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

[redacted]

acciona Infraestructuras, S.A.
COD. OBRA
A5043-116404
UNIDAD, CALIDAD / PREVENCION
Fecha: 18/09/06
ENTRADA Nº 191 | SALIDA Nº

DOSSIER DE CALIDAD

DOCUMENTACIÓN POR TIRANTE

TIRANTE 4 INTERIOR

TALLERES CENTRALES

acciona Infraestructuras
Calidad y Medio Ambiente

acciona Infraestructuras
Talleres Centrales

Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005
AVE SANT JOAN DESPI- SANT BOI DE LLOBREGAT
Viaducto de Llobregat

PGO
11-09-06
DF-T4i

DOSSIER TIRANTE 4 INTERIOR

TALLERES CENTRALES

ÍNDICE

1.- RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO
- 1.1.- Acero Estructural. Chapas
- 1.4.- Material de Aportación
- 1.5.- Pintura

2.- HOMOLOGACIONES
- 2.1- Soldadores

3.- FABRICACIÓN
- 3.1.- Trazabilidad. Material Base
- 3.2.- Trazabilidad. Material Aportación
- 3.3.- Preparación de Bordes
- 3.4.- Inspección de Soldaduras Terminadas

4.-ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS
- 4.1.- Ultrasonidos
- 4.2.- Radiografías
- 4.3.- Partículas Magnéticas

5.- GEOMETRÍA
- 5.1.- Despieces
- 5.2.- Conjuntos

6.- PREPARACIÓN SUPERFICIAL

7.- PROTECCIÓN ANTICORROSIVA

9.-ENVÍO A OBRA
- 9.2.- Autorización De Envío

acciona

1.- RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

acciona Infraestructuras
Talleres Centrales

Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005
AVE SANT JOAN DESPI- SANT BOI DE LLOBREGAT
Viaducto de Llobregat

PGO
11-09-06
DF-T4i

DOSSIER TIRANTE 4 INTERIOR

TALLERES CENTRALES

1.1.-Acero Estructural. Chapas

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT BOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 11-09-06 DF-T4i
DOSSIER TIRANTE 4 INTERIOR		
TALLERES CENTRALES		

1.1.-Acero Estructural. Chapas

Por el presente documento, certificamos que las dimensiones, que se acompañan a los albaranes de cada recepción de chapas, corresponden a la realidad de una inspección visual y dimensional efectuada al 100%, y no al 5 %, según el apartado 1.1 del PPI "I0404 01N" de 12 de enero de 2006. Siendo el listado de chapas que se han utilizado en la fabricación de la **TIRANTE 4 INTERIOR** el adjunto a este documento:

Fdo.: Carlos Hernández Pardo

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	AVE SANT JOAN DESPI - SANT BOI DE LLOBREGAT Viacucto de Llobregat 1.1.- ACERO ESTRUCTURAL. CHAPAS	PGO 28-08-06 DF-T4i

Material	Largo	Ancho	Esp	Calidad	Albar	Proveed	Certificado	NCola	NºCHAPA
CHAPA	8.000	1.450	25	S 355 J2G3	39002	Norsider, S.A.	40273-02	505883	4981614-1
CHAPA	8.000	1.450	25	S 355 J2G3	39058	Norsider, S.A.	40757-02	504716	3575105-1
CHAPA	6.250	1.450	25	S 355 J2G3	39058	Norsider, S.A.	40757-02	504714	3575108-3
CHAPA	12.000	1.450	25	S 355 J2G3	39201	Norsider, S.A.	42431-02	504715	3575112-1
CHAPA	14.050	1.450	25	S 355 J2G3	39316	Norsider, S.A.	43567-02	505860	3576181-1
CHAPA	8.700	1.750	25	S 355 J2G3	39378	Norsider, S.A.	43632-02	505884	3576169-1
CHAPA	8.700	1.750	25	S 355 J2G3	39331	Norsider, S.A.	43772-02	505886	3576187-2
CHAPA	11.000	2.500	20	S 355 J2G3	39508	Norsider, S.A.	43853-02	594109	3565971-1
CHAPA	9.300	2.500	25	S 355 J2G3	39415	Norsider, S.A.	44335-02	503992	3567027-1
CHAPA	12.000	2.500	20	S 355 J2G3	39528	Norsider, S.A.	44752-02	504716	3574466-1
CHAPA	9.300	2.500	25	S 355 J2G3	39528	Norsider, S.A.	44752-02	505257	3574468-1

Elemento	Tirante 4 interior
Fdo.: Carlos Hernández Pardo	

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: B02171 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 44335-02 A09

HOJA / Page of: 01 de 02

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: 2006-01-04 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00328 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 B03
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE

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	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn	Si	S	P	Al	N	CU	NI	CR	MO	NB	V	TI							CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
								C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89				
017	15,00	2500	8050	4740	2	505884	X	,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001								0,42	
018	15,00	2500	8100	2384	1	505883	X	,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001								0,42	
020	15,00	2500	10000	11776	4	505884	X	,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001								0,42	
038	25,00	2500	9300	4563	1	503992	X	,19	1,35	,198	,009	,016	,023	,0033	,019	0,016	0,020	,004	,001	,056	,001								0,44	

TOTAL : 23463 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 39415 DE FECHA 09/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297/00 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

Acesalia Corporacion Siderurgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 2928 Folio 135 Hoja AS-42846 - N.I.F. A81648958

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

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

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

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02171 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 44335-02

HOJA / Page of: 02 de 02

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: 2005/00328 A07

FECHA / Date: 2006-01-04

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

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

(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 Normalizacion (normalizin 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) B24	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	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) 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 C39 C40 C41
017	505884	3576226-1X	L	A	1022013	15,00		CE	T		P	424			557			28,6								L	CS	J	-20	069	061	120	083	ISO-V 1
		3576226-2X	L	A	1022013	15,00		CE	T		P	424			557			28,6								L	CS	J	-20	069	061	120	083	ISO-V 1
018	505883	3576250-2X	L	A	1021115	15,00		CE	T		P	417			555			30,6								L	CS	J	-20	029	068	076	058	ISO-V 1
020	505884	3576224-1X	L	A	1022013	15,00		CE	T		P	424			557			28,6								L	CS	J	-20	069	061	120	083	ISO-V 1
		3576224-2X	L	A	1022013	15,00		CE	T		P	424			557			28,6								L	CS	J	-20	069	061	120	083	ISO-V 1
		3576225-1X	L	A	1022013	15,00		CE	T		P	424			557			28,6								L	CS	J	-20	069	061	120	083	ISO-V 1
		3576225-2X	L	A	1022013	15,00		CE	T		P	424			557			28,6								L	CS	J	-20	069	061	120	083	ISO-V 1
038	503992	3567027-1X	L	A	0823095	25,00		CE	T		P	376			528			29,3								L	CS	J	-20	051	059	113	074	ISO-V 1

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39415 DE FECHA 09/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297/00

A : LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR EL 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

Acesalia Corporacion Siderurgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 2928 Folio 135 Hoja AS-42846 - N.I.F. A81648958

ACERALIA
Grupo Arcelor

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

Empresa Registrada
ER-0387/2002

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: B02171 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40273-02 HOJA / Page of: 01 de 03 A03

CLIENTE / Customer A06

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

FECHA / Date 2005-11-07 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00328 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) 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)
003	15,00	1450	9700	1656	1	505860		,18	1,37	,208	,013	,021	,022	,0048	,028	0,019	0,023	,004	,001	,053	,001						0,43	
004	15,00	1450	10200	1742	1	505860		,18	1,37	,208	,013	,021	,022	,0048	,028	0,019	0,023	,004	,001	,053	,001						0,43	
007	15,00	1550	6550	1195	1	505884		,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
026	20,00	2000	10000	3140	1	593706		,18	1,34	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
040	25,00	1450	8000	2277	1	505883		,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
043	25,00	1400	8075	4438	2	505883		,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
TOTAL :				14448	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 39002 DE FECHA 11/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529/1.00.
Madrid

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

Calidad Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 9979 Folio 115 Hoja AS-47048 - N.I.F. A33042052

ACERALIA
Grupo Arcelor

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

Empresa Registrada
ER-0387/2002

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: B02171 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40273-02 HOJA / Page of: 02 de 03 A03

CLIENTE / Customer A06

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

FECHA / Date 2005-11-07 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00328 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)
047	40,00	1450	9100	4143	1	505879		,16	1,33	,175	,009	,013	,025	,0039	,020	0,019	0,023	,003	,019	,061	,001						0,41	
				4143	1	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
057	40,00	1450	9600	4371	1	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
TOTAL :				12657	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 39002 DE FECHA 11/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529/1.00.
Madrid

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

Calidad Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 9979 Folio 115 Hoja AS-47048 - N.I.F. A33042052

ACERALIA Grupo Arcelor

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

Express Registrada ER-0210/2/92

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: B02171 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40273-02 HOJA / Page of: 03 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

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00328 A07

FECHA / Date: 2005-11-07 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 (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±10ºC. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10ºC. 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) ºC 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 % (T.S.) MPA (N/MM2)	Rm. (T.S.) C12 MPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2*Po % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) D=aE 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) ºC C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31: 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C39 C40 C41
003	505860	4981617-2	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548		29,3								L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V 10
004	505860	4981617-1	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548		29,3								L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V 10
007	505884	3576117-4	L	A	1021170	15,00		CE	T		P	435			563		27,4								L	CS	J	-20	078	035	082	065	ISO-V 10
026	593706	4981910-1	L	A	1031027	25,00		CE	T		P	405			542		29,3								L	CS	J	-20	084	083	079	082	ISO-V 10
V040	505883	4981614-1	L	A	1021162	25,00		CE	T		P	411			546		27,6								L	CS	J	-20	097	124	116	112	ISO-V 10
043	505883	4981615-1	L	A	1027080	20,00																			L	CS	J	-20	108	042	124	091	ISO-V 10
					1028049	20,00		CE	T		P	433			561		28,8																	
		4981615-2	L	A	1027080	20,00																			L	CS	J	-20	108	042	124	091	ISO-V 10
					1028049	20,00		CE	T		P	433			561		28,8																	
047	505880	4981595-1	N	A	1027005	30,00		CE	T		P	365			508		29,9								L	CS	J	-20	145	180	123	149	ISO-V 10
	505879	4981596-1	N	A	1101041	40,00		CE	T		P	373			512		28,8								L	CS	J	-20	169	147	117	144	ISO-V 10
057	505880	4981585-1	N	A	1027005	30,00		CE	T		P	365			508		29,9								L	CS	J	-20	145	180	123	149	ISO-V 10

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39002 DE FECHA 11.11.05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529310

: 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*ECHIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

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

Acerlia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias. Tomo 2278, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A33000208

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: 802171 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40757-02 HOJA / Page of: 03 de 03 A03

CLIENTE / Customer A08
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: 2005/00328 A07

FECHA / Date: 2005-11-15 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A05: 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 = 3/4 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickness) N = Nucleo (midthickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness D = Disposal
(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) = Brute 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.) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C08	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 (Cranial) (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	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2*Do % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) D = mm n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C53	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests): ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C36	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 C38 C41
016	504713	3575106-1	L	A	1015029	15,00		CE	T		P	426			568		30,6								L	CS	J	-20	035	049	058	041	ISO-V 10
024	504716	3575125-1	L	A	1014124	25,00																			L	CS	J	-20	067	058	090	072	ISO-V 10
		3575123-2	L	A	1014124	25,00																			L	CS	J	-20	067	058	090	072	ISO-V 10
					1017014	20,00		CE	T		P	396			537		27,0																		
✓ 037	504714	3575108-2	L	A	1014033	20,00		CE	T		P	408			552		27,0																		
					1015030	25,00																			L	CS	J	-20	104	114	115	111	ISO-V 10
		3575103-3 ✓	L	A	1014033	20,00		CE	T		P	408			552		27,0								L	CS	J	-20	040	054	026	040	ISO-V 10
✓ 040	504716	3575105-1 ✓	L	A	1014124	25,00		CE	T		P	406			543		29,3								L	CS	J	-20	067	058	090	072	ISO-V 10
	504715	3575119-1	L	A	1015032	25,00		CE	T		P	403			550		27,0								L	CS	J	-20	055	063	050	063	ISO-V 10
		3575119-2	L	A	1015032	25,00		CE	T		P	403			550		27,0								L	CS	J	-20	055	083	050	063	ISO-V 10
043	504715	3575111-3	L	A	1014115	25,00																			L	CS	J	-20	049	086	041	059	ISO-V 10
					1015031	25,00		CE	T		P	400			547		28,7																		
054	593703	3575156-1	N	A	0814063	40,00		CE	T		P	379			512		27,7								L	CS	J	-20	140	155	136	144	ISO-V 10

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39058 DE FECHA 17/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100
Madrid

: 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>ECHIN.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

Cgrte

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
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: 802171
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40757-02 HOJA / Page of: 03 de 03

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: 2005/00328
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 C72

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) 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) B05	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C08	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 C39	TAM. GRANO (Grain size)
054	40,00	1600	12000	6029	1	593703		,16	1,35	,191	,009	,014	,027	,0063	,022	0,017	0,023	,003	,017	,098	,001						0,41	
TOTAL :				6029	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 ALB. Nº 39058 DE FECHA 17/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100
Madrid

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187555
Fax: +34985187613
Z01

Cgrte

ACERALIA Grupo Arcelor

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

Empresa Registrada ER-0502/2/02

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: 802171 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42431-02 — 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: 2005-12-02 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00328 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapes 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) 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 C60	TAM. GRANO (Grain size)
036	25,00	1450	12000	6830	2	504715	✓	,17	1,34	,207	,007	,014	,029	,0041	,019	0,016	0,022	,003	,001	,057	,001						0,42	
040	25,00	1450	8000	4554	2	504715		,17	1,34	,207	,007	,014	,029	,0041	,019	0,016	0,022	,003	,001	,057	,001						0,42	
				6831	3	504716		,17	1,34	,211	,009	,013	,030	,0039	,016	0,015	0,021	,003	,001	,056	,001						0,42	
043	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 :				24872	10																							

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 39201 DE FECHA 09/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100

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

Calata

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias - Tomo 2778 - Folio 115 - Hoja AS-17648 - N.I.F. A81048050

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

Empresa Registrada ER-0502/2/02

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: 802171 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42431-02 — HOJA / Page of: 02 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

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00328 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) 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 Normalizaci½n (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec forming) N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tampering) 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) 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)	LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C16	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'P2 % 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 (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C38 C40 C41
✓036	504715	3575112-1 ✓	L	A	1015031	25,00		CE	T		P	400			547		28,7								L	CS	J	-20	107	104	057	089	ISO-V 10
		3575113-2	L	A	1014113	25,00		CE	T		P	400			547		28,7								L	CS	J	-20	049	086	041	059	ISO-V 10
					1015031	25,00		CE	T		P	400			547		28,7																	
040	504715	3575109-2	L	A	1015031	25,00		CE	T		P	400			547		28,7								L	CS	J	-20	107	104	057	089	ISO-V 10
		3575119-3	L	A	1015032	25,00		CE	T		P	403			550		27,0								L	CS	J	-20	055	083	050	063	ISO-V 10
	504716	3575120-1	L	A	1014124	25,00		CE	T		P	406			543		29,3								L	CS	J	-20	067	058	090	072	ISO-V 10
		3575120-2	L	A	1014124	25,00		CE	T		P	406			543		29,3								L	CS	J	-20	067	058	090	072	ISO-V 10
		3575120-3	L	A	1014124	25,00		CE	T		P	406			543		29,3								L	CS	J	-20	067	058	090	072	ISO-V 10
043	504715	3575125-1	L	A	1015031	25,00																			L	CS	J	-20	107	104	057	089	ISO-V 10
					1015032	25,00		CE	T		P	403			550		27,0																	
		3575125-2	L	A	1015031	25,00																			L	CS	J	-20	107	104	057	089	ISO-V 10
					1015032	25,00		CE	T		P	403			550		27,0																	
		3575125-3	L	A	1015031	25,00		CE	T		P	400			547		28,7								L	CS	J	-20	107	104	057	089	ISO-V 10

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB.Nº 39201 DE FECHA 09/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100

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.1,5xE(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

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias - Tomo 2778 - Folio 115 - Hoja AS-17648 - N.I.F. A81048050

ACERALIA Grupo Arcelor

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

Empresa Registrada ER-0302/2/92

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: B02171 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 43567-02 HOJA / Page of: 01 de 02 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: 2005-12-20 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00328 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 B02 B03
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B06
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AEHOR (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)
034	25,00	1450	14050	7996	2	505860	✓	,18	1,37	,208	,013	,021	,022	,0048	,028	0,019	0,023	,004	,001	,053	,001						0,43	
				3998	1	593706		,18	1,34	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,055	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
TOTAL :				11994	3																							

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

39316 emc 22112/05
A152971 00
Acciona Madrid

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
Z01

ACERALIA Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01
Empresa Registrada ER-0302/2/92
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: B02171 A08
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 43567-02 HOJA / Page of: 02 de 02 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
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00328 A07
FECHA / Date: 2005-12-20 Z01
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05
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) 6=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 Normalizaci½n (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.forming) N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tampering) 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 (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) C92	LOCALIZACION (Location) (1) C91	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C93	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C22	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C90 C40 C41
034	505860	3576178-1✓	L	A	1021161	25,00		CE	T		P	414			546		28,7								L	CS	J	-20	078	057	047	061	ISO-V 10
		3576181-1✓	L	A	1022012	25,00		CE	T		P	409			545		27,6								L	CS	J	-20	091	089	093	091	ISO-V 10
	593706	3577579-1✓	L	A	1031027	25,00		CE	T		P	405			542		29,3								L	CS	J	-20	084	083	079	082	ISO-V 10

39316 22112/05
A152971 00

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*ECMIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

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

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 CERTIFICATE

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

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02171 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 43632-02 — HOJA 01 de 03 — 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 2005-12-21 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00328 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 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) 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)
039	25,00	1750	8700	2988	1	505884	/	,17	1,37	,202	,008	,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.

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

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39378 DE FECHA 30/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO N529900...

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

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 CERTIFICATE

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

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02171 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 43632-02 — HOJA 02 de 03 — 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 2005-12-21 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00328 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 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) 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)
050	30,00	1450	6800	6010	2	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
054	40,00	1600	12000	6029	1	504460		,15	1,36	,182	,005	,014	,021	,0057	,021	0,017	0,021	,003	,017	,051	,001						0,40	
056	40,00	1600	9200	4622	1	505879		,16	1,33	,175	,009	,013	,025	,0039	,020	0,019	0,023	,003	,019	,061	,001						0,41	
060	40,00	1450	11400	5190	1	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
TOTAL :				21851	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 39378 DE FECHA 30/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO N529900...

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

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

Empresa Registrada ER-0320/2/92

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: B02171 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 43632-02 HOJA / Page of: 03 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

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00328 A07

FECHA / Date: 2005-12-21 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

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 Normalizaci%n (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.forming) N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 mia/mm R=Revenido (tempering) 720±10°C. 3 mia/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) C82	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C09	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
039	505884	3576169-1	L	A	1021112	25,00		CE	T		P	409			552		30,4								L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10
050	505880	3576201-1	N	A	1022014	30,00		CE	T		P	372			514		32,1								L	CS	J	-20	176	184	141	167	ISO-V 10
		3576201-2	N	A	1022014	30,00		CE	T		P	372			514		32,1								L	CS	J	-20	176	184	141	167	ISO-V 10
054	504460	3576153-1	N	A	1015014	40,00		CE	T		P	369			513		31,4								L	CS	J	-20	214	213	223	217	ISO-V 10
056	505879	3576124-1	N	A	1021106	30,00																			L	CS	J	-20	106	112	077	098	ISO-V 10
					1022020	40,00		CE	T		P	376			511		31,9																	
060	505880	3576190-1	N	A	1107001	40,00		CE	T		P	366			511		29,3								L	CS	J	-20	130	138	150	139	ISO-V 10

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39378 DE FECHA 30/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529711.00

: 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*ECMIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

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

ACERALIA Grupo Arcelor

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

Empresa Registrada ER-0320/2/92

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: B02171 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 43772-02 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: 2005-12-22 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00328 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 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) 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. GRANO (Grain size)
039	✓ 25,00	1750	8700	2988	1	505886	✓	,18	1,37	,196	,008	,014	,034	,0034	,019	0,020	0,023	,003	,001	,059	,001						0,43	
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.

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

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39331 DE FECHA 27/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529711.00

Acciona Madrid

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-0302/92

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: B02171 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 43772-02

HOJA 02 de 03 / 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: 2005-12-22 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00328 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 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.) / 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	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)
054	40,00	1600	12000	18087	3	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
056	40,00	1600	9200	4622	1	505882		,16	1,35	,192	,008	,020	,026	,0040	,030	0,025	0,035	,004	,019	,061	,001						0,42	
TOTAL :				22709	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 3331 DE FECHA 27/12/05 POR ANCRYST A LA FACTORIA DE ACERALIA EN SIDERURGICA S.A. DE ACUERDO CON SU PEDIDO 4152971.00.

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: +34985197611
Z01

Calle Arcelia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 3278 Folio 115 Hoja AS-17845 - N.I.F. A81946856

ACERALIA
Grupo Arcelor

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

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02171 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 43772-02

HOJA 03 de 03 / 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

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00328 A07

FECHA / Date: 2005-12-22 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

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) 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.forming) N=Normalizado (normalized) 928±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10°C. 2 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 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)	C15	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 C51 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
✓039	505886	3576187-2✓	L	A	1021118	19,00		CE	T		P	411			545		32,2																		ISO-V 10
					1021121	25,00																														
054	505880	3576103-1	N	A	1022004	40,00		CE	T		P	371			514		31,4																		ISO-V 10
		3576175-1	N	A	1107001	40,00		CE	T		P	366			511		29,3																		ISO-V 10
		3576176-1	N	A	1107001	40,00		CE	T		P	366			511		29,3																		ISO-V 10
056	505882	3576104-1	N	A	1021107	30,00		CE	T		P	387			519		30,5																		ISO-V 10

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 3331 DE FECHA 27/12/05 POR ANCRYST A LA FACTORIA DE ACERALIA EN SIDERURGICA S.A. DE ACUERDO CON SU PEDIDO 4152971.00.

✓ 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)
Z02

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

Calle Arcelia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 3278 Folio 115 Hoja AS-17845 - N.I.F. A81946856

ACERALIA Grupo Arcelor

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

Empresa Registrada ER-0337/2002
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: B02171 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 43853-02 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 2005-12-23 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00328 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 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) 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.) C09	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CU C79	NI C78	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
017	15,00	2500	8050	2370	1	506036	X	,17	1,33	,184	,008	,014	,023	,0031	,015	0,018	0,020	,004	,001	,054	,001						0,42	
019	15,00	2500	8350	2458	1	505622		,15	1,48	,334	,010	,019	,030	,0043	,022	0,022	0,036	,006	,001	,052	,001						0,43	
029	15,00	2800	12000	7912	2	506036		,17	1,33	,184	,008	,014	,023	,0031	,015	0,018	0,020	,004	,001	,054	,001						0,42	
038	25,00	2500	9300	4563	1	503994		,18	1,32	,195	,008	,013	,024	,0032	,024	0,017	0,019	,004	,001	,053	,001						0,42	
✓ 042	20,00	2500	11000 ✓	4318	1	594109	✓	,15	1,37	,185	,009	,016	,025	,0031	,016	0,015	0,019	,004	,018	,059	,001						0,41	
045	25,00	2500	6150	3017	1	503992		,19	1,35	,198	,009	,016	,023	,0033	,019	0,016	0,020	,004	,001	,056	,001						0,44	
TOTAL :				24638	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 39432 DE FECHA 19/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100

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
Z01

Cgvlc

ACERALIA Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: + 34985187265
Fax: + 34985187546
A01
Empresa Registrada
CHAPA PLATE TOLES LAMINAE 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: B02171 A08
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 43853-02 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: 2005/00328 A07
FECHA / Date 2005-12-23 Z01
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05
ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

C) C= Cilíndrica (cylindrical) P= Plana (rectangular)
(S) RESILIENCIA (Impact test) J= Julios (Joules) K= Julios/cm 2 L= Lateral exp. 1 mm F= Shear Area %
(D) = Bruto Laminación (as rolled) A = N+ R L = Condicionado de Normalización (Normalizing rolling) T = Temple (Temperado ec. Temper ec. Quenching) N = Normalizado (Normalized) 920°. 10 C. 1,5 m 1h/m R = Revenido (Tempering) 720°. 10 C. 3 m 1h/m

POSICION (Item) B05	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	Tracción Probeta (PART of Test Sample) B06	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Direction) C02	TEMPERATURA (Temperature) C	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) C10	Re SUPERIOR (U.S.) MPA (N/MM2)	Re 0,2 % (U.S.)	Re 0,5 % (U.S.)	Rm. (U.S.) C12	ALARGAMIENTO (Elongation) L0=5d % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2M2 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) C02	MANDRIL Mandrel n = mt C51	ANGULO (Angle) C52	a = 2SN (DX) C50	RESILENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) C02	LOCALIZACION (Location) C01	UNIDADES (Units) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.ºC) C	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C39 C40 C41
017	506036	3577264-1 X	L	A	1028054	15,00		CE	T		P	415			559	29,3				L	CS	J	-20	109	094	071	091	ISO-V 10
019	505622	3575237-2	L	A	1017010	15,00		CE	T		P	448			570	28,0				L	CS	J	-20	054	106	110	090	ISO-V 10
029	506036	3577791-1	L	A	1102010	16,00		CE	T		P	394			544	32,7				L	CS	J	-20	037	083	051	057	ISO-V 10
		3577791-2	L	A	1102010	16,00		CE	T		P	394			544	32,7				L	CS	J	-20	037	083	051	057	ISO-V 10
038	503994	3567312-1	L	A	0827012	20,00		CE	T		P	383			528	27,6													
					0917016	22,00														L	CS	J	-20	057	091	053	067	ISO-V 10
042	594109	3565971-1 ✓	L	A	0823035	20,00		CE	T		P	365			503	33,7													
					0902005	25,00														L	PS	J	-20	170	162	151	161	ISO-V 10
045	503992	3567012-1	L	A	1006007	20,00		CE	T		P	402			542	28,8				L	CS	J	-20	096	072	087	085	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 MN.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MM

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39432 DE FECHA 19/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

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

Cgvlc

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 CERTIFICATE

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

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02171 A09

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 44335-02 HOJA / Page of: 01 de 02 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: 2006-01-04 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00328 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 B03

S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE

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.) C80	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)
017	15,00	2500	8050	4740	2	505884	X	,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
018	15,00	2500	8100	2384	1	505883	X	,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
020	15,00	2500	10000	11776	4	505884	X	,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
038	25,00	2500	9300	4563	1	503992	X	,19	1,35	,198	,009	,016	,023	,0033	,019	0,016	0,020	,004	,001	,056	,001						0,44	

TOTAL : 23463 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 39415 DE FECHA 09/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529710 emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187535
Fax: +34985187611
Z01

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
FCS Commercial
(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 CERTIFICATE

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

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02171 A09

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 44752-02 HOJA / Page of: 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: 2006-01-12 Z02

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00328 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

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

ESPECIFICACION / Specification B02 B03

S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE

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

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.) C80	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) C80
018	15,00	2500	8100	2384	1	504148		,18	1,35	,176	,008	,011	,031	,0040	,017	0,017	0,022	,005	,001	,061	,001						0,43	
019	15,00	2500	8350	2458	1	505256		,17	1,36	,193	,005	,019	,032	,0048	,023	0,016	0,023	,004	,001	,057	,001						0,42	
038	25,00	2500	9300	4563	1	505257		,17	1,34	,198	,009	,012	,031	,0042	,024	0,019	0,021	,004	,001	,056	,001						0,42	
041	20,00	2500	12000	9420	2	504716		,17	1,34	,211	,009	,013	,030	,0039	,016	0,015	0,021	,003	,001	,056	,001						0,42	

TOTAL : 18825 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 39528 DE FECHA 18/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529710 emc

Acciona Madrid

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

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187535
Fax: +34985187611
Z02-Z03

CGIVIC

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
FCS Commercial
Chapa Gruesa / Heavy plate sales

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: B02171
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 44752-02
HOJA / Page nº: 03 de 03

CLIENTE / Customer
NORTESA 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: 2005/00328
FECHA / Date: 2006-01-12
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

Las chapas entregadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
PROCESO 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.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED): 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.)	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn	Si	S	P	Al	N	Cu	Ni	Cr	Mo	Nb	V	Ti						CQ01	Tº Garm. (Impact test)
A10	B09	B10	B11	B12	B08	B07	C60	C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89	C90	C60
053	30,00	2500	12000	7065	1	504920		,16	1,36	,199	,008	,024	,024	,0044	,014	0,014	0,020	,003	,019	,059	,001						0,42	
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 SE CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39528 DE FECHA 18/01/06
SIN INCIDENCIAS EN LA RECEPCION Y HOMOLOGACION
SIDENOR A15297100
Acciona Madrid

Por la Sociedad Inspectora / For the Classification Society:

Por / For: ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega
Tlf: + 34985187595
Fax: + 34985187612

C6 N1E

ACERALIA Grupo Arcelor
Factoría de Gijón
FCS Commercial
Chapa Gruesa / Heavy plate sales
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: B02171
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 44752-02
HOJA 03 de 03
CLIENTE / Customer
NORTESA 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: 2005/00328
FECHA / Date: 2006-01-12
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA
ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE

(B) C= Cabeza (top)
P= Pie (bottom)
S= Total (total)
4= 1/4 espesor (thickness)
2= 1/2 espesor (thickness)
3= 3/4 espesor (thickness)
E= Espesor completo (full thickness)
N= Nucleo (a thickness)
(D) L= Longitudinal
T= Transversal
T= Through thickness
O= Diagonal

(T) C= Cilíndrica (cylindrical)
P= Prismática (prismatic)

(R) RESILENCIA (Impact test)
J= Julios (joules)
K= Julios/cm 2
L= Lateral exp. (mm)
F= Shear Area %

(S) = Sentido laminación (rolling direction)
A = Normalizado
L = Combinación de Normalización (normalizing rolling)
T = Temple desde Temperatura (quenching from temperature)
N = Normalizado (normalized)
920º-10 C. 1,5 m/m/m
R = Revenido (tempering)
120º-10 C. 3 m/m/m

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

POSICION (Item)	COLADA (Heat)	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.)	ESTADO SUMINISTRO (Delivered cond.)	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.)	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	TIPO Y Nº DE PROBETA (Kind of Test Specimen)	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location)	ORIENTACION (Orientation)	TEMPERATURA (Temp.)	FORMA PROBETA (Shape of Specimen)	Re SUPERIOR (U.P.)	Re 0,2 % (U.S.)	Re 0,5 % (U.S.)	Rm (U.S.)	ALARGAMIENTO (Elongation)	ALARGAMIENTO (Elongation)	ESTRICCION (Reduction of Area)	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location)	ORIENTACION (Orientation)	MANDRIL (Mandrel) n=3	ANGULO (Angle)	B = 8 DIAM. EXT.	RESILENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation)	LOCALIZACION (Location)	UNIDADES (Units)	TEMP. ENSAYO (Test temp.)	INDIVIDUALES (Single values) 1	2	3	MEDIA (Average)	TIPO DE ENSAYO (Type of test)
			(B)									MPA (N/MM2)																				
A10	B07	B07	B04	B02	C60	C04	B05	C01	C02	C03	C14				C12	C13	C14	C15	C01	C02	C30	C50		C01	C02	C33	C03	C42	C51	C32	C43	C30 C40 C41
018	504148	3574230-1	L	A	0901032	15,00	CE	T		P	400			538		27,4							L	CS	J	-20	071	062	077	070	ISO-V 10
019	505256	3573787-1	L	A	0930091	15,00	CE	T		P	430			573		29,3							L	CS	J	-20	042	042	086	057	ISO-V.10
✓ 038	505257	3574468-1 ✓	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
✓ 041	504716	3574465-1	L	A	0930035	20,00	CE	T		P	418			556		30,0							L	CS	J	-20	048	092	089	076	ISO-V 10
		3574466-1 ✓	L	A	1012095	25,00																	L	CS	J	-20	074	055	096	075	ISO-V 10
					1012098	20,00	CE	T		P	407			542		27,6															
053	504920	3573801-1	N	A	0922015	40,00	CE	T		P	362			501		28,8							L	CS	J	-20	110	117	118	115	ISO-V 10

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR [illegible] DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM. P ERIF. 1,5*E (MIN. 60 MM.)

ESTE CERTIFICADO SE CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39528 DE FECHA 18/01/06
SIN INCIDENCIAS EN LA RECEPCION Y HOMOLOGACION
SIDENOR A15297100
Acciona Madrid

Por la Sociedad Inspectora / For the Classification Society:

Por / For: ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega

1.4- Material de Aportación

RELACIÓN DE MATERIAL DE APORTACIÓN

Fabricante	Tipo	Nombre	Diámetro	Colada/Lote	Utilización[1]					
LINCOLN	Bob.Tubular	Outershield 71E-H	1,2	O17360757	M1ie	M2ie				
LINCOLN	Bob. Macizo	Supra Mig	1,2	E1 21 6 2211	M1ie	M2ie				
LINCOLN	Bob. Macizo	Supra Mig	1,2	E1 21 6 2218	M1ie	M2ie	D7ie			
LINCOLN	Bob. Macizo	Supra Mig	1,2	E1 21 6 2251	M1ie	M2ie	D6ie	D5ie		
LINCOLN	Bobina	L61	3,2	F1SW60113	D7ie	D6ie	D5ie	D4ie		
LINCOLN	Flux	780	----	F1FX50209	D7ie	D6ie	D5ie	D4ie		
LINCOLN	Bob. Macizo	Supra Mig	1,2	E1 21 6 2287	D7ie					
LINCOLN	Bob.Tubular	Outershield 71E-H	1,2	O17561739	D7ie	D6ie	D5ie	**T4ie**		
LINCOLN	Bob. Macizo	Supra Mig	1,2	E1 21 6 2301	D6ie	D5ie	**T4ie**			

1) M = Mástil / T = Tirante / D = Dovela / i = Interior / e = Exterior

NOTA: Los certificados originales del material de aportación se encuentran recogidos en una carpeta general de Talleres Centrales, ya que estos lotes se pueden utilizar para otros trabajos del taller.

Fdo.: Carlos Hernández Pardo

CERTIFICADO CONFORMIDAD DE PRODUCTO

LINCOLN ELECTRIC

LINCOLN-KD, S.A.

Producto	OUTERSHIELD 71E-H	Tamaño (mm)	1,2
Clasificación	AWS A5.20-95: E71T-1MJ-H4 EN 758-97: T 46 3 P M1 H5	Lote	O17561739
		Item No.	941197
Cliente	ACCIONA INFRAESTRUCTURAS,SA CAMINO DE LA ALBERCA,S/N (TELEF. 91 658 96 10) 28700 S.SEBASTIAN D REYES ESPAÑA	Cantidad Pedido cliente Nuestra orden:	840,0 KG SE289142

Análisis Químico(%) — Según EN10204:2004 2.2

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb	Cu	V
0,04	0,61	1,4	0,011	0,014	0,03	0,03	0,0	0,02	0,0	0,02

Propiedades mecánicas, Metal Depositado — Según EN10204:2004 2.2

Tensile testing

Cond.	Temp. °C	ReL N/mm2	Rm N/mm2	A5 %
AW	RT	570	628	24

Impact testing

Cond.	Temp.1 °C	Av1 J
AW	-30	89

Información adicional — Según EN10204:2004 2.2

Otras pruebas

Diffusible Hydrogen	HDM
4	ml/100g

Observaciones

Lincoln Electric Europe
122.04
EN 758-97
DB AG Minden

42.122.03

El producto arriba mencionado ha sido fabricado, controlado y suministrado en cumplimiento con el Sistema de Aseguramiento de Calidad certificado según ISO 9001:2000.

Compañía	Emitido por	Cargo	Fecha	Cert.número
LINCOLN-KD, S.A.	M. Ollero	Adm. DGC	01/08/2006	6_9170

Domicilio Social :
CTRA. LAUREA MIRO 396-398
APARTADO DE CORREOS 1413
08980 SANT FELIU DE LLOB.
ESPAÑA

Teléfono : +34 93 6859600
Fax: +34 93 6859623

certificate3.0

CERTIFICADO CONFORMIDAD DE PRODUCTO

LINCOLN ELECTRIC

LINCOLN-KD, S.A.

Producto	SupraMIG	Tamaño (mm)	1.2 X 15 Kg Plastic Random
Clasificación	BS EN 440:94 G424M21 G3Si1 G383C1 G3Si1 AWS A5.18-93 ER70S-6	Lote	2162301
		Item No.	16S1215PRE
Cliente	ACCIONA INFRAESTRUCTURAS,SA CAMINO DE LA ALBERCA,S/N (TELEF. 91 658 96 10) 28700 S.SEBASTIAN D REYES ESPAÑA	Cantidad Pedido cliente Nuestra orden:	56,0 CO SE289142

Análisis Químico(%) — Según EN10204:2004 2.2

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	V	Al	Ti+Zr
0,070	0,820	1,450	0,01	0,010	0,025	0,030	0,010	0,021	0,001	0,005	0,003

Propiedades mecánicas, Metal Depositado — Según EN10204:2004 2.2

Tensile Test	Rel N/mm2	Rm N/mm2	A5 %	CVN Impact Test	Temp. C	Impact min. Average J
	466	577	30		-40	92

Información adicional — Según EN10204:2004 2.2

Otras pruebas

Observaciones

Lincoln Electric Europe
122.04
DB AG Minden

42.122.14

El producto arriba mencionado ha sido fabricado, controlado y suministrado en cumplimiento con el Sistema de Aseguramiento de Calidad certificado según ISO 9001:2000.

Compañía	Emitido por	Cargo	Fecha	Cert.número
LINCOLN-KD, S.A.	M. Ollero	Adm. DGC	01/08/2006	6_9171

Domicilio Social :
CTRA. LAUREA MIRO 396-398
APARTADO DE CORREOS 1413
08980 SANT FELIU DE LLOB.
ESPAÑA

Teléfono : +34 93 6859600
Fax: +34 93 6859623

certificate3.0

1.5.- Pintura

DE :APYDESA N° DE FAX :913181375

04/07 06 MAR 11:50 FAX 917631121 HEMPEL MADRID 002

PINTURAS HEMPEL S.A.
Carretera Sentmenat 106
08213 Polinyà (Barcelona)
España
Tel.: 937 130 000
Fax: 937 130 388
Mail: genoralPES.hempel.com
http: www.hempel.es

Sr: Carlos Hernandez
Viaducto Llobregat
Perfiles (1Pe450 a 1Pe500)

Certificado de Calidad - *Quality Certificate*

Nombre del producto : 15891-19890 HEMPEL'S SHOPPRIMER ZS 15898
Número de componentes : 2 A: 15898-19890 B: 99751
Proporción de mezcla : 40 LT 60 LT (A:B)
Fecha de fabricación : 25/04/06

Nº Calidad *Quality Number*	Nº Color *Color Number*	Nº Lote *Nº Batch Number*	Nombre *Product Name*
15898	19890	6042091	HEMPEL'S SHOPPRIMER ZS 15898

CARACTERISTICAS	VALOR DE CONTROL
Peso específico base : s/ASTM 1475-98	1,978
Viscosidad base : ASTM D-2200-94 (1999)/INTA 160217A	76
Viscosidad mezcla : ASTM D-2200-94 (1999)/INTA 160217A	15
Pintura (Micras) : s/ASTM D 1210-96	40
Punto inflama. base °C: s/ISO 3679/ASTM D3278.96	0064
Punto inflama.mezcla °C: s/ISO 3679-03	0064
Volúmen sólido mezcla %: s/ASTM D 2697-95	22
Secáje al tacto : s/ASTM D 1640-95	OK
Vida almacenaje (Meses):	12

PINTURAS HEMPEL S.A. - Control de Calidad
Quality Control

Firma
Signed by

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Fecha
Date 4/07/06

Este documento acredita que el producto descrito más arriba ha sido diseñado, desarrollado y producido de acuerdo con los procedimientos e instrucciones contenidos en el manual de Aseguramiento de la Calidad de PINTURAS HEMPEL S.A., desarrollado según ISO 9001 y poniendo parte del Sistema de Aseguramiento de la Calidad obligatorio implantado en la Empresa y certificado por AENOR. El lote de fabricación referenciado más arriba cumple satisfactoriamente con las especificaciones y criterios de aceptación establecidos específicamente para este producto.

This document certifies that the above described product has been designed, developed and manufactured according to the instructions and processes mentioned in Pinturas Hempel S.A. Quality Management Manual. The product has been developed following ISO 9001 standards and is part of the Quality Management System adequately implemented in the company and certified by AENOR. The referenced production batch complies with the specifications and acceptance criteria established successfully for this product.

HEMPEL

PINTURAS HEMPEL, S.A.
Carretera Sentmenat 106
08213 Polinyà (Barcelona)
España

Tel.: 937 130 000
Fax: 937 130 368
Mail: general@es.hempel.com
http: www.hempel.es

Certificado de Calidad - *Quality Certificate*

Fecha de fabricación : 19/04/06

Nº Calidad *Quality Number*	Nº Color *Color Number*	Nº Lote *Nº Batch Number*	Nombre *Product Name*
99751	00000	6042098	GALVOSIL LIQUID 99751

CARACTERISTICAS	VALOR DE CONTROL
Peso específico : s/ASTM 1475-98	0,900
Viscosidad : ISO 2555-90/ASTM D2196-86(99)	17 S/BOOKFIELD
Finura (Micras) : s/ASTM D 1210-96	
Punto inflama. °C : s/ISO 3679/ASTM D3278,96	0124
Secaje al tacto : s/ASTM D 1640-95	OK
Vida almacenaje (Meses):	06

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

PINTURAS HEMPEL S.A. - Control de Calidad
Quality Control

Firma *Signed by*

Fecha *Date* 4/07/06

Este documento acredita que el producto descrito más arriba ha sido diseñado, desarrollado y producido de acuerdo con los procedimientos e instrucciones contenidos en el Manual de Aseguramiento de la Calidad de PINTURAS HEMPEL S.A., desarrollado según ISO 9001 y formando parte del Sistema de Aseguramiento de la Calidad debidamente implantado en la Empresa y certificado por AENOR. El lote de fabricación referenciado más arriba cumple asimismo con las especificaciones y criterios de aceptación establecidos específicamente para este producto.

This document certifies that the above described product has been designed, developed and manufactured according to the instructions and processes contained in Pinturas Hempel S.A. Quality Management Manual. This manual has been developed following ISO 9001 standards and is part of the Quality Management System adequately implemented in the company and certified by AENOR. The referenced production batch complies with the specifications and acceptance criteria established specifically for this product.

HEMPEL

PINTURAS HEMPEL, S.A.
Carretera Sentmenat 106
08213 Polinyà (Barcelona)
España

Tel.: 937 130 000
Fax: 937 130 368
Mail: general@es.hempel.com
http: www.hempel.es

0792537

Certificado de Calidad - *Quality Certificate*

Nombre del producto : 15360-19840 HEMPADUR ZINC 15369
Número de componentes : 2 A: 15369-19840 B: 95740
Proporción de mezcla : . 80 LI 20 LI (A:B)
Fecha de fabricación : 19/07/06

Nº Calidad *Quality Number*	Nº Color *Color Number*	Nº Lote *Nº Batch Number*	Nombre *Product Name*
15369	19840	6063574	HEMPADUR ZINC 15369

CARACTERISTICAS	VALOR NOMINAL	VALOR DE CONTROL
Peso específico base : s/ASTM 1475-98	(2,581 - 2,661)	2,652
Viscosidad base : s/UNE 48076-92/ASTM D561-81(97)	(90-102)	94
Viscosidad mezcla : s/UNE 48076-92/ASTM D561-81(97)	(70-82)	76
Finura (Micras) : s/ASTM D 1210-96	(<=50)	50
Punto inflama. base °C: s/ISO 3679/ASTM D3278.96	(030)	(030)
Punto inflama.mezcla °C: s/ISO 3679-83	(025+)	(025+)
Volúmen sólido mezcla %: s/ASTM D 2697-95	(049	49
Secaje al tacto : s/ASTM D 1640-95	(2.HORAS)	(2.HORAS)
Vida almacenaje (Meses):	(24)	

PINTURAS HEMPEL S.A. - Control de Calidad
- Quality Control

Firma *Signed by*

Fecha *Date* 7/08/06

Este documento acredita que el producto descrito más arriba ha sido diseñado, desarrollado y producido de acuerdo con los procedimientos e instrucciones contenidos en el Manual de Aseguramiento de la Calidad de PINTURAS HEMPEL S.A., desarrollado según ISO 9001 y formando parte del Sistema de Aseguramiento de la Calidad debidamente implantado en la Empresa y certificado por AENOR. El lote de fabricación referenciado más arriba cumple asimismo con las especificaciones y criterios de aceptación establecidos específicamente para este producto.

This document certifies that the above described product has been designed, developed and manufactured according to the instructions and processes contained in Pinturas Hempel S.A. Quality Management Manual. This manual has been developed following ISO 9001 standards and is part of the Quality Management System adequately implemented in the company and certified by AENOR. The referenced production batch complies with the specifications and acceptance criteria established specifically for this product.

HEMPEL

PINTURAS HEMPEL, S.A.
Carretera Sentmenat 108
08213 Polinyà (Barcelona)
España

Tel.: 937 130 000
Fax: 937 130 368
Mail: general@es.hempel.com
http: www.hempel.es

0792537

Certificado de Calidad - *Quality Certificate*

Fecha de fabricación : 14/07/06

Nº Calidad *Quality Number*	Nº Color *Color Number*	Nº Lote *Nº Batch Number*	Nombre *Product Name*
95740	00000	6063495	CURING AGENT 95740

CARACTERISTICAS	VALOR NOMINAL	VALOR DE CONTROL
Peso específico s/ASTM 1475-98	(0,879 - 0,919)	0,900
Viscosidad UNE 48077-61/ASTM D1545-98	(A2-A1.S/GARDNER)	A2 S/GARDNER
Finura (Micras) s/ASTM D 1210-96	(NO.APLICABLE)	
Punto inflama. °C s/ISO 3679/ASTM D3278.96	(025+)	(025+)
Secaje al tacto s/ASTM D 1640-95	(NO.APLICABLE)	(NO.APLICABLE)
Vida almacenaje (Meses):		

PINTURAS HEMPEL S.A. - Control de Calidad
- Quality Control

Firma
Signed by

Fecha
Date 7/08/06

Este documento acredita que el producto descrito más arriba ha sido diseñado, desarrollado y producido de acuerdo con los procedimientos e instrucciones contenidos en el Manual de Aseguramiento de la Calidad de PINTURAS HEMPEL S.A., desarrollado según ISO 9001 y formando parte del Sistema de Aseguramiento de la Calidad debidamente implantado en la Empresa y certificado por AENOR. El lote de fabricación referenciado más arriba cumple asimismo con las especificaciones y criterior de aceptación establecidos específicamente para este producto.

This document certifies that the above described product has been designed, developed and manufactured according to the instructions and processes mentioned in Pinturas Hempel S.A. Quality Management Manual. This manual has been developed following ISO 9001 standards and is part of the Quality Management System adequately implemented in the company and certified by AENOR. The referenced production batch complies with the specifications and acceptance criteria established specifically for this product.

HEMPEL

PINTURAS HEMPEL, S.A.
Carretera Sentmenat 108
08213 Polinyà (Barcelona)
España

Tel.: 937 130 000
Fax: 937 130 368
Mail: general@es.hempel.com
http: www.hempel.es

0795523

Certificado de Calidad - *Quality Certificate*

Nombre del producto : 45200-12170 HEMPADUR HI-BUILD 45209
Número de componentes : 2 A: 45209-12170 B: 95040
Proporción de mezcla : 75 LI 25 LI (A:B)
Fecha de fabricación : 28/07/06

Nº Calidad *Quality Number*	Nº Color *Color Number*	Nº Lote *Nº Batch Number*	Nombre *Product Name*
45209	12170	6073701	HEMPADUR HI-BUILD 45209

CARACTERISTICAS	VALOR NOMINAL	VALOR DE CONTROL
Peso específico base s/ASTM 1475-98	(1,448 - 1,528)	1,459
Viscosidad base s/UNE 48076-92/ASTM D561-81(97)	(90-110)	105
Finura (Micras) s/ASTM D 1210-96	(MAX.50)	50
Punto inflama. base °C: s/ISO 3679/ASTM D3278.96	(MIN.26)	(MIN.26)
Punto inflama.mezcla °C: s/ISO 3679-83	(031+)	(031+)
Volúmen sólido mezcla %: s/ASTM D 2697-95	(57-61)	59
Secaje al tacto s/ASTM D 1640-95	(8.HORAS)	(8.HORAS)
Vida almacenaje (Meses):	(24)	

PINTURAS HEMPEL S.A. - Control de Calidad
- Quality Control

Firma
Signed by

Fecha
Date 28/08/06

Este documento acredita que el producto descrito más arriba ha sido diseñado, desarrollado y producido de acuerdo con los procedimientos e instrucciones contenidos en el Manual de Aseguramiento de la Calidad de PINTURAS HEMPEL S.A., desarrollado según ISO 9001 y formando parte del Sistema de Aseguramiento de la Calidad debidamente implantado en la Empresa y certificado por AENOR. El lote de fabricación referenciado más arriba cumple asimismo con las especificaciones y criterior de aceptación establecidos específicamente para este producto.

This document certifies that the above described product has been designed, developed and manufactured according to the instructions and processes mentioned in Pinturas Hempel S.A. Quality Management Manual. This manual has been developed following ISO 9001 standards and is part of the Quality Management System adequately implemented in the company and certified by AENOR. The referenced production batch complies with the specifications and acceptance criteria established specifically for this product.

HEMPEL

PINTURAS HEMPEL, S.A.
Carretera Sentmenat 106
08213 Polinyà (Barcelona)
España

Tel.: 937 130 000
Fax: 937 130 368
Mail: general@es.hempel.com
http: www.hempel.es

Certificado de Calidad - *Quality Certificate*

Fecha de fabricación : 3/08/06

Nº Calidad *Quality Number*	Nº Color *Color Number*	Nº Lote *Nº Batch Number*	Nombre *Product Name*
95040	00000	6073839	CURING AGENT 95040

CARACTERISTICAS	VALOR NOMINAL	VALOR DE CONTROL
Peso específico s/ASTM 1475-98 :	(0,914 - 0,934)	0,922
Viscosidad UNE 48077-61/ASTM D1545-98 :	(K-N..S.GARDNER)	M S/GARDNER
Finura (Micras) s/ASTM D 1210-96 :	(NO.APLICABLE)	
Punto inflama. °C s/ISO 3679/ASTM D3278.96 :	(031+)	(031+)
Secaje al tacto s/ASTM D 1640-95 :	(NO,APLICABLE)	(NO,APLICABLE)
Vida almacenaje (Meses):	(12)	

PINTURAS HEMPEL S.A. - Control de Calidad
- Quality Control

Firma
Signed by

Fecha
Date 28/08/06

Este documento acredita que el producto descrito más arriba ha sido diseñado, desarrollado y producido de acuerdo con los procedimientos e instrucciones contenidos en el Manual de Aseguramiento de la Calidad de PINTURAS HEMPEL S.A., desarrollado según ISO 9001 y formando parte del Sistema de Aseguramiento de la Calidad debidamente implantado en la Empresa y certificado por AENOR. El lote de fabricación referenciado más arriba cumple asimismo con las especificaciones y criterio de aceptación establecidos específicamente para este producto.

This document certifies that the above described product has been designed, developed and manufactured according to the instructions and processes mentioned in Pinturas Hempel S.A. Quality Management Manual. This manual has been developed following ISO 9001 standards and is part of the Quality Management System adequately implemented in the company and certified by AENOR. The referenced production batch complies with the specifications and acceptance criteria established specifically for this product.

