	Chapa 12 mm	4131201	35764921	40519-02
14I	D3B	03	4	Chapa 12 mm	4131202	35678922	40519-02
14I	D3B	04	8	Chapa 12 mm	4131202	35678922	40519-02
14I	D3B	01	1	Chapa 15 mm	4131501	35773171	40354-02
14I	D4	01	1	Chapa 20 mm	4132001	49814011	40379-02
14I	R	01	6	1/2 IPE 500		79948995157208	MAD 410269
14I	R	02	6	1/2 IPE 500		79948995179871	MAD 413398
14I	R	03	4	1/2 IPE 500		79948995157444	MAD 410269
14I	R	04A	2	1/2 IPE 500		79948995157444	MAD 410269
14I	R	04B	2	1/2 IPE 500		79948995157208	MAD 410269
14I	R	05	2	1/2 IPE 500		79948995157208	MAD 410269
14I	R	06	2	1/2 IPE 500		79948995158464	MAD 410269
14I	R	07	2	1/2 IPE 500		79948995158288	MAD 410269
14I	R	08	6	1/2 IPE 500		79948995157208	MAD 410269
14I	RT1	03	2	Chapa 12 mm	4131202	35678922	40519-02
14I	RT1	01	2	Chapa 15 mm	4131504	35784601	40460-02
14I	RT1	02	2	Chapa 15 mm	4131506	35772661	40359-02
14I	RT1	04	2	Chapa 15 mm	4131530	35744641	41328-02
14I	RT1	05	4	Chapa 15 mm	4131501	35773171	40354-02
14I	RT1	05	3	Chapa 15 mm	4131504	35784601	40460-02
14I	RT1	05	1	Chapa 15 mm	4131515	35761721	42002-02
14I	RT2	03	2	Chapa 12 mm	4131201	35764921	40519-02
14I	RT2	04	2	Chapa 15 mm	4131530	35744641	41328-02
14I	RT2	05	4	Chapa 15 mm	4131502	35763422	41223-02
14I	RT2	05	4	Chapa 15 mm	4131503	35773061	40359-02
14I	RT2	01	2	Chapa 25 mm	4132501	35764931	40460-02
14I	RT2	02	2	Chapa 25 mm	4132501	35764931	40460-02
14I	RT3	03	4	Chapa 12 mm	4131202	35678922	40519-02
14I	RT3	04	1	Chapa 15 mm	4131505	35772661	40359-02

OPT95 Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

/24

OPT95 OBRAS, PROYECTOS Y TRABAJOS	ORDEN DE TRABAJO Nº: 413 OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT CLIENTE: ACCIONA	TRAZABILIDAD FECHA: 12-05-06 DOVELA 14 DERECHA

BLOQUE	CONJUNTO	MARCA	UD	TIPO	Nº LANTEK	IMPRONTA	Nº CERT
14I	RT3	04	3	Chapa 15 mm	4131530	35744641	41328-02
14I	RT3	05	16	Chapa 15 mm	4131506	35772661	40359-02
14I	RT3	01	4	Chapa 20 mm	4132002	35748682	41323-02
14I	RT3	02	2	Chapa 20 mm	4132003	49806181	41223-02
14I	RT3	02	2	Chapa 20 mm	4132001	49814011	40379-02
14I	C.V.T.	01	7	Chapa 20 mm	4132040	35749712	44524-02
14I	C.V.T.	02	7	Chapa 20 mm	4132041	35749751	44524-02

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

OPT95 Garantía de calidad
Orden:_____ Fecha:_____
Original en nuestro poder

125

OPT95 OBRAS, PROYECTOS Y TRABAJOS	ORDEN DE TRABAJO Nº: 413 OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT CLIENTE: ACCIONA	TRAZABILIDAD FECHA: 16-05-06 MATERIAL AUXILIAR

DOVELA	Nº DE PLANO	Nº CERTIFICADO SEMIAUTOMÁTICA	Nº CERTIFICADO ARCO SUMERGIDO
14 DERECHA	413.14I.001	GL 2811331304	EC20230383 REV.0 EC20264218 REV.0

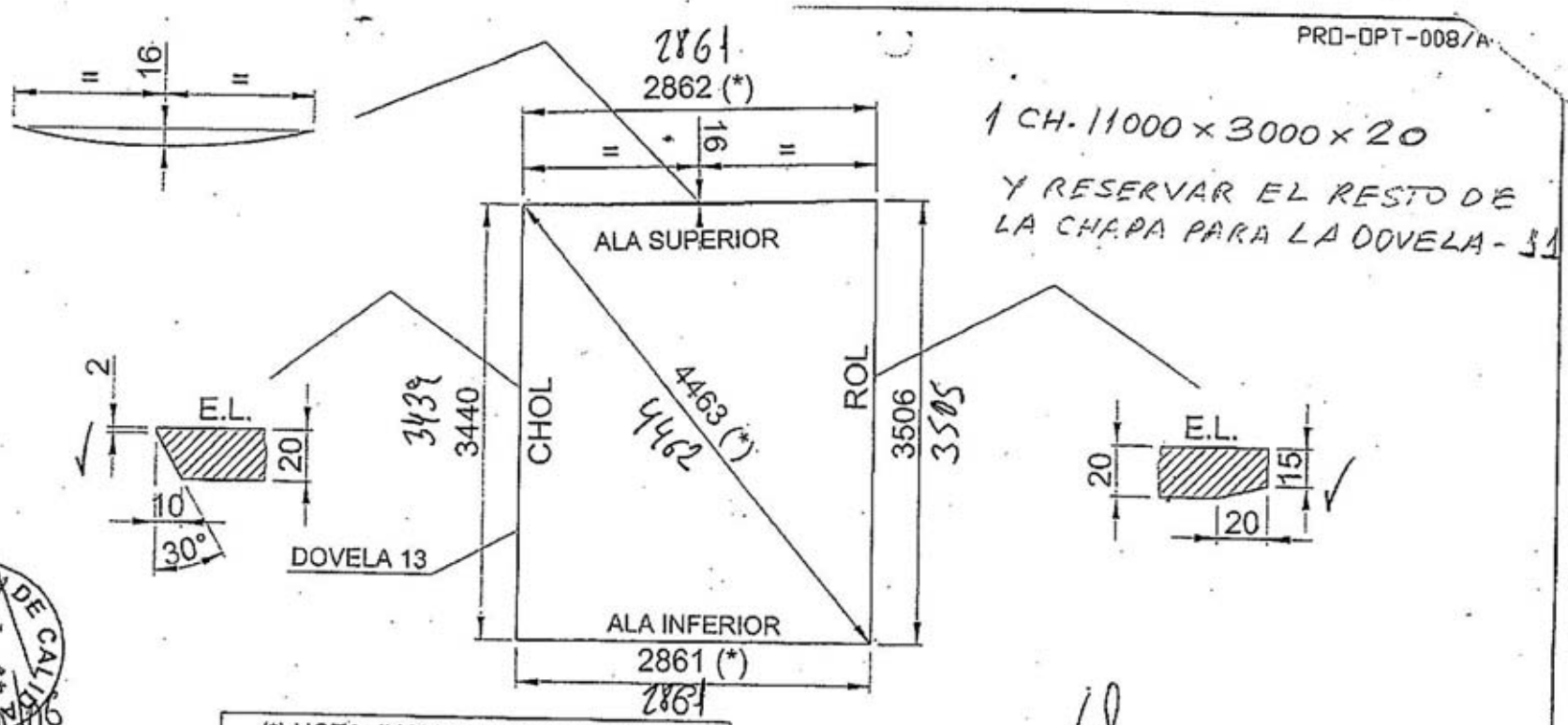
acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

OPT95 Garantía de calidad
Orden:_____ Fecha:_____
Original en nuestro poder

126

01.-413

PRO-OPT-008/A



1 CH-11000 x 3000 x 20

Y RESERVAR EL RESTO DE LA CHAPA PARA LA DOVELA - 11

(*) NOTA: INCLUIDA LA DEMASIA DE 30 m/m PARA ABSORCIÓN DE POSIBLES MERMAS DEBIDO A LA SOLDADURA

VISTO POR CARA CONTRARIA A ELEMENTOS

CHAPA 20 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.14I.AL.06

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

OXICORTE AUTOMATICO	
O. CHAFLANES INDICAR MEDIDAS SUBRAYANDO	
C. CALIDAD INTERNO INDICAR MEDIDAS RECUADRANDO	
C. CALIDAD EXTERNO INDICAR MEDIDAS ENTRE COMILLAS	

NOTA.-
VERIFICAR TODAS LAS COTAS DE LAS PIEZAS OXICORTADAS

TOLERANCIAS DIMENSIONALES S/NORMA NBE EA-95

LONGITUD EN mm	TOLERANCIA EN mm
HASTA 1000	±2
DE 1001 a 3000	±3
DE 3001 a 6000	±4
DE 6001 a 10000	±5
DE 10001 a 15000	±6
DE 15001 a 25000	±8
25001 o mayor	±10

POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	1555	1555	
DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°		

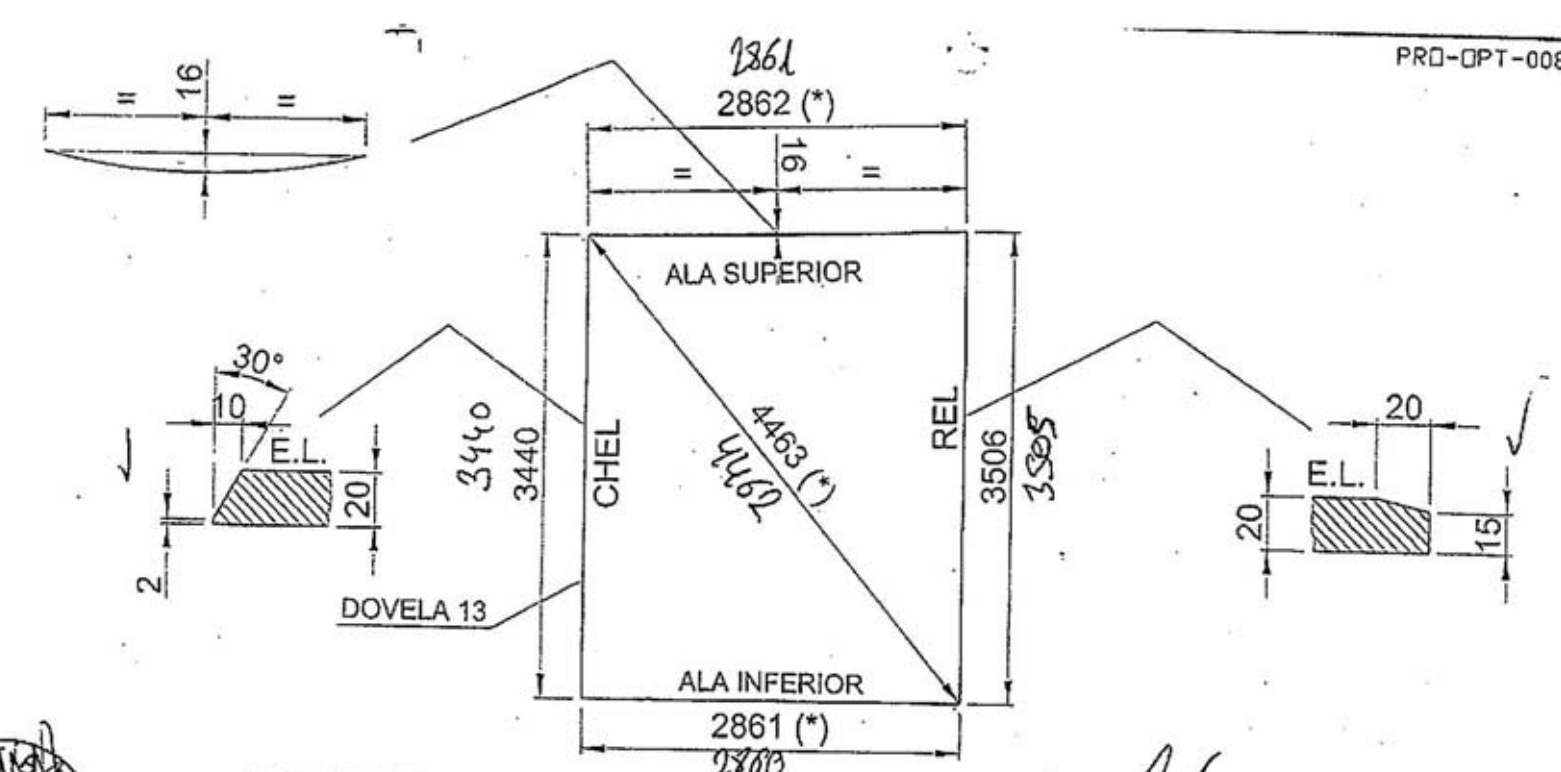
CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.14I.001

09/01/06	---		0	
FECHA	MODIFICACION		REVISIÓN	

01.-413

PRO-OPT-008/A



(*) NOTA: INCLUIDA LA DEMASIA DE 30 m/m PARA ABSORCIÓN DE POSIBLES MERMAS DEBIDO A LA SOLDADURA

VISTO POR CARA DE ELEMENTOS

CHAPA 20 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.14I.AL.12

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

CORTE AUTOMATICO	
O. CHAFLANES INDICAR MEDIDAS SUBRAYANDO	
C. CALIDAD INTERNO INDICAR MEDIDAS RECUADRANDO	
C. CALIDAD EXTERNO INDICAR MEDIDAS ENTRE COMILLAS	

NOTA.-
VERIFICAR TODAS LAS COTAS DE LAS PIEZAS OXICORTADAS

TOLERANCIAS DIMENSIONALES S/NORMA NBE EA-95

LONGITUD EN mm	TOLERANCIA EN mm
HASTA 1000	±2
DE 1001 a 3000	±3
DE 3001 a 6000	±4
DE 6001 a 10000	±5
DE 10001 a 15000	±6
DE 15001 a 25000	±8
25001 o mayor	±10

POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	1555	1555	
DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°		

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

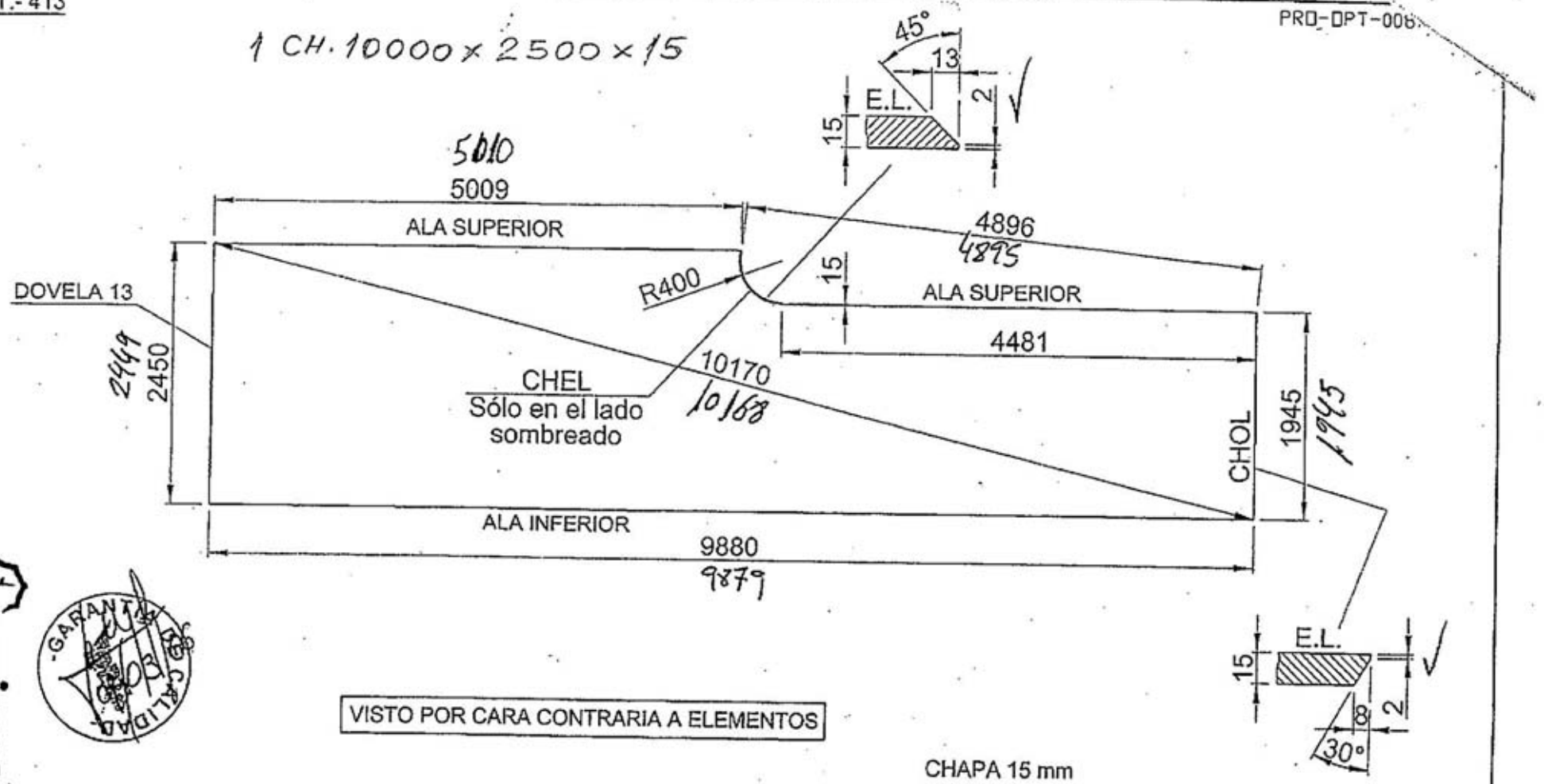
ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.14I.001

09/01/06	---		0	
FECHA	MODIFICACION		REVISIÓN	

OT.- 413

PRO-DPT-006

1 CH. 10000 × 2500 × 15



VISTO POR CARA CONTRARIA A ELEMENTOS

CHAPA 15 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.14I.AL.04

NOTA.-
VERIFICAR TODAS LAS COTAS DE LAS PIEZAS OXICORTADAS

TOLERANCIAS DIMENSIONALES S/NORMA NBE EA-95

LONGITUD EN mm	TOLERANCIA EN mm
HASTA 1000	±2
DE 1001 a 3000	±3
DE 3001 a 6000	±4
DE 6001 a 10000	±5
DE 10001 s 15000	±6
DE 15001 a 25000	±8
25001 o mayor	±10

POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
.	S355J2G3	1	2565	2565	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.14I.001

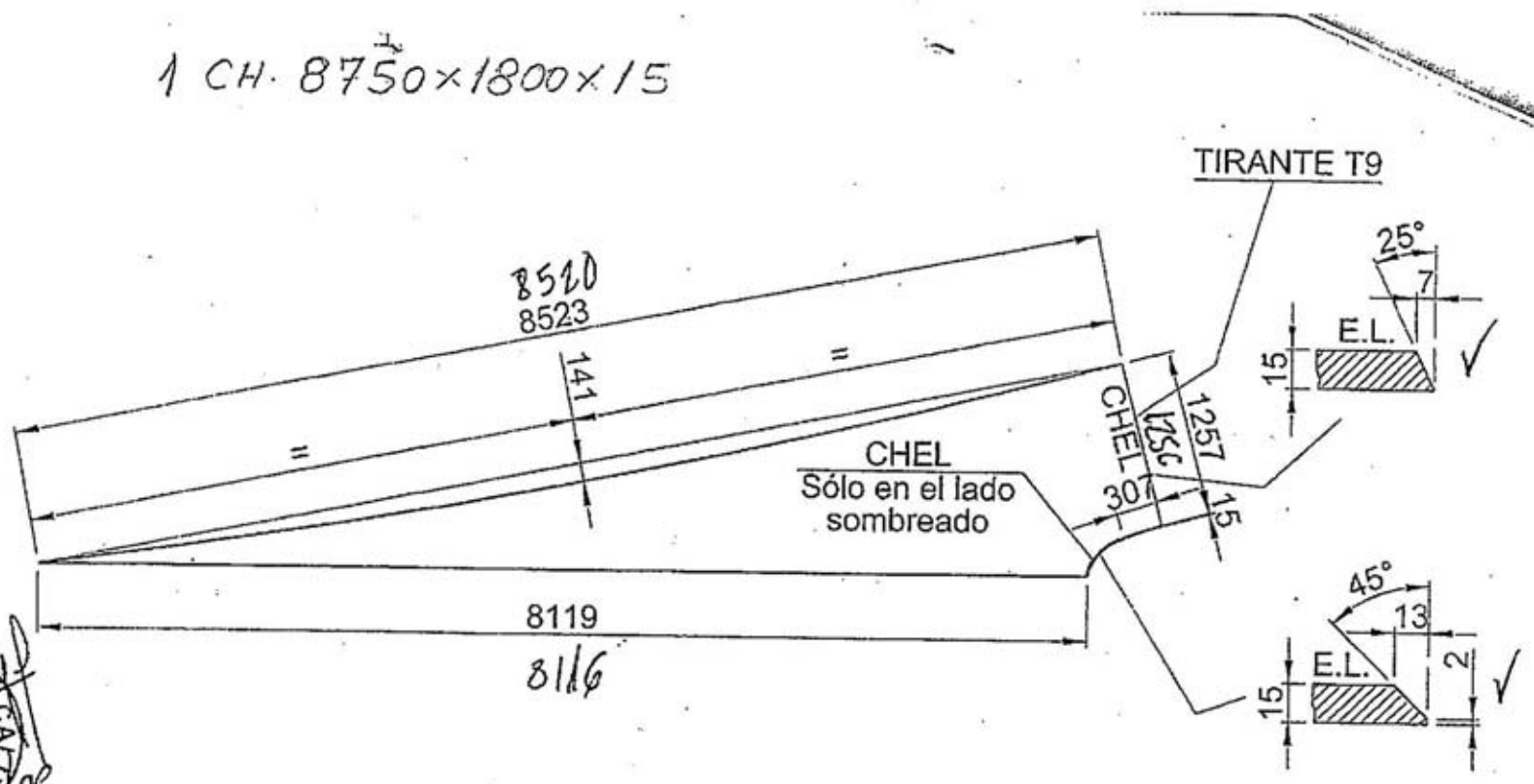
OXICORTE AUTOMATICO	
CHAFLANES INDICAR MEDIDAS SUBRAYANDO	
C. CALIDAD INTERNO INDICAR MEDIDAS RECUADRANDO	
C. CALIDAD EXTERNO INDICAR MEDIDAS ENTRE COMILLAS	

FECHA	MODIFICACION	REVISIÓN
04/01/06	---	0

Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

OT.- 413

1 CH. 8750 × 1800 × 15



VISTO POR CARA CONTRARIA A ELEMENTOS

CHAPA 15 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.14I.AL.05

NOTA.-
VERIFICAR TODAS LAS COTAS DE LAS PIEZAS OXICORTADAS

TOLERANCIAS DIMENSIONALES S/NORMA NBE EA-95

LONGITUD EN mm	TOLERANCIA EN mm
HASTA 1000	±2
DE 1001 a 3000	±3
DE 3001 a 6000	±4
DE 6001 a 10000	±5
DE 10001 s 15000	±6
DE 15001 a 25000	±8
25001 o mayor	±10

POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	725	725	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.14I.001

OXICORTE AUTOMATICO	
CHAFLANES INDICAR MEDIDAS SUBRAYANDO	
C. CALIDAD INTERNO INDICAR MEDIDAS RECUADRANDO	
C. CALIDAD EXTERNO INDICAR MEDIDAS ENTRE COMILLAS	

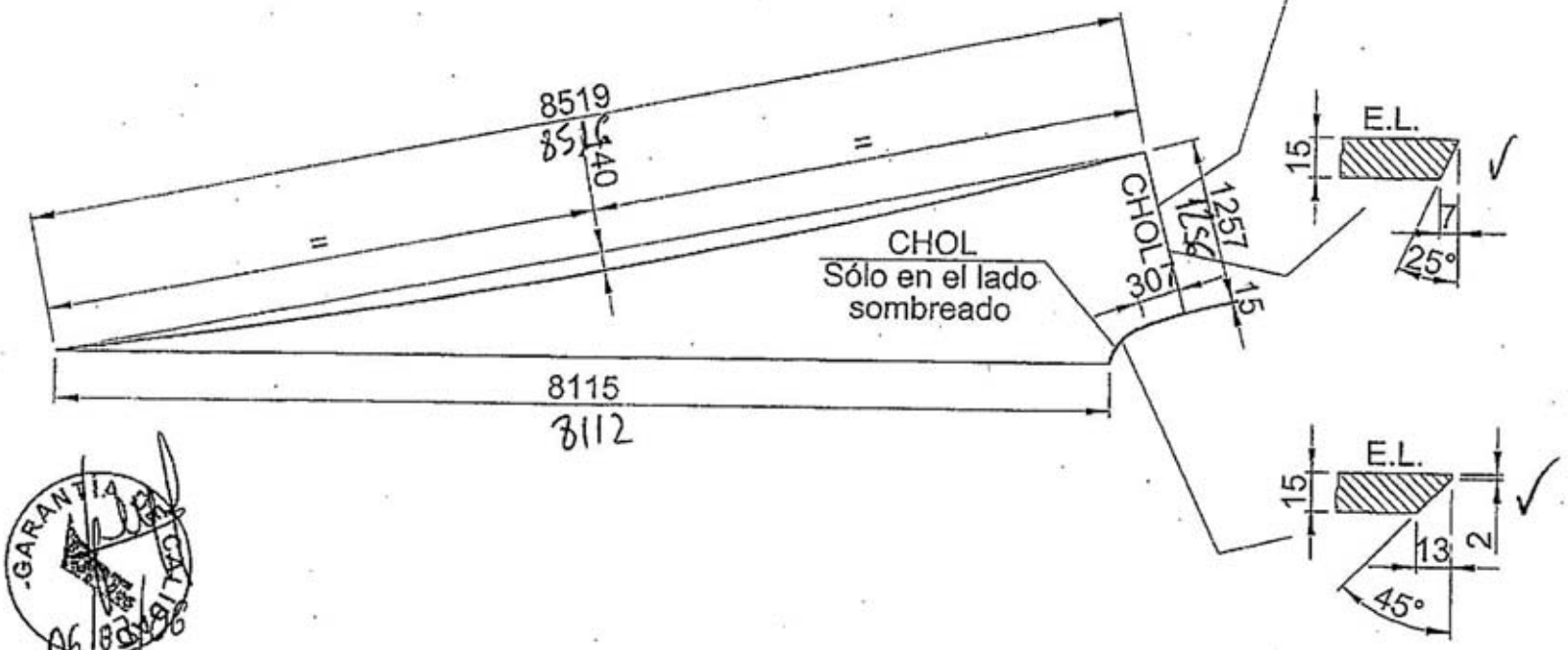
FECHA	MODIFICACION	REVISIÓN
05/01/06	---	0

Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

OT.- 413

PRD-OPT-008

TIRANTE T9



VISTO POR CARA DE ELEMENTOS

CHAPA 15 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.14I.AL.11

NOTA.-
VERIFICAR TODAS LAS COTAS DE LAS PIEZAS OXICORTADAS

TOLERANCIAS DIMENSIONALES S/NORMA NBE EA-95

LONGITUD EN mm	TOLERANCIA EN mm
HASTA 1000	±2
DE 1001 a 3000	±3
DE 3001 a 6000	±4
DE 6001 a 10000	±5
DE 10001 a 15000	±6
DE 15001 a 25000	±8
25001 o mayor	±10

POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	724	724	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

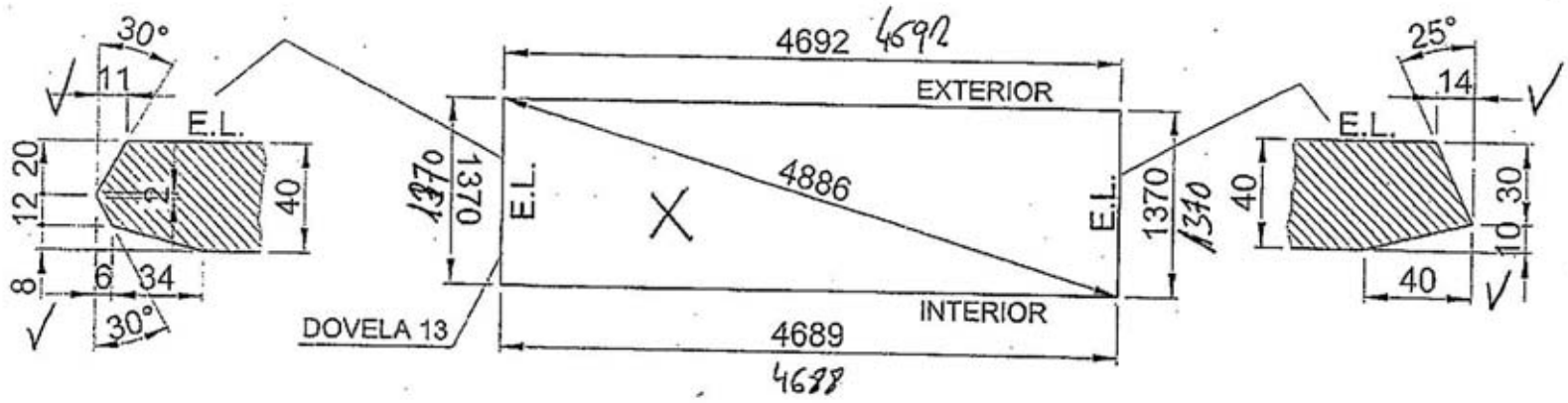
ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.14I.001

OXICORTE AUTOMATICO
INDICAR MEDIDAS SUBRAYANDO
C. CALIDAD INTERNO
INDICAR MEDIDAS RECUADRANDO
C. CALIDAD EXTERNO
INDICAR MEDIDAS ENTRE COMILLAS

09/01/06	---		0	
FECHA	MODIFICACION		REVISION	

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

1 CH. 9600 × 1450 × 40
EL RESTO DE LA CHAPA PARA LA DOVELA-16



VISTO POR CARA CONTRARIA A ELEMENTOS

CHAPA 40 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.14I.ASE.01

NOTA.-
VERIFICAR TODAS LAS COTAS DE LAS PIEZAS OXICORTADAS

TOLERANCIAS DIMENSIONALES S/NORMA NBE EA-95

LONGITUD EN mm	TOLERANCIA EN mm
HASTA 1000	±2
DE 1001 a 3000	±3
DE 3001 a 6000	±4
DE 6001 a 10000	±5
DE 10001 a 15000	±6
DE 15001 a 25000	±8
25001 o mayor	±10

POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	2018	2018	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.14I.001

OXICORTE AUTOMATICO
INDICAR MEDIDAS SUBRAYANDO
C. CALIDAD INTERNO
INDICAR MEDIDAS RECUADRANDO
C. CALIDAD EXTERNO
INDICAR MEDIDAS ENTRE COMILLAS

09/01/06	---		0	
FECHA	MODIFICACION		REVISIÓN	

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

O.T.-413

DIAFRAGMA RT-1

DIAFRAGMA D-3

DIAFRAGMA RT-2

DIAFRAGMA D-3A

DIAFRAGMA D-3B

DIAFRAGMA RT-3
(DOS UNIDADES)

DIAFRAGMA D-4

DETALLE 1

DETALLE 2

DETALLE 3

DETALLE 4

DETALLE 5

DETALLE 6

SECCION A-A

SECCION B-B

SECCION C-C

SECCION D-D

SECCION E-E

SECCION F-F

PESO TOTAL= 6384 Kgs.

GARANTÍA DE CALIDAD

TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

acciona
Infraestructuras

OPT95

VIADUCTO DEL LLOBREGAT

CAJON LONGITUDINAL INTERIOR
DOVELA 14
(DIAFRAGMAS)

413.14 I.002

133

O.T.-413

DETALLE 1

DETALLE 2

SECCION POR C-C

ALZADO

VISTA POR A

SECCION POR B-B

DETALLE 1

DETALLE 2

SECCION D-D

SECCION E-E

SECCION X-X

NOTA :
VER DIAFRAGMAS RT-1 , D-3 , RT-2 , D-3A , D-3B , RT-3 Y D-4 EN PLANO 413.14 I.002

PESO TOTAL= 46109 Kgs.

CUADRO DE COORDENADAS		
PUNTO	X	Y
150	420065.089	578253.759
151	420065.505	578251.019
152	420097.511	578248.219
153	420098.714	578245.537
154	420099.514	578242.794
155	420091.112	578240.051
156	420090.505	578237.306

GARANTÍA DE CALIDAD

TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

acciona
Infraestructuras

OPT95

VIADUCTO DEL LLOBREGAT

CAJON LONGITUDINAL INTERIOR
DOVELA 14

413.14 I.001

134

77

4. ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

4.1 SOLDADURA A PENETRACIÓN TOTAL
4.2 SOLDADURA EN ANGULO O A PENETRACIÓN PARCIAL

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

OPT95 S.L. CIF: B-41719097. Tlf. 95 451 15 11 / Fax: 95 467 76 22.
Polígono Industrial El Pino, Calle Pino Central, 36. 41016 SEVILLA. Apdo. de Correos 8828 - 41080 SEVILLA.
Correo-e: tecnica@opt95.com - www.opt95.com

OPT95 Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder
BVQI

Applus Norcontrol S.L.U. | **HOJA DE DATOS DEL ENSAYO ULTRASÓNICO** | Hoja 1 de 1

Nº DE TRABAJO: 0600568 | CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT) | Nº DE INFORME: 06/30100331-OPT-41

PROCEDIMIENTO D1-322559 | REV. Nº 1 | CRITERIOS DE ACEPTACION APLICADOS EN 1712 NIVEL-3

COMPONENTE: DOVELA 14 INTERIOR | MATERIAL: ACERO CARBONO | ZONAS: PLANCHEADO

PLANOS DE REFERENCIA: | ESPESOR: 15 | DIAMETRO:

EQUIPO UTILIZADO (MARCA Y MODELO): USN50R | Nº DE SERIE: 008WR7 | BLOQUES CALIBRACIÓN: V1-V2-UT-UNE.311.04/16 | REFLECTORES REFERENCIA: 3m/m

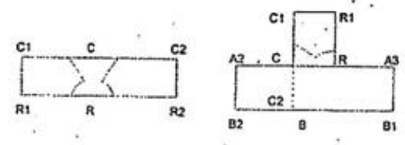
ACOPLANTE: COLA CELULOSICA | ESTADO SUPERFICIAL MAT. BASE: BRUTO | ESTADO SUPERFICIAL SOLDADURA: BRUTO | TEMPERATURA: AMBIENTE

	PALPADORES	TIPO	DIMENSIONES	ÁNGULO	FREC.	MODO	DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN	SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN
1	ANGULAR	MWB	8X9	70	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
2	ANGULAR	MWB	8X9	60	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
3								
4								

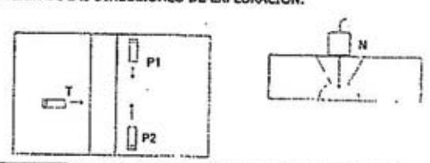
	NIVEL DE REFERENCIA PRIMARIO (dB)	PERDIDAS POR TRANSFERENCIA (dB)	SENSIBILIDAD EN EVALUACIÓN (dB)	SENSIBILIDAD EN EXPLORACIÓN (dB)	RANGO DE LA BASE DE TIEMPOS (mm)
1	42dB	2dB	44dB	50dB	200
2	46dB	2dB	48dB	54dB	200
3					
4					

IDENTIFICACIÓN DE LA DISCONTINUIDAD	SITUACIÓN X	Y	Z	DIMENSIONES ΔX	ΔY	ΔZ	% DAC	EXPLORACIÓN SUPERFICIE	DIRECCIÓN	NATURALEZA EVALUACIÓN
1	0	10	8	3501	1	1	80+2	C1	T	F.FUSION
2	0	8	10	11683	1	1	80+2	C1	T	F.FUSION

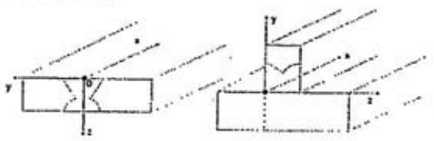
DESIGNACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE EXPLORACION:



DESIGNACIÓN DE LAS DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN:



EJES DE REFERENCIA:



SITUACIÓN DEL PLANO OYZ DE REFERENCIA:

CROQUIS Y OBSERVACIONES:

ALCANCE: 75% DE LA SOLDADURA DEL PLANCHEADO LATERAL EXTERIOR

RESULTADO: RECHAZABLE

CROQUIS (SI PROCEDE):

Realizado: JAVIER DOMINGUEZ
Nivel: II
Fecha: 11/04/2006
Applus Norcontrol, S.L.U.

Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ
Nivel: II
Applus Norcontrol, S.L.U.

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Applus Norcontrol S.L.U.

HOJA DE DATOS DEL ENSAYO ULTRASÓNICO

Hoja 1 de 1

Nº DE TRABAJO: 0600568

CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)

Nº DE INFORME: 06/30100332-OPT-41R

PROCEDIMIENTO DI-322559

REV. Nº 1

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN APLICADOS EN 1712 NIVEL-3

COMPONENTE: DOVELA 14 INTERIOR

MATERIAL: ACERO CARBONO

ZONAS: PLANCHEADO-REPARACIONES

PLANOS DE REFERENCIA:

ESPESOR: 15

DIAMETRO:

EQUIPO UTILIZADO (MARCA Y MODELO): USN50R

Nº DE SERIE: 00BWR7

BLOQUES CALIBRACIÓN: V1-V2-UT-UNE.311.04/16

REFLECTORES REFERENCIA: 3m/m

ACOPLANTE: COLA CELULOSICA

ESTADO SUPERFICIAL MAT. BASE: BRUTO

ESTADO SUPERFICIAL SOLDADURA: BRUTO

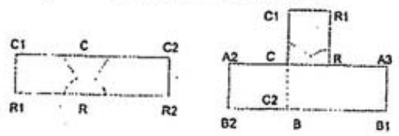
TEMPERATURA: AMBIENTE

	PALPADORES	TIPO	DIMENSIONES	ÁNGULO	FREC.	MODO	DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN	SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN
1	ANGULAR	MWB	8X9	70	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
2	ANGULAR	MWB	8X9	60	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
3								
4								

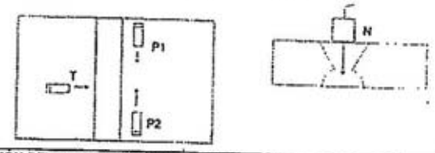
	NIVEL DE REFERENCIA PRIMARIO (dB)	PERDIDAS POR TRANSFERENCIA (dB)	SENSIBILIDAD EN EVALUACIÓN (dB)	SENSIBILIDAD EN EXPLORACIÓN (dB)	RANGO DE LA BASE DE TIEMPOS (mm)
1	42dB	2dB	44dB	50dB	200
2	46dB	2dB	48dB	54dB	200
3					
4					

IDENTIFICACIÓN DE LA DISCONTINUIDAD	SITUACIÓN X	Y	Z	DIMENSIONES ΔX	ΔY	ΔZ	% DAC	EXPLORACIÓN SUPERFICIE	DIRECCIÓN	NATURALEZA EVALUACIÓN

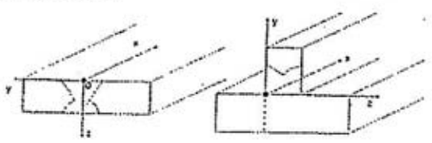
DESIGNACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN:



DESIGNACIÓN DE LAS DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN:



EJES DE REFERENCIA:



SITUACIÓN DEL PLANO OYZ DE REFERENCIA:

CROQUIS Y OBSERVACIONES:

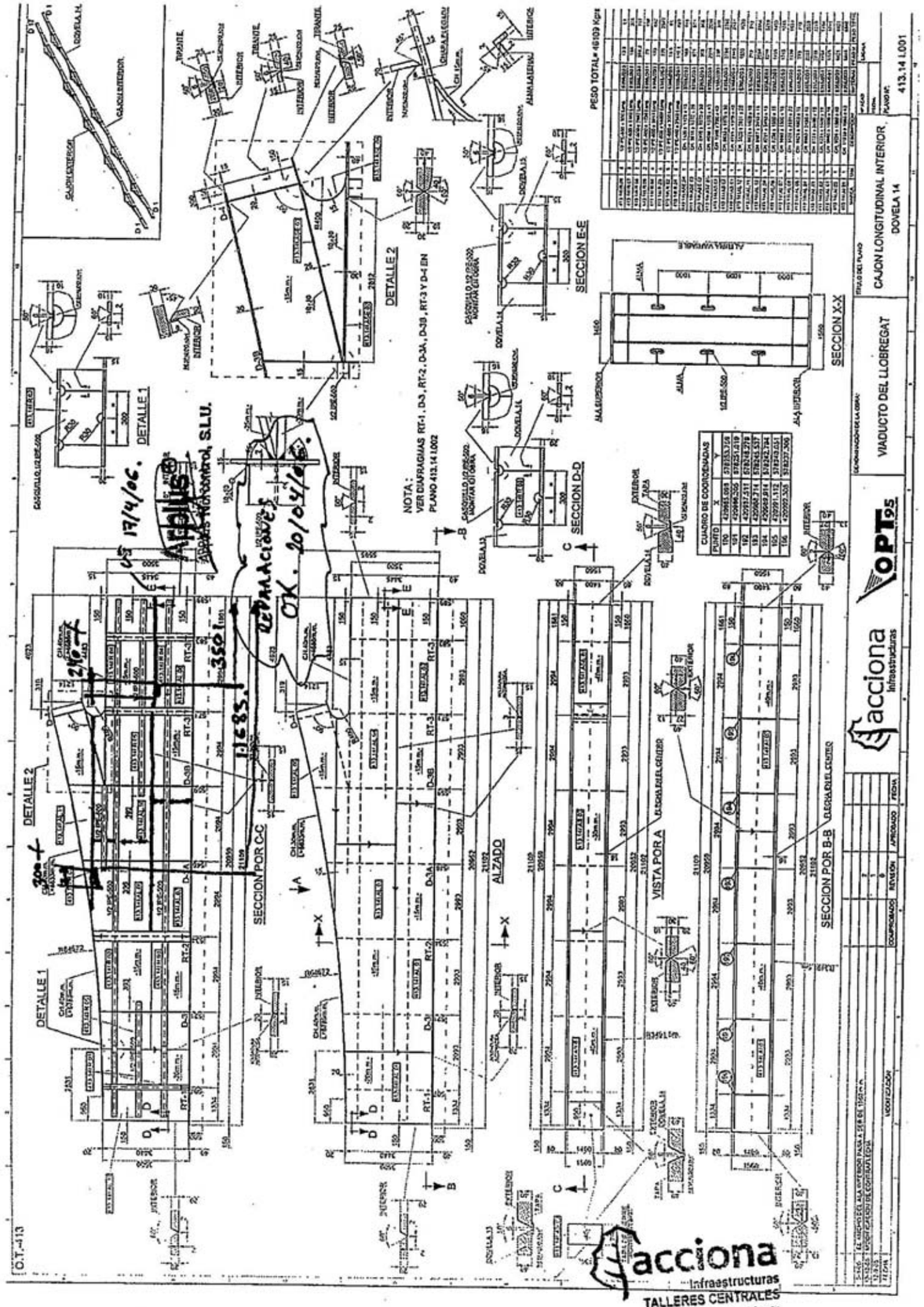
ALCANCE: 100% DE LA SOLDADURA REPARADA DEL PLANCHEADO LATERAL EXTERIOR

RESULTADO: ACEPTABLE

CROQUIS (SI PROCEDE):

	Realizado: JAVIER DOMINGUEZ	Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ
	Nivel: II	Nivel: II
	Fecha: 20/04/2006	Fecha: 20/04/2006

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente



Applus Norcontrol S.L.U.	HOJA DE DATOS DEL ENSAYO ULTRASÓNICO	Hoja 1 de 1
Nº DE TRABAJO: 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)	Nº DE INFORME: 06/30100338-OPT-47

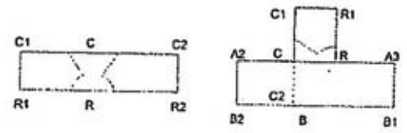
PROCEDIMIENTO DI-322559	REV. Nº 1	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN APLICADOS EN 1712 NIVEL-3	
COMPONENTE: DOVELA 14 INTERIOR	MATERIAL: ACERO CARBONO		ZONAS: PLANCHEADO
PLANOS DE REFERENCIA:	ESPESOR: 15		DIAMETRO:
EQUIPO UTILIZADO (MARCA Y MODELO): USN50R	Nº DE SERIE: 00BWR7	BLOQUES CALIBRACIÓN: V1-V2-UT-UNE.311.04/16	REFLECTORES REFERENCIA: 3m/m
ACOPLANTE: COLA CELULOSICA	ESTADO SUPERFICIAL MAT. BASE: BRUTO	ESTADO SUPERFICIAL SOLDADURA: BRUTO	TEMPERATURA: AMBIENTE

	PALPADORES	TIPO	DIMENSIONES	ÁNGULO	FREC.	MODO	DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN	SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN
1	ANGULAR	MWB	8X9	70	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
2	ANGULAR	MWB	8X9	60	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
3								
4								

	NIVEL DE REFERENCIA PRIMARIO (dB)	PERDIDAS POR TRANSFERENCIA (dB)	SENSIBILIDAD EN EVALUACIÓN (dB)	SENSIBILIDAD EN EXPLORACIÓN (dB)	RANGO DE LA BASE DE TIEMPOS (mm)
1	42dB	2dB	44dB	50dB	200
2	46dB	2dB	48dB	54dB	200
3					
4					

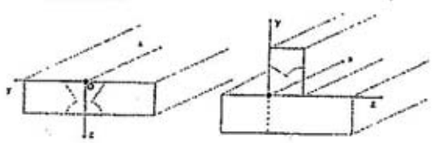
IDENTIFICACION DE LA DISCONTINUIDAD	SITUACIÓN X	Y	Z	DIMENSIONES ΔX	ΔY	ΔZ	% DAC	EXPLORACIÓN SUPERFICIE	DIRECCIÓN	NATURALEZA EVALUACIÓN

DESIGNACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN:



DESIGNACIÓN DE LAS DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN:

EJES DE REFERENCIA:



SITUACIÓN DEL PLANO OYZ DE REFERENCIA:

CROQUIS Y OBSERVACIONES:

ALCANCE: 75% DE LA SOLDADURA DEL PLANCHEADO LATERAL INTERIOR

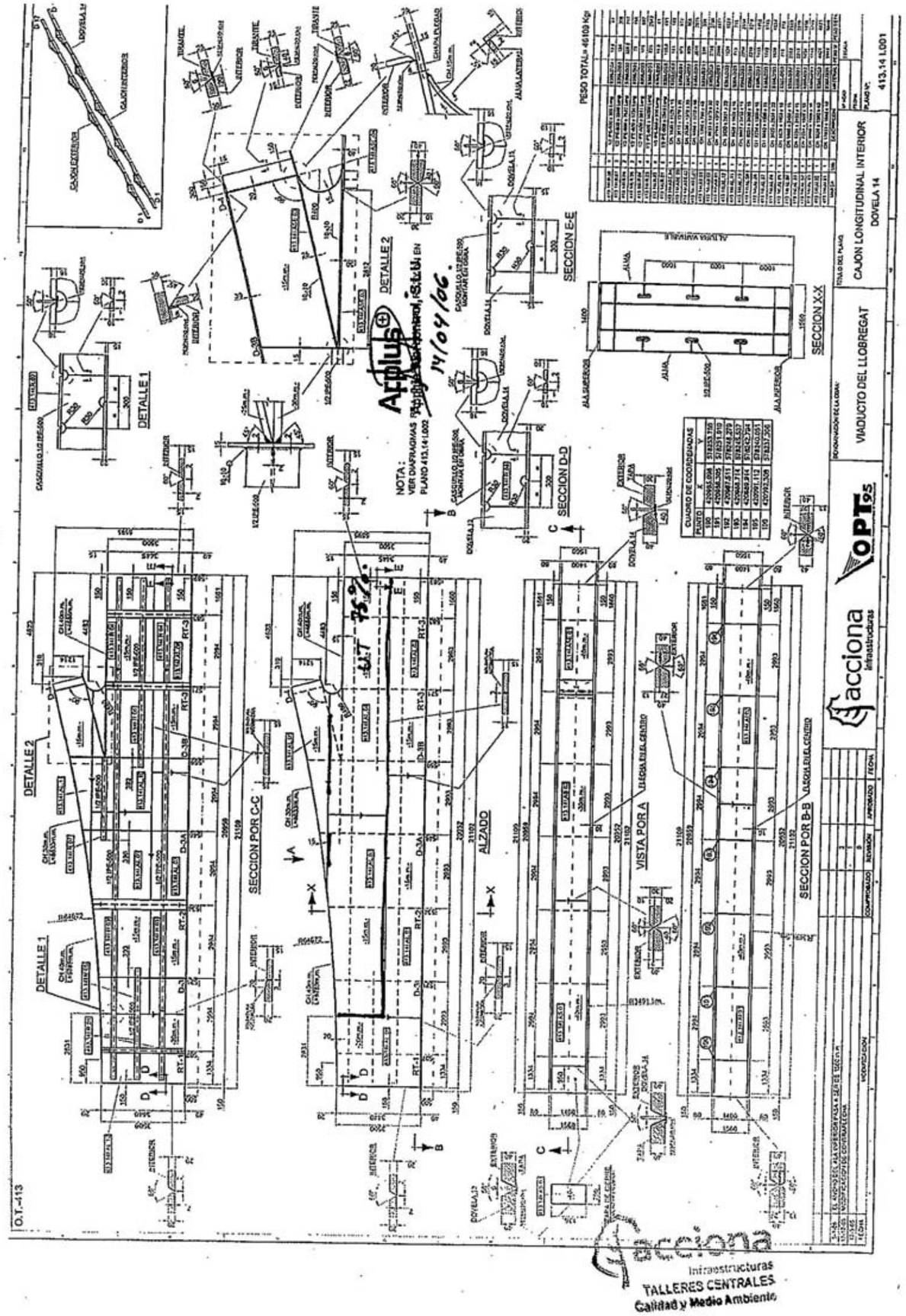
RESULTADO: ACEPTABLE

CROQUIS (SI PROCEDE):

Realizado: JAVIER DOMINGUEZ	Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ
Nivel: II	Nivel: II
Fecha: 24/04/2006	Fecha: 24/04/2006
Applus Norcontrol, S.L.U.	Applus Norcontrol, S.L.U.

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Applus Norcontrol S.L.U. | HOJA DE DATOS DEL ENSAYO ULTRASÓNICO | Hoja 1 de 1
Nº DE TRABAJO: 0600568 | CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT) | Nº DE INFORME: 06/30100338-OPT-47
PROCEDIMIENTO DI-322559 | REV. Nº 1 | CRITERIOS DE ACEPTACIÓN APLICADOS EN 1712 NIVEL-3
COMPONENTE: DOVELA 14 INTERIOR | MATERIAL: ACERO CARBONO | ZONAS: PLANCHEADO
PLANOS DE REFERENCIA: | ESPESOR: 15 | DIAMETRO:
EQUIPO UTILIZADO (MARCA Y MODELO): USN50R | Nº DE SERIE: 00BWR7 | BLOQUES CALIBRACIÓN: V1-V2-UT-UNE.311.04/16 | REFLECTORES REFERENCIA: 3m/m
ACOPLANTE: COLA CELULOSICA | ESTADO SUPERFICIAL MAT. BASE: BRUTO | ESTADO SUPERFICIAL SOLDADURA: BRUTO | TEMPERATURA: AMBIENTE
PALPADORES | TIPO | DIMENSIONES | ÁNGULO | FREC. | MODO | DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN | SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN
1 ANGULAR | MWB | 8X9 | 70 | 4MHz | TRANS | P1,P2,T | C1,C2
2 ANGULAR | MWB | 8X9 | 60 | 4MHz | TRANS | P1,P2,T | C1,C2
3
4
NIVEL DE REFERENCIA PRIMARIO (dB) | PERDIDAS POR TRANSFERENCIA (dB) | SENSIBILIDAD EN EVALUACIÓN (dB) | SENSIBILIDAD EN EXPLORACIÓN (dB) | RANGO DE LA BASE DE TIEMPOS (mm)
1 42dB | 2dB | 44dB | 50dB | 200
2 46dB | 2dB | 48dB | 54dB | 200
3
4
IDENTIFICACION DE LA DISCONTINUIDAD | SITUACIÓN X Y Z | DIMENSIONES ΔX ΔY ΔZ | % DAC | EXPLORACIÓN SUPERFICIE DIRECCIÓN | NATURALEZA EVALUACIÓN
DESIGNACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN:
DESIGNACIÓN DE LAS DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN:
EJES DE REFERENCIA:
SITUACIÓN DEL PLANO OYZ DE REFERENCIA:
CROQUIS Y OBSERVACIONES:
ALCANCE: 75% DE LA SOLDADURA DEL PLANCHEADO LATERAL INTERIOR
RESULTADO: ACEPTABLE
CROQUIS (SI PROCEDE):
Realizado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Fecha: 24/04/2006 Applus Norcontrol, S.L.U.
Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Fecha: 24/04/2006 Applus Norcontrol, S.L.U.
acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente



Applus Norcontrol S.L.U.	HOJA DE DATOS DEL ENSAYO ULTRASÓNICO	Hoja 1 de 1
Nº DE TRABAJO: 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)	Nº DE INFORME: 06/30100339-OPT-48

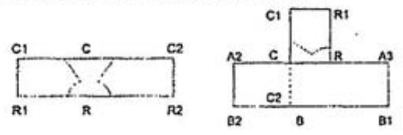
PROCEDIMIENTO D1-322559		REV. Nº 1	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN APLICADOS EN 1712 NIVEL-3
COMPONENTE: DOVELA 14 INTERIOR		MATERIAL: ACERO CARBONO	ZONAS: UNIONES DE REFUERSOS TRANSVERSALES
PLANOS DE REFERENCIA:		ESPESOR: 15	DIAMETRO:
EQUIPO UTILIZADO (MARCA Y MODELO): USN50R	Nº DE SERIE: 00BWR7	BLOQUES CALIBRACION: V1-V2-UT-UNE.311.04/16	REFLECTORES REFERENCIA: 3m/m
ACOPLANTE: COLA CELULOSICA	ESTADO SUPERFICIAL MAT. BASE: BRUTO	ESTADO SUPERFICIAL SOLDADURA: BRUTO	TEMPERATURA: AMBIENTE

	PALPADORES	TIPO	DIMENSIONES	ÁNGULO	FREC.	MODO	DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN	SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN
1	ANGULAR	MWB	8X9	70	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
2	ANGULAR	MWB	8X9	60	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
3								
4								

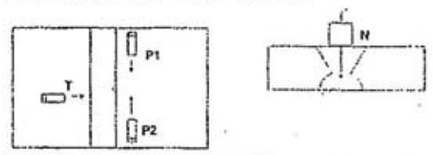
	NIVEL DE REFERENCIA PRIMARIO (dB)	PERDIDAS POR TRANSFERENCIA (dB)	SENSIBILIDAD EN EVALUACIÓN (dB)	SENSIBILIDAD EN EXPLORACIÓN (dB)	RANGO DE LA BASE DE TIEMPOS (mm)
1	42dB	2dB	44dB	50dB	200
2	46dB	2dB	48dB	54dB	200
3					
4					

IDENTIFICACIÓN DE LA DISCONTINUIDAD	SITUACIÓN X	Y	Z	DIMENSIONES ΔX	ΔY	ΔZ	% DAC	EXPLORACIÓN SUPERFICIE	DIRECCIÓN	NATURALEZA EVALUACIÓN

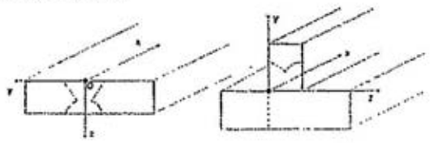
DESIGNACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN:



DESIGNACIÓN DE LAS DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN:



EJES DE REFERENCIA:



SITUACIÓN DEL PLANO OYZ DE REFERENCIA:

CROQUIS Y OBSERVACIONES:

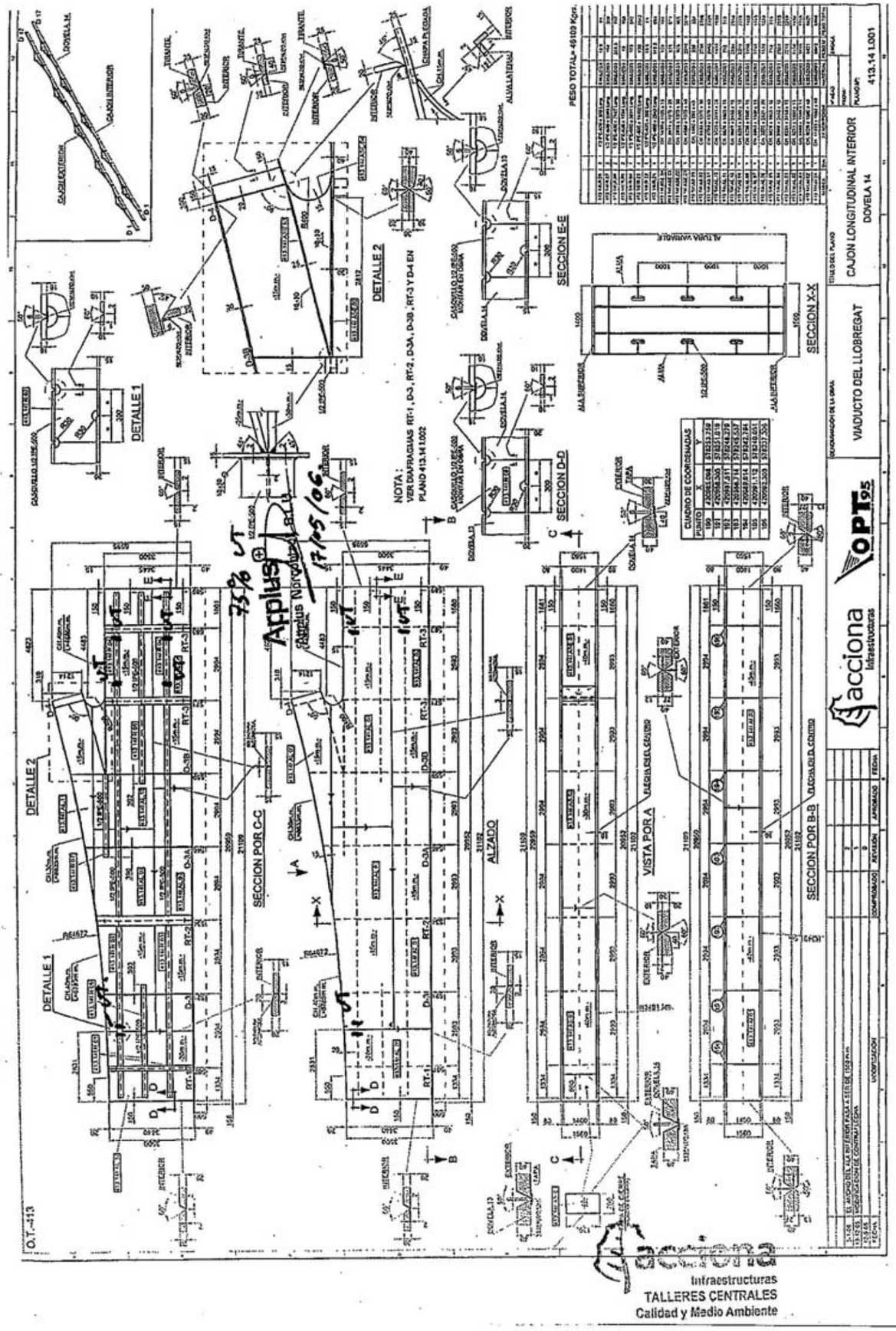
ALCANCE: 75% DE LA SOLDADURA DE LOS REFUERSOS TRANSVERSALES

RESULTADO: ACEPTABLE

CROQUIS (SI PROCEDE):

	Realizado: JAVIER DOMINGUEZ	Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ
	Nivel: II Fecha: 07/04/2006 Applus Norcontrol, S.L.U.	Nivel: II Fecha: 14/04/2006 Applus Norcontrol, S.L.U.

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente



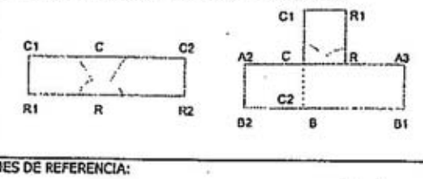
Applus Norcontrol S.L.U.	HOJA DE DATOS DEL ENSAYO ULTRASÓNICO							Hoja 1 de 1
Nº DE TRABAJO: 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)							Nº DE INFORME: 06/30100336-OPT-45
PROCEDIMIENTO D1-322559				REV. N.º 1		CRITERIOS DE ACEPTACIÓN APLICADOS EN 1712 NIVEL-3		
COMPONENTE: DOVELA 14 INTERIOR				MATERIAL: ACERO CARBONO				ZONAS: UNIONES DE TECHO
PLANOS DE REFERENCIA:				ESPESOR: 30-40				DIAMETRO:
EQUIPO UTILIZADO (MARCA Y MODELO): USN50R		Nº DE SERIE: 00BWR7		BLOQUES CALIBRACIÓN: V1-V2-UT-UNE.311.06/25				REFLECTORES REFERENCIA: 3m/m
ACOPLANTE: COLA CELULOSICA	ESTADO SUPERFICIAL MAT. BASE: BRUTO			ESTADO SUPERFICIAL SOLDADURA: BRUTO				TEMPERATURA: AMBIENTE

PALPADORES	TIPO	DIMENSIONES	ÁNGULO	FREC.	MODO	DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN	SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN
1 ANGULAR	MWB	8X9	70	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
2 ANGULAR	MWB	8X9	60	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
3							
4							

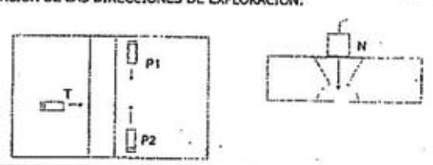
	NIVEL DE REFERENCIA PRIMARIO (dB)	PERDIDAS POR TRANSFERENCIA (dB)	SENSIBILIDAD EN EVALUACIÓN (dB)	SENSIBILIDAD EN EXPLORACIÓN (dB)	RANGO DE LA BASE DE TIEMPOS (mm)
1	42dB	2dB	44dB	50dB	200
2	46dB	2dB	48dB	54dB	200
3					
4					

IDENTIFICACIÓN DE LA DISCONTINUIDAD	SITUACIÓN X	Y	Z	DIMENSIONES ΔX	ΔY	ΔZ	% DAC	EXPLORACIÓN SUPERFICIE	DIRECCIÓN	NATURALEZA EVALUACIÓN

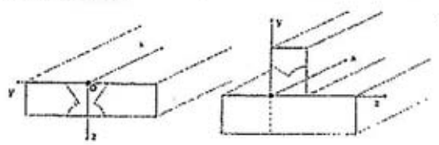
DESIGNACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN:



DESIGNACIÓN DE LAS DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN:



EJES DE REFERENCIA:



SITUACIÓN DEL PLANO OYZ DE REFERENCIA:

CROQUIS Y OBSERVACIONES:

ALCANCE: 100% DE LA SOLDADURA DE FONDO DE LA UNION DE LAS CHAPAS (413.15I.ASE.01/02/03)

RESULTADO: ACEPTABLE

CROQUIS (SI PROCEDE):

Realizado: JAVIER DOMINGUEZ
Nivel: II
Fecha: 07/11/2025
Applus Norcontrol, S.L.U.

Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ
Nivel: II
Fecha: 07/11/2025
Applus Norcontrol, S.L.U.

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Applus Norcontrol S.L.U.	**HOJA DE DATOS DEL ENSAYO ULTRASÓNICO**	Hoja 1 de 1
Nº DE TRABAJO: 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)	Nº DE INFORME: 05/30100337-OPT-46

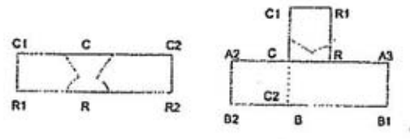
PROCEDIMIENTO D1-322559	REV. N.º 1	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN APLICADOS EN 1712 NIVEL-3	
COMPONENTE: DOVELA 14 INTERIOR	MATERIAL: ACERO CARBONO	ZONAS: UNIONES DE FONDO	
PLANOS DE REFERENCIA:	ESPESOR: 40-40	DIAMETRO:	
EQUIPO UTILIZADO (MARCA Y MODELO): USN50R	Nº DE SERIE: 08BWR7	BLOQUES CALIBRACIÓN: V1-V2-UT-UNE.311.06/25	REFLECTORES REFERENCIA: 3m/m
ACOPLANTE: COLA CELULOSICA	ESTADO SUPERFICIAL MAT. BASE: BRUTO	ESTADO SUPERFICIAL SOLDADURA: BRUTO	TEMPERATURA: AMBIENTE

	PALPADORES	TIPO	DIMENSIONES	ÁNGULO	FREC.	MODO	DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN	SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN
1	ANGULAR	MWB	8X9	70	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
2	ANGULAR	MWB	8X9	60	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
3								
4								

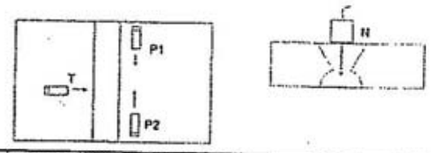
	NIVEL DE REFERENCIA PRIMARIO (dB)	PERDIDAS POR TRANSFERENCIA (dB)	SENSIBILIDAD EN EVALUACIÓN (dB)	SENSIBILIDAD EN EXPLORACIÓN (dB)	RANGO DE LA BASE DE TIEMPOS (mm)
1	42dB	2dB	44dB	50dB	200
2	46dB	2dB	48dB	54dB	200
3					
4					

IDENTIFICACIÓN DE LA DISCONTINUIDAD	SITUACIÓN X	Y	Z	DIMENSIONES ΔX	ΔY	ΔZ	% DAC	EXPLORACIÓN SUPERFICIE	DIRECCIÓN	NATURALEZA EVALUACIÓN

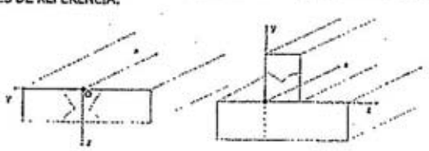
DESIGNACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN:



DESIGNACIÓN DE LAS DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN:



EJES DE REFERENCIA:



SITUACIÓN DEL PLANO OYZ DE REFERENCIA:

CROQUIS Y OBSERVACIONES:

ALCANCE: 100% DE LA SOLDADURA DE FONDO DE LA UNION DE LAS CHAPAS (413.15I.AI.01/02)

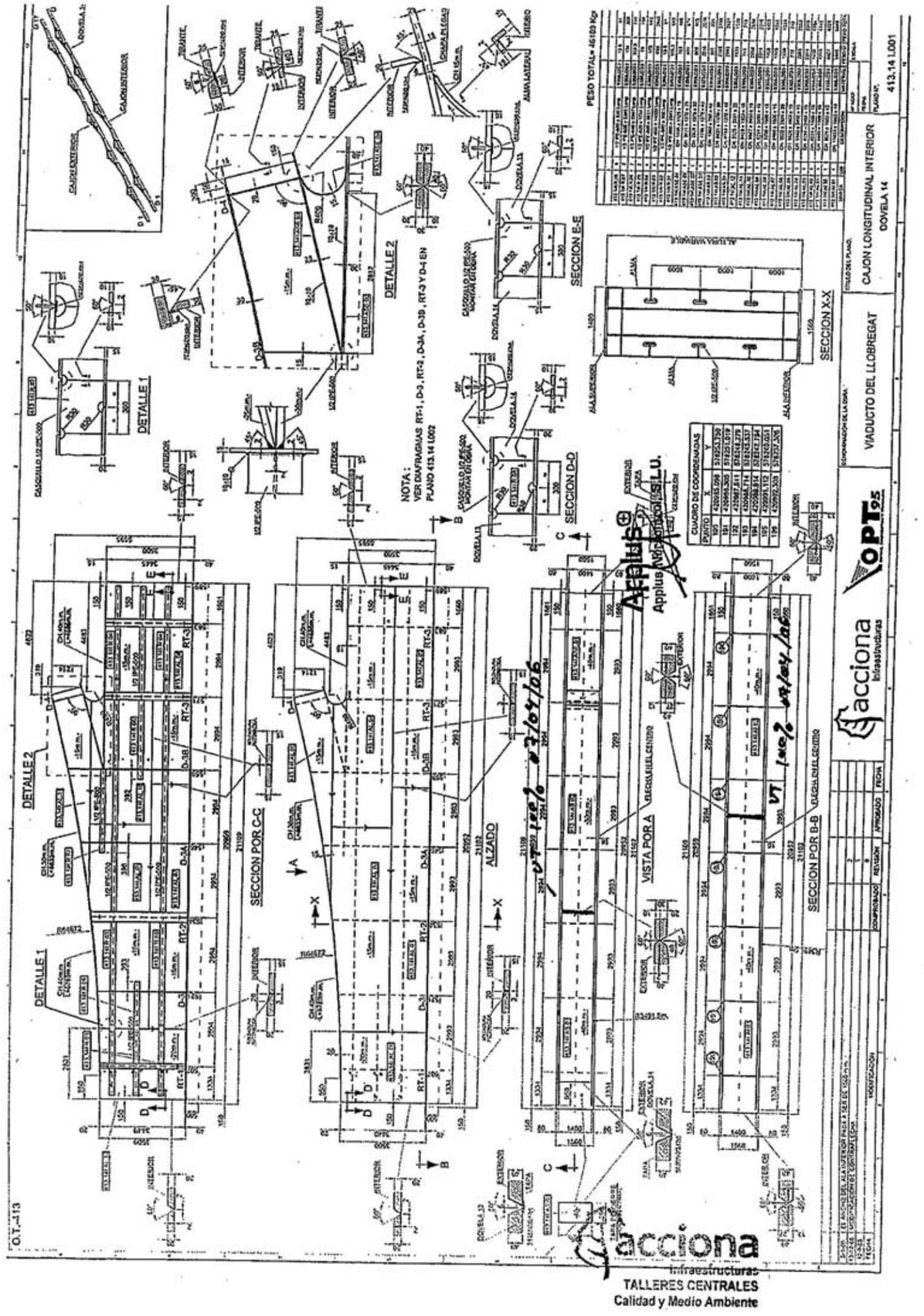
RESULTADO: ACEPTABLE

CROQUIS (SI PROCEDE):

Realizado: JAVIER DOMINGUEZ
Nivel: II
Fecha: 07/04/2006
Applus Norcontrol, S.L.U.

Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ
Nivel: II
Fecha: 07/04/2006
Applus Norcontrol, S.L.U.

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente



Applus Norcontrol SLU.	DATOS DEL ENSAYO CON PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	Hoja 1 de 1
Nº de TRABAJO 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)	Nº DE INFORME:06/3010 0334-OPT-43

COMPONENTE: DOVELA 14 INTERIOR — MATERIAL: ACERO CARBONO

PLANO DE REFERENCIA: VER CROQUIS — PROCEDIMIENTO :D1 332350 — REV: 2

IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS / SOLDADURAS	ESPESOR	LONGITUD	ϕ EXTERIOR	ϕ INTERIOR
UNION DE PREVIAS A PLANCHEADO DE LATERALES	S/PLANO	40% SOLDADURA		

APARATO UTILIZADO	TIPO: YUGO: ☒ EQUIPO DE PM: ☐ YUGO PERMANENTE: ☐ ☐	FABRICANTE: MAPE	MODELO: MAPE-P	CÓDIGO NC (O Nº SERIE): 17
PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	FABRICANTE: BRENT	REFERENCIA: 800/3	COLOR: ROJO-MARRÓN: ☐ VERDE-FLUORES: ☐ GRIS: ☐ NEGRO : ☒	APLICACIÓN: SUSP.AGUA ☐ POLVO ☐ SUSP.PETROLEO ☒

CONDICIONES DEL EXAMEN

ESTADO SUPERFICIAL: EN BRUTO ☒ CHORREADO ☐ MECANIZADO ☐ GRANALLADO ☐ AMOLADO ☐ OTROS ☐	MÉTODO DE LIMPIEZA: DESENGRASADO ☒ CEPILLADO ☐	LACA DE CONTRASTE: SI ☒ NO ☐	
SECUENCIA DE MAGNETIZACIÓN: CONTINUO ☒	TEMPERATURA DE LA PIEZA: <5ºC ☐ 50-100ºC ☐ 5-50ºC ☒ 100-300ºC ☐	ILUMINACION: NATURAL ☒ UV-A ☐ INCANDESCENTE ☐	
DURACIÓN DE LA MAGNETIZACIÓN: 5-10 Segundos ☒	TECNICA: PUNTAS CONTACTO: ☐ BOBINA: ☐ CONDUCTOR INTERNO: ☐ OTROS: ☒	CORRIENTE MAGNETIZACIÓN: CONTINUA: ☐ RECTIFICADA MEDIA ONDA: ☐ ALTERNA: ☒	

INTENSIDAD:	Nº DE ESPIRAS:	RELACION L/D:	AMPERIOS-VUELTA:	DISTANCIA POLOS:	FUERZA DE IZADO:
					> 4,5 kg ☒ > 18 kg ☐

MATERIAL DE CONTACTO: ACERO ☒ COBRE ☐ ALUMINIO ☐ — DESMAGNETIZACIÓN:

CROQUIS Y RESULTADOS:

CROQUIS: SEGÚN PLANO ADJUNTO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: EN 1291 NIVEL 2X

ALCANCE: SEGÚN SE INDICA EN PLANO O EN IDENTIFICACIÓN DE LA PIEZA

RESULTADO: Se aprecian algunas, mordeduras entre cordones de soldadura, los cuales son reparados . Tras la reparación se vuelve a inspeccionar la zona marcada con resultado de la 2ª inspección de ACEPTABLE.

	Realizado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Applus Norcontrol, S.L.U. Fecha: 03 Y 10/05/2010	Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Applus Norcontrol, S.L.U. Fecha: 10/05/2010

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Applus Norcontrol SLU.	DATOS DEL ENSAYO CON PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	Hoja 1 de 1
Nº de TRABAJO 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)	Nº DE INFORME:06/3010 0335-OPT-44

COMPONENTE: DOVELA 14 INTERIOR — MATERIAL: ACERO CARBONO

PLANO DE REFERENCIA: VER CROQUIS — PROCEDIMIENTO :D1 332350 — REV: 2

IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS / SOLDADURAS	ESPESOR	LONGITUD	ϕ EXTERIOR	ϕ INTERIOR
UNION DE REFUERSOS LONGITUDINALES A PLANCHEADO DE LATERALES	S/PLANO	40% SOLDADURA		

APARATO UTILIZADO	TIPO: YUGO: ☒ EQUIPO DE PM: ☐ YUGO PERMANENTE: ☐ ☐	FABRICANTE: MAPE	MODELO: MAPE-P	CÓDIGO NC (O Nº SERIE): 17
PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	FABRICANTE: BRENT	REFERENCIA: 800/3	COLOR: ROJO-MARRÓN: ☐ VERDE-FLUORES: ☐ GRIS: ☐ NEGRO : ☒	APLICACIÓN: SUSP.AGUA ☐ POLVO ☐ SUSP.PETROLEO ☒

CONDICIONES DEL EXAMEN

ESTADO SUPERFICIAL: EN BRUTO ☒ CHORREADO ☐ MECANIZADO ☐ GRANALLADO ☐ AMOLADO ☐ OTROS ☐	MÉTODO DE LIMPIEZA: DESENGRASADO ☒ CEPILLADO ☐	LACA DE CONTRASTE: SI ☒ NO ☐	
SECUENCIA DE MAGNETIZACIÓN: CONTINUO ☒	TEMPERATURA DE LA PIEZA: <5ºC ☐ 50-100ºC ☐ 5-50ºC ☒ 100-300ºC ☐	ILUMINACION: NATURAL ☒ UV-A ☐ INCANDESCENTE ☐	
DURACIÓN DE LA MAGNETIZACIÓN: 5-10 Segundos ☒	TECNICA: PUNTAS CONTACTO: ☐ BOBINA: ☐ CONDUCTOR INTERNO: ☐ OTROS: ☒	CORRIENTE MAGNETIZACIÓN: CONTINUA: ☐ RECTIFICADA MEDIA ONDA: ☐ ALTERNA: ☒	

INTENSIDAD:	Nº DE ESPIRAS:	RELACION L/D:	AMPERIOS-VUELTA:	DISTANCIA POLOS:	FUERZA DE IZADO:
					> 4,5 kg ☒ > 18 kg ☐

MATERIAL DE CONTACTO: ACERO ☒ COBRE ☐ ALUMINIO ☐ — DESMAGNETIZACIÓN:

CROQUIS Y RESULTADOS:

CROQUIS: SEGÚN PLANO ADJUNTO

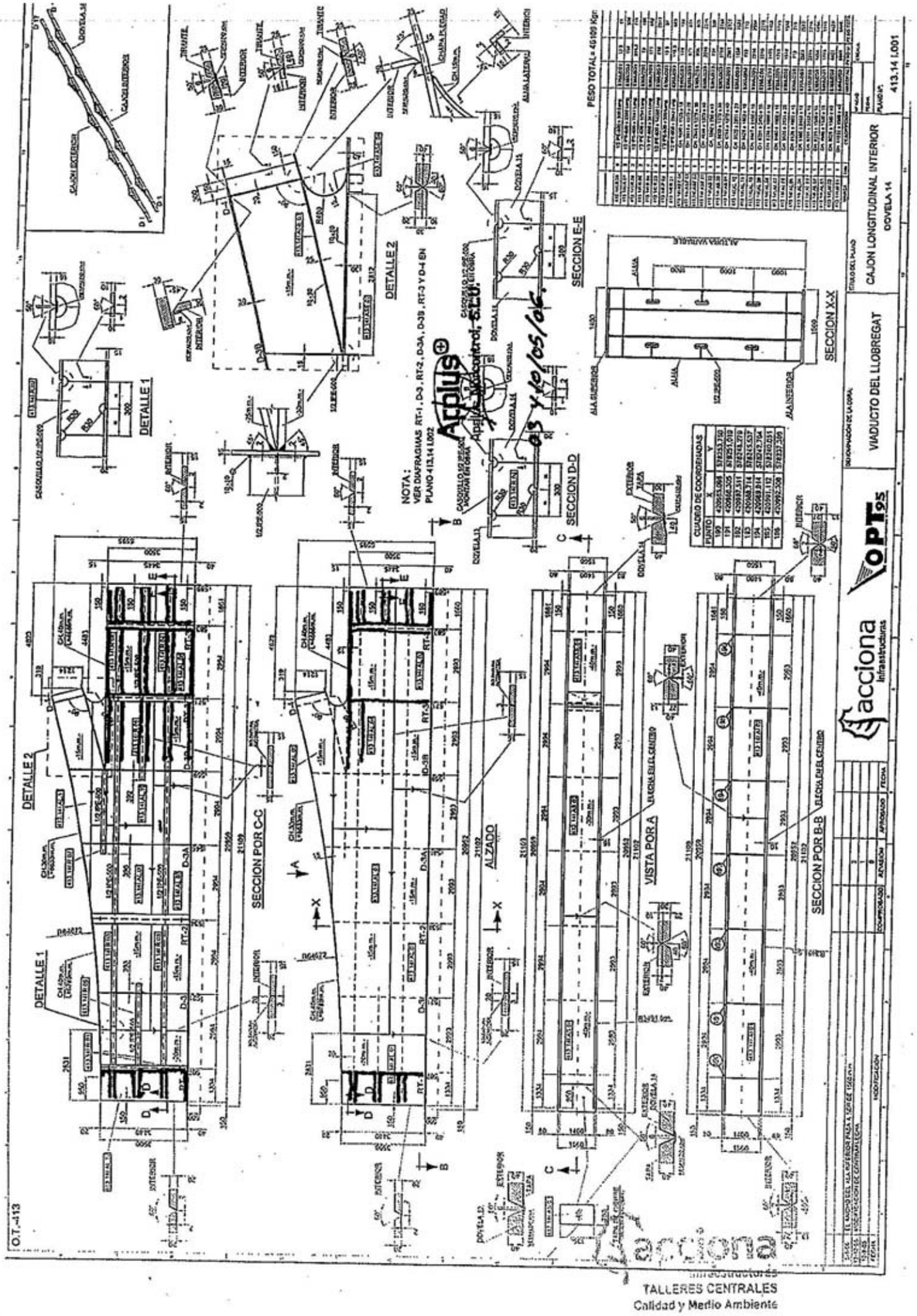
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: EN 1291 NIVEL 2X

ALCANCE: SEGÚN SE INDICA EN PLANO O EN IDENTIFICACIÓN DE LA PIEZA

RESULTADO: ACEPTABLE,

	Realizado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Applus Norcontrol, S.L.U. Fecha: 10/05/2010	Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Applus Norcontrol, S.L.U. Fecha: 10/05/2010

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente



Applus Norcontrol SLU.	DATOS DEL ENSAYO CON PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	Hoja 1 de 1
Nº de TRABAJO 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)	Nº DE INFORME:06/3010 0333-OPT-42

COMPONENTE: DOVELA 14 INTERIOR — MATERIAL: ACERO CARBONO

PLANO DE REFERENCIA: VER CROQUIS — PROCEDIMIENTO: D1 332350 — REV: 2

IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS / SOLDADURAS	ESPESOR	LONGITUD	ϕ EXTERIOR	ϕ INTERIOR
PREVIA D-3B (1 CONJUNTO S/D)	S/PLANO	40% SOLDADURA		
PREVIA RT-3 (4 CONJUNTOS S/D)	12mm	100% SOLDADURA		
PREVIA RT-2 (2 CONJUNTOS S/D)	12mm	40% SOLDADURA		
PREVIA RT-1 (2 CONJUNTOS S/D)	12mm	40% SOLDADURA		
PREVIA RT-1Y 3 (2 CONJUNTOS S/D YS/M)	15mm	50% SOLDADURA		

APARATO UTILIZADO	TIPO: YUGO: ☒ EQUIPO DE PM: ☐	YUGO PERMANENTE: ☐ ☐	FABRICANTE: MAPE	MODELO: MAPE-P	CODIGO NC (O Nº SERIE): 17

PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	FABRICANTE: BRENT	REFERENCIA: 800/3	COLOR: ROJO-MARRÓN: ☐ GRIS: ☐ VERDE-FLUORES: ☐ NEGRO : ☒	APLICACIÓN: SUSP.AGUA ☐ POLVO ☐ SUSP.PETROLEO ☒

CONDICIONES DEL EXAMEN

ESTADO SUPERFICIAL	METODO DE LIMPIEZA	LACA DE CONTRASTE
EN BRUTO ☒ CHORREADO ☐ MECANIZADO ☐ GRANALLADO ☐ AMOLADO ☐ OTROS ☐	DESENGRASADO ☒ CEPILLADO ☐	SI ☒ NO ☐

SECUENCIA DE MAGNETIZACION	TEMPERATURA DE LA PIEZA	ILUMINACION
CONTINUO ☒	<5ºC ☐ 5-50ºC ☒ 50-100ºC ☐ 100-300ºC ☐	NATURAL ☒ INCANDESCENTE ☐ UV-A ☐

DURACIÓN DE LA MAGNETIZACIÓN	TECNICA	CORRIENTE MAGNETIZACIÓN
5-10 Segundos ☒	PUNTAS CONTACTO: ☐ BOBINA: ☐ CONDUCTOR INTERNO: ☐ OTROS: ☒	CONTINUA: ☐ RECTIFICADA MEDIA ONDA: ☐ ALTERNA: ☒

INTENSIDAD:	Nº DE ESPIRAS:	RELACIÓN L/D:	AMPERIOS-VUELTA:	DISTANCIA POLOS:	FUERZA DE IZADO:
					> 4,5 kg ☒ > 18 kg ☐

MATERIAL DE CONTACTO: ACERO ☒ COBRE ☐ ALUMINIO ☐ — DESMAGNETIZACION:

CROQUIS Y RESULTADOS:

CROQUIS: SEGÚN PLANO ADJUNTO

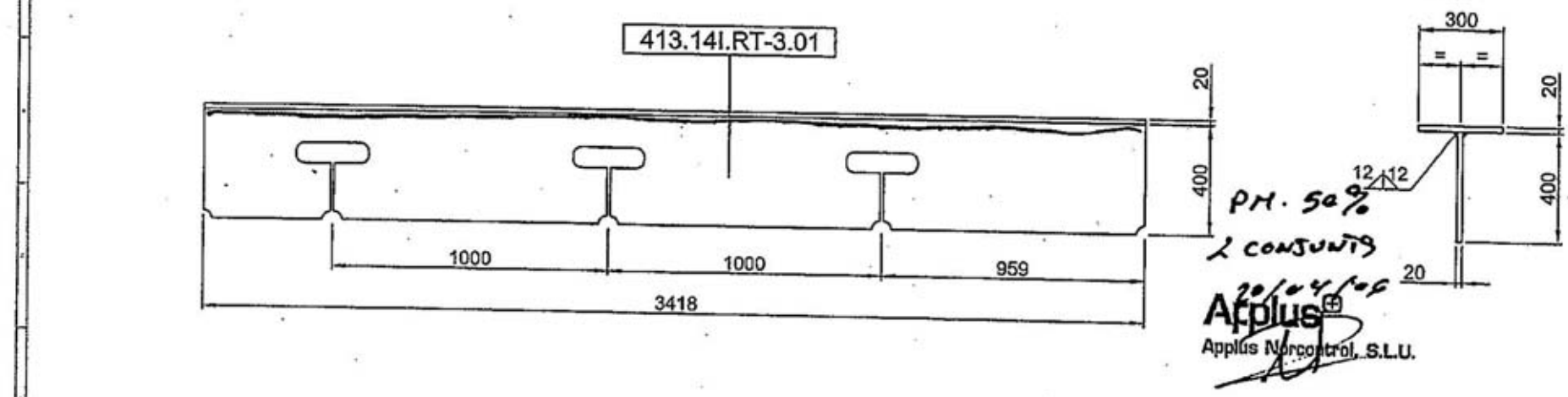
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: EN 1291 NIVEL 2X

ALCANCE: SEGÚN SE INDICA EN PLANO O EN IDENTIFICACIÓN DE LA PIEZA

RESULTADO: ACEPTABLE,

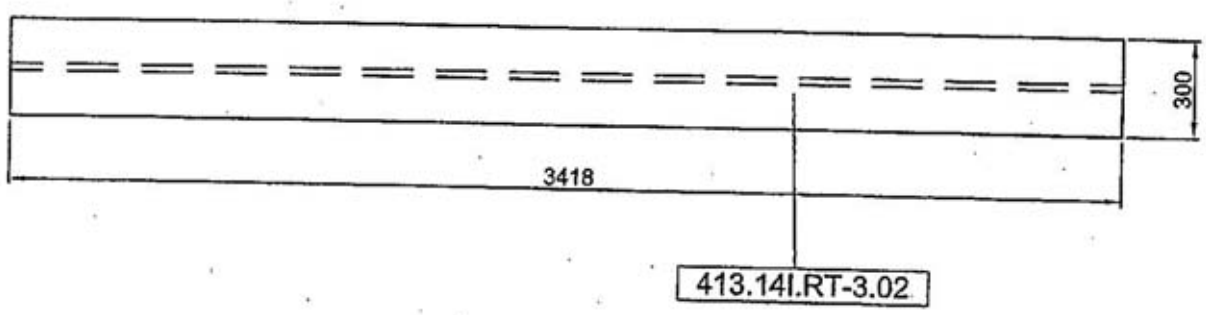
	Realizado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Fecha: Applus Norcontrol, S.L.U.	Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Fecha: Applus Norcontrol, S.L.U.

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente



PM. 50%
2 CONJUNTS
20/04/06

Applus
Applus Norcontrol, S.L.U.



acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

DOVELA 14
PREVIA RT-3
4 CONJUNTOS S/DIBUJO

3

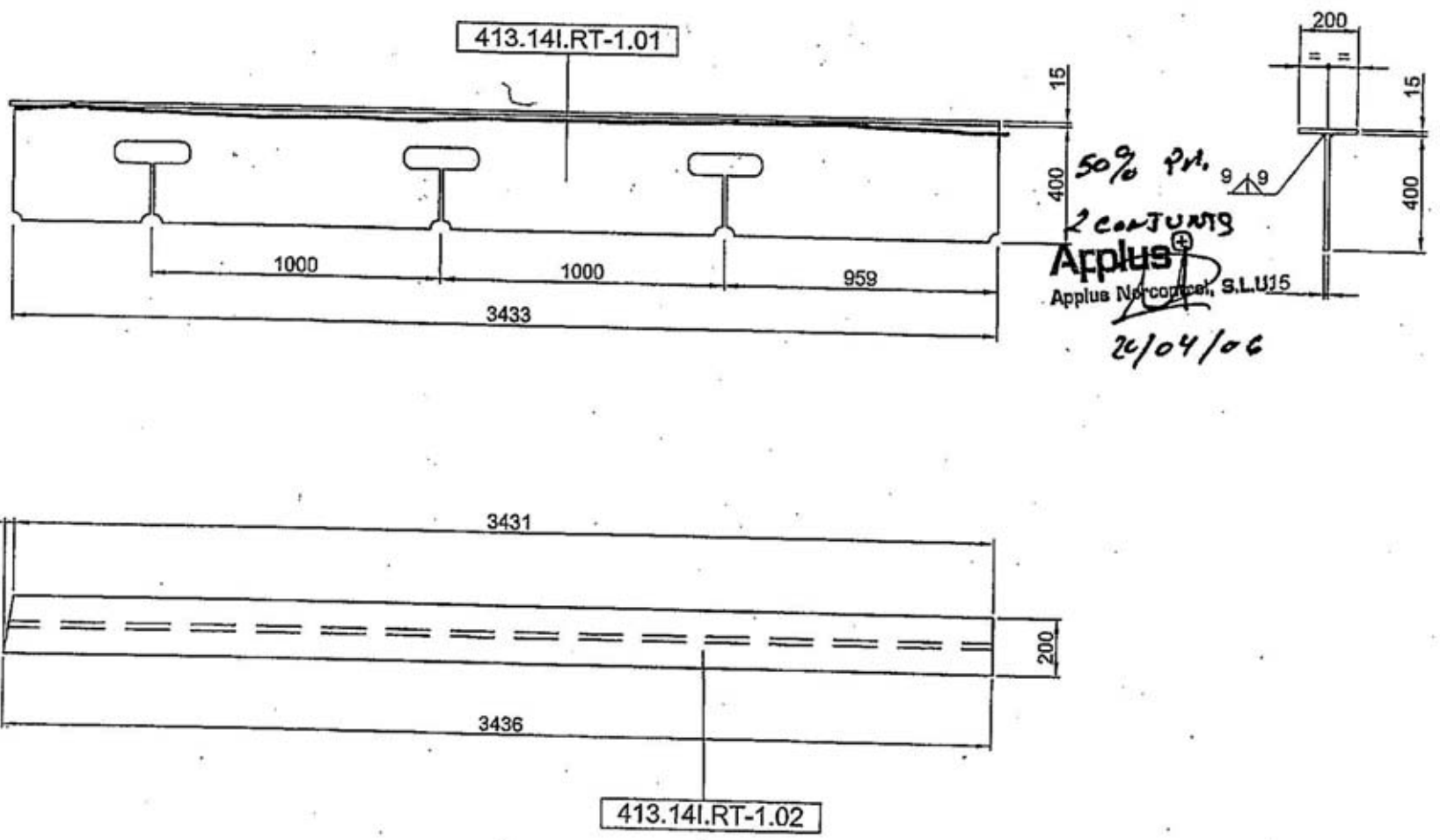
MODIFICACIÓN	COMPROBADO	REVISIÓN	APROBADO	FECHA
		0		

acciona Infraestructuras | OPT95

DENOMINACIÓN DE LA OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

TÍTULO DEL PLANO: DOVELA 14 FORMACION DE PREVIAS

Nº HOJA | ESCALA | FECHA | PLANO Nº: 413.PR.14.002



50% PM.
2 CONJUNTS

Applus
Applus Norcontrol, S.L.U.
20/04/06

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

DOVELA 14
PREVIA RT-1
1 CONJUNTO S/DIBUJO
1 CONJUNTO SIMETRICO

1.5

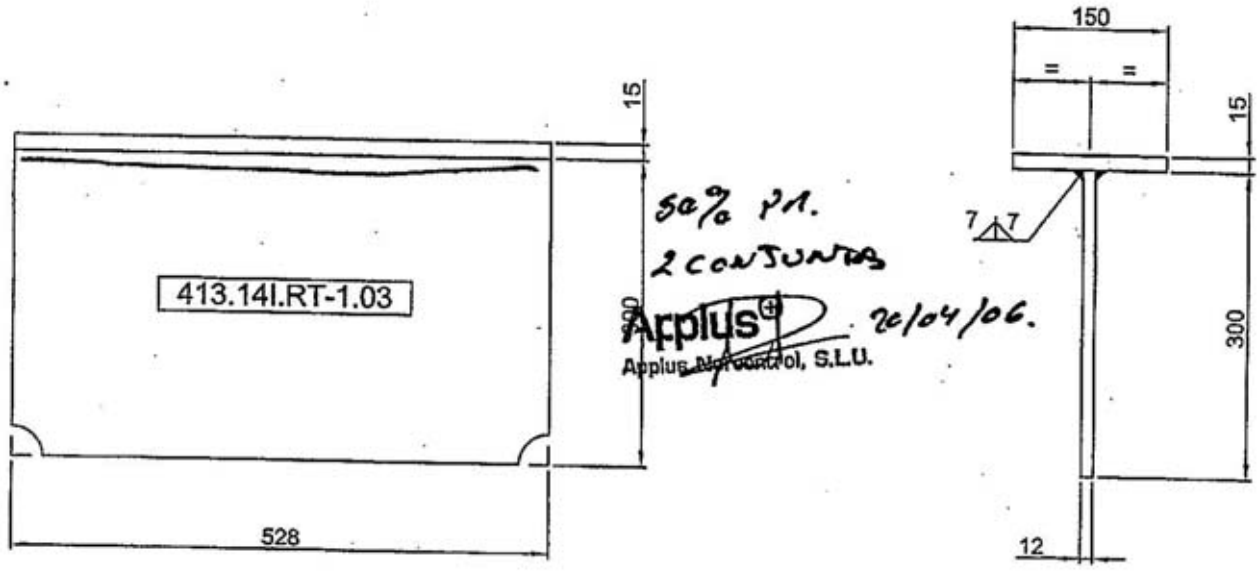
MODIFICACIÓN	COMPROBADO	REVISIÓN	APROBADO	FECHA
		0		

acciona Infraestructuras | OPT95

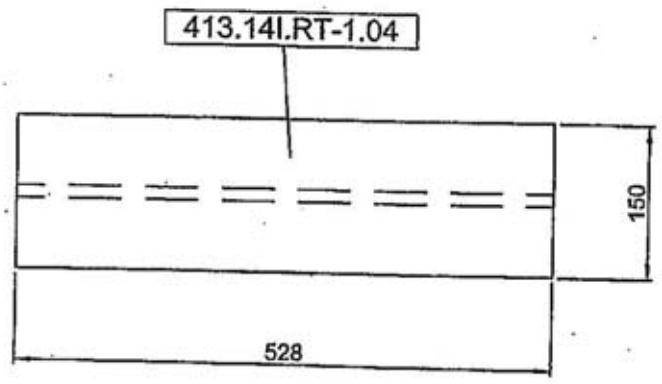
DENOMINACIÓN DE LA OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

TÍTULO DEL PLANO: DOVELA 14 FORMACION DE PREVIAS

Nº HOJA | ESCALA | FECHA | PLANO Nº: 413.PR.14.003



50% PT.
2 CONJUNTOS
Applus 20/04/06.
Applus Norcontrol, S.L.U.



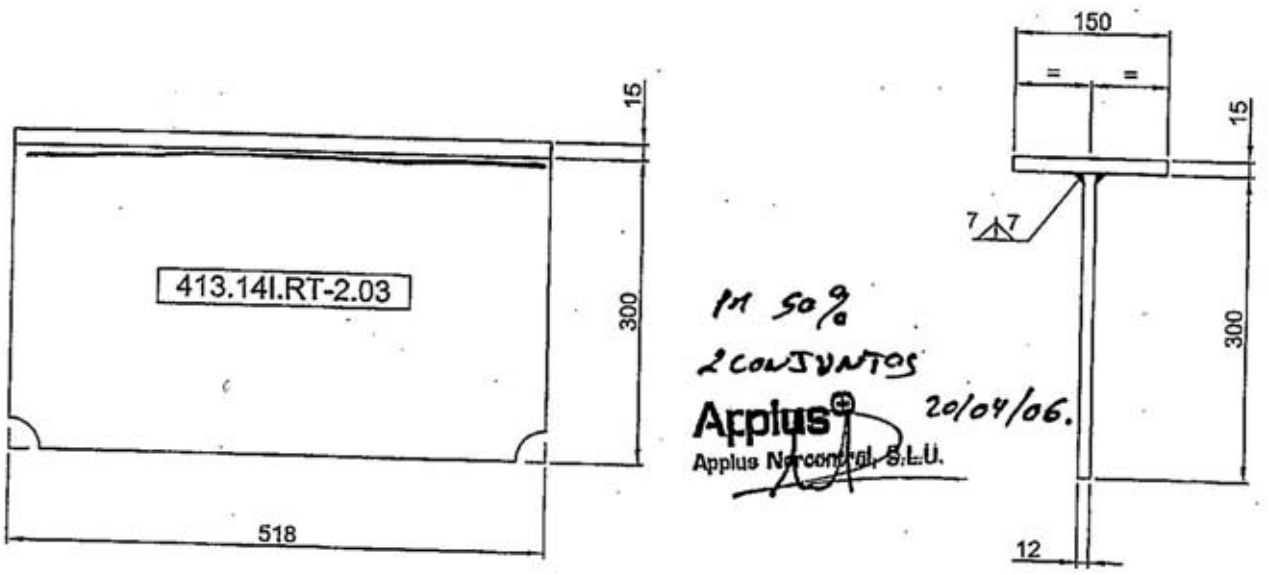
acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

DOVELA 14
PREVIA RT-1
2 CONJUNTOS S/DIBUJO

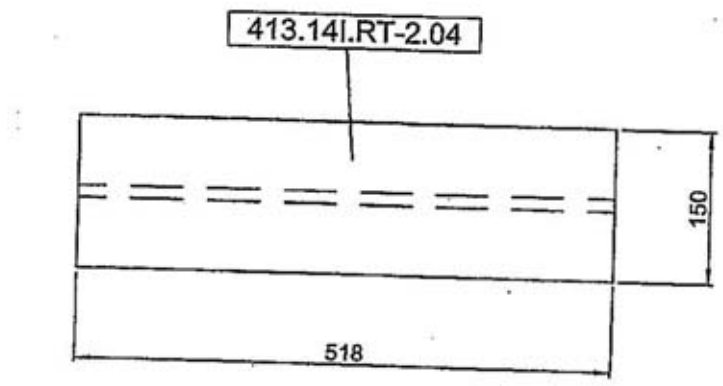
MODIFICACIÓN	COMPROBADO	REVISIÓN	APROBADO	FECHA

acciona Infraestructuras | OPT95

DENOMINACIÓN DE LA OBRA:	TÍTULO DEL PLANO:	Nº HOJA / ESCALA
VIADUCTO DEL LLOBREGAT	DOVELA 14 FORMACION DE PREVIAS	PLANO Nº: 413.PR.14.004



1ª 50%
2 CONJUNTOS
Applus 20/04/06.
Applus Norcontrol, S.L.U.



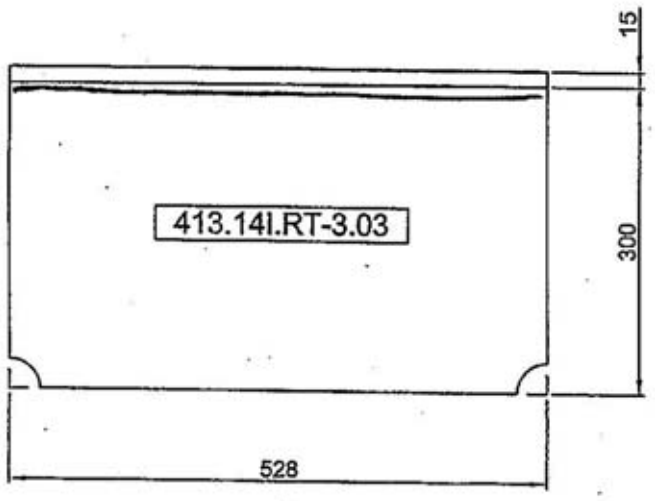
acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

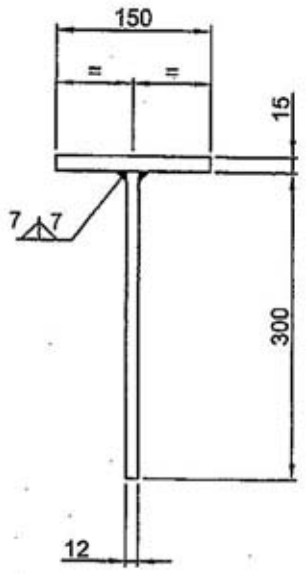
DOVELA 14
PREVIA RT-2
2 CONJUNTOS S/DIBUJO

MODIFICACIÓN	COMPROBADO	REVISIÓN	APROBADO	FECHA

acciona Infraestructuras | OPT95

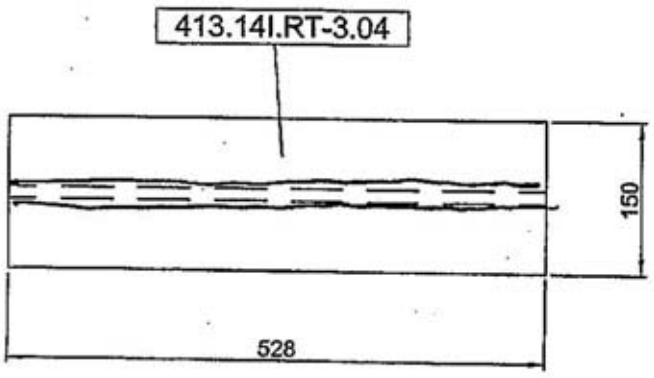
DENOMINACIÓN DE LA OBRA:	TÍTULO DEL PLANO:	Nº HOJA / ESCALA
VIADUCTO DEL LLOBREGAT	DOVELA 14 FORMACION DE PREVIAS	PLANO Nº: 413.PR.14.005





100% PH.
4 CONJUNTOS. 20/04/06

Applus
Applus Norcontrol, S.L.U.



acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

DOVELA 14
PREVIA RT-3
4 CONJUNTOS S/DIBUJO

MODIFICACIÓN	COMPROBADO	REVISIÓN	APROBADO	FECHA
		0		

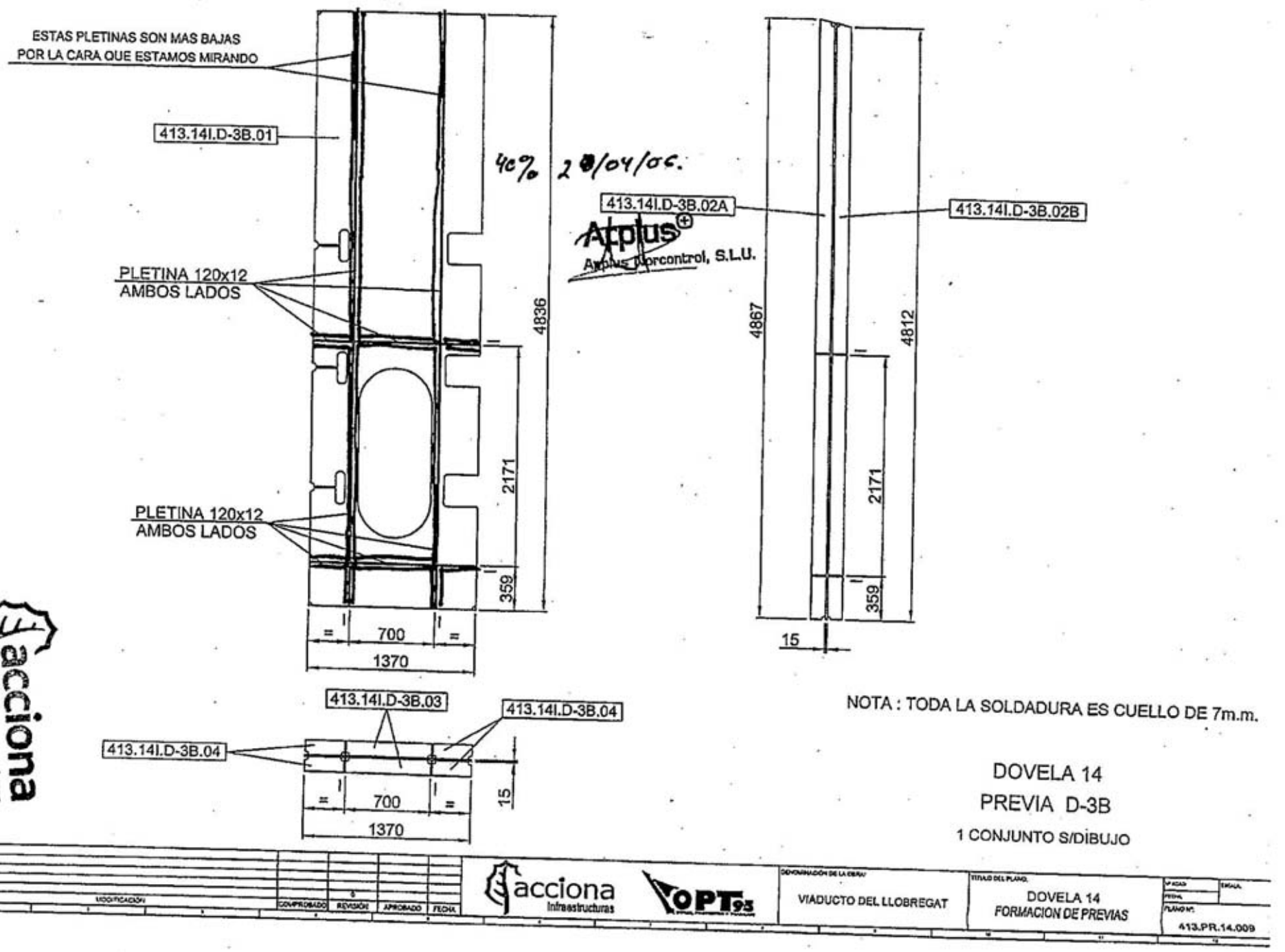
acciona infraestructuras

OPT95

DENOMINACIÓN DE LA OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

TÍTULO DEL PLANO: DOVELA 14 FORMACION DE PREVIAS

Nº HOJA | ESCALA | FECHA | PLANO Nº: 413.PR.14.006



40% 20/04/06.

Applus
Applus Norcontrol, S.L.U.

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

NOTA : TODA LA SOLDADURA ES CUELLO DE 7m.m.

DOVELA 14
PREVIA D-3B
1 CONJUNTO S/DIBUJO

MODIFICACIÓN	COMPROBADO	REVISIÓN	APROBADO	FECHA
		0		

acciona Infraestructuras

OPT95

DENOMINACIÓN DE LA OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

TÍTULO DEL PLANO: DOVELA 14 FORMACION DE PREVIAS

Nº HOJA | ESCALA | FECHA | PLANO Nº: 413.PR.14.009

Applus Norcontrol SLU.	DATOS DEL ENSAYO CON PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	Hoja 1 de 1
Nº de TRABAJO 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)	Nº DE INFORME:06/3010 0340-OPT-49

COMPONENTE: DOVELA 14 INTERIOR				MATERIAL: ACERO CARBONO
PLANO DE REFERENCIA: VER CROQUIS	PROCEDIMIENTO :D1 332350			REV: 2
IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS / SOLDADURAS	ESPESOR	LONGITUD	∅ EXTERIOR	∅ INTERIOR
UNION DE PLANCHEADOS LATERALES CON EL FONDO	S/PLANO	40% SOLDADURA		

APARATO UTILIZADO	TIPO: YUGO: ☒ EQUIPO DE PM: ☐	YUGO PERMANENTE: ☐ ☐	FABRICANTE: MAPE	MODELO: MAPE-P	CÓDIGO NC (O Nº SERIE): 17
PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	FABRICANTE: BRENT	REFERENCIA: 800/3	COLOR: ROJO-MARRÓN: ☐ GRIS: ☐ VERDE-FLUORES: ☐ NEGRO : ☒		APLICACIÓN: SUSP.AGUA ☐ POLVO ☐ SUSP.PETROLEO ☒

CONDICIONES DEL EXAMEN

ESTADO SUPERFICIAL: EN BRUTO ☒ CHORREADO ☐ MECANIZADO ☐ GRANALLADO ☐ AMOLADO ☐ OTROS ☐	MÉTODO DE LIMPIEZA: DESENGRASADO ☒ CEPILLADO ☐	LACA DE CONTRASTE: SI ☒ NO ☐
SECUENCIA DE MAGNETIZACIÓN: CONTINUO ☒	TEMPERATURA DE LA PIEZA: <5ºC ☐ 5-50ºC ☒ 50-100ºC ☐ 100-300ºC ☐	ILUMINACIÓN: NATURAL ☒ INCANDESCENTE ☐ UV-A ☐
DURACIÓN DE LA MAGNETIZACIÓN: 5-10 Segundos ☒	TÉCNICA: PUNTAS CONTACTO: ☐ CONDUCTOR INTERNO: ☐ BOBINA: ☐ OTROS: ☒	CORRIENTE MAGNETIZACIÓN: CONTINUA: ☐ RECTIFICADA MEDIA ONDA: ☐ ALTERNA: ☒

INTENSIDAD:	Nº DE ESPIRAS:	RELACIÓN L/D:	AMPERIOS-VUELTA:	DISTANCIA POLOS:	FUERZA DE IZADO: > 4,5 kg ☒ > 18 kg ☐

MATERIAL DE CONTACTO: ACERO ☒ COBRE ☐ ALUMINIO ☐

DESMAGNETIZACIÓN:

CROQUIS Y RESULTADOS:

CROQUIS: SEGÚN PLANO ADJUNTO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: EN 1291 NIVEL 2X

ALCANCE: SEGÚN SE INDICA EN PLANO O EN IDENTIFICACIÓN DE LA PIEZA

RESULTADO: ACEPTABLE,

	Realizado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Fecha: Applus Norcontrol, S.L.U.	Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Fecha: Applus Norcontrol, S.L.U.

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Applus Norcontrol SLU.	DATOS DEL ENSAYO CON PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	Hoja 1 de 1
Nº de TRABAJO 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)	Nº DE INFORME:06/3010 0341-OPT-50

COMPONENTE: DOVELA 14 INTERIOR				MATERIAL: ACERO CARBONO
PLANO DE REFERENCIA: VER CROQUIS	PROCEDIMIENTO :D1 332350			REV: 2
IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS / SOLDADURAS	ESPESOR	LONGITUD	∅ EXTERIOR	∅ INTERIOR
UNION DE PLANCHEADOS LATERALES CON EL TECHO	S/PLANO	40% SOLDADURA		

APARATO UTILIZADO	TIPO: YUGO: ☒ EQUIPO DE PM: ☐	YUGO PERMANENTE: ☐ ☐	FABRICANTE: MAPE	MODELO: MAPE-P	CÓDIGO NC (O Nº SERIE): 17
PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	FABRICANTE: BRENT	REFERENCIA: 800/3	COLOR: ROJO-MARRÓN: ☐ GRIS: ☐ VERDE-FLUORES: ☐ NEGRO : ☒		APLICACIÓN: SUSP.AGUA ☐ POLVO ☐ SUSP.PETROLEO ☒

CONDICIONES DEL EXAMEN

ESTADO SUPERFICIAL: EN BRUTO ☒ CHORREADO ☐ MECANIZADO ☐ GRANALLADO ☐ AMOLADO ☐ OTROS ☐	MÉTODO DE LIMPIEZA: DESENGRASADO ☒ CEPILLADO ☐	LACA DE CONTRASTE: SI ☒ NO ☐
SECUENCIA DE MAGNETIZACIÓN: CONTINUO ☒	TEMPERATURA DE LA PIEZA: <5ºC ☐ 5-50ºC ☒ 50-100ºC ☐ 100-300ºC ☐	ILUMINACIÓN: NATURAL ☒ INCANDESCENTE ☐ UV-A ☐
DURACIÓN DE LA MAGNETIZACIÓN: 5-10 Segundos ☒	TÉCNICA: PUNTAS CONTACTO: ☐ CONDUCTOR INTERNO: ☐ BOBINA: ☐ OTROS: ☒	CORRIENTE MAGNETIZACIÓN: CONTINUA: ☐ RECTIFICADA MEDIA ONDA: ☐ ALTERNA: ☒

INTENSIDAD:	Nº DE ESPIRAS:	RELACIÓN L/D:	AMPERIOS-VUELTA:	DISTANCIA POLOS:	FUERZA DE IZADO: > 4,5 kg ☒ > 18 kg ☐

MATERIAL DE CONTACTO: ACERO ☒ COBRE ☐ ALUMINIO ☐

DESMAGNETIZACIÓN:

CROQUIS Y RESULTADOS:

CROQUIS: SEGÚN PLANO ADJUNTO

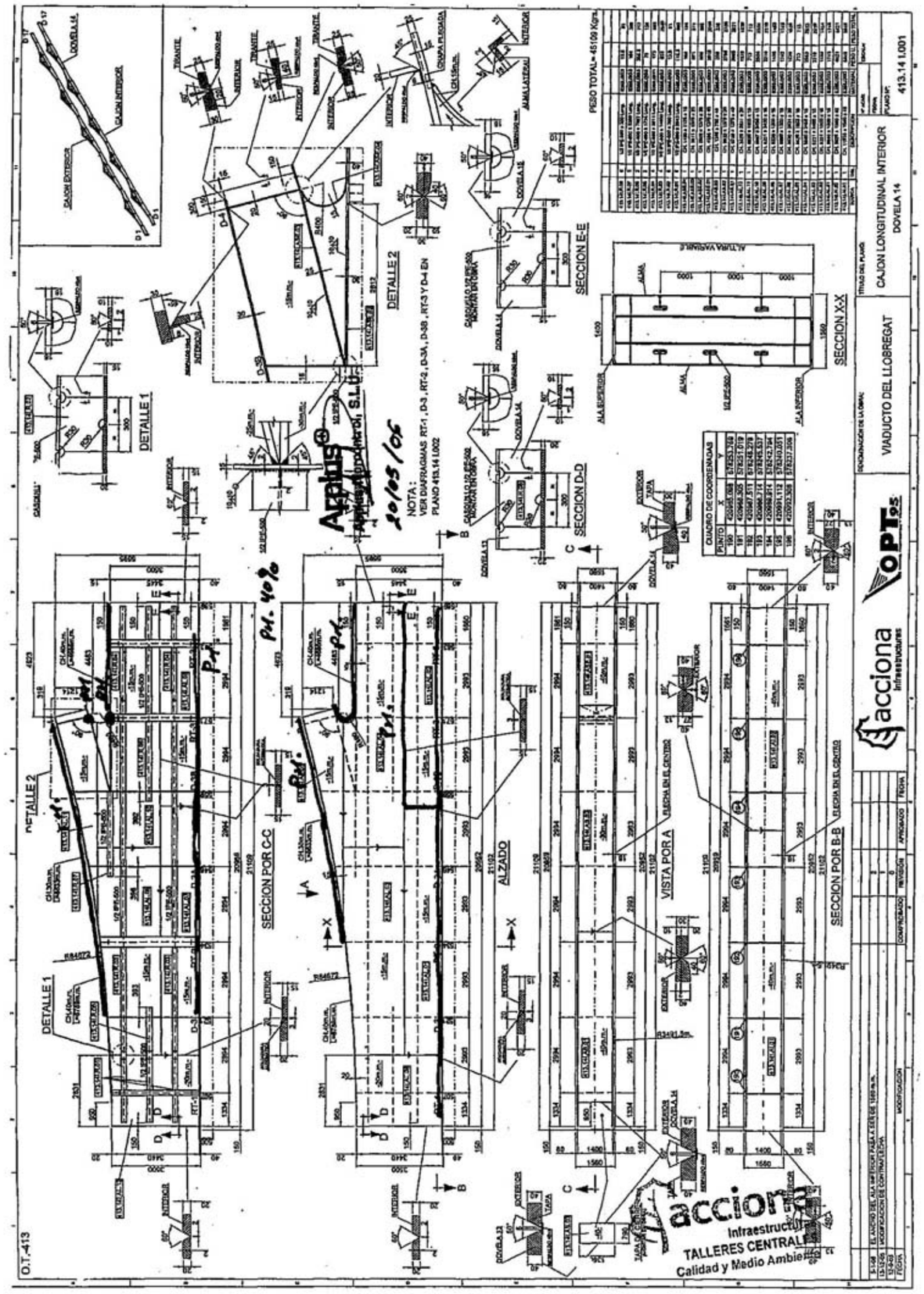
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: EN 1291 NIVEL 2X

ALCANCE: SEGÚN SE INDICA EN PLANO O EN IDENTIFICACIÓN DE LA PIEZA

RESULTADO: ACEPTABLE,

	Realizado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Fecha: 20/05/2046 Applus Norcontrol, S.L.U.	Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Fecha: Applus Norcontrol, S.L.U.

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente



Applus Norcontrol S.L.U.		INFORME RADIOGRÁFICO DE SOLDADURAS SEGÚN EN		Hoja 1 de 1
Nº de TRABAJO 0600568	CLIENTE:	OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)	EXAMEN REALIZADO EN: TALLER	Nº DE INFORME 06/30100342-OPT-51
COMPONENTE: DOVELA-14 INTERIOR			PIEZAS EXAMINADAS: PANCHEADOS LATERALES	
PLANOS DE REFERENCIA:		PROCEDIMIENTO: D1 332403 Rev. Nº 1		MATERIAL: ACERO CARBONO

FUENTE DE RADIACIÓN	ICI	PELÍCULA Y PANTALLAS	TÉCNICA
Tipo de radiación: RX ☐ R. Gamma ☒	Tipo: EN 462 ☐ Identificación: IQI-EN 462-	Marca / tipo: AGFA Sistema de película: D7 VACUPAK	Película: Simple ☒ Doble ☐
Fuente: IR-192 ☒ ☐	Número: 1B	Tamaño: 10X40	Pared: Simple ☒ Doble ☐
Actividad (Curios): 2,6	Material: AC	Pantallas: Plomo ☒ ☐	Exposición: Individual ☒
Equipo RX:	Situación: Lado fuente ☒	Anterior: ☒	Elipso ☐ Panorámica ☐
Tensión (kV) 1 (mA):	Lado película ☐	Espesor en mm. Intermedio: ☐	Procesado: Manual 5º a 20º ☐ Automático ☒ ..... ☐
Tamaño del foco o fuente: 3X2		Posterior: ☐	
EQUIPO Nº 4477		Rango densidades: 2-4	Técnica radiográfica Clase:

Identificación Película		Datos				Resultados Criterios aceptación según: EN-25817			
Componente / Soldadura / Sector Area	Reparaciones nº: R1,R2,R3	Espesor Nominal (mm.)	Distancia fuente-película (mm)	Diámetro exterior(tubos)	ICI Hilo/taladro esencial	Clase de defecto	Calificación Grado	Calificación Acp. Rec.	Observaciones
DOVELA 14 I R-1 (0-1)		15	400	--	0,20			ACP	
DOVELA 14 I R-2 (0-1)		15	400	--	0,20			ACP	

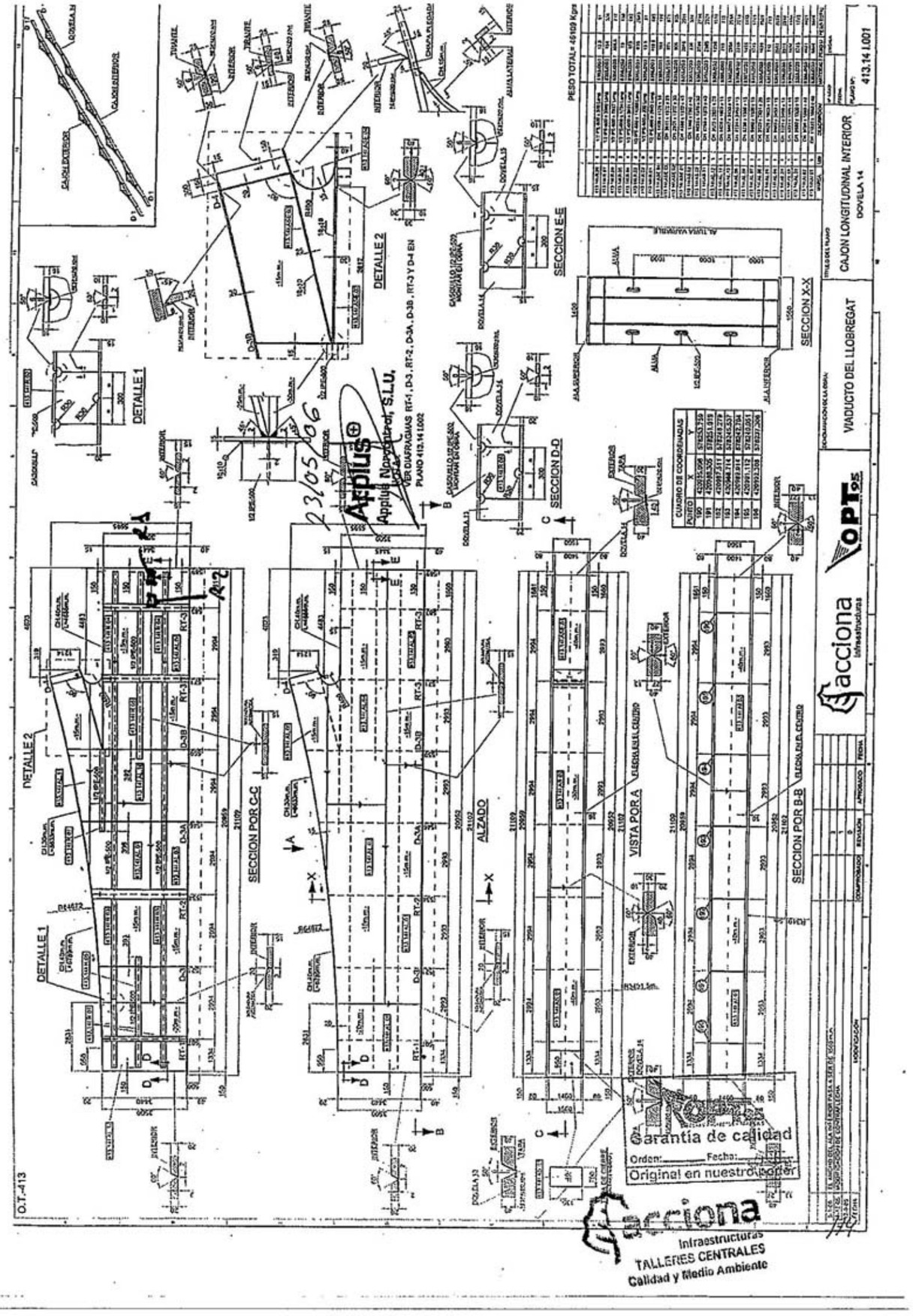
Código de defectos

Realizado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Applus Norcontrol, S.L.U. Fecha: 23/05/2006

Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Applus Norcontrol, S.L.U. Fecha: 24/05/2006

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

OPT 95 Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder



5. GEOMETRIA

5.1 DESPIECES
5.2 CONJUNTOS TERMINADOS (DIMENSIONES PRINCIPALES)

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

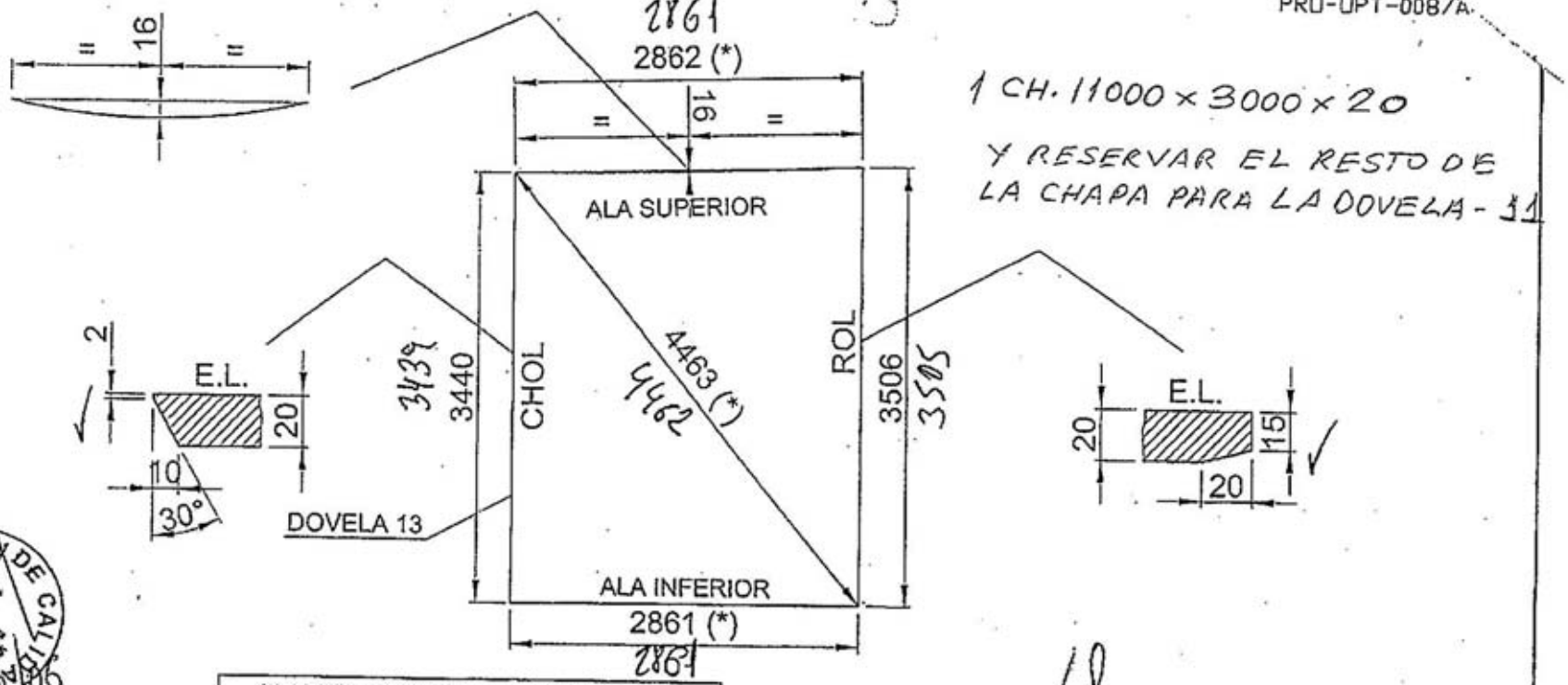
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

OPT95 S.L. CIF: B-41719097. Tlf. 95 451 15 11 / Fax: 95 467 76 22.
Polígono Industrial El Pino, Calle Pino Central, 36. 41016 SEVILLA. Apdo. de Correos 8828 - 41080 SEVILLA.
Correo-e: tecnica@opt95.com - www.opt95.com

135

OT.- 413

PRD-OPT-008/A



1 CH. 11000 × 3000 × 20

Y RESERVAR EL RESTO DE LA CHAPA PARA LA DOVELA - 11

(*) NOTA: INCLUIDA LA DEMASIA DE 30 m/m PARA ABSORCIÓN DE POSIBLES MERMAS DEBIDO A LA SOLDADURA

VISTO POR CARA CONTRARIA A ELEMENTOS

CHAPA 20 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.14I.AL.06

NOTA.-
VERIFICAR TODAS LAS COTAS DE LAS PIEZAS OXICORTADAS

TOLERANCIAS DIMENSIONALES S/NORMA NBE EA-95

LONGITUD EN mm	TOLERANCIA EN mm
HASTA 1000	±2
DE 1001 a 3000	±3
DE 3001 a 6000	±4
DE 6001 a 10000	±5
DE 10001 a 15000	±6
DE 15001 a 25000	±8
25001 o mayor	±10

OXICORTE AUTOMATICO
CHAFLANES INDICAR MEDIDAS SUBRAYANDO
CALIDAD INTERNO INDICAR MEDIDAS RECUADRANDO
CALIDAD EXTERNO INDICAR MEDIDAS ENTRE COMILLAS

POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	1555	1555	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.14I.001

FECHA	MODIFICACION	REVISIÓN
09/01/06	---	0

Garantía de Calidad
Original en nuestro poder
Fecha: 09/01/06
Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente
acciona

OT.- 413

PRD-OPT-008/A

16
2862 (*)
2861
ALA SUPERIOR
ALA INFERIOR
2861 (*)
2800
CHEL
REL
3440
3440
3506
3505
4463 (*)
4462
E.L.
20
2
10
30°
DOVELA 13
E.L.
20
15
20

(*) NOTA: INCLUIDA LA DEMASIA DE 30 m/m PARA ABSORCIÓN DE POSIBLES MERMAS DEBIDO A LA SOLDADURA

VISTO POR CARA DE ELEMENTOS

CHAPA 20 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.14I.AL.12

NOTA.-
VERIFICAR TODAS LAS COTAS DE LAS PIEZAS OXICORTADAS

TOLERANCIAS DIMENSIONALES S/NORMA NBE EA-95

LONGITUD EN mm	TOLERANCIA EN mm
HASTA 1000	±2
DE 1001 a 3000	±3
DE 3001 a 6000	±4
DE 6001 a 10000	±5
DE 10001 a 15000	±6
DE 15001 a 25000	±8
25001 o mayor	±10

OXICORTE AUTOMATICO
CHAFLANES INDICAR MEDIDAS SUBRAYANDO
CALIDAD INTERNO INDICAR MEDIDAS RECUADRANDO
CALIDAD EXTERNO INDICAR MEDIDAS ENTRE COMILLAS

POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	1555	1555	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.14I.001

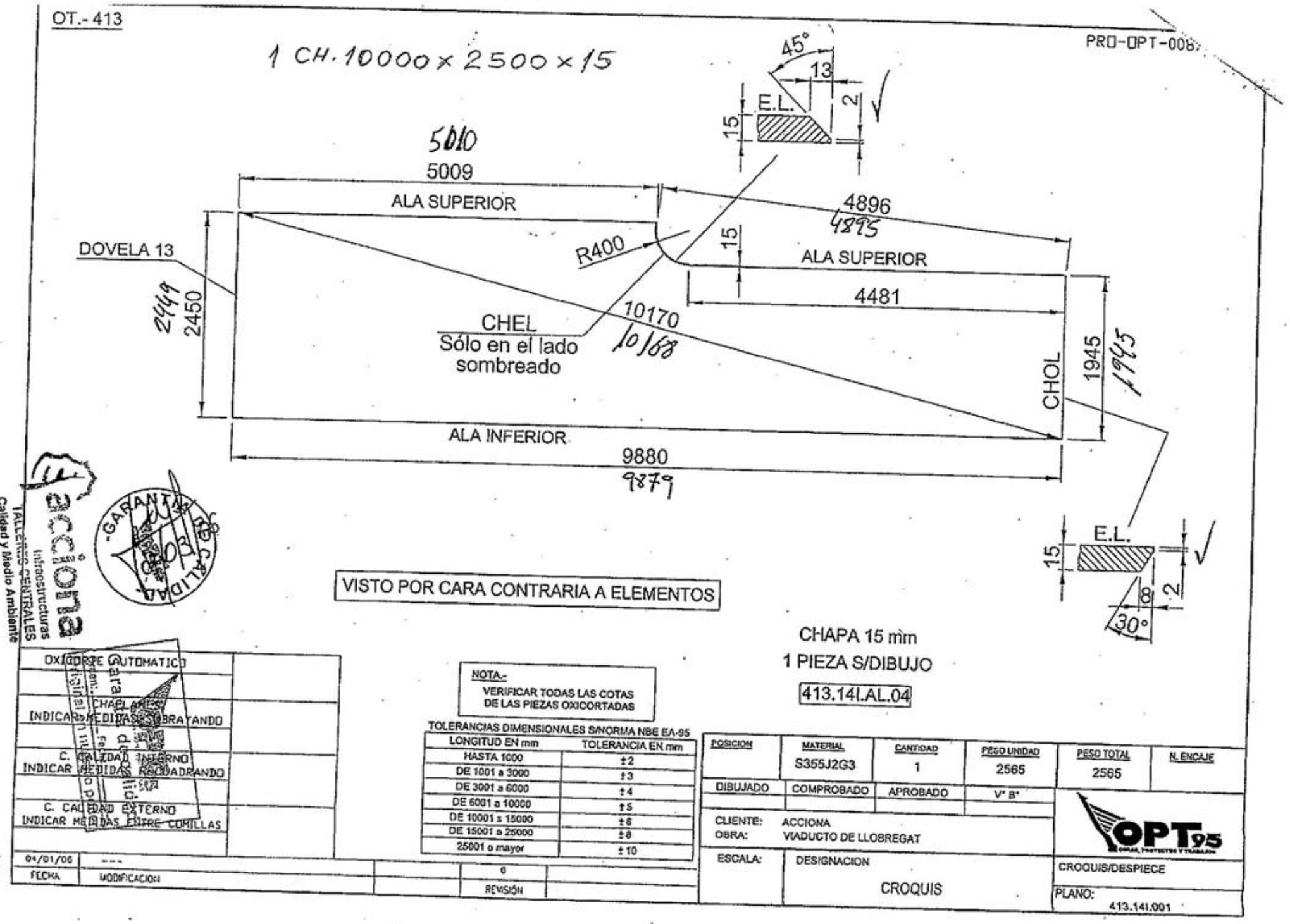
FECHA	MODIFICACION	REVISIÓN
09/01/06	---	0

Garantía de Calidad
Original en nuestro poder
Fecha: 09/01/06
Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente
acciona

OT.- 413

PRO-OPT-008

1 CH. 10000 × 2500 × 15



VISTO POR CARA CONTRARIA A ELEMENTOS

CHAPA 15 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.14I.AL.04

OXICORTE AUTOMATICO	
CHAFLANES INDICAR MEDIDAS SOBRANDO	
C. CALIDAD INTERNO INDICAR MEDIDAS RECUADRANDO	
C. CALIDAD EXTERNO INDICAR MEDIDAS ENTRE COMILLAS	

NOTA.-
VERIFICAR TODAS LAS COTAS DE LAS PIEZAS OXICORTADAS

TOLERANCIAS DIMENSIONALES S/NORMA NBE EA-95

LONGITUD EN mm	TOLERANCIA EN mm
HASTA 1000	±2
DE 1001 a 3000	±3
DE 3001 a 6000	±4
DE 6001 a 10000	±5
DE 10001 s 15000	±6
DE 15001 a 25000	±8
25001 o mayor	±10

POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	2565	2565	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

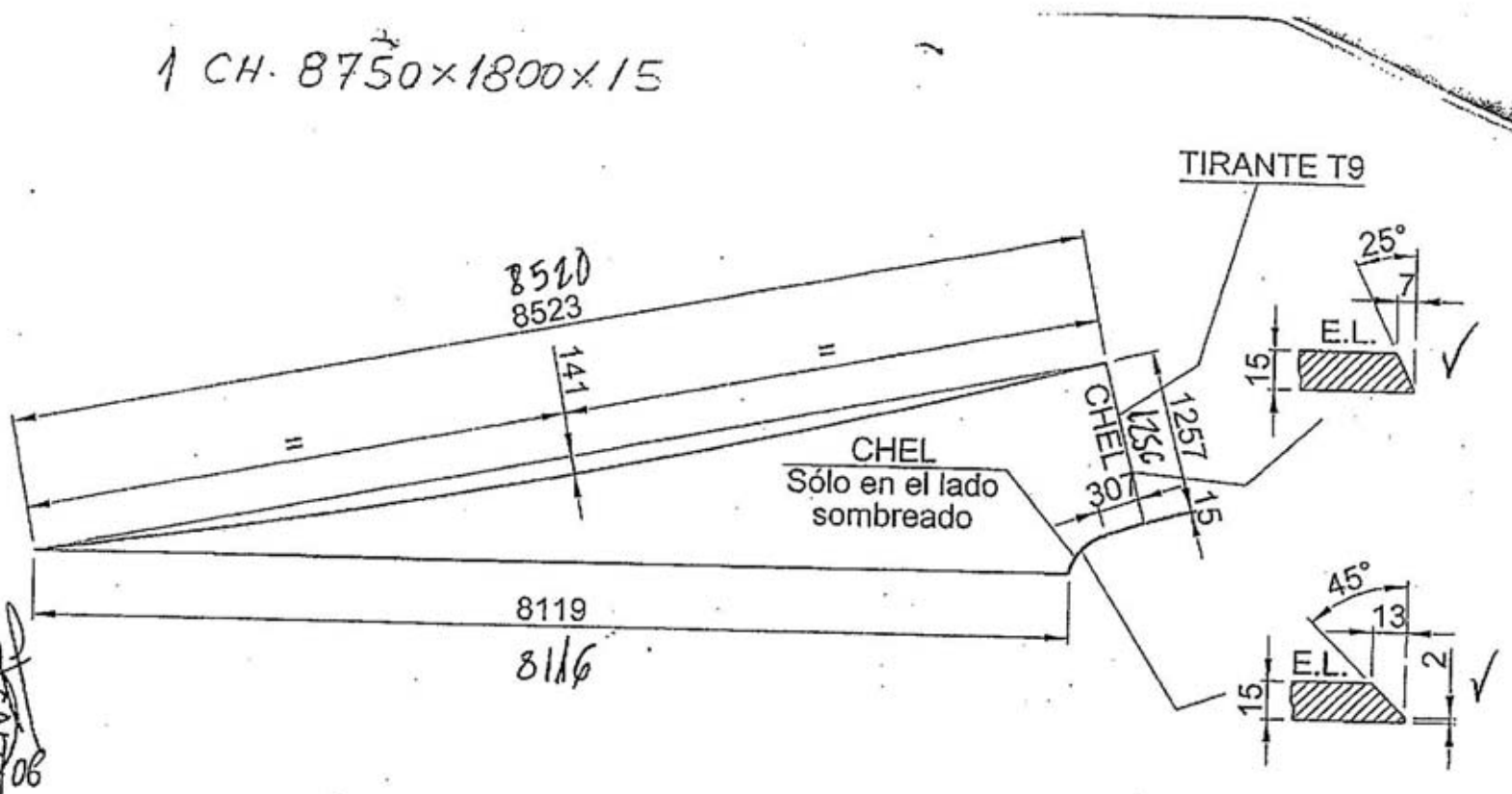
ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.141.001

FECHA	MODIFICACION		REVISIÓN
04/01/06	---		0

138

OT.- 413

1 CH. 8750 × 1800 × 15



VISTO POR CARA CONTRARIA A ELEMENTOS

CHAPA 15 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.14I.AL.05

OXICORTE AUTOMATICO	
CHAFLANES INDICAR MEDIDAS SOBRANDO	
C. CALIDAD INTERNO INDICAR MEDIDAS RECUADRANDO	
C. CALIDAD EXTERNO INDICAR MEDIDAS ENTRE COMILLAS	

NOTA.-
VERIFICAR TODAS LAS COTAS DE LAS PIEZAS OXICORTADAS

TOLERANCIAS DIMENSIONALES S/NORMA NBE EA-95

LONGITUD EN mm	TOLERANCIA EN mm
HASTA 1000	±2
DE 1001 a 3000	±3
DE 3001 a 6000	±4
DE 6001 a 10000	±5
DE 10001 s 15000	±6
DE 15001 a 25000	±8
25001 o mayor	±10

POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	725	725	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.141.001

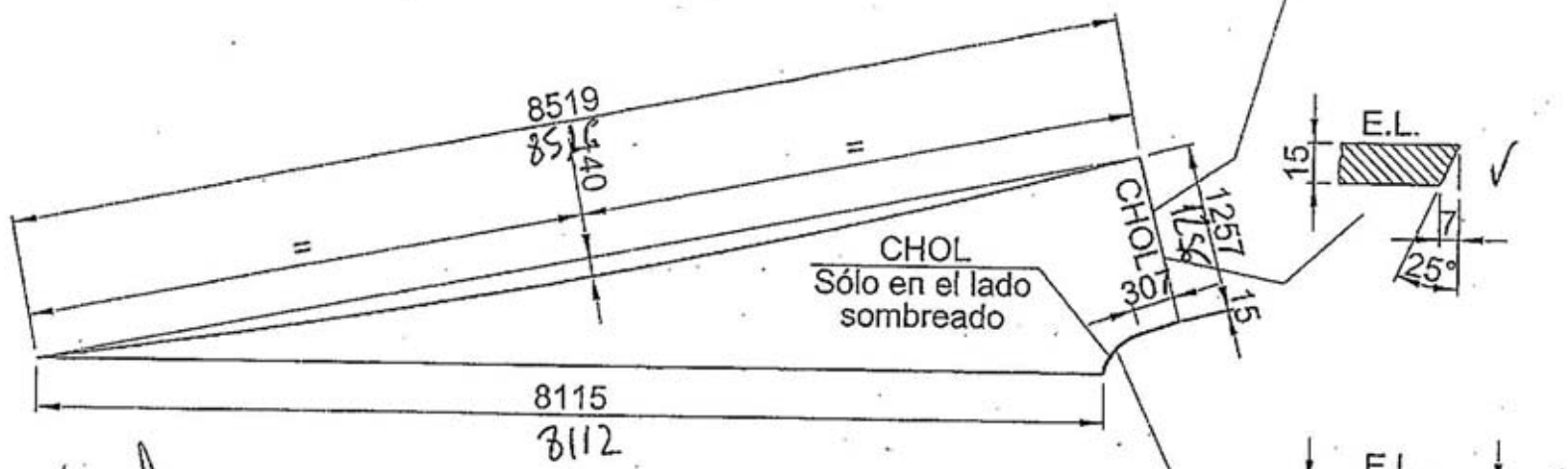
FECHA	MODIFICACION		REVISIÓN
05/01/06	---		0

137

OT.-413

PRD-OPT-008

TIRANTE T9



VISTO POR CARA DE ELEMENTOS

CHAPA 15 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.14I.AL.11

NOTA.-
VERIFICAR TODAS LAS COTAS
DE LAS PIEZAS OXICORTADAS

TOLERANCIAS DIMENSIONALES S/NORMA NBE EA-95

LONGITUD EN mm	TOLERANCIA EN mm
HASTA 1000	±2
DE 1001 a 3000	±3
DE 3001 a 6000	±4
DE 6001 a 10000	±5
DE 10001 s 15000	±6
DE 15001 a 25000	±8
25001 o mayor	±10

POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	724	724	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.14I.001

FECHA	MODIFICACION	REVISIÓN
09/01/06	---	0

OXICORTE AUTOMATICO
CHAFLANES
INDICAR MEDIDAS SUBRAYANDO
C. CALIDAD INTERNO
INDICAR MEDIDAS RECUADRANDO
C. CALIDAD EXTERNO
INDICAR MEDIDAS ENTRE COMILLAS

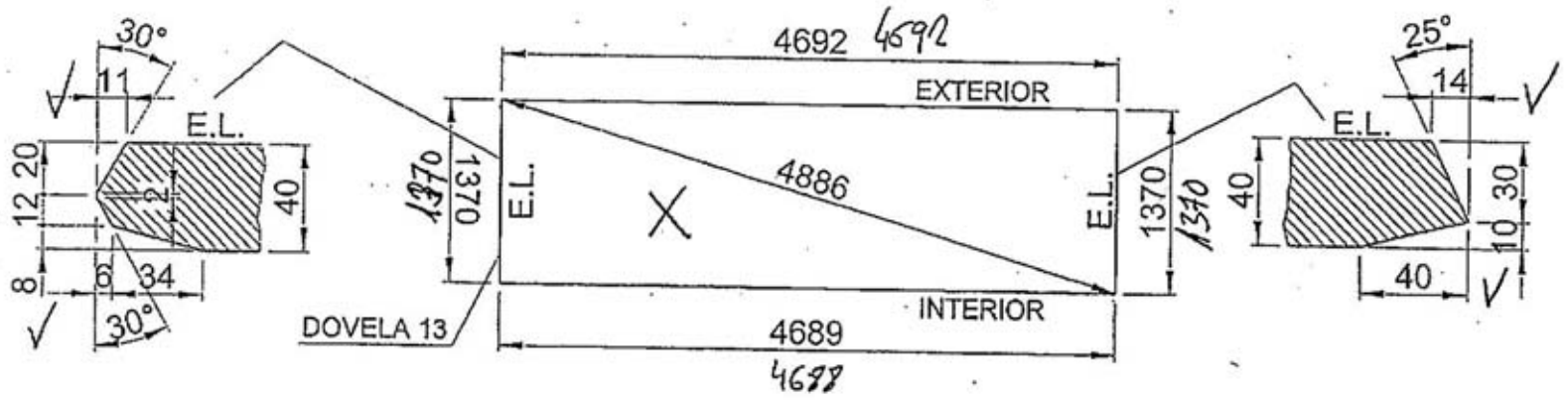
Acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

GARANTIA DE CALIDAD OPT 95 09-01-06

OT.- 413

PRD-OPT-008

1 CH. 9600 × 1450 × 40
EL RESTO DE LA CHAPA PARA
LA DOVELA-16



VISTO POR CARA CONTRARIA A ELEMENTOS

CHAPA 40 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.14I.ASE.01

NOTA.-
VERIFICAR TODAS LAS COTAS
DE LAS PIEZAS OXICORTADAS

TOLERANCIAS DIMENSIONALES S/NORMA NBE EA-95

LONGITUD EN mm	TOLERANCIA EN mm
HASTA 1000	±2
DE 1001 a 3000	±3
DE 3001 a 6000	±4
DE 6001 a 10000	±5
DE 10001 s 15000	±6
DE 15001 a 25000	±8
25001 o mayor	±10

POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	2018	2018	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.14I.001

FECHA	MODIFICACION	REVISIÓN
09/01/06	---	0

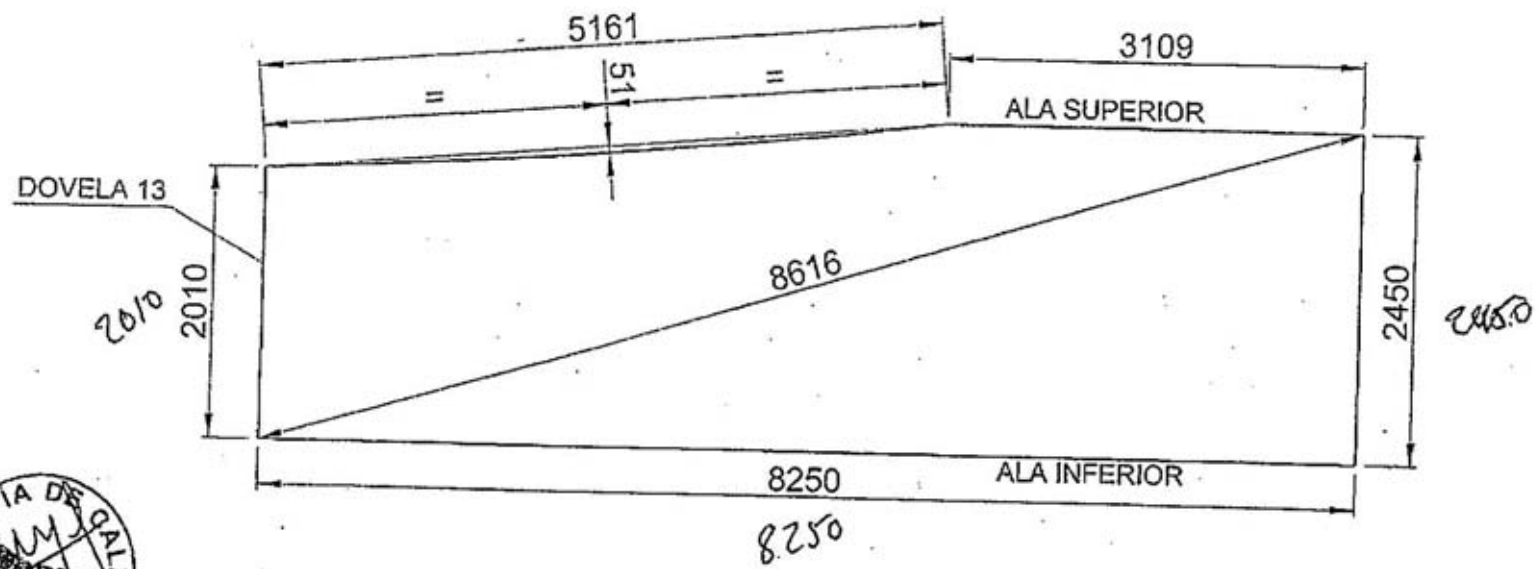
OXICORTE AUTOMATICO
CHAFLANES
INDICAR MEDIDAS SUBRAYANDO
C. CALIDAD INTERNO
INDICAR MEDIDAS RECUADRANDO
C. CALIDAD EXTERNO
INDICAR MEDIDAS ENTRE COMILLAS

Acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

GARANTIA DE CALIDAD OPT 95 09-01-06

OT.- 413

1 CH. 8350 x 2500 x 15



VISTO POR CARA DE ELEMENTOS

CHAPA 15 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.14I.AL.09

NOTA.-
VERIFICAR TODAS LAS COTAS DE LAS PIEZAS OXICORTADAS

TOLERANCIAS DIMENSIONALES S/NORMA NBE EA-95

LONGITUD EN mm	TOLERANCIA EN mm
HASTA 1000	±2
DE 1001 a 3000	±3
DE 3001 a 6000	±4
DE 6001 a 10000	±5
DE 10001 a 15000	±6
DE 15001 a 25000	±8
25001 o mayor	±10

POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	2226	2226	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: DESIGNACION: CROQUIS

CROQUIS/DESPIECE
PLANO: 413.14I.001

FECHA	MODIFICACION	REVISIÓN
05/01/06	---	0

OXICORTE AUTOMATICO
CHAFLANES
INDICAR MEDIDAS SUBRAYANDO
C. CALIDAD INTERNO
INDICAR MEDIDAS RECUADRANDO
C. CALIDAD EXTERNO
INDICAR MEDIDAS ENTRE COMILLAS

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

GARANTIA DE CALIDAD

OT.- 413

518
518
150
150

CHAPA 15 mm
2 PIEZAS S/DIBUJO
413.14I.RT-2.04

NOTA.-
VERIFICAR TODAS LAS COTAS DE LAS PIEZAS OXICORTADAS

TOLERANCIAS DIMENSIONALES S/NORMA NBE EA-95

LONGITUD EN mm	TOLERANCIA EN mm
HASTA 1000	±2
DE 1001 a 3000	±3
DE 3001 a 6000	±4
DE 6001 a 10000	±5
DE 10001 a 15000	±6
DE 15001 a 25000	±8
25001 o mayor	±10

POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	2	10	20	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: DESIGNACION: CROQUIS

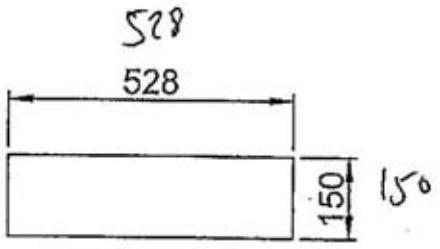
CROQUIS/DESPIECE
PLANO: 413.14I.002

FECHA	MODIFICACION	REVISIÓN
10/01/06	---	0

OXICORTE AUTOMATICO
CHAFLANES
INDICAR MEDIDAS SUBRAYANDO
C. CALIDAD INTERNO
INDICAR MEDIDAS RECUADRANDO
C. CALIDAD EXTERNO
INDICAR MEDIDAS ENTRE COMILLAS

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

GARANTIA DE CALIDAD



acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

OXICORTE AUTOMATICO
CHAFLANES INDICAR MEDIDAS SOBRAYANDO
C. CALIDAD INTERNO INDICAR MEDIDAS RECUADRANDO
C. CALIDAD EXTERNO INDICAR MEDIDAS ENTRE COMILLAS

NOTA.-
VERIFICAR TODAS LAS COTAS
DE LAS PIEZAS OXICORTADAS

CHAPA 15 mm
24 PIEZAS S/DIBUJO
413.14I.RT-3.04

TOLERANCIAS DIMENSIONALES S/NORMA NBE EA-95

LONGITUD EN mm	TOLERANCIA EN mm
HASTA 1000	±2
DE 1001 a 3000	±3
DE 3001 a 6000	±4
DE 6001 a 10000	±5
DE 10001 a 15000	±6
DE 15001 a 25000	±8
25001 o mayor	±10

POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	3	10	30	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

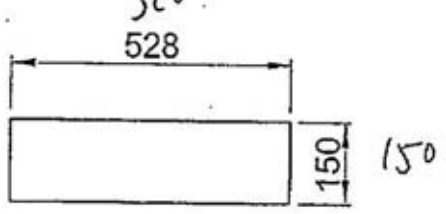
CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

OPT95 OBRAS, PROYECTOS Y TRABAJOS

ESCALA:	DESIGNACION	CROQUIS/DESPIECE
	CROQUIS	PLANO: 413.14I.002

10/01/06	---		0	
FECHA	MODIFICACION		REVISIÓN	

01.-413



acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

OXICORTE AUTOMATICO
CHAFLANES INDICAR MEDIDAS SOBRAYANDO
C. CALIDAD INTERNO INDICAR MEDIDAS RECUADRANDO
C. CALIDAD EXTERNO INDICAR MEDIDAS ENTRE COMILLAS

NOTA.-
VERIFICAR TODAS LAS COTAS
DE LAS PIEZAS OXICORTADAS

CHAPA 15 mm
2 PIEZAS S/DIBUJO
413.14I.RT-1.04

TOLERANCIAS DIMENSIONALES S/NORMA NBE EA-95

LONGITUD EN mm	TOLERANCIA EN mm
HASTA 1000	±2
DE 1001 a 3000	±3
DE 3001 a 6000	±4
DE 6001 a 10000	±5
DE 10001 a 15000	±6
DE 15001 a 25000	±8
25001 o mayor	±10

POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	2	10	20	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

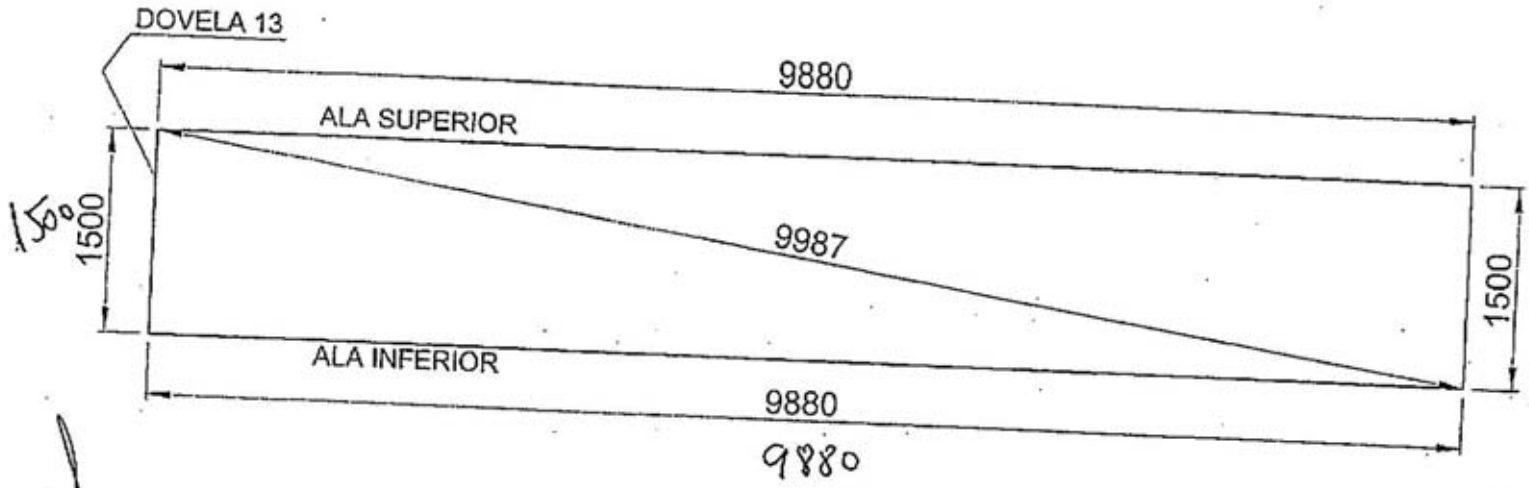
OPT95 OBRAS, PROYECTOS Y TRABAJOS

ESCALA:	DESIGNACION	CROQUIS/DESPIECE
	CROQUIS	PLANO: 413.14I.002

10/01/06	---		0	
FECHA	MODIFICACION		REVISIÓN	

PRD-OPT-006.