HEMPEL

2.- HOMOLOGACIONES

2.1.- Soldadores

RELACIÓN DE SOLDADORES

Apellidos	Nombre	D7i	D7e	D6i	D6e	D5i	D5e	D4i	D4e	M2i	M2e	M1i	M1e	T4i	T4e	T3i	T3e	T2i	T2e	T1i	T1e
Barrientos Giraldo	José	X	X																		
Bienias	Tadeus				X																
Cadenas Díaz	Jairo																				
Carrilero Pila	José	X	X	X				X	X	X	X	X	X								
Fil	Marian		X	X	X	X				X	X	X	X								
García Díaz	Pedro Pablo																				
García Martínez	Miguel Angel	X	X	X	X	X				X	X	X	X								
García Moreno	Eduardo				X	X															
Garrido Exposito	Gregorio																				
Gilabert García	Fernando	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X				
Gómez Teresa	Jesus																				
Grybel	Stanislaw	X	X	X	X	X															
Jeziak	Bogdan	X	X	X	X	X				X	X	X	X								
Kryzanowski	Aleksander	X	X	X	X	X				X		X									
Kucharczyk	Zbigniew	X	X	X	X	X					X		X								
López Pérez	Juan Carlos																				
Martínez Romero	Manuel			X	X									X	X	X					
Pacheco Pacheco	Walter																				
Pedregosa Moreno	Antonio	X	X	X	X	X	X	X	X												
Pedregosa Moreno	Manuel																				
Salle	Elvio Roberto																				
Serrano García	Mariano			X	X										X	X	X				
Selvático Romero	Julián			X	X																
Sevilla Sánchez	David			X	X																
Siwiec	Jan						X														
Toapanta	Reinaldo																				
Valle Ródenas	Antonio	X	X																		
Wawszcak	Sylwin Stanislaw	X	X																		
Villegas Cabanas	Juan Manuel													X	X	X	X				
Wojtas	Stanislaw	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X					

3.- FABRICACIÓN

acciona Infraestructuras
Talleres Centrales

Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005
AVE SANT JOAN DESPI- SANT BOI DE LLOBREGAT
Viaducto de Llobregat

PGO
11-09-06
DF-T4i

DOSSIER TIRANTE 4 INTERIOR

TALLERES CENTRALES

3.1.- Trazabilidad. Material Base

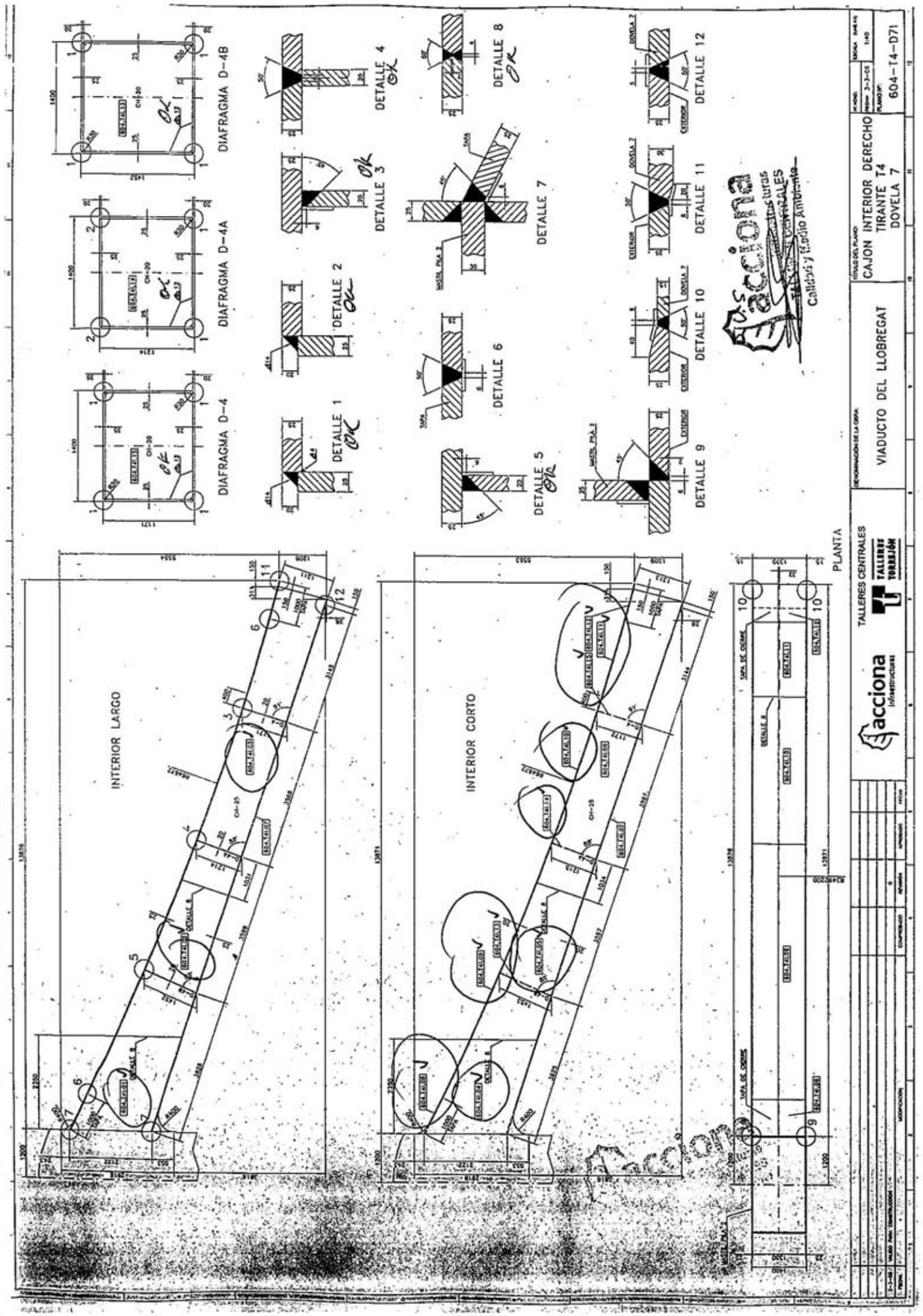
acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 AVE SANT JOAN DESPI- SANT BOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	Cód.: A-0004.2005	PGO
			11-09-06
			DF-T4i
	DOSSIER TIRANTE 4 INTERIOR		
	TALLERES CENTRALES		

3.2.- Trazabilidad. Material Aportación

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	AVE SANT JOAN DESPI - SANT BOI DE LLOBREGAT Viacucto de Llobregat	PGO 28-08-06
	Trazabilidad Tirante 4 Interior	DF-D4i

Material	Largo	Ancho	Esp	Calidad	Albar	Proveed	Certificado	NCola	NºCHAPA	Corte	Pieza	Nº Piezas
CHAPA	9.300	2.500	25	S 355 J2G3	39528	Norsider, S.A.	44752-02	505257	3574468-1	188	604.T4I.01	1
CHAPA	8.700	1.750	25	S 355 J2G3	39331	Norsider, S.A.	43772-02	505886	3576187-2	176	604.T4I.02	1
CHAPA	8.000	1.450	25	S 355 J2G3	39002	Norsider, S.A.	40273-02	505883	4981614-1	178	604.T4I.03	1
CHAPA	9.300	2.500	25	S 355 J2G3	39415	Norsider, S.A.	44335-02	503992	3567027-1	187	604.T4I.04	1
CHAPA	8.700	1.750	25	S 355 J2G3	39378	Norsider, S.A.	43632-02	505884	3576169-1	177	604.T4I.05	1
CHAPA	8.000	1.450	25	S 355 J2G3	39058	Norsider, S.A.	40757-02	504716	3575105-1	182	604.T4I.06	1
CHAPA	14.050	1.450	25	S 355 J2G3	39316	Norsider, S.A.	43567-02	505860	3576181-1	185	604.T4I.07	1
CHAPA	12.000	1.450	25	S 355 J2G3	39201	Norsider, S.A.	42431-02	504715	3575112-1	184	604.T4I.08	1
CHAPA	12.000	1.450	25	S 355 J2G3	39201	Norsider, S.A.	42431-02	504715	3575112-1	184	604.T4I.09	1
CHAPA	12.000	1.450	25	S 355 J2G3	39201	Norsider, S.A.	42431-02	504715	3575112-1	184	604.T4I.10	1
CHAPA	6.250	1.450	25	S 355 J2G3	39058	Norsider, S.A.	40757-02	504714	3575108-3	181	604.T4I.11	1
CHAPA	6.250	1.450	25	S 355 J2G3	39058	Norsider, S.A.	40757-02	504714	3575108-3	181	604.T4I.12	1
CHAPA	12.000	2.500	20	S 355 J2G3	39528	Norsider, S.A.	44752-02	504716	3574466-1	191	604.T4I.13	1
CHAPA	11.000	2.500	20	S 355 J2G3	39508	Norsider, S.A.	43853-02	594109	3565971-1	192	604.T4I.14	1
CHAPA	12.000	2.500	20	S 355 J2G3	39528	Norsider, S.A	44752-02	504716	3574466-1	191	604.T4I.15	1

acciona Infraestructuras
Calidad y Medio Ambiente
Fdo.: Carlos Hernández Pardo



acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT BOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 11-09-06 DF-T4i
DOSSIER TIRANTE 4 INTERIOR		
TALLERES CENTRALES		

3.2.- Trazabilidad. Material de Aportación

El listado de los materiales de aportación y sus certificados se encuentran recogidos en el apartado 1.4.

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Fdo.: Carlos Hernández Pardo

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT BOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 11-09-06 DF-T4i
DOSSIER TIRANTE 4 INTERIOR		
TALLERES CENTRALES		

3.3- Preparación de Bordes

3.4.- Inspección de Soldáduras Terminadas

acciona Infraestructuras

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI - SANT BOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO
DC32t Edic. form: 3	FICHA DE INSPECCIÓN	Página: 1 de 1

PPI: I 0404 01 N (12/01/2006) **Nº FICHA:** T4i

ZONA INSPECCIONADA:

Sector (1): Tirante 4 Interior **Elemento:**

Nº	Operación	Frecuencia o intensidad de inspección	Aceptación sector/elemento (fecha) T4i						Firma (2)
3.3	Preparación de Bordes	20%	25-ago						
3.4	Soldaduras terminadas	50%	08-sep						

OBSERVACIONES:

Se ha ampliado la inspección de soldaduras terminadas a un 100%

Indicar para los no conformes y pendientes de aprobación: nº de operación y causas:

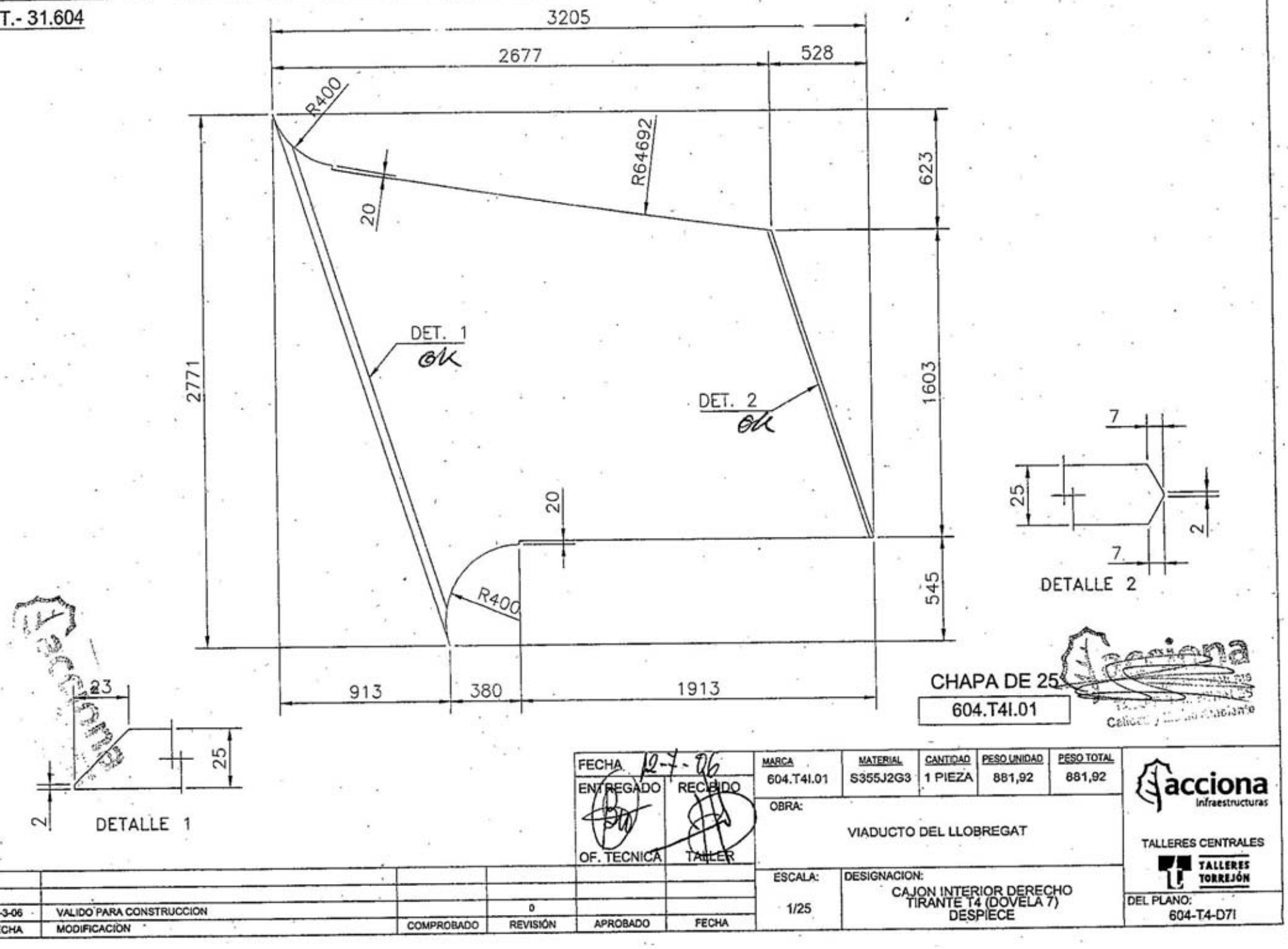
INSPECCIONADO (Nombre): Carlos Hernández Pardo
Función: JQMA Talleres Centrales
Firma:

VºBº INSPECCIÓN (Nombre): E. Cerro Gil
Función:
Fecha y Firma: 11/09/06

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

(1) Definir cada sector de acuerdo a la división geográfica. Puede sustituirse la descripción por un croquis adjunto donde se definan los sectores. En el caso de fichas con controles únicamente ambientales, cada sector puede ser una unidad de tiempo.
(2) En el caso de que las operaciones de inspección las realicen distintos responsables, estos tendrán que firmar en la casilla correspondiente a la operación inspeccionada. En este caso no es necesario firmar la casilla de pié de página.

OT.- 31.604



CHAPA DE 25

604.T4I.01

FECHA 12-7-06					
ENTREGADO	RECIBIDO	MARCA	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL
		604.T4I.01	S355J2G3	1 PIEZA	881,92	881,92
OF. TECNICA	TALLER	OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT				
		ESCALA: 1/25	DESIGNACION: CAJON INTERIOR DERECHO TIRANTE T4 (DOVELA 7) DESPIECE			

acciona Infraestructuras

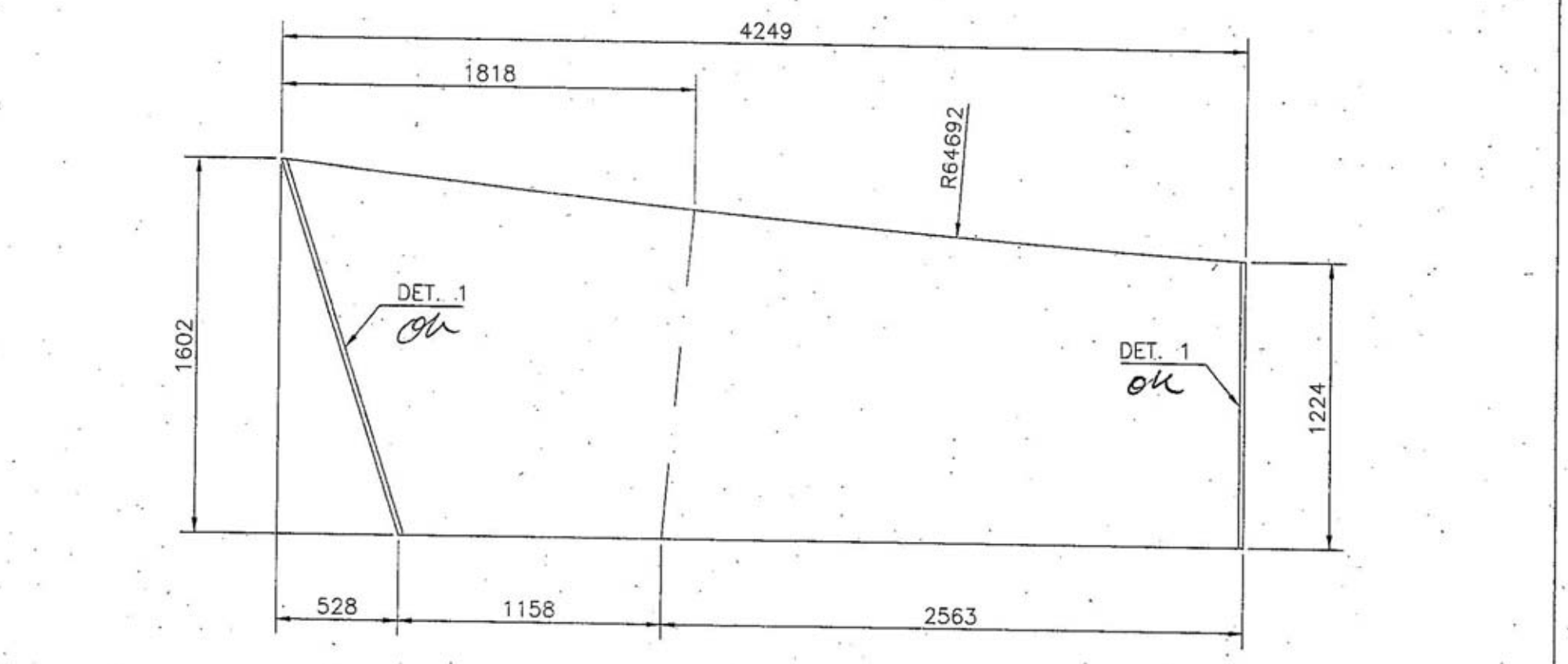
TALLERES CENTRALES

TALLERES TORREJÓN

DEL PLANO: 604-T4-D7I

FECHA	MODIFICACIÓN	COMPROBADO	REVISIÓN	APROBADO	FECHA
24-3-06	VALIDO PARA CONSTRUCCION		0		

OT.- 31.604



CHAPA DE 25

604.T4I.02

FECHA 12-7-06					
ENTREGADO	RECIBIDO	MARCA	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL
		604.T4I.02	S355J2G3	1 PIEZA	1075,86	1075,86
OF. TECNICA	TALLER	OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT				
		ESCALA: 1/25	DESIGNACION: CAJON INTERIOR DERECHO TIRANTE T4 (DOVELA 7) DESPIECE			

acciona Infraestructuras

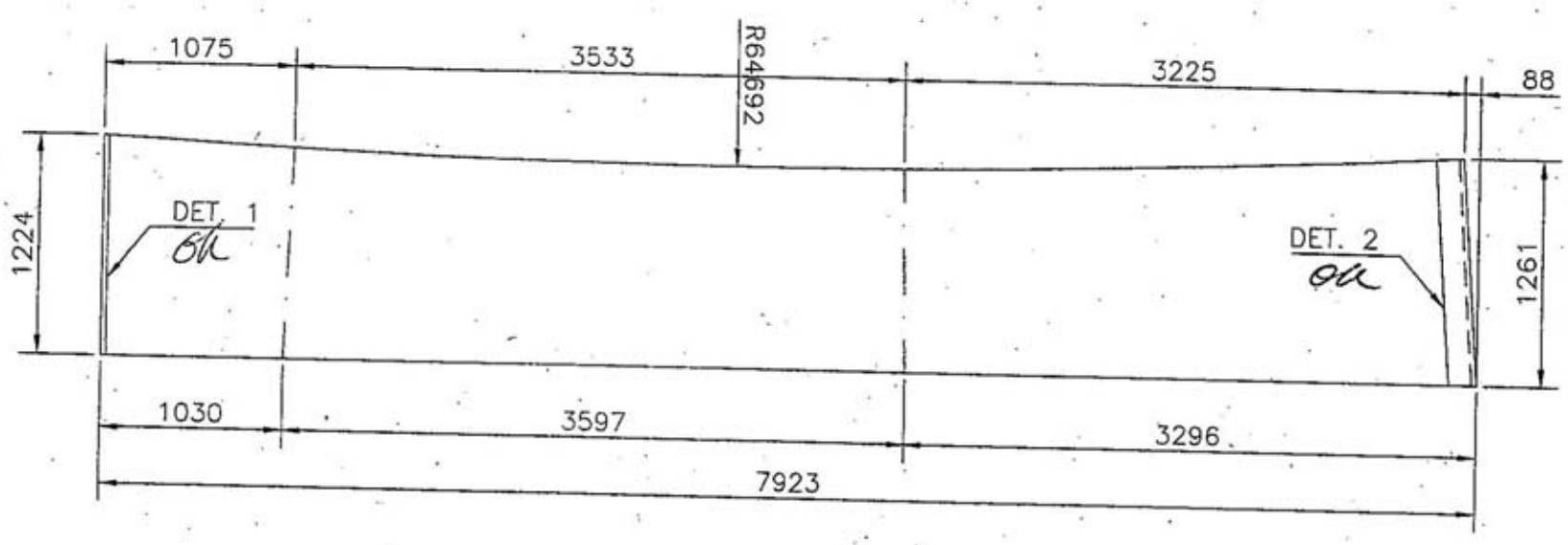
TALLERES CENTRALES

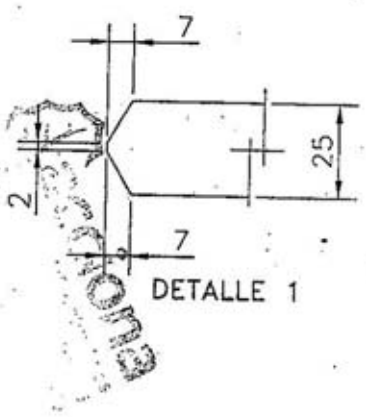
TALLERES TORREJÓN

DEL PLANO: 604-T4-D7I

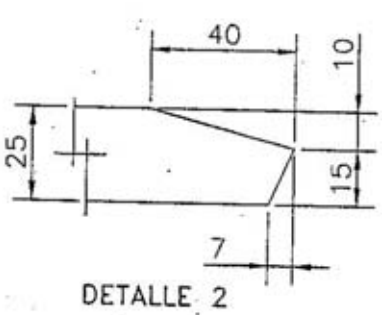
FECHA	MODIFICACION	COMPROBADO	REVISIÓN	APROBADO	FECHA
24-3-06	VALIDO PARA CONSTRUCCION		0		

OT.- 31.604





DETALLE 1



DETALLE 2

CHAPA DE 25

604.T4I.03

TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

				FECHA	12-7-06
				ENTREGADO	RECIBIDO
				OF. TECNICA	TALLER
24-3-06	VALIDO PARA CONSTRUCCION				
FECHA	MODIFICACION	COMPROBADO	0 REVISIÓN	APROBADO	FECHA

MARCA	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL
604.T4I.03	S355J2G3	1 PIEZA	1960,71	1960,71

OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

ESCALA: 1/40

DESIGNACION: CAJON INTERIOR DERECHO TIRANTE T4 (DOVELA 7) DESPIECE

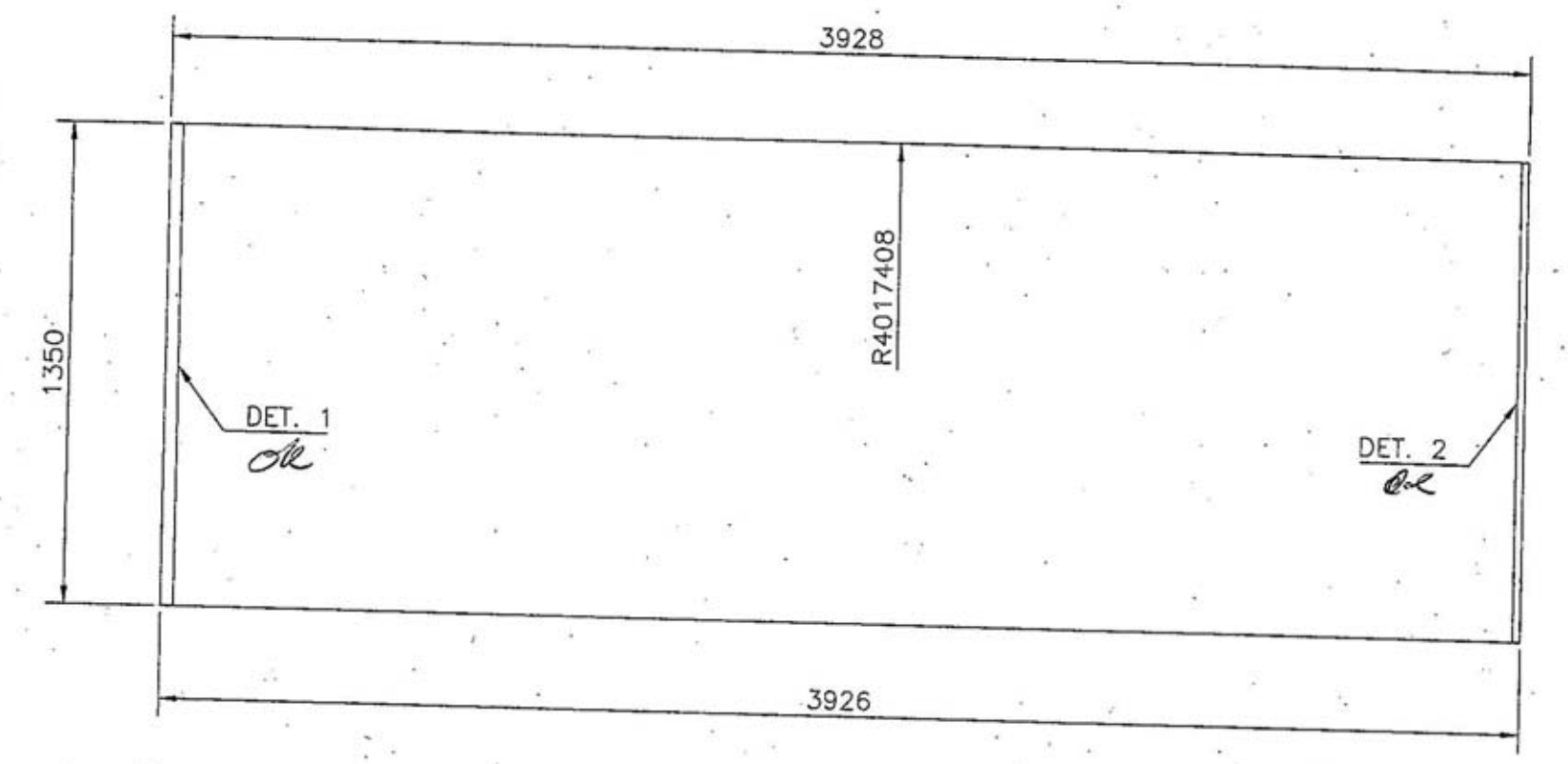
acciona Infraestructuras

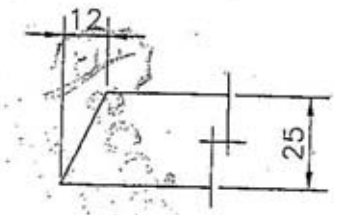
TALLERES CENTRALES

TALLERES TORREJÓN

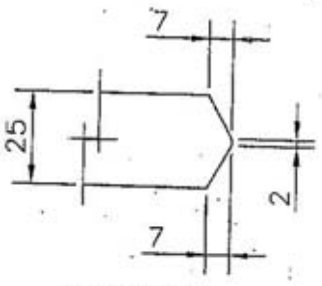
DEL PLANO: 604-T4-D7I

OT.- 31.604





DETALLE 1



DETALLE 2

CHAPA DE 25

604.T4I.10

Calidad y Medio Ambiente

				FECHA	12-7-06
				ENTREGADO	RECIBIDO
				OF. TECNICA	TALLER
24-3-06	VALIDO PARA CONSTRUCCION				
FECHA	MODIFICACION	COMPROBADO	0 REVISIÓN	APROBADO	FECHA

MARCA	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL
604.T4I.10	S355J2G3	1 PIEZA	1040,67	1040,67

OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

ESCALA: 1/20

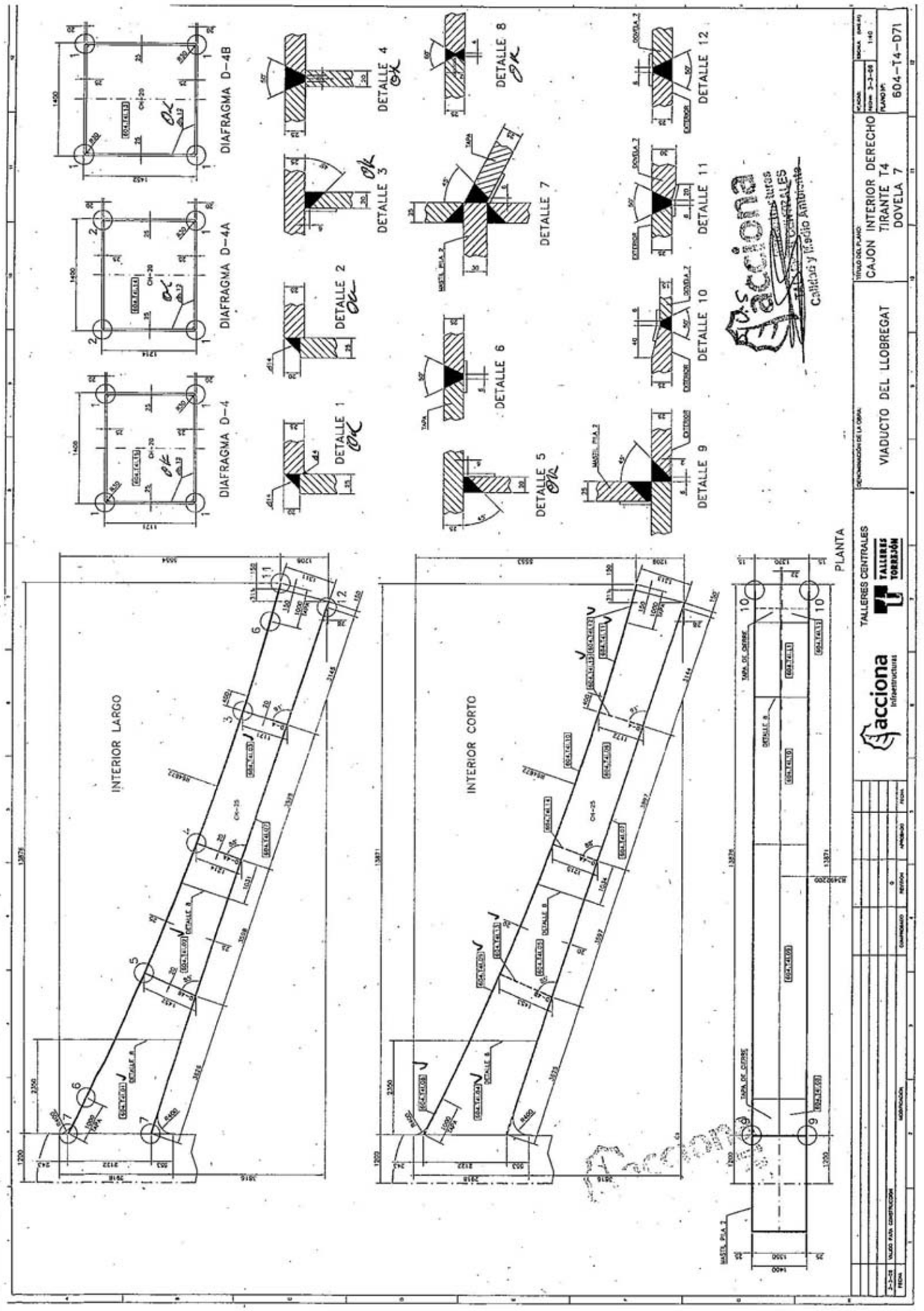
DESIGNACION: CAJON INTERIOR DERECHO TIRANTE T4 (DOVELA 7) DESPIECE

acciona Infraestructuras

TALLERES CENTRALES

TALLERES TORREJÓN

DEL PLANO: 604-T4-D7I



4.-ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

4.1.- Ultrasonidos

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT BOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 11-09-06 DF-T4i
DOSSIER TIRANTE 4 INTERIOR		
TALLERES CENTRALES		

4.1.- Ultrasonidos

Por el presente, y a la espera del correspondiente informe de inspección del laboratorio de END, certificamos que se han realizado en el porcentaje indicado en el PPI "I0404 01 N", de 12 de enero de 2006, los ensayos de ultrasonidos correspondientes a este elemento, siendo el resultado final ACEPTABLE.

Se adjunta croquis de localización de los ensayos.

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Medio Ambiente

Fdo.: Carlos Hernández Pardo

Servicios de Control e Inspección, S. A.
Ctra. Ajalvir-Torrejón Km. 1,8
28864 Ajalvir (Madrid)
Tlf.918 844 393

INFORME DE INSPECCION POR ULTRASONIDOS
Ultrasonic Test Report

INFORME: 06-316-UT (Report nbr.)

CLIENTE: ACCIONA INFRAESTRUCTURAS (Customer)

DIRECCION: CMNO. DE LA ALBERCA S/N S.S. DE LOS REYES-MADRID (Address)

O.T. (S.C.I.): 06-2227-M (Working order) 01-09-2006

1. DATOS GENERALES.
General Data

PEDIDO: VIADUCTO DE LLOBREGAT. (P. order)

FECHA RECEPCION/(Reception Date): 01-09-06
FECHA ENSAYO/(Test Date): 01-09-06

OBJETO ENSAYADO: T-4-I . (Tested Object)

CALIF. S/ESPECIFICACION: N-1712.98 NIVEL 2 (Specification Calification)

PLANO: ADJUNTO (Drawing)

PROCEDIMIENTO: UT-12-000 Rev.: 0 (Procedure)

EXTENSION EXAMEN: SPOT (Control Extension)

2. DATOS DE LA PIEZA. (SOLDADURA [X] /CHAPA [ ] /FUNDICION, FORJA, REDONDO [ ] /OTROS [ ])
Specimen — Weld — Plate — Casting, Forging and bars — Other

IDENTIFICACION: - SOLDADURAS A PENETRACION TOTAL INDICADAS EN HOJAS Y PLANOS ADJUNTOS. (Identification)

CALIDAD: A° CARBONO (Specification)

N° COLADA: ------- (Heat Nbr.)

PREPARACION BORDES: "V" (Joint design)

DIMENSIONES: S/PLANO (Dimension)

ESPESOR: 20/25 mm (Thickness)

ORIGEN DE REFERENCIA: MARCADO EN PIEZA (Reference origin)

ESTADO SUPERFICIAL: BRUTO/MECANIZADO (Surface condition)

3. MEDIOS DE INSPECCION.
Inspection Equipmets

EQUIPO MARCA: KRAUTKRAMER (Equipment) — MODELO: USM-35x (Model) — N° INTERNO: UTE-01-044 (Internal nbr.)

PALP. NORMAL TIPO: MSEB-O-4 (Straight beam transducer) — DIAMETRO: 10 mm. (Diameter) — FRECUENCIA: 4 MHZ (Frecuency)

PALP. NORMAL TIPO: ---- (Straight beam transducer) — DIAMETRO: --- mm. (Diameter) — FRECUENCIA: --- MHZ (Frecuency)

PALP. ANGULAR TIPO: MWB 70-4 (Angle beam transducer) — ANGULO: 70 ° (Angle) — DIMENS.: 8x9 mm. (Dimension) — FRECUENCIA: 4 MHZ (Frecuency)

PALP. ANGULAR TIPO: MWB 70-2 (Angle beam transducer) — ANGULO: 70 ° (Angle) — DIMENS.: 20x22 mm. (Dimension) — FRECUENCIA: 2 MHZ (Frecuency)

MEDIO ACOPLANTE: COLA CELULOSICA (Couplant)

BLOQUE CALIBRACION: V-1 BLOQUE ϕ 3mm (Calibration Block)

4. CALIBRACION EQUIPO.
Equipment calibration

TIPO PALPADOR (Transducer type)	REFLECTOR CALIBRACION (Calibration reflector)	SENSIBILIDAD MAX. (%) (Max. sensibility (%))	CAMPO DE AJUSTE (mm) (Range)	GANANCIA (dB) (Gain)
MSEB-O-4	ϕ 3 mm	75	20-50	58
MWB 70-4	ϕ 3 mm	75	150	60
MWB 60-4	ϕ 3 mm	75	120	50
WB-70-2	ϕ 3 mm	75	200	58

OPERADOR "S.C.I." — INSPECTOR CLIENTE-Insp. Customer — INSPECTOR "S.C.I."

NIVEL Level — FIRMA Y FECHA: 01-09-06 (Sign-Date)

Servicios de Control e Inspección, S.A. (34) Ctra. Ajalvir-Torrejón, Km. 1.8 28864 AJALVIR (MADRID) Tel: 91 884 49 00 Fax: 91 884 49 93

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES

FIRMA Y FECHA: 1/9/06 (Sign-Date)

Prohibida la reproducción parcial sin aprobación escrita de (Do not reproduce parcialy without writen authorization from) S.C.I. Servicios de Control e Inspección S.A.

Servicios de Control e Inspección, S. A.
Ctra. Ajalvir-Torrejón Km. 1,8
28864 Ajalvir (Madrid)
Tlf.918 844 393

INFORME DE INSPECCION POR ULTRASONIDOS
Ultrasonic Test Report

INFORME: 06-316-UT (Report nbr.)

CLIENTE: ACCIONA INFRAESTRUCTURAS (Customer)

DIRECCION: CMNO. DE LA ALBERCA S/N S.S. DE LOS REYES-MADRID (Address)

O.T. (S.C.I.): 06-2227-M (Working order) 01-09-2006

5. RESULTADOS DEL EXAMEN. (ACEPTABLE [X] / RECHAZABLE [ ])
Results

DEFECTO NUM. (Indication nbr.)	X (mm)	Y (mm)	L (mm)	P (mm)	Am (dB)	EVALUACION (Evaluation)
----------	-------	-------	-------	-------	-------	---------------

ABREVIATURAS /Interpretation results:

L → LONGITUD DEFECTO (50 % Am) / Indication lenght (50 % Am)
P → DIMENSION MAX. PROFUNDIDAD (50 % Am) / Depth max. (50 % Am)
X.Y. → SITUACION PALPADOR EN Am DESDE O / Transducer situation in Am from O.
Am → AMPLITUD MAX. ECO DEL DEFECTO / Max. amplitude signal indication.
O → ORIGEN DE REFERENCIA / Reference origin.

6. LUGAR DE REALIZACION DEL ENSAYO: TALLERES CENTRALES S.S. DE LOS REYES
Testing Place

7. CROQUIS. (ANEXO [X] / N/A [ ])
Sketch — Added

8. ANEXOS. (N° DE ANEXOS QUE ACOMPAÑAN A ESTE INFORME: 1)
Annex — nbr. of annex enclosed to this report

DESCRIPCION: - CROQUIS CON ZONAS INSPECCIONADAS. (Description)

9. OBSERVACIONES:
Notes

OPERADOR "S.C.I." — INSPECTOR CLIENTE-Insp. Customer — INSPECTOR "S.C.I."

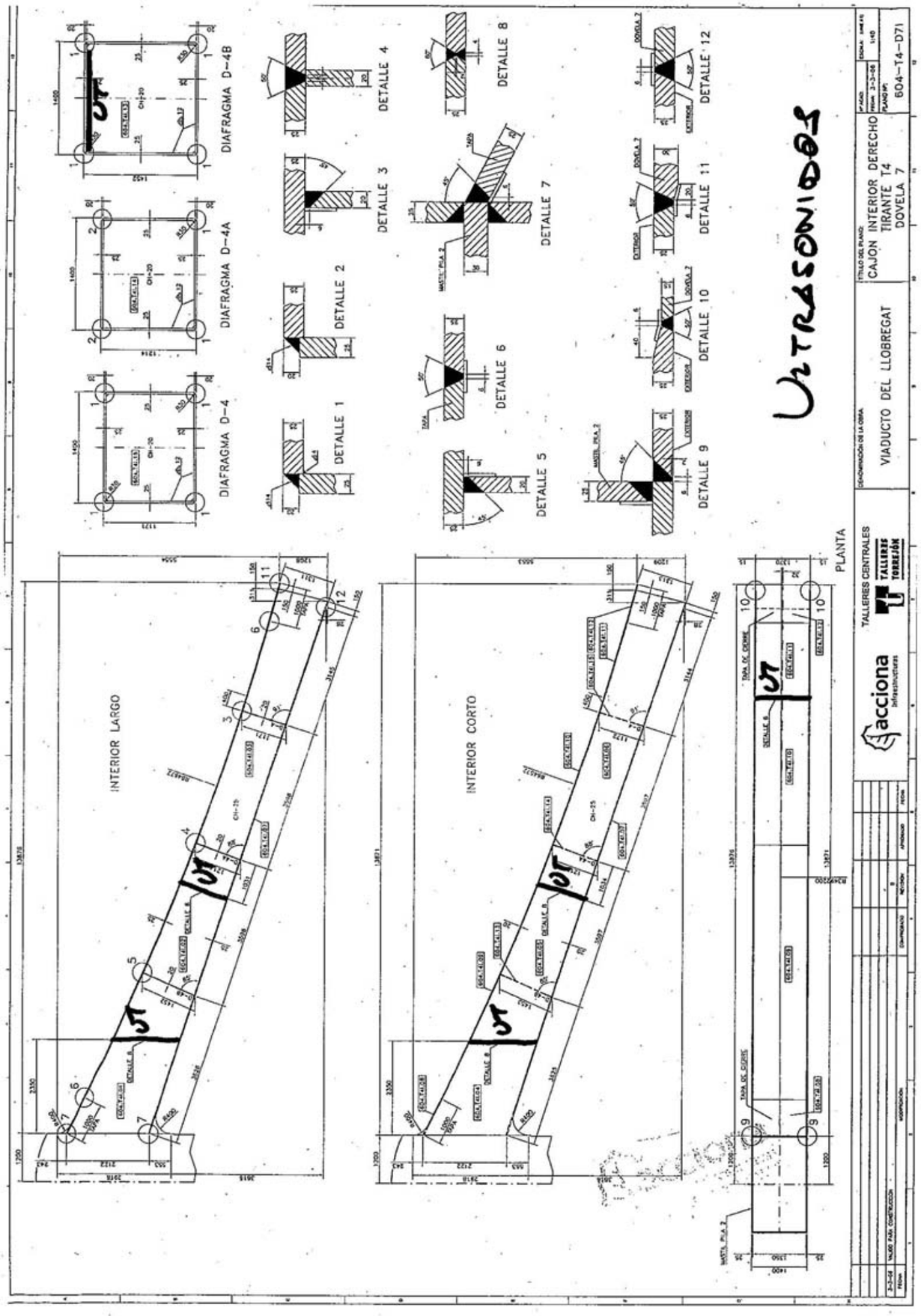
NIVEL Level — FIRMA Y FECHA: 01-09-06 (Sign-Date)

Servicios de Control e Inspección, S.A. (34) Ctra. Ajalvir-Torrejón, Km. 1.8 28864 AJALVIR (MADRID) Tel: 91 884 49 00 Fax: 91 884 49 93

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES

FIRMA Y FECHA: 1/9/06 (Sign-Date)

Prohibida la reproducción parcial sin aprobación escrita de (Do not reproduce parcialy without writen authorization from) S.C.I. Servicios de Control e Inspección S.A.



DOSSIER TIRANTE 4 INTERIOR

TALLERES CENTRALES

4.2.- Radiografías

Servicios de Control e Inspección, S. A.
Ctra. Ajalvir-Torrejón Km. 1,8
28864 Ajalvir (Madrid)
Tlf.918 844 393

INFORME RADIOGRAFICO
Radiographic Report

HOJA: 1 de 2 (Sheet: of) | Rev. 0

INFORME: 06-1022-RX (Report nbr.)

O.T. (S.C.I.): 06-2282-M (Working order) 08-09-06

CLIENTE: ACCIONA INFRAESTRUCTURAS (Customer)

DIRECCION: CMN. DE LA ALBERCA S/N 28700 S.S.REYES MADRID. (Address)

PEDIDO: OBRA: AVE SAN JOAN DESPI-SANT BOI DE LLOBREGAT. (VIADUCTO DEL LLOBREGAT) (P. order)

FECHA RECEPCION/(Reception Date): 08-09-06
FECHA ENSAYO/(Test Date): 08-09-06

OBJETO ENSAYADO: DOVELAS (Tested Object)

CALIF. S/ESPECIFICACION: EN-25817 NIVEL B (Specification Calification)

MATERIAL: A° CARBONO (Material)

DIAMETRO: ---- (Diameter)

ESPESOR: 15/20 (Thickness)

EXTENSION EXAMEN: SPOT (Control Extension)

DESCRIPCION DEL EXAMEN - Description of Examination

PROCEDIMIENTO: RT-14-000 Rev.: 1 (Procedure)

PENETR.: DIN N°: 6 FE (IQI, Nbr.) SITUACION: S (Situation) GALGA: -- (Shim)

TIPO DE FUENTE: Ir-192 (Source Type)

COD. EQUIPO: -------- (Equipment Code)

TAMAÑO FOCAL: 3x2 mm (Focal Size)

TIPO FILM: AGFA D-7 (Film Type)

TAMAÑO: 10x40 (Size)

N° FILMS: 1 (Nbr. Films)

CHASIS: VACUPACK

PANTALLAS: Pb (Screens)

DISTANCIA F.F.: 500 (F.F. Distance)

DENSIDAD: 2÷4 (Density)

S/D PARED: S (S/D Wall)

ACTIVIDAD: 50 Ci (Activity)

kV.: -------
mA.: -------

TIEMPO EXP.: 1'40" (Time Expos.)

S/D VISION: S (S/D Viewing)

Tipo de defecto/Defect Type(DIN-8524)

Aa Poros -Porosity
Ab Poros Vermiculares-Worm Holes
Ba Escoria Irregular-Slag Inclusion
Bb Escorias Alineadas-Slag Lines
Bc Escorias Alternadas-Slag Alternate
C Falta de Fusión-Lack Fusion
D Falta de Penetración-Lack Penetration
Ea Grieta longitudinal-Long. Crack
Eb Grieta Transversal-Transverse Crack
F Mordeduras-Undercut
G/H Inclusión Flux/Tungsten.-Flux/Tungsten.
K Crater/Rechupes-Shrinkages
O Otros defectos-Other Defects

Calificación/calification I.I.S./I.I.W. comisión
Soldadura perfecta - Negro.
Soldadura Buena - Azul.
Soldadura Regular - Gris.
Soldadura Mala - Marrón.
Soldadura muy Mala - Rojo.

Calificación/calification Código ASME/API/AWS/EN.
A = Aceptable - Aceptable. R = Rechazable - Rejectable.

IDENTIFICACION Film Identification	SECTOR	ESPESOR Thickness mm.	IQI	DENSIDAD Density	TIPO DE DEFECTO Defect Type	CALIF. Result	OBSERVACIONES Remarks
D 5-E R1	0-1	--	6FE	2÷4	Aa	A	
" R2	0-1	--	"	"		A	
D 5-I R3	0-1	--	"	"		A	
" R4	0-1	--	"	"		A	
D 6-E R5	0-1	--	"	"		A	
D 6-I R2	0-1	--	"	"		A	
" R3	0-1	--	"	"		A	
D 6-I R4	0-1	--	"	"		A	
" R5	0-1	--	"	"	Aa	A	

LUGAR DE REALIZACION DEL ENSAYO: S/TALLERES EN S.SEBASTIAN DE LOS REYES. (Testing Place)

OBSERVACIONES GENERALES: VER CROQUIS ANEXOS. (General Notes)

OPERADOR "S.C.I."
NIVEL: II (Level)
URBANO ARAUJO
FIRMA Y FECHA: 11-09-06 (Sign-Date)

INSPECTOR CLIENTE - Customer
FIRMA Y FECHA: (Sign-Date)

Supervisor "S.C.I."
FIRMA Y FECHA: (Sign-Date)

Este informe sólo afecta a los items indicados en el mismo. (This report is only for the items listed in it)
Prohibida la reproducción parcial sin aprobación escrita de (Do not reproduce parcialy without writen authorization from) S.C.I. Servicios de Control e Inspección S.A.

Servicios de Control e Inspección, S.A.
Ctra. Ajalvir-Torrejón, km. 1,8
28864 AJALVIR (MADRID)
Tel.: 91 884 43 93
Fax: 91 884 43 24

Servicios de Control e Inspección, S.A.
Ctra. Ajalvir-Torrejón Km. 1,8
28864 Ajalvir (Madrid)
Tlf.918 844 393

INFORME RADIOGRAFICO
Radiographic Report

HOJA: 2 de 2 (Sheet: of) | Rev. 0

INFORME: 06-1022-RX (Report nbr.)

O.T. (S.C.I.): 06-2282-M (Working order) 08-09-06

CLIENTE: ACCIONA INFRAESTRUCTURAS (Customer)

DIRECCION: CMN. DE LA ALBERCA S/N 28700 S.S.REYES MADRID. (Address)

IDENTIFICACION Film Identification	SECTOR	ESPESOR Thickness mm.	IQI	DENSIDAD Density	TIPO DE DEFECTO Defect Type	CALIF. Result	OBSERVACIONES Remarks
T 3-E R1	0-1	--	6FE	2÷4		A	
T 3-I R1	0-1	--	"	"		A	
T 4-E R1	0-1	--	"	"	Aa	A	
T 4-I R4	0-1	--	"	"	Aa	A	
D 6-E R6	0-1	--	"	"	Aa	A	
D 6-I R6	0-1	--	"	"		A	
D 6-E R7	0-1	--	"	"		A	
D 6-I R7	0-1	--	"	"		A	
D 6-E R8	0-1	--	"	"		A	
D 6-I R8	0-1	--	"	"		A	
----------	-----	-----	---	-------	----------	----	----------

OBSERVACIONES GENERALES: VER CROQUIS ANEXOS. (General Notes)

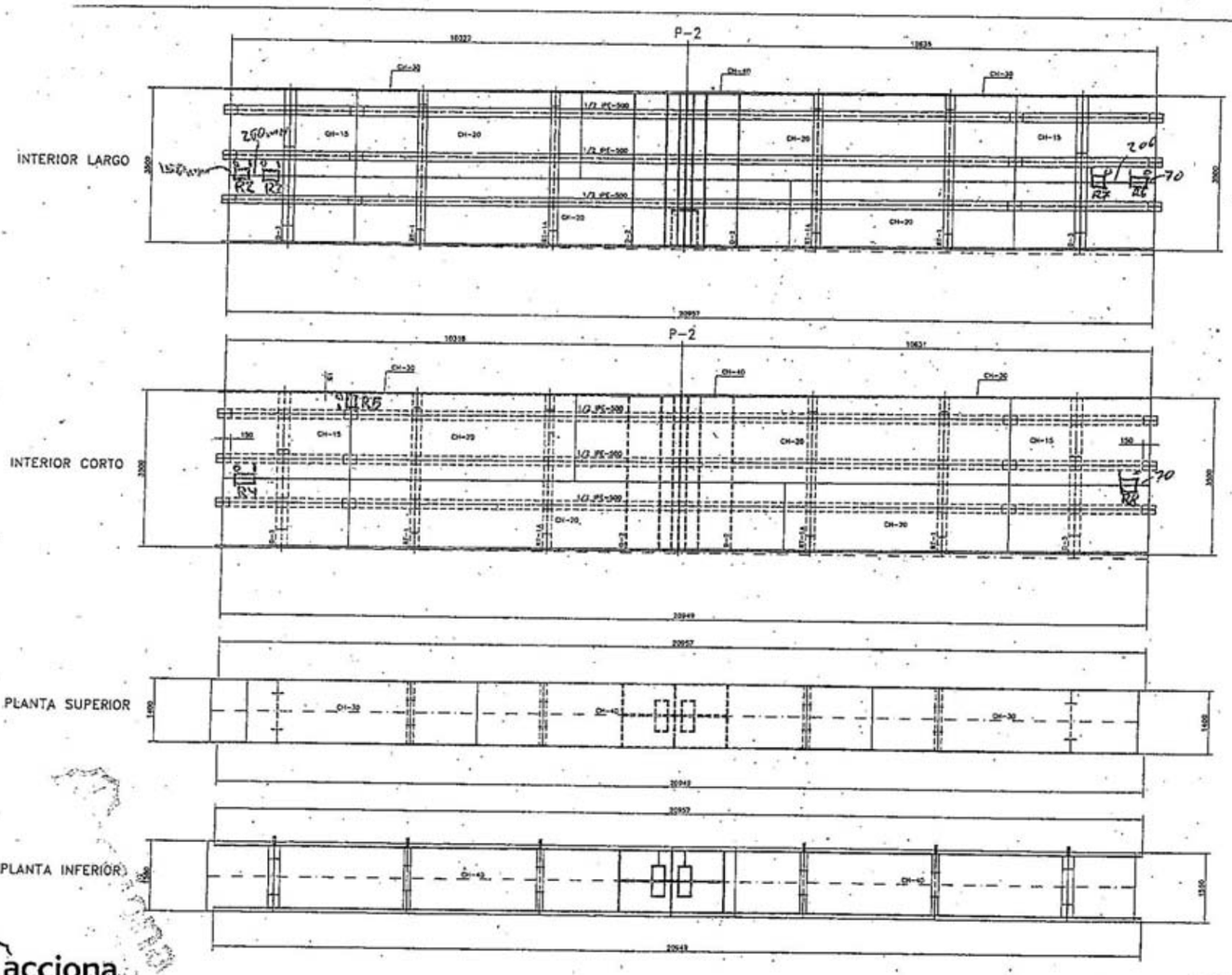
OPERADOR "S.C.I."
NIVEL: II (Level)
URBANO ARAUJO
FIRMA Y FECHA: 11-09-06 (Sign-Date)

INSPECTOR CLIENTE - Customer
FIRMA Y FECHA: (Sign-Date)

Supervisor "S.C.I."
FIRMA Y FECHA: (Sign-Date)

Este informe sólo afecta a los items indicados en el mismo. (This report is only for the items listed in it)
Prohibida la reproducción parcial sin aprobación escrita de (Do not reproduce parcialy without writen authorization from) S.C.I. Servicios de Control e Inspección S.A.