1 CH. 10.000 x 1550 x 15



(*) NOTA: INCLUIDA LA DEMASIA DE 30 m/m PARA ABSORCIÓN DE POSIBLES MERMAS DEBIDO A LA SOLDADURA

VISTO POR CARA DE ELEMENTOS

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

OXICORTE AUTOMATICO
INDICAR MEDIDAS SUBRAYANDO
C. CALIDAD INTERNO INDICAR MEDIDAS RECUADRANDO
C. CALIDAD EXTERNO INDICAR MEDIDAS ENTRE COMILLAS

NOTA.-
VERIFICAR TODAS LAS COTAS DE LAS PIEZAS OXICORTADAS

TOLERANCIAS DIMENSIONALES S/NORMA NBE EA-95

LONGITUD EN mm	TOLERANCIA EN mm
HASTA 1000	±2
DE 1001 a 3000	±3
DE 3001 a 6000	±4
DE 6001 a 10000	±5
DE 10001 a 15000	±6
DE 15001 a 25000	±8
25001 o mayor	±10

CHAPA 15 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.14I.AL.07

POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	1745	1745	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

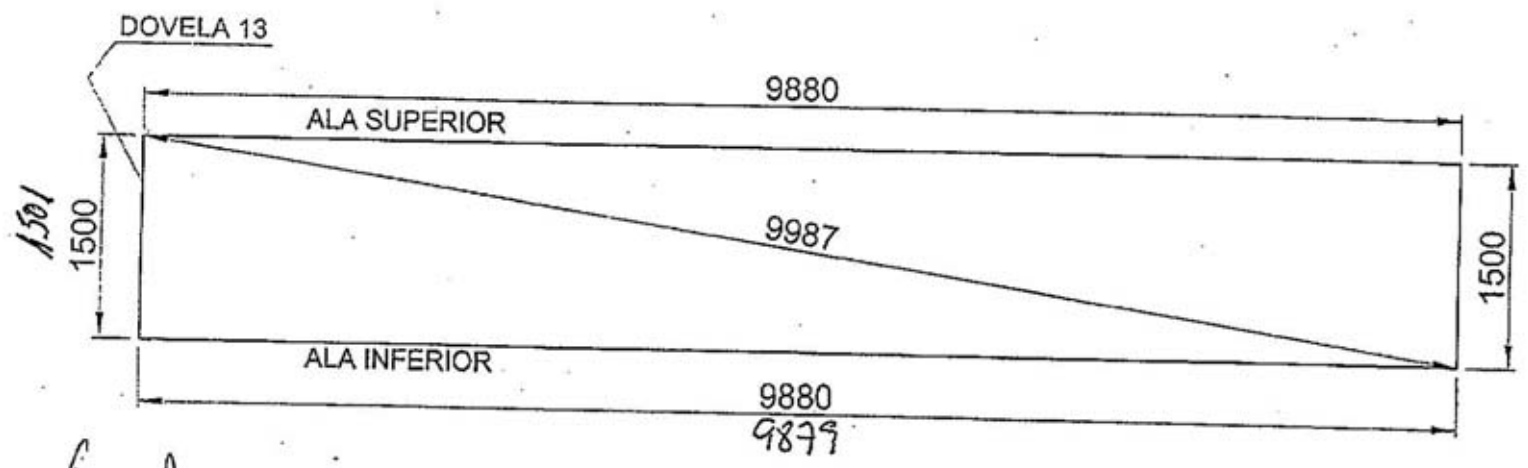
CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT
ESCALA:
DESIGNACION: CROQUIS
CROQUIS/DESPIECE
PLANO: 413.14I.001

FECHA	MODIFICACION	REVISIÓN
05/01/06	---	0

OT.- 413

PRD-OP

1 CH. 10.000 x 1550 x 15



VISTO POR CARA CONTRARIA A ELEMENTOS

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

OXICORTE AUTOMATICO
INDICAR MEDIDAS SUBRAYANDO
C. CALIDAD INTERNO INDICAR MEDIDAS RECUADRANDO
C. CALIDAD EXTERNO INDICAR MEDIDAS ENTRE COMILLAS

NOTA.-
VERIFICAR TODAS LAS COTAS DE LAS PIEZAS OXICORTADAS

TOLERANCIAS DIMENSIONALES S/NORMA NBE EA-95

LONGITUD EN mm	TOLERANCIA EN mm
HASTA 1000	±2
DE 1001 a 3000	±3
DE 3001 a 6000	±4
DE 6001 a 10000	±5
DE 10001 a 15000	±6
DE 15001 a 25000	±8
25001 o mayor	±10

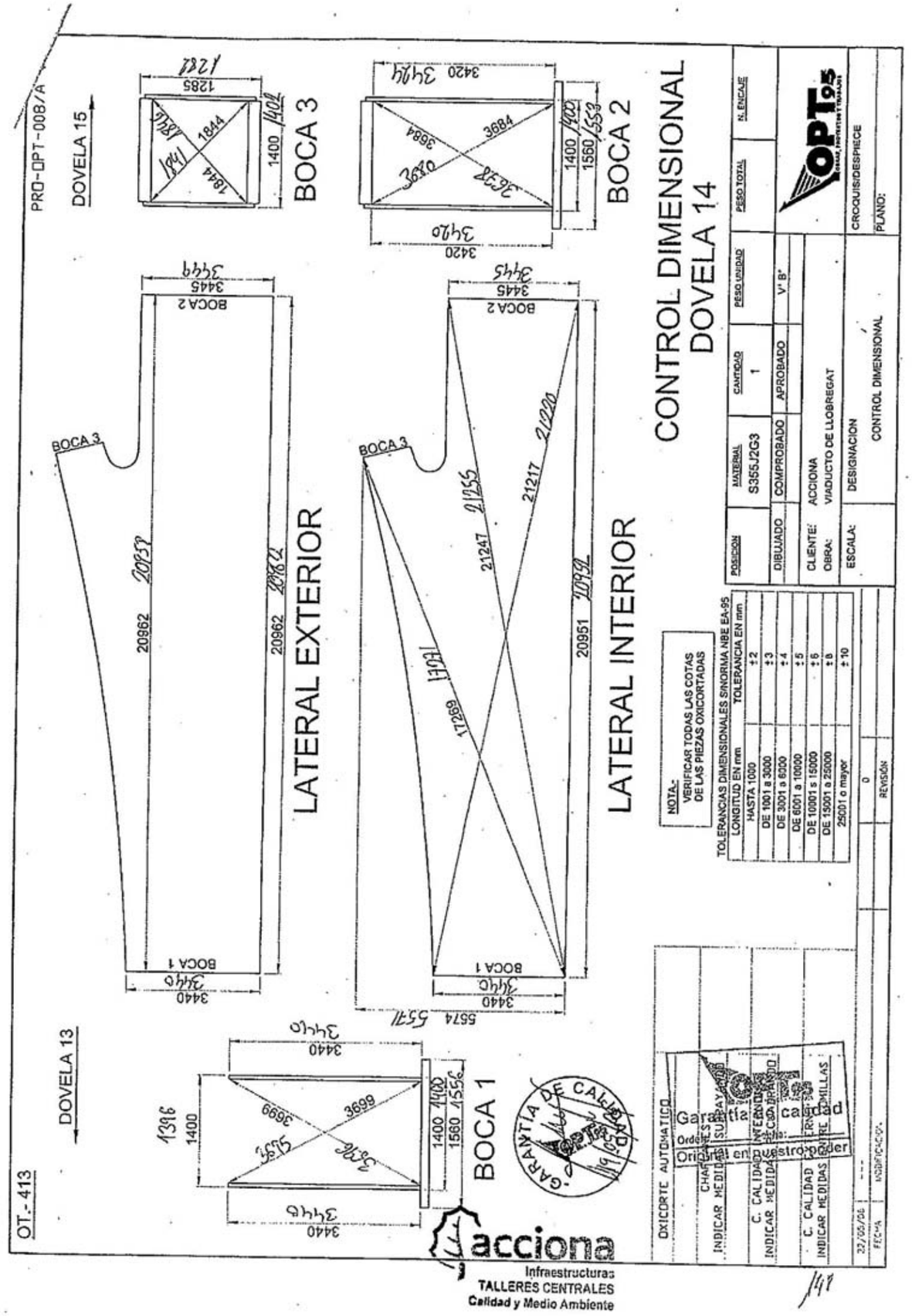
CHAPA 15 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.14I.AL.01

POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	1745	1745	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT
ESCALA:
DESIGNACION: CROQUIS
CROQUIS/DESPIECE
PLANO: 413.14I.001

FECHA	MODIFICACION	REVISIÓN
04/01/06	---	0



7. PROTECCIÓN ANTICORROSIVA DE SUPERFICIES INTERIORES

7.1 MEDIDAS DE ESPESORES (ISO 2178)

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

OPT95 S.L. CIF: B-41719097. Tlf. 95 451 15 11 / Fax: 95 467 76 22.
Polígono Industrial El Pino, Calle Pino Central, 36. 41016 SEVILLA. Apdo. de Correos 8828 - 41080 SEVILLA.
Correo-e: tecnica@opt95.com - www.opt95.com

APIMOSA, S.L.

APLICACIONES DE PINTURA INDUSTRIAL
Y DECORATIVA - CHORRO DE ARENA,
IMPERMEABILIZACIONES Y LIMPIEZA MECÁNICA
RECUBRIMIENTOS ESPECIALES
C/. SIERRA NEVADA N.º 10
TLFNO. 95 414 39 50 - FAX 95 414 31 77
41410 CARMONA (Sevilla)

ISO 9001 CERTIFICADO N.º 02.0129-0 — ISO 9001 CERTIFICADO N.º 104238 — APIMOSA

OPT 95 , S.L.
POL. IND. EL PINO , PARC. 16
41800.- SEVILLA

D. MANUEL OLIVARES GARCIA , con D.N.I. : 28.420.443-X , en calidad de Director Gerente de APIMOSA, S.L. , con domicilio en Carmona (Sevilla) y N.I.F. : B – 41365834 ;

C E R T I F I C A :

Que el tratamiento superficial empleado en el pintado de la dovela 14 interior derecha del viaducto del LLOBREGAT, es el que a continuación detallamos:

Procedimiento Exterior:

Limpieza de toda la superficie a tratar, mediante chorro de arena al grado S.A. 2, según normas ISO 8501-1. y para la zonas de soldaduras y oxidadas, chorro de arena al grado S.A. 2 ½ , según normas ISO 8501-1

Suministro y aplicación de una capa general de imprimación epoxi rica de zinc HEMPADUR 1536, con un espesor de 80 micras película seca.

Procedimiento Interior:

Limpieza de toda la zonas no shopprimadas y cordón de soldadura a pintar mediante chorro de arena al grado S.A. 2 ½ , según normas ISO 8501-1

Suministro y aplicación a las zonas chorreadas una capa de shopprimer silicato de zinc SHOPPRIMER ZS 15898, con un espesor de 20 micras película seca.

Suministro y aplicación de una capa general de imprimación epoxi poliamida con fosfato de zinc HEMPADUR PRIMER.1530, con un espesor de 60 micras película seca.

Lo cual comunico para los efectos oportunos, en Carmona a tres de Mayo de dos mil seis.

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Medidas de espesores de pintura seca mediante inducción magnética (ISO 2178)

OPT 95

Aparato de Medida: MEGA-CHECK FE
Rango de medición: 0 - 5 mm
Fecha de Calibración: Reajuste antes de realizar mediciones.

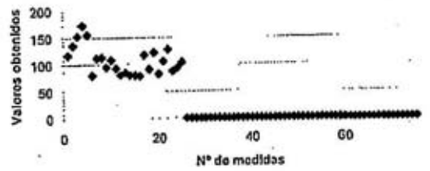
Orden de trabajo: 413 - VIADUCTO DE LLOBREGAT

Concepto: DOVELA 14 DERECHA - EXTERIOR

Zona de inspeción: VER CROQUIS ADJUNTO

Fecha: 29-may

Grafico de dispersión



Supèrficie (m^2): 233

Nº de mediciones*: 25

*Nº de mediciones y distribución según SSPC-PAINT-2.2

Valor mínimo según prescripciones (micras): 80

Valor medio obtenido (micras): 107

Valor mínimo aceptable (micras): 64

Medida nº	Valor real
1	117,7
2	136,0
3	153,0
4	173,0
5	155,7
Valor Medio	147,1
6	80,2
7	112,3
8	113,6
9	95,4
10	108,3
Valor Medio	102,0
11	93,1
12	81,8
13	85,1
14	80,6
15	80,4
Valor Medio	84,2
16	78,7
17	118,0
18	91,5
19	122,3
20	83,0
Valor Medio	98,7
21	106,2
22	128,3
23	87,7
24	94,0
25	104,0
Valor Medio	104,1
26	0,0
27	0,0
28	0,0
29	0,0
30	0,0
Valor Medio	0,0

Medida nº	Valor real
31	0,0
32	0,0
33	0,0
34	0,0
35	0,0
Valor Medio	0,0
36	0,0
37	0,0
38	0,0
39	0,0
40	0,0
Valor Medio	0,0
41	0,0
42	0,0
43	0,0
44	0,0
45	0,0
Valor Medio	0,0
46	0,0
47	0,0
48	0,0
49	0,0
50	0,0
Valor Medio	0,0
51	0,0
52	0,0
53	0,0
54	0,0
55	0,0
Valor Medio	0,0
56	0,0
57	0,0
58	0,0
59	0,0
60	0,0
Valor Medio	0,0

Medida nº	Valor real
61	0,0
62	0,0
63	0,0
64	0,0
65	0,0
Valor Medio	0,0
66	0,0
67	0,0
68	0,0
69	0,0
70	0,0
Valor Medio	0,0
71	0,0
72	0,0
73	0,0
74	0,0
75	0,0
Valor Medio	0,0
76	0,0
77	0,0
78	0,0
79	0,0
80	0,0
Valor Medio	0,0
81	0,0
82	0,0
83	0,0
84	0,0
85	0,0
Valor Medio	0,0
86	0,0
87	0,0
88	0,0
89	0,0
90	0,0
Valor Medio	0,0

Medida nº	Valor real
91	0
92	0
93	0
94	0
95	0
Valor Medio	0
96	0
97	0
98	0
99	0
100	0
Valor Medio	0
101	0
102	0
103	0
104	0
105	0
Valor Medio	0
106	0
107	0
108	0
109	0
110	0
Valor Medio	0
111	0
112	0
113	0
114	0
115	0
Valor Medio	0
116	0
117	0
118	0
119	0
120	0
Valor Medio	0

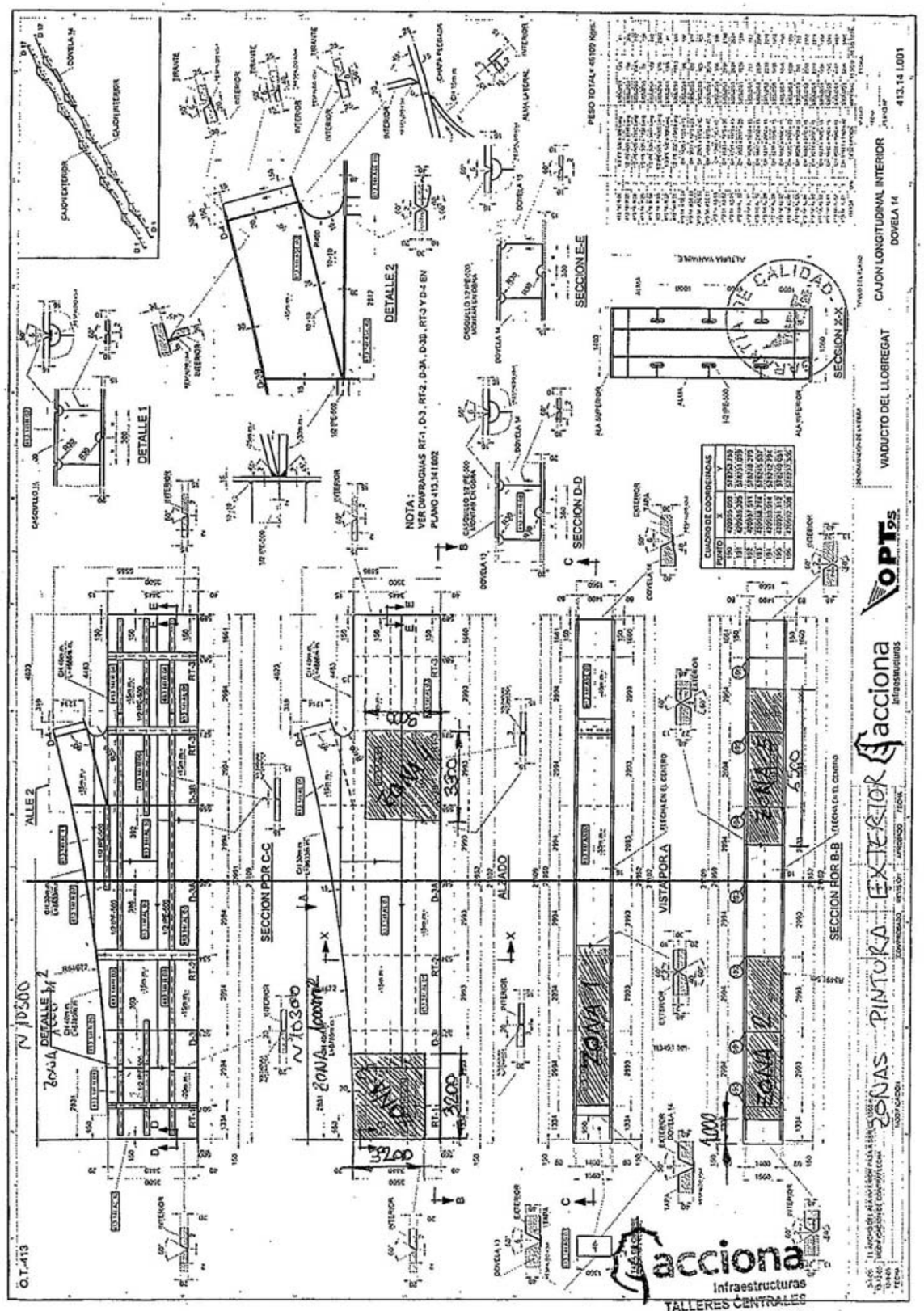
Medida nº	Valor real
121	0
122	0
123	0
124	0
125	0
Valor Medio	0
126	0
127	0
128	0
129	0
130	0
Valor Medio	0
131	0
132	0
133	0
134	0
135	0
Valor Medio	0
136	0
137	0
138	0
139	0
140	0
Valor Medio	0
141	0
142	0
143	0
144	0
145	0
Valor Medio	0
146	0
147	0
148	0
149	0
150	0
Valor Medio	0

Comentarios:

Nombre Responsable Control Calidad: GARCIA OLIVARES JOSE
Fecha y Firma:

D.G. Calidad

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente



Medidas de espesores de pintura seca mediante inducciòn magnética (ISO 2178)

OPT95

Aparato de Medida: MEGA-CHECK FE
Rango de medición: 0 - 5 mm
Fecha de Calibración: Reajuste antes de realizar mediciones.

Orden de trabajo: 413 - VIADUCTO DE LLOBREGAT

Concepto: DOVELA 14 DERECHA - INTERIOR

Zona de inspeción: VER CROQUIS ADJUNTO

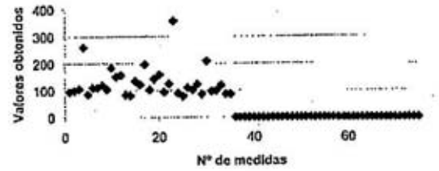
Fecha: 29-may

Superficie (m^2): 434

Nº de mediciones*: 35

*Nº de mediciones y distribución según SSPC-PAINT-2.2

Grafico de dispersión



Valor mínimo según prescripciones (micras): 60

Valor medio obtenido (micras): 128

Valor mínimo aceptable (micras): 48

BVQI

Comentarios:

Nombre Responsable: [illegible]
Fecha y Firma: [illegible]

Medida nº	Valor real
1	95,8
2	100,9
3	106,3
4	261,3
5	85,8
Valor Medio	130,0
6	109,9
7	112,3
8	120,3
9	105,0
10	184,7
Valor Medio	126,4
11	152,7
12	158,0
13	84,4
14	82,0
15	135,7
Valor Medio	122,5
16	123,0
17	198,0
18	103,4
19	144,3
20	160,0
Valor Medio	145,8
21	95,2
22	124,3
23	358,5
24	89,9
25	80,0
Valor Medio	149,6
26	110,7
27	103,3
28	122,7
29	85,7
30	210,0
Valor Medio	126,5

Medida nº	Valor real
31	98,2
32	100,0
33	119,2
34	86,6
35	85,9
Valor Medio	98,0
36	0,0
37	0,0
38	0,0
39	0,0
40	0,0
Valor Medio	0,0
41	0,0
42	0,0
43	0,0
44	0,0
45	0,0
Valor Medio	0,0
46	0,0
47	0,0
48	0,0
49	0,0
50	0,0
Valor Medio	0,0
51	0,0
52	0,0
53	0,0
54	0,0
55	0,0
Valor Medio	0,0
56	0,0
57	0,0
58	0,0
59	0,0
60	0,0
Valor Medio	0,0

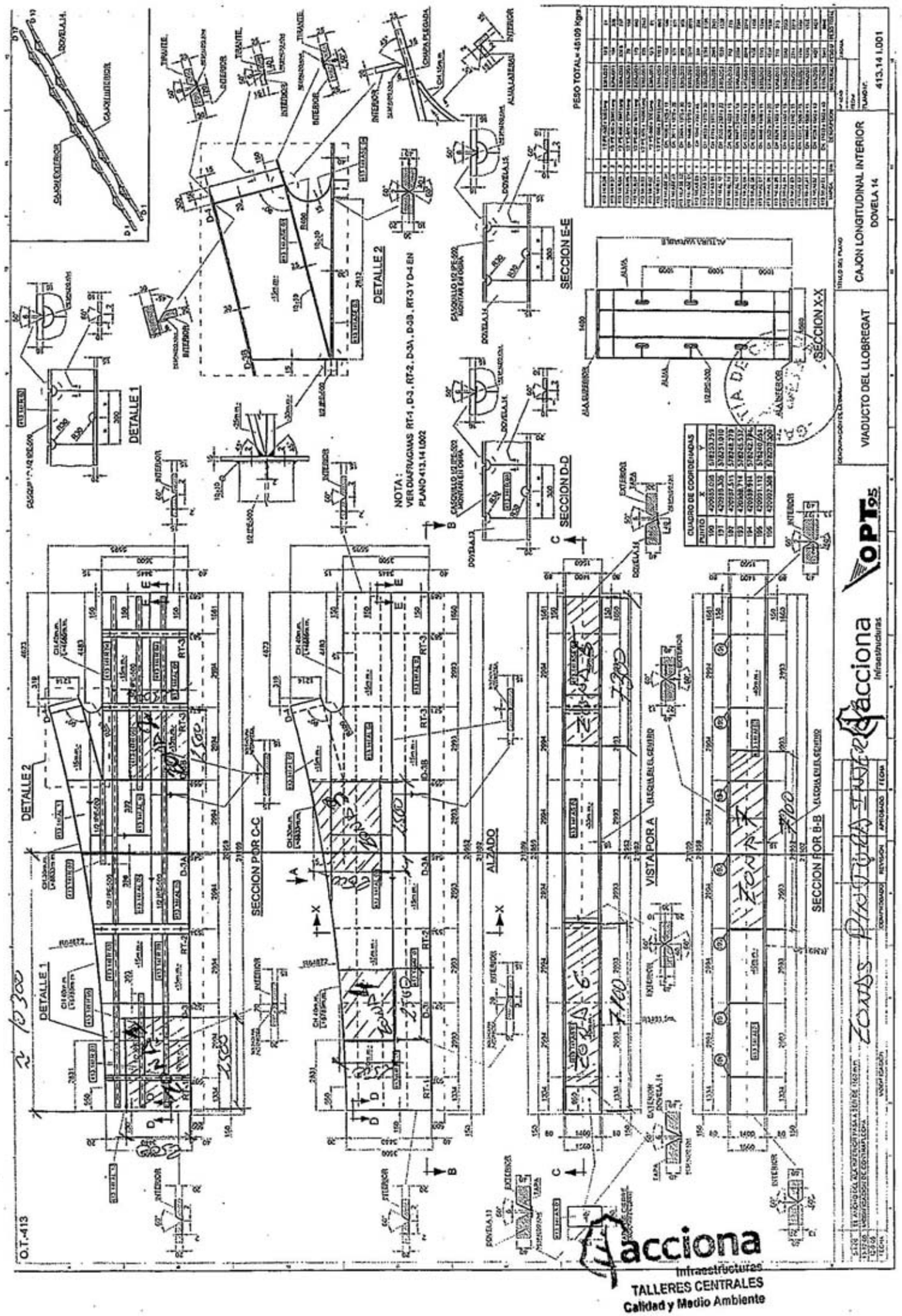
Medida nº	Valor real
61	0,0
62	0,0
63	0,0
64	0,0
65	0,0
Valor Medio	0,0
66	0,0
67	0,0
68	0,0
69	0,0
70	0,0
Valor Medio	0,0
71	0,0
72	0,0
73	0,0
74	0,0
75	0,0
Valor Medio	0,0
76	0,0
77	0,0
78	0,0
79	0,0
80	0,0
Valor Medio	0,0
81	0,0
82	0,0
83	0,0
84	0,0
85	0,0
Valor Medio	0,0
86	0,0
87	0,0
88	0,0
89	0,0
90	0,0
Valor Medio	0,0

Medida nº	Valor real
91	0
92	0
93	0
94	0
95	0
Valor Medio	0
96	0
97	0
98	0
99	0
100	0
Valor Medio	0
101	0
102	0
103	0
104	0
105	0
Valor Medio	0
106	0
107	0
108	0
109	0
110	0
Valor Medio	0
111	0
112	0
113	0
114	0
115	0
Valor Medio	0
116	0
117	0
118	0
119	0
120	0
Valor Medio	0

Medida nº	Valor real
121	0
122	0
123	0
124	0
125	0
Valor Medio	0
126	0
127	0
128	0
129	0
130	0
Valor Medio	0
131	0
132	0
133	0
134	0
135	0
Valor Medio	0
136	0
137	0
138	0
139	0
140	0
Valor Medio	0
141	0
142	0
143	0
144	0
145	0
Valor Medio	0
146	0
147	0
148	0
149	0
150	0
Valor Medio	0

D.G. Calidad

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente



OPT95 OBRAS, PROYECTOS Y PLANEAMIENTO	DOSSIER DE CALIDAD	DGC
		FECHA:
		DOCUM. INT. 370/DPD

9. ENVIOS A OBRA
   9.2 AUTORIZACIÓN DE ENVIO

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

OPT95 Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro

OPT95 S.L. CIF: B-41719097. Tlf. 95 451 15 11 / Fax: 95 467 76 22.
Polígono Industrial El Pino, Calle Pino Central, 36. 41016 SEVILLA. Apdo. de Correos 8828 - 41080 SEVILLA
Correo-e: tecnica@opt95.com - www.opt95.com

OPT95 OBRAS, PROYECTOS Y TRABAJOS	**AUTORIZACIÓN DE ENVÍO** MOD. 003/03	Nº: 7 REV.: 0 FECHA: 24/05/06
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT	PEDIDO Nº: 413	
CLIENTE: ACCIONA	PLANOS Nº: 413.141.001 / 413.141.002	

INFORMES REALIZADOS CONFORME PPI Nº:

DESCRIPCIÓN: DOVELA 14 DERECHA

CALDERERÍA:

	Si	No
Todos los elementos están montados	☒	☐
Trabajos de reparaciones pendientes	☐	☒
El acabado final es conforme s/ pliego de condiciones.	☒	☐

Elementos pendientes: (detallarlos)

SOLDADURAS:

	Si	No
Todas las soldaduras están acabadas.	☒	☐
Los trabajos de limpieza están acabados listos para inspección.	☒	☐
Trabajos reparación pendientes.	☐	☒

Indicar soldaduras pendientes:

CONTROL DIMENSIONAL:

	Si	No
Se ha realizado el control dimensional de todos los componentes.	☒	☐
Existen desviaciones dimensionales.	☐	☒

Observaciones (indicar las desviaciones):

PINTURA:

	Si	No
Ensayos de adherencia	☐	☐
Control de espesores	☐	☐

Observaciones (indicar las desviaciones): PTE RECEPCIÓN INFORMES. OK 24/5/06

INSPECCIÓN:

	Si	No
Inspección visual terminada.	☒	☐
Particulas magnéticas / líquidos penetrantes terminados.	☒	☐
Ultrasonidos terminados.	☒	☐
Radiografías terminadas.	☒	☐
Pendiente de E.N.D. Despúes de reparación.	☐	☒

Observaciones (indicar puntos pendientes)

OPT95 Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

CONTROL DE CALIDAD OPT-95	CONTROL DE CALIDAD EXTERNO OPT-95	CONTROL DE CALIDAD CLIENTE	CONTROL DE CALIDAD PROPIEDAD
GARANTIA DE CALIDAD		acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES	acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente
FECHA: 24/05/06	FECHA: 24/05/06	FECHA: 26/05/06	FECHA:

176

DOSSIER DE CALIDAD

DOCUMENTACIÓN POR DOVELA

DOVELA 15

CLIENTE: ACCIONA

OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ORDEN DE TRABAJO: 413

OPT95 S.L. CIF: B-41719097. Tlf. 95 451 15 11 / Fax: 95 467 76 22.
Polígono Industrial El Pino, Calle Pino Central, 36. 41016 SEVILLA. Aptdo. de Correos 8828 - 41080 SEVILLA
Correo-e: tecnica@opt95.com - www.opt95.com

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Fecha:
acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES
Pérez Prado

DOSSIER DE CALIDAD
DOCUMENTACIÓN POR DOVELA

DGC
FECHA: 08/05/2006
DOCUM. INT. 413.DPD

1. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

1.1 ACERO ESTRUCTURAL – CHAPAS
1.2 ACERO ESTRUCTURAL – PERFILES
1.4 MATERIAL DE APORTACIÓN

2. HOMOLOGACIONES

2.2 PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA
2.4 PROCEDIMIENTOS E.N.D.
2.5 OPERADORES DE E.N.D.

3. FABRICACIÓN

3.1 TRAZABILIDAD MATERIAL BASE
3.2 TRAZABILIDAD MATERIAL DE APORTACIÓN
3.3 PREPARACIÓN DE BORDES
3.4 INSPECCIÓN DE SOLDADURAS TERMINADAS

5. GEOMETRIA

5.1 DESPIECES
5.2 CONJUNTOS TERMINADOS (DIMENSIONES PRINCIPALES)

9. ENVIOS A OBRA

9.2 AUTORIZACIÓN DE ENVIO

OPT95 S.L. CIF: B-41719097. Tlf. 95 451 15 11 / Fax: 95 467 76 22.
Polígono Industrial El Pino, Calle Pino Central, 36. 41016 SEVILLA. Aptdo. de Correos 8828 - 41080 SEVILLA
Correo-e: tecnica@opt95.com - www.opt95.com

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES
Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Fecha:

OPT95	DOSSIER DE CALIDAD	DGC
		FECHA: 08/05/2006
		DOCUM. INT. 413

1. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

1.1 ACERO ESTRUCTURAL - CHAPAS
1.2 ACERO ESTRUCTURAL - PERFILES
1.4 MATERIAL DE APORTACIÓN

OPT95 S.L. CIF: B-41719097. Tlf. 95 451 15 11 / Fax 95 467 76 22.
Polígono Industrial El Pino, Calle Pino Central, 36. 41016 SEVILLA. Apdo. de Correos 8828 - 41080 SEVILLA
Correo-e: tecnica@opt95.com - www.opt95.com

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

OPT95 Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

OPT95	ORDEN DE TRABAJO Nº: 413 OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT CLIENTE: ACCIONA	CERTIFICADOS DE CHAPA FECHA: 05-05-06 DOVELA 15 DERECHA

IMPRONTA	IMPRONTA	DIMENSIONES			ALBARAN	CERT. UT	CALIDAD	COLADA	Nº CERTIFICADO
3566911-1	35669111	30	1450	8950	39548	42338-02	S 355 J2G3	503987	42338-02
3566916-1	35669161	30	1450	8950	39548	42338-02	S 355 J2G3	503987	42338-02
3567892-2	35678922	12	2500	7260	39133	40519-02	S 355 J2G3	591980	40519-02
3574409-1	35744091	40	1600	12000	39599	44729-02	S 355 J2G3	504461	44729-02
3574413-1	35744131	40	1600	9200	39434	44524-02	S 355 J2G3	594096	44524-02
3574425-1	35744251	20	1550	10000	39434	44524-02	S 355 J2G3	504715	44524-02
3574429-2	35744292	20	1550	10000	39599	44729-02	S 355 J2G3	504715	44729-02
3574582-2	35745822	15	3250	11000	39132	41323-02	S 355 J2G3	504148	41323-02
3574863-1	35748631	20	2500	12000	39200	41323-02	S 355 J2G3	504716	41323-02
3574971-1	35749711	20	2000	10000	39486	42858-02	S 355 J2G3	505257	42858-02
3574971-2	35749712	20	2000	10000	39434	44524-02	S 355 J2G3	505257	44524-02
3574975-1	35749751	20	2000	10000	39434	44524-02	S 355 J2G3	505257	44524-02
3574975-2	35749752	20	2000	10000	39434	44524-02	S 355 J2G3	505257	44524-02
3575000-2	35750002	20	2000	5200	39486	42858-02	S 355 J2G3	505256	42858-02
3575000-4	35750004	20	2000	5200	39486	42858-02	S 355 J2G3	505256	42858-02
3575154-1	35751541	40	1450	9100	39407	42451-02	S 355 J2G3	503989	42451-02
3576172-1	35761721	15	1800	8750	39379	42002-02	S 355 J2G3	505884	42002-02
3576492-1	35764921	12	2500	12000	39133	40519-02	S 355 J2G3	594118	40519-02
3576493-1	35764931	25	2500	12000	39013	40460-02	S 355 J2G3	505883	40460-02
3576498-1	35764981	15	2500	10000	39015	40408-02	S 355 J2G3	505884	40408-02
3576734-1	35767341	40	2500	11000	39015	40408-02	S 355 J2G3	506010	40408-02
3577266-1	35772661	15	2500	12000	38979	40359-02	S 355 J2G3	506036	40359-02
3577266-2	35772662	15	2500	12000	38979	40359-02	S 355 J2G3	506036	40359-02
3577306-1	35773061	15	2500	12000	39370	40379-02	S 355 J2G3	505883	40379-02
3577317-1	35773171	15	2800	12000	38969	40354-02	S 355 J2G3	506036	40354-02
3578460-1	35784601	15	2500	12000	39013	40460-02	S 355 J2G3	522289	40460-02
4979494-1	49794941	15	3000	11000	39550	41214-02	S 355 J2G3	504716	41214-02
4981394-1	49813941	12	2500	12000	39370	40379-02	S 355 J2G3	522169	40379-02
4981401-1	49814011	20	2500	12000	39370	40379-02	S 355 J2G3	593706	40379-02
4982089-1	49820891	20	1550	5200	39131	40512-02	S 355 J2G3	593706	40512-02
4982089-3	49820893	20	1550	5200	39131	40512-02	S 355 J2G3	593706	40512-02

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

OPT95 Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE I... ION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFIC) EN 10204-3.1

A02

Works order: 502170 A09

N. Certificate: 42338-02 Page of: 05 A03

CLIENTE / Customer

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

A05

FECHA / Date 2005-12-02 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A06

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification

S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B05

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE)

COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition)

POSICION (Item) B05	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
006	15,00	1550	9075	3312	2	503094		,18	1,32	,193	,008	,013	,024	,0032	,024	0,017	0,019	,004	,001	,053	,001						0,42	
TOTAL :				3312	2																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

C=MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL ENTREGADO CON ALB. Nº 39548 DE FECHA 19/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297H.00

OPT

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE PRODUCTO
Tlf. +34985187265
Fax +34985187546
FACTORIA DE GIJON Z01

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Fecha:
Orden:
TALLERES CENTRALES
Infraestructuras
Calidad y Medio Ambiente

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A83046056

5

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFIC EN 10204-3.1

A02

Works order: 502170 A09

N. Certificate: 42338-02 Page of: 05 A03

CLIENTE / Customer

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

A05

FECHA / Date 2005-12-02 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A06

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification

S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B05

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED)

POSICION (Item) B05	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
035	40,00	1450	11900	5418	1	505879		,16	1,33	,175	,009	,013	,025	,0039	,020	0,019	0,023	,003	,019	,061	,001						0,41	
TOTAL :				5418	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

C=MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL ENTREGADO CON ALB. Nº 39548 DE FECHA 19/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297H.00

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE PRODUCTO
Tlf. +34985187265
Fax +34985187546
FACTORIA DE GIJON Z01

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Fecha:
Orden:
TALLERES CENTRALES
Infraestructuras
Calidad y Medio Ambiente

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A83046056

6

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0370/92
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

Works order: B02170 A08
N. Certificate: 42336-02
Hoja / Sheet: 03 de 05
Page of: A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A04

FECHA / Date: 2005-12-02 Z01
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Los chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Making Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS A06
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B05	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
040	25,00	1750	8700	11952	4	505884		,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
TOTAL :				11952	4																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

C=C+Mn/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE EXPEDICIONES
Tlf. +34985187265
Fax. +34985187546
FACTORIA DE GIJÓN
Z02 Z01

emc
39548 19/01/06
A15297100

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278, Folio 115, Hoja AS-17945 - N.I.F. A81046858

Garantía de calidad
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Orden
Fecha:
Original en nuestro poder

7

ACERALIA
Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0370/92
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

Works order: B02170 A08
N. Certificate: 42336-02
Hoja / Sheet: 04 de 05
Page of: A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A04

FECHA / Date: 2005-12-02 Z01
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Los chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Making Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS A06
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B05	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
044	30,00	1450	8950	6112	2	503987		,15	1,31	,178	,008	,017	,024	,0031	,023	0,015	0,024	,004	,017	,052	,001						0,39	
TOTAL :				6112	2																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

C=C+Mn/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO DE CALIDAD SE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALBARAN 39548 DE FECHA 19/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON A15297100

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE EXPEDICIONES
Tlf. +34985187265
Fax. +34985187546
FACTORIA DE GIJÓN
Z02 Z01

emc

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278, Folio 115, Hoja AS-17945 - N.I.F. A81046858

Garantía de calidad
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Orden
Fecha:
Original en nuestro poder

8

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

Works order: B02170 A08
N. Certificate: 42338-02
Page of: 05 A00

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07
FECHA / Date: 2005-12-02 Z01
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A03

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 / EN 10025:1993 / CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 1/4 = 1/4 espesor (thickness) 1/2 = 1/2 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickn.) N = Nucleo (midthickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness O = Diagonal
(2) C = Cilindrica (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm2 E = Lateral exp. in mm F = Shear Area %
(5) = Bruto Laminación (as rolled) A = N + R L = Conformado de Normalización (normalizing rolling) T = Tratamiento Termomec. (termomec.forming) N = Normalizado (normalized) 920 ± 10°C 1,5 min/mm R = Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B00	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C06	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test): LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	HPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) 2"/2 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) B = nº n C05	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests): ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31: 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C38 C40 C41
006	503994	-3575983-2	L	A	0823061	15,00		CE	T		P	398			533			28,6								L	CS	J	-20	097	101	116	105	ISO-V 10
		-3575983-3	L	A	0825061	15,00		CE	T		P	398			533			28,6								L	CS	J	-20	097	101	116	105	ISO-V 10
035	505879	-3575667-1	N	A	1020009	40,00		CE	T		P	373			508			28,2								L	CS	J	-20	145	182	181	169	ISO-V 10
040	505884	-3576009-2	L	A	1021112	25,00		CE	T		P	409			552			30,4								L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10
		-3576023-1	L	A	1021112	25,00		CE	T		P	409			552			30,4								L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10
		-3576025-2	L	A	1021112	25,00		CE	T		P	409			552			30,4								L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10
		-3576028-2	L	A	1021112	25,00		CE	T		P	409			552			30,4								L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10
044	503987	-3566911-1	N	A	0822064	30,00		CE	T		P	358			499			28,6								L	CS	J	-20	157	154	186	166	ISO-V 10
		-3566916-1	N	A	0822064	30,00		CE	T		P	358			499			28,8								L	CS	J	-20	157	154	186	166	ISO-V 10
					0822065	30,00		CE	T		P	358			499			28,8																

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Garantía de calidad
Original en nuestro poder

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39538 DE FECHA 29/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100.

LOS PRODUCTOS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADOS POR [illegible] DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN [illegible] 91-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5+E(MIN.20 MAX.100MM)

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)

Por (For) Jefe de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega Z01

ACERALIA Grupo Arcelor CERTIFICACIÓN DE CALIDAD CONTROL DE EXPEDICIÓN FACTORIA DE GIJÓN

ACERALIA
Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40519-02
HOJA / Page of: 01 02

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

FECHA / Date: 2005-11-10 Z01
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 / EN 10025:1993 / CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B00	DIMENSIONES (Dimensions) mm: ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C30	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition): C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAI GRA (Gra size)
010	15,00	2500	8050	7110	3	505883		,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
012	15,00	2500	8350	4916	2	505883		,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
013	15,00	2500	10000	2944	1	505883		,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
048	25,00	2500	5950	2919	1	505884		,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
050	12,00	2500	12000	5652	2	594118		,19	1,37	,363	,013	,020	,028	,0031	,024	0,015	0,020	,004	,001	,001	,001						0,43	
051	12,00	2500	7260	1710	1	591980		,17	1,46	,323	,012	,017	,032	,0024	,024	0,020	0,040	,007	,002	,001	,001						0,43	
TOTAL :				25251	10																							

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Garantía de calidad
Original en nuestro poder

CEQ = C+(Mn+Mo)/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39193 DE FECHA 25/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100 OPT

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

Por (For) Jefe de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega Z02
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611

ACERALIA Grupo Arcelor

412 29/12

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0050/2/92

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40519-02 HOJA / Page of: 02 de 02 A

CLIENTE / Customer A06

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-11-10 Z

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalización (normalizin rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.formin N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10°C. 3 min/mm

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B64	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C30	Re C11 SUPERIOR (Y.P.)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	HPA (N/MM2)	C18	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2*P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) d/a = nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Unites) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of te. C38 C40 C41
010	505883	3576595-1	L	A	1025066	15,00		CE	T		P	444			588			24,8								L	CS	J	-20	103	080	068	084	ISO-V 10
		3576595-2	L	A	1025066	15,00		CE	T		P	444			588			24,8								L	CS	J	-20	103	080	068	084	ISO-V 10
		3576595-3	L	A	1025066	15,00		CE	T		P	444			588			24,8								L	CS	J	-20	103	080	068	084	ISO-V 10
012	505883	3576593-1	L	A	1025066	15,00		CE	T		P	444			588			24,8								L	CS	J	-20	103	080	068	084	ISO-V 10
		3576593-2	L	A	1025066	15,00		CE	T		P	444			588			24,8								L	CS	J	-20	103	080	068	084	ISO-V 10
013	505883	3576574-2	L	A	1021115	15,00		CE	T		P	417			555			30,6								L	CS	J	-20	029	068	076	058	ISO-V 10
048	505884	3576246-2	L	A	1022010	25,00		CE	T		P	401			547			27,0								L	CS	J	-20	116	055	121	097	ISO-V 10
050	594118	3576492-1	L	A	0823140	12,50		CE	T		P	397			537			31,3								L	CS	J	-20	104	099	097	100	ISO-V 10
		3576492-2	L	A	0823140	12,50		CE	T		P	397			537			31,3								L	CS	J	-20	104	099	097	100	ISO-V 10
051	591980	3567892-2	L	A	0821032	12,00																				L	CS	J	-20	102	092	116	103	ISO-V 10
					0830025	12,50		CE	T		P	393			556			35,9																	

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 29133 DE FECHA 25/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529731-00
OPT

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega Z1

ACERALIA Grupo Arcelor

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden: Fecha:

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A91046856

41.2 29122

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
FCS Commercial
(Chapa Gruesa / Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0050/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 44729-02 HOJA / Page of: 04 de 04 A03

CLIENTE / Customer A06

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2006-01-12 Z02

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro Z01

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements Z01

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Making Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2+N EN 10025-PART 2:2004 CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B86

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) A10	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B09	ANCHO (Width) B10	LARGO (Length) B11	PESO (Weight) Kg B12	N.PIEZAS (Number of pieces) B08	COLADA (Heat) B07	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn	Si	S	P	Al	N	CU	NI	CR	MO	NB	V	TI						CQ01 C90	T.Grano (Grain size) C60
								C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89		
017	20,00	1550	10000	4868	2	504715		,17	1,34	,207	,007	,014	,029	,0041	,019	0,016	0,022	,003	,001	,057	,001						0,42	
021	25,00	1450	12000	3415	1	504715		,17	1,34	,207	,007	,014	,029	,0041	,019	0,016	0,022	,003	,001	,057	,001						0,42	
TOTAL				8283	3																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

Q01: C+Mn/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39599 DE FECHA 25/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON A1529710O
OPT

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society) Z02-Z03

Por (For) Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega. Tlf: +34985187355 Fax: +34985187611 Z02-Z03

ACERALIA Grupo Arcelor

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden: Fecha:

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A91046856

12 & 12 39599

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
FCS Commercial
Chapa Gruesa / Heavy plate salesl
Tlf: + 34985187265
Fax: + 34985187546
A01

Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE SPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08
N.CERTIFICADO / N.Certificate: 44729-02
HOJA / Page nº: 04 de A03

CLIENTE / Customer A06
NORTESA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2006-01-12 A02
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas aquí detalladas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro A01
PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Making Process: B.O.S.CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements A01

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B06
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED): AENOR (MARCA)

POSICION Item	DIMENSIONES Dimensions mm ESPESOR Thickness A09	ANCHO Width B10	LARGO Length B11	PESO Weight Kg B12	Nº PIEZAS Number of pieces B06	COLADA Heat B07	NUMERO DE LA MUESTRA Sample nos C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn	Si	S	P	Al	N	CU	NI	CR	MO	NB	V	TI						CQ01	TG (mm Gauge size)
A10								C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89	C90	C60
024	40,00	1600	12000	6029	1	504461		16	1,33	,190	,008	,018	,028	,0054	,024	0,018	0,026	,005	,016	,053	,001						0,41	
028	40,00	1600	12400	6230	1	504920		16	1,36	,199	,008	,024	,024	,0044	,014	0,014	0,020	,003	,019	,059	,001						0,42	
033	40,00	1450	8375	3813	1	504708		16	1,32	,189	,008	,015	,021	,0047	,023	0,017	0,024	,003	,016	,054	,001						0,40	
		16072		3																								

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01 = C+(Mn/6)+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL ALMACENADO CON ALB. Nº 39599 DE FECHA 25/01/06 PARA SU COMERCIALIZACION CON SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A15293100

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: + 34985187595
Fax: + 34985187611

202-203 202-202

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Fecha:
Orden:

13

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
FCS Commercial
Chapa Gruesa / Heavy plate salesl
Tlf: + 34985187265
Fax: + 34985187546
A01

Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE SPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08
N.CERTIFICADO / N.Certificate: 44729-02
HOJA / Page nº: 04 de A03

CLIENTE / Customer A06
NORTESA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2006-01-12 A02
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas aquí detalladas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro A01
PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Making Process: B.O.S.CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements A01

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B06
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED): AENOR (MARCA)

POSICION Item	DIMENSIONES Dimensions mm ESPESOR Thickness A09	ANCHO Width B10	LARGO Length B11	PESO Weight Kg B12	Nº PIEZAS Number of pieces B06	COLADA Heat B07	NUMERO DE LA MUESTRA Sample nos C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn	Si	S	P	Al	N	CU	NI	CR	MO	NB	V	TI						CQ01	TG (mm Gauge size)
A10								C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89	C90	C60
038	25,00	1450	7600	2163	1	504713		17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	
		2163		1																								

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01 = C+(Mn/6)+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL ALMACENADO CON ALB. Nº 39599 DE FECHA 25/01/06 PARA SU COMERCIALIZACION CON SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A15293100

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: + 34985187595
Fax: + 34985187611

202-203 202-202

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Fecha:
Orden:

14

Acerralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2275, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A81046856

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
FCS Commercial
Chapa Gruesa (Heavy plate sales)

Tlf: + 34985187265
Fax: + 34985187546

A01

Empresa Registrada
ER-0300/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1 A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 44729-02 A03

HOJA 04 de 04 (Page of)

CLIENTE / Customer A06
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2006-01-12 Z02

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A05: ACERALIA

(H) C= Cabeza (top)
P= Pie (bottom)
S= Piel (skin)
4= 1/4 espesor (thickness)
3= 1/3 espesor (thickness)
Z= Espesor completo (full thickness)
N= Nucleo (middle)
(D) L= Longitudinal
T= Transversal
Z= Through thickness
O= Diagonal

(D) C= Circunferencial (tangential)
P= Radial (radial)
(K) RESILIENCIA (Impact test)
J= Julios (joules)
K= Julios/cm 2
E= Lateral exp. (mm)
F= Shear Area (%)

(B) = Tipo Laminación (or rolling)
A = N+ R
L = Controlado de Normalización (normalizing rolling)
T = Temperatura Termomec. (thermomech. rolling)
N = Normalizado (normalized)
920°-10 C. 1.5 min/mm
R = Revenido (tempering)
720°-10 C. 3 min/mm

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

POSICION (Item) A10	COLADA (Heat) B07	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) B04	ULTRASONIDOS (UT Test) D02	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) C04	Test-T.mico Probeta (Piece of test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) B1 C01	ORIENTACION (Orientation) B2 C02	TEMP.ENSA. (Test temp.ºC) C03	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) B1 C10	Re SUPERIOR (N/mm2) C11	Re 0,2 % (N/mm2) C11	Re 0,5 % (N/mm2) C11	Rm. (N/mm2) C12	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C278 % C14	ESTRICCION (Reduccion of area) % C15	DOBLADO Bend test: LOCALIZACION (Location) B1 C01	ORIENTACION (Orientation) B2 C02	MANDRIL (Mandrel) = nD n C31	ANGULO (Angle) C32	a = 6EN DKI C50	RESILENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests): ORIENTACION (Orientation) B2 C02	LOCALIZACION (Location) B1 C01	UNIDADES (Units) (4) C33 C44	TEMP. ENSAYO (Test temp.ºC) C	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31: 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C36 C40 C41
D17	504715	3574429-1	L	A	1012028	25,00		CE	T		P	401			548		27,6								L	CS	J	-20	098	126	120	115	ISO-V 10
		3574429-2	L	A	1012028	25,00		CE	T		P	401			548		27,6								L	CS	J	-20	098	126	120	115	ISO-V 10
D21	504715	3574421-1	L	A	1012028	25,00		CE	T		P	401			548		27,6								L	CS	J	-20	098	126	120	115	ISO-V 10
D24	504461	3574409-1	N	A	1012012	30,00		CE	T		P	376			517		30,5								L	CS	J	-20	142	137	181	153	ISO-V 10
D28	504920	3574402-1	N	A	1012074	40,00		CE	T		P	361			509		31,4								L	CS	J	-20	159	198	172	176	ISO-V 10
D33	504708	4980261-1	N	A	0915034	40,00																			L	CS	J	-20	140	160	139	146	ISO-V 10
					0915035	40,00		CE	T		P	369			517		29,3																	
D38	504713	3574417-2	L	A	1004080	25,00		CE	T		P	413			563		23,0																	
					1012107	22,00																			L	CS	J	-20	074	053	061	063	ISO-V 10

Inspección Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente Orden: Fecha: Garantía de calidad Original en nuestro poder

ESTE CERTIFICADO SE CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39599 DE FECHA 25/01/06 POR "MONTEMA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON PEDIDO A1529700.

LOS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR [illegible] INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : S 355 J2+N1 EL CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5+E(MIN.50 MAX. [illegible]

Por la Sociedad Inspectora (for the Classification Society) A02-B03

Por (For) Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega
ACERALIA Grupo Arcelor
A02-B03

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A81046856

15

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
ER-0300/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1 A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 44524-02 A03

HOJA 01 de 03 (Page of)

CLIENTE / Customer A05
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2006-01-09 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A05: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B66

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
D17	20,00	1550	10000	4868	2	504715		,17	1,34	,207	,007	,014	,029	,0041	,019	0,016	0,022	,003	,001	,057	,001						0,42	
D18	20,00	2000	5200	1633	1	505256		,17	1,36	,193	,005	,019	,032	,0048	,023	0,016	0,023	,004	,001	,057	,001						0,42	
D25	20,00	2000	10000	9420	3	505257		,17	1,34	,198	,009	,012	,031	,0042	,024	0,019	0,021	,004	,001	,056	,001						0,42	
TOT				15921	6																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

Inspección Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente Orden: Fecha: Garantía de calidad Original en nuestro poder

ESTE CERTIFICADO SE CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39434 DE FECHA 10/01/06 POR "MONTEMA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON PEDIDO A1529700

OPT.

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z01

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega
Tlf: +34985187555
Fax: +34985187611
Z01

16

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factória de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 44524-02 A03

HOJA 02 de 03 Page of:

CLIENTE / Customer A06

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2006-01-09 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A05: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification B02 B03
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS G06

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C10	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C93	TAM. GRANO (Grain size)
026	40,00	1600	9200	4622	1	594096		,16	1,35	,181	,009	,014	,025	,0032	,019	0,015	0,020	,004	,015	,060	,001						0,41	
027	40,00	1600	6100	3065	1	594096		,16	1,35	,181	,009	,014	,025	,0032	,019	0,015	0,020	,004	,015	,060	,001						0,41	
			7687	2																								

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01 : C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente Garantía de calidad Original en nuestro poder Fecha: Orden:

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39434 DE FECHA 10.01.06. POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A1529700

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187593
Fax: +34985187611

Z01

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 44524-02 A03

HOJA 03 de 03 Page of:

CLIENTE / Customer A06

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2006-01-09 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A05: ACERALIA

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalización (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.forming) N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P)	0,2 % (Y.S.)	0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	MPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) S/5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2*P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C61	ORIENTACION (Orientation) (2) C62	MANDRIL (Mandrel) d=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C62	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
017	504715	3574425-1	L	A	1012028	25,00																																
		3574425-2	L	A	1012033	20,00		CE	T		P	414			545			27,6										L	CS	J	-20	098	126	120	115	ISO-V 10
					1012028	25,00																																
					1012033	20,00		CE	T		P	414			545			27,6										L	CS	J	-20	098	126	120	115	ISO-V 10
018	505256	3575000-5	L	A	0928087	22,00		CE	T		P	422			557			29,5										L	CS	J	-20	137	085	135	119	ISO-V 10
025	505257	3574971-2	L	A	0930096	18,00		CE	T		P	428			565			29,4										L	CS	J	-20	096	076	059	077	ISO-V 10
					1012082	25,00																						L	CS	J	-20	096	076	059	077	ISO-V 10
		3574975-1	L	A	1012082	25,00																																
					1014114	20,00		CE	T		P	408			547			27,6																				
		3574975-2	L	A	0930096	18,00		CE	T		P	428			565			29,4																				
					1012082	25,00																						L	CS	J	-20	096	076	059	077	ISO-V 10
026	594096	3574613-1	N	A	1011002	30,00		CE	T		P	361			507			31,0										L	CS	J	-20	139	126	128	131	ISO-V 10
027	594096	3574613-2	N	A	1011002	30,00		CE	T		P	361			507			31,0										L	CS	J	-20	139	126	128	131	ISO-V 10

LAS PIEZAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR LA INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN LA NORMA UNE 10 020 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

Acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente Garantía de calidad Original en nuestro poder Fecha: Orden:

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39434 DE FECHA 10.01.06. POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A1529700

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega

Z01

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0570/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41323-02 HOJA / Page of: 01 de 02 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date 2005-11-21 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARX) ENS B06
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B08	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B34	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B09	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
010	15,00	2500	8050	2370	1	505257	K	,17	1,34	,198	,009	,012	,031	,0042	,024	0,019	0,021	,004	,001	,056	,001						0,42	
015	15,00	3250	11000	8420	2	504148		,18	1,35	,176	,008	,011	,031	,0040	,017	0,017	0,022	,005	,001	,061	,001						0,43	
039	25,00	2500	9300	4563	1	593489		,17	1,33	,199	,007	,015	,029	,0033	,016	0,013	0,019	,002	,001	,056	,001						0,41	
055	20,00	2500	12000	4710	1	504716		,17	1,34	,211	,009	,013	,030	,0039	,016	0,015	0,021	,003	,001	,056	,001						0,42	
056	20,00	2500	11000	4318	1	505257		,17	1,34	,198	,009	,012	,031	,0042	,024	0,019	0,021	,004	,001	,056	,001						0,42	

TOT 24381 6

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Ni+Cu)/15

Infraestructuras Centrales
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Original en nuestro poder
Fecha:
Garantía de calidad

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39132 DE FECHA 25/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100
OPT
emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187395
Fax: +34985187611
Z01

413 39132

Acerralia Corporación Siderúrgica S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 2778 Folio 115 Hoja AS-17846 - N.I.F. A81046856

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0570/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41323-02 HOJA / Page of: 02 de 02 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date 2005-11-21 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=3/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalización (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.forming) N=Normalizado (normalized) 920 ± 10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) — DOBLADO (Bend test) — RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests)

POSICION (Item) B08	COLADA (Heat) B09	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P) KPA (N/MM2)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	C15	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2'P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B=BIEN (OK) C50	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Averages) C41 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C38 C43 C47
010	505257	3574492-2 K	L	A	0930095	15,00		CE	T		P	428			562		28,6								L	CS	J	-20	060	068	105	078	ISO-V 10
015	504148	3574582-1	L	A	0901032	15,00		CE	T		P	400			538		27,4								L	CS	J	-20	071	062	077	070	ISO-V 10
		3574582-2 K	L	A	0901032	15,00		CE	T		P	400			538		27,4								L	CS	J	-20	071	062	077	070	ISO-V 10
039	593489	3574471-2	L	A	0820061	25,00		CE	T		P	375			541		27,6																	
					0821107	20,00																			L	CS	J	-20	076	098	068	081	ISO-V 10
055	504716	3574863-1	L	A	1012095	25,00		CE	T		P	390			541		28,7								L	CS	J	-20	074	055	096	075	ISO-V 10
056	505257	3574868-2	L	A	0930096	18,00		CE	T		P	428			565		29,4																	
					1012082	25,00																			L	CS	J	-20	096	076	059	077	ISO-V 10

Infraestructuras Centrales
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Original en nuestro poder
Fecha:
Garantía de calidad

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39132 DE FECHA 25/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100
OPT

10 LOS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADOS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN 10204 S1-E1 CUADRICULA 200 HH.P ERIF.1,5•E(HIN-50 H4X+20MM)

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Z01

413 39132

Acerralia Corporación Siderúrgica S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 2778 Folio 115 Hoja AS-17846 - N.I.F. A81046856

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
ER-0307/2002

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO D[E] INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE IN[S]. ION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICA[TE] EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. Certificate: 41323-02 HOJA / Page of: 01 02

CLIENTE / Customer

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

A06

FECHA / Date: 2005-11-21 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEHARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn	Si	S	P	Al	N	CU	NI	CR	MO	NB	V	TI						CQ01 C90	TA GRAI (Gra siz
								C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89		
010	15,00	2500	8050	2370	1	505257		,17	1,34	,198	,009	,012	,031	,0042	,024	0,019	0,021	,004	,001	,056	,001						0,42	
015	15,00	3250	11000	8420	2	504148		,18	1,35	,176	,008	,011	,031	,0040	,017	0,017	0,022	,005	,001	,061	,001						0,43	
039	25,00	2500	9300	4563	1	593489	X	,17	1,33	,199	,007	,015	,029	,0033	,016	0,013	0,019	,002	,001	,056	,001						0,41	
055	20,00	2500	12000	4710	1	504716	X	,17	1,34	,211	,009	,013	,030	,0039	,016	0,015	0,021	,003	,001	,056	,001						0,42	
056	20,00	2500	11000	4318	1	505257	X	,17	1,34	,198	,009	,012	,031	,0042	,024	0,019	0,021	,004	,001	,056	,001						0,42	

Calidad y Medio Ambiente
TALLERES CENTRALES
Infraestructuras
acción
Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Fecha:

24381 6

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C + Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON A.D. Nº 39200 DE FECHA 09/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529700

OPT

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611

21

Acerralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 2778 Folio 115 Hoja AS-17848 - N.I.F. A81046655

4/3 39200 D

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
ER-0307/2002

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO D[E] INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INS[P]. [CION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

Works order: B02170 A08

N. Certificate: 41323-02 Page of: 02

CLIENTE / Customer

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-11-21

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 4 = 1/4 espesor (thickness) 3 = 1/3 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickn.) N = Núcleo (midthickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness D = Diagonal
(3) C = Cilíndrica (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm2 E = Lateral exp. in mm F = Shear Area %
(5) = Bruto Laminación (as rolled) A = N+R L = Conformado de Normalización (normalizing rolling) T = Tratamiento Termomec. (termomec.formin N = Normalizado (normalized) 920 ± 10°C. 1,5 min/mm R = Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm B05	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples)	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P)	0,2 % (Y.S.)	0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	KPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2*P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) d = nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of te C30 C40 C41
010	505257	3574492-2	L	A	0930095	15,00		CE	T		P	428			562			28,6								L	CS	J	-20	060	068	105	078	ISO-V 1[
015	504148	3574582-1	L	A	0901032	15,00		CE	T		P	400			538			27,4								L	CS	J	-20	071	062	077	070	ISO-V 1[
		3574582-2	L	A	0901032	15,00		CE	T		P	400			538			27,4								L	CS	J	-20	071	062	077	070	ISO-V. 1[
039	593489	3574471-2X	L	A	0820061	25,00		CE	T		P	375			541			27,6																	
					0821107	20,00																				L	CS	J	-20	076	098	068	081	ISO-V 1[
055	504716	3574863-1X	L	A	1012095	25,00		CE	T		P	390			541			28,7								L	CS	J	-20	074	055	096	075	ISO-V 1[
056	505257	3574868-2X	L	A	0930096	18,00		CE	T		P	428			565			29,4																	
					1012082	25,00																				L	CS	J	-20	096	076	059	077	ISO-V 1[

Calidad y Medio Ambiente
TALLERES CENTRALES
Infraestructuras
acción
Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Fecha:

: CA[S] QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR [EL] DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : [PE]D[O] S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 M[M] 1 [M]

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON A.D. Nº 39200 DE FECHA 09/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529700

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society)
202

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega

22

Acerralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 2778 Folio 115 Hoja AS-17848 - N.I.F. A81046655

4/3 39200 D

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42858-02 A03

HOJA 01 de 02 / Page of:

CLIENTE / Customer

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

A06

FECHA / Date: 2005-12-13 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B06

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQD1 C90	TAM. GRANO (Grain size)
009	15,00	2100	9075	4488	2	504713	-	,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	
018	20,00	2000	5200	6532	4	505256	-	,17	1,36	,193	,005	,019	,032	,0048	,023	0,016	0,023	,004	,001	,057	,001						0,42	
025	20,00	2000	10000	5140	1	505257	-	,17	1,34	,198	,009	,012	,031	,0042	,024	0,019	0,021	,004	,001	,056	,001						0,42	
041	25,00	1450	8000	4554	2	504713	-	,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	
047	25,00	1400	8075	6657	3	504715	-	,17	1,34	,207	,007	,014	,029	,0041	,019	0,016	0,022	,003	,001	,057	,001						0,42	

TOTAL: 25371 12

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+Mn/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Orden: Fecha:

Original en nuestro poder

Garantía de calidad

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39486 DE FECHA 16/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529710

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society) Z02

Por (For)
ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187555
Fax: +34985187611

Z01

Cgiv1c

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278, Folio 115, Hoja AS-17846 - N.I.F. A81046858

Calidad y Medio Ambiente
TALLERES CENTRALES
Infraestructuras

413 39486

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: + 34985187265
Fax: + 34985187546

A01

Empresa Registrada

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42858-02 A03

HOJA 02 de 02 / Page of:

CLIENTE / Customer

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-12-13 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

(B) C= Cabeza (top) P= Pie (bottom) S= Piel (skin) d= 1/4 espesor (thickness) I= 1/2 espesor (thickness) E= Espesor completo (Full thickness) N= Nucleo (middle thickness)
(Q) L= Longitudinal T= Transversal Z= Through thickness O= Diagonal
(D) C= Cilíndrica (cylindrical) P= Prismática (prismatic)
(K) RESILENCIA (Impact test) J= Julios (Joules) K= Julios/cm 2 E= Lateral exp. in mm F= Shear Area %
(D) = Grupo Laminación (as rolling) A = N + R L = Condicionado de Normalización (normalizing rolling) T = Temple bonito Temple cc. Normalizado (quenching) N = Normalizado (normalized) 920°- 10 C. 1,5 m in/m R = Revenido (tempering) 720°- 30 C. 3 m in/m

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Tipo de Probeta (Kind of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (D) C01	ORIENTACION (Direction) (Q) C02	TEMP. ENSA. (Test temp.) C	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (D) C10	Re C11 SUPERIOR N/M2	Re C11 0,2 % N/M2	Re C11 0,5 % N/M2	Rm. (T.S.) C12 MPA (N/MM2)	C15	ALARGAMIENTO (Elongation) 5,65 √S C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2PB √S C14	ESTRICCION (Reduction of Area) √S C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Direction) (Q) C02	MANDRIL (Mandrel) a = nD C51	ANGULO (Angle) C52	B = 180° C50	RESILENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Direction) (Q) C02	LOCALIZACION (Location) (D) C01	UNIDADES (Units) (K) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.) C	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
009	504713	3575106-2	L	A	1015029	15,00		CE	T		P	426			568		30,6			L	CS	J	-20	035	049	038	041	ISO-V 10
		3575106-3	L	A	1015029	15,00		CE	T		P	426			568		30,6			L	CS	J	-20	035	049	038	041	ISO-V 10
018	505256	3575000-1	L	A	0929041	25,00														L	CS	J	-20	084	093	077	085	ISO-V 10
					0930030	25,00		CE	T		P	420			569		26,4											
		3575000-2	L	A	0929041	25,00														L	CS	J	-20	084	093	077	085	ISO-V 10
					0930030	25,00		CE	T		P	420			569		26,4											
		3575000-3	L	A	0929041	25,00														L	CS	J	-20	084	093	077	085	ISO-V 10
					0930030	25,00		CE	T		P	420			569		26,4											
		3575000-4	L	A	0929041	25,00														L	CS	J	-20	084	093	077	085	ISO-V 10
					0930030	25,00		CE	T		P	420			569		26,4											
025	505257	3574971-1	L	A	0930096	18,00		CE	T		P	428			565		29,4											
					1012082	25,00																						
041	504713	3575103-3	L	A	0929086	18,00		CE	T		P	431			577		27,0			L	CS	J	-20	096	076	059	077	ISO-V 10
					1014047	20,00																						
		3575104-1	L	A	1014047	20,00														L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
					1015021	20,00		CE	T		P	426			563		28,2			L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
047	504715	3575116-1	L	A	1015031	25,00		CE	T		P	400			547		28,7											
		3575116-2	L	A	1015031	25,00		CE	T		P	400			547		28,7			L	CS	J	-20	107	104	057	089	ISO-V 10
		3575116-3	L	A	1014034	20,00														L	CS	J	-20	107	104	057	089	ISO-V 10
					1015031	25,00		CE	T		P	400			547		28,7			L	CS	J	-20	030	036	066	044	ISO-V 10

Calidad y Medio Ambiente
TALLERES CENTRALES
Infraestructuras

Original en nuestro poder

Garantía de calidad

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39486 DE FECHA 16/01/06. POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529710.

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR ULTRASONIDOS SEGUN NORMA DE INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : ISO 5951-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100)

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society) Z02

Por (For)
ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega

Z01

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278, Folio 115, Hoja AS-17846 - N.I.F. A81046858

413 39486

114

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
ER-0020/2002
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170 A09

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42451-02 HOJA / Page nº: 01 de 04 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-12-03 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B09

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED)

POSICION (Item) B05	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
026	40,00	1600	9200	4622	1	505261		,16	1.58	,192	,007	,014	,032	,0047	,028	0,020	0,023	,006	,021	,056	,001						0,41	
TOTAL :				4622	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

emc
ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL REGISTRADO CON ALB. Nº 39407 DE FECHA 05/01/06
PERTENECIENTE A COMERCIALIZACION S.A." DE ACUERDO CON A-152971-00
OPT.

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega
Tlf: +34985187546 Fax: +34985187611
CERTIFICACION DE CALIDAD Y CONTROL DE EXPEDICIONES FACTORIA DE GIJÓN
Z01

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17845 - N.I.F. A81045856

Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

25

& 713 39407

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
ER-0020/2002
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170 A09

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42451-02 HOJA / Page nº: 02 de 04 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-12-03 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B09

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE)

POSICION (Item) B05	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
041	25,00	1450	8000	9108	4	504713		,17	1.37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	
TOTAL :				9108	4																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

emc
ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL REGISTRADO CON ALB. Nº 39407 DE FECHA 05/01/06
PERTENECIENTE A COMERCIALIZACION S.A." DE ACUERDO CON A-152971-00
OPT.

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega
Tlf: +34985187546 Fax: +34985187611
CERTIFICACION DE CALIDAD Y CONTROL DE EXPEDICIONES FACTORIA DE GIJÓN
Z01

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17845 - N.I.F. A81045856

Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

26

& 413 39407

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42451-02 HOJA / Page of: 03 de 04 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-12-03 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B O S CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B06
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA) / NORMALIZADO (NORMALIZED)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm: ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
042	40,00	1450	9100	12429	3	503989		,16	1,35	,195	,010	,013	,030	,0046	,021	0,016	0,020	,004	,018	,055	,001						0,41	
TOTAL				12429	3																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Fecha:
Firma:

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39407 DE FECHA 05/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A/S29971-00.

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
ACERALIA Grupo Arcelor
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE EXPEDICIONES FACTORÍA DE GIJÓN
Z01

EZ

£ 413 39407

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42451-02 HOJA / Page of: 04 de 04 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-12-03 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 1 = 1/4 espesor (thickness) 3 = 1/3 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickn.) N = Nucleo (midthickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness O = Diagonal
(3) C = Cilíndrica (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm2 C = Lateral exp. in mm F = Shear Area %
(5) = Bruto Laminación (as rolled) A = N + R L = Conformado de Normalización (normalizing rolling) T = Tratamiento Termomec. (termomec.forming) N = Normalizado (normalized) 920 ± 10°C. 1,5 min/mm R = Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test): LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	TEMP. ENSA. (Test temp.) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P)	0,2 % (Y.S.)	0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	MPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2*P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) d = nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C56	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests): ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (3) C01	UNIDADES (Units) (4) C56	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31: 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C00 C31
026	505261	3575153-1	N	A	1017003	40,00		CE	T		P	365			490			27,2								L	CS	J	-20	180	190	193	174	ISO-V 10
041	504713	3575103-1	L	A	1014047	20,00																				L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
					1015021	20,00		CE	T		P	426			563			28,2																	
		3575103-2	L	A	1014047	20,00																				L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
					1015021	20,00		CE	T		P	426			563			28,2																	
		3575104-2	L	A	1014047	20,00																				L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
					1015021	20,00		CE	T		P	426			563			28,2																	
		3575104-3	L	A	1014047	20,00																				L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
					1015021	20,00		CE	T		P	426			563			28,2																	
042	503989	3575153-1	N	A	0914005	30,00		CE	T		P	354			502			29,4								L	CS	J	-20	136	120	140	132	ISO-V 10
		3575154-1	N	A	0914005	30,00		CE	T		P	354			502			29,4								L	CS	J	-20	136	120	140	132	ISO-V 10
		3575155-1	N	A	0914005	30,00		CE	T		P	354			502			29,4								L	CS	J	-20	136	120	140	132	ISO-V 10

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Fecha:
Firma:

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 A1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1.5+E(MIN.50 MAX.100MM

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39407 DE FECHA 05/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A/S29971-00.

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
ACERALIA Grupo Arcelor
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE EXPEDICIONES FACTORÍA DE GIJÓN
Z01

Acerralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-12948 - N.I.F. A81046856

23

£ 413 39407

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 302170 A03
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42002-02
HOJA / Page of: 01 de 03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-11-29 A01
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B05	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM. GRAN. (Grain size)
008	15,00	1800	5750	9275	5	505884		,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
TOTAL :				9275	5																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39329 DE FECHA 30/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO N/ 5297100 OPT

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación Siderurgia
Alberto Vega
CERTIFICACIÓN SIDERURGIA Y CONSTRUCCIONES
FACTORIA DE GIJÓN
Z0

Garantía de calidad
Orden:
Fecha:
Original en nuestro poder

Acesa Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

413 39379

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 302170 A03
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42002-02
HOJA / Page of: 02 de 03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-11-29 A01
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B05	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM. GRAN. (Grain size)
024	40,00	1600	12000	12056	2	505711		,16	1,34	,197	,011	,016	,024	,0033	,021	0,017	0,025	,004	,015	,053	,001						0,41	
029	30,00	1450	8600	3005	1	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
TOTAL :				15063	3																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39379 DE FECHA 30/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO N/ 5297100

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación Siderurgia
Alberto Vega
CERTIFICACIÓN SIDERURGIA Y CONSTRUCCIONES
FACTORIA DE GIJÓN
Z0

Garantía de calidad
Orden:
Fecha:
Original en nuestro poder

Acesa Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278, Folio 115, Hoja AS-17846 - N.I.F. A81046856

42 39379

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/92

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICAT DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42002-02 — HOJA / Page of: 03 de 03 A1

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-11-29 Z1

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A1

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 4 = 1/4 espesor (thickness) 2 = 1/2 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickn.) M = Nucleo (midthickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness D = Diagonal
(3) C = Cilindrica (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm2 E = Lateral exp. in mm F = Shear Area %
(5) = Bruto Laminación (as rolled) A = N + R L = Conformado de Normalizado (normalizing rolling) T = Tratamiento Termomec. (termomec forming) N = Normalizado (normalized) 920 ± 10°C. 1,5 min/mm R = Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) | DOBLADO (Bend test) | RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests)

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) C03	TEMP.ENSA. (Test temp C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) C10	Re SUPERIOR (Y.P) MPA (N/MM2)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C11 C12	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) %/5.65 C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) D=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN- (OK) C50	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C00	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
008	505804	3576172-1	L	A	1022013	15,00		CE	T		P	424			557		28,6								L	CS	J	-20	069	061	120	083	ISO-V 10
		3576172-3	L	A	1022013	15,00		CE	T		P	424			557		28,6								L	CS	J	-20	069	061	120	083	ISO-V 10
		3576173-1	L	A	1022013	15,00		CE	T		P	424			557		28,6								L	CS	J	-20	069	061	120	083	ISO-V 10
		3576173-2	L	A	1022013	15,00		CE	T		P	424			557		28,6								L	CS	J	-20	069	061	120	083	ISO-V 10
		3576173-3	L	A	1022013	15,00		CE	T		P	424			557		28,6								L	CS	J	-20	069	061	120	083	ISO-V 10
024	505711	3576056-1	N	A	1024003	26,00		CE	T		P	368			512		32,5																	
					1025026	30,00																												
		3574127-1	N	A	1024003	26,00		CE	T		P	368			512		32,5								L	CS	J	-20	163	182	180	175	ISO-V 10
029	506880	3576192-2	N	A	1022014	30,00		CE	T		P	372			514		32,1								L	CS	J	-20	160	123	150	144	ISO-V 10
																									L	CS	J	-20	176	184	141	167	ISO-V 10

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 29379 DE FECHA 30/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529700

CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : UNE EN 10164 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5•E(MIN.50. MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)

(For) CONTROL DE CALIDAD
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Z02 Z01

Acerália Corporación Siderúrgica, S.A. · Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278, Folio 115, Hoja AS-17848 · N.I.F. A8510685B

Original en nuestro poder

31

42 29379

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40460-02 — HOJA / Page of: 01 de 02

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-11-09 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C99	TA. GRAI (Gra size)
013	15,00	2500	10000	2944	1	505883	X	,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
				5888	2	505884	X	,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
053	15,00	2500	12000	3533	1	522289	X	,17	1,29	,206	,003	,010	,031	,0068	,023	0,021	0,021	,004	,001	,049	,002						0,41	
058	25,00	2500	12000	5888	1	505883	X	,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
				5888	1	505886	X	,18	1,37	,196	,008	,014	,034	,0034	,019	0,020	0,023	,003	,001	,059	,001						0,43	

TOTAL: 24141 6

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39013 DE FECHA 11/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529700 OPT emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611

Original en nuestro poder

32

Acerália Corporación Siderúrgica, S.A. · Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278, Folio 115, Hoja AS-17848 · N.I.F. A8510685B

41 29013

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0507/2/92

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO D. NSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSP ION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40460-02 HOJA / Page of: 02 de 02 A

CLIENTE / Customer A05

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-11-09 Z

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 4 = 1/4 espesor (thickness) 2 = 1/2 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickn.) N = Nucleo (midthickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness O = Diagonal
(3) C = Cilindrica (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm2 E = Lateral exp. in mm F = Shear Area %
(5) = Bruto Laminación (as rolled) A = N+R L = Conformado de Normalizaci½n (normalizir rolling) T = Tratamiento Termomec. (termomec.formin N = Normalizado (normalized) 920 ± 10°C. 1,5 min/mm R = Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test): LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P) MPA (N/MM2)	Re 0,2 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Re 0,5 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Rm. (T.S.) C12 MPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2*P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) d=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests): ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31: 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of te C39 C40 C41
013	505884	3576498-2X	L	A	1025050	15,00		CE	T		P	425			564		33,1								L	CS	J	-20	064	100	066	077	ISO-V 10
		3576500-1X	L	A	1025050	15,00		CE	T		P	425			564		33,1								L	CS	J	-20	064	100	066	077	ISO-V 10
	505883	3576574-1Y	L	A	1025066	15,00		CE	T		P	444			588		24,8								L	CS	J	-20	103	080	068	084	ISO-V 10
053	522289	3578460-1X	L	A	1106043	15,00		CE	T		P	416			533		24,2								L	CS	J	-20	202	204	206	204	ISO-V 10
058	505883	3576493-1X	L	A	1021162	25,00		CE	T		P	411			546		27,6								L	CS	J	-20	097	124	116	112	ISO-V 10
	505886	3576495-1X	L	A	1021121	25,00		CE	T		P	419			551		31,6								L	CS	J	-20	064	073	100	079	ISO-V 10

acción infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden: Fecha:

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON A.B. Nº 38013 DE FECHA 14/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15299100
OPT

LOS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR [illegible] DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : [illegible] 60 S1-E CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega Z

hio 29015

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0507/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO D. SPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSP ION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFIC. EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40408-02 HOJA / Page of: 01 de 03 A

CLIENTE / Customer A06

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2005-11-08 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm: ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition): C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM GRAN (Grai size
012	15,00	2500	8350	4916	2	505883	4	,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
013	15,00	2500	10000	11776	4	505884	4	,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
				16692	6																							

acción infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden: Fecha:

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ = C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

emc

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON A.B. Nº 39015 DE FECHA 14/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100
OPT

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega
Tlf: +34985187555
Fax: +34985187611

hio 29015

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
ER-0300/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFIC. . EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40408-02

HOJA 02 de 03 Page of: A0

CLIENTE / Customer

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

A0E

FECHA / Date: 2005-11-08 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A0

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C7

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification

S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

B02
B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B00

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM GRAN (Grai size)
060	40,00	2500	11000	8635	1	506010	K	,16	1,35	,203	,009	,012	,023	,0048	,024	0,017	0,019	,004	,018	,054	,001						0,41	
TOTAL				8635	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CODIGO C=CEN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden: Fecha:

ESTE CERTIFICADO NO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39015 DE FECHA 14/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1.529711-00
OPT

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z0

35

6/2 2005

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
ER-0300/2/92

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40408-02

HOJA 03 de 03 Page of: A0

CLIENTE / Customer

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

A0E

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-11-08 Z0

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A0

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

B02
B03

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 4 = 1/4 espesor (thickness) 3 = 1/3 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickn.) N = Nucleo (midthickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness D = Diagonal
(3) C = Cilindrica (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm2 E = Lateral exp. in mm F = Shear Area %
(5) = Bruto Laminación (as rolled) A = N+R L = Conformado de Normalización (normalizin rolling) T = Tratamiento Termomec. (termomec.forming N = Normalizado (normalized) 920 ± 10°C. 1,5 min/mm R = Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P)	Re C11 0,2 % (Y.S.)	Re C11 0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	MPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2*P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø = nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of tes C36 C40 C41
012	505883	3576597-1	L	A	1025066	15,00		CE	T		P	444			588			24,8				L	CS	J	-20	103	080	068	084	ISO-V 10
		3576597-2	L	A	1025066	15,00		CE	T		P	444			588			24,8				L	CS	J	-20	103	080	068	084	ISO-V 10
013	505884	3576498-1	L	A	1025050	15,00		CE	T		P	425			564			33,1				L	CS	J	-20	064	100	066	077	ISO-V 10
		3576500-2	L	A	1025050	15,00		CE	T		P	425			564			33,1				L	CS	J	-20	064	100	066	077	ISO-V 10
		3576503-1	L	A	1025050	15,00		CE	T		P	425			564			33,1				L	CS	J	-20	064	100	066	077	ISO-V 10
		3576503-2	L	A	1025050	15,00		CE	T		P	425			564			33,1				L	CS	J	-20	064	100	066	077	ISO-V 10
060	506010	3576734-1	N	A	1026053	40,00		CE	T		P	364			500			32,4				L	CS	J	-20	184	173	175	177	ISO-V 10

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden: Fecha:

ESTE CERTIFICADO NO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39015 DE FECHA 14/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1.529711-00
OPT

: LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*ECMIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Z01

36

6/3 29/05

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada ER-0330/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

Works order: 802170 A08

N. Certificate: 40359-02 HOJA 01 02 Page of:

CLIENTE / Customer

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOHONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

A06

FECHA / Date 2005-11-08 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Proces: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification

S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TA GRA (Gr siz
048	25,00	2500	5950	5838	2	505886		,18	1,37	,196	,008	,014	,034	,0034	,019	0,020	0,023	,003	,001	,059	,001						0,43	
049	25,00	2500	6150	9051	3	506036		,17	1,33	,184	,008	,014	,023	,0031	,015	0,018	0,020	,004	,001	,054	,001						0,42	
052	15,00	2800	12000	3956	1	506036		,17	1,33	,184	,008	,014	,023	,0031	,015	0,018	0,020	,004	,001	,054	,001						0,42	
053	15,00	2500	12000	7066	2	506036		,17	1,33	,184	,008	,014	,023	,0031	,015	0,018	0,020	,004	,001	,054	,001						0,42	

T: 25911 8

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 38579 DE FECHA 05/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529/1-00
OPT

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

202

Por (For)
ACERALIA
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187585
Fax: +34985187611

2

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Fecha:
Orden:

Calidad y Medio Ambiente
TALLERES CENTRALES
Infraestructuras

37

7/3 38979

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada ER-0330/2/92

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

Works order: 802170 A08

N. Certificate: 40359-02 HOJA 02 02 Page of:

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOHONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date 2005-11-08

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longiudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalizaci%n (normali rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.form N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Oriental.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P)	0,2 % (Y.S.)	0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	MPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2*P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) D=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness tes OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO D ENSAY (Type of C33 C40 C41
048	505886	3577138-1X	L	A	1028016	22,00		CE	T		P	397			541			28,9								L	CS	J	-20	073	098	091	087	ISO-V
		3577138-2X	L	A	1028016	22,00		CE	T		P	397			541			28,9								L	CS	J	-20	073	098	091	087	ISO-V
049	506036	3577276-1X	L	A	1028057	25,00		CE	T		P	383			532			24,1								L	CS	J	-20	068	089	093	083	ISO-V
		3577276-2X	L	A	1028057	25,00		CE	T		P	383			532			24,1								L	CS	J	-20	068	089	093	083	ISO-V
		3577276-3X	L	A	1028057	25,00		CE	T		P	383			532			24,1								L	CS	J	-20	068	089	093	083	ISO-V
052	506036	3577316-1	L	A	1028064	15,00		CE	T		P	419			557			29,9								L	CS	J	-20	108	093	063	088	ISO-V
053	506036	3577266-1V	L	A	1028054	15,00		CE	T		P	415			559			29,3								L	CS	J	-20	109	094	071	091	ISO-V
		3577266-2V	L	A	1028054	15,00		CE	T		P	415			559			29,3								L	CS	J	-20	109	094	071	091	ISO-V

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR [illegible] DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : [illegible] SI-El CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*ECHIN.50 MAX.100MM

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 38579 DE FECHA 05/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529/1-00
OPT

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

202

Por (For)
ACERALIA
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Fecha:
Orden:

Calidad y Medio Ambiente
TALLERES CENTRALES
Infraestructuras

38

4/2 38979

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

ER Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICAT

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 502170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40379-02 A06

HOJA / Page of: 01 02

CLIENTE / Customer
HORTEÑA COK.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOHONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

FECHA / Date: 2005-11-09 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Proce: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

ESPECIFICACION / Specification:
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B05	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	Nº PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C21	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	Y. GR (Q
048	25,00	2500	9950	5838	2	505884	X	,17	1,37	,202	,008	,014	,056	,0046	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
050	12,00	2500	12000	2826	1	522169	X	,18	1,41	,193	,005	,018	,035	,0065	,020	0,020	0,025	,004	,001	,002	,002						0,41	
052	15,00	2800	12000	7912	2	506056		,17	1,33	,186	,008	,014	,023	,0031	,015	0,018	0,020	,004	,001	,056	,001						0,42	
053	15,00	2500	12000	3533	1	505883	X	,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
057	20,00	2500	10000	3925	1	593706	X	,18	1,34	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
TOTAL :				24034	7																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CODIGO: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society)

Por (For) ACERALIA
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187555
Fax: +34985187611

Z02

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

39370 A-15297100 29/12/05

4B 39370

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

ER Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICAT
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 502170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40379-02 A06

HOJA / Page of: 02 02

CLIENTE / Customer
HORTEÑA COK.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOHONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-11-09

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 1=1/4 espesor (thickness) 2=1/2 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) M=Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalización (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (thermomec formin) N=Normalizado (normalized) 920 ± 10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

POSICION (Item) B05	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P.)	Re C11 0,2 % (Y.S.)	Re C11 0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	HPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) D=nE n C31	ANGULO (Angle) C53	b = BIEN (OK) C10	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C27 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of tes C38 C40 C41
048	505884	3577344-1X	L	A	1025068	25,00		CE	T		P	423			554			25,3								L	CS	J	-20	085	070	090	082	ISO-V 10
		3577344-2X	L	A	1025068	25,00		CE	T		P	423			554			25,3								L	CS	J	-20	085	070	090	082	ISO-V 10
050	522169	4981394-1X	L	A	1025065	15,00		CE	T		P	360			522			29,3								L	CS	J	-20	093	135	120	116	ISO-V 10
052	506056	3577316-2	L	A	1028064	15,00		CE	T		P	419			557			29,9								L	CS	J	-20	108	093	063	088	ISO-V 10
		3577317-2	L	A	1020054	15,00		CE	T		P	415			559			29,3								L	CS	J	-20	109	096	071	091	ISO-V 10
053	505883	3577306-1X	L	A	1028061	15,00		CE	T		P	432			553			28,0								L	CS	J	-20	122	060	139	107	ISO-V 10
057	593706	4981401-1X	L	A	1025027	20,00		CE	T		P	404			537			30,7								L	CS	J	-20	080	069	063	071	ISO-V 10

ESTE CERTIFICADO REFLEJA LOS DATOS DE LA COLADA 39370 29/12/05

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN 0160 S1-El CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5-E(MIN.50 MM) A-15297100

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)

Por (For) ACERALIA
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega

Z02 Z01

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A31046826

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

4B 39370

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada ER-0307/2002

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE CCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIF. TE EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 302170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40354-02

HOJA 01 02 / Page of:

CLIENTE / Customer

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

A05

FECHA / Date 2005-11-08 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Proc: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

ESPECIFICACION / Specification

S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

B02
B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	Cu C78	Ni C79	Cr C80	Mo C81	Nb_1 C82	V C83	Ti C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	GR (C
011	15,00	2500	8100	2384	1	511957		,17	1,37	,195	,006	,009	,051	,0085	,021	0,020	0,015	,004	,001	,051	,002						0,42	
013	15,00	2500	10000	5888	2	511957		,17	1,37	,195	,006	,009	,051	,0085	,021	0,020	0,015	,004	,001	,051	,002						0,42	
014	15,00	3000	11000	3886	1	511957	✓	,17	1,37	,195	,006	,009	,051	,0085	,021	0,020	0,015	,004	,001	,051	,002						0,42	
019	20,00	3000	11000	10362	2	503996	x	,17	1,32	,194	,008	,015	,026	,0031	,020	0,016	0,020	,004	,001	,054	,001						0,42	
052	15,00	2800	12000	3956	1	506036	x	,17	1,33	,184	,008	,014	,023	,0031	,015	0,018	0,020	,004	,001	,054	,001						0,42	

TALLERES CENTRALES
Infraestructuras
Calidad y Medio Ambiente
Fecha:
Original en nuestro poder

Garantía de calidad

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

26476 7

CQ01 = C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 38969 DE FECHA 09/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297L00 OPT

emc

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society)

Z02

Por (For) ACERAL
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611

412 28969

Aceralia Corporación Siderúrgica S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 3970 Folio 115 Hoja AS-47848 - N.I.F. A33142856

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada ER-0307/2002

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE CCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 302170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40354-02

HOJA 02 02 / Page of:

CLIENTE / Customer

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

A05

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date 2005-11-08

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Núcleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilíndrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) = Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalización (normal rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.for) N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10°C. 3 min/mm

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

B02
B03

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re SUPERIOR (Y.P) 0,2 % (Y.S.) 0,5 % (Y.S.) C11	Rm. (T.S.) C12	MPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) S/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) d=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness te OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO I ENSA (Type of C00 C40 C41
011	511957	4981049-1	L	A	1020003	15,00		CE	T		P	442		568		29,3				1				L	CS	J	-20	081	123	140	115	ISO-V
013	511957	4981100-1	L	A	1020003	15,00		CE	T		P	442		568		29,3								L	CS	J	-20	081	123	140	115	ISO-V
		4981101-1	L	A	1020003	15,00		CE	T		P	442		568		29,3								L	CS	J	-20	081	123	140	115	ISO-V
014	511957	4981086-1	L	A	1020003	15,00		CE	T		P	442		568		29,3								L	CS	J	-20	081	123	140	115	ISO-V
019	503996	3577433-1X	L	A	1005068	25,00																											
					1006031	20,00		CE	T		P	390		531		31,3								L	CS	J	-20	106	102	067	092	ISO-V
		3577434-1	L	A	1006031	20,00		CE	T		P	390		531		31,3																
					1029066	20,00																										
052	506036	3577317-1X	L	A	1028054	15,00		CE	T		P	415		559		29,3								L	CS	J	-20	057	060	087	068	ISO-V
					1029044	15,00																		L	CS	J	-20	047	084	083	071	ISO-V

TALLERES CENTRALES
Infraestructuras
Calidad y Medio Ambiente
Fecha:
Original en nuestro poder

Garantía de calidad

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 38969 DE FECHA 09/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297L00 OPT

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10163-2:1991/A1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)

Z02

Por (For) ACERAL
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega

412 38969

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

ER Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFIC. DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1 A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41214-02

HOJA / Page of: 01 de 02 A

CLIENTE / Customer

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS A06

FECHA / Date: 2005-11-19 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C

ESPECIFICACION / Specification:
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B1

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensional mm) ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C30	TAM. GRAN. (Grain size)
007	15,00	1550	10000	1825	1	505860		,18	1,37	,208	,013	,021	,022	,0048	,028	0,019	0,023	,004	,001	,053	,001						0,43	
013	15,00	2500	10000	5838	2	505883		,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
014	15,00	3800	11000	3884	1	504716	X	,17	1,34	,211	,009	,013	,030	,0039	,016	0,015	0,021	,003	,001	,056	,001						0,42	
020	20,00	3250	7200	7348	2	506036		,17	1,33	,184	,008	,014	,023	,0031	,016	0,018	0,020	,004	,001	,054	,001						0,42	
039	25,00	2500	9300	4563	1	503994		,18	1,32	,193	,008	,013	,024	,0032	,024	0,017	0,019	,004	,001	,053	,001						0,42	
048	25,00	2500	5950	2919	1	505884		,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
TOTAL :				26429	8																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

(1) C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39550. DE FECHA 20/01/06 DE "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529700

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
CERTIFICACION Y CONTROL DE EXPEDICIONES FACTORIA DE GIJON

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 116, Hoja AS-17946 - N.I.F. A81046856

TALLERES CENTRALES Infraestructuras Calidad y Medio Ambiente

Garantía de calidad Original en nuestro poder

413 39550

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

ER Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICA. DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1 A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41214-02

HOJA / Page of: 02 de 02 A

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-11-19 20

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) e=1/4 espesor (thickness) a=1/2 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness O=Diagonal
(3) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm² E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalización (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec. treatm.) N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 710±10°C. 2 min/mm

POSICION (Item) B05	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (3) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C03	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP. ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C16	Re C11 SUPERIOR (Y.P)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	ALARGAMIENTO (Elongation) S=5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2*P5 % C14	ESTRICCION (Reduccion of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) 15=mE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test), OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C32	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C33	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
007	505860	4981892-1	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548	29,3									L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V 10							
013	505883	3576238-1	L	A	1021115	15,00		CE	T		P	417			555	30,6									L	CS	J	-20	029	068	076	058	ISO-V 10							
		3576238-2	L	A	1021115	15,00		CE	T		P	417			555	30,6									L	CS	J	-20	029	068	076	058	ISO-V 10							
014	504716	4979494-1 X	L	A	1001056	15,00		CE	T		P	404			547	27,4									L	CS	J	-20	049	049	046	048	ISO-V 10							
020	506036	3577349-1	L	A	1028057	25,00		CE	T		P	383			532	24,1									L	CS	J	-20	068	089	093	083	ISO-V 10							
		3577349-2	L	A	1028057	25,00		CE	T		P	383			532	24,1									L	CS	J	-20	068	089	093	083	ISO-V 10							
039	503994	3567047-1	L	A	0827012	20,00		CE	T		P	383			528	27,6									L	CS	J	-20	068	089	093	083	ISO-V 10							
					0917016	22,00																																		
048	505884	3576246-1	L	A	1022010	25,00		CE	T		P	401			547	27,0									L	CS	J	-20	116	055	121	097	ISO-V 10							

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39550. DE FECHA 20/01/06 DE "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529700

CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR [illegible] DE INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN [illegible] 0160 S1-EL CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5 ELIMIN. 50 MAX. 100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
CERTIFICACION DE CALIDAD Y CONTROL DE EXPEDICIONES FACTORIA DE GIJON
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A81046856

TALLERES CENTRALES Infraestructuras Calidad y Medio Ambiente

Garantía de calidad Original en nuestro poder

413 39550

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40512-02 HOJA / Page of: 01 04

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-11-09 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM GRAN (Grai size)
007	15,00	1550	10000	9125	5	505860		,18	1,37	,208	,013	,021	,022	,0048	,028	0,019	0,023	,004	,001	,053	,001						0,43	
016	20,00	1550	5200	5060	4	593706		,18	1,34	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
		14185	9																									

CQ01: C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

Original en nuestro poder
Fecha:
Garantía de calidad
OPT 95

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39131 DE FECHA 25/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A152971-00
OPT

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187585
Fax: +34985187611
Z0

Acerolia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias - Tomo 2270 Folio 115 Hoja AS-17848 - N.I.F. A81/02846

482 29121

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40512-02 HOJA / Page of: 02 04

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-11-09 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM GRAN (Grai size)
026	40,00	1600	9200	9244	2	505879		,16	1,33	,175	,009	,013	,025	,0039	,020	0,019	0,023	,003	,019	,061	,001						0,41	
	T			9244	2																							

CQ01: C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

Original en nuestro poder
Fecha:
Garantía de calidad
OPT 95

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39131 DE FECHA 25/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A152971-00
OPT

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187585
Fax: +34985187611
Z0

Acerolia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias - Tomo 2270 Folio 115 Hoja AS-17848 - N.I.F. A81/02846

412 29131

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0507/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40512-02

HOJA 03 04 / Page of:

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

FECHA / Date: 2005-11-09 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TA GRA (Gr siz
045	25,00	1450	6250	3558	2	504713		,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	
				3558	2																							

CQ01 = C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39131 DE FECHA 25/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A152971-00
OPT

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187555
Fax: +34985187611

Z02

Garantía de calidad OPT 95
Original en nuestro poder
Fecha:
Orden:

Acerolia Corporación Siderúrgica S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278, Folio 115, Hoja AS-17848 - N.I.F. A-

---

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0507/92

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40512-02

HOJA 04 de 04 / Page of:

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-11-09

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 1 = 1/4 espesor (thickness) 3 = 1/3 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickn.) N = Nucleo (midthickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness D = Diagonal
(3) C = Cilindrica (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm2 L = Lateral exp. in mm F = Shear Area %
(5) = Bruto Laminación (as rolled) A = N + R L = Conformado de Normalizaci'An (normalizi rolling) T = Tratamiento Termomec. (termomec.formir N = Normalizado (normalized) 920 ± 10°C. 1,5 min/mm R = Revenido (tempering) 720 ± 15°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B09	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	HPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) S/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2*P4 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandril) D = nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of te C39 C40 C41
007	505860	4982090-1	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548			29,3								L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V 1(
		4982090-2	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548			29,3								L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V 1(
		4982096-1	L	A	1101043	15,00		CE	T		P	413			552			31,2																	
					1105026	15,00																				L	CS	J	-20	116	093	078	096	ISO-V 1(
		4982106-1	L	A	1101043	15,00		CE	T		P	413			552			31,2																	
					1105026	15,00																				L	CS	J	-20	116	093	078	096	ISO-V 1(
		4982106-2	L	A	1101043	15,00		CE	T		P	413			552			31,2																	
					1105026	15,00																				L	CS	J	-20	116	093	078	096	ISO-V 1(
016	593706	4982088-2	L	A	1031027	25,00		CE	T		P	405			542			29,3								L	CS	J	-20	084	083	079	082	ISO-V 1(
		4982089-1	L	A	1105005	18,00		CE	T		P	414			552			27,0								L	CS	J	-20	078	060	057	065	ISO-V 1(
		4982089-2	L	A	1105005	18,00		CE	T		P	414			552			27,0								L	CS	J	-20	078	060	057	065	ISO-V 1(
		4982089-3	L	A	1105005	18,00		CE	T		P	414			552			27,0								L	CS	J	-20	078	060	057	065	ISO-V 1(
026	505879	3575664-1	N	A	1020009	40,00		CE	T		P	373			508			28,2								L	CS	J	-20	145	182	181	169	ISO-V 1(
		3575665-1	N	A	1020009	40,00		CE	T		P	373			508			28,2								L	CS	J	-20	145	182	181	169	ISO-V 1(
045	504713	4982112-1	L	A	1015021	20,00																				L	CS	J	-20	043	045	039	042	ISO-V 1(
					1017004	25,00		CE	T		P	411			555			28,7																	
		4982112-2	L	A	1014047	20,00																				L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 1(
					1017004	25,00		CE	T		P	411			555			28,7																	

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39131 DE FECHA 25/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A152971-00
OPT

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR ESPECIFICACION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : 1.4360 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega

Z02

Garantía de calidad OPT 95
Original en nuestro poder
Fecha:
Orden:

Acerolia Corporación Siderúrgica S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278, Folio 115, Hoja AS-17848 - N.I.F. A-

A01

ACERALIA PERFILES
Grupo Arcelor
CARRETERA TOLEDO, KM. 9
28021 MADRID
TELEF. (91) 797.23.00 - FAX (91) 505.02.57

CLIENTE

Información online en www.aceralialargos.com

emc acero para estructuras

ALBARAN DE SALIDA MAD 410268

DATOS DEL PEDIDO		DATOS DEL CLIENTE		ALBARÁN
A07 Nº	FECHA	S/PEDIDO	FECHA	FECHA
07-N-56224-2	2/9/05	5-0915	1/9/05	14/10/05

MATERIAL EXPEDIDO Y CERTIFICADO POR
ACERALIA PERFILES MADRID
CARRETERA TOLEDO, KM. 9
28021 MADRID
TELEF. (91) 797.23.00 - FAX (91) 795.31.81

AENOR ER Empresa Registrada ER-0152/1...

A06.1 CLIENTE	DESTINO	DIRECCIÓN DE DESCARGA
LAMINADOS COMAVESA, S.A. CL FUNDIDORES, 2 28906 GETAFE MADRID	*SEVILLA* *ESPAÑA* *ESPAÑA*	OPT - 95 S.L. PG. I. EL PINO PARCELA,16 NAVE32 SEVILLA SEVILLA

LISTA DE PAQUETES

S 355 J2G3 - EN 10025

Nº PAQUETE	DENOMINACION	LONGITUD	BARRAS	Nº COLADA	PESO (Kg)
79948995153485	IPE 500	14,1 m.	4	64404	5.008
79948995153932	IPE 500	14,1 m.	4	64404	5.008
79948995154115	IPE 500	14,1 m.	4	64404	5.008
79948995154388	IPE 500	14,1 m.	4	64403, 64404	5.008
79948995154601	IPE 500	14,1 m.	4	64403	5.008

5 paquetes — 20 barras — 25.040 Kg

A02 EN 10204/3.1.b **CERTIFICADO DE CALIDAD - QUALITY CERTIFICATE** A03

S 355 J2G3 - EN 10025 (B01/B02/B03)

C70:E

MATERIAL SIZE	COLADA HEAT	COMPOSICION QUIMICA (%) CHEMICAL COMPOSITION (%) C	Mn	Si	P	S	N	PROPIEDADES MECANICAS MECHANICAL PROPERTIES ReH MPa	Rm MPa	A% L0=5,65VSo	Doblad. 180°	FLEXIÓN POR CHOQUE IMPACT TEST °C	KV300	V1 j.	V2 j.	V3 j.	Media j.
IPE-500	64403	,09	1,14	,22	,016	,019	,010	405	508	29,4		-20°	10	134	156	194	161
IPE-500	64404	,08	1,11	,21	,021	,022	,012	407	519	29,1		-20°	10	122	120	144	129

Z01

. / 2 análisis

...ertificamos que los aceros arriba indicados han sido satisfactoriamente probados de acuerdo con la especificación.
...ction - We hereby certify that the above steels have been satisfactorily tested in accordance with the specification.

B06: Marca APM

El poseedor final del atado es el responsable de su correcta gestión medioambiental (Ley 11/1997 y RD 782/1998)

Productos en posesión de la marca EMC

Miguel Tusquellas

O.T. 413

acciona Infraestructuras — TALLERES CENTRALES — EXPEDICIONES — OPT — Garantía de calidad — Orden: Fecha: — Original en nuestro poder

OBSERVACIONES	TARA (Kg)	BRUTO (Kg)	NETO (Kg)
	14.580	39.620	25.040

EL TRANSPORTISTA

TRANSPORTISTA		CONDUCTOR
AGENCIA	TRANSP. CARRERAS, S.A.	MARCIANO DEL PINO
MATRICULA	5477-DKL / R0017BBR	4.120.650

Madrid, viernes 14 de octubre de 2005 17:22

ACERALIA PERFILES
Grupo Arcelor
CARRETERA TOLEDO, KM. 9
28021 MADRID
TELEF. (91) 797.23.00 - FAX (91) 505.02.57

TRANSPORTISTA

Información online en www.aceralialargos.com

emc acero para estructuras

ALBARAN DE SALIDA MAD 410269

DATOS DEL PEDIDO		DATOS DEL CLIENTE		ALBARÁN
A07 Nº	FECHA	S/PEDIDO	FECHA	FECHA
07-N-56224-2	2/9/05	5-0915	1/9/05	14/10/05

MATERIAL EXPEDIDO POR
ACERALIA PERFILES MADRID
CARRETERA TOLEDO, KM. 9
28021 MADRID
TELEF. (91) 797.23.00 - FAX (91) 795.31.81

AENOR ER Empresa Registrada ER-0152/1...

A06.1 CLIENTE	DESTINO	DIRECCIÓN DE DESCARGA
LAMINADOS COMAVESA, S.A. CL FUNDIDORES, 2 28906 GETAFE MADRID	*SEVILLA* *ESPAÑA* *ESPAÑA*	OPT - 95 S.L. PG. I. EL PINO PARCELA,16 NAVE32 SEVILLA SEVILLA

LISTA DE PAQUETES

S 355 J2G3 - EN 10025

Nº PAQUETE	DENOMINACION	LONGITUD	BARRAS	Nº COLADA	PESO (Kg)
79948995156937	IPE 500	14,1 m.	4	64402	5.052
79948995157208	IPE 500	14,1 m.	4	64402	5.052
79948995157444	IPE 500	14,1 m.	4	64402	5.052
79948995158288	IPE 500	14,1 m.	4	64401, 64402	5.052
79948995158464	IPE 500	14,1 m.	4	64401	5.052

5 paquetes — 20 barras — 25.260 Kg

acciona — TALLERES CENTRALES — EXPEDICIONES — OPT — Garantía de calidad — Orden: Fecha: — Original en nuestro poder

OBSERVACIONES	TARA (Kg)	BRUTO (Kg)	NETO (Kg)
	14.900	40.1...	25.260

EL TRANSPORTISTA

TRANSPORTISTA		CONDUCTOR
AGENCIA	TRANSP. CARRERAS, S.A.	FRANCISCO MEIRIÑO
MATRICULA	0566-DMB / R8281BBT	44453035

Madrid, viernes 14 de octubre de 2005 16:0...

A01

ACERALIA PERFILES
Grupo Arcelor

CARRETERA TOLEDO, KM. 9
28021 MADRID
TELEF. (91) 797.23.00 - FAX (91) 505.02.57

Información online en www.aceralalargos.com

emc acero para estructuras

ALBARAN DE SALIDA MAD 413398

DATOS DEL PEDIDO		DATOS DEL CLIENTE		ALBARAN
Nº	FECHA	S/PEDIDO	FECHA	FECHA
07-N-56224-2	2/9/05	5-0915	1/9/05	21/11/05

MATERIAL EXPEDIDO Y CERTIFICADO POR:
ACERALIA PERFILES MADRID
CARRETERA TOLEDO, N-401 - KM. 9,200
28021 VILLAVERDE (Madrid)
TELEF. (91) 797.23.00 - TELEX 22120 - 49632 ARIS E -

AENOR ER Empresa Registrada ER-0152/1993

CLIENTE	DESTINO	DIRECCIÓN DE DESCARGA
LAMINADOS COMAVESA, S.A. CL FUNDIDORES, 2 28906 GETAFE MADRID	*MADRID* *ESPAÑA* *ESPAÑA*	**LAMINADOS COMAVESA** FUNDIDORES, 2 GETAFE MADRID

LISTA DE PAQUETES
S 355 J2G3 - EN 10025

Nº PAQUETE	DENOMINACION	LONGITUD	BARRAS	Nº COLADA	PESO (Kg)
79948896194978	IPE 500	14,1 m.	4	64863	5.016
79948995179871	IPE 500	14,1 m.	4	64115	5.017
2 paquetes			8 barras		10.033 Kg

A02 EN 10204/3.1.b **CERTIFICADO DE CALIDAD - QUALITY CERTIFICATE** A03
S 355 J2G3 - EN 10025 (B01/B02/B03)

MATERIAL SIZE:	COLADA HEAT	COMPOSICION QUIMICA (%) CHEMICAL COMPOSITION (%) C	Mn	Si	P	S	N	PROPIEDADES MECANICAS MECHANICAL PROPERTIES ReH MPa	Rm MPa	A% L0=5,65VSo	Doblad. 180º	FLEXIÓN POR CHOQUE IMPACT TEST ºC	KV300	V1 J	V2 J	V3 J	Media J
IPE-500	64115	,11	1,07	,20	,024	,011	,010	412	524	27,		-20º	10	124	66	106	99
IPE-500	64863	,09	1,12	,24	,017	,022	,010	413	507	27,3		-20º	10	112	114	116	114

2 / 2 análisis

D01: Certificamos que los aceros arriba indicados han sido satisfactoriamente probados de acuerdo con la especificación.
Inspection - We hereby certify that the above steels have been satisfactorily tested in accordance with the specification.

B06: Marca APM

Poseedor final del acero es el responsable de su correcta gestión medioambiental (Ley 11/1997 y RD 782/1998)
Productos en posesión de la marca EMC

Miguel Tusquellas
Laminados Comavesa, S.A.
Fundidores, n.º 2
Teléf. 91 665 49 00
28906 GETAFE

OBSERVACIONES	TARA (Kg)	BRUTO (Kg)	NETO (Kg)
	13.700	36.440	10.033

TRANSPORTISTA		CONDUCTOR
AGENCIA	TRANSP. HERRANZ	MANUEL MUÑOZ
MATRICULA	M0789YY / B14623R	76.221.866

EL TRANSPORTISTA	POR EXPEDICIONES
	Ignacio Ajuria 9:17
	Madrid, lunes, 21 de noviembre de 2005 13:20

INSCRITA EN EL REGISTRO MERCANTIL DE MADRID, TOMO 15222, FOLIO 200, SECCION 8, HOJA Nº 254814 Nº I.V.A./N.I.F.: B45001319

Pag: 1 / 1

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

OPT95 Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

51

PESO TOTAL: 26794,70

O.T.- 413 | 23-ene-06

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

RECEPCION DE CHAPAS

FECHA	PROVEEDOR	ALBARAN	LARGO	ANCHO	ESPESOR	IMPRONTA	PESO TEOR	PESO REAL
23-ene	Norsider	39548	9075	1550	15	35759832	1656,30	1678,00
23-ene	Norsider	39548	9075	1550	15	35759833	1656,30	1678,00
23-ene	Norsider	39548	11900	1450	40	35756671	5418,07	5477,00
23-ene	Norsider	39548	8700	1750	25	35760092	2987,91	3022,00
23-ene	Norsider	39548	8700	1750	25	35760231	2987,91	3022,00
23-ene	Norsider	39548	8700	1750	25	35760232	2987,91	3022,00
23-ene	Norsider	39548	8700	1750	25	35760282	2987,91	3022,00
23-ene	Norsider	39548	8950	1450	30	35669111	3056,20	3090,00
23-ene	Norsider	39548	8950	1450	30	35669161	3056,20	3089,00
TOTAL:							26794,70	27100,00

OBSERVACIONES: Diferencia de peso: 305,30

RECEPCIONADO ALMACEN
23 ENE. 2006
ORDEN TRABAJO 413

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

OPT95 Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

52

Copia para el Cliente

ACCIONA INFRAESTRUCTURAS, S.A.
C/ CAMINO DE LA ALBERCA, S/N
28700 SAN SEBASTIAN DE LO RI
MADRID
Teléfono: 916589610

C.I.F. / N.I.F.: A-81638108

NORTEÑA DE COMERCIALIZACIÓN SIDERÚRGICA, S.A.

NUMERO	HOJA
39548	1

Fecha	Cod. Cli.	Nº Pedido	Documento
19/01/06	43000842	A-152971-00	ALBARÁN

Identificación Material	Unidades	Material	Medidas	TONELADAS	Precio Tn.	Importe
35759832	1,00	CHAPA S355J2G3	15.00X1550X 9075 MM.	1,678		
35759833	1,00	CHAPA S355J2G3	15.00X1550X 9075 MM.	1,678		
35756671	1,00	CHAPA S355J2G3	40.00X1450X11900 MM.	5,477		
35760092	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1750X 8700 MM.	3,022		
35760231	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1750X 8700 MM.	3,022		
35760232	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1750X 8700 MM.	3,022		
35760282	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1750X 8700 MM.	3,022		
35669111	1,00	CHAPA S355J2G3	30.00X1450X 8950 MM.	3,090		
35669161	1,00	CHAPA S355J2G3	30.00X1450X 8950 MM.	3,089		
			Total Tns.:	27,100		

RECEPCIONADO ALMACEN
23 ENE. 2006
ORDEN TRABAJO 413

NOTAS: ADJUNTADOS CERTIFICADOS

Recibí:

Entregar en: OPT.95
POLG. IND. EL PINO. C/PINO CENTRAL,36
SEVILLA. TFNO: 954511511

Transportista: TPTES.VAR(Violeta Arguello Rodrigu
Matrícula Tractor:9780499. CARLOS DE LA RED
Observaciones: PAGADOS

Garantía de calidad
Original en nuestro poder

Polígono Industrial Somonte
Ctra. José Llama Fernández, Nº 1-3-5
Tfno.: 0034 985 30 37 30
Fax: 0034 985 30 37 40
33393 GIJON - ASTURIAS - ESPAÑA

Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

53

CERTIFIED MATERIAL REPORT

Customer	CARBUROS SOLDADURA	Report No.	GL2811331304
Trade Name	Supercored 71H	Purchaser's Order No.	-
Size	1.2 mm	Applicable Specification	AWS A5.20 E71T-1
Lot No.	MF5320L7	Date of Issue	2005/12/28

Welding Current	DCEP	Shielding Gas	CO_2	Postweld Heat Treatment (℃ × hr.)	AS WELDED

	Tensile Test			Impact Test (Charpy V-notch) -18 ℃							
	YS (N/㎟)	TS (N/㎟)	EL (%)	Item	X1	X2	X3	Max.	Min.	Ave.	Spec.
Mechanical Properties	583	631	28.2	Absorbed Energy (Joule)	146	154	167	-	-	156	≥27
				Lateral Expansion (Mil)							
Spec.	≥400	≥480	≥22	Shear Percent (%)							

Bend Test ( )		Hardness Test (HRC)	Hydrogen Content (ml/100g)	Moisture Content (%)	Ferrite Content (FN)	Radiographic Test
Face	Root					
-	-	-	-	-	-	-
Spec.		-	-	-	-	

Chemical Composition (%) (DEPO.)	C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni					
	0.03	0.41	1.33	0.015	0.016	-	0.35					
Spec.	≤0.18	≤0.90	≤1.75	≤0.03	≤0.03	-	-					

Fillet Weld Test	Welding Position	Web(S1) (mm)	Flange(S2) (mm)	|S1 - S2 | (mm)	Convexity or Concavity(mm)	Fracture Test	Macro Test
		-	-	-			

OTHERS *CONTRACT NO. : HWC-6768
* According to : EN10204 3.1 B

We hereby certifies that the material covered by this report has been inspected in accordance with and been found to meet the applicable requirements of specification and customer's requirements.

Approved By

QA Manager

Garantía de calidad
Original en nuestro poder

HD-QA-33B Rev.2 A4

HYUNDAI WELDING CO., LTD.

54

INSPECTION CERTIFICATE

según/acc to EN 10204 - 3.1B

Fecha/Date: 2005-09-27

Número de certificado/Cert no: EC20230383 rev. 0

Nuestro pedido/Our order:	01000298	Su pedido/Your order:	TF. PDO.1650
Nuestra referencia/Our ref:	JOSE A.CORRALES	Su referencia/Your ref:	
Número de cliente/Cust no:	7029732	Su número de fax/Your fax:	
Fecha pedido cliente/Your date:	20050707	Su e-mail/Your e-mail:	

Dirección de factura/Invoice address
SOLDASUR, S.A.
España

Destinatario del certificado/Cert receiver

Dirección de entrega/Delivery address
SOLDASUR, S.A.
PARCELA 6-1 NAVES 8 Y 19
PARQUE INDUSTRIAL SEVILLA
41016 SEVILLA
SEVILLA
España

PRODUCTO SUMINISTRADO/DELIVERED PRODUCT

Marca/Brand:	ESAB
Descripción/Desc:	OK Flux 10.62 25 kg
Referencia artículo/Item no:	1062000000
Número de lote/Lot no:	5354800
Cantidad/Quantity:	2500 KG

CLASIFICACIÓN/CLASSIFICATIONS

EN 760 SA FB 1 55 AC H5

ANALISIS QUÍMICO/
CHEMICAL ANALYSIS

Flux

Otros/Auxiliary: N/A

Al2O3+MnO	19%
CaF2	26%
CaO+MgO	36%
SiO2+TiO2	14%

OBSERVACIONES/COMMENTS

AT: ANGOS

Producto elaborado bajo un programa de calidad según EN ISO 9000.
Certificado elaborado electronicamente. Válido sin firma.
Para consultas contactar con:
ESAB Ibérica, S.A;E-28806 Alcalá de Henares (MADRID); Telf.: +34-918783600; E-Mail: info@esab.es
Product supplied under a QA Programme fulfilling the EN ISO 9000 standard.
This certificate is produced electronically and is valid without signature.
Please refer any queries to: (see above)

Aprobado/Validation

Barbro Karlström European QA Manager

accionaOPT95 Garantía de calidad
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES Orden: Fecha:
Calidad y Medio Ambiente
Original en nuestro poder

55

CERTIFICADO DE INSPECCION/
INSPECTION CERTIFICATE

según/acc to EN 10204 - 3.1

Fecha/Date: 2005-11-23

Número de certificado/Cert no: EC20264218 rev. 0

Nuestro pedido/Our order:	01004664	Su pedido/Your order:	TF.PDO FAX 4-11-05
Nuestra referencia/Our ref:	JOSE A.CORRALES	Su referencia/Your ref:	
Número de cliente/Cust no:	7029732	Su número de fax/Your fax:	
Fecha pedido cliente/Your date:	20051104	Su e-mail/Your e-mail:	

Dirección de factura/Invoice address
SOLDASUR, S.A.
España

Destinatario del certificado/Cert receiver

Dirección de entrega/Delivery address
SOLDASUR, S.A.
PARCELA 6-1 NAVES 8 Y 19
PARQUE INDUSTRIAL SEVILLA
41016 SEVILLA
SEVILLA
España

PRODUCTO SUMINISTRADO/DELIVERED PRODUCT

Marca/Brand:	ESAB
Descripción/Desc:	OK Autrod 12.32 4,0 mm 30 kg
Referencia artículo/Item no:	1232400320
Número de lote/Lot no:	PG540521332
Cantidad/Quantity:	870 KG

CLASIFICACIÓN/CLASSIFICATIONS

EN 756	S3Si
SFA/AWS A5.17	EH12K

ANALISIS QUÍMICO/
CHEMICAL ANALYSIS

Wire/strip

Otros/Auxiliary:

C	0.13%
Si	0.29%
Mn	1.75%
P	0.014%
S	0.004%
Cr	0.04%
Mo	0.01%
Ni	0.04%
Cu	0.09%
Al	0.015%

OBSERVACIONES/COMMENTS

Producto elaborado bajo un programa de calidad según EN ISO 9000.
Certificado elaborado electronicamente. Válido sin firma.
Para consultas contactar con:
ESAB Ibérica, S.A;E-28806 Alcalá de Henares (MADRID); Telf.: +34-918783600; E-Mail: info@esab.es
Product supplied under a QA Programme fulfilling the EN ISO 9000 standard.
This certificate is produced electronically and is valid without signature.
Please refer any queries to: (see above)

Aprobado/Validation

Gianluigi Raimondi Quality Assurance Manager

accionaOPT95 Garantía de calidad
Infraestructuras Orden: Fecha:
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Original en nuestro poder

5c

2. HOMOLOGACIONES

2.2 PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA
2.4 PROCEDIMIENTOS E.N.D.
2.5 OPERADORES DE E.N.D.

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente
Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder
BVQi

OPT95 S.L. CIF: B-41719097. Tlf. 95 451 15 11 / Fax: 95 467 76 22.
Polígono Industrial El Pino, Calle Pino Central, 36. 41016 SEVILLA. Aptdo. de Correos 8828 - 41080 SEVILLA.
Correo-e: tecnica@opt95.com - www.opt95.com

BVQi ISO 9002 Nº C: 59480

ESPECIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTO DE SOLDEO
WELDING PROCEDURE SPECIFICATION
UNE EN 288-3

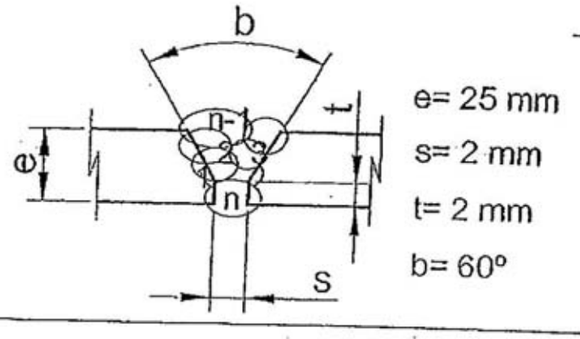
OPT95, S.L.

ESPECIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTO Nº: W-74B (WELDING PROCEDURE SPECIFICATION Nº:) FECHA: 29/04/03 (DATE:)
COMPAÑÍA: OPT95, S.L. (COMPANY NAME:)
POR: Isidro Luque Hijón (BY:) REVISIÓN Nº: 0 (REVISION Nº:) FECHA REVISIÓN: 29/04/03 (REVISION DATE:)
PROCESO(S) DE SOLDEO: 136. Semiautomático (WELDING PROCESS(ES):) SOPORTADO POR WPAR Nº: WH-74B (SUPPORTING WPAR Nº:)

UNION - JOINT -

DISEÑO UNIÓN: V (JOINT DESIGN:) RESPALDO: SÍ (BACKING:) MATERIAL RESPALDO: Metal Aportado (BACKING MATERIAL:)

CROQUIS - SKETCH -



METALES BASE - BASE METALS -

	CON TQ	
GRUPO Nº: 2 (GROUP Nº:)		GRUPO Nº: 2 (GROUP Nº:)
ESPECIFICACIÓN: UNE EN 10025:1993 (SPECIFICATION:)		ESPECIFICACIÓN: UNE EN 10025:1993 (SPECIFICATION:)
GRADO: J2 G3 (GRADE:)		GRADO: J2 G3 (GRADE:)
COMPOSIC. QUÍMICA: (CHEMICAL ANALYSIS:)		COMPOSIC. QUÍMICA: (CHEMICAL ANALYSIS:)
CARACT. MECÁNICAS: (MECHANICAL PROPERTIES:)		CARACT. MECÁNICAS: (MACHANICAL PROPERTIES:)

RANGOS CUALIFICADOS - QUALIFIED RANGES -

METAL BASE (mm): *12.5 a 50* (BASE METAL (mm):) GARGANTA: *TODOS* (THROAT:)
DIÁMETRO TUBERÍA (mm): *N.A.* (PIPE DIAMETER (mm):) ÁNGULO DE RAMIFICACIÓN (º) *N.A.* (ANGLE (º):)

METALES DE APORTE - FILLER METALS -

ESPECIFICACIÓN SPEC. Nº	CLASIFICACIÓN CLASSIFICATION	DIMENSIONES CONSUMIBLES(mm) SIZE OF FILLER METALS	METAL DEPOSITADO(mm) DEPOSITED WELD METAL	CLASIFICACIÓN ALAMBRE-FUNDENTE(mm) ELECTRODE-FLUX -CLASS	NOMBRE COMERCIAL FUNDENTE FLUX TRADE NAME	INSERCIONES CONSUMIBLES CONSUMABLE INSERT
ASME	SFA-5.20	1.2 - 1.6	4.75 - 50	N.A.	N.A.	N.A.

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente
Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

WPS Nº: W-74B

REVISIÓN Nº: 0

POSICIONES - POSITIONS -

POSICIONES A TOPE: 3G A
POSITION(S) OF GROOVE:

PROGRESIÓN SOLDADURA: N.A.
WELDING PROGRESSION:

POSICIONES EN ÁNGULO: Todas
POSITION(S) OF FILLET:

T. TÉRMICO POSTSOLDEO - POSTWELD H.T.-

TEMP. MÁX. DE TRATAMIENTO (ºC): N.A.
MAX. TEMPERATURE TREATMENT (ºC):

VELOCIDAD DE CALENTAMIENTO (ºC/min): N.A.
HEAT RATE (ºC/min):

TIEMPO DE PERMANENCIA (min): N.A.
HOLD TIME (ºC/min):

VELOCIDAD DE ENFRIAMIENTO (ºC/min): N.A.
COOL RATE (ºC/min):

PRECALENTAMIENTO - PREHEAT -

TEMP. MIN. PRECALENTAMIENTO (ºC): 10
MIN. PREHEAT TEMPERATURE (ºC):

TEMP. MÁX. ENTRE PASADAS (ºC): 170-200
MAX. INTERPASS TEMPERATURE (ºC):

MANTENIMIENTO PRECALENTAMIENTO: N.A.
PREHEAT MAINTENANCE:

GAS

COMPOSICIÓN %
PERCENT COMPOSITION

GASES / RANGO DE MEZCLAS
GASES / MIXTURE RANGE

CAUDAL (l/min)
FLOW RATE (l/min)

PROTEC.: CO2
SHIELDING: 12-16

ARRASTRE:
TRAILING:

RESPALDO:
BACKING:

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS - ELECTRICAL CHARACTERISTICS -

CORRIENTE: CCEP
CURRENT AC OR DC:

RANGO INTENSIDAD (A): 240 - 275
AMP. RANGE (A):

RANGO VOLTAJE (V): 20 - 34
VOLT RANGE (V):

TAMAÑO Y TIPO DEL ELECTRODO DE WOLFRAMIO: N.A.
TUNGSTEN ELECTRODE TYPE AND SIZE:

TIPO DE TRANSFERENCIA EN 13: Arco Spray
MODEL OF METAL TRANSFER FOR 13:

VELOCIDAD DE ALIMENTACIÓN DEL ALAMBRE (m/min): 1 - 1
ELECTRODE WIRE FEED SPEED RANGE:

TÉCNICA - TECHNIQUE -

CORDÓN RECTO U OSCILANTE: Oscilante
STRING OR WAVE BEAD:

OSCILACIÓN: 8 mm
OSCILATION:

DIÁMETRO DE LA BOQUILLA (mm): 10
ORIFICE OR GAS CUP SIZE (mm):

MARTILLADO: NO
PEENING:

LIMPIEZA INICIAL Y ENTRE PASADAS: Amolado y cepillado
INITIAL AND INTERPASS CLEANING:

MÉTODO DE SANEAR RAIZ: Amolado y cepillado
METHOD OF BACK GOUGING:

DISTANCIA BOQUILLA - PIEZA (mm): 10 mm
CONTACT TUBE TO WORK DISTANCE (mm):

PASADA ÚNICA O MÚLTIPLE (POR LADO): Múltiple
MULTIPLE OR SINGLE PASS (PER SIDE):

ELECTRODO ÚNICO O MÚLTIPLE: Único
MULTIPLE OR SINGLE ELECTRODE:

OTROS:
OTHER:

PASADAS - WELD LAYERS -

PASADAS / WELD LAYERS	PROCESO / PROCESS	DIÁMETRO (mm) / DIAMETER	VELOC. ALIM. ALAMBRE (m/min) / WIRE FEED SPEED (m/min)	TIPO DE CORRIENTE / CURRENT TYPE	RANGO DE INTENSIDAD (A) / AMP. RANGE (A)	RANGO DE VOLTAJE (V) / VOLT RANGE (V)	RANGO VELOC. SOLDEO (cm/min) / TRAVEL SPEED RANGE	APORTE TÉRMICO (Kj/cm) / HEAT INPUT (Kj/cm)
1	136.	1.2 - 1.6	1 - 1	CCEP	240 - 250	20 - 30	6 - 8	48 - 56.25
2	136.	1.2 - 1.6	1 - 1	CCEP	265 - 275	25 - 34	6 - 8	66.25 - 70.13
n-1	136.	1.2 - 1.6	1 - 1	CCEP	265 - 275	25 - 34	6 - 8	66.25 - 70.13
n	136.	1.2 - 1.6	1 - 1	CCEP	265 - 275	25 - 34	6 - 8	66.25 - 70.13

FABRICANTE - MANUFACTURER

Fdo.: OPT 95, S.L.
Signed:
Fecha / Date: 5-V-03

PERSONA U ORGANISMO EXAMINADOR - EXAMINER OR EXAMINING BODY

Comprobado por - Supervised by

OPT 95, S.L.
N.A.
CALIDAD

Aprobado por - approved by

Nombre / Name: Bureau Veritas España
Delegación Andalucía Occidental
Fdo.: Juan José Parrado
Signed:
Fecha / Date: SEVILLA - 30/04/03

BVQi ISO 9002 Nº C: 59480

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

BVQi
ISO 9002
Nº C: 59480

REGISTRO DE CUALIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTO DE SOLDEO
WELDING PROCEDURE APPROVAL RECORD
UNE EN 288-3

OPT 95, S.L.

REGISTRO DE CUALIFICACIÓN Nº: WH-74B
PROCEDURE QUALIFICATION RECORD Nº:

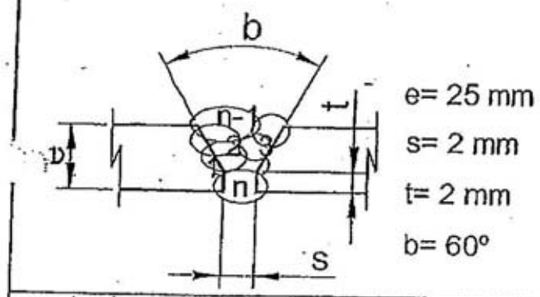
FECHA: 29/04/03
DATE:

COMPAÑÍA: OPT95, S.L.
COMPANY NAME:

WPS SOPORTADO: W-74B

PROCESO(S) DE SOLDEO Y TIPOS: 136 Semiautomática
WELDING PROCESS(ES) AND TYPE(S):

UNION - JOINT -



e= 25 mm
s= 2 mm
t= 2 mm
b= 60º

PASADA / LAYER	DIAM. (mm)	AMPS. (A)	VOLTS. (V)	APORTE TÉRMICO / HEAT IMPUT (KJ/cm)
1	1.2	245	25	61.25
2	1.2	270	29	67.11
3	1.2	270	29	67.11
4	1.2	270	29	67.11

METALES BASE - BASE METALS -

GRUPO Nº: 2
GROUP Nº:

CON TO

GRUPO Nº: 2
GROUP Nº:

ESPECIFICACIÓN: EN 10025
SPECIFICATION:

ESPECIFICACIÓN: EN 10025
SPECIFICATION:

GRADO: S355 J2 G3
GRADE:

GRADO: S355 J2 G3
GRADE:

ESPESOR DEL CUPÓN: 25 mm
THICKNESS OF TEST COUPON:

DIÁMETRO DEL CUPÓN: N.A
DIAMETER OF TEST COUPON:

GARGANTA: 10 mm
THROAT:

ÁNGULO: N.A
ANGLE:

METALES DE APORTE - FILLER METALS -

ESPECIFICACIÓN Nº	CLASIFICACIÓN / CLASSIFICATION	DIMENSIONES CONSUMIBLES(mm) / SIZE OF FILLER METALS	METAL DEPOSITADO(mm) / DEPOSITED WELD METAL
ASME	SFA-5.20	1.2 - 1.6	25

PRECALENTAMIENTO - PREHEAT -

TEMPERATURA PRECALENTAMIENTO (ºC): 10
PREHEAT TEMPERATURE(ºC):

TEMP. ENTRE PASADAS(ºC): 170-200
INTERPASS TEMPERATURE(ºC):

MANTENIMIENTO PRECALENTAMIENTO: N.A.
PREHEAT MAINTENANCE:

T.T. POSTSOLDEO - POSTWELD H.T. -

TEMPERATURA(ºC): N.A.
TEMPERATURE(ºC):

TIEMPO(min.): N.A.
TIME(min.):

OTROS:
OTHER:

POSICIÓN - POSITION -

POSICIÓN: 3G A
POSITION:

PROGRESIÓN: N.A.
PROGRESSION:

OTROS:
OTHER:

GAS - GAS -

COMPOSICIÓN %
PERCENT COMPOSITION

GASES / RANGO DE MEZCLAS
GASES / MIXTURE RANGE

CAUDAL (l/min)
FLOW RATE (l/min)

PROTEC.: CO2
SHIELDING: 12-16

ARRASTRE:
TRAILING:

RESPALDO:
BACKING:

OPT 95
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

TÉCNICA - TECHINQUE -

CORDÓN RECTO U OSCILANTE: Oscilante
STRING OR WAVE BEAD:

OSCILACIÓN: 8 mm
OSCILATION:

PASADA SIMPLE O MÚLTIPLE (POR LADO): Múltiple
MULTIPLE OR SINGLE PASS (PER SIDE):

ELECTRODO ÚNICO O MÚLTIPLE: Único
MULTIPLE OR SINGLE ELECTRODES:

OTROS:
OTHER:

ENSAYO DE TRACCIÓN - TENSILE TEST -

PROBETA Nº SPECIMEN Nº	ANCHURA (mm) WIDTH	ESPESOR (mm) THICKNESS	AREA (mm2) AREA	CARGA ROTURA (N) ULTIMATE TOTAL LOAD	TENSIÓN ROT.(N/mm2) ULTIMATE UNIT STRESS	Localización Fractura Fracture Location
1	20.00	20.00	400.00	214,800.00	537.00	METAL BASE
2	20.00	20.00	400.00	214,800.00	537.00	METAL BASE

ENSAYO DE DOBLADO - GUIDED BEND TEST -

TIPO / Nº TYPE / Nº	ÁNGULO DE DOBLADO BEND ANGLE	ALARGAMIENTO ELONGATION	RESULTADO RESULT
1	180		Aceptable
2	180		Aceptable
3	180		Aceptable
4	180		Aceptable

ENSAYO DE RESILIENCIA - TOUGHNESS TEST -

PROBETA Nº SPECIMEN Nº	LOCALIZACIÓN ENTALLA NOTCH LOCALIZATION	TIPO ENTALLA NOTCH TYPE	TEMPERATURA ENSAYO TEST TEMPERATURE	VALORES IMPACTO IMPACT VALUE	MEDIA AVERAGE	OTROS OTHER
1	METAL DE APORTACIÓN		-20	117.6	115.17	
2				117.6		
3				110.3		
1	Z.A.T.		-20	186.2	99.67	
2				46.6		
3				66.2		

ANÁLISIS QUÍMICO - CHEMICAL ANALYSIS

PROBETA Nº SPECIMEN Nº	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo
IP 280-1	.16	1.5	0.17	0.16	0.01	0.015	0.016	0.002

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

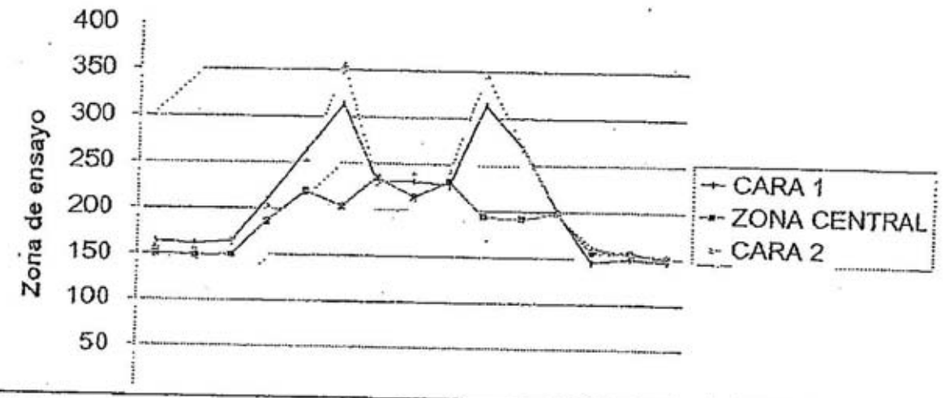
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

ENSAYO DE DUREZA - HARDNESS TEST -

PUNTO - POINT - VICKERS 10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	163	161	164	209	264	314	230	231	227	314	268	199	145	149	146
2	150	148	149	186	219	203	235	214	231	194	192	198	156	155	149
3	159	156	163	205	254	354	228	240	243	347	268	198	161	151	151

OTROS:
OTHER:

GRAFICO - SKETCH -



ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS - NON DESTRUCTIVE TESTS -

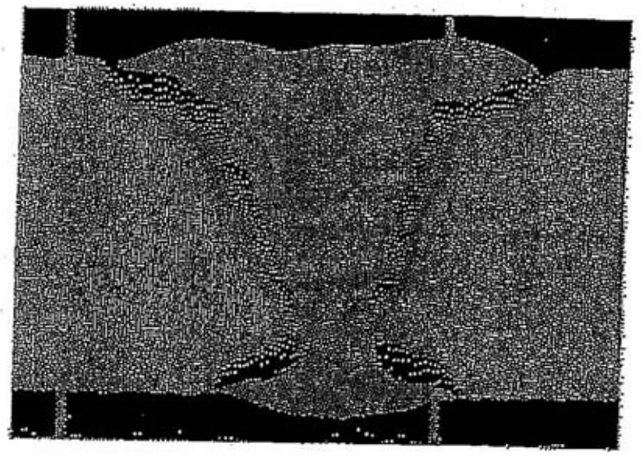
	Nº INFORME / INFORM Nº	RESULTADO / RESULT
INSPECCIÓN VISUAL: VISUAL EXAMINATION:	311/3050	Aceptable
ENSAYO RADIOGRÁFICO: RADIOGRAPHIC TESTING:	311/3050	Aceptable
ENSAYO POR ULTRASONIDOS: ULTRASONIC TESTING:		N/A
ENSAYO POR LÍQUIDOS PENETRANTES: PENETRANT TESTING:	311/3050	Aceptable
ENSAYO POR PARTÍCULAS MAGNÉTICAS: MAGNETIC PARTICLE TESTING:		N/A

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

EXAMEN MACROGRÁFICO - MACRO EXAMINATION TEST -

Aceptable 067.2003/2.2 Macrografía



OTROS ENSAYOS - OTHER TESTS -

TIPO DE ENSAYO:
TYPE OF TEST:

ANÁLISIS DEL DEPÓSITO:
DEPOSITE ANALYSIS:

OTROS:
OTHER:

DATOS GENERALES DEL ENSAYO - TEST INFORMATION -

SOLDADOR: Salvador Correa Fernandez
WELDER'S NAME:

NÚMERO DEL SOLDADOR: 86
WELDER'S NUMBER:

ENSAYOS DIRIGIDOS POR: Bureau Veritas España, S.A.
TEST CONDUCED BY:

LABORATORIO: CEQUIM, S.A.
LABORATORY:

FABRICANTE: OPT95, S.L.
MANUFACTURER:

FECHA: 25/04/03
DATE:

Certificamos que los datos de este informe son correctos y que las pruebas efectuadas fueron preparadas y llevadas a cabo según los apartados 6, 7 y 9 de la norma UNE EN 288-3 indicada anteriormente.
We certify that the data of this report are correct and that the test performed were prepared and carried out in accordance with paragraphs 6, 7 and 9 of UNE EN 288-3 standard previously indicated.