RX



acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES

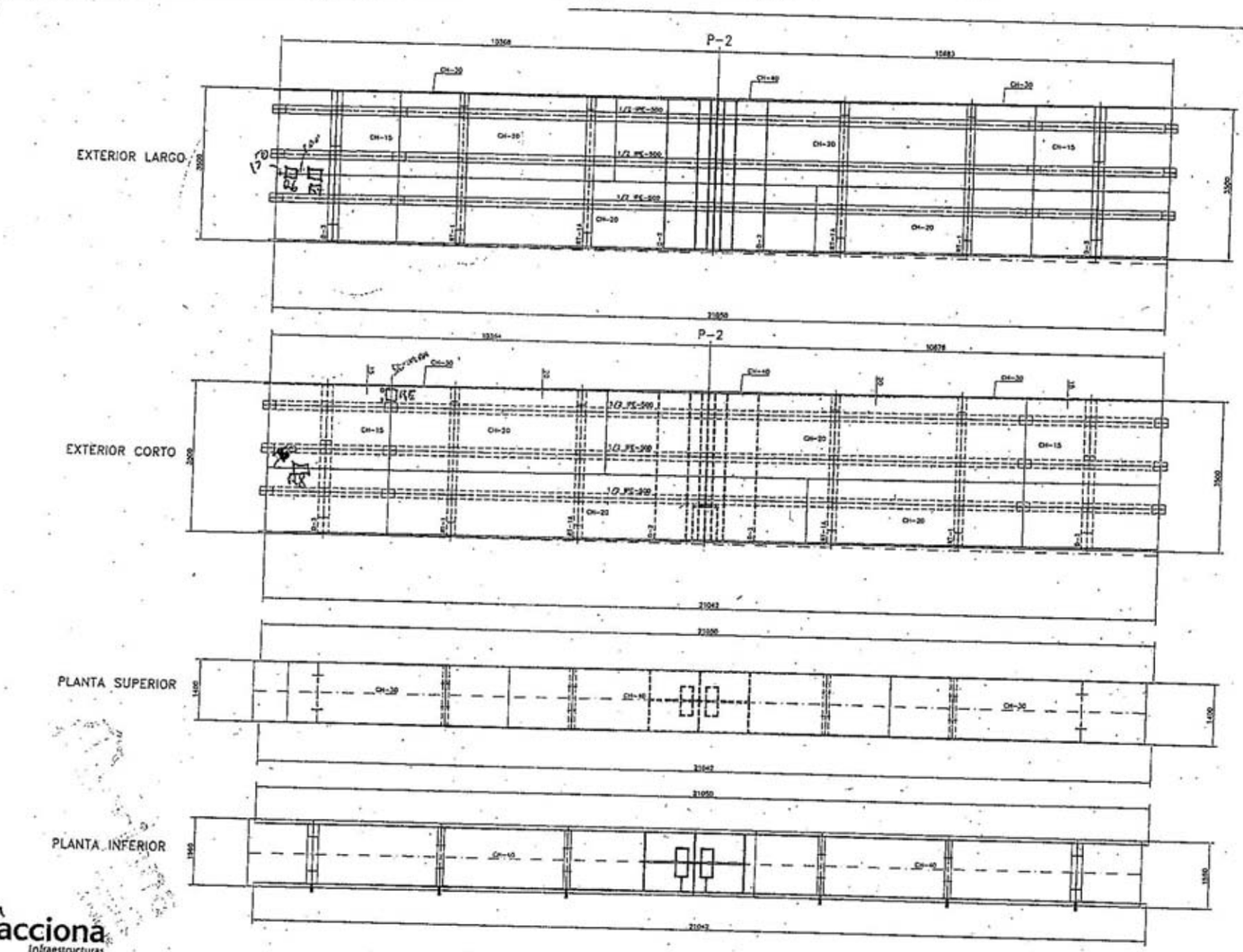
VIADUCTO DEL LLOBREGAT

CAJON INTERIOR
DERECHO
DOVELA 6

Servicios de Control e Inspección, S. A.
Ctra. Ajalvir-Torrejón Km. 1,8
28864 AJALVIR (MADRID)
Telf 91 884 43 93
Fax: 91 884 43 24

INFORME Nº 06-1022--RX
HOJA 1 DE 8 REV.0
FECHA: 11-09-06
CROQUIS ANEXO

RX



acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES

VIADUCTO DEL LLOBREGAT

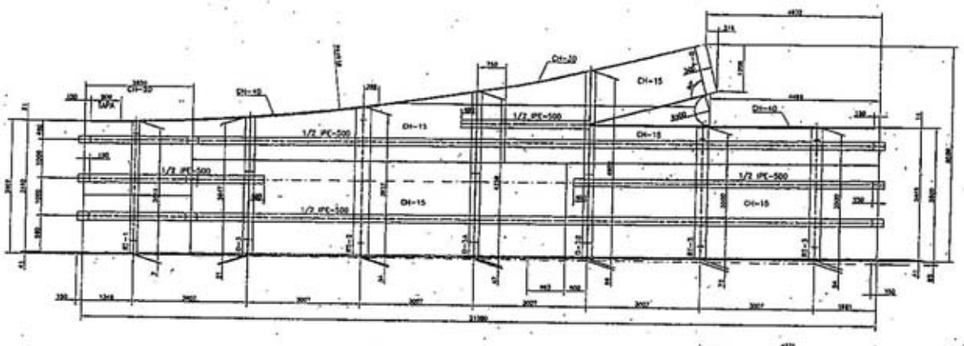
CAJON EXTERIOR
IZQUIERDO
DOVELA 6

Servicios de Control e Inspección, S. A.
Ctra. Ajalvir-Torrejón Km. 1,8
28864 AJALVIR (MADRID)
Telf 91 884 43 93
Fax: 91 884 43 24

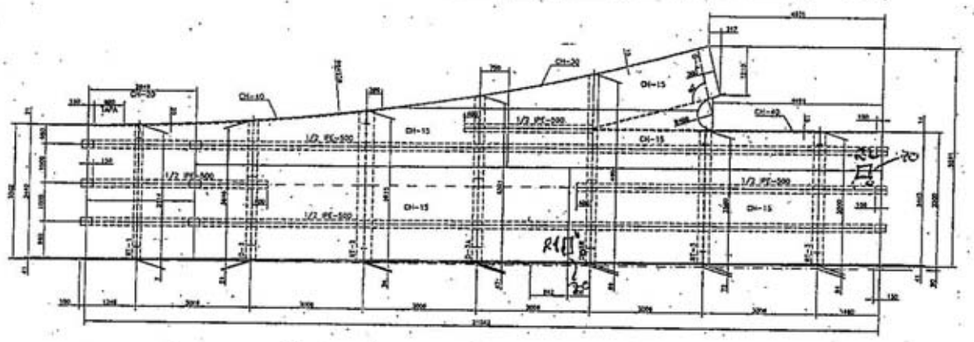
INFORME Nº 06-1022--RX
HOJA 2 DE 8 REV.0
FECHA: 11-09-06
CROQUIS ANEXO

RX

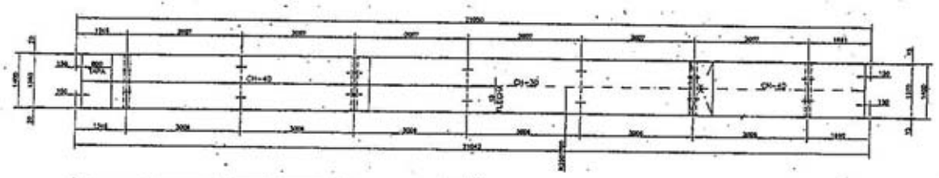
EXTERIOR LARGO



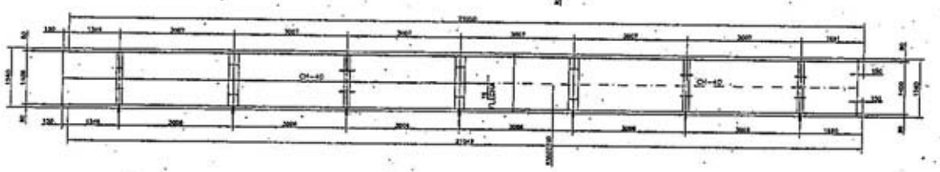
EXTERIOR CORTO



PLANTA SUPERIOR



PLANTA INFERIOR



acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES

VIADUCTO DEL LLOBREGAT

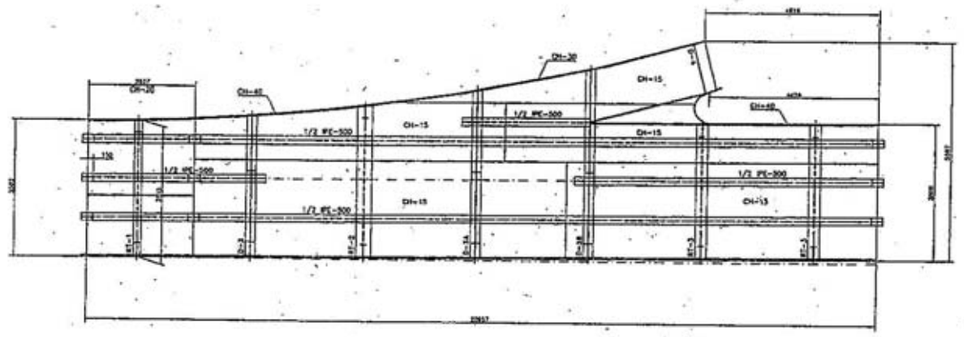
CAJON EXTERIOR
IZQUIERDO
DOVELA 5

Servicios de Control e Inspección, S. A.
Ctra. Ajalvir-Torrejón, km. 1,8
28864 AJALVIR (MADRID)
Telf 91 884 43 93
Fax: 91 884 43 24

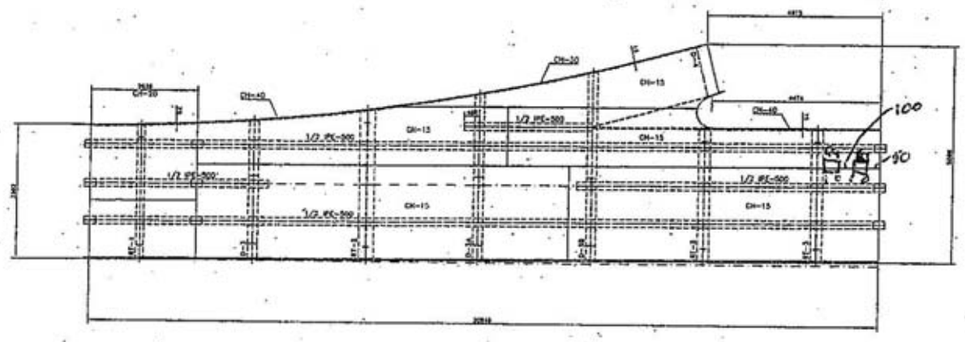
INFORME Nº 06-1022--RX
HOJA 3 DE 8 REV.0
FECHA: 11-09-06
CROQUIS ANEXO

RX

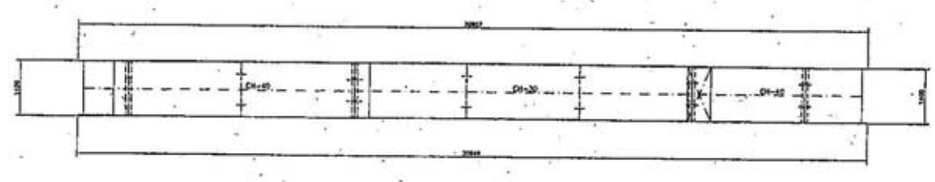
INTERIOR LARGO



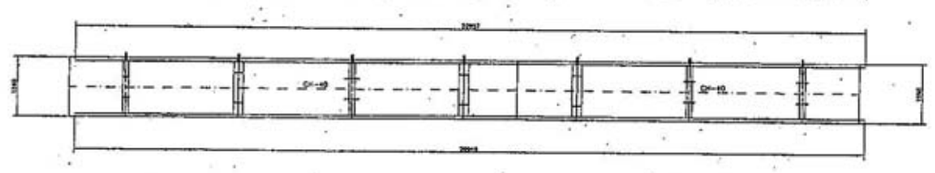
INTERIOR CORTO



PLANTA SUPERIOR



PLANTA INFERIOR



acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES

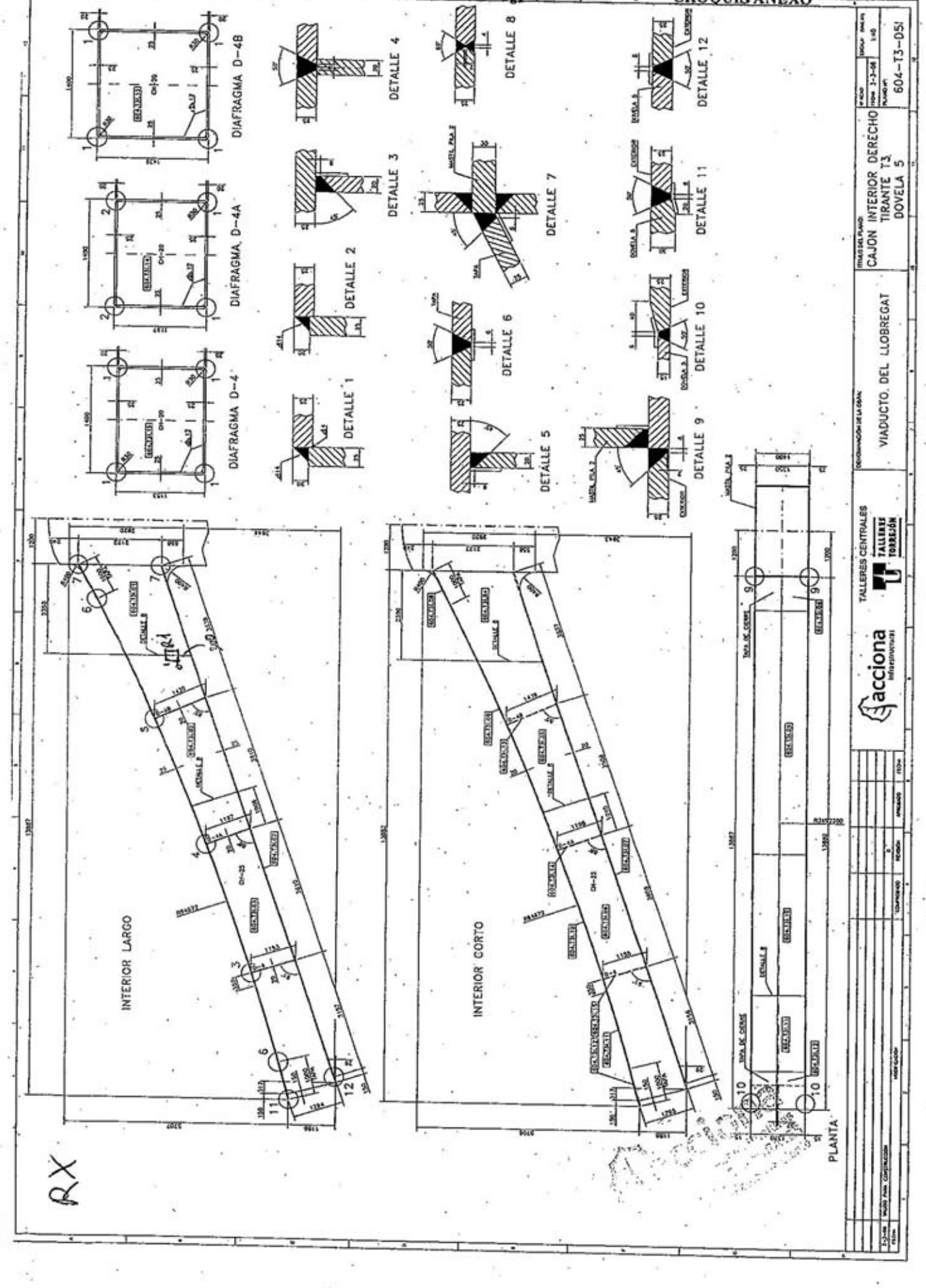
VIADUCTO DEL LLOBREGAT

CAJON INTERIOR
DERECHO
DOVELA 5

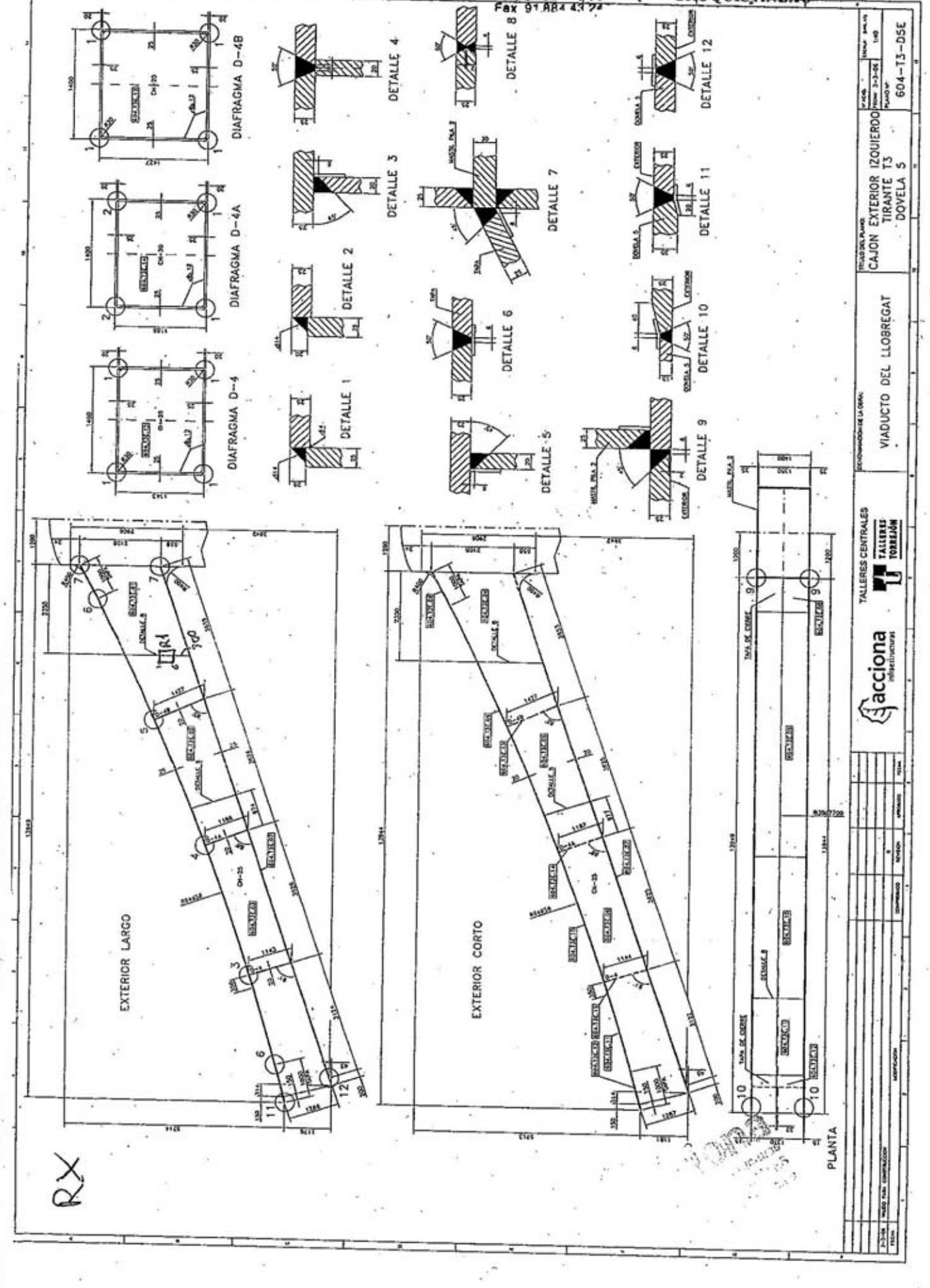
Servicios de Control e Inspección, S. A.
Ctra. Ajalvir-Torrejón, km. 1,8
28864 AJALVIR (MADRID)
Telf 91 884 43 93
Fax: 91 884 43 24

INFORME Nº 06-1022--RX
HOJA 4 DE 8 REV.0
FECHA: 11-09-06
CROQUIS ANEXO

Servicios de Control e Inspección, S.A.
Servicios de Control e Inspección, S.A (34)
Ctra. Ajalvir-Torrejón, km. 1.8
28864 AJALVIR (MADRID)
Telf. 91 884 43 93
Fax. 91 884 43 24

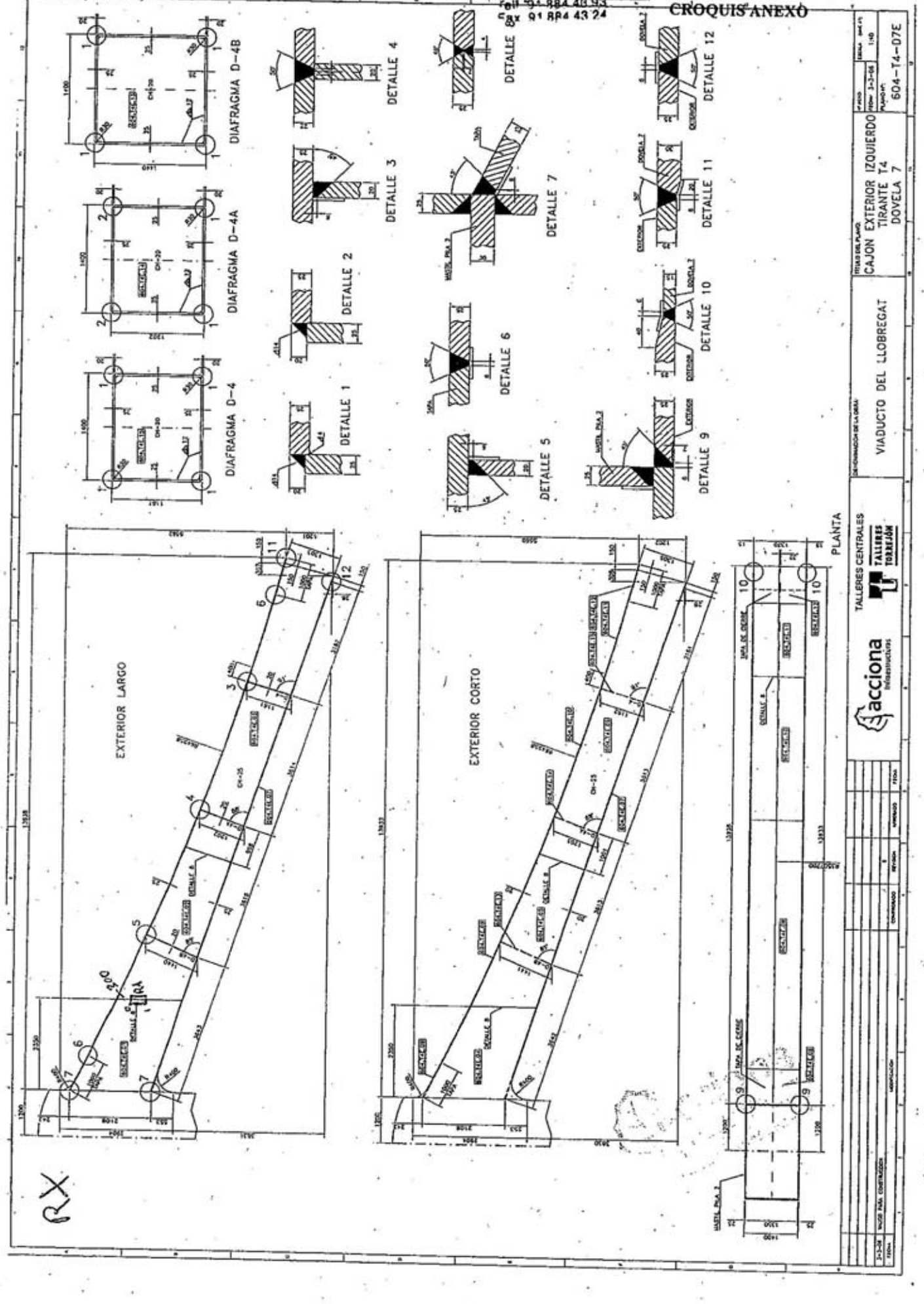


Servicios de Control e Inspección, S.A.
Servicios de Control e Inspección, S.A (34)
Ctra. Ajalvir-Torrejón, km. 1.8
28864 AJALVIR (MADRID)
Telf. 91 884 43 93
Fax. 91 884 43 24



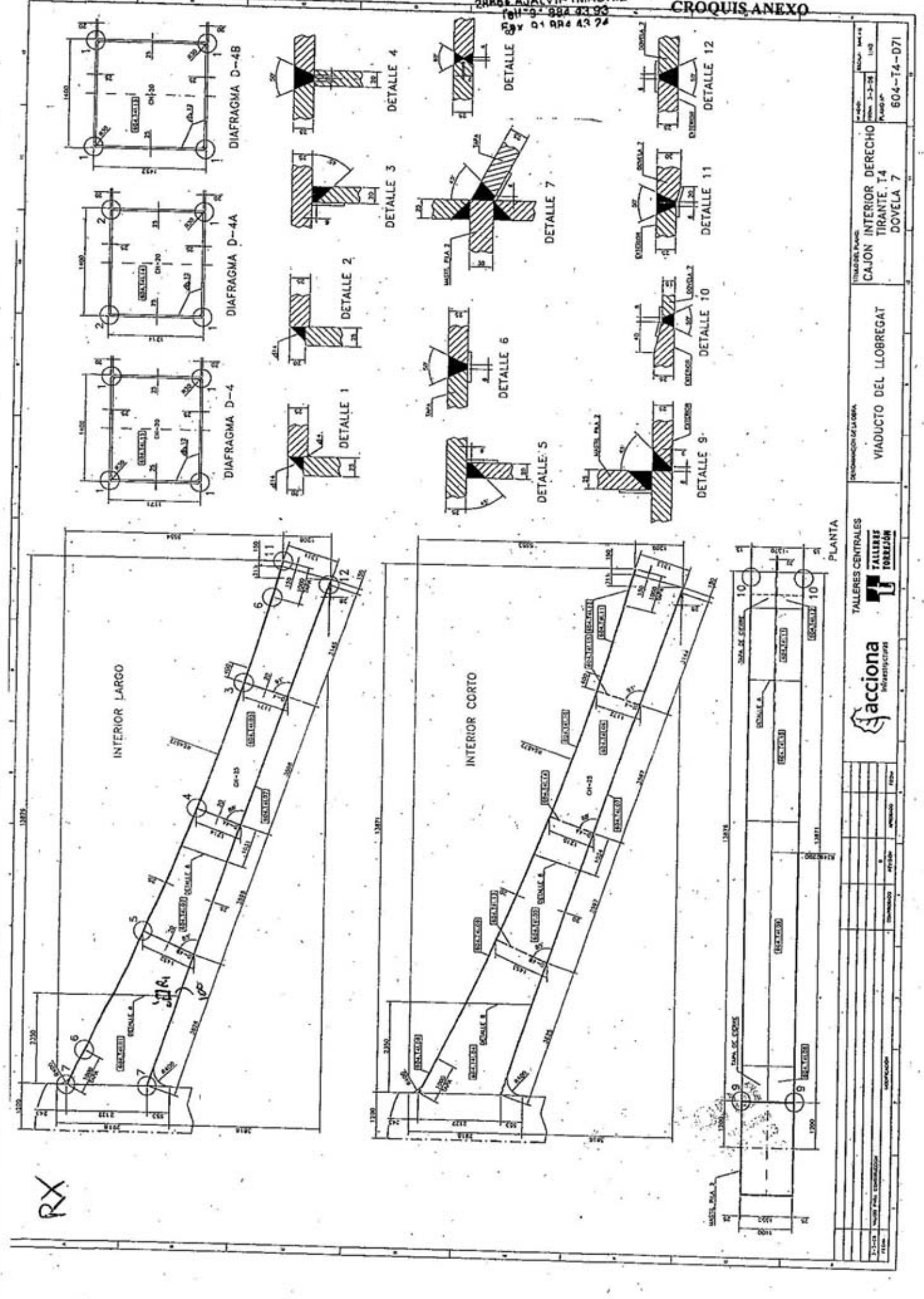
Servicios de Control e Inspección, S.A
Ctra. Ajalvir-Torrejón, km. 1,1
28864 AJALVIR (MADRID)
Tel. 91 884 48 93
Fax 91 884 43 24

INFORME Nº 06-1022--RX
HOJA 7 DE 8 REV.0
FECHA: 11-09-06
CROQUIS ANEXO



Servicios de Control e Inspección, S.A
Ctra. Ajalvir-Torrejón km. 1,1
28864 AJALVIR (MADRID)
Tel. 91 884 48 93
Fax 91 884 43 24

INFORME Nº 06-1022--RX
HOJA 8 DE 8 REV.0
FECHA: 11-09-06
CROQUIS ANEXO



4.3.- Partículas Magnéticas

acciona Infraestructuras
Talleres Centrales

Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005
AVE SANT JOAN DESPI- SANT BOI DE LLOBREGAT
Viaducto de Llobregat

PGO
11-09-06
DF-T4i

DOSSIER TIRANTE 4 INTERIOR

TALLERES CENTRALES

4.3.- Partículas Magnéticas

Por el presente, y a la espera del correspondiente informe de inspección del laboratorio de END, certificamos que se han realizado en el porcentaje indicado en el PPI "I0404 01 N", de 12 de enero de 2006, los ensayos de Partículas Magnéticas correspondientes a este elemento, siendo el resultado final ACEPTABLE.

Se adjunta croquis de localización de los ensayos.

Fdo.: Carlos Hernández Pardo

Servicios de Control e Inspección, S. A.

Ctra. Ajalvir-Torrejón Km. 1,8
28864 Ajalvir (Madrid)
Tlf.918 844 393

INFORME DE INSPECCION POR PARTICULAS MAGNETICAS

Magnetic Particles Test Report

HOJA: 1 de 1 (Sheet: of)	Rev. 0
INFORME: 06-390-PM (Report nbr.)	
CLIENTE: ACCIONA INFRAESTRUCTURA SA (Customer)	
DIRECCION: CMN.DE LA ALBERCA S/N S.S.DE LOS REYES-MADRID. (Address)	
O.T. (S.C.I.): 06-2214-M (Working order)	30-08-06

1. DATOS GENERALES.
General Data

PEDIDO: VIADUCTO DEL LLOBREGAT (P. order)

FECHA RECEPCION/(Reception Date): 30-08-06
FECHA ENSAYO/(Test Date): 30-08-06

OBJETO ENSAYADO: T-4-I. (Tested Object)

CALIF. S/ESPECIFICACION: EN_1291 (Specification Calification) NIVEL 2

PLANO: ADJUNTO. (Drawing)

PROCEDIMIENTO: PM-09-009 (Procedure) Rev.: 0

EXTENSION EXAMEN: SPOT (Control Extension)

2. DATOS DE LA PIEZA.
(SOLDADURA [X] / CHAPA [ ] / OTROS [ ]) CALIDAD MAT.: A° CARBONO

Specimen — Weld — Plate — Other — Material specification

IDENTIFICACION: (Identification)

-SE INSPECCIONAN SOLDADURAS INDICADAS EN PLANOS ADJUNTOS.

ZONA A INSPECCIONAR: SOLDADURA Y ZONAS ADYACENTES (Inspection area)

ESTADO SUPERFICIAL: BRUTO (Surface condition)

3. MEDIOS DE INSPECCION.
Inspection Equipments

TIPO DE ENSAYO: (Testing type)

EQUIPO (Equipment)
- MARCA: PARKER (Commercial name) — MODELO: B-300S (Model) — CODIGO SCI: PME-01-040 (Code nbr.)
- TIPO DE CORRIENTE: C.A (Current type) — INTENSIDAD: 2,5 Amp. (Intensity) — COD. LAMP. U.V.: --- (Black light internal code)

PARTICULAS (Particles)
- TIPO: CONT.SUSP.DISO (Type) — MARCA: ARDROX (Commercial name) — CODIGO: 800/3 8386W (Code Nbr.)
- COLOR: NEGRO LACA BLANCA (Colour) — N° LOTE: 154031 LACA 135041 (Nbr.)

MAGNETIZACION (Magnetization)
- METODO: CONTINUO (Method) — INTENSIDAD CAMPO: 8,6 KA/m (Intensity field)
- SEP. ELECTRODOS: 75-125mm. (Electrodes separation) — DIRECCIONES: 2 A 90° (Orientations)

4. LUGAR DE REALIZACION DEL ENSAYO: S/T S.S. DE LOS REYES
Testing place

5. RESULTADOS DE LA PRUEBA
(CROQUIS ANEXO [X] N/A [ ])

Test results — Added sketch

ACEPTABLE.

-NO SE OBSERVAN INDICACIONES RELEVANTES.

6. OBSERVACIONES:
Notes

OPERADOR "S.C.I."	INSPECTOR CLIENTE-Insp. Customer	"S.C.I."
NIVEL: II Level		
FIRMA Y FECHA: 28-09-06	FIRMA Y FECHA: Sign-Date	FIRMA Sign-Date

Servicios de Control e Inspección, S.A. (34) Ctra. Ajalvir-Torrejón, Km. 1,8 28864 AJALVIR (MADRID) Tel.: 91 884 43 24 Fax: 91 884 43 24

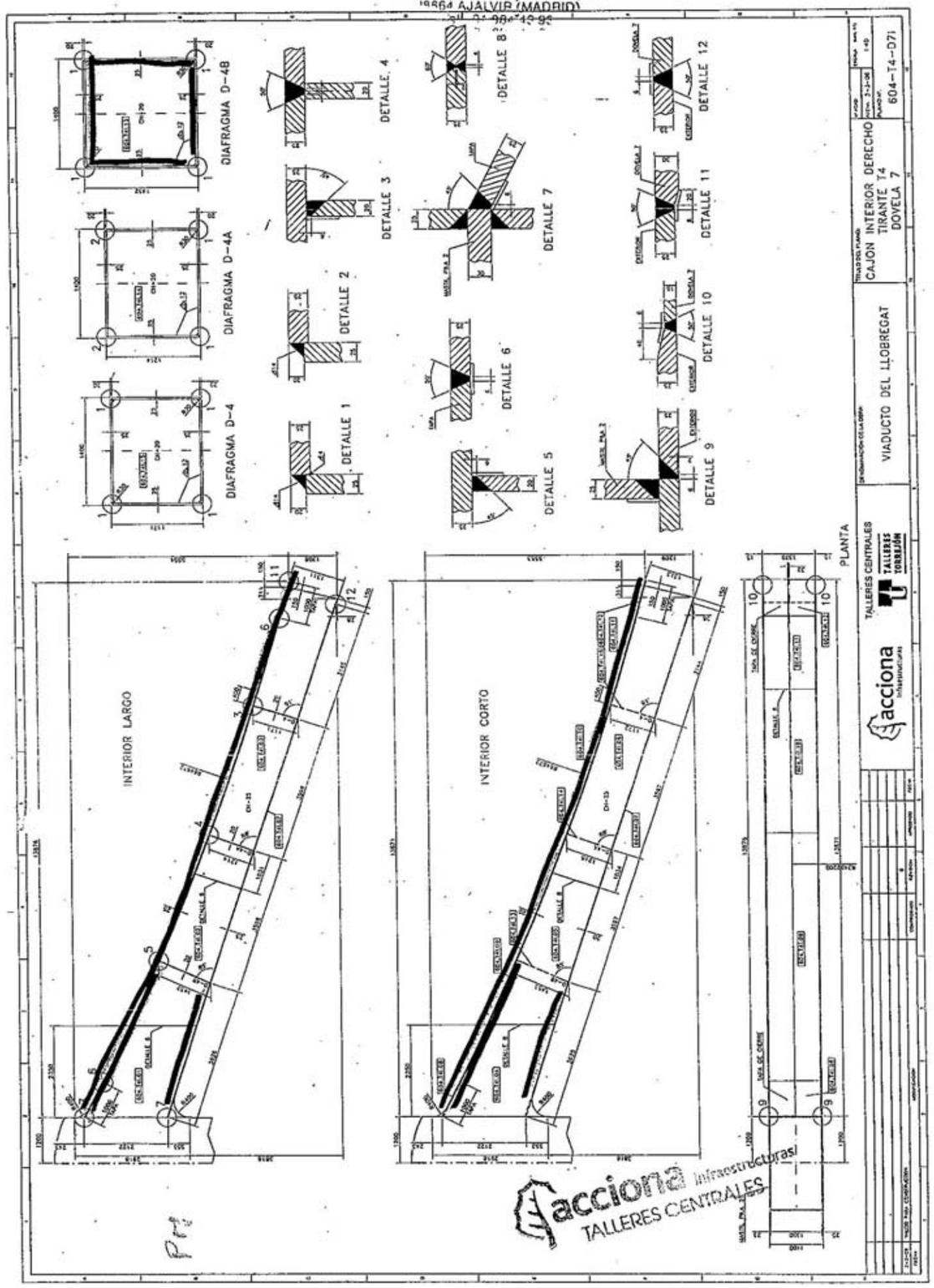
Este informe solo afecta a los items indicados en el mismo. (This report is only for the items listed in it)
Prohibida la reproducción parcial sin aprobación escrita de (Do not reproduce parcialy without writen authorization from) S.C.I. Servicios de Control e Inspección S.A.

Formato 032 Rev. 02

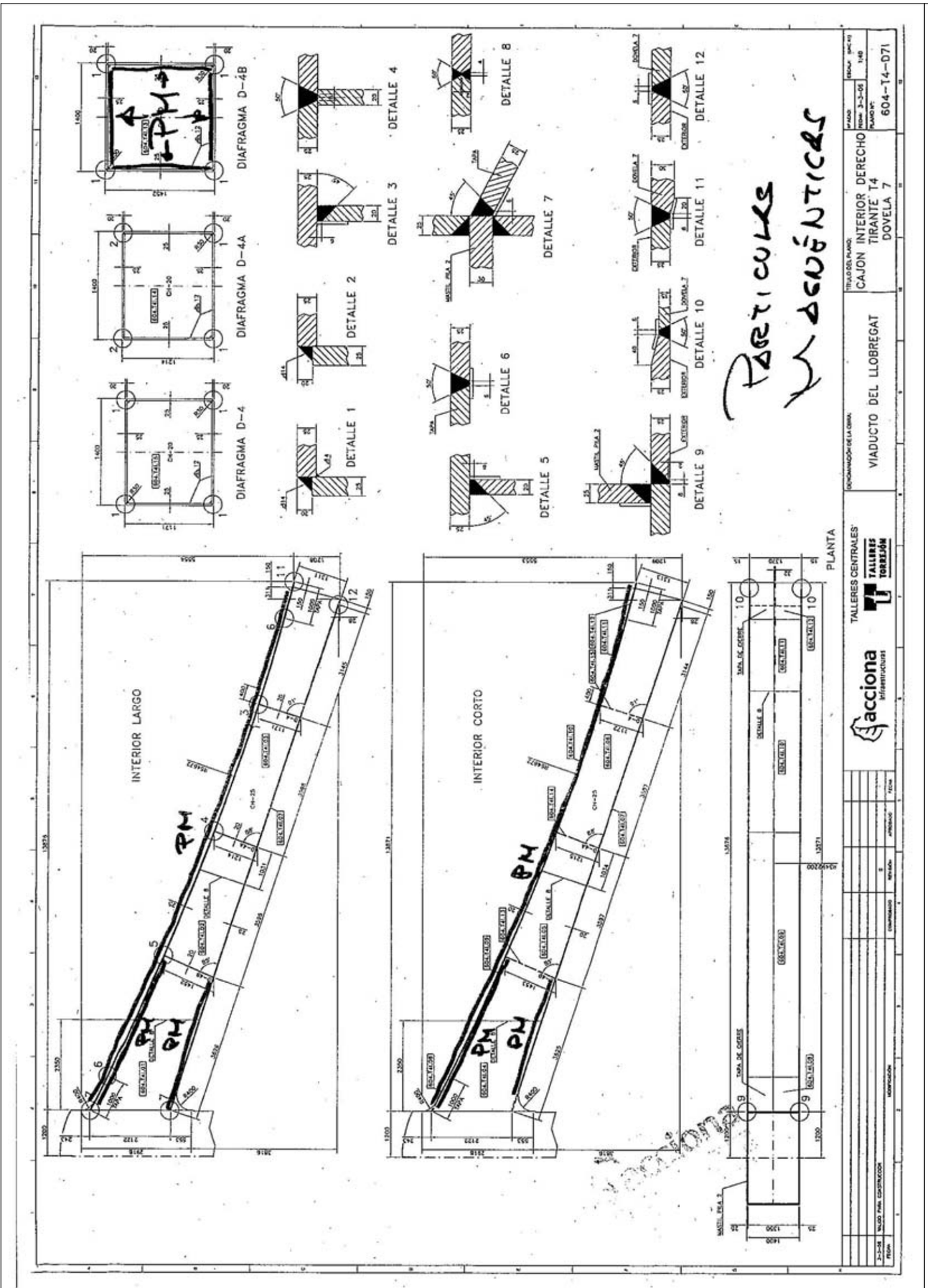
Servicios de Control e Inspección, S. A.

Servicios de Control e Inspección, S.A (34) Ctra. Ajalvir-Torrejón, km 1,8 28864 AJALVIR (MADRID)

INFORME N° 06-390-PM
HOJA 1 DE 1 REV.0
FECHA: 15-09-06
CROQUIS ANEXO

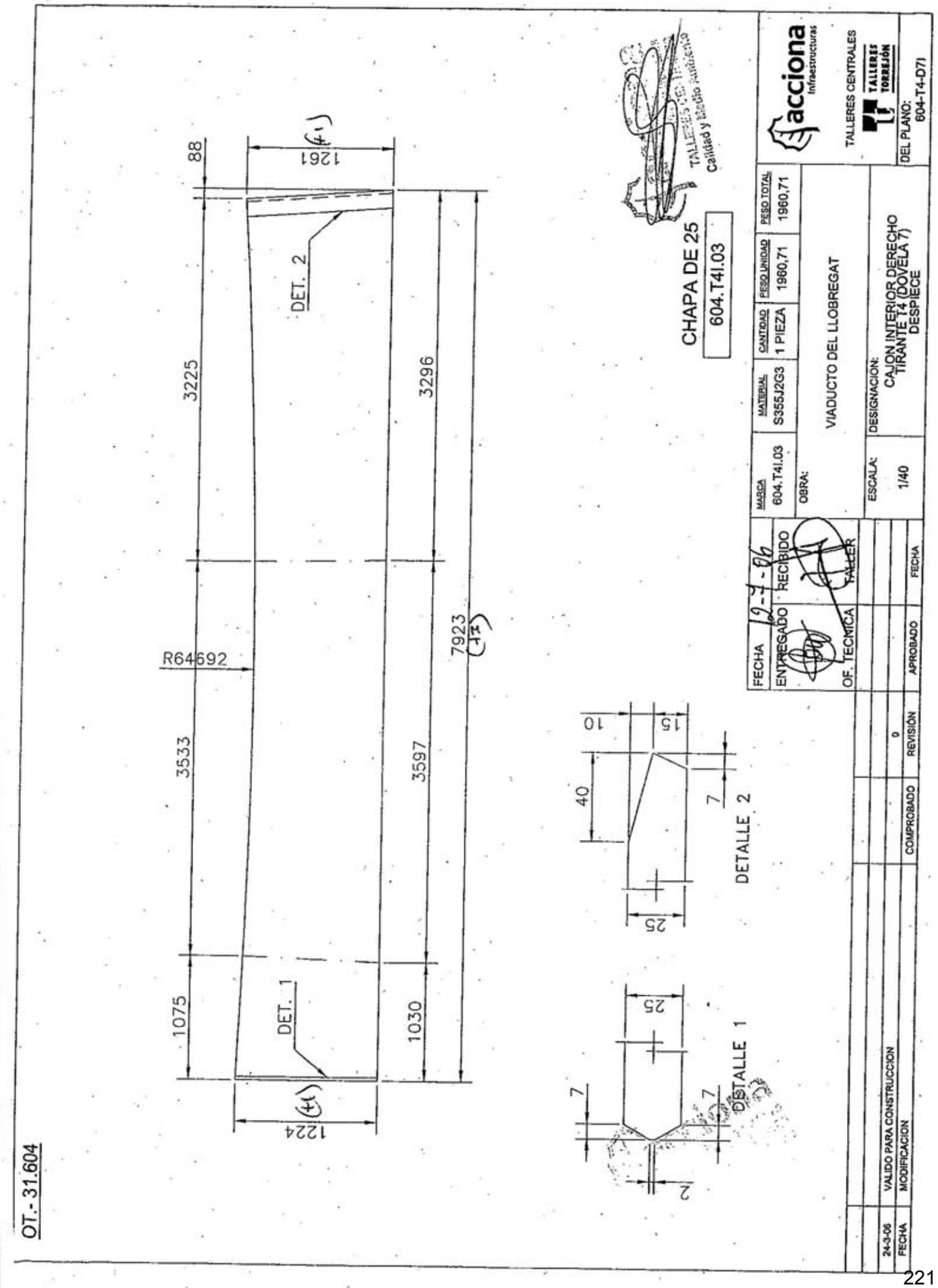


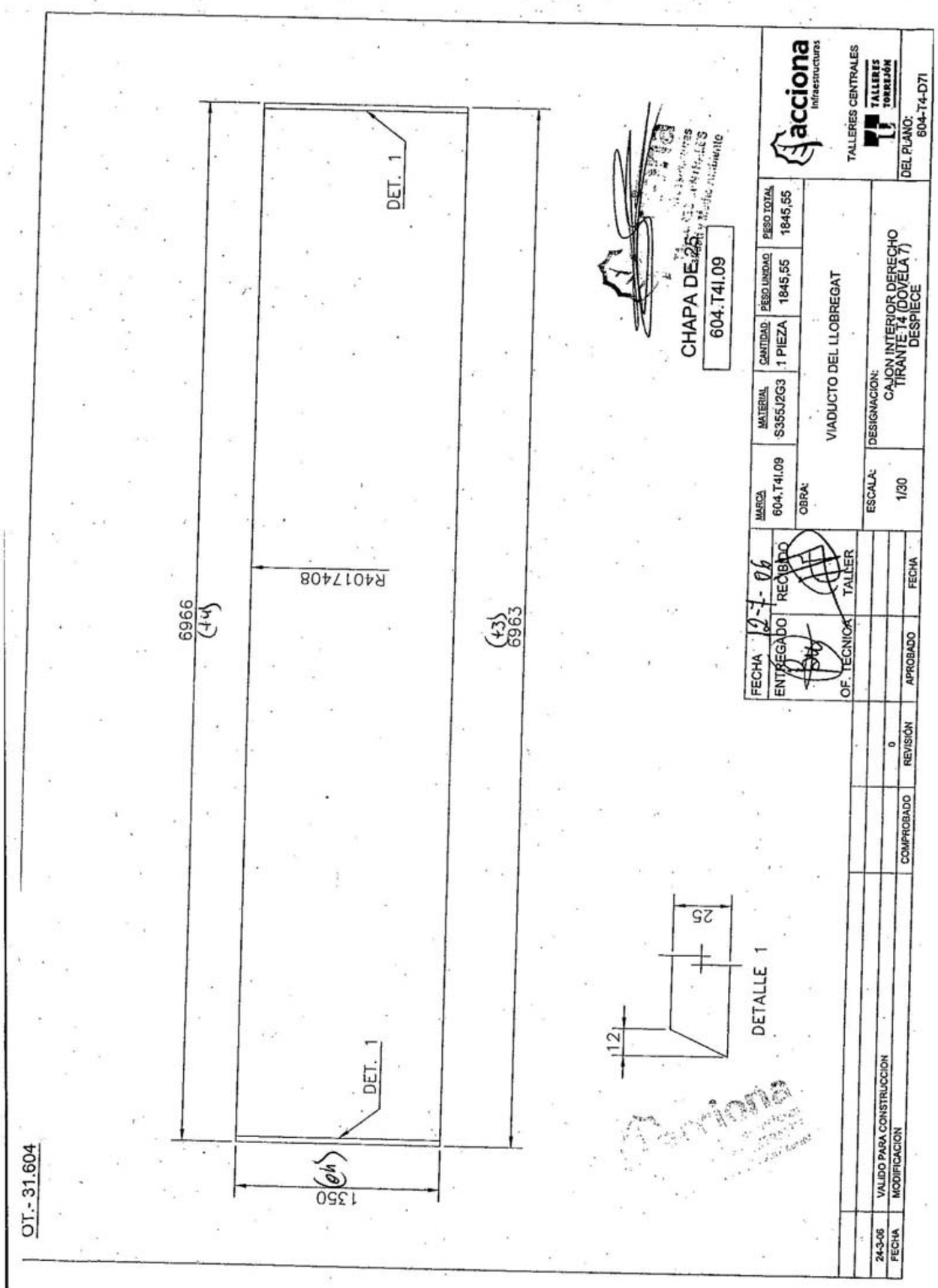
5.- GEOMETRÍA


DIAFRAGMA D-4B
DIAFRAGMA D-4A
DIAFRAGMA D-4
DETALLE 1
DETALLE 2
DETALLE 3
DETALLE 4
DETALLE 5
DETALLE 6
DETALLE 7
DETALLE 8
DETALLE 9
DETALLE 10
DETALLE 11
DETALLE 12
PLANTA
INTERIOR LARGO
INTERIOR CORTO
TALLERES CENTRALES
TALLERES TORREJÓN
acciona Infraestructuras
VIADUCTO DEL LLOBREGAT
CAJON INTERIOR DERECHO
TIRANTE T4
DOVELA 7
604-T4-D7i

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT BOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 11-09-06 DF-T4i
DOSSIER TIRANTE 4 INTERIOR		
TALLERES CENTRALES		

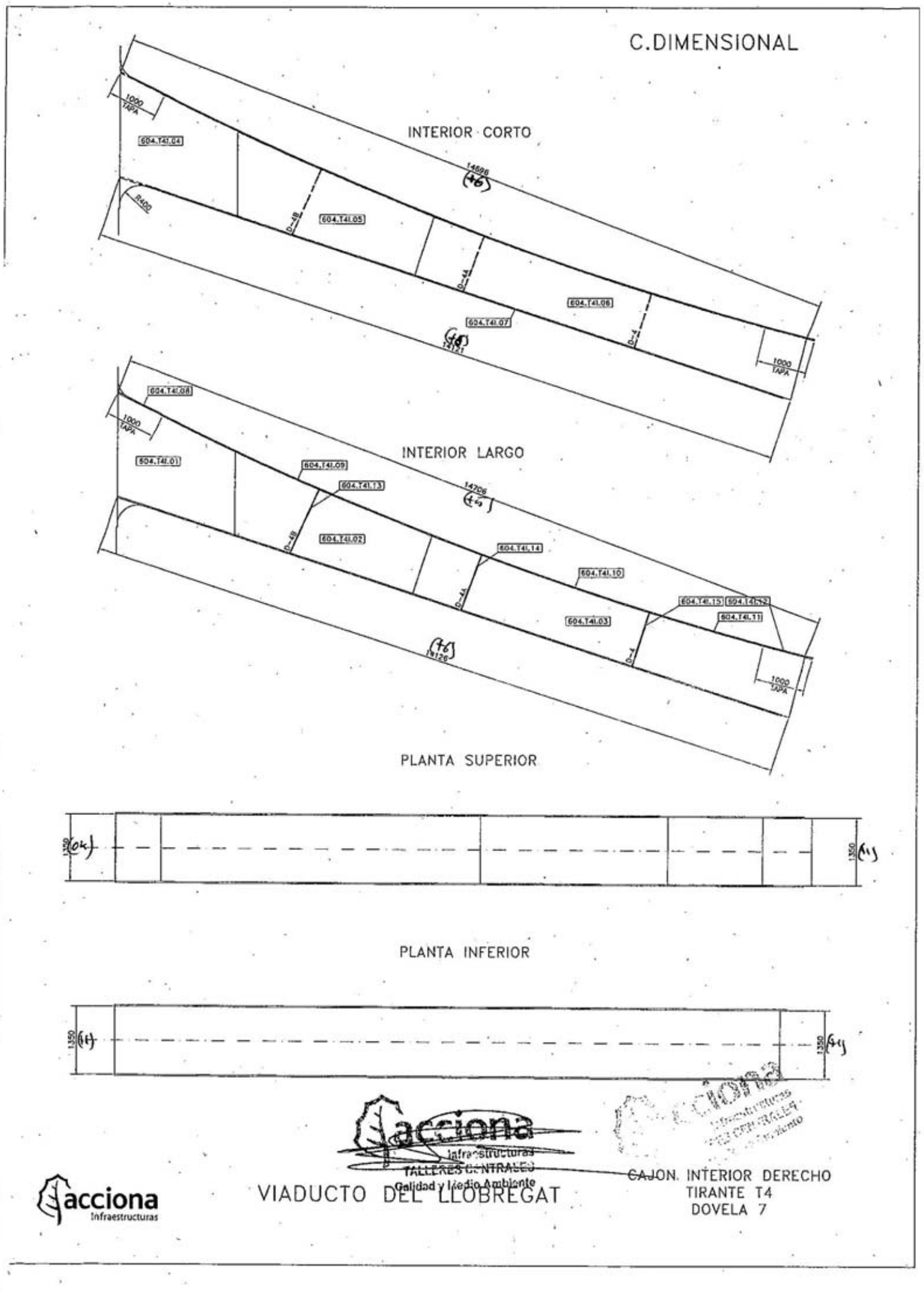
5.1.- Despieces





acciona Infraestructuras – Talleres Centrales	Obra: A-5043 — Cód.: A-0004.2005	PGO
	AVE SANT JOAN DESPI- SANT BOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	11-09-06
		DF-T4i
DOSSIER TIRANTE 4 INTERIOR		
TALLERES CENTRALES		

5.2.- Conjuntos



acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT BOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO
		11-09-06
		DF-T4i
DOSSIER TIRANTE 4 INTERIOR		
TALLERES CENTRALES		

6.- PREPARACIÓN SUPERFICIAL
7.- PROTECCIÓN ANTICORROSIVA

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT BOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 11-09-06 DF-T4i
DOSSIER TIRANTE 4 INTERIOR		
TALLERES CENTRALES		

6.- Preparación superficial

Todas las chapas utilizadas en la fabricación de la Dovela han sido suministradas con una preparación superficial Sa2½ y con una protección de shopprimer.

Los perfiles utilizados han sido chorreados hasta un grado Sa2½ y posteriormente tratados con shoprimer para su protección.

Una vez fabricada la dovela y antes de proceder a su pintado, se ha efectuado un repaso de las soldaduras y zonas dañadas con el fin de eliminar proyecciones, humos, zonas quemadas, etc.

7.- Protección anticorrosiva

Una vez efectuada la preparación de la Dovela se ha procedido a la aplicación de las distintas capas de protección:

EXTERIOR:
Imprimación - Hempadur Zinc 15360 (80µm)
Intermedia – Hempadur Hi-Build 45200 (90µm)

Fdo.: Carlos Hernández Pardo

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI - SANT BOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO
DC32t Edic. form: 3	ESPESORES DE PINTURA	Pág.: 1 de 1

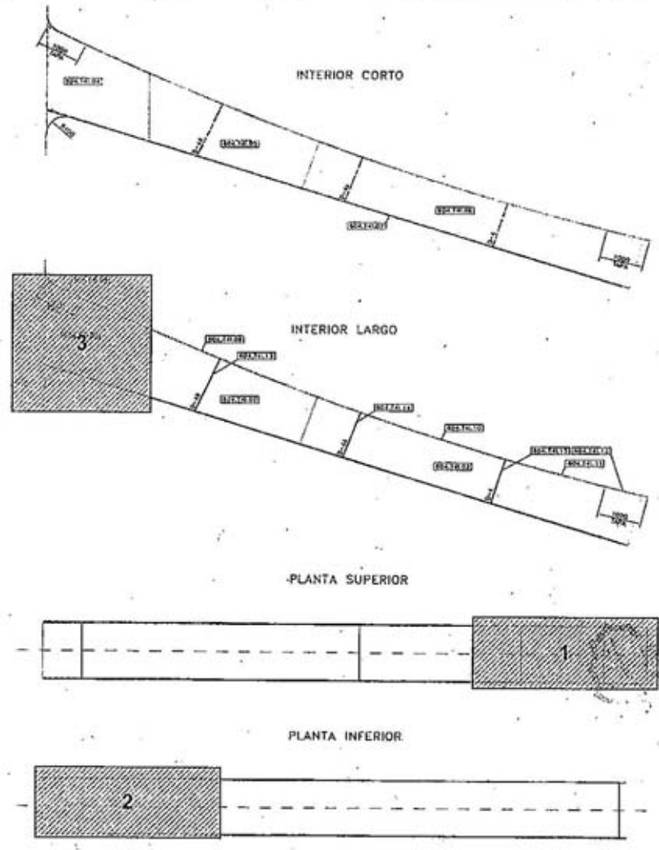
Pieza: **Tirante 4 Interior**
Zona de inspección: **Exterior (Ver Croquis)**
Fecha: **11-sep-06**

Superficie (m^2): **aprox 80**
Nº de mediciones: **15**
Capa: **Imprimación (Hempadur Zinc 15360)**

Espesor según prescripciones (micras): **80,0**
Espesor mínimo aceptable (micras): **64,0**
Espesor medio real (micras): **108,3**

Inspeccionado por: **Carlos Hernández Pardo**
Firma y Sello:

Zona	Medida	Valor Real	Valor Medio	Zona	Medida	Valor Real	Valor Medio	Zona	Medida	Valor Real	Valor Medio
1	1	110,4	111,9	4	16		#¡DIV/0!	7	31		#¡DIV/0!
	2	105,4			17				32		
	3	99,2			18				33		
	4	118,8			19				34		
	5	125,6			20				35		
2	6	114,2	115,8	5	21		#¡DIV/0!	8	36		#¡DIV/0!
	7	122,6			22				37		
	8	124,2			23				38		
	9	108,4			24				39		
	10	109,4			25				40		
3	11	86,5	97,4	6	26		#¡DIV/0!	9	41		#¡DIV/0!
	12	100,4			27				42		
	13	99,7			28				43		
	14	110,2			29				44		
	15	90,2			30				45		



acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI - SANT BOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO
DC32t Edic. form: 3	ESPESORES DE PINTURA	Pág.: 1 de 1

Pieza: **Tirante 4 Interior**
Zona de inspección: **Exterior (Ver Croquis)**
Fecha: **12-sep-06**

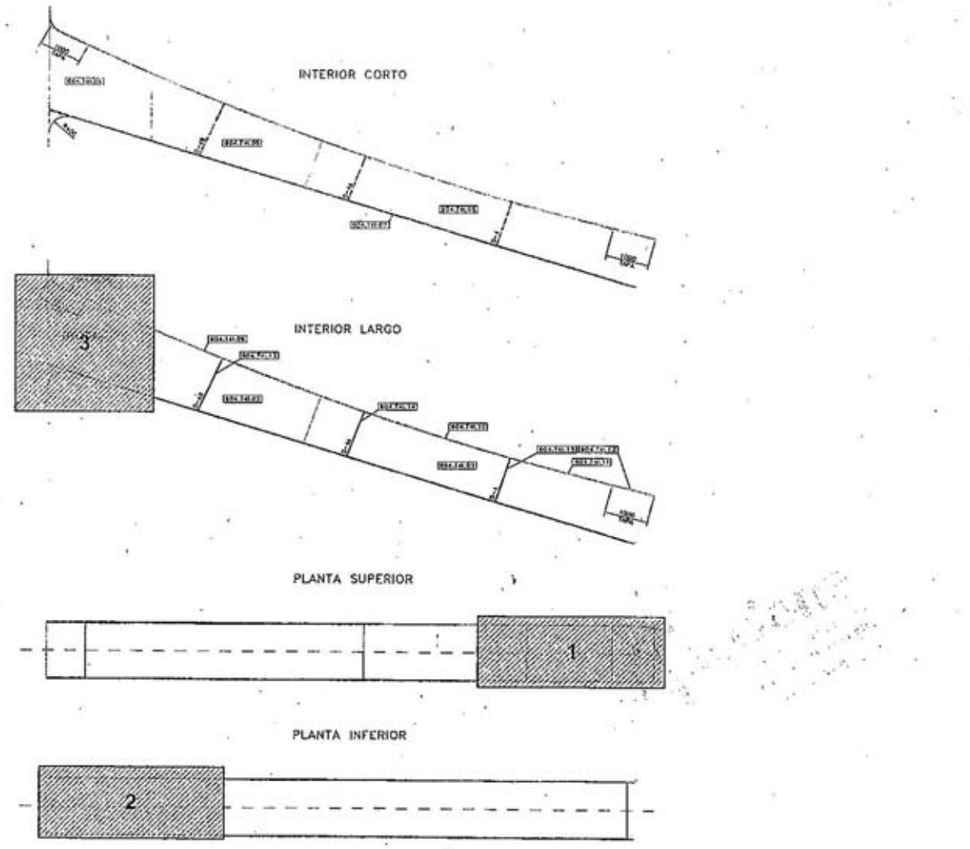
Superficie (m^2): **aprox 80**
Nº de mediciones: **15**
Capa: **Imprim. + Intermedia (Hempadur Hi-Build 45200)**

Espesor según prescripciones (micras): **170,0**
Espesor mínimo aceptable (micras): **136,0**
Espesor medio real (micras): **229,6**

Inspeccionado por: **Carlos Hernández Pardo**
Firma y Sello:

TALLERES CENTRALES Medio Ambiente

Zona	Medida	Valor Real	Valor Medio	Zona	Medida	Valor Real	Valor Medio	Zona	Medida	Valor Real	Valor Medio
1	1	280,0	239,8	4	16		#¡DIV/0!	7	31		#¡DIV/0!
	2	222,0			17				32		
	3	210,5			18				33		
	4	250,0			19				34		
	5	236,5			20				35		
2	6	242,0	231,5	5	21		#¡DIV/0!	8	36		#¡DIV/0!
	7	225,0			22				37		
	8	240,5			23				38		
	9	199,7			24				39		
	10	250,5			25				40		
3	11	224,0	217,4	6	26		#¡DIV/0!	9	41		#¡DIV/0!
	12	235,0			27				42		
	13	179,6			28				43		
	14	196,8			29				44		
	15	251,5			30				45		



acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT BOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 11-09-06 DF-T4i
DOSSIER TIRANTE 4 INTERIOR		
TALLERES CENTRALES		

9.-ENVÍO A OBRA

9.-ENVÍO A OBRA

acciona Infraestructuras
Talleres Centrales

Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005
AVE SANT JOAN DESPI- SANT BOI DE LLOBREGAT
Viaducto de Llobregat

PGO
11-09-06
DF-T4i

DOSSIER TIRANTE 4 INTERIOR

TALLERES CENTRALES

9.2.- Autorización de Envío

DOSSIER DE CALIDAD

DOCUMENTACIÓN POR DOVELA

TIRANTE T-8

CLIENTE: ACCIONA

OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ORDEN DE TRABAJO: 413

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

TALLER Estructuras
Calidad y Medio Ambiente

DOSSIER DE CALIDAD
DOCUMENTACIÓN POR DOVELA

DGC
FECHA: 20/06/2006
DOCUM. INT. 413.DPD

1. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

1.1 ACERO ESTRUCTURAL – CHAPAS
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 ÁNGULO O A PENETRACIÓN PARCIAL

5. GEOMETRIA

5.1 DESPIECES
5.2 CONJUNTOS TERMINADOS (DIMENSIONES PRINCIPALES)

7. PROTECCIÓN ANTICORROSIVA DE SUPERFICIES INTERIORES

7.1 MEDIDAS DE ESPESORES (ISO 2178)

8. PROTECCIÓN ANTICORROSIVA DE SUPERFICIES EXTERIORES

7.1 MEDIDAS DE ESPESORES (ISO 2178)

9. ENVIOS A OBRA

9.2 AUTORIZACIÓN DE ENVIO

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

OPT95	DOSSIER DE CALIDAD	DGC
		FECHA: 20/06/2006
		DOCUM. INT. 413

1. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

1.1 ACERO ESTRUCTURAL - CHAPAS
1.4 MATERIAL DE APORTACIÓN

2. HOMOLOGACIONES

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: 19-06-06 TIRANTE T8 DERECHO

IMPRONTA	DIMENSIONES			ALBARAN	CERT. UT	CALIDAD	COLADA	Nº CERTIFICADO
4982112-2	25	1450	6250	39131	40512-02	S 355 J2G3	507713	40512-02
3574857-1	20	2500	12000	39132	41223-02	S 355 J2G3	504714	41223-02
3574863-1	20	2500	12000	39200	41323-02	S 355 J2G3	504716	41323-02
3574471-1	25	2500	9300	39200	41328-02	S 355 J2G3	593489	41328-02
3576009-1	25	1750	8700	39377	42104-02	S 355 J2G3	505884	42104-02
3576028-2	25	1750	8700	39548	42338-02	S 355 J2G3	505884	42338-02
3575103-2	25	1450	8000	39407	42451-02	S 355 J2G3	504713	42451-02
3575104-1	25	1450	8000	39486	42858-02	S 355 J2G3	504713	42858-02
3576091-1	25	1450	14050	39555	43546-02	S 355 J2G3	505860	43546-02
3574426-1	25	1450	12000	39436	44525-02	S 355 J2G3	504715	44525-02

Garantía de calidad
OPT95
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 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 01 de 04 / Page of

FECHA / Date: 2005-11-09 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

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

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 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 (Gra 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	
TOTAL				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

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

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
Z1

Acería Colada Continua S.A. - Registro Mercantil de Asturias - Tomo 2970 - Folio 115 - Hoja AS-47848 - N.I.F. A33123666

443 39131

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 CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40512-02

HOJA 02 de 04 / Page of

FECHA / Date: 2005-11-09 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

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

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 C78	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 (Gra 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	
TOTAL				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

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

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
Z1

Acería Colada Continua S.A. - Registro Mercantil de Asturias - Tomo 2970 - Folio 115 - Hoja AS-47848 - N.I.F. A33123666

443 39131

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: 03 de 04

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAHA 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

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 C80	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	

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.

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

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
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

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

ACERALIA
Grupo Arcelor

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

Empresa Registrada ER-0337/2/02
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: 04 de 04

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

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) 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 Normalizaci%n (normaliz) 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) — 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.) B37	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 C11 0,2 % (Y.S.)	Re C11 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	LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) f=mnß 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 (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of te C38 C48 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									L	CS	J	-20	116	093	078	096	ISO-V 1(
					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																		

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Order: 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

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A. HAN SIDO INSPECCIONADAS POR
INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN :
EN 10163-2 B-El 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
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: 41223-02 A09
HOJA 01 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 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
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 C05
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA) B03

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	CQ01 C90	TAM GRANO (Grain size)
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	12500	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 :				17035	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

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden nº: Fecha:

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON A/ALB. Nº 39132 DE FECHA 25/11/01 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A152937.00
OPT

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) Jefe de Certificación / Certification Manager Alberto Vega
ACERALIA Grupo Arcelor
CERTIFICADO DE CALIDAD / CONTROL DE EXPEDICIONES
FACTORIA DE GIJÓN
Tlf: +34985187511
Fax: +34985187611
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 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 A09
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 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
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 C05
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED): AENOR (MARCA) B03

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	CQ01 C90	TAM GRANO (Grain size)
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

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden nº: Fecha:

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON A/ALB. Nº 39132 DE FECHA 25/11/01 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A152937.00
OPT

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) Jefe de Certificación / Certification Manager Alberto Vega
ACERALIA Grupo Arcelor
CERTIFICADO DE CALIDAD / CONTROL DE EXPEDICIONES
FACTORIA DE GIJÓN
Tlf: +34985187511
Fax: +34985187611
Z01

Acerália Corporación Siderúrgica, S.A - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2275, 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
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: 41223-02 A03

HOJA 03 de Page of 03

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: 2005-11-19 Z01

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) F=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(2) C=Cilindrico (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.) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C06	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Tract. Térmica Probeta (PWHT of Test Samples) B01	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	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) S/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) S=5.65 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) D=n E mm 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) C39 C40 C41
054	504713	3575342-2	L	A	1015029	15,00		CE	T		P	424			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																		
	504713	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	594096	3574238-1X	N	A	0926003	31,00		CE	T		P	361			511		28,6																		

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>ECHIN.SA MAX.100MM

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 A1529700

OPT

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

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

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Fecha:

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A81045656

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 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 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41323-02

HOJA 01 de Page of 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
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 ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

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

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.) C06	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	TA GRA (Gr sli
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	

COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition)

TOTAL: 24381 6

CE = 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 A/B. Nº 39200 DE FECHA 09/12/05 emc 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

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Fecha:

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A81045656

4/3 39200

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
ER-0030/2/92

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

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

A02

Works order: B02170 A08

N. Certificate: 41323-02 Page of: 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: 2005-11-21 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 (normalizi rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.formir 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 (Orient.) (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) 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	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

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

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : 1160 S1-E) CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega

Garantía de calidad Original en nuestro poder Ordenante Fecha

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 2978 Folio 115 Hoja AS-17846 - N.I.F. A81046856

413 39200

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 INSP ION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFIC. EN 10204-3.1

A02

Works order: B02170 A08

N. Certificate: 41328-02 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: 2005-11-21 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 ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C

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

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA) B02 B03

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	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 (Gri cla
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						0,43	
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	Y	,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	X	,17	1,34	,211	,009	,013	,030	,0039	,016	0,015	0,021	,003	,001	,056	,001						0,42	
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	
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.

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

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. 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) Z02

Por (For) Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega

Tlf: +34985187505
Fax: +34985187511

ACERALIA Grupo Arcelor

Garantía de calidad Original en nuestro poder Ordenante Fecha

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 2978 Folio 115 Hoja AS-17846 - N.I.F. A81046856

413 39200

ACERALIA Grupo Arcelor

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

Empresa Registrada ER-0332/92
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPE ION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICA EN 10204-3.1
A02

Works order: B02170 A08

N. Certificate: 41328-02 Page of: 03 A

FECHA / Date: 2005-11-21 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

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

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) / 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	TAI GRAI (Gra size
043	40.00	1450	9600	8742	2	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	

COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition)

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.

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

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Fecha:

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39200 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)
Z02

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

Aceralia Corporación Siderúrgica S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 3978 Folio 115 Hoja AS-17846 - N.I.F. A81046856

413 39200 €

ACERALIA Grupo Arcelor

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

Empresa Registrada ER-0332/92
CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

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

Works order: B02170 A08

N. Certificate: 41328-02 Page of: 03 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
A05

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-11-21 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) 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) =Brute Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalizaci½n (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 (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	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 C43 C41
001	503241	4981638-1	L	A	0628095	12,00																				L	CS	J	-20	110	090	060	087	ISO-V 1
					0922011	14,00		CE	T		P	376			533		27,8																		
		4981638-2	L	A	0628095	12,00																				L	CS	J	-20	110	090	060	087	ISO-V 1
					0922011	14,00		CE	T		P	376			533		27,8																		
007	505860	4981892-2	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548		29,3									L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V 1
008	504144	4981767-1	L	A	1011091	16,00		CE	T		P	406			552		27,7									L	CS	J	-20	127	126	119	124	ISO-V 1
011	505257	3574492-3X	L	A	0930095	15,00		CE	T		P	428			562		28,6									L	CS	J	-20	060	068	105	078	ISO-V 1
012	504716	3574464-1X	L	A	1001056	15,00		CE	T		P	404			547		27,4									L	CS	J	-20	049	049	046	048	ISO-V 1
		3574464-2X	L	A	1001056	15,00		CE	T		P	404			547		27,4									L	CS	J	-20	049	049	046	048	ISO-V 1
039	593489	3574471-1X	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
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 1
		4981594-1	N	A	1027005	30,00		CE	T		P	365			508		29,9									L	CS	J	-20	145	180	123	149	ISO-V 1

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Fecha:

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39200 DE FECHA 09/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529100.

LOS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN CUADRICULA 200 HH.P ERIF.1,5*ECHIN.50 MAX

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 3978 Folio 115 Hoja AS-17846 - N.I.F. A81046856

413 39200 €

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 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 A03

HOJA 01 de 04 / Page of

FECHA / Date 2005-11-30 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A35: ACERALIA

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

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 B05

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	
005	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.

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

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

OPT

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

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación Carolina Alonso / Alberto Vega
CERTIFICACION Y CONTROL DE EXPEDICIONES FACTORIA DE GIJON
Z01

4/7

413 29377

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 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 A03

HOJA 02 de 04 / Page of

FECHA / Date 2005-11-30 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A35: ACERALIA

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

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 B05

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)
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.

CODIGO 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 SUMINISTRADO CON ALB. Nº 29377 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 Carolina Alonso / Alberto Vega
CERTIFICACION Y CONTROL DE EXPEDICIONES FACTORIA DE GIJON
Z01

4/8

413 29377

ACERALIA
Grupo Arcelor

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

Empresa Registrada ER-0338/2/92
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE G01

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: 03 de 04 A09

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 LLANA 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.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 (TRADEHARK): ENS B05
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) B50	COLADA (Heat) B05	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 C92	TAM. GRANO (Grain size)
040	25.00	1750	8700	2988	1	505884		,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
TOTAL				2988	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.

Garantía de calidad
Orden:
Fecha:
Original en nuestro poder

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/5297100

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 GIJÓN
Z01

47

R. 113 39377

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

Empresa Registrada ER-0338/2/92
CHAPA PLATE BLECHE TOLES LAMIERE G01

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 A09

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 LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE / Customer's order: 2005/00327 A07

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) 1/2=1/2 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) M=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) =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 min/mm R=Revenido (tempering) 720 ± 10ºC, 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 (Post heat treat. of Test Samples)	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	TEMP. ENSAY. (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	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 3/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2*P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) 3=nD a C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (3) C07	LOCALIZACION (Location) (1) C04	UNIDADES (Units) (4) C08	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 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
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	40,00		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		29,3								L	CS	J	-20	130	138	158	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	158	139	ISO-V 10
040	505884	3576009-1	L	A	1021112	25,00		CE			P	409		552		30,4																	

Garantía de calidad
Orden:
Fecha:
Original en nuestro poder

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.100)

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/5297100

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 GIJÓN
Z01

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17045 - N.I.F. A28018558

20

R. 113 39377

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE 001

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

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

A02

Works order: 302170 A04

N. Certificate: 42338-02 Page nº: 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

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: S.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	NºPIEZAS (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	503994		,18	1,32	,193	,008	,013	,026	,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.

Q01 C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

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 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 FABRICACIÓN FACTORIA DE GIJON
Tlf. +34985187265
Fax +34985187546

Z01

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 CERTIFICA' EN 10204-3.1
Works order 302170
N. Certificate 42338-02 Page nº: 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 especificación y de la orden de suministro
PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: S.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	NºPIEZAS (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	TAM. GRANO (Grain size)
035	40,00	1450	11980	5418	1	505679		,16	1,35	,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.
Q01 C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder
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 A15297H.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 FABRICACIÓN FACTORIA DE GIJON
Tlf. +34985187265
Fax +34985187546
Z01

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
ER-0336/2/92

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

Works order: B02170 A08

N. Certificate: 42338-02

HOJA 03 de 05
Page of:

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: 2005-12-02 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 / Making Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

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

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

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.) C08	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.

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
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE PRODUCTOS
Tlf. +34985187265
Fax +34985187546
FACTORIA DE GIJÓN Z01

emc

39548 19/01/06
A15297100

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden: Fecha:

23

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
ER-0336/2/92

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

Works order: B02170 A08

N. Certificate: 42338-02

HOJA 04 de 05
Page of:

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: 2005-12-02 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 / Making Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

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

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

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.) C08	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	35,00	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 = 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
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE PRODUCTOS
Tlf. +34985187265
Fax +34985187546
FACTORIA DE GIJÓN Z01

emc

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL ADMINISTRADO CON ALB/ Nº 39548 DE FECHA 19/01/06 POR "NOGUERA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON A15297100

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden: Fecha:

Acerallia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17848 - N.I.F. A81046856

24

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
ER-0607/2002

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

Works order: 802170 (A02)
N. Certificate: 42538-02 (A03)
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
A05

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 (A07)
FECHA / Date: 2005-12-02 (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 (mid'thickness)
(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=Conformado de Normalización (normalising rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.forming) N=Normalizado (normalized) 920±10ºC 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10ºC. 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 (Point of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (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.)	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 = nº n C11	ANGULO (Angle) C12	B = BIEN (OK) C13	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) ºC C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C09 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	0823061	15,00		CE	T		P	398			533	28,6								L	CS	J	-20	097	101	116	105	ISO-V 10
038	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
		-3576023-2	L	A	1021112	25,00		CE	T		P	409			552	30,4								L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10
		-3576026-2	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

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Fecha:
Cgiv1c

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39548 DE FECHA 19/01/06 DE NORTEÑA DE COMERCIALIZACION S.A. DE ACUERDO CON A-152971-00

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 FACTORÍA DE GIJÓN
Z01

Acerália Corporación Siderúrgica, S.A - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17848 - N.I.F. A81046855

52

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
ER-0607/2002

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

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802170 (A02 A08)
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42451-02 (A03)
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: 2005-12-03 (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)

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS (B06)
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED) AENOR (MARCA) (B02 B03)

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	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	TAM. GRANO (Grain size)
026	60,00	1600	9200	4622	1	505261		,16	1,38	,192	,007	,014	,032	,0047	,023	0,020	0,025	,006	,021	,056	,001						0,41	
TOTAL :				4622	1																							

CEQ1 = 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.

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Fecha:
Cgiv1c

emc
ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39407 DE FECHA 05/01/06 DE NORTEÑA DE COMERCIALIZACION S.A. DE ACUERDO CON A-152971-00
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
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE EXPEDICIONES FACTORÍA DE GIJÓN
Z01

Acerália Corporación Siderúrgica, S.A - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17848 - N.I.F. A81046855

26

913 39407

ACERALIA
Grupo Arcelor

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

Empresa Registrada ER-0032/2002

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: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42451-02 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 2005-12-05 201

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.) 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)
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																							

CE: 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.

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Factoría

emc

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39407 DE FECHA 05/01/06 POR "NORTEMA 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: +34985187595
Fax: +34985187673
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE EXPEDICIONES FACTORÍA DE GIJÓN
Z01

47

& 413 39407

ACERALIA
Grupo Arcelor

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

Empresa Registrada ER-0032/2002

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: B02170 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42451-02 HOJA 03 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 2005-12-05 201

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 / 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) / 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.) 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)
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																							

CE: 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.

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Factoría

emc

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39407 DE FECHA 05/01/06 POR "NORTEMA 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: +34985187595
Fax: +34985187673
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE EXPEDICIONES FACTORÍA DE GIJÓN
Z01

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17945 - N.I.F. A81045836
Cgm1c

47

& 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 : INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1 A32

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 302170 A08
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42451-02 A03
HOJA 04 de 04 — 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: 2005-12-03 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 = 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 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 (Orient.) (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)	C15	ALARGAMIENTO (Elongation) 5d.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P2 % 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) C52	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C50	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31: 1	2	3	MEDIA (Average) C40 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C38 C39 C41
026	505261	3575155-1	N	A	L017003	40,00		CE	T		P	365			490			27,2								L	CS	J	-20	180	196	195	174	ISO-V 10
041	504713	3575153-1	L	A	L014047	20,00																				L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
					L015021	20,00		CE	T		P	426			563			28,2								L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
		3575153-2	L	A	L014047	20,00																				L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
					L015021	20,00		CE	T		P	426			563			28,2								L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
		3575154-2	L	A	L014047	20,00																				L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
					L015021	20,00		CE	T		P	426			563			28,2								L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
		3575154-3	L	A	L014047	20,00																				L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
					L015021	20,00		CE	T		P	426			563			28,2								L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
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

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR [illegible] 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 39407, DE FECHA 07/01/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297.00

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager / Alberto Vega
FACTORIA DE GIJON Z01

Garantía de calidad — Original en nuestro poder

21

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 ...SPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

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

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 302170 A08
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42856-02 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

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

ESPECIFICACION / specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 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)
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	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	504715		,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+Si)/6 + (CR+MO+V)/5 + (NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39486, DE FECHA 16/01/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297.00

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

Garantía de calidad — Original en nuestro poder

30

413 39486

ACERALIA Grupo Arcelor

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

Empresa Registrada ER-0307/97

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE: PECCION / 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 no: 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 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B01

(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 I= Through thickness O= Diagonal
(3) C= Cilindrica (cylindrical) P= Prismatica (prismatic)
(4) RESILENCIA (Impact test) J= Julios (joules) K= Julios/cm 2 C= Lateral exp. in mm F= Shear Area %
(5) = Brute Laminación (as rolled) A = N+ A L = Conformado de Normalización (normalizing rolling) T = Temple+Revenido (Quenched and tempered) N = Normalizado (normalized) 920°-10 C. 1,5 m/s/mm R = Revenido (tempering) 720°-10 C. 3 m/s/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)	Tipo Temp. Probeta (Part of Test Sample)	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test)								DOBLADO (Bend test)					RESILENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests)									
								LOCALIZACION (Location)	ORIENTACION (Orientation)	TEMP. ENSA. (Test temp.C)	FORMA PROBETA (Shape of specimen)	Re SUPERIOR (N/mm2)	Re 0,2 % (N/mm2)	Re 0,5 % (N/mm2)	Rm (N/mm2)		ALARGAMIENTO (Elongation) 5d=5,65 %	ALARGAMIENTO (Elongation) L0=5d %	ESTRICCION (Reduccion of Area) %	LOCALIZACION (Location)	ORIENTACION (Orientation)	MANDRIL (Mandrel) = nd n	ANGULO (Angle)	D = DIN	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	207	B04		C00	mm B05		C01	C02	C04	C10					C16	C13	C14	C15	C01	C02	C51	C52	C50	C02	C01	C30	C03	C42 C31			C43 C32	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																			L	CS	J	-20	096	076	059	077	ISO-V 10
041	504713	3575103-3	L	A	0929086	18,00		CE	T		P	431			577		27,0								L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
					1014047	20,00																			L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
		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								L	CS	J	-20	107	104	057	089	ISO-V 10
		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	030	036	066	044	ISO-V 10
					1015031	25,00		CE	T		P	400			547		28,7																

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

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)

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... A1529731/00.

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)

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

Z02 Z01

Cg01c

13

B 413 39486

ACERALIA Grupo Arcelor

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

Empresa Registrada ER-0307/97

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE I. PECCION / 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: 43546-02 HOJA / Page no: 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: 2005-12-21 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 esoecificación 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 D06

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

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

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						CQ01	TAM. GRANO (Grain size)
								COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition)																						
B09	B11	B12	B13	B14	B10	B08	C00	C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89	C90	
037	25,00	1450	14050	3998	1	505860		,18	1,37	,208	,013	,021	,022	,0048	,028	0,019	0,023	,004	,001	,053	,001						0,43	
				3998	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+MO+V)/5+(NI+CU)/15

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

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39555 DE FECHA 20/01/2006 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO... A1529731/00

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187393
Fax: +34985187611

Z02 Z01

Cg01g

B 413 39555

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
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: 43546-02 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: 2005-12-21 Z01

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 (1/2 thickness)
(2) L= Longitudinal T= Transversal Z= Through thickness D= Diagonal
(3) C= Cilindrico (cylindrical) P= Prismático (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J= Julios (joules) K= Julios/cm 2 D= Lateral exp. in mm F= Shear Area %
(5) = Estado Laminación (as rolled) A = N+R L = Conformado de Normalización (normalizing rolling) T = Tratamiento Termomec. (thermomech. treatment) N = Normalizado (normalized) 920°±10°C. 1,5 m/m/m R = Revenido (tempering) 720°±10°C. 3 m/m/m

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

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (1) B04	ULTRASONIDOS (UST Test) B06	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	TRACCION PERPENDICULAR (Transverse Test) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test): LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Direction) (2) C02	TEMP. ENSA. (Test temp.ºC) C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) 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) C2"/8" % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Direction) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) n= ø/e C51	ANGULO (Angle) C52	ø - REN (D/t) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests): ORIENTACION (Direction) (2) C02	LOCALIZACION (Location) C03	UNIDADES (Units) (1) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.ºC) C C03	NO INDIVIDUALES (Single values) C42 C31: 1	2	3	HRBR (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
037	505860	3576091-1	L	A	1021161	25,00		CE	T		P	414			546		28,7								L	CS	J	-20	078	057	047	061	ISO-V 10

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39555 DE FECHA 20/01/06
POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A152971-00

LOS PRODUCTOS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR [illegible] INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN [illegible] EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 [illegible]

Garantía de calidad
Originales en nuestro poder

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Z02 Z03

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

Cgijge

£ 40 29555

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: 44525-02 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
A05

FECHA / Date: 2006-01-09 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 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
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
017	20,00	1550	10000	4868	2	504714		,17	1,33	,185	,012	,018	,025	,0043	,014	0,014	0,022	,003	,001	,058	,001						0,42	
021	25,00	1450	12000	10245	3	504715		,17	1,34	,207	,007	,014	,029	,0041	,019	0,016	0,022	,003	,001	,057	,001						0,42	
				6830	2	504716		,17	1,34	,211	,009	,013	,030	,0039	,016	0,015	0,021	,003	,001	,056	,001						0,42	
038	25,00	1450	7600	4326	2	504713		,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	
				26269	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+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Garantía de calidad
Originales en nuestro poder

emc
ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39436 DE FECHA 10/01/06
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 Z0

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

Calida

£ 413 29436

ACERALIA
Grupo Arcelor

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

Empresa Registrada ER-0307/2/02

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE 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: 44525-02

HOJA 02 de 02 / Page of: 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 1 A07

FECHA / Date: 2006-01-09 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 Normalizaci-n (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

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B33

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)	C15	ALARGAMIENTO (Elongation) SI5,65 % 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
017	504714	-3574422-1	L	A	0922059	18,00		CE	T		P	414			561			27,6																	
					0924040	20,00																														
		-3574422-2	L	A	0922059	18,00		CE	T		P	414			561			27,6																		
					0924040	20,00																														
021	504715	-3574421-2	L	A	1012028	25,00		CE	T		P	401			548			27,6																		
		-3574426-1	L	A	1012028	25,00																														
					1012034	25,00		CE	T		P	409			548			27,6																		
		-3574426-2	L	A	1012028	25,00																														
					1012034	25,00		CE	T		P	409			548			27,6																		
	504716	-3574428-1	L	A	0930035	20,00		CE	T		P	418			556			30,0																		
		-3574428-2	L	A	0930035	20,00		CE	T		P	418			556			30,0																		
038	504713	-3574417-1	L	A	1004080	25,00		CE	T		P	413			563			23,0																		
					1012107	22,00																														
		-3574417-3	L	A	1004080	25,00		CE	T		P	413			563			23,0																		
					1012107	22,00																														

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden
Fecha

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39436 DE FECHA 19/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100

LOS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : 10 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*EC MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)

Por (For) Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega

ACERALIA Grupo Arcelor

Z02 Z0

Aceralia Corporación Siderúrgica S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 2978 Folio 116 Hoja AS-17848 - N.I.F. A33708606

35

D. 413 39436

OPT95 OBRAS, PROYECTOS Y TRABAJOS

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT
O.T.- 413
23-ene-06
PESO TOTAL: 26794,70

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

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden
Fecha

36

Copia para el Cliente

dustrial Somonte
se 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		

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 Rodrígu
c/ Páramo Leonés, 50 24010 S.Andrés Rabanedo-León
Matrícula Camión:
DNI Conductor: 9780499. CARLOS DE LA RED
Observaciones: PAGADOS

Recibí:

NOTAS: ADJUNTADOS CERTIFICADOS

Garantía de calidad
Original en nuestro poder

37

OPT95 OBRAS, PROYECTOS Y TRABAJOS

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT
O.T.- 413
18-ene-06
PESO TOTAL: 20930,85

RECEPCION DE CHAPAS

FECHA	PROVEEDOR	ALBARAN	LARGO	ANCHO	ESPESOR	IMPRONTA	PESO TEOR	PESO REAL
18-ene	Norsider	39486	9075	2100	15	35751062	2244,02	2283,00
18-ene	Norsider	39486	9075	2100	15	35751063	2244,02	2283,00
18-ene	Norsider	39486	5200	2000	20	35750001	1632,80	1663,00
18-ene	Norsider	39486	5200	2000	20	35750002	1632,80	1663,00
18-ene	Norsider	39486	5200	2000	20	35750003	1632,80	1663,00
18-ene	Norsider	39486	5200	2000	20	35750004	1632,80	1663,00
18-ene	Norsider	39486	10000	2000	20	35749711	3140,00	3196,00
18-ene	Norsider	39486	8000	1450	25	35751033	2276,50	2316,00
18-ene	Norsider	39486	8000	1450	25	35751041	2276,50	2316,00
18-ene	Norsider	39486	8075	1400	25	35751161	2218,61	2258,00
18-ene	Norsider	39486	8075	1400	25	35751162	2218,61	2258,00
18-ene	Norsider	39486	8075	1400	25	35751163	2218,61	2258,00
TOTAL:							25368,06	25820,00

OBSERVACIONES: Diferencia de peso: 451,94

O.T. 413
18/01.

18-1

Garantía de calidad
Original en nuestro poder

37

Copia para el Cliente

Industrial Somonte
José Llama Fernández, Nº 1-3-5
Telfno.: 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
16/01/06	43000842	A-152971-00	ALBARÁN	39486	1

Identificación Material	Unidades	Material	Medidas	TONELADAS	Precio Tn.	Importe
35751062	1,00	CHAPA S355J2G3	15.00X2100X 9075 MM.	2,283		
35751063	1,00	CHAPA S355J2G3	15.00X2100X 9075 MM.	2,283		
35750001	1,00	CHAPA S355J2G3	20.00X2000X 5200 MM.	1,663		
35750002	1,00	CHAPA S355J2G3	20.00X2000X 5200 MM.	1,663		
35750003	1,00	CHAPA S355J2G3	20.00X2000X 5200 MM.	1,663		
35750004	1,00	CHAPA S355J2G3	20.00X2000X 5200 MM.	1,663		
35749711	1,00	CHAPA S355J2G3	20.00X2000X10000 MM.	3,196		
35751033	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1450X 8000 MM.	2,316		
35751041	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1450X 8000 MM.	2,316		
35751161	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1400X 8075 MM.	2,258		
35751162	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1400X 8075 MM.	2,258		
35751163	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1400X 8075 MM.	2,258		
			Total Tns.:	25,820		

Entregar en: OPT.95
POLG. IND. EL PINO. C/PINO CENTRAL,36
SEVILLA. TFNO: 954511511

Garantía de calidad
Orden: —
Original en nuestro poder

Trans... TPTES.VAR(Violeta Arguello Rodrigu
Camión ...42/5(24010 S.Andrés Rabanedo-León
Matrícula: ...ión7334-BSK/R-BBP
Nif conductor: JHADRI NORDIN. 37879755
Observaciones: PAGADOS

Recibí:

NOTAS: ADJUNTADOS CERTIFICADOS

39

OPT95

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT
O.T.- 413
11-ene-06
PESO TOTAL: 26157,77

RECEPCION DE CHAPAS

FECHA	PROVEEDOR	ALBARAN	LARGO	ANCHO	ESPESOR	IMPRONTA	PESO TEOR	PESO REAL
11-ene	Norsider	39407	9200	1600	40	35751331	4622,08	4685,00
11-ene	Norsider	39407	8000	1450	25	35751031	2276,50	2311,00
11-ene	Norsider	39407	8000	1450	25	35751032	2276,50	2311,00
11-ene	Norsider	39407	8000	1450	25	35751042	2276,50	2311,00
11-ene	Norsider	39407	8000	1450	25	35751043	2276,50	2311,00
11-ene	Norsider	39407	9100	1450	40	35751531	4143,23	4197,00
11-ene	Norsider	39407	9100	1450	40	35751541	4143,23	4197,00
11-ene	Norsider	39407	9100	1450	40	35751551	4143,23	4197,00
TOTAL:							26157,77	26520,00

OBSERVACIONES: Diferencia de peso: 362,23

RECEPCIONADO ALMACEN
11 ENE. 2006
413

Garantía de calidad
Orden: —
Original en nuestro poder

40

Copia para el Cliente

...ndustrial Somonte
...Llama Fernández, Nº 1-3-5
...: 0034 985 30 37 30
...ax: 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
05/01/06	43000842	A-152971-00	ALBARÁN	39407	1

Identificación Material	Unidades	Material	Medidas	TONELADAS	Precio Tn.	Importe
35751331	1,00	CHAPA S355J2G3	40.00X1600X 9200 MM.	4,685		
35751031	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1450X 8000 MM.	2,311		
35751032	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1450X 8000 MM.	2,311		
35751042	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1450X 8000 MM.	2,311		
35751043	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1450X 8000 MM.	2,311		
35751531	1,00	CHAPA S355J2G3	40.00X1450X 9100 MM.	4,197		
35751541	1,00	CHAPA S355J2G3	40.00X1450X 9100 MM.	4,197		
35751551	1,00	CHAPA S355J2G3	40.00X1450X 9100 MM.	4,197		
			Total Tns.:	26,520		

Entregar en: OPT.95
POLG. IND. EL PINO. C/PINO CENTRAL,36
SEVILLA. TFNO: 954511511

Transportista: ASTURAPORT, S.L.
Centro Tres Cifuentes Gijón Of. 5 33211 Gijón-Asturias
Matrícula: Remolque 5438-CBH/R8540BBG
Nombre Conductor: 32644091F. JUAN CARLOS SANTI
Observaciones: PAGADOS

Recibi:

NOTAS: ADJUNTADOS CERTIFICADOS

Garantía de calidad
Original en nuestro poder

OPT95

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT
O.T.- 413
3-ene-06
PESO TOTAL: 26269,44

RECEPCION DE CHAPAS

FECHA	PROVEEDOR	ALBARAN	LARGO	ANCHO	ESPESOR	IMPRONTA	PESO TEOR	PESO REAL
03-ene	Norsider	39377	8100	1550	15	35760821	1478,35	1511,00
03-ene	Norsider	39377	8350	1550	15	35760811	1523,98	1558,00
03-ene	Norsider	39377	8350	1550	15	35760813	1523,98	1558,00
03-ene	Norsider	39377	10000	2000	20	35760151	3140,00	3204,00
03-ene	Norsider	39377	10000	2000	20	35760152	3140,00	3204,00
03-ene	Norsider	39377	8800	1450	30	35761471	3004,98	3067,00
03-ene	Norsider	39377	8800	1450	30	35761472	3004,98	3067,00
03-ene	Norsider	39377	7800	1450	40	35761481	3551,34	3628,00
03-ene	Norsider	39377	6400	1450	40	35761482	2913,92	2974,00
03-ene	Norsider	39377	8700	1750	25	35760091	2987,91	3049,00
TOTAL:							26269,44	26820,00

OBSERVACIONES: Diferencia de peso: 550,56

RECEPCIONADO ALMACEN
0 3 ENE. 2006
ORDEN TRABAJO 413

Garantía de calidad
Original en nuestro poder

Copia para el Cliente

Polígono Industrial Somonte
C/ José 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
30/12/05	43000842	A-152971-00	ALBARÁN	39377	1

Identificación Material	Unidades	Material	Medidas	TONELADAS	Precio Tn.	Importe
35760821	1,00	CHAPA S355J2G3	15.00X1550X 8100 MM.	1,511		
35760811	1,00	CHAPA S355J2G3	15.00X1550X 8350 MM.	1,558		
35760813	1,00	CHAPA S355J2G3	15.00X1550X 8350 MM.	1,558		
35760151	1,00	CHAPA S355J2G3	20.00X2000X10000 MM.	3,204		
35760152	1,00	CHAPA S355J2G3	20.00X2000X10000 MM.	3,204		
35761471	1,00	CHAPA S355J2G3	30.00X1450X 8800 MM.	3,067		
35761472	1,00	CHAPA S355J2G3	30.00X1450X 8800 MM.	3,067		
35761481	1,00	CHAPA S355J2G3	40.00X1450X 7800 MM.	3,628		
35761482	1,00	CHAPA S355J2G3	40.00X1450X 6400 MM.	2,974		
35760091	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1750X 8700 MM.	3,049		
			Total Tns.:	26,820		

RECEPCIONADO ALMACEN
03 ENE. 2006
ORDEN TRABAJO

Entregar en: OPT.95
POLG. IND. EL PINO. C/PINO CENTRAL,36
SEVILLA. TFNO: 954511511

Transportista: T. Var.
Matrícula camión:
DNI Conductor: 9780499 Carlos de la Red
Observaciones: PAGADOS

Recibí:

NOTAS: ADJUNTADOS CERTIFICADOS

Garantía de calidad
Original en nuestro poder

43

OPT95

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT
O.T.- 413
11-ene-06
PESO TOTAL: 26266,10

RECEPCION DE CHAPAS

FECHA	PROVEEDOR	ALBARAN	LARGO	ANCHO	ESPESOR	IMPRONTA	PESO TEOR	PESO REAL
11-ene	Norsider	39436	10000	1550	20	35744221	2433,50	2460,00
11-ene	Norsider	39436	10000	1550	20	35744222	2433,50	2460,00
11-ene	Norsider	39436	12000	1450	25	35744212	3414,75	3460,00
11-ene	Norsider	39436	12000	1450	25	35744261	3414,75	3452,00
11-ene	Norsider	39436	12000	1450	25	35744262	3414,75	3452,00
11-ene	Norsider	39436	12000	1450	25	35744281	3414,75	3452,00
11-ene	Norsider	39436	12000	1450	25	35744282	3414,75	3452,00
11-ene	Norsider	39436	7600	1450	25	35744171	2162,68	2186,00
11-ene	Norsider	39436	7600	1450	25	35744173	2162,68	2186,00
TOTAL:							26266,10	26560,00

OBSERVACIONES: Diferencia de peso: 293,90

RECEPCIONADO ALMACEN
11 ENE. 2006
ORDEN TRABAJO 413

Garantía de calidad
Original en nuestro poder

44

Copia para el Cliente

dustrial Somonte
ina Fernández, Nº 1-3-5
0034 985 30 37 30
0034 985 30 37 40
3393 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 R
MADRID
Teléfono: 916589610

C.I.F. / N.I.F.: A-81638108

Fecha	Cod. Cli.	Nº Pedido	Documento	NUMERO	HOJA
10/01/06	43000842	A-152971-00	ALBARÁN	39436	1

Identificación Material	Unidades	Material	Medidas	TONELADAS	Precio Tn.	Importe
35744221	1,00	CHAPA S355J2G3	20.00X1550X10000 MM.	2,460		
35744222	1,00	CHAPA S355J2G3	20.00X1550X10000 MM.	2,460		
35744212	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1450X12000 MM.	3,460		
35744261	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1450X12000 MM.	3,452		
35744262	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1450X12000 MM.	3,452		
35744281	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1450X12000 MM.	3,452		
35744282	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1450X12000 MM.	3,452		
35744171	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1450X 7600 MM.	2,186		
35744173	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1450X 7600 MM.	2,186		
			Total Tns.:	26,560		

RECEPCIONADO ALMACEN
11 ENE. 2006
ORDEN TRABAJO

Entregar en: OPT.95
POLG. IND. EL PINO. C/PINO CENTRAL, 36
SEVILLA. TFNO: 954511511

Transportista: ASTURAPORT, S.L.
Centro Trans. Gijón, of.15 33211 Gijón-Asturias
Matrícula Camión3073BVM/004731R
D.N.I. Conductor: 3281852M/MAURICIO TINOCO
Observaciones: PAGADOS

Recibí:

NOTAS: ADJUNTAMOS CERTIFICADOS CALIDAD

Garantía de calidad
Orden:
Fecha:
Original en nuestro poder

OPT95 PERSONAS, PROYECTOS Y TRABAJOS

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT
O.T.- 413
23-ene-06
PESO TOTAL: 23988,62

RECEPCION DE CHAPAS

FECHA	PROVEEDOR	ALBARAN	LARGO	ANCHO	ESPESOR	IMPRONTA	PESO TEOR	PESO REAL
23-ene	Norsider	39555	14050	1450	25	35761851	3998,10	4076,00
23-ene	Norsider	39555	14050	1450	25	35760911	3998,10	4036,00
23-ene	Norsider	39555	14050	1450	25	35760881	3998,10	4087,00
23-ene	Norsider	39555	14050	1450	25	35760891	3998,10	4087,00
23-ene	Norsider	39555	14050	1450	25	35760901	3998,10	4087,00
23-ene	Norsider	39555	14050	1450	25	35760921	3998,10	4087,00
TOTAL:							23988,62	24460,00

OBSERVACIONES: Diferencia de peso: 471,38

RECEPCIONADO ALMACEN
23 ENE. 2006
ORDEN TRABAJO 413

Garantía de calidad
Orden:
Fecha:
Original en nuestro poder

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.

NUMERO	HOJA
39555	1

Fecha	Cod. Cli.	Nº Pedido	Documento
20/01/06	43000842	A-152971-00	ALBARÁN

Identificación Material	Unidades	Material	Medidas	TONELADAS	Precio Tn.	Importe
35761851	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1450X14050 MM.	4,076		
35760911	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1450X14050 MM.	4,036		
35760881	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1450X14050 MM.	4,087		
35760891	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1450X14050 MM.	4,087		
35760901	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1450X14050 MM.	4,087		
35760921	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1450X14050 MM.	4,087		
			Total Tns.:	24,460		

RECEPCIONADO ALMACEN
23 ENE. 2006
ORDEN TRABAJO 413

UKAS QUALITY MANAGEMENT 001
LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE LRQA

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
Colores-42/50 24010 S.Andrés Rabanedo-León
Matrícula Camión: 7334BSK / R2828SC
Nombre Conductor: HADRI NORDIN, 3787975J
Observaciones: PAGADOS

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

47

Acciona Industrial Somonte
C/ José Llama Fernández, Nº 1-3-5
Tfno.: 0034 985 30 37 30
Fax: 0034 985 30 37 40
33393 GIJON - ASTURIAS - ESPAÑA

14

CERTIFIED MATERIAL REPORT

Customer	CARBUROS SOLDADURA	Report No.	GL2611331312
Trade Name	Supercored 71H	Purchaser's Order No.	-
Size	1.2 mm	Applicable Specification	AWS A5.20 E71T-1
Lot No.	MF5320K7	Date of Issue	2005/12/26
Welding Current DCEP	Shielding Gas CO_2	Postweld Heat Treatment (℃ × hr.)	AS WELDED

	Tensile Test			Impact Test (Charpy V-notch) -18 ℃							
Mechanical	YS (N/㎟)	TS (N/㎟)	EL (%)	Item	X1	X2	X3	Max.	Min.	Ave.	Spec.
Properties	560	607	28.0	Absorbed Energy (Joule)	130	154	156	-	-	147	≥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	0.40	1.39	0.014	0.016	-	0.41					
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-6767
* 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.