FABRICANTE - MANUFACTURER	PERSONA U ORGANISMO EXAMINADOR - EXAMINER OR EXAMINING BODY	
	Comprobado por - Supervised by	Aprobado por - approved by
Fdo.: OPT95, S.L.	Isidro Luque Hijón	Nombre: Bureau Veritas España
Signed: PROYECTOS Y TRABAJOS	N/A	Fdo.: Juan José Parrado
Fecha / Date: 5-V-03		Signed:
		Fecha / Date: 29/04/03

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97

UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm l30 PF bs mb gg

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante
Nº de referencia (si es aplicable): W74
Nombre del soldador: Rafael Martinez Garcia
Identificación: 3
Método de identificación: 28552905S
Fecha y lugar de nacimiento:
Empresa: OPT-95, S.L.
Norma de ensayo/Código: UNE EN 287-1

Fecha de exped: 21/11/2005

Organismo examinador OPT-95, S.L.

Referencia nº USS 008/05

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2 –
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5.9; 5.17; 5.18; 5.20; 5.22; 5.23; 5.25; 5.26; 5.28; 5.29 Y 5.30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PE	PA (T), PC (T), PF (T), PA (A), PB (A), PF(A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 008/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 008/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 008/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografia			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 290/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	Jose Carrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	Fecha de exped:	21/11/2005
Nombre del soldador:	Destino Moreno Francisco	Organismo examinador	OPT-95, S.L.
Identificación:	5		
Método de identificación:	28711857Z	Referencia nº	USS 009/05
Fecha y lugar de nacimiento:			
Empresa:	OPT-95, S.L.		
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1		

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5.9; 5.17; 5.18; 5.20; 5.22; 5.23; 5.25; 5.26; 5.28; 5.29 Y 5.30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PE	PA (T), PC (T), PF (T), PA (A), PB (A), PF(A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 009/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 009/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 009/05PM	Norcontrol	20-09-05
Líquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 291/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

DGC - OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	Fecha de exped:	21/11/2005
Nombre del soldador:	Correa Fernandez Salvador	Organismo examinador	OPT-95, S.L.
Identificación:	13		
Método de identificación:	34077093V	Referencia nº	USS 010/05
Fecha y lugar de nacimiento:			
Empresa:	OPT-95, S.L.		
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1		

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5.9; 5.17; 5.18; 5.20; 5.22; 5.23; 5.25; 5.26; 5.28; 5.29 Y 5.30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PE	PA (T), PC (T), PF (T), PA (A), PB (A), PF(A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 010/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 010/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 010/05PM	Norcontrol	20-09-05
Líquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 292/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

DGC - OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Fecha de exped: **21/11/2005**

Nº de referencia (si es aplicable):	W74
Nombre del soldador:	Correa Fernandez Manuel
Identificación:	18
Método de identificación:	34035017P
Fecha y lugar de nacimiento:	
Empresa:	OPT-95, S.L.
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1

Organismo examinador **OPT-95, S.L.**

Referencia nº **USS 011/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5,2;5,9; 5,17; 5,18; 5,20; 5,22; 5,23; 5,25; 5,26; 5,28; 5,29 Y 5,30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PE	PA (T), PC (T), PF (T), PA (A), PB (A), PF(A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 011/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 011/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 011/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 293/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hita	Jose Gerrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

OPT-95, S.L.
Garantía de calidad
Order: Fecha:
Original en nuestro poder

67

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	Fecha de exped:	21/11/2005
Nombre del soldador:	Vicente del Pozo Ortiz	Organismo examinador	OPT-95, S.L.
Identificación:	19		
Método de identificación:	28665841K		
Fecha y lugar de nacimiento:			
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº	USS 012/05
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1		

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5,2;5,9; 5,17; 5,18; 5,20; 5,22; 5,23; 5,25; 5,26; 5,28; 5,29 Y 5,30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PE	PA (T), PC (T), PF (T), PA (A), PB (A), PF(A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 012/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 012/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 012/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 294/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	Jose Gabriel Jiménez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

UGC - OPT-95, S.L.
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

69

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	Fecha de exped:	21/11/2005
Nombre del soldador:	Antonio Vidal Pallares	Organismo examinador	OPT-95, S.L.
Identificación:	25		
Método de identificación:	28306906R		
Fecha y lugar de nacimiento:			
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº	USS 013/05
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1		

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5,2;5,9; 5,17; 5,18; 5,20; 5,22; 5,23; 5,25; 5,26; 5,28; 5,29 Y 5,30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PE	PA (T), PC (T), PF (T), PA (A), PB (A), PF(A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 013/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 013/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 013/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 295/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	Jose Gabriel Jiménez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

UGC - OPT-95, S.L.
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

69

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm I30 PF bs mb gg

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	Fecha de exped:	21/11/2005
Nombre del soldador:	Roa Martinez Enrique	Organismo examinador	OPT-95, S.L.
Identificación:	60		
Método de identificación:	28701917R	Referencia nº	USS 014/05
Fecha y lugar de nacimiento:			
Empresa:	OPT-95, S.L.		
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1		

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5.9; 5.17; 5.18; 5.20; 5.22; 5.23; 5.25; 5.26; 5.28; 5.29 Y 5.30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PE	PA (T), PC (T), PF (T), PA (A), PB (A), PF(A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 014/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 014/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 014/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 296/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	Jose Agustín Jiménez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm I30 PF bs mb gg

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	Fecha de exped:	21/11/2005
Nombre del soldador:	Jose Luis Aparicio Barrera	Organismo examinador	OPT-95, S.L.
Identificación:	240		
Método de identificación:	28575305J	Referencia nº	USS 015/05
Fecha y lugar de nacimiento:			
Empresa:	OPT-95, S.L.		
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1		

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5.9; 5.17; 5.18; 5.20; 5.22; 5.23; 5.25; 5.26; 5.28; 5.29 Y 5.30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PE	PA (T), PC (T), PF (T), PA (A), PB (A), PF(A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 015/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 015/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 015/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 297/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	Jose Garrido Jiménez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	Fecha de exped:	21/11/2005
Nombre del soldador:	Francisco Boleto Barragán	Organismo examinador	OPT-95, S.L.
Identificación:	245		
Método de identificación:	28764238R	Referencia nº	USS 016/05
Fecha y lugar de nacimiento:			
Empresa:	OPT-95, S.L.		
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1		

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5,2;5,9; 5,17; 5,18; 5,20; 5,22; 5,23; 5,25; 5,26; 5,28; 5,29 Y 5,30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PE	PA (T), PC (T), PF (T), PA (A), PB (A), PF(A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 016/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 016/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 016/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 298/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	José Garrido Jiménez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

DGC - OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	Fecha de exped:	21/11/2005
Nombre del soldador:	Sergio Dominguez Ramos	Organismo examinador	OPT-95, S.L.
Identificación:	263		
Método de identificación:	48918749A	Referencia nº	USS 019/05
Fecha y lugar de nacimiento:			
Empresa:	OPT-95, S.L.		
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1		

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5,2;5,9; 5,17; 5,18; 5,20; 5,22; 5,23; 5,25; 5,26; 5,28; 5,29 Y 5,30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PF	PA (T), PA (A), PB (A), PF (A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 019/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 019/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 019/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 301/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	José Garrido Jiménez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

DGC - OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm I30 PF bs mb gg

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Fecha de exped: **21/11/2005**

Nº de referencia (si es aplicable):	W74
Nombre del soldador:	Fernando Romero Muñoz
Identificación:	268
Método de identificación:	28575188V
Fecha y lugar de nacimiento:	
Empresa:	OPT-95, S.L.
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1

Organismo examinador **OPT-95, S.L.**

Referencia nº **USS 023/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5,2;5,9; 5,17; 5,18; 5,20; 5,22; 5,23; 5,25; 5,26; 5,28; 5,29 Y 5,30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PF	PA (T), PA (A), PB (A), PF (A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 023/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 023/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 0232/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 305/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Lijón	José Carrillo Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			DGC - OPT-95, S.L.

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Garantía de calidad Orden:_____ Fecha:_____ Original en nuestro poder

74

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm I30 PF bs mb gg

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Fecha de exped: **21/11/2005**

Nº de referencia (si es aplicable):	W74
Nombre del soldador:	Manuel Rufin Raya
Identificación:	276
Método de identificación:	27301729Q
Fecha y lugar de nacimiento:	
Empresa:	OPT-95, S.L.
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1

Organismo examinador **OPT-95, S.L.**

Referencia nº **USS 001/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5,2;5,9; 5,17; 5,18; 5,20; 5,22; 5,23; 5,25; 5,26; 5,28; 5,29 Y 5,30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PF	PA (T), PA (A), PB (A), PF (A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 001/05CD	OPT-95,S.L.	19-09-05
Radiográfico	Aceptable - 001/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 001/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 278/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Lijón	José Carrillo Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			DGC - OPT-95, S.L.

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Garantía de calidad Orden:_____ Fecha:_____ Original en nuestro poder

75

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Fecha de exped: **21/11/2005**

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	W74
Nombre del soldador:	Benito Giraldez Sanchez
Identificación:	277
Método de identificación:	27854483B
Fecha y lugar de nacimiento:	
Empresa:	OPT-95, S.L.
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1

Organismo examinador **OPT-95, S.L.**

Referencia nº **USS 020/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5,2;5,9; 5,17; 5,18; 5,20; 5,22; 5,23; 5,25; 5,26; 5,28; 5,29 Y 5,30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PF	PA (T), PA (A), PB (A), PF (A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 020/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 020/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 020/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 302/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95 S.L.	Isidro Luque Hijón	Jose Carrión Jiménez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

DGC - OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

76

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Fecha de exped: **21/11/2005**

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	W74
Nombre del soldador:	Sergio Coronado Almena
Identificación:	278
Método de identificación:	28915340Q
Fecha y lugar de nacimiento:	
Empresa:	OPT-95, S.L.
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1

Organismo examinador **OPT-95, S.L.**

Referencia nº **USS 021/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5,2;5,9; 5,17; 5,18; 5,20; 5,22; 5,23; 5,25; 5,26; 5,28; 5,29 Y 5,30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PF	PA (T), PA (A), PB (A), PF (A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 021/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 021/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 021/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 303/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	Jose Carrión Jiménez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

DGC - OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

77

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Fecha de exped: **21/11/2005**

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	
Nombre del soldador:	Fernando Romero Muñoz	Organismo examinador
Identificación:	280	**OPT-95, S.L.**
Método de identificación:	28257408E	
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	**USS 022/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5,9; 5,17; 5,18; 5,20; 5,22; 5,23; 5,25; 5,26; 5,28; 5,29 Y 5,30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PF	PA (T), PA (A), PB (A), PF (A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 022/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 022/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 022/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 304/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

78

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Fecha de exped: **21/11/2005**

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	
Nombre del soldador:	Gustavo Vazquez Calderón	Organismo examinador
Identificación:	283	**OPT-95, S.L.**
Método de identificación:	08994768C	
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	**USS 006/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5,9; 5,17; 5,18; 5,20; 5,22; 5,23; 5,25; 5,26; 5,28; 5,29 Y 5,30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PF	PA (T), PA (A), PB (A), PF (A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 006/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 006/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 006/05PM	Norcontrol	20-09-05
Líquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 283/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

79

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm l30 PF bs mb gg

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	
Nombre del soldador:	Ramon Rufin Garcia	
Identificación:	3112	
Método de identificación:	28350097K	
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	

Fecha de exped: **21/11/2005**

Organismo examinador **OPT-95, S.L.**

Referencia nº **USS 017/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5,2;5,9; 5,17; 5,18; 5,20; 5,22; 5,23; 5,25; 5,26; 5,28; 5,29 Y 5,30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PF	PA (T), PA (A), PB (A), PF (A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 017/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 017/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 017/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 299/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L	Isidro Luque Rijon	Jose Gerardo Jiménez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

80

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm l30 PF bs mb gg

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	
Nombre del soldador:	Alexis Poyon Ramos	
Identificación:	3117	
Método de identificación:	28804547Z	
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	

Fecha de exped: **21/11/2005**

Organismo examinador **OPT-95, S.L.**

Referencia nº **USS 018/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5,2;5,9; 5,17; 5,18; 5,20; 5,22; 5,23; 5,25; 5,26; 5,28; 5,29 Y 5,30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PF	PA (T), PA (A), PB (A), PF (A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 018/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 018/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 018/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 300/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L	Isidro Luque Rijon	Jose Gerardo Jiménez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

DGC - OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

81

BVQi
ISO 9002
Nº C: 59480

ESPECIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTO DE SOLDEO
WELDING PROCEDURE SPECIFICATION

UNE EN 288-3

OPT-95 S.L.

ESPECIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTO Nº: UAP 002/03
WELDING PROCEDURE SPECIFICATION Nº:

FECHA: 22/05/03
DATE:

COMPAÑÍA: OPT-95 SL
COMPANY NAME:

POR: Isidro Luque Hijón
BY:

REVISIÓN Nº: 0
REVISION Nº:

FECHA REVISIÓN:
REVISION DATE:

PROCESO(S) DE SOLDEO: 121 Robotizado
WELDING PROCESS(ES):

SOPORTADO POR WPAR Nº: UAR 002/03
SUPPORTING WPAR Nº:

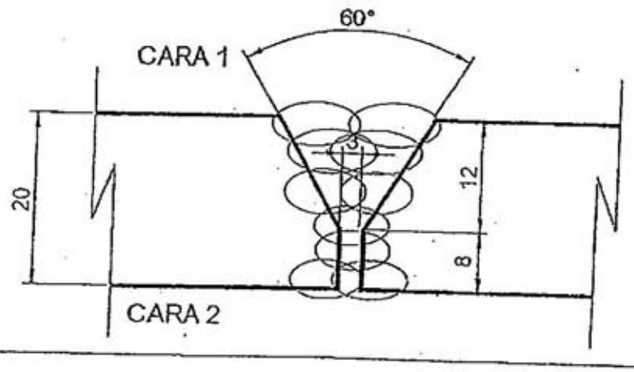
UNION - JOINT -

DISEÑO UNIÓN: V
JOINT DESIGN:

RESPALDO: SÍ
BACKING:

MATERIAL RESPALDO: Metal Aportado
BACKING MATERIAL:

CROQUIS - SKETCH -



METALES BASE - BASE METALS -

	CON TO	
GRUPO Nº: 2 GROUP Nº:		GRUPO Nº: 2 GROUP Nº:
ESPECIFICACIÓN: UNE EN 10025:1993 SPECIFICATION:		ESPECIFICACIÓN: UNE EN 10025:1993 SPECIFICATION:
GRADO: J2 G3 GRADE:		GRADO: J2 G3 GRADE:
COMPOSIC. QUÍMICA: CHEMICAL ANALYSIS:		COMPOSIC. QUÍMICA: CHEMICAL ANALYSIS:
CARACT. MECÁNICAS: MACHANICAL PROPERTIES:		CARACT. MECÁNICAS: MACHANICAL PROPERTIES:

RANGOS CUALIFICADOS - QUALIFIED RANGES -

METAL BASE (mm): de 10 mm a 40 mm
BASE METAL (mm):

GARGANTA: 40
THROAT:

DIÁMETRO TUBERÍA (mm): N.A.
PIPE DIAMETER (mm):

ÁNGULO DE RAMIFICACIÓN (°) N.A.
ANGLE (°):

METALES DE APORTE - FILLER METALS -

ESPECIFICACIÓN SPEC. Nº	CLASIFICACIÓN CLASSIFICATION	DIMENSIONES CONSUMIBLES(mm) SIZE OF FILLER METALS	METAL DEPOSITADO(mm) DEPOSITED WELD METAL	CLASIFICACIÓN ALAMBRE-FUNDENTE(mm) ELECTRODE-FLUX-CLASS	NOMBRE COMERCIAL FUNDENTE FLUX TRADE NAME	INSERCIONES CONSUMIBLES CONSUMABLE INSERT
AWS 5.17	EH 12 K	2 - 5	2 - 40	OK Autrod 12.32	OK Flux 10.62	N.A.

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

OPT-95 Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

POSICIONES - POSITIONS -

POSICIONES A TOPE: PA
POSITION(S) OF GROOVE:

PROGRESIÓN SOLDADURA: N.A.
WELDING PROGRESSION:

POSICIONES EN ÁNGULO: PA
POSITION(S) OF FILLET:

T. TÉRMICO POSTSOLDEO - POSTWELD H.T.-

TEMP. MÁX. DE TRATAMIENTO (°C): N.A.
MAX. TEMPERATURE TREATMENT (°C):

VELOCIDAD DE CALENTAMIENTO (°C/min): N.A.
HEAT RATE (°C/min):

TIEMPO DE PERMANENCIA (min): N.A.
HOLD TIME (°C/min):

VELOCIDAD DE ENFRIAMIENTO (°C/min): N.A.
COOL RATE (°C/min):

PRECALENTAMIENTO - PREHEAT -

TEMP. MIN. PRECALENTAMIENTO (°C): 18
MIN. PREHEAT TEMPERATURE (°C):

TEMP. MÁX. ENTRE PASADAS (°C): 170
MAX. INTERPASS TEMPERATURE (°C):

MANTENIMIENTO PRECALENTAMIENTO: N.A.
PREHEAT MAINTENANCE:

GAS

COMPOSICIÓN %
PERCENT COMPOSITION

GASES / RANGO DE MEZCLAS
GASES / MIXTURE RANGE

CAUDAL (l/min)
FLOWRATE (l/min)

PROTEC.: N.A.
SHIELDING:

ARRASTRE: N.A.
TRAILING:

RESPALDO: N.A.
BACKING:

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS - ELECTRICAL CHARACTERISTICS -

CORRIENTE: CCEP
CURRENT AC OR DC:

RANGO INTENSIDAD (A): 345 - 455
AMP. RANGE (A):

RANGO VOLTAJE (V): 27 - 31
VOLT RANGE (V):

TAMAÑO Y TIPO DEL ELECTRODO DE WOLFRAMIO: N.A.
TUNGSTEN ELECTRODE TYPE AND SIZE:

TIPO DE TRANSFERENCIA EN 13: N.A.
MODEL OF METAL TRANSFER FOR 13:

VELOCIDAD DE ALIMENTACIÓN DEL ALAMBRE (m/min): 1 - 1
ELECTRODE WIRE FEED SPEED RANGE:

TÉCNICA - TECHNIQUE -

CORDÓN RECTO U OSCILANTE: Recto
STRING OR WAVE BEAD:

OSCILACIÓN: N.A.
OSCILATION:

DIÁMETRO DE LA BOQUILLA (mm): N.A.
ORIFICE OR GAS CUP SIZE (mm):

MARTILLADO: NO
PEENING:

LIMPIEZA INICIAL Y ENTRE PASADAS: Amolado y Cepillado
INITIAL AND INTERPASS CLEANING:

MÉTODO DE SANEAR RAIZ: Amolado y Cepillado
METHOD OF BACK GOUGING:

DISTANCIA BOQUILLA - PIEZA (mm): 6 mm
CONTACT TUBE TO WORK DISTANCE (mm):

PASADA ÚNICA O MÚLTIPLE (POR LADO): Múltiple
MULTIPLE OR SINGLE PASS (PER SIDE):

ELECTRODO ÚNICO O MÚLTIPLE: Único
MULTIPLE OR SINGLE ELECTRODE:

OTROS:
OTHER:

PASADAS - WELD LAYERS -

PASADAS WELD LAYERS	PROCESO PROCESS	DIÁMETRO (mm) DIAMETER	VELOC. ALIM. ALAMBRE (m/min) WIRE FEED SPEED(m/min)	TIPO DE CORRIENTE CURRENT TYPE	RANGO DE INTENSIDAD (A) AMP. RANGE (A)	RANGO DE VOLTAJE (V) VOLT RANGE (V)	RANGO VELOC. SOLDEO (cm/min) TRAVEL SPEED RANGE	APORTE TÉRMICO(KJ/cm) HEAT INPUT (KJ/cm)
1 CARA 1	121	2 - 5	1 - 1	CCEP	420 - 430	27 - 29	45 - 50	15.12 - 14.96
2 CARA 1	121	2 - 5	1 - 1	CCEP	445 - 455	29 - 31	45 - 50	17.21 - 16.93
3 CARA 1	121	2 - 5	1 - 1	CCEP	445 - 455	27 - 29	45 - 50	12.42 - 15.83
4 CARA 1	121	2 - 5	1 - 1	CCEP	445 - 455	28 - 30	45 - 50	16.61 - 16.38
5 CARA 1	121	2 - 5	1 - 1	CCEP	445 - 455	27 - 29	45 - 50	16.02 - 15.83
6 CARA 1	121	2 - 5	1 - 1	CCEP	445 - 455	29 - 31	45 - 50	17.21 - 16.93
1 CARA 2	121	2 - 5	1 - 1	CCEP	445 - 455	27 - 29	45 - 50	16.02 - 15.83
2 CARA 2	121	2 - 5	1 - 1	CCEP	445 - 455	29 - 31	45 - 50	17.21 - 16.93

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

OPT-95 Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

BVQi ISO 9002 Nº C: 59480	REGISTRO DE CUALIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTO DE SOLDEO WELDING PROCEDURE APPROVAL RECORD UNE EN 288-3	OPT-95 S.L.	Página 1 de 4 Sheet 1 of 4

REGISTRO DE CUALIFICACIÓN Nº: UAR 002/03
PROCEDURE QUALIFICATION RECORD Nº:

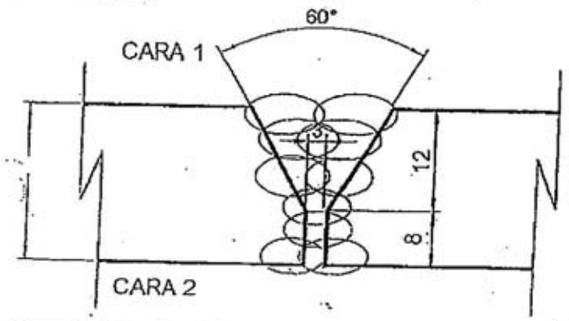
FECHA: 22/05/03
DATE:

COMPAÑÍA: OPT-95 SL
COMPANY NAME:

WPS SOPORTADO: UAP 002/03

PROCESO(S) DE SOLDEO Y TIPOS: 121
WELDING PROCESS(ES) AND TYPE(S):

UNION - JOINT -



PASADA LAYER	DIAM. (mm)	AMPS. (A)	VOLTS. (V)	APORTE TÉRMICO HEAT IMPUT (kJ/cm)
1 CARA 1	4	425	28	15.19
2 CARA 1	4	450	30	17.23
3 CARA 1	4	450	28	16.09
4 CARA 1	4	450	29	16.66
5 CARA 1	4	450	28	16.09
6 CARA 1	4	450	30	17.23
1 CARA 2	4	450	28	16.09
2 CARA 2	4	450	30	17.23

METALES BASE - BASE METALS -

GRUPO Nº: 2
GROUP Nº:

CON TO

GRUPO Nº: 2.
GROUP Nº:

ESPECIFICACIÓN: UNE EN 10025:1993
SPECIFICATION:

ESPECIFICACIÓN: UNE EN 10025:1993
SPECIFICATION:

GRADO: J2 G3
GRADE:

GRADO: J2 G3
GRADE:

ESPESOR DEL CUPÓN: 20 mm
THICKNESS OF TEST COUPON:

DIÁMETRO DEL CUPÓN: N.A.
DIAMETER OF TEST COUPON:

GARGANTA: 10 mm
THROAT:

ÁNGULO: N.A.
ANGLE:

METALES DE APORTE - FILLER METALS -

ESPECIFICACIÓN	CLASIFICACIÓN CLASSIFICATION	DIMENSIONES CONSUMIBLES(mm) SIZE OF FILLER METALS	METAL DEPOSITADO(mm) DEPOSITED WELD METAL
AWS 5.17	AWS	4	20

PRECALENTAMIENTO - PREHEAT -

TEMPERATURA PRECALENTAMIENTO (°C): 18
PREHEAT TEMPERATURE(°C):

TEMP. ENTRE PASADAS(°C): 170
INTERPASS TEMPERATURE(°C):

MANTENIMIENTO PRECALENTAMIENTO: N.A.
PREHEAT MAINTENANCE:

T.T. POSTSOLDEO - POSTWELD H.T. -

TEMPERATURA(°C): N.A.
TEMPERATURE(°C):

TIEMPO(min.): N.A.
TIME(min.):

OTROS: N.A.
OTHER:

POSICIÓN - POSITION -

POSICIÓN: PA
POSITION:

PROGRESIÓN: N.A.
PROGRESSION:

OTROS:
OTHER:

GAS - GAS -

COMPOSICIÓN %
PERCENT COMPOSITION

GASES / RANGO DE MEZCLAS
GASES / MIXTURE RANGE

CAUDAL (l/min)
FLOW RATE (l/min)

PROTEC.: N.A.
SHIELDING:

ARRASTRE: N.A.
TRAILING:

RESPALDO: N.A.
BACKING:

OPT-95 Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

84

Fdo.: PROYECTOS Y TRABAJOS
Signed:
Fecha / Date: 18.V.03

Comprobado por / Supervised by
UAP 002/03
N.A.

Aprobado por / Approved by
Nombre: Bureau Veritas
Name: Delegación Andalucía Occidental
Fdo.: D. Juan José Parrado
Signed:
Fecha / Date: 22/05/03

EVSI ISO 9002

OPT-95 Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

85

TÉCNICA - TECHINQUE -

CORDÓN RECTO U OSCILANTE: Recto
STRING OR WAVE BEAD:

OSCILACIÓN: N.A.
OSCILATION:

PASADA SIMPLE O MÚLTIPLE (POR LADO): Múltiple
MULTIPLE OR SINGLE PASS (PER SIDE):

ELECTRODO ÚNICO O MÚLTIPLE: Único
MULTIPLE OR SINGLE ELECTRODES:

OTROS:
OTHER:

ENSAYO DE TRACCIÓN - TENSILE TEST -

PROBETA Nº SPECIMEN Nº	ANCHURA (mm) WIDTH	ESPESOR (mm) THICKNESS	AREA (mm2) AREA	CARGA ROTURA (N) ULTIMATE TOTAL LOAD	TENSIÓN ROT.(N/mm2) ULTIMATE UNIT STRESS	Localización Rotura Fracture Location
1	20.00	20.00	400.00	208,000.00	520.00	METAL BASE
2	20.00	20.00	400.00	208,000.00	520.00	METAL BASE

ENSAYO DE DOBLADO - GUIDED BEND TEST -

TIPO / Nº [illegible] / Nº	ÁNGULO DE DOBLADO BEND ANGLE	ALARGAMIENTO ELONGATION	RESULTADO RESULT
[illegible]TERAL 1	120	180º SIN DEFECTOS	Aceptable
LATERAL 2	120	180º SIN DEFECTOS	Aceptable
LATERAL 3	120	180º SIN DEFECTOS	Aceptable
LATERAL 4	120	180º SIN DEFECTOS	Aceptable

ENSAYO DE RESILIENCIA - TOUGHNESS TEST -

PROBETA Nº SPECIMEN Nº	LOCALIZACIÓN ENTALLA NOTCH LOCALIZATION	TIPO ENTALLA NOTCH TYPE	TEMPERATURA ENSAYO TEST TEMPERATURE	VALORES IMPACTO IMPACT VALUE	MEDIA AVERAGE	OTROS OTHER
1	METAL DE APORTACIÓN	V	-20º	83.3	152.73	
2				191.1		
3				183.6		
1	ZONA AFECTADA TERMICAMENTE	V	-20º	38.2	71.53	
2				98		
3				78.4		

ANÁLISIS QUÍMICO - CHEMICAL ANALYSIS

PROBETA Nº SPECIMEN Nº	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo				
1	0.16	1.5	0.17	0.016	0.01	0.015	0.016	0.002				

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

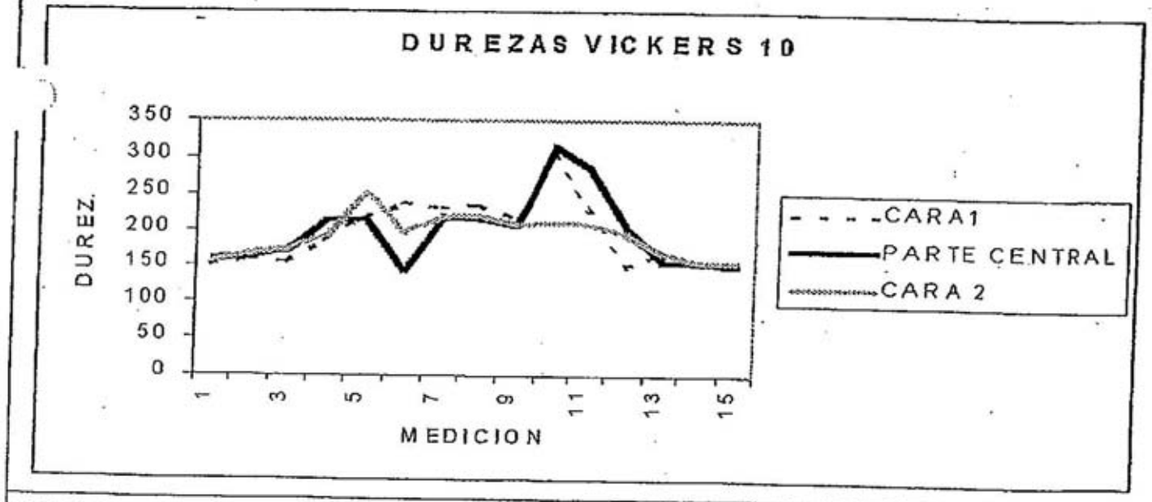
OPT95 Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

ENSAYO DE DUREZA - HARDNESS TEST -

PUNTO - POINT - BARRIDO DE DUREZAS VIC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	151	158	156	188	216	238	231	235	216	301	227	151	167	157	148
2	160	164	173	213	216	243	217	216	206	317	285	202	159	155	151
3	156	168	172	192	247	197	219	220	207	210	209	195	171	155	156

OTROS:
OTHER:

GRAFICO - SKETCH -



ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS - NON DESTRUCTIVE TESTS -

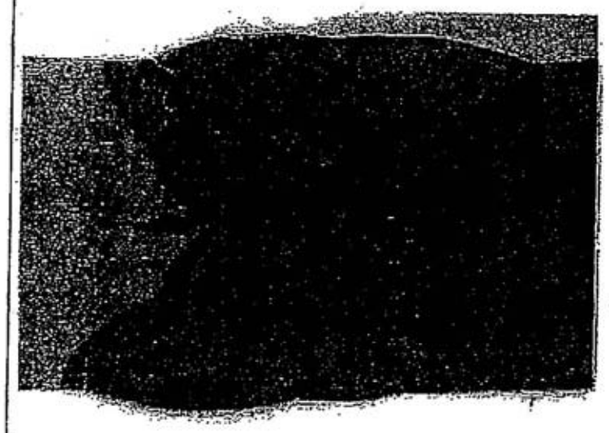
	Nº INFORME / INFORM Nº	RESULTADO / RESULT
INSPECCIÓN VISUAL: VISUAL EXAMINATION:	IV-311/3050/55	Aceptable
ENSAYO RADIOGRÁFICO: RADIOGRAPHIC TESTING:	RX-311/3050/55	Aceptable
ENSAYO POR ULTRASONIDOS: ULTRASONIC TESTING:	N.A.	Aceptable
ENSAYO POR LÍQUIDOS PENETRANTES: PENETRANT TESTING:	LP-311/3050/55	Aceptable
ENSAYO POR PARTÍCULAS MAGNÉTICAS: MAGNETIC PARTICLE TESTING:	N.A.	Aceptable

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

OPT95 Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

EXAMEN MACROGRÁFICO - MACRO EXAMINATION TEST -

Aceptable 083.2003/2.2



OTROS ENSAYOS - OTHER TESTS -

TIPO DE ENSAYO:
TYPE OF TEST:

ANÁLISIS DEL DEPÓSITO:
DEPOSITE ANALYSIS:

OTROS:
OTHER:

DATOS GENERALES DEL ENSAYO - TEST INFORMATION -

SOLDADOR: Manuel Mesa Gallego
WELDER'S NAME:

NÚMERO DEL SOLDADOR: 17
WELDER'S NUMBER:

ENSAYOS DIRIGIDOS POR: Isidro Luque Hijón
CONDUCED BY:

LABORATORIO: CEQUIM
LABORATORY:

FABRICANTE: OPT-95 SL
MANUFACTURER:

FECHA: 28/04/03
DATE:

Certificamos que los datos de este informe son correctos y que las pruebas efectuadas fueron preparadas y llevadas a cabo según los apartados 6, 7 y 9 de la norma UNE EN 288-3 indicada anteriormente.
We certify that the data of this report are correct and that the test performed were prepared and carried out in accordance with paragraphs 6, 7 and 9 of UNE EN 288-3 standard previously indicated.

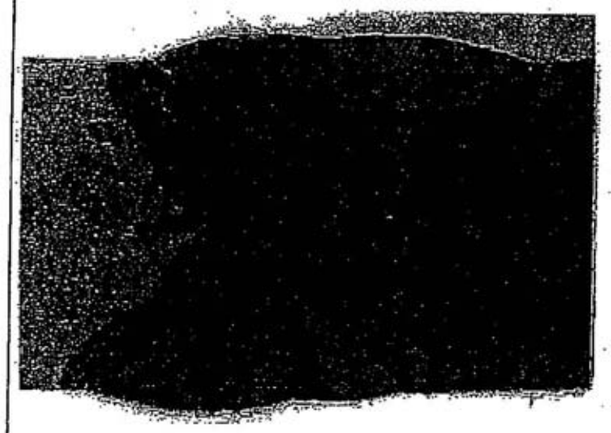
FABRICANTE - MANUFACTURER	PERSONA U ORGANISMO EXAMINADOR - EXAMINER OR EXAMINING BODY	
	Comprobado por - Supervised by	Aprobado por - Approved by
Fdo. / Signed:	D. Isidro Luque Hijón	Nombre / Name: Bureau Veritas, Delegación Andalucía Occidental
Fecha / Date: 28-V-03	N.A.	Fdo. / Signed: D. Juan José Parrado
		Fecha / Date: 2/05/03

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

EXAMEN MACROGRÁFICO - MACRO EXAMINATION TEST -

Aceptable 083.2003/2.2



OTROS ENSAYOS - OTHER TESTS -

TIPO DE ENSAYO:
TYPE OF TEST:

ANÁLISIS DEL DEPÓSITO:
DEPOSITE ANALYSIS:

OTROS:
OTHER:

DATOS GENERALES DEL ENSAYO - TEST INFORMATION -

SOLDADOR: Manuel Mesa Gallego
WELDER'S NAME:

NÚMERO DEL SOLDADOR: 17
WELDER'S NUMBER:

ENSAYOS DIRIGIDOS POR: Isidro Luque Hijón
CONDUCED BY:

LABORATORIO: CEQUIM
LABORATORY:

FABRICANTE: OPT-95 SL
MANUFACTURER:

FECHA: 28/04/03
DATE:

Certificamos que los datos de este informe son correctos y que las pruebas efectuadas fueron preparadas y llevadas a cabo según los apartados 6, 7 y 9 de la norma UNE EN 288-3 indicada anteriormente.
We certify that the data of this report are correct and that the test performed were prepared and carried out in accordance with paragraphs 6, 7 and 9 of UNE EN 288-3 standard previously indicated.

FABRICANTE - MANUFACTURER	PERSONA U ORGANISMO EXAMINADOR - EXAMINER OR EXAMINING BODY	
	Comprobado por - Supervised by	Aprobado por - Approved by
Fdo. / Signed:	D. Isidro Luque Hijón	Nombre / Name: Bureau Veritas, Delegación Andalucía Occidental
Fecha / Date: 28-V-03	N.A.	Fdo. / Signed: D. Juan José Parrado
		Fecha / Date: 2/05/03

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97

UNE-EN-287-1/A1:97 121 P BW W01 wm t25 PA bs nb gg

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	UAP 002/03	Fecha de exped: 21/11/2005
Nombre del soldador:	Carlos Dominguez	Organismo examinador
Identificación:	246	OPT-95, S.L.
Método de identificación:		
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	**UAS 002/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	SAW	
Chapa o tubo	Chapa	
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	EN 760 / SAFB 1 55 AC H5	AWS A5.17 / AWS A5.23 / EN 756
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PA	PA(A), PB(A)
Resanado/Respaldo	Si, sin respaldo.	

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: UAP 002/03

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 002/05CD	OPT-95,S.L.	19-09-05
Radiográfico	Aceptable - 002/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 002/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 246/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			

accionа Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

DGC - OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

90

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97

UNE-EN-287-1/A1:97 121 P BW W01 wm t25 PA bs nb gg

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	UAP 002/03	Fecha de exped: 21/11/2005
Nombre del soldador:	Ivan Rodriguez Vargas	Organismo examinador
Identificación:	266	OPT-95, S.L.
Método de identificación:		
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	**UAS 003/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	SAW	
Chapa o tubo	Chapa	
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	EN 760 / SAFB 1 55 AC H5	AWS A5.17 / AWS A5.23 / EN 756
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PA	PA(A), PB(A)
Resanado/Respaldo	Si, sin respaldo.	

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: UAP 002/03

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 003/05CD	OPT-95,S.L.	19-09-05
Radiográfico	Aceptable - 003/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 003/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 266/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			

accionа Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

DGC - OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

91

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 121 P BW W01 wm t25 PA bs nb gg

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante
Nº de referencia (si es aplicable): UAP 002/03
Nombre del soldador: Manuel Benitez Rodriguez
Identificación: 267
Método de identificación:
Fecha y lugar de nacimiento:
Empresa: OPT-95, S.L.
Norma de ensayo/Código: UNE EN 287-1

Fecha de exped: 21/11/2005
Organismo examinador OPT-95, S.L.
Referencia nº **UAS 004/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	SAW	
Chapa o tubo	Chapa	
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	EN 760 / SAFB 1 55 AC H5	AWS A5.17 / AWS A5.23 / EN 756
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PA	PA(A), PB(A)
Resanado/Respaldo	Si, sin respaldo.	

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: UAP 002/03

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 004/05CD	OPT-95,S.L.	19-09-05
Radiográfico	Aceptable - 004/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 004/05PM	Norcontrol	20-09-05
Líquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 267/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijon	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

DGC - OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 121 P BW W01 wm t25 PA bs nb gg

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante
Nº de referencia (si es aplicable): UAP 002/03
Nombre del soldador: Fº Javier Remujo Perez
Identificación: 268
Método de identificación:
Fecha y lugar de nacimiento:
Empresa: OPT-95, S.L.
Norma de ensayo/Código: UNE EN 287-1

Fecha de exped: 21/11/2005
Organismo examinador OPT-95, S.L.
Referencia nº **UAS 005/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	SAW	
Chapa o tubo	Chapa	
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	EN 760 / SAFB 1 55 AC H5	AWS A5.17 / AWS A5.23 / EN 756
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PA	PA(A), PB(A)
Resanado/Respaldo	Si, sin respaldo.	

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: UAP 002/03

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 005/05CD	OPT-95,S.L.	19-09-05
Radiográfico	Aceptable - 005/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 005/05PM	Norcontrol	20-09-05
Líquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 268/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijon	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

DGC - OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

OPT95 | BVQI

CERTIFICADO DE CUALIFICACION DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 121 P BW W01 wm t25 PA bs nb gg

Fecha de exped: **21/11/2005**

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	UAP 002/03
Nombre del soldador:	Alexis Poyon Ramón
Identificación:	3117
Método de identificación:	
Fecha y lugar de nacimiento:	
Empresa:	OPT-95, S.L.
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1

Organismo examinador **OPT-95, S.L.**

Referencia nº **UAS 007/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	SAW	
Chapa o tubo	Chapa	
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	EN 760 / SAFB 1 55 AC H5	AWS A5.17 / AWS A5.23 / EN 756
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PA	PA(A), PB(A)
Resanado/Respaldo	Si, sin respaldo.	

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: UAP 002/03

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 007/05CD	OPT-95,S.L.	19-09-05
Radiográfico	Aceptable - 007/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 007/05PM	Norcontrol	20-09-05
Líquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 3117/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Llón	Jose Garrido Tirado
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			

acciona TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente
OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

BVQI ISO 9002 Nº C: 59480

TEST REPORT FOR WELDERS QUALIFICATION CERTIFICATE
UNE-EN-287-1/A1:97

DESIGNACIÓN: UNE-EN-287-1/A1:97 121 P BW W01 wm t25 PA bs nb gg
DESIGNATION:

OPT-95,S.L.

INFORME Nº: UAC 002/03 3
REPORT Nº:

IDENTIFICACIÓN / IDENTIFICATION

NOMBRE DEL SOLDADOR: Manuel Mesa Gallego
WELDER'S NAME:

Nº DE IDENTIFICACIÓN: 27.876.722 - D
WELDER'S IDENTIFICATION

FECHA DE NACIMIENTO: 31/03/46
DAY OF BIRTH:

LUGAR DE NACIMIENTO: Sevilla
PLACE OF BIRTH:

EMPRESA: Simesur
EMPLOYER:

NORMA DE ENSAYO/CÓDIGO: UNE-EN-287-1/A1:97
CODE/TESTING STANDA

EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS: Aceptable
JOB KNOWLEDGE:

ESPECIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE SOLDEO DEL FABRICANTE Nº: UAP 002/03
NUFACTURE'S WELDING PROCEDURE SPECIFICATION Nº:

RMA DE ENSAYO/CÓDIGO: UNE-EN 288-3
ODE/TESTING STANDARD:

CONDICIONES DE LA PRUEBA / TEST CONDITIONS

VARIABLES / VARIABLES	DETALLES DE LA PRUEBA TEST DETAILS	RANGO CUALIFICADO RANGE QUALIFIED
PROCESO DE SOLDEO WELDING PROCESS	121	*121*
CHAPA (P) O TUBO (T) PLATE (P) OR PIPE (T)	Chapa (P)	*Chapa: BW:PA + FW:PA,PB Tubo(D >= 150 mm): BW:PA Tubo rotando Eje 0º + FW:PA Tubo rotando Eje 45º, PB Tubo rotando y eje horiz. o Tubo fijo y eje vertic.*
TIPO UNIÓN: A TOPE(BW)/EN ÁNGULO(FW) JOINT TYPE: BUTT WELD(BW) / FILLET WELD(FW)	A Tope (BW)	
POSICIÓN DE SOLDEO WELDING POSITION	PA	
TAL DE APORTE / DESIGNACIÓN ER METAL TYPE / DESIGNATION	OK AUTROD 12.32	
RUPO(S) DE METAL(ES) BASE RENT METAL GROUP(S)	W01 con W01	*W01 con W01*
GASES DE PROTECCIÓN SHIELDING GASES	N.A.	
ELEMENTOS AUXILIARES AUXILIARY ELEMENTS	OK FLUX 10.62	*OK FLUX 10.62*
ESPESOR DEL CUPÓN DE PRUEBA(t) TEST PIECE THICKNESS(t)	20 mm	
DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO(D) PIPE OUTSIDE DIAMETER(D)	N.A.	
CON RESANADO(gg) / SIN RESANADO(ng) WITH GOUGING(gg) / WITHOUT GOUGING(ng)	Con Resanado (gg)	*Chapa:(ss:mb), Chapa:(bs:gg) Tubo:(ss:mb) con D >= 150 mm*
CON/SIN MATERIAL DE RESPALDO (mb)/(nb) WITH/NO BAKING MATERIAL (mb)/(nb)	Sin Respaldo (nb)	
UN LADO(ss) / AMBOS LADOS(bs) SINGLE SIDE(SS) / BOTH SIDES(bs)	Por ambos lados (bs)	
CON GAS DE RESPALDO(gb) WITH GAS BAKING(gb)	N.A.	

acciona infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente
OPT95 Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

ENSAYOS EFECTUADOS / TEST PERFORMED

CUPÓN DE PRUEBA O PROBETA Nº TEST PIECE OR TEST SPECIMEN Nº	Nº DEL CERTIFICADO DE ENSAYO TEST CERTIFICATE Nº	TIPO DE ENSAYO TYPE OF TEST	RESULTADOS DEL ENSAYO TEST RESULTS	OBSERVACIONES REMARKS
S-7	311/4056	Radiográfico	Aceptable	

LABORATORIO DE ENSAYOS - TESTS LABORATORY
OPT 95, S.L.

FECHA DE EMISIÓN: 05/06/03
DATE OF ISSUE:

VÁLIDO HASTA: 04/06/05
VALID UNTIL:

Certificamos que los datos de este informe son correctos y que las pruebas efectuadas fueron preparadas y llevadas a cabo según la norma UNE-EN-287-1/A1:97 indicada anteriormente. El sistema de certifiación de CESOL, empleado en la cualificación del presente soldador cumple con los requisitos recogidos en la norma EN 45013. CESOL no se hace responsable de las acciones realizadas por los soldadores por él certificados.

We certify that the data of this report are correct and that the test performed were prepared and carried out in accordance with UNE-EN-287-1/A1:97 standard previously indicated. The certification system, used by CESOL in the qualification of this welder, agree with the requieremenles of the EN 45013 standard. CESOL is not responsable of the welder's actions, certificated by CESOL

FABRICANTE - MANUFACTURER	PERSONA U ORGANISMO EXAMINADOR - EXAMINER OR EXAMINING BODY	
	Comprobado por Supervised by	Aprobado por Approved by
Fdo: Garantía de calidad Signed: Fecha/ Date: 5-06-03	Informe: N.A. Fdo: Signed: Fecha/ Date:	Nombre: Bureau Veritas Español, S.A. Delegación Andalucía Occ. Fdo: Juan Pablo Parrado Ortiz Signed: UAC 002/03 2 Fecha/ Date: 5/06/03

RENOVACIÓN DE LA CUALIFICACIÓN POR LA EMPRESA O POR SU COORDINADOR PARA LOS 6 MESES SIGUIENTES PROLONGATION FOR APPROVAL BY EMPLOYER / COORDINATOR FOR THE FOLLOWING 6 MONTHS FECHA / FIRMA / CARGO - DATE / SIGNATURE / POSITION	RENOVACIÓN DE LA CUALIFICACIÓN POR EL ORGANISMO EXAMINADOR PARA LOS DOS AÑOS SIGUIENTES PROLONGATION FOR APPROVAL BY TEST BODY FOR THE FOLLOWING 2 YEARS FECHA / FIRMA / CARGO - DATE / SIGNATURE / POSITION
04/12/03 DGC	
04/06/04 DGC.	
04/12/04 DGC	
04/06/05 DGC.	04/06/05
04/12/05 DGC	
04/06/06	
04/12/06	
04/06/07	04/06/07

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

OPT95 Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

ISO 9002
Nº C: 59480

TEST REPORT FOR WELDERS QUALIFICATION CERTIFICATE
UNE-EN-287-1/A1:97

DESIGNACIÓN: UNE-EN-287-1/A1:97 121 P BW W01 wm t25 PA bs nb gg
DESIGNATION:

OPT 95, S.L.

INFORME Nº: UAC 002/03 2
REPORT Nº:

IDENTIFICACIÓN / IDENTIFICATION

NOMBRE DEL SOLDADOR: Enrique Roa Martínez
WELDER'S NAME:

Nº DE IDENTIFICACIÓN: 28.701.917
WELDER'S IDENTIFICATION

FECHA DE NACIMIENTO: 25/04/65
DAY OF BIRTH:

LUGAR DE NACIMIENTO: Sevilla
PLACE OF BIRTH:

EMPRESA: Simesur
EMPLOYER:

NORMA DE ENSAYO/CÓDIGO: UNE-EN-287-1/A1:97
CODE/TESTING STANDA

EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS: Aceptable
JOB KNOWLEDGE:

ESPECIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE SOLDEO DEL FABRICANTE Nº: UAP 002/03
NUFACTURE'S WELDING PROCEDURE SPECIFICATION Nº:

RMA DE ENSAYO/CÓDIGO: UNE-EN 288-3
DE/TESTING STANDARD:

CONDICIONES DE LA PRUEBA / TEST CONDITIONS

VARIABLES / VARIABLES	DETALLES DE LA PRUEBA TEST DETAILS	RANGO CUALIFICADO RANGE QUALIFIED
PROCESO DE SOLDEO WELDING PROCESS	121	*121*
CHAPA (P) O TUBO (T) PLATE (P) OR PIPE (T)	Chapa (P)	*Chapa: BW:PA + FW:PA,PB* *Tubo(D >= 150 mm): BW:PA Tubo rotando Eje 0° + FW:PA Tubo rotando Eje 45°, PB Tubo rotando y eje horiz. o Tubo fijo y eje vertic.*
TIPO UNIÓN: A TOPE(BW)/EN ÁNGULO(FW) JOINT TYPE: BUTT WELD(BW) / FILLET WELD(FW)	A Tope (BW)	
POSICIÓN DE SOLDEO WELDING POSITION	PA	
METAL DE APORTE / DESIGNACIÓN ER METAL TYPE / DESIGNATION	OK AUTROD 12.32	
UPO(S) DE METAL(ES) BASE ENT METAL GROUP(S)	W01 con W01	*W01 con W01*
GASES DE PROTECCIÓN SHIELDING GASES	N.A.	
ELEMENTOS AUXILIARES AUXILIARY ELEMENTS	OK FLUX 10.62	*OK FLUX 10.62*
ESPESOR DEL CUPÓN DE PRUEBA(t) TEST PIECE THICKNESS(t)	20 mm	
DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO(D) PIPE OUTSIDE DIAMETER(D)	N.A.	
CON RESANADO(gg) / SIN RESANADO(ng) WITH GOUGING(gg) / WITHOUT GOUGING(ng)	Con Resanado (gg)	*Chapa:(ss:mb), Chapa:(bs:gg)* *Tubo:(ss:mb) con D >= 150 mm*
CON/SIN MATERIAL DE RESPALDO (mb)/(nb) WITH/NO BAKING MATERIAL (mb)/(nb)	Sin Respaldo (nb)	
UN LADO(ss) / AMBOS LADOS(bs) SINGLE SIDE(SS) / BOTH SIDES(bs)	Por ambos lados (bs)	
CON GAS DE RESPALDO(gb) WITH GAS BAKING(gb)	N.A.	

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

OPT95 Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

REPORT N°: DESIGNATION: Sheet 2 of 2

ENSAYOS EFECTUADOS / TEST PERFORMED

CUPÓN DE PRUEBA O PROBETA N° TEST PIECE OR TEST SPECIMEN N°	N° DEL CERTIFICADO DE ENSAYO TEST CERTIFICATE N°	TIPO DE ENSAYO TYPE OF TEST	RESULTADOS DEL ENSAYO TEST RESULTS	OBSERVACIONES REMARKS
S-7	311/4056	Radiográfico	Aceptable	

LABORATORIO DE ENSAYOS - TESTS LABORATORY
OPT 95, S.L.

FECHA DE EMISIÓN: 05/06/03 DATE OF ISSUE:

VÁLIDO HASTA: 04/06/05 VALID UNTIL:

Certificamos que los datos de este informe son correctos y que las pruebas efectuadas fueron preparadas y llevadas a cabo según la norma UNE-EN-287-1/A1:97 indicada anteriormente. El sistema de certifiación de CESOL, empleado en la cualificación del presente soldador cumple con los requisitos recogidos en la norma EN 45013. CESOL no se hace responsable de las acciones realizadas por los soldadores por él certificados.

We certify that the data of this report are correct and that the test performed were prepared and carried out in accordance with UNE-EN-287-1/A1:97 standard previously indicated. The certification system, used by CESOL in the qualification of this welder, agree with the requirements of the EN 45013 standard. CESOL is not responsable of the welder's actions, certificated by CESOL.

FABRICANTE - MANUFACTURER	PERSONA U ORGANISMO EXAMINADOR - EXAMINER OR EXAMINING BODY	
	Comprobado por Supervised by	Aprobado por Approved by
OPT 95, S.L. Fdo: PROYECTOS Y TRABAJOS Signed: Fecha/ Date: 5-06-03	Informe: 311/4056 N.A.	Nombre: Bureau Veritas Español, S.A. Delegación Andalucía Occidental Fdo: Juan José Parrado Ortiz Signed: UAC 002/03/2 Fecha/ Date: 04/06/03

RENOVACIÓN DE LA CUALIFICACIÓN POR LA EMPRESA O POR SU COORDINADOR PARA LOS 6 MESES SIGUIENTES PROLONGATION FOR APPROVAL BY EMPLOYER / COORDINATOR FOR THE FOLLOWING 6 MONTHS FECHA / FIRMA / CARGO - DATE / SIGNATURE / POSITION	RENOVACIÓN DE LA CUALIFICACIÓN POR EL ORGANISMO EXAMINADOR PARA LOS DOS AÑOS SIGUIENTES PROLONGATION FOR APPROVAL BY TEST BODY FOR THE FOLLOWING 2 YEARS FECHA / FIRMA / CARGO - DATE / SIGNATURE / POSITION
04/12/03 D.G.C.	
04/06/04 D.G.C.	
04/12/04 D.G.C.	
04/06/05 D.G.C.	04/06/05
04/12/05 D.G.C.	
04/06/06	
04/12/06	
04/06/07	04/06/07

GARANTÍA DE CALIDAD OPT 95

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

OPT95 Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

99

3. FABRICACIÓN

3.1 TRAZABILIDAD MATERIAL BASE
3.2 TRAZABILIDAD MATERIAL DE APORTACIÓN
3.3 PREPARACIÓN DE BORDES
3.4 INSPECCIÓN DE SOLDADURAS TERMINADAS

ORDEN DE TRABAJO Nº: 413 OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT CLIENTE: ACCIONA	TRAZABILIDAD FECHA: 5-5-06 DOVELA 15 DERECHA

BLOQUE	CONJUNTO	MARCA	UD	TIPO	Nº LANTEK	IMPRONTA	Nº CERT
15I	RT1A	04	2	Chapa 15 mm	4131530	35744641	41328-02
15I	RT1A	05	4	Chapa 15 mm	4131503	35773061	40379-02
15I	RT1A	05	4	Chapa 15 mm	4131505	35772662	40359-02
15I	RT1A	05	8	Chapa 15 mm	4131515	35761721	42002-02

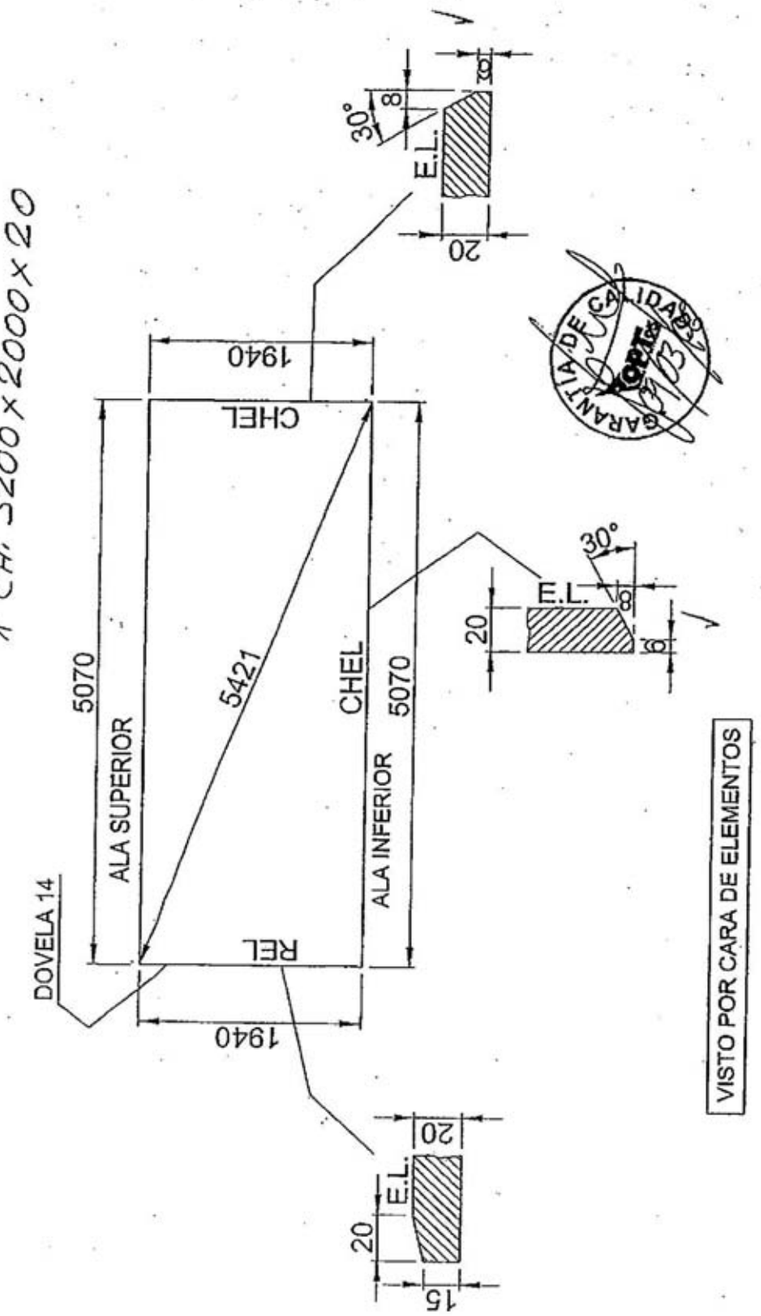
acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

101

PRO-OPT-008/A

1 CH. 1200 x 2000 x 20



CHAPA 20 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.15I.AL.09

VISTO POR CARA DE ELEMENTOS

NOTA-
VERIFICAR TODAS LAS COTAS
DE LAS PIEZAS OXICORTADAS

TOLERANCIAS DIMENSIONALES S/NORMA NBE-EA-95

LONGITUD EN mm	TOLERANCIA EN mm
HASTA 1000	±2
DE 1001 a 3000	±3
DE 3001 a 6000	±4
DE 6001 a 10000	±5
DE 10001 a 15000	±6
DE 15001 a 25000	±8
25001 o mayor	±10

POSICION							
DIBUJADO		MATERIAL: S355J2G3	CANTIDAD: 1	PESO UNIDAD: 1545	PESO TOTAL: 1545	N. ENCAJE:	
COMPROBADO		APROBADO		V° B°			
CLIENTE: ACCIONA		OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT					
ESCALA: DESIGNACION		CROQUIS				CROQUIS/DESPIECE	
						PLANO: 413.15I.001	
0							
REVISIÓN							

OXICORTE AUTOMATICO
CHAFLANES
BORDEAR MEDIDAS SUBRAYANDO
CALIDAD INTERNO
INDICADAS RECUADRANDO
CALIDAD EXTERNO
INDICADAS ENTRE COMILLAS

U1.-413

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

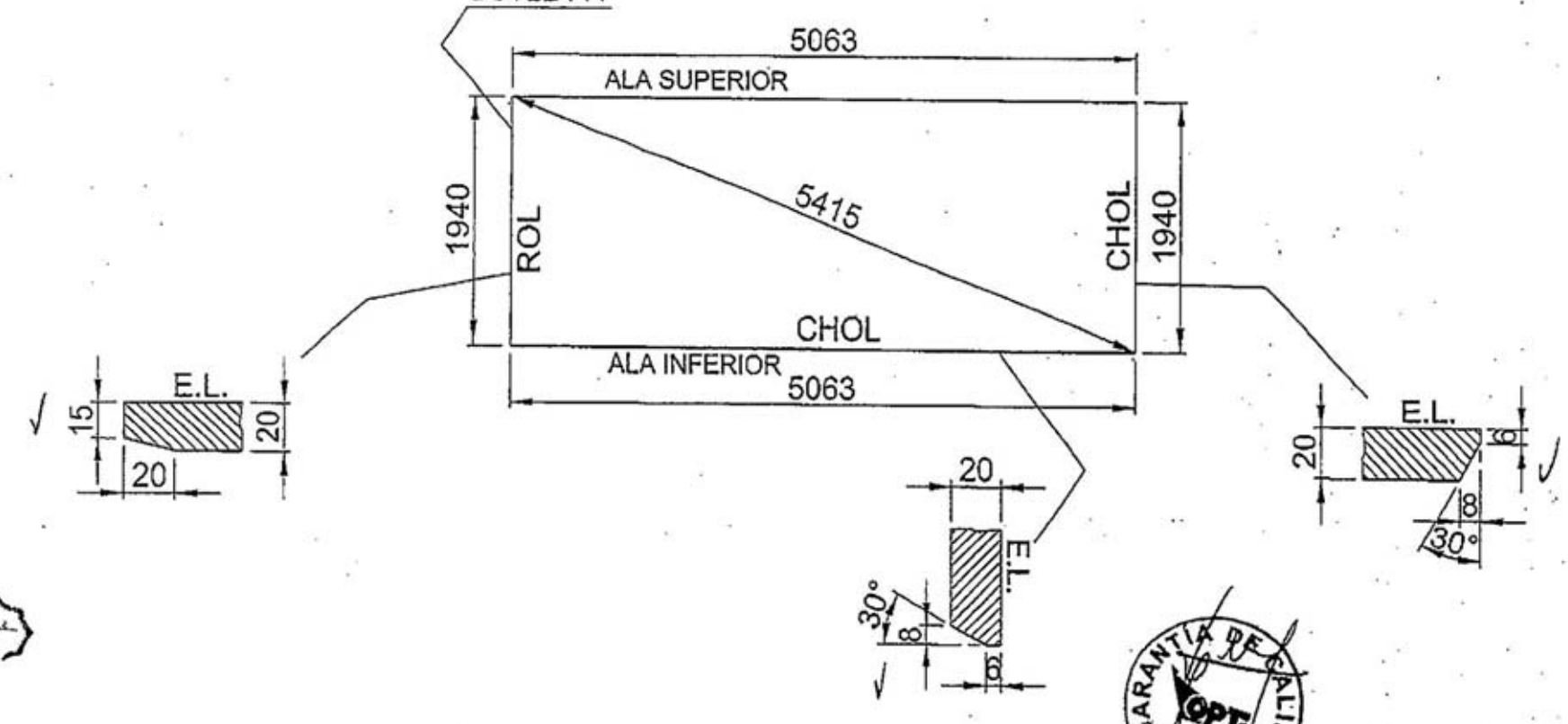
105

OT.- 413

PRO-OPT-008/A

1 Ch. 5200 x 2000 x 20

DOVELA 14



VISTO POR CARA CONTRARIA A ELEMENTOS

CHAPA 20 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.15I.AL.03

OXICORTE AUTOMATICO
CHAFLANES INDICAR MEDIDAS SUBRAYANDO
C. CALIDAD INTERNO INDICAR MEDIDAS RECUADRANDO
C. CALIDAD EXTERNO INDICAR MEDIDAS ENTRE COMILLAS

NOTA.-
VERIFICAR TODAS LAS COTAS DE LAS PIEZAS OXICORTADAS

TOLERANCIAS DIMENSIONALES S/NORMA NBE EA-95

LONGITUD EN mm	TOLERANCIA EN mm
HASTA 1000	±2
DE 1001 a 3000	±3
DE 3001 a 6000	±4
DE 6001 a 10000	±5
DE 10001 a 15000	±6
DE 15001 a 25000	±8
25001 o mayor	±10

POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	1542	1542	
DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°		

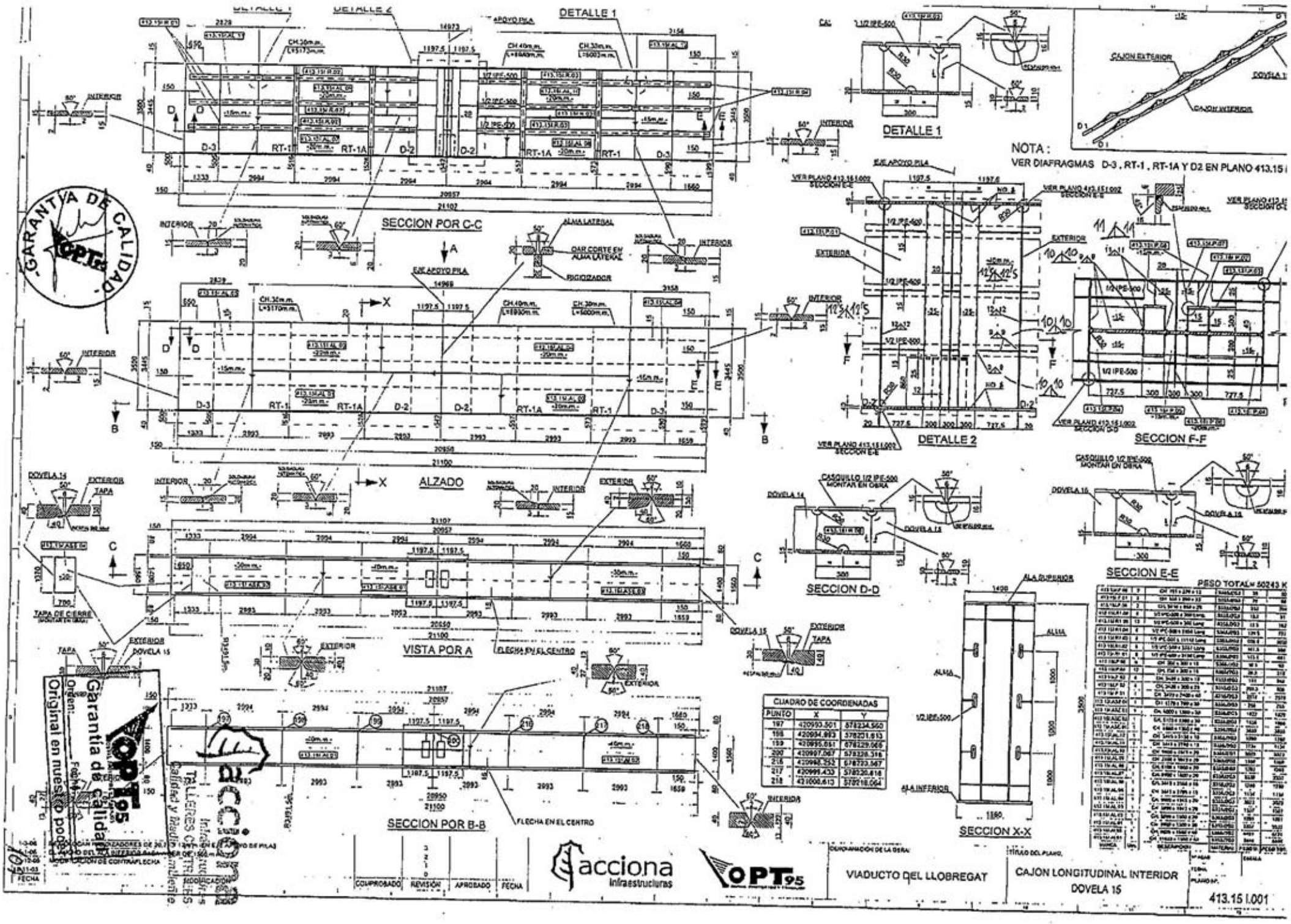
CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

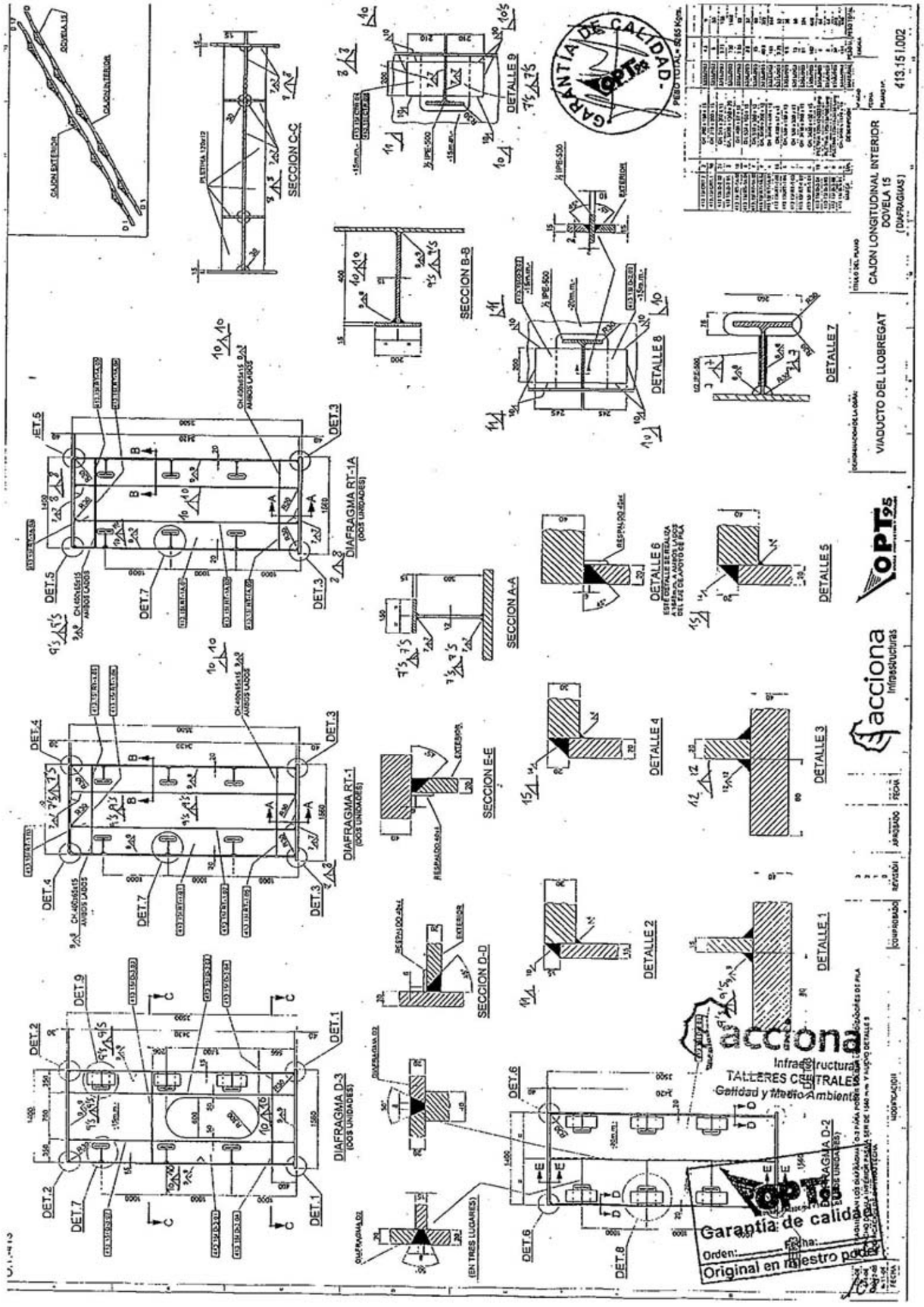
ESCALA: DESIGNACION: CROQUIS

CROQUIS/DESPIECE

PLANO: 413.15I.001

FECHA	MODIFICACION	REVISIÓN
26/12/05	---	0





Applus Norcontrol SLU.	DATOS DEL ENSAYO CON PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	Hoja 1 de 1
Nº de TRABAJO 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)	Nº DE INFORME:06/3010 0320-OPT-30

COMPONENTE: DOVELA 15 INFERIOR — MATERIAL: ACERO CARBONO

PLANO DE REFERENCIA: VER CROQUIS — PROCEDIMIENTO: D1 332350 — REV: 2

IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS / SOLDADURAS	ESPESOR	LONGITUD	ϕ EXTERIOR	ϕ INTERIOR
PREVIA D-3 (2 CONJUNTO S/D)	S/PLANO	40% SOLDADURA		
PREVIA RT-1A (4 CONJUNTOS S/D)	12mm	40% SOLDADURA		
PREVIA RT-1 (4 CONJUNTOS S/D)	12mm	40% SOLDADURA		
PREVIA RT-1A (4 CONJUNTOS S/D)	15mm	40% SOLDADURA		
PREVIA RT-1 (4 CONJUNTOS S/D)	15mm	40% SOLDADURA		

APARATO UTILIZADO	TIPO: YUGO: ☒ EQUIPO DE PM: ☐ YUGO PERMANENTE: ☐ ☐	FABRICANTE: MAPE	MODELO: MAPE-P	CÓDIGO NC (O Nº SERIE): 17

PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	FABRICANTE: BRENT	REFERENCIA: 800/3	COLOR: ROJO-MARRÓN: ☐ VERDE-FLUORES: ☐ GRIS: ☐ NEGRO: ☒	APLICACIÓN: SUSP.AGUA ☐ POLVO ☐ SUSP.PETROLEO ☒

CONDICIONES DEL EXAMEN

ESTADO SUPERFICIAL: EN BRUTO ☒ CHORREADO ☐ MECANIZADO ☐ GRANALLADO ☐ AMOLADO ☐ OTROS ☐

MÉTODO DE LIMPIEZA: DESENGRASADO ☒ CEPILLADO ☐

LACA DE CONTRASTE: SI ☒ NO ☐

SECUENCIA DE MAGNETIZACIÓN: CONTINUO ☒

TEMPERATURA DE LA PIEZA: <5ºC ☐ 5-50ºC ☒ 50-100ºC ☐ 100-300ºC ☐

ILUMINACIÓN: NATURAL ☒ INCANDESCENTE ☐ UV-A ☐

DURACIÓN DE LA MAGNETIZACIÓN: 5-10 Segundos ☒

TÉCNICA: PUNTAS CONTACTO: ☐ CONDUCTOR INTERNO: ☐ BOBINA: ☐ OTROS: ☒

CORRIENTE MAGNETIZACIÓN: CONTINUA: ☐ RECTIFICADA MEDIA ONDA: ☐ ALTERNA: ☒

INTENSIDAD.	Nº DE ESPIRAS:	RELACIÓN L/D:	AMPERIOS-VUELTA:	DISTANCIA POLOS:	FUERZA DE IZADO: > 4,5 kg ☒ > 18 kg ☐

MATERIAL DE CONTACTO: ACERO ☒ COBRE ☐ ALUMINIO ☐

DESMAGNETIZACIÓN:

CROQUIS Y RESULTADOS:

CROQUIS: SEGÚN PLANO ADJUNTO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: EN 1291 NIVEL 2X

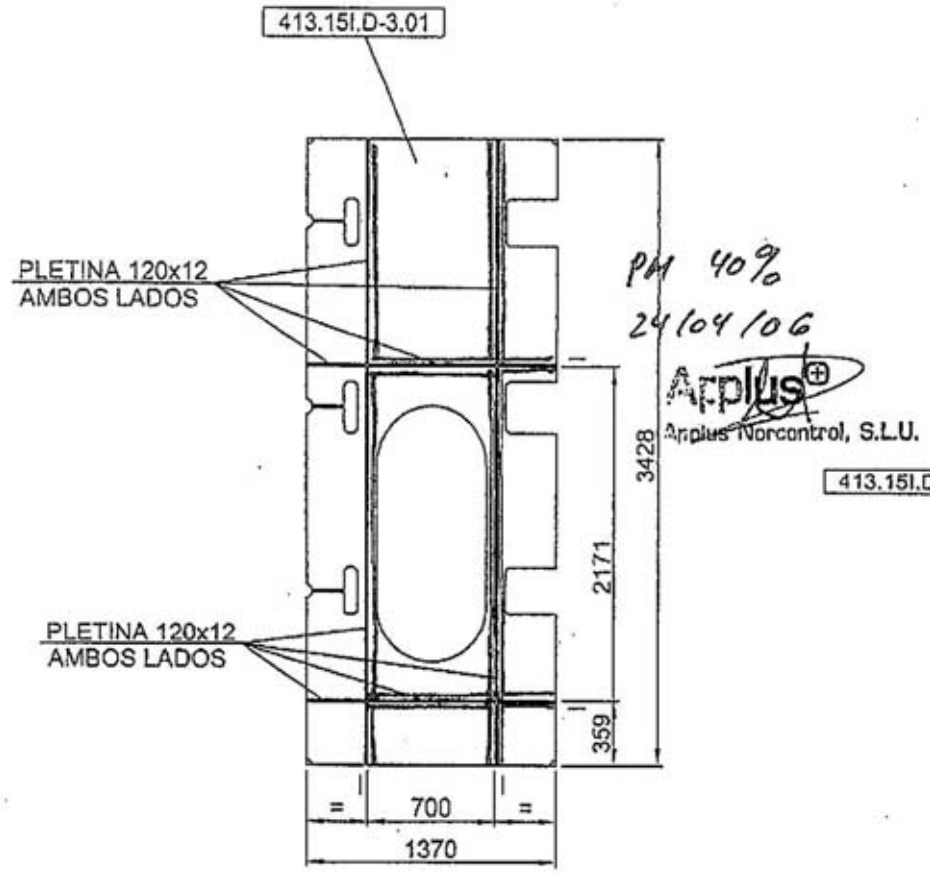
ALCANCE: SEGÚN SE INDICA EN PLANO O EN IDENTIFICACIÓN DE LA PIEZA

RESULTADO: ACEPTABLE.

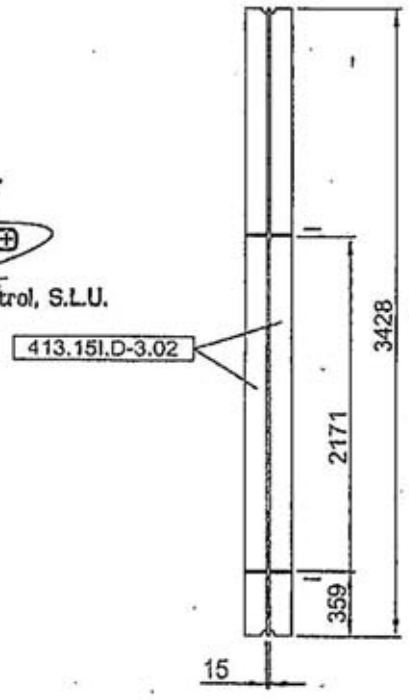
	Realizado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Fecha:	Evaluado: Nivel: II Fecha:
	Applus Norcontrol, S.L.U.	Applus Norcontrol, S.L.U.

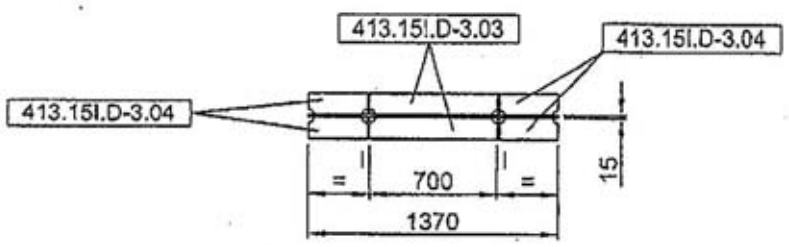
acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

NOTA : TODA LA SOLDADURA ES CUELLO DE 7m.m.



PM 40%
24/04/06
Arplus
Arplus Norcontrol, S.L.U.

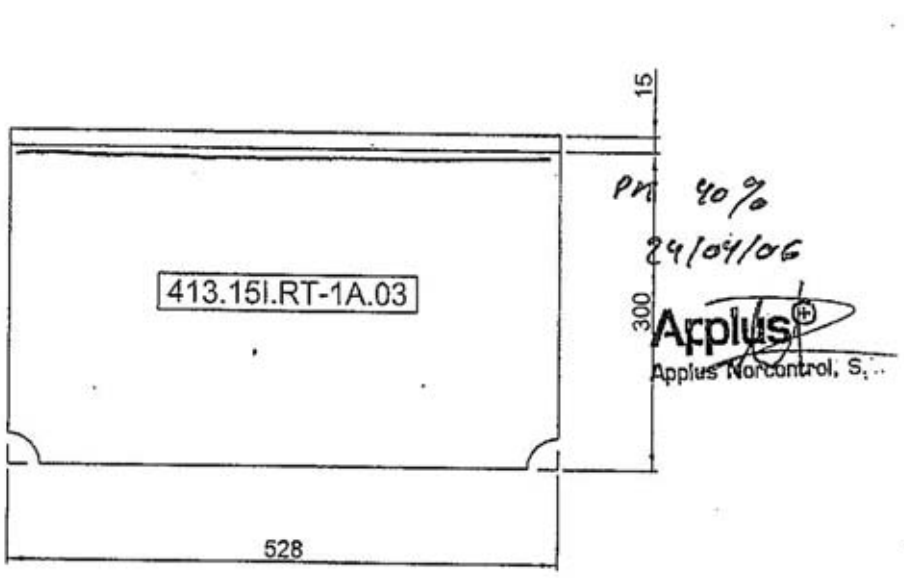




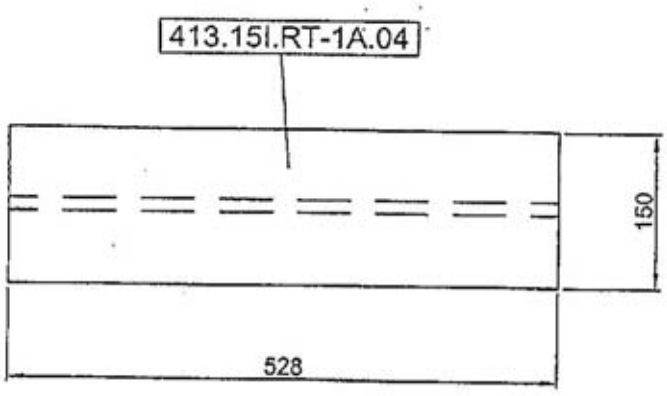
DOVELA 15
PREVIA D-3
2 CONJUNTOS S/DIBUJO

19-1-05 FECHA	MODIFICACIÓN	COMPROBADO	0 REVISIÓN	APROBADO	FECHA	acciona Infraestructuras	OPT95	DENOMINACIÓN DE LA OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

TÍTULO DEL PLANO: DOVELA 15 FORMACION DE PREVIAS	Nº HOJA / TOTAL / PLANO Nº:	ESCALA
	413.PR.15.005	



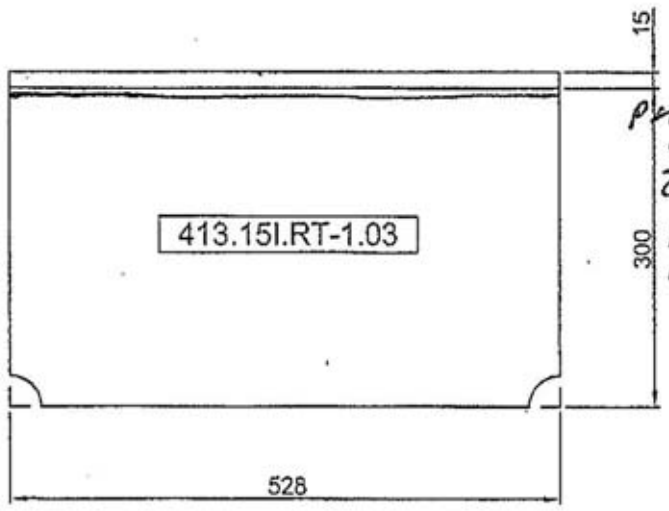
PM 40%
24/04/06
Arplus
Arplus Norcontrol, S.L.U.

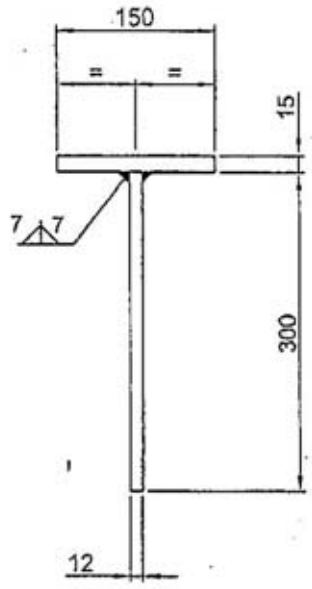


DOVELA 15
PREVIA RT-1A
4 CONJUNTOS S/DIBUJO

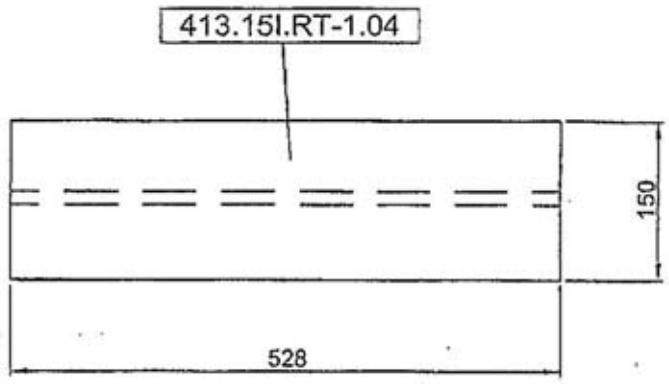
19-1-05 FECHA	MODIFICACIÓN	COMPROBADO	0 REVISIÓN	APROBADO	FECHA	acciona Infraestructuras	OPT95	DENOMINACIÓN DE LA OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

TÍTULO DEL PLANO: DOVELA 15 FORMACION DE PREVIAS	Nº HOJA / TOTAL / PLANO Nº:	ESCALA
	413.PR.15.004	





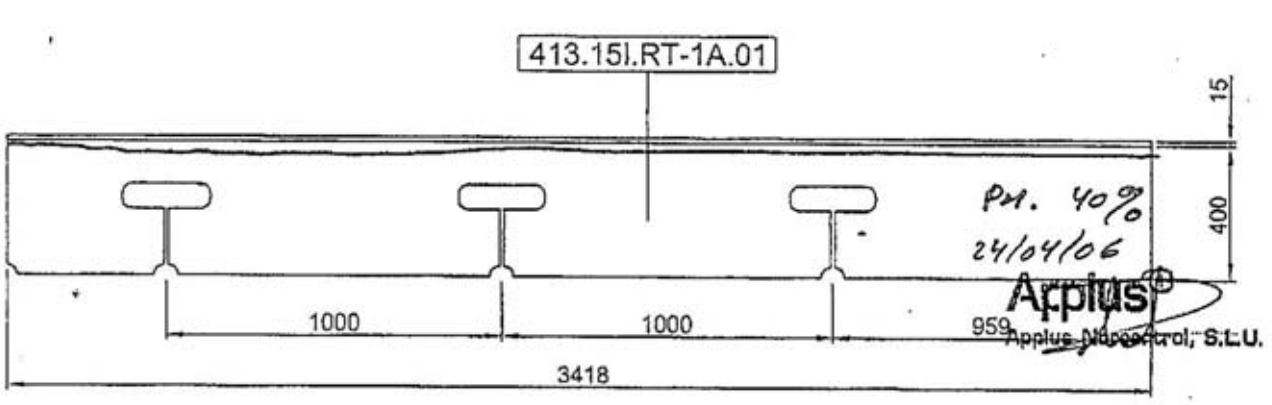
PM 40%
24/04/06
Applus
Applus Norcontrol, S.L.U.

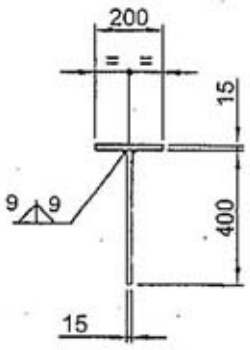


acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

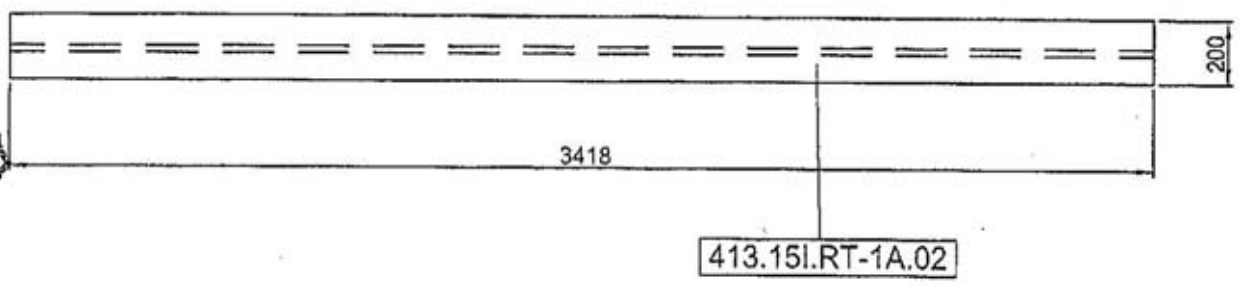
DOVELA 15
PREVIA RT-1
4 CONJUNTOS S/DIBUJO

19-1-06 FECHA	MODIFICACIÓN	COMPROBADO	0 REVISIÓN	APROBADO	FECHA	acciona Infraestructuras	OPT95	DENOMINACIÓN DE LA OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT	TÍTULO DEL PLANO: DOVELA 15 FORMACION DE PREVIAS	Nº HOJA: TOTAL: PLANO Nº: 413.PR.15.003





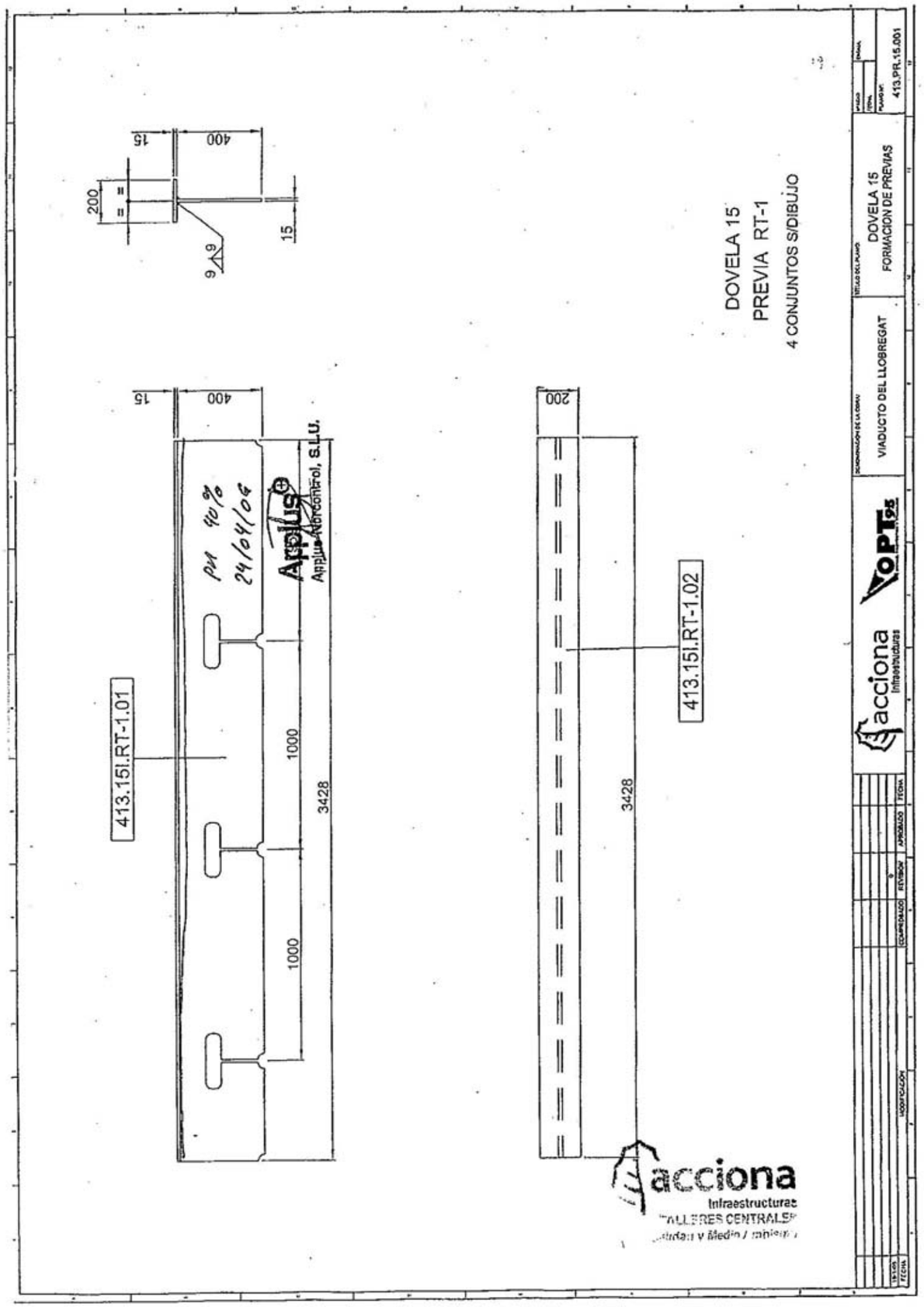
PM. 40%
24/04/06
Applus
Applus Norcontrol, S.L.U.



acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

DOVELA 15
PREVIA RT-1A
4 CONJUNTOS S/DIBUJO

19-1-06 FECHA	MODIFICACIÓN	COMPROBADO	0 REVISIÓN	APROBADO	FECHA	acciona Infraestructuras	OPT95	DENOMINACIÓN DE LA OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT	TÍTULO DEL PLANO: DOVELA 15 FORMACION DE PREVIAS	Nº HOJA: TOTAL: PLANO Nº: 413.PR.15.002



Applus Norcontrol SLU.	DATOS DEL ENSAYO CON PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	Hoja 1 de 1
Nº de TRABAJO 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)	Nº DE INFORME:06/3010 0321-OPT-31

COMPONENTE: DOVELA 15 INFERIOR	MATERIAL: ACERO CARBONO
PLANO DE REFERENCIA: VER CROQUIS	PROCEDIMIENTO :D1 332350 REV: 2

IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS / SOLDADURAS	ESPESOR	LONGITUD	∅ EXTERIOR	∅ INTERIOR
UNIÓN DE PREVIAS A PLANCHEADO DE LATERALES	SI/PLANO	40% SOLDADURA		

APARATO UTILIZADO	TIPO: YUGO: ☒ EQUIPO DE PM: ☐ YUGO PERMANENTE: ☐ ☐	FABRICANTE: MAPE	MODELO: MAPE-P	CÓDIGO NC (O Nº SERIE): 17	
PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	FABRICANTE: BRENT	REFERENCIA: 800/3	COLOR: ROJO-MARRÓN: ☐ VERDE-FLUORES: ☐ GRIS: ☐ NEGRO : ☒	APLICACIÓN: SUSP.AGUA ☐ POLVO ☐ SUSP.PETROLEO ☒	

CONDICIONES DEL EXAMEN

ESTADO SUPERFICIAL				MÉTODO DE LIMPIEZA		LACA DE CONTRASTE	
EN BRUTO ☒	CHORREADO ☐	MECANIZADO ☐		DESENGRASADO ☒		SI ☒	
GRANALLADO ☐	AMOLADO ☐	OTROS ☐		CEPILLADO ☐		NO ☐	
SECUENCIA DE MAGNETIZACIÓN: CONTINUO ☒	TEMPERATURA DE LA PIEZA: <5ºC ☐ 5-50ºC ☒ 50-100ºC ☐ 100-300ºC ☐			ILUMINACIÓN: NATURAL ☒ INCANDESCENTE ☐	UV-A ☐		
DURACIÓN DE LA MAGNETIZACIÓN: 5-10 Segundos ☒	TÉCNICA: PUNTAS CONTACTO: ☐ CONDUCTOR INTERNO: ☐ BOBINA: ☐ OTROS: ☒			CORRIENTE MAGNETIZACIÓN: CONTINUA: ☐ RECTIFICADA MEDIA ONDA: ☐ ALTERNA: ☒			
INTENSIDAD:	Nº DE ESPIRAS:	RELACIÓN L/D:	AMPERIOS-VUELTA:	DISTANCIA POLOS:	FUERZA DE IZADO: > 4,5 kg ☒ > 18 kg ☐		
MATERIAL DE CONTACTO: ACERO ☒ COBRE ☐ ALUMINIO ☐				DESMAGNETIZACIÓN:			

CROQUIS Y RESULTADOS:

CROQUIS: SEGÚN PLANO ADJUNTO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: EN 1291 NIVEL 2X

ALCANCE: SEGÚN SE INDICA EN PLANO O EN IDENTIFICACIÓN DE LA PIEZA

RESULTADO: Se aprecian algunas, mordeduras entre cordones de soldadura, los cuales son reparados . Tras la reparación se vuelve a inspeccionar la zona marcada con resultado de la 2ª inspección de ACEPTABLE.

	Realizado: JAVIER DOMÍNGUEZ Applus+ Applus Norcontrol, S.L.U.	Evaluado: JAVIER DOMÍNGUEZ Applus+ Applus Norcontrol, S.L.U.

- 1 -

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Applus Norcontrol SLU.	DATOS DEL ENSAYO CON PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	Hoja 1 de 1
Nº de TRABAJO 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)	Nº DE INFORME:06/3010 0322-OPT-32

COMPONENTE: DOVELA 15 INFERIOR			MATERIAL: ACERO CARBONO	
PLANO DE REFERENCIA: VER CROQUIS	PROCEDIMIENTO :D1 332350		REV: 2	
IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS / SOLDADURAS	*ESPESOR*	*LONGITUD*	*ϕ EXTERIOR*	*ϕ INTERIOR*
UNION DE REFUERSOS LONGITUDINALES A PLANCHEADO DE LATERALES	S/PLANO	40% SOLDADURA		

APARATO UTILIZADO	TIPO: YUGO: ☒ EQUIPO DE PM: ☐ YUGO PERMANENTE: ☐ ☐	FABRICANTE: MAPE	MODELO: MAPE-P	CÓDIGO NC (O Nº SERIE): 17

PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	FABRICANTE: BRENT	REFERENCIA: 800/3	COLOR: ROJO-MARRÓN: ☐ VERDE-FLUORES: ☐ GRIS: ☐ NEGRO : ☒	APLICACIÓN: SUSP.AGUA ☐ POLVO ☐ SUSP.PETROLEO ☒

CONDICIONES DEL EXAMEN

ESTADO SUPERFICIAL	MÉTODO DE LIMPIEZA	LACA DE CONTRASTE
EN BRUTO ☒ CHORREADO ☐ MECANIZADO ☐	DESENGRASADO ☒	SI ☒
GRANALLADO ☐ AMOLADO ☐ OTROS ☐	CEPILLADO ☐	NO ☐

SECUENCIA DE MAGNETIZACIÓN	TEMPERATURA DE LA PIEZA	ILUMINACIÓN
CONTINUO ☒	<5ºC ☐ 50-100ºC ☐ 5-50ºC ☒ 100-300ºC ☐	NATURAL ☒ UV-A ☐ INCANDESCENTE ☐

DURACIÓN DE LA MAGNETIZACIÓN	TECNICA	CORRIENTE MAGNETIZACIÓN
5-10 Segundos ☒	PUNTAS CONTACTO: ☐ BOBINA: ☐ CONDUCTOR INTERNO: ☐ OTROS: ☒	CONTINUA: ☐ RECTIFICADA MEDIA ONDA: ☐ ALTERNA: ☒

INTENSIDAD:	Nº DE ESPIRAS:	RELACIÓN L/D:	AMPERIOS-VUELTA:	DISTANCIA POLOS:	FUERZA DE IZADO:
					> 4,5 kg ☒ > 18 kg ☐

MATERIAL DE CONTACTO:	DESMAGNETIZACIÓN:
ACERO ☒ COBRE ☐ ALUMINIO ☐	

CROQUIS Y RESULTADOS:

CROQUIS: SEGÚN PLANO ADJUNTO

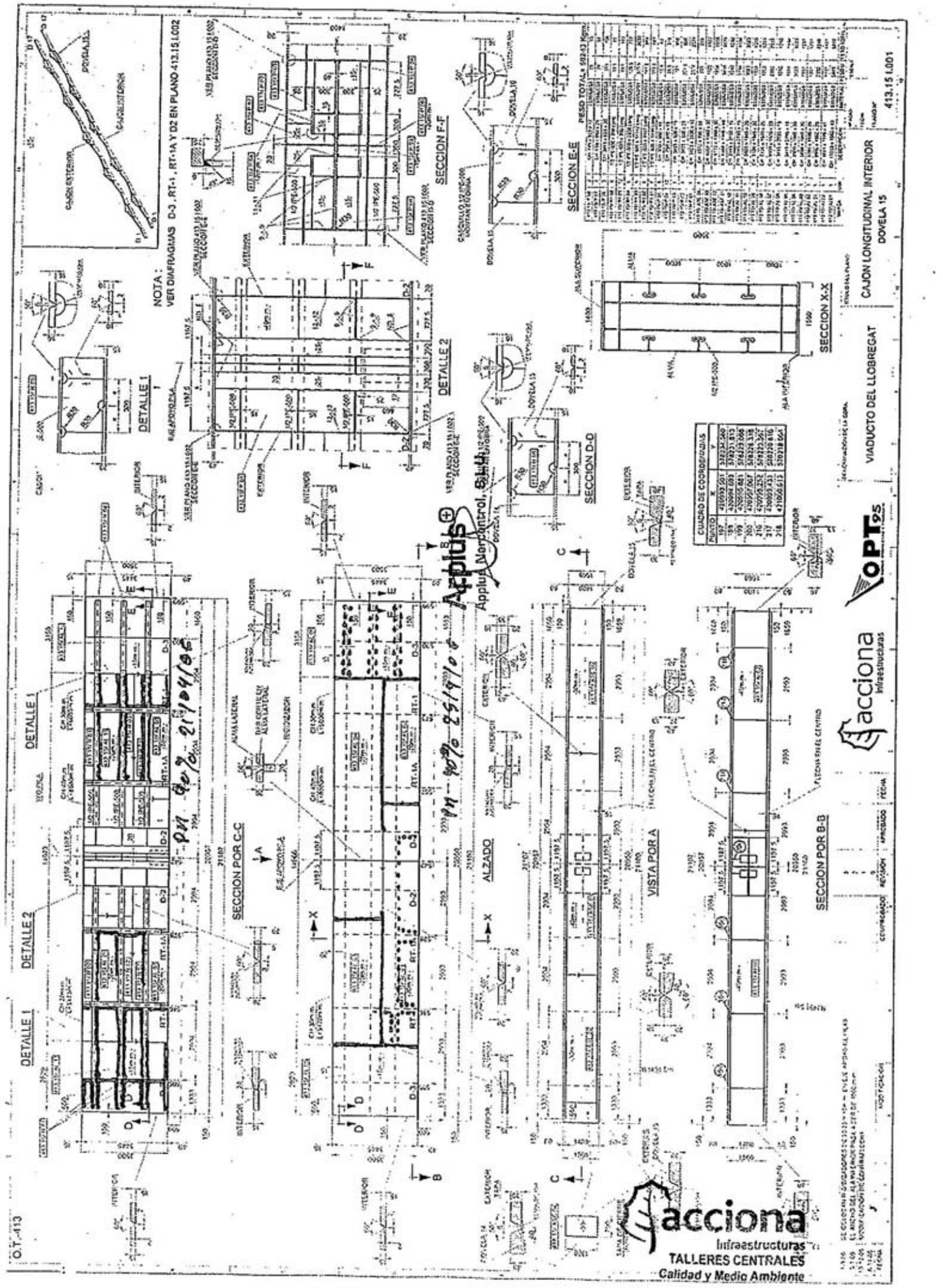
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: EN 1291 NIVEL 2X

ALCANCE: SEGÚN SE INDICA EN PLANO O EN IDENTIFICACIÓN DE LA PIEZA

RESULTADO: ACEPTABLE.

Realizado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: 1 Fecha: 25/09/2013 Applus Norcontrol, S.L.U.	Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: 1 Fecha: 25/09/2013 Applus Norcontrol, S.L.U.

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente



Applus Norcontrol SLU.	DATOS DEL ENSAYO CON PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	Hoja 1 de 1
Nº de TRABAJO 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)	Nº DE INFORME:06/3010 0325-OPT-35

COMPONENTE: DOVELA 15 INFERIOR — MATERIAL: ACERO CARBONO

PLANO DE REFERENCIA: VER CROQUIS — PROCEDIMIENTO :D1 332350 — REV: 2

IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS / SOLDADURAS	ESPESOR	LONGITUD	ϕ EXTERIOR	ϕ INTERIOR
UNION DE PLANCHEADOS LATERALES CON EL FONDO	S/PLANO	40% SOLDADURA		

APARATO UTILIZADO	TIPO: YUGO: ☒ EQUIPO DE PM: ☐ YUGO PERMANENTE: ☐		FABRICANTE: MAPE	MODELO: MAPE-P	CÓDIGO NC (O Nº SERIE): 17
PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	FABRICANTE: BRENT	REFERENCIA: 800/3	COLOR: ROJO-MARRÓN: ☐ VERDE-FLUORES: ☐ GRIS: ☐ NEGRO : ☒		APLICACIÓN: SUSP.AGUA ☐ POLVO ☐ SUSP.PETROLEO ☒

CONDICIONES DEL EXAMEN

ESTADO SUPERFICIAL: EN BRUTO ☒ CHORREADO ☐ MECANIZADO ☐ GRANALLADO ☐ AMOLADO ☐ OTROS ☐	MÉTODO DE LIMPIEZA: DESENGRASADO ☒ CEPILLADO ☐	LACA DE CONTRASTE: SI ☒ NO ☐	
SECUENCIA DE MAGNETIZACIÓN: CONTINUO ☒	TEMPERATURA DE LA PIEZA: <5ºC ☐ 5-50ºC ☒ 50-100ºC ☐ 100-300ºC ☐	ILUMINACIÓN: NATURAL ☒ INCANDESCENTE ☐ UV-A ☐	
DURACIÓN DE LA MAGNETIZACIÓN: 5-10 Segundos ☒	TÉCNICA: PUNTAS CONTACTO: ☐ BOBINA: ☐ CONDUCTOR INTERNO: ☐ OTROS: ☒	CORRIENTE MAGNETIZACIÓN: CONTINUA: ☐ RECTIFICADA MEDIA ONDA: ☐ ALTERNA: ☒	

INTENSIDAD:	Nº DE ESPIRAS:	RELACIÓN L/D:	AMPERIOS-VUELTA:	DISTANCIA POLOS:	FUERZA DE IZADO: > 4,5 kg ☒ > 18 kg ☐

MATERIAL DE CONTACTO: ACERO ☒ COBRE ☐ ALUMINIO ☐ — DESMAGNETIZACIÓN:

CROQUIS Y RESULTADOS:

CROQUIS: SEGÚN PLANO ADJUNTO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: EN 1291 NIVEL 2X

ALCANCE: SEGÚN SE INDICA EN PLANO O EN IDENTIFICACIÓN DE LA PIEZA

RESULTADO: ACEPTABLE.

	Realizado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Fecha: Applus Norcontrol, S.L.U.	Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Fecha: Applus Norcontrol, S.L.U.

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Applus Norcontrol SLU.	DATOS DEL ENSAYO CON PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	Hoja 1 de 1
Nº de TRABAJO 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)	Nº DE INFORME:06/3010 0326-OPT-36

COMPONENTE: DOVELA 15 INFERIOR — MATERIAL: ACERO CARBONO

PLANO DE REFERENCIA: VER CROQUIS — PROCEDIMIENTO :D1 332350 — REV: 2

IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS / SOLDADURAS	ESPESOR	LONGITUD	ϕ EXTERIOR	ϕ INTERIOR
UNION DE PLANCHEADOS LATERALES CON EL TECHO	S/PLANO	40% SOLDADURA		

APARATO UTILIZADO	TIPO: YUGO: ☒ EQUIPO DE PM: ☐ YUGO PERMANENTE: ☐		FABRICANTE: MAPE	MODELO: MAPE-P	CÓDIGO NC (O Nº SERIE): 17
PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	FABRICANTE: BRENT	REFERENCIA: 800/3	COLOR: ROJO-MARRÓN: ☐ VERDE-FLUORES: ☐ GRIS: ☐ NEGRO : ☒		APLICACIÓN: SUSP.AGUA ☐ POLVO ☐ SUSP.PETROLEO ☒

CONDICIONES DEL EXAMEN

ESTADO SUPERFICIAL: EN BRUTO ☒ CHORREADO ☐ MECANIZADO ☐ GRANALLADO ☐ AMOLADO ☐ OTROS ☐	MÉTODO DE LIMPIEZA: DESENGRASADO ☒ CEPILLADO ☐	LACA DE CONTRASTE: SI ☒ NO ☐	
SECUENCIA DE MAGNETIZACIÓN: CONTINUO ☒	TEMPERATURA DE LA PIEZA: <5ºC ☐ 5-50ºC ☒ 50-100ºC ☐ 100-300ºC ☐	ILUMINACIÓN: NATURAL ☒ INCANDESCENTE ☐ UV-A ☐	
DURACIÓN DE LA MAGNETIZACIÓN: 5-10 Segundos ☒	TÉCNICA: PUNTAS CONTACTO: ☐ BOBINA: ☐ CONDUCTOR INTERNO: ☐ OTROS: ☒	CORRIENTE MAGNETIZACIÓN: CONTINUA: ☐ RECTIFICADA MEDIA ONDA: ☐ ALTERNA: ☒	

INTENSIDAD:	Nº DE ESPIRAS:	RELACIÓN L/D:	AMPERIOS-VUELTA:	DISTANCIA POLOS:	FUERZA DE IZADO: > 4,5 kg ☒ > 18 kg ☐

MATERIAL DE CONTACTO: ACERO ☒ COBRE ☐ ALUMINIO ☐ — DESMAGNETIZACIÓN:

CROQUIS Y RESULTADOS:

CROQUIS: SEGÚN PLANO ADJUNTO

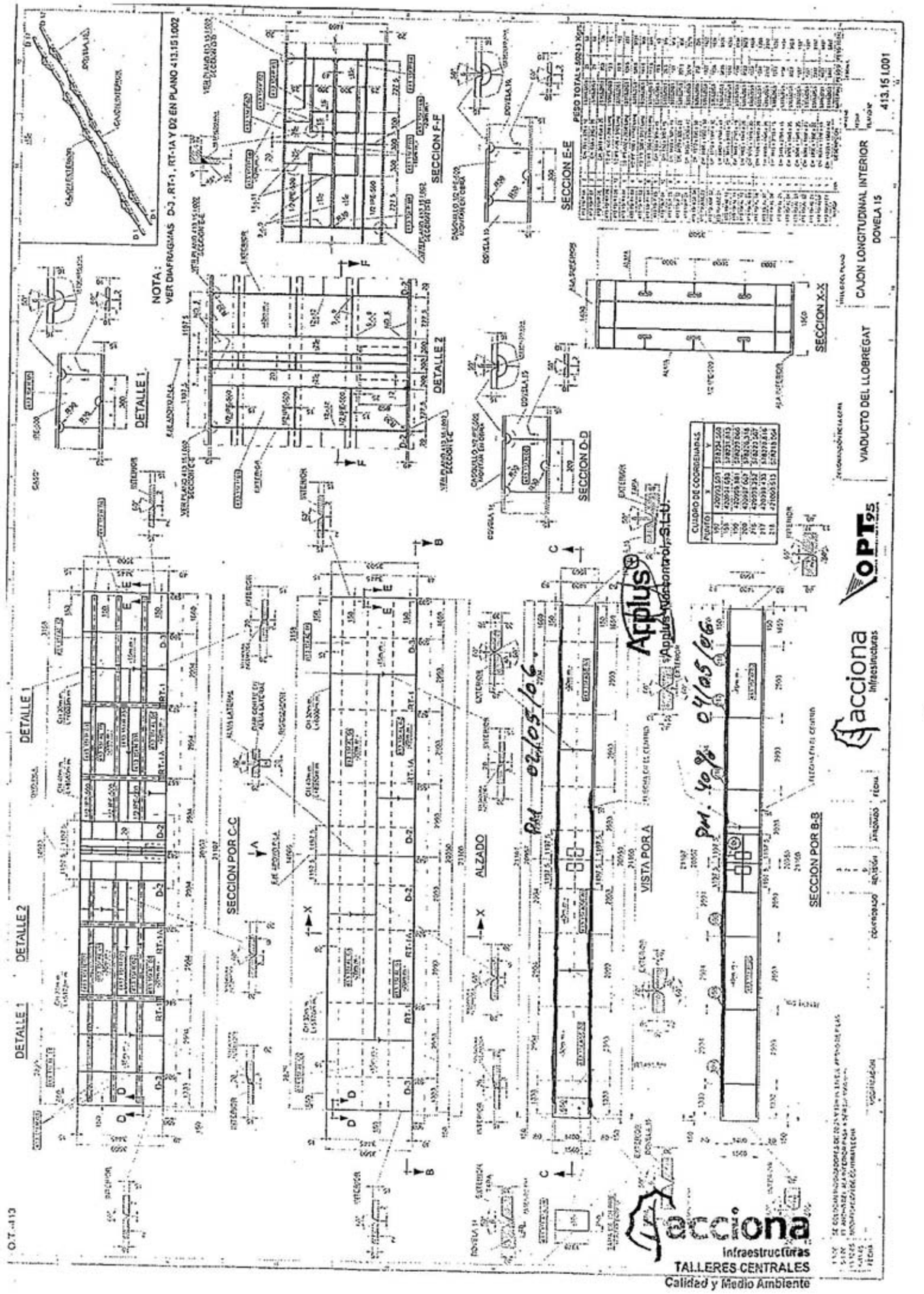
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: EN 1291 NIVEL 2X

ALCANCE: SEGÚN SE INDICA EN PLANO O EN IDENTIFICACIÓN DE LA PIEZA

RESULTADO: ACEPTABLE.

	Realizado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Fecha: Applus Norcontrol, S.L.U.	Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Fecha: Applus Norcontrol, S.L.U.

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente



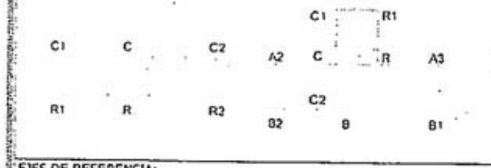
Applus Norcontrol S.L.U.	HOJA DE DATOS DEL ENSAYO ULTRASÓNICO						Hoja 1 de 1
Nº DE TRABAJO: 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)						Nº DE INFORME: 06/30100319-OPT-29
PROCEDIMIENTO D1-322559			REV. Nº 1	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN APLICADOS EN 1712 NIVEL-3			
COMPONENTE: DOVELA 15 INFERIOR			MATERIAL: ACERO CARBONO			ZONAS: PLANCHEADO	
PLANOS DE REFERENCIA:			ESPESOR: 20-15			DIAMETRO:	
EQUIPO UTILIZADO (MARCA Y MODELO): USN50R	Nº DE SERIE: 00BWR7		BLOQUES CALIBRACIÓN: V1-V2-UT-UNE.311.04/16			REFLECTORES REFERENCIA: 3m/m	
ACOPLANTE: COLA CELULOSICA	ESTADO SUPERFICIAL MAT. BASE: BRUTO		ESTADO SUPERFICIAL SOLDADURA: BRUTO			TEMPERATURA: AMBIENTE	

	PALPADORES	TIPO	DIMENSIONES	ÁNGULO	FREC.	MODO	DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN	SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN
1	ANGULAR	MWB	8X9	70	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
2	ANGULAR	MWB	8X9	60	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
3								
4								

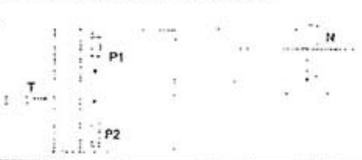
	NIVEL DE REFERENCIA PRIMARIO (dB)	PERDIDAS POR TRANSFERENCIA (dB)	SENSIBILIDAD – EN EVALUACIÓN (dB)	SENSIBILIDAD EN EXPLORACIÓN (dB)	RANGO DE LA BASE DE TIEMPOS (mm)
1	42dB	2dB	44dB	50dB	200
2	46dB	2dB	48dB	54dB	200
3					
4					

IDENTIFICACIÓN DE LA DISCONTINUIDAD	SITUACIÓN X	Y	Z	DIMENSIONES ΔX	ΔY	ΔZ	% DAC	EXPLORACIÓN SUPERFICIE	DIRECCIÓN	NATURALEZA EVALUACIÓN

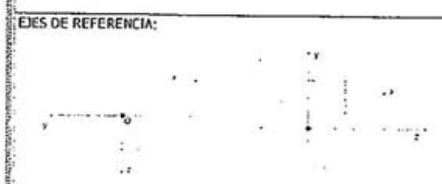
DESIGNACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN:



DESIGNACIÓN DE LAS DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN:



EJES DE REFERENCIA:



SITUACIÓN DEL PLANO OYZ DE REFERENCIA:

CROQUIS Y OBSERVACIONES:

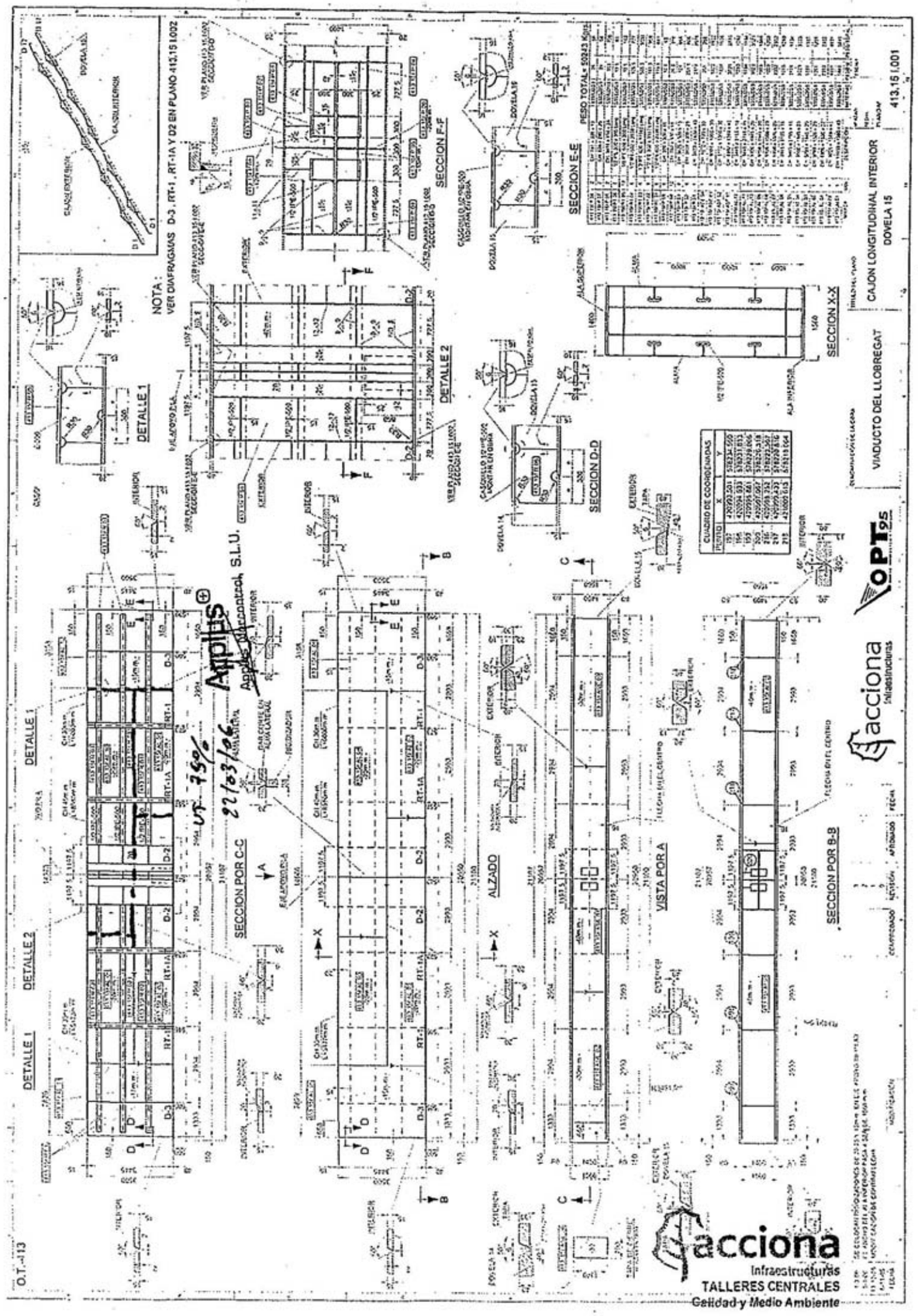
ALCANCE: 75% DE LA SOLDADURA DEL PLANCHEADO LATERAL EXTERIOR

RESULTADO: ACEPTABLE

CROQUIS (SI PROCEDE):

	Realizado: JAVIER DOMINGUEZ	Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ
	Nivel: II Fecha: [illegible] Applus Norcontrol, S.L.U.	Nivel: II Fecha: [illegible] Applus Norcontrol, S.L.U.

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente



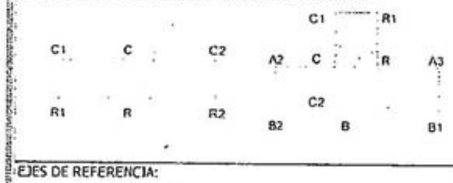
Applus Norcontrol S.L.U.	HOJA DE DATOS DEL ENSAYO ULTRASÓNICO						Hoja 1 de 1
Nº DE TRABAJO: 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)						Nº DE INFORME: 06/30100323-OPT-33
PROCEDIMIENTO DI-322559			REV. Nº 1	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN APLICADOS EN 1712 NIVEL-3			
COMPONENTE: DOVELA 15 INFERIOR			MATERIAL: ACERO CARBONO				ZONAS: UNIONES DE FONDO
PLANOS DE REFERENCIA:			ESPESOR: 40-40				DIAMETRO:
EQUIPO UTILIZADO (MARCA Y MODELO): USN50R		Nº DE SERIE: 00BWR7	BLOQUES CALIBRACIÓN: V1-V2-UT-UNE.311.06/25				REFLECTORES REFERENCIA: 3m/m
ACOPLANTE: COLA CELULOSICA	ESTADO SUPERFICIAL MAT. BASE: BRUTO		ESTADO SUPERFICIAL SOLDADURA: BRUTO				TEMPERATURA: AMBIENTE

	PALPADORES	TIPO	DIMENSIONES	ÁNGULO	FREC.	MODO	DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN	SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN
1	ANGULAR	MWB	8X9	70	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
2	ANGULAR	MWB	8X9	60	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
3								
4								

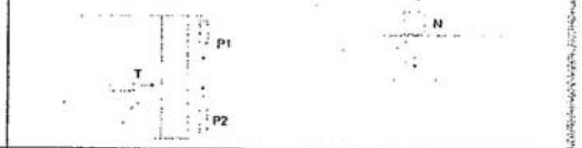
	NIVEL DE REFERENCIA PRIMARIO (dB)	PERDIDAS POR TRANSFERENCIA (dB)	SENSIBILIDAD EN EVALUACIÓN (dB)	SENSIBILIDAD EN EXPLORACIÓN (dB)	RANGO DE LA BASE DE TIEMPOS (mm)
1	42dB	2dB	44dB	50dB	200
2	46dB	2dB	48dB	54dB	200
3					
4					

IDENTIFICACIÓN DE LA DISCONTINUIDAD	SITUACION X	Y	Z	DIMENSIONES ΔX	ΔY	Δ2	% DAC	EXPLORACIÓN SUPERFICIE	DIRECCIÓN	NATURALEZA EVALUACIÓN

DESIGNACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN:



DESIGNACIÓN DE LAS DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN:



EJES DE REFERENCIA:

SITUACIÓN DEL PLANO OYZ DE REFERENCIA:

CROQUIS Y OBSERVACIONES:

ALCANCE: 100% DE LA SOLDADURA DE FONDO DE LA UNION DE LAS CHAPAS (413.15I.AI.01/02)

RESULTADO: ACEPTABLE

CROQUIS (SI PROCEDE):

	Realizado: JAVIER DOMINGUEZ	Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ
	Nivel: II	Nivel: II
	Fecha: 27/03/2006 Applus Norcontrol, S.L.U.	Fecha: 27/03/2006 Applus Norcontrol, S.L.U.

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Applus Norcontrol S.L.U.	HOJA DE DATOS DEL ENSAYO ULTRASÓNICO	Hoja 1 de 1
Nº DE TRABAJO: 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)	Nº DE INFORME: 06/30100324-OPT-34

PROCEDIMIENTO 01-322559		REV. N.º 1	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN APLICADOS EN 1712 NIVEL-3
COMPONENTE: DOVELA 15 INFERIOR		MATERIAL: ACERO CARBONO	ZONAS: UNIONES DE TECHO
PLANOS DE REFERENCIA:		ESPESOR: 30-40	DIAMETRO:
EQUIPO UTILIZADO (MARCA Y MODELO): USN50R	Nº DE SERIE: 00BWR7	BLOQUES CALIBRACIÓN: V1-V2-UT-UNE.311.06/25	REFLECTORES REFERENCIA: 3m/m
ACOPLANTE: COLA CELULOSICA	ESTADO SUPERFICIAL MAT. BASE: BRUTO	ESTADO SUPERFICIAL SOLDADURA: BRUTO	TEMPERATURA: AMBIENTE

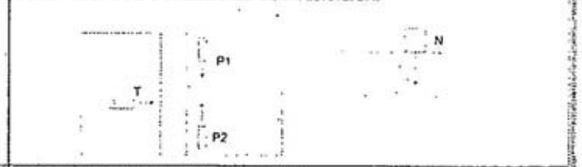
	PALPADORES	TIPO	DIMENSIONES	ÁNGULO	FREC.	MODO	DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN	SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN
1	ANGULAR	MWB	8X9	70	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
2	ANGULAR	MWB	8X9	60	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
3								
4								

	NIVEL DE REFERENCIA PRIMARIO (dB)	PERDIDAS POR TRANSFERENCIA (dB)	SENSIBILIDAD EN EVALUACIÓN (dB)	SENSIBILIDAD EN EXPLORACIÓN (dB)	RANGO DE LA BASE DE TIEMPOS (mm)
1	42dB	2dB	44dB	50dB	200
2	46dB	2dB	48dB	54dB	200
3					
4					

IDENTIFICACIÓN DE LA DISCONTINUIDAD	SITUACIÓN X	Y	Z	DIMENSIONES ΔX	ΔY	ΔZ	% DAC	EXPLORACIÓN SUPERFICIE	DIRECCIÓN	NATURALEZA EVALUACIÓN

DESIGNACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN:

DESIGNACIÓN DE LAS DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN:



EJES DE REFERENCIA:

SITUACIÓN DEL PLANO OYZ DE REFERENCIA:

CROQUIS Y OBSERVACIONES:

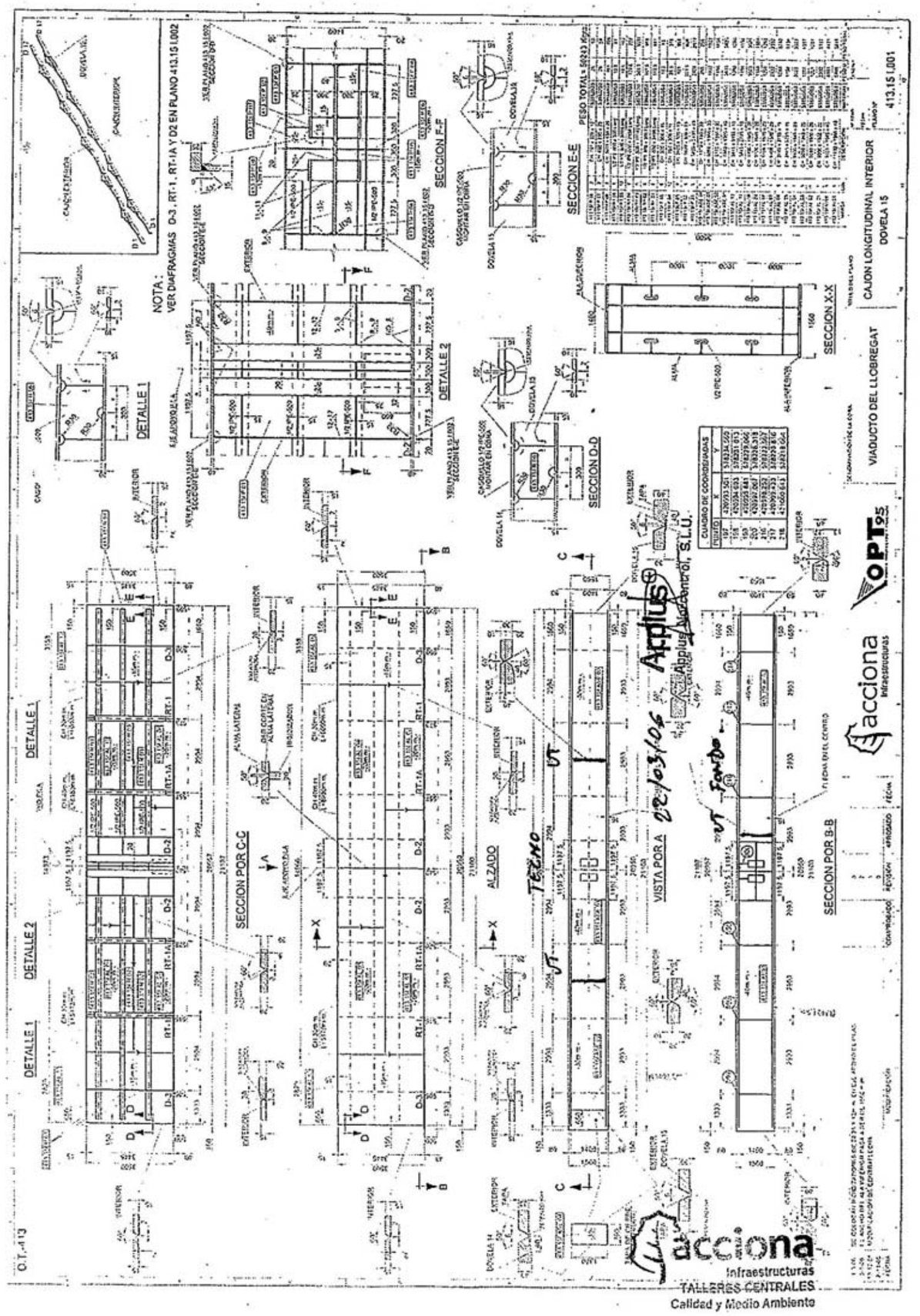
ALCANCE: 100% DE LA SOLDADURA DE FONDO DE LA UNION DE LAS CHAPAS (413.15I.ASE.01/02/03)

RESULTADO: ACEPTABLE

CROQUIS (SI PROCEDE):

	Realizado: JAVIER DOMINGUEZ	Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ
	Nivel: II	Nivel: II
	Fecha: 22/03/06	
	Applus Norcontrol, S.L.U.	Applus Norcontrol, S.L.U.

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente



acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Applus Norcontrol S.L.U.

HOJA DE DATOS DEL ENSAYO ULTRASÓNICO

Hoja 1 de 1

Nº DE TRABAJO: 0600568

CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)

Nº DE INFORME: 06/30100327-OPT-37

PROCEDIMIENTO D1-322559 | REV. Nº 1 | CRITERIOS DE ACEPTACIÓN APLICADOS EN 1712 NIVEL-3

COMPONENTE: DOVELA 15 INFERIOR | MATERIAL: ACERO CARBONO | ZONAS: UNIONES DE REFUERSOS TRANSVERSALES

PLANOS DE REFERENCIA: | ESPESOR: 15 | DIAMETRO:

EQUIPO UTILIZADO (MARCA Y MODELO): USN50R | Nº DE SERIE: 00BWR7 | BLOQUES CALIBRACIÓN: V1-V2-UT-UNE.311.04/16 | REFLECTORES REFERENCIA: 3m/m

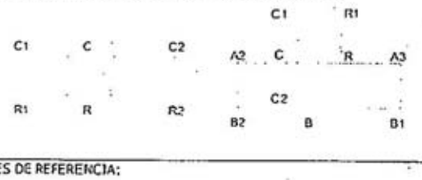
ACOPLANTE: COLA CELULOSICA | ESTADO SUPERFICIAL MAT. BASE: BRUTO | ESTADO SUPERFICIAL SOLDADURA: BRUTO | TEMPERATURA: AMBIENTE

	PALPADORES	TIPO	DIMENSIONES	ÁNGULO	FREC.	MODO	DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN	SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN
1	ANGULAR	MWB	8X9	70	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
2	ANGULAR	MWB	8X9	60	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
3								
4								

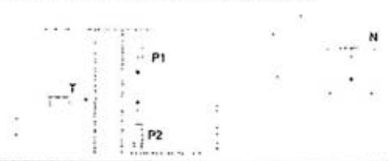
	NIVEL DE REFERENCIA PRIMARIO (dB)	PERDIDAS POR TRANSFERENCIA (dB)	SENSIBILIDAD EN EVALUACIÓN (dB)	SENSIBILIDAD EN EXPLORACIÓN (dB)	RANGO DE LA BASE DE TIEMPOS (mm)
1	42dB	2dB	44dB	50dB	200
2	46dB	2dB	48dB	54dB	200
3					
4					

IDENTIFICACIÓN DE LA DISCONTINUIDAD	SITUACIÓN X	Y	Z	DIMENSIONES ΔX	ΔY	ΔZ	% DAC	EXPLORACIÓN SUPERFICIE	DIRECCIÓN	NATURALEZA EVALUACIÓN

DESIGNACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN:



DESIGNACIÓN DE LAS DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN:



EJES DE REFERENCIA:

SITUACIÓN DEL PLANO OYZ DE REFERENCIA:

CROQUIS Y OBSERVACIONES:

ALCANCE: 75% DE LA SOLDADURA DE LOS REFUERSOS TRANSVERSALES

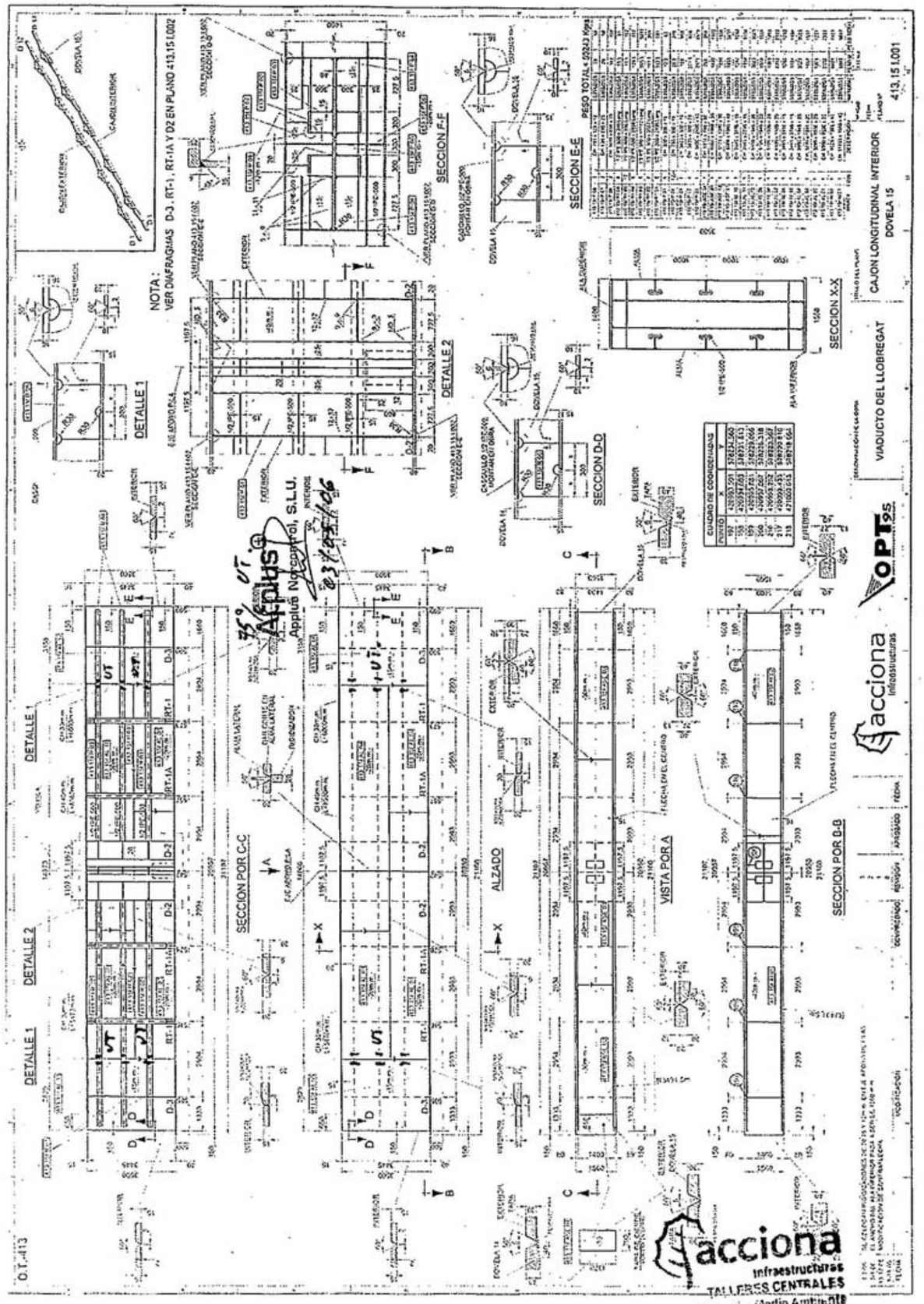
RESULTADO: ACEPTABLE

CROQUIS (SI PROCEDE):

Realizado: JAVIER DOMINGUEZ
Nivel: II
Fecha: 04/12/2006
Applus Norcontrol, S.L.U.

Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ
Nivel: III
Fecha: 04/12/2006
Applus Norcontrol, S.L.U.

acciona infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente



Applus Norcontrol S.L.U.	**HOJA DE DATOS DEL ENSAYO ULTRASÓNICO**	**Hoja 1 de 1**
Nº DE TRABAJO: 0600568	CLIENTE: **OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)**	Nº DE INFORME: 06/30100328-OPT-38

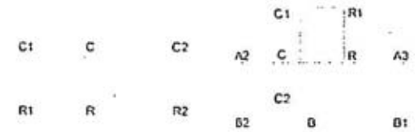
PROCEDIMIENTO DI-322559	REV. Nº 1	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN APLICADOS EN 1712 NIVEL-3	
COMPONENTE: **DOVELA 15 INFERIOR**	MATERIAL: ACERO CARBONO		ZONAS: UNIONES DE LATERAL A PILA Y DE TECHO-LATERAL A PILA
PLANOS DE REFERENCIA:	ESPESOR: 20		DIAMETRO:
EQUIPO UTILIZADO (MARCA Y MODELO): **USN50R**	Nº DE SERIE: 00BWR7	BLOQUES CALIBRACIÓN: V1-V2-UT-UNE.311.04/16	REFLECTORES REFERENCIA: 3m/m
ACOPLANTE: COLA CELULOSICA	ESTADO SUPERFICIAL MAT. BASE: BRUTO	ESTADO SUPERFICIAL SOLDADURA: BRUTO	TEMPERATURA: AMBIENTE

	PALPADORES	TIPO	DIMENSIONES	ÁNGULO	FREC.	MODO	DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN	SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN
1	ANGULAR	MWB	8X9	70	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
2	ANGULAR	MWB	8X9	60	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
3								
4								

	NIVEL DE REFERENCIA PRIMARIO (dB)	PERDIDAS POR TRANSFERENCIA (dB)	SENSIBILIDAD EN EVALUACIÓN (dB)	SENSIBILIDAD EN EXPLORACIÓN (dB)	RANGO DE LA BASE DE TIEMPOS (mm)
1	42dB	2dB	44dB	50dB	200
2	46dB	2dB	48dB	54dB	200
3					
4					

IDENTIFICACIÓN DE LA DISCONTINUIDAD	SITUACIÓN X	Y	Z	DIMENSIONES ΔX	ΔY	ΔZ	% DAC	EXPLORACIÓN SUPERFICIE	DIRECCIÓN	NATURALEZA EVALUACIÓN

DESIGNACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN:



DESIGNACIÓN DE LAS DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN:

EJES DE REFERENCIA:

SITUACIÓN DEL PLANO OYZ DE REFERENCIA:

CROQUIS Y OBSERVACIONES:

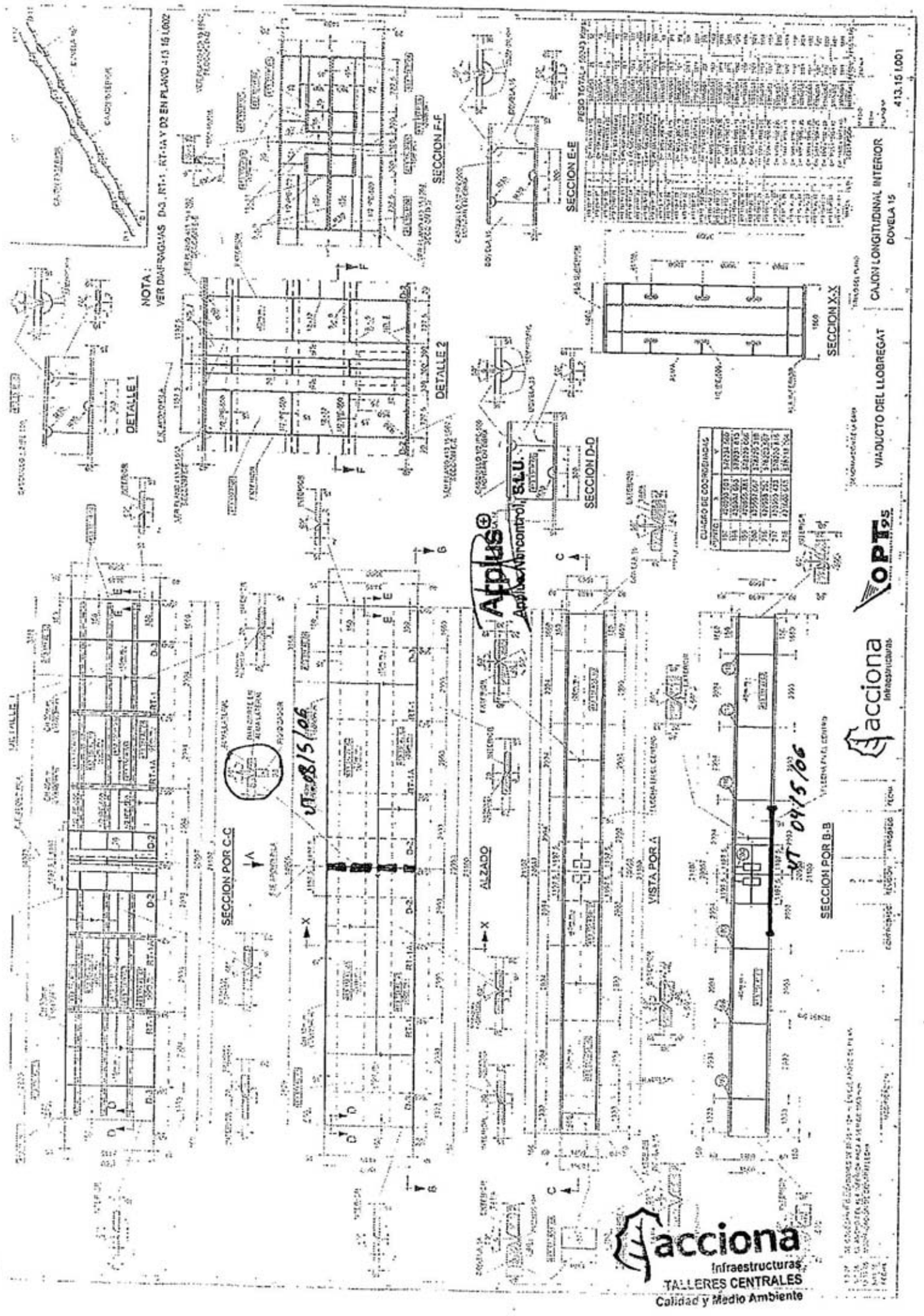
ALCANCE: 75% DE LA SOLDADURA DE LA UNION DE PILA A LATERAL INTERIOR Y DE LA UNION DE LATERAL-TECHO A PILA

RESULTADO: ACEPTABLE

CROQUIS (SI PROCEDE):

	Realizado: JAVIER DOMINGUEZ	Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ
	Nivel: II Applus Fecha: 04/05/2006 Applus Norcontrol, S.L.U.	Nivel: II Applus Fecha: 04/05/2006 Applus Norcontrol, S.L.U.

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente



Applus Norcontrol S.L.U.

HOJA DE DATOS DEL ENSAYO ULTRASÓNICO

Hoja 1 de 1

Nº DE TRABAJO: 0600568

CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)

Nº DE INFORME: 06/30100329-OPT-39

PROCEDIMIENTO D1-322559 | REV. Nº 1 | CRITERIOS DE ACEPTACIÓN APLICADOS EN 1712 NIVEL-3

COMPONENTE: DOVELA 15 INFERIOR | MATERIAL: ACERO CARBONO | ZONAS: PLANCHEADO

PLANOS DE REFERENCIA: | ESPESOR: 20-15 | DIAMETRO:

EQUIPO UTILIZADO (MARCA Y MODELO): USN50R | Nº DE SERIE: 00BWR7 | BLOQUES CALIBRACIÓN: V1-V2-UT-UNE.311.04/16 | REFLECTORES REFERENCIA: 3m/m

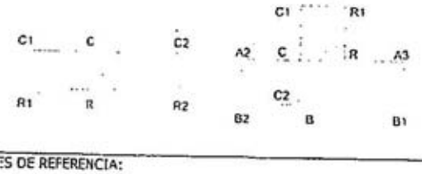
ACOPLANTE: COLA CELULOSICA | ESTADO SUPERFICIAL, MAT. BASE: BRUTO | ESTADO SUPERFICIAL SOLDADURA: BRUTO | TEMPERATURA: AMBIENTE

	PALPADORES	TIPO	DIMENSIONES	ÁNGULO	FREC.	MODO	DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN	SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN
1	ANGULAR	MWB	8X9	70	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
2	ANGULAR	MWB	8X9	60	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
3								
4								

	NIVEL DE REFERENCIA PRIMARIO (dB)	PERDIDAS POR TRANSFERENCIA (dB)	SENSIBILIDAD EN EVALUACIÓN (dB)	SENSIBILIDAD EN EXPLORACIÓN (dB)	RANGO DE LA BASE DE TIEMPOS (mm)
1	42dB	2dB	44dB	50dB	200
2	46dB	2dB	48dB	54dB	200
3					
4					

IDENTIFICACIÓN DE LA DISCONTINUIDAD	SITUACIÓN X	Y	Z	DIMENSIONES ΔX	ΔY	ΔZ	% DAC	EXPLORACIÓN SUPERFICIE	DIRECCIÓN	NATURALEZA EVALUACIÓN

DESIGNACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN:



DESIGNACION DE LAS DIRECCIONES DE EXPLORACION:

EJES DE REFERENCIA:

SITUACIÓN DEL PLANO OYZ DE REFERENCIA:

CROQUIS Y OBSERVACIONES:

ALCANCE: 75% DE LA SOLDADURA DEL PLANCHEADO LATERAL INTERIOR

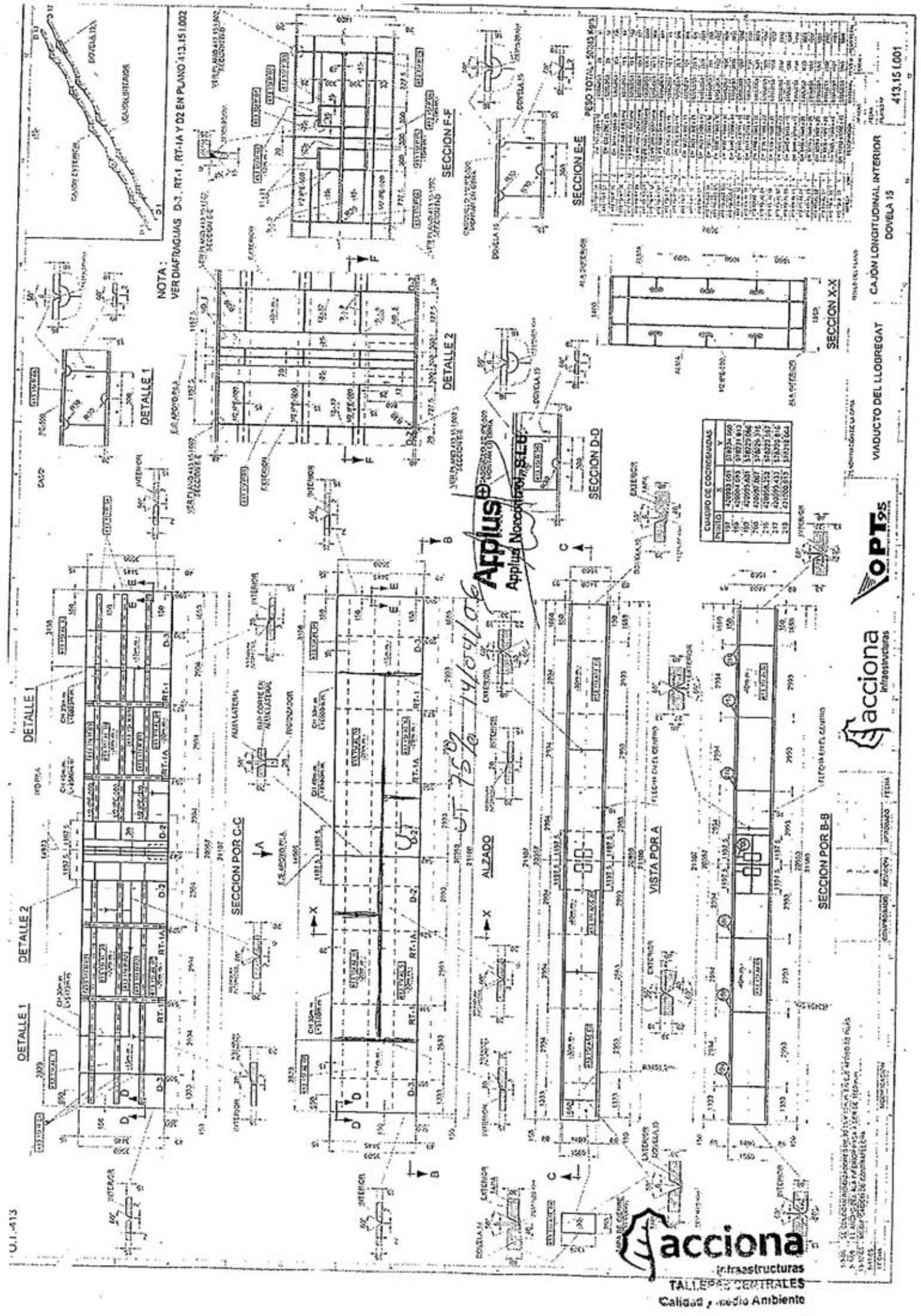
RESULTADO: ACEPTABLE

CROQUIS (SI PROCEDE):

Realizado: JAVIER DOMINGUEZ
Nivel: II
Fecha: 14/07/2006
Applus Norcontrol, S.L.U.

Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ
Nivel: II
Fecha: 14/07/2006
Applus Norcontrol, S.L.U.

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente



Applus Norcontrol S.L.U.	INFORME RADIOGRÁFICO DE SOLDADURAS SEGÚN EN	Hoja 1 de 1

Nº de TRABAJO 0600568	CLIENTE:	OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)	EXAMEN REALIZADO EN: TALLER	Nº DE INFORME 06/30100330-OPT-40

COMPONENTE: DOVELA-15 INFERIOR — PIEZAS EXAMINADAS: PANCHEADOS LATERALES

PLANOS DE REFERENCIA: — PROCEDIMIENTO: D1 332403 Rev. Nº 1 — MATERIAL: ACERO CARBONO

FUENTE DE RADIACIÓN	ICI	PELÍCULA Y PANTALLAS	TÉCNICA
Tipo de radiación: RX ☐ R. Gamma ☒	Tipo: EN 462 ☐ Identificación: IQI-EN 462-	Marca / tipo: AGFA Sistema de película: D7 VACUPAK	Película: Simple ☒ Doble ☐
Fuente: IR-192 ☒ ☐	Número: 1B	Tamaño: 10X40	Pared: Simple ☒ Doble ☐
Actividad (Curios): 4,5	Material: AC	Pantallas: Plomo ☒ ☐	Exposición: Individual ☒
Equipo RX:	Situación: Lado fuente ☒	Anterior: ☒	Elipse ☐ Panorámica ☐
Tensión (kV) I (mA):	Lado película ☐	Espesor en mm. Intermedio: ☐	Procesado: Manual 5º a 20º ☐ Automático ☒ ☐
Tamaño del foco o fuente: 3X2		Posterior: ☐	
EQUIPO Nº 4477		Rango densidades: 2-4	Técnica radiográfica Clase:

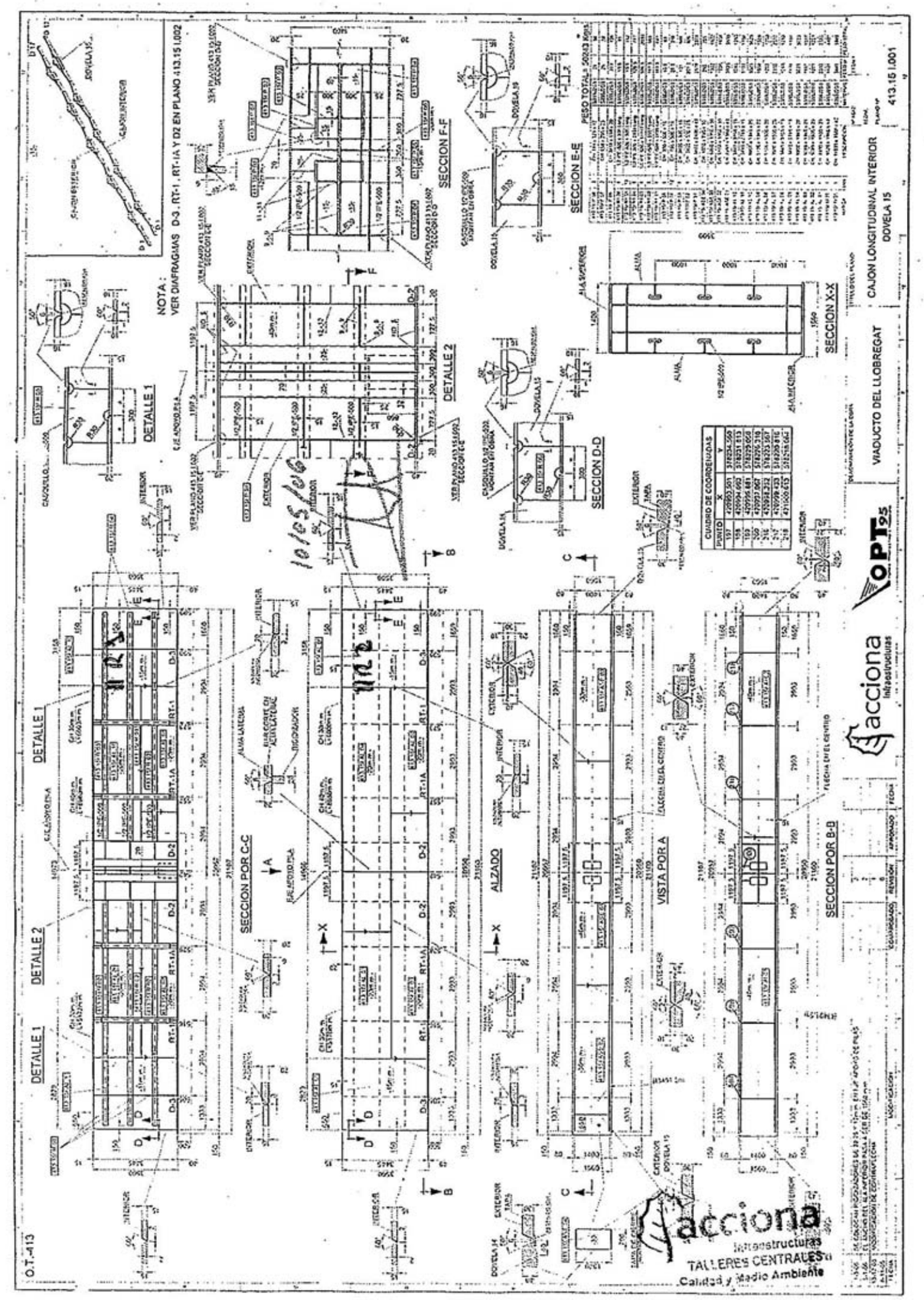
Identificación Película			Datos				Resultados Criterios aceptación según: EN-25817			
Componente / Soldadura	Sector Area	Reparaciones nº: R1,R2,R3	Espesor Nominal (mm.)	Distancia fuente-película (mm)	Diámetro exterior(tubos)	ICI Hilo/taladro esencial	Clase de defecto	Calificación Grado	Calificación Acp. Ree.	Observaciones
DOVELA 15	R-1 (0-1)		20	400	--	0,25			ACP	
DOVELA 15	R-2 (0-1)		20	400	--	0,25			ACP	

Código de defectos

Realizado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Fecha: 16/05/2006

Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Fecha: 16/05/2006

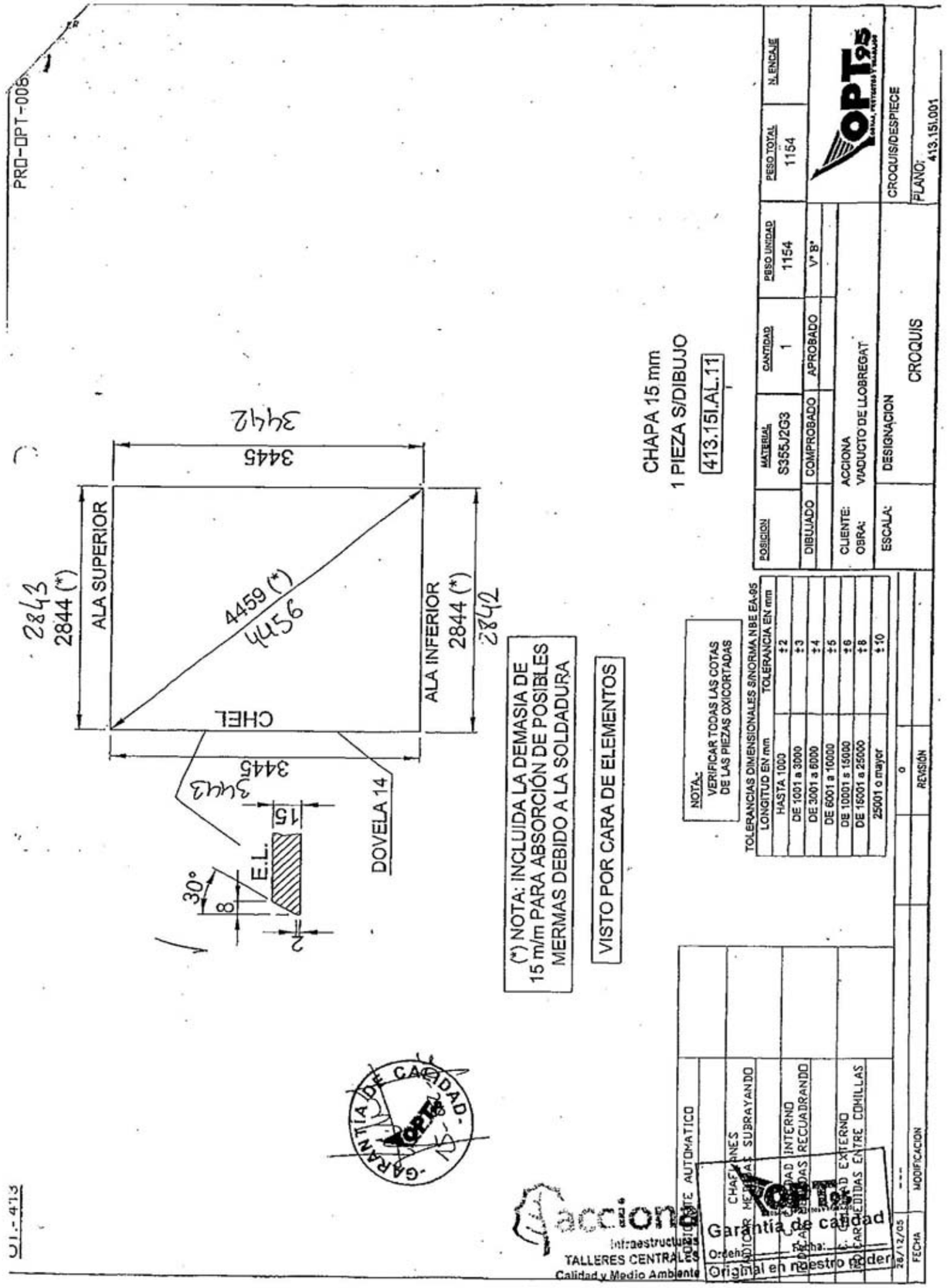
acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

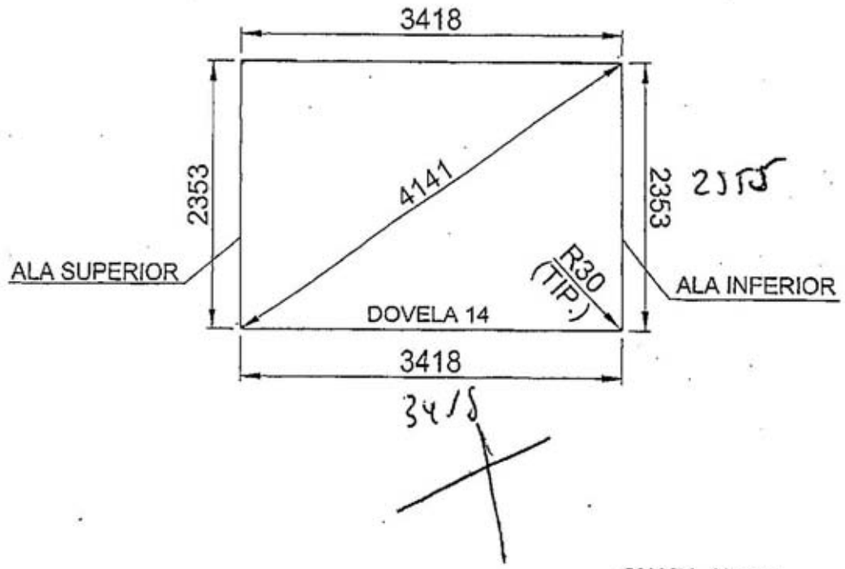


5. GEOMETRIA

5.1 DESPIECES
5.2 CONJUNTOS TERMINADOS (DIMENSIONES PRINCIPALES)

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
OPT95
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder





CHAPA 40 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.15I.P.01

OXICORTE AUTOMATICO	
CHAFLANES MARCAR MEDIDAS SUBRAYANDO	
CALIDAD INTERNO MARCAR MEDIDAS RECUADRANDO	
CALIDAD EXTERNO MARCAR MEDIDAS ENTRE COMILLAS	

NOTA.-
VERIFICAR TODAS LAS COTAS DE LAS PIEZAS OXICORTADAS

TOLERANCIAS DIMENSIONALES S/NORMA NBE EA-95

LONGITUD EN mm	TOLERANCIA EN mm
HASTA 1000	±2
DE 1001 a 3000	±3
DE 3001 a 6000	±4
DE 6001 a 10000	±5
DE 10001 a 15000	±6
DE 15001 a 25000	±8
25001 o mayor	±10

POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	2525	2525	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

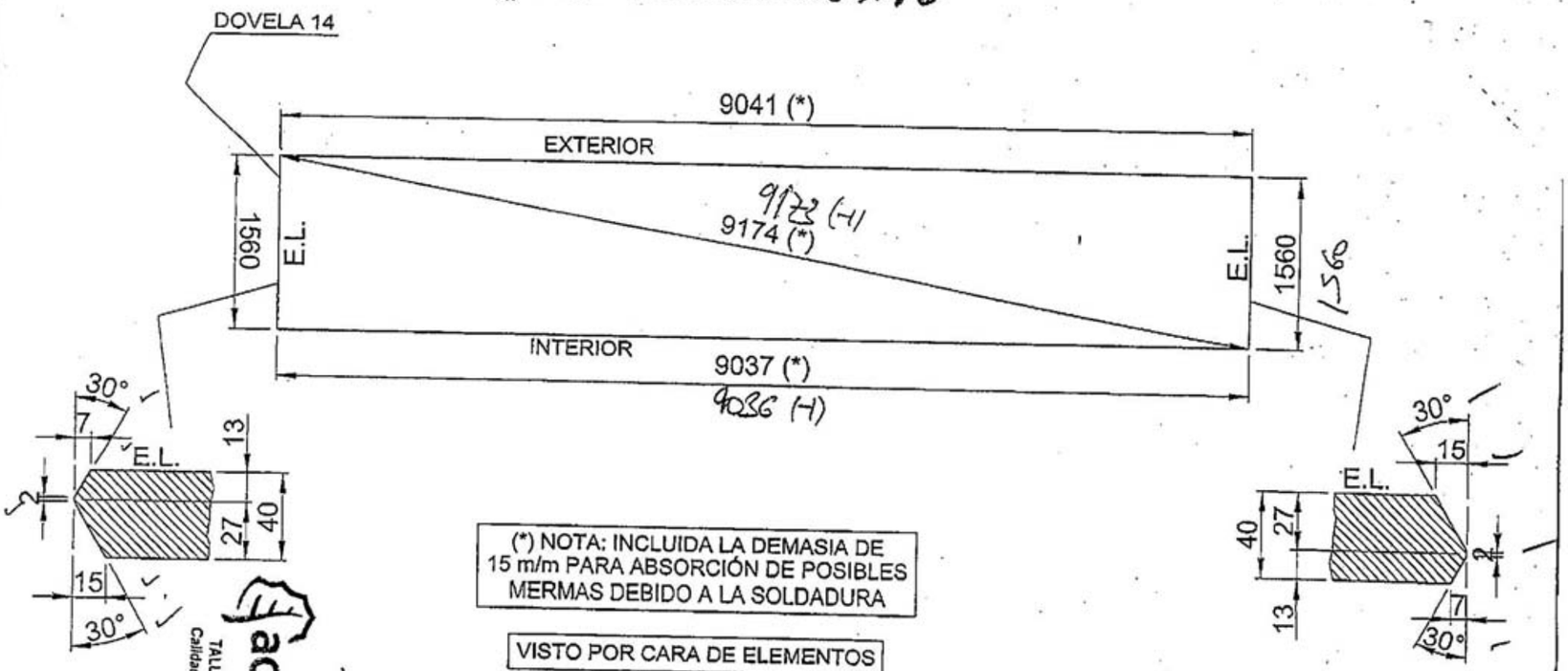
CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: DESIGNACION: CROQUIS

CROQUIS/DESPIECE
PLANO: 413.15I.001

27/12/05	---		0	
FECHA	MODIFICACION		REVISIÓN	

1 CH. 9200 x 1600 x 40



(*) NOTA: INCLUIDA LA DEMASIA DE 15 m/m PARA ABSORCIÓN DE POSIBLES MERMAS DEBIDO A LA SOLDADURA

VISTO POR CARA DE ELEMENTOS

CHAPA 40 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.15I.AI.02

OXICORTE AUTOMATICO	
CHAFLANES MARCAR MEDIDAS SUBRAYANDO	
CALIDAD INTERNO MARCAR MEDIDAS RECUADRANDO	
CALIDAD EXTERNO MARCAR MEDIDAS ENTRE COMILLAS	

NOTA.-
VERIFICAR TODAS LAS COTAS DE LAS PIEZAS OXICORTADAS

TOLERANCIAS DIMENSIONALES S/NORMA NBE EA-95

LONGITUD EN mm	TOLERANCIA EN mm
HASTA 1000	±2
DE 1001 a 3000	±3
DE 3001 a 6000	±4
DE 6001 a 10000	±5
DE 10001 a 15000	±6
DE 15001 a 25000	±8
25001 o mayor	±10

POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	4428	4428	

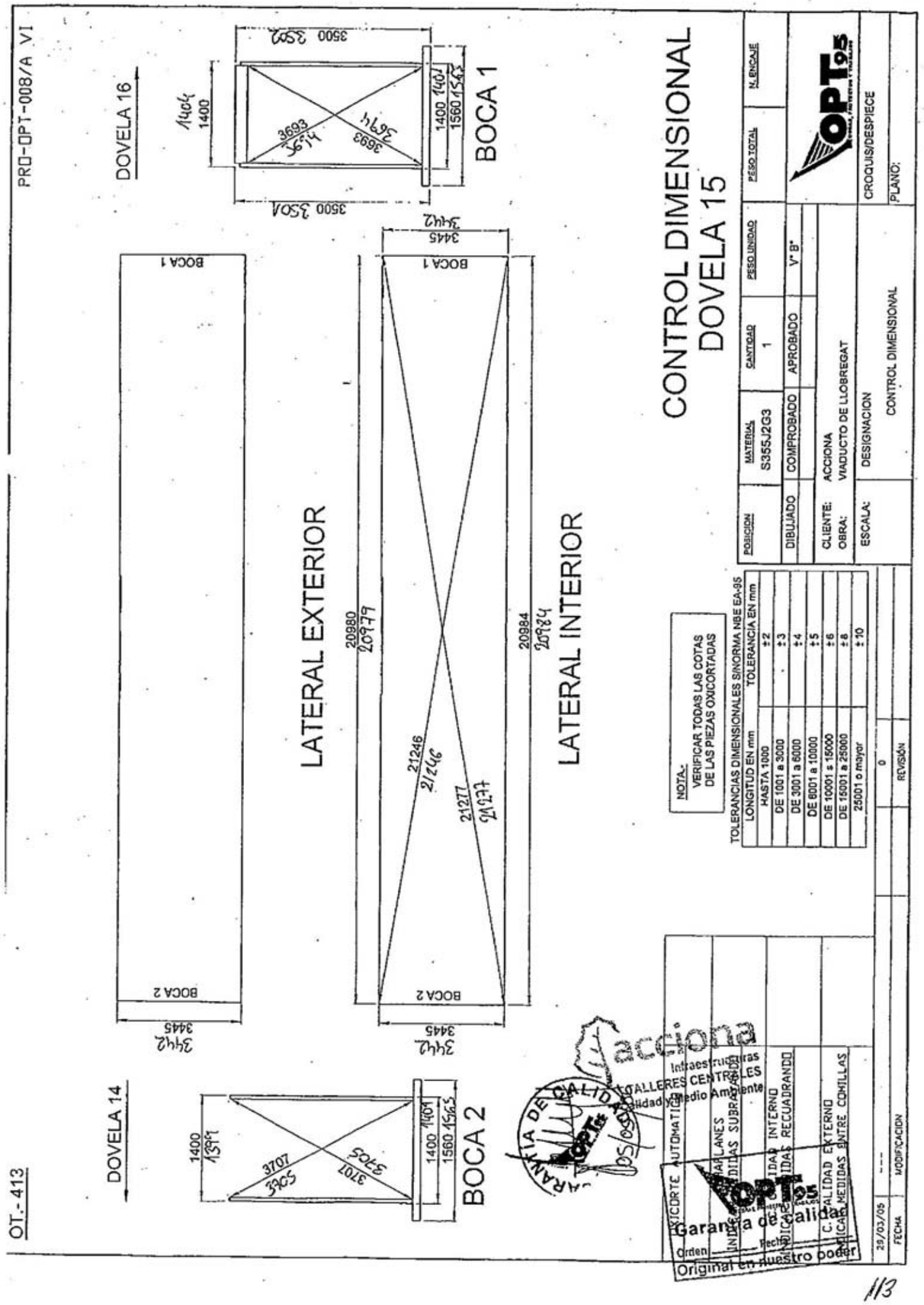
DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: DESIGNACION: CROQUIS

CROQUIS/DESPIECE
PLANO: 413.15I.001

27/12/05	---		0	
FECHA	MODIFICACION		REVISIÓN	



APIMOSA, S.L.

APLICACIONES DE PINTURA INDUSTRIAL
Y DECORATIVA - CHORRO DE ARENA,
IMPERMEABILIZACIONES Y LIMPIEZA MECÁNICA
RECUBRIMIENTOS ESPECIALES
C/. SIERRA NEVADA N.º 10
TLFNO. 95 414 39 50 - FAX 95 414 31 77
41410 CARMONA (Sevilla)

ISO 9001 CERTIFICADO N.º 02.0129-0
ISO 9001 CERTIFICADO N.º 104236
APIMOSA

OPT 95 , S.L.
POL. IND. EL PINO , PARC. 16
41800.- SEVILLA

D. MANUEL OLIVARES GARCIA , con D.N.I. : 28.420.443-X , en calidad de Director Gerente de APIMOSA, S.L. , con domicilio en Carmona (Sevilla) y N.I.F. : B – 41365834 ;

C E R T I F I C A :

Que el tratamiento superficial empleado en el pintado de la dovela 15 interior derecha del viaducto del LLOBREGAT, es el que a continuación detallamos:

Procedimiento Exterior:

Limpieza de toda la superficie a tratar, mediante chorro de arena al grado S.A. 2, según normas ISO 8501-1. y para la zonas de soldaduras y oxidadas, chorro de arena al grado S.A. 2 ½ , según normas ISO 8501-1

Suministro y aplicación de una capa general de imprimación epoxi rica de zinc HEMPADUR 1536, con un espesor de 80 micras película seca.

Procedimiento Interior:

Limpieza de toda la zonas no shopprimadas y cordón de soldadura a pintar mediante chorro de arena al grado S.A. 2 ½ , según normas ISO 8501-1

Suministro y aplicación a las zonas chorreadas una capa de shopprimer silicato de zinc SHOPPRIMER ZS 15898, con un espesor de 20 micras película seca.

Suministro y aplicación de una capa general de imprimación epoxi poliamida con fosfato de zinc HEMPADUR PRIMER 1530, con un espesor de 60 micras película seca.

Lo cual comunico para los efectos oportunos, en Carmona a quince de Mayo de dos mil seis.

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

acciona Infraestructuras
Talleres Centrales

Obra: A-5043 — Cód.: A-0004.2005

AVE SANT JOAN DESPI - SANT BOI LLOBREGAT
Viaducto del Llobregat.

PGO
DF-M1i

Medición de espesores de película seca según SSPC-PA 2

Zona de ensayo: **Dovela 15 Cajón INTERIOR** — EPS02

SUPERFICIE EXTERIOR

Superficie en m^2: 5.800

Superficie en ft^2: 62.408

Nº de medidas: 25

Notas: 1m = 3,28 ft. / Medidas tomadas en µm.

Zona	Imprimación		
	Medida	Valor	Media
Lateral Interior	1	67,0	81,6
	2	76,0	
	3	86,0	
	4	95,0	
	5	84,0	
Techo	6	68,0	81,4
	7	99,0	
	8	81,0	
	9	75,0	
	10	84,0	
Lateral Exterior	11	85,0	86,2
	12	71,0	
	13	79,0	
	14	96,0	
	15	100,0	
	16	69,0	83,2
	17	78,0	
	18	89,0	
	19	94,0	
	20	86,0	
Fondo	21	78,0	86,00
	22	88,0	
	23	95,0	
	24	94,0	
	25	75,0	
	26		#¡DIV/0!
	27		
	28		
	29		
	30		

Espesor Teórico: 80

Espesor Medio Real: 83,7

Espesor Mín. Aceptable: 64

Espesor Mín. Obtenido: 67,0

Equipo: Marca: ElektroPhysik Modelo: eXacto F Rango de medida: 0 - 3000 µm.

Observaciones:

Inspecionado por: Carlos Hernández Pardo
Fecha y firma: 30/05/2006

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Medidas de espesores de pintura seca mediante inducción magnética (ISO 2178)

OPT95

Aparato de Medida: MEGA-CHECK FE
Rango de medición: 0 - 5 mm
Fecha de Calibración: Reajuste antes de realizar mediciones.

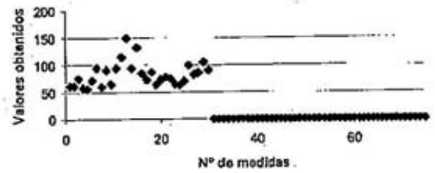
Orden de trabajo: 413 - VIADUCTO DE LLOBREGAT

Concepto: DOVELA 15 DERECHA - INTERIOR

Zona de inspeción: VER CROQUIS ADJUNTO

Fecha: 10-may

Grafico de dispersión



Superficie (m^2): 367

Nº de mediciones*: 30

*Nº de mediciones y distribución según SSPC-PAINT-2.2

Valor mínimo según prescripciones (micras): 60

Valor medio obtenido (micras): 83

Valor mínimo aceptable (micras): 48

Medida nº	Valor real	Medida nº	Valor real	Medida nº	Valor real	Medida nº	Valor real	Medida nº	Valor real
1	61,4	31	0,0	61	0,0	91	0	121	0
2	61,6	32	0,0	62	0,0	92	0	122	0
3	75,5	33	0,0	63	0,0	93	0	123	0
4	58,1	34	0,0	64	0,0	94	0	124	0
5	56,0	35	0,0	65	0,0	95	0	125	0
Valor Medio	62,5	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
6	71,8	36	0,0	66	0,0	96	0	126	0
7	94,6	37	0,0	67	0,0	97	0	127	0
8	60,3	38	0,0	68	0,0	98	0	128	0
9	91,0	39	0,0	69	0,0	99	0	129	0
10	64,6	40	0,0	70	0,0	100	0	130	0
Valor Medio	76,5	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
11	94,3	41	0,0	71	0,0	101	0	131	0
12	115,3	42	0,0	72	0,0	102	0	132	0
13	149,7	43	0,0	73	0,0	103	0	133	0
14	94,0	44	0,0	74	0,0	104	0	134	0
15	132,3	45	0,0	75	0,0	105	0	135	0
Valor Medio	117,1	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
16	84,1	46	0,0	76	0,0	106	0	136	0
17	73,0	47	0,0	77	0,0	107	0	137	0
18	86,4	48	0,0	78	0,0	108	0	138	0
19	63,6	49	0,0	79	0,0	109	0	139	0
20	73,8	50	0,0	80	0,0	110	0	140	0
Valor Medio	76,2	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
21	77,7	51	0,0	81	0,0	111	0	141	0
22	75,1	52	0,0	82	0,0	112	0	142	0
23	64,0	53	0,0	83	0,0	113	0	143	0
24	62,7	54	0,0	84	0,0	114	0	144	0
25	70,1	55	0,0	85	0,0	115	0	145	0
Valor Medio	69,9	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
26	99,7	56	0,0	86	0,0	116	0	146	0
27	82,5	57	0,0	87	0,0	117	0	147	0
28	85,9	58	0,0	88	0,0	118	0	148	0
29	105,3	59	0,0	89	0,0	119	0	149	0
30	90,6	60	0,0	90	0,0	120	0	150	0
Valor Medio	92,8	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0

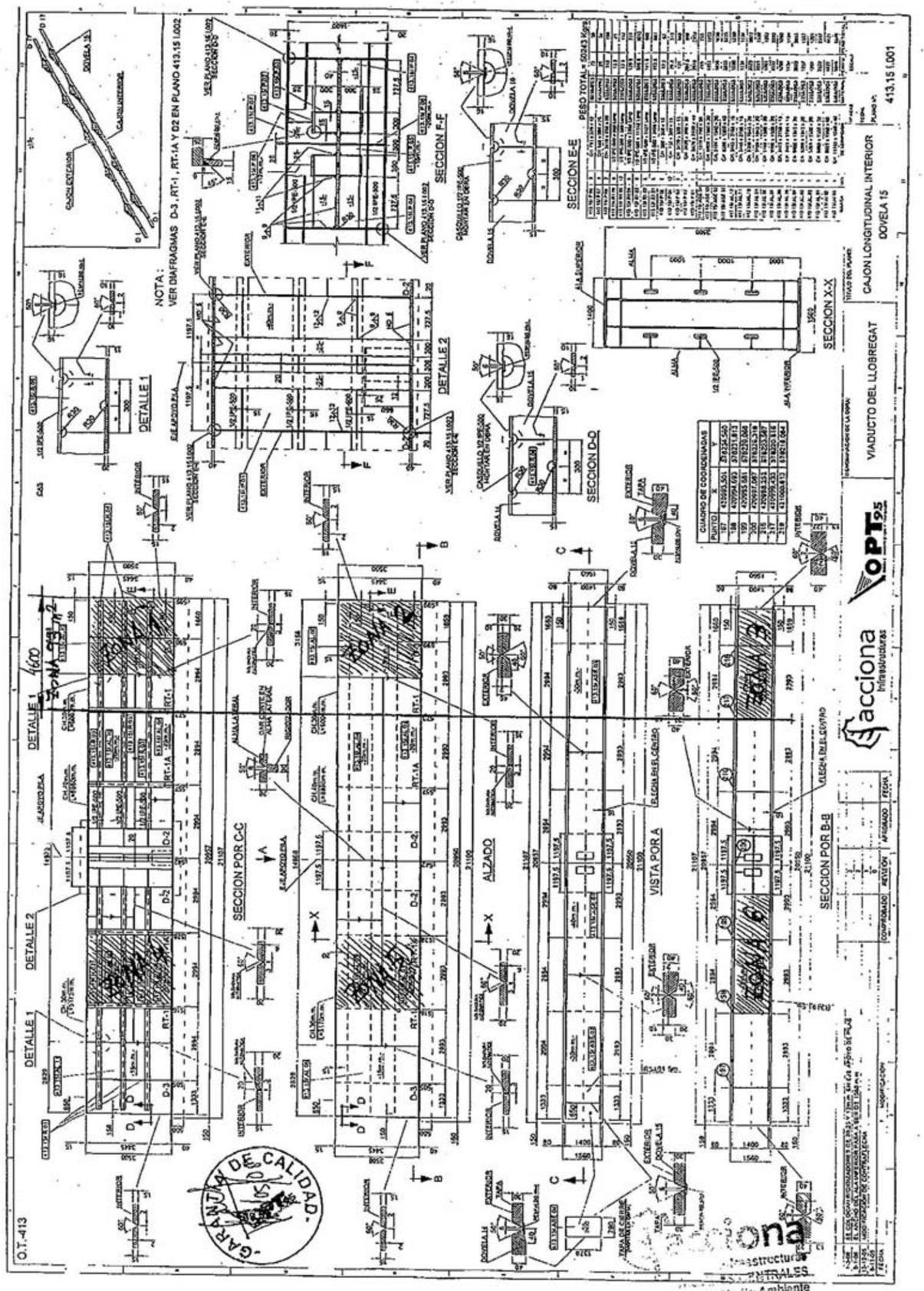
Comentarios:

Nombre Responsable: [illegible]
Fecha y Firma: [illegible]

D.G. Calidad

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

9. ENVIOS A OBRA
   9.2 AUTORIZACIÓN DE ENVIO



acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

OPT95 S.L. CIF: B-41719097. Tlf. 95 451 15 11 / Fax: 95 467 76 22.
Polígono Industrial El Pino, Calle Pino Central, 36. 41016 SEVILLA. Aptdo. de Correos 8828 - 41080 SEVILLA
Correo-e: tecnica@opt95.com - www.opt95.com

OPT95 Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Originales nuestro
BVQi

114

OPT95 OBRAS, PROYECTOS Y TRABAJOS	**AUTORIZACIÓN DE ENVÍO** MOD. 003/03	Nº: 2 REV.: Ø FECHA: 08/05/06
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT	PEDIDO Nº: 413	
CLIENTE: ACCIONA	PLANOS Nº: 413.151.001/ 413.151.002	
INFORMES REALIZADOS CONFORME PPI Nº: I. 0404 01 N		
DESCRIPCIÓN: DOVELA 15 DERECHA		

CALDERERÍA:

	Si	No
Todos los elementos están montados	☒	☐
Trabajos de reparaciones pendientes	☐	☒
El acabado final es conforme s/ pliego de condiciones.	☒	☐

Elementos pendientes: (detallarlos)

SOLDADURAS:

	Si	No
Todas las soldaduras están acabadas.	☒	☐
Los trabajos de limpieza están acabados listos para inspección.	☒	☐
Trabajos reparación pendientes.	☐	☒

Indicar soldaduras pendientes:

CONTROL DIMENSIONAL:

	Si	No
Se ha realizado el control dimensional de todos los componentes.	☒	☐
Existen desviaciones dimensionales.	☐	☒

Observaciones (indicar las desviaciones):

PINTURA:

	Si	No
Ensayos de adherencia	☐	☐
Control de espesores	☒	☐

Observaciones (indicar las desviaciones):

INSPECCIÓN:

	Si	No
Inspección visual terminada.	☒	☐
Particulas magnéticas / líquidos penetrantes terminados.	☒	☐
Ultrasonidos terminados.	☒	☐
Radiografías terminadas.	☒	☐
Pendiente de E.N.D. Despúes de reparación.	☐	☒

Observaciones (indicar puntos pendientes)

OPT95 Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Obras y Medio Ambiente

CONTROL DE CALIDAD OPT-95	CONTROL DE CALIDAD EXTERNO OPT-95	CONTROL DE CALIDAD CLIENTE	CONTROL DE CALIDAD PROPIEDAD
GARANTÍA DE CALIDAD OPT95		TALLERES CENTRALES Infraestructuras Obras y Medio Ambiente	
FECHA: 08-05-06	FECHA: 08-05-06	FECHA:	FECHA:

115

DOSSIER DE CALIDAD

DOCUMENTACIÓN POR DOVELA

DOVELA 16

CLIENTE: ACCIONA

OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ORDEN DE TRABAJO: 413

OPT95 S.L. CIF: B-41719097. Tlf. 95 451 15 11 / Fax: 95 467 76 22.
Polígono Industrial El Pino, Calle Pino Central, 36. 41016 SEVILLA. Aptdo. de Correos 8828.- 41080 SEVILLA
Correo-e: tecnica@opt95.com - www.opt95.com

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro archivo
acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

DOSSIER DE CALIDAD
DOCUMENTACIÓN POR DOVELA

DGC
FECHA: 21/04/2006
DOCUM. INT. 413.DPD

1. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

- 1.1 ACERO ESTRUCTURAL – CHAPAS
- 1.2 ACERO ESTRUCTURAL – PERFILES
- 1.4 MATERIAL DE APORTACIÓN

2. HOMOLOGACIONES

- 2.2 PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA
- 2.4 PROCEDIMIENTOS E.N.D.
- 2.5 OPERADORES DE E.N.D

3. FABRICACIÓN

- 3.1 TRAZABILIDAD MATERIAL BASE
- 3.2 TRAZABILIDAD MATERIAL DE APORTACIÓN
- 3.3 PREPARACIÓN DE BORDES
- 3.4 INSPECCIÓN DE SOLDADURAS TERMINADAS

4. ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

- 4.1 SOLDADURA A PENETRACIÓN TOTAL
- 4.2 SOLDADURA EN ANGULO O A PENETRACIÓN PARCIAL

5. GEOMETRIA

- 5.1 DESPIECES
- 5.2 CONJUNTOS TERMINADOS (DIMENSIONES PRINCIPALES)

9. ENVIOS A OBRA

- 9.2 AUTORIZACIÓN DE ENVIO

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro archivo

OPT95 S.L. CIF: B-41719097. Tlf. 95 451 15 11 / Fax: 95 467 76 22.
Polígono Industrial El Pino, Calle Pino Central, 36. 41016 SEVILLA. Aptdo. de Correos 8828.- 41080 SEVILLA
Correo-e: tecnica@opt95.com - www.opt95.com

2

OPT95	DOSSIER DE CALIDAD	DGC
		FECHA: 21/04/2006
		DOCUM. INT. 413

1. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

1.1 ACERO ESTRUCTURAL - CHAPAS
1.2 ACERO ESTRUCTURAL - PERFILES
1.4 MATERIAL DE APORTACIÓN

acciona
infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

OPT95 S.L. CIF: B-41719097. Tlf. 95 451 15 11 / Fax: 95 467 76 22.
Polígono Industrial El Pino, Calle Pino Central, 36. 41016 SEVILLA. Aptdo. de Correos 8828 - 41080 SEVILLA.
Correo-e: tecnica@opt95.com - www.opt95.com

OPT95
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

OPT95	ORDEN DE TRABAJO Nº: 413 OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT CLIENTE: ACCIONA	CERTIFICADOS DE CHAPA FECHA: 20-4-06 DOVELA 16 IZQUIERDA

IMPRONTA	DIMENSIONES			ALBARAN	CERT. UT	CALIDAD	COLADA	Nº CERTIFICADO
3566916-1	30	1450	8950	00000	42338-02	S 355 J2G3	503987	42338-02
3567892-2	12	2500	7260	39133	40519-02	S 355 J2G3	591980	40519-02
3574413-1	40	1600	9200	39434	44524-02	S 355 J2G3	594096	44524-02
3574417-2	25	1450	7600	39599	44729-02	S 355 J2G3	504713	44729-02
3574464-1	15	2500	8350	39200	41328-01	S 355 J2G3	504716	41328-02
3574464-2	15	2500	8350	39200	41328-02	S 355 J2G3	504716	41328-02
3574492-3	15	2500	8100	39200	41328-02	S 355 J2G3	505257	41328-02
3574868-2	20	2500	11000	39200	41323-02	S 355 J2G3	505257	41323-02
3575342-2	15	2800	10000	39550	41223-02	S 355 J2G3	524713	41223-02
3576056-1	40	1600	12000	39379	42002-02	S 355 J2G3	505711	42002-02
3576082-1	15	1550	8100	39377	42104-02	S 355 J2G3	593706	42104-02
3576082-2	15	1550	8100	39206	41458-02	S 355 J2G3	593706	41458-02
3576148-2	40	1450	6400	39377	42104-02	S 355 J2G3	505880	42104-02
3576172-1	15	1800	8750	39379	42002-02	S 355 J2G3	505884	42002-02
3576173-1	15	1800	8750	39379	42002-02	S 355 J2G3	505884	42002-02
3576193-1	30	1450	7750	39260	42090-02	S 355 J2G3	505880	42090-02
3576238-1	15	2500	10000	39370	41214-02	S 355 J2G3	505883	41214-02
3576238-2	15	2500	10000	39370	41214-02	S 355 J2G3	505883	41214-02
3576492-1	12	2500	12000	39133	40519-02	S 355 J2G3	594118	40519-02
3576493-1	25	2500	12000	39013	40460-02	S 355 J2G3	505883	40460-02
3576498-1	15	2500	10000	39015	40408-02	S 355 J2G3	505884	40408-02
3577266-2	15	2500	12000	38979	40359-02	S 355 J2G3	506036	40359-02
3577306-1	15	2500	12000	39370	40379-02	S 355 J2G3	505883	40379-02
3577317-1	15	2800	12000	38969	40354-02	S 355 J2G3	506036	40354-02
3578460-1	15	2500	12000	39013	40460-02	S 355 J2G3	522289	40460-02
4980618-1	20	2500	11000	39132	41223-02	S 355 J2G3	504715	41223-02
4981049-1	15	2500	8100	39370	40354-02	S 355 J2G3	511957	40354-02
4981212-1	15	1450	7250	39206	41458-02	S 355 J2G3	503998	41458-02
4981401-1	20	2500	12000	39370	40379-02	S 355 J2G3	593706	40379-02
4981594-1	40	1450	9600	39686	41328-02	S 355 J2G3	505880	41328-02
4982090-2	15	1550	10000	39131	40512-02	S 355 J2G3	505860	40512-02
4982106-1	15	1550	10000	39131	40512-02	S 355 J2G3	505860	40512-02

OPT95
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICAT
CERTIFICADO INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42002-02 HOJA / Page of: 01 03

CLIENTE / Customer

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

A06

FECHA / Date: 2005-11-29 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society:

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S CONTINUOUSLY CAST SLAB C

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02
B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CEQ1 C93	TAR GRAN (Gr. size)
008	15,00	1800	8750	9275	5	505886		,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,020	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
TOTAL :				9275	5																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CEQ1: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39329 DE FECHA 30.12.05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO N/5297100 OPT

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

Z07

ACERALIA
Jefa de Certificación
Certificates Manager
Alberto Vega
CERTIFICACIÓN Y CONVENCIONES
FACTORIA DE GIJÓN

Z

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278, Folio 115, Hoja AS-17846 - N.I.F. A33045856

5

Ln 29279

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICA
CERTIFICADO INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42002-02 HOJA / Page of: 02 03

CLIENTE / Customer

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

A05

FECHA / Date: 2005-11-29 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society:

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Proce: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02
B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CEQ1 C93	TAR GRAN (Gr. size)
024	40,00	1630	12000	12058	2	505711		,16	1,34	,197	,011	,016	,024	,0033	,021	0,017	0,025	,004	,015	,053	,001						0,41	
029	30,00	1450	8800	3005	1	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
TOTAL :				15063	3																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CEQ1: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39329 DE FECHA 30.12.05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO N/5297100

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

Z07

ACERALIA
Jefa de Certificación
Certificates Manager
Alberto Vega
CERTIFICACIÓN Y CONVENCIONES
FACTORIA DE GIJÓN

Z

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278, Folio 115, Hoja AS-17846 - N.I.F. A33045856

2

Ln 29279

176

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
ER-0307/2002
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICAT

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A03

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 44002-02

HOJA 03 de 03 / Page of

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-11-29 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A04

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Pupi (axial) 4 = 1/4 espesor (thickness) 3 = 1/3 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickness) N = Nucleo (midthickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness O = Diagonal
(3) C = Cilindrica (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (Joules) K = Julios/cm2 E = Lateral exp. in mm F = Shear Area %
(5) = Bruto Laminación (as rolled) A = N + R L = Conformado de Normalizado/A (normalizing forming/after rolling) T = Tratamiento Termomec. (thermomec. treatment) N = Normalizado (normalized) 920±10°C, 1,5 min/mm R = Revenido (tempering) 710±10°C, 3 min/mm

POSICION (Item) B00	COLADA (Heat) B02	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B03	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Termico Probeta (Plate or Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Oriented) (2) C02	TEMP. ENSA. (Test temp.) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re SUPERIOR (Y.P)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.) C11	Rm (T.S.) C12	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5,65√S % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C03	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) D = nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.) °C C05	INDIVIDUALES (Single values) C42 C37 1	2	3	MEDIA (Average) C45 C42	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C33 C43 C41
008	505884	3576172-1	L	A	1022013	15,00		CE	T		P	424			557		28,6								L	CS	J	-20	069	061	120	083	ISO-V 10
		3576172-3	L	A	1022013	15,00		CE	T		P	424			557		28,6								L	CS	J	-20	069	061	120	083	ISO-V 10
		3576173-1	L	A	1022013	15,00		CE	T		P	424			557		28,6								L	CS	J	-20	069	061	120	083	ISO-V 10
		3576173-2	L	A	1022013	15,00		CE	T		P	424			557		28,6								L	CS	J	-20	069	061	120	083	ISO-V 10
		3576173-3	L	A	1022013	15,00		CE	T		P	424			557		28,6								L	CS	J	-20	069	061	120	083	ISO-V 10
026	505711	3576056-1	N	A	1024003	26,00		CE	T		P	368			512		32,5								L	CS	J	-20	069	061	120	083	ISO-V 10
					1025026	30,00																											
		3576127-1	N	A	1024003	26,00		CE	T		P	368			512		32,5								L	CS	J	-20	163	182	180	175	ISO-V 10
029	505880	3576192-2	N	A	1022019	30,00		CE	T		P	372			514		32,1								L	CS	J	-20	176	184	141	167	ISO-V 10

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 29399 DE FECHA 30/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PED. B01529700

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A. HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,S+E(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Z01

accionа Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente Garantía de calidad Original en nuestro poder Cpyze Fecha:

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278, Folio 115, Hoja AS-17948 - I.I.F. A81946815

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
ER-0307/2002
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A03

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 44524-02

HOJA 01 de 03 / Page of

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2006-01-09 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: A05

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B06
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B00	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
017	20,00	1550	10000	4668	2	504715		,17	1,34	,207	,007	,014	,029	,0041	,019	0,016	0,022	,003	,001	,057	,001						0,42	
018	20,00	2000	5200	1633	1	505256		,17	1,36	,193	,005	,019	,032	,0048	,023	0,016	0,023	,004	,001	,057	,001						0,42	
025	20,00	2000	10000	9420	3	505257		,17	1,34	,198	,009	,012	,031	,0042	,024	0,019	0,021	,004	,001	,056	,001						0,42	
TOTAL				15921	6																							

Ordering 1 C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 3943 DE FECHA 10/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PED. A1529700 emc

OPT

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187511
Z01

accionа Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente Garantía de calidad Original en nuestro poder Fecha:

177

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
ER-0007/2002

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1 A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A09

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 44524-02 A04

HOJA 02 de 03 Page nº A03

CLIENTE / Customer A06

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date 2006-01-09 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A05
ACERALIA

PEDIDO CLIENTE Customer's order
2005/00327 A07

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process
B.O.S CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
B02
B01

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) EHS B06

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	Nº PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C09	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
026	40.00	1600	9200	4622	1	594096		,16	1,55	,181	,009	,014	,025	,0032	,019	0,015	0,020	,004	,015	,060	,001						0,41	
027	40.00	1600	6100	3065	1	594096		,16	1,55	,181	,009	,014	,025	,0032	,019	0,015	0,020	,004	,015	,060	,001						0,41	

CQ01 = C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

7687 2

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Garantía de calidad
Orden
Fecha
Original en nuestro poder

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39434 DE FECHA 10.01.06. POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A15297100

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society)

Por (For) ACERALIA
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega

Tlf. +34985187595
Fax +34985187611

Z02 Z04

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
ER-0007/2002

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1 A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A09

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 44524-02 A04

HOJA 03 de 03 Page nº A03

CLIENTE / Customer A06

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

PEDIDO CLIENTE Customer's order
2005/00327 A07

FECHA / Date 2006-01-09 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A05
ACERALIA

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 4 = 1/4 espesor (thickness) 3 = 1/3 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickn.) N = Nucleo (midthickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness D = Diagonal
(3) C = Cilindrica (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm2 E = Lateral exp. in mm F = Shear Area %
(5) = Bruto Laminación (as rolled) A = N+R L = Conformado de Normalización (normalizing rolling) T = Tratamiento Termomec. (termomec forming) N = Normalizado (normalized) 920 ± 10°C. 1,5 min/mm R = Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

B02
B03

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE

ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) | DOBLADO (Bend test) | RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests)

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C09	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Test. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re SUPERIOR (Y.P)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.) C11	Rm. (T.S.) C12	MPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) d = nº n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C10	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C43 1	2	3	MEDIA (Average) C33 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C31
017	504715	3574425-1	L	A	1012028	25,00		CE	T		P	414			545			27,6								L	CS	J	-20	098	126	120	115	ISO-V 10
					1012033	20,00																													
		3574425-2	L	A	1012028	25,00		CE	T		P	414			545			27,6								L	CS	J	-20	098	126	120	115	ISO-V 10
					1012033	20,00																													
018	505256	3575000-5	L	A	0928087	22,00		CE	T		P	422			557			29,5								L	CS	J	-20	137	085	135	119	ISO-V 10
025	505257	3574971-2	L	A	0930096	18,00		CE	T		P	428			565			29,4								L	CS	J	-20	096	076	059	077	ISO-V 10
					1012082	25,00																													
		3574975-1	L	A	1012082	25,00																				L	CS	J	-20	096	076	059	077	ISO-V 10
					1014114	20,00		CE	T		P	408			547			27,6								L	CS	J	-20	096	076	059	077	ISO-V 10
		3574975-2	L	A	0930096	18,00		CE	T		P	420			565			29,4																	
					1012082	25,00																													
026	594096	3574425-1	N	A	1011002	30,00		CE	T		P	361			507			31,0								L	CS	J	-20	139	126	128	131	ISO-V 10
027	594096	3574425-2	N	A	1011002	30,00		CE	T		P	361			507			31,0								L	CS	J	-20	139	126	128	131	ISO-V 10

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN UNE 7160 S1-81 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5%E(MIN.50 MAX.100MM

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Garantía de calidad
Orden
Fecha
Original en nuestro poder

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39434 DE FECHA 10.01.06. POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A15297100

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)

Por (For) ACERALIA
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega

Z02 Z04

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
ER-0307/93

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIÈRE B01

CERTIFICADO D 'NSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE IN / ION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFIC .E EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40512-02

HOJA 01 / 04 Page of:

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

A06

FECHA / Date 2005-11-09 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

B02
B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM GRAN (Grai size B10
007	15,00	1550	10000	9125	5	505860		,18	1,37	,208	,013	,021	,022	,0048	,028	0,019	0,023	,004	,001	,053	,001						0,43	
016	20,00	1550	5200	5060	4	593706		,18	1,34	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
				14185	9																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01 = C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Original en nuestro poder
Fecha:

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Garantía de calidad
OPT 195

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39131 DE FECHA 25/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A152971-00
OPT

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

202

Por (For) ACERALIA
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf. +34985187265
Fax +34985187611

Z01

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
ER-0307/93

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIÈRE B01

CERTIFICADO D 'NSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE I ION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFIC . EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40512-02

HOJA 02 / 04 Page of:

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

A06

FECHA / Date 2005-11-09 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

B02
B07

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM GRAN (Grai size
026	40,00	1600	9200	9244	2	505879		,16	1,33	,175	,009	,013	,025	,0039	,020	0,019	0,023	,003	,019	,061	,001						0,41	
				9244	2																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01 = C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Original en nuestro poder
Fecha:

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Garantía de calidad
OPT 195

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39131 DE FECHA 25/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A152971-00
OPT

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

202

Por (For) ACERALIA
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf. +34985187265
Fax +34985187611

Z01

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40512-02 HOJA / Page of: 03 04 A

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

FECHA / Date: 2005-11-09 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B08	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	Cu C78	Ni C79	Cr C80	Mo C81	Nb C82	V C83	Ti C84	C85	C86	C87	C88	C89	CEQ1 C90	TAM GRAN (Grai size
045	25,00	1450	6250	3558	2	504713		,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

	3558	2	

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CEQ = C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden:
Fecha:

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39131 DE FECHA 25.11.05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A152971.00
OPT

Por la Sociedad Inspectora
(For the classification society)
Z02

Por
(For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefa de Certificación
Certification Manager
Alberta Vega
Tlf: +34985187565
Fax: +34985187611
Z0

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2218, Folio 115, Hoja AS-17845, N.I.F. A33165684

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40512-02 HOJA / Page of: 04 04

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-11-09

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 4 = 1/4 espesor (thickness) 2 = 1/2 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickn.) N = Núcleo (midthickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness D = Diagonal
(3) C = Cilíndrica (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm2 E = Lateral exp. in mm F = Shear Area %
(5) = Bruto Laminación (as rolled) A = N+R L = Conformado de Normalización (normalizing rolling) T = Tratamiento Termomec. (termomec formi N = Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R = Revenido (tempering) 720±10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm B05	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples)	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Oriental.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P) HPA (N/MM2)	Re 0,2 % (Y.S.) HPA (N/MM2)	Re 0,5 % (Y.S.) HPA (N/MM2)	Rm. (T.S.) C12 HPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) B=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C38	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of te C30 C40 C41
007	505860	4982090-1	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548		29,3									L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V 1(
		4982090-2	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548		29,3									L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V 1(
		4982096-1	L	A	1101043	15,00		CE	T		P	413			552		31,2																	
					1105026	15,00																				L	CS	J	-20	116	093	078	096	ISO-V 1(
		4982106-1	L	A	1101043	15,00		CE	T		P	413			552		31,2																	
					1105026	15,00																				L	CS	J	-20	116	093	078	096	ISO-V 1(
		4982106-2	L	A	1101043	15,00		CE	T		P	413			552		31,2																	
					1105026	15,00																				L	CS	J	-20	116	093	078	096	ISO-V 1(
016	593706	4982088-2	L	A	1031027	25,00		CE	T		P	405			542		29,3									L	CS	J	-20	084	083	079	082	ISO-V 1(
		4982089-1	L	A	1105005	18,00		CE	T		P	414			552		27,0									L	CS	J	-20	078	060	057	065	ISO-V 1(
		4982089-2	L	A	1105005	18,00		CE	T		P	414			552		27,0									L	CS	J	-20	078	060	057	065	ISO-V 1(
		4982087-1	L	A	1105005	18,00		CE	T		P	414			552		27,0									L	CS	J	-20	078	060	057	065	ISO-V 1(
026	505879	3575664-1	N	A	1020009	40,00		CE	T		P	373			508		28,2									L	CS	J	-20	145	182	181	169	ISO-V 1(
		3575665-1	N	A	1020009	40,00		CE	T		P	373			508		28,2									L	CS	J	-20	145	182	181	169	ISO-V 1(
045	504713	4982112-1	L	A	1015021	20,00																				L	CS	J	-20	043	045	039	042	ISO-V 1(
					1017004	25,00		CE	T		P	411			555		28,7																	
		4982112-2	L	A	1014047	20,00																				L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 1(
					1017004	25,00		CE	T		P	411			555		28,7																	

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden:
Fecha:

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39131 DE FECHA 25.11.05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A152971.00
OPT

LOS QUE FIGURAN CON A. HAN SIDO INSPECCIONADAS POR ... DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN ... 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora
(For the Classification Society)
Z02

Por
(For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefa de Certificación
Certification Manager
Alberta Vega
Z0

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2218, Folio 115, Hoja AS-17845, N.I.F. A33165684

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170 A03

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42104-02 A04

HOJA / Page of: 01 de 04

CLIENTE / Customer

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

A05

FECHA / Date: 2005-11-30 A01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A08

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B O S CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B99	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B09	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CO81 C90	TAM GRANO (Grain size)
004	15,00	1550	8100	1478	1	593705		,18	1,54	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
005	15,00	1550	8350	3068	2	593706		,18	1,54	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
025	20,00	2000	10000	6280	2	505883		,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	

10806 5

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

C+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación: Cristina Arcelor
Calificación Manager: Alberto Vega
CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS
FACTORÍA DE GIJÓN

OPT emc

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 29377 DE FECHA 30/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A-152931-00

Acepta Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-13945 - N.I.F. A33046856

Acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente Garantía de calidad OPTs
Orden: Fecha: Original en nuestro poder

5

& 413 29377

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170 A03

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42104-02 A04

HOJA / Page of: 02 de 04

CLIENTE / Customer

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

A05

FECHA / Date: 2005-11-30 A01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A08

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B O S CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B99	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B09	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CO81 C90	TAM GRANO (Grain size)
029	30,00	1450	8800	6010	2	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
032	40,00	1450	7800	3551	1	505860		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
034	40,00	1450	6400	2914	1	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	

AL 12475 4

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

1 C+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación: Cristina Arcelor
Calificación Manager: Alberto Vega
CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS
FACTORÍA DE GIJÓN

emc

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 29377 DE FECHA 30/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A-152931-00

Acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente Garantía de calidad OPTs
Orden: Fecha: Original en nuestro poder

16

& 413 39377

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42104-02
HOJA / Page of: 03 de 04

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2005-11-30
PEDIDO CLIENTE / Customer's order: 2005/00327
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA
PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Making Process: D.O.3 CONTINUOUSLY CAST SLAB

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): EAS
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item)	DIMENSIONES (Dimensions) mm: ESPESOR (Thickness)	ANCHO (Width)	LARGO (Length)	PESO (Weight) Kg	N PIEZAS (Number of pieces)	COLADA (Heat)	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.)	COMPOSICION QUIMICA / Chemical composition: C	Mn	S	Si	P	Al	N	Cu	Ni	Cr	Mo	Nb	V	Ti						CEQ1	TAM. GRANO (Grain size)
B09	B11	B12	B13	B14	B10	B08	C01	C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89	C90	C91	C92	
040	25,00	1750	8700	2908	1	505884		,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,020	0,322	0,026	,004	,001	,062	,001								0,42	
	2908	1																											

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

emc
ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39397 DE FECHA 30/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

Por (For): ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega

Acerálava Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2275, Folio 115, Hoja AS-17845 - N.I.F. A33065356

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

1/4

P 1/3 39377

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42104-02
HOJA / Page of: 04 de 04

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

PEDIDO CLIENTE / Customer's order: 2005/00327
FECHA / Date: 2005-11-30
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 1 = 1/4 espesor (thickness) 2 = 1/2 espesor (thickness) 3 = Espesor completo (full thickness) N = Nucleo (midthickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal 2 = Through thickness D = Diagonal
(3) C = Cilíndrica (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm2 E = Lateral exp. in mm F = Shear Area %
(5) = Broke Elimination (as rolled) A = N + R
L = Conformado de Normalización (normalizing rolling)
T = Tratamiento Térmico (thermomec forming)
N = Normalizado (normalized) 910°±10°C, 1,5 min/mm
R = Revenido (tempering) 720°±10°C 1 min/mm

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

POSICION (Item)	COLADA (Heat)	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.)	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.)	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.)	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples)	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test): LOCALIZACION (Location)	ORIENTACION (Orientation)	TEMP. ENSAYO (Test temp.) °C	FORMA PROBETA (Shape of Specimen)	Rb SUPERIOR (Y.P.)	Rb 0,2 % (Y.S.)	Rb 0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.)	ALARGAMIENTO (Elongation) 5d/Lo %	ALARGAMIENTO (Elongation) L2"Pd %	ESTRICCION (Reduction of Area) %	DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location)	ORIENTACION (Orientation)	MANDRIL (Mandrel) a=nE	ANGULO (Angle)	D = BIEN (OK)	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests): ORIENTACION (Orientation)	LOCALIZACION (Location)	UNIDADES (Units)	TEMP. ENSAYO (Test temp.) °C	INDIVIDUALES (Single values) 1	2	3	MEDIA (Average)	TIPO DE ENSAYO (Type of test)
B08	B08	B07	(5) B06		C00	mm	B05	(1) C01	(2) C02	°C C04	(3) C10	XPA (N/MM2)			C16	C13	C14	C15	C81	C82	C51	C52	C50	(2) C32	(1) C01	(4) C30	°C C08	C42	C43	C44	C41 C42	C10 C43 C45
004	593706	3576082-1	L	A	1021160	15,00		CE	T		P	402			550	28,0								L	CS	J	-20	061	043	030	045	ISO-V 10
005	593706	3576081-1	L	A	1021160	15,00		CE	T		P	402			550	28,0								L	CS	J	-20	061	043	030	045	ISO-V 10
		3576081-3	L	A	1021160	15,00		CE	T		P	402			550	28,0								L	CS	J	-20	061	043	030	045	ISO-V 10
025	505883	3576015-1	L	A	1021114	20,00		CE	T		P	408			552	31,9								L	CS	J	-20	097	066	035	066	ISO-V 10
		3576015-2	L	A	1021114	20,00		CE	T		P	408			552	31,9								L	CS	J	-20	097	066	035	066	ISO-V 10
029	505880	3576147-1	N	A	1022004	40,00		CE	T		P	371			514	31,4								L	CS	J	-20	188	178	140	169	ISO-V 10
		3576147-2	N	A	1022004	40,30		CE	T		P	371			514	31,4								L	CS	J	-20	188	178	140	169	ISO-V 10
032	505800	3576148-1	N	A	1107001	40,00		CE	T		P	366			511	29,3								L	CS	J	-20	130	138	150	139	ISO-V 10
034	505880	3576148-2	N	A	1107001	40,00		CE	T		P	366			511	29,3								L	CS	J	-20	130	138	150	139	ISO-V 10
040	505884	3576009-1	L	A	1021112	25,00		CE	T		P	409			552	30,4								L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

CHAPAS QUE FIGURAN CON AL HAN SIDO INSPECCIONADAS POR
CCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN :
160 S1-E) CUADRICULA 200 MM.Ø ERIF.1,5-ECHIN.5D MAX. LOCAL

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39397 DE FECHA 30/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100.

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society)

Por (For): ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega

1/4

P 1/3 39377

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187545

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40354-02
HOJA / Page of: 01 02

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2005-11-09
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item)	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness)	ANCHO (Width)	LARGO (Length)	PESO (Weight) Kg	N PIEZAS (Number of pieces)	COLADA (Heat)	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.)	C	Mn	Si	S	P	Al	N	Cu	Nb	Cr	Mo	Ni	V	Ti	CEQ	TS GRADE (Q/T)
011	15,00	2500	8100	2584	1	511957	X	,17	1,37	,195	,006	,009	,051	,0085	,021	0,020	0,015	,004	,001	,051	,002		0,42	
013	15,00	2500	10000	5888	2	511957	X	,17	1,37	,195	,006	,009	,051	,0085	,021	0,020	0,015	,004	,001	,051	,002		0,42	
014	15,00	3000	11000	3886	1	511957		,17	1,37	,195	,004	,009	,051	,0085	,021	0,020	0,015	,004	,001	,051	,002		0,42	
019	20,00	3000	11000	10362	2	503996		,17	1,52	,194	,008	,015	,026	,0031	,020	0,016	0,020	,004	,001	,054	,001		0,42	
052	15,00	2800	12000	3756	1	506036		,17	1,53	,184	,008	,014	,023	,0031	,015	0,018	0,020	,004	,001	,054	,001		0,42	
TOTAL :				26476	7																			

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CEQ = C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

ESTE CERTIFICADO SE CORRESPONDE CON LA CHAPA DE MATERIAL 39370 COLADA 29/12/05 emc
DIMENSIONES Y CALIDAD CONFORME A LA ESPECIFICACION AIS293100
OPT

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Tlf. +34985187595
Fax +34985187611

Acerália Corporación Siderúrgica, S.A.- Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17848 - I.I.F. A81046856

Inspección de Instalaciones Industriales S.L. TALLERES CENTRALES Garantía de calidad Original en nuestro poder Orden: Fecha: Copia

Calidad y Medio Ambiente

413 39370

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187545

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40354-02
HOJA / Page of: 02 02

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327
FECHA / Date: 2005-11-09
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1995
CARBONO EQUIVALENTE

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) (2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness D = Diagonal
(3) C = Cilíndrica (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm² E = Lateral exp. in mm F = Shear Area %
(5) = Bruto Laminación (as rolled) A = N + R L = Conformado de Normalización (normalizing rolling) T = Tratamiento Termomecánico (thermomechanical forming) N = Normalizado (normalized) 920 ± 10°C 3,5 min/mm R = Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

POSICION (Item)	COLADA (Heat)	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.)	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.)	ULTRASONIDOS (UST test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.)	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (Heat treatment of test samples)	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1)	ORIENTACION (Orientation) (2)	TEMPERATURA (Test temp.) °C	FORMA PROBETA (Shape of specimen) (3)	Re SUPERIOR (Y.P) 0,2 % (Y.S.) 0,5 % (Y.S.) KPA (N/MM2)	Rm. (T.S.)	ALARGAMIENTO (Elongation)	ALARGAMIENTO (Elongation)	ESTRICCION (Reduction of area)	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location)	ORIENTACION (Orientation) (2)	MANDRIL (Mandrel)	ANGULO (Angle)	D = BIEN (OK)	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2)	LOCALIZACION (Location) (1)	UNIONES (Unión) (5)	TEMP. ENSAYO (Test temp.) °C	INDIVIDUALES (Single values) 1	2	3	MEDIA (Average)	TIPO DE ENSAY (Type of t
011	511957	4981069-1 X	L	A	1020003	15,00		CE	T		P	442	568		29,3			L	CS	J	-20	081	123	140	115	ISO-V 1
013	511957	4981100-1 X	L	A	1020003	15,00		CE	T		P	442	568		29,3			L	CS	J	-20	081	123	140	115	ISO-V 1
		4981101-1	L	A	1020003	15,00		CE	T		P	442	568		29,3			L	CS	J	-20	081	123	140	115	ISO-V 1
014	511957	4981086-1	L	A	1020003	15,00		CE	T		P	442	568		29,3			L	CS	J	-20	081	123	140	115	ISO-V 1
019	503996	3577433-1	L	A	1005066	25,00												L	CS	J	-20	106	102	067	092	ISO-V 1
		3577434-1	L	A	1006031	20,00		CE	T		P	390	531		31,3											
					1029066	20,00												L	CS	J	-20	057	060	087	068	ISO-V 1
052	506036	3577317-1	L	A	1028056	15,00		CE	T		P	415	559		29,3											
					1029044	15,00												L	CS	J	-20	047	084	083	071	ISO-V 1

ESTE CERTIFICADO SE CORRESPONDE CON LA CHAPA DE MATERIAL 39370 COLADA 29/12/05
DIMENSIONES Y CALIDAD CONFORME A LA ESPECIFICACION AIS293100
OPT

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON X, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR EL INSPECTOR DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5+E(MIN.50 MAX.100)MM

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega

Acerália Corporación Siderúrgica, S.A.- Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17848 - I.I.F. A81046856

Inspección de Instalaciones Industriales S.L. TALLERES CENTRALES Garantía de calidad Original en nuestro poder Orden: Fecha: Copia

Calidad y Medio Ambiente

412 39370

20

183

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

TIf: + 34985187265
Fax: + 34985187546

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE

CERTIFICAT DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170
N. CERTIFICADO / Inf. Certificate: 41214-02
HOJA / Page of: 01 de 02

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2005-11-15
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certif cado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B 0.6 CONTINUOUSLY CAST SLAB

ESPECIFICACION / Specification:
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item)	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness)	ANCHO (Width)	LARGO (Length)	PESO (Weight) Kg	Nº PIEZAS (Number of pieces)	COLADA (Heat)	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.)	C	Mn	Si	S	P	Al	N	Cu	Ni	Cr	Mo	Nb	V	Ti						CEQ	TAD GRAIN (Grain size)
B39	B11	B12	B13	B14	B15	B08	C00	C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89	C90	
007	15,00	1550	10000	1825	1	505860		,18	1,37	,206	,013	,021	,022	,0048	,028	0,015	0,023	,004	,001	,053	,001							0,43	
013	15,00	2500	10000	5886	2	505883		,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001							0,42	
014	15,00	3000	21000	3886	1	506716	X	,17	1,34	,211	,009	,013	,030	,0039	,016	0,015	0,021	,003	,001	,056	,001							0,42	
020	20,00	3250	7200	7348	2	506036		,17	1,33	,184	,008	,014	,023	,0031	,015	0,018	0,020	,004	,001	,054	,001							0,42	
039	25,00	2500	9300	4563	1	503594		,18	1,32	,193	,008	,013	,024	,0032	,024	0,017	0,019	,004	,001	,053	,001							0,42	
048	25,00	2500	5950	2919	1	503684		,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001							0,42	
TOTAL :				26429	8																								

CEQ = MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39550 DE FECHA 20/01/06 DE "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A/529400

Por (For) ACERALIA
Jefe de Certificación Mercantil
Alberto Vega
ACERALIA Grupo Arcelor
CERTIFICACION Y REGISTRO DE EXPEDICIONES
FACTORIA DE GIJON

Acelralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17945 - N.I.F. A81046856

Calidad y Medio Ambiente certificados por Lloyd's Register Quality Assurance Ltd. Certificado nº: FM 30730 / EMS 30730
Infraestructuras garantía de calidad
TALLERES CENTRALES Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

412 39550 2

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

TIf: + 34985187265
Fax: + 34985187546

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE

CERTIFICAT DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41214-02
HOJA / Page of: 02 de 02

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327
FECHA / Date: 2005-11-19
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

(1) C = Cabeza (Head) P = Pie (bottom) S = Pie (Base) e = 1/4 espesor (thickness) J = 1/2 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickness) N = Nucleo (midthickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness D = Diagonal
(3) C = Cilíndrica (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm2 E = Lateral exp. in mm F = Shear Area %
(5) B = Bruto Laminación (as rolled) A = (I+R) L = Conformado de Normalización (normalizing rolling) T = Tratamiento Termomec. (thermomec. forming) N = Normalizado (normalized) 920 ± 10°C, 1,5 min/mm R = Revenido (tempering) 720 ± 10°C 3 min/mm

ESPECIFICACION / Specification:
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

POSICION (Item)	COLADA (Heat)	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.)	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.)	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.)	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Tratt. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples)	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location)	ORIENTACION (Orientation)	TEMP. ENSA. (Test temp.) °C	FORMA PROBETA (Shape of Specimen)	Re SUPERIOR (Y.P) 0,2 % (Y.S.) 0,5 % (Y.S.)	Rm (T.S.)	ALARGAMIENTO (Elongation)	ALARGAMIENTO (Elongation)	ESTRICCION (Reduction of Area)	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location)	ORIENTACION (Orientation)	MANDRIL (Mandrel)	ANGULO (Angle)	B = DIEN (DIA)	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation)	LOCALIZACION (Location)	UNIDADES (Units)	TEMP. ENSAYO (Test temp. C)	INDIVIDUALES (Single values) 1	2	3	MEDIA (Average)	TIPO DE ENSAYO (Type of test)
B05	B06	B07	B08		C00	mm	B03	(1) C01	(2) C02	°C C04	(3) C10	XPA (N/MM2) C16		% C13	% C14	% C15	C01	(2) C02	C51	C52	C50	(2) C32	(1) C31	(4) C30	°C C02	C42 C31			C45 C32	C30 C40 C41
007	505860	4981892-1	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410	548	29,5								L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V 10
013	505883	3576238-1	L	A	1021115	15,00		CE	T		P	417	555	30,6								L	CS	J	-20	029	068	076	058	ISO-V 10
		3576238-2	L	A	1021115	15,00		CE	T		P	417	555	30,6								L	CS	J	-20	029	068	076	058	ISO-V 10
014	506716	4979494-1	X L	A	1001056	15,00		CE	T		P	406	547	27,4								L	CS	J	-20	049	049	046	048	ISO-V 10
020	506036	3577349-1	L	A	1028057	25,00		CE	T		P	383	532	24,1								L	CS	J	-20	068	089	095	085	ISO-V 10
		3577349-2	L	A	1028057	25,00		CE	T		P	383	532	24,1								L	CS	J	-20	068	089	095	085	ISO-V 10
039	503994	3567047-1	L	A	0822012	20,00		CE	T		P	383	529	27,6								L	CS	J	-20	068	089	095	085	ISO-V 10
					0917016	22,00																L	CS	J	-20	057	091	053	067	ISO-V 10
048	505884	3576240-1	L	A	1022010	25,00		CE	T		P	401	547	27,0								L	CS	J	-20	116	055	121	097	ISO-V 10

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.I.S. FECHA 20 MAR

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39550 DE FECHA 20/01/06 DE "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A/529400

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)

Por (For) ACERALIA
Jefe de Certificación Mercantil
Alberto Vega
CERTIFICACION Y REGISTRO DE EXPEDICIONES
FACTORIA DE GIJON

Acelralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17945 - N.I.F. A81046856

Calidad y Medio Ambiente certificados por Lloyd's Register Quality Assurance Ltd. Certificado nº: FM 30730 / EMS 30730
Infraestructuras garantía de calidad
TALLERES CENTRALES Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

412 39550 4

22

184

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada ER-0007/1992

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41458-02 HOJA / Page of: 01 04

CLIENTE / Customer

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ.NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

A05

FECHA / Date 2005-11-22 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification

S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

B02
B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CEQ1 C90	TA GRA (Gra siz
004	15,00	1550	8100	1478	1	593706		,18	1,34	,185	,008	,022	,027	,0031	,042	0,035	0,025	,083	,001	,054	,001						0,43	

1478 1

CEQ=C+Mn/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

acciona Infraestructuras
Garantía de calidad
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Fecha:
Original en nuestro poder

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39206 DE FECHA 09/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100

emc

OPT

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor

Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega

Tlf: +34985187565
Fax: +34985187611

23

2

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada ER-0007/1992

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41459-02 HOJA / Page of: 02 04

CLIENTE / Customer

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ.NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

A06

FECHA / Date 2005-11-22 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification

S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

B02
B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CEQ1 C90	TA GRA (Gra siz
024	40,00	1600	12000	6029	1	505711		,16	1,34	,197	,011	,016	,024	,0033	,023	0,017	0,025	,004	,015	,053	,001						0,41	
				6029	1	505712		,16	1,38	,242	,010	,010	,027	,0030	,022	0,019	0,022	,005	,024	,058	,001						0,41	
031	30,00	1450	6575	2245	1	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	

14305 3

CEQ=C+Mn/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

acciona Infraestructuras
Garantía de calidad
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Fecha:
Original en nuestro poder

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39206 DE FECHA 09/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100

emc

OPT

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor

Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega

Tlf: +34985187565
Fax: +34985187611

24

2

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A03

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41458-02 HOJA / Page nº: 03 04

CLIENTE / Customer A05

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2005-11-22 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE)

AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B15	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TA GRA (Gr 312
036	15,00	1450	7260	1238	1	503998		,18	1,35	,187	,011	,018	,029	,0028	,021	0,018	0,026	,005	,001	,055	,001						0,43	
041	25,00	1450	6000	6831	3	505883		,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	

8069 4

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01 = C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 35206 DE FECHA 09/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529100

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611

Z02

Acerália Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2770, Folio 115, Hoja AS-47848, N.I.F. A81746656

2

25

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A03

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41458-02 HOJA / Page nº: 04 04

CLIENTE / Customer A06

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-11-22

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 2=1/2 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (middle thickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) = Bruto Laminación (as rolled) A = N+R L = Conformado de Normalización (normalizing rolling) T = Tratamiento Termomec. (termomec formi N = Normalizado (normalized) 920 ± 10°C. 1,5 min/mm R = Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Oriental.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp. C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) Re C11 SUPERIOR (Y.P)	Re C11 0,2 % (Y.S.)	Re C11 0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	C15	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P1 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15
												MPA (N/MM2)							
004	593706	3576082-2	L	A	1021160	15,00		CE	T		P	402			550		28,0		
024	505712	3576135-1	N	A	1021004	37,50		CE	T		P	362			512		32,4		
	505711	3576156-1	N	A	1025069	40,00		CE	T		P	354			496		33,5		
031	505880	3576193-3	N	A	1022014	30,00		CE	T		P	372			514		32,1		
036	503998	4981212-1	L	A	1026027	15,00		CE	T		P	408			544		31,8		
041	505883	3576718-1	L	A	1021162	25,00		CE	T		P	411			546		27,6		
		3576718-2	L	A	1021162	25,00		CE	T		P	411			546		27,6		
		3576718-3	L	A	1021162	25,00		CE	T		P	411			546		27,6		

POSICION (Item) B09	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) (2) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø = nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C01 1	2	3	MEDIA (Average) C42 C02	TIPO DE ENSAYO (Type of t C00 C40 C41
004						L	CS	J	-20	061	043	030	045	ISO-V 1
024						L	CS	J	-20	094	125	070	096	ISO-V 1
						L	CS	J	-20	156	188	143	162	ISO-V 1
031						L	CS	J	-20	176	184	141	167	ISO-V 1
036						L	CS	J	-20	070	063	068	067	ISO-V 1
041						L	CS	J	-20	097	124	116	112	ISO-V 1
						L	CS	J	-20	097	124	116	112	ISO-V 1
						L	CS	J	-20	097	124	116	112	ISO-V 1

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR LA DIRECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EL PLAN DE CONTROL SI EL CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN. 30 MM) SU PEDIDO

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 35206 DE FECHA 09/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529100

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega

Z02

Acerália Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2770, Folio 115, Hoja AS-47848, N.I.F. A81746656

26

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

ER
Empresa Registrada

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41328-02 HOJA / Page nº 01 de 03 A02

CLIENTE / Customer A06

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSÉ LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2005-11-22 A04

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification B02
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE B01

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B08

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	Nº PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	C90	C00	TAM. GRANO (Grain size)
001	12,00	1550	6150	1796	2	503241		,18	1,36	,197	,008	,013	,030	,0066	,021	0,021	0,018	,003	,001	,006	,001							0,42	
007	15,00	1550	10000	1825	1	505660	X	,18	1,37	,208	,013	,021	,022	,0048	,028	0,019	0,023	,004	,001	,053	,001							0,43	
008	15,00	1800	8750	1855	1	504144	Y	,17	1,34	,190	,006	,016	,023	,0036	,019	0,027	0,035	,006	,001	,053	,001							0,42	
011	15,00	2520	8100	2384	1	505257		,17	1,34	,198	,009	,012	,031	,0042	,024	0,019	0,021	,004	,001	,056	,001							0,42	
012	15,00	2500	8350	4916	2	504716		,17	1,34	,211	,009	,013	,030	,0039	,016	0,015	0,021	,003	,001	,056	,001							0,42	
039	25,00	2503	9300	4565	1	503489		,17	1,33	,199	,007	,015	,025	,0033	,016	0,013	0,019	,002	,001	,056	,001							0,41	

TOTAL : 17339 8

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

C=MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Tlf.: +34985187595
Fax: +34985187511
Z01

Acceria Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278, Folio 115, Hoja AS-17978 - N.I.F. A81046858

Original en nuestro poder

TALLERES CENTRO S.L. Calidad y Medio Ambiente

acciona garantía de calidad

Fecha

Conf.

27

412 39686 D

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

ER
Empresa Registrada

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41328-02 HOJA / Page nº 02 de 03 A03

CLIENTE / Customer A06

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2005-11-22 A04

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification B02
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE B01

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B08

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED): AENOR (MARCA)

POSICION (item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	Nº PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	C90	C00	TAM. GRANO (Grain size)
043	60,00	1450	9600	8742	2	505880	K	,16	1,36	,197	,010	,020	,036	,0047	,025	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001							0,41	

TOTAL : 8742 2

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

C=MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Original en nuestro poder

TALLERES CENTRO S.L. Calidad y Medio Ambiente

acciona garantía de calidad

Fecha

Conf.

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Tlf.: +34985187595
Fax: +34985187511
Z01

Acceria Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278, Folio 115, Hoja AS-17978 - N.I.F. A81046858

28

412 39686 D

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

TIF: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Depósito Reivindicado

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170 A03

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41528-02 HOJA / Page nº: 03 de 05 A04

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-11-22 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 1 = 1/4 espesor (thickness) 2 = 1/2 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickness) N = Nucleo (mid-thickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness D = Diagonal
(3) C = Cilindrica (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm² E = Lateral exp. in mm F = Shear Area %
(5) + = Bruto Laminación (as rolled) A = U = R
L = Conformado de Normalización (normalizing rolling)
T = Tratamiento Termomec. (thermomec forming)
N = Normalizado (normalized) 920 ± 10°C 1.5 min/mm
R = Revenido (tempering) 220 ± 10°C 3 min/mm

POSICION (Item) B03	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (1) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C03	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Tratamiento Térmico Probeta (Heat Treatment of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	TEMP. ENSA. (Test temp.) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of specimen) (3) C10	Re SUPERIOR (Y.P)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.) C11	Rm (T.S.) C12	ALARGAMIENTO (Elongation) % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) (2) C01	ORIENTACION (Orientation) C02	MANDRIL (Mandrel) D = nE n C51	ANGULO (Angle) C52	D = DIEN (DIA) C56	RESILIENCIA (Impact test); DUREZA (Hardness test); OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) 1 C42	2 C71	3	MEDIA (Average) C43 C72 C86 C41	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C20 C40 C41
001	503241	4981638-1	L	A	0628095	12,00		CE	T		P	376			535		27,6				1			L	CS	J	-20	110	090	060	087	ISO-V 10
		4981638-2	L	A	0628095	12,00		CE	T		P	376			535		27,6							L	CS	J	-20	110	090	060	087	ISO-V 10
					0922011	14,00		CE	T		P	378			533		27,8							L	CS	J	-20	110	090	060	087	ISO-V 10
007	505869	4981592-2	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548		29,3							L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V 10
008	504144	4981767-1	L	A	1011391	16,00		CE	T		P	406			552		27,7							L	CS	J	-20	127	126	119	124	ISO-V 10
011	505252	3574492-3	L	A	0930395	15,00		CE	T		P	428			562		28,6							L	CS	J	-20	060	060	105	070	ISO-V 10
012	504718	3574464-1	L	A	1001056	15,00		CE	T		P	404			547		27,4							L	CS	J	-20	049	049	046	048	ISO-V 10
		3574464-2	L	A	1001056	15,00		CE	T		P	404			547		27,6							L	CS	J	-20	049	049	046	048	ISO-V 10
039	503489	3574471-1	L	A	0820061	25,00		CE	T		P	375			561		27,4																
					0821197	20,00																											
048	505880	4981593-1	N	A	1027005	30,00		CE	T		P	365			508		29,2							L	CS	J	-20	076	098	068	081	ISO-V 10
		4981594-1	N	A	1027005	30,00		CE	T		P	365			508		29,9							L	CS	J	-20	145	180	123	149	ISO-V 10

CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : UNE 10160 S.-E: CUADRICULA 200 MM P ERIF.1.5-ECHEN.SO MAX.1EOMM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)

Por (For) ACERALIA
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega

Z04 Z01

Acerália Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2275, Folio 115, Hoja AS-17945 - N.I.F. A85068556

Garantía de calidad Original en nuestro poder
Fecha:
Calidad y Medio Ambiente
TALLERES CENTRALES

4R 39686

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

TIF: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Depósito Reivindicado

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICAT

CERTIFICADO de INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170 A03

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42090-02 HOJA / Page nº: 01 de 02

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1 3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A08

FECHA / Date: 2005-11-30 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: E.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED)

POSICION (Item) B39	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	Nº PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B09	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CEQ1 C90	TAL CRAN (Gra 6+5
029	30,00	1450	8900	3005	1	505879		,16	1,33	,175	,009	,013	,025	,0039	,020	0,019	0,023	,003	,019	,061	,001						0,41	
	30,00	1450	8900	3005	1	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
030	30,00	1450	7750	2646	1	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
032	40,00	1450	7800	7102	2	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
044	30,00	1450	8050	6112	2	503987		,15	1,31	,178	,008	,017	,024	,0031	,023	0,015	0,024	,004	,017	,052	,001						0,39	
				3056	1	505879		,16	1,33	,175	,009	,013	,025	,0039	,020	0,019	0,023	,003	,019	,061	,001						0,41	
TOTAL :				24926	8																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CEQ1 = C+Mn/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39260 DE FECHA 16/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO 4529/100 OPT

emc

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society)

Z04

Por (For) ACERALIA
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega

Z01

Acerália Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17945 - N.I.F. A85068556

Garantía de calidad Original en nuestro poder
Fecha:
Calidad y Medio Ambiente
TALLERES CENTRALES

413 39260 OPT

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
ER-0530/2/92

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICAT[illegible]E INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1 A02

ORDEN SUMINISTRO / Work's order: B02170 A06

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42090-12 — HOJA / Page of: 02 de 02

CLIENTE / Customer
NORTEÑA CON.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS A03

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A04

FECHA / Date: 2005.11.30 Z02

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 4 = 1/4 espesor (thickness) 3 = 1/3 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickness) N = Nucleo (middle thickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness D = Diagonal
(3) C = Cilindrica (cylindrical) P = Prismatica (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm2 E = Lateral exp. in mm F = Shear Area %
(5) = Bruto Laminación (as rolled) A = N + R L = Conformado de Normalización (normalizing rolling) T = Tratamiento Termomec. (thermomec. formin) N = Normalizado (normalized) 920 ± 10°C, 1,5 min/mm R = Revenido (tempering) 720 ± 30°C 3 min/mm

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

POSICION (Item) B03	COLADA (Heat) B02	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm B05	Test Térmico Probeta (PWHT of Test Samples)	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C07	TEMP.ENSAY. (Test temp.) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P) MPA (N/MM2)	Re C11 0,2 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Re C11 0,5 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Rm. (T.S.) MPA (N/MM2) C12	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) S/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P0 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) D = n D n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test). DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
029	505879	3576150-2	N	A	1021106	30,00			T		P	376			511		31,9					L	CS	J	-20	106	112	077	098	ISO-V 10
	505880	3576192-1	N	A	1022014	30,00		CE	T		P	372			514		32,1					L	CS	J	-20	176	184	141	167	ISO-V 10
030	505880	3576193-1	N	A	1022014	30,00		CE	T		P	372			514		32,1					L	CS	J	-20	176	184	141	167	ISO-V 10
032	505880	3576112-1	N	A	1022004	40,00		CE	T		P	371			514		31,4					L	CS	J	-20	188	178	140	169	ISO-V 10
		3576112-2	N	A	1022004	40,00		CE	T		P	371			514		31,4					L	CS	J	-20	188	178	140	169	ISO-V 10
044	503987	3566903-1	N	A	0822065	30,00																L	CS	J	-20	143	151	182	159	ISO-V 10
					0913089	30,00		CE	T		P	362			509		32,1														
		3566904-1	N	A	0822064	30,00																L	CS	J	-20	157	154	184	166	ISO-V 10
					0822065	30,00		CE	T		P	358			499		28,8														
	505879	3576150-1	N	A	1022020	40,00		CE	T		P	376			511		31,9					L	CS	J	-20	180	145	144	156	ISO-V 10

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 S1-E: CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5-E/MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z01

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefa de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega Z01

Acerália Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2275, Folio 115, Hoja AS-17945 - N.I.F. A81046856

413 39260

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
FCS Commercial
(Chapa Gruesa / Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
ER-0530/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE [illegible]SPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1 A02

ORDEN SUMINISTRO / Work's order: B02170 A06

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 44729-02 — HOJA / Page of: 04 de 04

CLIENTE / Customer
NORTEÑA CON.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS A03

FECHA / Date: 2006-01-12 Z02

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A04

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro Z01

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements Z01

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B00

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA) B02 B03

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE

POSICION (Item) A10	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B09	ANCHO (Width) B10	LARGO (Length) B11	PESO (Weight) Kg B12	N.PIEZAS (Number of pieces) B09	COLADA (Heat) B02	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	T.Grano (Grain size) C69
017	20,00	1550	10000	4668	2	504715		,17	1,34	,207	,007	,014	,029	,0041	,019	0,016	0,022	,003	,001	,057	,001						0,42	
021	25,00	1450	12000	3415	1	504715		,17	1,34	,207	,007	,014	,029	,0041	,019	0,016	0,022	,003	,001	,057	,001						0,42	
TOTAL :				8283	3																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

C91 C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL [illegible] REGISTRADO CON ALB. Nº 39599 DE FECHA 25/01/06 POR [illegible] DE COMERCIALIZACION [illegible] S.A." DE ACUERDO CON [illegible] A15291100 OPT

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02-Z03

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefa de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z02-Z03

Acerália Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2275, Folio 115, Hoja AS-17945 - N.I.F. A81046856

413 29599

accionaInfraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente
Garantía de calidad Original en nuestro poder
Fecha:

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
FCS Comercial

TLF: + 34985187265
Fax: + 34985187046

Empresa Registrada

CHAPA
PLATE
BLECHE

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

ORDEN SUMINISTRO / Vendor order: 802170
Nº CERTIFICADO / Nº Certificate: 44729-02
HOJA / Page: 04 DE / of: IN

CLIENTE / Customer:
NORTESA CON.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2006-01-12
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society:
PEDIDO CLIENTE / Customer's order: 2005/00327
ACERALIA
Las chapas anotadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Making Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification:
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS
N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED)

POSICION (Item)	DIMENSIONES (Dimensions) DE: ESPESOR (Thickness)	ANCHO (Width)	LARGO (Length)	PESO (Weight) KG	Nº PIEZAS (Number of pieces)	COLADA (Heat)	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample No.)	C	Mn	Si	S	P	Al	N	Cu	Ni	Cr	Mo	Nb	V	Ti							CQ01	Tamaño de grano (Grain size)
021	40,00	1600	12000	6029	1	504461		,16	1,33	,190	,008	,018	,028	,0054	,024	0,018	0,026	,005	,016	,053	,001							0,41	
023	40,00	1600	12400	6230	1	504920		,16	1,36	,199	,008	,024	,024	,0044	,014	0,014	0,020	,003	,019	,059	,001							0,42	
033	40,00	1450	6375	3813	1	504708		,16	1,32	,189	,008	,015	,021	,0047	,023	0,017	0,024	,003	,016	,054	,001							0,40	
TOTAL :				16072	3																								

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

C001: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39599 DE FECHA 25/01/06 POR "INCOSTEMA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON PEDIDO A1529710000

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society):

Por / For: ACERALIA
Jefe de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega
TLF: + 34985187555
Fax: + 34985187611

Garantía de calidad
Original en nuestro poder

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Acerália Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2779, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A33066856

33

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
FCS Comercial

TLF: + 34985187265
Fax: + 34985187046

Empresa Registrada

CHAPA
PLATE
BLECHE

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

ORDEN SUMINISTRO / Vendor order: 802170
Nº CERTIFICADO / Nº Certificate: 44729-02
HOJA / Page: 04 DE / of: IN

CLIENTE / Customer:
NORTESA CON.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2006-01-12
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society:
PEDIDO CLIENTE / Customer's order: 2005/00327
ACERALIA
Las chapas anotadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Making Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification:
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS
N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE)

POSICION (Item)	DIMENSIONES (Dimensions) DE: ESPESOR (Thickness)	ANCHO (Width)	LARGO (Length)	PESO (Weight) KG	Nº PIEZAS (Number of pieces)	COLADA (Heat)	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample No.)	C	Mn	Si	S	P	Al	N	Cu	Ni	Cr	Mo	Nb	V	Ti							CQ01	Tamaño de grano (Grain size)
038	25,00	1450	7600	2163	1	504713		,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001							0,43	
TOTAL :				2163	1																								

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

C001: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39599 DE FECHA 25/01/06 POR "INCOSTEMA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON PEDIDO A1529710000

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society):

Por / For: ACERALIA
Jefe de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega
TLF: + 34985187555
Fax: + 34985187611

Garantía de calidad
Original en nuestro poder

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Acerália Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2779, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A33066856

34

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
FCS Comercial
Chapa Gruesa - Productos Planos
Tlf: + 34985187265
Fax: + 34985187546

Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170
N. Certificado / N. Certificate: 44729-02
HOJA / Page of: 04 de 04

CLIENTE / Customer:
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

PEDIDO CLIENTE / Customer's order: 2005/00327
FECHA / Date: 2006-01-12
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE

Cabeza (Head): H= Pie (Bottom); S= Piel (Skin); 4= 1/4 espesor (thickness); J= 1/2 espesor (thickness); E= Espesor completo (full thickness); N= Nucleo (Middle thickness)
Longitudinal: L= Transversal; Z= Through thickness; D= Diagonal
Cilindro (Cylinder): P= Prisa (face pressed)
RESILIENCIA (Impact test): J= Julios (joules); K= Julios/cm2; E= Energia empleada; F= Shear Area %
Envio Laminacion Normalizada (Normalizing rolling); C= Condicionado de Normalizacion (Normalizing rolling); T= Tratamiento Termomecanico (Thermomechanical); Q= Templado y Revenido (Quenched and tempered)
Normalizado permitido (Normalized): 920ºC 10 C. 1,5 m in/m
Revenido (Tempered): 720ºC 10 C. 3 m in/m

ENSAYO DE TRACCION (Tensile test)

POSICION (Num.) A10	COLADA (Heat) B07	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate ID) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) B11 B04	ULTRASONIDOS (Ust Test) D02	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample ID) C09	ESPESOR DE LA MUESTRA (Gauge of sample) C04 B05	Test-Direction of Sample (Prueba-Orientacion Muestra) LOCALIZACION (Location) B1 C01	ORIENTACION (Direction) C02	TEMPERATURA (Temperature) C	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) C06	Re SUPERIOR N/M2 C11	Re 0,2 % N/M2	Re 0,5 % N/M2	Rm 0,5 % N/M2 C12	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) L=5,65 √S C13	ALARGAMIENTO (Elongation) L=200 C14	ESTRICCION (Reduction of area) % C15
017	504715	3574429-1	L	A	1012028	25,00	CE	T		P	401			548		27,6		
		3574429-2	L	A	1012028	25,00	CE	T		P	401			548		27,6		
021	504715	3574421-1	L	A	1012028	25,00	CE	T		P	401			548		27,6		
024	504461	3574409-1	N	A	1012012	30,00	CE	T		P	376			517		30,5		
028	504920	3574402-1	N	A	1012074	40,00	CE	T		P	361			509		31,4		
033	504708	4980261-1	N	A	0915034	40,00												
					0915035	40,00	CE	T		P	369			517		29,3		
038	504712	3574417-2	L	A	1004080	25,00	CE	T		P	413			563		23,0		
					1012107	22,00												

DOBLADO (Bend test)

LOCALIZACION (Location) B1 C01	ORIENTACION (Direction) C2 C02	MANDRIL (Mandrel) n=e C51	ANGULO (Angle) b C52	D = n (e + a) - a C50

RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests)

ORIENTACION (Direction) C2 C02	LOCALIZACION (Location) B1 C01	UNIDADES (Units) C33 C44	TEMP. ENSAYO (Test temp.) ºC C03	NO INDIVIDUALES (Single values) C42 C33 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C33 C45 C03
L	CS	J	-20	098	126	120	115	ISO-V 10
L	CS	J	-20	098	126	120	115	ISO-V 10
L	CS	J	-20	098	126	120	115	ISO-V 10
L	CS	J	-20	142	137	181	153	ISO-V 10
L	CS	J	-20	159	198	172	176	ISO-V 10
L	CS	J	-20	140	160	139	146	ISO-V 10
L	CS	J	-20	074	053	061	063	ISO-V 10

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden: Fecha:
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL ENTREGADO CON ALB. Nº 43499 DE FECHA 25/01/06 POR [illegible] DE COMERCIALIZACION DE ACERALIA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A1529100.

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10163-2 SI E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.:, 5*E(MIN.50 MAX.

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)

Por (For): ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega

202-203

Acerala Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2379, Folio 115, Hoja AS-12946 - N.I.F. A31046858

35

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf + 34985187265
Fax. + 34985187546

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

Works order: 802170
N. Certificate: 42538-02
Page of: 05

CLIENTE / Customer:
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2005-12-02
PEDIDO CLIENTE / Customer's order: 2005/00327
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificacion y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements.

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Making Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

ESPECIFICACION / Specification:
S 355 J2G5
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Num.)	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness)	ANCHO (Width)	LARGO (Length)	PESO (Weight) Kg	PIEZAS (Number of pieces)	COLADA (Heat)	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.)	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn	Si	S	P	Al	N	Cu	Ni	Cr	Mo	Nb	V	Ti						CQ01	TAM. GRANO (Grain size)
006	15,00	1550	9075	3312	2	503956		,18	1,32	,193	,008	,013	,026	,0032	,024	0,017	0,019	,004	,001	,053	,001						0,42	
TOTAL :				3312	2																							

CR+MO+V/5+(NI+CU)/15

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL ENTREGADO CON ALB. Nº 39548 DE FECHA 19/01/06 POR [illegible] DE COMERCIALIZACION DE ACERALIA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A1529100.

OPT

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

Por (For): ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega
Tlf. + 34985187265
Fax + 34985187546
CERTIFICACION DE CALIDAD Y CONTROL DE PRODUCTO
FACTORIA DE GIJON

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden: Fecha:
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Acerala Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2379, Folio 115, Hoja AS-12946 - N.I.F. A31046858

36

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf. +34985187265
Fax. +34985187546

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

Works order: 802170
N. Certificate: 42338-02
Page of: 05

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM. SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date 2005-12-02
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Making Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS
N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED)

POSICION (Item)	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness)	ANCHO (Width)	LARGO (Length)	PESO (Weight) Kg	N PIEZAS (Number of pieces)	COLADA (Heat)	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.)	C	Mn	Si	S	P	Al	N	CU	NI	CR	MO	NB	V	TI						CEQ1	TAM. GRANO (Grain size)
B09	D13	B12	B13	B14	B10	B02	C00	C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89	C90		
035	40,00	1450	11000	5418	1	505679		,16	1,33	,175	,009	,013	,025	,0039	,020	0,019	0,023	,005	,019	,061	,001							0,41	
TOTAL :				5418	1																								

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CEQ = C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

emc

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39548 DE FECHA 19/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529700

ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE EJECUCIONES
FACTORÍA DE GIJÓN

Acerralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278, Folio 115, Hoja AS-17945 - N.I.F. A81046855

Acción Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

Calidad y Medio Ambiente
TALLERES CENTRALES

37

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf. +34985187265
Fax. +34985187546

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

Works order: 802170
N. Certificate: 42338-02
Page of: 05

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM. SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date 2005-12-02
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Making Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS
N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE)

POSICION (Item)	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness)	ANCHO (Width)	LARGO (Length)	PESO (Weight) Kg	N PIEZAS (Number of pieces)	COLADA (Heat)	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.)	C	Mn	Si	S	P	Al	N	CU	NI	CR	MO	NB	V	TI						CEQ1	TAM. GRANO (Grain size)
B09	D13	B12	B13	B14	B10	B02	C00	C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89	C90		
040	25,00	1750	8700	11952	6	505884		,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0050	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001							0,42	
TOTAL :				11952	6																								

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CEQ = C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

emc

39548 19/01/06 A1529700

ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE EJECUCIONES
FACTORÍA DE GIJÓN

Acerralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278, Folio 115, Hoja AS-17945 - N.I.F. A81046855

Acción Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

Calidad y Medio Ambiente
TALLERES CENTRALES

38

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Centro Peninsular
ER-0537/2002

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERT. EN 10204-3.1

Works order: 502170 A02 | N. Certificate: 42338-02 A04 | Hoja / Pag. 05 de 05 | Page of A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM. SIDERURGICA S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SONGOTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-5-6
33393 - SIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-12-02 A08
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A09

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: O.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C19

ESPECIFICACION / Specification:
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

MARCA DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B05
Nº COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B08	DIMENSIONES (Dimensions) cm: ESPESOR (Thickness) B17	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	Nº PIEZAS (Number of pieces) B15	COLADA (Heat) B05	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C09	C C21	Mn C22	Si C23	S C24	P C25	Al C26	N C27	CU C28	NI C29	CR C30	MO C31	NB C32	V C33	TI C34	C35	C36	C37	C38	C39	CEQ1 C52	Tam. GRANO (Grain size)
044	30,00	1450	8950	6112	2	503987		,15	1,31	,176	,008	,017	,024	,0031	,023	0,015	0,024	,004	,017	,052	,001						0,39	
TOTAL :				6112	2																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

(1) C=(Mn/6)+((Cr+Mo+V)/5)+((Ni+Cu)/15)

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden: Fecha:

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39548 DE FECHA 19/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON A1529780

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z01

Por (For): ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE PRODUCTOS TERMINADOS
Tlf. +34985187265 Fax +34985187546 FACTORIA DE GIJÓN
Z01

Acerália Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2216, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A33046855

39

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Centro Peninsular
ER-0537/2002

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERT. EN 10204-3.1

Works order: 502170 A02 | N. Certificate: 42338-02 A04 | Hoja / Pag. 05 de 05 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM. SIDERURGICA S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SONGOTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-5-6
33393 - SIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-12-02 A08
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A09

(2) C = Cabeza (cap) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 1/4 = 1/4 espesor (Quarter) 1/2 = 1/2 espesor (Middle) E = Espesor completo (Full thickness) N = Nucleo (Middle core)
(3) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness D = Diagonal
(3) C = Cilindrica (cylindrical) P = Prismatica (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm² E = Lateral exp. (Lateral exp.) F = Shear Area (%)
(5) = Bruto laminación (as rolled) A = N + R C = Conformado en normalización (normalizing forming) T = Tratamiento Termomec. (thermomech.forming) N = Normalizado (normalized) 920 ± 10°C 1,5 mínimo R = Revenido (tempering) 720 ± 10°C 3 mínimo

POSICION (Item) B08	COLADA (Heat) B05	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As shipped cond.) (5) B61	ULTRASONIDOS (UST test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C06	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Tratamiento Térmico Propio (PWHT of Test Samples) B65	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test): LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re SUPERIOR (Y.P) C11	Re 0,2 % (Y.S.) C11	Re 0,5 % (Y.S.) C11	Rm (T.S.) C12	ALARGAMIENTO (Elongation) 5d=5S % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2=5d % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) D=ø e C31	ANGULO (Angle) C32	R = BIEN (OK) C33	RESILIENCIA (Impact test) OTROS ENSAYOS (Other tests): ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C05	INDIVIDUALES (Single values) C31 C32 1	2	3	MEDIA (Average) C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C33 C40 C41
036	503994	3575985-2	N	A	0823061	15,00		CE	T		P	398			533	28,6			L				L	CS	J	-20	097	101	116	105	ISO-V 10
		3575985-3	N	A	0823061	15,00		CE	T		P	396			533	28,6			L				L	CS	J	-20	097	101	116	105	ISO-V 10
035	505679	3575667-1	N	A	1020809	40,00		CE	T		P	373			508	28,2			L				L	CS	J	-20	145	182	181	169	ISO-V 10
040	505884	3576009-2	N	A	1021112	25,00		CE	T		P	409			552	30,4			L				L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10
		3576023-1	N	A	1021112	25,00		CE	T		P	409			552	30,4			L				L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10
		3576025-2	N	A	1021112	25,00		CE	T		P	409			552	30,4			L				L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10
		3576028-2	N	A	1021112	25,00		CE	T		P	409			552	30,4			L				L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10
044	503987	3566911-1	N	A	0822064	30,00																												
					0822065	30,00		CE	T		P	350			499	28,8			L				L	CS	J	-20	157	154	184	166	ISO-V 10
		3566916-1	N	A	0822064	30,00																												
					0822065	30,00		CE	T		P	358			499	28,8			L				L	CS	J	-20	157	154	184	166	ISO-V 10

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden: Fecha:

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39548 DE FECHA 19/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON A1529780

LOS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADOS POR EL CLIENTE EN FABRICACION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN ESPECIFICACION
(5) S=EI CUADRICULA 200 MM.P ERIF 1,5<ECHIN. 30 MAX 1 INCH

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z01

Por (For): ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE PRODUCTOS TERMINADOS
FACTORIA DE GIJÓN
Z01

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

ER Express Registrar

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE 001

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICAT

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170 A04

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41328-02 HOJA / Page of: 01 03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

A06

FECHA / Date: 2005-11-22 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item)	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness)	ANCHO (Width)	LARGO (Length)	PESO (Weight) Kg	N PIEZAS (Number of pieces)	COLADA (Heat)	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.)	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn	Si	S	P	Al	N	Cu	Ni	Cr	Mo	Nb	V	Ti							CQD1	
B05	B11	B12	B13	B14	B15	D08	C00	C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89	C90	
001	12.00	1550	6160	1796	2	503241		,18	1,36	,197	,006	,013	,030	,0066	,021	0,021	0,018	,003	,001	,006	,001							0,42	
007	15.00	1550	10000	1825	1	505860		,18	1,37	,208	,015	,021	,022	,0048	,028	0,019	0,023	,004	,001	,053	,001							0,45	
008	15.00	1800	8750	1655	1	504164		,17	1,34	,190	,006	,016	,023	,0036	,019	0,027	0,035	,006	,001	,053	,001							0,42	
011	15.00	2500	8100	2384	1	505257		,17	1,34	,198	,009	,012	,031	,0042	,024	0,019	0,021	,004	,001	,056	,001							0,42	
012	15.00	2500	8350	4916	2	504716		,17	1,34	,211	,009	,013	,030	,0039	,016	0,015	0,021	,005	,001	,056	,001							0,42	
039	25.00	2500	9300	4563	1	493489		,17	1,33	,199	,007	,015	,029	,0033	,016	0,013	0,019	,002	,001	,056	,001							0,41	
TOTAL :				37339	6																								

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQD1: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega

Z02

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL Nº 39370 29/12/05 AIS297100

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder
Copia

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 2276, Folio 115, Hoja AS-17648 - N.I.F. A81046856

413 39370 1

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

ER Express Registrar

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE 001

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICAT
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170 A04

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41328-02 HOJA / Page of: 02 03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

A06

FECHA / Date: 2005-11-22 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED) AENOR (MARCA)

POSICION (Item)	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness)	ANCHO (Width)	LARGO (Length)	PESO (Weight) Kg	N PIEZAS (Number of pieces)	COLADA (Heat)	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.)	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn	Si	S	P	Al	N	Cu	Ni	Cr	Mo	Nb	V	Ti							CQD1	
B05	B11	B12	B13	B14	B15	D08	C00	C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89	C90	
045	60.00	1430	9600	8742	2	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001							0,41	
TOTAL :				8742	2																								

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQD1: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega

Z02

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL Nº 39370 29/12/05 AIS297100

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder
Copia

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2276, Folio 115, Hoja AS-17648 - N.I.F. A81046856

42

413 39370 2

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada ER-0310/2002

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFIC DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICAT

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 502170 A06

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41528-02 HOJA / Page of: 03 03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A08

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-11-22 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
D02 D03

(1) L = Length (long)
T = Transversal
Z = Through thickness
D = Diagonal

(2) L = Longitudinal
T = Transversal
Z = Through thickness
D = Diagonal

(3) C = Cylindrical (cylindrical)
P = Plastic (prismatic)

(4) RESILIENCIA (Impact test)
J = Julios (joules)
K = Julios/cm2
E = Lateral exp. in mm
F = Shear Area %

(5) = Brute Lamination (as rolled)
A = N + R
C = Conformado de Normalizacion + Normaliz (+ forg)
T = Tratamiento Termomec. (termomec. formi
N = Normalizado (normalized)
920 ± 10°C 1,5 min/mm
R = Revenido (tempering)
720 ± 10°C, 3 min/mm

POSICION (Item)	COLADA (Heat)	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.)	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5)	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.)	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample)	Trat. Termico Probeta (PWHT of Test Samples)	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1)	ORIENTACION (Orientation) (2)	TEMP. ENSA. (Test temp.)	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3)	Re SUPERIOR (Y.P.)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.)	ALARGAMIENTO (Elongation)	ALARGAMIENTO (Elongation)	ESTRICCION (Reduction of Area)	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location)	ORIENTACION (Orientation) (2)	MANDRIL (Mandrel) D = nD	ANGULO (Angle)	B = BIEN (OK)	RESILIENCIA (Impact test) ORIENTACION (Orientation) (2)	LOCALIZACION (Location) (1)	UNIDADES (Units) (4)	TEMP. ENSAYO (Test temp.)	INDIVIDUALES (Single values) 1	2	3	MEDIA (Average)	TIPO DE ENSAYO (Type of t
						mm				°C		MPA (N/MM2)				%	%	%										°C					
001	555241	4981638-1X	L	A	0628095	12,00		CE	T		P	376			533	27,8			L	CS	J	-20	110	090	060	087	ISO-V
		4981638-2X	L	A	0628095	12,00																											
					0922011	14,00		CE	T		P	376			533	27,8			L	CS	J	-20	110	090	060	087	ISO-V
007	505860	4981392-2	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548	29,3			L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V
008	506144	4981767-1	L	A	1011091	16,00		CE	T		P	406			552	27,7			L	CS	J	-20	127	126	119	124	ISO-V
011	505257	3574492-3	L	A	0930095	15,00		CE	T		P	428			562	28,6			L	CS	J	-20	060	068	105	078	ISO-V
012	504716	3574464-1	L	A	1001056	15,00		CE	T		P	404			547	27,4			L	CS	J	-20	049	049	046	048	ISO-V
		3574464-2	L	A	1001056	15,00		CE	T		P	404			547	27,4			L	CS	J	-20	049	049	046	048	ISO-V
039	593469	3574471-1	L	A	0820061	25,00		CE	T		P	375			541	27,4			L	CS	J	-20	049	049	046	048	ISO-V
					0921107	20,00																											
043	505883	4981593-1	K	A	1027035	30,00		CE	T		P	365			508	29,9			L	CS	J	-20	076	098	068	081	ISO-V
		4981594-1	N	A	1027035	30,00		CE	T		P	365			508	29,9			L	CS	J	-20	145	180	123	149	ISO-V
																			L	CS	J	-20	145	180	123	149	ISO-V

TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

Garantía de calidad

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39370 DE FECHA 15/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A/529971.00

OPT

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1.5*ECHEN.50 MAX.VOLUM

A/529971.00

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)

Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega

Z01

43 39370

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada ER-0310/2002

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A06

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40359-02 HOJA / Page of: 01 02

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM. SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

FECHA / Date: 2005-11-08 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Pro: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AEHOR (MARCA)

POSICION (Item)	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness)	ANCHO (Width)	LARGO (Length)	PESO (Weight) Kg	N PIEZAS (Number of pieces)	COLADA (Heat)	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.)	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn	Si	S	P	Al	N	CU	NI	CR	MO	NB	V	TI						CQ01
B09	B11	B12	B13	B14	B10	B06	C60	C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89	C90
048	25,00	2500	5950	5838	2	505886		,18	1,37	,196	,008	,014	,034	,0034	,019	0,020	0,023	,003	,001	,059	,001						0,43
049	25,00	2500	6150	9051	3	506036		,17	1,33	,184	,008	,014	,023	,0031	,015	0,018	0,020	,004	,001	,054	,001						0,42
052	15,00	2800	12000	3956	1	506036	✓	,17	1,33	,184	,008	,014	,023	,0031	,015	0,018	0,020	,004	,001	,054	,001						0,42
053	15,00	2500	12000	7066	2	506036		,17	1,33	,184	,008	,014	,023	,0031	,015	0,018	0,020	,004	,001	,054	,001						0,42

25911 8

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01 = C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

Garantía de calidad

emc

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 38965 DE FECHA 09/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A/529931.00

OPT

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega

Tlf. +34985187595
Fax +34985187631

43 38965

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
ER-0502/2002

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1 A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

Nº CERTIFICADO / N. Certificate: 40359-02

HOJA / Page nº: 02 01

CLIENTE / Customer

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-11-08

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

(1) C = Cabeza (top)
P = Pie (bottom)
S = Piel (skin)
1 = 1/4 espesor (thickness)
2 = 1/2 espesor (thickness)
E = Espesor completo (full thickn.)
M = Medio (midthickness)

(2) L = Longitudinal
T = Transversal
Z = Through thickness
D = Diagonal

(3) C = Cilíndrica (cylindrical)
P = Prismática (prismatic)

(4) RESILIENCIA (Impact test)
J = Julios (Joules)
K = Julios/cm2
E = Lateral exp. in mm
F = Shear Area %

(5) = Bruto Laminación (as rolled)
A = N + R
L = Conformado de Normalización (normalizing rolling)
T = Tratamiento Termomec. (termomec.for
N = Normalizado (normal zed)
920 ± 10°C. 1,5 mínimum
R = Revenido (tempering)
720 ± 10°C. 3 mínimum

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P) 0,2 % (Y.S.) 0,5 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Rm. (T.S.) C12	C15	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) G2*P3 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø = nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness te OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C00	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C45 C32	TIPO ENSA (Type of C32 C42 C43
048	505886	3577138-1	L	A	1028016	22,00		CE	T		P	397		541	28,9									L	CS	J	-20	073	098	091	087	ISO-V
		3577138-2	L	A	1028016	22,00		CE	T		P	397		541	28,9									L	CS	J	-20	073	098	091	087	ISO-V
049	506036	3577276-1	L	A	1028057	25,00		CE	T		P	383		532	24,1									L	CS	J	-20	068	089	093	083	ISO-V
		3577276-2	L	A	1028057	25,00		CE	T		P	383		532	24,1									L	CS	J	-20	068	089	093	083	ISO-V
		3577276-3	L	A	1028057	25,00		CE	T		P	383		532	24,1									L	CS	J	-20	068	089	093	083	ISO-V
052	506036	3577316-1	L	A	1028064	15,00		CE	T		P	419		557	29,9									L	CS	J	-20	108	093	063	088	ISO-V
053	506036	3577266-1	L	A	1028054	15,00		CE	T		P	415		559	29,3									L	CS	J	-20	109	094	071	091	ISO-V
		3577266-2	L	A	1028054	15,00		CE	T		P	415		559	29,3									L	CS	J	-20	109	094	071	091	ISO-V

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 38161 DE FECHA 07.11.05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15291.00
OPT

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega

Z02

Garantía de calidad
Infraestructura Calidad
TALLERES CENTRALES
Original en nuestro poder
Orden: Fecha:
OPT 195

Acceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2228, Folio 215, Hoja AS-17845, - N.I.F. A33166856

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
ER-0502/2002

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1 A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

Nº CERTIFICADO / N. Certificate: 40408-02

HOJA / Page nº: 01 03

CLIENTE / Customer

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

A06

FECHA / Date: 2005-11-08 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Proces: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn	Si	S	P	Al	N	CU	NI	CR	MO	NB	V	TI						CQ01 C98	TA GRA (Gra piz
								C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C79	C78	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89		
012	15,00	2500	8350	4916	2	505883	*	,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001							0,42	
013	15,00	2500	10000	11776	4	505884	*	,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001							0,42	
CA				16692	6																								

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CE = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Ni+Cu)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39015 DE FECHA 14/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297.00
OPT

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega

Tlf: +34985187385
Fax: +34985187611

Z1

Garantía de calidad
Infraestructura Calidad
TALLERES CENTRALES
Original en nuestro poder
Calidad y Medio Ambiente
Orden: Fecha:
OPT 195

Acceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2228, Folio 215, Hoja AS-17845, - N.I.F. A33166856

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
ER-0310/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE IN... ON S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFIC... EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170 A05

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40408-02 HOJA / Page of: 02 de 03

CLIENTE / Customer

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

A06

FECHA / Date: 2005-11-08 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Making Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02
B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	Cu C78	Ni C79	Cr C80	Mo C81	Nb C82	V C83	Ti C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM GRAN (Grain size)
060	40,00	2500	11000	8635	1	506010	K	,16	1,35	,203	,009	,012	,023	,0048	,024	0,017	0,019	,004	,018	,054	,001						0,41	
	8635				1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CE = C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente Fecha: Garantía de calidad Original en nuestro poder

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39015 DE FECHA 14/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1.529711.00
OPT

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611

Z01

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
ER-0310/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSP... ON S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170 A05

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40408-02 HOJA / Page of: 03 de 03

CLIENTE / Customer

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-11-08 Z

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02
B03

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 4 = 1/4 espesor (thickness) 3 = 1/3 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickness) N = Nucleo (midthickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness D = Diagonal
(3) C = Cilindrica (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm2 E = Lateral exp. in mm F = Shear Area %
(5) = Brute Lamination (as rolled) A = N+R L = Conformado de Normalización (normalizing rolling) T = Tratamiento Termomec. (termomec.formin N = Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R = Revenido (tempering) 720±10°C. 3 min/mm

ENSAYO DE TRACCION (Tensile test)

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP. ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) S/S 65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2*P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15
												MPA (N/MM2)							
012	505883	3576597-1Y	L	A	1025066	15,00		CE	T		P	444			588		24,8		
		3576597-2Y	L	A	1025066	15,00		CE	T		P	444			588		24,8		
013	505884	3576498-1Y	L	A	1025050	15,00		CE	T		P	425			564		33,1		
		3576500-2Y	L	A	1025050	15,00		CE	T		P	425			564		33,1		
		3576503-1X	L	A	1025050	15,00		CE	T		P	425			564		33,1		
		3576503-2X	L	A	1025050	15,00		CE	T		P	425			564		33,1		
060	506010	3576734-1Y	N	A	1026053	40,00		CE	T		P	364			500		32,4		

DOBLADO (Bend test) / RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) / OTROS ENSAYOS (Other tests)

LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) D = n E n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C58	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C21 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
					L	CS	J	-20	103	080	068	084	ISO-V 10
					L	CS	J	-20	103	080	068	084	ISO-V 10
					L	CS	J	-20	064	100	066	077	ISO-V 10
					L	CS	J	-20	064	100	066	077	ISO-V 10
					L	CS	J	-20	064	100	066	077	ISO-V 10
					L	CS	J	-20	064	100	066	077	ISO-V 10
					L	CS	J	-20	184	173	175	177	ISO-V 10

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR [illegible] DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN [illegible] SI-21 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5±ECHIN.50 MAX.100MM

TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente Fecha: Garantía de calidad Original en nuestro poder

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39015 DE FECHA 14/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1.529711.00
OPT

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijon
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
ER-0107/2002

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO ... INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE IN... ...ION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A09

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40519-02

HOJA 01 02

Pagina of

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

FECHA / Date 2005-11-10 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Proces: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B10	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B13	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CEQ1 C90	TA GRA (Gr si
010	15,00	2500	8050	7110	3	505883		,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
012	15,00	2500	8350	4916	2	505883		,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
013	15,00	2500	10000	2944	1	505883		,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
048	25,00	2500	5950	2919	1	505884		,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
050	12,00	2500	12000	5652	2	594118		,19	1,37	,363	,013	,020	,028	,0031	,024	0,015	0,020	,004	,001	,001	,001						0,43	
051	12,00	2500	7260	1710	1	591980		,17	1,46	,323	,012	,017	,032	,0024	,024	0,020	0,040	,007	,002	,001	,001						0,43	

25251 10

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CEQ=MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Calidad y Medio Ambiente
Original en nuestro poder
Fecha:
TALLERES CENTRALES
Infraestructuras
Garantía de calidad

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39133 DE FECHA 25/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15 297100
OPT

emc

Por la Sociedad Inspectora
(for the classification society)

202

Por
(For)
ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187611

2

Acerala Corporación Siderúrgica, S.A. - Domicilio Social en Asturias. Tomo 2278 Folio 115 Hoja AS-17818 - N.I.F. A81048052

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
ER-0107/2002

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO ... INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE IN... ...ION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A09

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40519-02

HOJA 02 02

Page of

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date 2005-11-10

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Con formado de Normalización (normaliz rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.formi N=Normalizado (normalized) 920±10°C, 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10°C, 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re SUPERIOR (Y.P)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.) C11	Rm. (T.S.) C12	KPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2*P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) d=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C56	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness tes OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C20	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C45 C22	TIPO DE ENSAYO (Type of t C13 C48 C41
010	505883	3576595-1	L	A	1025066	15,00		CE	T		P	444			588			24,8								L	CS	J	-20	103	080	068	084	ISO-V 1
		3576595-2	L	A	1025066	15,00		CE	T		P	444			588			24,8								L	CS	J	-20	103	080	068	084	ISO-V 1
		3576595-3	L	A	1025066	15,00		CE	T		P	444			588			24,8								L	CS	J	-20	103	080	068	084	ISO-V 1
012	505883	3576593-1	L	A	1025066	15,00		CE	T		P	444			588			24,8								L	CS	J	-20	103	080	068	084	ISO-V 1
		3576593-2	L	A	1025066	15,00		CE	T		P	444			588			24,8								L	CS	J	-20	103	080	068	084	ISO-V 1
013	505883	3576574-2	L	A	1021115	15,00		CE	T		P	417			555			30,6								L	CS	J	-20	029	068	076	058	ISO-V 1
048	505884	3576246-2	L	A	1022010	25,00		CE	T		P	401			547			27,0								L	CS	J	-20	116	055	121	097	ISO-V 1
050	594118	3576492-1	L	A	0823140	12,50		CE	T		P	397			537			31,3								L	CS	J	-20	104	099	097	100	ISO-V 1
		3576492-2	L	A	0823140	12,50		CE	T		P	397			537			31,3								L	CS	J	-20	104	099	097	100	ISO-V 1
051	591980	3567892-2	L	A	0821032	12,00																														
					0830025	12,50		CE	T		P	393			556			35,9								L	CS	J	-20	102	092	116	103	ISO-V 1

Calidad y Medio Ambiente
Original en nuestro poder
Fecha:
TALLERES CENTRALES
Infraestructuras
Garantía de calidad

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39133 DE FECHA 25/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100
OPT

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR ... DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : ...0160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P CRIF.)/S>E(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora
(For the Classification Society)

202

Por
(For)
ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega

2

Acerala Corporación Siderúrgica, S.A. - Domicilio Social en Asturias. Tomo 2278 Folio 115 Hoja AS-17818 - N.I.F. A81048052

50

198

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187255
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A07

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 302170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41223-02 A09

HOJA 01 de 03 / Page of

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ.NAVES 1-3 5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date 2005-11-19 A01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A05: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned on this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process C10: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS A06

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE)

POSICION (Item) B08	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B16	COLADA (Heat) B09	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	C02	CEQ1 C90	TAM. GRANO (Grain size)
054	15,00	2000	10000	3297	1	504713		,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001							0,43	
055	20,00	2500	12000	4710	1	504715	X	,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001							0,43	
				4710	1	504714	X	,17	1,33	,185	,012	,018	,025	,0043	,014	0,014	0,022	,003	,001	,058	,001							0,42	
056	20,00	2500	11000	4318	1	504715	X	,17	1,34	,207	,007	,014	,029	,0041	,019	0,016	0,022	,003	,001	,057	,001							0,42	

TOTAL : 17055 4

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

B01: C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

Por (For): ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega
CERTIFICADO DE CALIDAD / CONTROL DE EXPEDICIONES
Tlf: +34985187255
Fax: +34985187546
Z01

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON A/ALB. Nº 39132 DE FECHA 25.11.04 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A1529700
OPT

emc

Acerala Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2275, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A81045936

Aceralia Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden: Fecha:

51

413 29190

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187255
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A07

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 302170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41223-02 A09

HOJA 02 de 03 / Page of

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ.NAVES 1-3 5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date 2005-11-19 A01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A05: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned on this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process C10: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS A06

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED)

POSICION (Item) B08	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B16	COLADA (Heat) B09	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	C02	CEQ1 C90	TAM. GRANO (Grain size)
059	30,00	2500	12000	7065	1	594096	X	,16	1,35	,181	,009	,014	,029	,0052	,019	0,015	0,020	,004	,015	,060	,001							0,41	

TOTAL : 7065 1

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

B01: C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

Por (For): ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega
CERTIFICADO DE CALIDAD / CONTROL DE EXPEDICIONES
Tlf: +34985187255
Fax: +34985187546
Z01

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON A/ALB. Nº 39132 DE FECHA 25.11.04 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A1529700
OPT

emc

Acerala Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2275, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A81045936

Aceralia Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden: Fecha:

52

413 29190

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

Empresa Registrada ER-0170/2152

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 502170
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40379-02
HOJA / Page nº: 03 de 03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ.NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327
FECHA / Date: 2005-11-09
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 1 = 1/4 espesor (thickness) 2 = 1/2 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickness) (*) = Hueco (weld) (thickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness O = Oblicuo (oblique)
(3) C = Cilíndrica (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm2 L = Lateral exp. in mm S = Shear Area %
(5) = Broto Laminación (as rolled) A = N + R L = Contenido de Normalización (normalizing rolling) T = Tratamiento Térmomec. (termomec forming) N = Normalizado (normalized) 920 ± 10°C, 1,5 min/mm R = Revenido (tempering) 720 ± 10°C, 2 min/mm

POSICION (Item)	COLADA (Heat)	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.)	ESTADO SUMINISTRO (Ult. delivered cond.)	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.)	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples)	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test): LOCALIZACION (Location)	ORIENTACION (Orientation)	TEMP. ENSA. (Testing C)	FORMA PROBETA (Shape of Specimen)	Re SUPERIOR (Y.P) MPA (N/MM2)	Re 0,2 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Re 0,5 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Rm. (T.S.) MPA (N/MM2)		ALARGAMIENTO (Elongation) %	ALARGAMIENTO (Elongation) %	ESTRICCION (Reduction of Area) %	DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location)	ORIENTACION (Orientation)	MANDRIL (Mandrel) D = nS	ANGULO (Angle) n	B = BIEN (OK)	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests): ORIENTACION (Orientation)	LOCALIZACION (Location)	UNIDADES (Units)	TEMP. ENSAYO (Test temp.-C)	INDIVIDUALES (Single values) 1	2	3	MEDIA (Average)	TIPO DE ENSAYO (Type of test)
B09	B08	B07	B04		C00	mm	B03	C01	C02	C04	C15					C16	C12	C14	C15	C01	C02	C51	C52	C50	C07	C05	C30	C03	C31			C43	C32	C30 C40 C41
054	594713	3575342-2	L	A	1015029	15,00		CE	T		P	426			568		30,4							L	CS	J	-20	035	049	038	041	ISO-V 10
055	594714	3574857-1X	L	A	1014033	20,00																		L	CS	J	-20	040	054	026	040	ISO-V 10
	594713	3574864-1X	L	A	1014064	20,00		CE	T		P	425			560		27,0																	
					1014080	20,00		CE	T		P	413			563		23,0																	
					1014067	20,00																		L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
056	594715	4980618-1X	L	A	1015031	25,00																		L	CS	J	-20	107	104	057	089	ISO-V 10
					1017036	20,00		CE	T		P	423			563		26,4																	
059	594096	3576238-1X	N	A	0926003	51,00		CE	T		P	361			511		28,6							L	CS	J	-20	120	159	134	138	ISO-V 10

Las chapas que figuran con A, han sido inspeccionadas por Acералia Inspección de Productos de Acералia y aceptadas según EN 10160 S1-E1 cuadrícula 200 mm.P grif.1,5+E(min.5) N.R. [illegible] A15297100

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39132 DE FECHA 25/11/05 DE "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON A15297100

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega

ACERALIA Grupo Arcelor
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE EXPEDICIÓN

Acералia Corporación Siderúrgica S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17845 - N.I.F. A33045756

accionaFacilities Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden: Fecha:
OPTIS
Cliente

53

413 39132

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

Empresa Registrada ER-0170/2152

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICAT

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 502170
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40379-02
HOJA / Page nº: 01 de 02

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ.NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2005-11-09
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Practice: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE

Nº DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS
Nº COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE)
AEVOR (MARCA)

POSICION (Item)	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness)	ANCHO (Width)	LARGO (Length)	PESO (Weight) Kg	Nº PIEZAS (Number of pieces)	COLADA (Heat)	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.)	C	Mn	Si	S	P	Al	N	Cu	Ni	Cr	Mo	Nb	V	Ti						CQ01	TIPO GARANTIA (Guarantee type)
B09	B11	B12	B13	B14	B16	B02	C00	C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89	C58	
048	25,00	2500	5950	5838	2	505884	X	,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001							0,42	
050	12,00	2500	12000	2826	1	522169	X	,16	1,33	,193	,005	,018	,035	,0065	,020	0,020	0,025	,004	,001	,062	,002							0,41	
052	15,00	2800	12000	7912	2	506036		,17	1,33	,184	,008	,014	,023	,0031	,015	0,018	0,020	,004	,001	,056	,001							0,42	
053	15,00	2500	12000	3533	1	505083	X	,17	1,33	,197	,007	,015	,051	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001							0,42	
057	20,00	2500	10000	3925	1	593706	X	,18	1,36	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,056	,001							0,43	
TOTAL				24036	7																								

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39390 DE FECHA 29/12/05 DE ACUERDO CON A15297100

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society)

Por (For) ACERALIA
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega

accionaFacilities Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden: Fecha:
OPTIS
Cliente

54

Acералia Corporación Siderúrgica S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17845 - N.I.F. A33045756

200

413 39390

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
ER-0330/2002

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICAT DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 502170 A04

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40379-02 — HOJA / Page nº: 02

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-11-09

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 / EN 10025:1993 / CARBONO EQUIVALENTE
B01 B02

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 4 = 1/4 espesor (thickness) 2 = (1/2 espesor (thickness) F = Espesor completo (full thickn.) N = Nucleo (midthickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness O = Diagonal
(3) C = Cilíndrica (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm2 E = Lateral exp. in mm F = Shear Area %
(5) = Bruto laminación (as rolled) A = N+R L = Confirmado de Normalización (normalizing rolling) T = Tratamiento Termomec (thermomec formi N = Normalizado (normalized) 920 ± 10°C. 1.5 min/mm R = Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

POSICION (Item)	COLADA (Heat)	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.)	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5)	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.)	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample)	Tratamiento Térmico Probeta (PWHT of Test Samples)	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1)	ORIENTACION (Orientation) (2)	TEMP.ENSA. (Test temp.) °C	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3)	Re SUPERIOR (Y.P)	Re 0,2 % (Y.S)	Re 0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.)	ALARGAMIENTO (Elongation)	ALARGAMIENTO (Elongation)	ESTRICCION (Reduction of Area)	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location)	ORIENTACION (Orientation) (2)	MANDRIL (Mandrel) (5 = nº)	ANGULO (Angle)	B = BIEN (OK)	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness tes OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2)	LOCALIZACION (Location) (1)	UNIDADES (Units) (4)	TEMP. ENSAYO (Test temp.) °C	INDIVIDUALES (Single values) 1	2	3	MEDIA (Average)	TIPO DE ENSAYO (Type of t
B09	B09	B07	B04		C00	mm C06		C01	C02	C04	C10	HPA (N/MM2) C11			C12	% C13	N/mm2 C14	% C15	C16	C51	C07	C51	C53	C19	C02	C01	C20	°C C03	C42 C31			C42 C32	C30 C40 C41
048	505884	3577344-1	L	A	1025068	25,00		CE	T		P	423			554	25,3									L	CS	J	-20	085	070	090	082	ISO-V 1
		3577344-2	L	A	1025068	20,00		CE	T		P	423			554	25,3									L	CS	J	-20	085	070	090	082	ISO-V 1
050	522169	4981394-1	L	A	1025045	15,00		CE	T		P	360			522	29,3									L	CS	J	-20	085	070	090	082	ISO-V 1
052	506056	3577516-2	L	A	1028064	15,00		CE	T		P	419			557	29,9									L	CS	J	-20	093	135	120	116	ISO-V 1
		3577317-2	L	A	1028054	15,00		CE	T		P	415			559	29,3									L	CS	J	-20	108	093	063	088	ISO-V 1
053	505883	3577306-1	L	A	1028061	15,00		CE	T		P	432			553	28,0									L	CS	J	-20	109	094	071	091	ISO-V 1
057	593706	4981401-1	L	A	1025027	20,00		CE	T		P	406			537	30,7									L	CS	J	-20	080	069	065	071	ISO-V 1

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR NOSOTROS DE ACUERDO CON EL SISTEMA DE INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN LA ESPECIFICACION ARRIBA INDICADA. MARCA DE IDENTIFICACION: 0160 S1-E: CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5+ECMIN.50

ESTE CERTIFICADO SUSTITUYE AL MATERIAL 39370 DE FECHA 21/12/05

ACERALIA

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)

Por (For) ACERALIA
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega

Z02

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 2078, Folio 15, Hoja AS-17046 - N.I.F. A81046856

accionaInfraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

413 39370

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
ER-0330/2002

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 502170 A04

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40460-02 — HOJA / Page nº: 01 02

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

FECHA / Date: 2005-11-09 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Proce: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 / EN 10025:1993 / CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B05	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B15	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CEQI C90	T GR IG
013	15,00	2500	10000	2944	1	505883	x	,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
				5888	2	505884	x	,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
053	15,00	2500	12000	3533	1	522289	x	,17	1,29	,206	,003	,010	,031	,0068	,025	0,021	0,021	,004	,001	,049	,002						0,41	
058	25,00	2500	12000	5888	1	505883	x	,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
				5888	1	505886	x	,18	1,37	,196	,008	,014	,034	,0034	,019	0,020	0,023	,003	,001	,059	,001						0,43	

TOTAL 24141 6

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39013 ... DE FECHA 11/11/05
POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A15297100
OPT

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

Z02

Por (For) ACERALIA
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf. +34985187585
Fax +34985187611

accionaInfraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 2078, Folio 15, Hoja AS-17046 - N.I.F. A81046856

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
ER-0501/2/92

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO D NSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSP ION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1 A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 902170 A06

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40460-02 HOJA / Page of: 02 02

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-11-09

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 1 = 1/4 espesor (thickness) 3 = 1/3 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickn.) N = Núcleo (midthickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness D = Diagonal
(3) C = Cilíndrica (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm2 E = Lateral exp. in mm F = Shear Area %
(5) = Bruto Laminación (as rolled) A = N+R L = Conformado de Normalización (normaliz rolling) T = Tratamiento Termomec (termomec formi N = Normalizado (normalized) 920 ± 10°C. 1,5 min/mm R = Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B01	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm B05	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples)	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re SUPERIOR (Y.P) 0,2 % (Y.S.) 0,5 % (Y.S.) C11 MPA (N/MM2)	Rm. (T.S.) C12	C15	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/3,65 √S0 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2*P5 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) D = nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness tes OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAY (Type of t C30 C40 C41
013	505884	3576498-2 X	L	A	1025050	15,00		CE	T		P	425		564	33,1								L	CS	J	-20	064	100	066	077	ISO-V 1
		3576500-1 X	L	A	1025050	15,00		CE	T		P	425		564	33,1								L	CS	J	-20	064	100	066	077	ISO-V 1
	505883	3576574-1 X	L	A	1025066	15,00		CE	T		P	444		588	24,8								L	CS	J	-20	103	080	068	084	ISO-V 1
055	522289	3578460-1 X	L	A	1104043	15,00		CE	T		P	416		533	24,2								L	CS	J	-20	202	204	206	204	ISO-V 1
058	505883	3576493-1 X	L	A	1021162	25,00		CE	T		P	411		546	27,6								L	CS	J	-20	097	126	116	112	ISO-V 1
	505886	3576495-1 X	L	A	1021121	25,00		CE	T		P	419		551	31,6								L	CS	J	-20	064	073	100	079	ISO-V 1

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 38913 DE FECHA 11/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15299100
OPT

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 SI-EL CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5VE(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)

Por (For) Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega

202

Acralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2275, Folio 115, Hoja AS-17848 - N.I.F. A33045855

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFI DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICA.

CERTIFICADO INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1 A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 902170 A09

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41333-02 HOJA / Page of: 01 02

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

FECHA / Date: 2005-11-22 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Proce: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N. PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	C90	C90.1	TA GRA (Gr
010	15,00	2500	9050	2370	1	505257		,17	1,34	,198	,009	,012	,031	,0042	,024	0,019	0,021	,004	,001	,056	,001								
015	15,00	3250	11000	8620	2	504148	X	,18	1,35	,176	,008	,011	,031	,0040	,017	0,017	0,022	,005	,001	,061	,001							0,42	
039	25,00	2500	9300	4565	1	595489		,17	1,33	,199	,007	,015	,029	,0033	,016	0,013	0,019	,002	,001	,056	,001							0,43	
055	20,00	2500	12000	4710	1	504716		,17	1,36	,211	,009	,013	,030	,0039	,016	0,015	0,021	,003	,001	,056	,001							0,41	
056	20,00	2500	11000	4318	1	505257		,17	1,34	,198	,009	,012	,031	,0042	,024	0,019	0,021	,004	,001	,056	,001							0,42	
TOTAL :				24381	6																								

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

C.E.= C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39617 DE FECHA 27/10/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society)

Por (For) Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega

Tlf. +34985187535 Fax +34985187611

202

Acralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2275, Folio 115, Hoja AS-17848 - N.I.F. A33045855

413 39617

202

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

TIf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Certificada
ER-0010/2002

CHAPA
PLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE 003

CERTIFICA DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICAT

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 502170 A02

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41323-07 HOJA / Page 02 of 02

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE CLARA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-11-22

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

(1) C = Cabeza (top)
P = Pie (bottom)
S = Piel (skin)
1 = 1/4 espesor (thickness)
2 = 1/2 espesor (thickness)
F = Espesor completo (full thickness)
N = Nucleo (midthickness)
(2) L = Longitudinal
T = Transversal
Z = Through thickness
D = Diagonal
B02
B03

(3) C = Cilindrica (cylindrical)
P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (impact test)
J = Julios (joules)
K = Julios/cm2
L = Lateral exp. in mm
F = Shear Area %

(5) = Bruto Laminación (as rolled)
A = N + R
C = Conformado de Normalización (normalizing rolling)
T = Tratamiento Termomec. (thermomech.form.)
N = Normalizado (normalized)
930 ± 10°C 1,5 min/mm
R = Revenido (temper)
720 ± 10°C 3 min/mm

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3
EN 10025:1995
CARBONO EQUIVALENTE

POSICION (Item) A01	COLADA (Heat) B09	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (3) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Ens. Termico Probeta (P.Wall of Test Sample) D05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re SUPERIOR (Y.P.)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C11	MPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) % C14	ESTRICCION (Reduccion of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C21	ORIENTACION (Orientation) (2) C22	MANDRIL (Mandrel) a = nº C31	ANGULO (Angle) C32	D = BIEN (OK) C30	RESILIENCIA (impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C07	LOCALIZACION (Location) (1) C08	UNIDADES (Units) (4) C09	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO D. ENSAY. (Type of t. C30 C40 C41
C10	505257	3574492-2	L	A	0930095	15,00		CE	T		P	428			562			28,6								L	CS	J	-20	060	048	105	078	ISO-V 1
D15	504148	3574582-1X	L	A	0901032	15,00		CE	T		P	400			538			27,4								L	CS	J	-20	071	062	077	070	ISO-V 1
		3574582-2X	L	A	0901032	15,00		CE	T		P	400			538			27,4								L	CS	J	-20	071	062	077	070	ISO-V 1
D39	593489	3574471-2	L	A	0020061	25,00		CE	T		P	375			541			27,6																	
					0821107	20,00																													
D55	504716	3574843-1	L	A	1012095	25,00		CE	T		P	390			561			28,7								L	CS	J	-20	076	098	068	081	ISO-V 1
D50	505257	3574868-2	L	A	0930096	18,00		CE	T		P	420			565			29,4								L	CS	J	-20	096	076	059	077	ISO-V 1
					1012082	25,00																													

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM. P ERIF. 1,5-E(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)

Por (Fdo) Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega

ACERALIA Grupo Arcelor

Acería Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2219, Folio 115, Hoja AS-37548 - N.I.F. A2104665B

2

Acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Fecha:
Copia

59

OPT95

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT
O.T.- 413
25-ene-06
PESO TOTAL: 12363,75

RECEPCION DE CHAPAS

FECHA	PROVEEDOR	ALBARAN	LARGO	ANCHO	ESPESOR	IMPRONTA	PESO TEOR	PESO REAL
25-ene	Norsider	39550	11096	3010	15	49794941	3885,75	3933,00
25-ene	Norsider	39550	11100	3014	20	35774341	5181,00	5252,00
25-ene	Norsider	39550	10110	2800	15	35753422	3297,00	3315,00
							12363,75	12500,00

OBSERVACIONES: Diferencia de pesi 136,25

RECEPCIONADO ALMACEN
25 ENE. 2006
ORDEN TRABAJO 413

Acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Garantía de calidad
Original en nuestro poder

60

Copia para el Cliente

ACCIONA INFRAESTRUCTURAS, S.A.
C/ CAMINO DE LA ALBERCA, S/N
28700 SAN SEBASTIAN DE LO R
MADRID
Teléfono: 916589610

C.I.F. / N.I.F.: A-81638108

NORTEÑA DE COMERCIALIZACIÓN SIDERÚRGICA, S.A.

Fecha	Cod. Cli.	Nº Pedido	Documento	NUMERO	HOJA
20/01/06	43000842	A-152971-00	ALBARÁN	39550	1

Identificación Material	Unidades	Material	Medidas	TONELADAS	Precio Tn.	Importe
49794941	1,00	CHAPA S355J2G3	15.00X3000X11000 MM.	3,933		
35774341	1,00	CHAPA S355J2G3	20.00X3000X11000 MM.	5,252		
35753422	1,00	CHAPA S355J2G3	15.00X2800X10000 MM.	3,315		
			Total Tns.:	12,500		

Norsider
Polígono Industrial Somonte
Calle José Llama Fernández, Nº 3-5
Apdo. 1 - 33410 Serín
Tfno.: 0034 985 30 37 30
Fax: 0034 985 30 37 40
33393 GIJON - ASTURIAS - ESPAÑA

UKAS QUALITY MANAGEMENT 001
LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE ISO9001

RECEPCIONADO ALMACEN
25 ENE. 2006
ORDEN TRABAJO 413

NOTAS: ADJUNTADOS CERTIFICADOS

Recibí:

OPT 95
POLG. IND. EL PINO. C/PINO CENTRAL, 36
SEVILLA. TFNO: 954511511

Transportista: PEDRO MAYO
Pl. Las Bas. Sta María Del Rey. León
Matrícula: LE-2367-KJ01545R
D.N.I. Conductor: 71.36[illegible]V3V2
Observaciones: PAGADOS

Abel Gzz Lucas

Acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Entrada
Original en nuestro poder

OPT 95 Garantía de calidad
Orden
Fecha

61

A01

ACERALIA PERFILES
Grupo Arcelor
CARRETERA TOLEDO, KM. 9
28021 MADRID
TELEF. (91) 797.23.00 - FAX (91) 505.02.57

emc acero para estructuras

CLIENTE

Información online en www.aceraliaargos.com

ALBARAN DE SALIDA MAD 410268

DATOS DEL PEDIDO		DATOS DEL CLIENTE		ALBARÁN
A07 Nº	FECHA	S/PEDIDO	FECHA	FECHA
07-N-56224-2	2/9/05	5-0915	1/9/05	14/10/05

MATERIAL EXPEDIDO Y CERTIFICADO POR
ACERALIA PERFILES MADRID
CARRETERA TOLEDO, KM. 9
28021 MADRID
TELEF. (91) 797.23.00 - FAX (91) 795.31.81

AENOR ER Empresa Registrada ER-0152/1...