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

48

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

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

49

ESAB

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

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

50

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

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: tecnico@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:

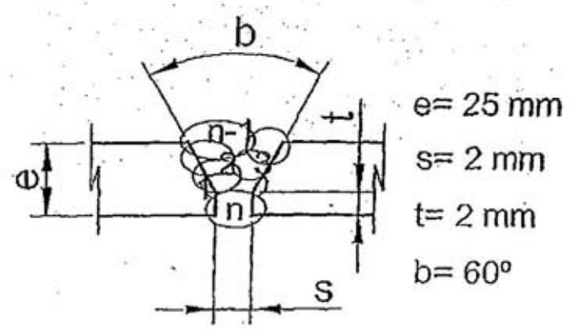
POR: Isidro Luque Hijón
BY:
REVISIÓN Nº: 0
REVISION Nº:
FECHA REVISIÓN: 29/04/03
REVISION DATE:

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 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:

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 CLASSFICATION	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

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 (°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): 10
MIN. PREHEAT TEMPERATURE (°C):

TEMP. MÁX. ENTRE PASADAS (°C): 170-200
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.: CO2 — 12-16
SHIELDING:

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.

Aprobado por - approved by

Nombre: Bureau Veritas Española
Name: Delegación Andalucía Occidental
Fdo.: Juan Luis Parrado
Signed:
Fecha / Date: 30/04/03

ISO 9002

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

53

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: WH-74B
PROCEDURE QUALIFICATION RECORD Nº:

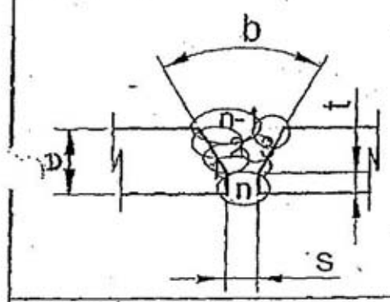
FECHA: 29/04/03
DATE:

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 — 12-16
SHIELDING:

ARRASTRE:
TRAILING:

RESPALDO:
BACKING:

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

54

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	115.17	
2				117.6		
3				110.3		
1	ZA.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

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

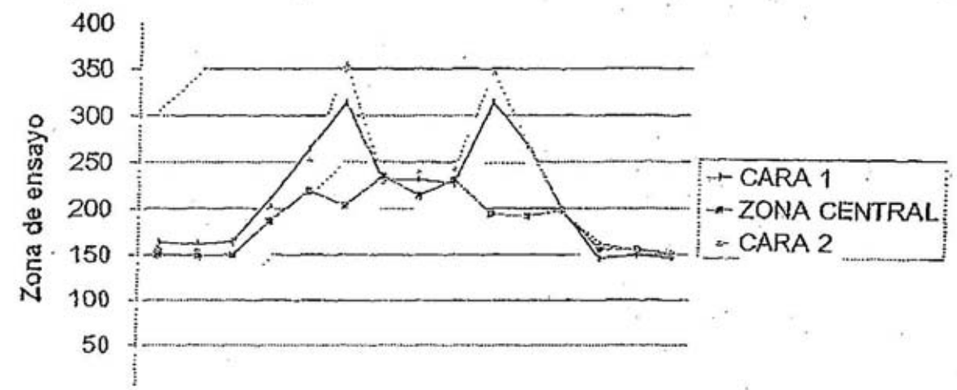
55

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 -

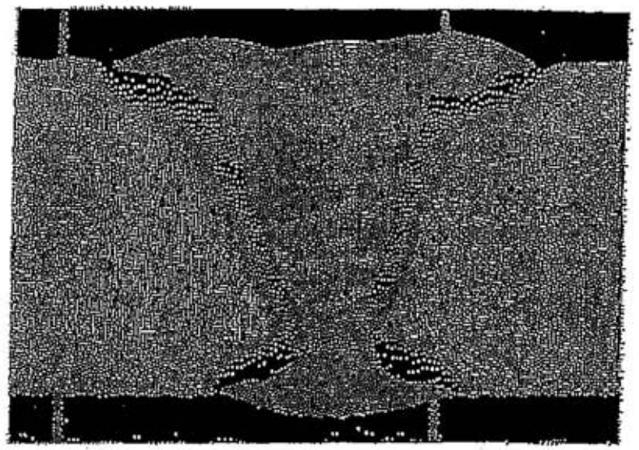
	Nº INFORME / INFORM Nº	RESULTADO / RESULT
INSPECCIÓN VISUAL: VISUAL EXAMINATION:	311/3050	Aceptable
ENSAYO RADIOGRÁFICO: RADIOGRAPHIC TESTING:	311/3050	Aceptable
ENSAYO POR ULTRASONIDOS: ULTRASONIC TESTING:		N/A
ENSAYO POR LÍQUIDOS PENETRANTES: PENETRANT TESTING:	311/3050	Aceptable
ENSAYO POR PARTÍCULAS MAGNÉTICAS: MAGNETIC PARTICLE TESTING:		N/A

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

56

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. PROYECTOS Y TRABAJOS Signed: Fecha / Date: V.03	Isidro Luque Hijón N/A CALIDAD	Nombre: Bureau Veritas España Name: Fdo.: Juan José Parrado Signed: Fecha: 29/04/03

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

OPT95

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: 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

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, fiete 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
Líquidos 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 Carrio Jimenez
Fecha	21/11/2005	21/11/2005	25/11/2005
Firma			

GARANTÍA DE CALIDAD

BUREAU VERITAS - ORGANISMO DE CONTROL AUTORIZADO Nº C-243 - SEVILLA

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.

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 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: 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

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 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.

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

59

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
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 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.

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

60

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	Organismo examinador
Identificación:	18	
Método de identificación:	34035017P	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 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 Carrigo 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			

OPT-95 S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

61

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:	Vicente del Pozo Ortiz	Organismo examinador
Identificación:	19	
Método de identificación:	28665841K	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 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 Carrigo 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			

OPT-95 S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

62

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:	Antonio Vidal Pallares	Organismo examinador
Identificación:	25	
Método de identificación:	28306908R	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 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 Hijón	José Carrillo 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			

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:	Roa Martinez Enrique	Organismo examinador
Identificación:	60	
Método de identificación:	28701917R	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 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 Hijón	José Carrillo 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.			

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:	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
Líquidos 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.		DOCUMENTACIÓN OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder	

65

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

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
Líquidos 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.		DOCUMENTACIÓN OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder	

66

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 Domínguez Ramos	Organismo examinador
Identificación:	263	
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**

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.			

OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

64

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:	Fernando Romero Muñoz	Organismo examinador
Identificación:	268	
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
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.			

DCC - OPT-95, S.L. Garantía de calidad Fecha: Orden: Original en nuestro poder

68

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
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 Lijon	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.		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: 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 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		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 — Fecha de exped: 21/11/2005

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			
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	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.			

Garantía de calidad — Orden: — Fecha: — Original en nuestro poder — OPT-95, S.L.

71

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:	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			
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	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.			

Garantía de calidad — Orden: — Fecha: — Original en nuestro poder — OPT-95, S.L.

72

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
Identificación: 283
Método de identificación: 08994768C
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 006/05**

Evaulación de conocimientos: Aceptable/~~No Exeminado~~ (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 Hilón	Jose Gallardo 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.			

Garantía de calidad OPT-95, S.L. 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: 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**

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
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 Hilón	Jose Gallardo 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 Fecha: Orden: 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:	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**

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			
Macrografia			
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 Ge[illegible] 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.			

OPT-95, S.L. Garantía de calidad Fecha: Orden: Original en nuestro poder

---

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:)

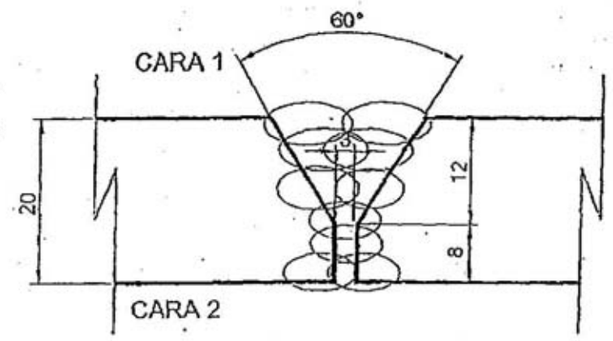
POR: Isidro Luque Hijón (BY:) — REVISIÓN Nº: 0 (REVISION Nº:) — FECHA REVISIÓN: (REVISION DATE:)

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:)	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.

OPT-95, S.L. 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*

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

77

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: UAR 002/03
PROCEDURE QUALIFICATION RECORD Nº:

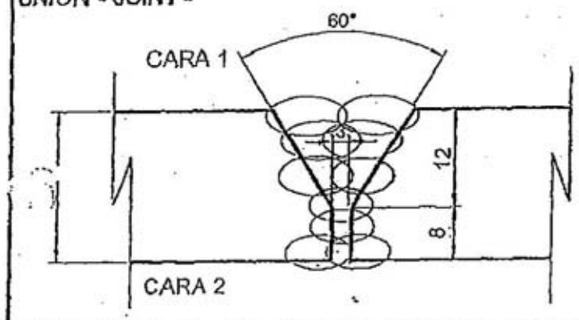
FECHA: 22/05/03
DATE:

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	**16.65**
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:

ESPECIFICACIÓN: UNE EN 10025:1993
SPECIFICATION:

GRADO: J2 G3
GRADE:

ESPESOR DEL CUPÓN: 20 mm
THICKNESS OF TEST COUPON:

GARGANTA: 10 mm
THROAT:

GRUPO Nº: 2.
GROUP Nº:

ESPECIFICACIÓN: UNE EN 10025:1993
SPECIFICATION:

GRADO: J2 G3
GRADE:

DIÁMETRO DEL CUPÓN: N.A.
DIAMETER OF TEST COUPON:

ÁNGULO: N.A.
ANGLE:

METALES DE APORTE - FILLER METALS -

ESPECIFICACIÓN / SPECIFICATION	CLASIFICACIÓN / CLASSIFICATION	DIMENSIONES CONSUMIBLES (mm) / SIZE OF FILLED 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:

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

77

OPTIMUS

Pdo.: PROYECTOS Y TRABAJOS
Signed:
Fecha / Date: 18.V.03

UAP 002/03

N.A.

OPTS SEVILLA CALIDAD

Nombre: Bureau Veritas
Delegación Andalucía Occidental
Pdo.: D. Juan José Parrado
Signed:
Fecha / Date: 22/05/03

ISO 9002

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

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
...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				183.8		
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				

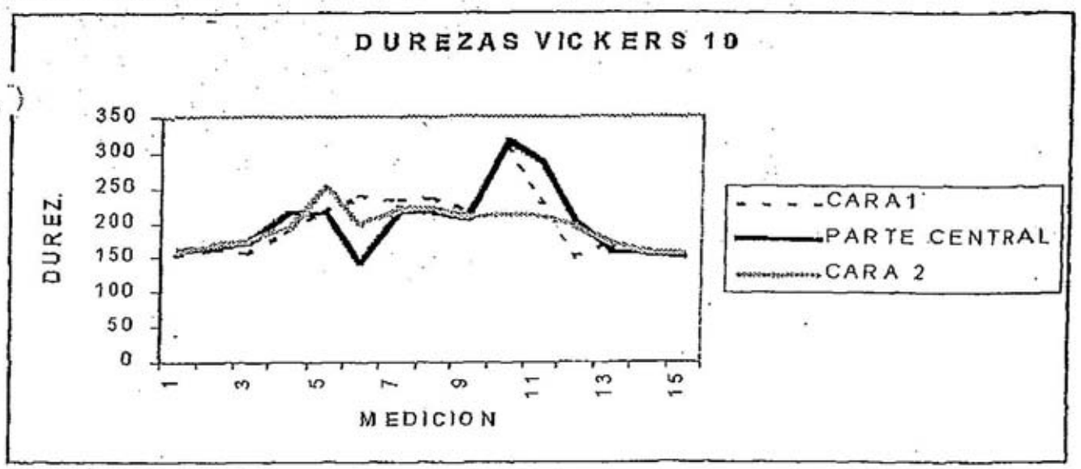
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

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	161	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 -

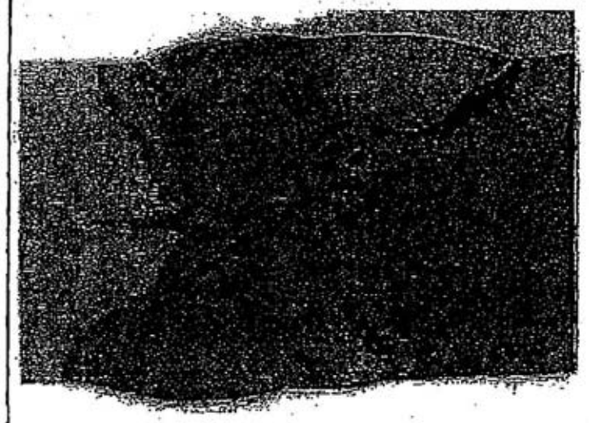
	Nº INFORME / INFORM Nº	RESULTADO / RESULT
INSPECCIÓN VISUAL: VISUAL EXAMINATION:	IV-311/3050/55	Aceptable
ENSAYO RADIOGRÁFICO: RADIOGRAPHIC TESTING:	RX-311/3050/55	Aceptable
ENSAYO POR ULTRASONIDOS: ULTRASONIC TESTING:	N.A.	Aceptable
ENSAYO POR LÍQUIDOS PENETRANTES: PENETRANT TESTING:	LP-311/3050/55	Aceptable
ENSAYO POR PARTÍCULAS MAGNÉTICAS: MAGNETIC PARTICLE TESTING:	N.A.	Aceptable

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

81

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
Fecha / Date: 28-V-03	N.A.	Fdo.: Signed: D. Juan José Parrado
		Fecha / Date: 2/05/03

BUREAU VERITAS Delegación Andalucía Occidental SEVILLA

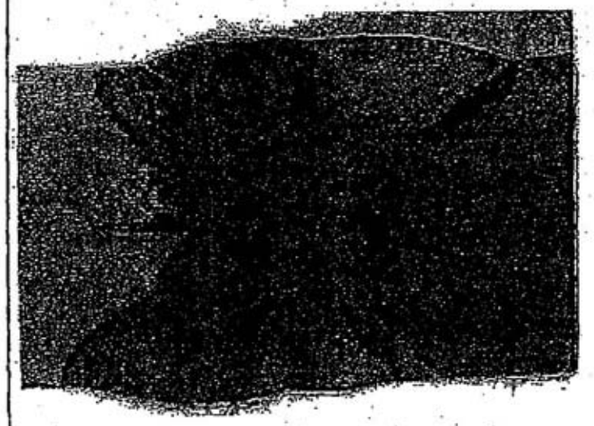
ISO 9002

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

82

EXAMEN MACROGRAFICO - 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
Fecha / Date: 28-V-03	N.A.	Delegación Andalucía Occidental
		Fdo. / Signed: D. Juan José Parrado
		Fecha / Date: 2/05/03

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: 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

Fecha de exped: 21/11/2005

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	Cumplido
Nombre	OPT-95, S.L.	Isidro Luque Hijón	José Gonzalo 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.			

C - 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

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 Hilon	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

85

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
Identificación: 267
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 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 Hilon	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

86

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
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 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
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. 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/A1:97 121 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
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. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

88

BVQi
ISO 9002
Nº C: 59480

CERTIFICADO DE CUALIFICACION DE SOLDADOR
TEST REPORT FOR WELDERS QUALIFICATION CERTIFICATE
UNE-EN-287-1/A1:97

DESIGNACIÓN: UNE-EN-287-1/A1:97 121 P BW W01 mm 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
CODE/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) TIPO UNIÓN: A TOPE(BW)/EN ÁNGULO(FW) JOINT TYPE: BUTT WELD(BW) / FILLET WELD(FW)	Chapa (P) A Tope (BW)	*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.*
POSICIÓN DE SOLDEO WELDING POSITION	PA	
TAL DE APORTE / DESIGNACIÓN ER METAL TYPE / DESIGNATION	OK AUTROD 12.32	
GRUPO(S) DE METAL(ES) BASE PARENT 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/SIN MATERIAL DE RESPALDO (mb)/(nb) WITH/NO BAKING MATERIAL (mb)/(nb) UN LADO(ss) / AMBOS LADOS(bs) SINGLE SIDE(SS) / BOTH SIDES(bs)	Con Resanado (gg) Sin Respaldo (nb) Por ambos lados (bs)	*Chapa:(ss:mb), Chapa:(bs:gg)* *Tubo:(ss:mb) con D >= 150 mm*
CON GAS DE RESPALDO(gb) WITH GAS BAKING(gb)	N.A	

Garantía de calidad
Orden: turno 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 certificación 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	
Fdo: Signed:	Comprobado por Supervised by Informe:	Aprobado por Approved by Nombre: Bureau Veritas Español, S.A. Delegación Andalucía Occidental Fdo: Juan José Parrado Ortiz Sello: UAC 002/03 2
Fecha/ Date: 5-06-03		Fecha/Date: 05/06/03

Garantía de calidad
Orden:
Fecha:

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	04/06/05
04/06/04 DGC.	
04/12/04 DGC	
04/06/05 DGC.	
04/12/05 DGC	
04/06/06	
04/12/06	
04/06/07	04/06/07

Garantía de calidad
Orden: turno 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.

Página 1 de 2
Sheet 1 of 2

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 LUGAR DE NACIMIENTO: Sevilla
DAY OF BIRTH: PLACE OF BIRTH:
EMPRESA: Simesur
EMPLOYER:
NORMA DE ENSAYO/CÓDIGO: UNE-EN-287-1/A1:97 EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS: Aceptable
CODE/TESTING STANDA JOB KNOWLEDGE:
ESPECIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE SOLDEO DEL FABRICANTE Nº: UAP 002/03
NUFACTURES WELDING PROCEDURE SPECIFICATION Nº:
RMA DE ENSAYO/CÓDIGO: UNE-EN 288-3
CODE/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) TIPO UNIÓN: A TOPE(BW)/EN ÁNGULO(FW) JOINT TYPE: BUTT WELD(BW) / FILLET WELD(FW)	Chapa (P) A Tope (BW)	*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.*
POSICIÓN DE SOLDEO WELDING POSITION	PA	
METAL DE APORTE / DESIGNACIÓN ER METAL TYPE / DESIGNATION	OK AUTROD 12.32	
GRUPO(S) DE METAL(ES) BASE PARENT 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/SIN MATERIAL DE RESPALDO (mb)/(nb) WITH/NO BAKING MATERIAL (mb)/(nb) UN LADO(ss) / AMBOS LADOS(bs) SINGLE SIDE(SS) / BOTH SIDES(bs)	Con Resanado (gg) Sin Respaldo (nb) Por ambos lados (bs)	*Chapa:(ss:mb), Chapa:(bs:gg)* *Tubo:(ss:mb) con D >= 150 mm*
CON GAS DE RESPALDO(gb) WITH GAS BAKING(gb)	N.A.	

Copia OPT 95 Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder
Calidad y Medio Ambiente

91

REPORT Nº: DESIGNATION: Sheet 2 of 2

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 requiremenes 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. Rdo. PROYECTOS Y TRABAJOS Signed: Fecha/ Date: 5-06-03	Informe: 311/4056 N.A. CALIDAD	Nombre: Bureau Veritas Español, S.A. Delegación Andalucía Occidental Rdo. Juan José Parrado Ortiz Signed: UAC 002/03 Fecha/Date: 05/06/03

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	GARANTÍA DE CALIDAD OPT 95
04/06/04 DGC	
04/12/04 D.G.C.	
04/06/05 D.G.C.	04/06/05
04/12/05 DGC	
04/06/06	
04/12/06	
04/06/07	04/06/07

Copia OPT 95 Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder
Calidad y Medio Ambiente

92

3. FABRICACIÓN

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

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

	ORDEN DE TRABAJO Nº: 413 OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT CLIENTE: ACCIONA	TRAZABILIDAD FECHA: 19-06-06 TIRANTE T8 DERECHO

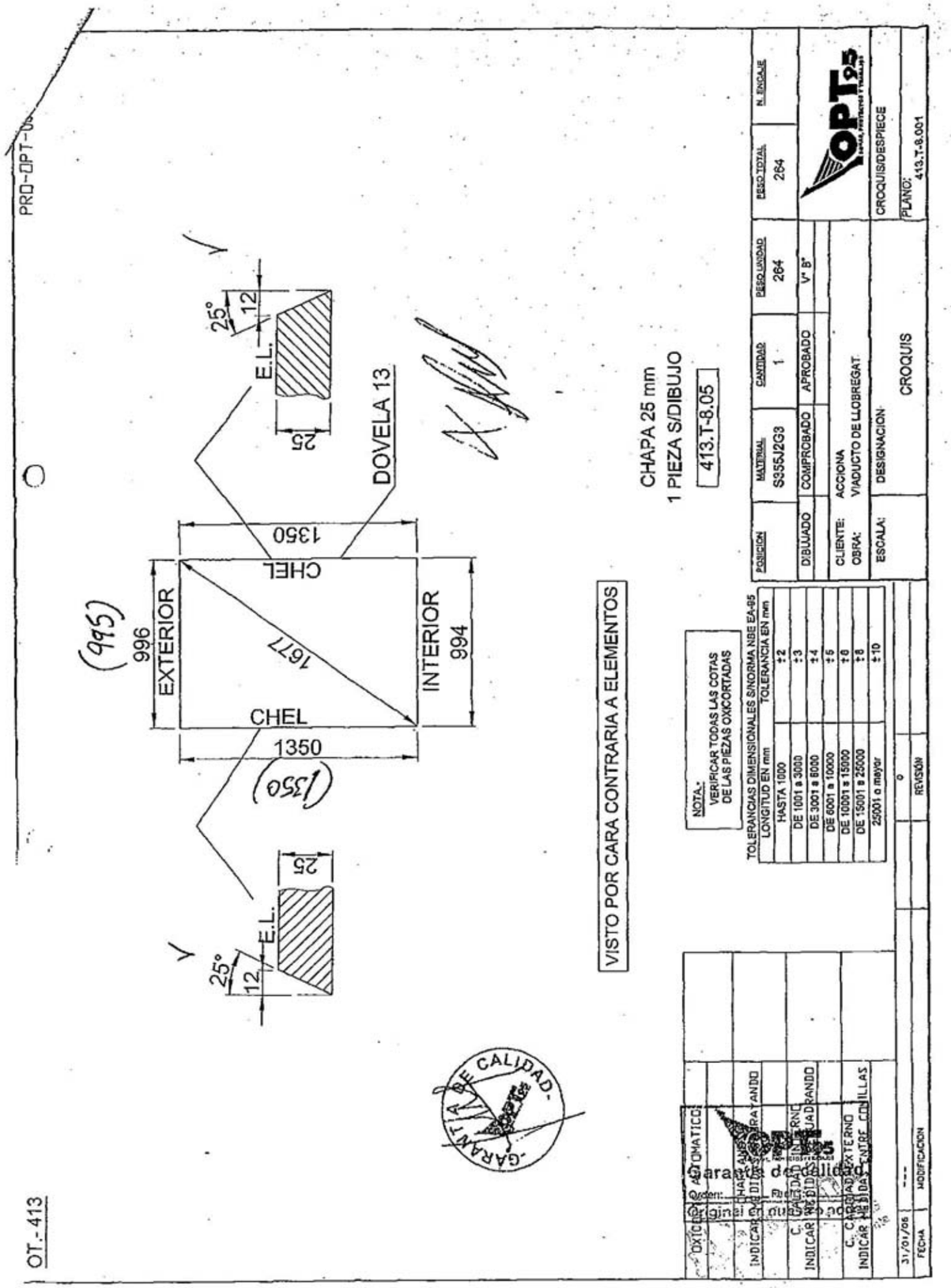
BLOQUE	CONJUNTO	MARCA	UD	TIPO	Nº LANTEK	IMPRONTA	Nº CERT
T8		01	1	Chapa 25 mm	4132525	35760911	43546-02
T8		02	1	Chapa 25 mm	4132541	49821122	40512-02
T8		03	1	Chapa 25 mm	4132532	35744261	44525-02
T8		04	1	Chapa 25 mm	4132532	35744261	44525-02
T8		05	1	Chapa 25 mm	4132532	35744261	44525-02
T8		06	1	Chapa 25 mm	4132527	35751032	42451-02
T8		07	1	Chapa 25 mm	4132543	35760282	42338-02
T8		08	1	Chapa 25 mm	4132531	35744711	41328-02
T8		09	1	Chapa 25 mm	4132528	35751041	42858-02
T8		10	1	Chapa 25 mm	4132544	35760091	42104-02
T8		11	1	Chapa 25 mm	4132531	35744711	41328-02
T8		12	1	Chapa 20 mm	4132015	35748631	41323-02
T8		13	1	Chapa 20 mm	4132014	35748571	41223-02
T8		14	1	Chapa 20 mm	4132014	35748571	41223-02

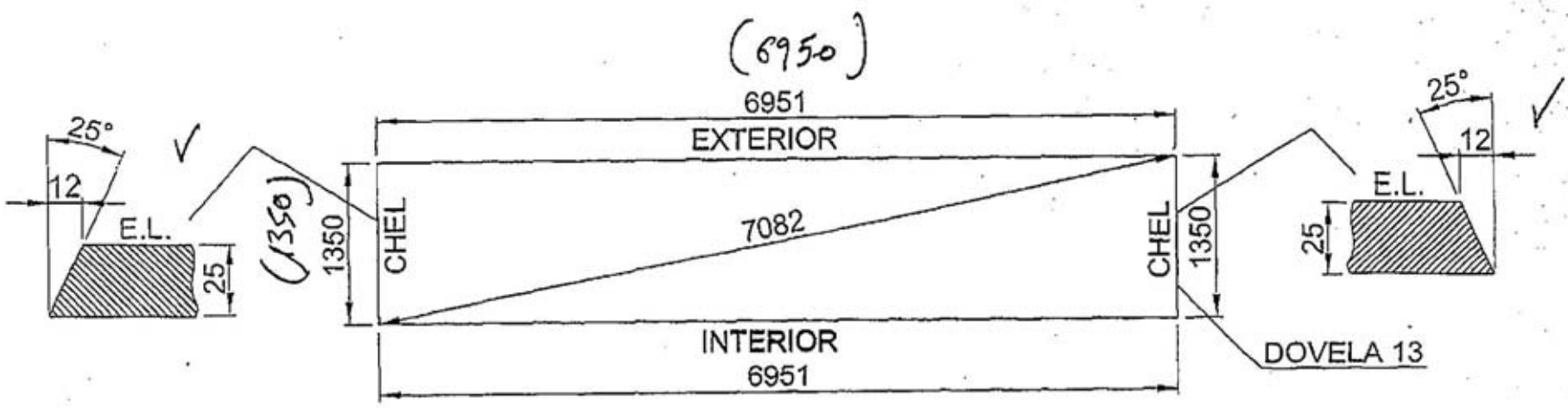
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

	ORDEN DE TRABAJO Nº: 413 OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT CLIENTE: ACCIONA	TRAZABILIDAD FECHA: 19-06-06 MATERIAL AUXILIAR

DOVELA	Nº DE PLANO	Nº CERTIFICADO SEMIAUTOMÁTICA	Nº CERTIFICADO ARCO SUMERGIDO
TIRANTE T8	413.T-8.001	GL2611331312	EC20230383 REV.0 EC20264218 REV.0

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder





VISTO POR CARA CONTRARIA A ELEMENTOS

CHAPA 25 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.T-8.04

OXICORTE AUTOMATICO	
INDICAR MEDIDAS SOBREANCHO SOLAPANDO	
C. CALIDAD INTERNO INDICAR MEDIDAS ENTRE CUADRANDO	
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	1842	1842	

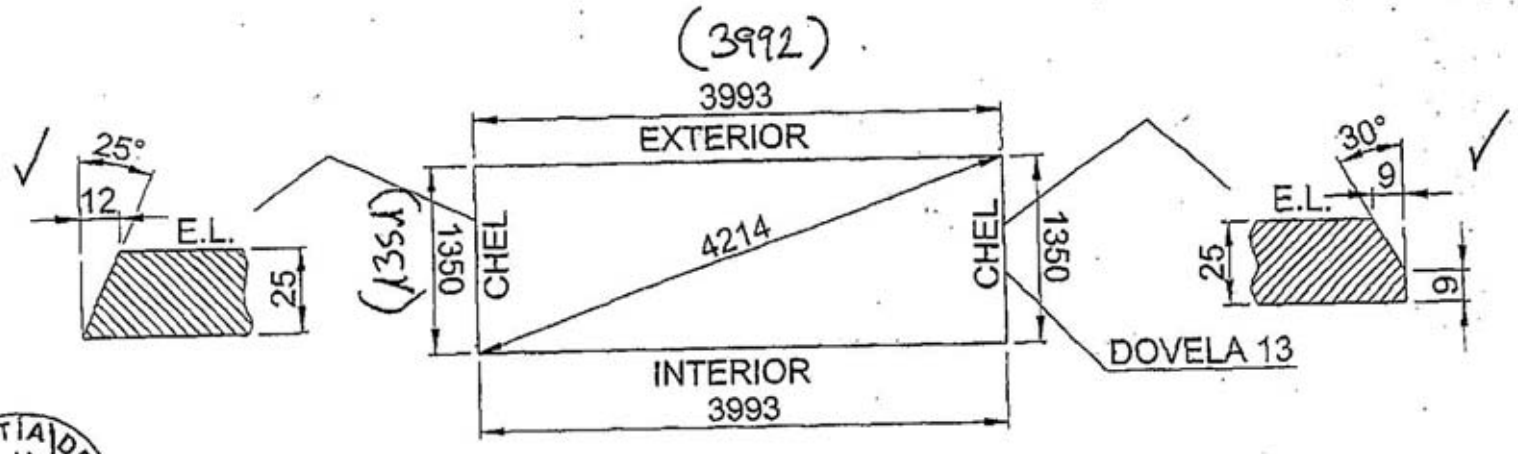
DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.T-8.001

FECHA	MODIFICACION	REVISIÓN
31/01/06	---	0

1 CH. 12000 × 1450 × 25



VISTO POR CARA CONTRARIA A ELEMENTOS

CHAPA 25 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.T-8.03

OXICORTE AUTOMATICO	
INDICAR MEDIDAS SOBREANCHO SOLAPANDO	
C. CALIDAD INTERNO INDICAR MEDIDAS ENTRE CUADRANDO	
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	1058	1058	

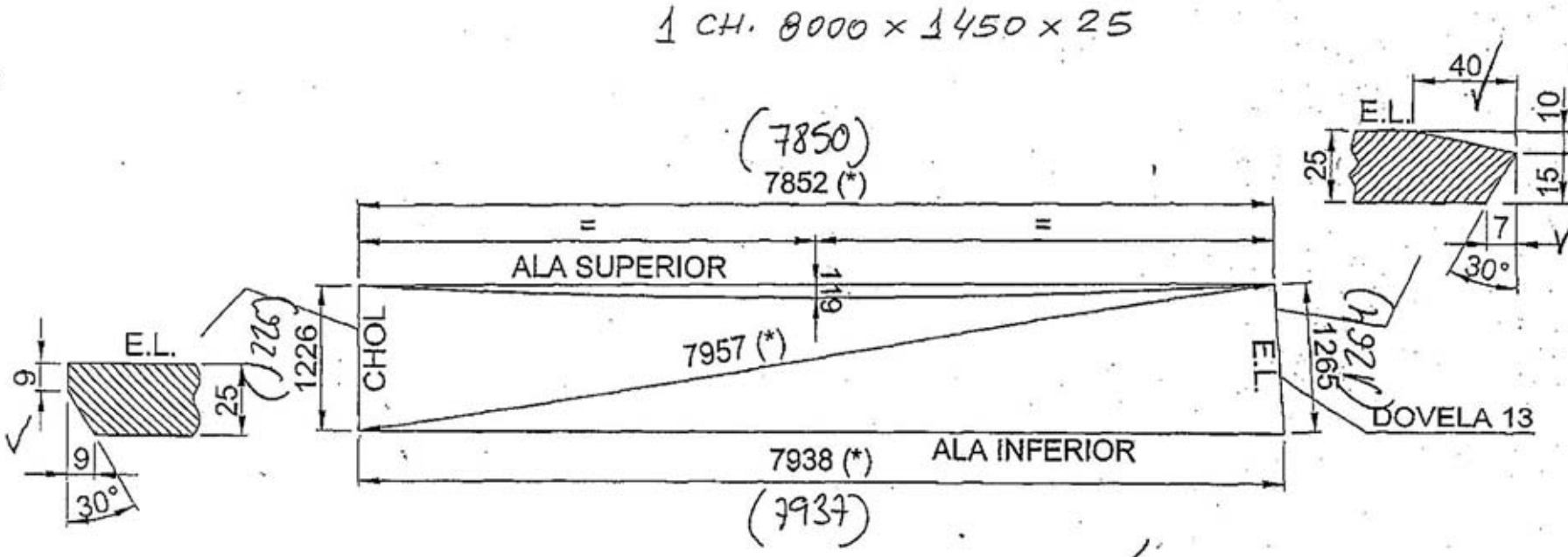
DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.T-8.001

FECHA	MODIFICACION	REVISIÓN
31/01/06	---	0

1 CH. 8000 x 1450 x 25



(*) NOTA: INCLUIDA LA DEMASIA DE 15 m/m PARA ABSORCIÓN DE POSIBLES MERMAS DEBIDO A LA SOLDADURA

VISTO POR CARA DE ELEMENTOS

CHAPA 25 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.T-8.09

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	1806	1806	

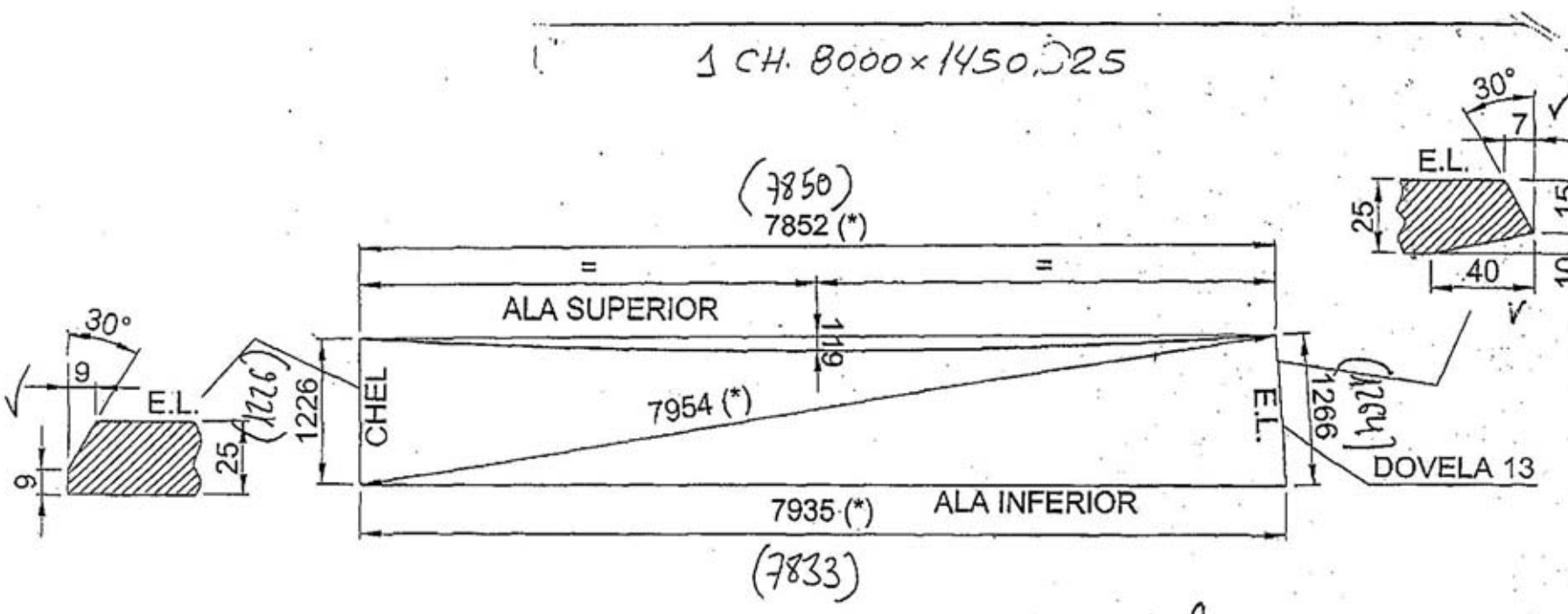
DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.T-8.001

FECHA	MODIFICACION		REVISIÓN
31/01/06			0

1 CH. 8000 x 1450 x 25



(*) NOTA: INCLUIDA LA DEMASIA DE 15 m/m PARA ABSORCIÓN DE POSIBLES MERMAS DEBIDO A LA SOLDADURA

VISTO POR CARA CONTRARIA A ELEMENTOS

CHAPA 25 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.T-8.06

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

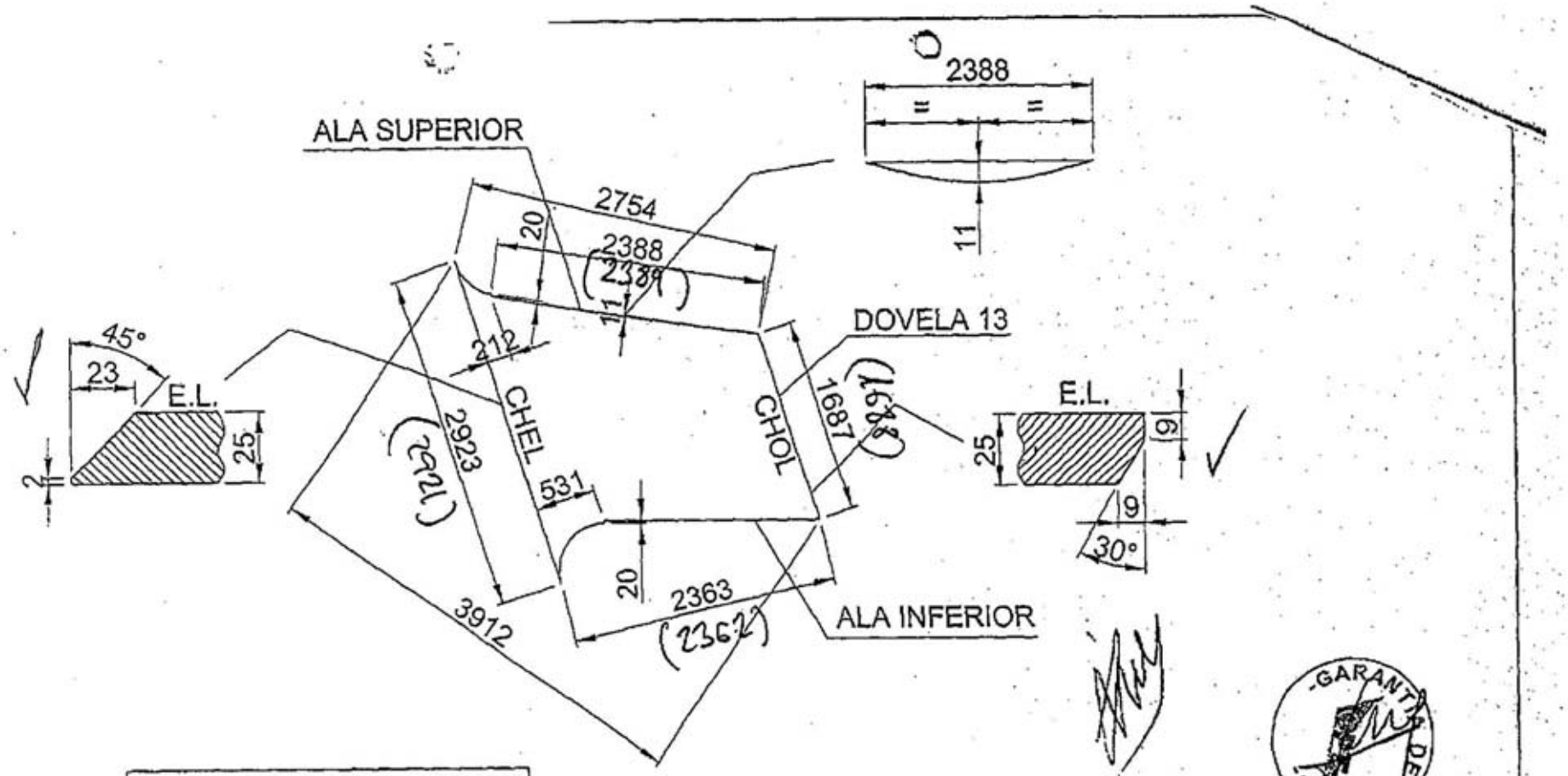
POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	1806	1806	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.T-8.001

FECHA	MODIFICACION		REVISIÓN
31/01/06	---		0



VISTO POR CARA DE ELEMENTOS

CHAPA 25 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.T-8.11

OXICORTE AUTOMATICO
CHAFLANES
INDICAR MEDIDAS SUBRAYANDO
CALIDAD INTERNO
INDICAR MEDIDAS RECUADRANDO
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

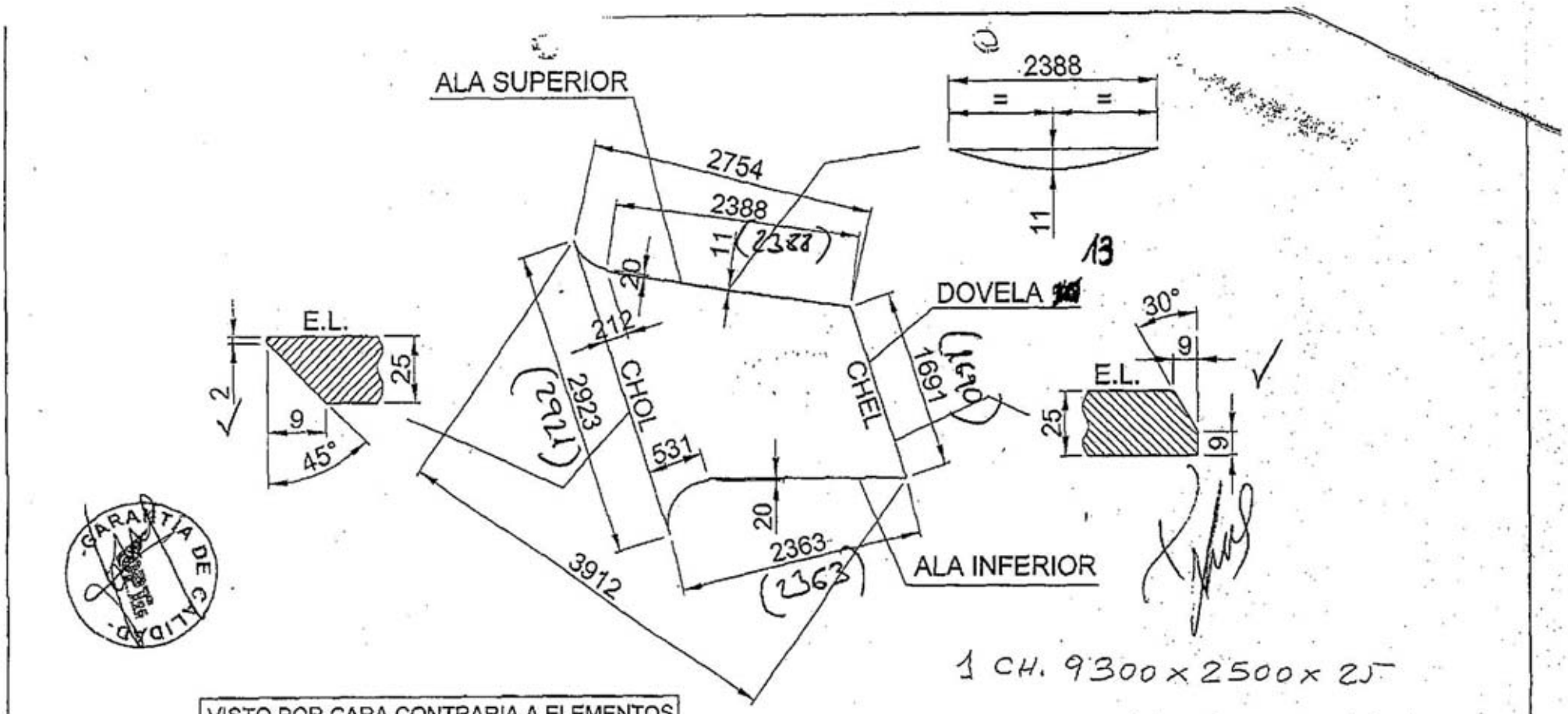
POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	886	886	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.T-8.001

FECHA	MODIFICACION	REVISION
31/01/06	---	0



VISTO POR CARA CONTRARIA A ELEMENTOS

1 CH. 9300 x 2500 x 25

CHAPA 25 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.T-8.08

OXICORTE AUTOMATICO
CHAFLANES
INDICAR MEDIDAS SUBRAYANDO
CALIDAD INTERNO
INDICAR MEDIDAS RECUADRANDO
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	886	886	

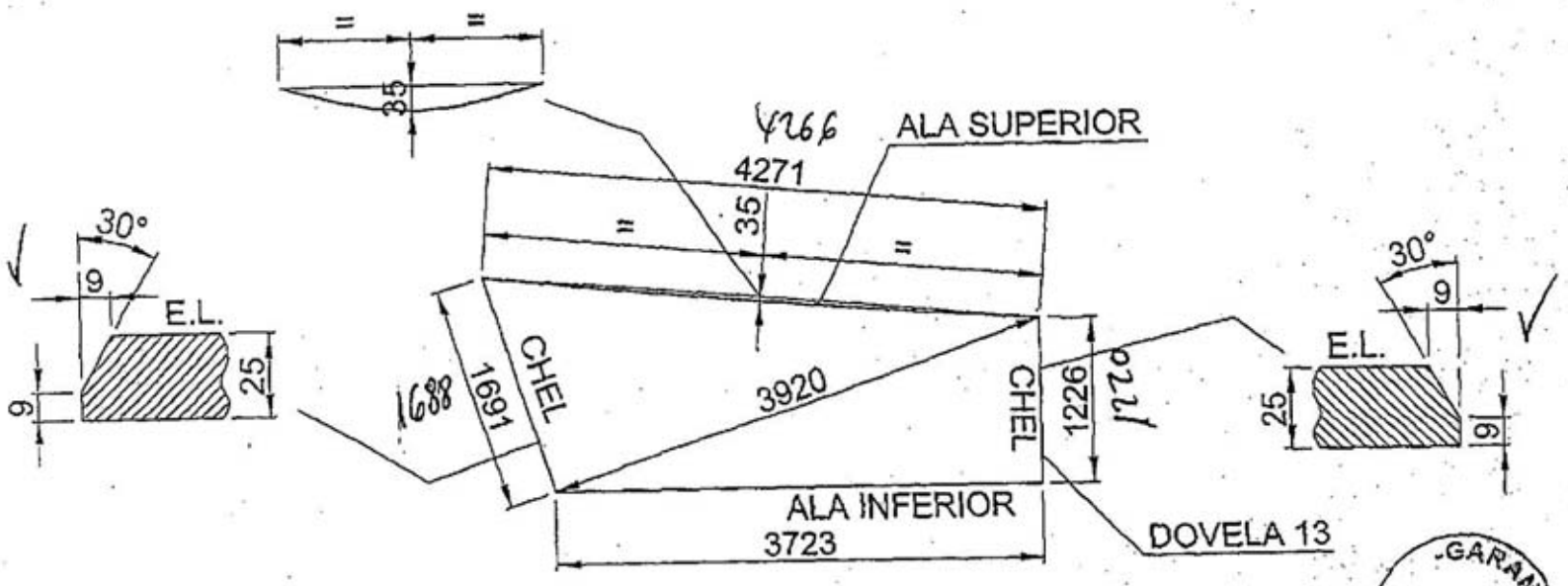
DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.T-8.001

FECHA	MODIFICACION	REVISION
31/01/06	---	0

Δ CH. 8700×4750×25



VISTO POR CARA CONTRARIA A ELEMENTOS

CHAPA 25 mm
1 PIEZA S/DIBUJO

413.T-8.07

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

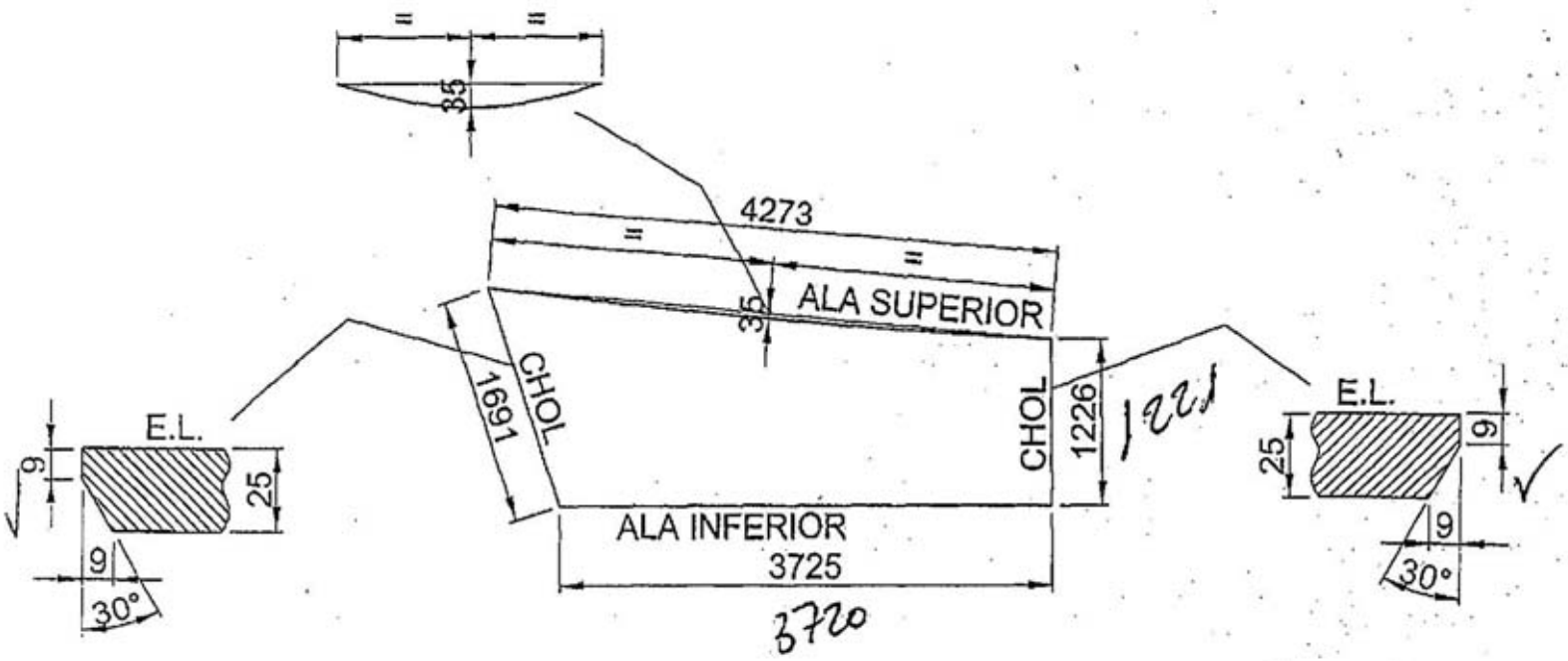
POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	1079	1079	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.T-8.001