A06.1 CLIENTE	DESTINO	DIRECCIÓN DE DESCARGA
LAMINADOS COMAVESA, S.A. CL FUNDIDORES, 2 28906 GETAFE MADRID	*SEVILLA* *ESPAÑA* *ESPAÑA*	**OPT - 95 S.L.** PG. I. EL PINO PARCELA,16 NAVE32 SEVILLA SEVILLA

LISTA DE PAQUETES

S 355 J2G3 - EN 10025

Nº PAQUETE	DENOMINACION	LONGITUD	BARRAS	Nº COLADA	PESO (Kg)
79948995153485	IPE 500	14,1 m.	4	64404	5.008
79948995153932	IPE 500	14,1 m.	4	64404	5.008
79948995154115	IPE 500	14,1 m.	4	64404	5.008
79948995154388	IPE 500	14,1 m.	4	64403, 64404	5.008
79948995154601	IPE 500	14,1 m.	4	64403	5.008
5 paquetes			20 barras		25.040 Kg

A02 EN 10204/3.1.b **CERTIFICADO DE CALIDAD - QUALITY CERTIFICATE** A03

S 355 J2G3 - EN 10025 (B01/B02/B03)

C70:E MATERIAL SIZE	COLADA HEAT	COMPOSICION QUIMICA (%) CHEMICAL COMPOSITION (%) C	Mn	Si	P	S	N	PROPIEDADES MECANICAS MECHANICAL PROPERTIES ReH MPa	Rm MPa	A% L0=5,65VSo	Doblad. 180°	FLEXIÓN POR CHOQUE IMPACT TEST °C	KV300	V1 J.	V2 J.	V3 J.	Medio J.
IPE-500	64403	,09	1,14	,22	,016	,019	,010	405	508	29,4		-20°	10	134	156	194	16[illegible]
IPE-500	64404	,08	1,11	,21	,021	,022	,012	407	519	29,1		-20°	10	122	120	144	129

Z01

/ 2 análisis

Di ...rtificamos que los aceros arriba indicados han sido satisfactoriamente probados de acuerdo con la especificación.
...tion - We hereby certify that the above steels have been satisfactorily tested in accordance with the specification.

... Marca APM

El poseedor final del aludo es el responsable de su correcta gestión medioambiental (Ley 11/1997 y RD 782/1998)

Productos en posesión de la marca EMC

Miguel Tusquellas

O.T. 413

OBSERVACIONES	TARA (Kg)	BRUTO (Kg)	NETO (Kg)
	14.580	39.620	25.040

TRANSPORTISTA		CONDUCTOR
AGENCIA	TRANSP. CARRERAS, S.A.	MARCIANO DEL PINO
MATRICULA	5477-DKL / R0017BBR	4.120.650

EL TRANSPORTISTA

Acciona Infraestructuras
Madrid, viernes, 14 de octubre de 2005

POR EXPEDICIONES

OPT 95 Garantía de calidad
Ignacio Ajuria
Fecha: 10:30
Original en nuestro poder 17:23

INSCRITA EN EL REGISTRO MERCANTIL DE MADRID, TOMO 15222, FOLIO 200, SECCION 8, HOJA Nº 254614 Nº [illegible] Medio Ambiente

Pág 1/1

62

A01

ACERALIA PERFILES
Grupo Arcelor

CARRETERA TOLEDO, KM. 9
28021 MADRID
TELEF. (91) 797.23.00 - FAX (91) 505.02.57

Información online en www.aceralialargos.com

emc acero para estructuras

ALBARAN DE SALIDA MAD 413398

DATOS DEL PEDIDO		DATOS DEL CLIENTE		ALBARÁN
A07 Nº	FECHA	S/PEDIDO	FECHA	FECHA
07-N-56224-2	2/9/05	5-0915	1/9/05	21/11/05

MATERIAL EXPEDIDO Y CERTIFICADO POR
ACERALIA PERFILES MADRID
CARRETERA TOLEDO, N-401 - KM. 9,200
28021 VILLAVERDE (Madrid)
TELEF. (91) 797.23.00 - TELEX 22120 - 49632 ARIS E -
TELEFAX (91) 795.29.94

AENOR ER Empresa Registrada ER-0152/1999

A06.1 CLIENTE	DESTINO	DIRECCIÓN DE DESCARGA
LAMINADOS COMAVESA, S.A. CL FUNDIDORES, 2 28906 GETAFE MADRID	*MADRID* *ESPAÑA* *ESPAÑA*	**LAMINADOS COMAVESA** FUNDIDORES, 2 GETAFE MADRID

LISTA DE PAQUETES

S 355 J2G3 - EN 10025

Nº PAQUETE	DENOMINACION	LONGITUD	BARRAS	Nº COLADA	PESO (Kg)
79948896194978	IPE 500	14,1 m.	4	64863	5.016
79948995179871	IPE 500	14,1 m.	4	64115	5.017
2 paquetes			8 barras		10.033 Kg

A02 EN 10204/3.1.b **CERTIFICADO DE CALIDAD - QUALITY CERTIFICATE** A03

S 355 J2G3 - EN 10025 (80148/02/903)

C70 E

MATERIAL SIZE	COLADA HEAT	COMPOSICION QUÍMICA (%) CHEMICAL COMPOSITION (%) C	Mn	Si	P	S	N	PROPIEDADES MECÁNICAS MECHANICAL PROPERTIES ReH MPa	Rm MPa	A% L0=5,65√So	Doblad. 180°	FLEXIÓN POR CHOQUE IMPACT TEST °C	KV300	V1 J	V2 J	V3 J	Media J
IPE-500	64115	,11	1,07	,20	,024	,011	,010	412	524	27,		-20°	10	124	66	106	99
IPE-500	64863	,09	1,12	,24	,017	,022	,010	413	507	27,3		-20°	10	112	114	116	114

2 / 2 análisis

ZD1

D01: Certificamos que los aceros arriba indicados han sido satisfactoriamente probados de acuerdo con la especificación
Inspection - We hereby certify that the above steels have been satisfactorily tested in accordance with the specification

B76 Marca APM

El poseedor final del acero es el responsable de su correcta gestión medioambiental (Ley 11/1997 y RD 782/1998)
Producto en posesión de la marca EMC

Miguel Tusquellas
Laminados Comavesa, S.A.
Fundidores, n.º 2
Teléf. 91 665 49 00
28906 GETAFE

OBSERVACIONES	TARA (Kg)	BRUTO (Kg)	NETO (Kg)
	13.700	36.440	10.033

EL TRANSPORTISTA	POR EXPEDICIONES
	Ignacio Ajuria 9:17

Madrid, lunes, 21 de noviembre de 2005 - 13:20

TRANSPORTISTA		CONDUCTOR
AGENCIA	TRANSP. HERRANZ	MANUEL MUÑOZ
MATRICULA	M0789YY / B14623R	76.221.866

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Garantía de calidad
Original en nuestro poder

INSCRITA EN EL REGISTRO MERCANTIL DE MADRID, TOMO 15222, FOLIO 200, SECCION 8, HOJA Nº 254814 Nº I.V.A./N.I.F. B46001318

413 13662 63

ACERALIA PERFILES
Grupo Arcelor

CARRETERA TOLEDO, KM. 9
28021 MADRID
TELEF. (91) 797.23.00 - FAX (91) 505.02.57

TRANSPORTISTA

Información online en www.aceralialargos.com

emc acero para estructuras

ALBARAN DE SALIDA MAD 410269

DATOS DEL PEDIDO		DATOS DEL CLIENTE		ALBARÁN
A07 Nº	FECHA	S/PEDIDO	FECHA	FECHA
07-N-56224-2	2/9/05	5-0915	1/9/05	14/10/05

MATERIAL EXPEDIDO POR
ACERALIA PERFILES MADRID
CARRETERA TOLEDO, KM. 9
28021 MADRID
TELEF. (91) 797.23.00 - FAX (91) 785.31.81

AENOR ER Empresa Registrada ER-0152/1999

A06.1 CLIENTE	DESTINO	DIRECCIÓN DE DESCARGA
LAMINADOS COMAVESA, S.A. CL FUNDIDORES, 2 28906 GETAFE MADRID	*SEVILLA* *ESPAÑA* *ESPAÑA*	OPT - 95 S.L. PG. I. EL PINO PARCELA,16 NAVE32 SEVILLA SEVILLA

LISTA DE PAQUETES

S 355 J2G3 - EN 10025

Nº PAQUETE	DENOMINACION	LONGITUD	BARRAS	Nº COLADA	PESO (Kg)
79948995156937	IPE 500	14,1 m.	4	64402	5.052
79948995157208	IPE 500	14,1 m.	4	64402	5.052
79948995157444	IPE 500	14,1 m.	4	64402	5.052
79948995158288	IPE 500	14,1 m.	4	64401, 64402	5.052
79948995158464	IPE 500	14,1 m.	4	64401	5.052
5 paquetes			20 barras		25.260 Kg

OBSERVACIONES	TARA (Kg)	BRUTO (Kg)	NETO (Kg)
	14.900	40.160	25.260

EL TRANSPORTISTA	POR EXPEDICIONES
	Ignacio Ajuria

Madrid, viernes, 14 de octubre de 2005 - 16:0

TRANSPORTISTA		CONDUCTOR
AGENCIA	TRANSP. CARRERAS, S.A.	FRANCISCO MEIRIÑO
MATRICULA	0566-DMB / R8281BBT	44453035

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Garantía de calidad
Original en nuestro poder

INSCRITA EN EL REGISTRO MERCANTIL DE MADRID, TOMO 15222, FOLIO 200, SECCION 8, HOJA Nº 254814 Nº I.V.A./N.I.F. B46001318

Pág. 1

64

CERTIFIED MATERIAL REPORT

Customer	CARBUROS SOLDADURA	Report No.	GL2811331304
Trade Name	Supercored 71H	Purchaser's Order No.	-
Size	1.2 mm	Applicable Specification	AWS A5.20 E71T-1
Lot No.	MF5320L7	Date of Issue	2005/12/28
Welding Current: DCEP	Shielding Gas: CO_2	Postweld Heat Treatment (℃ × hr.)	AS WELDED

	Tensile Test			Impact Test (Charpy V-notch) −18 ℃							
	YS (N/㎟)	TS (N/㎟)	EL (%)	Item	X1	X2	X3	Max.	Min.	Ave.	Spec.
Mechanical Properties	583	631	28.2	Absorbed Energy (Joule)	146	154	167	-	-	156	≥27
				Lateral Expansion (MIL)							
Spec.	≥400	≥480	≥22	Shear Percent (%)							

Bend Test ( )		Hardness Test (HRC)	Hydrogen Content (ml/100g)	Moisture Content (%)	Ferrite Content (FN)	Radiographic Test
Face	Root					
-	-	-	-	-	-	-
Spec.		-	-	-	-	

Chemical Composition (%) (OEPO.)	C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni					
	0.03	0.41	1.33	0.015	0.016	-	0.35					
Spec.	≤0.18	≤0.90	≤1.75	≤0.03	≤0.03	-	-					

Fillet Weld Test	Welding Position	Web(S1) (mm)	Flange(S2) (mm)	|S1 - S2| (mm)	Convexity or Concavity(mm)	Fracture Test	Macro Test
		-	-	-			

OTHERS *CONTRACT NO. : HMC-6768
* According to : EN10204 3.1 B

We hereby certifies that the material covered by this report has been inspected in accordance with and been found to meet the applicable requirements of specification and customer's requirements.

Approved By

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES QA Manager Medio Ambiente

OPTOS Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

HD-QA-33B Rev.2 A4

HYUNDAI WELDING CO., LTD.

ESAB

INSPECTION CERTIFICATE

según/acc to EN 10204 - 3.1B

Fecha/Date: 2005-09-27

Número de certificado/Cert no: EC20230383 rev. 0

Nuestro pedido/Our order:	01000298	Su pedido/Your order:	TF. PDO.1650
Nuestra referencia/Our ref:	JOSE A.CORRALES	Su referencia/Your ref:	
Número de cliente/Cust no:	7029732	Su número de fax/Your fax:	
Fecha pedido cliente/Your date:	20050707	Su e-mail/Your e-mail:	

Dirección de factura/Invoice address
SOLDASUR, S.A.
España

Destinatario del certificado/Cert receiver

Dirección de entrega/Delivery address
SOLDASUR, S.A.
PARCELA 6-1 NAVES 8 Y 19
PARQUE INDUSTRIAL SEVILLA
41016 SEVILLA
SEVILLA
España

PRODUCTO SUMINISTRADO/DELIVERED PRODUCT

Marca/Brand:	ESAB
Descripción/Desc:	OK Flux 10.62 25 kg
Referencia artículo/Item no:	1062000000
Número de lote/Lot no:	5354800
Cantidad/Quantity:	2500 KG

CLASIFICACIÓN/CLASSIFICATIONS
EN 760 SA FB 1 55 AC H5

ANALISIS QUÍMICO/
CHEMICAL ANALYSIS

Flux
Otros/Auxiliary: N/A

Al2O3+MnO	19%
CaF2	26%
CaO+MgO	36%
SiO2+TiO2	14%

OBSERVACIONES/COMMENTS

AT: ANGOS

Producto elaborado bajo un programa de calidad según EN ISO 9000.
Certificado elaborado electronicamente. Válido sin firma.
Para consultas contactar con:
ESAB Ibérica, S.A;E-28806 Alcalá de Henares (MADRID); Telf.: +34-918783600; E-Mail: info@esab.es
Product supplied under a QA Programme fulfilling the EN ISO 9000 standard.
This certificate is produced electronically and is valid without signature.
Please refer any queries to: (see above)

Aprobado/Validation
Barbro Karlsröm European QA Manager

OPTOS Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

CERTIFICADO DE INSPECCIÓN/
INSPECTION CERTIFICATE

según/acc to EN 10204 - 3.1

Fecha/Date: 2005-11-23

Número de certificado/Cert no: EC20264218 rev. 0

Nuestro pedido/Our order:	01004664	Su pedido/Your order:	TF.PDO FAX 4-11-05
Nuestra referencia/Our ref:	JOSE A.CORRALES	Su referencia/Your ref:	
Número de cliente/Cust no:	7029732	Su número de fax/Your fax:	
Fecha pedido cliente/Your date:	20051104	Su e-mail/Your e-mail:	

Dirección de factura/Invoice address
SOLDASUR, S.A.
España

Destinatario del certificado/Cert receiver

Dirección de entrega/Delivery address
SOLDASUR, S.A.
PARCELA 6-1 NAVES 8 Y 19
PARQUE INDUSTRIAL SEVILLA
41016 SEVILLA
SEVILLA
España

PRODUCTO SUMINISTRADO/DELIVERED PRODUCT

Marca/Brand:	ESAB
Descripción/Desc:	OK Autrod 12.32 4,0 mm 30 kg
Referencia artículo/Item no:	1232400320
Número de lote/Lot no:	PG540521332
Cantidad/Quantity:	870 KG

CLASIFICACIÓN/CLASSIFICATIONS

EN 756	S3Si
SFA/AWS A5.17	EH12K

ANALISIS QUÍMICO/
CHEMICAL ANALYSIS

Wire/strip

Otros/Auxiliary:

C	0.13%
Si	0.29%
Mn	1.75%
P	0.014%
S	0.004%
Cr	0.04%
Mo	0.01%
Ni	0.04%
Cu	0.09%
Al	0.015%

OBSERVACIONES/COMMENTS

Producto elaborado bajo un programa de calidad según EN ISO 9000.
Certificado elaborado electronicamente. Válido sin firma.
Para consultas contactar con:
ESAB Ibérica, S.A;E-28806 Alcalá de Henares (MADRID); Telf.: +34-916783600; E-Mail: info@esab.es
Product supplied under a QA Programme fulfilling the EN ISO 9000 standard.
This certificate is produced electronically and is valid without signature.
Please refer any queries to. (see above)

Aprobado/Validation
Gianluigi Raimondi Quality Assurance Manager

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

OPT95 Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

67

OPT95 ORGANIZACIÓN Y PROYECTOS Y TRABAJOS	DOSSIER DE CALIDAD	DGC
		FECHA: 21/04/2006
		DOCUM. INT. 413

2. HOMOLOGACIONES

2.2 PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA
2.4 PROCEDIMIENTOS E.N.D.
2.5 OPERADORES DE E.N.D.

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

OPT95 Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

OPT95 S.L. CIF: B-41719097. Tlf. 95 451 15 11 / Fax 95 467 78 22.
Polígono Industrial El Pino, Calle Pino Central, 36. 41016 SEVILLA. Apdo. de Correos 8828 - 41080 SEVILLA
Correo-e: tecnica@opt95.com · www.opt95.com

63

BVQi
ISO 9002
Nº C: 59480

ESPECIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTO DE SOLDEO
WELDING PROCEDURE SPECIFICATION

UNE EN 288-3

OPT95,S.L.

ESPECIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTO Nº: W-748
WELDING PROCEDURE SPECIFICATION Nº:

FECHA: 29/04/03
DATE:

COMPAÑÍA: OPT95, S.L.
COMPANY NAME:

POR: Isidro Luque Hijón
BY:

REVISIÓN Nº: 0
REVISION Nº:

FECHA REVISIÓN: 29/04/03
REVISION DATE:

PROCESO(S) DE SOLDEO: 136. Semiautomático
WELDING PROCESS(ES):

SOPORTADO POR WPAR Nº: WH-748
SUPPORTING WPAR Nº:

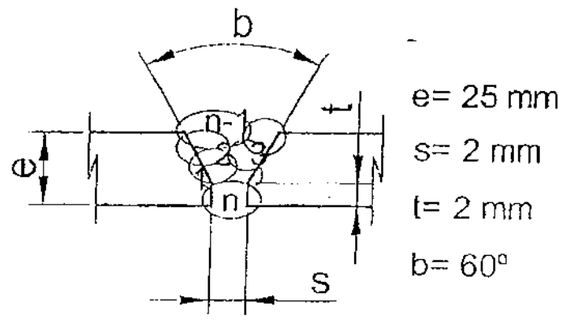
UNION - JOINT -

DISEÑO UNIÓN: V
JOINT DESIGN:

RESPALDO: SÍ
BACKING:

MATERIAL RESPALDO: Metal Aportado
BACKING MATERIAL:

CROQUIS - SKETCH -



METALES BASE - BASE METALS -

	CON TO	
GRUPO Nº: 2 GROUP Nº		GRUPO Nº: 2 GROUP Nº:
ESPECIFICACIÓN: UNE EN 10025:1993 SPECIFICATION:		ESPECIFICACIÓN: UNE EN 10025:1993 SPECIFICATION:
GRADO: J2 G3 GRADE:		GRADO: J2 G3 GRADE:
COMPOSIC. QUÍMICA: CHEMICAL ANALYSIS:		COMPOSIC. QUÍMICA: CHEMICAL ANALYSIS:
ACT. MECÁNICAS: NICAL PROPERTIES:		CARACT. MECÁNICAS: MACHANICAL PROPERTIES:

ANGOS CUALIFICADOS - QUALIFIED RANGES -

METAL BASE (mm): *12.5 a 50*
BASE METAL (mm):

GARGANTA: *TODOS*
THROAT:

DIÁMETRO TUBERÍA (mm): *N.A.*
PIPE DIAMETER (mm):

ÁNGULO DE RAMIFICACIÓN (º) *N.A.*
ANGLE (º):

METALES DE APORTE - FILLER METALS -

ESPECIFICACIÓN SPEC. Nº	CLASIFICACIÓN CLASSIFICATION	DIMENSIONES CONSUMIBLES(mm) SIZE OF FILLER METALS	METAL DEPOSITADO(mm) DEPOSITED WELD METAL	CLASIFICACIÓN ALAMBRE-FUNDENTE(mm) ELECTRODE-FLUX-CLASS	NOMBRE COMERCIAL FUNDENTE FLUX TRADE NAME	INSERCIONES CONSUMIBLES CONSUMABLE INSERT
ASME	SFA-5.20	1.2 - 1.6	4.75 - 50	N.A.	N.A.	N.A.

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

WPS Nº: W-748

REVISIÓN Nº: 0

POSICIONES - POSITIONS -

POSICIONES A TOPE: 3G A
POSITION(S) OF GROOVE:

PROGRESIÓN SOLDADURA: N.A.
WELDING PROGRESSION:

POSICIONES EN ÁNGULO: Todas
POSITION(S) OF FILLET:

T. TÉRMICO POSTSOLDEO - POSTWELD H.T.-

TEMP. MÁX. DE TRATAMIENTO (ºC): N.A.
MAX. TEMPERATURE TREATMENT (ºC):

VELOCIDAD DE CALENTAMIENTO (ºC/min): N.A.
HEAT RATE (ºC/min):

TIEMPO DE PERMANENCIA (min): N.A.
HOLD TIME (ºC/min):

VELOCIDAD DE ENFRIAMIENTO (ºC/min): N.A.
COOL RATE (ºC/min):

PRECALENTAMIENTO - PREHEAT -

TEMP. MIN. PRECALENTAMIENTO (ºC): 10
MIN. PREHEAT TEMPERATURE (ºC):

TEMP. MÁX. ENTRE PASADAS (ºC): 170-200
MAX. INTERPASS TEMPERATURE (ºC):

MANTENIMIENTO PRECALENTAMIENTO: N.A.
PREHEAT MAINTENANCE:

GAS

COMPOSICIÓN %
PERCENT COMPOSITION

	GASES / RANGO DE MEZCLAS GASES / MIXTURE RANGE	CAUDAL (l/min) FLOW RATE (l/min)
PROTEC.: SHIELDING:	CO2	12-16
ARRASTRE: TRAILING:		
RESPALDO: BACKING:		

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS - ELECTRICAL CHARACTERISTICS -

CORRIENTE: CCEP
CURRENT AC OR DC:

RANGO INTENSIDAD (A): 240 - 275
AMP. RANGE (A):

RANGO VOLTAJE (V): 20 - 34
VOLT RANGE (V):

TAMAÑO Y TIPO DEL ELECTRODO DE WOLFRAMIO: N.A.
TUNGSTEN ELECTRODE TYPE AND SIZE:

TIPO DE TRANSFERENCIA EN 13: Arco Spray
MODE OF METAL TRANSFER FOR 13:

VELOCIDAD DE ALIMENTACIÓN DEL ALAMBRE (m/min): 1 - 1
ELECTRODE WIRE FEED SPEED RANGE:

TÉCNICA - TECHNIQUE -

CORDÓN RECTO U OSCILANTE: Oscilante
STRING OR WAVE BEAD:

OSCILACIÓN: 8 mm
OSCILATION:

DIÁMETRO DE LA BOQUILLA (mm): 10
ORIFICE OR GAS CUP SIZE (mm):

MARTILLADO: NO
PEENING:

LIMPIEZA INICIAL Y ENTRE PASADAS: Amolado y cepillado
INITIAL AND INTERPASS CLEANING:

MÉTODO DE SANEAR RAIZ: Amolado y cepillado
METHOD OF BACK GOUGING:

DISTANCIA BOQUILLA - PIEZA (mm): 10 mm
CONTACT TUBE TO WORK DISTANCE (mm):

PASADA ÚNICA O MÚLTIPLE (POR LADO): Múltiple
MULTIPLE OR SINGLE PASS (PER SIDE):

ELECTRODO ÚNICO O MÚLTIPLE: Único
MULTIPLE OR SINGLE ELECTRODE:

OTROS:
OTHER:

PASADAS - WELD LAYERS -

PASADAS WELD LAYERS	PROCESO PROCESS	DIÁMETRO (mm) DIAMETER	VELOC. ALIM. ALAMBRE (m/min) WIRE FEED SPEED(m/min)	TIPO DE CORRIENTE CURRENT TYPE	RANGO DE INTENSIDAD (A) AMP. RANGE (A)	RANGO DE VOLTAJE (V) VOLT RANGE (V)	RANGO VELOC. SOLDEO (cm/min) TRAVEL SPEED RANGE	APORTE TÉRMICO(KJ/cm) HEAT INPUT (KJ/cm)
1	136.	1.2 - 1.6	1 - 1	CCEP	240 - 250	20 - 30	6 - 8	*48 - 56.25*
2	136.	1.2 - 1.6	1 - 1	CCEP	265 - 275	25 - 34	6 - 8	*66.25 - 70.13*
n-1	136.	1.2 - 1.6	1 - 1	CCEP	265 - 275	25 - 34	6 - 8	*66.25 - 70.13*
n	136.	1.2 - 1.6	1 - 1	CCEP	265 - 275	25 - 34	6 - 8	*66.25 - 70.13*

FABRICANTE - MANUFACTURER	PERSONA U ORGANISMO EXAMINADOR - EXAMINER OR EXAMINING BODY	
	Comprobado por - Supervised by	Aprobado por - approved by
Fdo.: Signed Fecha / Date: 5-V-03	OPT 95 N.A.	Nombre / Name: Bureau Veritas España Delegación Andalucía Occidental Fdo.: Signed Fecha / Date: 5/05/03

BUREAU VERITAS
Calidad

BVQi
ISO 9002
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

BVQi
ISO 9002
Nº C: 59480

REGISTRO DE CUALIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTO DE SOLDEO
WELDING PROCEDURE APPROVAL RECORD

UNE EN 288-3

OPT95, S.L.

REGISTRO DE CUALIFICACIÓN Nº: WH-74B
PROCEDURE QUALIFICATION RECORD Nº:

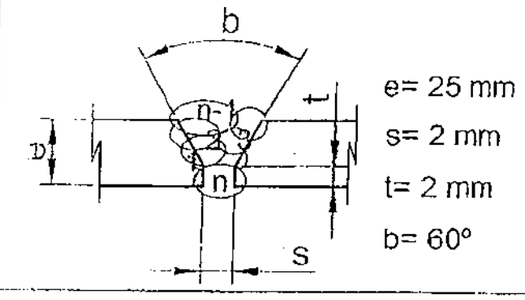
FECHA: 29/04/03
DATE:

COMPAÑÍA: OPT95, S.L.
COMPANY NAME:

WPS SOPORTADO: W-74B

PROCESO(S) DE SOLDEO Y TIPOS: 136 Semiautomática
WELDING PROCESS(ES) AND TYPE(S):

UNION - JOINT -



e= 25 mm
s= 2 mm
t= 2 mm
b= 60°

PASADA LAYER	DIAM. (mm)	AMPS. (A)	VOLTS. (V)	APORTE TÉRMICO HEAT IMPUT (KJ/cm)
1	1.2	245	25	61.25
2	1.2	270	29	67.11
3	1.2	270	29	67.11
4	1.2	270	29	67.11

METALES BASE - BASE METALS -

GRUPO Nº: 2
GROUP Nº:

CON
TO

GRUPO Nº: 2
GROUP Nº:

ESPECIFICACIÓN: EN 10025
SPECIFICATION:

ESPECIFICACIÓN: EN 10025
SPECIFICATION:

GRADO: S355 J2 G3
GRADE:

GRADO: S355 J2 G3
GRADE.

ESPESOR DEL CUPÓN: 25 mm
THICKNESS OF TEST COUPON:

DIÁMETRO DEL CUPÓN: N.A
DIAMETER OF TEST COUPON

GARGANTA: 10 mm
THROAT:

ÁNGULO: N.A
ANGLE:

METALES DE APORTE - FILLER METALS -

ESPECIFICACIÓN Nº	CLASIFICACIÓN CLASSIFICATION	DIMENSIONES CONSUMIBLES(mm) SIZE OF FILLER METALS	METAL DEPOSITADO(mm) DEPOSITED WELD METAL
ASME	SFA-5.20	1.2 - 1.6	25

PRECALENTAMIENTO - PREHEAT -

TEMPERATURA PRECALENTAMIENTO (°C): 10
PREHEAT TEMPERATURE(°C):

TEMP. ENTRE PASADAS(°C): 170-200
INTERPASS TEMPERATURE(°C):

MANTENIMIENTO PRECALENTAMIENTO: N.A.
PREHEAT MAINTENANCE:

T.T. POSTSOLDEO - POSTWELD H.T. -

TEMPERATURA(°C): N.A.
TEMPERATURE(°C):

TIEMPO(min.): N.A.
TIME(min.):

OTROS:
OTHER.

POSICIÓN - POSITION -

POSICIÓN: 3G A
POSITION:

PROGRESIÓN: N.A
PROGRESSION:

OTROS:
OTHER.

GAS - GAS -

COMPOSICIÓN %
PERCENT COMPOSITION

GASES / RANGO DE MEZCLAS
GASES / MIXTURE RANGE

CAUDAL (l/min)
FLOW RATE (l/min)

PROTEC.: CO2
SHIELDING.

12-16

ARRASTRE:
TRAILING:

RESPALDO:
BACKING:

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

TÉCNICA - TECHINQUE -

CORDÓN RECTO U OSCILANTE: Oscilante
STRING OR WAVE BEAD:

OSCILACIÓN: 8 mm
OSCILATION:

PASADA SIMPLE O MÚLTIPLE (POR LADO): Múltiple
MULTIPLE OR SINGLE PASS (PER SIDE):

ELECTRODO ÚNICO O MÚLTIPLE: Único
MULTIPLE OR SINGLE ELECTRODES:

OTROS:
OTHER:

ENSAYO DE TRACCIÓN - TENSILE TEST -

PROBETA Nº SPECIMEN Nº	ANCHURA (mm) WIDTH	ESPESOR (mm) THICKNESS	AREA (mm2) AREA	CARGA ROTURA (N) ULTIMATE TOTAL LOAD	TENSIÓN ROT. (N/mm2) ULTIMATE UNIT STRESS	Localización Rotura Fracture Location
1	20.00	20.00	400.00	214,800.00	537.00	METAL BASE
2	20.00	20.00	400.00	214,800.00	537.00	METAL BASE

ENSAYO DE DOBLADO - GUIDED BEND TEST -

TIPO / Nº PIECE Nº	ÁNGULO DE DOBLADO BEND ANGLE	ALARGAMIENTO ELONGATION	RESULTADO RESULT
1	180		Aceptable
2	180		Aceptable
3	180		Aceptable
4	180		Aceptable

ENSAYO DE RESILIENCIA - TOUGHNESS TEST -

PROBETA Nº SPECIMEN Nº	LOCALIZACIÓN ENTALLA NOTCH LOCALIZATION	TIPO ENTALLA NOTCH TYPE	TEMPERATURA ENSAYO TEST TEMPERATURE	VALORES IMPACTO IMPACT VALUE	MEDIA AVERAGE	OTROS OTHER
1	METAL DE APORTACIÓN		-20	117.6	115.17	
2				117.6		
3				110.3		
1	Z.A.T.		-20	186.2	99.67	
2				46.6		
3				66.2		

ANÁLISIS QUÍMICO - CHEMICAL ANALYSIS

PROBETA Nº SPECIMEN Nº	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo				
ID 280-1	16	1.5	0.17	0 16	0.01	0 015	0 016	0.002				

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

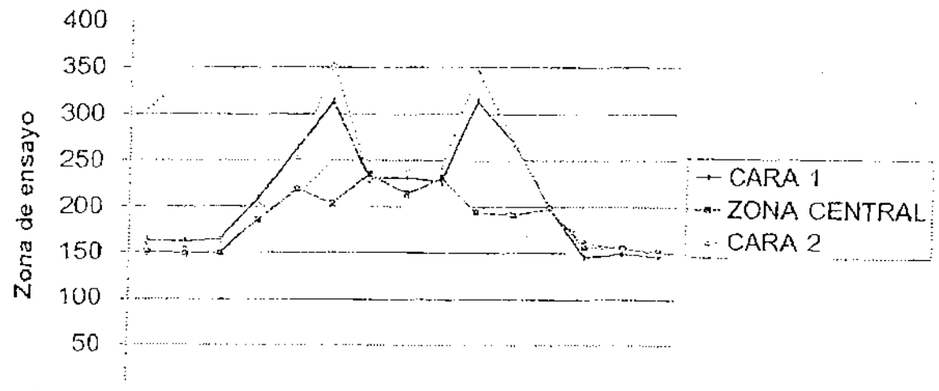
ENSAYO DE DUREZA - HARDNESS TEST -

PUNTO - POINT - VICKERS 10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	163	161	164	209	264	314	230	231	227	314	268	199	145	149	146
2	150	148	149	186	219	203	235	214	231	194	192	198	156	155	149
3	159	156	163	205	254	354	228	240	243	347	268	198	161	154	151

OTROS:
OTHER:

GRAFICO - SKETCH -

Diagrama de durezas Vickers



ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS - NON DESTRUCTIVE TESTS -

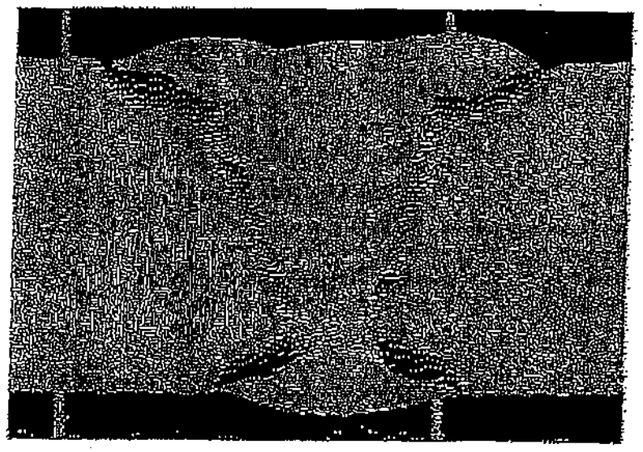
	Nº INFORME / INFORM Nº	RESULTADO / RESULT
INSPECCIÓN VISUAL: VISUAL EXAMINATION:	311/3050	Aceptable
ENSAYO RADIOGRÁFICO: RADIOGRAPHIC TESTING:	311/3050	Aceptable
ENSAYO POR ULTRASONIDOS: ULTRASONIC TESTING:		N/A
ENSAYO POR LÍQUIDOS PENETRANTES: PENETRANT TESTING:	311/3050	Aceptable
ENSAYO POR PARTÍCULAS MAGNÉTICAS: MAGNETIC PARTICLE TESTING:		N/A

Acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

OPT95 Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

EXAMEN MACROGRÁFICO - MACRO EXAMINATION TEST -

Aceptable 067.2003/2.2 Macrografía



OTROS ENSAYOS - OTHER TESTS -

TIPO DE ENSAYO:
TYPE OF TEST:

ANÁLISIS DEL DEPÓSITO:
DEPOSITE ANALYSIS:

OTROS:
OTHER:

DATOS GENERALES DEL ENSAYO - TEST INFORMATION -

SOLDADOR: Salvador Correa Fernandez
WELDER'S NAME:

NUMERO DEL SOLDADOR: 86
WELDER'S NUMBER:

ENSAYOS DIRIGIDOS POR: Bureau Veritas España, S.A.
TEST CONDUCED BY:

LABORATORIO: CEQUIM, S.A.
LABORATORY:

FABRICANTE: OPT95, S.L.
MANUFACTURER:

FECHA: 25/04/03
DATE:

Certificamos que los datos de este informe son correctos y que las pruebas efectuadas fueron preparadas y llevadas a cabo según los apartados 6, 7 y 9 de la norma UNE EN 288-3 indicada anteriormente.
We certify that the data of this report are correct and that the test performed were prepared and carried out in accordance with paragraphs 6, 7 and 9 of UNE EN 288-3 standard previously indicated.

FABRICANTE - MANUFACTURER	PERSONA U ORGANISMO EXAMINADOR - EXAMINER OR EXAMINING BODY	
	Comprobado por - Supervised by	Aprobado por - approved by
Fdo. / Signed: OPT95, S.L. PROYECTOS Y OBRAS CIVILES	Isidro Puche Hijón N/A	Nombre / Name: Bureau Veritas España. Delegación Andalucía. Jefe Industrial. Fdo.: Juan Carlos Parrado
Fecha / Date: 5-V-03		Fecha / Date: 25/04/03

Acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

OPT95 Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 vm l30 PF bs mb gg

Fecha de exped: **21/11/2005**

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante
Nº de referencia (si es aplicable): W74
Nombre del soldador: Rafael Martinez García
Identificación: 3
Método de identificación: 28552905S
Fecha y lugar de nacimiento:
Empresa: OPT-95, S.L.
Norma de ensayo/Código: UNE EN 287-1

Organismo examinador **OPT-95, S.L.**

Referencia nº **USS 008/05**

Evaluación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5.9; 5.17; 5.18; 5.20; 5.22; 5.23; 5.25; 5.26; 5.28; 5.29 Y 5.30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PE	PA (T), PC (T), PF (T), PA (A), PB (A), PF(A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 008/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 008/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 008/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografia			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 290/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado AU VERITAS
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hilón	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			

DGC - OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 vm l30 PF bs mb gg

Fecha de exped: **21/11/2005**

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante
Nº de referencia (si es aplicable): W74
Nombre del soldador: Destino Moreno Francisco
Identificación: 5
Método de identificación: 28711857Z
Fecha y lugar de nacimiento:
Empresa: OPT-95, S.L.
Norma de ensayo/Código: UNE EN 287-1

Organismo examinador **OPT-95, S.L.**

Referencia nº **USS 009/05**

Evaluación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5.9; 5.17; 5.18; 5.20; 5.22; 5.23; 5.25; 5.26; 5.28; 5.29 Y 5.30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PE	PA (T), PC (T), PF (T), PA (A), PB (A), PF(A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 009/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 009/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 009/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografia			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 291/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado AU VERITAS
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hilón	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			

DGC - OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE.SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Fecha de exped:
21/11/2005

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante
Nº de referencia (si es aplicable): W74
Nombre del soldador: Correa Fernandez Salvador
Identificación: 13
Método de identificación: 34077093V
Fecha y lugar de nacimiento:
Empresa: OPT-95, S.L.
Norma de ensayo/Código: UNE EN 287-1

Organismo examinador
OPT-95, S.L.

Referencia nº
USS 010/05

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5,9; 5,17; 5,18; 5,20; 5,22, 5,23; 5,25; 5,26; 5,28; 5,29 Y 5,30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PE	PA (T), PC (T), PF (T), PA (A), PB (A), PF(A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 010/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 010/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 010/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografia			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 292/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijon	Jose Garrido Gonzalez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			DGC - OPT-95, S.L.

Garantia de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Fecha de exped:
21/11/2005

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante
Nº de referencia (si es aplicable): W74
Nombre del soldador: Correa Fernandez Manuel
Identificación: 18
Método de identificación: 34035017P
Fecha y lugar de nacimiento:
Empresa: OPT-95, S.L.
Norma de ensayo/Código: UNE EN 287-1

Organismo examinador
OPT-95, S.L.

Referencia nº
USS 011/05

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5,9; 5,17; 5,18; 5,20; 5,22; 5,23; 5,25; 5,26; 5,28; 5,29 Y 5,30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PE	PA (T), PC (T), PF (T), PA (A), PB (A), PF(A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 011/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 011/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 011/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografia			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 293/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijon	Jose Garrido Gonzalez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes			DGC - OPT-95, S.L.

Garantia de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 w/m I30 PF bs mb gg

Fecha de exped:
21/11/2005

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante
Nº de referencia (si es aplicable): W74
Nombre del soldador: Vicente del Pozo Ortiz
Identificación: 19
Método de identificación: 28665841K
Fecha y lugar de nacimiento:
Empresa: OPT-95, S.L.
Norma de ensayo/Código: UNE EN 287-1

Organismo examinador
OPT-95, S.L.

Referencia nº
USS 012/05

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5,20 / E 71T-1	SFA 5,2;5,9; 5,17; 5,18; 5,20; 5,22; 5,23; 5,25; 5,26; 5,28; 5,29 Y 5,30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PE	PA (T), PC (T), PF (T), PA (A), PB (A), PF(A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 012/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 012/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 012/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 294/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijon	Jose Collado Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovacion de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			DGC - OPT-95, S.L.

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

79

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 w/m I30 PF bs mb gg

Fecha de exped:
21/11/2005

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante
Nº de referencia (si es aplicable): W74
Nombre del soldador: Antonio Vidal Pallares
Identificación: 25
Método de identificación: 28306906R
Fecha y lugar de nacimiento:
Empresa: OPT-95, S.L.
Norma de ensayo/Código: UNE EN 287-1

Organismo examinador
OPT-95, S.L.

Referencia nº
USS 013/05

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5,2;5,9; 5,17; 5,18; 5,20; 5,22; 5,23; 5,25; 5,26; 5,28; 5,29 Y 5,30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PE	PA (T), PC (T), PF (T), PA (A), PB (A), PF(A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 013/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 013/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 013/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 295/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijon	Jose Collado Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes			DGC - OPT-95, S.L.

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

80

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 w/n t30 PF bs mb gg

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante — Fecha de exped: 21/11/2005

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	
Nombre del soldador:	Roa Martinez Enrique	Organismo examinador
Identificación:	60	OPT-95, S.L.
Método de identificación:	28701917R	
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	USS 014/05

Evaluación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5.9; 5.17; 5.18; 5.20; 5.22; 5.23; 5.25; 5.26; 5.28; 5.29 Y 5.30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PE	PA (T), PC (T), PF (T), PA (A), PB (A), PF(A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 014/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 014/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 014/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografia			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 296/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijon	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes			DGC - OPT-95, S.L.

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

81

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 w/n t30 PF bs mb gg

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante — Fecha de exped: 21/11/2005

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	
Nombre del soldador:	Jose Luis Aparicio Barrera	Organismo examinador
Identificación:	240	OPT-95, S.L.
Método de identificación:	28575305J	
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	USS 015/05

Evaluación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5.9; 5.17; 5.18; 5.20; 5.22; 5.23; 5.25; 5.26; 5.28; 5.29 Y 5.30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PE	PA (T), PC (T), PF (T), PA (A), PB (A), PF(A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 015/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 015/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 015/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografia			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 297/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijon	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes			DGC - OPT-95, S.L.

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

82

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante		Fecha de exped: **21/11/2005**
Nº de referencia (si es aplicable):	W74	
Nombre del soldador:	Francisco Boleto Barragán	Organismo
Identificación:	245	examinador
Método de identificación:	28764238R	**OPT-95, S.L.**
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	**USS 016/05**

Evaluación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5.9; 5.17; 5.18; 5.20; 5.22; 5.23; 5.25; 5.26; 5.28; 5.29 Y 5.30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PE	PA (T), PC (T), PF (T), PA (A), PB (A), PF(A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 016/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 016/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 016/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografia			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 298/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijon	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			DGC - OPT-95, S.L.

Acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

OPT95 Garantía de calidad Orden: Fecha:

Original en nuestro poder

83

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante		Fecha de exped: **21/11/2005**
Nº de referencia (si es aplicable):	W74	
Nombre del soldador:	Sergio Dominguez Ramos	Organismo
Identificación:	263	examinador
Método de identificación:	48918749A	**OPT-95, S.L.**
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	**USS 019/05**

Evaluación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5.9; 5.17; 5.18; 5.20; 5.22; 5.23; 5.25; 5.26; 5.28; 5.29 Y 5.30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PF	PA (T), PA (A), PB (A), PF (A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 019/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 019/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 019/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografia			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 301/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijon	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			DGC - OPT-95, S.L.

Acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

OPT95 Garantía de calidad Orden: Fecha:

Original en nuestro poder

84

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Fecha de exped:
21/11/2005

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	
Nombre del soldador:	Fernando Romero Muñoz	Organismo
Identificación:	268	examinador
Método de identificación:	28575188V	OPT-95, S.L.
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	**USS 023/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5,9; 5,17; 5,18; 5,20; 5,22; 5,23; 5,25; 5,26; 5,28; 5,29 Y 5,30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PF	PA (T), PA (A), PB (A), PF (A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 023/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 023/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 0232/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografia			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 305/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovacion de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			

Acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

DGC - OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

85

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Fecha de exped:
21/11/2005

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	
Nombre del soldador:	Manuel Rufin Raya	Organismo
Identificación:	276	examinador
Método de identificación:	27301729Q	OPT-95, S.L.
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	**USS 001/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5,9; 5,17; 5,18; 5,20; 5,22; 5,23; 5,25; 5,26; 5,28; 5,29 Y 5,30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PF	PA (T), PA (A), PB (A), PF (A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 001/05CD	OPT-95,S.L.	19-09-05
Radiográfico	Aceptable - 001/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 001/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografia			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 278/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			

Acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

DGC - OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

86

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante
Nº de referencia (si es aplicable): W74
Nombre del soldador: Benito Giraldez Sanchez
Identificación: 277
Método de identificación: 27854483B
Fecha y lugar de nacimiento:
Empresa: OPT-95, S.L.
Norma de ensayo/Código: UNE EN 287-1

Fecha de exped: **21/11/2005**
Organismo examinador **OPT-95, S.L.**
Referencia nº **USS 020/05**

Evaluación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5.9; 5.17; 5.18; 5.20; 5.22; 5.23; 5.25; 5.26; 5.28; 5.29 Y 5.30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PF	PA (T), PA (A), PB (A), PF (A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 020/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 020/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 020/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografia			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 302/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	Jose Garcia Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificacion por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

DGC - OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante
Nº de referencia (si es aplicable): W74
Nombre del soldador: Sergio Coronado Almena
Identificación: 278
Método de identificación: 28915340Q
Fecha y lugar de nacimiento:
Empresa: OPT-95, S.L.
Norma de ensayo/Código: UNE EN 287-1

Fecha de exped: **21/11/2005**
Organismo examinador **OPT-95, S.L.**
Referencia nº **USS 021/05**

Evaluación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5.9; 5.17; 5.18; 5.20; 5.22; 5.23; 5.25; 5.26; 5.28; 5.29 Y 5.30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PF	PA (T), PA (A), PB (A), PF (A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 021/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 021/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 021/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografia			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 303/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	Jose Garcia Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes			

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

DGC - OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Fecha de exped: **21/11/2005**

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	Organismo examinador
Nombre del soldador:	Fernando Romero Muñoz	OPT-95, S.L.
Identificación:	280	
Método de identificación:	28257408E	
Fecha y lugar de nacimiento:		Referencia nº
Empresa:	OPT-95, S.L.	**USS 022/05**
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5.9; 5.17; 5.18; 5.20; 5.22; 5.23; 5.25; 5.26; 5.28; 5.29 Y 5.30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PF	PA (T), PA (A), PB (A), PF (A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 022/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 022/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 022/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografia			
Fractura			25-10-05
Doblado	Aceptable - 304/2005	Cequim	
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes			DCC - OPT-95, S.L.

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

87

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Fecha de exped: **21/11/2005**

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	Organismo examinador
Nombre del soldador:	Gustavo Vazquez Calderón	OPT-95, S.L.
Identificación:	283	
Método de identificación:	08994768C	
Fecha y lugar de nacimiento:		Referencia nº
Empresa:	OPT-95, S.L.	**USS 006/05**
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5.9; 5.17; 5.18; 5.20; 5.22; 5.23; 5.25; 5.26; 5.28; 5.29 Y 5.30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PF	PA (T), PA (A), PB (A), PF (A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 006/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 006/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 006/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografia			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 283/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			DCC - OPT-95, S.L.

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

90

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 vm t30 PF bs mb gg

Fecha de exped:
21/11/2005

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante
Nº de referencia (si es aplicable): W74
Nombre del soldador: Ramon Rufin García
Identificación: 3112
Método de identificación: 28350097K
Fecha y lugar de nacimiento:
Empresa: OPT-95, S.L.
Norma de ensayo/Código: UNE EN 287-1

Organismo examinador
OPT-95, S.L.

Referencia nº
USS 017/05

Evaluación de conocimientos: Aceptable/No ~~Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5,2;5,9; 5,17; 5,18; 5,20; 5,22; 5,23; 5,25; 5,26; 5,28; 5,29 Y 5,30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PF	PA (T), PA (A), PB (A), PF (A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 017/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 017/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 017/05PM	Norcontrol	20-09-05
Líquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 299/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	Jose Calvo Jiménez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes			

Acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

DGC - OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

91

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 vm t30 PF bs mb gg

Fecha de exped:
21/11/2005

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante
Nº de referencia (si es aplicable): W74
Nombre del soldador: Alexis Poyon Ramos
Identificación: 3117
Método de identificación: 28804547Z
Fecha y lugar de nacimiento:
Empresa: OPT-95, S.L.
Norma de ensayo/Código: UNE EN 287-1

Organismo examinador
OPT-95, S.L.

Referencia nº
USS 018/05

Evaluación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5,2;5,9; 5,17; 5,18; 5,20; 5,22; 5,23; 5,25; 5,26; 5,28; 5,29 Y 5,30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PF	PA (T), PA (A), PB (A), PF (A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 018/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 018/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 018/05PM	Norcontrol	20-09-05
Líquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 300/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijon	Jose Calvo Jiménez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes			

Acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

DGC - OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

92

BVQi
ISO 9002
Nº C: 59480

ESPECIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTO DE SOLDEO
WELDING PROCEDURE SPECIFICATION

UNE EN 288-3

OPT 95, S.L.

Página 1 de 2
Sheet 1 of 2

ESPECIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTO Nº: UAP 002/03
WELDING PROCEDURE SPECIFICATION Nº:

FECHA: 22/05/03
DATE:

COMPAÑÍA: OPT-95 SL
COMPANY NAME:

POR: Isidro Luque Hijón
BY:

REVISIÓN Nº: 0
REVISION Nº:

FECHA REVISIÓN:
REVISION DATE:

PROCESO(S) DE SOLDEO: 121 Robotizado
WELDING PROCESS(ES):

SOPORTADO POR WPAR Nº: UAR 002/03
SUPPORTING WPAR Nº:

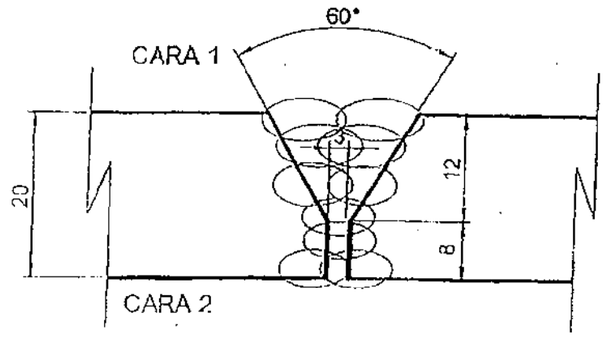
UNION - JOINT -

DISEÑO UNIÓN: _ V
JOINT DESIGN:

RESPALDO: SÍ
BACKING:

MATERIAL RESPALDO: Metal Aportado
BACKING MATERIAL:

CROQUIS - SKETCH -



METALES BASE - BASE METALS -

GRUPO Nº: 2
GROUP Nº:

CON
TO

GRUPO Nº: 2
GROUP Nº:

ESPECIFICACIÓN: UNE EN 10025:1993
SPECIFICATION:

...DO: J2 G3
Gr...

ESPECIFICACIÓN: UNE EN 10025:1993
SPECIFICATION:

GRADO: J2 G3
GRADE:

...POSIC. QUÍMICA:
CHEMICAL ANALYSIS:

COMPOSIC. QUÍMICA:
CHEMICAL ANALYSIS:

CARACT. MECÁNICAS:
MACHANICAL PROPERTIES:

CARACT. MECÁNICAS:
MACHANICAL PROPERTIES:

RANGOS CUALIFICADOS - QUALIFIED RANGES -

METAL BASE (mm): *de 10 mm a 40 mm*
BASE METAL (mm):

GARGANTA: *40*
THROAT

DIÁMETRO TUBERÍA (mm): *N.A.*
PIPE DIAMETER (mm):

ÁNGULO DE RAMIFICACIÓN (°) *N.A.*
ANGLE (°):

METALES DE APORTE - FILLER METALS -

ESPECIFICACIÓN SPEC. Nº	CLASIFICACIÓN CLASSIFICATION	DIMENSIONES CONSUMIBLES(mm) SIZE OF FILLER METALS	METAL DEPOSITADO(mm) DEPOSITED WELD METAL	CLASIFICACIÓN ALAMBRE-FUNDENTE(mm) ELECTRODE-FLUX CLASS	NOMBRE COMERCIAL FUNDENTE FLUX TRADE NAME	INSERCIONES CONSUMIBLES CONSUMABLE INSERT
AWS 5.17	EH 12 K	2 - 5	2 - 40	OK Autrod 12.32	OK Flux 10.62	N.A.

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

WPS Nº: UAP 002/03

REVISION Nº: 0

POSICIONES - POSITIONS -

POSICIONES A TOPE: PA
POSITION(S) OF GROOVE:

PROGRESIÓN SOLDADURA: N.A.
WELDING PROGRESSION:

POSICIONES EN ÁNGULO: PA
POSITION(S) OF FILLET:

T. TÉRMICO POSTSOLDEO - POSTWELD H.T.-

TEMP. MÁX. DE TRATAMIENTO (°C): N.A.
MAX. TEMPERATURE TREATMENT (°C):

VELOCIDAD DE CALENTAMIENTO (°C/min): N.A.
HEAT RATE (°C/min):

TIEMPO DE PERMANENCIA (min): N.A.
HOLD TIME (°C/min):

VELOCIDAD DE ENFRIAMIENTO (°C/min): N.A.
COOL RATE (°C/min):

PRECALENTAMIENTO - PREHEAT -

TEMP. MIN. PRECALENTAMIENTO (°C): 18
MIN. PREHEAT TEMPERATURE (°C):

TEMP. MÁX. ENTRE PASADAS (°C): 170
MAX. INTERPASS TEMPERATURE (°C):

MANTENIMIENTO PRECALENTAMIENTO: N.A.
PREHEAT MAINTENANCE:

GAS

COMPOSICIÓN %
PERCENT COMPOSITION

GASES / RANGO DE MEZCLAS — GASES / MIXTURE RANGE
CAUDAL (l/min) — FLOWRATE (l/min)

PROTEC.: N.A.
SHIELDING:

ARRASTRE: N.A.
TRAILING:

RESPALDO: N.A.
BACKING:

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS - ELECTRICAL CHARACTERISTICS -

CORRIENTE: CCEP
...RENT AC OR DC:

RANGO INTENSIDAD (A): 345 - 455
AMP. RANGE (A):

RANGO VOLTAJE (V): 27 - 31
VOLT RANGE (V):

...AÑO Y TIPO DEL ELECTRODO DE WOLFRAMIO: N.A.
...GSTEN ELECTRODE TYPE AND SIZE:

TIPO DE TRANSFERENCIA EN 13: N.A.
MODEL OF METAL TRANSFER FOR 13:

VELOCIDAD DE ALIMENTACIÓN DEL ALAMBRE (m/min): 1 - 1
ELECTRODE WIRE FEED SPEED RANGE:

TÉCNICA - TECHNIQUE -

CORDÓN RECTO U OSCILANTE: Recto
STRING OR WAVE BEAD:

OSCILACIÓN: N.A.
OSCILATION:

DIÁMETRO DE LA BOQUILLA (mm): N.A.
ORIFICE OR GAS CUP SIZE (mm):

MARTILLADO: NO
PEENING:

LIMPIEZA INICIAL Y ENTRE PASADAS: Amolado y Cepillado
INITIAL AND INTERPASS CLEANING:

MÉTODO DE SANEAR RAIZ: Amolado y Cepillado
METHOD OF BACK GOUGING:

DISTANCIA BOQUILLA - PIEZA (mm): 6 mm
CONTACT TUBE TO WORK DISTANCE (mm):

PASADA ÚNICA O MÚLTIPLE (POR LADO): Múltiple
MULTIPLE OR SINGLE PASS (PER SIDE):

ELECTRODO ÚNICO O MÚLTIPLE: Único
MULTIPLE OR SINGLE ELECTRODE:

OTROS:
OTHER:

...SADAS - WELD LAYERS -

ASADAS WELD LAYERS	PROCESO PROCESS	DIÁMETRO (mm) DIAMETER	VELOC. ALIM. ALAMBRE (m/min) WIRE FEED SPEED(m/min)	TIPO DE CORRIENTE CURRENT TYPE	RANGO DE INTENSIDAD (A) AMP. RANGE (A)	RANGO DE VOLTAJE (V) VOLT RANGE (V)	RANGO VELOC. SOLDEO (cm/min) TRAVEL SPEED RANGE	APORTE TÉRMICO(KJ/cm) HEAT RIPUT (KJ/cm)
1 CARA 1	121	2 - 5	1 - 1	CCEP	420 - 430	27 - 29	45 - 50	*15.12 - 14.96*
2 CARA 1	121	2 - 5	1 - 1	CCEP	445 - 455	29 - 31	45 - 50	*17.21 - 16.93*
3 CARA 1	121	2 - 5	1 - 1	CCEP	445 - 455	27 - 29	45 - 50	*12.42 - 15.83*
4 CARA 1	121	2 - 5	1 - 1	CCEP	445 - 455	28 - 30	45 - 50	*16.61 - 16.38*
5 CARA 1	121	2 - 5	1 - 1	CCEP	445 - 455	27 - 29	45 - 50	*16.02 - 15.83*
6 CARA 1	121	2 - 5	1 - 1	CCEP	445 - 455	29 - 31	45 - 50	*17.21 - 16.93*
1 CARA 2	121	2 - 5	1 - 1	CCEP	445 - 455	27 - 29	45 - 50	*16.02 - 15.83*
2 CARA 2	121	2 - 5	1 - 1	CCEP	445 - 455	29 - 31	45 - 50	*17.21 - 16.93*

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

BVQi ISO 9002 Nº C: 59480	REGISTRO DE CUALIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTO DE SOLDEO WELDING PROCEDURE APPROVAL RECORD UNE EN 288-3	OPT95,S.L. Reparaciones y Montajes	Página 1 de 4 Sheet 1 of 4

REGISTRO DE CUALIFICACIÓN Nº: UAR 002/03
PROCEDURE QUALIFICATION RECORD Nº.

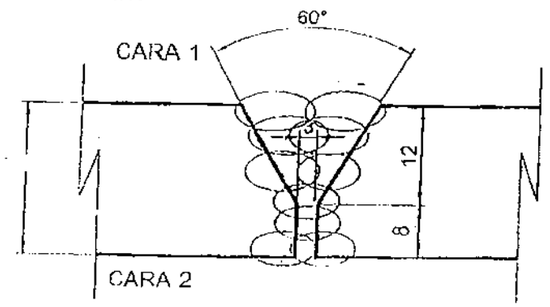
FECHA: 22/05/03
DATE:

COMPAÑÍA: OPT-95 SL
COMPANY NAME:

WPS SOPORTADO: UAP 002/03

PROCESO(S) DE SOLDEO Y TIPOS: 121
WELDING PROCESS(ES) AND TYPE(S):

UNION - JOINT -



PASADA LAYER	DIAM. (mm)	AMPS. (A)	VOLTS. (V)	APORTE TÉRMICO HEAT IMPUT (KJ/cm)
1 CARA 1	4	425	28	15.19
2 CARA 1	4	450	30	17.23
3 CARA 1	4	450	28	16.09
4 CARA 1	4	450	29	16.66
5 CARA 1	4	450	28	16.09
6 CARA 1	4	450	30	17.23
1 CARA 2	4	450	28	16.09
2 CARA 2	4	450	30	17.23

METALES BASE - BASE METALS -

GRUPO Nº: 2
GROUP Nº:

CON
TO

GRUPO Nº: 2
GROUP Nº:

ESPECIFICACIÓN: UNE EN 10025:1993
SPECIFICATION:

ESPECIFICACIÓN: UNE EN 10025:1993
SPECIFICATION:

GRADO: J2 G3
GRADE:

GRADO: J2 G3
GRADE:

ESPESOR DEL CUPÓN: 20 mm
THICKNESS OF TEST COUPON:

DIÁMETRO DEL CUPÓN: N.A.
DIAMETER OF TEST COUPON:

GARGANTA: 10 mm
THROAT:

ÁNGULO: N.A.
ANGLE:

METALES DE APORTE - FILLER METALS -

ESPECIFICACIÓN	CLASIFICACIÓN CLASSIFICATION	DIMENSIONES CONSUMIBLES(mm) SIZE OF FILLER METALS	METAL DEPOSITADO(mm) DEPOSITED WELD METAL
AWS 5.17	AWS	4	20

PRECALENTAMIENTO - PREHEAT -

TEMPERATURA PRECALENTAMIENTO (ºC): 18
PREHEAT TEMPERATURE(ºC):

TEMP. ENTRE PASADAS(ºC): 170
INTERPASS TEMPERATURE(ºC):

MANTENIMIENTO PRECALENTAMIENTO: N.A.
PREHEAT MAINTENANCE:

T.T. POSTSOLDEO - POSTWELD H.T. -

TEMPERATURA(ºC): N.A.
TEMPERATURE(ºC):

TIEMPO(min.): N.A.
TIME(min.):

OTROS: N.A.
OTHER:

POSICIÓN - POSITION -

POSICIÓN: PA
POSITION:

PROGRESIÓN: N.A.
PROGRESSION:

OTROS:
OTHER:

GAS - GAS - COMPOSICIÓN % PERCENT COMPOSITION

GASES / RANGO DE MEZCLAS GASES / MIXTURE RANGE — CAUDAL (l/min) FLOW RATE (l/min)

PROTEC.: N.A.
SHIELDING:

ARRASTRE: N.A.
TRAILING:

RESPALDO: N.A.
BACKING:

OPT95 Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Fdo.: PROYECTOS Y TRABAJOS Signed: Fecha / Date: 28.V.03	Comprobada por - Supervised by UAP 002/03 N.A.	Aprobado por - Approved by Nombre: Bureau Veritas Name: Delegación Andalucía Occidental Fdo.: D. Juan José Parrado Signed: Fecha / Date: 22/05/03	BVQi ISO 9002

OPT95 Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

TÉCNICA - TECHINQUE -

CORDÓN RECTO U OSCILANTE: Recto
STRING OR WAVE BEAD:

OSCILACIÓN: N.A.
OSCILATION:

PASADA SIMPLE O MÚLTIPLE (POR LADO): Múltiple
MULTIPLE OR SINGLE PASS (PER SIDE):

ELECTRODO ÚNICO O MÚLTIPLE: Único
MULTIPLE OR SINGLE ELECTRODES:

OTROS:
OTHER:

ENSAYO DE TRACCIÓN - TENSILE TEST -

PROBETA Nº SPECIMEN Nº	ANCHURA (mm) WIDTH	ESPESOR (mm) THICKNESS	AREA (mm2) AREA	CARGA ROTURA (N) ULTIMATE TOTAL LOAD	TENSIÓN ROT.(N/mm2) ULTIMATE UNIT STRESS	Localización Rotura Fracture Location
1	20.00	20.00	400.00	208,000.00	520.00	METAL BASE
2	20.00	20.00	400.00	208,000.00	520.00	METAL BASE

ENSAYO DE DOBLADO - GUIDED BEND TEST -

TIPO / Nº E / Nº	ÁNGULO DE DOBLADO BEND ANGLE	ALARGAMIENTO ELONGATION	RESULTADO RESULT
LATERAL 1	120	180º SIN DEFECTOS	Aceptable
LATERAL 2	120	180º SIN DEFECTOS	Aceptable
LATERAL 3	120	180º SIN DEFECTOS	Aceptable
LATERAL 4	120	180º SIN DEFECTOS	Aceptable

ENSAYO DE RESILIENCIA - TOUGHNESS TEST -

PROBETA Nº SPECIMEN Nº	LOCALIZACIÓN ENTALLA NOTCH LOCALIZATION	TIPO ENTALLA NOTCH TYPE	TEMPERATURA ENSAYO TEST TEMPERATURE	VALORES IMPACTO IMPACT VALUE	MEDIA AVERAGE	OTROS OTHER
1	METAL DE APORTACIÓN	V	-20º	83.3	152.73	
2				191.1		
3				183.8		
1	ZONA AFECTADA TERMICAMENTE	V	-20º	38.2	71.53	
2				98		
3				78.4		

ANÁLISIS QUÍMICO - CHEMICAL ANALYSIS

PROBETA Nº SPECIMEN Nº	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo				
1	0.16	1.5	0.17	0.016	0.01	0.015	0.016	0.002				

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

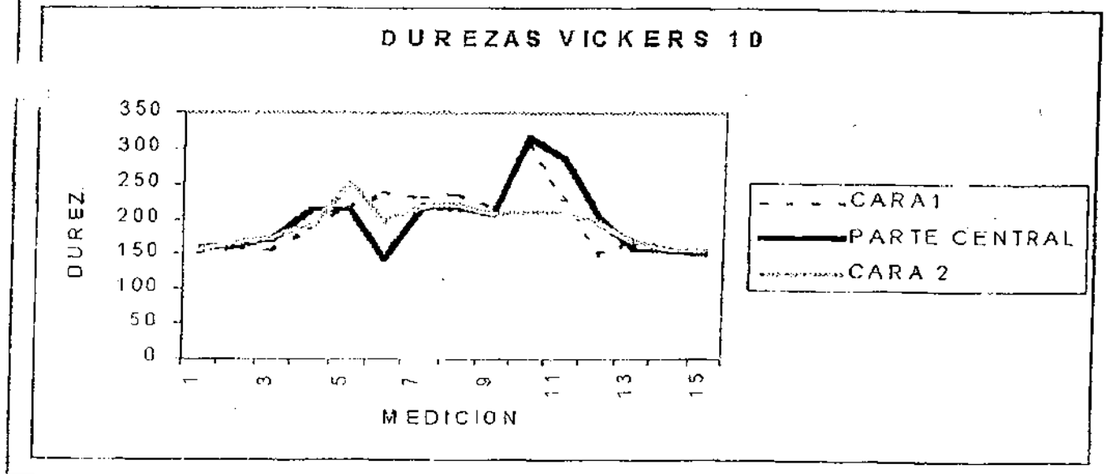
97

ENSAYO DE DUREZA - HARDNESS TEST -

PUNTO - POINT - BARRIDO DE DUREZAS VIC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	151	158	156	188	216	238	231	235	216	301	227	151	167	157	148
2	160	164	173	213	216	243	217	216	206	317	285	202	159	155	151
3	156	168	172	192	247	197	219	220	207	210	209	195	171	155	156

OTROS:
OTHER:

GRAFICO - SKETCH -



ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS - NON DESTRUCTIVE TESTS -

	Nº INFORME / INFORM Nº	RESULTADO / RESULT
INSPECCIÓN VISUAL: VISUAL EXAMINATION:	IV-311/3050/55	Aceptable
ENSAYO RADIOGRÁFICO: RADIOGRAPHIC TESTING:	RX-311/3050/55	Aceptable
ENSAYO POR ULTRASONIDOS: ULTRASONIC TESTING:	N.A.	Aceptable
ENSAYO POR LÍQUIDOS PENETRANTES: PENETRANT TESTING:	LP-311/3050/55	Aceptable
ENSAYO POR PARTÍCULAS MAGNÉTICAS: MAGNETIC PARTICLE TESTING:	N.A.	Aceptable

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

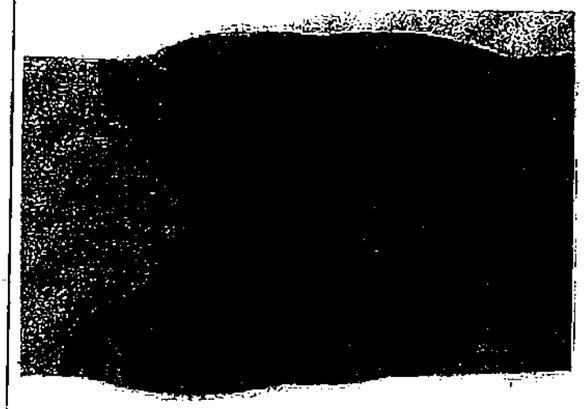
acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

98

WPAR Nº: \\Servidor\CALIDAD\PROCESOS SOLDADURA\NUEVOS PROCEDIMIENTOS\macro 002-03.bmp

EXAMEN MACROGRÁFICO - MACRO EXAMINATION TEST -

Aceptable 083.2003/2.2



OTROS ENSAYOS - OTHER TESTS -

TIPO DE ENSAYO:
TYPE OF TEST

ANÁLISIS DEL DEPÓSITO:
DEPOSITE ANALYSIS:

OTROS:
OTHER:

DATOS GENERALES DEL ENSAYO - TEST INFORMATION -

SOLDADOR: Manuel Mesa Gallego
WELDER'S NAME:

NÚMERO DEL SOLDADOR: 17
WELDER'S NUMBER:

ENSAYOS DIRIGIDOS POR: Isidro Luque Hijón
CONDUCED BY:

LABORATORIO: CEQUIM
LABORATORY:

FABRICANTE: OPT-95 SL
MANUFACTURER:

FECHA: 28/04/03
DATE

Certificamos que los datos de este informe son correctos y que las pruebas efectuadas fueron preparadas y llevadas a cabo según los apartados 6, 7 y 9 de la norma UNE EN 288-3 indicada anteriormente.

We certify that the data of this report are correct and that the test performed were prepared and carried out in accordance with paragraphs 6, 7 and 9 of UNE EN 288-3 standard previously indicated.

FABRICANTE - MANUFACTURER	PERSONA U ORGANISMO EXAMINADOR - EXAMINER OR EXAMINING BODY	
	Comprobado por - Supervised by	Aprobado por - Approved by
Fdo. Signed Fecha / Date 28-V-03	D. Isidro Luque Hijón N.A.	Nombre: Bureau Veritas Name Delegación Andalucía Occidental Fdo.: D. Juan José Ballado Signed Fecha / Date 22/05/03

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

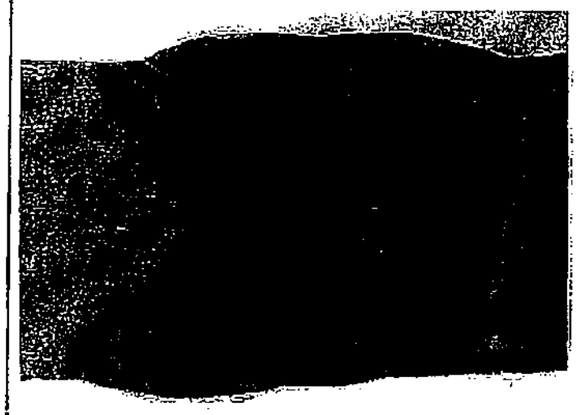
99

WPAR Nº: \\Servidor\CALIDAD\PROCESOS SOLDADURA\NUEVOS PROCEDIMIENTOS\macro 002-03.bmp

Página 4 de 4
Sheet 4 of 4

EXAMEN MACROGRÁFICO - MACRO EXAMINATION TEST -

Aceptable 083.2003/2.2



OTROS ENSAYOS - OTHER TESTS -

TIPO DE ENSAYO:
TYPE OF TEST

ANÁLISIS DEL DEPÓSITO:
DEPOSITE ANALYSIS:

OTROS:
OTHER:

DATOS GENERALES DEL ENSAYO - TEST INFORMATION -

SOLDADOR: Manuel Mesa Gallego
WELDER'S NAME:

NÚMERO DEL SOLDADOR: 17
WELDER'S NUMBER:

ENSAYOS DIRIGIDOS POR: Isidro Luque Hijón
CONDUCED BY:

LABORATORIO: CEQUIM
LABORATORY:

FABRICANTE: OPT-95 SL
MANUFACTURER:

FECHA: 28/04/03
DATE

Certificamos que los datos de este informe son correctos y que las pruebas efectuadas fueron preparadas y llevadas a cabo según los apartados 6, 7 y 9 de la norma UNE EN 288-3 indicada anteriormente.

We certify that the data of this report are correct and that the test performed were prepared and carried out in accordance with paragraphs 6, 7 and 9 of UNE EN 288-3 standard previously indicated.

FABRICANTE - MANUFACTURER	PERSONA U ORGANISMO EXAMINADOR - EXAMINER OR EXAMINING BODY	
	Comprobado por - Supervised by	Aprobado por - Approved by
Fdo. Signed Fecha / Date 28-V-03	D. Isidro Luque Hijón N.A.	Nombre: Bureau Veritas Name Delegación Andalucía Occidental Fdo.: D. Juan José Ballado Signed Fecha / Date 22/05/03

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

100

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 121 P BW W01 wm t25 PA bs nb gg

Fecha de exped: 21/11/2005

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante
Nº de referencia (si es aplicable): UAP 002/03
Nombre del soldador: Carlos Dominguez
Identificación: 246
Método de identificación:
Fecha y lugar de nacimiento:
Empresa: OPT-95, S.L.
Norma de ensayo/Código: UNE EN 287-1

Organismo examinador OPT-95, S.L.

Referencia nº **UAS 002/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	SAW	
Chapa o tubo	Chapa	
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	EN 760 / SAFB 1 55 AC H5	AWS A5.17 / AWS A5.23 / EN 756
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PA	PA(A), PB(A)
Resanado/Respaldo	Si, sin respaldo.	

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: UAP 002/03

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 002/05CD	OPT-95,S.L.	19-09-05
Radiográfico	Aceptable - 002/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 002/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 246/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijon	Jose Carrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes			

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

DGC - OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

101

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 121 P BW W01 wm t25 PA bs nb gg

Fecha de exped: 21/11/2005

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante
Nº de referencia (si es aplicable): UAP 002/03
Nombre del soldador: Ivan Rodriguez Vargas
Identificación: 266
Método de identificación:
Fecha y lugar de nacimiento:
Empresa: OPT-95, S.L.
Norma de ensayo/Código: UNE EN 287-1

Organismo examinador OPT-95, S.L.

Referencia nº **UAS 003/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	SAW	
Chapa o tubo	Chapa	
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	EN 760 / SAFB 1 55 AC H5	AWS A5.17 / AWS A5.23 / EN 756
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PA	PA(A), PB(A)
Resanado/Respaldo	Si, sin respaldo.	

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: UAP 002/03

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 003/05CD	OPT-95,S.L.	19-09-05
Radiográfico	Aceptable - 003/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 003/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 266/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijon	Jose Carrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

DGC - OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

102

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 121 P BW W01 wm t25 PA bs nb gg

Fecha de exped:
21/11/2005

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	UAP 002/03	
Nombre del soldador:	Manuel Benitez Rodriguez	Organismo examinador
Identificación:	267	OPT-95, S.L.
Método de identificación:		
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	**UAS 004/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	SAW	
Chapa o tubo	Chapa	
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	EN 760 / SAFB 1 55 AC H5	AWS A5.17 / AWS A5.23 / EN 756
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PA	PA(A), PB(A)
Resanado/Respaldo	Si, sin respaldo.	

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: UAP 002/03

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 004/05CD	OPT-95,S.L.	19-09-05
Radiográfico	Aceptable - 004/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 004/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 267/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijon	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificacion por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			DGC - OPT-95, S.L. Garantia de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

Acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

103

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 121 P BW W01 wm t25 PA bs nb gg

Fecha de exped:
21/11/2005

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	UAP 002/03	
Nombre del soldador:	Fº Javier Remujo Perez	Organismo examinador
Identificación:	268	OPT-95, S.L.
Método de identificación:		
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	**UAS 005/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	SAW	
Chapa o tubo	Chapa	
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	EN 760 / SAFB 1 55 AC H5	AWS A5.17 / AWS A5.23 / EN 756
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PA	PA(A), PB(A)
Resanado/Respaldo	Si, sin respaldo.	

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: UAP 002/03

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 005/05CD	OPT-95,S.L.	19-09-05
Radiografico	Aceptable - 005/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 005/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 268/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijon	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			DGC - OPT-95, S.L. Garantia de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

Acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

104

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 121 P BW W01 wm t25 PA bs nb gg

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante		Fecha de exped: 21/11/2005
Nº de referencia (si es aplicable):	UAP 002/03	
Nombre del soldador:	Alexis Poyon Ramón	Organismo examinador
Identificación:	3117	
Método de identificación:		OPT-95, S.L.
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	**UAS 007/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	SAW	
Chapa o tubo	Chapa	
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	EN 760 / SAFB 1 55 AC H5	AWS A5.17 / AWS A5.23 / EN 756
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PA	PA(A), PB(A)
Resanado/Respaldo	Si, sin respaldo.	

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: UAP 002/03

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 007/05CD	OPT-95,S.L.	19-09-05
Radiográfico	Aceptable - 007/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 007/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 3117/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Rijon	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovacion de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes			

Cadiena infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

DGC - OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

OPT95	DOSSIER DE CALIDAD	DGC
		FECHA: 20/04/2006
		DOCUM. INT. 413

3. FABRICACIÓN

- 3.1 TRAZABILIDAD MATERIAL BASE
- 3.2 TRAZABILIDAD MATERIAL DE APORTACION
- 3.3 PREPARACIÓN DE BORDES
- 3.4 INSPECCIÓN DE SOLDADURAS TERMINADAS

Cadiena infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro

OPT95 S.L. CIF B-41719097. Tlf. 95 451 15 11 / Fax: 95 467 76 22.
Polígono Industrial El Pino, Calle Pino Central, 36. 41016 SEVILLA. Aptdo. de Correos 8828 - 41
Correo-e: tecnico@opt95.com - www.opt95.com

OPT95	ORDEN DE TRABAJO Nº: 413 OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT CLIENTE: ACCIONA	TRAZABILIDAD FECHA: 20-4-06 DOVELA 16 IZQUIERDA

BLOQUE	CONJUNTO	MARCA	UD	TIPO	Nº LANTEK	IMPRONTA	Nº CERT
16I	AI	01	1	Chapa 40 mm	4134003	35760561	42002-02
16I	AI	02	1	Chapa 40 mm	4134004	35744131	44524-02
16I	AL	01	1	Chapa 15 mm	4131511	49821061	40512-02
16I	AL	02	1	Chapa 15 mm	4131512	35760821	42104-02
16I	AL	03	1	Chapa 15 mm	4131513	49810491	40354-02
16I	AL	04	1	Chapa 15 mm	4131514	35762382	41214-02
16I	AL	05	1	Chapa 15 mm	4131515	35761721	42002-02
16I	AL	06	1	Chapa 15 mm	4131517	49820902	40512-02
16I	AL	07	1	Chapa 15 mm	4131518	35760822	41458-02
16I	AL	08	1	Chapa 15 mm	4131519	35744923	41328-02
16I	AL	09	1	Chapa 15 mm	4131520	35762381	41214-02
16I	AL	10	1	Chapa 15 mm	4131515	35761721	42002-02
16I	AS	02	1	Chapa 30 mm	4133004	35761931	42090-02
16I	AS	01	1	Chapa 40 mm	4134005	35761482	42104-02
16I	ASE	05	1	Chapa 15 mm	4131532	49812121	41458-02
16I	ASE	04	1	Chapa 25 mm	4132511	35744172	44729-02
16I	ASE	03	1	Chapa 30 mm	4133007	35669161	42338-02
16I	ASE	01	1	Chapa 40 mm	4134011	49815941	41328-02
16I	ASE	02	1	Chapa 40 mm	4134011	49815941	41328-02
16I	CTR	01	2	Chapa 15 mm	4131505	35772662	40359-02
16I	CTR	01	1	Chapa 15 mm	4131527	35761731	42002-02
16I	CTR	01	5	Chapa 15 mm	4131515	35761721	42002-02
16I	CTR	01	4	Chapa 15 mm	4131514	35764981	40408-02
16I	CTR	02	2	Chapa 15 mm	4131501	35773171	40354-02
16I	D3	02A	2	Chapa 12 mm	4131201	35764921	40519-02
16I	D3	02B	2	Chapa 12 mm	4131201	35764921	40519-02
16I	D3	03	4	Chapa 12 mm	4131202	35678922	40519-02
16I	D3	04	8	Chapa 12 mm	4131202	35678922	40519-02
16I	D3	01	1	Chapa 15 mm	4131502	35753422	41223-02
16I	D3A	02A	2	Chapa 12 mm	4131201	35764921	40519-02
16I	D3A	02B	2	Chapa 12 mm	4131201	35764921	40519-02
16I	D3A	03	4	Chapa 12 mm	4131202	35678922	40519-02
16I	D3A	04	8	Chapa 12 mm	4131202	35678922	40519-02
16I	D3A	01	1	Chapa 15 mm	4131502	35753422	41223-02
16I	D4	01	1	Chapa 20 mm	4132001	49814011	40379-02
16I	RT2	03	2	Chapa 12 mm	4131201	35764921	40519-02
16I	RT2	04	1	Chapa 15 mm	4131525	35744642	41328-02
16I	RT2	04	1	Chapa 15 mm	4131530	35744641	41328-02
16I	RT2	05	2	Chapa 15 mm	4131501	35773171	40354-02
16I	RT2	05	2	Chapa 15 mm	4131502	35753422	41223-02
16I	RT2	05	4	Chapa 15 mm	4131503	35773061	40379-02
16I	RT2	01	2	Chapa 25 mm	4132501	35764931	40460-02
16I	RT2	02	2	Chapa 25 mm	4132501	35764931	40460-02
16I	RT3	03	4	Chapa 12 mm	4131201	35764921	40519-02
16I	RT3	04	4	Chapa 15 mm	4131502	35753422	41223-02
16I	RT3	05	15	Chapa 15 mm	4131503	35773061	40379-02
16I	RT3	05	1	Chapa 15 mm	4131504	35784601	40460-02
16I	RT3	01	2	Chapa 20 mm	4132002	35748682	41323-02
16I	RT3	01	2	Chapa 20 mm	4132001	49814011	40379-02
16I	RT3	02	4	Chapa 20 mm	4132003	49806181	41223-02
16I	RT4	03	2	Chapa 12 mm	4131201	35764921	40519-02
16I	RT4	05	1	Chapa 15 mm	4131504	35784601	40460-02
16I	RT4	05	4	Chapa 15 mm	4131530	35744641	41328-02
16I	RT4	04	2	Chapa 15 mm	4131502	35753422	41223-02
16I	RT4	05	3	Chapa 15 mm	4131503	35773061	40379-02
16I	RT4	01	2	Chapa 20 mm	4132001	49814011	40379-02
16I	RT4	02	2	Chapa 20 mm	4132002	35748682	41323-02
16I	C.V.T.	01	6	Chapa 20 mm	4132040	35749751	44524-02
16I	C.V.T	02	6	Chapa 20 mm	4132041	35749751	44524-02
16I	R	01	6	1/2 IPE 500		79948995158288	MAD 410269
16I	R	02A	3	1/2 IPE 500		79948995158288	MAD 410269
16I	R	02B	3	1/2 IPE 500		79948995158288	
16I	R	03	2	1/2 IPE 500		79948995158288	

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

Acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

OPT95	ORDEN DE TRABAJO Nº: 413 OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT CLIENTE: ACCIONA	TRAZABILIDAD FECHA: 20-4-06 DOVELA 16 IZQUIERDA

BLOQUE	CONJUNTO	MARCA	UD	TIPO	Nº LANTEK	IMPRONTA	Nº CERT
16I	R	04	6	1/2 IPE 500		79948995158288	MAD 410269

Acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

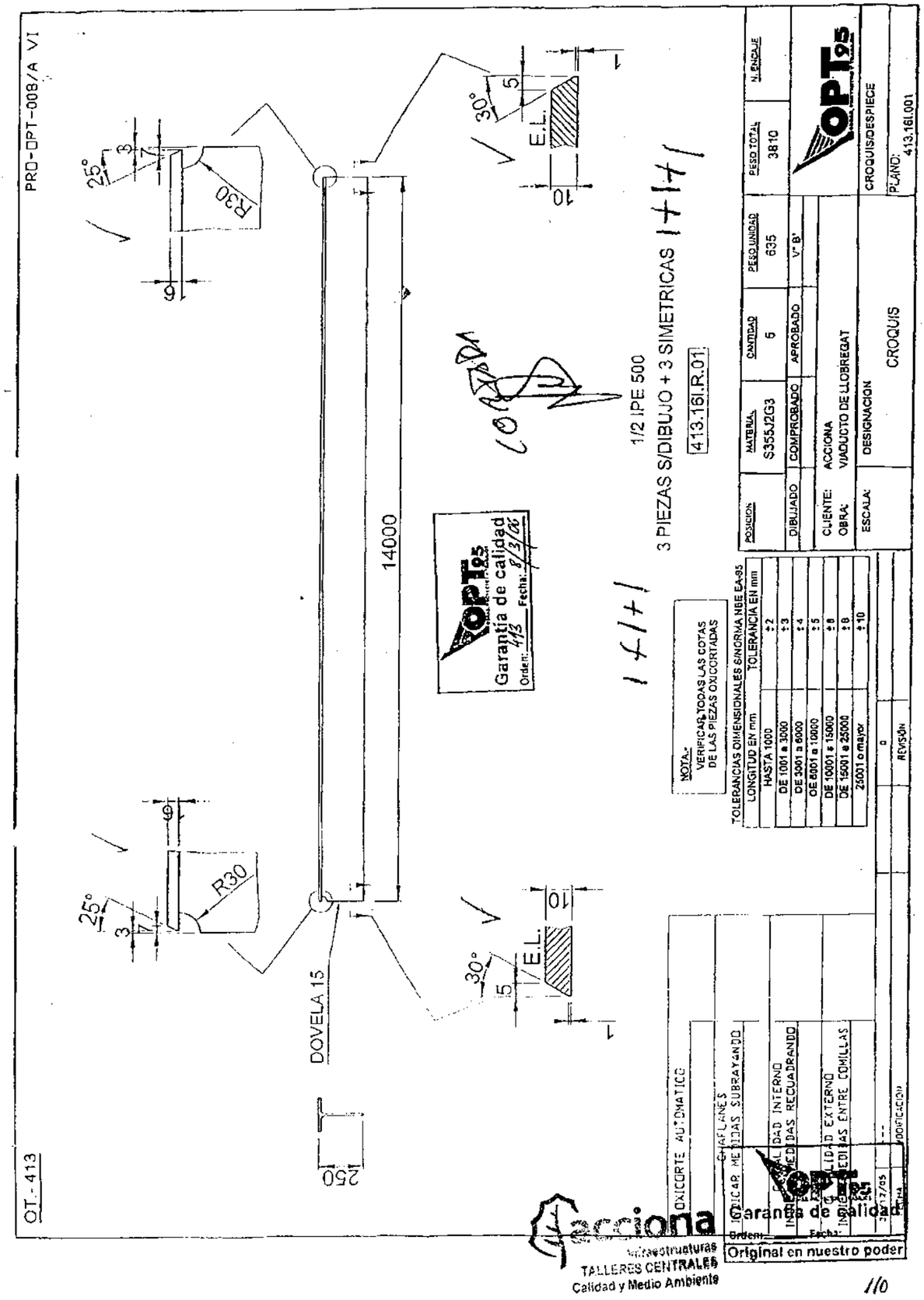
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

	ORDEN DE TRABAJO Nº 413 OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT CLIENTE: ACCIONA	TRAZABILIDAD FECHA: 21/04/2006 MATERIAL AUXILIAR

DOVELA	Nº DE PLANO	Nº CERTIFICADO SEMIAUTOMATICA	Nº CERTIFICADO ARCO SUMERGIDO
16 IZQUIERDA	413.16I.001	GL 2811331304	EC20230383 REV. 0 EC20264218 REV. 0

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder
Bvbi

OPT95 S.L. CIF: B-41719097. Tlf. 95 451 15 11 / Fax: 95 467 76 22.
Polígono Industrial El Pino, Calle Pino Central, 36. 41016 SEVILLA. Apdo. de Correos 8828 - 41080 SEVILLA.
Correo-e. tecnica@opt95.com - www.opt95.com

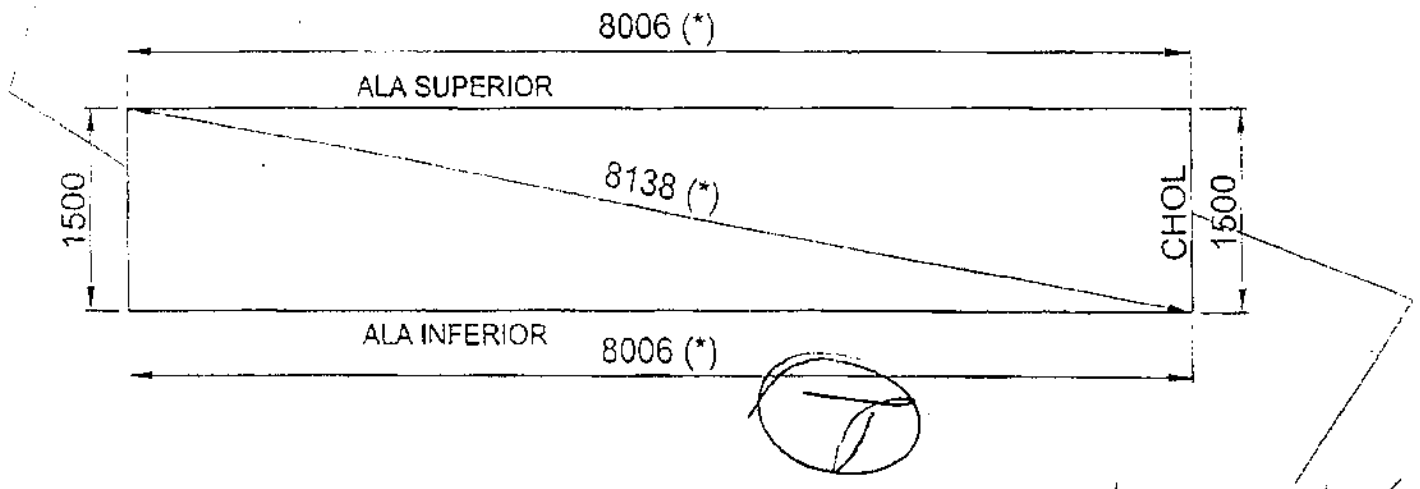


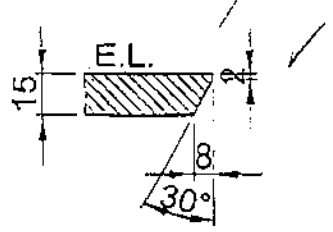
OT.- 413

PRD-OPT-008/A VI

1 CH. 8100 x 1550 x 15

DOVELA 15





(*) NOTA: INCLUIDA LA DEMASIA DE 25 m/m PARA ABSORCIÓN DE POSIBLES MERMAS DEBIDO A LA SOLDADURA

VISTO POR CARA CONTRARIA A ELEMENTOS

CHAPA 15 mm
1 PIEZA S/DIBUJO

413.16I.AL.02

Garantía de calidad
Orden: 413 Fecha: 20/2/6

Original en nuestro poder

OXICORTE AUTOMATICO

CHAFLANES
INDICAR MEDIDAS SUBRAYANDO

CALIDAD INTERNO
INDICAR MEDIDAS RECUADRANDO

CALIDAD EXTERNO
INDICAR MEDIDAS ENTRE COMILLAS

FECHA	MODIFICACION		REVISIÓN
19/12/05	---		0

NOTA.-
VERIFICAR TODAS LAS COTAS DE LAS PIEZAS OXICORTADAS

TOLERANCIAS DIMENSIONALES S/NORMA NBE EA-95

LONGITUD EN mm	TOLERANCIA EN mm
HASTA 1000	±2
DE 1001 a 3000	±3
DE 3001 a 6000	±4
DE 6001 a 10000	±5
DE 10001 a 15000	±6
DE 15001 a 25000	±8
25001 o mayor	±10

POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	1414	1414	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

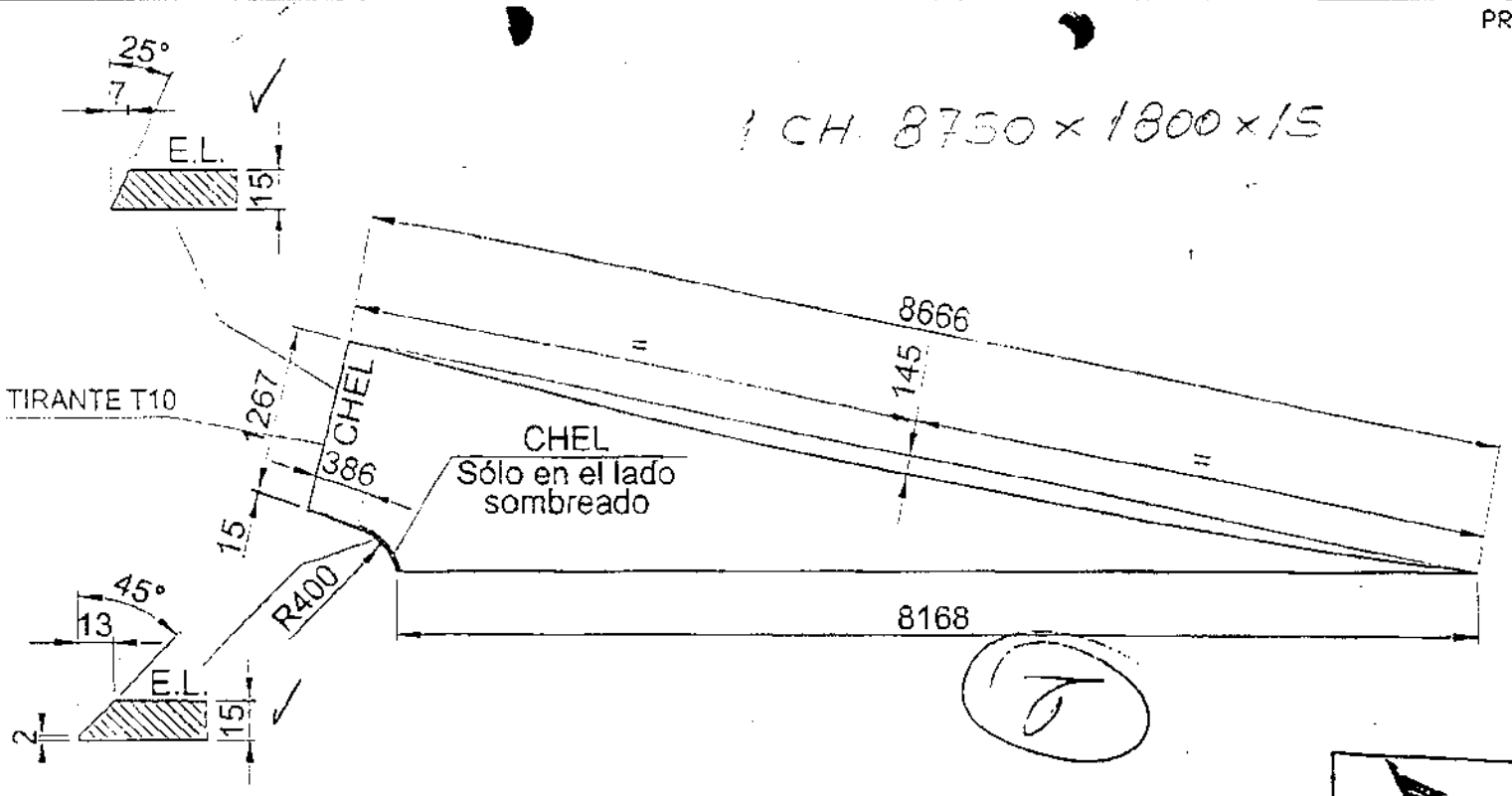
CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA:	DESIGNACION	CROQUIS/DESPIECE
	CROQUIS	PLANO: 413.16I.001

OT.- 413

PRD-OPT-008/A VI

1 CH. 8750 x 1800 x 15



Garantía de calidad
Orden: 413 Fecha: 20/2/6

VISTO POR CARA CONTRARIA A ELEMENTOS

CHAPA 15 mm
1 PIEZA S/DIBUJO

413.16I.AL.05

Original en nuestro poder

OXICORTE AUTOMATICO

CHAFLANES
INDICAR MEDIDAS SUBRAYANDO

CALIDAD INTERNO
INDICAR MEDIDAS RECUADRANDO

CALIDAD EXTERNO
INDICAR MEDIDAS ENTRE COMILLAS

FECHA	MODIFICACION		REVISIÓN
19/12/05	---		0

NOTA.-
VERIFICAR TODAS LAS COTAS DE LAS PIEZAS OXICORTADAS

TOLERANCIAS DIMENSIONALES S/NORMA NBE EA-95

LONGITUD EN mm	TOLERANCIA EN mm
HASTA 1000	±2
DE 1001 a 3000	±3
DE 3001 a 6000	±4
DE 6001 a 10000	±5
DE 10001 a 15000	±6
DE 15001 a 25000	±8
25001 o mayor	±10

POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	751	751	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA:	DESIGNACION	CROQUIS/DESPIECE
	CROQUIS	PLANO: 413.16I.001

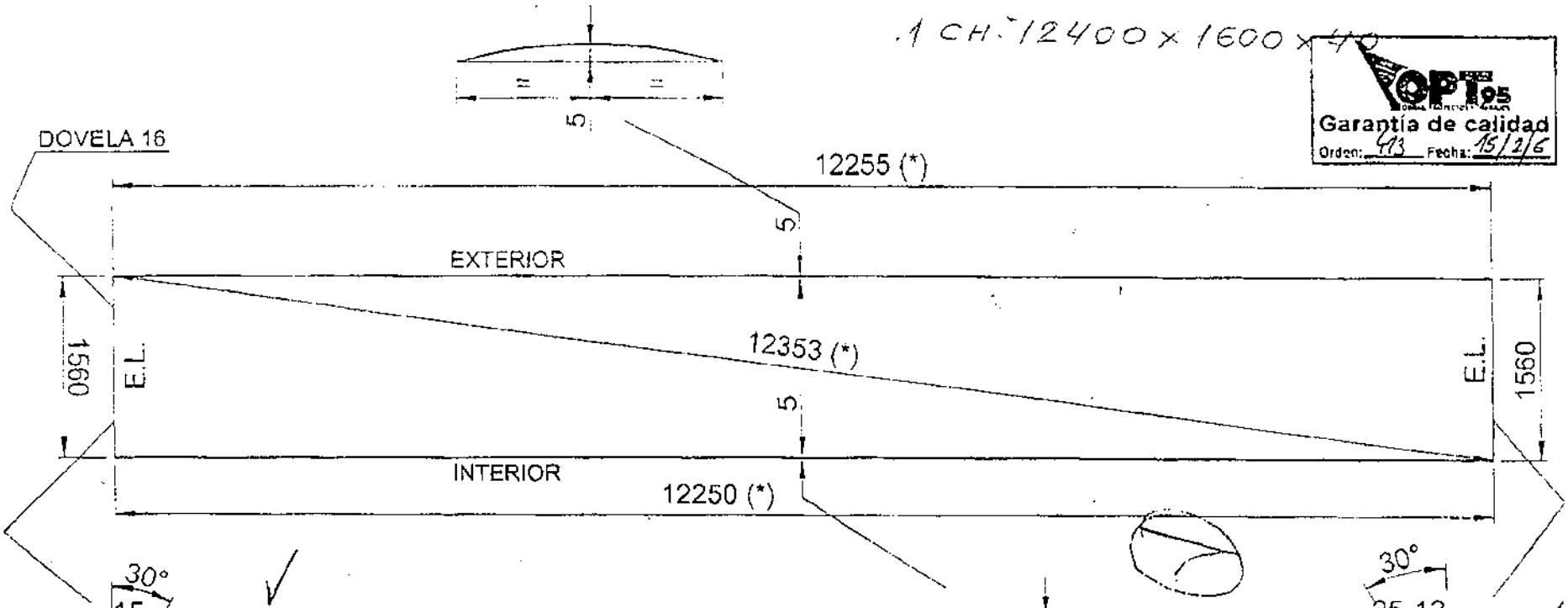
OT.- 413

PRD-OPT-008/A VI

1 CH. 12400 x 1600 x 40

Garantía de calidad
Orden: 413 Fecha: 15/2/6

DOVELA 16



(*) NOTA: INCLUIDA LA DEMASIA DE 25 m/m PARA ABSORCIÓN DE POSIBLES MERMAS DEBIDO A LA SOLDADURA

VISTO POR CARA DE ELEMENTOS

CHAPA 40 mm
1 PIEZA S/DIBUJO

413.17I.A 01

OXICORTE AUTOMATICO

CHAFLANES
MARCAR MEDIDAS SUBRAYANDO

CONTROL DE CALIDAD INTERNO
MARCAR MEDIDAS RECUADRANDO

CONTROL DE CALIDAD EXTERNO
MARCAR MEDIDAS ENTRE COMILLAS

NOTA:
VERIFICAR TODAS LAS COTAS DE LAS PIEZAS OXICORTADAS

TOLERANCIAS DIMENSIONALES S/NORMA NBE EA-95

LONGITUD EN mm	TOLERANCIA EN mm
HASTA 1000	±2
DE 1001 a 3000	±3
DE 3001 a 6000	±4
DE 6001 a 10000	±5
DE 10001 a 15000	±6
DE 15001 a 25000	±8
25001 o mayor	±10

POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	6002	6002	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

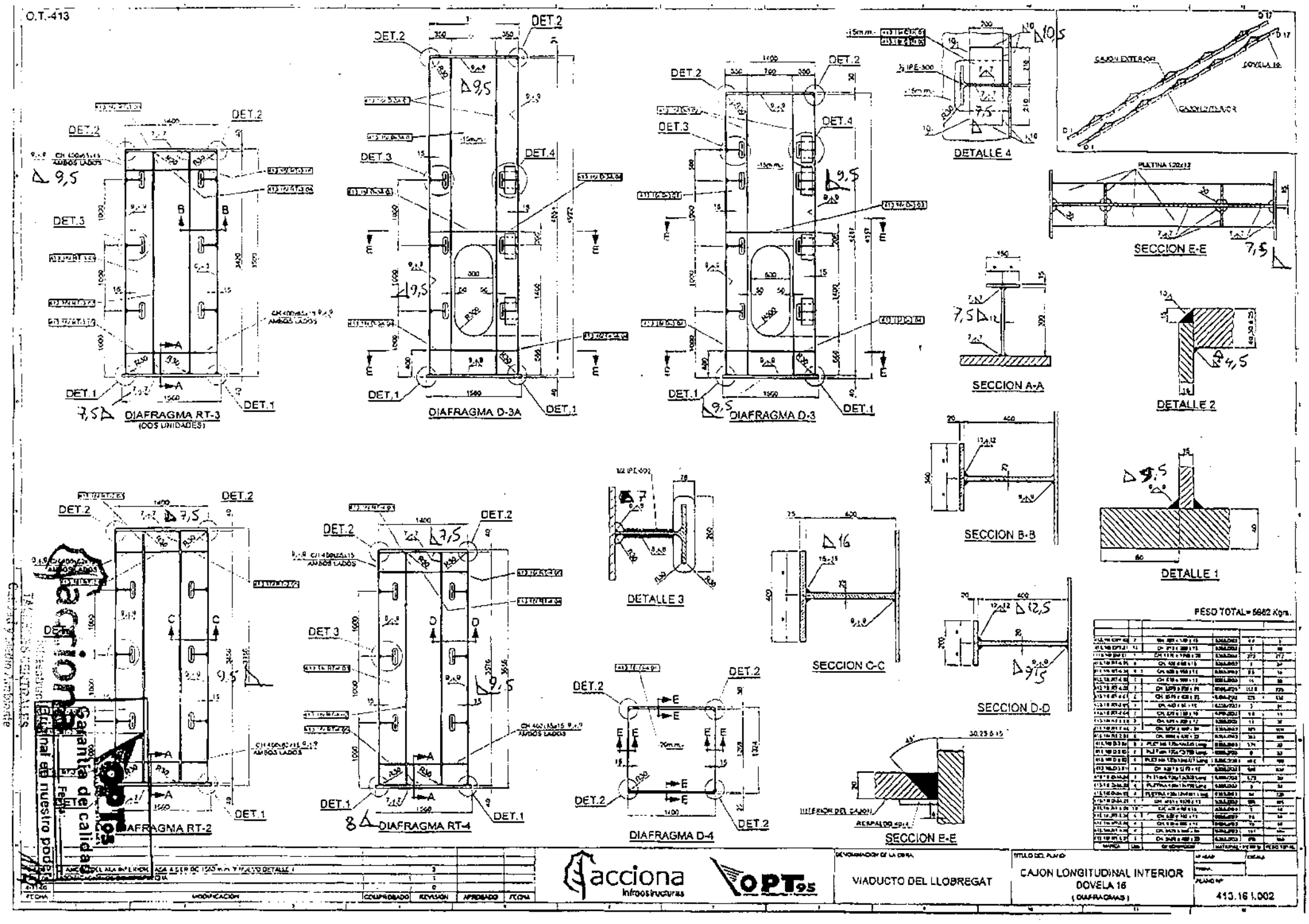
CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

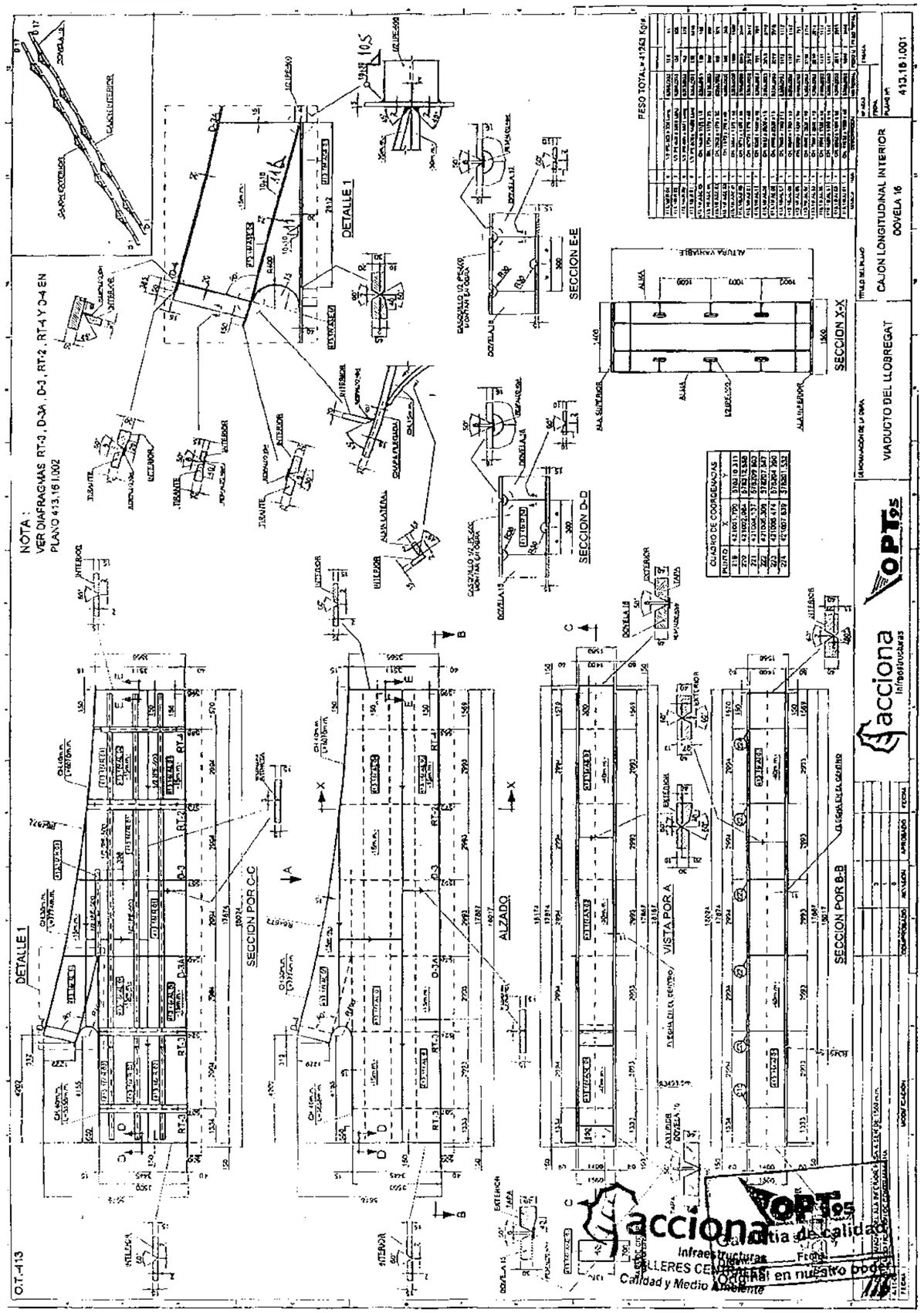
ESCALA:
DESIGNACION: CROQUIS
CROQUIS/DESPIECE
PLANO: 413.17I.001

FECHA	MODIFICACION	REVISION
12/2/05	---	0

Original en nuestro poder

Garantía de calidad





acciona Infraestructuras
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

4. ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

4.1 SOLDADURA A PENETRACIÓN TOTAL
4.2 SOLDADURA EN ANGULO O A PENETRACIÓN PARCIAL

OPT95 S.L. CIF: B-41719097. Tlf. 95 451 15 11 / Fax: 95 467 76 22.
Polígono Industrial El Pino, Calle Pino Central, 36. 41016 SEVILLA. Apdo. de Correos 8828 - 41080 SEVILLA.
Correo-e: tecnica@opt95.com - www.opt95.com

116

AVANCE DE INFORMES END

VIADUCTO DE LLOBREGAT
O.T. 413

ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS PUENTE DE LLOBREGAT	CONJUNTO	U.T. (75%) LAT. INTER.	LAT. EXT.	TECHO	FONDO	REF. TRANSV.	GAMM. 2 PLACAS POR DOVELA
DOVELA 17 INTERIOR	300-OPT-11	297-OPT-08	290-OPT-01	296-OPT-07	295-OPT-06	289-OPT-10	302-OPT-13
DOVELA 16 INTERIOR	312-OPT-22	303-OPT-14	291-OPT-02	305-OPT-16	304-OPT-15	308-OPT-19	314-OPT-24
DOVELA 15 INTERIOR							
DOVELA 14 INTERIOR							
DOVELA 13 INTERIOR							
DOVELA 12 INTERIOR							
DOVELA 11 INTERIOR							
DOVELA 10 INTERIOR							
DOVELA 9 INTERIOR							
DOVELA 8 INTERIOR							
MASTIL M5	311-OPT-21	309-OPT-20 y 310-OPT-20R					
TIRANTE T10							
TIRANTE T9							
MASTIL M4							
TIRANTE T8							
TIRANTE T7							
MASTIL M3							
TIRANTE T6							

ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS PUENTE DE LLOBREGAT	CONJUNTO	P.M. (40%) UNIONES FONDO - LATERAL	UNIONES TECHO - LATERAL	REF. LONG. TRANSV.	PREVIAS	PREVIAS - PLANCHEADO
DOVELA 17 INTERIOR	300-OPT-11	301-OPT-12	294-OPT-05	282-OPT-03	283-OPT-04	
DOVELA 16 INTERIOR	312-OPT-22	313-OPT-23	307-OPT-16	208-OPT-09	306-OPT-17	
DOVELA 15 INTERIOR						
DOVELA 14 INTERIOR						
DOVELA 13 INTERIOR						
DOVELA 12 INTERIOR						
DOVELA 11 INTERIOR						
DOVELA 10 INTERIOR						
DOVELA 9 INTERIOR						
DOVELA 8 INTERIOR						
MASTIL M5	311-OPT-21					
TIRANTE T10						
TIRANTE T9						
MASTIL M4						
TIRANTE T8						
TIRANTE T7						
MASTIL M3						
TIRANTE T6						

Acciona Infraestructuras
TALLER DE CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

Applus Norcontrol S.L.U.	HOJA DE DATOS DEL ENSAYO ULTRASÓNICO	Hoja 1 de 1
Nº DE TRABAJO: 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)	Nº DE INFORME: 06/30100291-OPT-02

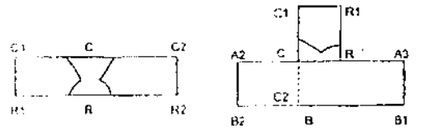
PROCEDIMIENTO D1-322559	REV. Nº 1	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN APLICADOS EN 1712 NIVEL 3	
COMPONENTE: DOVELA 16 INFERIOR	MATERIAL: ACERO CARBONO		ZONAS: PLANCHEADO
PLANOS DE REFERENCIA:	ESPESOR: 12-15		DIAMETRO:
EQUIPO UTILIZADO (MARCA Y MODELO): USN50R	Nº DE SERIE: 00BWR7	BLOQUES CALIBRACIÓN: V1-VZ-UT-UNE.371.04/16	REFLECTORES REFERENCIA: 3m/m
ACOPLANTE: COLA CELULOSICA	ESTADO SUPERFICIAL MAT. BASE: BRUTO	ESTADO SUPERFICIAL SOLDADURA: BRUTO	TEMPERATURA: AMBIENTE

	PALPADORES	TIPO	DIMENSIONES	ÁNGULO	FREC.	MODO	DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN	SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN
1	ANGULAR	MWB	8X9	70	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
2	ANGULAR	MWB	8X9	60	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
3								
4								

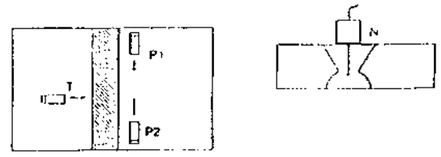
	NIVEL DE REFERENCIA PRIMARIO (dB)	PERDIDAS POR TRANSFERENCIA (dB)	SENSIBILIDAD EN EVALUACIÓN (dB)	SENSIBILIDAD EN EXPLORACIÓN (dB)	RANGO DE LA BASE DE TIEMPOS (mm)
1	42dB	2dB	44dB	50dB	200
2	46dB	2dB	48dB	54dB	200
3					
4					

IDENTIFICACIÓN DE LA DISCONTINUIDAD	SITUACIÓN X	Y	Z	DIMENSIONES ΔX	ΔY	ΔZ	% DAC	EXPLORACIÓN SUPERFICIE	DIRECCIÓN	NATURALEZA EVALUACIÓN

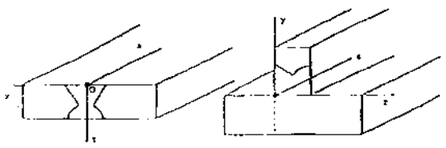
DESIGNACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN:



DESIGNACIÓN DE LAS DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN:



EJES DE REFERENCIA:



SITUACIÓN DEL PLANO OYZ DE REFERENCIA:

CROQUIS Y OBSERVACIONES:

ALCANCE: 100% DE LA SOLDADURA DEL PLANCHEADO LATERAL EXTERIOR

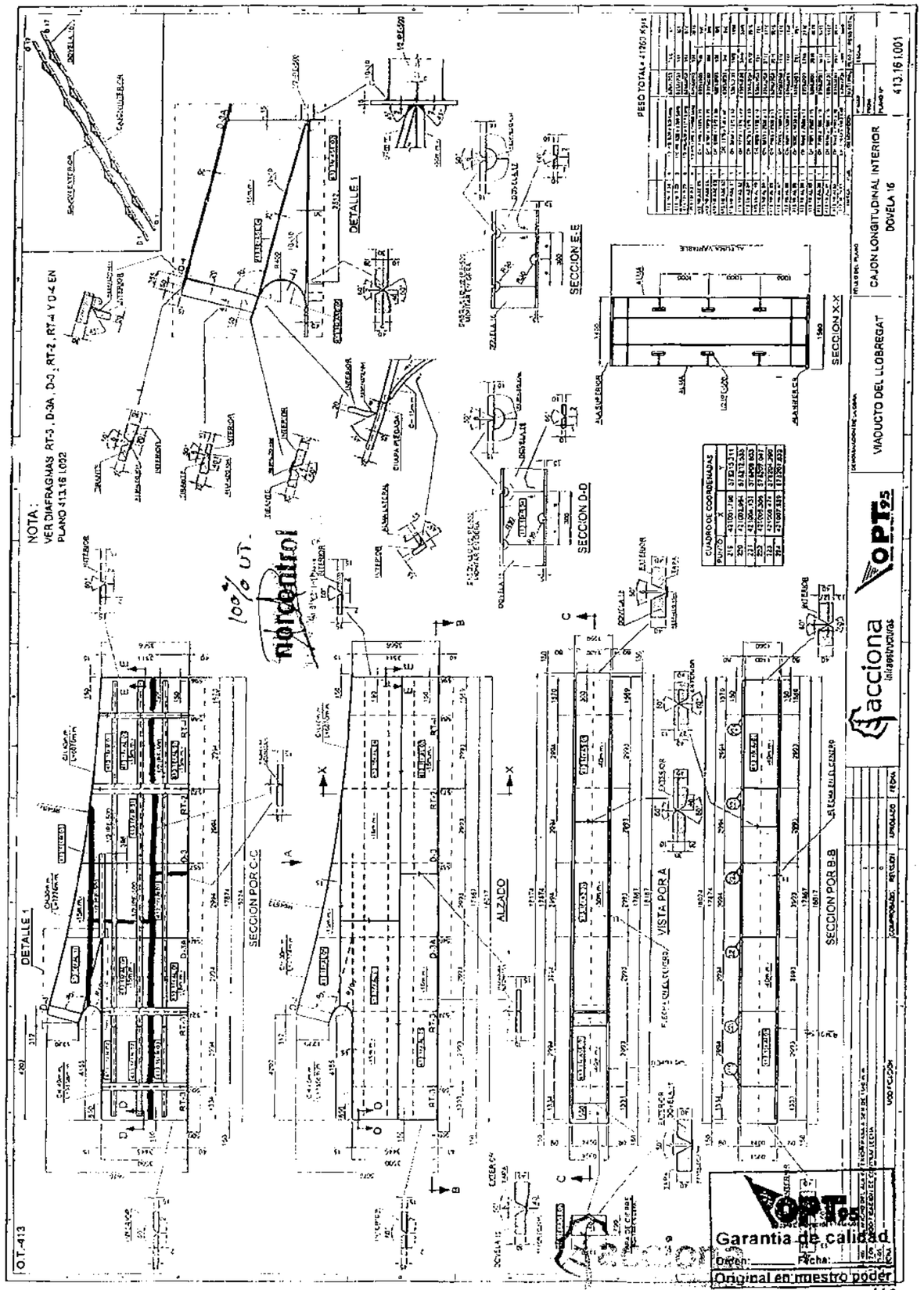
RESULTADO: ACEPTABLE

CROQUIS (SI PROCEDE):

Realizado: JAVIER DOMINGUEZ
Nivel: II
Fecha: 13/03/2006

Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ
Nivel: II
Fecha: 13/03/2006

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder



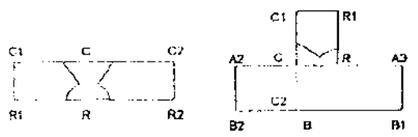
Applus Norcontrol S.L.U.	HOJA DE DATOS DEL ENSAYO ULTRASÓNICO							Hoja 1 de 1
Nº DE TRABAJO: 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)							Nº DE INFORME: 05/30100303-OPT-14
PROCEDIMIENTO D1-322559			REV. Nº 1	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN APLICADOS EN 1712 NIVEL-3				
COMPONENTE: DOVELA 16 INFERIOR			MATERIAL: ACERO CARBONO				ZONAS: PLANCHEADO	
PLANOS DE REFERENCIA:			ESPESOR: 12-15				DIAMETRO:	
EQUIPO UTILIZADO (MARCA Y MODELO): USN50R	Nº DE SERIE: 008WR7		BLOQUES CALIBRACIÓN: V1-V2-UT-UNE.311.04/16				REFLECTORES REFERENCIA: 3m/m	
ACOPLANTE: COLA CELULOSICA	ESTADO SUPERFICIAL MAT. BASE: BRUTO		ESTADO SUPERFICIAL SOLDADURA: BRUTO				TEMPERATURA: AMBIENTE	

PALPADORES	TIPO	DIMENSIONES	ÁNGULO	FREC.	MODO	DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN	SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN
1 ANGULAR	MWB	8X9	70	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
2 ANGULAR	MWB	8X9	60	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
3							
4							

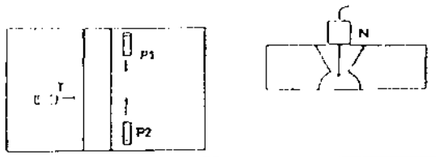
	NIVEL DE REFERENCIA PRIMARIO (dB)	PERDIDAS POR TRANSFERENCIA (dB)	SENSIBILIDAD EN EVALUACIÓN (dB)	SENSIBILIDAD EN EXPLORACIÓN (dB)	RANGO DE LA BASE DE TIEMPOS (mm)
1	42dB	2dB	44dB	50dB	200
2	46dB	2dB	48dB	54dB	200
3					
4					

IDENTIFICACIÓN DE LA DISCONTINUIDAD	SITUACIÓN X	Y	Z	DIMENSIONES ΔX	ΔY	ΔZ	% DAC	EXPLORACIÓN SUPERFICIE	DIRECCIÓN	NATURALEZA EVALUACIÓN

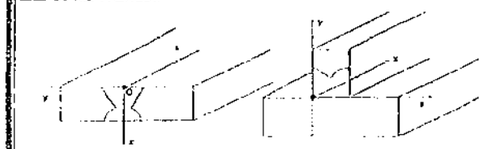
DESIGNACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN:



DESIGNACIÓN DE LAS DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN:



EJES DE REFERENCIA:



SITUACIÓN DEL PLANO OYZ DE REFERENCIA:

CROQUIS Y OBSERVACIONES:

ALCANCE: 75% DE LA SOLDADURA DEL PLANCHEADO LATERAL INTERIOR

RESULTADO: ACEPTABLE

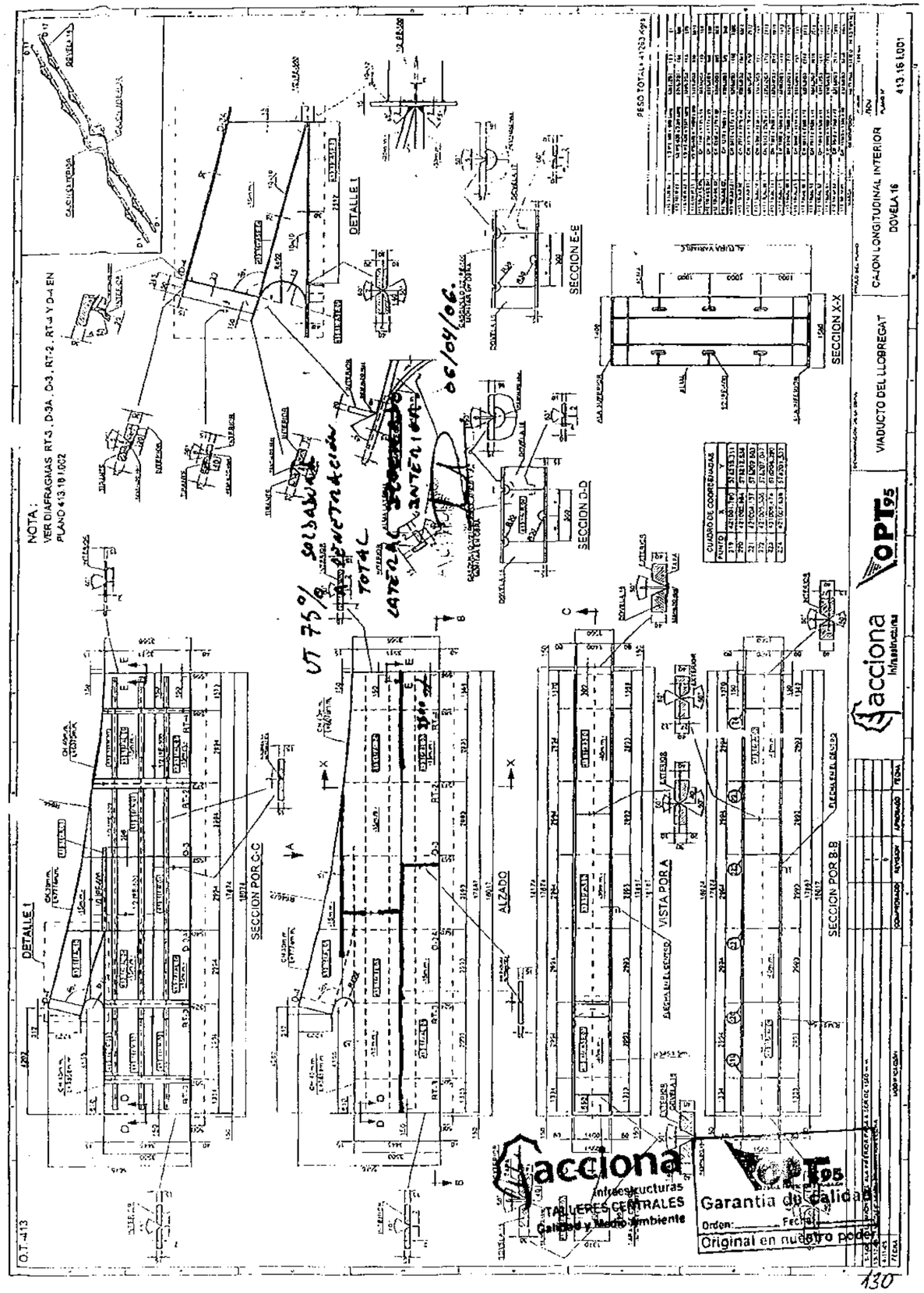
CROQUIS (SI PROCEDE):

Realizado: JAVIER DOMINGUEZ	Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ
Nivel: II	Nivel: II
Fecha: 06/05/2014	Fecha: 06/05/2014

OPT95
Garantia de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

129



Applus Norcontrol S.L.U. | **HOJA DE DATOS DEL ENSAYO ULTRASÓNICO** | Hoja 1 de 1

Nº DE TRABAJO: 0600568 | CLIENTE: **OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)** | Nº DE INFORME: 06/50100304-OPT-15

PROCEDIMIENTO D1-322559 | REV. Nº 1 | CRITERIOS DE ACEPTACIÓN APLICADOS EN 1712 NIVEL-3

COMPONENTE: **DOVELA 16 INFERIOR** | MATERIAL: ACERO CARBONO | ZONAS: UNIONES DE FONDO

PLANOS DE REFERENCIA: | ESPESOR: 30-40 | DIAMETRO:

EQUIPO UTILIZADO (MARCA Y MODELO): **USN50R** | Nº DE SERIE: 00BWR7 | BLOQUES CALIBRACIÓN: V1-V2-UT-UNE.311.06/25 | REFLECTORES FRECUENCIA: 3m/1m

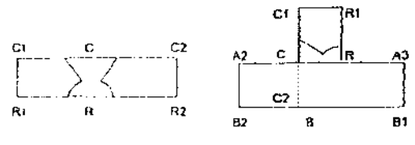
ACOPLANTE: COLA CELULOSICA | ESTADO SUPERFICIAL MAT. BASE: BRUTO | ESTADO SUPERFICIAL SOLDADURA: BRUTO | TEMPERATURA: AMBIENTE

	PALPADORES	TIPO	DIMENSIONES	ÁNGULO	FREC.	MODO	DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN	SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN
1	ANGULAR	MWB	8X9	70	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
2	ANGULAR	MWB	8X9	60	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
3								
4								

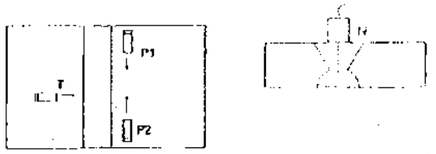
	NIVEL DE REFERENCIA PRIMARIO (dB)	PERDIDAS POR TRANSFERENCIA (dB)	SENSIBILIDAD EN EVALUACIÓN (dB)	SENSIBILIDAD EN EXPLORACIÓN (dB)	RANGO DE LA BASE DE TIEMPOS (mm)
1	42dB	2dB	44dB	50dB	200
2	46dB	2dB	48dB	54dB	200
3					
4					

IDENTIFICACIÓN DE LA DISCONTINUIDAD	SITUACIÓN X	Y	Z	DIMENSIONES ΔX	ΔY	ΔZ	% DAC	EXPLORACIÓN SUPERFICIE	DIRECCIÓN	NATURALEZA EVALUACIÓN

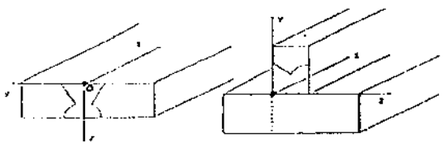
DESIGNACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN:



DESIGNACIÓN DE LAS DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN:



EJES DE REFERENCIA:



SITUACIÓN DEL PLANO OYZ DE REFERENCIA:

CROQUIS Y OBSERVACIONES:

ALCANCE: 100% DE LA SOLDADURA DE FONDO DE LA UNION DE LAS CHAPAS (413.16I.AI.01/02)

RESULTADO: ACEPTABLE

CROQUIS (SI PROCEDE):

Realizado: JAVIER DOMINGUEZ
Nivel: II
Fecha: 27/03/2006

Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ
Nivel: II
Fecha: 27/03/2006

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Garantia de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

131

Applus Norcontrol S.L.U.	**HOJA DE DATOS DEL ENSAYO ULTRASÓNICO**	**Hoja 1 de 1**
Nº DE TRABAJO: 0600568	CLIENTE: **OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)**	Nº DE INFORME: 06/[illegible]0305-OPT-16

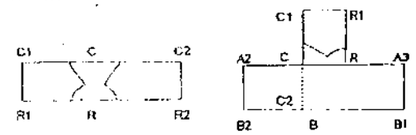
PROCEDIMIENTO D1-322559	REV. N.º 1	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN APLICADOS EN 1712 NIVEL-3	
COMPONENTE: **DOVELA 16 INFERIOR**	MATERIAL: ACERO CARBONO		ZONAS: UNIONES DE TECHO
PLANOS DE REFERENCIA:	ESPESOR: 40-40		DIAMETRO:
EQUIPO UTILIZADO (MARCA Y MODELO): **USN50R**	Nº DE SERIE: 008WR7	BLOQUES CALIBRACIÓN: V1-V2-UT-UNE.311.06/25	REFLECTORES REFERENCIA: 3m/m
ACOPLANTE: COLA CELULOSICA	ESTADO SUPERFICIAL MAT. BASE: BRUTO	ESTADO SUPERFICIAL SOLDADURA: BRUTO	TEMPERATURA: AMBIENTE

	PALPADORES	TIPO	DIMENSIONES	ÁNGULO	FREC.	MODO	DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN	SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN
1	ANGULAR	MWB	8X9	70	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
2	ANGULAR	MWB	8X9	60	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
3								
4								

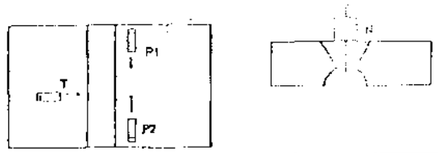
	NIVEL DE REFERENCIA PRIMARIO (dB)	PERDIDAS POR TRANSFERENCIA (dB)	SENSIBILIDAD EN EVALUACIÓN (dB)	SENSIBILIDAD EN EXPLORACIÓN (dB)	RANGO DE LA BASE DE TIEMPOS (mm)
1	42dB	2dB	44dB	50dB	200
2	46dB	2dB	48dB	54dB	200
3					
4					

IDENTIFICACIÓN DE LA DISCONTINUIDAD	SITUACIÓN X	Y	Z	DIMENSIONES ΔX	ΔY	ΔZ	% DAC	EXPLORACIÓN SUPERFICIE	DIRECCIÓN	NATURALEZA EVALUACIÓN

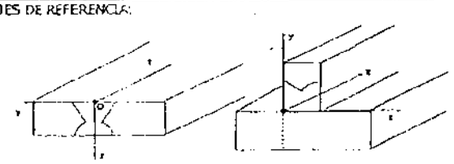
DESIGNACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN:



DESIGNACIÓN DE LAS DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN:



EJES DE REFERENCIA:



SITUACIÓN DEL PLANO OYZ DE REFERENCIA:

CROQUIS Y OBSERVACIONES:

ALCANCE: 100% DE LA SOLDADURA DE TECHO DE LA UNION DE LAS CHAPAS (413.16I.AS.01/02)

RESULTADO: ACEPTABLE

CROQUIS (SI PROCEDE):

Realizado: JAVIER DOMINGUEZ
Nivel: II
Fecha: 22/03/2006

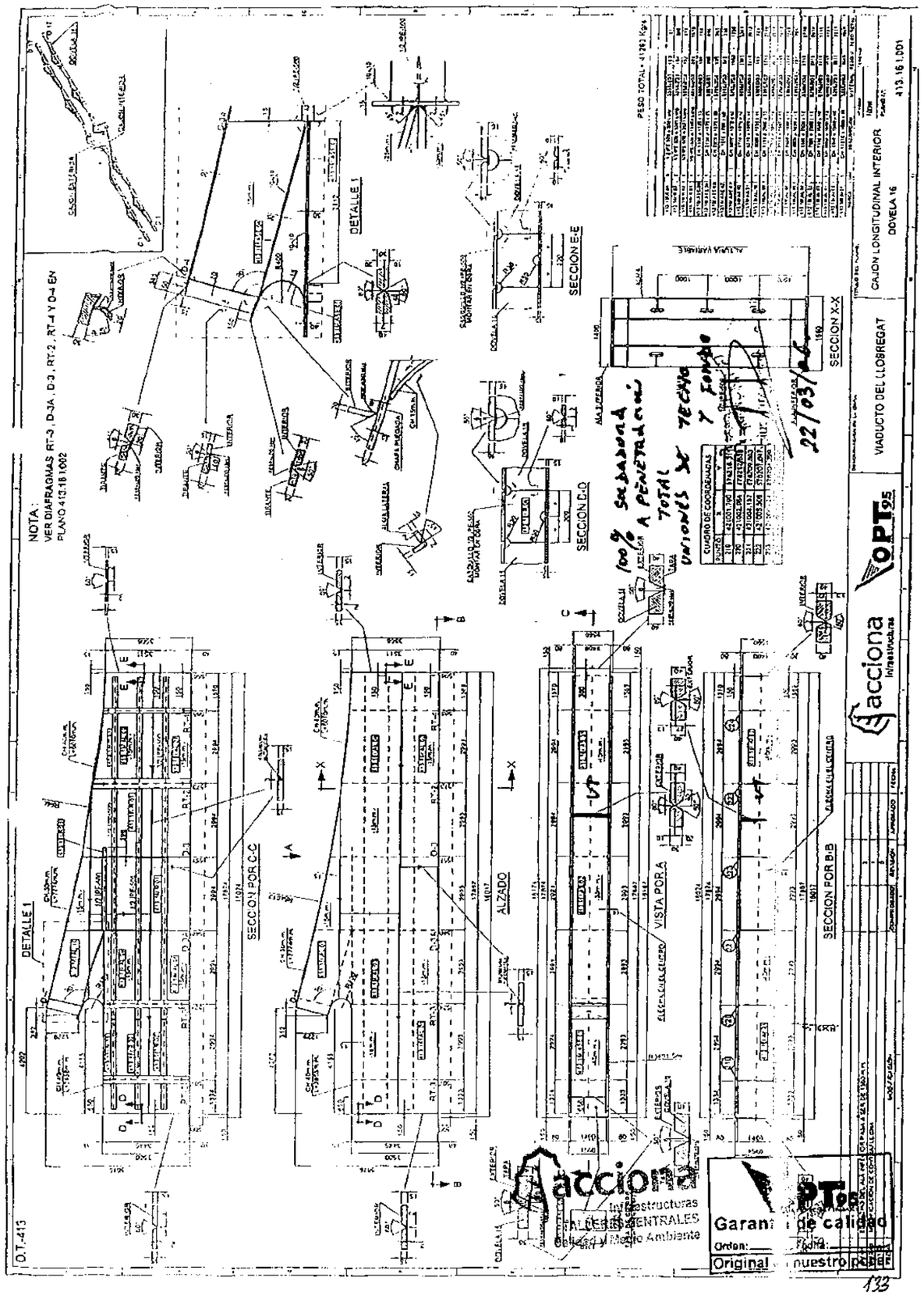
Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ
Nivel: II
Fecha: 22/03/2006

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

PT95 Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

132

Applus Norcontrol S.L.U. | HOJA DE DATOS DEL ENSAYO ULTRASÓNICO | Hoja 1 de 1
Nº DE TRABAJO: 0600568 | CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT) | Nº DE INFORME: 06/[illegible]0305-OPT-16
PROCEDIMIENTO D1-322559 | REV. N.º 1 | CRITERIOS DE ACEPTACIÓN APLICADOS EN 1712 NIVEL-3
COMPONENTE: DOVELA 16 INFERIOR | MATERIAL: ACERO CARBONO | ZONAS: UNIONES DE TECHO
PLANOS DE REFERENCIA: | ESPESOR: 40-40 | DIAMETRO:
EQUIPO UTILIZADO (MARCA Y MODELO): USN50R | Nº DE SERIE: 008WR7 | BLOQUES CALIBRACIÓN: V1-V2-UT-UNE.311.06/25 | REFLECTORES REFERENCIA: 3m/m
ACOPLANTE: COLA CELULOSICA | ESTADO SUPERFICIAL MAT. BASE: BRUTO | ESTADO SUPERFICIAL SOLDADURA: BRUTO | TEMPERATURA: AMBIENTE
PALPADORES | TIPO | DIMENSIONES | ÁNGULO | FREC. | MODO | DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN | SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN
1 ANGULAR | MWB | 8X9 | 70 | 4MHz | TRANS | P1,P2,T | C1,C2
2 ANGULAR | MWB | 8X9 | 60 | 4MHz | TRANS | P1,P2,T | C1,C2
3
4
NIVEL DE REFERENCIA PRIMARIO (dB) | PERDIDAS POR TRANSFERENCIA (dB) | SENSIBILIDAD EN EVALUACIÓN (dB) | SENSIBILIDAD EN EXPLORACIÓN (dB) | RANGO DE LA BASE DE TIEMPOS (mm)
1 42dB | 2dB | 44dB | 50dB | 200
2 46dB | 2dB | 48dB | 54dB | 200
3
4
IDENTIFICACIÓN DE LA DISCONTINUIDAD | SITUACIÓN X | Y | Z | DIMENSIONES ΔX | ΔY | ΔZ | % DAC | EXPLORACIÓN SUPERFICIE | DIRECCIÓN | NATURALEZA EVALUACIÓN
DESIGNACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN:
DESIGNACIÓN DE LAS DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN:
EJES DE REFERENCIA:
SITUACIÓN DEL PLANO OYZ DE REFERENCIA:
CROQUIS Y OBSERVACIONES:
ALCANCE: 100% DE LA SOLDADURA DE TECHO DE LA UNION DE LAS CHAPAS (413.16I.AS.01/02)
RESULTADO: ACEPTABLE
CROQUIS (SI PROCEDE):
Realizado: JAVIER DOMINGUEZ
Nivel: II
Fecha: 22/03/2006
Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ
Nivel: II
Fecha: 22/03/2006
acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
PT95 Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder
132



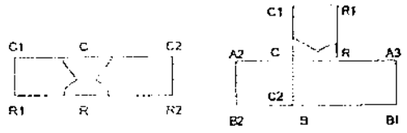
Applus Norcontrol S.L.U.	**HOJA DE DATOS DEL ENSAYO ULTRASÓNICO**					**Hoja 1**	de 1
Nº DE TRABAJO: 0600568	CLIENTE: **OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)**					Nº DE INFORME: 06/3[illegible]308-OPT-19	
PROCEDIMIENTO D1-312559				REV. Nº 1	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN APLICADOS EN 1712 NIVEL-3		
COMPONENTE: **DOVELA 16 INFERIOR**				MATERIAL: ACERO CARBONO		ZONAS: UNIONES TRANSVERSALES	REFUERSOS
PLANOS DE REFERENCIA:				ESPESOR: 15		DIAMETRO:	
EQUIPO UTILIZADO (MARCA Y MODELO): **USN50R**		Nº DE SERIE: D08WR7		BLOQUES CALIBRACIÓN: V1-V2-UT-UNE.311.04/16		REFLECTORES [illegible]: 3m/m	
ACOPLANTE: COLA CELULOSICA		ESTADO SUPERFICIAL MAT. BASE: BRUTO		ESTADO SUPERFICIAL SOLDADURA: BRUTO		TEMPERATURA: [illegible] ºC	

	PALPADORES	TIPO	DIMENSIONES	ÁNGULO	FREC.	MODO	DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN	SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN
1	ANGULAR	MWB	8X9	70	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
2	ANGULAR	MWB	8X9	60	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
3								
4								

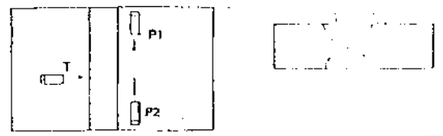
	NIVEL DE REFERENCIA PRIMARIO (dB)	PERDIDAS POR TRANSFERENCIA (dB)	SENSIBILIDAD EN EVALUACIÓN (dB)	SENSIBILIDAD EN EXPLORACIÓN (dB)	RUIDO EN LA BASE DE TRABAJOS (mm)
1	42dB	2dB	44dB	50dB	
2	46dB	2dB	48dB	54dB	
3					
4					

IDENTIFICACIÓN DE LA DISCONTINUIDAD	SITUACIÓN X	Y	Z	DIMENSIONES ΔX	ΔY	ΔZ	% DAC	EXPLORACIÓN SUPERFICIE	DIRECCIÓN	NATURALEZA [illegible]CIÓN

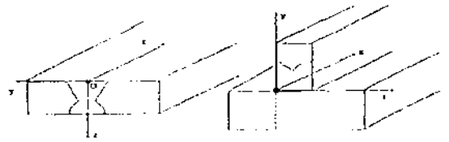
DESIGNACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN:



DESIGNACIÓN DE LAS DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN:



EJES DE REFERENCIA:



SITUACIÓN DEL PLANO OYZ DE REFERENCIA:

CROQUIS Y OBSERVACIONES:

ALCANCE: 75% DE LA SOLDADURA DE LOS REFUERSOS TRANSVERSALES

RESULTADO: ACEPTABLE

CROQUIS (SI PROCEDE):

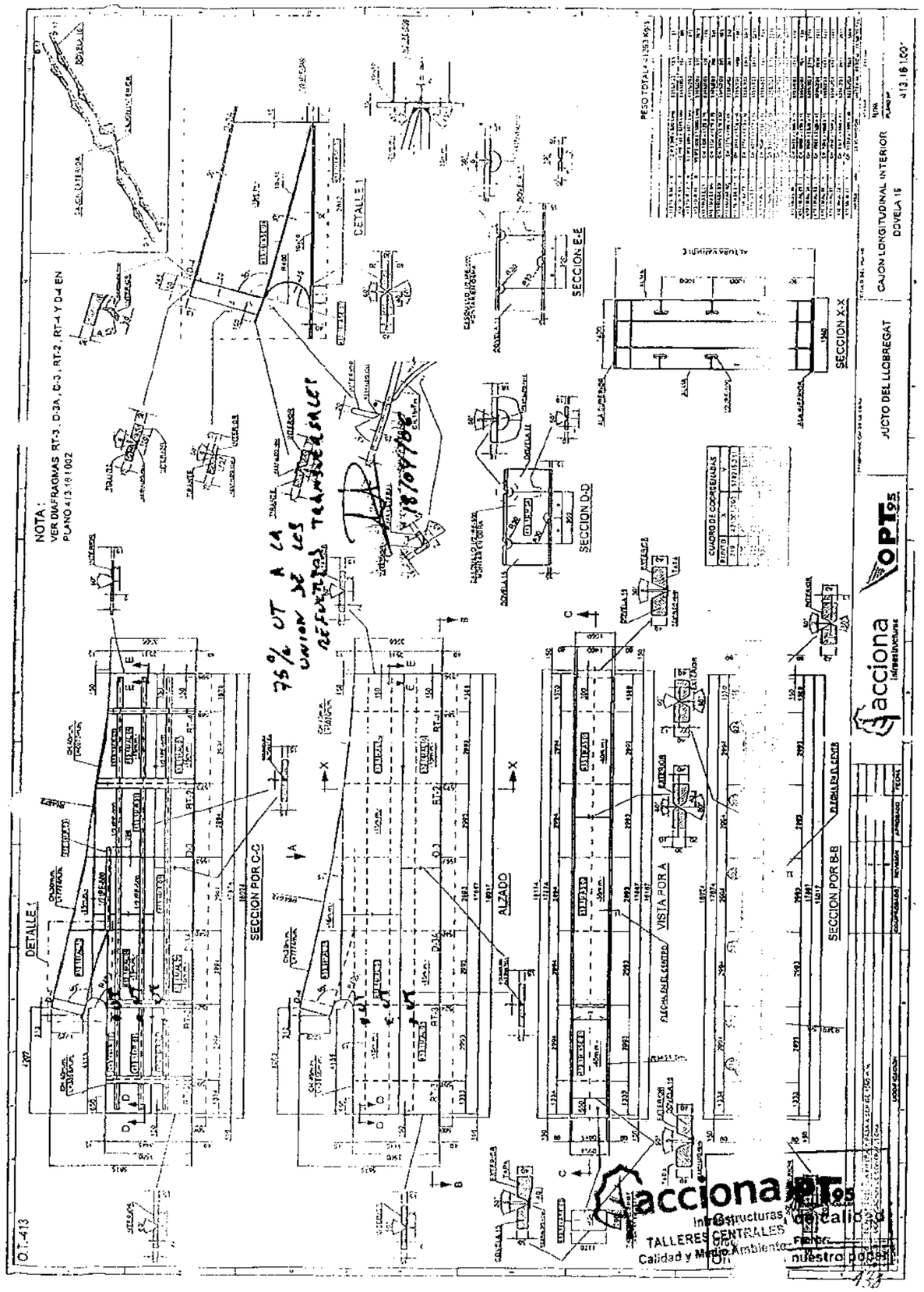
Realizado: JAVIER DOMINGUEZ
Nivel: II
Fecha: 18/04/2006

Evaluado: JAVIER [illegible]GUEZ
Nivel: II
Fecha: 18/[illegible]

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Garant[illegible]
Orden:
Original
[illegible]estro poder

137



Applus Norcontrol SLU.	DATOS DEL ENSAYO CON PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	Hoja 1 de 1
Nº de TRABAJO 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)	Nº DE INFORME:06/3010 0298-OPT-09

COMPONENTE: DOVELA 16 INFERIOR — MATERIAL: ACERO CARBONO

PLANO DE REFERENCIA: VER CROQUIS — PROCEDIMIENTO:D1 332350 — REV: 2

IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS / SOLDADURAS	ESPESOR	LONGITUD	ϕ EXTERIOR	ϕ INTERIOR
PREVIA D-3 (1 CONJUNTO S/D)	S/PLANO	75% SOLDADURA		
PREVIA D-3A (1 CONJUNTO S/D)	S/PLANO	75% SOLDADURA		
PREVIA RT-2. (2 CONJUNTOS S/D)	S/PLANO	100% SOLDADURA		
PREVIA RT-3. (2 CONJUNTOS S/D)	S/PLANO	100% SOLDADURA		
PREVIA RT-4 (1 CONJUNTOS S/D Y S/SM)	S/PLANO	100% SOLDADURA		

APARATO UTILIZADO — TIPO: YUGO: ☒ EQUIPO DE PM: ☐ YUGO PERMANENTE: ☐ ☐ — FABRICANTE: MAPE — MODELO: MAPE-P — CÓDIGO NC (O Nº SERIE): 17

PARTÍCULAS MAGNÉTICAS — FABRICANTE: BRENT — REFERENCIA: 800/3 — COLOR: ROJO-MARRÓN: ☐ VERDE-FLUORES: ☐ GRIS: ☐ NEGRO : ☒ — APLICACIÓN: SUSP.AGUA ☐ POLVO ☐ SUSP.PETROLEO ☒

CONDICIONES DEL EXAMEN

ESTADO SUPERFICIAL: EN BRUTO ☒ CHORREADO ☐ MECANIZADO ☐ GRANALLADO ☐ AMOLADO ☐ OTROS ☐

MÉTODO DE LIMPIEZA: DESENGRASADO ☒ CEPILLADO ☐

LACA DE CONTRASTE: SI ☒ NO ☐

SECUENCIA DE MAGNETIZACIÓN: CONTINUO ☒

TEMPERATURA DE LA PIEZA: <5ºC ☐ 5-50ºC ☒ 50-100ºC ☐ 100-300ºC ☐

ILUMINACIÓN: NATURAL ☒ INCANDESCENTE ☐ UV-A ☐

DURACIÓN DE LA MAGNETIZACIÓN: 5-10 Segundos ☒

TÉCNICA: PUNTAS CONTACTO: ☐ BOBINA: ☐ CONDUCTOR INTERNO: ☐ OTROS: ☒

CORRIENTE MAGNETIZACIÓN: CONTINUA: ☐ RECTIFICADA MEDIA ONDA: ☐ ALTERNA: ☒

INTENSIDAD	Nº DE ESPIRAS	RELACIÓN L/D:	AMPERIOS-VUELTA:	DISTANCIA POLOS:	FUERZA DE IZADO:
					> 4,5 kg ☒ > 18 kg ☐

MATERIAL DE CONTACTO: ACERO ☒ COBRE ☐ ALUMINIO ☐

DESMAGNETIZACIÓN:

CROQUIS Y RESULTADOS:

CROQUIS: SEGÚN PLANO ADJUNTO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: EN 1291 NIVEL 2X

ALCANCE: SEGÚN SE INDICA EN PLANO O EN IDENTIFICACIÓN DE LA PIEZA

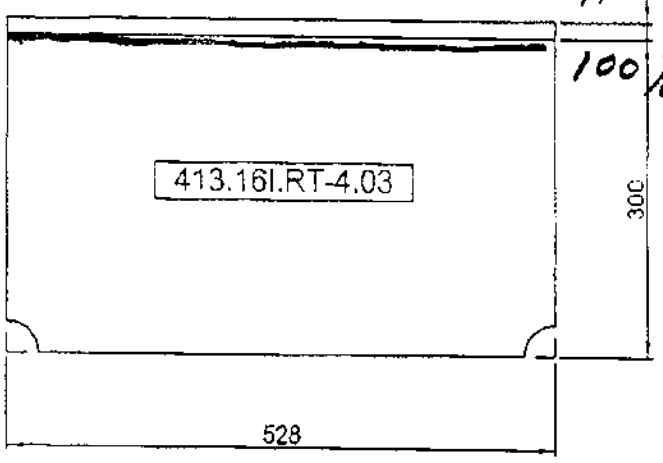
RESULTADO: Se aprecian algunos poros aislados, mordeduras o solapes entre cordones de soldadura, los cuales son reparados . Tras la reparación se vuelve a inspeccionar la zona marcada con resultado de la 2ª inspección de ACEPTABLE,

Realizado:	Evaluado:
JAVIER DOMINGUEZ	JAVIER DOMINGUEZ
Nivel II	Nivel II
Fecha: 09 Y 30/03/2006	Fecha: 10/03/2006

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

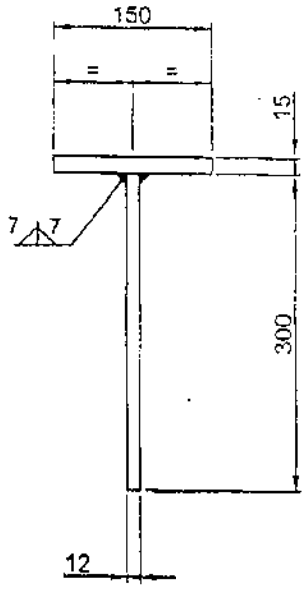
120

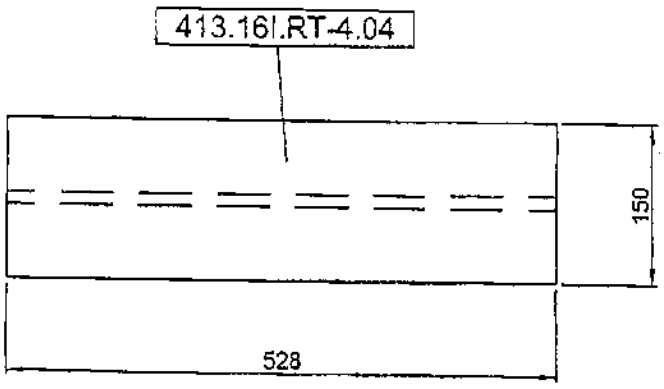


AMBAS CARAS.

100% Sc.A.

09/03/06





DOVELA 16

PREVIA RT-4

2 CONJUNTOS S/DIBUJO

acciona Infraestructuras

TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Garantía de calidad

Original en nuestro poder

Fecha:

Orden:

MODIFICACIÓN	COMPROBADO	REVISIÓN	APROBADO	FECHA

acciona Infraestructuras

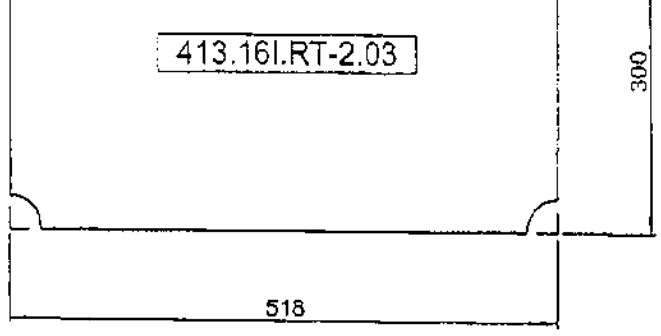
OPT95

DENOMINACIÓN DE LA OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

TÍTULO DEL PLANO: DOVELA 16 FORMACIÓN DE PREVIAS

Nº HOJA: 1/2 | FICHA:

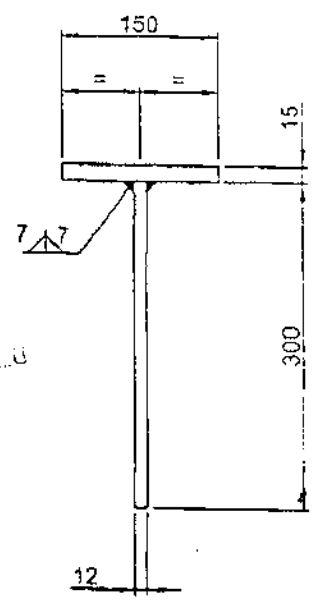
PLANO Nº: 413.PR.16.006

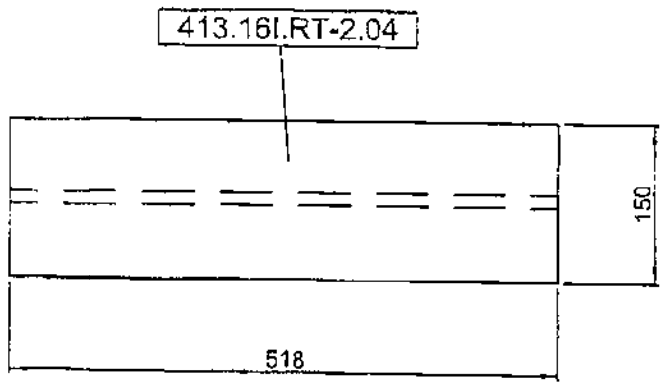


AMBAS CARAS.

100% Sc.A. Sobre

09/03/06





DOVELA 16

PREVIA RT-2

2 CONJUNTOS S/DIBUJO

0'5

acciona Infraestructuras

TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Garantía de calidad

Original en nuestro poder

Fecha:

Orden:

MODIFICACIÓN	COMPROBADO	REVISIÓN	APROBADO	FECHA

acciona Infraestructuras

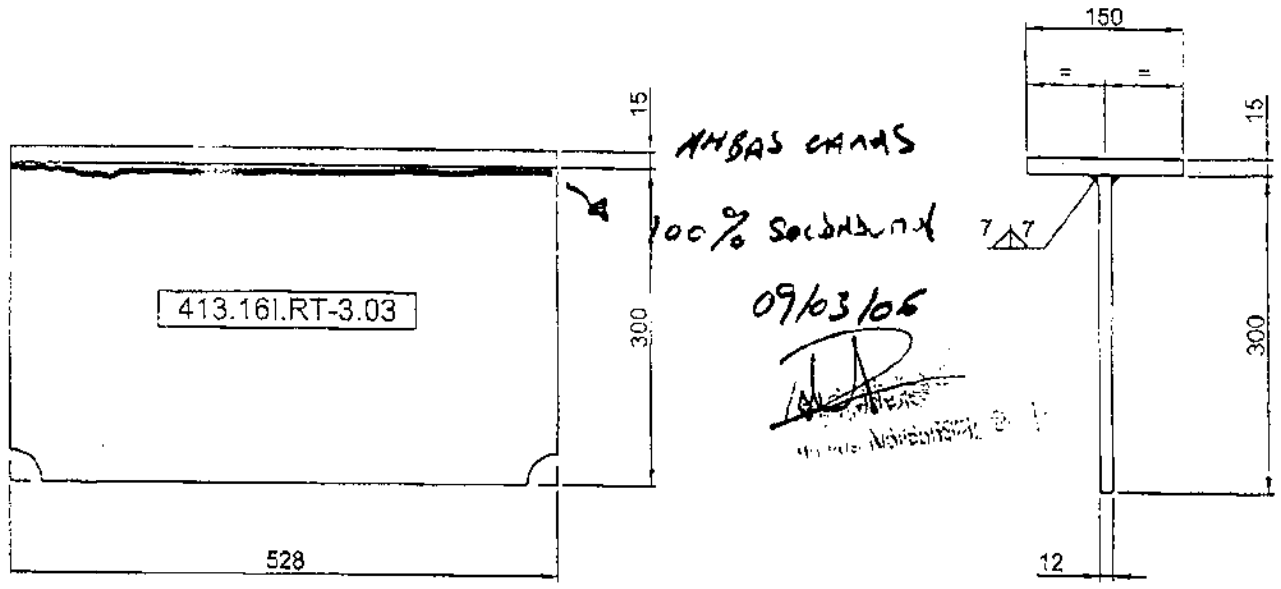
OPT95

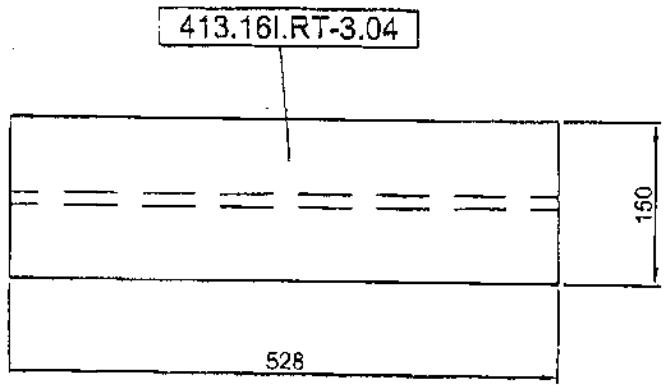
DENOMINACIÓN DE LA OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

TÍTULO DEL PLANO: DOVELA 16 FORMACIÓN DE PREVIAS

Nº HOJA: 1/2 | FICHA:

PLANO Nº: 413.PR.16.005





acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

DOVELA 16
PREVIA RT-3
4 CONJUNTOS S/DIBUJO

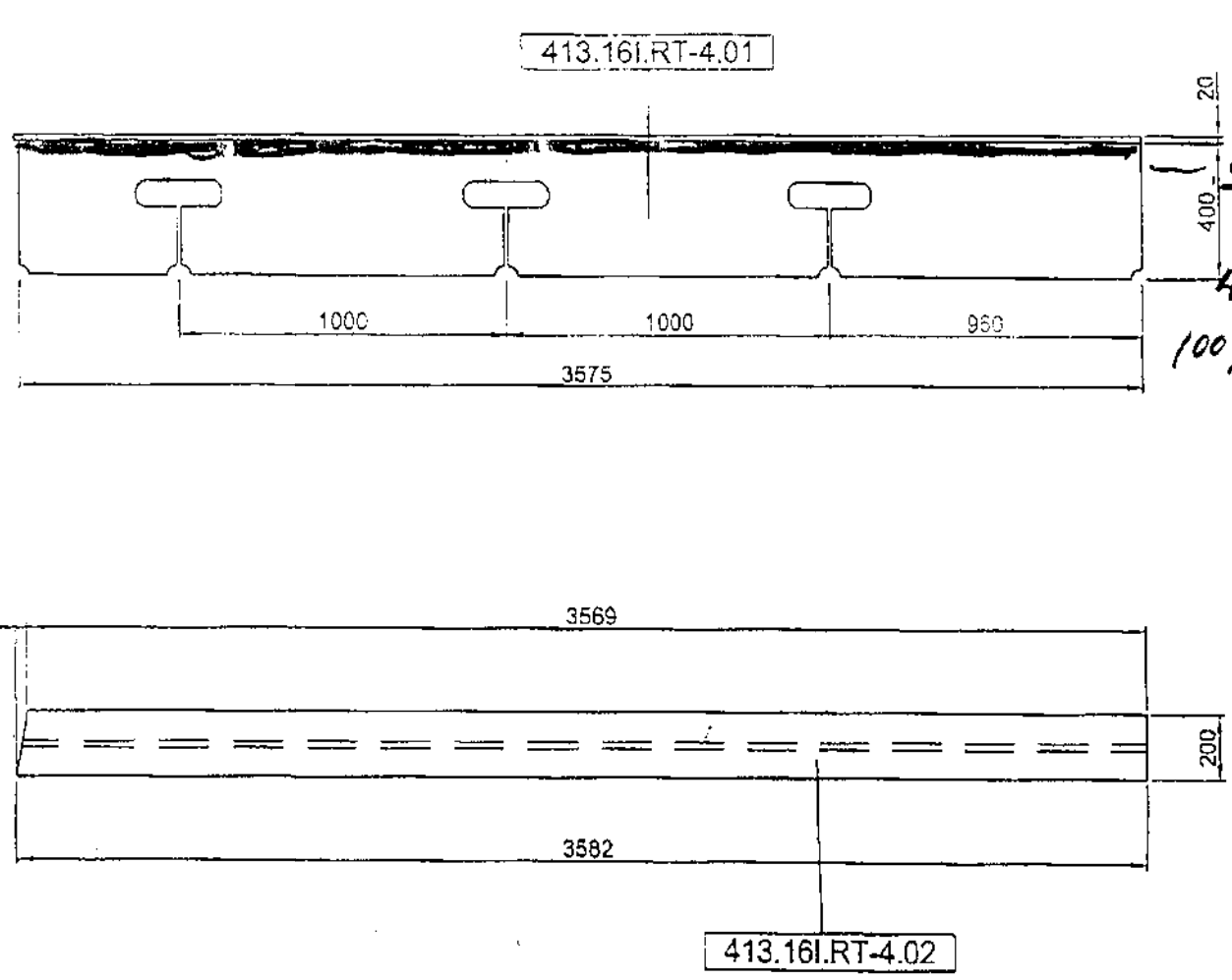
1

MODIFICACION	COMPROBADO	REVISION	APROBADO	FECHA	DENOMINACIÓN DE LA OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT	TITULO DEL PLANO: DOVELA 16 FORMACION DE PREVIAS

acciona Infraestructuras OPT95

PLANO Nº: 413.PR.16.004

123



acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

DOVELA 16
PREVIA RT-4
1 CONJUNTO S/DIBUJO
1 CONJUNTO SIMETRICO

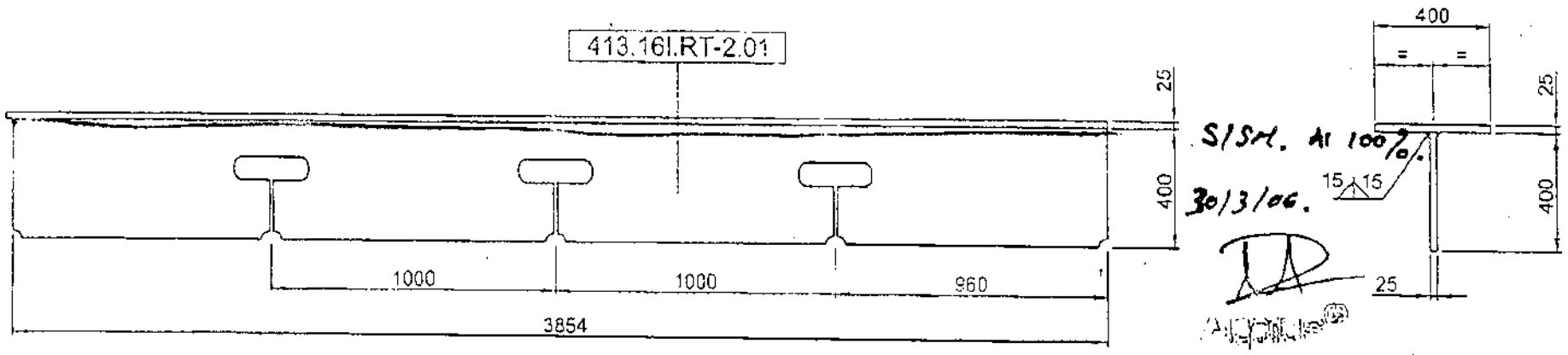
1'5

FECHA	MODIFICACION	COMPROBADO	REVISION	APROBADO	FECHA	DENOMINACIÓN DE LA OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT	TITULO DEL PLANO: DOVELA 16 FORMACION DE PREVIAS

acciona Infraestructuras OPT95

PLANO Nº: 413.PR.16.003

114



DOVELA 16
PREVIA RT-2
1 CONJUNTO S/DIBUJO
1 CONJUNTO SIMETRICO

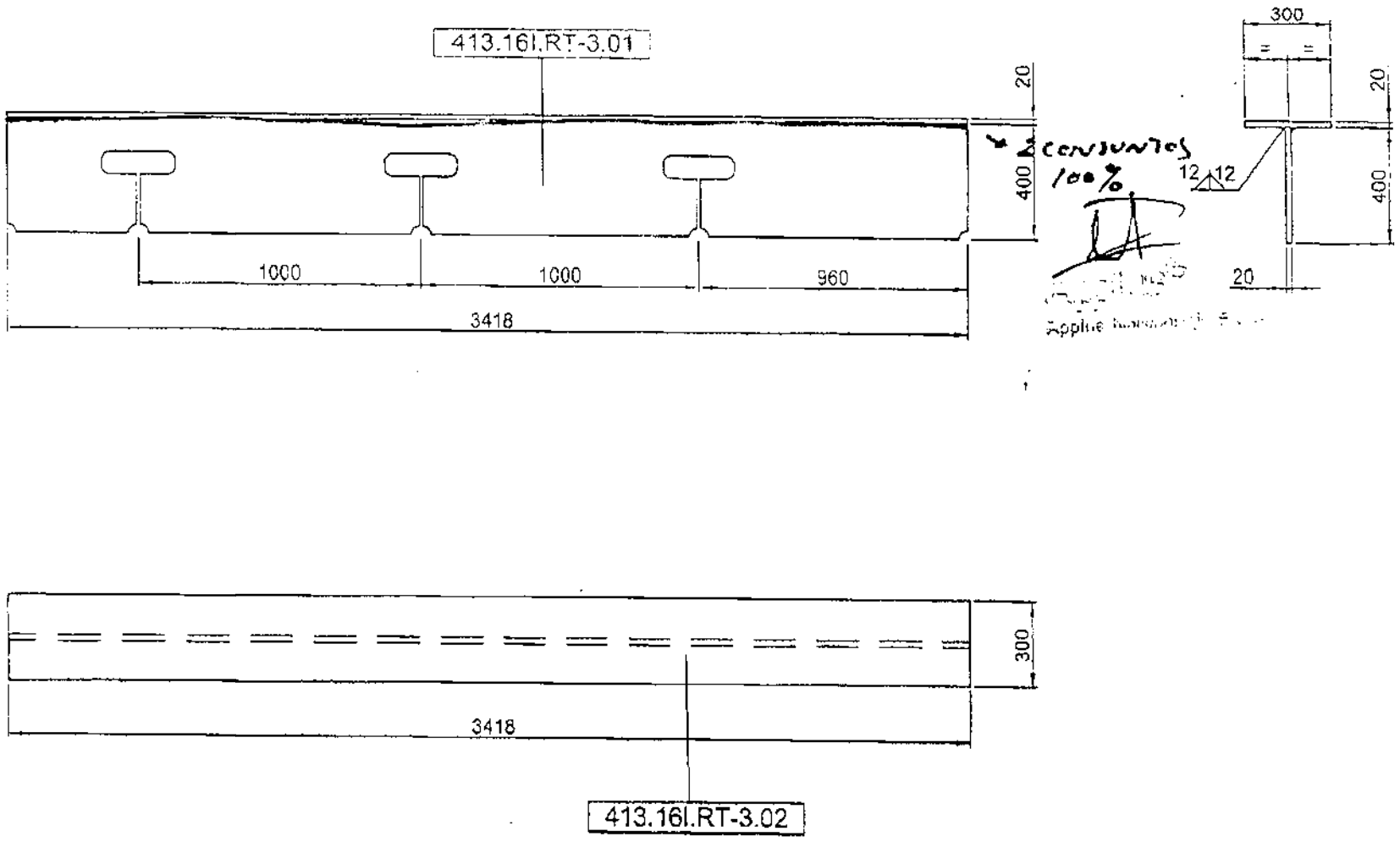
15

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder
OPT95

MODIFICACIÓN	COMPROBADO	REVISIÓN	APROBADO	FECHA
		0		

acciona Infraestructuras OPT95

DENOMINACIÓN DE LA OBRA	TÍTULO DEL PLANO	Nº HOJA	FECHA
VIADUCTO DEL LLOBREGAT	DOVELA 16 FORMACION DE PREVIAS	PREVIA	
		PLANO Nº: 413.PR.16.002	



DOVELA 16
PREVIA RT-3
4 CONJUNTOS S/DIBUJO

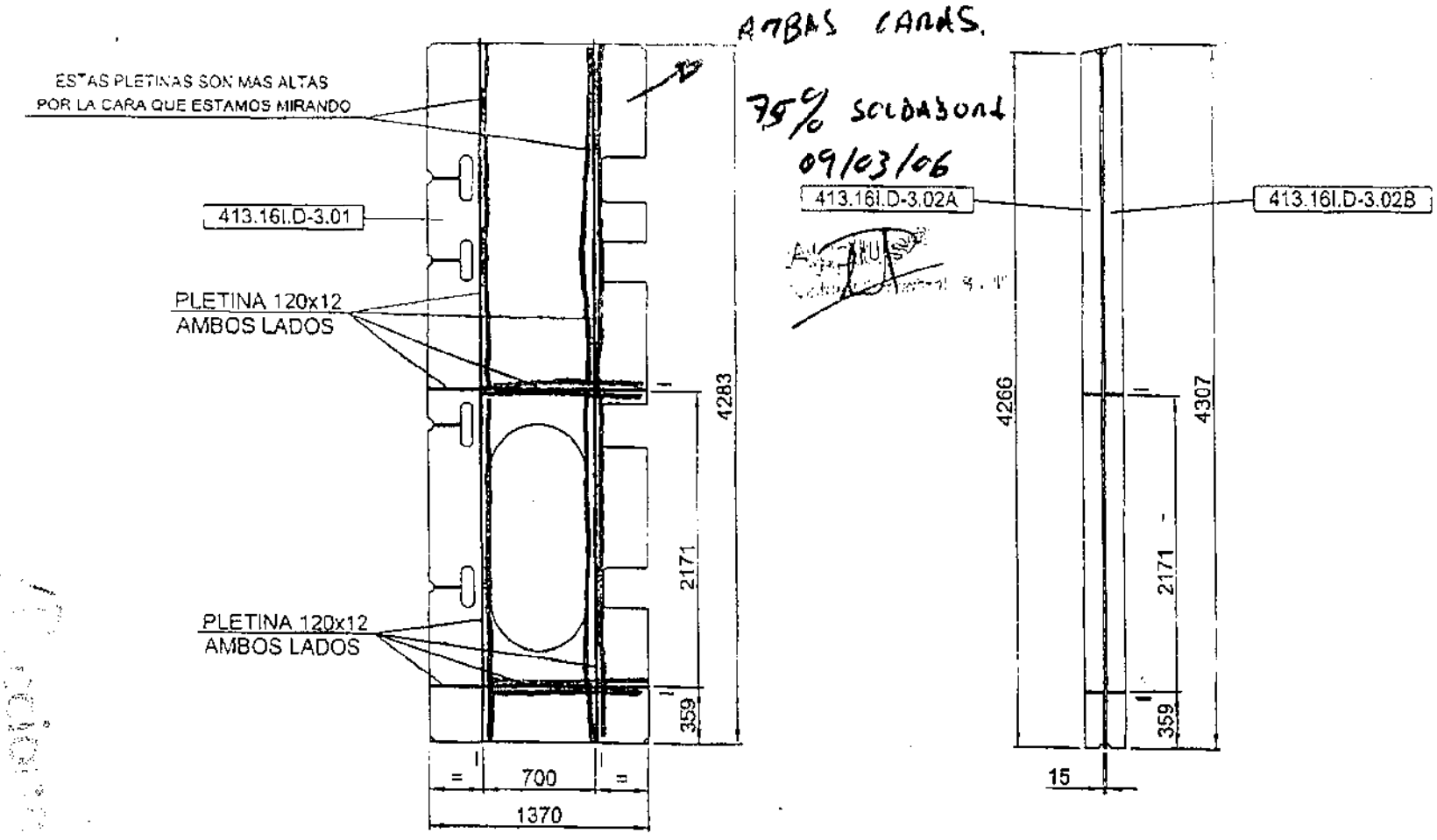
3

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder
OPT95

MODIFICACIÓN	COMPROBADO	REVISIÓN	APROBADO	FECHA
		0		

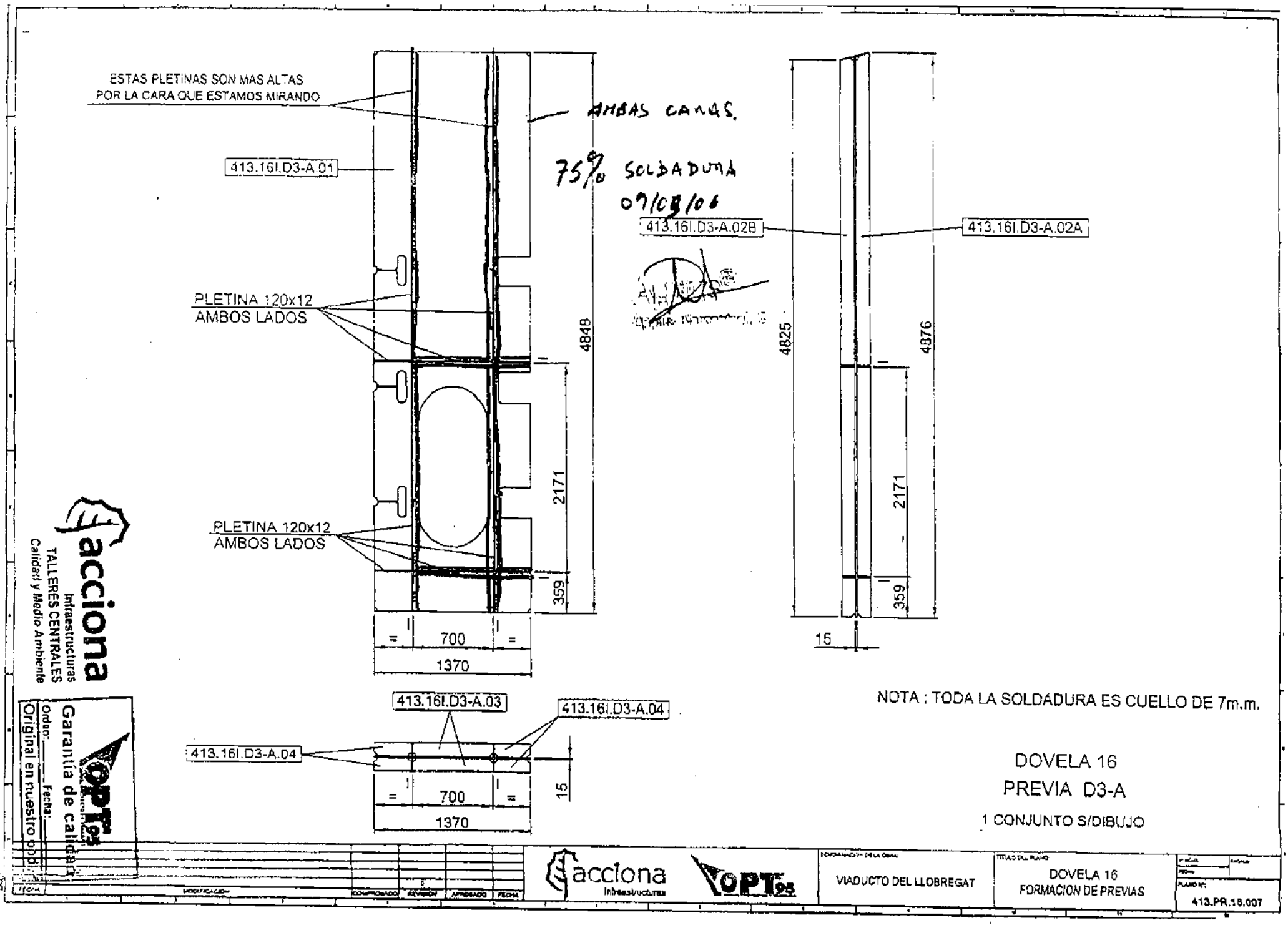
acciona Infraestructuras OPT95

DENOMINACIÓN DE LA OBRA	TÍTULO DEL PLANO	Nº HOJA	FECHA
VIADUCTO DEL LLOBREGAT	DOVELA 16 FORMACION DE PREVIAS	PREVIA	
		PLANO Nº: 413.PR.16.001	



NOTA : TODA LA SOLDADURA ES CUELLO DE 7m.m.

DOVELA 16
PREVIA D-3
1 CONJUNTO S/DIBUJO



NOTA : TODA LA SOLDADURA ES CUELLO DE 7m.m.

DOVELA 16
PREVIA D3-A
1 CONJUNTO S/DIBUJO

Applus Norcontrol S.L.U.	DATOS DEL ENSAYO CON PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	Hoja 1 de 1
Nº de TRABAJO 0600568	CLIENTE: **OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)**	Nº DE INFORME:06/3010 036-OPT-17

COMPONENTE: DOVELA 16 INFERIOR — **MATERIAL:** ACERO CARBONO

PLANO DE REFERENCIA: VER CROQUIS — **PROCEDIMIENTO :**D1 332350 — **REV:** 2

IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS / SOLDADURAS	ESPESOR	LONGITUD	ϕ EXTERIOR	ϕ INTERIOR
UNIÓN DE PREVIAS A PLANCHEADO DE LATERALES	S/PLANO	40% SOLDADURA		

APARATO UTILIZADO

TIPO:			FABRICANTE:	MODELO:	CÓDIGO (Nº SERIE):
YUGO: ☒ EQUIPO DE PM: ☐	YUGO PERMANENTE: ☐ ☐		MAPE	MAPE-P	17

PARTÍCULAS MAGNÉTICAS

FABRICANTE:	REFERENCIA:	COLOR:		APLICACIÓN:	
BRENT	800/3	ROJO-MARRÓN: ☐	VERDE-FLUORES: ☐	SUSP.AGUA	☐
		GRIS: ☐	NEGRO : ☒	POLVO	☐
				SUSP.PETRÓLEO	☒

CONDICIONES DEL EXAMEN

ESTADO SUPERFICIAL:				MÉTODO DE LIMPIEZA:		LACA DE CONTRASTE:	
EN BRUTO	☒	CHORREADO	☐	DESENGRASADO	☒		☒
GRANALLADO	☐	AMOLADO	☐	CEPILLADO	☐		☐
		MECANIZADO	☐				
		OTROS	☐				

SECUENCIA DE MAGNETIZACIÓN:	TEMPERATURA DE LA PIEZA:				ILUMINACIÓN:		
CONTINUO ☒	<5ºC	☐	50-100ºC	☐	NATURAL	☒	UV-A ☐
	5-50ºC	☒	100-300ºC	☐	INCANDESCENTE	☐	

DURACIÓN DE LA MAGNETIZACIÓN:	TÉCNICA:				CORRIENTE MAGNETIZACIÓN:	
5-10 Segundos ☒	PUNTAS CONTACTO:	☐	BOBINA:	☐	CONTINUA:	☐
	CONDUCTOR INTERNO:	☐	OTROS:	☒	RECTIFICADA MEDIA ONDA:	☐
					ALTERNA:	☒

INTENSIDAD:	Nº DE ESPIRAS:	RELACIÓN L/D:	AMPERIOS-VUELTA:	DISTANCIA POLOS:	FUERZA PORTANTE:	
					> 4,5 kg	☒
					> kg	☐

MATERIAL DE CONTACTO:						DESMAGNETIZACIÓN:
ACERO	☒	COBRE	☐	ALUMINIO	☐	

CROQUIS Y RESULTADOS:

CROQUIS: SEGÚN PLANO ADJUNTO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: EN 1291 NIVEL 2X

ALCANCE: SEGÚN SE INDICA EN PLANO O EN IDENTIFICACIÓN DE LA PIEZA

RESULTADO: ACEPTABLE.

Realizado:	Evaluado:
JAVIER DOMINGUEZ	JAVIER DOMINGUEZ
Nivel: II	Nivel: II
Fecha: 17/04/2006	Fecha: 17/04/2006

OPT95

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original a nuestro poder

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

134

Applus Norcontrol S.L.U. | DATOS DEL ENSAYO CON PARTÍCULAS MAGNÉTICAS | Hoja 1 de 1
Nº de TRABAJO 0600568 | CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT) | Nº DE INFORME:06/3010 036-OPT-17
COMPONENTE: DOVELA 16 INFERIOR | MATERIAL: ACERO CARBONO
PLANO DE REFERENCIA: VER CROQUIS | PROCEDIMIENTO :D1 332350 | REV: 2
IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS / SOLDADURAS | ESPESOR | LONGITUD | ϕ EXTERIOR | ϕ INTERIOR
UNIÓN DE PREVIAS A PLANCHEADO DE LATERALES | S/PLANO | 40% SOLDADURA
APARATO UTILIZADO | TIPO: YUGO: ☒ EQUIPO DE PM: ☐ YUGO PERMANENTE: ☐ ☐ | FABRICANTE: MAPE | MODELO: MAPE-P | CÓDIGO (Nº SERIE): 17
PARTÍCULAS MAGNÉTICAS | FABRICANTE: BRENT | REFERENCIA: 800/3 | COLOR: ROJO-MARRÓN: ☐ VERDE-FLUORES: ☐ GRIS: ☐ NEGRO : ☒ | APLICACIÓN: SUSP.AGUA ☐ POLVO ☐ SUSP.PETRÓLEO ☒
CONDICIONES DEL EXAMEN
ESTADO SUPERFICIAL: EN BRUTO ☒ CHORREADO ☐ MECANIZADO ☐ GRANALLADO ☐ AMOLADO ☐ OTROS ☐ | MÉTODO DE LIMPIEZA: DESENGRASADO ☒ CEPILLADO ☐ | LACA DE CONTRASTE: ☒ ☐
SECUENCIA DE MAGNETIZACIÓN: CONTINUO ☒ | TEMPERATURA DE LA PIEZA: <5ºC ☐ 50-100ºC ☐ 5-50ºC ☒ 100-300ºC ☐ | ILUMINACIÓN: NATURAL ☒ UV-A ☐ INCANDESCENTE ☐
DURACIÓN DE LA MAGNETIZACIÓN: 5-10 Segundos ☒ | TÉCNICA: PUNTAS CONTACTO: ☐ BOBINA: ☐ CONDUCTOR INTERNO: ☐ OTROS: ☒ | CORRIENTE MAGNETIZACIÓN: CONTINUA: ☐ RECTIFICADA MEDIA ONDA: ☐ ALTERNA: ☒
INTENSIDAD: | Nº DE ESPIRAS: | RELACIÓN L/D: | AMPERIOS-VUELTA: | DISTANCIA POLOS: | FUERZA PORTANTE: > 4,5 kg ☒ > kg ☐
MATERIAL DE CONTACTO: ACERO ☒ COBRE ☐ ALUMINIO ☐ | DESMAGNETIZACIÓN:
CROQUIS Y RESULTADOS:
CROQUIS: SEGÚN PLANO ADJUNTO
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: EN 1291 NIVEL 2X
ALCANCE: SEGÚN SE INDICA EN PLANO O EN IDENTIFICACIÓN DE LA PIEZA
RESULTADO: ACEPTABLE.
Realizado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Fecha: 17/04/2006
Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Fecha: 17/04/2006
OPT95
Garantía de calidad Orden: Fecha: Original a nuestro poder
- 1 -
acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente
134

Applus Norcontrol SLU.	DATOS DEL ENSAYO CON PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	Hoja 1 de 1
Nº de TRABAJO 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)	Nº DE INFORME:06/3010 0337-OPT-18

COMPONENTE: DOVELA 16 INFERIOR — MATERIAL: ACERO CARBONO

PLANO DE REFERENCIA: VER CROQUIS — PROCEDIMIENTO :D1 332350 — REV: 2

IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS / SOLDADURAS	ESPESOR	LONGITUD	ϕ EXTERIOR	INTERIOR
UNIÓN DE REFUERSOS LONGITUDINALES A PLANCHEADO DE LATERALES	S/PLANO	40% SOLDADURA		

APARATO UTILIZADO	TIPO: YUGO: ☒ EQUIPO DE PM: ☐ YUGO PERMANENTE: ☐ ☐	FABRICANTE: MAPE	MODELO: MAPE-P	CÓDIGO (O Nº SERIE): 17	
PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	FABRICANTE: BRENT	REFERENCIA: 800/3	COLOR: ROJO-MARRÓN: ☐ VERDE-FLUORES: ☐ GRIS: ☐ NEGRO : ☒	APLICACIÓN SUSP.AGUA ☐ POLVO ☐ SUSP.PETROLEO ☒	

CONDICIONES DEL EXAMEN

ESTADO SUPERFICIAL: EN BRUTO ☒ CHORREADO ☐ MECANIZADO ☐ GRANALLADO ☐ AMOLADO ☐ OTROS ☐	MÉTODO DE LIMPIEZA: DESENGRASADO ☒ CEPILLADO ☐	LACA DE CONTRASTE: ☒ ☐	
SECUENCIA DE MAGNETIZACIÓN: CONTINUO ☒	TEMPERATURA DE LA PIEZA: <5ºC ☐ 5-50ºC ☒ 50-100ºC ☐ 100-300ºC ☐	ILUMINACIÓN: NATURAL ☒ INCANDESCENTE ☐ UV-A ☐	
DURACIÓN DE LA MAGNETIZACIÓN: 5-10 Segundos ☒	TÉCNICA: PUNTAS CONTACTO: ☐ BOBINA: ☐ CONDUCTOR INTERNO: ☐ OTROS: ☒	CORRIENTE MAGNETIZACIÓN: CONTINUA: ☐ RECTIFICADA MEDIA ONDA: ☐ ALTERNA: ☒	

INTENSIDAD:	Nº DE ESPIRAS:	RELACIÓN L/D:	AMPERIOS VUELTA:	DISTANCIA POLOS:	FUERZA LEVANTADO: > 4 kg ☒ > 10 kg ☐

MATERIAL DE CONTACTO: ACERO ☒ COBRE ☐ ALUMINIO ☐ — DESMAGNETIZACIÓN:

CROQUIS Y RESULTADOS:

CROQUIS: SEGÚN PLANO ADJUNTO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: EN 1291 NIVEL 2X

ALCANCE: SEGÚN SE INDICA EN PLANO O EN IDENTIFICACIÓN DE LA PIEZA

RESULTADO: Se aprecian algunas, mordeduras entre cordones de soldadura, los cuales son reparados. Tras la reparación se vuelve a inspeccionar la zona marcada con resultado de la 2ª inspección de ACEPTABLE.

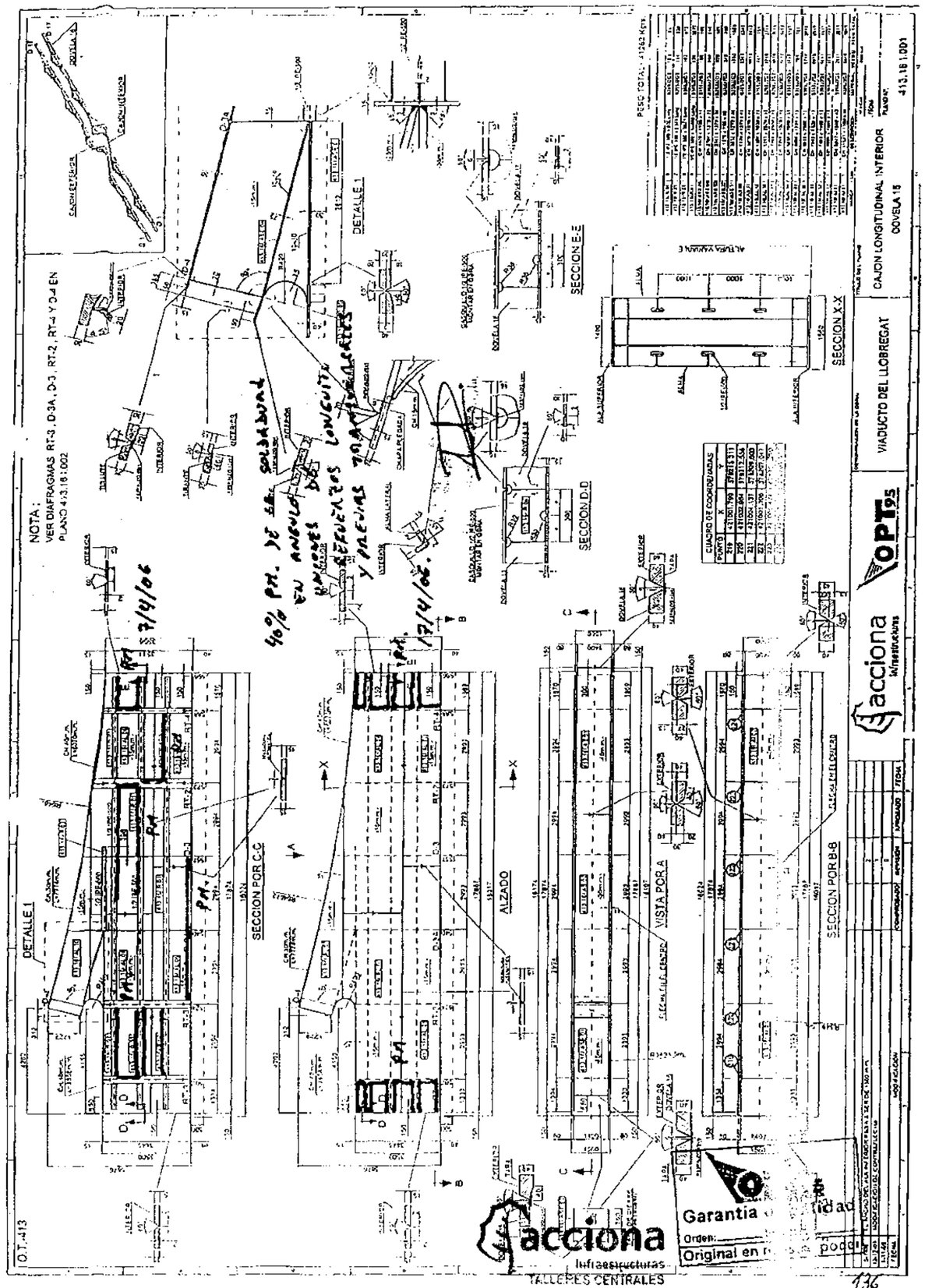
Realizado:	Evaluado:
JAVIER DOMINGUEZ	JAVIER DOMINGUEZ
Nivel II	Nivel II
Fecha: 07 / 11 / 2006	Fecha:

Garantía de calidad — Orden: — Fecha: — Original en nuestro poder

acciona infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

135

- 1 -



136

Applus Norcontrol SLU.	DATOS DEL ENSAYO CON PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	ja 1 de 1
Nº de TRABAJO 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)	DE ORME:06/3010 2-OPT-22

COMPONENTE: DOVELA 16 INFERIOR | MATERIAL: ACERO C... IO

PLANO DE REFERENCIA: VER CROQUIS | PROCEDIMIENTO :D1 332350 | RE...

IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS / SOLDADURAS	ESPESOR	LONGITUD	ϕEXTERIOR	ϕINTERIOR
UNIÓN DE PLANCHEADOS LATERALES CON EL FONDO	S/PLANO	40% SOLDADURA		

APARATO UTILIZADO — TIPO: YUGO: ☒ EQUIPO DE PM: ☐ YUGO PERMANENTE: ☐ ☐ | FABRICANTE: MAPE | MODELO: MAPE-P | ...NC (O Nº SERIE):

PARTÍCULAS MAGNÉTICAS — FABRICANTE: BRENT | REFERENCIA: 800/3 | COLOR: ROJO-MARRÓN: ☐ VERDE-FLUORES: ☐ GRIS: ☐ NEGRO : ☒ | AP... SU... ☐ PO... ☐ SU... ROLEO ☒

CONDICIONES DEL EXAMEN

ESTADO SUPERFICIAL: EN BRUTO ☒ CHORREADO ☐ MECANIZADO ☐ GRANALLADO ☐ AMOLADO ☐ OTROS ☐ | MÉTODO DE LIMPIEZA: DESENGRASADO ☒ CEPILLADO ☐ | ...ONTRASTE: ☒ ...O ☐

SECUENCIA DE MAGNETIZACIÓN: CONTINUO ☒ | TEMPERATURA DE LA PIEZA: <5ºC ☐ 5-50ºC ☒ 50-100ºC ☐ 100-300ºC ☐ | ILUMINACIÓN: NATURAL ☒ INCANDESCENTE ☐ | ☐

DURACIÓN DE LA MAGNETIZACIÓN: 5-10 Segundos ☒ | TÉCNICA: PUNTAS CONTACTO: ☐ BOBINA: ☐ CONDUCTOR INTERNO: ☐ OTROS: ☒ | CORRIENTE MAGNÉT...: CONTINUA: ☐ RECTIFICADA ... ☐ ALTERNA: ☒ | ...NDA: ☐ ☒

INTENSIDAD:	Nº DE ESPIRAS:	RELACIÓN L/D:	AMPERIOS-VUELTA:	DISTANCIA POLOS:	...IZADO: 5 kg ☒ ... kg ☐

MATERIAL DE CONTACTO: ACERO ☒ COBRE ☐ ALUMINIO ☐ | DESMAGNETIZACIÓN:

CROQUIS Y RESULTADOS:

CROQUIS: SEGÚN PLANO ADJUNTO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: EN 1291 NIVEL 2X

ALCANCE: SEGÚN SE INDICA EN PLANO O EN IDENTIFICACIÓN DE LA PIEZA

RESULTADO: ACEPTABLE,

Realizado:	Evaluado:
JAVIER DOMINGUEZ	JAVIER DOMINGU...
Nivel II	Nivel: II
Fecha: 19/0...2006	Fecha: 19/0...2006

...ía de calidad
Fecha:
...en nuestro poder

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Applus Norcontrol SLU.	DATOS DEL ENSAYO CON PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	oja 1 de 1
Nº de TRABAJO 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)	DE FORME:06/3010 13-OPT-23

COMPONENTE: DOVELA 16 INFERIOR | MATERIAL: ACERO C... NO

PLANO DE REFERENCIA: VER CROQUIS | PROCEDIMIENTO :D1 332350 | RE...

IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS / SOLDADURAS	ESPESOR	LONGITUD	ϕEXTERIOR	ϕINTERIOR
UNIÓN DE PLANCHEADOS LATERALES CON EL TECHO	S/PLANO	40% SOLDADURA		

APARATO UTILIZADO — TIPO: YUGO: ☒ EQUIPO DE PM: ☐ YUGO PERMANENTE: ☐ ☐ | FABRICANTE: MAPE | MODELO: MAPE-P | ...O NC (O Nº SERIE):

PARTÍCULAS MAGNÉTICAS — FABRICANTE: BRENT | REFERENCIA: 800/3 | COLOR: ROJO-MARRON: ☐ VERDE-FLUORES: ☐ GRIS: ☐ NEGRO : ☒ | ... ☐ ... ☐ SU... ROLEO ☒

CONDICIONES DEL EXAMEN

...TADO SUPERFICIAL: EN BRUTO ☒ CHORREADO ☐ MECANIZADO ☐ GRANALLADO ☐ AMOLADO ☐ OTROS ☐ | MÉTODO DE LIMPIEZA: DESENGRASADO ☒ CEPILLADO ☐ | CONTRASTE: ☒ ...O ☐

SECUENCIA DE MAGNETIZACIÓN: CONTINUO ☒ | TEMPERATURA DE LA PIEZA: <5ºC ☐ 5-50ºC ☒ 50-100ºC ☐ 100-300ºC ☐ | ILUMINACIÓN: NATURAL ☒ INCANDESCENTE ☐ | ☐

DURACIÓN DE LA MAGNETIZACIÓN: 5-10 Segundos ☒ | TÉCNICA: PUNTAS CONTACTO: ☐ BOBINA: ☐ CONDUCTOR INTERNO: ☐ OTROS: ☒ | CORRIENTE MAGNÉ...: CONTINUA: ☐ RECTIFICADA ... ☐ ALTERNA: ☒ | ONDA: ☐ ☒

INTENSIDAD:	Nº DE ESPIRAS:	RELACIÓN L/D:	AMPERIOS-VUELTA:	DISTANCIA POLOS:	...IZADO: 5 kg ☒ ... kg ☐

MATERIAL DE CONTACTO: ACERO ☒ COBRE ☐ ALUMINIO ☐ | DESMAGNETIZACIÓN:

CROQUIS Y RESULTADOS:

CROQUIS: SEGÚN PLANO ADJUNTO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: EN 1291 NIVEL 2X

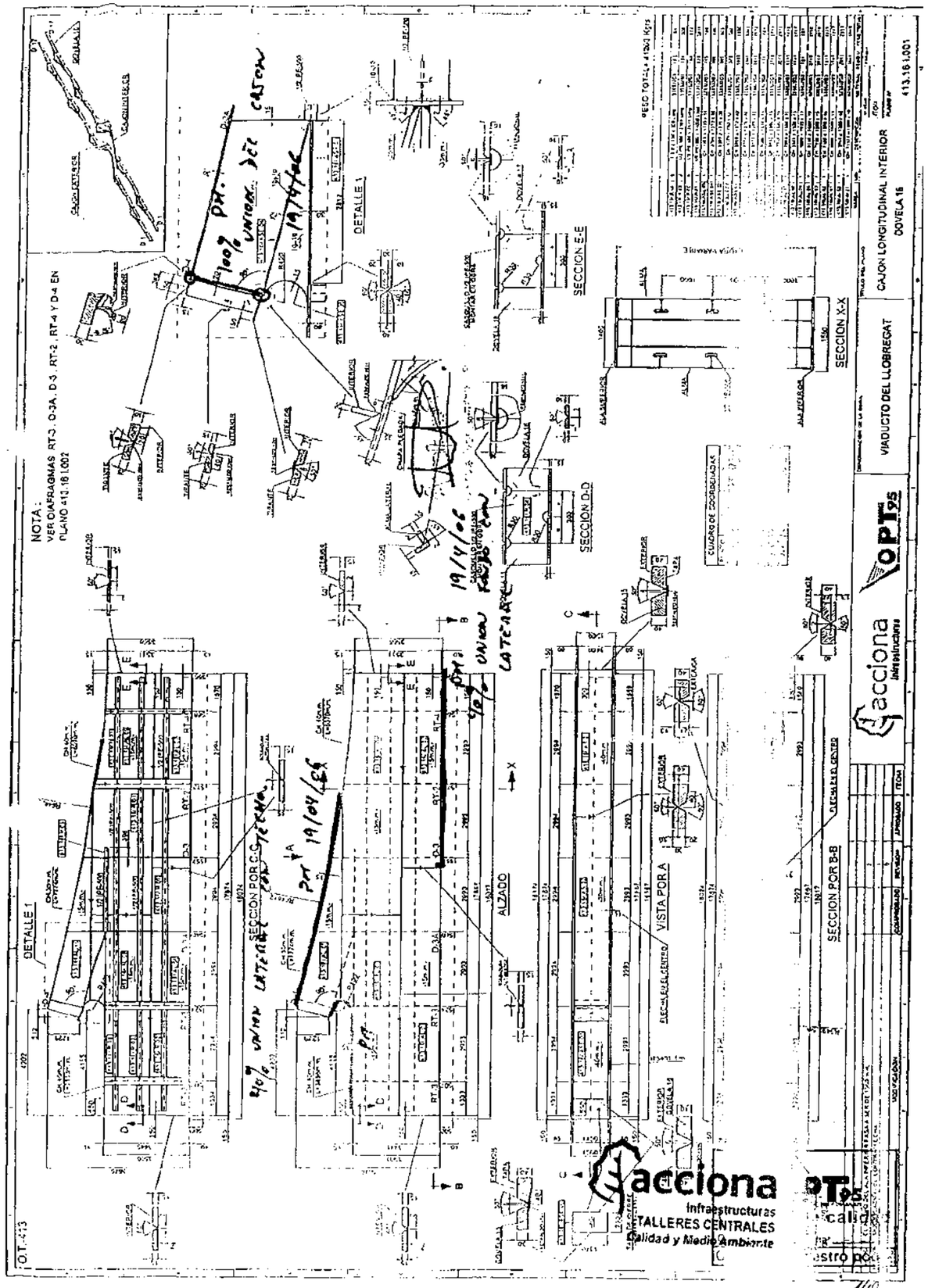
ALCANCE: SEGÚN SE INDICA EN PLANO O EN IDENTIFICACIÓN DE LA PIEZA

RESULTADO: Se aprecian algunas agrupaciones de poros, los cuales son reparados sobre la marcha... la reparación se vuelve a inspeccionar la zona marcada con resultado de la 2ª inspección de ACEPTABLE,

Realizado:	Evaluado:
JAVIER DOMINGUEZ	JAVIER DOMINGU...
Nivel II	Nivel: II
Fecha: 19/0...2006	Fecha: 19/0...2006

...a de calidad
Fecha:
...a nuestro poder

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente



Applus Norcontrol S.L.U.

INFORME RADIOGRÁFICO DE SOLDADURAS SEGÚN EN

Nº de TRABAJO	CLIENTE:		EXAMEN REALIZADO EN:
0600568		OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)	TALLER

COMPONENTE: **DOVELA-16 INFERIOR** — PIEZAS EXAMINADAS: PANCHEADOS LATER

PLANOS DE REFERENCIA: — PROCEDIMIENTO: D1 332403 Rev. Nº 1 — MATERIAL:

FUENTE DE RADIACIÓN		IC.		PELÍCULA Y PANTALLAS		
Tipo de radiación:	RX ☐ R. Gamma ☒	Tipo: EN 462 ☐	Identificación: IQI-EN 462-	Marca / Tipo: AGFA Sistema de película: D7 VACUPAK		Película:
Fuente:	IR-192 ☒ ☐	Número: IB		Tamaño: 10X40		Pared:
Actividad (Curios): 4,5		Material: AC		Pantallas:	Plomo ☒ ☐	Exposició
Equipo RX:		Situación:	Lado fuente ☒		Anterior: ☒	Elipse
Tensión (kV)			Lado película ☐	Espesor en mm.	Intermedio: ☐	Procesado
Tamaño del foco o fuente: 3X2					Posterior: ☐	
EQUIPO Nº 4477				Rango densidades: 2-4		Técnica rad

Identificación película		Datos				Resu Criterios aceptación		
Componente / Soldadura	Sector Area	Reparaciones nº: R1,R2,R3	Espesor Nominal (mm.)	Distancia fuente-película (mm)	Diámetro exterior(tubos)	ICI Hilo/taladro esencial	Clase de defecto	Calificación Grado	Calificación Acp. Rea.
DOVELA 16 I R-1 (6-1)			15	400	–	0,25			ACP
DOVELA 16 I R-2 (6-1)			15	400	–	0,25			ACP

Código de defectos

Realizado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Fecha: 19/04/2006

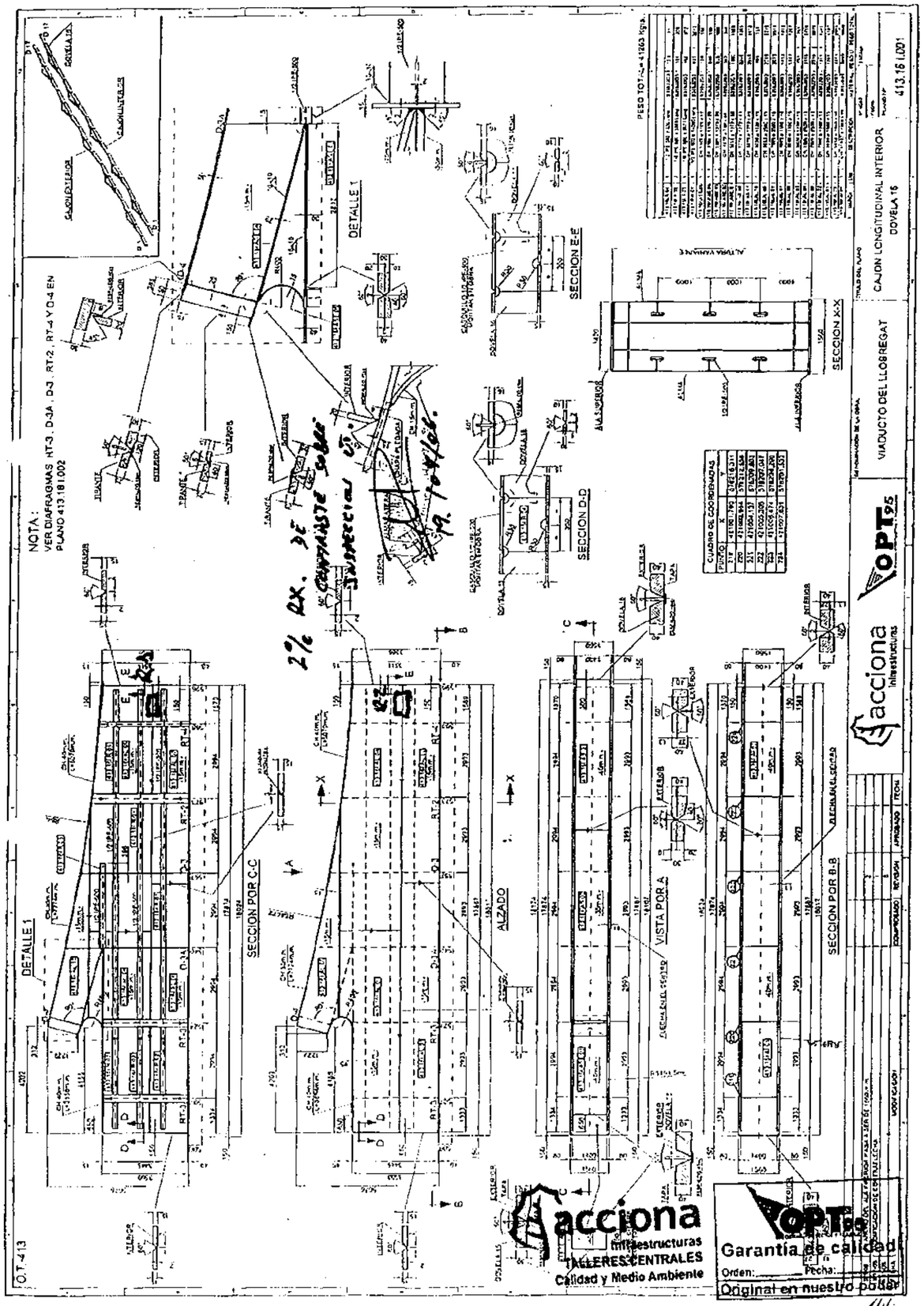
Evaluado: JAVIER DOMINGU Nivel: II Fecha: 19/04/200

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

de calidad

Fecha:

uestro poder



144

5. GEOMETRIA

5.1 DESPIECES
5.2 CONJUNTOS TERMINADOS (DIMENSIONES PRINCIPALES)

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Garantia de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

OPT95 S.L. CIF: B 41719097. Tlf. 95 451 15 11 / Fax: 95 467 76 22.
Polígono Industrial El Pino, Calle Pino Central, 36. 41016 SEVILLA. Apdo. de Correos 8828 - 41080 SEVILLA.
Correo-e: tecnica@opt95.com - www.opt95.com

145

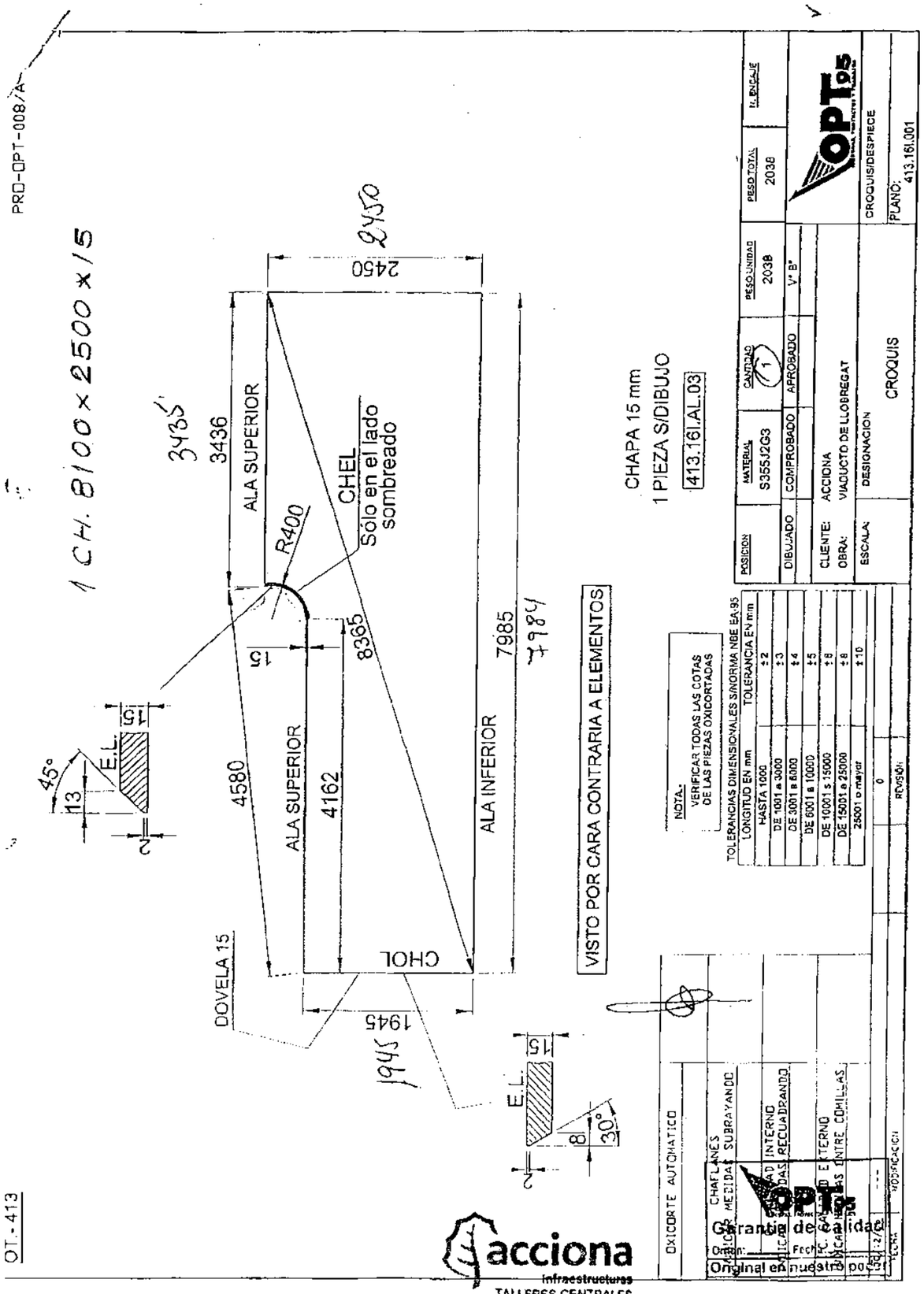
5. GEOMETRIA

5.1 DESPIECES
5.2 CONJUNTOS TERMINADOS (DIMENSIONES PRINCIPALES)

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

OPT95
Garantia de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro po

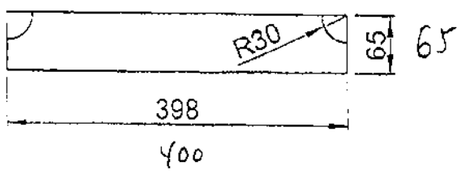
OPT95 S.L. CIF: B 41719097. Tlf. 95 451 15 11 / Fax: 95 467 76 22.
Polígono Industrial El Pino, Calle Pino Central, 36. 41016 SEVILLA. Aptdo. de Correos 8828 . 41080 SEVILLA.
Correo-e: tecnica@opt95.com - www.opt95.com



OT.- 413

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

OPT95
Garantia de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro po



CHAPA 15 mm

4 PIEZAS S/DIBUJO

413.16I.RT-4.05

NOTA.-
VERIFICAR TODAS LAS COTAS
DE LAS PIEZAS OXICORTADAS

TOLERANCIAS DIMENSIONALES S/NORMA NBE EA-95

LONGITUD EN mm	TOLERANCIA EN mm
HASTA 1000	±2
DE 1001 a 3000	±3
DE 3001 a 6000	±4
DE 6001 a 10000	±5
DE 10001 a 15000	±6
DE 15001 a 25000	±8
25001 o mayor	±10

POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO/UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	4	3	12	
DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°		

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: --- DESIGNACION: CROQUIS

CROQUIS/DESPIECE

PLANO: 413.16I.002

REVISION	0		
FECHA	17/1/05		
MODIFICACION	---		

OXICORTE AUTOMATICO

CHAFLANES
PODER MEDIDAS SUBRAYANDO

CALIDAD INTERNO
COTAS REDONDEADAS RECUADRANDO

CALIDAD EXTERNO
COTAS REDONDEADAS ENTRE COMILLAS

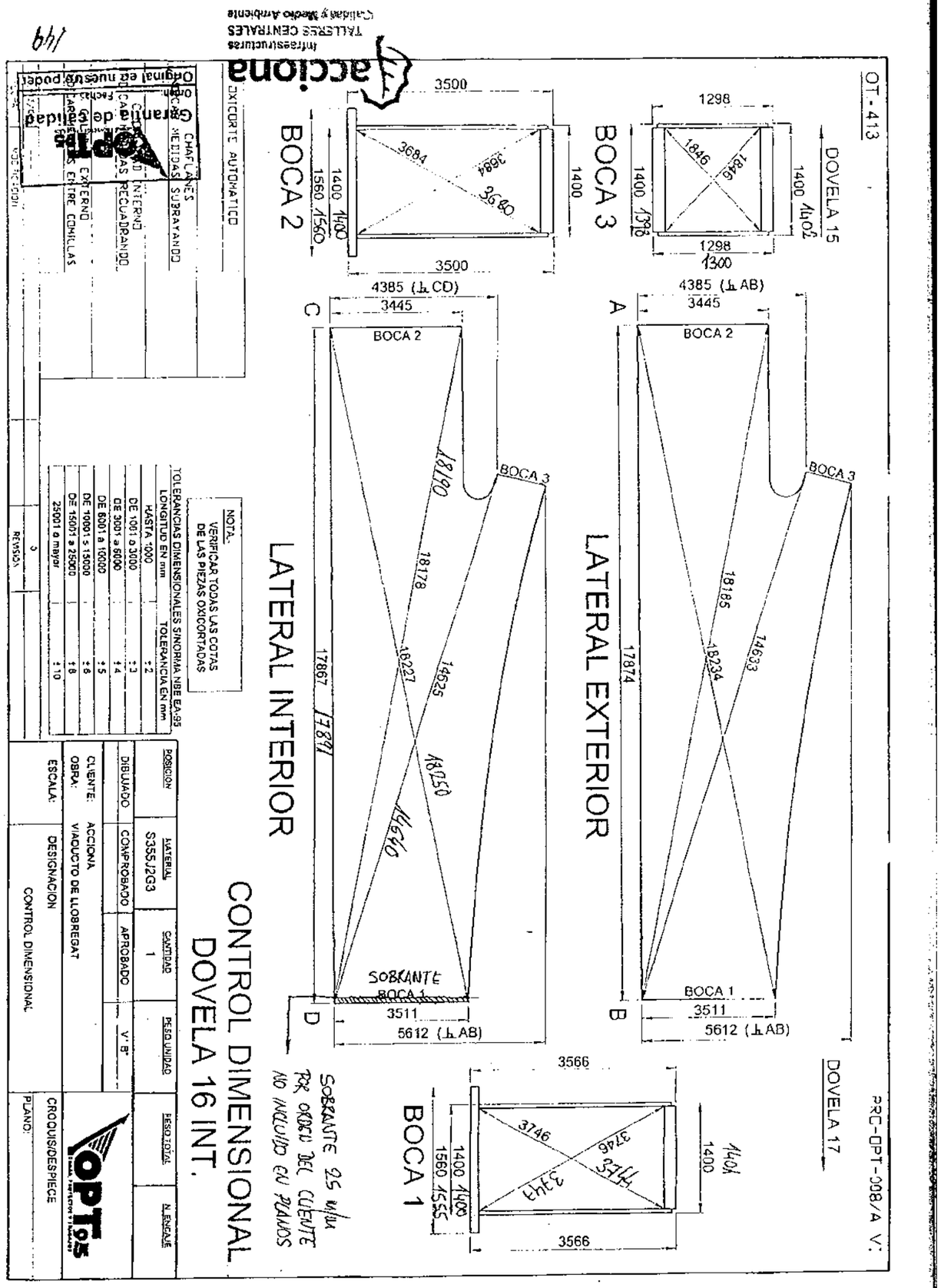
Original en nuestro poder

Garantía de Calidad

Fecha: 17/1/05

Fdo:

Acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente



OPT95	DOSSIER DE CALIDAD DOCUMENTACIÓN POR DOVELA	DGC FECHA: 04/05/2006 DOCUM. INT. 413.DPD

DOVELA 16

CERTIFICADO DE APLICACIÓN DE PINTURA EXTERIOR E INTERIOR

CLIENTE: ACCIONA

OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ORDEN DE TRABAJO: 413

Acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

OPT95 S.L. CIF: B-41719097. Tlf. 95 451 15 11 / Fax: 95 467 76 22.
Polígono Industrial El Pino, Calle Pino Central, 36. 41016 SEVILLA. Apdo. de Correos 8828 - 41080 SEVILLA.
Correo-e: tecnico@opt95.com - www.opt95.com

APIMOSA, S.L.
APLICACIONES DE PINTURA INDUSTRIAL
Y DECORATIVA - CHORRO DE ARENA,
IMPERMEABILIZACIONES Y LIMPIEZA MECÁNICA
RECUBRIMIENTOS ESPECIALES
C/. SIERRA NEVADA N.º 10
TLFNO. 95 414 39 50 - FAX 95 414 31 77
41410 CARMONA (Sevilla)

ISO 9001 CERTIFICADO Nº 02 0123-0 — ISO 9001 CERTIFICADO Nº 104236 — APIMOSA

OPT 95 , S.L.
POL. IND. EL PINO , PARC. 16
41800.- SEVILLA

D. MANUEL OLIVARES GARCIA , con D.N.I. : 28.420.443-X , en calidad de Director Gerente de APIMOSA, S.L. , con domicilio en Carmona (Sevilla) y N.I.F. : B – 41365834 ;

C E R T I F I C A :

Que el tratamiento superficial empleado en el pintado de la dovela 16 interior derecha del viaducto del LLOBREGAT, es el que a continuación detallamos:

Procedimiento Exterior:

Limpieza de toda la superficie a tratar, mediante chorro de arena al grado S.A. 2, según normas ISO 8501-1. y para la zonas de soldaduras y oxidadas, chorro de arena al grado S.A. 2 ½ , según normas ISO 8501-1

Suministro y aplicación de una capa general de imprimación epoxi rica de zinc HEMPADUR 1536, con un espesor de 80 micras película seca.

Procedimiento Interior:

Limpieza de toda la zonas no shopprimadas y cordón de soldadura a pintar mediante chorro de arena al grado S.A. 2 ½ , según normas ISO 8501-1

Suministro y aplicación a las zonas chorreadas una capa de shopprimer silicato de zinc SHOPPRIMER ZS 15898, con un espesor de 20 micras película seca.

Suministro y aplicación de una capa general de imprimación epoxi poliamida con fosfato de zinc HEMPADUR PRIMER 1530, con un espesor de 60 micras película seca.

Lo cual comunico para los efectos oportunos, en Carmona a tres de Mayo de dos mil seis.

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

OPT95	DOSSIER DE CALIDAD DOCUMENTACIÓN POR DOVELA	DGC
		FECHA: 04/05/2006
		DOCUM. INT. 413.DPD

DOVELA 16

MEDICION DE ESPESORES DE PINTURA SECA MEDIANTE INDUCCIÓN MAGNÉTICA (ISO 2178)

CLIENTE: ACCIONA

OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ORDEN DE TRABAJ0: 413

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

OPT95 S.L. CIF: B-41719097. Tlf. 95 451 15 11 / Fax: 95 467 76 22.
Polígono Industrial El Pino, Calle Pino Central, 36. 41016 SEVILLA. Aptdo. de Correos 8828 - 41080 SEVILLA.
Correo-e: tecnica@opt95.com - www.opt95.com

Medidas de espesores de pintura seca mediante inducción magnética (ISO 2178)

Aparato de Medida: MEGA-CHECK FE
Rango de medición: 0 - 5 mm
Fecha de Calibración: Reajuste antes de realizar mediciones.

Orden de trabajo: 413 - VIADUCTO DE LLOBREGAT

Concepto: DOVELA 16 DERECHA - EXTERIOR

Zona de inspeción: VER CROQUIS ADJUNTO

Fecha: 25-abr

Superficie (m^2): 202

Nº de mediciones*: 25

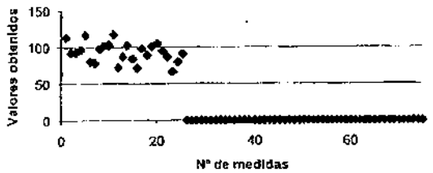
*Nº de mediciones y distribución según SSPC-PAINT-2.2

Valor mínimo según prescripciones (micras): 80

Valor medio obtenido (micras): 93

Valor mínimo aceptable (micras): 64

Grafico de dispersión



Medida nº	Valor real	Medida nº	Valor real	Medida nº	Valor real	Medida nº	Valor real	Medida nº	Valor real
1	113,3	31	0,0	61	0,0	91	0	121	0
2	92,8	32	0,0	62	0,0	92	0	122	0
3	92,9	33	0,0	63	0,0	93	0	123	0
4	96,6	34	0,0	64	0,0	94	0	124	0
5	116,7	35	0,0	65	0,0	95	0	125	0
Valor Medio	102,5	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
6	80,2	36	0,0	66	0,0	96	0	126	0
7	78,4	37	0,0	67	0,0	97	0	127	0
8	97,6	38	0,0	68	0,0	98	0	128	0
9	102,2	39	0,0	69	0,0	99	0	129	0
10	102,9	40	0,0	70	0,0	100	0	130	0
Valor Medio	92,3	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
11	117,3	41	0,0	71	0,0	101	0	131	0
12	72,4	42	0,0	72	0,0	102	0	132	0
13	86,8	43	0,0	73	0,0	103	0	133	0
14	102,1	44	0,0	74	0,0	104	0	134	0
15	83,8	45	0,0	75	0,0	105	0	135	0
Valor Medio	92,5	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
16	71,5	46	0,0	76	0,0	106	0	136	0
17	97,7	47	0,0	77	0,0	107	0	137	0
18	88,6	48	0,0	78	0,0	108	0	138	0
19	101,1	49	0,0	79	0,0	109	0	139	0
20	104,4	50	0,0	80	0,0	110	0	140	0
Valor Medio	92,7	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
21	94,4	51	0,0	81	0,0	111	0	141	0
22	86,5	52	0,0	82	0,0	112	0	142	0
23	66,6	53	0,0	83	0,0	113	0	143	0
24	80,1	54	0,0	84	0,0	114	0	144	0
25	90,8	55	0,0	85	0,0	115	0	145	0
Valor Medio	83,7	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
26	0,0	56	0,0	86	0,0	116	0	146	0
27	0,0	57	0,0	87	0,0	117	0	147	0
28	0,0	58	0,0	88	0,0	118	0	148	0
29	0,0	59	0,0	89	0,0	119	0	149	0
30	0,0	60	0,0	90	0,0	120	0	150	0
Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0

Comentarios:

Nombre Responsable:
Fecha y Firma:

D.G. Calidad

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Medidas de espesores de pintura seca mediante inducción magnética (ISO 2178)

Aparato de Medida: MEGA-CHECK FE
Rango de medición: 0 - 5 mm
Fecha de Calibración: Reajuste antes de realizar mediciones.

Orden de trabajo: 413 - VIADUCTO DE LLOBREGAT

Concepto: DOVELA 16 DERECHA - EXTERIOR

Zona de inspeción: VER CROQUIS ADJUNTO

Fecha: 25-abr

Superficie (m^2): 202

Nº de mediciones*: 25

*Nº de mediciones y distribución según SSPC-PAINT-2.2

Valor mínimo según prescripciones (micras): 80

Valor medio obtenido (micras): 93

Valor mínimo aceptable (micras): 64

Grafico de dispersión

Valores obtenidos
150
100
50
0
0
20
40
60
Nº de medidas

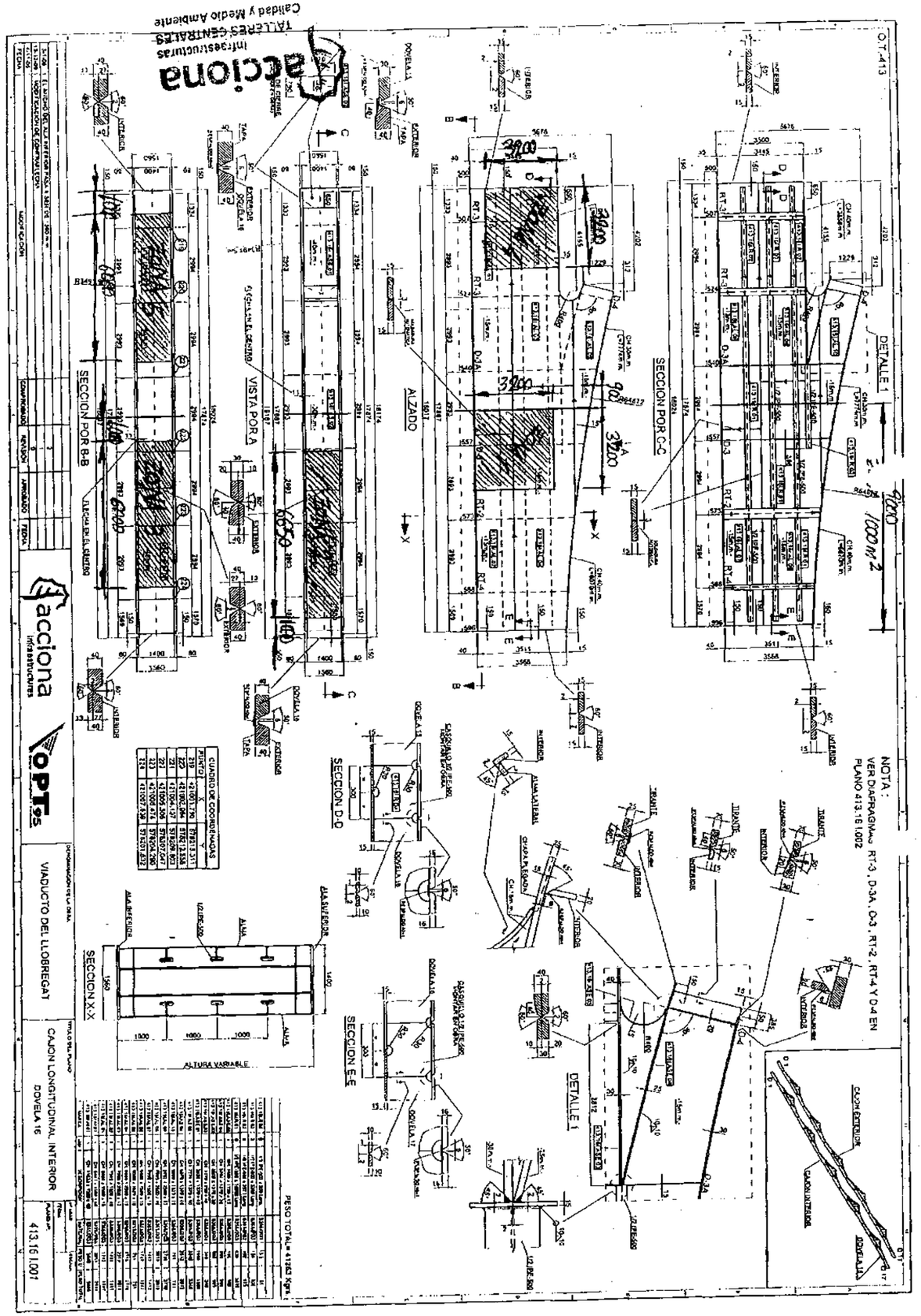
Medida nº | Valor real | Medida nº | Valor real | Medida nº | Valor real | Medida nº | Valor real | Medida nº | Valor real
1 | 113,3 | 31 | 0,0 | 61 | 0,0 | 91 | 0 | 121 | 0
2 | 92,8 | 32 | 0,0 | 62 | 0,0 | 92 | 0 | 122 | 0
3 | 92,9 | 33 | 0,0 | 63 | 0,0 | 93 | 0 | 123 | 0
4 | 96,6 | 34 | 0,0 | 64 | 0,0 | 94 | 0 | 124 | 0
5 | 116,7 | 35 | 0,0 | 65 | 0,0 | 95 | 0 | 125 | 0
Valor Medio | 102,5 | Valor Medio | 0,0 | Valor Medio | 0,0 | Valor Medio | 0 | Valor Medio | 0
6 | 80,2 | 36 | 0,0 | 66 | 0,0 | 96 | 0 | 126 | 0
7 | 78,4 | 37 | 0,0 | 67 | 0,0 | 97 | 0 | 127 | 0
8 | 97,6 | 38 | 0,0 | 68 | 0,0 | 98 | 0 | 128 | 0
9 | 102,2 | 39 | 0,0 | 69 | 0,0 | 99 | 0 | 129 | 0
10 | 102,9 | 40 | 0,0 | 70 | 0,0 | 100 | 0 | 130 | 0
Valor Medio | 92,3 | Valor Medio | 0,0 | Valor Medio | 0,0 | Valor Medio | 0 | Valor Medio | 0
11 | 117,3 | 41 | 0,0 | 71 | 0,0 | 101 | 0 | 131 | 0
12 | 72,4 | 42 | 0,0 | 72 | 0,0 | 102 | 0 | 132 | 0
13 | 86,8 | 43 | 0,0 | 73 | 0,0 | 103 | 0 | 133 | 0
14 | 102,1 | 44 | 0,0 | 74 | 0,0 | 104 | 0 | 134 | 0
15 | 83,8 | 45 | 0,0 | 75 | 0,0 | 105 | 0 | 135 | 0
Valor Medio | 92,5 | Valor Medio | 0,0 | Valor Medio | 0,0 | Valor Medio | 0 | Valor Medio | 0
16 | 71,5 | 46 | 0,0 | 76 | 0,0 | 106 | 0 | 136 | 0
17 | 97,7 | 47 | 0,0 | 77 | 0,0 | 107 | 0 | 137 | 0
18 | 88,6 | 48 | 0,0 | 78 | 0,0 | 108 | 0 | 138 | 0
19 | 101,1 | 49 | 0,0 | 79 | 0,0 | 109 | 0 | 139 | 0
20 | 104,4 | 50 | 0,0 | 80 | 0,0 | 110 | 0 | 140 | 0
Valor Medio | 92,7 | Valor Medio | 0,0 | Valor Medio | 0,0 | Valor Medio | 0 | Valor Medio | 0
21 | 94,4 | 51 | 0,0 | 81 | 0,0 | 111 | 0 | 141 | 0
22 | 86,5 | 52 | 0,0 | 82 | 0,0 | 112 | 0 | 142 | 0
23 | 66,6 | 53 | 0,0 | 83 | 0,0 | 113 | 0 | 143 | 0
24 | 80,1 | 54 | 0,0 | 84 | 0,0 | 114 | 0 | 144 | 0
25 | 90,8 | 55 | 0,0 | 85 | 0,0 | 115 | 0 | 145 | 0
Valor Medio | 83,7 | Valor Medio | 0,0 | Valor Medio | 0,0 | Valor Medio | 0 | Valor Medio | 0
26 | 0,0 | 56 | 0,0 | 86 | 0,0 | 116 | 0 | 146 | 0
27 | 0,0 | 57 | 0,0 | 87 | 0,0 | 117 | 0 | 147 | 0
28 | 0,0 | 58 | 0,0 | 88 | 0,0 | 118 | 0 | 148 | 0
29 | 0,0 | 59 | 0,0 | 89 | 0,0 | 119 | 0 | 149 | 0
30 | 0,0 | 60 | 0,0 | 90 | 0,0 | 120 | 0 | 150 | 0
Valor Medio | 0,0 | Valor Medio | 0,0 | Valor Medio | 0,0 | Valor Medio | 0 | Valor Medio | 0

Comentarios:

Nombre Responsable:
Fecha y Firma:

D.G. Calidad

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente



Medidas de espesores de pintura seca mediante inducción magnética (ISO 2178)

OPT95

Aparato de Medida: MEGA-CHECK FE
Rango de medición: 0 - 5 mm
Fecha de Calibración: Reajuste antes de realizar mediciones.

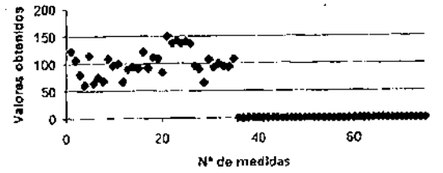
Orden de trabajo: 413 - VIADUCTO DE LLOBREGAT

Concepto: DOVELA 16 DERECHA - INTERIOR

Zona de inspección: VER CROQUIS ADJUNTO

Fecha: 25-abr

Grafico de dispersión



Superficie (m^2): 396

Nº de mediciones*: 35

*Nº de mediciones y distribución según SSPC-PAINT-2.2

Valor mínimo según prescripciones (micras): 60

Valor medio obtenido (micras): 102

Valor mínimo aceptable (micras): 46

Medida nº	Valor real	Medida nº	Valor real	Medida nº	Valor real	Medida nº	Valor real	Medida nº	Valor real
1	123,3	31	93,3	61	0,0	91	0	121	0
2	106,8	32	99,9	62	0,0	92	0	122	0
3	80,3	33	95,0	63	0,0	93	0	123	0
4	61,2	34	94,3	64	0,0	94	0	124	0
5	114,7	35	108,6	65	0,0	95	0	125	0
Valor Medio	97,3	Valor Medio	98,2	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
6	64,6	36	0,0	66	0,0	96	0	126	0
7	74,8	37	0,0	67	0,0	97	0	127	0
8	68,5	38	0,0	68	0,0	98	0	128	0
9	109,1	39	0,0	69	0,0	99	0	129	0
10	96,5	40	0,0	70	0,0	100	0	130	0
Valor Medio	82,7	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
11	99,5	41	0,0	71	0,0	101	0	131	0
12	66,9	42	0,0	72	0,0	102	0	132	0
13	90,7	43	0,0	73	0,0	103	0	133	0
14	94,6	44	0,0	74	0,0	104	0	134	0
15	91,7	45	0,0	75	0,0	105	0	135	0
Valor Medio	88,7	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
16	121,0	46	0,0	76	0,0	106	0	136	0
17	91,8	47	0,0	77	0,0	107	0	137	0
18	111,0	48	0,0	78	0,0	108	0	138	0
19	109,0	49	0,0	79	0,0	109	0	139	0
20	84,2	50	0,0	80	0,0	110	0	140	0
Valor Medio	103,4	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
21	149,7	51	0,0	81	0,0	111	0	141	0
22	138,0	52	0,0	82	0,0	112	0	142	0
23	142,7	53	0,0	83	0,0	113	0	143	0
24	137,0	54	0,0	84	0,0	114	0	144	0
25	140,3	55	0,0	85	0,0	115	0	145	0
Valor Medio	141,5	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
26	136,3	56	0,0	86	0,0	116	0	146	0
27	95,6	57	0,0	87	0,0	117	0	147	0
28	89,9	58	0,0	88	0,0	118	0	148	0
29	65,3	59	0,0	89	0,0	119	0	149	0
30	107,1	60	0,0	90	0,0	120	0	150	0
Valor Medio	98,9	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0

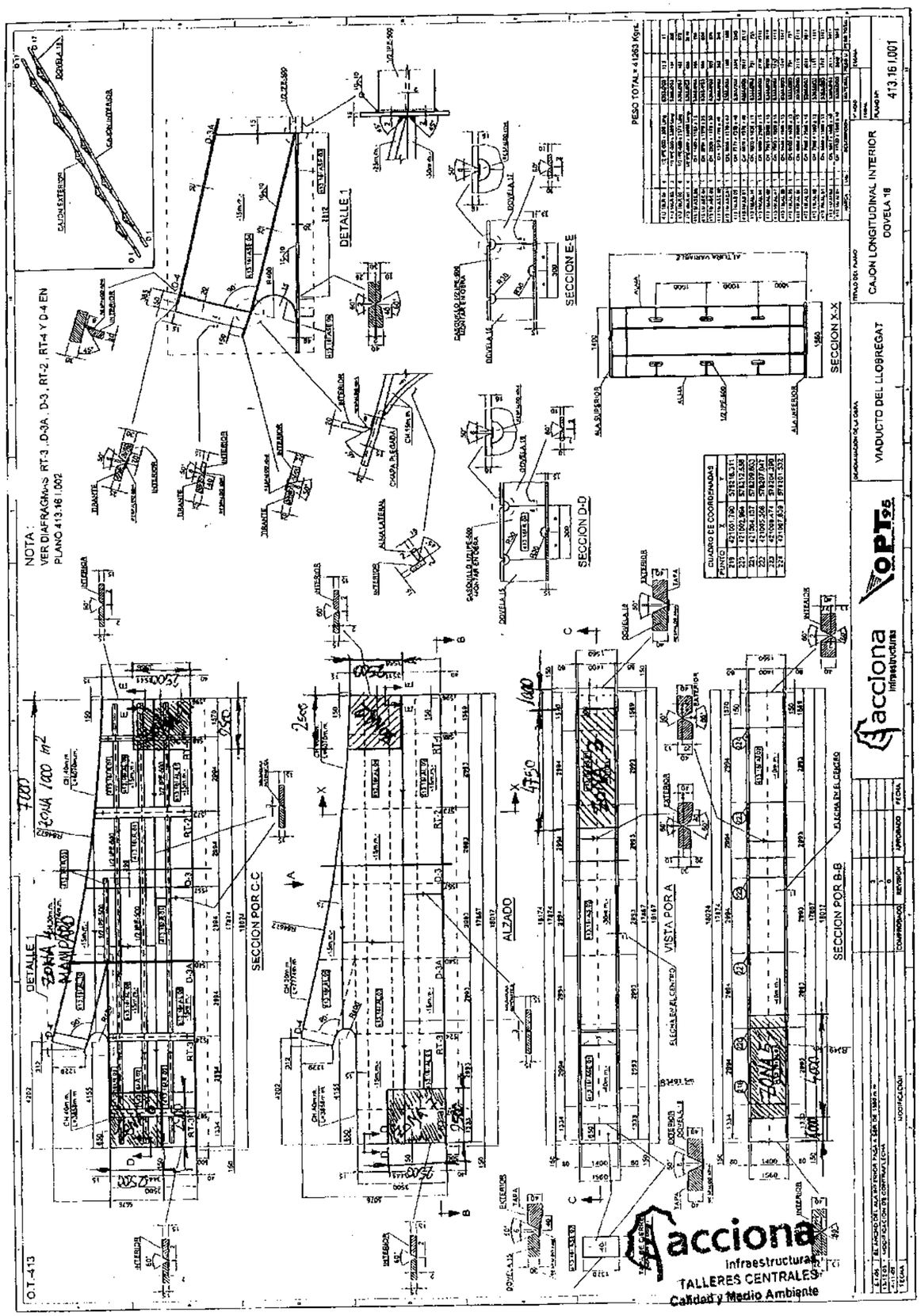
Comentarios:

Nombre Responsable:
Fecha y Firma:

D.G. Calidad

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

9. ENVIOS A OBRA
9.2 AUTORIZACIÓN DE ENVIO



acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
OPT95 S.L. CIF: B 41719097. Tlf. 95 451 15 11 / Fax: 95 467 76 22.
Polígono Industrial El Pino, Calle Pino Central, 36. 41016 SEVILLA. Apdo. de Correos 8828 - 41080 SEVILLA
Correo-e: tecnica@opt95.com - www.opt95.com

OPT95
Garantía de calidad
Fecha:
Original en nuestro
150

AUTORIZACIÓN DE ENVÍO

MOD. 003/03

Nº: 2
REV.: 0
FECHA: 21/04/06

OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT
PEDIDO Nº: 413
CLIENTE:
PLANOS Nº: 413.16I.001 / 413.16I.002
INFORMES REALIZADOS CONFORME PPI Nº: I 0404 01 N
DESCRIPCIÓN: DOVELA 16 IZQUIERDA

CALDERERÍA:

	Si	No
Todos los elementos están montados	☒	☐
Trabajos de reparaciones pendientes	☐	☒
El acabado final es conforme s/ pliego de condiciones.	☒	☐

Elementos pendientes: (detallarlos) -

SOLDADURAS:

	Si	No
Todas las soldaduras están acabadas.	☒	☐
Los trabajos de limpieza están acabados listos para inspección.	☒	☐
Trabajos reparación pendientes.	☐	☒

Indicar soldaduras pendientes:

CONTROL DIMENSIONAL:

	Si	No
Se ha realizado el control dimensional de todos los componentes.	☒	☐
Existen desviaciones dimensionales.	☐	☒

Observaciones (indicar las desviaciones):

PINTURA:

	Si	No
Ensayos de adherencia	☐	☐
Control de espesores	☐	☐

Observaciones (indicar las desviaciones):

INSPECCIÓN:

	Si	No
Inspección visual terminada.	☒	☐
Particulas magnéticas / liquidos penetrantes terminados.	☒	☐
Ultrasonidos terminados.	☒	☐
Radiografías terminadas.	☒	☐
Pendiente de E.N.D. Despúes de reparación.	☐	☒

Observaciones (indicar puntos pendientes)

OPT95 Garantía de calidad
Orden: _____ Fecha: _____
Original en nuestro poder

CONTROL DE CALIDAD	CONTROL DE CALIDAD EXTERNO OPT-95	CONTROL DE CALIDAD CLIENTE	CONTROL DE CALIDAD PROPIEDAD
GARANTÍA DE CALIDAD OPT 95		acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente	acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente
FECHA: 21/04/06	FECHA: 21/04/06	FECHA: 24/4/06	FECHA:

151

DOSSIER DE CALIDAD

DOCUMENTACIÓN POR DOVELA

DOVELA 17

CLIENTE: ACCIONA

OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ORDEN DE TRABAJO: 413

OPT95 S.L. CIF: B-41719097. Tlf. 95 451 15 11 / Fax: 95 467 76 22.
Polígono Industrial El Pino, Calle Pino Central, 36. 41016 SEVILLA. Aptdo. de Correos 8828 - 41080 SEVILLA.
Correo-e: tecnica@opt95.com - www.opt95.com

	DOSSIER DE CALIDAD DOCUMENTACIÓN POR DOVELA	DGC FECHA: 28/03/2006 DOCUM. INT. 413.DPD

1. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

1.1 ACERO ESTRUCTURAL – CHAPAS
1.2 ACERO ESTRUCTURAL – PERFILES
1.4 MATERIAL DE APORTACIÓN

2. HOMOLOGACIONES

2.2 PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA
2.4 PROCEDIMIENTOS E.N.D.
2.5 OPERADORES DE E.N.D.

3. FABRICACIÓN

3.1 TRAZABILIDAD MATERIAL BASE
3.2 TRAZABILIDAD MATERIAL DE APORTACIÓN
3.3 PREPARACIÓN DE BORDES
3.4 INSPECCIÓN DE SOLDADURAS TERMINADAS

4. ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

4.1 SOLDADURA A PENETRACIÓN TOTAL
4.2 SOLDADURA EN ANGULO O A PENETRACIÓN PARCIAL

5. GEOMETRIA

5.1 DESPIECES
5.2 CONJUNTOS TERMINADOS (DIMENSIONES PRINCIPALES)

9. ENVIOS A OBRA

9.2 AUTORIZACIÓN DE ENVIO

OPT95 S.L. CIF: B-41719097. Tlf. 95 451 15 11 / Fax: 95 467 76 22.
Polígono Industrial El Pino, Calle Pino Central, 36. 41016 SEVILLA. Aptdo. de Correos 8828 - 41080 SEVILLA.
Correo-e: tecnica@opt95.com - www.opt95.com

OPT95 OBRAS, PROYECTOS Y TRABAJOS	DOSSIER DE CALIDAD	DGC
		FECHA: 28/03/2006
		DOCUM. INT. 413

1. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

1.1 ACERO ESTRUCTURAL - CHAPAS
1.2 ACERO ESTRUCTURAL - PERFILES
1.4 MATERIAL DE APORTACIÓN

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

OPT95 S.L. CIF: B-41719097. Tlf. 95 451 15 11 / Fax: 95 467 76 22.
Polígono Industrial El Pino, Calle Pino Central, 36. 41016 SEVILLA. Aptdo. de Correos 8828 - 41080 SEVILLA
Correo-e: tecnica@opt95.com - www.opt95.com

4

OPT95 OBRAS, PROYECTOS Y TRABAJOS	ORDEN DE TRABAJO Nº: 413 OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT CLIENTE: ACCIONA	CERTIFICADOS DE CHAPA FECHA: 2-3-06 DOVELA 17 IZQUIERDA

IMPRONTA	DIMENSIONES			ALBARAN	CERT. UT	CALIDAD	COLADA	Nº CERTIFICADO
3574238-1	30	2500	12000	39132	41223-02	S 355 J2G3	594096	41223-02
3574402-1	40	1600	12400	39599	44729-02	S 355 J2G3	5044920	44729-02
3574464-1	15	2500	8350	39200	41328-01	S 355 J2G3	504716	41328-02
3574464-2	15	2500	8350	39200	41328-02	S 355 J2G3	504716	41328-02
3574868-2	20	2500	11000	39200	41323-02	S 355 J2G3	505257	41323-02
3575106-2	15	2100	9075	39486	42858-02	S 355 J2G3	504713	42858-02
3575106-3	15	2100	9075	39486	42858-02	S 355 J2G3	504713	42858-02
3575342-2	15	2800	10000	39550	41223-02	S 355 J2G3	524713	41223-02
3575667-1	40	1450	11900	00000	42338-02	S 355 J2G3	505879	42338-02
3575983-2	15	1550	9075	00000	42338-02	S 355 J2G3	503994	42338-02
3575983-3	15	1550	9075	00000	42338-02	S 355 J2G3	503994	42338-02
3576148-1	40	1450	7800	39377	42104-02	S 355 J2G3	505880	42104-02
3576173-1	15	1800	8750	39379	42002-02	S 355 J2G3	505884	42002-02
3576193-3	30	1450	6575	39206	41458-02	S 355 J2G3	505880	41458-02
3576492-1	12	2500	12000	39133	40519-02	S 355 J2G3	594118	40519-02
3576492-2	12	2500	12000	39133	40519-02	S 355 J2G3	594118	40519-02
3576493-1	25	2500	12000	39013	40460-02	S 355 J2G3	505883	40460-02
3576498-1	15	2500	10000	39015	40408-02	S 355 J2G3	505884	40408-02
3577266-1	15	2500	12000	38979	40359-02	S 355 J2G3	506036	40359-02
3577266-2	15	2500	12000	38979	40359-02	S 355 J2G3	506036	40359-02
3577306-1	15	2500	12000	39370	40379-02	S 355 J2G3	505883	40379-02
3577317-1	15	2800	12000	38969	40354-02	S 355 J2G3	506036	40354-02
3578460-1	15	2500	12000	39013	40460-02	S 355 J2G3	522289	40460-02
4980618-1	20	2500	11000	39132	41223-02	S 355 J2G3	504715	41223-02
4981401-1	20	2500	12000	39370	40379-02	S 355 J2G3	593706	40379-02
4981453-1	12	2000	6150	39185	41330-02	S 355 J2G3	521821	41330-02
4981453-2	12	2000	6150	39185	41330-02	S 355 J2G3	521821	41330-02
4981573-1	30	1600	6560	39078	41070-02	S 355 J2G3	504460	41070-02
4981638-1	12	1550	6150	39370	41382-02	S 355 J2G3	503241	41328-02
4981638-2	12	1550	6150	39370	41382-02	S 355 J2G3	503241	41328-02

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0367/2002
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A05
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40354-02
HOJA / Page of: 01 de 02

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-11-09 Z01
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N PIEZAS (Number of places) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C89	C88	CEQ1 C90	TAN GRAN (Gra size)
011	15,00	2500	8190	2384	1	511957	X	,17	1,37	,195	,006	,009	,051	,0085	,021	0,020	0,015	,004	,001	,051	,002						0,42	
013	15,00	2500	10000	5888	2	511957	X	,17	1,37	,195	,006	,009	,051	,0085	,021	0,020	0,015	,004	,001	,051	,002						0,42	
014	15,00	3000	11000	3886	1	511957		,17	1,37	,195	,006	,009	,051	,0085	,021	0,020	0,015	,004	,001	,051	,002						0,42	
019	20,00	3000	11000	10342	2	503996		,17	1,82	,194	,008	,015	,026	,0031	,020	0,016	0,020	,004	,001	,054	,001						0,42	
052	15,00	2800	12000	3956	1	506036		,17	1,33	,184	,008	,014	,023	,0031	,015	0,018	0,020	,004	,001	,054	,001						0,42	

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

(01) CEV=C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega
Tlf. +34985187595
Fax +34985187631
Z02

Acerália Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279 Folio 115, Hoja AS-17945 - N.I.F. A81045856

Cpy1c

ACERALIA Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01
Empresa Registrada ER-0367/2002
CHAPA PLATE BLECHE TOLES LAMIERE B01
CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO de INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02
ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A05
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40354-02
HOJA / Page of: 02 de 02
CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07
FECHA / Date: 2005-11-09 Z01
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA
ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 / EN 10025:1993 / CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/2 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Núcleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal 2=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilíndrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalización (normalizing forming) T=Tratamiento Termomec. (thermomec. forming) N=Normalizado (normalized) 920± 10°C 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720± 10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP. ENSA. (Test temp.) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P)	Re C11 0,2 % (Y.S.)	Re C11 0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12		ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) d=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of te C39 C40 C41
												HPA (N/MM2)				C18																				
011	511957	4981049-1 X	L	A	1020003	15,00		CE	T		P	442			568		29,3				L	CS	J	-20	081	123	140	115	ISO-V 10
013	511957	4981100-1 X	L	A	1020003	15,00		CE	T		P	442			568		29,3				L	CS	J	-20	081	123	140	115	ISO-V 10
		4981101-1	L	A	1020003	15,00		CE	T		P	442			568		29,3				L	CS	J	-20	081	123	140	115	ISO-V 10
014	511957	4981086-1	L	A	1020003	15,00		CE	T		P	442			568		29,3				L	CS	J	-20	081	123	140	115	ISO-V 10
019	503996	3577433-1	L	A	1085068	25,00															L	CS	J	-20	081	123	140	115	ISO-V 10
					1006031	20,00		CE	T		P	390			531		31,3												
		3577434-1	L	A	1006031	20,00		CE	T		P	390			531		31,3												
					1029066	20,00															L	CS	J	-20	106	102	067	092	ISO-V 10
052	506036	3577317-1	L	A	1028054	15,00		CE	T		P	415			559		29,3												
					1029044	15,00															L	CS	J	-20	047	084	085	071	ISO-V 10

: LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A. HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERTF.1,5>ECHIN.50 MAX 100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega
Z02

Acerália Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17945 - N.I.F. A81045856

Cpy2c

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
ER-0307/2792

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

Works order: B02170 (A08)
N. Certificate: 40359-02
HOJA 01 02 — Page of: 02

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

FECHA / Date: 2005-11-08 Z01
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Proc: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 / EN 10025:1993 / CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	T GR (C s
048	25,00	2500	5950	5838	2	505886		,18	1,37	,196	,008	,014	,034	,0034	,019	0,020	0,023	,003	,001	,059	,001						0,43	
049	25,00	2500	6150	9051	3	506036		,17	1,33	,184	,008	,014	,023	,0031	,015	0,018	0,020	,004	,001	,054	,001						0,42	
052	15,00	2800	12000	3956	1	506036		,17	1,33	,184	,008	,014	,023	,0031	,015	0,018	0,020	,004	,001	,054	,001						0,42	
053	15,00	2500	12000	7066	2	506036		,17	1,33	,184	,008	,014	,023	,0031	,015	0,018	0,020	,004	,001	,054	,001						0,42	
TOTALES				25911	8																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+(MN/6)+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Por la Sociedad Inspectora
(for the classification society)
Z02

Por
(For)
ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611

emc

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 38965 DE FECHA 09/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A/52931.00
OPT

TALLERES CENTRALES Infraestructuras Calidad y Medio Ambiente

Acerralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 2279 Folio 115 Hoja AS-17845 - N.I.F. A81048856

413 38969

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
ER-0307/2792

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

Works order: B02170 (A08)
N. Certificate: 40359-02
HOJA 02 02 — Page of: 02

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07
FECHA / Date: 2005-11-08
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 / EN 10025:1993 / CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilíndrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalización (normal rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.form N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P) MPA (N/MM2)	Re 0,2 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Re 0,5 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Rm. (T.S.) MPA (N/MM2) C12	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2°P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B=BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness te OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO E ENSA (Type of C30 C40 C41
048	505886	3577138-1	L	A	1028016	22,00		CE	T		P	397			541		28,9			L					L	CS	J	-20	073	098	091	087	ISO-V
		3577138-2	L	A	1028016	22,00		CE	T		P	397			541		28,9			L					L	CS	J	-20	073	098	091	087	ISO-V
049	506036	3577276-1	L	A	1028057	25,00		CE	T		P	383			532		24,1			L					L	CS	J	-20	068	089	093	083	ISO-V
		3577276-2	L	A	1028057	25,00		CE	T		P	383			532		24,1			L					L	CS	J	-20	068	089	093	083	ISO-V
		3577276-3	L	A	1028057	25,00		CE	T		P	383			532		24,1			L					L	CS	J	-20	068	089	093	083	ISO-V
052	506036	3577316-1	L	A	1028064	15,00		CE	T		P	419			557		29,9			L					L	CS	J	-20	108	093	063	088	ISO-V
053	506036	3577266-1	L	A	1028054	15,00		CE	T		P	415			559		29,3			L					L	CS	J	-20	109	094	071	091	ISO-V
		3577266-2	L	A	1028054	15,00		CE	T		P	415			559		29,3			L					L	CS	J	-20	109	094	071	091	ISO-V

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 38969 DE FECHA 09/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A/52931.00
OPT

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora
(For the Classification Society)
Z02

Por
(For)
ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega

TALLERES CENTRALES Infraestructuras Calidad y Medio Ambiente

Acerralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 2279 Folio 115 Hoja AS-17845 - N.I.F. A81048856

413 38969

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: + 34985187265
Fax: + 34985187546
A01

Empresa Registrada
ER-0307/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIF. E EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 (A08)

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40379-02

HOJA / Page of: 01 02

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

FECHA / Date: 2005-11-08 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Proces: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn	Si	S	P	Al	N	CU	NI	CR	MO	NB	V	TI						CQ01	TA GRA (Gr. siz
								C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89	C90	
048	25,00	2500	5950	5838	2	505884		,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
050	12,00	2500	12000	2826	1	522169		,18	1,33	,193	,005	,018	,035	,0065	,020	0,020	0,025	,004	,001	,082	,002						0,41	
052	15,00	2800	12000	7912	2	506036	K	,17	1,33	,184	,008	,014	,023	,0031	,015	0,018	0,020	,004	,001	,054	,001						0,42	
053	15,00	2500	12000	3533	1	505883		,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
057	20,00	2500	10000	3925	1	593706		,18	1,34	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	

accionа
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

TOTAL: 24034 7

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

emc

ESTE SUMINISTRO SE CORRESPONDE AL MATERIAL RECIBIDO CON ALB. Nº 38969 DE FECHA 09/11/05
POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15293100
OPT

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187585
Fax: +34985187611

Aceralia Corporación Siderúrgica S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 2970 Folio 115 Hoja AS-47846 - N.I.F. A81046856

4/2 38969 2

ACERALIA
Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: + 34985187265
Fax: + 34985187546
A01
Empresa Registrada
ER-0307/2/92
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01
CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02
ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40379-02
HOJA / Page of: 02 02
CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07
FECHA / Date: 2005-11-08
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA
ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 / EN 10025:1993 / CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 4 = 1/4 espesor (thickness) 3 = 1/3 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickn.) N = Nucleo (midthickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness D = Diagonal
(3) C = Cilindrica (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm2 E = Lateral exp. in mm F = Shear Area %
(5) = Bruto Laminación (as rolled) A = N + R L = Conformado de Normalización (normali rolling) T = Tratamiento Termomec. (termomec.form N = Normalizado (normalized) 920 ± 10°C. 1,5 min/mm R = Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P) MPA (N/MM2)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12		ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2°P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø = nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness te: OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO D ENSAY (Type of t C30 C40 C41
048	505884	3577344-1	L	A	1025068	25,00		CE	T		P	423			554		25,3			L	CS	J	-20	085	070	090	082	ISO-V 1
		3577344-2	L	A	1025068	25,00		CE	T		P	423			554		25,3			L	CS	J	-20	085	070	090	082	ISO-V 1
050	522169	4981394-1	L	A	1025045	15,00		CE	T		P	360			522		29,3			L	CS	J	-20	093	135	120	116	ISO-V 1
052	506036	3577316-2 *	L	A	1028064	15,00		CE	T		P	419			557		29,9			L	CS	J	-20	108	093	063	088	ISO-V 1
		3577317-2 *	L	A	1028054	15,00		CE	T		P	415			559		29,3			L	CS	J	-20	109	094	071	091	ISO-V 1
053	505883	3577306-1	L	A	1028061	15,00		CE	T		P	432			553		28,0			L	CS	J	-20	122	060	139	107	ISO-V 1
057	593706	4981401-1	L	A	1025027	20,00		CE	T		P	404			537		30,7			L	CS	J	-20	080	069	063	071	ISO-V 1

accionа
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

ESTE SUMINISTRO SE CORRESPONDE AL MATERIAL RECIBIDO CON ALB. Nº 38969 DE FECHA 09/11/05
POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15293100
OPT

A : LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega

Aceralia Corporación Siderúrgica S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 2970 Folio 115 Hoja AS-47846 - N.I.F. A81046856

4/3 38969 2

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
ER-0307/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO / INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFIC. . EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 (A08)

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40408-02

HOJA 01 de 03 / Page of: A0

CLIENTE / Customer

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-11-08 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A0

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C7

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 / EN 10025:1993 / CARBONO EQUIVALENTE B02 B01

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B00

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM GRAN (Grai size)
012	15,00	2500	8350	4916	2	505883	*	,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
013	15,00	2500	10000	11776	4	505884	*	,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
TOTAL				16692	6																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

emc

ESTA CERTIFICACION CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39015 DE FECHA 14/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A152971:00
OPT

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z0

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A81945565

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
ER-0307/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO / INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFIC. . EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 (A08)

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40408-02

HOJA 02 de 03 / Page of: A0

CLIENTE / Customer

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-11-08 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A0

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C7

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 / EN 10025:1993 / CARBONO EQUIVALENTE B02 B01

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B00

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM GRAN (Grai size)
060	40,00	2500	11000	8635	1	506010	*	,16	1,35	,203	,009	,012	,023	,0048	,024	0,017	0,019	,004	,018	,054	,001						0,41	
TOTAL				8635	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

emc

ESTA CERTIFICACION CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39015 DE FECHA 14/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A152971:00
OPT

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z0

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A81945565

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
ER-0307/2/92

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO I INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSP ION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1 A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40408-02

HOJA 05 de 03 Page of A0

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-11-08 Z0

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A0

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalización (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec forming) N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test): LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P) MPA (N/MM2)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12		ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests): ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of tes C38 C40 C41
012	505883	3576597-1	L	A	1025066	15,00		CE	T		P	444			588		24,8								L	CS	J	-20	103	080	068	084	ISO-V 10
		3576597-2	L	A	1025066	15,00		CE	T		P	444			588		24,8								L	CS	J	-20	103	080	068	084	ISO-V 10
013	505884	3576498-1	L	A	1025050	15,00		CE	T		P	425			564		33,1								L	CS	J	-20	064	100	066	077	ISO-V 10
		3576500-2	L	A	1025050	15,00		CE	T		P	425			564		33,1								L	CS	J	-20	064	100	066	077	ISO-V 10
		3576503-1	L	A	1025050	15,00		CE	T		P	425			564		33,1								L	CS	J	-20	064	100	066	077	ISO-V 10
		3576503-2	L	A	1025050	15,00		CE	T		P	425			564		33,1								L	CS	J	-20	064	100	066	077	ISO-V 10
060	506010	3576734-1	N	A	1026053	40,00		CE	T		P	364			500		32,4								L	CS	J	-20	184	173	175	177	ISO-V 10

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega Z01

accionа Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Material suministrado con Alb. Nº 39015 de fecha 14/11/05 por "Norteña de Comercialización Siderurgica, S.A." de acuerdo con su pedido 4152971.00 OPT

612 29/12/05

Control en nuestro poder

Cauzac — Aceralia Corporación Siderurgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17046 - N.I.F. A33046856

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
ER-0307/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSP ION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFIC. N EN 10204-3.1 A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40460-02

HOJA 01 de 02 Page of A0

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

FECHA / Date: 2005-11-09 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: A0

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C7

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B0

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C: C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM GRAN (Grai size,
013	15,00	2500	10000	2944	1	505883	x	,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
				5888	2	505884	x	,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
053	15,00	2500	12000	3533	1	522289	x	,17	1,29	,206	,003	,010	,031	,0068	,023	0,021	0,021	,004	,001	,049	,002						0,41	
058	25,00	2500	12000	5888	1	505883	x	,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
				5888	1	505886	x	,18	1,37	,196	,008	,014	,034	,0034	,019	0,020	0,023	,003	,001	,059	,001						0,43	
				24141	6																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATORE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

accionа Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Material suministrado con Alb. Nº 39013 de fecha 14/11/05 por "Norteña de Comercialización Siderurgica, S.A." de acuerdo con su pedido 4152971.00 OPT

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z0

ACERALIA Grupo Arcelor

612 29/12/05

Cauzac — Aceralia Corporación Siderurgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17046 - N.I.F. A33046856

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
ER-0307/2/92

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 (A08)

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40460-02 — HOJA / Page of: 02 de 02 (A0)

CLIENTE / Customer (A06)

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 (A07)

FECHA / Date: 2005-11-09 (Z0)

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society (A0): ACERALIA

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 / EN 10025:1993 / CARBONO EQUIVALENTE (B02 B03)

(1) C = Cabeza (top); P = Pie (bottom); S = Piel (skin); 4 = 1/4 espesor (thickness); 3 = 1/3 espesor (thickness); E = Espesor completo (full thickn.); N = Nucleo (midthickness)
(2) L = Longitudinal; T = Transversal; Z = Through thickness; D = Diagonal
(2) C = Cilindrica (cylindrical); P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test): J = Julios (joules); K = Julios/cm2; E = Lateral exp. in mm; F = Shear Area %
(5) = Bruto Laminación (as rolled); A = N + R; L = Conformado de Normalización (normalizing rolling); T = Tratamiento Termomec. (termomec.forming); N = Normalizado (normalized) 920 ± 10°C. 1,5 min/mm; R = Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test): LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Oriental.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P) HPA (N/MM2)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandril) Ø = nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS. (Other tests): ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31: 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of tes) C30 C40 C41
013	505884	3576498-2X	L	A	1025050	15,00		CE	T		P	425			564		33,1								L	CS	J	-20	064	100	066	077	ISO-V 10
		3576500-1X	L	A	1025050	15,00		CE	T		P	425			564		33,1								L	CS	J	-20	064	100	066	077	ISO-V 10
	505883	3576574-1X	L	A	1025066	15,00		CE	T		P	444			588		24,8								L	CS	J	-20	103	080	068	084	ISO-V 10
053	522289	3578460-1X	L	A	1104043	15,00		CE	T		P	416			533		24,2								L	CS	J	-20	202	204	206	204	ISO-V 10
058	505883	3576493-1X	L	A	1021162	25,00		CE	T		P	411			546		27,6								L	CS	J	-20	097	124	116	112	ISO-V 10
	505886	3576495-1X	L	A	1021121	25,00		CE	T		P	419			551		31,6								L	CS	J	-20	064	073	100	079	ISO-V 10

ACERALIA Grupo Arcelor — Factoría de Gijón — Comercial Chapa Gruesa (Heavy plate sales) — Tlf: +34985187265 — Fax: +34985187546 — A01

CHAPA / BLECHE / PLATE / TOLES / LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 (A08)

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40519-02 — HOJA / Page of: 01 de 02 (A)

CLIENTE / Customer (A06)

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2005-11-10 (Z01)

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 (A07)

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society (A): ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB (C)

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 / EN 10025:1993 / CARBONO EQUIVALENTE (B02 B03)

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS (B)

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm: ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition): C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQD1 C90	TAM GRAN (Grai size
010	15,00	2500	8050	7110	3	505883		,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
012	15,00	2500	8350	4916	2	505883		,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
013	15,00	2500	10000	2944	1	505883		,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
048	25,00	2500	5950	2919	1	505884		,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
050	12,00	2500	12000	5652	2	594118		,19	1,37	,363	,013	,020	,028	,0031	,024	0,015	0,020	,004	,001	,001	,001						0,43	
051	12,00	2500	7260	1710	1	591980		,17	1,46	,323	,012	,017	,032	,0024	,024	0,020	0,040	,007	,002	,001	,001						0,43	
TOTAL				25251	10																							

CQD1 = C+(MN+MO+V)/5+(NI+CU)/15

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39133 DE FECHA 25/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15 297100 OPT

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) (Z02)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611

Original en nuestro poder

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijon
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
ER-0302/92

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1 A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40519-02

HOJA / Page of: 02 de 02

CLIENTE / Customer

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-11-10 Z

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 1=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalizaci%n (normalizi rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec formin N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1.5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test): LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re SUPERIOR (Y.P) MPA (N/MM2)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.) C11	Rm. (T.S.) C12	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B=BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests): ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31: 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of te C30 C40 C41
010	505883	3576595-1	L	A	1025066	15,00		CE	T		P	444			588	24,8								L	CS	J	-20	103	080	068	084	ISO-V 1(
		3576595-2	L	A	1025066	15,00		CE	T		P	444			588	24,8								L	CS	J	-20	103	080	068	084	ISO-V 1(
		3576595-3	L	A	1025066	15,00		CE	T		P	444			588	24,8								L	CS	J	-20	103	080	068	084	ISO-V 1(
012	505883	3576593-1	L	A	1025066	15,00		CE	T		P	444			588	24,8								L	CS	J	-20	103	080	068	084	ISO-V 1(
		3576593-2	L	A	1025066	15,00		CE	T		P	444			588	24,8								L	CS	J	-20	103	080	068	084	ISO-V 1(
013	505883	3576574-2	L	A	1021115	15,00		CE	T		P	417			555	30,6								L	CS	J	-20	029	068	076	058	ISO-V 1(
048	505884	3576246-2	L	A	1022010	25,00		CE	T		P	401			547	27,0								L	CS	J	-20	116	055	121	097	ISO-V 1(
050	594118	3576492-1	L	A	0823140	12,50		CE	T		P	397			537	31,3								L	CS	J	-20	104	099	097	100	ISO-V 1(
		3576492-2	L	A	0823140	12,50		CE	T		P	397			537	31,3								L	CS	J	-20	104	099	097	100	ISO-V 1(
051	591980	3567892-2	L	A	0821032	12,00																		L	CS	J	-20	102	092	116	103	ISO-V 1(
					0830025	12,50		CE	T		P	393			556	35,9																		

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON A.B. Nº 29133 DE FECHA 25/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529710-00
OPT

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega Z1

412 29122

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
ER-0302/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICAT

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1 A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. Certificate: 41070-02

HOJA / Page of: 01 de 03

CLIENTE / Customer

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-11-16 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Proc: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm: ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition): C	Mn	Si	S	P	Al	N	CU	NI	CR	MO	NB	V	TI						CQ01	G
								C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89	C90	
003	15,00	1550	8050	1469	1	504144	X	,17	1,34	,190	,006	,016	,023	,0036	,019	0,027	0,035	,006	,001	,053	,001						0,42	
				1469	1	506430	X	,18	1,34	,185	,009	,014	,025	,0044	,028	0,020	0,020	,005	,002	,052	,001						0,42	
005	15,00	1550	8350	1524	1	593706	X	,18	1,34	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
007	15,00	1550	10000	9125	5	505860	X	,18	1,37	,208	,013	,021	,022	,0048	,028	0,019	0,023	,004	,001	,053	,001						0,43	
016	20,00	1550	5200	2530	2	593706	X	,18	1,34	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
018	20,00	2000	5200	1633	1	593706	X	,18	1,34	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
T				17750	11																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: (C+MN)/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON A.B. Nº 29038 DE FECHA 21/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529710-00
OPT

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611

417 29125

ACERALIA
Grupo Arcelor
Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0107/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICAD DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO L INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTI ATE EN 10204-3.1
A02

Works order: B02170 A08
N. Certificate: 41070-02
Page of: 03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date 2005-11-16 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Proc: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)

CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED)

COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	GF
023	30,00	1600	6560	2472	1	504460	X	,15	1,36	,182	,005	,014	,021	,0057	,021	0,017	0,021	,003	,017	,051	,001						0,40	
043	40,00	1450	9600	4371	1	505880	X	,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
TOTAL				6843	2																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+(Mn+Mo)/5+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 35078 DE FECHA 21/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529/100

Por la Sociedad Inspectora
(for the classification society)
Z02

Por
(For)
ACERALIA Grupo Arcelor
Jefa de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278, Folio 115, Hoja AS-17846, - N.I.F. A81046856

ACERALIA
Grupo Arcelor
Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0107/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICAD DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

Works order: B02170 A08
N. Certificate: 41070-02
Page of: 03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date 2005-11-16

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 4 = 1/4 espesor (thickness) 3 = 1/3 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickn.) N = Núcleo (midthickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness D = Diagonal
(3) C = Cilíndrica (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm2 E = Lateral exp. in mm F = Shear Area %
(5) = Bruto Laminación (as rolled) A = N + R L = Conformado de Normalización (normal rolling) T = Tratamiento Termomec. (termomec.forr N = Normalizado (normalized) 920 ± 10°C. 1,5 min/mm R = Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re SUPERIOR (Y.P) HPA (N/MM2)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2°P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø = nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness te OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO I ENSA (Type of C30 C40 C41
003	504144	4982295-1X	L	A	0901039	15,00		CE	T		P	402			544		27,4								L	CS	J	-20	041	032	042	038	ISO-V
	506430	4982313-2X	L	A	1111022	16,00		CE	T		P	399			569		26,4								L	CS	J	-20	043	070	057	057	ISO-V
005	593706	3576081-2X	L	A	1021160	15,00		CE	T		P	402			550		28,0								L	CS	J	-20	061	043	030	045	ISO-V
007	505860	4981894-1X	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548		29,3								L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V
		4981894-2X	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548		29,3								L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V
		4982091-1X	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548		29,3																
					1105026	15,00																			L	CS	J	-20	116	093	078	096	ISO-V
		4982091-2X	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548		29,3								L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V
		4982096-2X	L	A	1101043	15,00		CE	T		P	413			552		31,2																
					1105026	15,00																			L	CS	J	-20	116	093	078	096	ISO-V
016	593706	4982088-1X	L	A	1105005	18,00		CE	T		P	414			552		27,0								L	CS	J	-20	078	060	057	065	ISO-V
		4982088-3X	L	A	1031027	25,00		CE	T		P	405			542		29,3								L	CS	J	-20	084	083	079	082	ISO-V
018	593706	4981909-2X	L	A	1031027	25,00		CE	T		P	405			542		29,3								L	CS	J	-20	084	083	079	082	ISO-V
023	504460	4981573-1X	N	A	1015014	40,00		CE	T		P	369			513		31,4								L	CS	J	-20	214	213	223	217	ISO-V
043	505880	4981618-1X	N	A	1027005	30,00		CE	T		P	365			508		29,9								L	CS	J	-20	145	180	123	149	ISO-V

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 35078 DE FECHA 21/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529/100

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.1 COM)

Por la Sociedad Inspectora
(For the Classification Society)
Z02

Por
(For)
ACERALIA Grupo Arcelor
Jefa de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278, Folio 115, Hoja AS-17846, - N.I.F. A81046856

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 902170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41223-02 HOJA / Page of: 01 de 03 A02

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-11-19 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A95

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S CONTINUOUSLY CAST SLAB C09

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B06

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) Q59	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	Nº PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B09	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C50	TAM GRANO (Grain size) C261
054	15,00	2800	10000	3297	1	504713		,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	
055	20,00	2500	12000	4710	1	504713	X	,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	
				4710	1	504714	X	,17	1,33	,185	,012	,018	,025	,0043	,014	0,014	0,022	,003	,001	,058	,001						0,42	
056	20,00	2500	11000	4318	1	504715	X	,17	1,34	,207	,007	,014	,029	,0041	,019	0,016	0,022	,003	,001	,057	,001						0,42	
TOTAL :				17935	4																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON A.B. Nº 39132 DE FECHA 25/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529710 OPT

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega
CERTIFICACION Y CONTROL DE CALIDAD
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
FACTORIA DE GIJON
Z01

413 39132

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE S01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41223-02 HOJA / Page of: 02 de 03 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-11-19 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S CONTINUOUSLY CAST SLAB C09

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B05

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B03	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	Nº PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B09	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C50	TAM GRANO (Grain size) C261
059	30,00	2500	12000	7065	1	594096	X	,16	1,35	,181	,009	,014	,025	,0032	,019	0,015	0,020	,004	,015	,060	,001						0,41	
TOTAL :				7065	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON A.B. Nº 39132 DE FECHA 25/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529710 OPT

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega
CERTIFICACION Y CONTROL DE CALIDAD
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
FACTORIA DE GIJON
Z01

Acerralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A81046856

413 39132

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
ER-0307/2/92

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41223-02 A05

HOJA / Page of: 03 de 03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-11-19 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 4 = 1/4 espesor (thickness) 2 = 1/2 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickn.) N = Nucleo (midthickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness D = Diagonal
(3) C = Cilindrica (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm2 S = Lateral exp. in mm F = Shear Area %
(5) = Bruto Laminación (as rolled) A = N + R L = Conformado de Normalización (normalizing rolling) T = Tratamiento Termomec. (termomec forming) N = Normalizado (normalized) 920º 10ºC. 1,5 mínimo R = Revenido (tempering) 720 ± 10ºC. 2 mínimo

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Tratt. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) ºC C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re SUPERIOR (Y.P)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.)	HPA (N/MM2) C11 C12 C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø = nº n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Haroness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) ºC C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
054	504713	3575342-2	L	A	1015029	15,00		CE	T		P	426			568		30,6								L	CS	J	-20	035	049	038	041	ISO-V 10
055	504714	3574857-1X	L	A	1014033	20,00																			L	CS	J	-20	040	054	026	040	ISO-V 10
					1014044	20,00		CE	T		P	425			560		27,0																		
	504715	3574864-1X	L	A	1004080	25,00		CE	T		P	413			563		23,0								L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
					1014047	20,00																			L	CS	J	-20	107	104	057	089	ISO-V 10
056	504715	4980618-1X	L	A	1015031	25,00																													
					1017036	20,00		CE	T		P	423			563		26,4								L	CS	J	-20	120	159	134	138	ISO-V 10
059	596096	3574238-1X	N	A	0926005	31,00		CE	T		P	361			511		28,6																		

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5 ECHIN.50 MM. 100MM

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39132 DE FECHA 25/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON ALB 297100

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación y Control de Calidad
Certification Manager
Alberto Vega
Z01

Acerália Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 145, Hoja AS-17846 - N.I.F. A81015456

413 39132

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
ER-0307/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41323-02 A05

HOJA / Page of: 01 de 02

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-11-21 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: A05

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B06

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) B02 B03

AENOR (MARCA)

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM GRANO (Grain size)
010	15,00	2500	8050	2370	1	505257		,17	1,34	,198	,009	,012	,031	,0042	,024	0,019	0,021	,004	,001	,056	,001						0,42	
015	15,00	3250	11000	8420	2	504148		,18	1,35	,176	,008	,011	,031	,0040	,017	0,017	0,022	,005	,001	,061	,001						0,43	
039	25,00	2500	9300	4563	1	593489		,17	1,33	,199	,007	,015	,029	,0033	,016	0,013	0,019	,002	,001	,056	,001						0,41	
055	20,00	2500	12000	4710	1	504716		,17	1,34	,211	,009	,013	,030	,0039	,016	0,015	0,021	,003	,001	,056	,001						0,42	
056	20,00	2500	11000	4318	1	505257		,17	1,34	,198	,009	,012	,031	,0042	,024	0,019	0,021	,004	,001	,056	,001						0,42	
TOTAL				24381	6																							

COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition)

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39132 DE FECHA 25/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON ALB 297100

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187511
Z01

Acerália Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 145, Hoja AS-17846 - N.I.F. A81015456

413 39132

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0010/2/92

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 (A02 / A08)
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41323-02 (A08)
HOJA / Page of: 02 de 02 (A03)

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 (A07)
FECHA / Date: 2005-11-21 (Z01)
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA (A05)

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE (B02 B03)

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (mid thickness) (2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal (3) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic) (4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area % (5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalización (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.forming) N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm B05	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples)	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test): LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P) MPA (N/MM2)	0,2 % (Y.S.)	0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø=nE P C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests): ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31: 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
010	505257	3574492-2	L	A	0930095	15,00		CE	T		P	428			562		28,6								L	CS	J	-20	060	068	105	078	ISO-V 10
015	504148	3574582-1	L	A	0901032	15,00		CE	T		P	400			538		27,4								L	CS	J	-20	071	062	077	070	ISO-V 10
		3574582-2	L	A	0901032	15,00		CE	T		P	400			538		27,4								L	CS	J	-20	071	062	077	070	ISO-V 10
039	593489	3574471-2	L	A	0820061	25,00		CE	T		P	375			541		27,6								L	CS	J	-20	076	098	068	081	ISO-V 10
					0821107	20,00																			L	CS	J	-20	074	055	096	075	ISO-V 10
055	504716	3574863-1	L	A	1012095	25,00		CE	T		P	390			541		28,7																	
056	505257	3574868-2	L	A	0930096	18,00		CE	T		P	428			565		29,4								L	CS	J	-20	096	076	059	077	ISO-V 10
					1012082	25,00																												

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN=30 MAX=100)MM

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39132 DE FECHA 25/11/05 DE NORTEÑA DE SIDERURGICA S.A. DE ACUERDO CON AIS297100

OBT

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega Z0

412 39122 2

ACERALIA Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01
Empresa Registrada ER-0010/2/92
CHAPA PLATE BLECHE TOLES LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 (A02 / A08)
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41328-02 (A08)
HOJA / Page of: 01 de 03 (A03)

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-11-22 (Z01)
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 (A07)
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA (A05)

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB (C1)

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE (B02 B03)

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK)
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE)
ENS (EC) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm: ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition): C	Mn	Si	S	P	Al	N	CU	NI	CR	MO	NB	V	TI	C85	C86	C87	C88	C89	C001 C90	TAB GRAN (Gra size)
001	12,00	1550	6150	1796	2	503241		,18	1,36	,197	,008	,013	,030	,0066	,021	0,021	0,018	,003	,001	,006	,001						0,42	
007	15,00	1550	10000	1825	1	505860		,18	1,37	,208	,013	,021	,022	,0048	,028	0,019	0,023	,004	,001	,053	,001						0,45	
008	15,00	1800	8750	1855	1	504144		,17	1,34	,190	,006	,016	,023	,0036	,019	0,027	0,035	,006	,001	,053	,001						0,42	
011	15,00	2500	8100	2384	1	505257		,17	1,34	,198	,009	,012	,031	,0042	,024	0,019	0,021	,004	,001	,056	,001						0,42	
012	15,00	2500	8350	4916	2	504716		,17	1,34	,211	,009	,013	,030	,0039	,016	0,015	0,021	,005	,001	,056	,001						0,42	
039	25,00	2500	9300	4563	1	593489		,17	1,33	,199	,007	,015	,029	,0033	,016	0,013	0,019	,002	,001	,056	,001						0,41	
TOTAL				17339	8																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

C001 = C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187811
FACTORIA DE GIJON Z0

emc

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39370 DE FECHA 29/12/05 DE ACUERDO CON AIS297100

413 39370 2

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICA DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICA
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170 A03

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41328-02 HOJA / Page n.º 02 de 05

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

FECHA / Date: 2005-11-22 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) 008	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TA. GRA IGn siz
043	40,00	1450	9600	8742	2	535880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
TOTAL				8742	2																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER

CEQ1 = C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

emc 29/12/05

39370

A1529710 00

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
T/F: +34985187595
Fax: +34985187511

Carril

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A33046856

4B 39370

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/92

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICA DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICA
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170 A03

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41328-02 HOJA / Page n.º 03 de 05

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-11-22

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 2=1/2 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilíndrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in cm F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalización (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (thermomec. formin) N=Normalizado (normalized) 920±10°C 1.5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10°C. 3 minimum

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C03	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P) MPA (N/MM2)	0,2 % (Y.S.)	0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5d/5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) D=n E n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of tes C30 C40 C41
001	503241	4981638-1X	L	A	0628095	12,00																				L	CS	J	-20	110	090	060	087	ISO-V 10
					0922011	14,00		CE	T		P	376			533		27,8									L	CS	J	-20	110	090	060	087	ISO-V 10
		4981638-2X	L	A	0628095	12,00																				L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V 10
					0922011	14,00		CE	T		P	376			533		27,8									L	CS	J	-20	127	126	119	124	ISO-V 10
007	505860	4981892-2	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548		29,3									L	CS	J	-20	060	068	105	078	ISO-V 10
008	504144	4981767-1	L	A	1011091	16,00		CE	T		P	406			552		27,7									L	CS	J	-20	049	049	046	048	ISO-V 10
011	505257	3574492-5	L	A	0930095	15,00		CE	T		P	428			562		28,6									L	CS	J	-20	049	049	046	048	ISO-V 10
012	504716	3574464-1	L	A	1001056	15,00		CE	T		P	404			547		27,4									L	CS	J	-20	076	098	068	081	ISO-V 10
		3574464-2	L	A	1001056	15,00		CE	T		P	404			547		27,4									L	CS	J	-20	145	180	123	149	ISO-V 10
039	593489	3574471-1	L	A	0820061	25,00		CE	T		P	375			541		27,6																		
					0821107	20,00																				L	CS	J	-20	076	098	068	081	ISO-V 10
043	505880	4981593-1	N	A	1027005	30,00		CE	T		P	365			508		29,9									L	CS	J	-20	145	180	123	149	ISO-V 10
		4981594-1	N	A	1027005	30,00		CE	T		P	365			508		29,9									L	CS	J	-20	145	180	123	149	ISO-V 10

39370 29/12/05

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR ENSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN 10160 S1-EL CUADRICULA 200 MM.P ERTF.1.5+E(MIN.50 MAX.100MM)

A1529710 00

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A33046856

Infraestructuras
Calidad y Medio Ambiente
TALLERES CENTRALES

4B 39370

ACERALIA
Grupo Arcelor
Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
ER-0307/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41330-02
HOJA 01 de 04 / Page of A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date 2005-11-21 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A05: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C7(

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02
B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM GRAN (Grain size)
002	12,00	2000	6150	2318	2	521821		,17	1,34	,251	,004	,020	,044	,0073	,017	0,022	0,022	,005	,001	,001	,003						0,41	
003	15,00	1550	8050	2938	2	593706		,18	1,34	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
022	15,00	1450	7575	1293	1	505860		,18	1,37	,208	,013	,021	,022	,0048	,028	0,019	0,023	,004	,001	,053	,001						0,43	
TOTAL				6549	5																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+(Mn+Si)/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL emc
MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39185 DE FECHA 05/12/05
POR ENCOMIENDA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A. DE ACUERDO CON EL PEDIDO A1529/100
OPT

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefa de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z0

Acerolia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias - Tomo 2278 - Folio 115 - Hoja AS-17046 - N.I.F. A33046956

4R 39185 D

ACERALIA
Grupo Arcelor
Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
ER-0307/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41330-02
HOJA 02 de 04 / Page of A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date 2005-11-21 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A05: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C7(

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02
B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM GRAN (Grain size)
026	40,00	1600	9200	9244	2	505879		,16	1,33	,175	,009	,013	,025	,0039	,020	0,019	0,025	,003	,019	,061	,001						0,41	
				4622	1	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
044	30,00	1450	8950	3056	1	503987		,15	1,31	,178	,008	,017	,024	,0031	,023	0,015	0,024	,004	,017	,052	,001						0,39	
TOTAL				16922	4																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+(Mn+Si)/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL emc
MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39185 DE FECHA 05/12/05
POR ENCOMIENDA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A. DE ACUERDO CON EL PEDIDO A1529/100

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefa de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z0

Acerolia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias - Tomo 2278 - Folio 115 - Hoja AS-17046 - N.I.F. A33046956

4R3 39185 D

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPE ON S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICA.. EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41330-02 HOJA / Page of: 03 de 04 A00

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-11-21 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A00

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARX) ENS B00

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM GRAN (Grain size)
046	25,00	1450	6075	1729	1	505883		,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
TOTAL				1729	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+(Mn/6)+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

Calidad y Medio Ambiente

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON EL B.L. Nº 39185 DE FECHA 05/12/05 POR "SIDERURGICA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A/529700

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z0

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278, Folio 115, Hoja AS-17846 - N.I.F. A81046856

Gijón 29/12/05

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPE ON S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41330-02 HOJA / Page of: 04 de 04 A00

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-11-21 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A00

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 4 = 1/4 espesor (thickness) 3 = 1/3 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickn.) N = Nucleo (midthickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness D = Diagonal
(3) C = Cilindrica (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm2 E = Lateral exp. in mm F = Shear Area %
(5) = Bruto Laminación (as rolled) A = N + R L = Conformado de Normalización (normalizing rolling) T = Tratamiento Termomec. (termomec.forming N = Normalizado (normalized) 920 ± 10°C. 1,5 min/mm R = Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P) MPA (N/MM2)	0,2 % (Y.S.)	0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) S/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2'P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of tes C30 C40 C41
002	521821	4981453-1	L	A	0917049	14,60		CE	T		P	386			537		33,6																			ISO-V 10
					1026025	12,00																														
		4981453-2	L	A	0917049	14,60		CE	T		P	386			537		33,6																			ISO-V 10
					1026025	12,00																														
003	593706	3577230-1	L	A	1021160	15,00		CE	T		P	402			550		28,0																			ISO-V 10
		3577230-2	L	A	1021160	15,00		CE	T		P	402			550		28,0																			ISO-V 10
022	505860	4981616-2	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548		29,3																			ISO-V 10
026	505880	3576109-1	N	A	1022004	40,00		CE	T		P	371			514		31,4																			ISO-V 10
	505879	3576110-1	N	A	1022020	40,00		CE	T		P	376			511		31,9																			ISO-V 10
		3576111-1	N	A	1022020	40,00		CE	T		P	376			511		31,9																			ISO-V 10
044	503987	3566906-1	N	A	0822065	30,00																														
					0913089	30,00		CE	T		P	362			509		32,1																			ISO-V 10
046	505883	4981614-2	L	A	1027080	20,00																														
					1028049	20,00		CE	T		P	433			561		28,8																			ISO-V 10

Calidad y Medio Ambiente

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON EL B.L. Nº 39185 DE FECHA 05/12/05 POR "SIDERURGICA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A/529700

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR LA FACTORIA DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*ECMIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Z0

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278, Folio 115, Hoja AS-17846 - N.I.F. A81046856

Gijón 29/12/05

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2792

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO / INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSP ION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICA EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41458-02 HOJA / Page of: 01 04

CLIENTE / Customer A06

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date 2005-11-22 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification B02
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B0

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA) B03
CALIDAD (QUALITY GRADE)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM GRAN (Grain size)
004	15,00	1550	8100	1478	1	593706		,18	1,34	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
TOTAL				1478	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01 = (CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON A/B. Nº 39206 DE FECHA 09/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529710C

OPT

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z0

Acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Asturiana Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias - Tomo 2270 - Folio 115 - Hoja AS-47845 - N.I.F. A84006555

4.1 29206

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2792

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO / INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSP ION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFIC EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41458-02 HOJA / Page of: 02 04

CLIENTE / Customer A06

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date 2005-11-22 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C7

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification B02
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B0

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA) B03
CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM GRAN (Grain size)
024	40,00	1600	12000	6029	1	505711		,16	1,34	,197	,011	,016	,024	,0033	,021	0,017	0,025	,004	,015	,053	,001						0,41	
				6029	1	505712		,16	1,38	,242	,010	,010	,027	,0030	,022	0,019	0,022	,005	,024	,058	,001						0,41	
031	30,00	1450	6575	2245	1	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
TOTAL				14303	3																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01 = (CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON A/B. Nº 39206 DE FECHA 05/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529710C

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z0

Acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Asturiana Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias - Tomo 2270 - Folio 115 - Hoja AS-47845 - N.I.F. A84006555

4.1 29206

ACERALIA
Grupo Arcelor
Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSP ION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFIC EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41458-02

HOJA 02 de 04 Page of:

A01

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-5-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date 2005-11-22 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A0

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C7

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B0

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM GRAN (Grain size)
024	40,00	1600	12000	6029	1	505711		,16	1,34	,197	,011	,016	,024	,0033	,021	0,017	0,025	,004	,015	,053	,001						0,41	
				6029	1	505712		,16	1,38	,242	,010	,010	,027	,0030	,022	0,019	0,022	,005	,024	,058	,001						0,41	
031	30,00	1450	6575	2245	1	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	

14303 3

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39206 DE FECHA 05/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529700 emc

Por la Sociedad Inspectora
[for the classification society]
Z02

Por
(For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z0

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias - Tomo 2278 - Folio 115 - Hoja AS-17845 - N.I.F. A81045952

6.1 29/06

ACERALIA
Grupo Arcelor
Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSP ION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFIC EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41458-02

HOJA 03 de 04 Page of:

A01

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-5-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date 2005-11-22 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A0

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C7

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B0

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM GRAN (Grain size)
036	15,00	1450	7250	1238	1	503998		,18	1,35	,187	,011	,018	,029	,0028	,021	0,018	0,026	,005	,001	,055	,001						0,43	
041	25,00	1450	8000	6831	3	505885		,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
TOTAL				8069	4																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39206 DE FECHA 05/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529700 emc

Por la Sociedad Inspectora
[for the classification society]
Z02

Por
(For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z0

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias - Tomo 2278 - Folio 115 - Hoja AS-17845 - N.I.F. A81045952

6.2 29/06

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
ER-0307/2/92

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSP ION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41458-02

HOJA 04 de 04 / Page of: A0

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-11-22 Z0

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A0

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilíndrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalización (normalizir rolling) T=Tratamiento Termomec (termomec.formin N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test): LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P) MPA (N/MM2)	Re C11 0,2 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Re C11 0,5 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Rm. (T.S.) C12 MPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2*P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø = nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests): ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C00	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C00	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of te C30 C40 C41
004	593706	3576082-2	L	A	1021160	15,00		CE	T		P	402			550		28,0								L	CS	J	-20	061	043	030	045	ISO-V 10
024	505712	3576135-1	N	A	1021004	37,50		CE	T		P	362			512		32,4								L	CS	J	-20	094	125	070	096	ISO-V 10
	505711	3576136-1	N	A	1025069	40,00		CE	T		P	354			496		33,5								L	CS	J	-20	156	188	143	162	ISO-V 10
031	505880	3576193-3	N	A	1022014	30,00		CE	T		P	372			514		32,1								L	CS	J	-20	176	184	141	167	ISO-V 10
036	503998	4981212-1	L	A	1026027	15,00		CE	T		P	408			544		31,8								L	CS	J	-20	070	063	068	067	ISO-V 10
041	505885	3576718-1	L	A	1021162	25,00		CE	T		P	411			546		27,6								L	CS	J	-20	097	124	116	112	ISO-V 10
		3576718-2	L	A	1021162	25,00		CE	T		P	411			546		27,6								L	CS	J	-20	097	124	116	112	ISO-V 10
		3576718-3	L	A	1021162	25,00		CE	T		P	411			546		27,6								L	CS	J	-20	097	124	116	112	ISO-V 10

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medioambiente

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR SIDERURGICA, S.A. DE ACUERDO CON INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*ECMIN.80 MAX.100MM

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39206 DE FECHA 05/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Z02

Cgarcia

4/12 39206

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
ER-0307/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICAT DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42002-02

HOJA 01 de 03 / Page of: A0

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-11-29 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: A0

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Making Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C7

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm: ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition): C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM GRAN (Grain size)
008	15,00	1860	8750	9275	5	505884		,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,020	0,022	0,026	,006	,001	,062	,001						0,42	
TOTAL :				9275	5																							

CEQ = MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medioambiente

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39379 DE FECHA 30/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100 1 OPT

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
CERTIFICACION
FACTORIA DE GIJON
Z02

Cgarcia

4/13 39379

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

ER
Empresa Registrada
ER-0312/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICAT DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO . INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42002-02 — HOJA / Page of: 02 de 03 A00

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

FECHA / Date: 2005-11-29 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A0

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C2

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02
B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS
N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm: ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C01	Mn C02	Si C03	S C04	P C05	Al C06	N C07	CU C08	NI C09	CR C08	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	C001 C90	TAM. GRANO (Grain size)
024	40,00	1600	12000	12058	2	505711		,16	1,34	,197	,011	,016	,024	,0033	,021	0,017	0,025	,004	,015	,053	,001						0,41	
029	30,00	2450	8800	3005	1	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
TOTAL:				15063	3																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CEQ = C+(MN+CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39379 DE FECHA 30.12.105 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO N/529300

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society)

Por (For) ACERALIA
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
CERTIFICACIÓN
Fax: +34985187611
FACTORIA DE GIJON
Z02

Z03

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17846 - N.I.F. A81048855

42 29379

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

ER
Empresa Registrada
ER-0312/92

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICAT DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO de INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42002-02 — HOJA / Page of: 03 de 03 A00

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-11-29 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A0

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02
B03

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 4 = 1/4 espesor (thickness) 3 = 1/3 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickn.) N = Nucleo (midthickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness D = Diagonal
(3) C = Cilindrica (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm2 E = Lateral exp. in mm F = Shear Area %
(5) = Brute Lamination (as rolled) A = N + R L = Conformado de Normalización (normalizing rolling) T = Tratamiento Termomec. (termomec forming) N = Normalizado (normalized) 920 ± 10°C. 1,5 min/mm R = Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	MPA (N/MM2)	C18	ALARGAMIENTO (Elongation) 5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø = n.e n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C58	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C90	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C39 C30 C47
008	505884	3576172-1	L	A	1022013	15,00		CE	T		P	424			557			28,6								L	CS	J	-20	069	061	120	083	ISO-V 10
		3576172-3	L	A	1022013	15,00		CE	T		P	424			557			28,6								L	CS	J	-20	069	061	120	083	ISO-V 10
		3576173-1	L	A	1022013	15,00		CE	T		P	424			557			28,6								L	CS	J	-20	069	061	120	083	ISO-V 10
		3576173-2	L	A	1022013	15,00		CE	T		P	424			557			28,6								L	CS	J	-20	069	061	120	083	ISO-V 10
		3576173-3	L	A	1022013	15,00		CE	T		P	424			557			28,6								L	CS	J	-20	069	061	120	083	ISO-V 10
024	505711	3576056-1	N	A	1024003	26,00		CE	T		P	368			512			32,5								L	CS	J	-20	163	182	180	175	ISO-V 10
					1025026	30,00																												
		3576127-1	N	A	1024003	26,00		CE	T		P	368			512			32,5								L	CS	J	-20	160	123	150	144	ISO-V 10
029	505880	3576192-2	N	A	1022014	30,00		CE	T		P	372			514			32,1								L	CS	J	-20	176	184	141	167	ISO-V 10

1 LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A. HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5•E(MIN.50 MAX.100MM

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39379 DE FECHA 30/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PED. 4015293100

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)

Por (For) ACERALIA
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Z02

Z01

42 29379

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

ER Empresa Registrada ER-0307/92
CHAPA PLATE BLECHE TOLES LAMIERE B01

CERTIFICADO INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A07

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42104-02
HOJA 01 de 04 Page of A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

FECHA / Date 2005-11-30 Z01
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05
Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B06
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B05	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
004	15,00	1550	8100	1478	1	593706		,18	1,34	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
003	15,00	1550	8350	3048	2	593706		,18	1,34	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
025	20,00	2000	10000	6280	2	505883		,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
TOTAL :				10806	5																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01 = C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

OPT emc

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39377 DE FECHA 30/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A-152971-00

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega
Tlf: +34985187555 Fax: +34985187611
CERTIFICACION DE PRODUCTO FACTORIA DE GIJON
Z01

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2273, Folio 115, Hoja AS-17048 - N.I.F. A81046856

Copias:

TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

ER Empresa Registrada ER-0307/92
CHAPA PLATE BLECHE TOLES LAMIERE B01

CERTIFICADO INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08
N. CERTIFICADO / K Certificate: 42104-02
HOJA 02 de 04 Page of A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

FECHA / Date 2005-11-30 Z01
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05
Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B06
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
029	30,00	1450	8800	6010	2	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
032	40,00	1450	7800	3551	1	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
034	40,00	1450	6400	2914	1	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
TOTAL :				12475	4																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01 = C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

emc

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39377 DE FECHA 30/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A-152971-00

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega
Tlf: +34985187555 Fax: +34985187611
CERTIFICACION DE PRODUCTO FACTORIA DE GIJON
Z01

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2273, Folio 115, Hoja AS-17048 - N.I.F. A81046856

Copias:

TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0311/2002
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42106-02 HOJA / Page of: 03 de 04 A03

FECHA / Date: 2005-11-30 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B C S CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1995
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B05

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (CUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C89	C C11	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C85	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CEQ1 C93	TAM. GRANO (Grain size)
040	25,00	1750	8700	2988	1	505884		,17	1,37	,202	,006	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
TOTAL				2988	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CEQ1 = C+(N/6)+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

emc
ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39397 DE FECHA 30/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO... AIS297100

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z07

Por (For) ACERALIA
Jefe de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega
Z01

Acerália Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A81046558

413 39397

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0311/2002
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42104-02 HOJA / Page of: 04 de 04 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-11-30 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 1 = 1/4 espesor (thickness) 3 = 1/3 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickness) N = Nucleo (mid thickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness D = Diagonal
(3) C = Cilíndrica (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm2 E = Lateral exp. in mm F = Shear Area %
(5) = Bruto Laminación (as rolled) A = N = R L = Conformado de Normalización (normalizing rolling) T = Tratamiento Termomec. (termomec forming) N = Normalizado (normalized) 920 ± 10°C. 1,5 mín/mm R = Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 mín/mm

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1995 CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) [5] B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C89	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm B05	Trat. Térmico Probeta (Heat treat. of Test Samples)	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	TEMP. ENSA. (Test temp.) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re SUPERIOR (Y.P)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.) C11	Rm. (T.S.) C12	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5,65√S₀ % C12	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"PB % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) d = nΩ n C51	ANGULO (Angle) ° C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) [2] C02	LOCALIZACION (Location) [1] C01	UNIDADES (Units) [4] C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C39 C40 C41
004	593706	3576082-1	L	A	1021160	15,00		CE	T		P	402			550		28,0								L	CS	J	-20	061	043	030	045	ISO-V 10
008	593706	3576081-1	L	A	1021160	15,00		CE	T		P	402			550		28,0								L	CS	J	-20	061	043	030	045	ISO-V 10
		3576081-3	L	A	1021160	15,00		CE	T		P	402			550		28,0								L	CS	J	-20	061	043	030	045	ISO-V 10
025	505883	3576015-1	L	A	1021114	20,00		CE	T		P	408			552		31,9								L	CS	J	-20	097	066	035	066	ISO-V 10
		3576015-2	L	A	1021114	20,00		CE	T		P	408			552		31,9								L	CS	J	-20	097	066	035	066	ISO-V 10
029	505880	3576147-1	N	A	1022004	40,00		CE	T		P	371			514		31,6								L	CS	J	-20	188	178	140	169	ISO-V 10
		3576147-2	N	A	1022004	40,00		CE	T		P	371			514		31,4								L	CS	J	-20	188	178	140	169	ISO-V 10
032	505880	3576148-1	N	A	1107001	40,00		CE	T		P	366			511		29,5								L	CS	J	-20	130	138	150	139	ISO-V 10
034	505880	3576148-2	N	A	1107001	40,00		CE	T		P	366			511		29,3								L	CS	J	-20	130	139	150	139	ISO-V 10
040	505884	3576009-1	L	A	1021112	25,00		CE	T		P	409			552		30,4								L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5+E(MIN.50 MAX.100)

emc
ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39397 DE FECHA 30/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO... AIS297100

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z07

Por (For) ACERALIA
Jefe de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega
Z01

Acerália Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A81046558

413 39397

276

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

ER Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFIC EN 10204-3.1

A02 Works order: 802170 | A08 N. Certificate: 42338-02 | Page nº: 05 | A00

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date 2005-12-02 Z01
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A05: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B06
N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm. ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B15	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
006	15,00	1550	9075	3312	2	503994		,18	1,32	,193	,008	,013	,024	,0032	,024	0,017	0,019	,004	,001	,053	,001						0,42	
TOTAL				3312	2																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01 = MN+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB Nº 39548 DE FECHA 19/01/06 DE "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529711.00
OPT

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE PRODUCTOS
FACTORIA DE GIJON
Tlf. +34985187595
Fax +34985187611
Z01

ACERALIA
Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
CERTIFICADO INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFIC EN 10204-3.1
CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
Works order 802170 | N. Certificate 42338-02 | Page nº 05
FECHA / Date 2005-12-02 | PEDIDO CLIENTE 2005/00327 | SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA
Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements
N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS
N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm. ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B15	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
035	40,00	1450	11900	5418	1	505679		,16	1,33	,175	,009	,013	,025	,0039	,020	0,019	0,023	,003	,019	,061	,001						0,41	
TOTAL				5418	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.
CQ01 = MN+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15
ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB Nº 39548 DE FECHA 19/01/06 DE "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529711.00
Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02
Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE PRODUCTOS
FACTORIA DE GIJON
Tlf. +34985187595
Fax +34985187611
Z01

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A.- Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17845 - N.I.F. A81045856

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
ER-0307/2002
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFIC. EN 10204-3.1

Works order: 802170 (A02 / A08)
N. Certificate: 42338-02
Hoja / Page of: 04 de 05 (A03)

CLIENTE / Customer
NORTEÑA CON.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-12-02 (Z01)
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 (A07)
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society (A05): ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB (C70)

ESPECIFICACION / Specification (B02)
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS (B05)
N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE) (B03)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
040	25,00	1750	8700	11952	4	505884		,17	1,37	,292	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
TOTAL				11952	4																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: CEN/IIW = C+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

emc

39548 19/01/06
A15297100

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society) (Z02)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor (Z01)
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE PROCESOS
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
FACTORIA DE GIJÓN

ACERALIA
Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
CHAPA PLATE BLECHE TOLES LAMIERE
CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
Works order: 802170
N. Certificate: 42338-02
Hoja / Page of: 05 de 05
CLIENTE / Customer
NORTEÑA CON.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
FECHA / Date: 2005-12-02
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA
Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements
ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS
N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED)

POSICION (Item)	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness)	ANCHO (Width)	LARGO (Length)	PESO (Weight) Kg	N PIEZAS (Number of pieces)	COLADA (Heat)	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.)	C	Mn	Si	S	P	Al	N	CU	NI	CR	MO	NB	V	TI	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01	TAM. GRANO (Grain size)
044	50,00	1450	8950	6112	2	503987		,15	1,31	,178	,008	,017	,024	,0031	,023	0,015	0,024	,004	,017	,052	,001						0,39	
TOTAL				6112	2																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.
CQ01: CEN/IIW = C+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORresponde AL MATERIAL ADMINISTRADO CON ALBARÁN Nº 39548 DE FECHA 19/01/06 POR INDUSTRIA DE COMERCIALIZACIÓN SIDERÚRGICA, S.A.P. DE ACUERDO CON A15297100

emc

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society) (Z02)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor (Z01)
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE PROCESOS
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
FACTORIA DE GIJÓN

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
ER-0347/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

Works order: 802170 A08

N. Certificate: 42338-02 Page of: 05 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-12-02 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 1 = 1/4 espesor (thickness) 3 = 1/3 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickn.) M = Nucleo (midthickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness O = Diagonal
(3) C = Cilindrica (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm2 E = Lateral exp. in mm F = Shear Area %
(5) = Bruto Laminación (as rolled) A = N + R L = Conformado de Normalización (normalizing rolling) T = Tratamiento Termomec. (thermomech.forming) N = Normalizado (normalized) 920 ± 10°C 1.5 min/mm R = Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (5) (As delivered cond.) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test): LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Oriental.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P) MPA (N/MM2)	Re C11 0,2 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Re C11 0,5 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Rm. (T.S.) MPA (N/MM2) C12	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2*P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) d = nS C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests): ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C38 C46 C47
006	503994	-3575985-2	L	A	0823061	15,00		CE	T		P	398			533	28,6						L	CS	J	-20	097	101	116	105	ISO-V 10
		-3575983-3	L	A	0823061	15,00		CE	T		P	398			533	28,6						L	CS	J	-20	097	101	116	105	ISO-V 10
035	505879	-3575667-1	N	A	1020009	40,00		CE	T		P	373			508	28,2						L	CS	J	-20	145	182	181	169	ISO-V 10
040	505884	-3576009-2	L	A	1021112	25,00		CE	T		P	409			552	30,4						L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10
		-3576023-1	L	A	1021112	25,00		CE	T		P	409			552	30,4						L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10
		-3576025-2	L	A	1021112	25,00		CE	T		P	409			552	30,4						L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10
		-3576028-2	L	A	1021112	25,00		CE	T		P	409			552	30,4						L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10
044	503987	-3566911-1	N	A	0822064	30,00																												
					0822065	30,00		CE	T		P	358			499	28,8						L	CS	J	-20	157	154	186	166	ISO-V 10
		-3566916-1	N	A	0822064	30,00																												
					0822065	30,00		CE	T		P	358			499	28,8						L	CS	J	-20	157	154	186	166	ISO-V 10

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN. 25 MAX. 100MM.