FECHA	MODIFICACION		REVISIÓN
31/01/06	---		0



VISTO POR CARA DE ELEMENTOS

CHAPA 25 mm
1 PIEZA S/DIBUJO

413.T-8.10

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

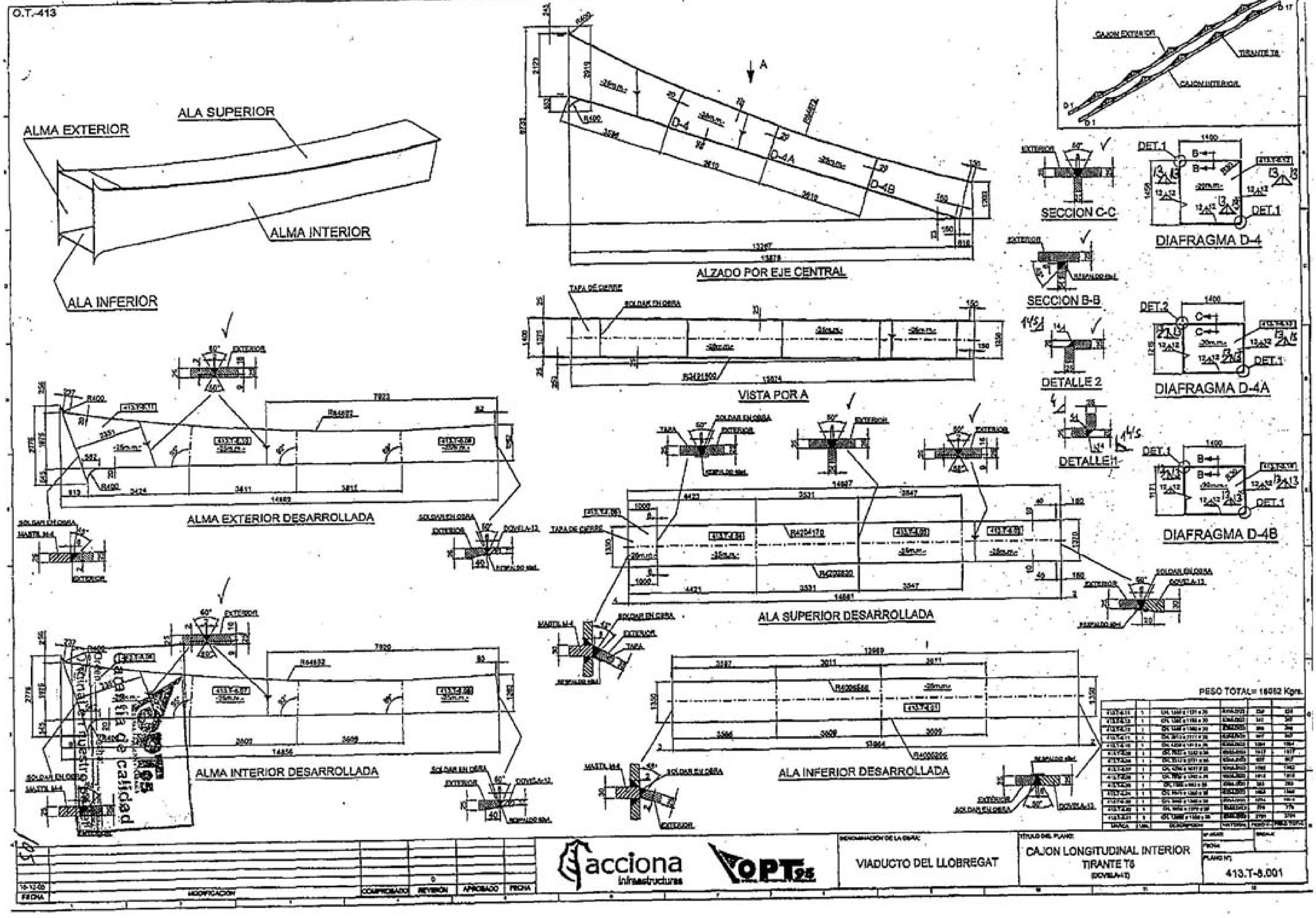
POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	1080	1080	

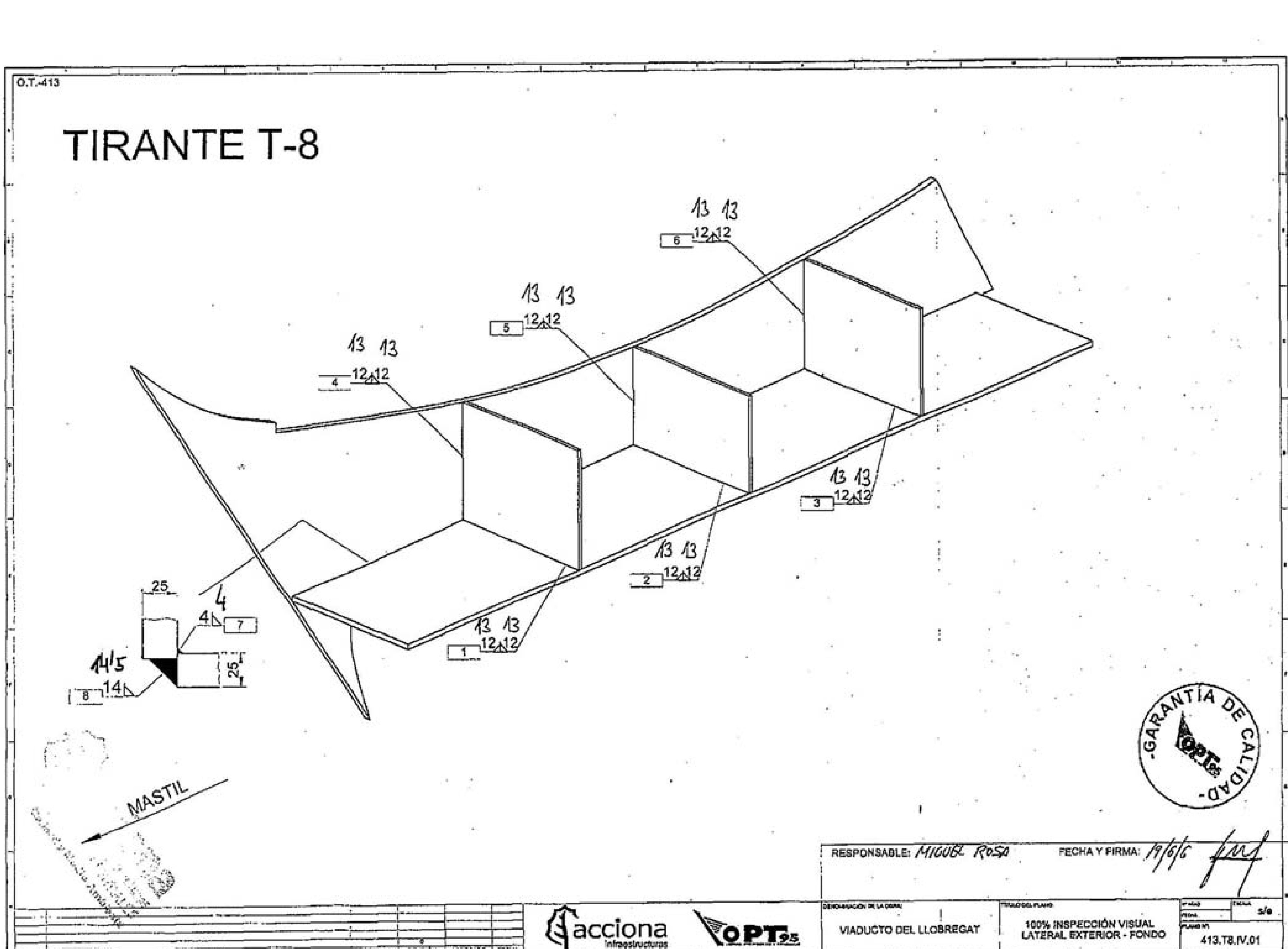
DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.T-8.001

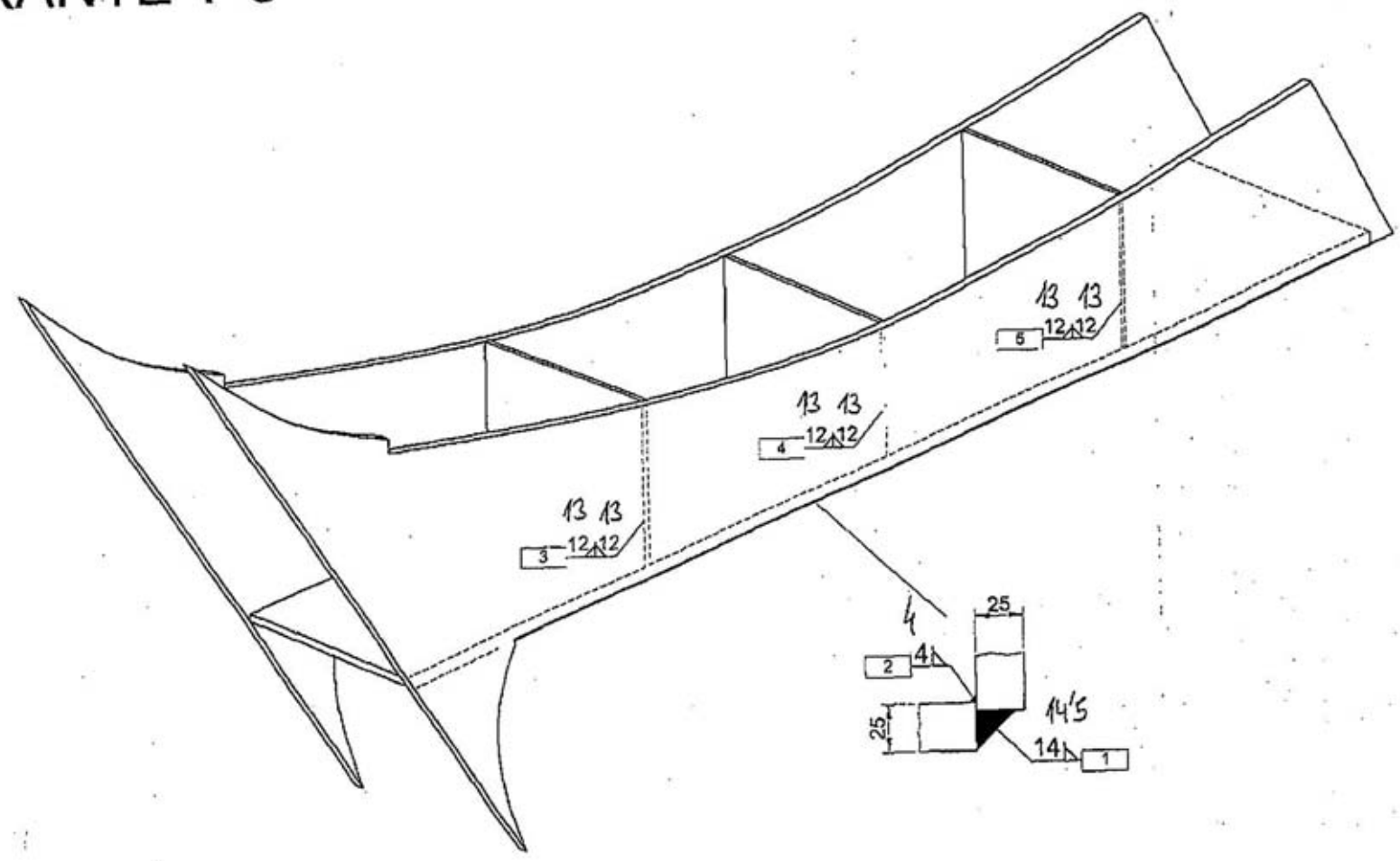
FECHA	MODIFICACION		REVISIÓN
31/01/06	---		0


O.T.-413
ALA SUPERIOR
ALMA EXTERIOR
ALMA INTERIOR
ALA INFERIOR
ALZADO POR EJE CENTRAL
VISTA POR A
SECCION C-C
SECCION B-B
DETALLE 2
DETALLE 1
DIAFRAGMA D-4
DIAFRAGMA D-4A
DIAFRAGMA D-4B
ALMA EXTERIOR DESARROLLADA
ALA SUPERIOR DESARROLLADA
ALMA INTERIOR DESARROLLADA
ALA INFERIOR DESARROLLADA
PESO TOTAL= 16052 Kgrs.
VIADUCTO DEL LLOBREGAT
CAJON LONGITUDINAL INTERIOR
TIRANTE T8
413.T-8.001
acciona
Infraestructuras
OPT95


O.T.-413
TIRANTE T-8
13 13
12 12
MASTIL
RESPONSABLE: MIGUEL ROSA
FECHA Y FIRMA: 19/6/6
GARANTÍA DE CALIDAD
VIADUCTO DEL LLOBREGAT
100% INSPECCIÓN VISUAL
LATERAL EXTERIOR - FONDO
413.T8.IV.01
acciona
Infraestructuras
OPT95

O.T.-413

TIRANTE T-8



GARANTIA DE CALIDAD

RESPONSABLE: MIGUEL ROSA FECHA Y FIRMA: 19/6/16

FECHA	MODIFICACIÓN	COMPROBADO	REVISIÓN	APROBADO	FECHA

acciona Infraestructuras

OPT95

DENOMINACIÓN DE LA OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

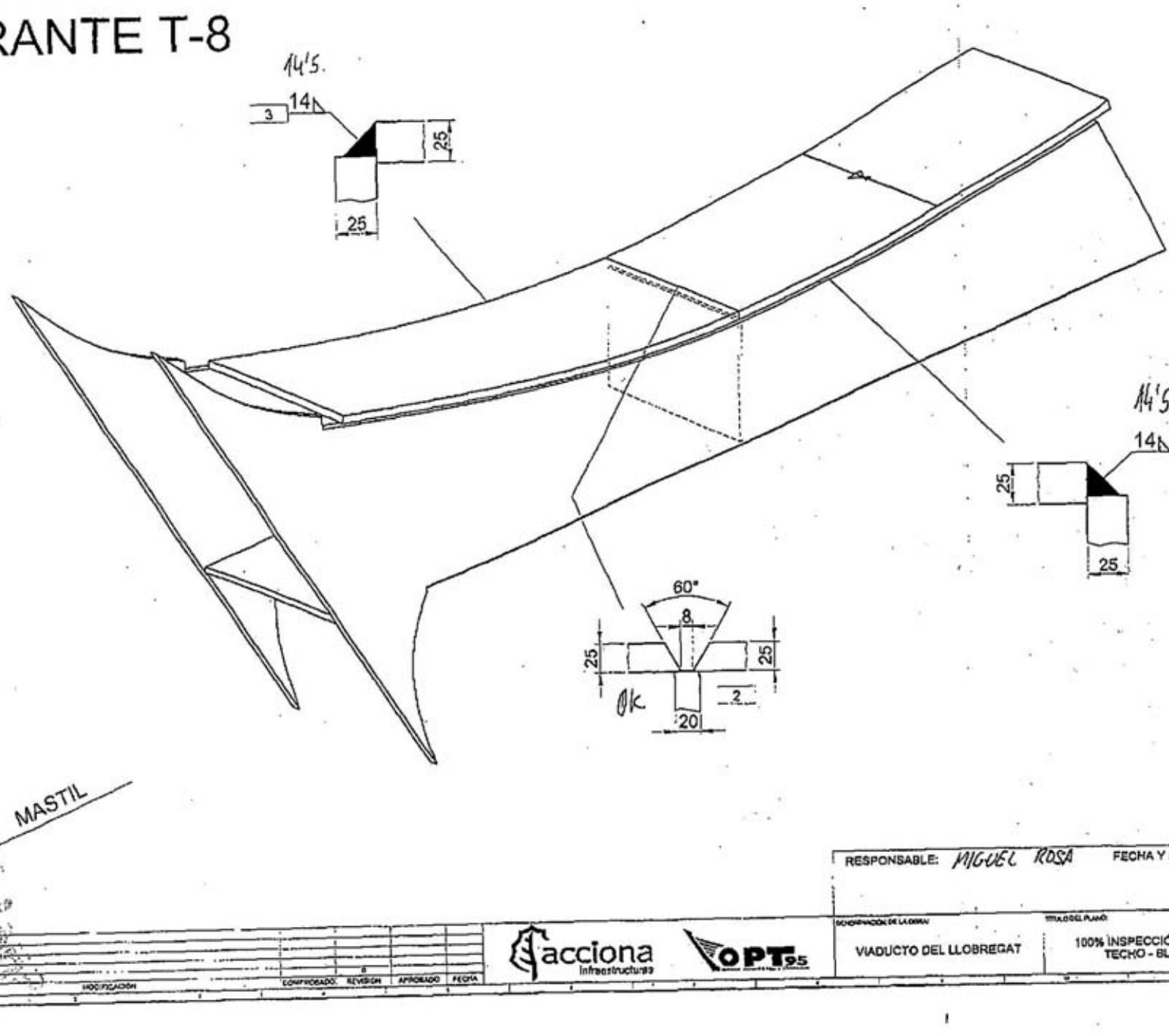
TÍTULO DEL PLANO: 100% INSPECCIÓN VISUAL LATERAL INTERIOR - FONDO

ESCALA: s/e

PLANO Nº: 413.T8.IV.02

O.T.-413

TIRANTE T-8



GARANTIA DE CALIDAD

RESPONSABLE: MIGUEL ROSA FECHA Y FIRMA: 19/6/16

FECHA	MODIFICACIÓN	COMPROBADO	REVISIÓN	APROBADO	FECHA

acciona Infraestructuras

OPT95

DENOMINACIÓN DE LA OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

TÍTULO DEL PLANO: 100% INSPECCIÓN VISUAL TECHO - BLOQUE

ESCALA: s/e

PLANO Nº: 413.T8.IV.03

4. ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

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

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

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 0375-OPT-82

COMPONENTE: TIRANTE- T8 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 INTERIORES	S/PLANO	40% SOLDADURA		
UNIONES DE DIAFRAGMAS D4-A-B	S7PLANO	40% SOLDADURA		
UNIONES EXTERIORES	S7PLANO	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 ☐	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			DESMAGNETIZACIÓN:
ACERO ☒	COBRE ☐	ALUMINIO ☐	

CROQUIS Y RESULTADOS:

CROQUIS: SEGÚN PLANO ADJUNTO

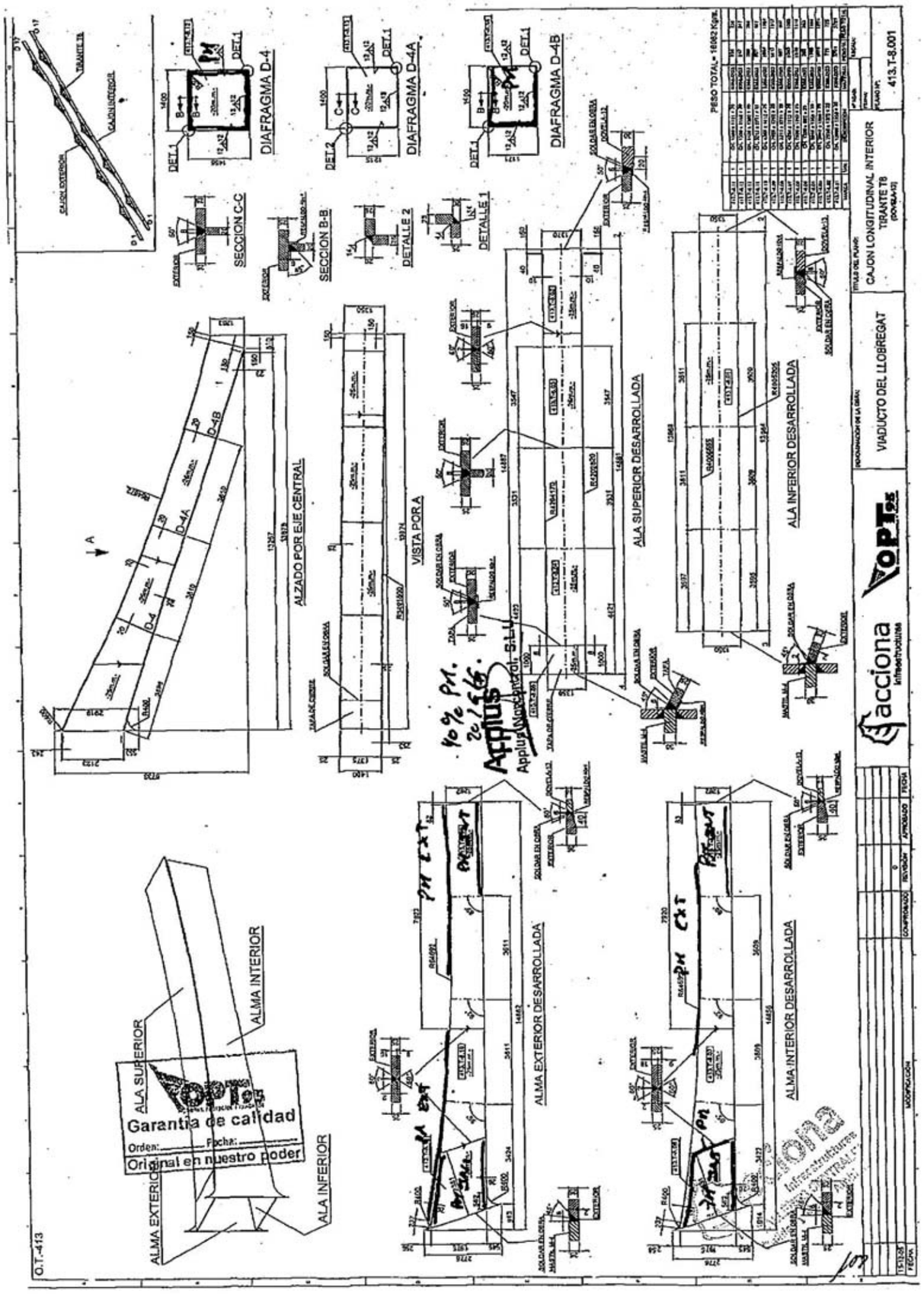
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: EN 1291 NIVEL 2X

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

RESULTADO: ACEPTABLE,

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

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



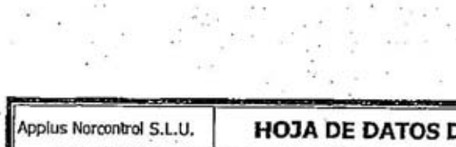
Applus Norcontrol S.L.U.	HOJA DE DATOS DEL ENSAYO ULTRASÓNICO						Hoja 1 de 1
Nº DE TRABAJO: 0600568	CLIENTE: OPT-95 (VIADUCTO DE LLOBREGAT)						Nº DE INFORME: 06/30100373-OPT-80
PROCEDIMIENTO D1-322559			REV. Nº 1	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN APLICADOS EN 1712 NIVEL-2			
COMPONENTE: TIRANTE-T8 INTERIOR			MATERIAL: ACERO CARBONO				ZONAS: UNIONES A PENETRACIÓN TOTAL
PLANOS DE REFERENCIA:			ESPESOR: 25-30				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								

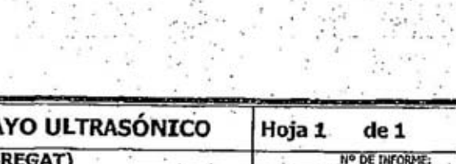
	NIVEL DE REFERENCIA PRIMARIO (dB)	PERDIDAS POR TRANSFERENCIA (dB)	SENSIBILIDAD EN EVALUACIÓN (dB)	SENSIBILIDAD EN EXPLORACIÓN (dB)	RANGO DE LA BASE DE TIEMPOS (mm)
1	42dB	2dB	44dB	50dB	200
2	46dB	2dB	48dB	54dB	200
3					
4					

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

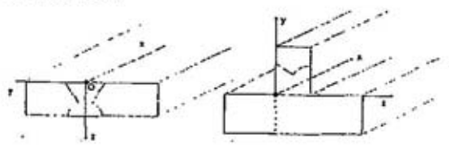
DESIGNACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN:



DESIGNACIÓN DE LAS DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN:



EJES DE REFERENCIA:



SITUACIÓN DEL PLANO OYZ DE REFERENCIA:

CROQUIS Y OBSERVACIONES:

ALCANCE: 75% DE LA SOLDADURAS A PENETRACIÓN TOTAL.

RESULTADO: ACEPTABLE

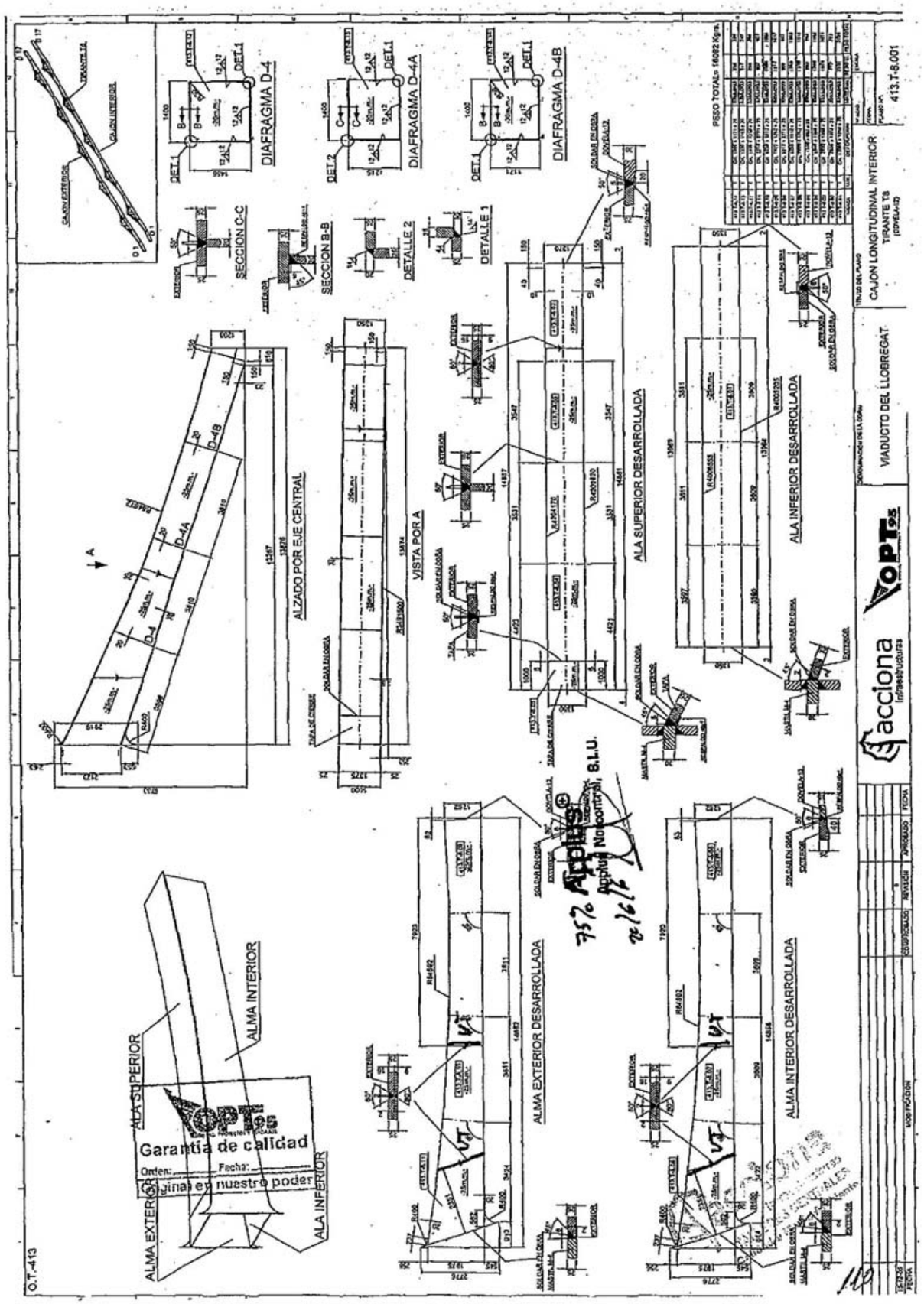
CROQUIS (SI PROCEDE):

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

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

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

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 06/30100366-OPT-73

COMPONENTE: DOVELA-12-11-10 INTERIOR MASTIL-4 Y TIRANTES 7-8	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 ☐	Marca / tipo: AGFA	Película: Simple ☒ Doble ☐
Fuente: IR-192 ☒	Identificación: IQI-EN 462-	Sistema de película: D7 VACUPAK	Pared: Simple ☒ Doble ☐
Actividad (Curios): 18,3	Número: 18	Tamaño: 10X40-10X24	Exposición: Individual ☒
Equipo RX:	Material: AC	Pantallas: Plomo ☒	Elipse ☐ Panorámica ☐
Tensión (kV) 1 (mA):	Situación: Lado fuente ☒	Anterior: ☒	Procesado: Manual 5º a 20º ☐
Tamaño del foco o fuente: 3X2	Lado película ☐	Espesor en mm. Intermedio: ☐	Automático ☒
EQUIPO Nº 5726		Posterior: ☐	..... ☐
		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 12 I R-1 (0-1)			15-20	400	--	0,20			ACP	
DOVELA 12 I R-2 (0-1)			15-20	400	--	0,20			ACP	
DOVELA 11 I R-1 (0-1)			15	400	--	0,20			ACP	
DOVELA 11 I R-2 (0-1)			15	400	--	0,20			ACP	
DOVELA 10 I R-1 (0-1)			15	400	--	0,20			ACP	
DOVELA 10 I R-2 (0-1)			15	400	--	0,20			ACP	
MASTIL 4 I R-1 (0-1)			25	400	--	0,25			ACP	
TIRANTE 7 I R-1 (0-1)			25	400	--	0,25			ACP	
TIRANTE 7 I R-2 (0-1)			25	400	--	0,25			ACP	
TIRANTE 8 I R-1 (0-1)			25	400	--	0,25			ACP	
TIRANTE 8 I R-2 (0-1)			25	400	--	0,25			ACP	

Código de defectos

Realizado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Applus Norcontrol, S.L.U. Fecha: 10/06/2006

Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Applus Norcontrol, S.L.U. Fecha: 10/06/2006

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

O.T.-413

DETALLE 1 DETALLE 2 DETALLE 1

SECCION POR C-C

ALZADO

VISTA POR A

SECCION POR B-B

DETALLE 1

DETALLE 2

SECCION D-D

SECCION E-E

SECCION F-F

SECCION X-X

NOTA :
VER DIAFRAGMAS D-3 , RT-1 , RT-1A Y D2 EN PLANO 413.12 I.002

PESO TOTAL= 50273 Kgrs.

CUADRO DE COORDENADAS		
PUNTO	X	Y
155	420067.848	878232.003
156	420068.166	878238.378
157	420070.424	878256.645
158	420073.309	878283.627
159	420072.865	878283.087
161	420074.124	878287.368
162	420075.363	878276.638

Applus Norcontrol, S.L.U.

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden:
Fecha:

acciona Infraestructuras

OPT95

DENOMINACIÓN DE LA OBRA	TÍTULO DEL PLANO	
VIADUCTO DEL LLOBREGAT	CAJON LONGITUDINAL INTERIOR DOVELA 12	413.12 I.001

MODIFICACIÓN	COMPROBADO	REVISIÓN	APROBADO	FECHA
1-3-06 EL ANCHO DEL ALA INFERIOR PASA A SER DE 1500 m.m.				
25-11-05				
FECHA				

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 413.11 I.002

PESO TOTAL= 46205 Kgrs.

CUADRO DE COORDENADAS		
PUNTO	X	Y
145	420958.188	878311.048
149	420963.430	878308.330
150	420961.708	878303.612
151	420962.961	878302.892
152	420964.211	878300.172
153	420965.456	878297.450
154	420958.703	878294.727

Applus Norcontrol, S.L.U.

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden:
Fecha:

acciona Infraestructuras

OPT95

DENOMINACIÓN DE LA OBRA	TÍTULO DEL PLANO	
VIADUCTO DEL LLOBREGAT	CAJON LONGITUDINAL INTERIOR DOVELA 11	413.11 I.001

MODIFICACIÓN	COMPROBADO	REVISIÓN	APROBADO	FECHA
1-3-06 EL ANCHO DEL ALA INFERIOR PASA A SER DE 1500 m.m.				
25-11-05				
FECHA				

O.T. 413

NOTA :
VER DIAFRAGMAS 3, D-3B, D-3A, RT-2, D-3, RT-1 Y D-4 EN PLANO 413.10 I.004

DETALLE 1

DETALLE 2

SECCION POR C-C

ALZADO

SECCION D-D

SECCION E-E

VISTA POR A

SECCION POR B-B

SECCION X-X

CUADRO DE COORDENADAS		
PUNTO	X	Y
141	420650.338	675350.038
142	420661.589	675327.339
143	420662.840	675324.619
144	420654.148	675321.807
145	420668.414	675319.193
146	420668.678	675316.479
147	420687.959	675313.764

PESO TOTAL= 46580 Kgrs

1	9-1-06	EL ANCHO DEL ALA INFERIOR PASA A SER DE 1660 m/m.			
0	19-12-05				
	FECHA	MODIFICACIÓN	COMPROBADO	REVISIÓN	APROBADO / FECHA

acciona Infraestructuras

OPT95

DENOMINACIÓN DE LA OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

TÍTULO DEL PLANO: CAJON LONGITUDINAL INTERIOR DOVELA 10

PLANO Nº: 413.10 I.001

Garantía de Calidad Original en nuestro poder Fecha Firma

10/06/16 Applus Applus Norcontrol, S.L.U.

O.T.-413

DETALLE 3

DETALLE 4

DETALLE 5

DETALLE 1

DETALLE 2

SECCION POR C-C

ALZADO

SECCION POR A-A

VISTA POR B

SECCION POR D-D

SECCION POR E-E

SECCION POR F-F

PESO TOTAL= 14705 Kgrs

	14-12-05				
	FECHA	MODIFICACIÓN	COMPROBADO	REVISIÓN	APROBADO / FECHA

acciona Infraestructuras

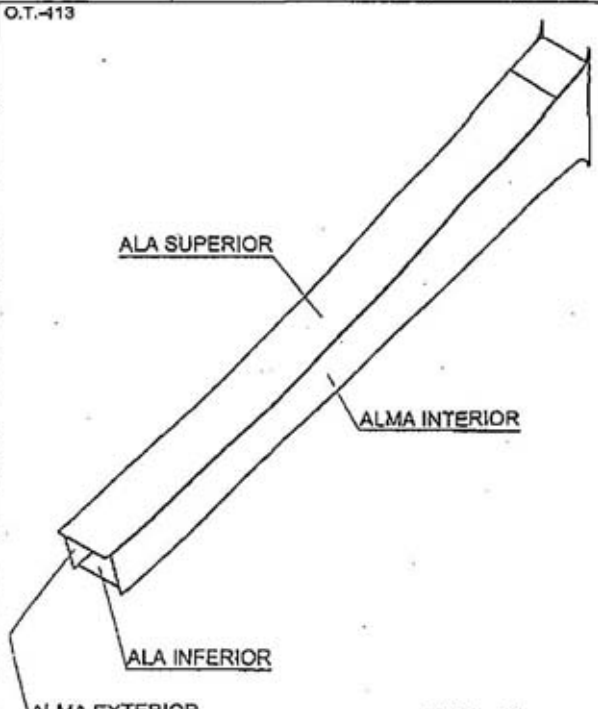
OPT95

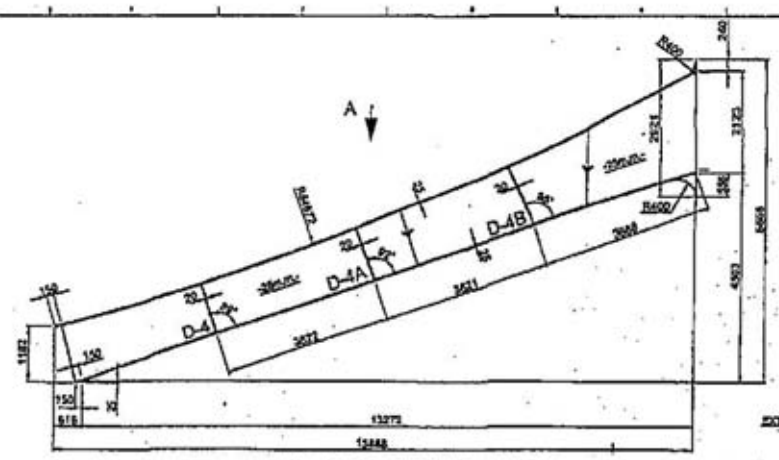
DENOMINACIÓN DE LA OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

TÍTULO DEL PLANO: CAJON LONGITUDINAL INTERIOR MASTIL M4 (DOVELA 12)

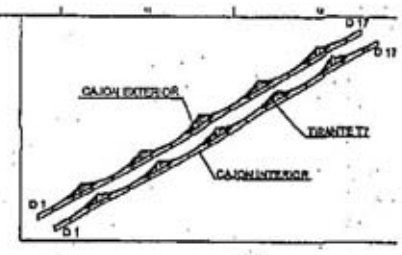
PLANO Nº: 413.M4.001

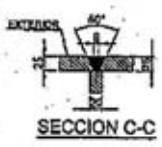
O.T.-413

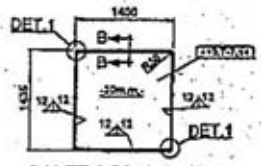


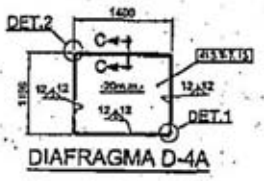


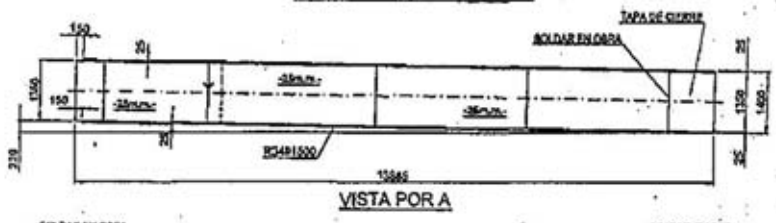
ALZADO POR EJE CENTRAL



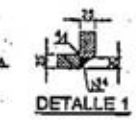


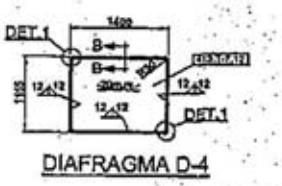


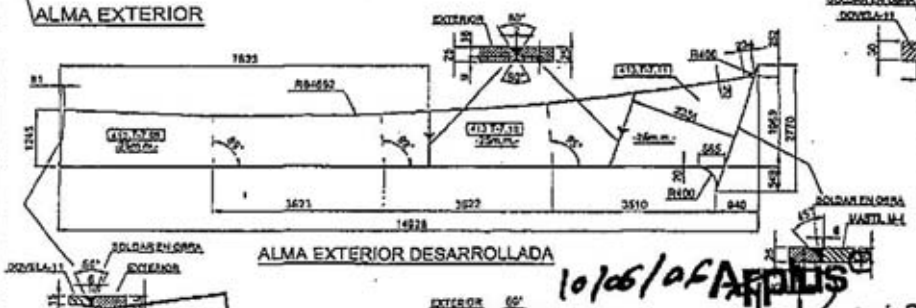


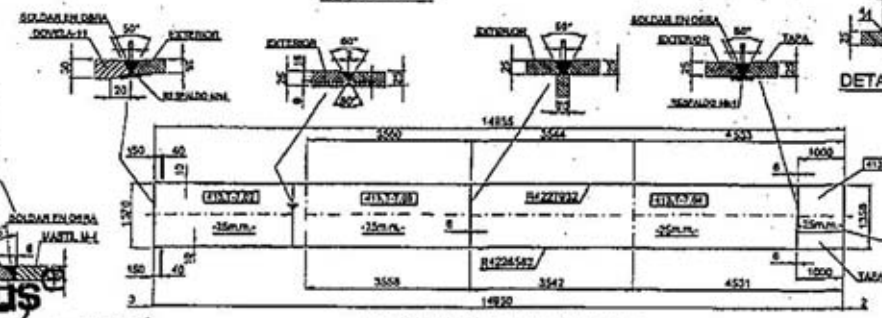


VISTA POR A

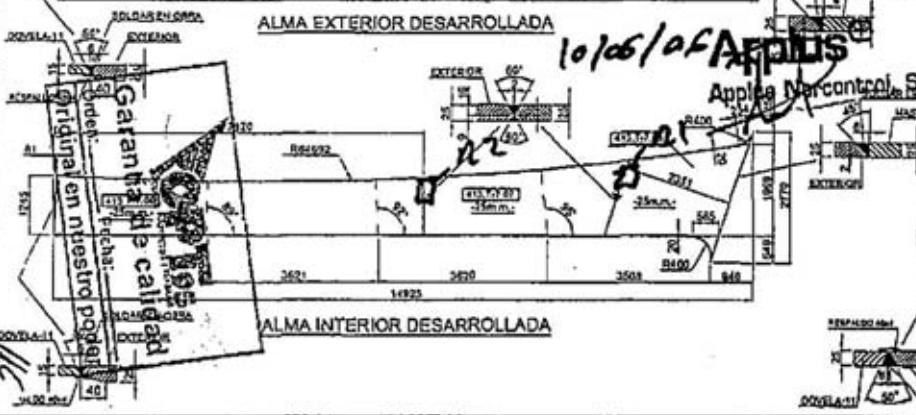


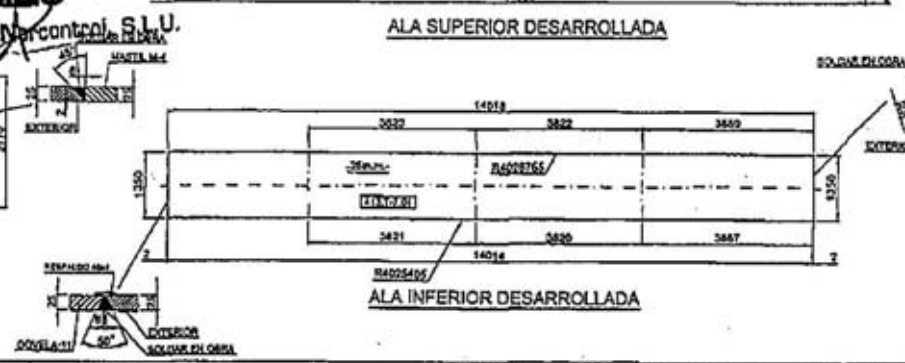


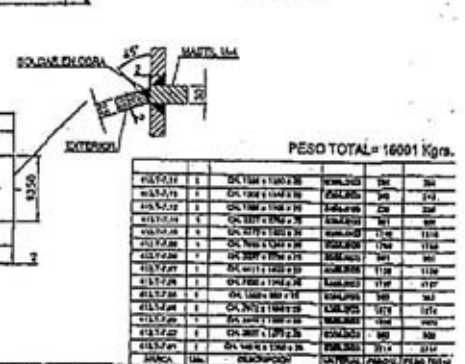




ALA SUPERIOR DESARROLLADA







PESO TOTAL= 16001 Kgrs.

13-12-05					
FECHA	MODIFICACION	COMPROBADO	REVISION	APROBADO	FECHA

acciona Infraestructuras

OPT95

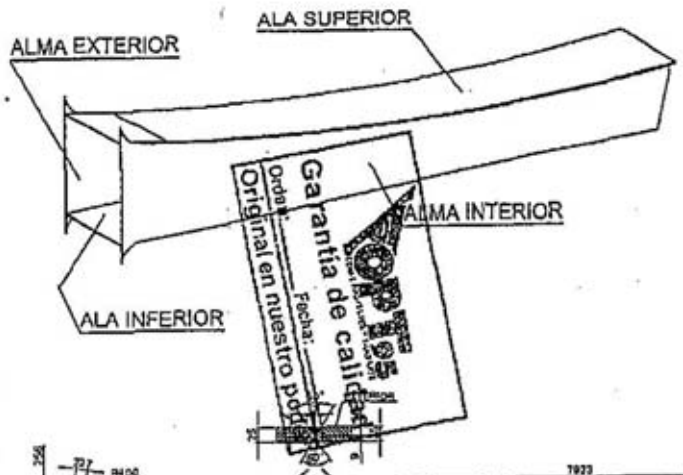
DENOMINACIÓN DE LA OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

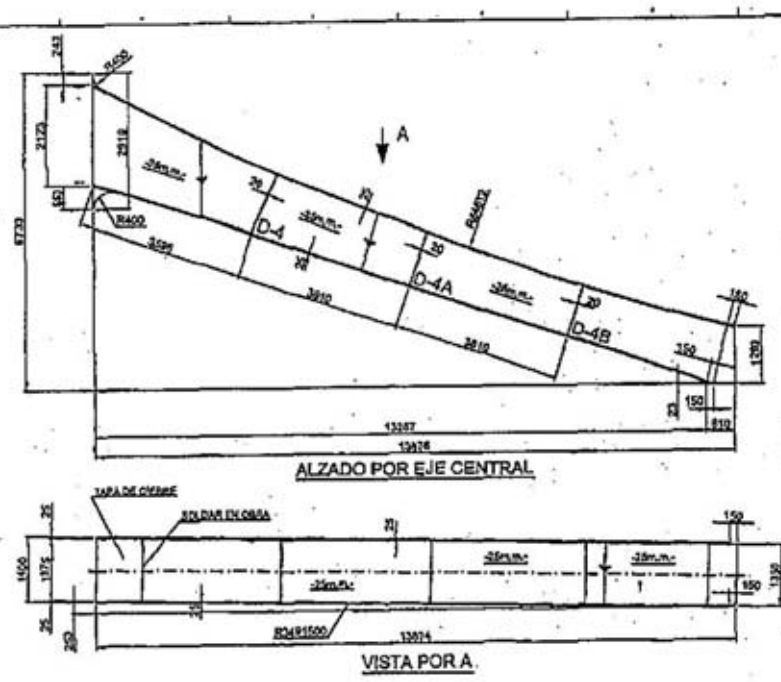
TITULO DEL PLANO: CAJON LONGITUDINAL INTERIOR TIRANTE T7 DOVELA-12

PLANO Nº: 413.T-7.[illegible]

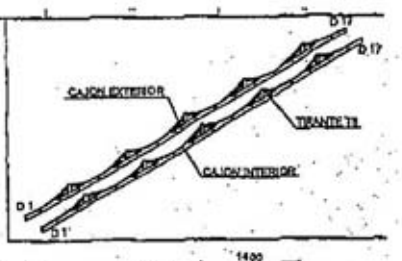
10/06/0 Applus
Applus Norcontrol, S.L.U.
Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Fecha:
Orden:

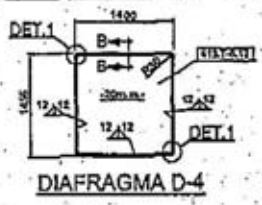
O.T.-413

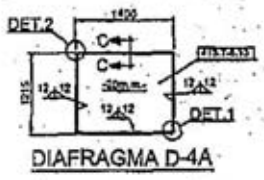




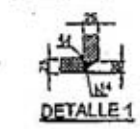
ALZADO POR EJE CENTRAL

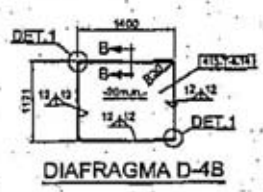


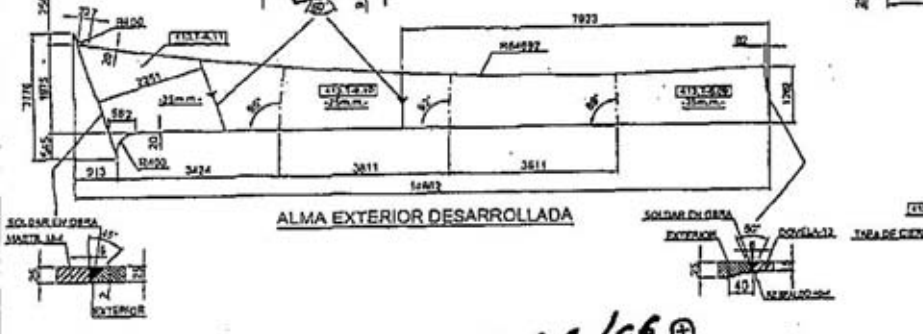


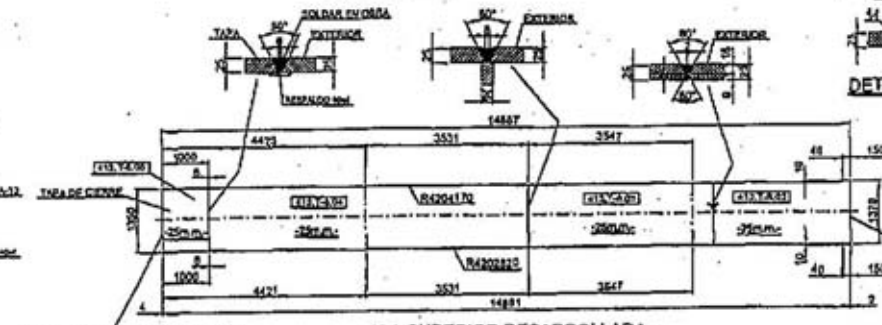


VISTA POR A

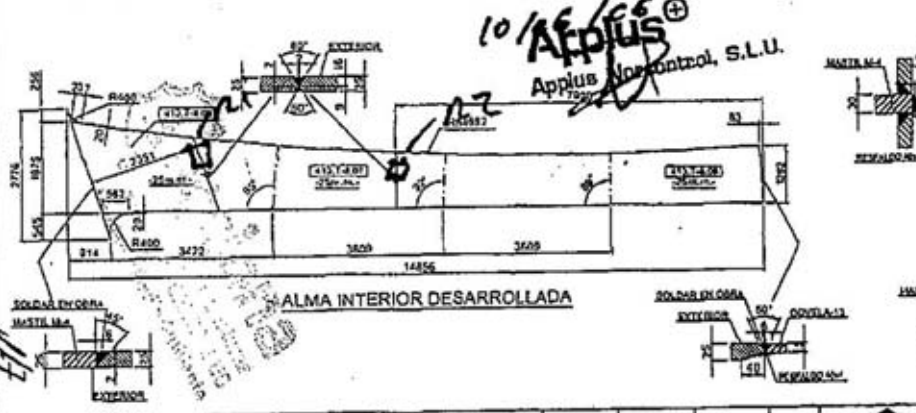


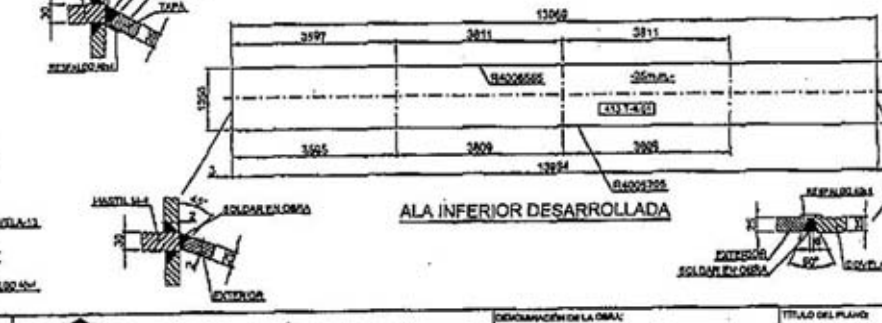






ALA SUPERIOR DESARROLLADA





ALA INFERIOR DESARROLLADA

10/AFOLIS
Applus Norcontrol, S.L.U.

PESO TOTAL= 16082 Kg/m.

13-12-05					
FECHA	MODIFICACION	COMPROBADO	REVISION	APROBADO	FECHA

acciona Infraestructuras

OPT95

DENOMINACIÓN DE LA OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

TITULO DEL PLANO: CAJON LONGITUDINAL INTERIOR TIRANTE T8 DOVELA-12

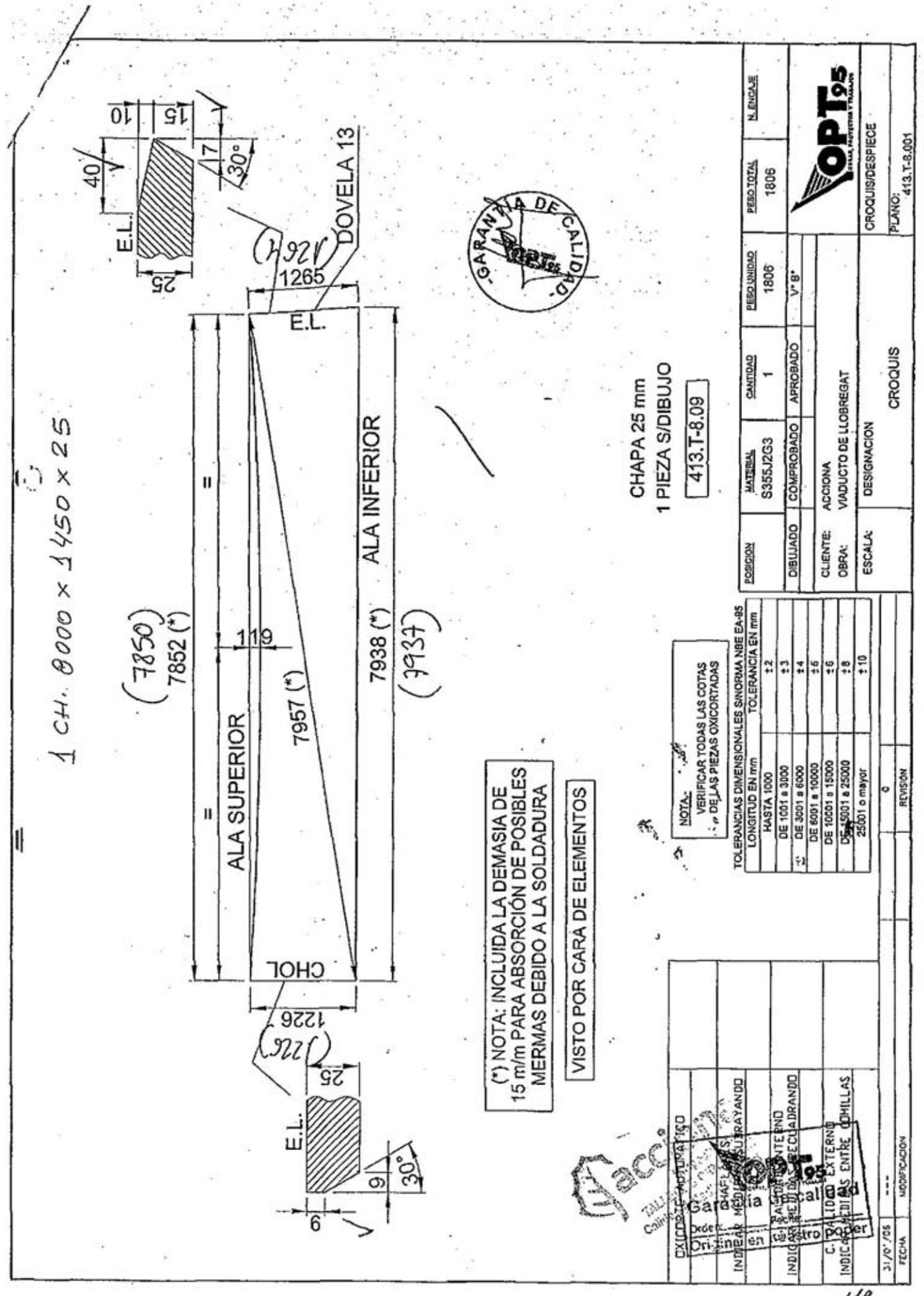
PLANO Nº: 413.T-8.[illegible]

5. GEOMETRIA

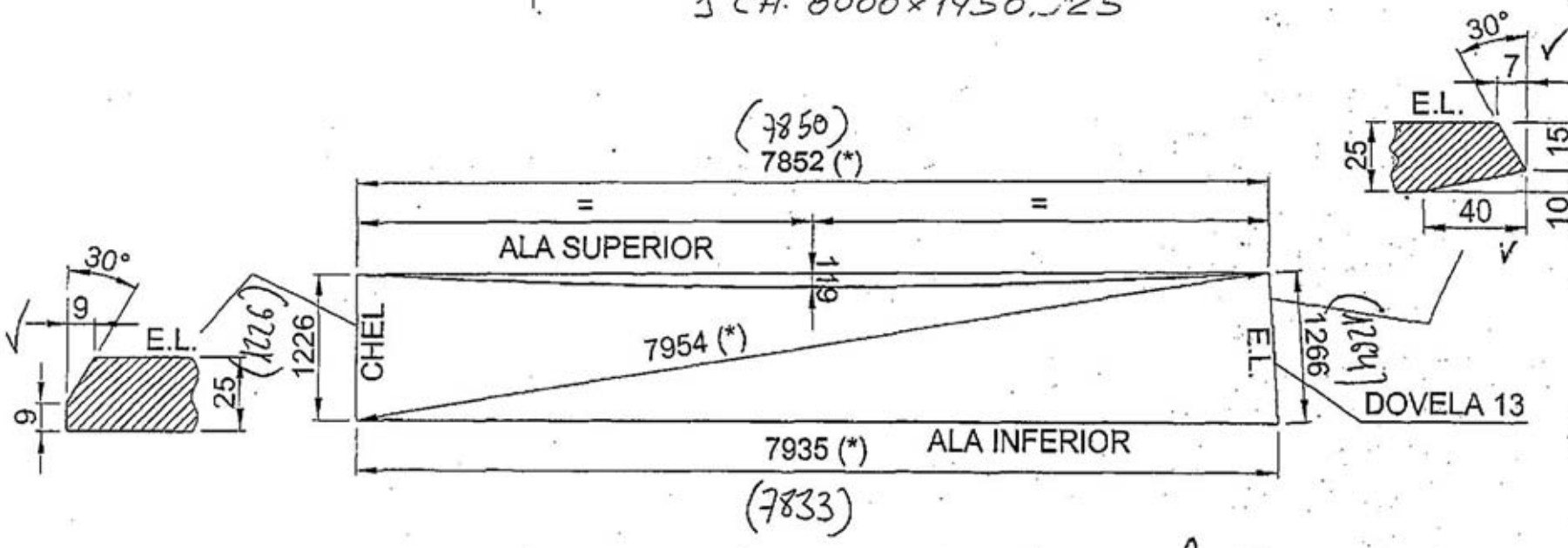
5.1 DESPIECES
5.2 CONJUNTOS TERMINADOS (DIMENSIONES PRINCIPALES)

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



1 CH. 8000×1450.025



(*) NOTA: INCLUIDA LA DEMASIA DE 15 m/m PARA ABSORCIÓN DE POSIBLES MERMAS DEBIDO A LA SOLDADURA

VISTO POR CARA CONTRARIA A ELEMENTOS

GARANTIA DE CALIDAD

CHAPA 25 mm
1 PIEZA S/DIBUJO

413.T-8.06

OXICORTE AUTOMATICO

CHAFLANES
INDICAR MEDIDAS SUBRAYANDO

CALIDAD INTERNO
INDICAR MEDIDAS RECUADRANDO

CALIDAD EXTERNO
INDICAR MEDIDAS ENTRE COMILLAS

Original en Archivo Técnico
Garantía de calidad
Fecha:
Firma:

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

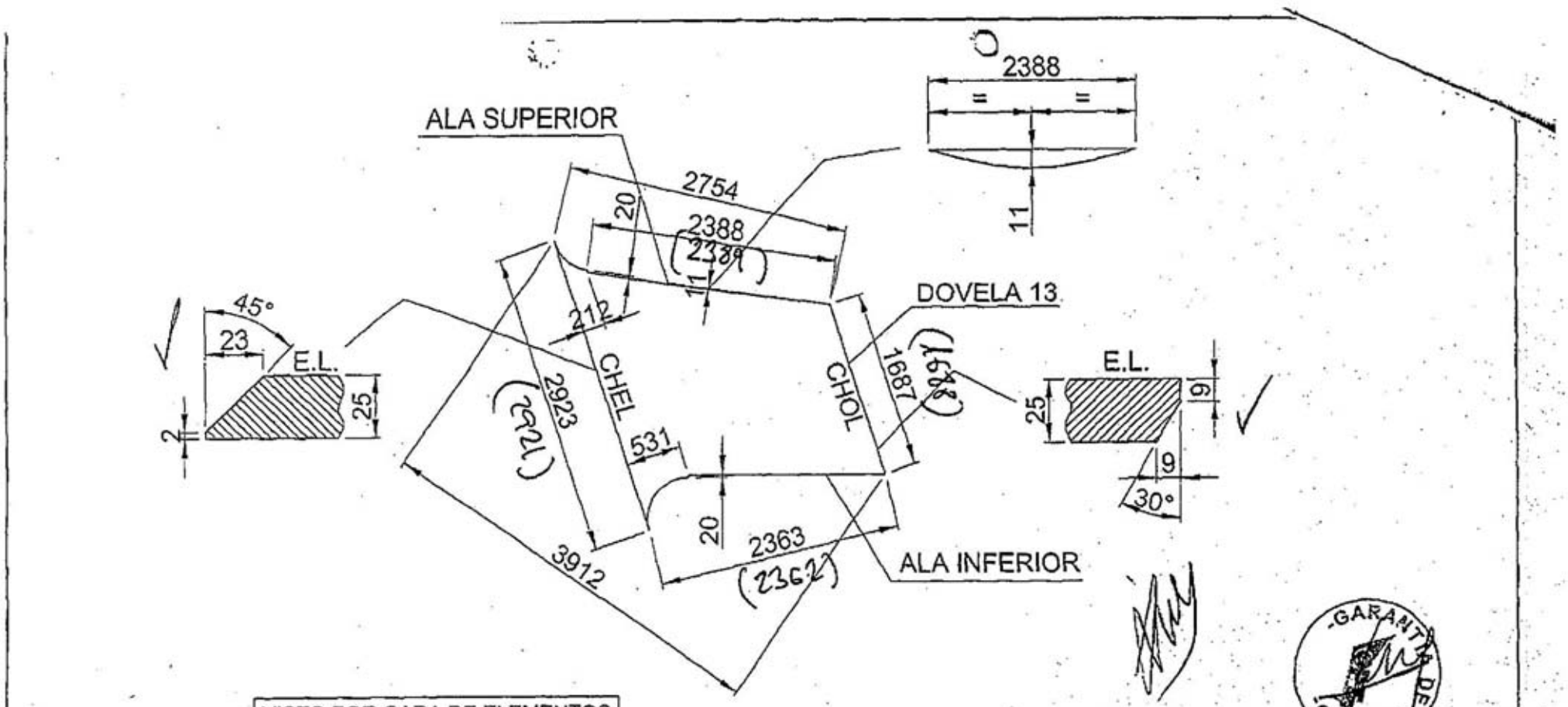
POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	1806	1806	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.T-8.001

FECHA	MODIFICACION	REVISIÓN
31/01/06		0



VISTO POR CARA DE ELEMENTOS

GARANTIA DE CALIDAD

CHAPA 25 mm
1 PIEZA S/DIBUJO

413.T-8.11

OXICORTE AUTOMATICO

CHAFLANES
INDICAR MEDIDAS SUBRAYANDO

CALIDAD INTERNO
INDICAR MEDIDAS RECUADRANDO

CALIDAD EXTERNO
INDICAR MEDIDAS ENTRE COMILLAS

Original en Archivo Técnico
Garantía de calidad
Fecha:
Firma:

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

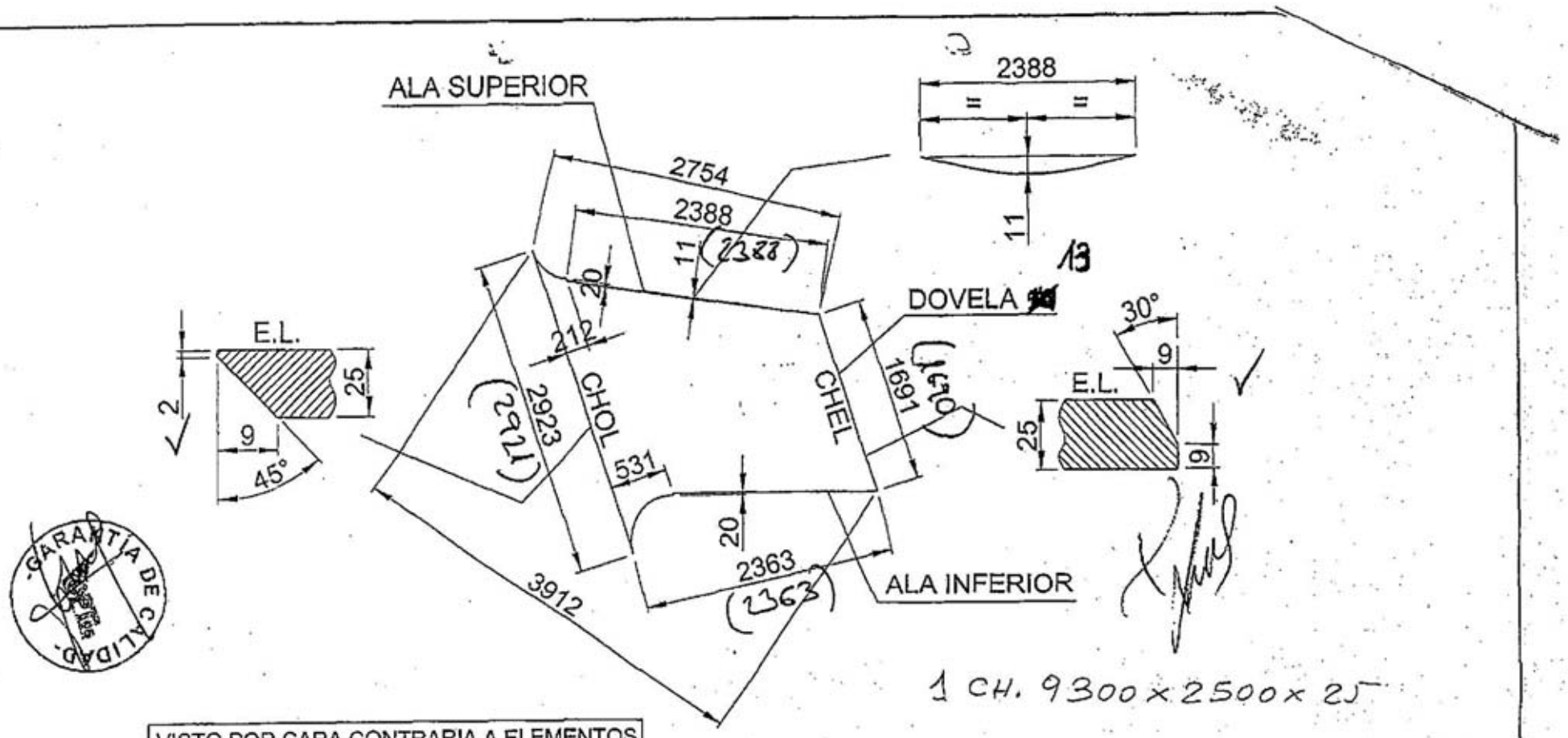
POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	886	886	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.T-8.001

FECHA	MODIFICACION	REVISIÓN
31/01/06		0



VISTO POR CARA CONTRARIA A ELEMENTOS

CHAPA 25 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.T-8.08

OXICORTE AUTOMATICO	
CHAFLANES INDICADOS SUBRAYANDO	
CALIDAD EXTERNO INDICADAS ENCUADRANDO	
CALIDAD EXTERNO INDICADAS ENTRE COMILLAS	
31/01/08	0
FECHA MODIFICACION	REVISIÓN

NOTA:-
VERIFICAR TODAS LAS COTAS DE LAS PIEZAS OXICORTADAS

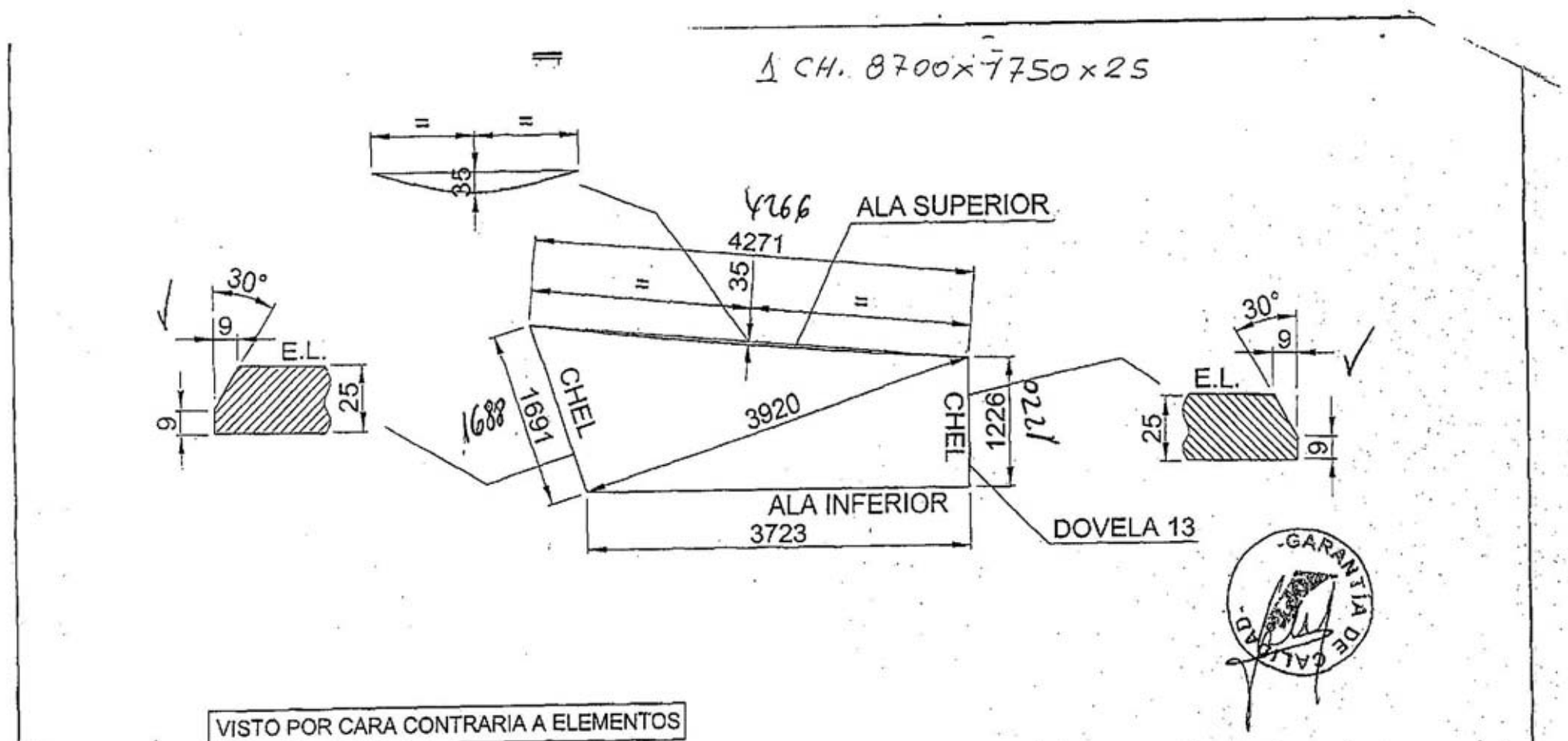
TOLERANCIAS DIMENSIONALES S/NORMA NBE EA-95

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	886	886	
DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°		

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.T-8.001



VISTO POR CARA CONTRARIA A ELEMENTOS

CHAPA 25 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.T-8.07

OXICORTE AUTOMATICO	
CHAFLANES INDICADOS SUBRAYANDO	
CALIDAD EXTERNO INDICADAS ENCUADRANDO	
CALIDAD EXTERNO INDICADAS ENTRE COMILLAS	
31/01/08	0
FECHA MODIFICACION	REVISIÓN

NOTA:-
VERIFICAR TODAS LAS COTAS DE LAS PIEZAS OXICORTADAS

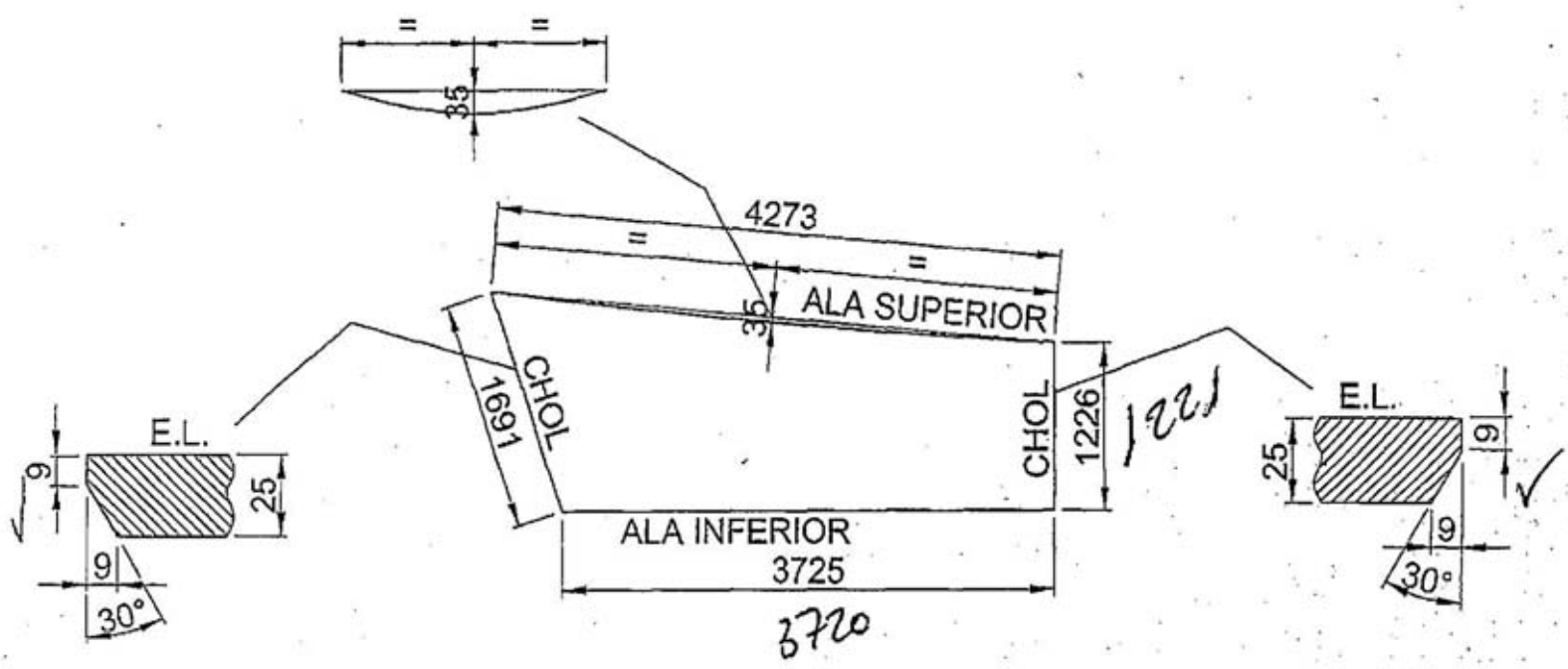
TOLERANCIAS DIMENSIONALES S/NORMA NBE EA-95

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	1079	1079	
DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°		

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.T-8.001



VISTO POR CARA DE ELEMENTOS

CHAPA 25 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.T-8.10

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
C. CALIDAD INTERNO
INDICAR MEDIDAS RECUADRANDO
C. CALIDAD EXTERNO
INDICAR MEDIDA ENTRE COMILLAS

FECHA	MODIFICACION	REVISIÓN
31/01/06		0

POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	1080	1080	

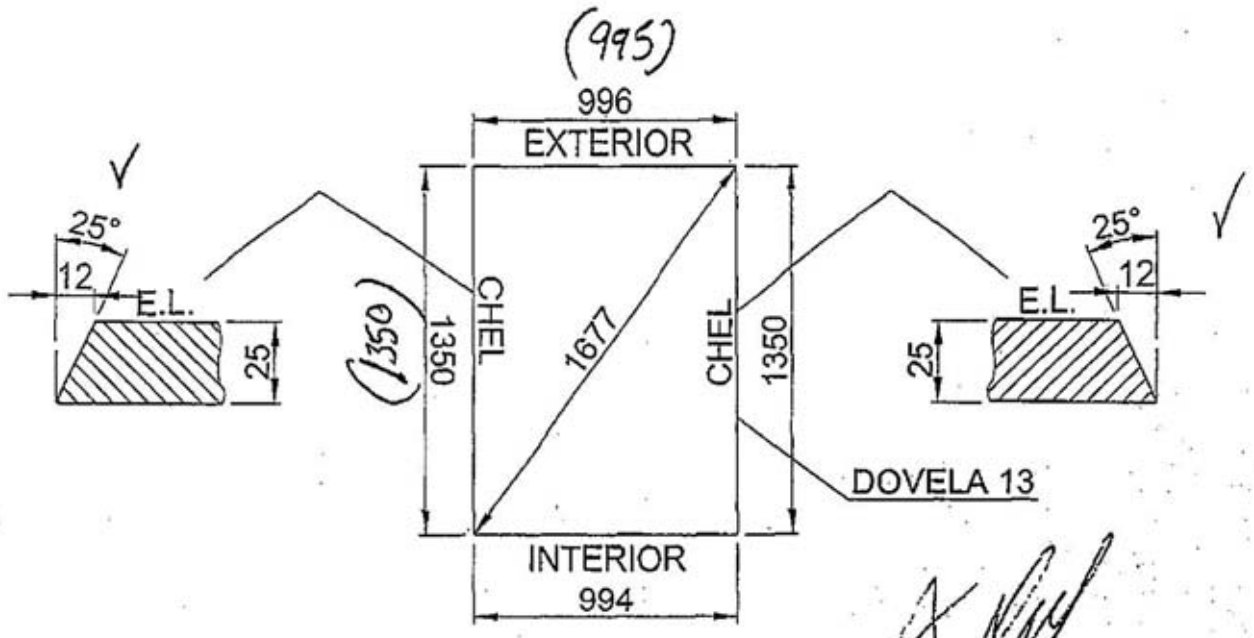
DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.T-8.001

OT.- 413

PRO-OPT-06



VISTO POR CARA CONTRARIA A ELEMENTOS

CHAPA 25 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.T-8.05

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

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

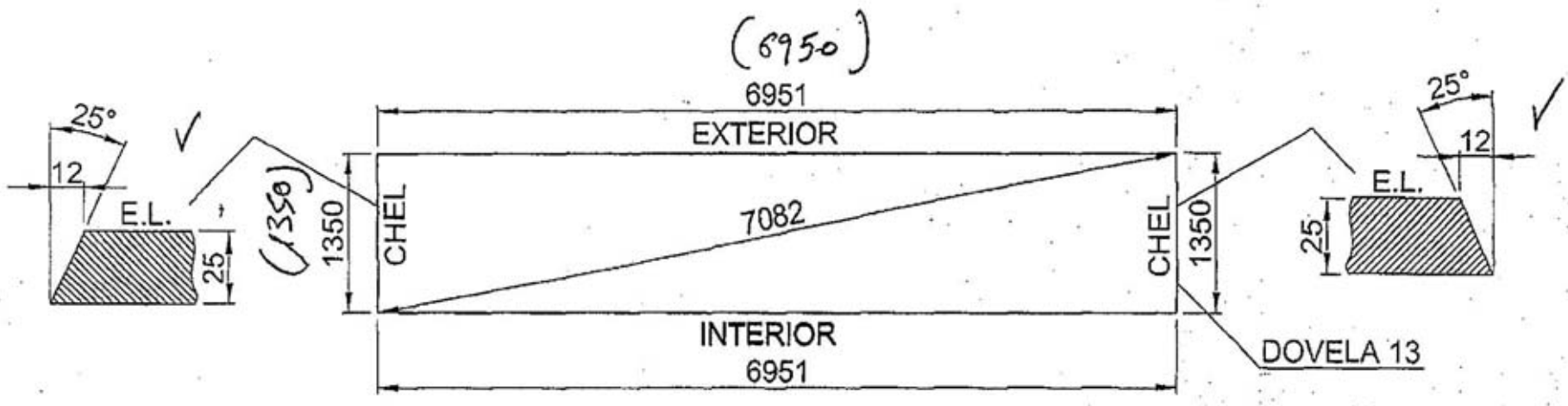
FECHA	MODIFICACION	REVISIÓN
31/01/06		0

POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	264	264	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.T-8.001



VISTO POR CARA CONTRARIA A ELEMENTOS

CHAPA 25 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.T-8.04

OXICORTE AUTOMATICO	
C. CALIDAD EXTERNO INDICAR MEDIDAS SUBRAYANDO	
C. CALIDAD INTERNO INDICAR MEDIDAS SUBRAYANDO	
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

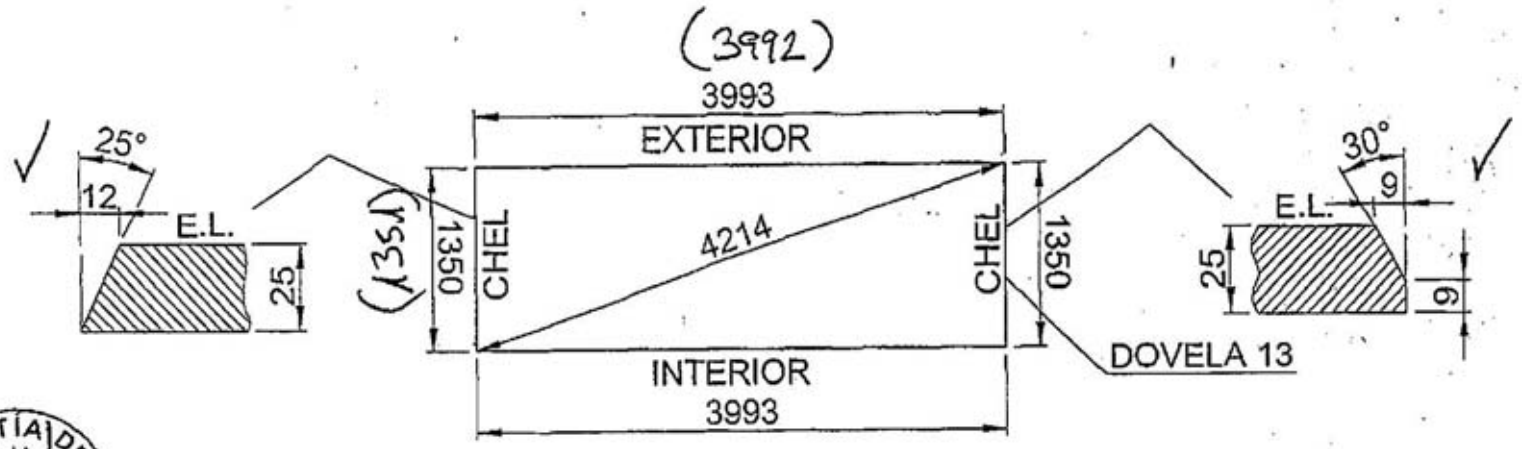
POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	1842	1842	
DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°		

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.T-8.001

31/01/06		0	
FECHA	MODIFICACION	REVISIÓN	

1 CH. 12000 × 1450 × 25



VISTO POR CARA CONTRARIA A ELEMENTOS

CHAPA 25 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.T-8.03

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

NOTA.-
VERIFICAR TODAS LAS COTAS DE LAS PIEZAS OXICORTADAS

TOLERANCIAS DIMENSIONALES S/NORMA NBE EA-95

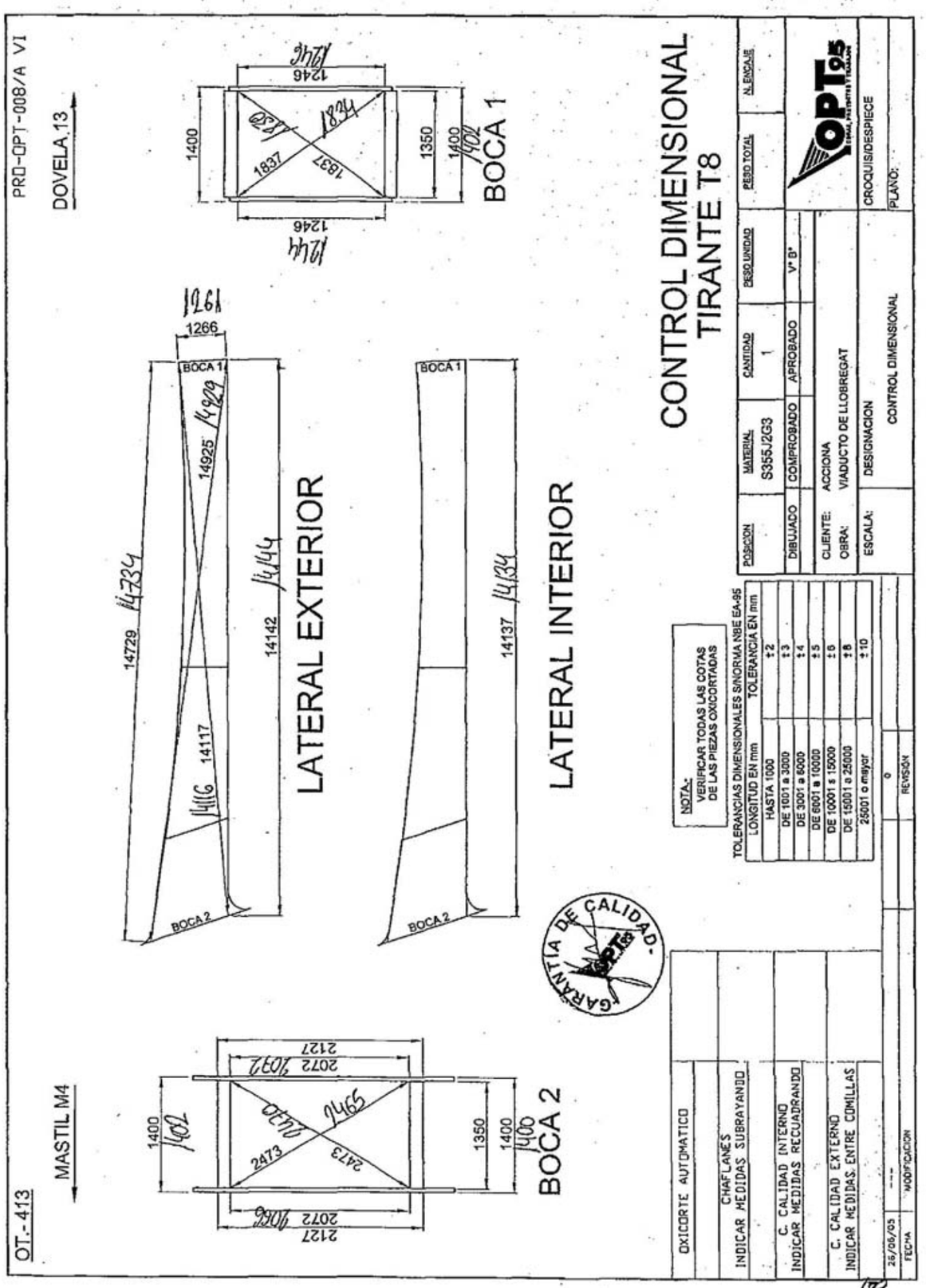
LONGITUD EN mm	TOLERANCIA EN mm
HASTA 1000	±2
DE 1001 a 3000	±3
DE 3001 a 6000	±4
DE 6001 a 10000	±5
DE 10001 a 15000	±6
DE 15001 a 25000	±8
25001 o mayor	±10

POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	1058	1058	
DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°		

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.T-8.001

31/01/06	---	0	
FECHA	MODIFICACION	REVISIÓN	



7. PROTECCIÓN ANTICORROSIVA DE SUPERFICIES INTERIORES

7.1 MEDIDAS DE ESPESORES (ISO 2178)

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. Aptdo. de Correos 8828 - 41080 SEVILLA.
Correo-e: tecnica@opt95.com - www.opt95.com

APIMOSA, S.L.

APUCACIONES 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 ACREDITADO POR ENAC — CERTIFICADO Nº 02/0129-0
ISO 9001 — CERTIFICADO Nº 194238
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 Tirante T-8 y7 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 veintitrés de junio de dos mil seis.

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.

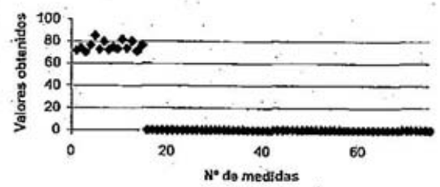
Orden de trabajo: 413 - VIADUCTO DE LLOBREGAT

Concepto: TIRANTE T8 DERECHO - INTERIOR

Zona de inspeción: VER CROQUIS ADJUNTO

Fecha: 26-jun

Grafico de dispersión



Superficie (m^2):	31
Nº de mediciones*:	15

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

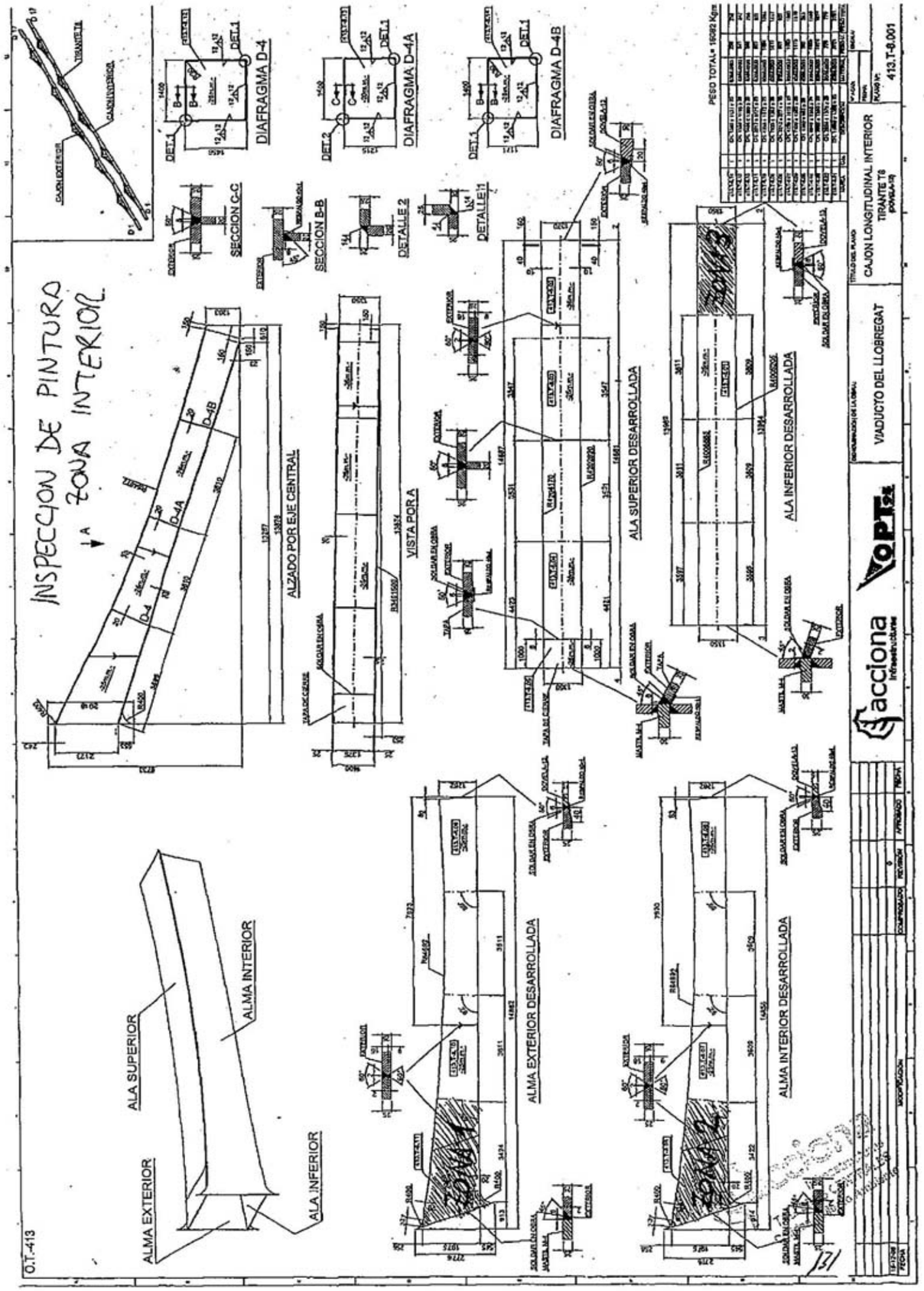
Valor mínimo según prescripciones (micras):	60
Valor medio obtenido (micras):	76
Valor mínimo aceptable (micras):	48

BVQI

Nombre Responsable: MIGUEL ROSA
Fecha y Firma:
Comentarios:

Medida nº	Valor real	Medida nº	Valor real	Medida nº	Valor real	Medida nº	Valor real	Medida nº	Valor real
1	71,8	31	0,0	61	0,0	91	0	121	0
2	74,0	32	0,0	62	0,0	92	0	122	0
3	70,3	33	0,0	63	0,0	93	0	123	0
4	76,5	34	0,0	64	0,0	94	0	124	0
5	85,4	35	0,0	65	0,0	95	0	125	0
Valor Medio	75,6	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
6	72,9	36	0,0	66	0,0	96	0	126	0
7	79,7	37	0,0	67	0,0	97	0	127	0
8	72,7	38	0,0	68	0,0	98	0	128	0
9	74,9	39	0,0	69	0,0	99	0	129	0
10	73,3	40	0,0	70	0,0	100	0	130	0
Valor Medio	74,7	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
11	81,8	41	0,0	71	0,0	101	0	131	0
12	73,7	42	0,0	72	0,0	102	0	132	0
13	80,2	43	0,0	73	0,0	103	0	133	0
14	71,3	44	0,0	74	0,0	104	0	134	0
15	76,8	45	0,0	75	0,0	105	0	135	0
Valor Medio	76,8	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
16	0,0	46	0,0	76	0,0	106	0	136	0
17	0,0	47	0,0	77	0,0	107	0	137	0
18	0,0	48	0,0	78	0,0	108	0	138	0
19	0,0	49	0,0	79	0,0	109	0	139	0
20	0,0	50	0,0	80	0,0	110	0	140	0
Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
21	0,0	51	0,0	81	0,0	111	0	141	0
22	0,0	52	0,0	82	0,0	112	0	142	0
23	0,0	53	0,0	83	0,0	113	0	143	0
24	0,0	54	0,0	84	0,0	114	0	144	0
25	0,0	55	0,0	85	0,0	115	0	145	0
Valor Medio	0,0	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

130



8. PROTECCIÓN ANTICORROSIVA DE SUPERFICIES EXTERIORES

8.1 MEDIDAS DE ESPESORES (ISO 2178)

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

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.

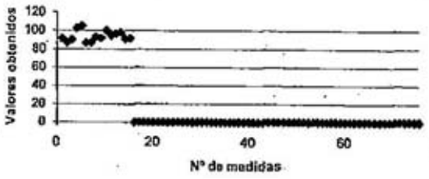
Orden de trabajo: 413 - VIADUCTO DE LLOBREGAT

Concepto: TIRANTE T8 DERECHO - EXTERIOR

Zona de inspeción: VER CROQUIS ADJUNTO

Fecha: 26-jun

Grafico de dispersión



Superficie (m^2):	77
Nº de mediciones*:	15
Valor mínimo según prescripciones (micras):	80
Valor medio obtenido (micras):	94
Valor mínimo aceptable (micras):	64

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

Medida nº	Valor real	Medida nº	Valor real	Medida nº	Valor real	Medida nº	Valor real	Medida nº	Valor real
1	91,8	31	0,0	61	0,0	91	0	121	0
2	87,4	32	0,0	62	0,0	92	0	122	0
3	90,3	33	0,0	63	0,0	93	0	123	0
4	103,1	34	0,0	64	0,0	94	0	124	0
5	105,4	35	0,0	65	0,0	95	0	125	0
Valor Medio	95,6	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
6	86,2	36	0,0	66	0,0	96	0	126	0
7	86,4	37	0,0	67	0,0	97	0	127	0
8	92,7	38	0,0	68	0,0	98	0	128	0
9	91,5	39	0,0	69	0,0	99	0	129	0
10	100,0	40	0,0	70	0,0	100	0	130	0
Valor Medio	80,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
11	95,1	41	0,0	71	0,0	101	0	131	0
12	96,7	42	0,0	72	0,0	102	0	132	0
13	98,0	43	0,0	73	0,0	103	0	133	0
14	91,3	44	0,0	74	0,0	104	0	134	0
15	92,1	45	0,0	75	0,0	105	0	135	0
Valor Medio	94,6	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
16	0,0	46	0,0	76	0,0	106	0	136	0
17	0,0	47	0,0	77	0,0	107	0	137	0
18	0,0	48	0,0	78	0,0	108	0	138	0
19	0,0	49	0,0	79	0,0	109	0	139	0
20	0,0	50	0,0	80	0,0	110	0	140	0
Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
21	0,0	51	0,0	81	0,0	111	0	141	0
22	0,0	52	0,0	82	0,0	112	0	142	0
23	0,0	53	0,0	83	0,0	113	0	143	0
24	0,0	54	0,0	84	0,0	114	0	144	0
25	0,0	55	0,0	85	0,0	115	0	145	0
Valor Medio	0,0	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

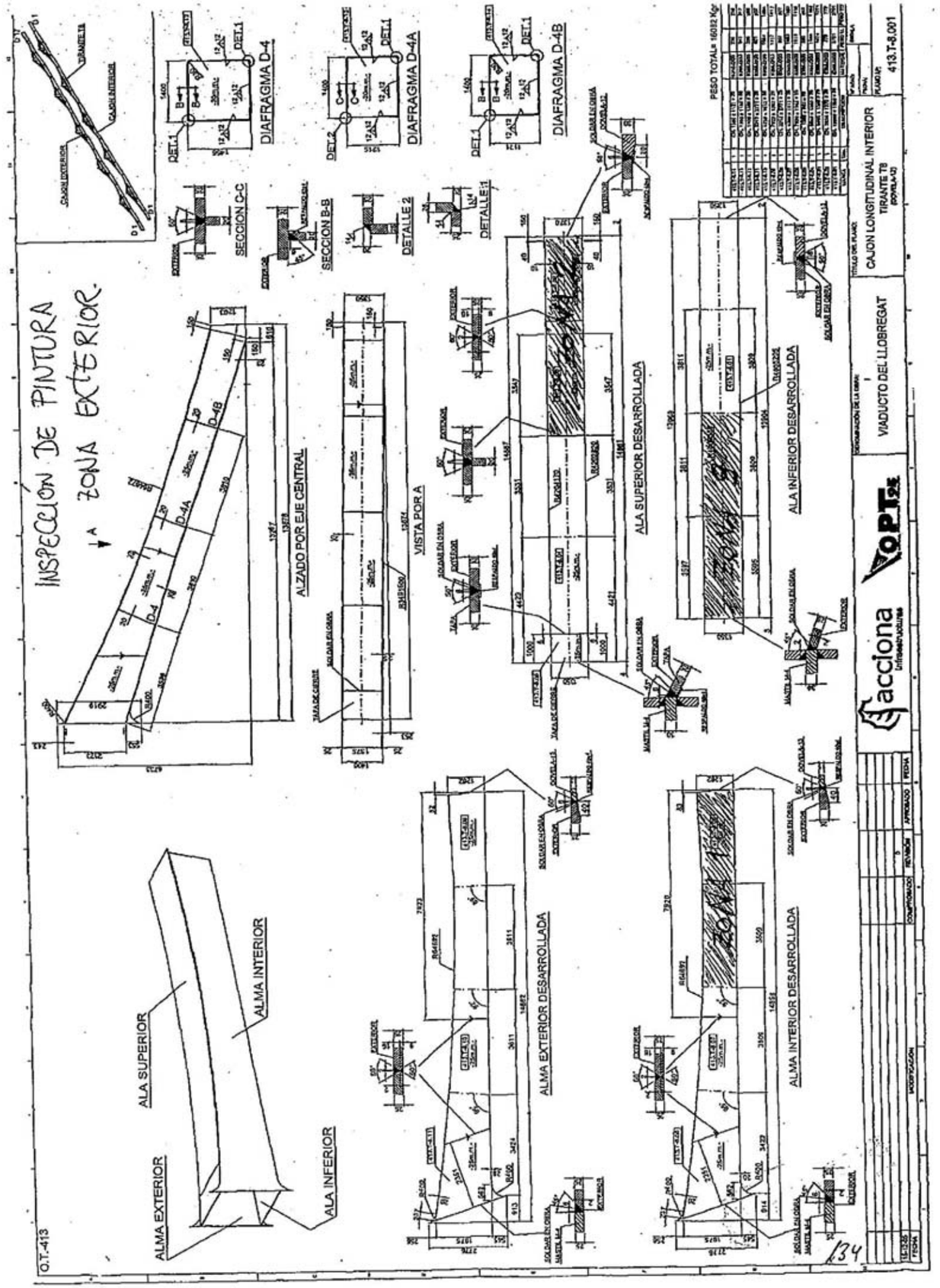
Comentarios:

Nombre Responsable: MIGUEL [illegible]
Fecha y Firma:

GARANTÍA DE CALIDAD

D.G. Calidad, Medio Ambiente y Escuela Ambiental

133



9. ENVIOS A OBRA

9.2 AUTORIZACIÓN DE ENVIO

OPT95	AUTORIZACIÓN DE ENVÍO MOD. 003/03	Nº: 11 REV.: 0 FECHA: 20/6/6
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT	PEDIDO Nº: 413	
CLIENTE: ACCIONA	PLANOS Nº: 413.T-8.001	
INFORMES REALIZADOS CONFORME PPI Nº: I 0404 01 N		
DESCRIPCIÓN: TIRANTE T-8 DERECHO		

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)

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
GARANTÍA DE CALIDAD OPT95		Acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente	
FECHA: 20/6/6	FECHA:	FECHA:	FECHA:

136

DOSSIER DE CALIDAD

DOCUMENTACIÓN POR DOVELA

TIRANTE T9

CLIENTE: ACCIONA

OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ORDEN DE TRABAJO: 413

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder
acciona
Ingeniería
Gerencia de Obras
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: tecnico@opt95.com - www.opt95.com

DOSSIER DE CALIDAD
DOCUMENTACIÓN POR DOVELA
DGC
FECHA: 11/05/2006
DOCUM. INT. 413.DPD

1. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

1.1 ACERO ESTRUCTURAL – CHAPAS
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)

7. PROTECCIÓN ANTICORROSIVA DE SUPERFICIES INTERIORES

7.1 MEDIDAS DE ESPESORES (ISO 2178)

8. PROTECCIÓN ANTICORROSIVA DE SUPERFICIES EXTERIORES

8.1 MEDIDAS DE ESPESORES (ISO 2178)

9. ENVIOS A OBRA

9.2 AUTORIZACIÓN DE ENVIO

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder
acciona
Ingeniería
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: tecnico@opt95.com - www.opt95.com

OPT95	DOSSIER DE CALIDAD	DGC
		FECHA: 11/05/2006
		DOCUM. INT. 413

1. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

1.1 ACERO ESTRUCTURAL - CHAPAS
1.4 MATERIAL DE APORTACIÓN

2. HOMOLOGACIONES

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder
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	ORDEN DE TRABAJO Nº: 413 OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT CLIENTE: ACCIONA	CERTIFICADOS DE CHAPA
		FECHA: 09-05-06
		TIRANTE T9 DERECHO

IMPRONTA	DIMENSIONES			ALBARAN	CERT. UT	CALIDAD	COLADA	Nº CERTIFICADO
3567047-1	25	2500	9300	39370	41214-02	S 355 J2G3	503994	41214-02
3574421-2	25	1450	12000	39436	44525-02	S 355 J2G3	504715	44525-02
3576009-2	25	1750	8700	39548	42338-02	S 355 J2G3	505884	42338-02
3576089-1	25	1450	14050	39555	43561-02	S 355 J2G3	505860	43561-02
3576118-1	25	1450	8000	39344	42313-02	S 355 J2G3	505883	42313-02
3576118-3	25	1450	8000	39344	42313-02	S 355 J2G3	505883	42313-02
4980618-1	20	2500	11000	39132	41223-02	S 355 J2G3	504715	41223-02
4981614-2	25	1450	6075	39185	41330-02	S 355 J2G3	505883	41330-02

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder
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-0007/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICAT 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: 41214-02 HOJA / Page of: 01 02

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAHA 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

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: a 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 C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CEQ1 C90	TA GRA (Gr: siz
007	15,00	1550	10000	1825	1	505860	X	,18	1,37	,208	,013	,021	,022	,0048	,028	0,019	0,023	,004	,001	,053	,001						0,43	
013	15,00	2500	10000	5888	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	11000	3886	1	504716		,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	,186	,008	,014	,023	,0031	,015	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																							

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.