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39548 DE FECHA 4/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON PEDIDO A1529700

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Z01

CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE EXPEDICIÓN ACERALIA FACTORIA DE GIJÓN

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
ER-0347/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42858-02 HOJA / Page of: 01 de 02 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-12-13 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA) B06

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
009	15,00	2100	9075	9488	2	504713	-	,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	
018	20,00	2000	5200	6532	4	505256	-	,17	1,36	,193	,005	,019	,032	,0048	,023	0,016	0,023	,004	,001	,057	,001						0,42	
025	20,00	2000	10000	3140	1	505257	-	,17	1,34	,198	,009	,012	,031	,0042	,024	0,019	0,021	,004	,001	,056	,001						0,42	
041	25,00	1450	8000	4554	2	504713	-	,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	
047	25,00	1400	8075	6657	3	504715	-	,17	1,34	,207	,007	,014	,029	,0041	,019	0,016	0,022	,003	,001	,057	,001						0,42	
				25371	12																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39486 DE FECHA 16/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON PEDIDO A1529710

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

413 39486

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: (+34) 985187265
Fax: (+34) 985187546
A01

Empresa Registrada
ER-0310/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42858-02 HOJA / Page of: 02 de 02 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07
FECHA / Date: 2005-12-13 Z02
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

(1) C= Cabeza (top) P= Pie (bottom) S= Piel (skin) 4= 1/4 espesor (thickness) 3= 1/3 espesor (thickness) E= Espesor completo (full thickness) N= Núcleo (middle thickness)
(2) L= Longitudinal T= Transversal Z= Through thickness D= Diagonal
(3) C= Cilíndrica (cylindrical) P= Prismática (prismatic)
(4) RESILENCIA (Impact test) J= Julios (joules) K= Julios/cm 2 E= Lamas/cm. 5 mm F= Shear Area %
(5) = Estado Laminación (as rolled) A = N + R L = Condicionado de Normalización (normalizing rolling) T = Tratamiento Termomec. (thermomechanical) N = Normalizado (normalized) 920°-30 C. 1,5 m/m R = Revenido (tempering) 720°-30 C. 3 m/m

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Tract.-Trans.de Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test): LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Direction) (2) C02	TEMPERATURA (Test temp.) C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re SUPERIOR N/mm² C11	Re 0,2 % R.S.I. C11	Re 0,5 % R.S.I. C11	Rm R.S. C12	ALARGAMIENTO (Elongation) 5,65 √S % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) L=5d % C14	ESTRICCION (Reduccion of area) % C15	C16
009	504713	3575106-2	L	A	1015029	15,00		CE	T		P	426			568	30,6			
		3575106-3	L	A	1015029	15,00		CE	T		P	426			568	30,6			
018	505256	3575000-1	L	A	0929041	25,00													
					0930030	25,00		CE	T		P	420			569	26,4			
		3575000-2	L	A	0929041	25,00													
					0930030	25,00		CE	T		P	420			569	26,4			
		3575000-3	L	A	0929041	25,00													
					0930030	25,00		CE	T		P	420			569	26,4			
		3575000-4	L	A	0929041	25,00													
					0930030	25,00		CE	T		P	420			569	26,4			
025	505257	3574971-1	L	A	0930096	18,00		CE	T		P	428			565	29,4			
					1012082	25,00													
041	504713	3575103-3	L	A	0929086	18,00		CE	T		P	431			577	27,0			
					1014047	20,00													
		3575104-1	L	A	1014047	20,00													
					1015021	20,00		CE	T		P	426			563	28,2			
047	504715	3575116-1	L	A	1015031	25,00		CE	T		P	400			547	28,7			
		3575116-2	L	A	1015031	25,00		CE	T		P	400			547	28,7			
		3575116-3	L	A	1014034	20,00													
					1015031	25,00		CE	T		P	400			547	28,7			

DOBLADO (Bend test)

LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Direction) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) n = ne C51	ANGULO (Angle) C52	B = 8EN (OK) C50

RESILENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests)

ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.) C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C33 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
L	CS	J	-20	035	049	038	041	ISO-V 10
L	CS	J	-20	035	049	038	041	ISO-V 10
L	CS	J	-20	084	093	077	085	ISO-V 10
L	CS	J	-20	084	093	077	085	ISO-V 10
L	CS	J	-20	084	093	077	085	ISO-V 10
L	CS	J	-20	084	093	077	085	ISO-V 10
L	CS	J	-20	084	093	077	085	ISO-V 10
L	CS	J	-20	096	076	059	077	ISO-V 10
L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
L	CS	J	-20	107	104	057	089	ISO-V 10
L	CS	J	-20	107	104	057	089	ISO-V 10
L	CS	J	-20	030	036	066	044	ISO-V 10

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39486 DE FECHA 16/01/06.
LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160:99-B- CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,S*E(MIN.50 MAX.100)
POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100.

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega

Z02 Z01

E 4/3 39486

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
FCS Commercial
Chapa Gruesa / Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
ER-0310/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 44729-02 HOJA / Page of: 04 de 04 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2006-01-12 Z02
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro Z01
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements Z01

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B05
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) A10	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B09	ANCHO (Width) B10	LARGO (Length) B11	PESO (Weight) Kg B12	N.PIEZAS (Number of pieces) B08	COLADA (Heat) B07	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	T.Grano (Grain size) C60
017	20,00	1550	10000	4868	2	504715		,17	1,34	,207	,007	,014	,029	,0041	,019	0,016	0,022	,003	,001	,057	,001						0,42	
021	25,00	1450	12000	3415	1	504715		,17	1,34	,207	,007	,014	,029	,0041	,019	0,016	0,022	,003	,001	,057	,001						0,42	
				8283	3																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CEQ1=C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39599 DE FECHA 25/01/06
POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100
OPT

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefa de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187585
Fax: +34985187511

Z02-Z03

E 4/3 39599

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
PCS Commercial
Chapa Gruesa · Heavy plate sales
TLF: + 34985187265
Fax: + 34985187546
A01

Empresa Registrada
CR-0507/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 44729-02 — HOJA / Page of: 04 de A03

CLIENTE / Customer
NORTE#A COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2006-01-12 A02

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas aquí detalladas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements Z01

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS
N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED)
B06

POSICION (Item) A10	DIMENSIONES Dimensions mm ESPESOR (Thickness) B09	ANCHO (Width) B10	LARGO (Length) B11	PESO (Weight) kg B12	Nº PIEZAS (Number of pieces) B08	COLADA (Heat) B07	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	Tipo de Grain size C60
024	40,00	1600	12000	6029	1	504461		,16	1,33	,190	,008	,018	,028	,0054	,024	0,018	0,026	,005	,016	,053	,001						0,41	
028	40,00	1600	12400	6230	1	504920		,16	1,36	,199	,008	,024	,024	,0044	,014	0,014	0,020	,003	,019	,059	,001						0,42	
033	40,00	1450	8375	3813	1	504708		,16	1,32	,189	,008	,015	,021	,0047	,023	0,017	0,024	,003	,016	,054	,001						0,40	
TOTAL				16072	3																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01 : C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL ALMACENADO CON ALB. Nº 39599 DE FECHA 25/01/06 PUESTO A EN COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A. DE ACUERDO CON EL PEDIDO A15297100

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
TLF: + 34985187555
Fax: + 34985187611

Z02-Z03

CC/MC

ACERALIA
Grupo Arcelor
Factoría de Gijón
PCS Commercial
Chapa Gruesa · Heavy plate sales
TLF: + 34985187265
Fax: + 34985187546
A01

Empresa Registrada
CR-0507/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 44729-02 — HOJA / Page of: 04 de A03

CLIENTE / Customer
NORTE#A COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2006-01-12 A02

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas aquí detalladas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements Z01

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS
N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE)
B06

POSICION (Item) A10	DIMENSIONES Dimensions mm ESPESOR (Thickness) B09	ANCHO (Width) B10	LARGO (Length) B11	PESO (Weight) kg B12	Nº PIEZAS (Number of pieces) B08	COLADA (Heat) B07	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	Tipo de Grain size C60
038	25,00	1450	7600	2163	1	504713		,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	
TOTAL				2163	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01 : C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL ALMACENADO CON ALB. Nº 39599 DE FECHA 25/01/06 PUESTO A EN COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A. DE ACUERDO CON EL PEDIDO A15297100

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
TLF: + 34985187555
Fax: + 34985187611

Z02-Z03

CC/MC

Este documento no es válido sin nuestro poder

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A81046856

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

CLIENTE / Customer
NORTESA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

ACERALIA Grupo Arcelor
Factoría de Gijón
Dpto. SCS Comercial
Empresa Registrada ER-0307/2001
CHAPA
TOLES

ESPECIFICACION / S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE

ORDEN SUM.DISTRO / Works order B02170
CERTIFICADO / U.Certificate 44729-02
HOJA 04 de 04
PEDIDO CLIENTE Customer's order 2005/00327
FECHA / Date 2006-01-12
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society ACERALIA

DOBLADO (Bend test)

RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test)
OTROS ENSAYOS (Other tests)

COLADA (Heat)	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.)	POSICION (Item)	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.)	ULTRASONIDOS (UST test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.)	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample)	TEMP. ENSAYO (Test temp.)	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) Re	Rm	TORNA PROBETA (Shape of specimen)	ENSAYO DE FLEXION (Bend test)	RESILIENCIAS (Single values) 1	2	3	MEDIA Average	TIPO DE ENSAYO (Type of test)
						mm	°C	MPA (N/MM2)				J	J	J	J	
S04715	35744429-1	010	L	A	1012028	25,00	-20	401	548	P	T	126	120	115	115	ISO-V 10
S04715	35744429-2	017	L	A	1012028	25,00	-20	401	548	P	T	126	120	115	115	ISO-V 10
S04461	35744421-1	021	L	A	1012028	25,00	-20	401	548	P	T	126	120	115	115	ISO-V 10
S04461	35744409-1	024	L	A	1012012	30,00	-20	376	517	P	T	137	181	153	153	ISO-V 10
S04920	35744402-1	028	N	A	1012074	40,00	-20	361	509	P	T	159	198	172	176	ISO-V 10
S04708	4986261-1	033	N	A	0915034	40,00	-20	369	517	P	T	140	160	139	146	ISO-V 10
S04713	35744417-2	038	L	A	0915035	40,00	-20	413	563	P	T	074	053	061	063	ISO-V 10
					1004080	25,00										
					1012107	22,00										

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA, Y ACEPTADAS SEGUN EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM. P. ERIE 1,5*E(MIN.50 MAX.

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)

Por: (For) Jefe de Certificación / Certification Manager: A.Romo Vega

ACERALIA Grupo Arcelor

Acepta Componente Siderurgica del Principado de Asturias, Tomo 1279, Folio 115, Hoja AS-33916 - N.I.F. A81046856

accionа Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

OPT95 OBRAS, PROYECTOS Y TRABAJOS

Ref	*0GD*	**Cantidad** *1*	
Trabajo	*OPT-95*		28-03-2006
CNC	*00000050*	*3075.37 x 252.566 x 15*	15:33:50.00
Nombre de trabajo	*GENERAL*		

Guia K

CHAPA 15

89

Máquina	*Esab Telerex Plasma*	**Peso**	*91.46 Kg.*
Material	*S355J2G3*	**X**	*3076.37*
Tiempo total	*00:07:01.90*	**Y**	*253.566*
Longitud de Corte	*6438.15*	**Aprov. (%)**	*61.93*
Transportista		**Retal (%)**	*61.93 100*

#	Referencia	Chapa	Total	Faltan	Peso	Dimensiones
89	*GUIA - K*	*1*	*1*	*0*	*56.641*	*3065.37 x 242.566*

(1)0

CLIENTE: ACCIONA — O.T.- : 413 — 23-ene-06 — PESO TOTAL: 26794,70

OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

RECEPCION DE CHAPAS

FECHA	PROVEEDOR	ALBARAN	LARGO	ANCHO	ESPESOR	IMPRONTA	PESO TEOR	PESO REAL
23-ene	Norsider	39548	9076	1570	15	35759832	1656,30	1678,00
23-ene	Norsider	39548	9074	1570	15	35759833	1656,30	1678,00
23-ene	Norsider	39548	11902	1466	40	35756671	5418,07	5477,00
23-ene	Norsider	39548	8698	1770	25	35760092	2987,91	3022,00
23-ene	Norsider	39548	8701	1770	25	35760231	2987,91	3022,00
23-ene	Norsider	39548	8702	1770	25	35760232	2987,91	3022,00
23-ene	Norsider	39548	8703	1769	25	35760282	2987,91	3022,00
23-ene	Norsider	39548	8950	1466	30	35669111	3056,20	3090,00
23-ene	Norsider	39548	8948	1466	30	35669161	3056,20	3089,00
TOTAL:							26794,70	27100,00

OBSERVACIONES: Diferencia de peso: 305,30

RECEPCIONADO ALMACEN
23 ENE. 2006
ORDEN TRABAJO 413

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

---

Copia para el Cliente

Industrial Somonte
Llama Fernández, Nº 1-3-5
Tfno.: 0034 985 30 37 30
Fax: 0034 985 30 37 40
33393 GIJON - ASTURIAS - ESPAÑA

NORTEÑA DE COMERCIALIZACIÓN SIDERÚRGICA, S.A.

ACCIONA INFRAESTRUCTURAS, S.A.
C/ CAMINO DE LA ALBERCA, S/N
28700 SAN SEBASTIAN DE LO RI
MADRID
Teléfono: 916589610

C.I.F. / N.I.F.: A-81638108

Fecha	Cod. Cli.	Nº Pedido	Documento	NUMERO	HOJA
19/01/06	43000842	A-152971-00	ALBARÁN	39548	1

Identificación Material	Unidades	Material	Medidas	TONELADAS	Precio Tn.	Importe
35759832	1,00	CHAPA S355J2G3	15.00X1550X 9075 MM.	1,678		
35759833	1,00	CHAPA S355J2G3	15.00X1550X 9075 MM.	1,678		
35756671	1,00	CHAPA S355J2G3	40.00X1450X11900 MM.	5,477		
35760092	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1750X 8700 MM.	3,022		
35760231	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1750X 8700 MM.	3,022		
35760232	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1750X 8700 MM.	3,022		
35760282	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1750X 8700 MM.	3,022		
35669111	1,00	CHAPA S355J2G3	30.00X1450X 8950 MM.	3,090		
35669161	1,00	CHAPA S355J2G3	30.00X1450X 8950 MM.	3,089		
			Total Tns.:	27,100		

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

RECEPCIONADO ALMACEN
23 ENE. 2006
ORDEN TRABAJO 413

Entregar en: OPT.95
POLG. IND. EL PINO. C/PINO CENTRAL,36
SEVILLA. TFNO: 954511511

Transportista: TPTES.VAR(Violeta Arguello Rodrigu
c/Pármo Leones 42/50 24010 S.Andrés Rabanedo-León
Matrícula Camión:
D.N.I. Conductor: 9780499. CARLOS DE LA RED
Observaciones: PAGADOS

Recibí:

NOTAS: ADJUNTADOS CERTIFICADOS

UKAS QUALITY MANAGEMENT 001

CLIENTE: ACCIONA O.T.- 413

OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

1-feb-06

PESO TOTAL: 15766,73

RECEPCION DE CHAPAS

FECHA	PROVEEDOR	ALBARAN	LARGO	ANCHO	ESPESOR	IMPRONTA	PESO TEOR	PESO REAL
01-feb	Norsider	39617	11005	3364	15	35745821	4209,56	4359,00
01-feb	Norsider	39617	11008	3363	15	35745822	4209,56	4359,00
01-feb	Norsider	39617	6198	3915	20	35773491	3673,80	3810,00
01-feb	Norsider	39617	7202	3371	20	35773492	3673,80	3812,00
TOTAL:							15766,73	16340,00

OBSERVACIONES: Diferencia de peso: 573,28

RECEPCIONADO ALMACEN
01 FEB. 2006
ORDEN TRABAJO 413

Original en nuestro poder

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Transportista: LAUREANO SUAREZ INFIESTA
Matrícula Camión: 4267-BYW/O-5683-R
DNI: Conductor: 33312556. JOSE
Observaciones: PAGADOS

NOTAS: ADJUNTADOS CERTIFICADOS

Recibí:

Empresa: OPT, 95
POLG. IND. EL PINO. C/PINO CENTRAL,36
SEVILLA. TFNO: 954511511

RECEPCIONADO ALMACEN
01 FEB. 2006
ORDEN TRABAJO 413

Fecha	Cod. Cli.	Nº Pedido	Documento	NUMERO	HOJA
27/01/06	43000842	A-152971-00	ALBARÁN	39617	1

Identificación Material	Unidades	Material	Medidas	TONELADAS	Precio Tn.	Importe
35745821	1,00	CHAPA S355J2G3	15.00X3250X11000 MM.	4,359		
35745822	1,00	CHAPA S355J2G3	15.00X3250X11000 MM.	4,359		
35773491	1,00	CHAPA S355J2G3	20.00X3250X 7200 MM.	3,810		
35773492	1,00	CHAPA S355J2G3	20.00X3250X 7200 MM.	3,812		
			Total Tns.:	16,340		

Copia para el Cliente

ACCIONA INFRAESTRUCTURAS, S.A.
C/ CAMINO DE LA ALBERCA, S/N
28700 SAN SEBASTIAN DE LO R
MADRID
Teléfono: 916589610

C.I.F. / N.I.F.: A-81638108

NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERÚRGICA, S.A.
Armonte
Fernandez, Nº 1-3-5
33 30 37 30
985 30 37 40
GIJON - ASTURIAS - ESPAÑA

OPT95 OBRAS, PROYECTOS Y TRABAJOS	Ref	3934010	Cantidad 1
	Trabajo	OT-413 VIADUCTO DE LLOBREGAT	31-01-2006
	CNC	4134006 9200 x 1600 x 40	17:03:27.00
	Nombre de trabajo		

35+4413-1

EL TERMINADO CHAFLAN

EXTERIOR

413.151.AI.02

INTERIOR

TERMINADO CHAFLAN EL

Máquina	Esab Telerex Challanes	Peso	4622.08 Kg.
Material	S355J2G3	X	9118.98
Tiempo total	01:11:13.35	Y	1623.329
Longitud de Corte	18207.305	Aprov. (%)	95.79
Transportista		Retal (%)	95.79 100

#	Referencia	Chapa	Total	Faltan	Peso	Dimensiones
271	413.151.AI.02	1	1	0	4427.503	9120.677 x 1639.999

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Garantía de Calidad
Operario: 102 Fecha: 1.2.06

(1)0

OPT95 OBRAS, PROYECTOS Y TRABAJOS

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

O.T.- 413 | 1-feb-06 | PESO TOTAL: 15766,73

RECEPCION DE CHAPAS

FECHA	PROVEEDOR	ALBARAN	LARGO	ANCHO	ESPESOR	IMPRONTA	PESO TEOR	PESO REAL
01-feb	Norsider	39617	11005	3364	15	35745821	4209,56	4359,00
01-feb	Norsider	39617	11008	3363	15	35745822	4209,56	4359,00
01-feb	Norsider	39617	6198	3915	20	35773491	3673,80	3810,00
01-feb	Norsider	39617	7202	3371	20	35773492	3673,80	3812,00
TOTAL:							15766,73	16340,00

OBSERVACIONES:

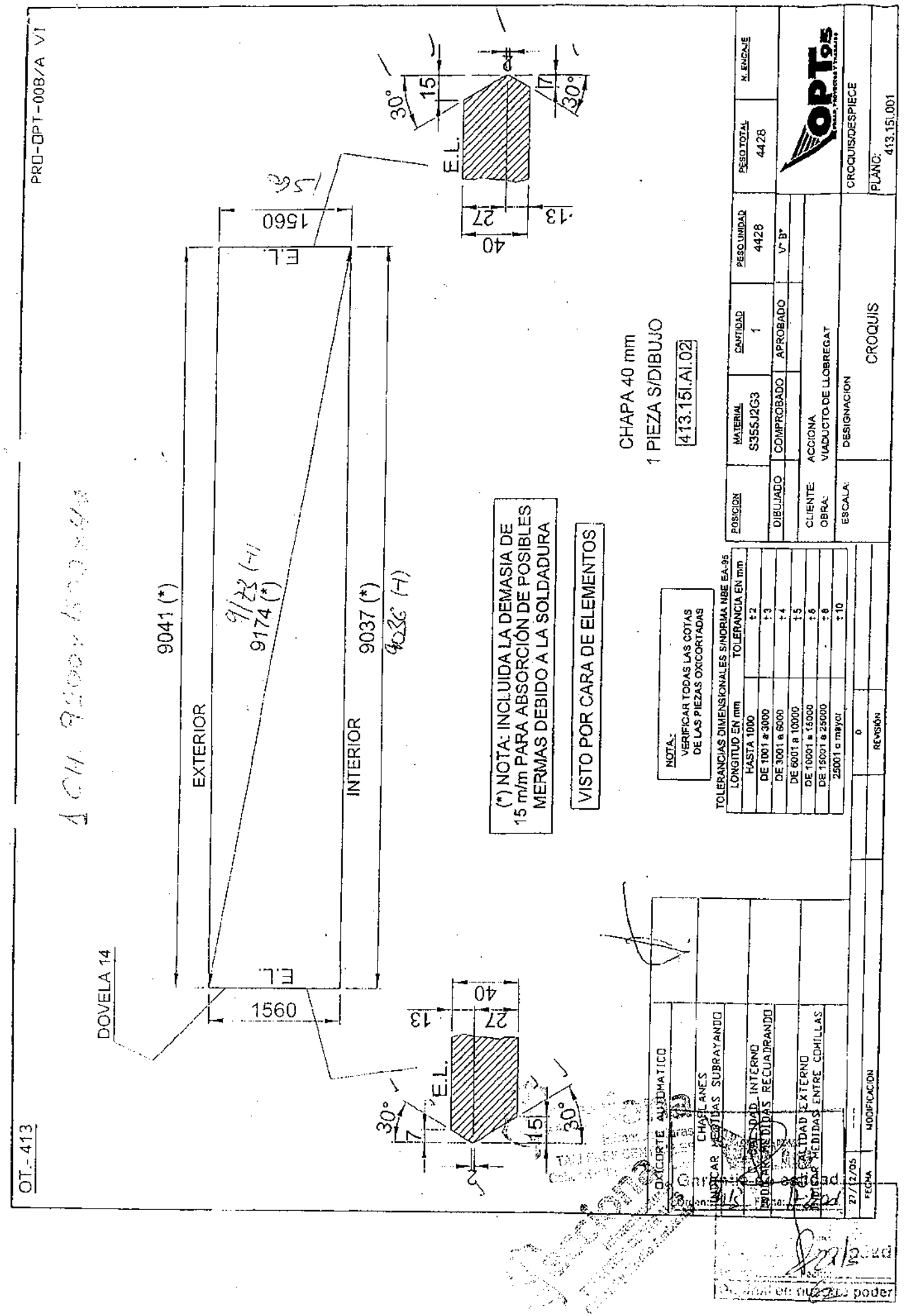
Diferencia de peso: 573,28

RECEPCIONADO ALMACEN
01 FEB. 2006
ORDEN TRABAJO 413

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Original en nuestro poder

Garantía de Calidad
Operario: 102 Fecha: 1.2.06



Ref	OT-413	Cantidad 1	
Trabajo	OT-413 VIADUCTO DE LLOBREGAT		26-01-2006
CNC	4131518	6100 x 1550 x 15	10:16:50.00
Nombre de trabajo			

3576082-2

ALA SUPERIOR

207

413.16I.AL.07

ALA INFERIOR

45° Cortado

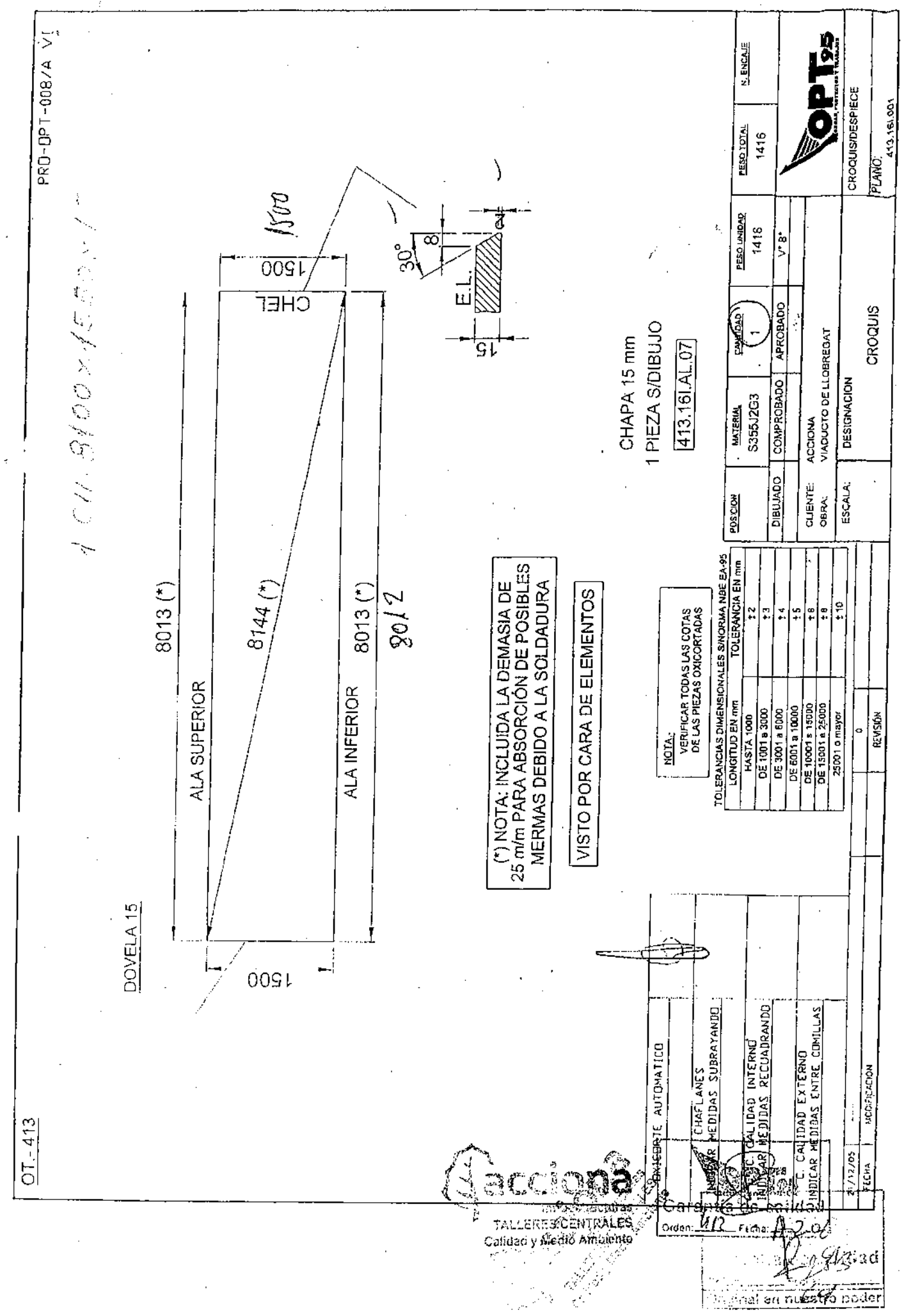
Máquina	Esab Telerex Plasma	Peso	1478.351 Kg.
Material	S355J2G3	X	8048.262
Tiempo total	~~00:37:14.37~~	Y	1531.655
Longitud de Corte	19051.042	Aprov. (%)	95.735
Transportista		Retal (%)	95.735 100

#	Referencia	Chapa	Total	Faltan	Peso	Dimensiones
207	413.16I.AL.07	1	1	0	1415.296	8020.829 x 1500.59

110

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Fecha: 13-1-06

PRO-OPT-008/A V1



OPT95 OBRAS, PROYECTOS Y TRABAJOS	Ref	OT-413	Cantidad 1
	Trabajo	OT-413 VIADUCTO DE LLOBREGAT	26-01-2006
	CNC	4131508 9075 x 2100 x 15	09:40:32.00
	Nombre de trabajo		

Bono 4

3575106-2

ALA SUPERIOR

195

413.17I.AL.05

ALA INFERIOR

$50'

CORTADO

Máquina	Esab Telerex Plasma	Peso	2244.021 Kg.
Material	S355J2G3	X	8981.32
Tiempo total	00:42:53.60	Y	2077.635
Longitud de Corte	21988.841	Aprov. (%)	96.08
Transportista		Retal (%)	96.08 100

#	Referencia	Chapa	Total	Faltan	Peso	Dimensiones
195	413.17I.AL.05	1	1	0	2156.061	8941.034 x 2051.192

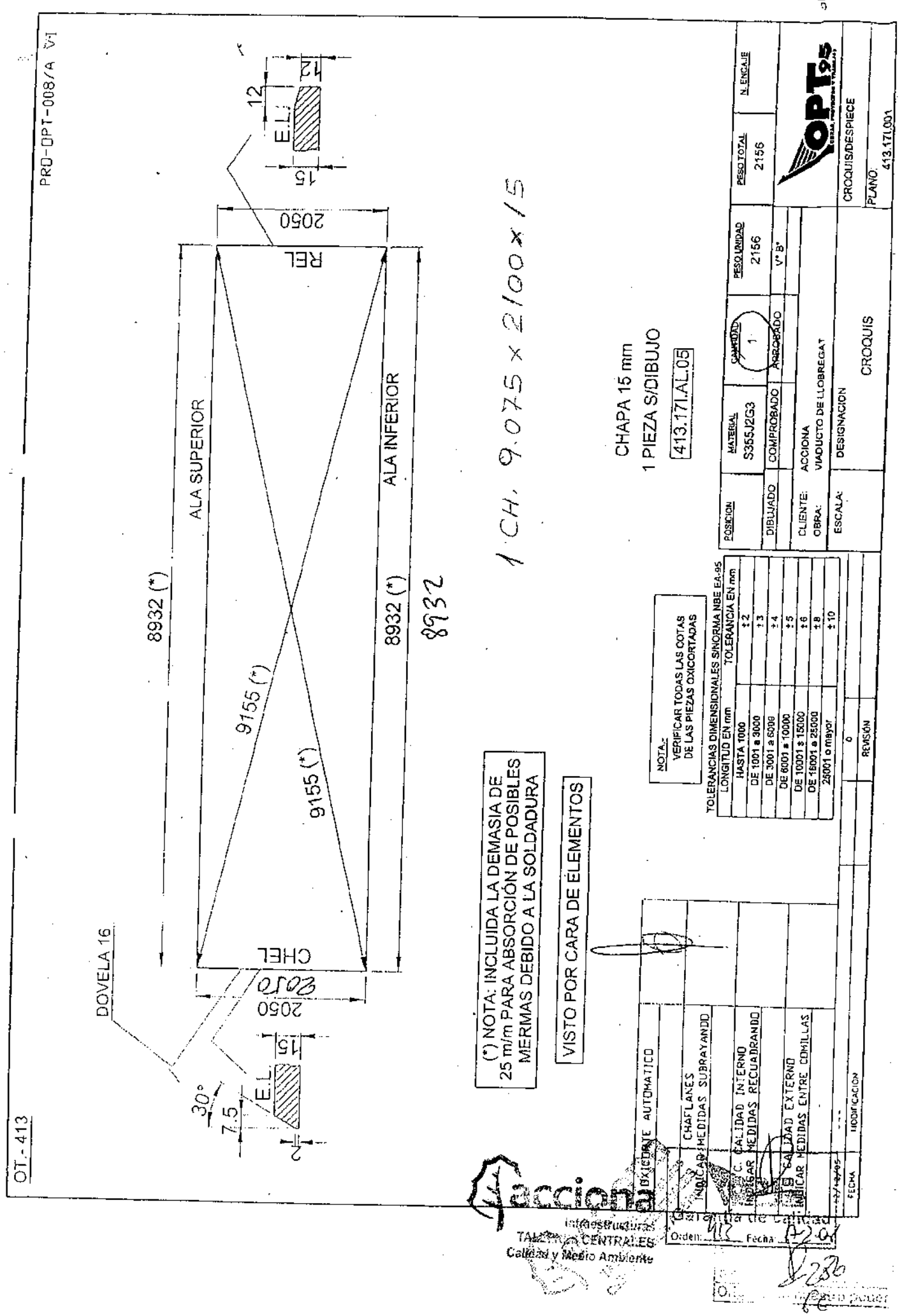
(1)0

Caballero

Garantía de calidad
Orden: 112 Fecha: 12-06

Acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Original en nuestro poder



OPT95 OBRAS, PROYECTOS Y TRABAJOS	Ref	OT-413	Cantidad 1
	Trabajo	OT-413 VIADUCTO DE LLOBREGAT	26-01-2006
	CNC	4131510 9075 x 2100 x 15	09:47:35.00
	Nombre de trabajo		

Pano 4

35+5106-3

ALA SUPERIOR

199 413.171.AL.01

ALA INFERIOR

45°

CORTADO

Máquina	Esab Telerex Plasma	Peso	2044.021 Kg.
Material	S355J2G3	X	8962.214
Tiempo total	00:42:52.39	Y	2073.888
Longitud de Corte	21983.242	Aprov. (%)	96.049
Transportista		Retal (%)	96.049 100

#	Referencia	Chapa	Total	Faltan	Peso	Dimensiones
199	413.171.AL.01	1	1	0	2155.37	8938.177 x 2051.187

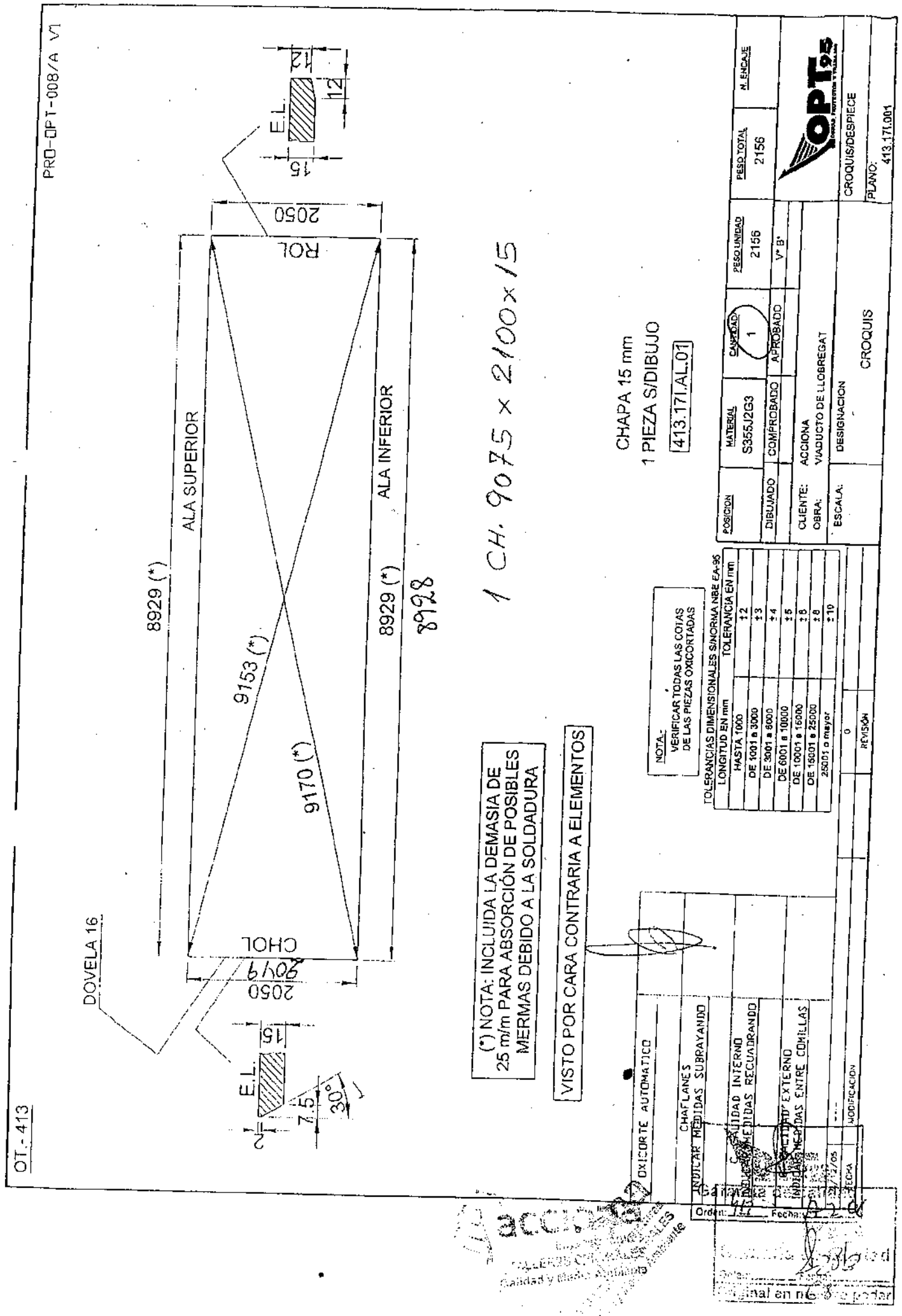
(1)0

15/02

Conforme

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Garantía de Calidad
Orden Fecha

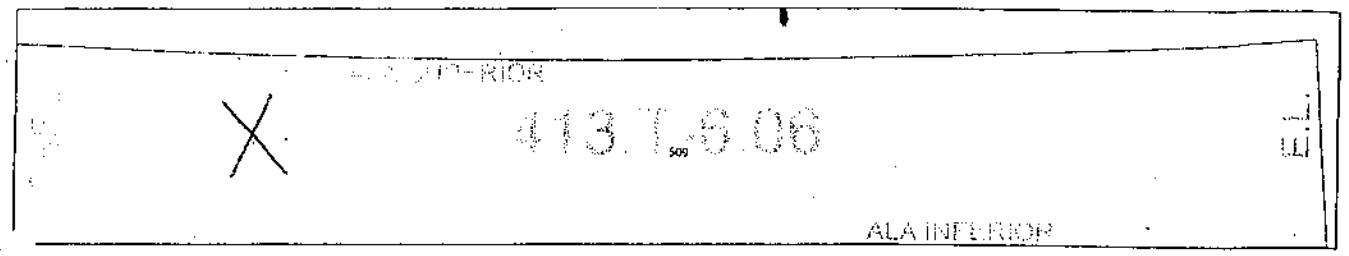


OPT95 OBRAS, PROYECTOS Y TRABAJOS	Ref	OT-413--	Cantidad 1
	Trabajo	OT-413 VIADUCTO DE LLOBREGAT	08-02-2006
	CNC	4132529 8000 x 1450 x 25	15:16:30.00
	Nombre de trabajo		

[redacted]

3576710-2

- FALTA VALE DE MATERIAL



Máquina	Lantek Cut Essi...	Peso	2276.5 Kg.
Material	S355J2G3	X	7952.235
Tiempo total	00:48:55.59	Y	1280.233
Longitud de Corte	18302.347	Aprov. (%)	79.262
Transportista		Retal (%)	79.262 100

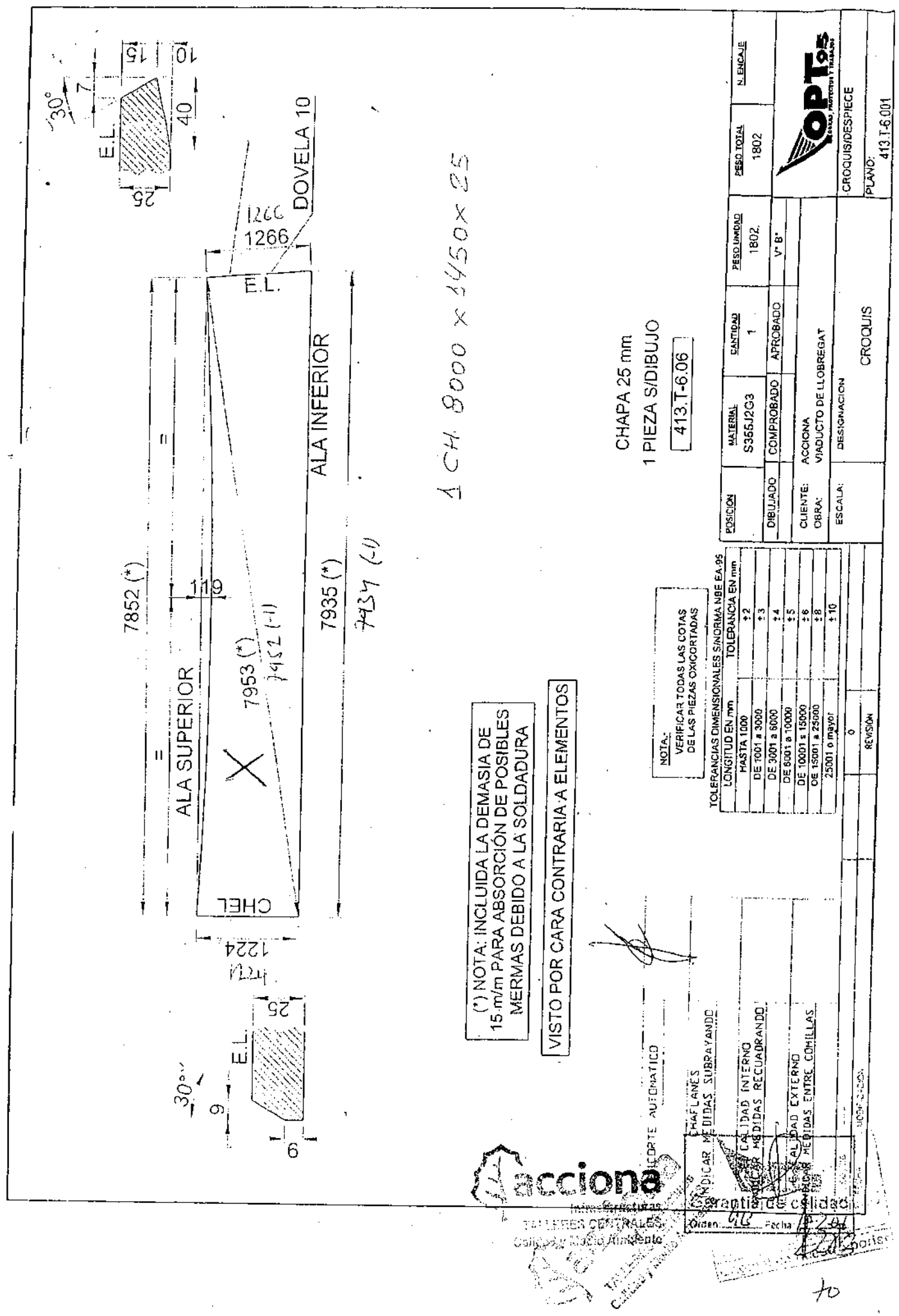
#	Referencia	Chapa	Total	Faltan	Peso	Dimensiones
509	413.T6.06	1	1	0	1804.399	7935.235 x 1263.233

(1)0

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Garantía de calidad Fecha: 8-2-06

Original en nuestro poder



Ref	*0GE*	**Cantidad** *1*	
Trabajo	*OPT-95*		28-03-2006
CNC	*00000051*	*3001.453 x 312.095 x 15*	15:34:22.00
Nombre de trabajo	*GENERAL*		

guia H
CHAPA 15

PARTE SUPERIOR EJE 1 — 91 — PARTE INFERIOR EJE 3

Máquina	*Esab Telerex Plasma*	**Peso**	*110.301 Kg.*
Material	*S355J2G3*	**X**	*3002.453*
Tiempo total	*00:06:58.61*	**Y**	*313.095*
Longitud de Corte	*6379.861*	**Aprov. (%)**	*63.427*
Transportista		**Retal (%)**	*63.427 100*

#	Referencia	Chapa	Total	Faltan	Peso	Dimensiones
91	*GUIA H*	*1*	*1*	*0*	*69.961*	*2991.453 x 302.095*

(1)0

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Original en nuestro poder

OPT95 OBRAS, PROYECTOS Y TRABAJOS	Ref	0GE	Cantidad 1	
	Trabajo	OPT-95		28-03-2006
	CNC	00000051	3001.453 x 312.095 x 15	15:34:22.00
	Nombre de trabajo	GENERAL		

guia H
CHAPA 15

PARTE SUPERIOR EJE 1 — PARTE INFERIOR EJE 3

91

Máquina	Esab Telerex Plasma	Peso	110.301 Kg.
Material	S355J2G3	X	3002.453
Tiempo total	00:06:58.61	Y	313.095
Longitud de Corte	6379.861	Aprov. (%)	63.427
Transportista		Retal (%)	63.427 100

#	Referencia	Chapa	Total	Faltan	Peso	Dimensiones
91	GUIA H	1	1	0	69.961	2991.453 x 302.095

(1)0

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Original en nuestro poder

f1

A01

ACERALIA PERFILES
Grupo Arcelor

CARRETERA TOLEDO, KM. 9
28021 MADRID
TELEF. (91) 797.23.00 - FAX (91) 505.02.57

emc acero para estructuras

CLIENTE

Información online en www.aceralialargos.com

ALBARAN DE SALIDA MAD 410268

MATERIAL EXPEDIDO Y CERTIFICADO POR
ACERALIA PERFILES MADRID
CARRETERA TOLEDO, KM. 9
28021 MADRID
TELEF. (91) 797.23.00 - FAX (91) 795.31.81

AENOR ER Empresa Registrada ER-0152/1

DATOS DEL PEDIDO		DATOS DEL CLIENTE		ALBARÁN
A07 Nº	FECHA	S/PEDIDO	FECHA	FECHA
07-N-56224-2	2/9/05	5-0915	1/9/05	14/10/05

A06.1 CLIENTE	DESTINO	DIRECCIÓN DE DESCARGA
LAMINADOS COMAVESA, S.A. CL FUNDIDORES, 2 28906 GETAFE MADRID	*SEVILLA* *ESPAÑA* *ESPAÑA*	**OPT - 95 S.L.** PG. I. EL PINO PARCELA,16 NAVE32 SEVILLA SEVILLA

LISTA DE PAQUETES

S 355 J2G3 - EN 10025

Nº PAQUETE	DENOMINACION B11	LONGITUD B12	BARRAS B10	Nº COLADA B08	PESO (Kg) B11
79948995153485	IPE 500	14,1 m.	4	64404	5.008
79948995153932	IPE 500	14,1 m.	4	64404	5.008
79948995154115	IPE 500	14,1 m.	4	64404	5.008
79948995154388	IPE 500	14,1 m.	4	64403, 64404	5.008
79948995154601	IPE 500	14,1 m.	4	64403	5.008
5 paquetes			20 barras		25.040 Kg

A03

A02 EN 10204/3.1.b **CERTIFICADO DE CALIDAD - QUALITY CERTIFICATE**

S 355 J2G3 - EN 10025 (B01/B02/B03)

C70:E MATERIAL SIZE B11	COLADA HEAT B08	COMPOSICION QUIMICA (%) CHEMICAL COMPOSITION (%) C	Mn C72	Si C73	P C74	S C75	N C76	PROPIEDADES MECANICAS MECHANICAL PROPERTIES ReH MPa C11	Rm MPa C12	A% L0=5,65VSo C13	Doblad. 180° C86	FLEXIÓN POR CHOQUE IMPACT TEST °C C03	KV300 C16/17	V1 J.	V2 J.	V3 J.	Medi J. C7
IPE-500	64403	,09	1,14	,22	,016	,019	,010	405	508	29,4		-20°	10	134	156	194	161
IPE-500	64404	,08	1,11	,21	,021	,022	,012	407	519	29,1		-20°	10	122	120	144	129

Z01

1 / 2 análisis

D01 Certificamos que los aceros arriba indicados han sido satisfactoriamente probados de acuerdo con la especificación.
ection - We hereby certify that the above steels have been satisfactorily tested in accordance with the specification.

: Marca APM

El poseedor final del atado es el responsable de su correcta gestión medioambiental (Ley 11/1997 y RD 782/1998)

Productos en posesión de la marca EMC

Miguel Tusquellas

O.T. 91 acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

OBSERVACIONES	TARA (Kg)	BRUTO (Kg)	NETO (Kg)
	14.580	39.620	25.040

EL TRANSPORTISTA — POR EXPEDICIONES

Ignacio Ajuria 10:33

Madrid, viernes 14 de octubre de 2005

TRANSPORTISTA		CONDUCTOR
AGENCIA	TRANSP. CARRERAS, S.A.	MARCIANO DEL PINO
MATRICULA	5477-DKL / R0017BBR	4.120.650

INSCRITA EN EL REGISTRO MERCANTIL DE MADRID, TOMO 15222, FOLIO 200, SECCION 8, HOJA Nº 254814 Nº I.V.A./N.I.F. B-84001318

Original en nuestro poder

f2

ACERALIA PERFILES
Grupo Arcelor
CARRETERA TOLEDO, KM. 9
28021 MADRID
TELEF. (91) 797.23.00 - FAX (91) 505.02.57

TRANSPORTISTA

Información online en www.aceralialargos.com

emc acero para estructuras

ALBARAN DE SALIDA MAD 410269

DATOS DEL PEDIDO		DATOS DEL CLIENTE		ALBARÁN
A07 Nº	FECHA	S/PEDIDO	FECHA	FECHA
07-N-56224-2	2/9/05	5-0915	1/9/05	14/10/05

MATERIAL EXPEDIDO POR
ACERALIA PERFILES MADRID
CARRETERA TOLEDO, KM. 9
28021 MADRID
TELEF. (91) 797.23.00 - FAX (91) 795.31.81

AENOR ER Empresa Registrada ER-0152/1

A06.1 CLIENTE	DESTINO	DIRECCIÓN DE DESCARGA
LAMINADOS COMAVESA, S.A. CL FUNDIDORES, 2 28906 GETAFE MADRID	*SEVILLA* *ESPAÑA* *ESPAÑA*	**OPT - 95 S.L.** PG. I. EL PINO PARCELA,16 NAVE32 SEVILLA SEVILLA

LISTA DE PAQUETES

S 355 J2G3 - EN 10025

Nº PAQUETE	DENOMINACION	LONGITUD	BARRAS	Nº COLADA	PESO (Kg)
B11		B12	B10	B09	B14
79948995156937	IPE 500	14,1 m.	4	64402	5.052
79948995157208	IPE 500	14,1 m.	4	64402	5.052
79948995157444	IPE 500	14,1 m.	4	64402	5.052
79948995158288	IPE 500	14,1 m.	4	64401, 64402	5.052
79948995158464	IPE 500	14,1 m.	4	64401	5.052

5 paquetes — 20 barras — 25.260 Kg

OBSERVACIONES	TARA (Kg)	BRUTO (Kg)	NETO (Kg)
	14.900	40.160	25.260

TRANSPORTISTA		CONDUCTOR
AGENCIA	TRANSP. CARRERAS, S.A.	FRANCISCO MEIRIÑO
MATRICULA	0566-DMB / R8281BBT	44453035

EL TRANSPORTISTA: acciona Infraestructuras CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

POR EXPEDICIONES: Ignacio Ajuria 10:0

Madrid, viernes 14 de octubre de 2005 16:0

Original en nuestro poder

INSCRITA EN EL REGISTRO MERCANTIL DE MADRID, TOMO 15222, FOLIO 200, SECCION 8, HOJA Nº 254814 Nº I.V.A./N.I.F.: B46001319

Pág. 1

A01

ACERALIA PERFILES
Grupo Arcelor
CARRETERA TOLEDO, KM. 9
28021 MADRID
TELEF. (91) 797.23.00 - FAX (91) 505.02.57

Información online en www.aceralialargos.com

emc acero para estructuras

ALBARAN DE SALIDA MAD 413398

DATOS DEL PEDIDO		DATOS DEL CLIENTE		ALBARÁN
A07 Nº	FECHA	S/PEDIDO	FECHA	FECHA
07-N-56224-2	2/9/05	5-0915	1/9/05	21/11/05

MATERIAL EXPEDIDO Y CERTIFICADO POR
ACERALIA PERFILES MADRID
CARRETERA TOLEDO, N-401 - KM. 9,200
28021 VILLAVERDE (Madrid)
TELEF. (91) 797.23.00 - TELEX 22120 - 49632 ARIS E -

AENOR ER Empresa Registrada ER-0152/1993

A06.1 CLIENTE	DESTINO	DIRECCIÓN DE DESCARGA
LAMINADOS COMAVESA, S.A. CL FUNDIDORES, 2 28906 GETAFE MADRID	*MADRID* *ESPAÑA* *ESPAÑA*	**LAMINADOS COMAVESA** FUNDIDORES, 2 GETAFE MADRID

LISTA DE PAQUETES

S 355 J2G3 - EN 10025

Nº PAQUETE	DENOMINACION	LONGITUD	BARRAS	Nº COLADA	PESO (Kg)
B11		B12	B10	B09	B14
79948896194978	IPE 500	14,1 m.	4	64863	5.016
79948995179871	IPE 500	14,1 m.	4	64115	5.017

2 paquetes — 8 barras — 10.033 Kg

A02 EN 10204/3.1.b **CERTIFICADO DE CALIDAD - QUALITY CERTIFICATE** A03

S 355 J2G3 - EN 10025 (B01/B02/B03)

C70.E

MATERIAL SIZE	COLADA HEAT	COMPOSICION QUIMICA (%) CHEMICAL COMPOSITION (%)						PROPIEDADES MECANICAS MECHANICAL PROPERTIES				FLEXIÓN POR CHOQUE IMPACT TEST					
		C	Mn	Si	P	S	N	ReH MPa	Rm MPa	A% L0=5.65VSo	Doblad. 180°	ºC	KV300	V1 J.	V2 J.	V3 J.	Media J.
B11	B09	C01	C05	C03	C04	C05	C06	C01	C07	C02	C08	D01	D40H	D2			D03
IPE-500	64115	,11	1,07	,20	,024	,011	,010	412	524	27,		-20º	10	124	66	106	99
IPE-500	64863	,09	1,12	,24	,017	,022	,010	413	507	27,3		-20º	10	112	114	116	114

Z01

2 / 2 análisis

D01: Certificamos que los aceros arriba indicados han sido satisfactoriamente probados de acuerdo con la especificación.
Inspection - We hereby certify that the above steels have been satisfactorily tested in accordance with the specification.

B06: Marca APM

seedor final del acero es el responsable de su correcta gestión medioambiental (Ley 11/1997 y RD 782/1998)

Productos en posesión de la marca EMC

Miguel Tusquellas

Laminados Comavesa, S.A.
Fundidores, n.º 2
Teléf. 91 665 49 00
28906 GETAFE

OBSERVACIONES	TARA (Kg)	BRUTO (Kg)	NETO (Kg)
	13.700	36.440	10.033

TRANSPORTISTA		CONDUCTOR
AGENCIA	TRANSP. HERRANZ	MANUEL MUÑOZ
MATRICULA	M0789YY / B14623R	76.221.866

EL TRANSPORTISTA

POR EXPEDICIONES: Ignacio Ajuria 9:17

Madrid, lunes, 21 de noviembre de 2005 13:20

INSCRITA EN EL REGISTRO MERCANTIL DE MADRID, TOMO 15222, FOLIO 200, SECCION 8, HOJA Nº 254814 Nº I.V.A./N.I.F.: B46001319

Pág: 1 / 1

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

413, 13662, 74

CERTIFIED MATERIAL REPORT

Customer	CARBUROS SOLDADURA	Report No.	GL2811331304
Trade Name	Supercored 71H	Purchaser's Order No.	-
Size	1.2 mm	Applicable Specification	AWS A5.20 E71T-1
Lot No.	MF5320L7	Date of Issue	2005/12/28

Welding Current	DCEP	Shielding Gas	CO_2	Postweld Heat Treatment (℃ × hr.)	AS WELDED

	Tensile Test			Impact Test (Charpy V-notch) −18 ℃							
	YS (N/㎟)	TS (N/㎟)	EL (%)	Item	X1	X2	X3	Max.	Min.	Ave.	Spec.
Mechanical Properties	583	631	28.2	Absorbed Energy (Joule)	146	154	167	-	-	156	≥27
				Lateral Expansion (MIL)							
Spec.	≥400	≥480	≥22	Shear Percent (%)							

Bend Test ( )		Hardness Test (HRC)	Hydrogen Content (ml/100g)	Moisture Content (%)	Ferrite Content (FN)	Radiographic Test
Face	Root					
-	-	-	-	-	-	-
Spec.		-	-	-	-	

Chemical Composition (%) (DEPO.)	C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni					
	0.03	0.41	1.33	0.015	0.016	-	0.35					
Spec.	≤0.18	≤0.90	≤1.75	≤0.03	≤0.03	-	-					

Fillet Weld Test	Welding Position	Web(S1) (mm)	Flange(S2) (mm)	|S1 - S2 | (mm)	Convexity or Concavity(mm)	Fracture Test	Macro Test
		-	-	-			

OTHERS *CONTRACT NO. : HWC-6768
* According to : EN10204 3.1 B

We hereby certifies that the material covered by this report has been inspected in accordance with and been found to meet the applicable requirements of specification and customer's requirements.

Approved By

QA Manager

HD-QA-338 Rev.2 A4

HYUNDAI WELDING CO., LTD.

75

ESAB®

INSPECTION CERTIFICATE

según/acc to EN 10204 - 3.1B

Fecha/Date: 2005-09-27

Número de certificado/Cert no: EC20230383 rev. 0

Nuestro pedido/Our order:	01000298	Su pedido/Your order:	TF. PDO.1650
Nuestra referencia/Our ref:	JOSE A.CORRALES	Su referencia/Your ref:	
Número de cliente/Cust no:	7029732	Su número de fax/Your fax:	
Fecha pedido cliente/Your date:	20050707	Su e-mail/Your e-mail:	

Dirección de factura/Invoice address
SOLDASUR, S.A.
España

Destinatario del certificado/Cert receiver

Dirección de entrega/Delivery address
SOLDASUR, S.A.
PARCELA 6-1 NAVES 8 Y 19
PARQUE INDUSTRIAL SEVILLA
41016 SEVILLA
SEVILLA
España

PRODUCTO SUMINISTRADO/DELIVERED PRODUCT

Marca/Brand:	ESAB
Descripción/Desc:	OK Flux 10.62 25 kg
Referencia artículo/Item no:	1062000000
Número de lote/Lot no:	5354800
Cantidad/Quantity:	2500 KG

CLASIFICACIÓN/CLASSIFICATIONS

EN 760 SA FB 1 55 AC H5

ANALISIS QUÍMICO/
CHEMICAL ANALYSIS

Flux

Otros/Auxiliary: N/A

Al2O3+MnO	19%
CaF2	26%
CaO+MgO	36%
SiO2+TiO2	14%

OBSERVACIONES/COMMENTS

AT: ANGOS

Producto elaborado bajo un programa de calidad según EN ISO 9000.
Certificado elaborado electronicamente. Válido sin firma.
Para consultas contactar con:
ESAB Ibérica, S.A;E-28806 Alcalá de Henares (MADRID); Telf.: +34-918783600; E-Mail: info@esab.es
Product supplied under a QA Programme fulfilling the EN ISO 9000 standard.
This certificate is produced electronically and is valid without signature.
Please refer any queries to: (see above)

Aprobado/Validation
Barbro Karlström European QA Manager

Original en nuestra poder

76

OPT95 OBRAS, PROYECTOS Y TRABAJOS	DOSSIER DE CALIDAD	DGC
		FECHA: 28/03/2006
		DOCUM. INT. 413

2. HOMOLOGACIONES

2.2 PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA
2.4 PROCEDIMIENTOS E.N.D.
2.5 OPERADORES DE E.N.D.

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

OPT95 S.L. CIF: B-41719097. Tlf. 95 451 15 11 / Fax: 95 467 [illegible]
Polígono Industrial El Pino, Calle Pino Central, 36. 41016 SEVILLA. Aptdo. de Correos 8028 - 41080 SEVILLA.
Correo-e: tecnica@opt95.com - www.opt95.com

BVQI
ISO 9002
Nº C: 59480

ESPECIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTO DE SOLDEO
WELDING PROCEDURE SPECIFICATION

UNE EN 288-3

OPT95, S.L. Obras, Proyectos y Trabajos

ESPECIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTO Nº: W-74B
WELDING PROCEDURE SPECIFICATION Nº:

FECHA: 29/04/03
DATE:

COMPAÑÍA: OPT95, S.L.
COMPANY NAME:

POR: Isidro Luque Hijón
BY:

REVISIÓN Nº: 0
REVISION Nº:

FECHA REVISIÓN: 29/04/03
REVISION DATE:

PROCESO(S) DE SOLDEO: 136. Semiautomático
WELDING PROCESS(ES):

SOPORTADO POR WPAR Nº: WH-74B
SUPPORTING WPAR Nº:

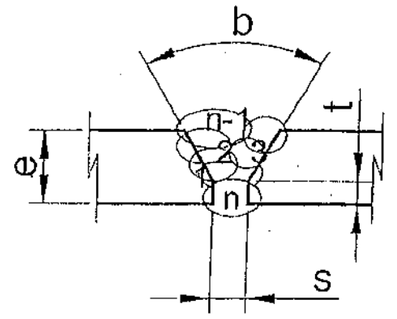
UNION - JOINT -

DISEÑO UNIÓN: V
JOINT DESIGN:

RESPALDO: SI
BACKING:

MATERIAL RESPALDO: Metal Aportado
BACKING MATERIAL:

CROQUIS - SKETCH -



e= 25 mm
s= 2 mm
t= 2 mm
b= 60º

METALES BASE - BASE METALS -

	CON TO	
GRUPO Nº: 2 GROUP Nº:		GRUPO Nº: 2 GROUP Nº:
ESPECIFICACIÓN: UNE EN 10025:1993 SPECIFICATION:		ESPECIFICACIÓN: UNE EN 10025:1993 SPECIFICATION:
GRADO: J2 G3 GRADE:		GRADO: J2 G3 GRADE:
COMPOSIC. QUÍMICA: CHEMICAL ANALYSIS:		COMPOSIC. QUÍMICA: CHEMICAL ANALYSIS:
ACT. MECÁNICAS: MECHANICAL PROPERTIES:		CARACT. MECÁNICAS: MACHANICAL PROPERTIES:

RANGOS CUALIFICADOS - QUALIFIED RANGES -

METAL BASE (mm): *12.5 a 50*
BASE METAL (mm):

GARGANTA: *TODOS*
THROAT:

DIÁMETRO TUBERÍA (mm): *N.A.*
PIPE DIAMETER (mm):

ÁNGULO DE RAMIFICACIÓN (º) *N.A.*
ANGLE (º):

METALES DE APORTE - FILLER METALS -

ESPECIFICACIÓN SPEC. Nº	CLASIFICACIÓN CLASSIFICATION	DIMENSIONES CONSUMIBLES(mm) SIZE OF FILLER METALS	METAL DEPOSITADO(mm) DEPOSITED WELD METAL	CLASIFICACIÓN ALAMBRE-FUNDENTE(mm) ELECTRODE-FLUX -CLASS	NOMBRE COMERCIAL FUNDENTE FLUX TRADE NAME	INSERCIONES CONSUMIBLES CONSUMABLE INSERT
ASME	SFA-5.20	1.2 - 1.6	4.75 - 50	N.A.	N.A.	N.A.

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

WPS Nº: W-74B | REVISIÓN Nº: 0 | Página 2 de 2 / Sheet 2 of 2

POSICIONES - POSITIONS -

POSICIONES A TOPE: 3G A
POSITION(S) OF GROOVE:

PROGRESIÓN SOLDADURA: N.A.
WELDING PROGRESSION:

POSICIONES EN ÁNGULO: Todas
POSITION(S) OF FILLET:

T. TÉRMICO POSTSOLDEO - POSTWELD H.T.-

TEMP. MÁX. DE TRATAMIENTO (ºC): N.A.
MAX. TEMPERATURE TREATMENT (ºC):

VELOCIDAD DE CALENTAMIENTO (ºC/min): N.A.
HEAT RATE (ºC/min):

TIEMPO DE PERMANENCIA (min): N.A.
HOLD TIME (ºC/min):

VELOCIDAD DE ENFRIAMIENTO (ºC/min): N.A.
COOL RATE (ºC/min):

PRECALENTAMIENTO - PREHEAT -

TEMP. MIN. PRECALENTAMIENTO (ºC): 10
MIN. PREHEAT TEMPERATURE (ºC):

TEMP. MÁX. ENTRE PASADAS (ºC): 170-200
MAX. INTERPASS TEMPERATURE (ºC):

MANTENIMIENTO PRECALENTAMIENTO: N.A.
PREHEAT MAINTENANCE:

GAS

COMPOSICIÓN % / PERCENT COMPOSITION

GASES / RANGO DE MEZCLAS / GASES / MIXTURE RANGE	CAUDAL (l/min) / FLOW RATE (l/min)
PROTEC.: CO2 / SHIELDING:	12-16
ARRASTRE: / TRAILING:	
RESPALDO: / BACKING:	

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS - ELECTRICAL CHARACTERISTICS -

CORRIENTE: CCEP (CURRENT AC OR DC:) | RANGO INTENSIDAD (A): 240 - 275 (AMP. RANGE (A):) | RANGO VOLTAJE (V): 20 - 34 (VOLT RANGE (V):)

TAMAÑO Y TIPO DEL ELECTRODO DE WOLFRAMIO: N.A.
TUNGSTEN ELECTRODE TYPE AND SIZE:

TIPO DE TRANSFERENCIA EN 13: Arco Spray
MODEL OF METAL TRANSFER FOR 13:

VELOCIDAD DE ALIMENTACIÓN DEL ALAMBRE (m/min): 1 - 1
ELECTRODE WIRE FEED SPEED RANGE:

TÉCNICA - TECHNIQUE -

CORDÓN RECTO U OSCILANTE: Oscilante (STRING OR WAVE BEAD:)
OSCILACIÓN: 8 mm (OSCILATION:)

DIÁMETRO DE LA BOQUILLA (mm): 10 (ORIFICE OR GAS CUP SIZE (mm):)
MARTILLADO: NO (PEENING:)

LIMPIEZA INICIAL Y ENTRE PASADAS: Amolado y cepillado
INITIAL AND INTERPASS CLEANING:

MÉTODO DE SANEAR RAIZ: Amolado y cepillado (METHOD OF BACK GOUGING:)
DISTANCIA BOQUILLA - PIEZA (mm): 10 mm (CONTACT TUBE TO WORK DISTANCE (mm):)

PASADA ÚNICA O MÚLTIPLE (POR LADO): Múltiple (MULTIPLE OR SINGLE PASS (PER SIDE):)
ELECTRODO ÚNICO O MÚLTIPLE: Único (MULTIPLE OR SINGLE ELECTRODE:)

OTROS: (OTHER:)

PASADAS - WELD LAYERS -

PASADAS / WELD LAYERS	PROCESO / PROCESS	DIÁMETRO (mm) / DIAMETER	VELOC. ALIM. ALAMBRE (m/min) / WIRE FEED SPEED(m/min)	TIPO DE CORRIENTE / CURRENT TYPE	RANGO DE INTENSIDAD (A) / AMP. RANGE (A)	RANGO DE VOLTAJE (V) / VOLT RANGE (V)	RANGO VELOC. SOLDEO (cm/min) / TRAVEL SPEED RANGE	APORTE TÉRMICO(Kj/cm) / HEAT INPUT (Kj/cm)
1	136	1.2 - 1.6	1 - 1	CCEP	240 - 250	20 - 30	6 - 8	48 - 56.25
2	136	1.2 - 1.6	1 - 1	CCEP	265 - 275	25 - 34	6 - 8	66.25 - 70.13
n-1	136	1.2 - 1.6	1 - 1	CCEP	265 - 275	25 - 34	6 - 8	66.25 - 70.13
n	136	1.2 - 1.6	1 - 1	CCEP	265 - 275	25 - 34	6 - 8	66.25 - 70.13

FABRICANTE - MANUFACTURER

Fdo.: OPT95, S.L.
Signed:
Fecha / Date: V 03

PERSONA U ORGANISMO EXAMINADOR - EXAMINER OR EXAMINING BODY

Comprobado por - Supervised by

OPT 95, S.L.
N.A.

Aprobado por - approved by

Nombre: Bureau Veritas España
Name:
Delegación Andalucía Occidental
Fdo.: Juan José Pinrado
Signed:
Fecha / Date: SEVILLA 30/04/03

ISO 9002

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

$285

93

BVQI ISO 9002 Nº C: 59480

REGISTRO DE CUALIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTO DE SOLDEO
WELDING PROCEDURE APPROVAL RECORD
UNE EN 288-3

OPT 95, S.L. Proyectos y Asistencias

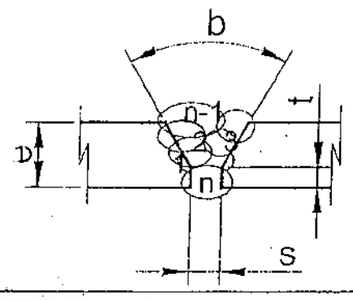
Página 1 de 4 / Sheet 1 of 4

REGISTRO DE CUALIFICACIÓN Nº: WH-74B (PROCEDURE QUALIFICATION RECORD Nº:) FECHA: 29/04/03 (DATE:)

COMPAÑÍA: OPT95, S.L. (COMPANY NAME:) WPS SOPORTADO: W-74B

PROCESO(S) DE SOLDEO Y TIPOS: 136 Semiautomática
WELDING PROCESS(ES) AND TYPE(S):

UNION - JOINT -



e= 25 mm
s= 2 mm
t= 2 mm
b= 60º

PASADA / LAYER	DIAM. (mm)	AMPS. (A)	VOLTS. (V)	APORTE TÉRMICO / HEAT IMPUT (KJ/cm)
1	1.2	245	25	61.25
2	1.2	270	29	67.11
3	1.2	270	29	67.11
4	1.2	270	29	67.11

METALES BASE - BASE METALS -

GRUPO Nº: 2 (GROUP Nº:) CON TO GRUPO Nº: 2 (GROUP Nº:)

ESPECIFICACIÓN: EN 10025 (SPECIFICATION:) ESPECIFICACIÓN: EN 10025 (SPECIFICATION:)

GRADO: S355 J2 G3 (GRADE:) GRADO: S355 J2 G3 (GRADE:)

ESPESOR DEL CUPÓN: 25 mm (THICKNESS OF TEST COUPON:) DIÁMETRO DEL CUPÓN: N.A (DIAMETER OF TEST COUPON:)

GARGANTA: 10 mm (THROAT:) ÁNGULO: N.A (ANGLE:)

METALES DE APORTE - FILLER METALS -

ESPECIFICACIÓN Nº	CLASIFICACIÓN / CLASSIFICATION	DIMENSIONES CONSUMIBLES(mm) / SIZE OF FILLER METALS	METAL DEPOSITADO(mm) / DEPOSITED WELD METAL
ASME	SFA-5.20	1.2 - 1.6	25

PRECALENTAMIENTO - PREHEAT -

TEMPERATURA PRECALENTAMIENTO (ºC): 10
PREHEAT TEMPERATURE(ºC):

TEMP. ENTRE PASADAS(ºC): 170-200
INTERPASS TEMPERATURE(ºC):

MANTENIMIENTO PRECALENTAMIENTO: N.A.
PREHEAT MAINTENANCE:

T.T. POSTSOLDEO - POSTWELD H.T. -

TEMPERATURA(ºC): N.A.
TEMPERATURE(ºC):

TIEMPO(min.): N.A.
TIME(min.):

OTROS:
OTHER:

POSICIÓN - POSITION -

POSICIÓN: 3G A (POSITION:)

PROGRESIÓN: N.A. (PROGRESSION:)

OTROS: (OTHER:)

GAS - GAS -

COMPOSICIÓN % / PERCENT COMPOSITION

GASES / RANGO DE MEZCLAS / GASES / MIXTURE RANGE	CAUDAL (l/min) / FLOW RATE (l/min)
PROTEC.: CO2 / SHIELDING:	12-16
ARRASTRE: / TRAILING:	
RESPALDO: / BACKING:	

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

$285

81

TÉCNICA - TECHINQUE -

CORDÓN RECTO U OSCILANTE: Oscilante
STRING OR WAVE BEAD:

OSCILACIÓN: 8 mm
OSCILATION:

PASADA SIMPLE O MÚLTIPLE (POR LADO): Múltiple
MULTIPLE OR SINGLE PASS (PER SIDE):

ELECTRODO ÚNICO O MÚLTIPLE: Único
MULTIPLE OR SINGLE ELECTRODES:

OTROS:
OTHER:

ENSAYO DE TRACCIÓN - TENSILE TEST -

PROBETA Nº SPECIMEN Nº	ANCHURA (mm) WIDTH	ESPESOR (mm) THICKNESS	AREA (mm2) AREA	CARGA ROTURA (N) ULTIMATE TOTAL LOAD	TENSIÓN ROT.(N/mm2) ULTIMATE UNIT STRESS	Localización Rotura Fracture Location
1	20.00	20.00	400.00	214,800.00	537.00	METAL BASE
2	20.00	20.00	400.00	214,800.00	537.00	METAL BASE

ENSAYO DE DOBLADO - GUIDED BEND TEST -

TIPO / Nº PE / Nº	ÁNGULO DE DOBLADO BEND ANGLE	ALARGAMIENTO ELONGATION	RESULTADO RESULT
1	180		Aceptable
2	180		Aceptable
3	180		Aceptable
4	180		Aceptable

ENSAYO DE RESILIENCIA - TOUGHNESS TEST -

PROBETA Nº SPECIMEN Nº	LOCALIZACIÓN ENTALLA NOTCH LOCALIZATION	TIPO ENTALLA NOTCH TYPE	TEMPERATURA ENSAYO TEST TEMPERATURE	VALORES IMPACTO IMPACT VALUE	MEDIA AVERAGE	OTROS OTHER
1	METAL DE APORTACIÓN		-20	117.6	116.17	
2				117.6		
3				110.3		
1	Z.A.T.		-20	186.2	99.67	
2				46.6		
3				66.2		

ANÁLISIS QUÍMICO - CHEMICAL ANALYSIS

PROBETA Nº SPECIMEN Nº	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo				
IP 280-1	.16	1.5	0.17	0.16	0.01	0.015	0.016	0.002				

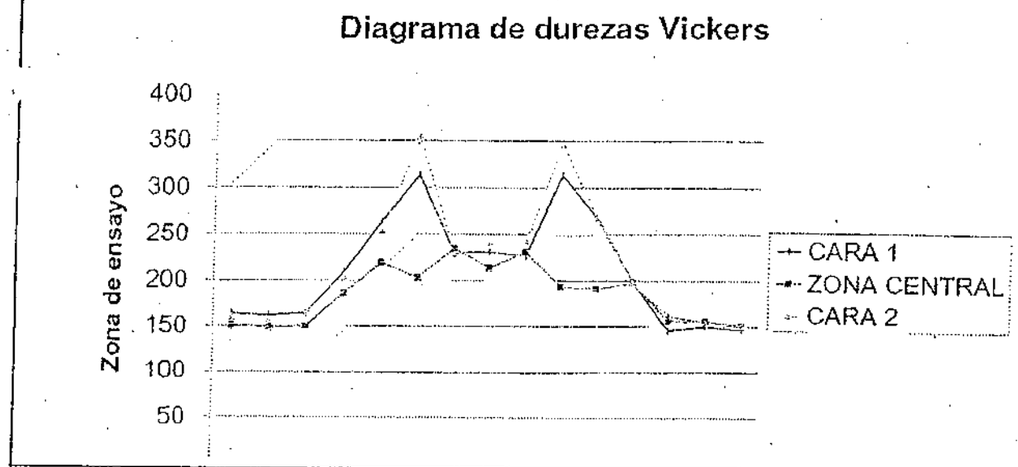
acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

ENSAYO DE DUREZA - HARDNESS TEST -

PUNTO - POINT - VICKERS 10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	163	161	164	209	264	314	230	231	227	314	268	199	145	149	146
2	150	148	149	186	219	203	235	214	231	194	192	198	156	155	149
3	159	156	163	205	254	354	228	240	243	347	268	198	161	154	151

OTROS:
OTHER:

GRAFICO - SKETCH -



ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS - NON DESTRUCTIVE TESTS -

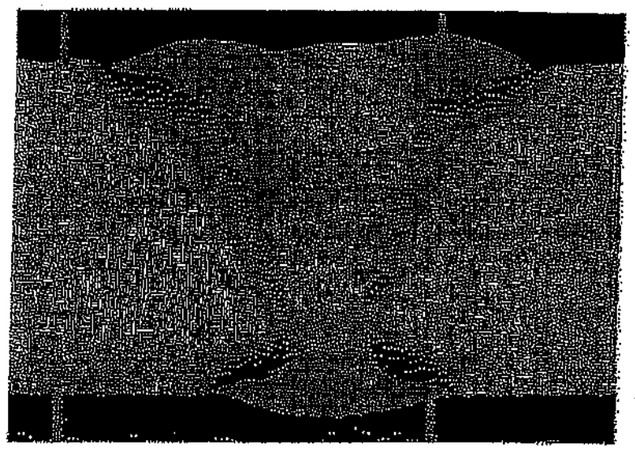
	Nº INFORME / INFORM Nº	RESULTADO / RESULT
INSPECCIÓN VISUAL: VISUAL EXAMINATION:	311/3050	Aceptable
ENSAYO RADIOGRÁFICO: RADIOGRAPHIC TESTING:	311/3050	Aceptable
ENSAYO POR ULTRASONIDOS: ULTRASONIC TESTING:		N/A
ENSAYO POR LÍQUIDOS PENETRANTES: PENETRANT TESTING:	311/3050	Aceptable
ENSAYO POR PARTÍCULAS MAGNÉTICAS: MAGNETIC PARTICLE TESTING:		N/A

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

WPAR Nº: C:\WINDOWS\Escritorio\74 macro.tif

EXAMEN MACROGRÁFICO - MACRO EXAMINATION TEST -

Aceptable 067.2003/2.2 Macrografía



OTROS ENSAYOS - OTHER TESTS -

TIPO DE ENSAYO:
TYPE OF TEST:

ANÁLISIS DEL DEPÓSITO:
DEPOSITE ANALYSIS:

OTROS:
OTHER:

DATOS GENERALES DEL ENSAYO - TEST INFORMATION -

SOLDADOR: Salvador Correa Fernandez
WELDER'S NAME:

NÚMERO DEL SOLDADOR: 86
WELDER'S NUMBER:

ENSAYOS DIRIGIDOS POR: Bureau Veritas España, S.A.
TEST CONDUCED BY:

LABORATORIO: CEQUIM, S.A.
LABORATORY:

FABRICANTE: OPT95, S.L.
MANUFACTURER:

FECHA: 25/04/03
DATE:

Certificamos que los datos de este informe son correctos y que las pruebas efectuadas fueron preparadas y llevadas a cabo según los apartados 6, 7 y 9 de la norma UNE EN 288-3 indicada anteriormente.

We certify that the data of this report are correct and that the test performed were prepared and carried out in accordance with paragraphs 6, 7 and 9 of UNE EN 288-3 standard previously indicated.

FABRICANTE - MANUFACTURER	PERSONA U ORGANISMO EXAMINADOR - EXAMINER OR EXAMINING BODY	
	Comprobado por - Supervised by	Aprobado por - approved by
Fdo.: Signed: PROYECTOS Y TRABAJOS	Isidro Luque Hijón	Nombre: Bureau Veritas Especial
Fecha / Date V.03	N/A	Fdo.: Signed: Juan José Parrado
		Fecha / Date 29/04/03

OPT95, S.L. SEVILLA — CALIDAD

BUREAU VERITAS — Delegación Andalucía Occidental — SEVILLA

acciona Infraestructuras — TALLERES CENTRALES — Calidad y Medio Ambiente

83

OPT95 — BVQI

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	Fecha de exped: 21/11/2005
Nombre del soldador:	Rafael Martinez García	Organismo examinador
Identificación:	3	
Método de identificación:	28552905S	OPT-95, S.L.
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	USS 008/05

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5,2;5,9; 5.17; 5.18; 5.20; 5,22; 5,23; 5,25; 5,26; 5,28; 5,29 Y 5,30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PE	PA (T), PC (T), PF (T), PA (A), PB (A), PF(A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 008/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 008/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 008/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 290/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	Jose Cerrillo Jiménez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

BUREAU VERITAS — ORGANISMO DE CONTROL AUTORIZADO Nº 0.C.A.I. — SEVILLA

GARANTÍA DE CALIDAD

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.		acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente	DGC - OPT-95, S.L. Conforme. Nuestro poder

83

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm I30 PF bs mb gg

Fecha de exped:
21/11/2005

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante
Nº de referencia (si es aplicable): W74
Nombre del soldador: Destino Moreno Francisco
Identificación: 5
Método de identificación: 28711857Z
Fecha y lugar de nacimiento:
Empresa: OPT-95, S.L.
Norma de ensayo/Código: UNE EN 287-1

Organismo examinador
OPT-95, S.L.

Referencia nº
USS 009/05

Evaluación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5.9; 5.17; 5.18; 5.20; 5.22; 5.23; 5.25; 5.26, 5.28; 5.29 Y 5.30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PE	PA (T), PC (T), PF (T), PA (A), PB (A), PF(A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 009/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 009/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 009/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografia			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 291/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijon	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.		acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente	DGC - OPT-95, S.L.

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm I30 PF bs mb gg

Fecha de exped:
21/11/2005

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante
Nº de referencia (si es aplicable): W74
Nombre del soldador: Correa Fernandez Salvador
Identificación: 13
Método de identificación: 34077093V
Fecha y lugar de nacimiento:
Empresa: OPT-95, S.L.
Norma de ensayo/Código: UNE EN 287-1

Organismo examinador
OPT-95, S.L.

Referencia nº
USS 010/05

Evaluación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5.9; 5.17; 5.18; 5.20; 5.22; 5.23; 5.25; 5.26, 5.28; 5.29 Y 5.30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PE	PA (T), PC (T), PF (T), PA (A), PB (A), PF(A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 010/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 010/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 010/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografia			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 292/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijon	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.		acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente	DGC - OPT-95, S.L.

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Fecha de exped: **21/11/2005**

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	
Nombre del soldador:	Correa Fernandez Manuel	Organismo examinador
Identificación:	18	**OPT-95, S.L.**
Método de identificación:	34035017P	
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	**USS 011/05**

Evaluación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5.9; 5.17; 5.18; 5.20; 5.22; 5.23; 5.25; 5.26; 5.28; 5.29 Y 5.30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PE	PA (T), PC (T), PF (T), PA (A), PB (A), PF(A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 011/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 011/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 011/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 293/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	Jose Carrido Jiménez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.		acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente	DGC - OPT-95, S.L.

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Fecha de exped: **21/11/2005**

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	
Nombre del soldador.	Vicente del Pozo Ortiz	Organismo examinador
Identificación:	19	**OPT-95, S.L.**
Método de identificación:	28665841K	
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	**USS 012/05**

Evaluación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5.9; 5.17; 5.18; 5.20; 5.22; 5.23; 5.25; 5.26; 5.28; 5.29 Y 5.30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PE	PA (T), PC (T), PF (T), PA (A), PB (A), PF(A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 012/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 012/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 012/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 294/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	Jose Carrido Jiménez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.		acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente	DGC - OPT-95, S.L.

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Fecha de exped: **21/11/2005**

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	
Nombre del soldador:	Antonio Vidal Pallares	Organismo examinador
Identificación:	25	**OPT-95, S.L.**
Método de identificación:	28306906R	
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	**USS 013/05**

Evaluación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5.9; 5.17; 5.18; 5.20; 5.22; 5.23; 5.25; 5.26; 5.28; 5.29 Y 5.30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PE	PA (T), PC (T), PF (T), PA (A), PB (A), PF(A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 013/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 013/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 013/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 295/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijon	Jose Carrillo Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			DGC - OPT-95, S.L.

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Fecha de exped: **21/11/2005**

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	
Nombre del soldador:	Roa Martinez Enrique	Organismo examinador
Identificación:	60	**OPT-95, S.L.**
Método de identificación:	28701917R	
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	**USS 014/05**

Evaluación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5.9; 5.17; 5.18; 5.20; 5.22; 5.23; 5.25; 5.26; 5.28; 5.29 Y 5.30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PE	PA (T), PC (T), PF (T), PA (A), PB (A), PF(A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 014/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 014/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 014/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 296/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijon	Jose Carrillo Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			DGC - OPT-95, S.L.

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Fecha de exped:
21/11/2005

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	
Nombre del soldador:	Jose Luis Aparicio Barrera	Organismo examinador
Identificación:	240	**OPT-95, S.L.**
Método de identificación:	28575305J	
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	**USS 015/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5.9; 5.17; 5.18; 5.20; 5.22; 5.23; 5.25; 5.26; 5.28; 5.29 Y 5.30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PE	PA (T), PC (T), PF (T), PA (A), PB (A), PF(A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 015/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 015/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 015/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 297/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	Jose Garrido Jimenez
Fecha	~~21/11/2005~~	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			DGC - OPT-95, S.L.

42

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Fecha de exped:
21/11/2005

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	
Nombre del soldador:	Francisco Boleto Barragán	Organismo examinador
Identificación:	245	**OPT-95, S.L.**
Método de identificación:	28764238R	
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	**USS 016/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5.9; 5.17; 5.18; 5.20; 5.22; 5.23; 5.25; 5.26; 5.28; 5.29 Y 5.30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PE	PA (T), PC (T), PF (T), PA (A), PB (A), PF(A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 016/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 016/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 016/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 298/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	Jose Garrido Jimenez
Fecha	~~21/11/2005~~	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			DGC - OPT-95, S.L.

42

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Fecha de exped:
21/11/2005

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	
Nombre del soldador:	Sergio Dominguez Ramos	Organismo examinador
Identificación:	263	**OPT-95, S.L.**
Método de identificación:	48918749A	
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	**USS 019/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5.9; 5.17; 5.18; 5.20; 5.22; 5.23; 5.25; 5.26; 5.28; 5.29 Y 5.30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PF	PA (T), PA (A), PB (A), PF (A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 019/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 019/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 019/05PM	Norcontrol	20-09-05
Líquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 301/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijon	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			DGC - OPT-95, S.L.

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Fecha de exped:
21/11/2005

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	
Nombre del soldador:	Fernando Romero Muñoz	Organismo examinador
Identificación:	268	**OPT-95, S.L.**
Método de identificación:	28575188V	
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	**USS 023/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5.9; 5.17; 5.18; 5.20; 5.22; 5.23; 5.25; 5.26; 5.28; 5.29 Y 5.30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PF	PA (T), PA (A), PB (A), PF (A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 023/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 023/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 0232/05PM	Norcontrol	20-09-05
Líquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 305/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijon	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			DGC - OPT-95, S.L.

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Fecha de exped:
Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante **21/11/2005**

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	
Nombre del soldador:	Manuel Rufin Raya	Organismo examinador
Identificación:	276	**OPT-95, S.L.**
Método de identificación:	27301729Q	
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	**USS 001/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5.9; 5.17; 5.18; 5.20; 5.22; 5.23; 5.25; 5.26; 5.28; 5.29 Y 5.30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PF	PA (T), PA (A), PB (A), PF (A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 001/05CD	OPT-95,S.L.	19-09-05
Radiográfico	Aceptable - 001/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 001/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 278/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijon	Jose Carrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			DGC - OPT-95, S.L.

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Fecha de exped:
Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante **21/11/2005**

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	
Nombre del soldador:	Benito Giraldez Sanchez	Organismo examinador
Identificación:	277	**OPT-95, S.L.**
Método de identificación:	27854483B	
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	**USS 020/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5.9; 5.17; 5.18; 5.20; 5.22; 5.23; 5.25; 5.26; 5.28; 5.29 Y 5.30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PF	PA (T), PA (A), PB (A), PF (A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 020/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 020/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 020/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 302/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijon	Jose Carrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			DGC - OPT-95, S.L.

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97

UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Fecha de exped: **21/11/2005**

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	
Nombre del soldador:	Sergio Coronado Almena	Organismo examinador
Identificación:	278	
Método de identificación:	28915340Q	**OPT-95, S.L.**
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	**USS 021/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5,2;5,9; 5,17; 5,18; 5,20; 5,22; 5,23; 5,25; 5,26; 5,28; 5,29 Y 5,30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PF	PA (T), PA (A), PB (A), PF (A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 021/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 021/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 021/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografia			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 303/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	José Garrido Jiménez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.		acciona infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente	DGC - OPT-95, S.L.

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97

UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Fecha de exped: **21/11/2005**

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	
Nombre del soldador:	Fernando Romero Muñoz	Organismo examinador
Identificación:	280	
Método de identificación:	28257408E	**OPT-95, S.L.**
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	**USS 022/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5,2;5,9; 5,17; 5,18; 5,20; 5,22; 5,23; 5,25; 5,26; 5,28; 5,29 Y 5,30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PF	PA (T), PA (A), PB (A), PF (A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 022/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 022/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 022/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografia			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 304/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	José Garrido Jiménez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.		acciona infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente	DGC - OPT-95, S.L.

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Fecha de exped: 21/11/2005

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	
Nombre del soldador:	Gustavo Vazquez Calderón	Organismo examinador
Identificación:	283	
Método de identificación:	08994768C	OPT-95, S.L.
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	**USS 006/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5,2;5,9; 5,17; 5,18; 5,20; 5,22; 5,23; 5,25; 5,26; 5,28; 5,29 Y 5,30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PF	PA (T), PA (A), PB (A), PF (A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 006/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 006/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 006/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografia			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 283/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.		acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente	DGC - OPT-95, S.L.

100

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm t30 PF bs mb gg

Fecha de exped: 21/11/2005

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	
Nombre del soldador:	Ramon Rufin García	Organismo examinador
Identificación:	3112	
Método de identificación:	28350097K	OPT-95, S.L.
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	**USS 017/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5,2;5,9; 5,17; 5,18; 5,20; 5,22; 5,23; 5,25; 5,26; 5,28; 5,29 Y 5,30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PF	PA (T), PA (A), PB (A), PF (A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 017/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 017/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 017/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografia			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 299/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.		acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente	DGC - OPT-95, S.L.

101

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 136 P BW W01 wm I30 PF bs mb gg

Fecha de exped:
21/11/2005

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Nº de referencia (si es aplicable):	W74	
Nombre del soldador:	Alexis Poyon Ramos	Organismo examinador
Identificación:	3117	
Método de identificación:	28804547Z	OPT-95, S.L.
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	**USS 018/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	FCAW	
Chapa o tubo	Chapa	Chapa, Chapa - Tubo
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	SFA 5.20 / E 71T-1	SFA 5.2;5.9; 5.17; 5.18; 5.20; 5.22; 5.23; 5.25; 5.26; 5.28; 5.29 Y 5.30
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PF	PA (T), PA (A), PB (A), PF (A), PD (A)
Resanado/Respaldo	Si, material aporte.	Respaldo todos

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: W74

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 016/05CD	OPT-95,S.L.	08-09-05
Radiográfico	Aceptable - 018/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 018/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 300/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijon	José Carlos Jiménez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			DGC - OPT-95, S.L.

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Original en nuestro poder

WPS Nº: OAP 002/05 | REVISION Nº: 0 | Página 2 de 2 Sheet 2 of 2

POSICIONES - POSITIONS -

POSICIONES A TOPE: PA
POSITION(S) OF GROOVE:

PROGRESIÓN SOLDADURA: N.A.
WELDING PROGRESSION:

POSICIONES EN ÁNGULO: PA
POSITION(S) OF FILLET:

T. TÉRMICO POSTSOLDEO - POSTWELD H.T.-

TEMP. MÁX. DE TRATAMIENTO (ºC): N.A.
MAX. TEMPERATURE TREATMENT (ºC):

VELOCIDAD DE CALENTAMIENTO (ºC/min): N.A.
HEAT RATE (ºC/min):

TIEMPO DE PERMANENCIA (min): N.A.
HOLD TIME (ºC/min):

VELOCIDAD DE ENFRIAMIENTO (ºC/min): N.A.
COOL RATE (ºC/min):

PRECALENTAMIENTO - PREHEAT -

TEMP. MIN. PRECALENTAMIENTO (ºC): 18
MIN. PREHEAT TEMPERATURE (ºC):

TEMP. MÁX. ENTRE PASADAS (ºC): 170
MAX. INTERPASS TEMPERATURE (ºC):

MANTENIMIENTO PRECALENTAMIENTO: N.A.
PREHEAT MAINTENANCE:

GAS COMPOSICIÓN % PERCENT COMPOSITION

GASES / RANGO DE MEZCLAS / GASES / MIXTURE RANGE — CAUDAL (l/min) / FLOWRATE (l/min)

PROTEC.: N.A.
SHIELDING:

ARRASTRE: N.A.
TRAILING:

RESPALDO: N.A.
BACKING:

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS - ELECTRICAL CHARACTERISTICS -

CORRIENTE: CCEP
CURRENT AC OR DC:

RANGO INTENSIDAD (A): 345 - 455
AMP. RANGE (A):

RANGO VOLTAJE (V): 27 - 31
VOLT RANGE (V):

TAMAÑO Y TIPO DEL ELECTRODO DE WOLFRAMIO: N.A.
TUNGSTEN ELECTRODE TYPE AND SIZE:

TIPO DE TRANSFERENCIA EN 13: N.A.
MODEL OF METAL TRANSFER FOR 13:

VELOCIDAD DE ALIMENTACIÓN DEL ALAMBRE (m/min): 1 - 1
ELECTRODE WIRE FEED SPEED RANGE:

TÉCNICA - TECHNIQUE -

CORDÓN RECTO U OSCILANTE: Recto
STRING OR WAVE BEAD:

OSCILACIÓN: N.A.
OSCILATION:

DIÁMETRO DE LA BOQUILLA (mm): N.A.
ORIFICE OR GAS CUP SIZE (mm):

MARTILLADO: NO
PEENING:

LIMPIEZA INICIAL Y ENTRE PASADAS: Amolado y Cepillado
INITIAL AND INTERPASS CLEANING:

MÉTODO DE SANEAR RAIZ: Amolado y Cepillado
METHOD OF BACK GOUGING:

DISTANCIA BOQUILLA - PIEZA (mm): 6 mm
CONTACT TUBE TO WORK DISTANCE (mm):

PASADA ÚNICA O MÚLTIPLE (POR LADO): Múltiple
MULTIPLE OR SINGLE PASS (PER SIDE):

ELECTRODO ÚNICO O MÚLTIPLE: Único
MULTIPLE OR SINGLE ELECTRODE:

OTROS:
OTHER:

PASADAS - WELD LAYERS -

PASADAS / WELD LAYERS	PROCESO / PROCESS	DIÁMETRO (mm) / DIAMETER	VELOC. ALIM. ALAMBRE (m/min) / WIRE FEED SPEED(m/min)	TIPO DE CORRIENTE / CURRENT TYPE	RANGO DE INTENSIDAD (A) / AMP. RANGE (A)	RANGO DE VOLTAJE (V) / VOLT RANGE (V)	RANGO VELOC. SOLDEO (cm/min) / TRAVEL SPEED RANGE	APORTE TÉRMICO(KJ/cm) / HEAT INPUT (KJ/cm)
1 CARA 1	121	2 - 5	1 - 1	CCEP	420 - 430	27 - 29	45 - 50	15.12 - 14.96
2 CARA 1	121	2 - 5	1 - 1	CCEP	445 - 455	29 - 31	45 - 50	17.21 - 16.93
3 CARA 1	121	2 - 5	1 - 1	CCEP	445 - 455	27 - 29	45 - 50	12.42 - 15.83
4 CARA 1	121	2 - 5	1 - 1	CCEP	445 - 455	28 - 30	45 - 50	16.61 - 16.38
5 CARA 1	121	2 - 5	1 - 1	CCEP	445 - 455	27 - 29	45 - 50	16.02 - 15.83
6 CARA 1	121	2 - 5	1 - 1	CCEP	445 - 455	29 - 31	45 - 50	17.21 - 16.93
1 CARA 2	121	2 - 5	1 - 1	CCEP	445 - 455	27 - 29	45 - 50	16.02 - 15.83
2 CARA 2	121	2 - 5	1 - 1	CCEP	445 - 455	29 - 31	45 - 50	17.21 - 16.93

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

BVQI ISO 9002 Nº C: 59480	ESPECIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTO DE SOLDEO WELDING PROCEDURE SPECIFICATION UNE EN 288-3	OPT95,S.L.	Página 1 de 2 Sheet 1 of 2

ESPECIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTO Nº: UAP 002/03 — FECHA: 22/05/03
WELDING PROCEDURE SPECIFICATION Nº: — DATE:

COMPAÑÍA: OPT-95 SL
COMPANY NAME:

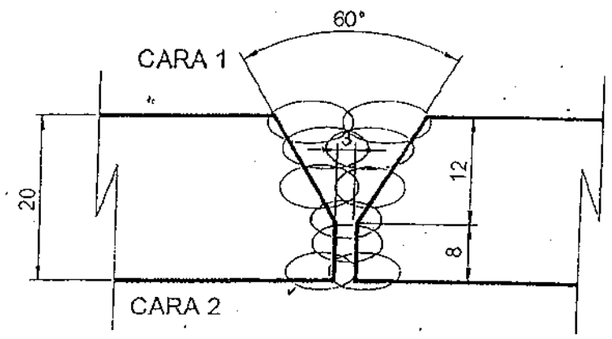
POR: Isidro Luque Hijón — REVISIÓN Nº: 0 — FECHA REVISIÓN:
BY: — REVISION Nº: — REVISION DATE:

PROCESO(S) DE SOLDEO: 121 Robotizado — SOPORTADO POR WPAR Nº: UAR 002/03
WELDING PROCESS(ES): — SUPPORTING WPAR Nº:

UNION - JOINT -

DISEÑO UNIÓN: V — RESPALDO: SI — MATERIAL RESPALDO: Metal Aportado
JOINT DESIGN: — BACKING: — BACKING MATERIAL:

CROQUIS - SKETCH -



METALES BASE - BASE METALS -

		CON TO	
GRUPO Nº: 2 GROUP Nº:			GRUPO Nº: 2 GROUP Nº:
ESPECIFICACIÓN: UNE EN 10025:1993 SPECIFICATION:			ESPECIFICACIÓN: UNE EN 10025:1993 SPECIFICATION:
GRADO: J2 G3 GRADE:			GRADO: J2 G3 GRADE:
COMPOSIC. QUÍMICA: CHEMICAL ANALYSIS:			COMPOSIC. QUÍMICA: CHEMICAL ANALYSIS:
CARACT. MECÁNICAS: MACHANICAL PROPERTIES:			CARACT. MECÁNICAS: MACHANICAL PROPERTIES:

RANGOS CUALIFICADOS - QUALIFIED RANGES -

METAL BASE (mm): *de 10 mm a 40 mm* — GARGANTA: *40*
BASE METAL (mm): — THROAT:

DIÁMETRO TUBERÍA (mm): *N.A.* — ÁNGULO DE RAMIFICACIÓN (°) *N.A.*
PIPE DIAMETER (mm): — ANGLE (°):

METALES DE APORTE - FILLER METALS -

ESPECIFICACIÓN SPEC. Nº	CLASIFICACIÓN CLASSIFICATION	DIMENSIONES CONSUMIBLES(mm) SIZE OF FILLER METALS	METAL DEPOSITADO(mm) DEPOSITED WELD METAL	CLASIFICACIÓN ALAMBRE-FUNDENTE(mm) ELECTRODE-FLUX CLASS	NOMBRE COMERCIAL FUNDENTE FLUX TRADE NAME	INSERCIONES CONSUMIBLES CONSUMABLE INSERT
AWS 5.17	EH 12 K	2 - 5	2 – 40	OK Autrod 12.32	OK Flux 10.62	N.A.

Barcelona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Original en [illegible] /03

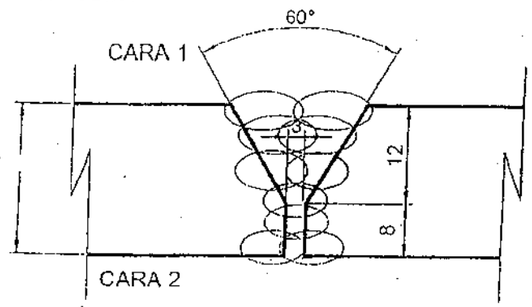
BVQI ISO 9002 Nº C: 59480	REGISTRO DE CUALIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTO DE SOLDEO WELDING PROCEDURE APPROVAL RECORD UNE EN 288-3	OPT95,S.L.	Página 1 de 4 Sheet 1 of 4

REGISTRO DE CUALIFICACIÓN Nº: UAR 002/03 — FECHA: 22/05/03
PROCEDURE QUALIFICATION RECORD Nº: — DATE:

COMPAÑÍA: OPT-95 SL — WPS SOPORTADO: UAP 002/03
COMPANY NAME:

PROCESO(S) DE SOLDEO Y TIPOS: 121
WELDING PROCESS(ES) AND TYPE(S):

UNION - JOINT -



PASADA LAYER	DIAM. (mm)	AMPS. (A)	VOLTS. (V)	APORTE TÉRMICO HEAT IMPUT (KJ/cm)
1 CARA 1	4	425	28	15,19
2 CARA 1	4	450	30	17.23
3 CARA 1	4	450	28	16.09
4 CARA 1	4	450	29	16,66
5 CARA 1	4	450	28	16.09
6 CARA 1	4	450	30	17.23
1 CARA 2	4	450	28	16.09
2 CARA 2	4	450	30	17.23

METALES BASE - BASE METALS -

		CON TO	
GRUPO Nº: 2 GROUP Nº:			GRUPO Nº: 2. GROUP Nº:
ESPECIFICACIÓN: UNE EN 10025:1993 SPECIFICATION:			ESPECIFICACIÓN: UNE EN 10025:1993 SPECIFICATION:
GRADO: J2 G3 GRADE:			GRADO: J2 G3 GRADE:
ESPESOR DEL CUPÓN: 20 mm THICKNESS OF TEST COUPON:			DIÁMETRO DEL CUPÓN: N.A. DIAMETER OF TEST COUPON:
GARGANTA: 10 mm THROAT:			ÁNGULO: N.A. ANGLE:

METALES DE APORTE - FILLER METALS -

ESPECIFICACIÓN SPEC. Nº	CLASIFICACIÓN CLASSIFICATION	DIMENSIONES CONSUMIBLES(mm) SIZE OF FILLER METALS	METAL DEPOSITADO(mm) DEPOSITED WELD METAL
AWS 5.17	AWS	4	20

PRECALENTAMIENTO - PREHEAT -

TEMPERATURA PRECALENTAMIENTO (°C): 18
PREHEAT TEMPERATURE(°C):

TEMP. ENTRE PASADAS(°C): 170
INTERPASS TEMPERATURE(°C):

MANTENIMIENTO PRECALENTAMIENTO: N.A.
PREHEAT MAINTENANCE:

T.T. POSTSOLDEO - POSTWELD H.T. -

TEMPERATURA(°C): N.A.
TEMPERATURE(°C):

TIEMPO(min.): N.A.
TIME(min.):

OTROS: N.A.
OTHER:

POSICIÓN - POSITION -

POSICIÓN: PA
POSITION:

PROGRESIÓN: N.A.
PROGRESSION.

OTROS:
OTHER.

GAS - GAS -

COMPOSICIÓN %
PERCENT COMPOSITION
GASES / RANGO DE MEZCLAS
GASES / MIXTURE RANGE
CAUDAL (l/min)
FLOW RATE (l/min)

PROTEC.: N.A.
SHIELDING:

ARRASTRE: N.A.
TRAILING:

RESPALDO: N.A.
BACKING:

Barcelona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Original en [illegible] /05

Comprobado por - Supervised by	Aprobado por - Approved by
UAP 002/03	Nombre: Bureau Veritas
N.A.	Pdo.: D. Juan José Parrado
Fecha / Date: 18.V.03	Fecha / Date: 22/05/03

TÉCNICA - TECHINQUE -

CORDÓN RECTO U OSCILANTE: Recto
STRING OR WAVE BEAD:

OSCILACIÓN: N.A.
OSCILATION:

PASADA SIMPLE O MÚLTIPLE (POR LADO): Múltiple
MULTIPLE OR SINGLE PASS (PER SIDE):

ELECTRODO ÚNICO O MÚLTIPLE: Único
MULTIPLE OR SINGLE ELECTRODES:

OTROS:
OTHER:

ENSAYO DE TRACCIÓN - TENSILE TEST -

PROBETA Nº SPECIMEN Nº	ANCHURA (mm) WIDTH	ESPESOR (mm) THICKNESS	AREA (mm2) AREA	CARGA ROTURA (N) ULTIMATE TOTAL LOAD	TENSIÓN ROT.(N/mm2) ULTIMATE UNIT STRESS	Localización Rotura Fracture Location
1	20.00	20.00	400.00	208,000.00	520.00	METAL BASE
2	20.00	20.00	400.00	208,000.00	520.00	METAL BASE

ENSAYO DE DOBLADO - GUIDED BEND TEST -

TIPO / Nº E / Nº	ÁNGULO DE DOBLADO BEND ANGLE	ALARGAMIENTO ELONGATION	RESULTADO RESULT.
LATERAL 1	120	180º SIN DEFECTOS	Aceptable
LATERAL 2	120	180º SIN DEFECTOS	Aceptable
LATERAL 3	120	180º SIN DEFECTOS	Aceptable
LATERAL 4	120	180º SIN DEFECTOS	Aceptable

ENSAYO DE RESILIENCIA - TOUGHNESS TEST -

PROBETA Nº SPECIMEN Nº	LOCALIZACIÓN ENTALLA NOTCH LOCALIZATION	TIPO ENTALLA NOTCH TYPE	TEMPERATURA ENSAYO TEST TEMPERATURE	VALORES IMPACTO IMPACT VALUE	MEDIA AVERAGE	OTROS OTHER
1	METAL DE APORTACIÓN	V	-20º	83.3	152.73	
2				191.1		
3				183.8		
1	ZONA AFECTADA TERMICAMENTE	V	-20º	38.2	71.53	
2				98		
3				78.4		

ANÁLISIS QUÍMICO - CHEMICAL ANALYSIS

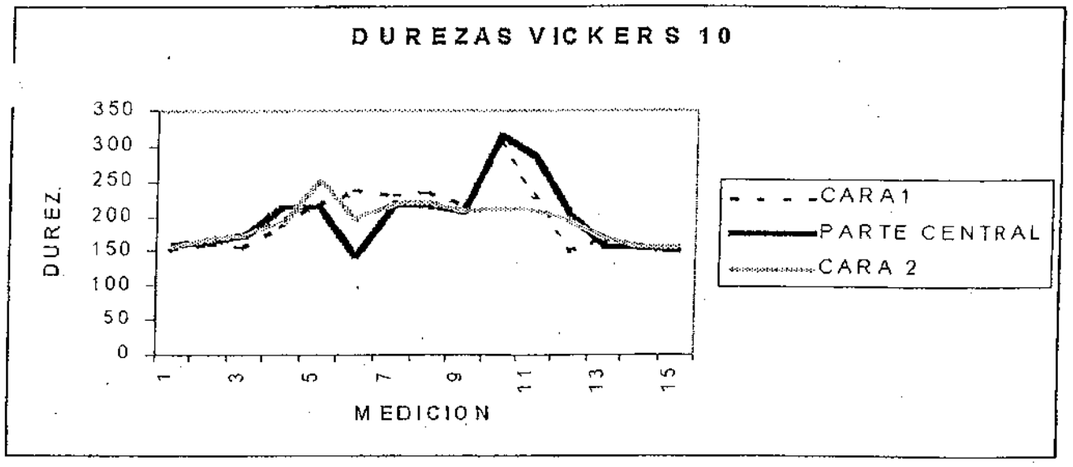
PROBETA Nº SPECIMEN Nº	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo				
1	0.16	1.5	0.17	0.016	0.01	0.015	0.016	0.002				

ENSAYO DE DUREZA - HARDNESS TEST -

PUNTO - POINT - BARRIDO DE DUREZAS VIC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	151	158	156	188	216	238	231	235	216	301	227	151	167	157	148
2	160	164	173	213	216	243	217	216	206	317	285	202	159	155	151
3	156	168	172	192	247	197	219	220	207	210	209	195	171	155	156

OTROS:
OTHER:

GRAFICO - SKETCH -



ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS - NON DESTRUCTIVE TESTS -

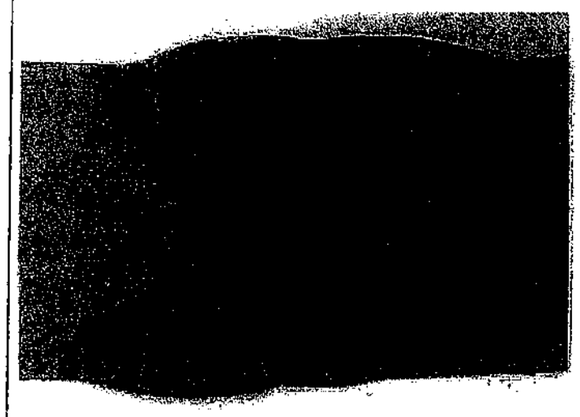
	Nº INFORME / INFORM Nº	RESULTADO / RESULT
INSPECCIÓN VISUAL: VISUAL EXAMINATION:	IV-311/3050/55	Aceptable
ENSAYO RADIOGRÁFICO: RADIOGRAPHIC TESTING:	RX-311/3050/55	Aceptable
ENSAYO POR ULTRASONIDOS: ULTRASONIC TESTING:	N.A.	Aceptable
ENSAYO POR LÍQUIDOS PENETRANTES: PENETRANT TESTING:	LP-311/3050/55	Aceptable
ENSAYO POR PARTÍCULAS MAGNÉTICAS: MAGNETIC PARTICLE TESTING:	N.A.	Aceptable

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Original en nuestro poder

EXAMEN MACROGRÁFICO - MACRO EXAMINATION TEST -

Aceptable 083.2003/2.2



OTROS ENSAYOS - OTHER TESTS -

TIPO DE ENSAYO:
TYPE OF TEST:

ANÁLISIS DEL DEPÓSITO:
DEPOSITE ANALYSIS:

OTROS:
OTHER:

DATOS GENERALES DEL ENSAYO - TEST INFORMATION -

SOLDADOR: Manuel Mesa Gallego
WELDER'S NAME:

NÚMERO DEL SOLDADOR: 17
WELDER'S NUMBER:

ENSAYOS DIRIGIDOS POR: Isidro Luque Hijón
CONDUCED BY:

LABORATORIO: CEQUIM
LABORATORY:

FABRICANTE: OPT-95 SL
MANUFACTURER:

FECHA: 28/04/03
DATE:

Certificamos que los datos de este informe son correctos y que las pruebas efectuadas fueron preparadas y llevadas a cabo según los apartados 6, 7 y 9 de la norma UNE EN 288-3 indicada anteriormente.
We certify that the data of this report are correct and that the test performed were prepared and carried out in accordance with paragraphs 6, 7 and 9 of UNE EN 288-3 standard previously indicated.

FABRICANTE - MANUFACTURER	PERSONA U ORGANISMO EXAMINADOR - EXAMINER OR EXAMINING BODY	
	Comprobado por - Supervised by	Aprobado por - Approved by
Fdo. / Signed:	D. Isidro Luque Hijón	Nombre: Bureau Veritas Name: Delegación Andaluza Occidental Fdo.: D. Juan José Barrado Signed:
Fecha / Date 28.V.03	N.A.	Fecha / Date: 2/05/03

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

WPAR Nº: \\Servidor\d\CALIDAD\PROCESOS SOLDADURA\NUEVOS PROCEDIMIENTOS\macro 002-03.bmp

EXAMEN MACROGRÁFICO - MACRO EXAMINATION TEST -

Aceptable 083.2003/2.2

OTROS ENSAYOS - OTHER TESTS -

TIPO DE ENSAYO:
TYPE OF TEST:

ANÁLISIS DEL DEPÓSITO:
DEPOSITE ANALYSIS:

OTROS:
OTHER:

DATOS GENERALES DEL ENSAYO - TEST INFORMATION -

SOLDADOR: Manuel Mesa Gallego
WELDER'S NAME:

NÚMERO DEL SOLDADOR: 17
WELDER'S NUMBER:

ENSAYOS DIRIGIDOS POR: Isidro Luque Hijón
CONDUCED BY:

LABORATORIO: CEQUIM
LABORATORY:

FABRICANTE: OPT-95 SL
MANUFACTURER:

FECHA: 28/04/03
DATE:

Certificamos que los datos de este informe son correctos y que las pruebas efectuadas fueron preparadas y llevadas a cabo según los apartados 6, 7 y 9 de la norma UNE EN 288-3 indicada anteriormente.

We certify that the data of this report are correct and that the test performed were prepared and carried out in accordance with paragraphs 6, 7 and 9 of UNE EN 288-3 standard previously indicated.

FABRICANTE - MANUFACTURER	PERSONA U ORGANISMO EXAMINADOR - EXAMINER OR EXAMINING BODY	
	Comprobado por - Supervised by	Aprobado por - Approved by
Fdo.: Signed:	D. Isidro Luque Hijón	Nombre: Bureau Veritas Name: Delegación Andalucía Occidental Fdo.: D. Juan José Parrado Signed:
Fecha / Date 28.V.03	N.A. [illegible]	Fecha / Date 12/05/03

ES 13/0082

OPT95 — BVQI

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN 287-1/A1:97 121 P BW W01 wm t25 PA bs nb gg

Fecha de exped: **21/11/2005**

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante
Nº de referencia (si es aplicable): UAP 002/03
Nombre del soldador: Carlos Dominguez
Identificación: 246
Método de identificación:
Fecha y lugar de nacimiento.
Empresa: OPT-95, S.L.
Norma de ensayo/Código: UNE EN 287-1

Organismo examinador
OPT-95, S.L.

Referencia nº
UAS 002/05

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	SAW	
Chapa o tubo	Chapa	
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	EN 760 / SAFB 1 55 AC H5	AWS A5.17 / AWS A5.23 / EN 756
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PA	PA(A), PB(A)
Resanado/Respaldo	Si, sin respaldo.	

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: UAP 002/03

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 002/05CD	OPT-95,S.L.	19-09-05
Radiográfico	Aceptable - 002/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 002/05PM	Norcontrol	20-09-05
Líquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 246/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	Jose Carrizo Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			P.D.O. OPT-95, S.L.

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 121 P BW W01 wm I25 PA bs nb gg

Fecha de exped: **21/11/2005**

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante		
Nº de referencia (si es aplicable):	UAP 002/03	
Nombre del soldador:	Ivan Rodríguez Vargas	Organismo examinador
Identificación:	266	**OPT-95, S.L.**
Método de identificación:		
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	**UAS 003/05**

Evaluación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	SAW	
Chapa o tubo	Chapa	
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	EN 760 / SAFB 1 55 AC H5	AWS A5.17 / AWS A5.23 / EN 756
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PA	PA(A), PB(A)
Resanado/Respaldo	Si, sin respaldo.	

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: UAP 002/03

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 003/05CD	OPT-95,S.L.	19-09-05
Radiográfico	Aceptable - 003/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 003/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 266/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijon	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			DGC - OPT-95, S.L.

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 121 P BW W01 wm I25 PA bs nb gg

Fecha de exped: **21/11/2005**

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante		
Nº de referencia (si es aplicable):	UAP 002/03	
Nombre del soldador:	Manuel Benitez Rodriguez	Organismo examinador
Identificación:	267	**OPT-95, S.L.**
Método de identificación:		
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	**UAS 004/05**

Evaluación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	SAW	
Chapa o tubo	Chapa	
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	EN 760 / SAFB 1 55 AC H5	AWS A5.17 / AWS A5.23 / EN 756
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PA	PA(A), PB(A)
Resanado/Respaldo	Si, sin respaldo.	

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS nº: UAP 002/03

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 004/05CD	OPT-95,S.L.	19-09-05
Radiográfico	Aceptable - 004/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 004/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 267/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijon	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			DGC - OPT-95, S.L.

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 121 P BW W01 wm t25 PA bs nb gg

Fecha de exped: **21/11/2005**

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante
N° de referencia (si es aplicable): UAP 002/03
Nombre del soldador: F° Javier Remujo Perez
Identificación: 268
Método de identificación:
Fecha y lugar de nacimiento:
Empresa: OPT-95, S.L.
Norma de ensayo/Código: UNE EN 287-1

Organismo examinador **OPT-95, S.L.**

Referencia n° **UAS 005/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	SAW	
Chapa o tubo	Chapa	
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	EN 760 / SAFB 1 55 AC H5	AWS A5.17 / AWS A5.23 / EN 756
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PA	PA(A), PB(A)
Resanado/Respaldo	Si, sin respaldo.	

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS n°: UAP 002/03

Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 005/05CD	OPT-95,S.L.	19-09-05
Radiográfico	Aceptable - 005/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 005/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 268/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Ruiz	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			DGC - OPT-95, S.L.

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 121 P BW W01 wm t25 PA bs nb gg

Fecha de exped: **21/11/2005**

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante
N° de referencia (si es aplicable): UAP 002/03
Nombre del soldador: Alexis Poyon Ramón
Identificación: 3117
Método de identificación:
Fecha y lugar de nacimiento:
Empresa: OPT-95, S.L.
Norma de ensayo/Código: UNE EN 287-1

Organismo examinador **OPT-95, S.L.**

Referencia n° **UAS 007/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Examinado~~ (Tachese lo que no proceda)

Descripción	Detalles de la prueba	Rango de cualificación
Proceso de soldeo	SAW	
Chapa o tubo	Chapa	
Tipo de unión	Tope	Tope, angulo
Grupo (s) de metal base	2	1, 2
Tipo de metal de aportación/Designación	EN 760 / SAFB 1 55 AC H5	AWS A5.17 / AWS A5.23 / EN 756
Gases de protección	CO2	
Elementos auxiliares	N/A	
Espesor del cupon de prueba (mm)	15	>5 mm, filete todos
Diámetro exterior de tubo (mm)	N/A	
Posición de soldeo	PA	PA(A), PB(A)
Resanado/Respaldo	Si, sin respaldo.	

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en WPS n°: UAP 002/03

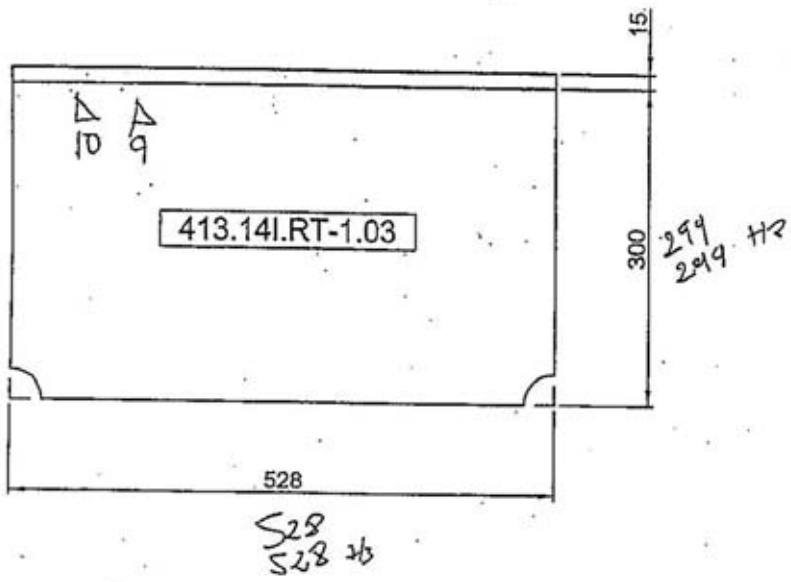
Tipo de ensayo	Realizado e informe	Examinador	Fecha
Visual	Aceptable - 007/05CD	OPT-95,S.L.	19-09-05
Radiográfico	Aceptable - 007/05GM	Norcontrol	20-09-05
Particulas magnéticas	Aceptable - 007/05PM	Norcontrol	20-09-05
Liquidos penetrantes			
Macrografía			
Fractura			
Doblado	Aceptable - 3117/2005	Cequim	25-10-05
Ensayos adicionales*			

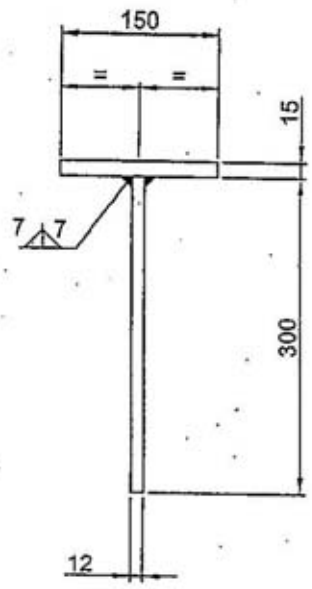
*Si se requiere, adjuntar en hoja separada.

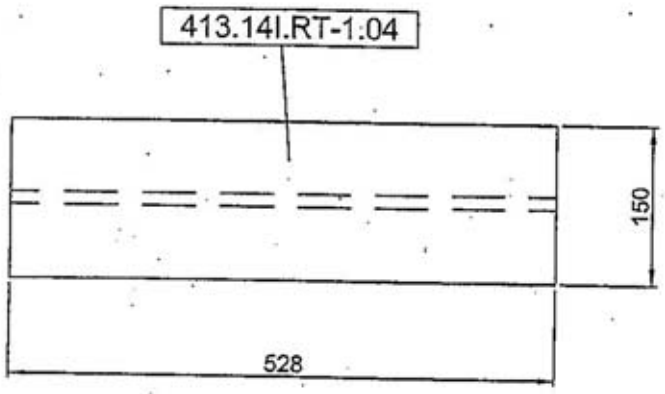
Concepto	Fabricante	Comprobado	Certificado
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Ruiz	Jose Garrido Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

Concepto	Fecha	Firma	Cargo o titulación
Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.			Nivel II
Renovación de la cualificación por la empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes.			DGC - OPT-95, S.L.

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente





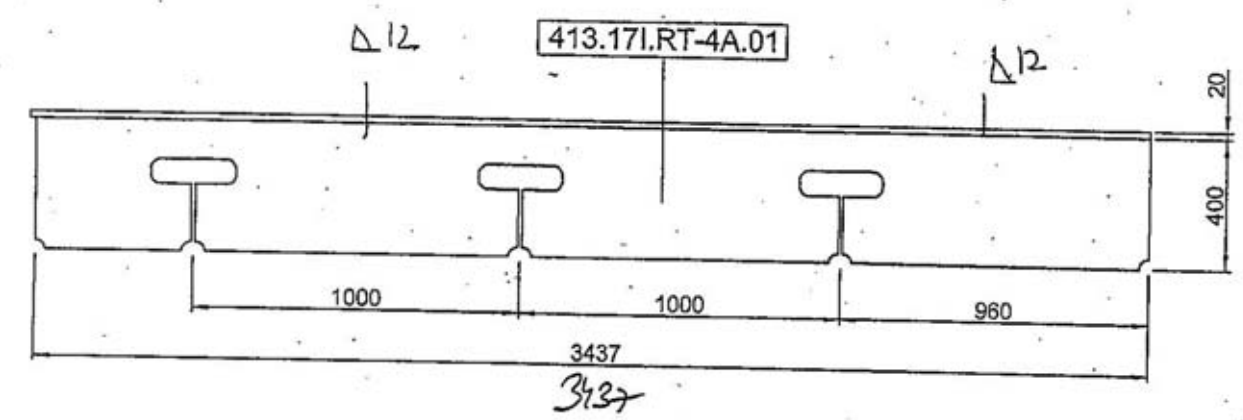


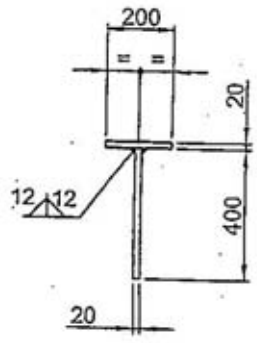
Garantía de calidad
Orden: 93 Fecha: 9306

DOVELA 14
PREVIA RT-1
2 CONJUNTOS S/DIBUJO

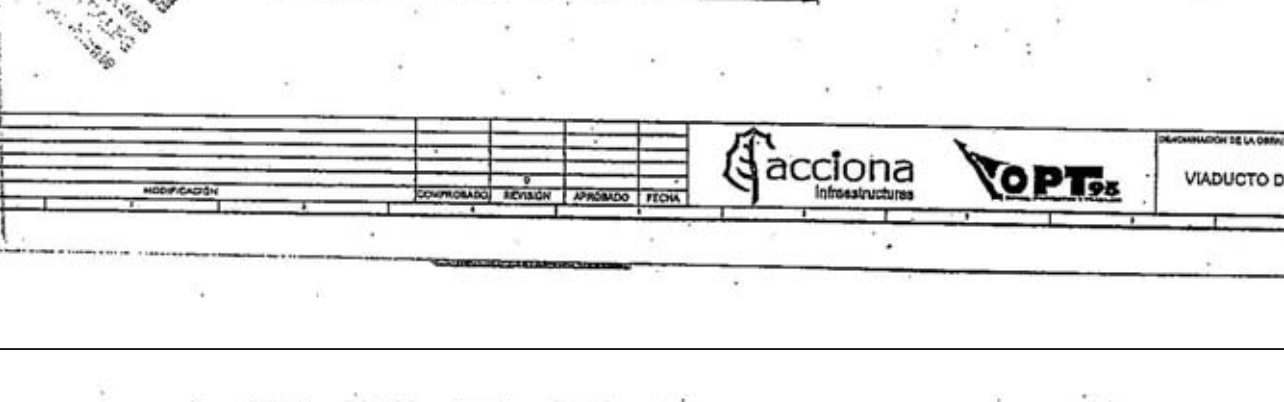
05

MODIFICACIÓN	COMPROBADO	REVISIÓN	APROBADO	FECHA	acciona Infraestructuras	OPT95	DENOMINACIÓN DE LA OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT	TÍTULO DEL PLANO: DOVELA 14 FORMACION DE PREVIAS	Nº HOJA: 413.PR.14.004





1/2/06

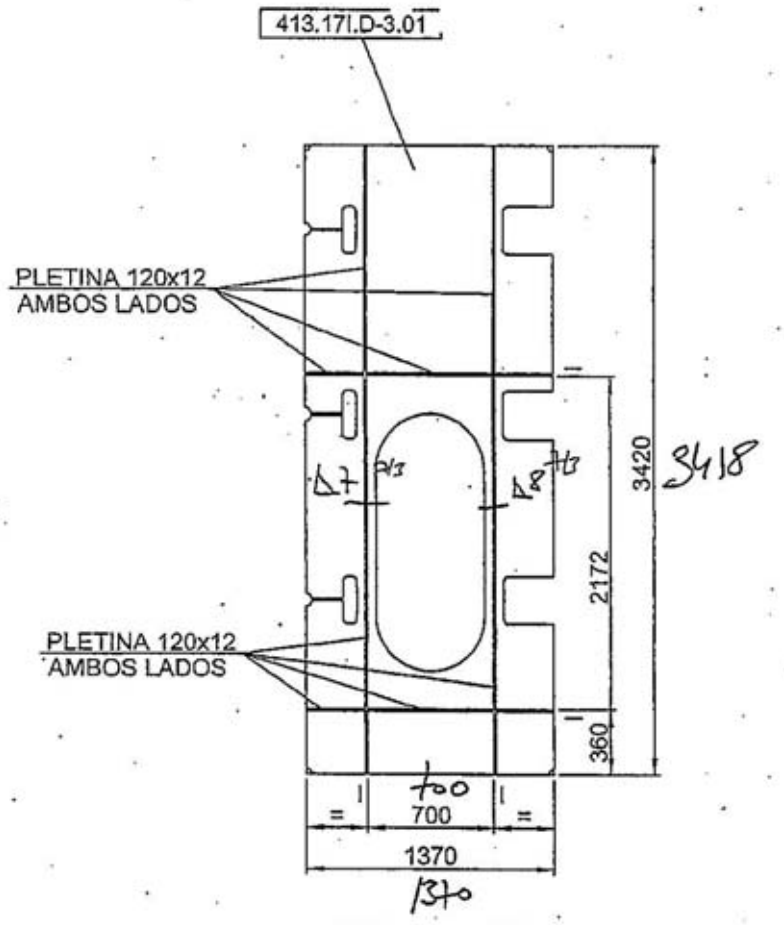


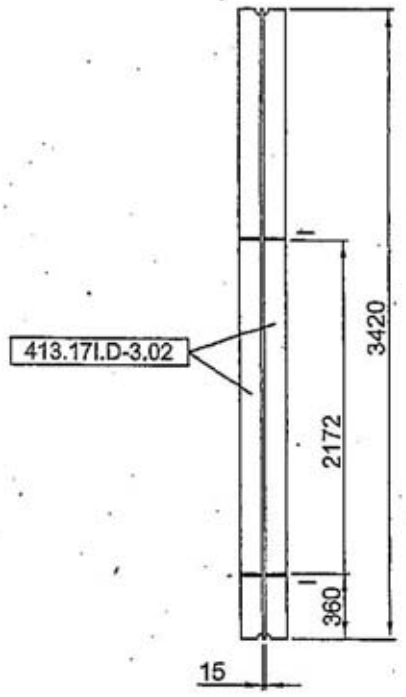
Garantía de calidad
Orden: 93 Fecha: 9306

DOVELA 17
PREVIA RT-4A
1 CONJUNTO S/DIBUJO
1 CONJUNTO SIMETRICO

1'5

MODIFICACIÓN	COMPROBADO	REVISIÓN	APROBADO	FECHA	acciona Infraestructuras	OPT95	DENOMINACIÓN DE LA OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT	TÍTULO DEL PLANO: DOVELA 17 FORMACION DE PREVIAS	Nº HOJA: 413.PR.17.001





1/3/06

Garantía de calidad
Orden: 412 Fecha: 7/2/06

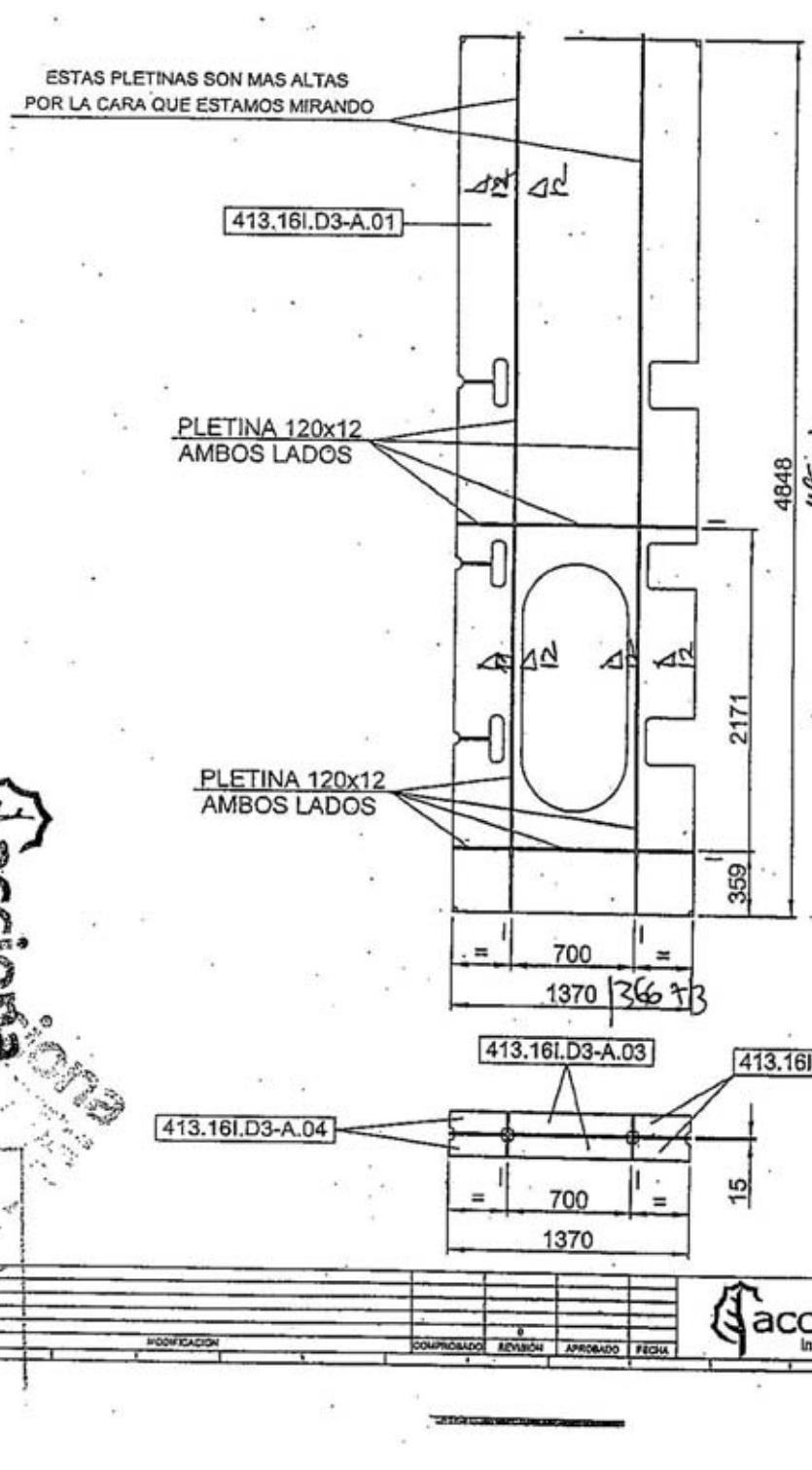
DOVELA 17
PREVIA D-3
1 CONJUNTO S/DIBUJO

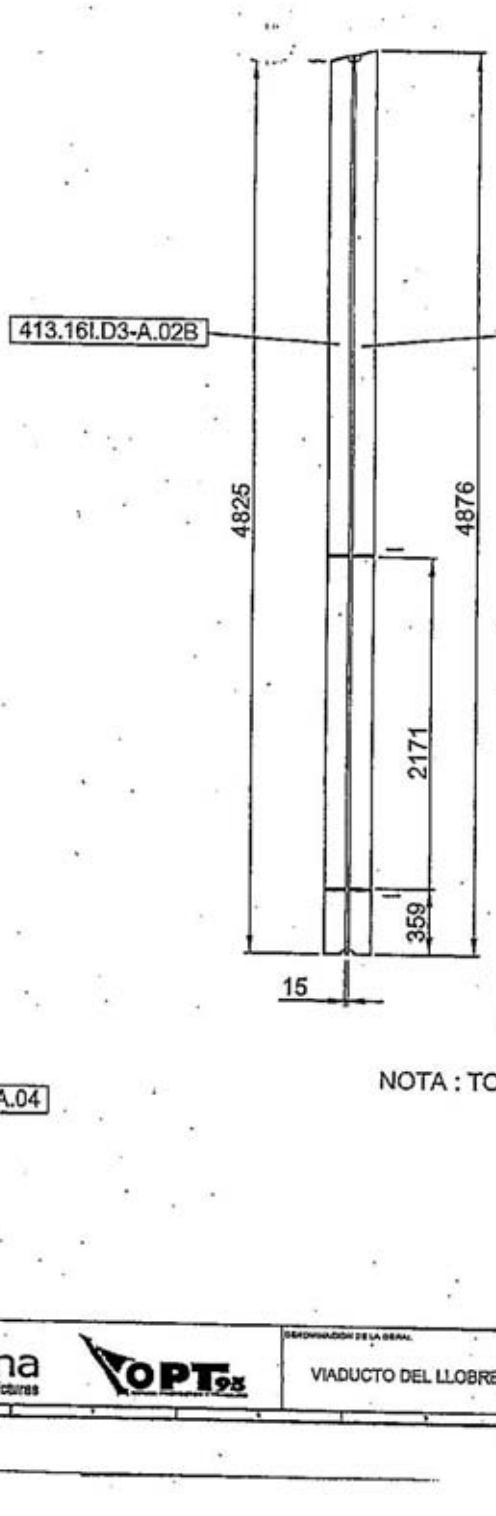
FECHA	MODIFICACIÓN	COMPROBADO	REVISIÓN	APROBADO	FECHA
19-1-06			0		

acciona Infraestructuras

OPT95

DENOMINACIÓN DE LA OBRA	TÍTULO DEL PLANO	Nº ACAD	ESCALA
VIADUCTO DEL LLOBREGAT	DOVELA 17 FORMACION DE PREVIAS	FECHA	
		PLANO Nº	413.PR.17.007





Garantía de calidad
Orden: 418 Fecha: 9/2/06

NOTA : TODA LA SOLDADURA ES CUELLO DE 7m.m.

DOVELA 16
PREVIA D3-A
1 CONJUNTO S/DIBUJO

FECHA	MODIFICACIÓN	COMPROBADO	REVISIÓN	APROBADO	FECHA
19-1-06			0		

acciona Infraestructuras

OPT95

DENOMINACIÓN DE LA OBRA	TÍTULO DEL PLANO	Nº ACAD	ESCALA
VIADUCTO DEL LLOBREGAT	DOVELA 16 FORMACION DE PREVIAS	FECHA	
		PLANO Nº	413.PR.16.007

4. ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

4.1 SOLDADURA A PENETRACIÓN TOTAL
4.2 SOLDADURA EN ANGULO O A PENETRACIÓN PARCIAL

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

OPT95 S.L. CIF: B-41719097. Tlf. 95 451 15 11 / Fax: 95 467 76 22.
Polígono Industrial El Pino, Calle Pino Central, 36. 41016 SEVILLA. Apdo. de Correos 8828 - 41080 SEVILLA.
Correo-e: tecnica@opt95.com - www.opt95.com

AVANCE DE INFORMES END

VIADUCTO DE LLOBREGAT
O.T. 413

ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS PUENTE DE LLOBREGAT	CONJUNTO	U.T. (75%) LAT. INTER.	U.T. (75%) LAT. EXT.	U.T. (75%) TECHO	U.T. (75%) FONDO	U.T. (75%) REF. TRANSV.	GAMM. 2 PLACAS POR DOVELA
DOVELA 17 INTERIOR		08	01	07	06	10	ok pendiente informe
DOVELA 16 INTERIOR			02				
DOVELA 15 INTERIOR							
DOVELA 14 INTERIOR							
DOVELA 13 INTERIOR							
DOVELA 12 INTERIOR							
DOVELA 11 INTERIOR							
DOVELA 10 INTERIOR							
DOVELA 9 INTERIOR							
DOVELA 8 INTERIOR							

ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS PUENTE DE LLOBREGAT	CONJUNTO	P.M. (40%) UNIONES FONDO - LATERAL	UNIONES TECHO - LATERAL	REF. LONG. TRANSV.	PREVIAS	PREVIAS - PLANCHEADO
DOVELA 17 INTERIOR		11	12	05	03	04
DOVELA 16 INTERIOR					09	
DOVELA 15 INTERIOR						
DOVELA 14 INTERIOR						
DOVELA 13 INTERIOR						
DOVELA 12 INTERIOR						
DOVELA 11 INTERIOR						
DOVELA 10 INTERIOR						
DOVELA 9 INTERIOR						
DOVELA 8 INTERIOR						
MASTIL M5						
TIRANTE T10						
TIRANTE T9						
MASTIL M4						
TIRANTE T8						
TIRANTE T7						
MASTIL M3						
TIRANTE T6						
TIRANTE T5						

OPT95 OBRAS, PROYECTOS Y TRABAJOS

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

VIADUCTO DE LLOBREGAT
O.T. 413

AVANCE DE INFORMES END

ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS PUENTE DE LLOBREGAT

	UNIONES FONDO - LATERAL	UNIONES TECHO - LATERAL	P.M. (40%) REF. LONG. TRANSV.	PREVIAS	PREVIAS - PLANCHEADO
DOVELA 17 INTERIOR	U.T. (75%) LAT. INTER.	LAT. EXT.	TECHO	FONDO	REF. TRANSV.
					GAMM. 2 PLACAS POR DOVELA
DOVELA 16 INTERIOR					
DOVELA 15 INTERIOR					
DOVELA 14 INTERIOR					
DOVELA 13 INTERIOR					
DOVELA 12 INTERIOR					
DOVELA 11 INTERIOR					
DOVELA 10 INTERIOR					
DOVELA 9 INTERIOR					
DOVELA 8 INTERIOR					

01 02 03

accions Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Applus Norcontrol S.L.U. | **HOJA DE DATOS DEL ENSAYO ULTRASÓNICO** | **Hoja 1 de 1**

Nº DE TRABAJO: D600568 | CLIENTE: **OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)** | Nº DE INFORME: 06/30100290-OFT-01

PROCEDIMIENTO D1-322559 | REV. Nº 1 | CRITERIOS DE ACEPTACIÓN APLICADOS EN 1712 NIVEL-3

COMPONENTE: **DOVELA 17 INFERIOR** | MATERIAL: ACERO CARBONO | ZONAS: PLANCHEADO

PLANOS DE REFERENCIA: | ESPESOR: 12-15 | DIAMETRO:

EQUIPO UTILIZADO (MARCA Y MODELO): **USN50R** | Nº DE SERIE: 008WR7 | BLOQUES CALIBRACIÓN: V1-V2-UT-UNE.311.04/16 | REFLECTORES REFERENCIA: 3m/m

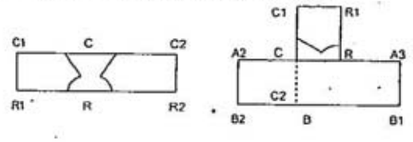
ACOPLANTE: COLA CELULOSICA | ESTADO SUPERFICIAL MAT. BASE: BRUTO | ESTADO SUPERFICIAL SOLDADURA: BRUTO | TEMPERATURA: AMBIENTE

	PALPADORES	TIPO	DIMENSIONES	ÁNGULO	FREC.	MODO	DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN	SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN
1	ANGULAR	MWB	8X9	70	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
2	ANGULAR	MWB	8X9	60	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
3								
4								

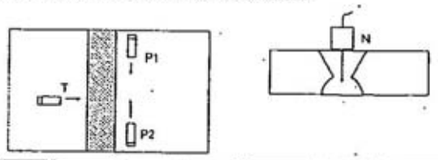
	NIVEL DE REFERENCIA PRIMARIO (dB)	PERDIDAS POR TRANSFERENCIA (dB)	SENSIBILIDAD EN EVALUACIÓN (dB)	SENSIBILIDAD EN EXPLORACIÓN (dB)	RANGO DE LA BASE DE TIEMPOS (mm)
1	42dB	2dB	44dB	50dB	200
2	46dB	2dB	48dB	54dB	200
3					
4					

IDENTIFICACIÓN DE LA DISCONTINUIDAD	SITUACIÓN X	Y	Z	DIMENSIONES ΔX	ΔY	ΔZ	% DAC	EXPLORACIÓN SUPERFICIE	DIRECCIÓN	NATURALEZA EVALUACIÓN

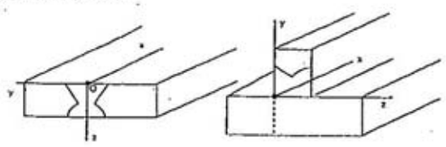
DESIGNACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN:



DESIGNACIÓN DE LAS DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN:



EJES DE REFERENCIA:



SITUACIÓN DEL PLANO OYZ DE REFERENCIA:

CROQUIS Y OBSERVACIONES:

ALCANCE: 100% DE LA SOLDADURA DEL PLANCHEADO LATERAL EXTERIOR

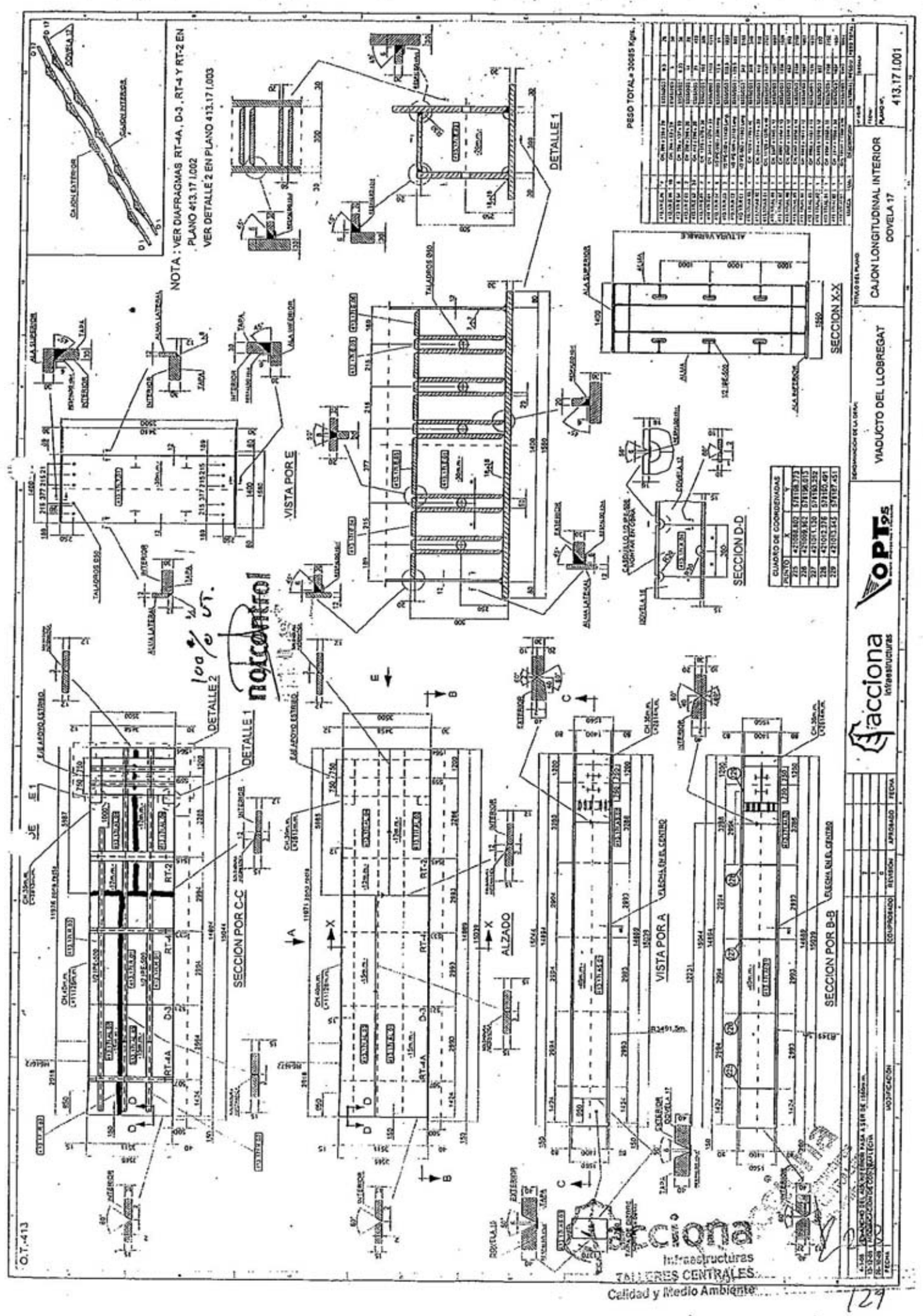
RESULTADO: ACEPTABLE

CROQUIS (SI PROCEDE):

Realizado: JAVIER DOMINGUEZ
Nivel: II
Fecha: 13/03/2006

Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ
Nivel: II
Fecha: 13/03/2006

accions Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente



Applus Norcontrol S.L.U.	HOJA DE DATOS DEL ENSAYO ULTRASÓNICO	Hoja 1 de 1
Nº DE TRABAJO: 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)	Nº DE INFORME: 06/30100295-OPT-05

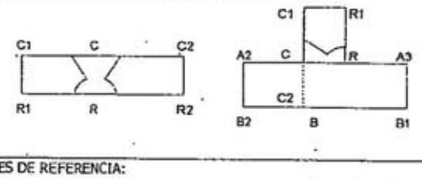
PROCEDIMIENTO D1-322559		REV. Nº 1	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN APLICADOS EN 1712 NIVEL-3
COMPONENTE: DOVELA 17 INFERIOR		MATERIAL: ACERO CARBONO	ZONAS: UNIONES DE FONDO
PLANOS DE REFERENCIA:		ESPESOR: 30-40	DIAMETRO:
EQUIPO UTILIZADO (MARCA Y MODELO): USN50R	Nº DE SERIE: 00BWR7	BLOQUES CALIBRACIÓN: V1-V2-UT-UNE.311.06/25	REFLECTORES REFERENCIA: 3m/m
ACOPLANTE: COLA CELULOSICA	ESTADO SUPERFICIAL MAT. BASE: BRUTO	ESTADO SUPERFICIAL SOLDADURA: BRUTO	TEMPERATURA: AMBIENTE

	PALPADORES	TIPO	DIMENSIONES	ÁNGULO	FREC.	MODO	DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN	SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN
1	ANGULAR	MWB	8X9	70	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
2	ANGULAR	MWB	8X9	60	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
3								
4								

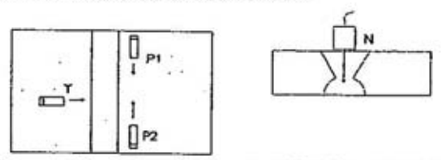
	NIVEL DE REFERENCIA - PRIMARIO (dB)	PERDIDAS POR TRANSFERENCIA (dB)	SENSIBILIDAD EN EVALUACIÓN (dB)	SENSIBILIDAD EN EXPLORACIÓN (dB)	RANGO DE LA BASE DE TIEMPOS (mm)
1	42dB	2dB	44dB	50dB	200
2	46dB	2dB	48dB	54dB	200
3					
4					

IDENTIFICACIÓN DE LA DISCONTINUIDAD	SITUACIÓN X	Y	Z	DIMENSIONES ΔX	ΔY	ΔZ	% DAC	EXPLORACIÓN SUPERFICIE	DIRECCIÓN	NATURALEZA EVALUACIÓN

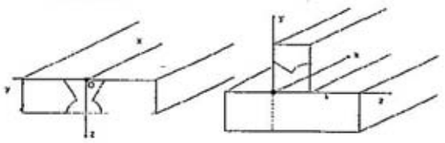
DESIGNACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN:



DESIGNACIÓN DE LAS DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN:



EJES DE REFERENCIA:



SITUACIÓN DEL PLANO OYZ DE REFERENCIA:

CROQUIS Y OBSERVACIONES:

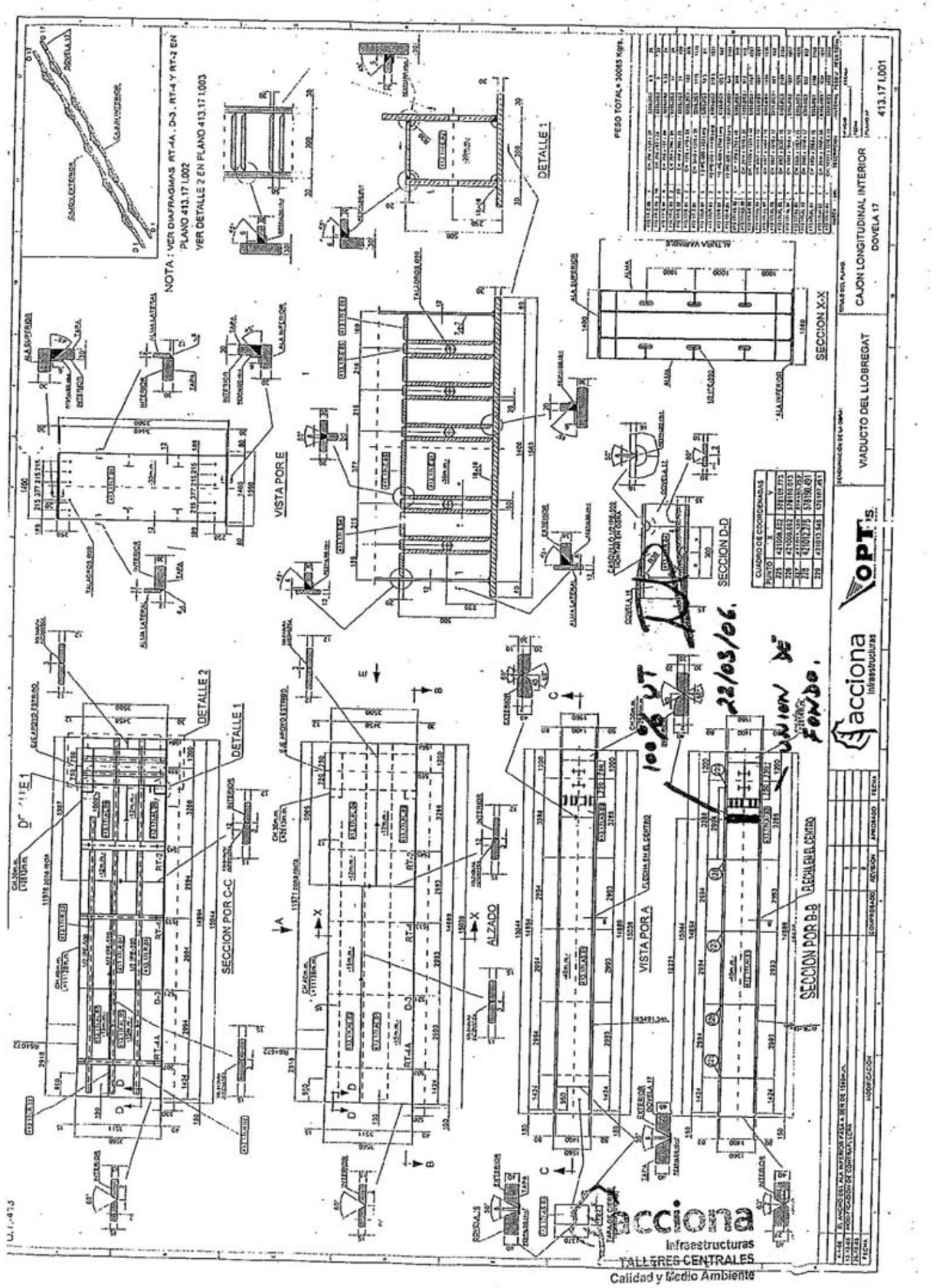
ALCANCE: 100% DE LA SOLDADURA DE FONDO DE LA UNION DE LAS CHAPAS (413.17I.AI.01/02)

RESULTADO: ACEPTABLE

CROQUIS (SI PROCEDE):

	Realizado: JAVIER DOMINGUEZ	Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ
	Nivel: II	Nivel: II
	Fecha: 22/03/2006	Fecha: 22/03/2006

Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente



Applus Norcontrol S.L.U.	HOJA DE DATOS DEL ENSAYO ULTRASÓNICO	Hoja 1 de 1
Nº DE TRABAJO: 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)	Nº DE INFORME: 06/30100296-OPT-07

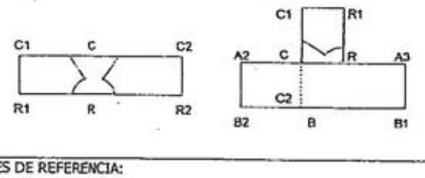
PROCEDIMIENTO D1-322559	REV. Nº 1	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN APLICADOS EN 1712 NIVEL-3	
COMPONENTE: DOVELA 17 INFERIOR	MATERIAL: ACERO CARBONO		ZONAS: UNIONES DE TECHO
PLANOS DE REFERENCIA:	ESPESOR: 30-40		DIAMETRO:
EQUIPO UTILIZADO (MARCA Y MODELO): USN50R	Nº DE SERIE: 00BWR7	BLOQUES CALIBRACIÓN: V1-V2-UT-UNE.311.06/25	REFLECTORES REFERENCIA: 3m/m
ACOPLANTE: COLA CELULOSICA	ESTADO SUPERFICIAL MAT. BASE: BRUTO	ESTADO SUPERFICIAL SOLDADURA: BRUTO	TEMPERATURA: AMBIENTE

	PALPADORES	TIPO	DIMENSIONES	ÁNGULO	FREC.	MODO	DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN	SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN
1	ANGULAR	MWB	8X9	70	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
2	ANGULAR	MWB	8X9	60	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
3								
4								

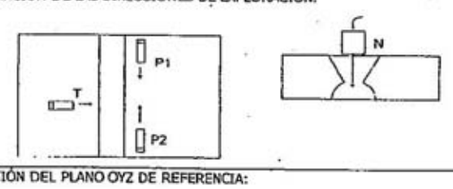
	NIVEL DE REFERENCIA PRIMARIO (dB)	PERDIDAS POR TRANSFERENCIA (dB)	SENSIBILIDAD EN EVALUACIÓN (dB)	SENSIBILIDAD EN EXPLORACIÓN (dB)	RANGO DE LA BASE DE TIEMPOS (mm)
1	42dB	2dB	44dB	50dB	200
2	46dB	2dB	48dB	54dB	200
3					
4					

IDENTIFICACIÓN DE LA DISCONTINUIDAD	SITUACIÓN X	Y	Z	DIMENSIONES ΔX	ΔY	ΔZ	% DAC	EXPLORACIÓN SUPERFICIE	DIRECCIÓN	NATURALEZA EVALUACIÓN

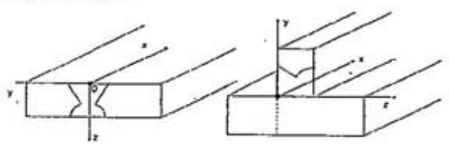
DESIGNACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN:



DESIGNACIÓN DE LAS DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN:



EJES DE REFERENCIA:



SITUACIÓN DEL PLANO OYZ DE REFERENCIA:

CROQUIS Y OBSERVACIONES:

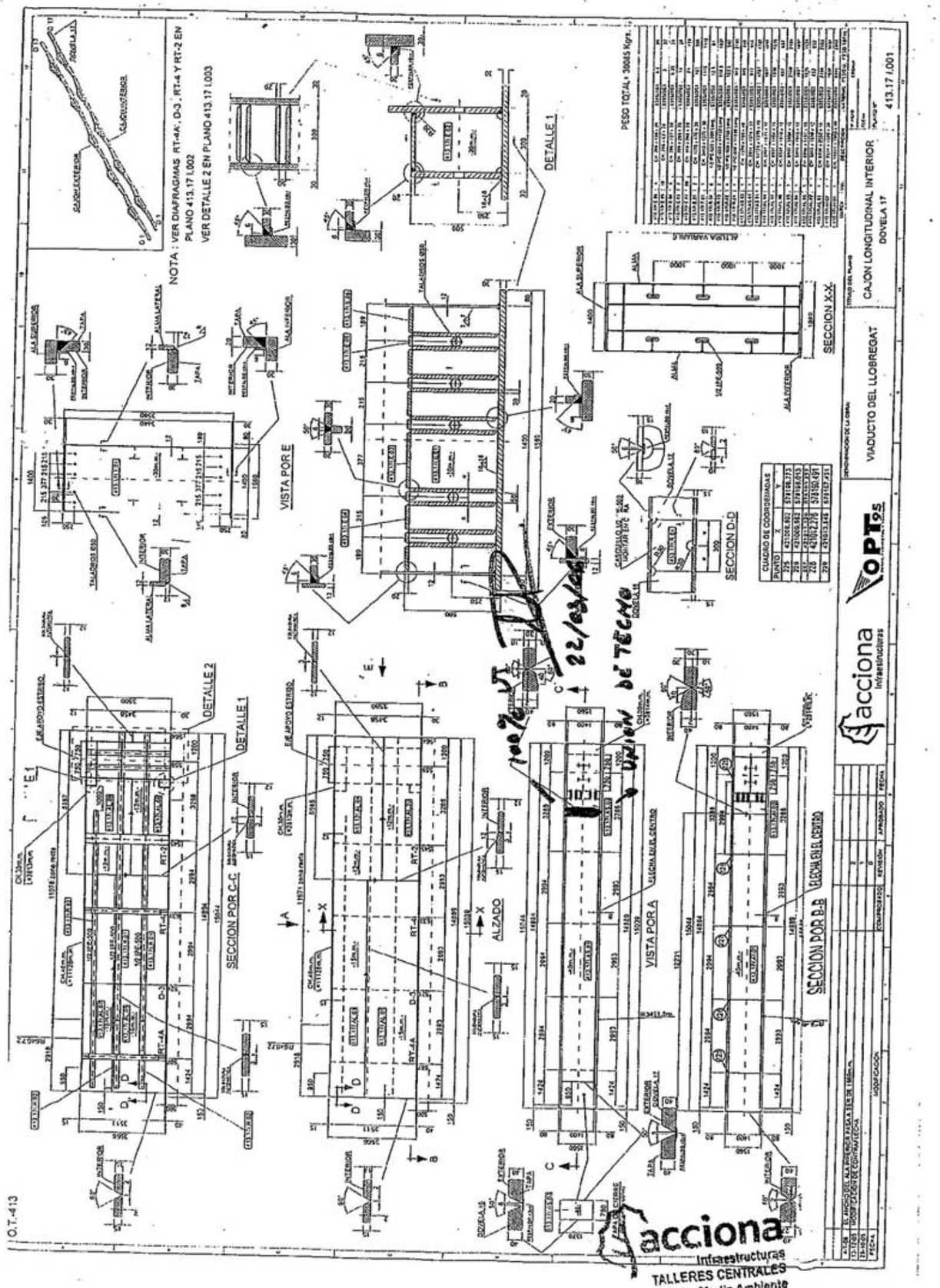
ALCANCE: 100% DE LA SOLDADURA DE TECHO DE LA UNION DE LAS CHAPAS (413.17I.AS.01/02)

RESULTADO: ACEPTABLE

CROQUIS (SI PROCEDE):

	Realizado: JAVIER DOMINGUEZ	Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ
	Nivel: II	Nivel: II
	Fecha: 22/03/2006	Fecha: 22/03/2006

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente



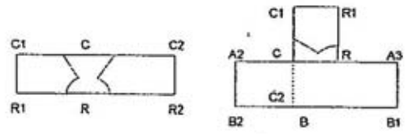
Applus Norcontrol S.L.U.	HOJA DE DATOS DEL ENSAYO ULTRASÓNICO							Hoja 1 de 1
Nº DE TRABAJO: 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)							Nº DE INFORME: 06/30100297-OPT-08
PROCEDIMIENTO D1-322559				REV. N.º 1	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN APLICADOS EN 1712 NIVEL-3			
COMPONENTE: DOVELA 17 INFERIOR				MATERIAL: ACERO CARBONO				ZONAS: PLANCHEADO
PLANOS DE REFERENCIA:				ESPESOR: 12-15				DIAMETRO:
EQUIPO UTILIZADO (MARCA Y MODELO): USN50R		Nº DE SERIE: 00BWR7		BLOQUES CALIBRACIÓN: V1-V2-UT-UNE.311.04/16				REFLECTORES REFERENCIA: 3m/m
ACOPLANTE: COLA CELULOSICA	ESTADO SUPERFICIAL MAT. BASE: BRUTO			ESTADO SUPERFICIAL SOLDADURA: BRUTO				TEMPERATURA: AMBIENTE

PALPADORES	TIPO	DIMENSIONES	ÁNGULO	FREC.	MODO	DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN	SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN
1 ANGULAR	MWB	8X9	70	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
2 ANGULAR	MWB	8X9	60	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
3							
4							

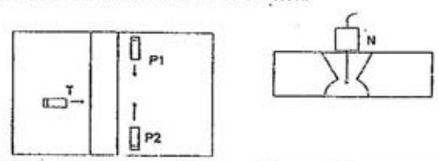
	NIVEL DE REFERENCIA PRIMARIO (dB)	PERDIDAS POR TRANSFERENCIA (dB)	SENSIBILIDAD – EN EVALUACIÓN (dB)	SENSIBILIDAD EN EXPLORACIÓN (dB)	RANGO DE LA BASE DE TIEMPOS (mm)
1	42dB	2dB	44dB	50dB	200
2	46dB	2dB	48dB	54dB	200
3					
4					

IDENTIFICACIÓN DE LA DISCONTINUIDAD	SITUACIÓN X	Y	Z	DIMENSIONES ΔX	ΔY	ΔZ	% DAC	EXPLORACIÓN SUPERFICIE	DIRECCIÓN	NATURALEZA EVALUACIÓN

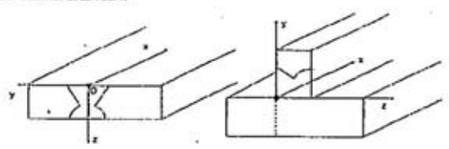
DESIGNACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN:



DESIGNACIÓN DE LAS DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN:



EJES DE REFERENCIA:



SITUACIÓN DEL PLANO OYZ DE REFERENCIA:

CROQUIS Y OBSERVACIONES:

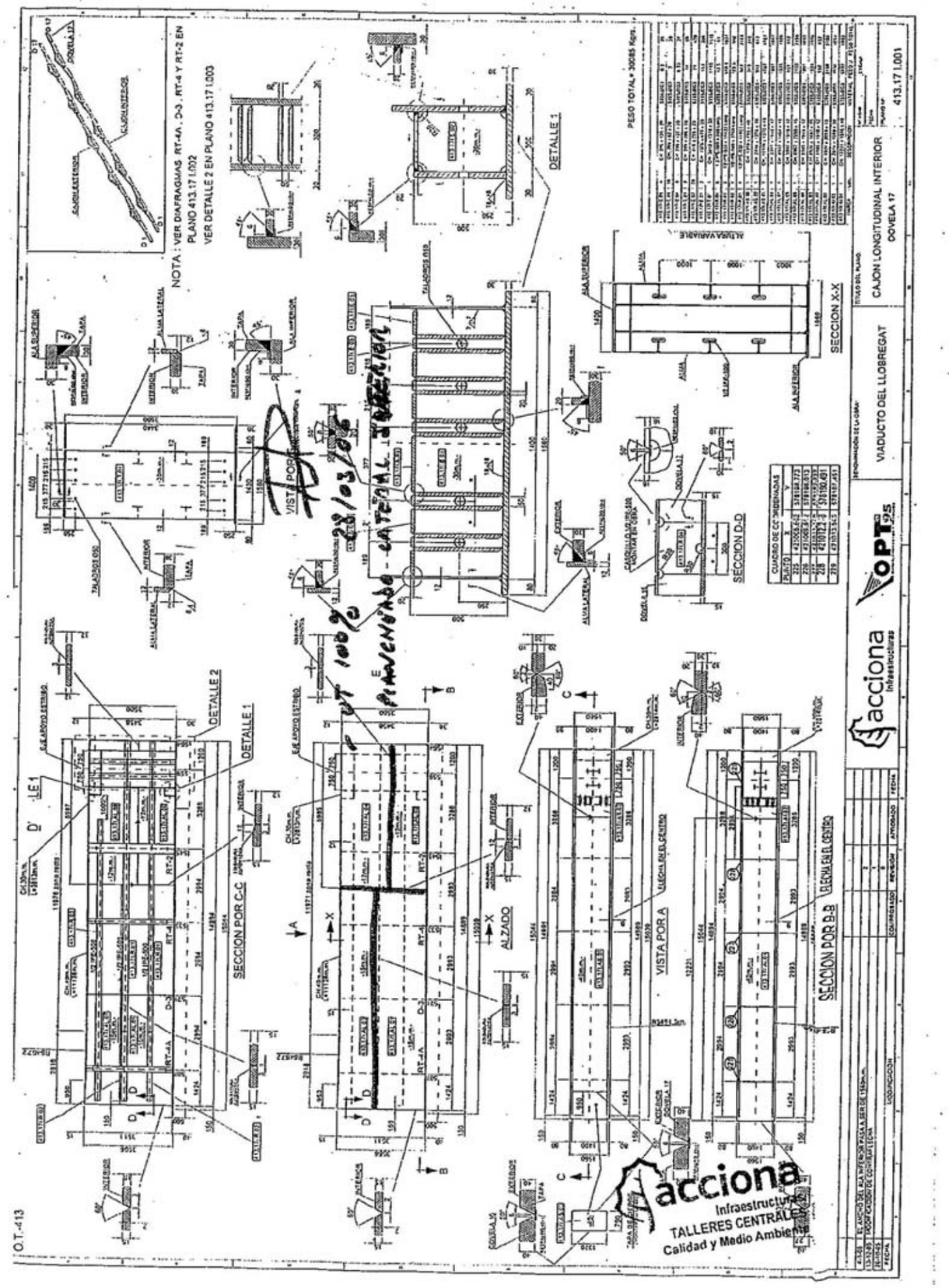
ALCANCE: 100% DE LA SOLDADURA DEL PLANCHEADO LATERAL INTERIOR

RESULTADO: ACEPTABLE

CROQUIS (SI PROCEDE):

	Realizado: JAVIER DOMINGUEZ	Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ
	Nivel: II	Nivel: II
	Fecha: 28/03/2006	Fecha: 28/03/2006

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente



Applus Norcontrol S.L.U.	HOJA DE DATOS DEL ENSAYO ULTRASÓNICO	Hoja 1 de 1
Nº DE TRABAJO: 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)	Nº DE INFORME: 06/30100299-OPT-10

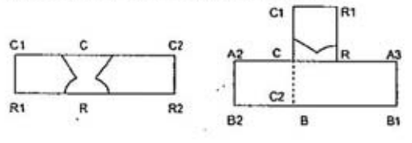
PROCEDIMIENTO D1-322559	REV. N.º 1	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN APLICADOS EN 1712 NIVEL-3	
COMPONENTE: DOVELA 17 INFERIOR	MATERIAL: ACERO CARBONO		ZONAS: UNIONES DE REFUERSOS TRANSVERSALES
PLANOS DE REFERENCIA:	ESPESOR: 15		DIAMETRO:
EQUIPO UTILIZADO (MARCA Y MODELO): USN50R	Nº DE SERIE: 00BWR7	BLOQUES CALIBRACIÓN: V1-V2-UT-UNE.311.04/16	REFLECTORES REFERENCIA: 3m/m
ACOPLANTE: COLA CELULOSICA	ESTADO SUPERFICIAL MAT. BASE: BRUTO	ESTADO SUPERFICIAL SOLDADURA: BRUTO	TEMPERATURA: AMBIENTE

	PALPADORES	TIPO	DIMENSIONES	ÁNGULO	FREC.	MODO	DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN	SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN
1	ANGULAR	MWB	8X9	70	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
2	ANGULAR	MWB	8X9	60	4MHz	TRANS	P1,P2,T	C1,C2
3								
4								

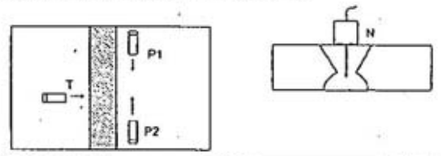
	NIVEL DE REFERENCIA PRIMARIO (dB)	PERDIDAS POR TRANSFERENCIA (dB)	SENSIBILIDAD EN EVALUACIÓN (dB)	SENSIBILIDAD EN EXPLORACIÓN (dB)	RANGO DE LA BASE DE TIEMPOS (mm)
1	42dB	2dB	44dB	50dB	200
2	46dB	2dB	48dB	54dB	200
3					
4					

IDENTIFICACIÓN DE LA DISCONTINUIDAD	SITUACIÓN X	Y	Z	DIMENSIONES ΔX	ΔY	ΔZ	% DAC	EXPLORACIÓN SUPERFICIE	DIRECCIÓN	NATURALEZA EVALUACIÓN

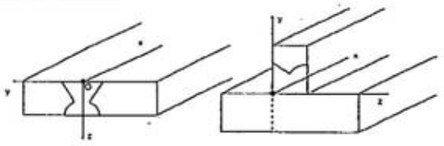
DESIGNACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN:



DESIGNACIÓN DE LAS DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN:



EJES DE REFERENCIA:



SITUACIÓN DEL PLANO OYZ DE REFERENCIA:

CROQUIS Y OBSERVACIONES:

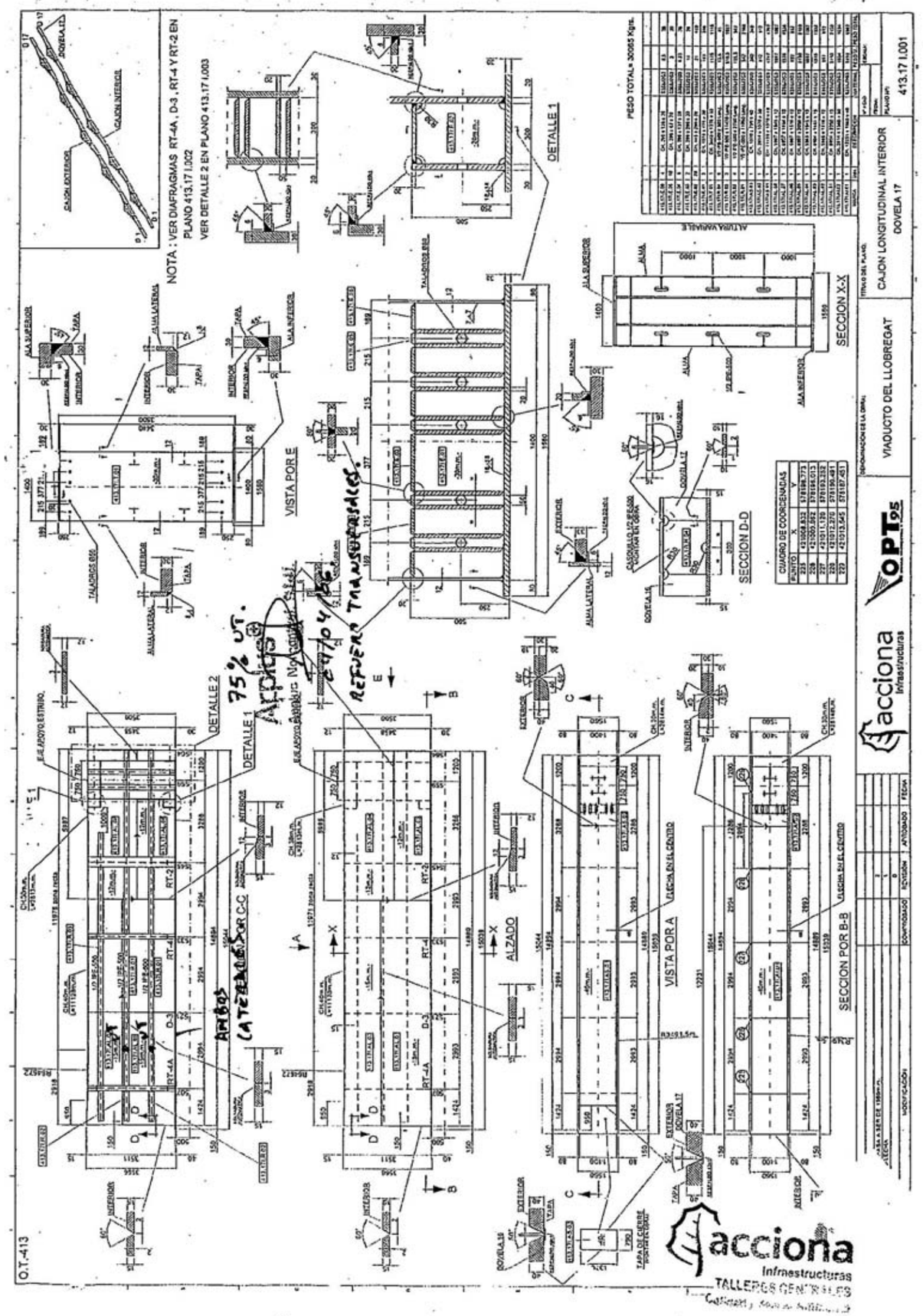
ALCANCE: 75% DE LA SOLADURA DE LOS REFUERSOS TRANSVERSALES

RESULTADO: ACEPTABLE

CROQUIS (SI PROCEDE):

	Realizado: JAVIER DOMINGUEZ	Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ
	Nivel: II	Nivel: II
	Fecha: 04/04/2006	Fecha: 04/04/2006
	Applus Norcontrol, S.L.U.	Applus Norcontrol, S.L.U.

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente



Applus Norcontrol SLU.	DATOS DEL ENSAYO CON PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	Hoja 1 de 1.
Nº de TRABAJO 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)	Nº DE INFORME:06/3010 0292-OPT-03

COMPONENTE: DOVELA 17 INFERIOR — MATERIAL: ACERO CARBONO

PLANO DE REFERENCIA: VER CROQUIS — PROCEDIMIENTO:D1 332350 — REV: 2

IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS / SOLDADURAS	ESPESOR	LONGITUD	ϕ EXTERIOR	ϕ INTERIOR
PREVIA DE ESTRIBO (1 CONJUNTO S/D)	S/PLANO	75% SOLDADURA		
PREVIA RT-4.01/4 A.03/2.03 (2 CONJUNTOS S/D)	12mm	100% SOLDADURA		
PREVIA RT-2.01 (2 CONJUNTOS S/D)	25mm	100% SOLDADURA		
PREVIA RT-4.01 (2 CONJUNTOS S/D)	25mm	100% SOLDADURA		
PREVIA RT-4 A.01 (1 CONJUNTOS S/D Y S/SM)	25mm	100% SOLDADURA		

APARATO UTILIZADO	TIPO: YUGO: ☒ EQUIPO DE PM: ☐	YUGO PERMANENTE: ☐ ☐	FABRICANTE: MAPE	MODELO: MAPE-P	CÓDIGO NC (Ó Nº SERIE): 17

PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	FABRICANTE: BRENT	REFERENCIA: 800/3	COLOR: ROJO-MARRÓN: ☐ VERDE-FLUORES: ☐ GRIS: ☐ NEGRO: ☒	APLICACIÓN: SUSP.AGUA ☐ POLVO ☐ SUSP.PETROLEO ☒

CONDICIONES DEL EXAMEN

ESTADO SUPERFICIAL				MÉTODO DE LIMPIEZA		LACA DE CONTRASTE
EN BRUTO ☒	CHORREADO ☐	MECANIZADO ☐		DESENGRASADO ☒		SI ☒
GRANALLADO ☐	AMOLADO ☐	OTROS ☐		CEPILLADO ☐		NO ☐

SECUENCIA DE MAGNETIZACIÓN	TEMPERATURA DE LA PIEZA		ILUMINACIÓN	
CONTINUO ☒	<5ºC ☐	50-100ºC ☐	NATURAL ☒	UV-A ☐
	5-50ºC ☒	100-300ºC ☐	INCANDESCENTE ☐	

DURACIÓN DE LA MAGNETIZACIÓN	TÉCNICA			CORRIENTE MAGNETIZACIÓN	
5-10 Segundos ☒	PUNTAS CONTACTO: ☐	BOBINA: ☐		CONTINUA:	☐
	CONDUCTOR INTERNO: ☐	OTROS: ☒		RECTIFICADA MEDIA ONDA:	☐
				ALTERNA:	☒

INTENSIDAD:	Nº DE ESPIRAS:	RELACIÓN L/D:	AMPERIOS-VUELTA:	DISTANCIA POLOS:	FUERZA DE IZADO:
					> 4,5 kg ☒
					> 18 kg ☐

MATERIAL DE CONTACTO: ACERO ☒ COBRE ☐ ALUMINIO ☐ — DESMAGNETIZACIÓN:

CROQUIS Y RESULTADOS:

CROQUIS: SEGÚN PLANO ADJUNTO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: EN 1291 NIVEL 2X

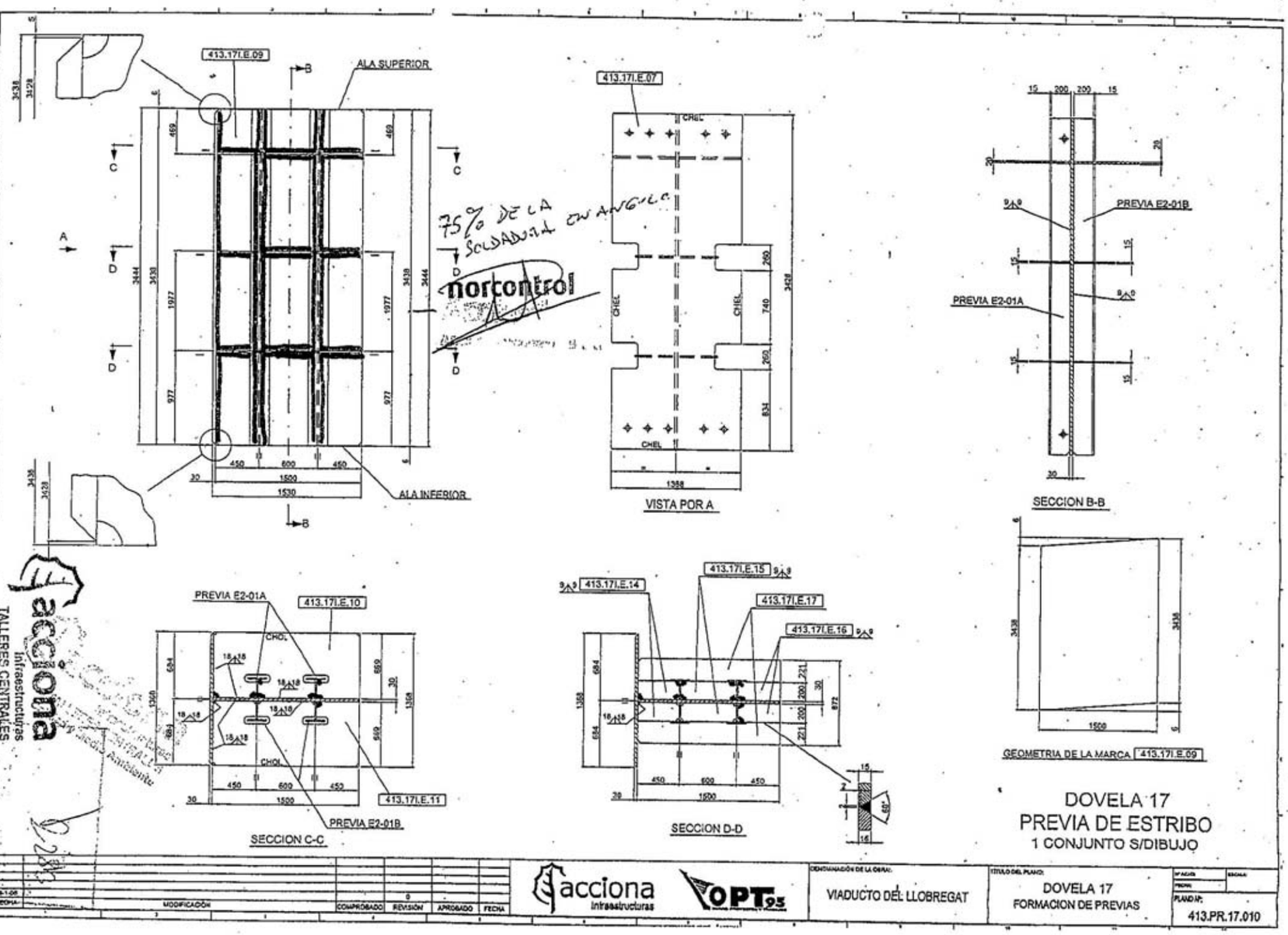
ALCANCE: SEGÚN SE INDICA EN PLANO O EN IDENTIFICACIÓN DE LA PIEZA

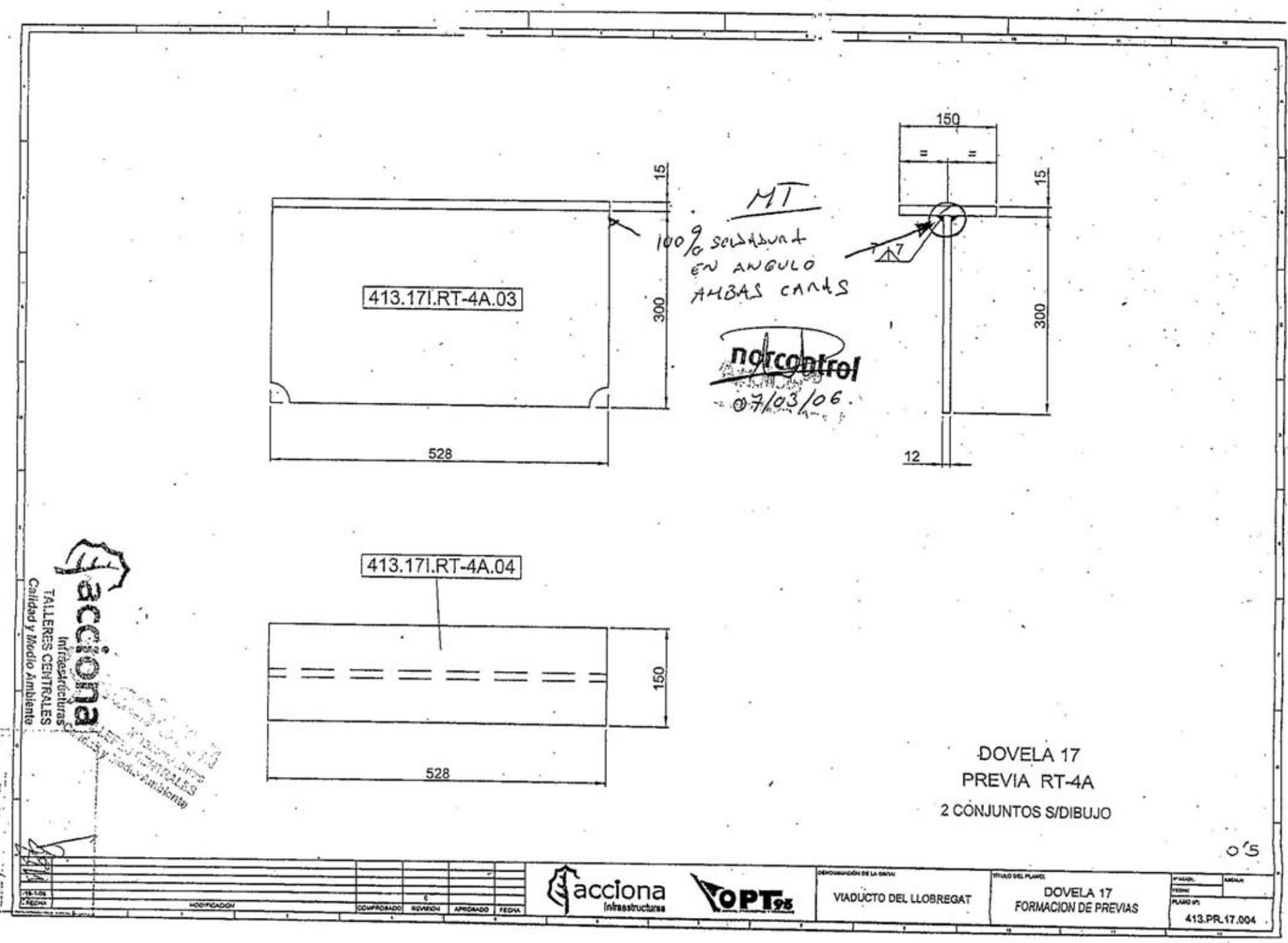
RESULTADO: Se aprecian algunos poros aislados, mordeduras o solapes entre cordones de soldadura, los cuales son reparados . Tras la reparación se vuelve a inspeccionar la zona marcada con resultado de la 2ª inspección de **ACEPTABLE.**

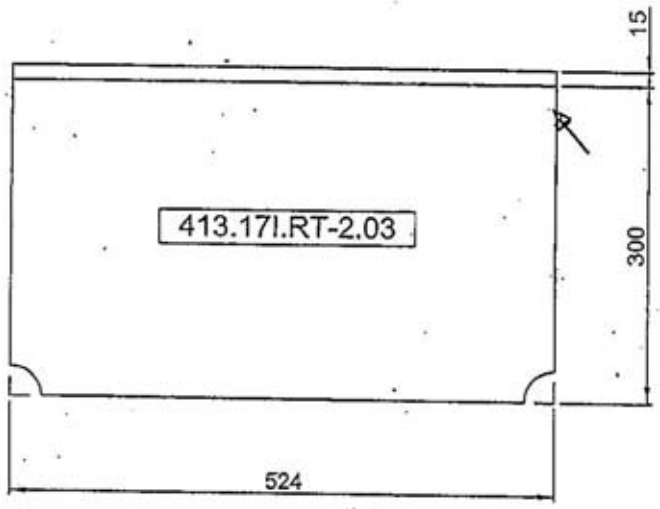
	Realizado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Fecha: 07/03/2008	Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Fecha: 16/03/2008

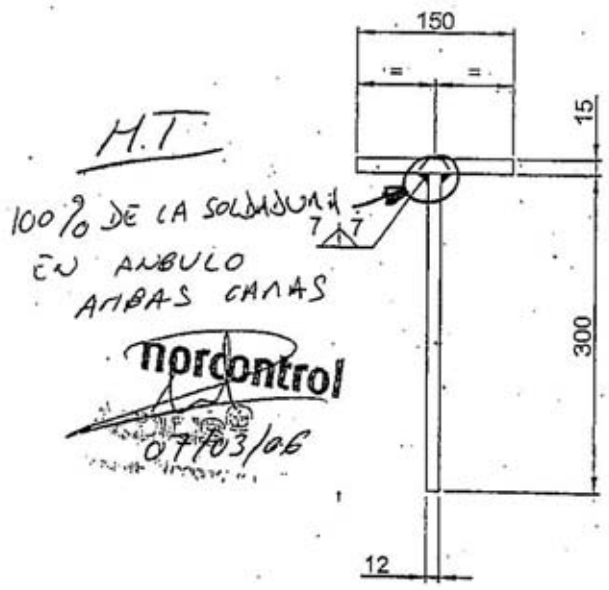
acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

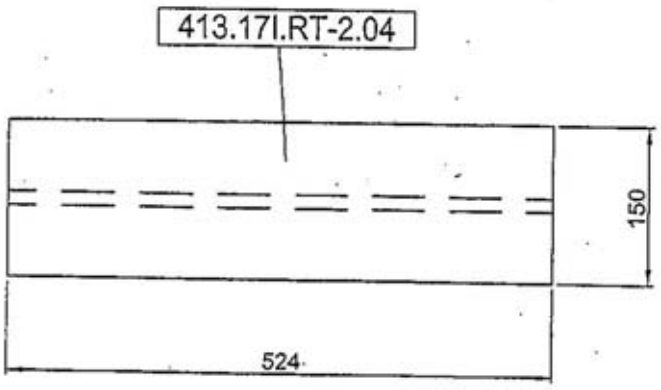
1.32


413.17I.E.09
ALA SUPERIOR
ALA INFERIOR
413.17I.E.07
VISTA POR A
75% DE LA SOLDADURA EN ANGULO
norcontrol
PREVIA E2-01B
PREVIA E2-01A
SECCION B-B
413.17I.E.10
413.17I.E.11
SECCION C-C
413.17I.E.14
413.17I.E.15
413.17I.E.17
413.17I.E.16
SECCION D-D
GEOMETRIA DE LA MARCA 413.17I.E.09
DOVELA 17
PREVIA DE ESTRIBO
1 CONJUNTO S/DIBUJO
acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
VIADUCTO DEL LLOBREGAT
DOVELA 17
FORMACION DE PREVIAS
413.PR.17.010


413.17I.RT-4A.03
413.17I.RT-4A.04
MT
100% SOLDADURA EN ANGULO AMBAS CANTS
norcontrol
07/03/06
DOVELA 17
PREVIA RT-4A
2 CONJUNTOS S/DIBUJO
acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
VIADUCTO DEL LLOBREGAT
DOVELA 17
FORMACION DE PREVIAS
413.PR.17.004







DOVELA 17
PREVIA RT-2
2 CONJUNTOS S/DIBUJO

0'5

MODIFICACIÓN	FECHA	COMPROBADO	REVISIÓN	APROBADO	FECHA
	19-1-06		0		

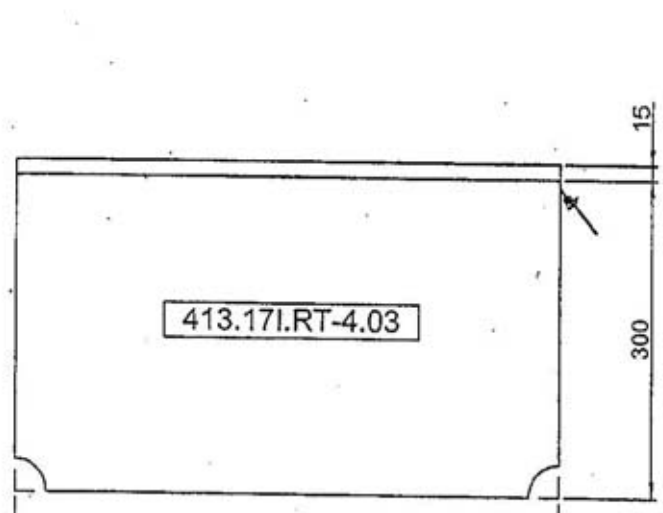
acciona Infraestructuras | OPT95

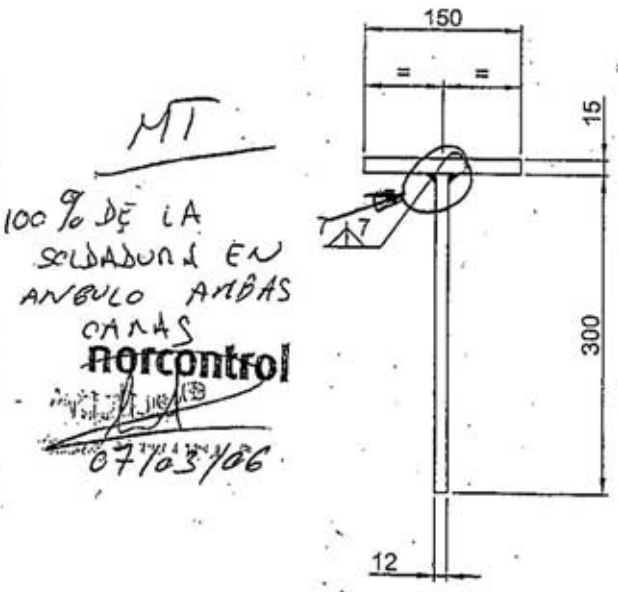
DENOMINACIÓN DE LA OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

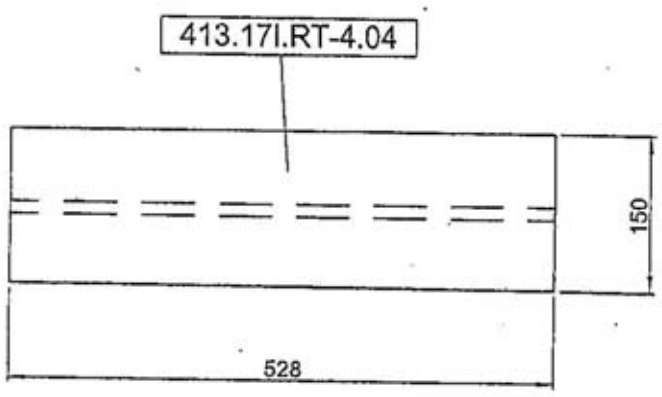
TÍTULO DEL PLANO: DOVELA 17 FORMACION DE PREVIAS

Nº HOJA: | ESCALA: | FECHA: | PLANO Nº: 413.PR.17.006

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente







DOVELA 17
PREVIA RT-4
2 CONJUNTOS S/DIBUJO

0'5

MODIFICACIÓN	FECHA	COMPROBADO	REVISIÓN	APROBADO	FECHA
	19-1-06		0		

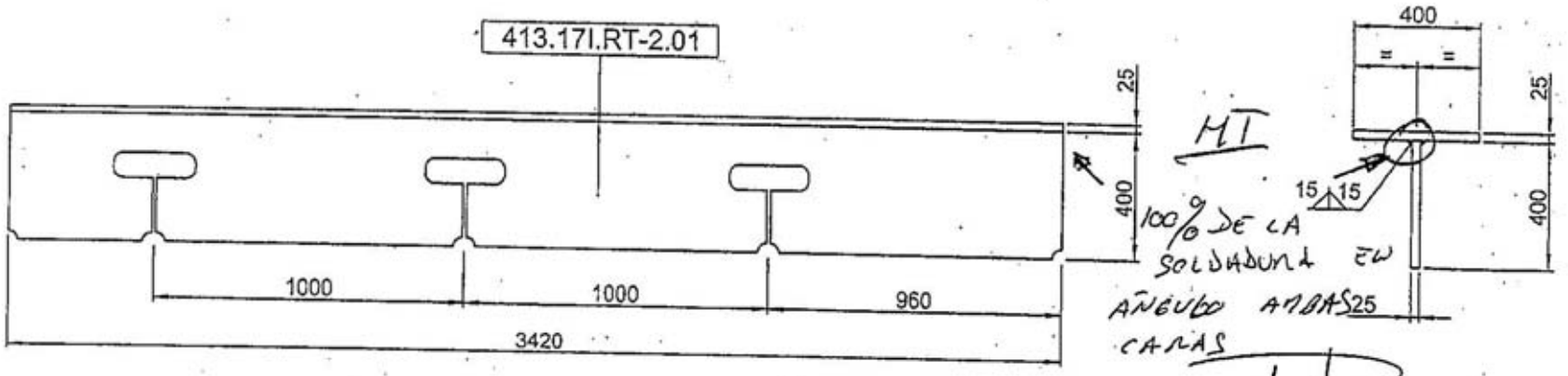
acciona Infraestructuras | OPT95

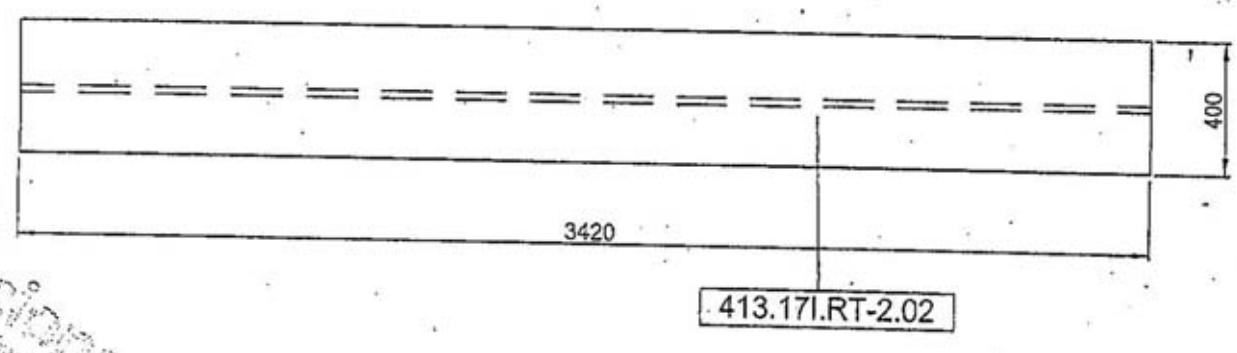
DENOMINACIÓN DE LA OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

TÍTULO DEL PLANO: DOVELA 17 FORMACION DE PREVIAS

Nº HOJA: | ESCALA: | FECHA: | PLANO Nº: 413.PR.17.005

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

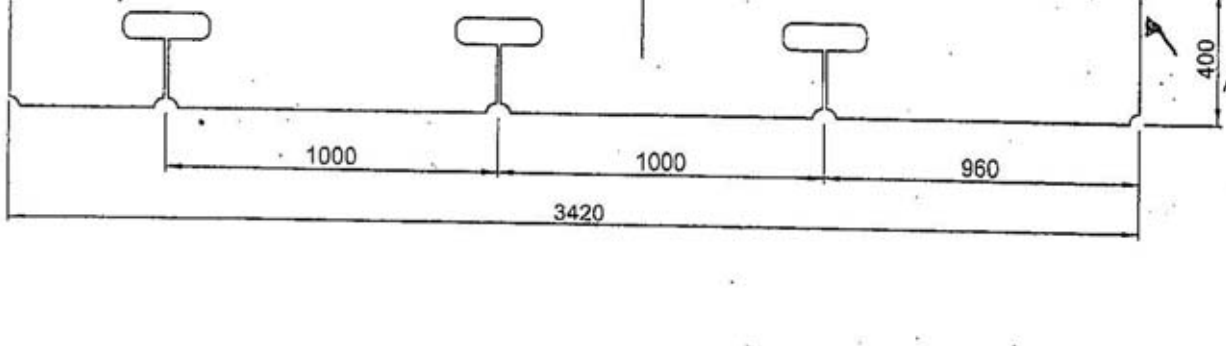


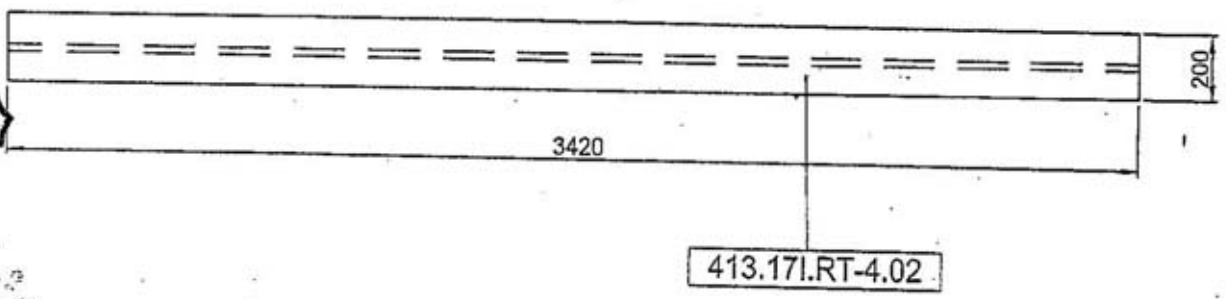


DOVELA 17
PREVIA RT-2
2 CONJUNTOS S/DIBUJO

1'5

19-1-06									
FECHA	MODIFICACIÓN	COMPROBADO	0 REVISIÓN	APROBADO	FECHA	acciona Infraestructuras	OPT95	DENOMINACIÓN DE LA OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT	TITULO DEL PLANO: DOVELA 17 FORMACION DE PREVIAS	Nº ADJ: / FECHA: / PLANO Nº: 413.PR.17.003 / ESCALA:

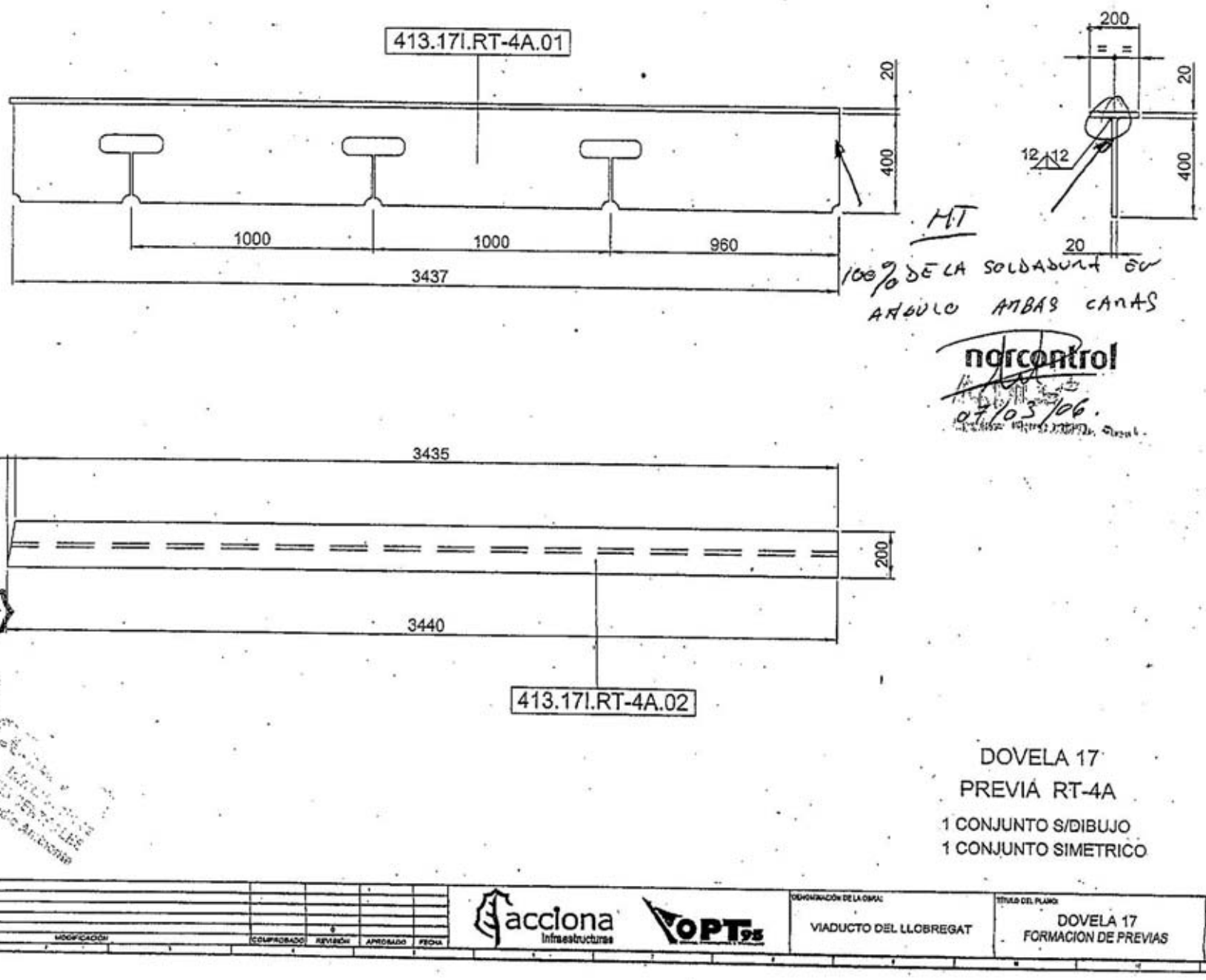


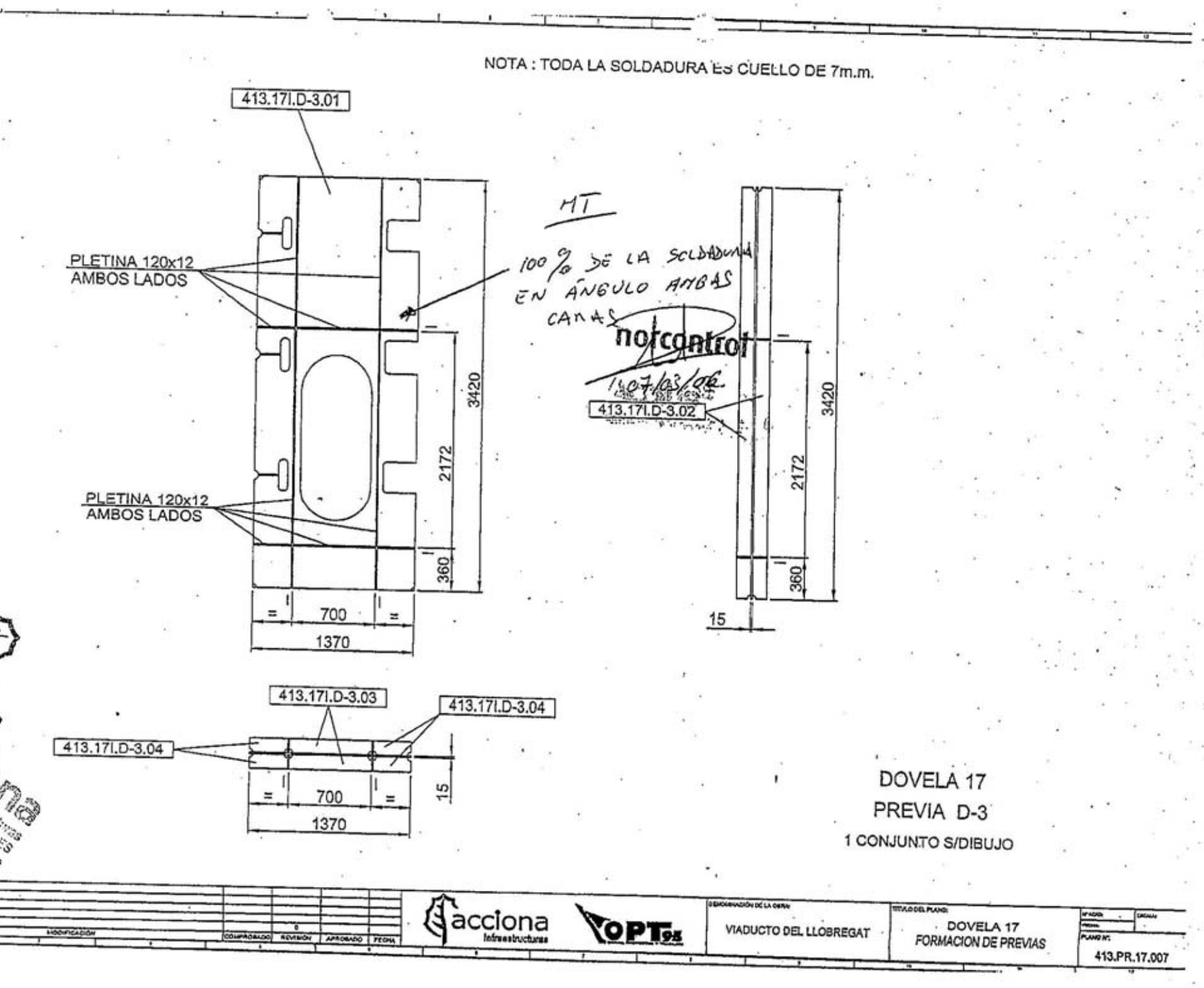


DOVELA 17
PREVIA RT-4
2 CONJUNTOS S/DIBUJO

1'5

19-1-06									
FECHA	MODIFICACIÓN	COMPROBADO	0 REVISIÓN	APROBADO	FECHA	acciona Infraestructuras	OPT95	DENOMINACIÓN DE LA OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT	TITULO DEL PLANO: DOVELA 17 FORMACION DE PREVIAS	Nº ADJ: / FECHA: / PLANO Nº: 413.PR.17.002 / ESCALA:


413.17I.RT-4A.01
20
400
1000
1000
960
3437
200
20
400
12
12
20
MT
100% DE LA SOLDADURA EN ANGULO AMBAS CARAS
norcontrol
07/03/06.
5
3435
200
3440
413.17I.RT-4A.02
acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
DOVELA 17
PREVIA RT-4A
1 CONJUNTO S/DIBUJO
1 CONJUNTO SIMETRICO
1'5
acciona Infraestructuras
OPT95
VIADUCTO DEL LLOBREGAT
DOVELA 17
FORMACION DE PREVIAS
413.PR.17.001


NOTA : TODA LA SOLDADURA ES CUELLO DE 7m.m.
413.17I.D-3.01
PLETINA 120x12
AMBOS LADOS
PLETINA 120x12
AMBOS LADOS
3420
2172
360
700
1370
MT
100% DE LA SOLDADURA EN ANGULO AMBAS CARAS
norcontrol
07/03/06
413.17I.D-3.02
3420
2172
360
15
413.17I.D-3.03
413.17I.D-3.04
413.17I.D-3.04
700
1370
15
acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
DOVELA 17
PREVIA D-3
1 CONJUNTO S/DIBUJO
acciona Infraestructuras
OPT95
VIADUCTO DEL LLOBREGAT
DOVELA 17
FORMACION DE PREVIAS
413.PR.17.007

Applus Norcontrol SLU.	DATOS DEL ENSAYO CON PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	Hoja 1 de 1
Nº de TRABAJO 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)	Nº DE INFORME:06/3010 0293-OPT-04

COMPONENTE: DOVELA 17 INFERIOR	MATERIAL: ACERO CARBONO
PLANO DE REFERENCIA: VER CROQUIS	PROCEDIMIENTO :D1 332350 REV: 2

IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS / SOLDADURAS	ESPESOR	LONGITUD	ϕ EXTERIOR	ϕ INTERIOR
UNION DE PREVIAS A PLANCHEADO DE LATERALES	S/PLANO	40% SOLDADURA		

APARATO UTILIZADO	TIPO: YUGO: ☒ EQUIPO DE PM: ☐ YUGO PERMANENTE: ☐ ☐	FABRICANTE: MAPE	MODELO: MAPE-P	CÓDIGO NC (O Nº SERIE): 17

PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	FABRICANTE: BRENT	REFERENCIA: 800/3	COLOR: ROJO-MARRÓN: ☐ VERDE-FLUORES: ☐ GRIS: ☐ NEGRO : ☒	APLICACIÓN: SUSP.AGUA ☐ POLVO ☐ SUSP.PETROLEO ☒

CONDICIONES DEL EXAMEN

ESTADO SUPERFICIAL: EN BRUTO ☒ CHORREADO ☐ MECANIZADO ☐ GRANALLADO ☐ AMOLADO ☐ OTROS ☐	MÉTODO DE LIMPIEZA: DESENGRASADO ☒ CEPILLADO ☐	LACA DE CONTRASTE: SI ☒ NO ☐

SECUENCIA DE MAGNETIZACIÓN: CONTINUO ☒	TEMPERATURA DE LA PIEZA: <5ºC ☐ 50-100ºC ☐ 5-50ºC ☒ 100-300ºC ☐	ILUMINACIÓN: NATURAL ☒ UV-A ☐ INCANDESCENTE ☐
DURACIÓN DE LA MAGNETIZACIÓN: 5-10 Segundos ☒	TÉCNICA: PUNTAS CONTACTO: ☐ BOBINA: ☐ CONDUCTOR INTERNO: ☐ OTROS: ☒	CORRIENTE MAGNETIZACIÓN: CONTINUA: ☐ RECTIFICADA MEDIA ONDA: ☐ ALTERNA: ☒

INTENSIDAD:	Nº DE ESPIRAS:	RELACIÓN L/D:	AMPERIOS-VUELTA:	DISTANCIA POLOS:	FUERZA DE IZADO: > 4,5 kg ☒ > 18 kg ☐

MATERIAL DE CONTACTO: ACERO ☒ COBRE ☐ ALUMINIO ☐

DESMAGNETIZACIÓN:

CROQUIS Y RESULTADOS:

CROQUIS: SEGÚN PLANO ADJUNTO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: EN 1291 NIVEL 2X

ALCANCE: SEGÚN SE INDICA EN PLANO O EN IDENTIFICACIÓN DE LA PIEZA

RESULTADO: Se aprecian algunas, mordeduras entre cordones de soldadura, los cuales son reparados . Tras la reparación se vuelve a inspeccionar la zona marcada con resultado de la 2ª inspección de **ACEPTABLE,**

	Realizado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Fecha: 27 Y 29/03/2006	Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Fecha: 29/03/2006

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Applus Norcontrol SLU.	DATOS DEL ENSAYO CON PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	Hoja 1 de 1
Nº de TRABAJO 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)	Nº DE INFORME:06/3010 0294-OPT-05

COMPONENTE: DOVELA 17 INFERIOR	MATERIAL: ACERO CARBONO
PLANO DE REFERENCIA: VER CROQUIS	PROCEDIMIENTO :D1 332350 REV: 2

IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS / SOLDADURAS	ESPESOR	LONGITUD	ϕ EXTERIOR	ϕ INTERIOR
UNION DE REFUERSOS LONGITUDINALES A PLANCHEADO DE LATERALES	S/PLANO	40% SOLDADURA		

APARATO UTILIZADO	TIPO: YUGO: ☒ EQUIPO DE PM: ☐ YUGO PERMANENTE: ☐ ☐	FABRICANTE: MAPE	MODELO: MAPE-P	CÓDIGO NC (O Nº SERIE): 17

PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	FABRICANTE: BRENT	REFERENCIA: 800/3	COLOR: ROJO-MARRÓN: ☐ VERDE-FLUORES: ☐ GRIS: ☐ NEGRO : ☒	APLICACIÓN: SUSP.AGUA ☐ POLVO ☐ SUSP.PETROLEO ☒

CONDICIONES DEL EXAMEN

ESTADO SUPERFICIAL: EN BRUTO ☒ CHORREADO ☐ MECANIZADO ☐ GRANALLADO ☐ AMOLADO ☐ OTROS ☐	MÉTODO DE LIMPIEZA: DESENGRASADO ☒ CEPILLADO ☐	LACA DE CONTRASTE: SI ☒ NO ☐

SECUENCIA DE MAGNETIZACIÓN: CONTINUO ☒	TEMPERATURA DE LA PIEZA: <5ºC ☐ 50-100ºC ☐ 5-50ºC ☒ 100-300ºC ☐	ILUMINACIÓN: NATURAL ☒ UV-A ☐ INCANDESCENTE ☐
DURACIÓN DE LA MAGNETIZACIÓN: 5-10 Segundos ☒	TÉCNICA: PUNTAS CONTACTO: ☐ BOBINA: ☐ CONDUCTOR INTERNO: ☐ OTROS: ☒	CORRIENTE MAGNETIZACIÓN: CONTINUA: ☐ RECTIFICADA MEDIA ONDA: ☐ ALTERNA: ☒

INTENSIDAD:	Nº DE ESPIRAS:	RELACIÓN L/D:	AMPERIOS-VUELTA:	DISTANCIA POLOS:	FUERZA DE IZADO: > 4,5 kg ☒ > 18 kg ☐

MATERIAL DE CONTACTO: ACERO ☒ COBRE ☐ ALUMINIO ☐

DESMAGNETIZACIÓN:

CROQUIS Y RESULTADOS:

CROQUIS: SEGÚN PLANO ADJUNTO

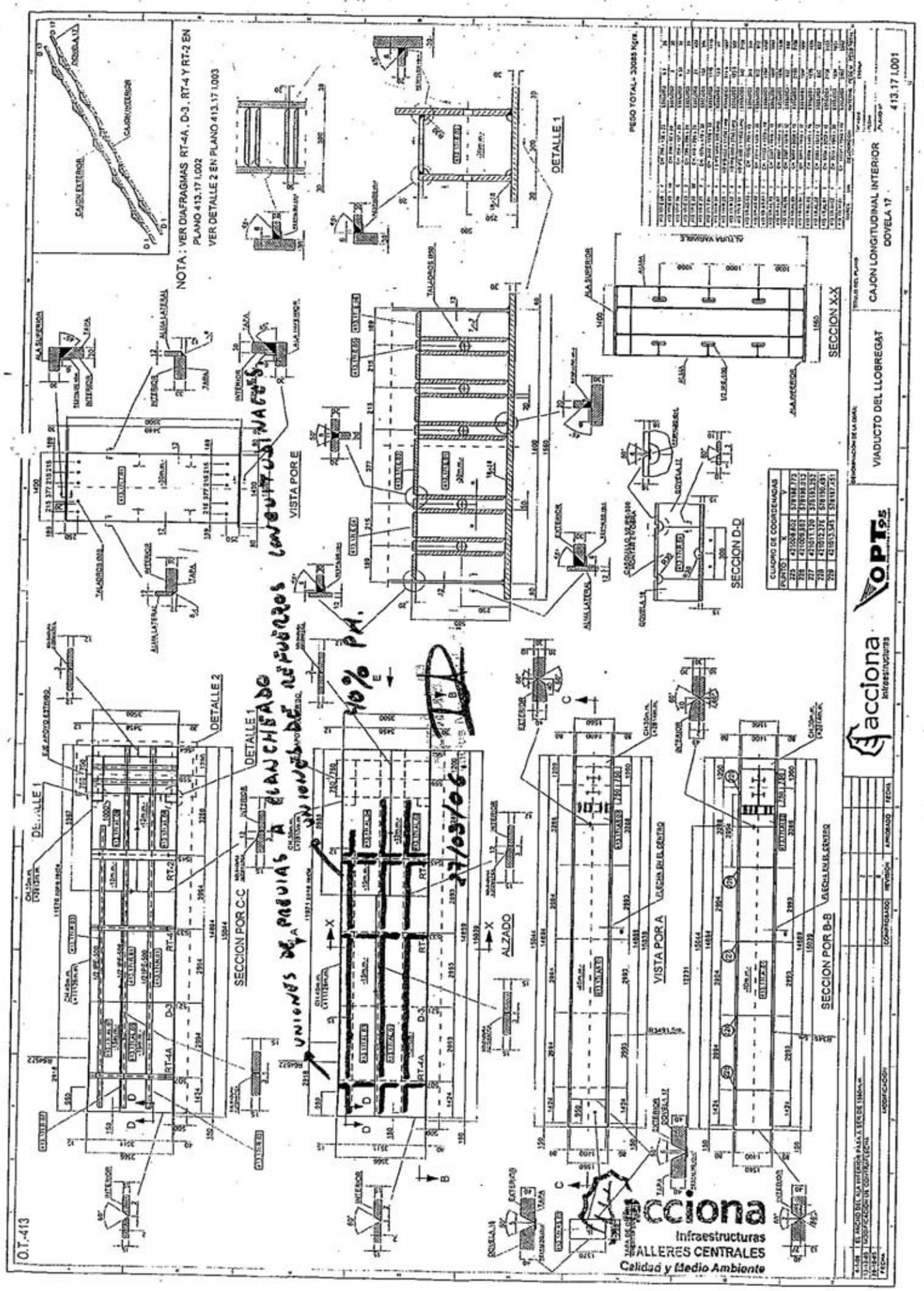
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: EN 1291 NIVEL 2X

ALCANCE: SEGÚN SE INDICA EN PLANO O EN IDENTIFICACIÓN DE LA PIEZA

RESULTADO: Se aprecian algunas, mordeduras entre cordones de soldadura, los cuales son reparados . Tras la reparación se vuelve a inspeccionar la zona marcada con resultado de la 2ª inspección de **ACEPTABLE,**

	Realizado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Fecha: 27 Y 29/03/2006	Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Fecha: 29/03/2006

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente



Applus Norcontrol SLU.	DATOS DEL ENSAYO CON PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	Hoja 1 de 1
Nº de TRABAJO 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)	Nº DE INFORME:06/3010 0300-OPT-11

COMPONENTE: DOVELA 17 INFERIOR		MATERIAL: ACERO CARBONO		
PLANO DE REFERENCIA: VER CROQUIS	PROCEDIMIENTO :D1 332350		REV: 2	
IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS / SOLDADURAS	*ESPESOR*	*LONGITUD*	*ϕ EXTERIOR*	*ϕ INTERIOR*
UNION DE PLANCHEADOS LATERALES CON EL FONDO	S/PLANO	40% SOLDADURA		

APARATO UTILIZADO	TIPO: YUGO: ☒ EQUIPO DE PM: ☐	YUGO PERMANENTE: ☐ ☐	FABRICANTE: MAPE	MODELO: MAPE-P	CÓDIGO NC (O Nº SERIE): 17

PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	FABRICANTE: BRENT	REFERENCIA: 800/3	COLOR: ROJO-MARRÓN: ☐ VERDE-FLUORES: ☐ GRIS: ☐ NEGRO : ☒	APLICACIÓN: SUSP.AGUA ☐ POLVO ☐ SUSP.PETROLEO ☒

CONDICIONES DEL EXAMEN

ESTADO SUPERFICIAL	MÉTODO DE LIMPIEZA	LACA DE CONTRASTE
EN BRUTO ☒ CHORREADO ☐ MECANIZADO ☐ GRANALLADO ☐ AMOLADO ☐ OTROS ☐	DESENGRASADO ☒ CEPILLADO ☐	SI ☒ NO ☐

SECUENCIA DE MAGNETIZACIÓN	TEMPERATURA DE LA PIEZA	ILUMINACIÓN
CONTINUO ☒	<5ºC ☐ 50-100ºC ☐ 5-50ºC ☒ 100-300ºC ☐	NATURAL ☒ UV-A ☐ INCANDESCENTE ☐

DURACIÓN DE LA MAGNETIZACIÓN	TÉCNICA	CORRIENTE MAGNETIZACIÓN
5-10 Segundos ☒	PUNTAS CONTACTO: ☐ BOBINA: ☐ CONDUCTOR INTERNO: ☐ OTROS: ☒	CONTINUA: ☐ RECTIFICADA MEDIA ONDA: ☐ ALTERNA: ☒

INTENSIDAD:	Nº DE ESPIRAS:	RELACIÓN L/D:	AMPERIOS-VUELTA:	DISTANCIA POLOS:	FUERZA DE IZADO: > 4,5 kg ☒ > 18 kg ☐

MATERIAL DE CONTACTO: ACERO ☒ COBRE ☐ ALUMINIO ☐	DESMAGNETIZACIÓN:

CROQUIS Y RESULTADOS:

CROQUIS: SEGÚN PLANO ADJUNTO

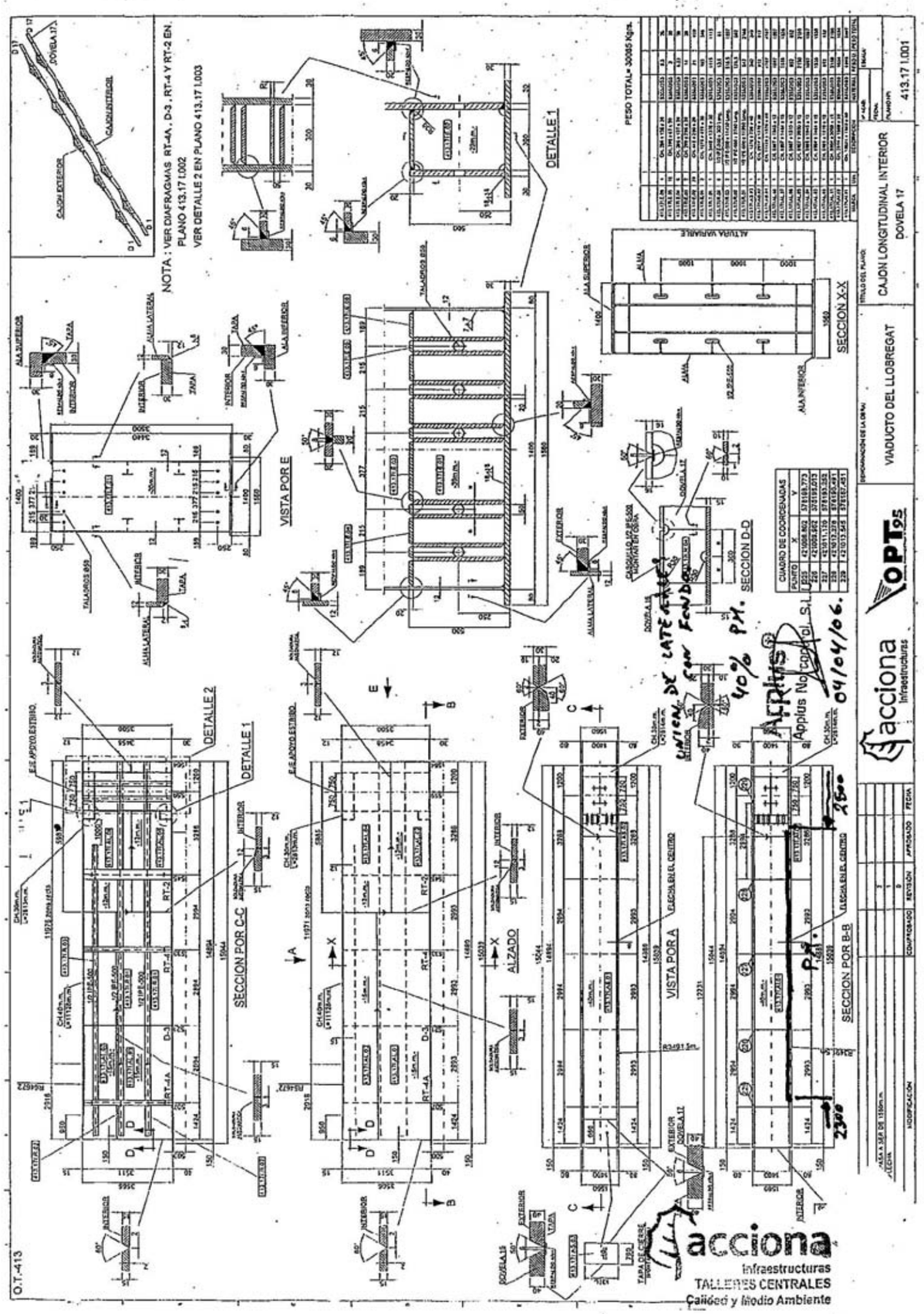
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: EN 1291 NIVEL 2X

ALCANCE: SEGÚN SE INDICA EN PLANO O EN IDENTIFICACIÓN DE LA PIEZA

RESULTADO: Se aprecian algunas, mordeduras entre cordones de soldadura, los cuales son reparados . Tras la reparación se vuelve a inspeccionar la zona marcada con resultado de la 2ª inspección de **ACEPTABLE,**

	Realizado: JAVIER DOMINGUEZ Applus Norcontrol, S.L.U.	Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ Applus Norcontrol, S.L.U.

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente



Applus Norcontrol SLU.	DATOS DEL ENSAYO CON PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	Hoja 1 de 1
Nº de TRABAJO 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)	Nº DE INFORME:06/3010 0301-OPT-12

COMPONENTE: DOVELA 17 INFERIOR — MATERIAL: ACERO CARBONO

PLANO DE REFERENCIA: VER CROQUIS — PROCEDIMIENTO :D1 332350 — REV: 2

IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS / SOLDADURAS	ESPESOR	LONGITUD	ϕ EXTERIOR	ϕ INTERIOR
UNION DE PLANCHEADOS LATERALES CON EL TECHO	S/PLANO	40% SOLDADURA		

APARATO UTILIZADO	TIPO: YUGO: ☒ EQUIPO DE PM: ☐	YUGO PERMANENTE: ☐ ☐	FABRICANTE: MAPE	MODELO: MAPE-P	CÓDIGO NC (O Nº SERIE): 17

PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	FABRICANTE: BRENT	REFERENCIA: 800/3	COLOR: ROJO-MARRÓN: ☐ VERDE-FLUORES: ☐ GRIS: ☐ NEGRO : ☒	APLICACIÓN: SUSP.AGUA ☐ POLVO ☐ SUSP.PETROLEO ☒

CONDICIONES DEL EXAMEN

ESTADO SUPERFICIAL	MÉTODO DE LIMPIEZA	LACA DE CONTRASTE
EN BRUTO ☒ CHORREADO ☐ MECANIZADO ☐ GRANALLADO ☐ AMOLADO ☐ OTROS ☐	DESENGRASADO ☒ CEPILLADO ☐	SI ☒ NO ☐

SECUENCIA DE MAGNETIZACIÓN	TEMPERATURA DE LA PIEZA	ILUMINACIÓN
CONTINUO ☒	<5ºC ☐ 5-50ºC ☒ 50-100ºC ☐ 100-300ºC ☐	NATURAL ☒ INCANDESCENTE ☐ UV-A ☐

DURACIÓN DE LA MAGNETIZACIÓN	TÉCNICA	CORRIENTE MAGNETIZACIÓN
5-10 Segundos ☒	PUNTAS CONTACTO: ☐ BOBINA: ☐ CONDUCTOR INTERNO: ☐ OTROS: ☒	CONTINUA: ☐ RECTIFICADA MEDIA ONDA: ☐ ALTERNA: ☒

INTENSIDAD:	Nº DE ESPIRAS:	RELACIÓN L/D:	AMPERIOS-VUELTA:	DISTANCIA POLOS:	FUERZA DE IZADO:
					> 4,5 kg ☒ > 18 kg ☐

MATERIAL DE CONTACTO: ACERO ☒ COBRE ☐ ALUMINIO ☐ — DESMAGNETIZACIÓN:

CROQUIS Y RESULTADOS:

CROQUIS: SEGÚN PLANO ADJUNTO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: EN 1291 NIVEL 2X

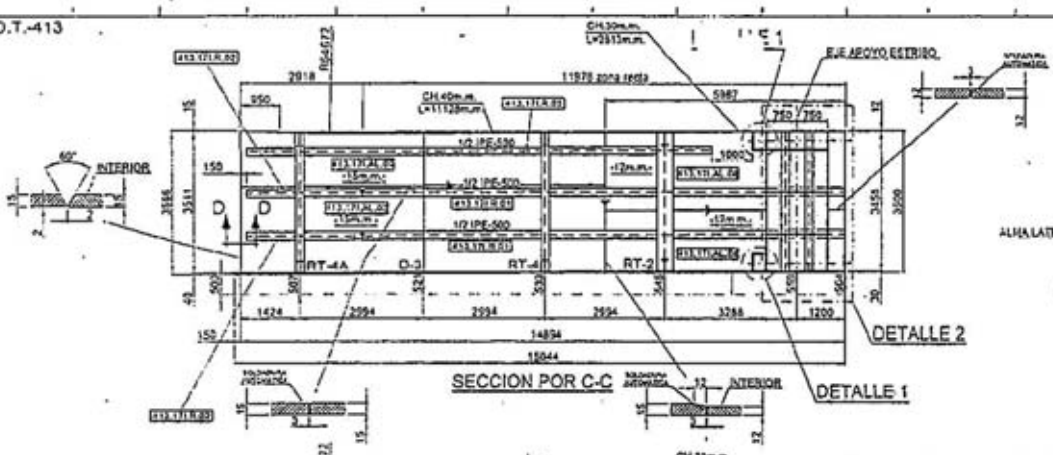
ALCANCE: SEGÚN SE INDICA EN PLANO O EN IDENTIFICACIÓN DE LA PIEZA

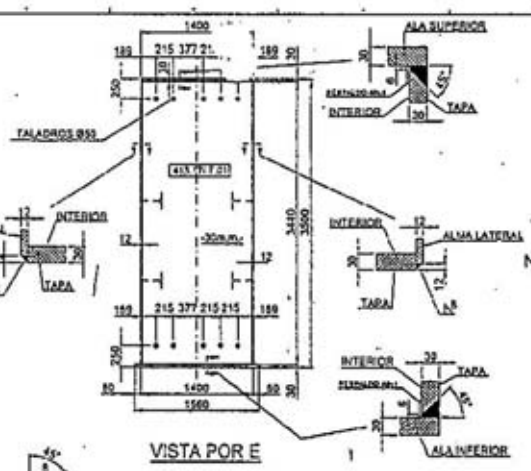
RESULTADO: Se aprecian algunas, mordeduras entre cordones de soldadura, los cuales son reparados . Tras la reparación se vuelve a inspeccionar la zona marcada con resultado de la 2ª inspección de **ACEPTABLE,**

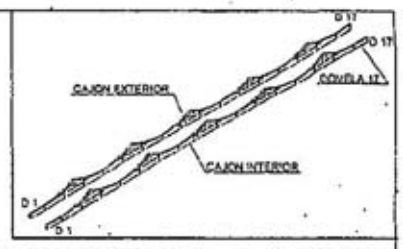
Realizado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: 2 Fecha: 04/04/2006 Applus Norcontrol, S.L.U.	Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: 2 Fecha: 05/04/2006 Applus Norcontrol, S.L.U.

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

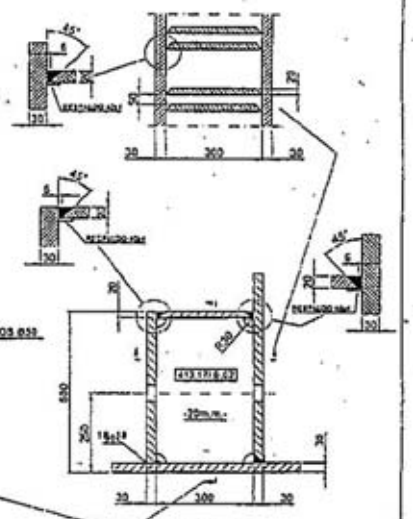
O.T.-413

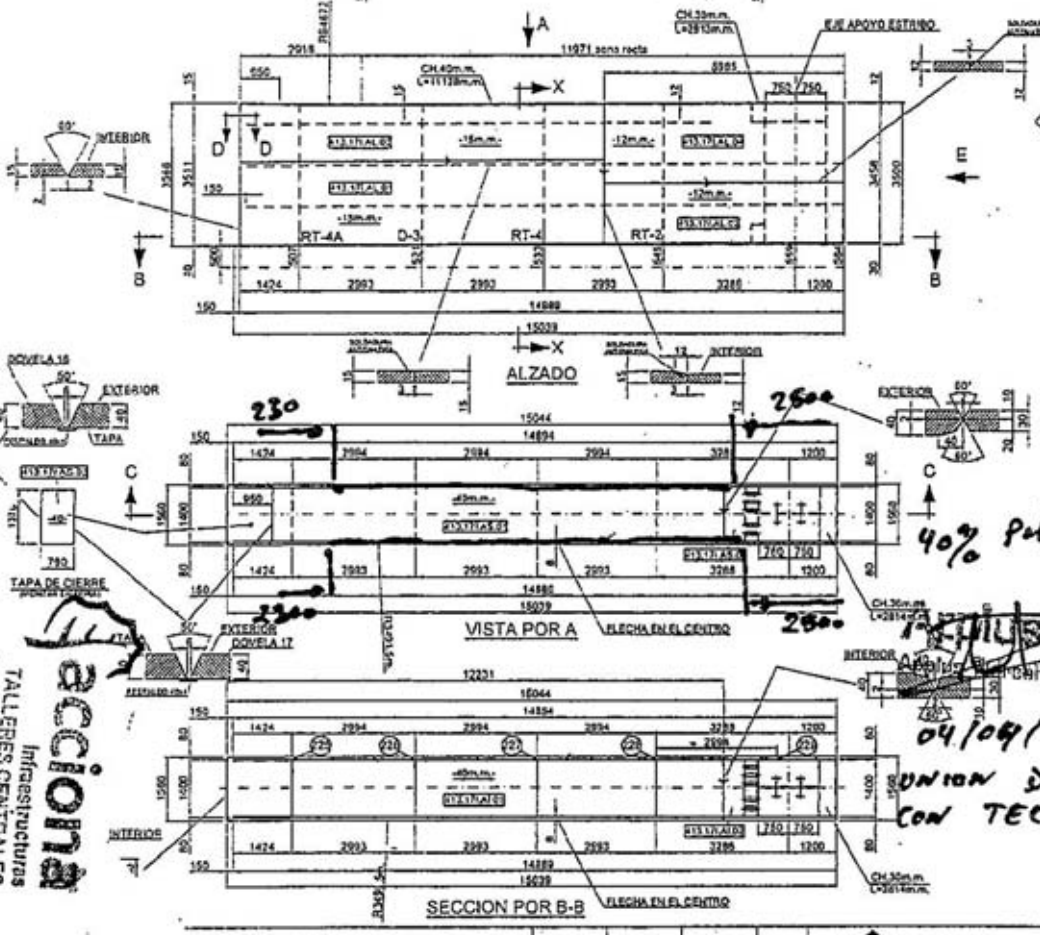


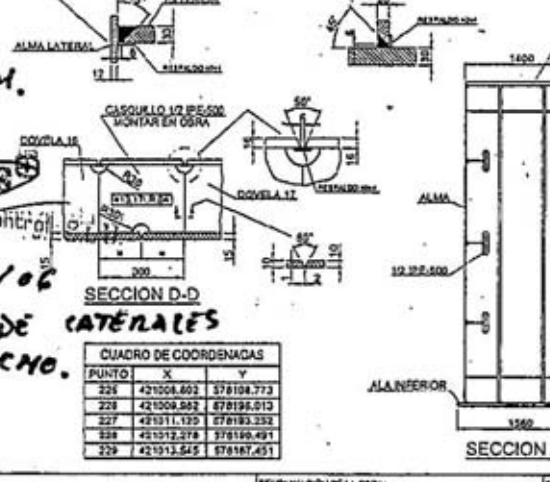


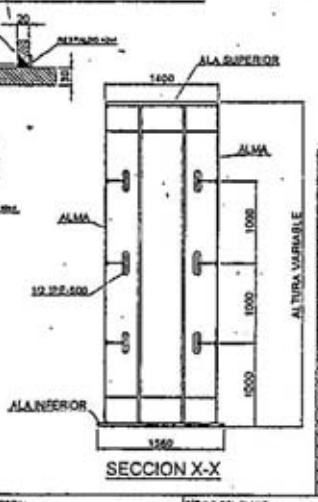


NOTA : VER DIAFRAGMAS RT-4A , D-3 , RT-4 Y RT-2 EN PLANO 413.17 I.002
VER DETALLE 2 EN PLANO 413.17 I.003









PESO TOTAL= 30085 Kgrs.

MARCA	UDS.	DESCRIPCION	MATERIAL	PESO U.	PESO TOTAL
413.17(1).00	4	CH. 2+4 x 1+2 x 1.75	S355J0(2)	6.3	75
413.17(2).00	10	CH. 2+6 x 63 x 30	S355J0(2)	3	32
413.17(3).01	6	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	6.23	38
413.17(4).02	2	CH. 2+6 x 2+6 x 20	S355J0(2)	31	62
413.17(5).03	28	CH. 4+6 x 2+6 x 20	S355J0(2)	21	439
413.17(6).00	2	CH. 1+1 x 4+1 x 20	S355J0(2)	113	1346
413.17(7).00	1	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	115	1115
413.17(8).01	1	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	116	1115
413.17(9).01	3	1/2 IPE-500 x 3361 Long.	S355J0(2)	93.5	81
413.17(9).02	3	1/2 IPE-500 x 11140 Long.	S355J0(2)	310.5	1037
413.17(9).03	4	1/2 IPE-500 x 11150 Long.	S355J0(2)	116.8	467
413.17(9).04	28	1/2 IPE-500 x 2760 Long.	S355J0(2)	76.8	2150
413.17(9).05	2	1/2 IPE-500 x 11950 Long.	S355J0(2)	333	2164
413.17(10).00	1	CH. 1+1 x 1+1 x 10	S355J0(2)	240	240
413.17(11).01	1	CH. 2+4 x 1+2 x 34	S355J0(2)	513	513
413.17(12).01	1	CH. 1+1 x 1+1 x 45	S355J0(2)	1047	1047
413.17(13).00	1	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	1115	1115
413.17(14).00	1	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	1115	1115
413.17(15).00	1	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	1115	1115
413.17(16).00	1	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	1115	1115
413.17(17).00	1	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	1115	1115
413.17(18).00	1	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	1115	1115
413.17(19).00	1	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	1115	1115
413.17(20).00	1	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	1115	1115
413.17(21).00	1	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	1115	1115
413.17(22).00	1	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	1115	1115
413.17(23).00	1	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	1115	1115
413.17(24).00	1	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	1115	1115
413.17(25).00	1	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	1115	1115
413.17(26).00	1	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	1115	1115
413.17(27).00	1	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	1115	1115
413.17(28).00	1	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	1115	1115
413.17(29).00	1	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	1115	1115
413.17(30).00	1	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	1115	1115
413.17(31).00	1	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	1115	1115
413.17(32).00	1	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	1115	1115
413.17(33).00	1	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	1115	1115
413.17(34).00	1	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	1115	1115
413.17(35).00	1	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	1115	1115
413.17(36).00	1	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	1115	1115
413.17(37).00	1	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	1115	1115
413.17(38).00	1	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	1115	1115
413.17(39).00	1	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	1115	1115
413.17(40).00	1	CH. 3+6 x 137 x 30	S355J0(2)	1115	1115
413.17(41).01	1	CH. 13331 x 1+6 x 10	S355J0(2)	1047	1047
MARCA	UDS.	DESCRIPCION	MATERIAL	PESO U.	PESO TOTAL

CUADRO DE COORDENADAS		
PUNTO	X	Y
225	421008.802	578168.773
226	421009.982	578196.013
227	421011.120	578193.252
228	421012.276	578190.491
229	421013.545	578187.451

MODIFICACION	COMPROBADO	REVISION	APROBADO	FECHA
PASA A SER DE 1550m.m.		3		
FLECHA		1		
		0		

acciona Infraestructuras

OPT95

DENOMINACIÓN DE LA OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

TÍTULO DEL PLANO: CAJON LONGITUDINAL INTERIOR, DOVELA 17

Nº HOJA: | ESCALA: | FECHA: | PLANO Nº: 413.17 I.001

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Applus Norcontrol S.L.U.	**INFORME RADIOGRÁFICO DE SOLDADURAS SEGÚN EN**	Hoja 1 de 1

Nº de TRABAJO 0600568	CLIENTE:	**OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)**	EXAMEN REALIZADO EN: TALLER	Nº DE INFORME 06/30100302-OPT-13

COMPONENTE: **DOVELA-17 INFERIOR** — PIEZAS EXAMINADAS: PANCHEADOS LATERALES

PLANOS DE REFERENCIA: — PROCEDIMIENTO: D1 332403 Rev. Nº 1 — MATERIAL: ACERO CARBONO

FUENTE DE RADIACIÓN	ICI	PELÍCULA Y PANTALLAS	TÉCNICA
Tipo de radiación: RX ☐ R. Gamma ☒	Tipo: EN 462 ☐ Identificación: IQI-EN 462-	Marca / tipo: AGFA Sistema de película: D7 VACUPAK	Película: Simple ☒ Doble ☐
Fuente: IR-192 ☒ ☐	Número: 1B	Tamaño: 10X40	Pared: Simple ☒ Doble ☐
Actividad (Curios): 4,5	Material: AC	Pantallas: Plomo ☒ ☐	Exposición: Individual ☒
Equipo RX:	Situación: Lado fuente ☒	Anterior: ☒	Elipse ☐ Panorámica ☐
Tensión (kV) 1 (mA):	Lado película ☐	Espesor en mm. Intermedio: ☐	Procesado: Manual 5º a 20º ☐ Automático ☒ ☐
Tamaño del foco o fuente: 3X2		Posterior: ☐	
EQUIPO Nº 4477		Rango densidades: 2-4	Técnica radiográfica Clase:

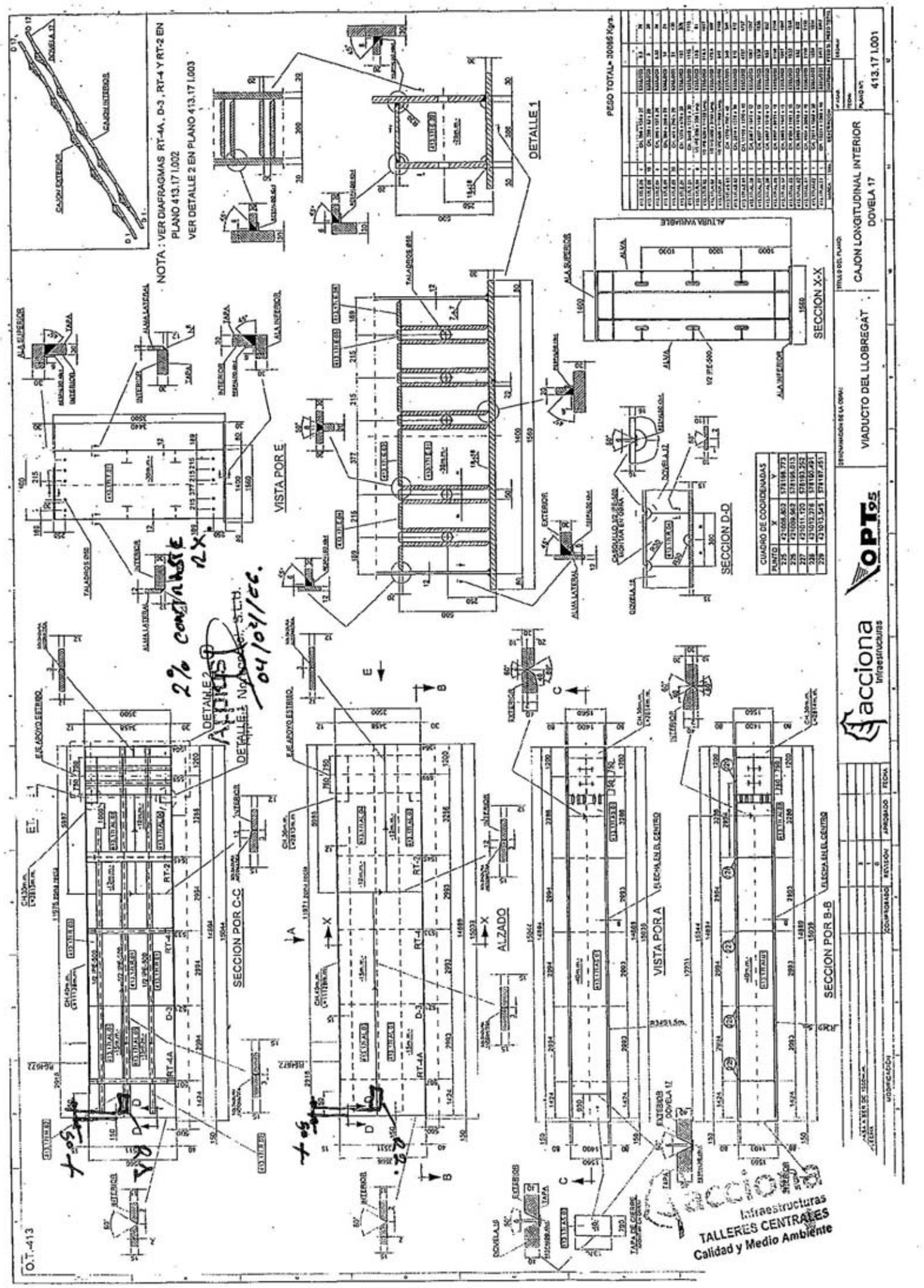
Identificación Película			Datos				Resultados Criterios aceptación según: EN-25817			
Componente / Soldadura	Sector Area	Reparaciones nº: R1,R2,R3	Espesor Nominal (mm.)	Distancia fuente-película (mm)	Diámetro exterior(tubos)	ICI Hilo/taladro esencial	Clase de defecto	Calificación Grado	Calificación Acp. Ree.	Observaciones
DOVELA 17 I R-1 (0-1)			15	400	--	0,25			ACP	
DOVELA 17 I R-2 (0-1)			15	400	--	0,25			ACP	

Código de defectos

Realizado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Fecha: 04/01/2006

Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Fecha: 04/01/2006

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente



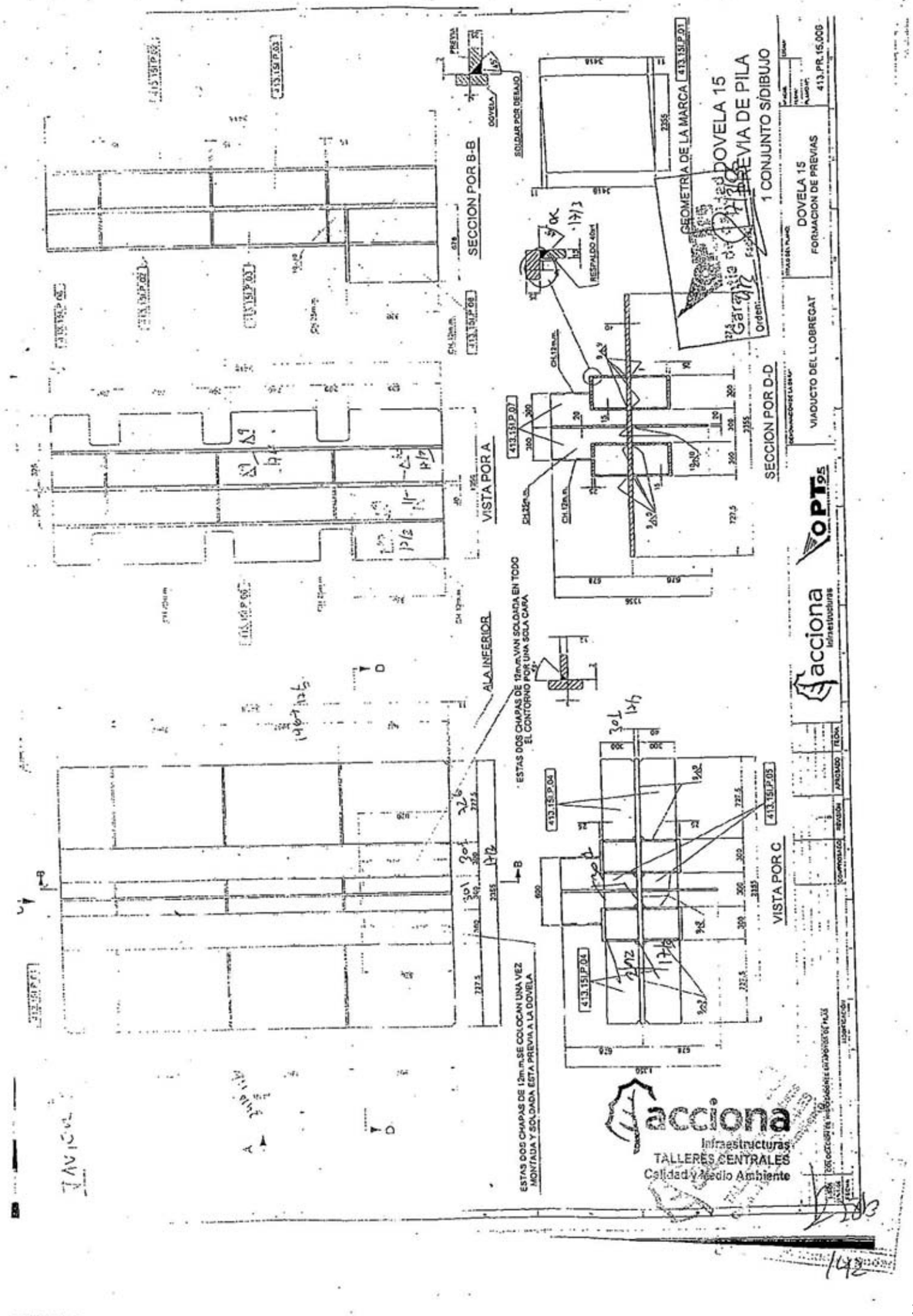
OPT95 OBRAS, PROYECTOS Y TRABAJOS	DOSSIER DE CALIDAD	DGC
		FECHA: 28/03/2006
		DOCUM. INT. 370/DC

5. GEOMETRIA

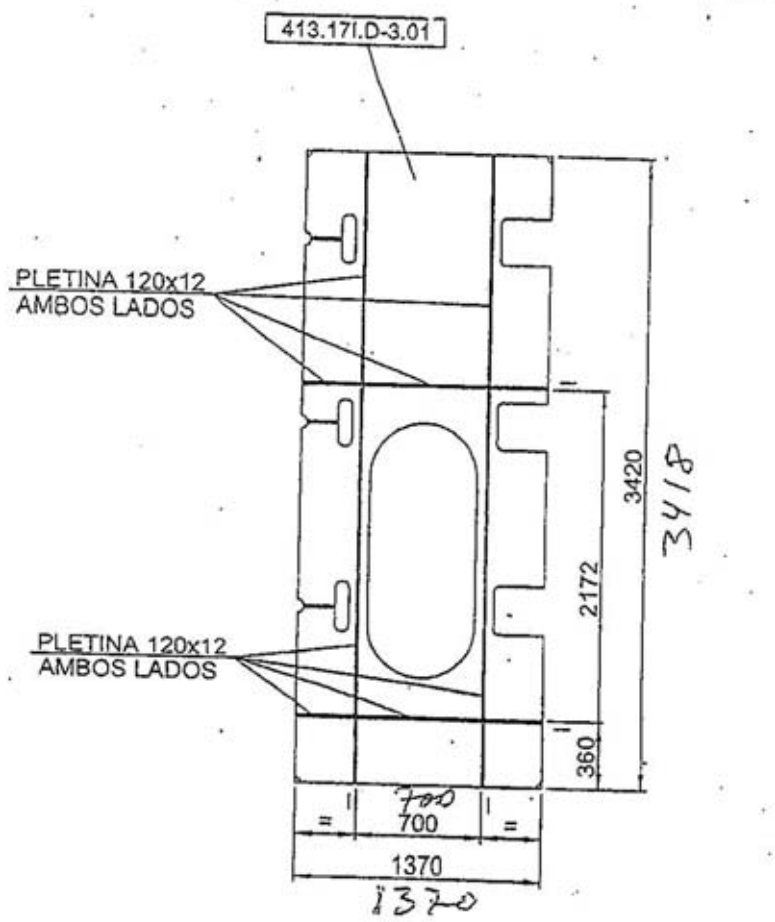
5.1 DESPIECES
5.2 CONJUNTOS TERMINADOS (DIMENSIONES PRINCIPALES)

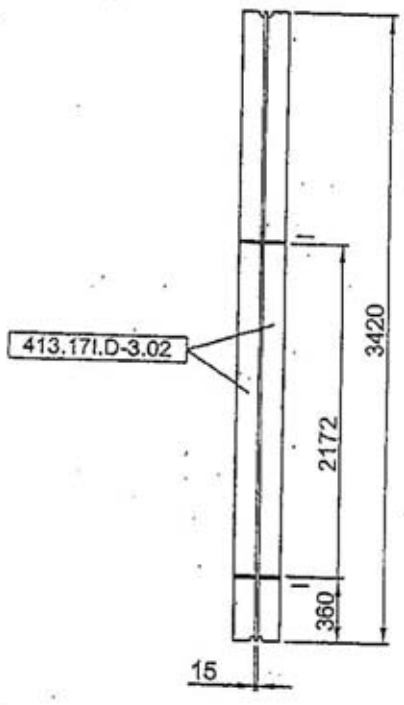
OPT95 S.L. CIF: B-41719097. Tlf. 95 451 15 11 / Fax: 95 467 76 22.
Polígono Industrial El Pino, Calle Pino Central, 36. 41016 SEVILLA. Aptdo. de Correos 8828 - 41080 SEVILLA.
Correo-e: tecnica@opt95.com - www.opt95.com

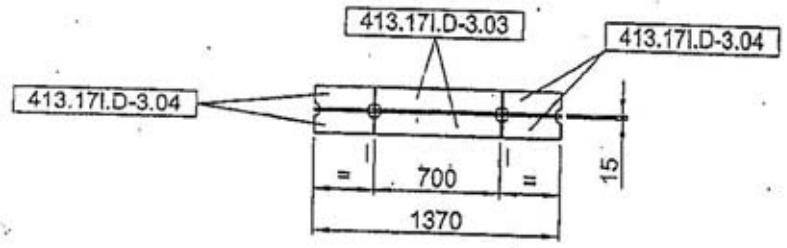
acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente



NOTA : TODA LA SOLDADUR... CUELLO DE 7m.m.







GARANTIA DE CALIDAD

VR 80-1-3=0.6

VICENTE

HIDALGO

TERM. MONT.

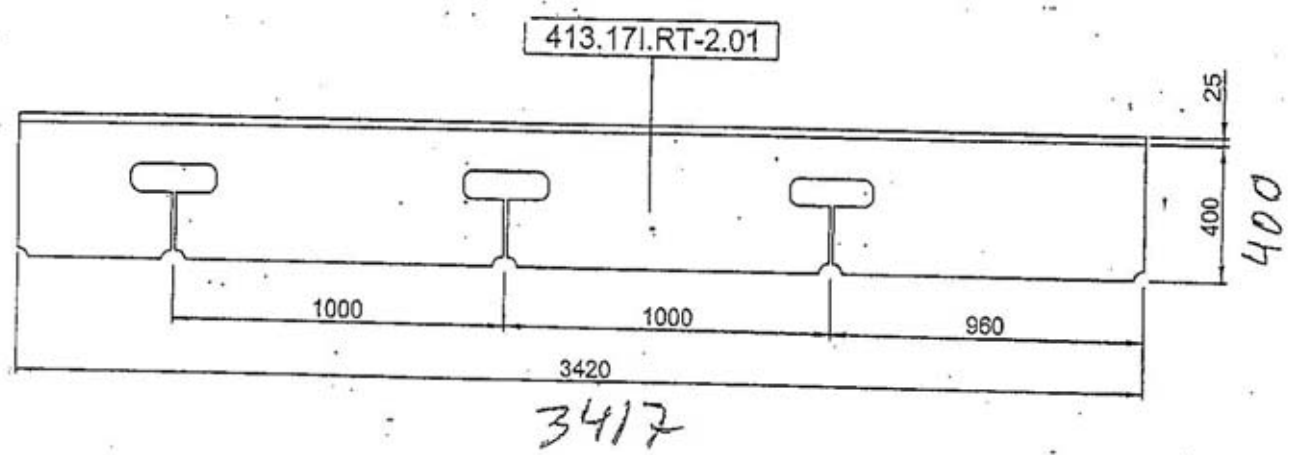
DOVELA 17
PREVIA D-3
1 CONJUNTO S/DIBUJO 55

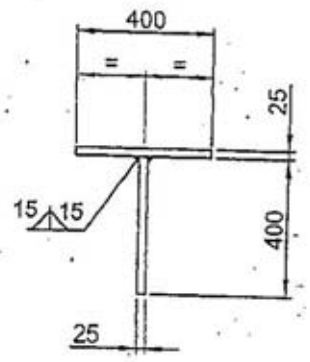
acciona Infraestructuras

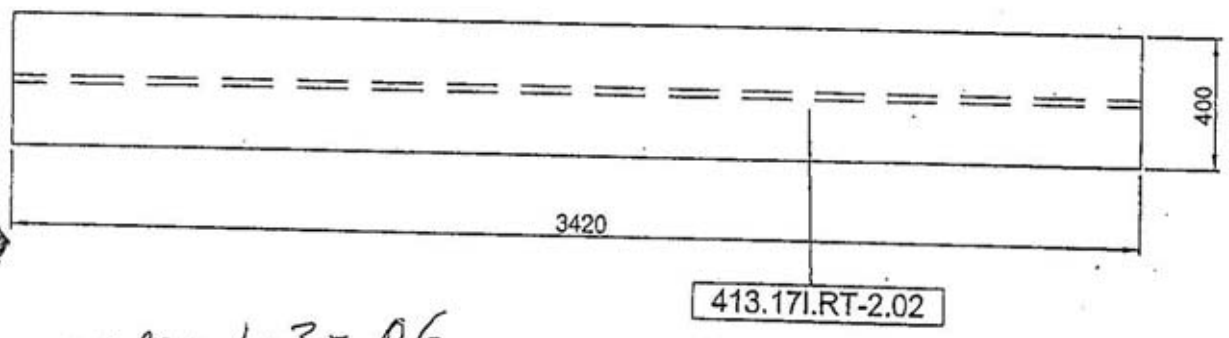
OPT95

MODIFICACIÓN	COMPROBADO	REVISIÓN	APROBADO	FECHA

DENOMINACIÓN DE LA OBRA	TÍTULO DEL PLANO	Nº ACOP. / ESCALA
VIADUCTO DEL LLOBREGAT	DOVELA 17 FORMACION DE PREVIAS	FECHA PLANO Nº: 413.PR.17.007







Sold.

TERM. 1-PIEZA

1:70

VIBO-1-3-06

TERM. MONT.

DOVELA 17
PREVIA RT-2
2 CONJUNTOS S/DIBUJO

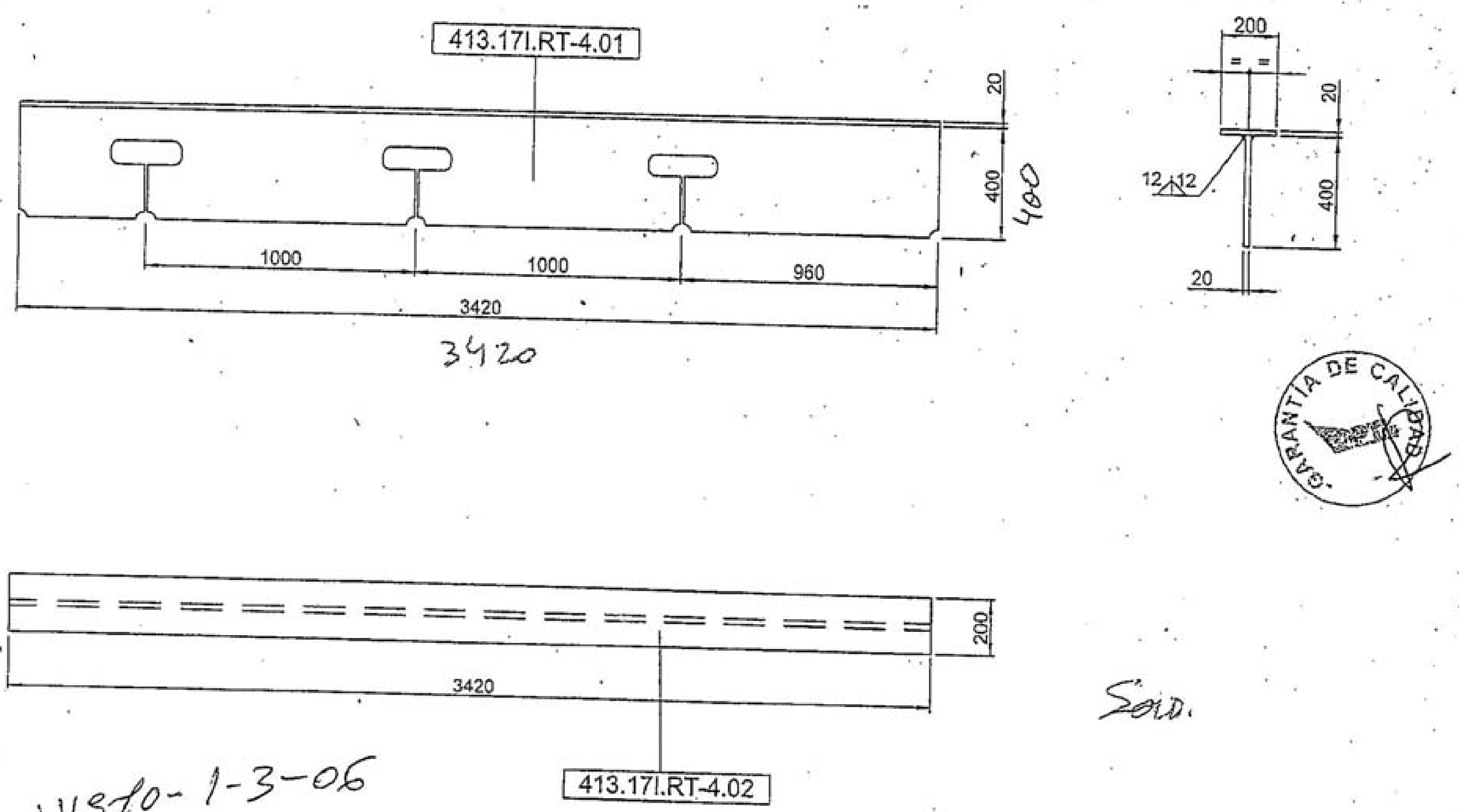
1'5

acciona Infraestructuras

OPT95

MODIFICACIÓN	COMPROBADO	REVISIÓN	APROBADO	FECHA

DENOMINACIÓN DE LA OBRA	TÍTULO DEL PLANO	Nº ACOP. / ESCALA
VIADUCTO DEL LLOBREGAT	DOVELA 17 FORMACION DE PREVIAS	FECHA PLANO Nº: 413.PR.17.003



Sold.

VISTO - 1-3-06

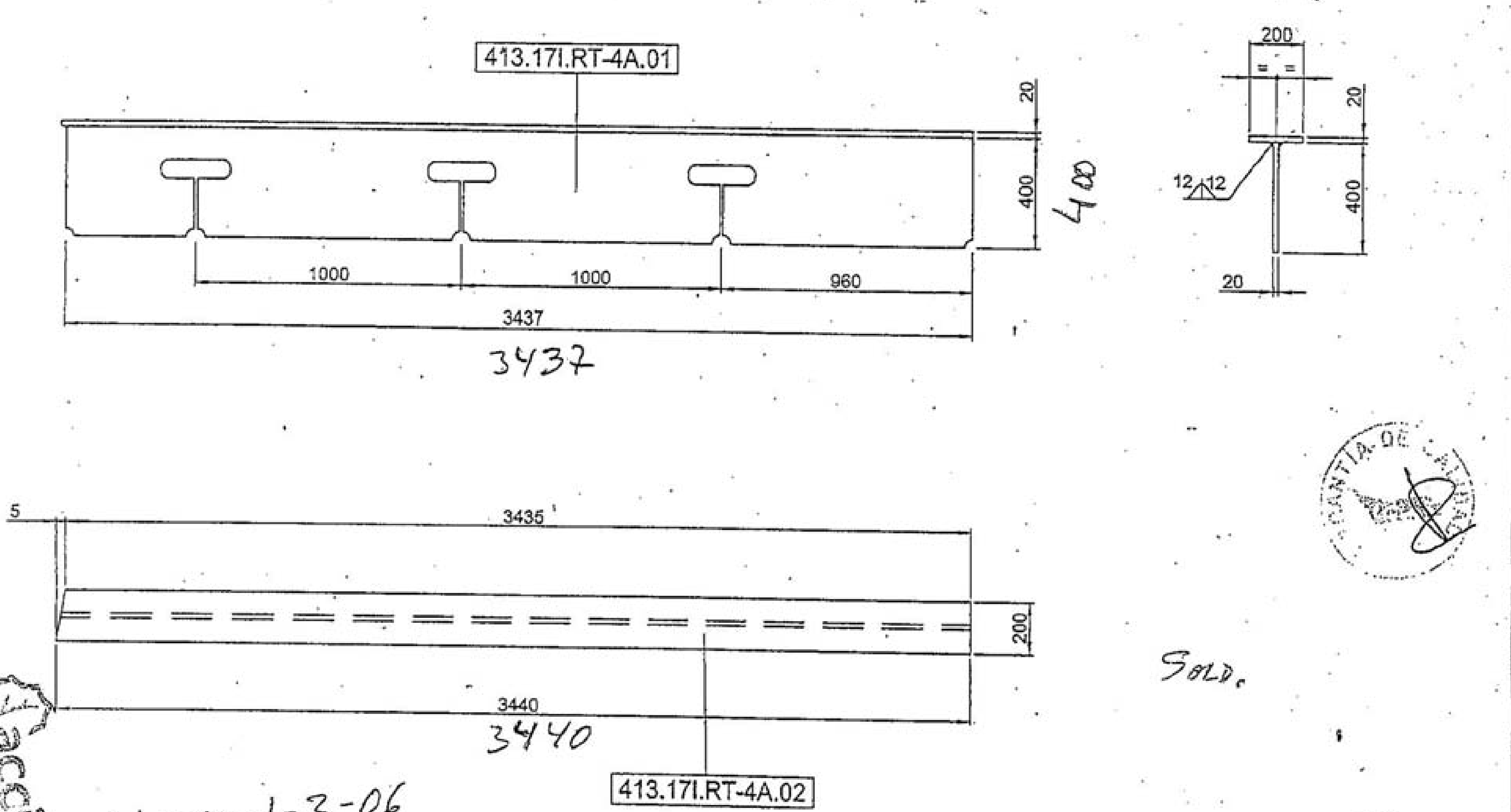
DOVELA 17
PREVIA RT-4 Sold.
TERM. 2 CONJUNTOS S/DIBUJO TERM
Mont.

1'5

FECHA	MODIFICACIÓN	COMPROBADO	REVISIÓN	APROBADO	FECHA

acciona Infraestructuras — OPT 95

DENOMINACIÓN DE LA OBRA:	TÍTULO DEL PLANO:	PLANO Nº
VIADUCTO DEL LLOBREGAT	DOVELA 17 FORMACION DE PREVIAS	413.PR.17.002



Sold.

VISTO - 1-3-06

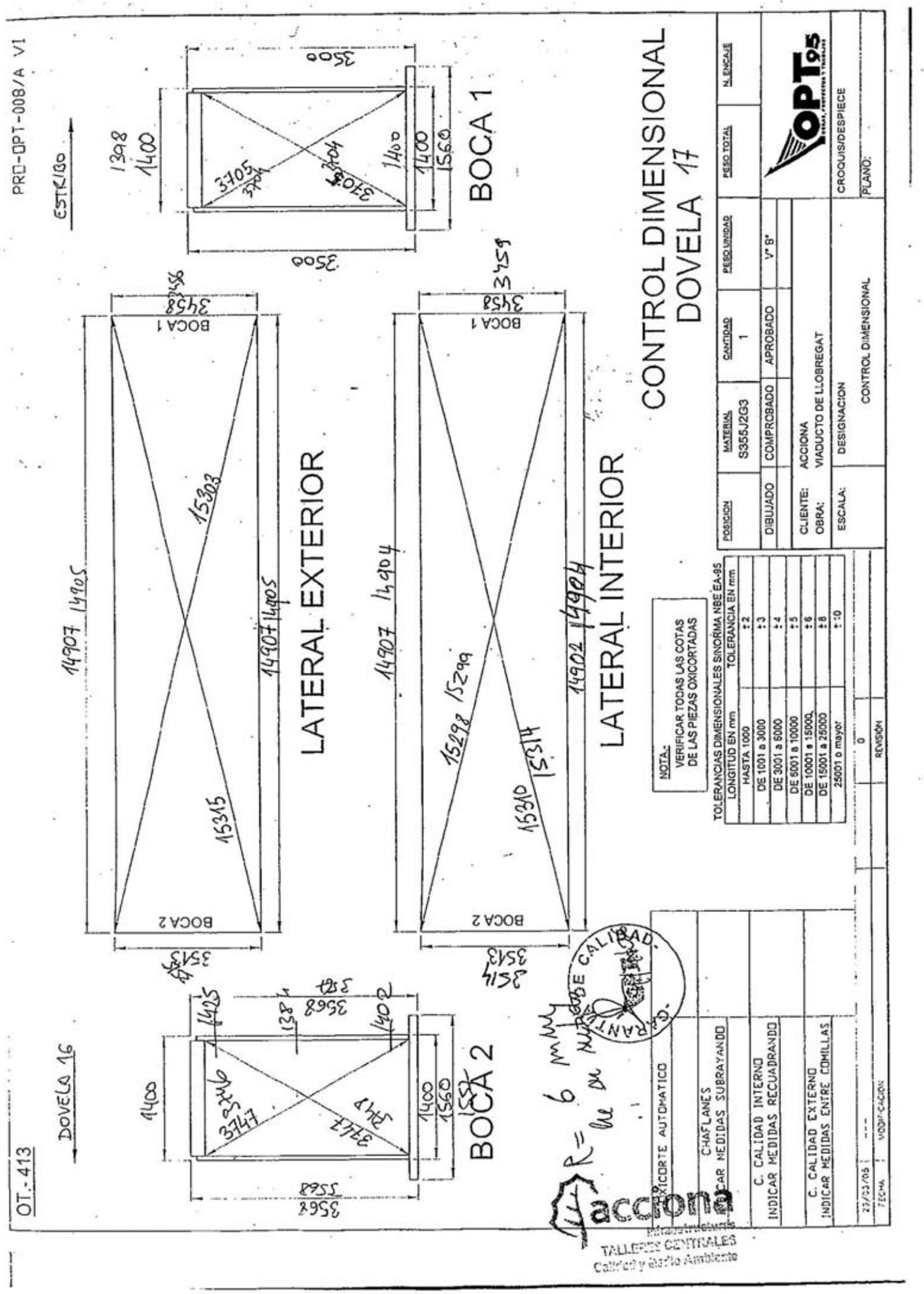
HIDALGO DOVELA 17 Sold
PREVIA RT-4A
TERM. 1 CONJUNTO S/DIBUJO — TERM.
Mont. 1 CONJUNTO SIMETRICO — 70%

1'5

FECHA	MODIFICACIÓN	COMPROBADO	REVISIÓN	APROBADO	FECHA

acciona Infraestructuras — OPT 95

DENOMINACIÓN DE LA OBRA:	TÍTULO DEL PLANO:	PLANO Nº
VIADUCTO DEL LLOBREGAT	DOVELA 17 FORMACION DE PREVIAS	413.PR.17.001



OPT95 OBRAS, PROYECTOS Y TRABAJOS	DOSSIER DE CALIDAD DOCUMENTACIÓN POR DOVELA	DGC FECHA: 04/05/2006 DOCUM. INT. 413.DPD

DOVELA 17

CERTIFICADO DE APLICACIÓN DE PINTURA EXTERIOR E INTERIOR

CLIENTE: ACCIONA

OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ORDEN DE TRABAJO: 413

accionа
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

OPT95 S.L. CIF: B-41719097. Tlf. 95 451 15 11 / Fax: 95 467 76 22.
Polígono Industrial El Pino, Calle Pino Control, 36. 41016 SEVILLA. Apdo. de Correos 8828 - 41080 SEVILLA.
Correo-e: tecnico@opt95.com - www.opt95.com

APIMOSA, S.L.

APLICACIONES DE PINTURA INDUSTRIAL
Y DECORATIVA - CHORRO DE ARENA,
IMPERMEABILIZACIONES Y LIMPIEZA MECÁNICA
RECUBRIMIENTOS ESPECIALES
C/. SIERRA NEVADA N.º 10
TLFNO. 95 414 39 50 - FAX 95 414 31 77
41410 CARMONA (Sevilla)

ISO 9001 CERTIFICADO Nº 02.0129-0 — ISO 9001 CERTIFICADO Nº 104238 — XPIMOSX

OPT 95 , S.L.
POL. IND. EL PINO , PARC. 16
41800.- SEVILLA

D. MANUEL OLIVARES GARCIA , con D.N.I. : 28.420.443-X , en calidad de Director Gerente de APIMOSA, S.L. , con domicilio en Carmona (Sevilla) y N.I.F. : B – 41365834 ;

C E R T I F I C A :

Que el tratamiento superficial empleado en el pintado de la dovela 17 interior derecha del viaducto del LLOBREGAT, es el que a continuación detallamos:

Procedimiento Exterior:

Limpieza de toda la superficie a tratar, mediante chorro de arena al grado S.A. 2, según normas ISO 8501-1. y para la zonas de soldaduras y oxidadas, chorro de arena al grado S.A. 2 ½ , según normas ISO 8501-1

Suministro y aplicación de una capa general de imprimación epoxi rica de zinc HEMPADUR 1536, con un espesor de 80 micras película seca.

Procedimiento Interior:

Limpieza de toda la zonas no shopprimadas y cordón de soldadura a pintar mediante chorro de arena al grado S.A. 2 ½ , según normas ISO 8501-1

Suministro y aplicación a las zonas chorreadas una capa de shopprimer silicato de zinc SHOPPRIMER ZS 15898, con un espesor de 20 micras película seca.

Suministro y aplicación de una capa general de imprimación epoxi poliamida con fosfato de zinc HEMPADUR PRIMER 1530, con un espesor de 60 micras película seca.

Lo cual comunico para los efectos oportunos, en Carmona a tres de Mayo de dos mil seis.

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

---

acciona Infraestructuras Talleres Centrales

Obra: A-5043 — Cód.: A-0004.2005

AVE SANT JOAN DESPI - SANT BOI LLOBREGAT
Viaducto del Llobregat.

PGO
DF-M1i

Medición de espesores de película seca según SSPC-PA 2

Zona de ensayo: **Dovela 17 Cajón INTERIOR** — EPS01

SUPERFICIE EXTERIOR

Superficie en m²: 150
Superficie en ft²: 1.614
Nº de medidas: 20

Notas: 1m = 3,28 ft. / Medidas tomadas en µm.

Zona	Imprimación Medida	Valor	Media
Lateral Interior	1	67,0	80,2
	2	79,0	
	3	91,0	
	4	89,0	
	5	75,0	
Lateral Exterior	6	101,0	83,8
	7	91,0	
	8	87,0	
	9	72,0	
	10	68,0	
Fondo	11	90,0	82,6
	12	66,0	
	13	89,0	
	14	93,0	
	15	75,0	
Techo	16	87,0	82,4
	17	91,0	
	18	66,0	
	19	99,0	
	20	69,0	
	21		#¡DIV/0!
	22		
	23		
	24		
	25		
	26		#¡DIV/0!
	27		
	28		
	29		
	30		

Espesor Teórico: 80
Espesor Medio Real: 82,3
Espesor Mín. Aceptable: 64
Espesor Mín. Obtenido: 66,0

SUPERFICIE INTERIOR

Superficie en m²: 290
Superficie en ft²: 3.120
Nº de medidas: 25

Notas: 1m = 3,28 ft. / Medidas tomadas en µm.

Zona	Imprimación Medida	Valor	Media
Lateral Interior	1	50,0	60,8
	2	69,0	
	3	72,0	
	4	62,0	
	5	51,0	
Lateral Exterior	6	66,0	62,0
	7	49,0	
	8	75,0	
	9	61,0	
	10	59,0	
Fondo	11	76,0	68,0
	12	81,0	
	13	49,0	
	14	59,0	
	15	75,0	
Techo	16	68,0	70,2
	17	92,0	
	18	81,0	
	19	56,0	
	20	54,0	
	21	52,0	62,80
	22	69,0	
	23	78,0	
	24	64,0	
	25	51,0	
	26		#¡DIV/0!
	27		
	28		
	29		
	30		

Espesor Teórico: 60
Espesor Medio Real: 64,8
Espesor Mín. Aceptable: 48
Espesor Mín. Obtenido: 49,0

Equipo: Marca: ElektroPhysik Modelo: eXacto F Rango de medida: 0 - 3000 µm.

Observaciones:

Inspecionado por: Carlos Hernández Pardo
Fecha y firma: 30/05/2006

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

OPT95 OBRAS, PROYECTOS Y TRABAJOS	DOSSIER DE CALIDAD	DGC
		FECHA: 28/03/2006
		DOCUM. INT. 370/DPD

9. ENVIOS A OBRA
9.2 AUTORIZACIÓN DE ENVIO

OPT95 S.L. CIF: B-41719097. Tlf. 95 451 15 11 / Fax: 95 467 76 22.
Polígono Industrial El Pino, Calle Pino Central, 36. 41016 SEVILLA. Aptdo. de Correos 8828 - 41080 SEVILLA.
Correo-e: tecnica@opt95.com - www.opt95.com

OPT95 OBRAS, PROYECTOS Y TRABAJOS	AUTORIZACIÓN DE ENVÍO MOD. 003/03	Nº: 1 REV.: 0 FECHA: 28-3-06
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT	PEDIDO Nº: 413	
CLIENTE:	PLANOS Nº: 413.D17I.001	
INFORMES REALIZADOS CONFORME PPI Nº: I 040401N		
DESCRIPCIÓN: DOVELA 1+ IZQUIERDA		

CALDERERÍA:

	Si	No
Todos los elementos están montados	☒	☐
Trabajos de reparaciones pendientes	☐	☒
El acabado final es conforme s/ pliego de condiciones.	☒	☐

Elementos pendientes: (detallarlos)

SOLDADURAS:

	Si	No
Todas las soldaduras están acabadas.	☒	☐
Los trabajos de limpieza están acabados listos para inspección.	☒	☐
Trabajos reparación pendientes.	☐	☒

Indicar soldaduras pendientes:

CONTROL DIMENSIONAL:

	Si	No
Se ha realizado el control dimensional de todos los componentes.	☒	☐
Existen desviaciones dimensionales.	☐	☐

Observaciones (indicar las desviaciones):
PENDIENTE DE REALIZAR C/D FINAL

PINTURA:

		Si	No
Ensayos de adherencia	N/A	☐	☐
Control de espesores		☐	☐

Observaciones (indicar las desviaciones):

INSPECCIÓN:

	Si	No
Inspección visual terminada.	☐	☐
Particulas magnéticas / liquidos penetrantes terminados.	☐	☐
Ultrasonidos terminados.	☐	☐
Radiografías terminadas.	☐	☐
Pendiente de E.N.D. Despúes de reparación.	☐	☐

Observaciones (indicar puntos pendientes)
PENDIENTE DE ENTREGAR INFORMES

CONTROL DE CALIDAD OPT-95	CONTROL DE CALIDAD EXTERNO OPT-95	CONTROL DE CALIDAD CLIENTE	CONTROL DE CALIDAD PROPIEDAD
FECHA: 27-2-06	FECHA: 28/3/06	FECHA: 28-3-06	FECHA: 148