CEQ1: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

Por (For) ACERALIA
Jefe de Certificación Manual
Alberto Vega
CERTIFICACIÓN Y CONTROL DE EXPEDICIONES
FACTORÍA DE GIJÓN

Z02

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden: Fecha:

ESTE CERTIFICADO ANULA AL 29370 - 29/12/05

A15297100

emc

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2273, Folio 115, Hoja AS-17546 - N.I.F. A81045650

4B 39370 b

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
ER-0007/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICAT DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICAT
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 02

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

A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date 2005-11-19

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

(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 = 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) = Bruta Laminación (as rolled) A = N+R L = Conformado de Normalización (normalizing rolling) T = Tratamiento Termomec. (termomec. form) N = Normalizado (normalized) 922 ± 10°C. 1,5 min/mm R = Revenido (tempering) 710 ± 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.) (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) 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.) C12	MPA (N/MM2)	C11	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) (3 = AL 4 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 ENSAYO (Type of t C30 C40 C41
007	505860	4981892-1	L	A	10211167	15,00		CE	T		P	410			548				29,3								L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V 1
013	505883	3576238-1	L	A	10211115	15,00		CE	T		P	417			555				30,6								L	CS	J	-20	029	068	076	058	ISO-V 1
		3576238-2	L	A	10211115	15,00		CE	T		P	417			555				30,6								L	CS	J	-20	029	068	076	058	ISO-V 1
014	504716	4979494-1	L	A	10011056	15,00		CE	T		P	404			547				27,4								L	CS	J	-20	049	049	046	048	ISO-V 1
020	506036	3577349-1	L	A	10208057	25,00		CE	T		P	383			532				24,1								L	CS	J	-20	068	089	093	083	ISO-V 1
		3577349-2	L	A	10208057	25,00		CE	T		P	383			532				24,1								L	CS	J	-20	068	089	093	083	ISO-V 1
039	503994	3567047-1	L	A	0827012	20,00		CE	T		P	383			528				27,6																
					0917016	22,00																												
048	505884	3576296-1	L	A	10220010	25,00		CE	T		P	401			547				27,0								L	CS	J	-20	116	055	121	097	ISO-V 1

DOBLADO (Bend test) RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness tes OTROS ENSAYOS (Other tests)

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.10MM)

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)

Por (For) ACERALIA
Jefe de Certificación Manual
Alberto Vega
CERTIFICACIÓN Y CONTROL DE EXPEDICIONES
FACTORÍA DE GIJÓN

Z02

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden: Fecha:

ESTE CERTIFICADO ANULA AL 29370 - 29/12/05

A15297100

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2270, Folio 115, Hoja AS-17546 - N.I.F. A81045650

4B 39370 b

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: 44525-02 HOJA / Page of: 01 de 02 A9

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: 2006-01-09 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A3

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 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
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	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)
017	20,00	1550	10000	4868	2	504714		,17	1,33	,185	,012	,018	,025	,0043	,014	0,014	0,022	,003	,001	,058	,001						0,42	
021	25,00	1450	12000	10245	3	504715		,17	1,34	,207	,007	,014	,029	,0041	,019	0,016	0,022	,003	,001	,057	,001						0,42	
				6830	2	504716		,17	1,34	,211	,009	,013	,030	,0039	,016	0,015	0,021	,003	,001	,056	,001						0,42	
038	25,00	1450	7600	4326	2	504713		,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	

COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition)

26269 9

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

Garantía de calidad
Originales en nuestro poder
Laboratorios Centrales
Medio Ambiente

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39436 DE FECHA 10/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A152971-00
emc
OPT

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
TIF +34985187395
Fax +34985187511
Z01

Calidad

Aceralia Corporación Siderúrgica S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 2278 Folio 135 Hoja AS-17848 - N.I.F. A33023004

412 29426

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: 44525-02 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
A05

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2006-01-09

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: 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=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 Normalizaci-n (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) 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 (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	HPA (N/MM2)	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2'P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	C16	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
017	504714	3574422-1	L	A	0922059	18,00		CE	T		P	414			561		27,6									L	CS	J	-20	082	071	081	078	ISO-V 10
					0924040	20,00																															
		3574422-2	L	A	0922059	18,00		CE	T		P	414			561		27,6									L	CS	J	-20	082	071	081	078	ISO-V 10
					0924040	20,00																															
021	504715	3574421-2	L	A	1012028	25,00		CE	T		P	401			548		27,6									L	CS	J	-20	098	126	120	115	ISO-V 10
		3574426-1	L	A	1012028	25,00																				L	CS	J	-20	098	126	120	115	ISO-V 10
					1012034	25,00		CE	T		P	409			548		27,6																			
		3574426-2	L	A	1012028	25,00																				L	CS	J	-20	098	126	120	115	ISO-V 10
					1012034	25,00		CE	T		P	409			548		27,6																			
	504716	3574428-1	L	A	0930035	20,00		CE	T		P	418			556		30,0									L	CS	J	-20	048	092	089	076	ISO-V 10
		3574428-2	L	A	0930035	20,00		CE	T		P	418			556		30,0									L	CS	J	-20	048	092	089	076	ISO-V 10
038	504713	3574417-1	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
		3574417-3	L	A	1004080	25,00		CE	T		P	413			563		23,0									L	CS	J	-20	074	053	061	063	ISO-V 10
					1012107	22,00																															

Garantía de calidad
Originales en nuestro poder
Laboratorios Centrales
Medio Ambiente

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

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39436 DE FECHA 10/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A152971-00

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Z02 Z01

Calidad

Aceralia Corporación Siderúrgica S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 2278 Folio 135 Hoja AS-17848 - N.I.F. A33023004

412 29426

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

Works order	N. Certificate	Page of
302170	42338-02	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 2005-12-02 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.) / 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 C95	TAM. GRANO (Grain size)
006	15,00	1550	9075	3312	2	503994		,18	1.32	,293	,008	,013	,024	,0032	,024	0,017	0,019	,004	,001	,053	,001						0,42	
TOTAL :				3312	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.

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
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 SU PEDIDO A15297100
OPT

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z07

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

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17945 - N.I.F. A81046858

ACERALIA Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
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
Works order 302170 | 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 / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70
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)
035	40,00	1450	11900	5418	1	505679		,16	1,33	,175	,009	,015	,025	,0039	,020	0,019	0,023	,003	,019	,061	,001						0,41	
TOTAL :				5418	1																							

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.
Garantía de calidad
Original en nuestro poder
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 SU PEDIDO A15297100
emc
Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z07
Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE PRODUCTO
FACTORIA DE GIJON
Tlf. +34985187265
Fax +34985187546
Z01
Cgm1c
Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17945 - N.I.F. A81046858

ACERALIA
Grupo Arcelor

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

Empresa Registrada
ER-0332/92
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

Works order: 802170 (A02)
N. Certificate: 42336-02 (A08)
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
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 (C10)

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

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS (B06)
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.) 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)
040	25,00	1750	8700	11952	4	505864		,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	

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.

C001 C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

Garantía de calidad
Orden nº
Original en nuestro poder
Fecha:

emc

39548 19/01/06
A1529700

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 EXPEDICIONES
Tlf. +34985187265
Fax +34985187546
FACTORIA DE GIJÓN
Z01

ACERALIA
Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01
Empresa Registrada ER-0332/92 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
Works order 802170 A02
N. Certificate 42336-02 A08
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
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 C10
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) / 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.) 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)
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	

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

Garantía de calidad
Orden nº
Original en nuestro poder
Fecha:

ESTE CERTIFICADO SE CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALBARAN Nº 39548 DE FECHA 19/01/06
POR "INCOMERSA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON
A1529700

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 EXPEDICIONES
Tlf. +34985187265
Fax +34985187546
FACTORIA DE GIJÓN
Z01

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278, Folio 115, Hoja AS-17949 - N.I.F. A81046855
Cpv1c

ACERALIA
Grupo Arcelor

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

Empresa Registrada ER-0061/2002
CHAPA
BLECHE
PLATE
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: B02170 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

(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=Cilíndrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) A=Bruto Laminación (as rolled) N+R L=Conformado de Normalizado/Laminación (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) B09	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 (Orientation) (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.)	Re C11	Rm. (T.S.) C12	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5,65 % C12	ALARGAMIENTO (Elongation) C2 P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) G=ø/e 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) C50 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	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	30,6								L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10
		3576023-2	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	106	ISO-V 10
044	503987	3566911-1	N	A	0822064	30,00																			L	CS	J	-20	157	154	186	166	ISO-V 10
					0822065	30,00		CE	T		P	358				499	28,8																	
		3566916-1	N	A	0822064	30,00																			L	CS	J	-20	157	154	186	166	ISO-V 10
					0822065	30,00		CE	T		P	358				499	28,8																	

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Fecha:

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39548 DE FECHA 49101106 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529/100

LOS PRODUCTOS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADOS POR ACERALIA Y ACEPTADOS SEGUN NUESTRA INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN NUESTRA INSPECCION 10204 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5 ECHIN.20 MAX.200MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

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

ACERALIA Grupo Arcelor
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD

ACERALIA
Grupo Arcelor

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

Empresa Registrada ER-0061/2002
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE IN. ECCION / 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: 43561-02 HOJA 01 de 02 Page of: A03

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

FECHA / Date: 2005-12-21 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

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

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C78

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 B05
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. GRANO (Grain size)
037	25,00	1450	14050	15992	4	505860	—	,18	1,37	,208	,013	,021	,022	,0048	,028	0,019	0,023	,004	,001	,055	,001						0,43	
				15992	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

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Fecha:

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39555 DE FECHA 20/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529/100

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
Z01

412 39555

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: + 34985187265
Fax: + 34985187546
A21

Empresa Registrada
ER-0302/92
CHAPA
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE I. PECCION / 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: 43561-02 A03

HOJA 02 de 02 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: 2005-12-21 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
A02 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 (middle thickness)
(2) L= Longuidinal T= Transversal Z= Through thickness D= Diagonal
(3) C= Cilindrica (cylindrical) P= Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J= Julios (joules) K= Julios/cm 2 E= Lateral exp. in mm F= Shear Area %
(5) = Sin Laminación Especial (as rolled) A = N + R L = Combinado de Normalización y Normalizing Rolling) T = Temple y Temperado (quenching and tempering) N = Normalizado (normalized) 920°-10 C. 1,5 m/m/m K = Revenido (tempering) 920°-10 C. 3 m/m/m

POSICION (Item)	COLADA (Heat)	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.)	ESTADO SUMINISTRO (Delivered condit.)	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.)	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample)	Test-Trat. Probeta (Heat Treatment of test Samples)	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test)							DOBLADO (Bend test)					RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests)									
								LOCALIZACION (Location)	ORIENTACION (Direction)	TEMPERA. (Temp. ºC)	FORMA PROBETA (Shape of Specimen)	Re SUPERIOR N/M2	Re 0,2 % (N/M2)	Re 0,5 % (N/M2)	Rm (N/M2)		ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 %	ALARGAMIENTO (Elongation) L=278 %	ESTRICCION (Reduction of Area) %	LOCALIZACION (Location)	ORIENTACION (Direction)	MANDRIL (Mandrel) = nd n	ANGULO (Angle)	B = 8EN DK)	ORIENTACION (Orientation)	LOCALIZACION (Location)	UNIDADES (Units)	TEM P. ENSAYO (Test temp.ºC)	INDIVIDUALES (Single values)			MEDIA (Average)	TIPO DE ENSAYO (Type of test)
B09	B08	B07	B06		C00	C05	C01	C02	C04	C10		C11			C12	C16	C13	C14	C15	C01	C02	C51	C52	C50	C02	C03	C30	C03	C42 C21 1	2	3	C43 C22	C36 C40 C41
037	505860	3576088-1	L	A	1021161	25,00		CE	T		P	414			546		28,7								L	CS	J	-20	078	057	047	061	ISO-V 10
		3576089-1	L	A	1021161	25,00		CE	T		P	414			546		28,7								L	CS	J	-20	078	057	047	061	ISO-V 10
		3576090-1	L	A	1021161	25,00		CE	T		P	414			546		28,7								L	CS	J	-20	078	057	047	061	ISO-V 10
		3576092-1	L	A	1021161	25,00		CE	T		P	414			546		28,7								L	CS	J	-20	078	057	047	061	ISO-V 10

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden: Fecha:

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON A.B. Nº 39555 DE FECHA 20/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529100

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR EL DEPARTAMENTO DE INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN NORMA EN 10163-2 CLASE B1 EN EL 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 Z01

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A81046556

15

713 39555

ACERALIA
Grupo Arcelor

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

Empresa Registrada
ER-0302/92
CHAPA
PLATE
SLECHE
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: 802170 A08

N. Certificate: 42313-02

HOJA 01 de 04 Page of: 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: 2005-12-02 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 B00

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

POSICION (Item)	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B06	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn C72	Si C75	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	TAM. GRANO (Grain size)
005	15,00	1550	8350	4572	3	593706	✓	,18	1,34	,135	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
				4572	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=C+N/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden: Fecha:

emc
39344
28/12/05
A1529100
OPT

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

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

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2275, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A81046556

16

43 39344

304

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

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

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

Works order: 382170 (A02 / A09)
N. Certificate: 42313-02 (A09)
Page of: HOJA 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
A08

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
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.) / 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.) 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	505879	M	,16	1,33	,175	,009	,013	,025	,0039	,020	0,019	0,023	,003	,019	,061	,001						0,41	
				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.

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

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Fecha:

emc
39344 28/12/05
A15297100

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

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

413 39344

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

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

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

Works order: 602170 (A02 / A09)
N. Certificate: 42313-02 (A09)
Page of: HOJA 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
A08

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
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.) / 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. GRANO (Grain size)
040	25,00	1758	8700	2988	1	505884	Y	,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,026	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
041	25,00	1450	8000	6831	3	505883	W	,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
047	25,00	1400	8075	6657	3	505883	W	,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
				16476	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

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Fecha:

emc
39344 28/12/05
A15297100

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

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

D 413 39344

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187548
A01

Empresa Registrada
CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSP CION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICA.e EN 10204-3.1
A02

Works order: 302170 A08
N. Certificate: 42313-02 Page of: 04 04 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 A01
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=3/4 espesor (thickness) 2=1/2 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) 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) =Drulc 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 2 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 (Orientation) (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.) C12	HPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5,65 % C10	ALARGAMIENTO (Elongation) C2/P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) d=nD A 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 C02	INDIVIDUALES (Single values) C42 C41 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C36 C31
025	593706	3576086-1X	L	A	1021160	15,00		CE	T		P	402			550			28,0								L	CS	J	-20	061	043	030	045	ISO-V 10
		3576086-2X	L	A	1021160	15,00		CE	T		P	402			550			28,0								L	CS	J	-20	061	043	030	045	ISO-V 10
		3576086-3X	L	A	1021160	15,00		CE	T		P	402			550			28,0								L	CS	J	-20	061	043	030	045	ISO-V 10
026	505879	3576077-1X	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	3576028-1X	L	A	1021112	25,00		CE	T		P	409			552			30,4								L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10
041	505883	3576118-1X	L	A	1021162	25,00		CE	T		P	411			546			27,6								L	CS	J	-20	097	124	116	112	ISO-V 10
		3576118-2X	L	A	1021162	25,00		CE	T		P	411			546			27,6								L	CS	J	-20	097	124	116	112	ISO-V 10
		3576118-3X	L	A	1021162	25,00		CE	T		P	411			546			27,6								L	CS	J	-20	097	124	116	112	ISO-V 10
047	505883	3576123-1X	L	A	1021162	25,00		CE	T		P	411			546			27,6								L	CS	J	-20	097	124	116	112	ISO-V 10
		3576123-2X	L	A	1021162	25,00		CE	T		P	411			546			27,6								L	CS	J	-20	097	124	116	112	ISO-V 10
		3576123-3X	L	A	1021114	20,00		CE	T		P	408			552			31,9																
					1021162	25,00																				L	CS	J	-20	097	124	116	112	ISO-V 10

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden: Fecha:

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR [illegible] PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN [illegible] EL CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1.5xECMIN.50 MAX 100MM

39344 28/12/01 AIS297100

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) 202

Por (For) Y CONTROL DE EXPEDICIÓN ACERALIA Grupo Arcelor FACTORÍA DE GIJÓN
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega 201

ACERALIA Grupo Arcelor
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD

R 4/3 39344

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187548
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 A08
N. CERTIFICADO / N Certificate: 41223-02 HOJA / Page of: 01 de 03 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: 2005-11-19 201
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 (TRADEHARK) 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 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)
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																							

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden: Fecha:

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

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON S/E. Nº 39132 DE FECHA 25/11/01 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529710O

OPT

emc

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) 202

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

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

201

4/3 39132

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada ER-0202/2002

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

N. CERTIFICADO / N Certificate: 41223-02

HOJA 02 de 03 Page of 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: 2005-11-19 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
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) B03	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B06	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C08	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)
059	30,00	2500	12000	7065	1	594096	X	,16	1,35	,181	,009	,014	,025	,0032	,019	0,015	0,020	,006	,015	,060	,001						0,41	

COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition)

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.

Orden: Fecha:
Original en nuestro poder
Garantía de calidad

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

emc

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39132 DE FECHA 25/11/01 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A1S297100

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

202

Por (For) Jefe de Certificación Manager Alberto Vega

ACERALIA Grupo Arcelor
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD
Y CONTROL DE EXPEDICIONES
FACTORIA DE GIJÓN
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

201

413 39132

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada ER-0202/2002

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

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41223-02

HOJA 03 de 03 Page of 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: 2005-11-19 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A00

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.) M = Mixtos (multithickness)
(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 min/mm R = Revenido (tempering) 720 ± 10°C, 2 min/mm

ENSAYO DE TRACCION (Tensile test)

POSICION (Item) B03	COLADA (Heat) B38	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. Tiembles Probets (PWHT of Test Samples) B05	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 C11 0,2 % (Y.S.)	Re C11 0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	HPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) A5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C1"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15
054	504713	3575342-2	L	A	1015029	15,00		CE	T		P	426			568			30,6		
055	504716	3574857-1X	L	A	1014033	20,00														
					1014044	20,00		CE	T		P	425			560			27,0		
	504713	3574864-1X	L	A	1004080	25,00		CE	T		P	433			563			23,0		
					1014047	20,00														
056	504715	4980618-1X	L	A	1015031	25,00														
					1017036	20,00		CE	T		P	423			563			26,4		
059	594096	3574238-1X	N	A	0926003	31,00		CE	T		P	361			511			28,6		

DOBLADO (Bend test)

LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) (Diámetro) 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) C39 C40 C41
L	CS	J	-20	035	049	038	041	ISO-V 10
L	CS	J	-20	040	056	026	040	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	120	159	134	138	ISO-V 10

Orden: Fecha:
Originalren nuestro poder
Garantía de calidad

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 MM.) LONG

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39132 DE FECHA 25/11/01 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A1S297100

Por la Sociedad Inspectora (For the classification Society)

202

Por (For) Jefe de Certificación Manager Alberto Vega

ACERALIA Grupo Arcelor
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD
Y CONTROL DE EXPEDICIONES
FACTORIA DE GIJÓN

201

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17846 - M.I.F. A81046858
Cpwlc
22

413 39132

307

ACERALIA
Grupo Arcelor

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

Empresa Registrada ER-0332/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE 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 A0

HOJA / Page of: 01 de 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: 2005-11-21 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 C7

ESPECIFICACION / Specification B02
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE 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.) C80	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
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/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON A/ALB. Nº 39185 DE FECHA 05/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A/S297100 emc

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

Asesoría Corporación Siderúrgica, S.A. - Boulevard Hermanos de Antonio Tomo 2970 Folio 115 Hoja AS-17648 - N.I.F. A85065836

23

L/n 29185 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 INSPE ON S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICA EN 10204-3.1
A02

Works order: B02170 A08

N. Certificate: 41330-02 Page of: 04 A0

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: 2005-11-21 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 C7

ESPECIFICACION / Specification B02
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE 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.) C80	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	
				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/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON A/ALB. Nº 39185 DE FECHA 05/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A/S297100 emc

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
Z

Asesoría Corporación Siderúrgica, S.A. - Boulevard Hermanos de Antonio Tomo 2970 Folio 115 Hoja AS-17648 - N.I.F. A85065836

24

4/3 29185 D

ACERALIA
Grupo Arcelor

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

Empresa Registrada ER-0307/97

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE 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 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: 2005-11-21 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A9

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 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	Mn	Si	S	P	Al	N	CU	NI	CR	MO	NB	V	TI						CQ01 C50	TAM GRAN (Grain size)
								C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89		
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

Garantía de calidad Original en nuestro poder Fecha Firma

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON A/B Nº 39185 DE FECHA 05/12/05 POR "NORTEÑA 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

6/7 20185 2

25

ACERALIA
Grupo Arcelor

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

Empresa Registrada ER-0307/97

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE 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 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: 2005-11-21 Z0

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A9

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 Normalizaci½n (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

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 B15	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)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.) C11	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) C81	ORIENTACION (Orientation) (2) C82	MANDRIL (Mandrel) Ø=nE a C51	ANGULO (Angle) C52	B=BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C82	LOCALIZACION (Location) (1) C81	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C83	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of tes C38 C40 C41
002	521821	4981453-1	L	A	0917049 1026025	14,60 12,00		CE	T		P	386			537		33,6									L	CS	J	-20	150	149	167	155	ISO-V 10
		4981453-2	L	A	0917049 1026025	14,60 12,00		CE	T		P	386			537		33,6									L	CS	J	-20	150	149	167	155	ISO-V 10
003	593706	3577230-1	L	A	1021160	15,00		CE	T		P	402			550		28,0									L	CS	J	-20	061	043	030	045	ISO-V 10
		3577230-2	L	A	1021160	15,00		CE	T		P	402			550		28,0									L	CS	J	-20	061	043	030	045	ISO-V 10
022	505860	4981616-2	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548		29,3									L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V 10
026	505880	3576109-1	N	A	1022004	40,00		CE	T		P	371			514		31,4									L	CS	J	-20	188	178	140	169	ISO-V 10
	505879	3576110-1	N	A	1022020	40,00		CE	T		P	376			511		31,9									L	CS	J	-20	180	145	144	156	ISO-V 10
		3576111-1	N	A	1022020	40,00		CE	T		P	376			511		31,9									L	CS	J	-20	180	145	144	156	ISO-V 10
044	503987	3566906-1	N	A	0822065 0913089	30,00 30,00		CE	T		P	362			509		32,1									L	CS	J	-20	143	151	182	159	ISO-V 10
046	505883	4981616-2	L	A	1027080 1028049	20,00 20,00		CE	T		P	433			561		28,8									L	CS	J	-20	108	042	124	091	ISO-V 10

Garantía de calidad Original en nuestro poder Fecha Firma

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON A/B Nº 39185 DE FECHA 05/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A/529700

LOS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR EL INSPECTOR DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN 10163-1-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
Z0

6/7 29185 2

25

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

O.T.- 413

3-ene-06

PESO TOTAL: 23448,64

RECEPCION DE CHAPAS

FECHA	PROVEEDOR	ALBARAN	LARGO	ANCHO	ESPESOR	IMPRONTA	PESO TEOR	PESO REAL
03-ene	Norsider	39344	8350	1550	15	35760861	1523,98	1560,00
03-ene	Norsider	39344	8350	1550	15	35760862	1523,98	1560,00
03-ene	Norsider	39344	8350	1550	15	35760863	1523,98	1560,00
03-ene	Norsider	39344	9200	1600	40	35760771	4622,08	4735,00
03-ene	Norsider	39344	8700	1750	25	35760281	2987,91	3059,00
03-ene	Norsider	39344	8000	1450	25	35761181	2276,50	2331,00
03-ene	Norsider	39344	8000	1450	25	35761182	2276,50	2331,00
03-ene	Norsider	39344	8000	1450	25	35761183	2276,50	2331,00
03-ene	Norsider	39344	8075	1400	25	35761231	2218,61	2271,00
03-ene	Norsider	39344	8075	1400	25	35761232	2218,61	2271,00
03-ene	Norsider	39344	8075	1400	25	35761233	2218,61	2271,00
TOTAL:							25667,24	26280,00

OBSERVACIONES: Diferencia de peso: 612,76

RECEPCIONADO ALMACEN
0 3 ENE. 2006
ORDEN TRABAJO 413

Garantía de calidad
Orden:
Fecha:
Original en nuestro poder

Copia para el Cliente

...monte
...ernández, Nº 1-3-5
...034 985 30 37 30
...ax: 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
28/12/05	43000842	A-152971-00	ALBARÁN	39344	1

Identificación Material	Unidades	Material	Medidas	TONELADAS	Precio Tn.	Importe
35760861	1,00	CHAPA S355J2G3	15.00X1550X 8350 MM.	1,560		
35760862	1,00	CHAPA S355J2G3	15.00X1550X 8350 MM.	1,560		
35760863	1,00	CHAPA S355J2G3	15.00X1550X 8350 MM.	1,560		
35760771	1,00	CHAPA S355J2G3	40.00X1600X 9200 MM.	4,735		
35760281	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1750X 8700 MM.	3,059		
35761181	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1450X 8000 MM.	2,331		
35761182	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1450X 8000 MM.	2,331		
35761183	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1450X 8000 MM.	2,331		
35761231	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1400X 8075 MM.	2,271		
35761232	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1400X 8075 MM.	2,271		
35761233	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1400X 8075 MM.	2,271		
			Total Tns.:	26,280		

Entregar a: OPT.95
POLG. IND. EL PINO. C/PINO CENTRAL,36
SEVILLA. TFNO: 954511511

Transportista: ...ORO MAYO
Pl. Las E... 24393 ...a Maija Del Rey. Leon
Matrícula Camión:
D.N.I. Conductor:
Observaciones: PAGADOS

Recibí:

RECEPCIONADO ALMACEN
0 3 ENE. 2006
ORDEN TRABAJO

NOTAS: ADJUNTADOS CERTIFICADOS

Garantía de calidad
Orden:
Fecha:
Original en nuestro poder

LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE ISO9001
UKAS QUALITY MANAGEMENT 001

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT
O.T.- 413
23-ene-06
PESO TOTAL: 23988,62

RECEPCION DE CHAPAS

FECHA	PROVEEDOR	ALBARAN	LARGO	ANCHO	ESPESOR	IMPRONTA	PESO TEOR	PESO REAL
23-ene	Norsider	39555	14050	1450	25	35761851	3998,10	4076,00
23-ene	Norsider	39555	14050	1450	25	35760911	3998,10	4036,00
23-ene	Norsider	39555	14050	1450	25	35760881	3998,10	4087,00
23-ene	Norsider	39555	14050	1450	25	35760891	3998,10	4087,00
23-ene	Norsider	39555	14050	1450	25	35760901	3998,10	4087,00
23-ene	Norsider	39555	14050	1450	25	35760921	3998,10	4087,00
TOTAL:							23988,62	24460,00

OBSERVACIONES: Diferencia de peso: 471,38

RECEPCIONADO ALMACEN
23 ENE. 2006
ORDEN TRABAJO 413

Garantía de calidad
Orden:
Original en nuestro poder

29

Copia para el Cliente

Polígono Industrial Somonte
C/ José 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.

Fecha	Cod. Cli.	Nº Pedido	Documento	NUMERO	HOJA
20/01/06	43000842	A-152971-00	ALBARÁN	39555	1

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

Identificación Material	Unidades	Material	Medidas	TONELADAS	Precio Tn.	Importe
35761851	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1450X14050 MM.	4,076		
35760911	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1450X14050 MM.	4,036		
35760881	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1450X14050 MM.	4,087		
35760891	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1450X14050 MM.	4,087		
35760901	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1450X14050 MM.	4,087		
35760921	1,00	CHAPA S355J2G3	25.00X1450X14050 MM.	4,087		
			Total Tns.:	24,460		

RECEPCIONADO ALMACEN
23 ENE. 2006
ORDEN TRABAJO 413

Entregar en: OPT.95
POLG. IND. EL PINO. C/PINO CENTRAL,36
SEVILLA. TFNO: 954511511

Garantía de calidad
Orden:
Original en nuestro poder

Transportista: TPTES.VAR(Violeta Arguello Rodrigu
Matrícula/Remolque/Semirremolque: 7334BSK / R2882BS
Nombre del Conductor: HADRI NORDIN. 3787975J
Observaciones: PAGADOS

Recibí:

NOTAS: ADJUNTADOS CERTIFICADOS

30

311

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

O.T.- 413

23-ene-06

PESO TOTAL: 26794,70

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

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

Copia para el Cliente

dustrial Somonte
se 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		

RECEPCIONADO ALMACEN
23 ENE. 2006
ORDEN TRABAJO 413

Entregar en: OPT.95
POLG. IND. EL PINO. C/PINO CENTRAL,36
SEVILLA. TFNO: 954511511

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

Transportista: TPTES.VAR(Violeta Arguello Rodrigu
c/Ramón Leiva 50 24010 S.Andrés Rabanedo-León
Matrícula Camión:
D.N.I. Conductor: 9780499. CARLOS DE LA RED
Observaciones: PAGADOS

Recibí:

NOTAS: ADJUNTADOS CERTIFICADOS

LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE ISO9001 UKAS QUALITY MANAGEMENT 001

14

CERTIFIED MATERIAL REPORT

Customer	CARBUROS SOLDADURA	Report No.	GL261I331312
Trade Name	Supercored 71H	Purchaser's Order No.	-
Size	1.2 mm	Applicable Specification	AWS A5.20 E71T-1
Lot No.	MF5320K7	Date of Issue	2005/12/26
Welding Current: DCEP	Shielding Gas: CO_2	Postweld Heat Treatment (℃ × hr.)	AS WELDED

	Tensile Test			Impact Test (Charpy V-notch) -18 ℃							
Mechanical Properties	YS (N/㎟)	TS (N/㎟)	EL (%)	Item	X1	X2	X3	Max.	Min.	Ave.	Spec.
	560	607	28.0	Absorbed Energy (Joule)	130	154	156	-	-	147	≥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	0.40	1.39	0.014	0.016	-	0.41					
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-6767

* 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 Orden: Fecha: Original en nuestro poder

HD-QA-33B Rev.2 A4

HYUNDAI WELDING CO., LTD.

33

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
Nuestra referencia/Our ref: JOSE A.CORRALES
Número de cliente/Cust no: 7029732
Fecha pedido cliente/Your date: 20050707

Su pedido/Your order: TF. PDO.1650
Su referencia/Your ref:
Su número de fax/Your fax:
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 5-1 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 Karlstrom European QA Manager

Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

34

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

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

OPT95	DOSSIER DE CALIDAD	DGC
		FECHA: 11/05/2006
		DOCUM. INT. 413

2. HOMOLOGACIONES

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

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. Apdo. de Correos 8828 - 41080 SEVILLA.
Correo-e: tecnica@opt95.com - www.opt95.com

BVQi
ISO 9002
N° C: 59480

ESPECIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTO DE SOLDEO
WELDING PROCEDURE SPECIFICATION

UNE EN 288-3

OPT 95, 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:

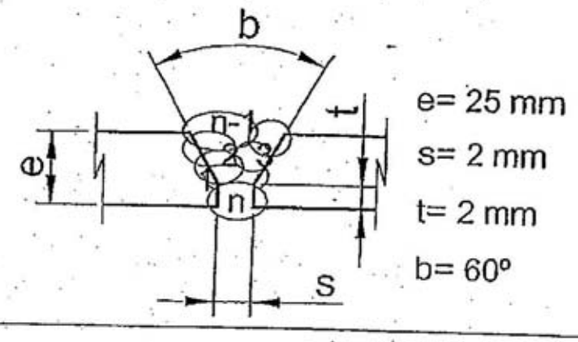
UNION - JOINT -

DISEÑO UNIÓN: V
JOINT DESIGN:

RESPALDO: SÍ
BACKING:

MATERIAL RESPALDO: Metal Aportado
BACKING MATERIAL:

CROQUIS - SKETCH -



METALES BASE - BASE METALS -

	CONTO	
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 (°) 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
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-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 (°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): 10
MIN. PREHEAT TEMPERATURE (°C):

TEMP. MÁX. ENTRE PASADAS (°C): 170-200
MAX. INTERPASS TEMPERATURE (°C):

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
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	PERSONA U ORGANISMO EXAMINADOR - EXAMINER OR EXAMINING BODY	
	Comprobado por - Supervised by	Aprobado por - approved by
Fdo.: OPT 95, S.L. Signed:	OPT 95 S.L. N.A. CALIDAD	Nombre: Bureau Veritas Español Name: Delegación Andalucía Fdo.: Juan José Parrado Signed: SEVILLA
Fecha / Date: 5-V-03		Fecha: 30/04/03

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:

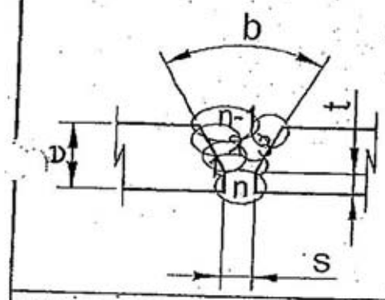
FECHA: 29/04/03
DATE:

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= 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 YO

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:

OPT95
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 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	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				

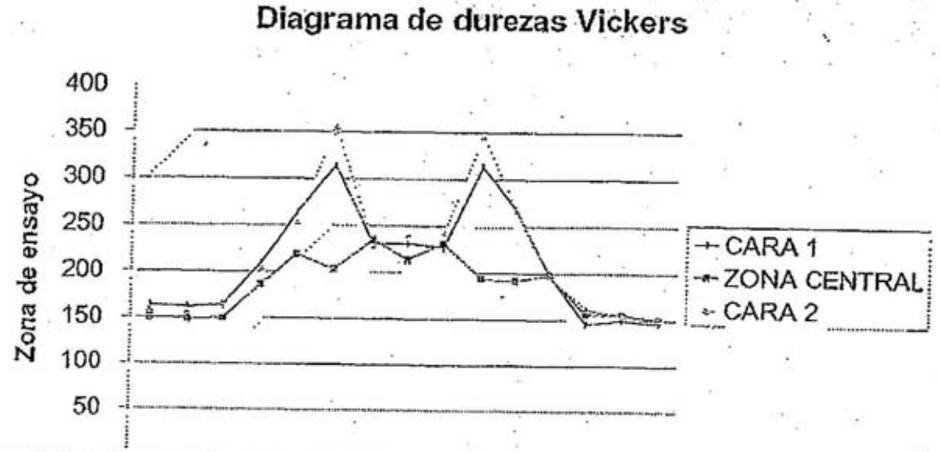
OPT95
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

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 -



ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS - NON DESTRUCTIVE TESTS -

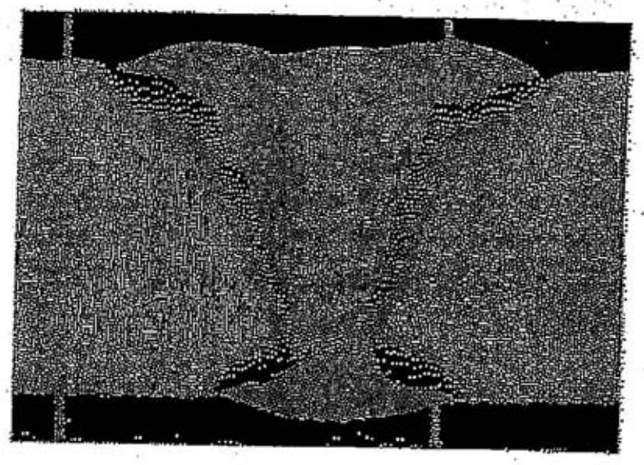
	Nº INFORME / INFORM Nº	RESULTADO / RESULT
INSPECCIÓN VISUAL: VISUAL EXAMINATION:	311/3050	Aceptable
ENSAYO RADIOGRÁFICO: RADIOGRAPHIC TESTING:	311/3050	Aceptable
ENSAYO POR ULTRASONIDOS: ULTRASONIC TESTING:		N/A
ENSAYO POR LÍQUIDOS PENETRANTES: PENETRANT TESTING:	311/3050	Aceptable
ENSAYO POR PARTÍCULAS MAGNÉTICAS: MAGNETIC PARTICLE TESTING:		N/A

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

41

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
OPT95, S.L.	Isidro Lunde Hijos	Nombre: Bureau Veritas España
Fdo.: Signed: PROYECTOS Y TRABAJOS	N/A	Fdo.: Signed:
Fecha / Date: 5.V.03		Fecha / Date: 25/04/03

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

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

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante

Fecha de exped: **21/11/2005**

N° 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

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
Líquidos 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 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.			

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

Fecha de exped: **21/11/2005**

N° 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**

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.			

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
Fecha de exped: **21/11/2005**

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			
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 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.			

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
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**

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 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.			

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:	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
Líquidos 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 Cobido 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.			

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:	Antonio Vidal Palfares	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
Líquidos 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 Cobido 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.			

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: Roa Martinez Enrique
Identificación: 60
Método de identificación: 28701917R
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 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 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.			

OCC - OPT-95, S.L.
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

49

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: Jose Luis Aparicio Barrera
Identificación: 240
Método de identificación: 28575305J
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 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			
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 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.			

OPT-95, S.L.
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

50

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: Francisco Boleto Barragán
Identificación: 245
Método de identificación: 28764238R
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 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
Líquidos 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.			

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 Dominguez Ramos
Identificación: 263
Método de identificación: 48918749A
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 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
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.			

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:	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
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 Hijón	Jose Carmelo 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.			

OPT-95, S.L.
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

53

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
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
Líquidos 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 Hijón	Jose Carmelo 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

54

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:	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 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. 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

Fecha de exped: **21/11/2005**

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 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. 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:	Fernando Romero Muñoz
Identificación:	280
Método de identificación:	28257408E
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 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.			

DCC OPT-95 S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

57

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
Identificación:	283
Método de identificación:	08994768C
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 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			
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.			

DCC OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

57

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: 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
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 Hijon	Jose Gerardo 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.			

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: 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
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 Gerardo 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

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:

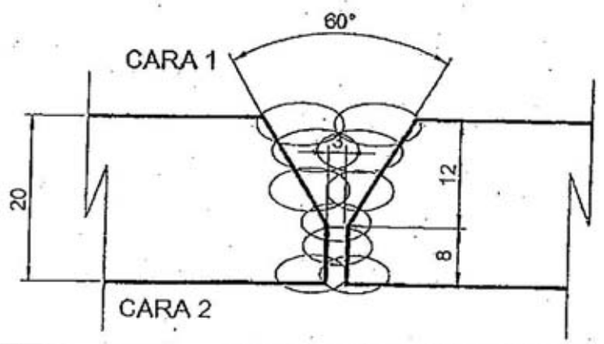
UNION - JOINT -

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.

OPT95 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*

OPT95 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.	Página 1 de 4 Sheet 1 of 4

REGISTRO DE CUALIFICACIÓN Nº: UAR 002/03
PROCEDURE QUALIFICATION RECORD Nº:

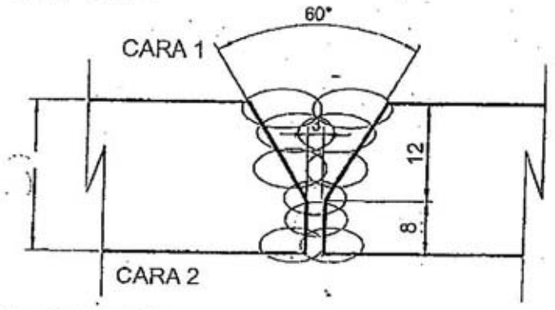
FECHA: 22/05/03
DATE:

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	16.68
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:

CONTO

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:

MATERIALES DE APORTE - FILLER METALS -

ESPECIFICACIÓN	CLASIFICACIÓN	DIMENSIONES CONSUMIBLES(mm)	METAL DEPOSITADO(mm)
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:

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

Comprobado por - Supervised by
UAP 002/03
N.A.
Fdo.: PROYECTOS Y TRABAJOS
Signed:
Fecha / Date: 18.V.03

Aprobado por - Approved by
Nombre: Bureau Veritas
Name: Delegación Andalucía Occidental
Fdo.: D. Juan José Parrado
Signed:
Fecha / Date: 22/05/03

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

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 PROBETA / 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				

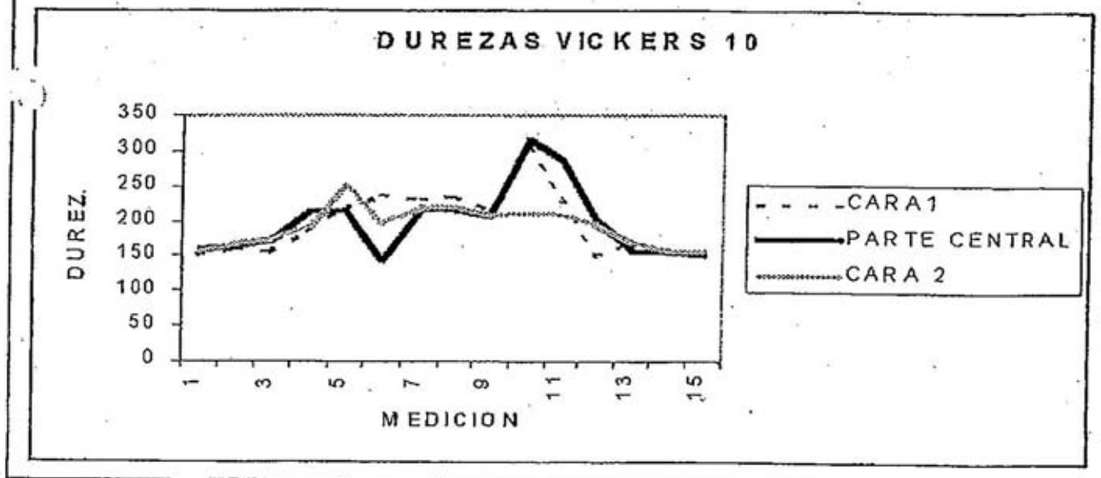
OPTs Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

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 -



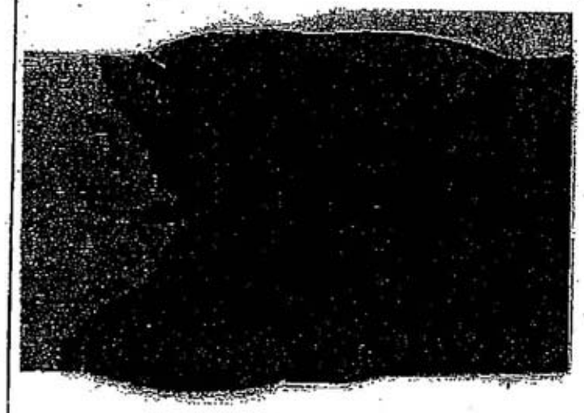
ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS - NON DESTRUCTIVE TESTS -

	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

OPTs Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder
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.

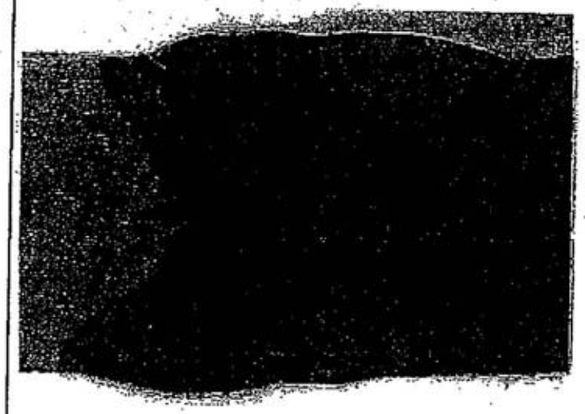
FABRICANTE - MANUFACTURER	PERSONA U ORGANISMO EXAMINADOR - EXAMINER OR EXAMINING BODY	
	Comprobado por - Supervised by	Aprobado por - Approved by
Pdo.: Signed:	D. Isidro Luque Hijón N.A.	Nombre: Bureau Veritas Name: Delegación Andalucía Occidental Fdo.: D. Juan José Barrado Signed:
Fecha / Date: 28.V.03		Fecha / Date: 2/05/03

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

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
Pdo.: Signed:	D. Isidro Luque Hijón N.A.	Nombre: Bureau Veritas Name: Delegación Andalucía Occidental Fdo.: D. Juan José Barrado Signed:
Fecha / Date: 28.V.03		Fecha / Date: 2/05/03

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

Infraestructuras
CENTRALES
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

Fecha de exped: **21/11/2005**

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 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.
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/A1:97 121 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:	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
Líquidos 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 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.
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

70

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 Exeminado~~ (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.
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
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.
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

Fecha de exped: **21/11/2005**

Nº de referencia (si es aplicable):	UAP 002/03
Nombre del soldador:	Alexis Poyon Ramón
Identificadón:	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
Liquidos penetrantes			
Macrografia			
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 Millán	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.			

DGC - OPT-95, S.L.
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

BVQi
ISO 9002
Nº C: 59480

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
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
CODE/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	
GRUPO(S) DE METAL(ES) BASE PARENT 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.	

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

REPORT Nº: DESIGNATION: UNE-EN-287-1/A1:97 121 P BW W01 wm t25 PA bs nb gg

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 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
Fdo: Garantía de calidad Signed: Fecha: Orden: 5-06-03 Date:	Informe: N.A.	Nombre: Bureau Veritas Español, S.A. Delegación Andalucía Occidental Fdo: José Pardo Ortiz Signed: UAC 002/03-2 Fecha: 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

OPT95 S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

BVQi
ISO 9002
Nº C: 59480

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
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:

OPT95 S.L.

INFORME Nº: UAC 002/03 2
REPORT Nº:

IDENTIFICACIÓN / IDENTIFICATION

NOMBRE DEL SOLDADOR: Enrique Roa Martinez
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
CODE/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) TIPO UNIÓN: A TOPE(BW)/EN ÁNGULO(FW) JOINT TYPE: BUTT WELD(BW) / FILLET WELO(FW)	Chapa (P) A Tope (BW)	*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.*
POSICIÓN DE SOLDEO WELDING POSITION	PA	
METAL DE APORTE / DESIGNACIÓN ER METAL TYPE / DESIGNATION	OK AUTROD 12.32	
GRUPO(S) DE METAL(ES) BASE PARENT 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/SIN MATERIAL DE RESPALDO (mb)/(nb) WITH/NO BAKING MATERIAL (mb)/(nb) UN LADO(ss) / AMBOS LADOS(bs) SINGLE SIDE(SS) / BOTH SIDES(bs)	Con Resanado (gg) Sin Respaldo (nb) Por ambos lados (bs)	*Chapa:(ss:mb), Chapa:(bs:gg)* *Tubo:(ss:mb) con D >= 150 mm*
CON GAS DE RESPALDO(gb) WITH GAS BAKING(gb)	N.A.	

OPT95 S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

INFORME Nº: UAC 002/03 2 — REPORT Nº:
DESIGNACIÓN: UNE-EN-287-1/A1:97 121 P BW W01 wm t25 PA bs nb gg — DESIGNATION:

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 requirements of the EN 45013 standard. CESOL is not responsible 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	
Informe: 311/4056	Nombre: Bureau Veritas Español, S.A. Delegación Andalucía Occidental	
Fdo: PROYECTOS Y TRABAJOS Signed: Fecha/ Date: 5-06-03	N.A.	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&C	
04/06/04 D&C.	
04/12/04 D.&.C	
05 D.G.C.	04/06/05
04/12/05 D&C	
04/06/06	
04/12/06	
04/06/07	04/06/07

Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

OPT95	DOSSIER DE CALIDAD	DGC
		FECHA: 11/05/2006
		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

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

OPT95	ORDEN DE TRABAJO Nº: 413 OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT CLIENTE: ACCIONA	TRAZABILIDAD FECHA: 09-05-06 TIRANTE T9 DERECHO

BLOQUE	CONJUNTO	MARCA	UD	TIPO	Nº LANTEK	IMPRONTA	Nº CERT
T9		01	1	Chapa 25 mm	4132515	35760891	43561-02
T9		02	1	Chapa 25 mm	4132508	49816142	41330-02
T9		03	1	Chapa 25 mm	4132507	35744212	44525-02
T9		04	1	Chapa 25 mm	4132507	35744212	44525-02
T9		05	1	Chapa 25 mm	4132507	35744212	44525-02
T9		06	1	Chapa 25 mm	4132514	35761183	42313-02
T9		07	1	Chapa 25 mm	4132516	35760092	42338-02
T9		08	1	Chapa 25 mm	4132503	35670471	41214-02
T9		09	1	Chapa 25 mm	4132513	35761181	42313-02
T9		10	1	Chapa 25 mm	4132516	35760092	42338-02
T9		11	1	Chapa 25 mm	4132503	35670471	41214-02
T9		12	1	Chapa 20 mm	4132003	49806181	41223-02
T9		13	1	Chapa 20 mm	4132003	49806181	41223-02
T9		14	1	Chapa 20 mm	4132003	49806181	41223-02

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

1 DE 1

71

OPT95	ORDEN DE TRABAJO Nº: 413 OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT CLIENTE: ACCIONA	TRAZABILIDAD FECHA: 11-05-06 MATERIAL AUXILIAR

DOVELA	Nº DE PLANO	Nº CERTIFICADO SEMIAUTOMÁTICA	Nº CERTIFICADO ARCO SUMERGIDO
T9 DERECHO	413.T9.001	GL 2611331312	EC20230383 REV.0 EC20264218 REV.0

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

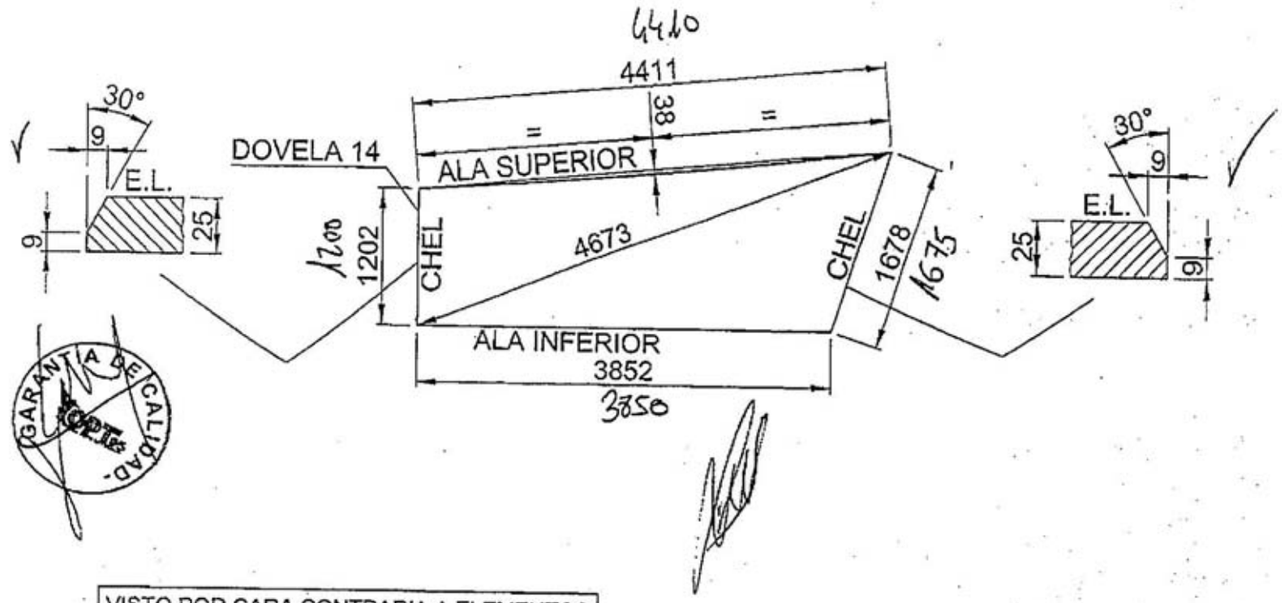
1 DE 1

80

OT.- 413

PRO-OPT-008/A VI

1 CH. 8700×1750×25



VISTO POR CARA CONTRARIA A ELEMENTOS

CHAPA 25 mm
1 PIEZA S/DIBUJO

413.T-9.07

OXICORTE AUTOMATICO	
CHAFLANES INDICAR MEDIDAS SUBRAYANDO	
CALIDAD INTERNO INDICAR MEDIDAS RECUADRANDO	
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	1097	1097	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

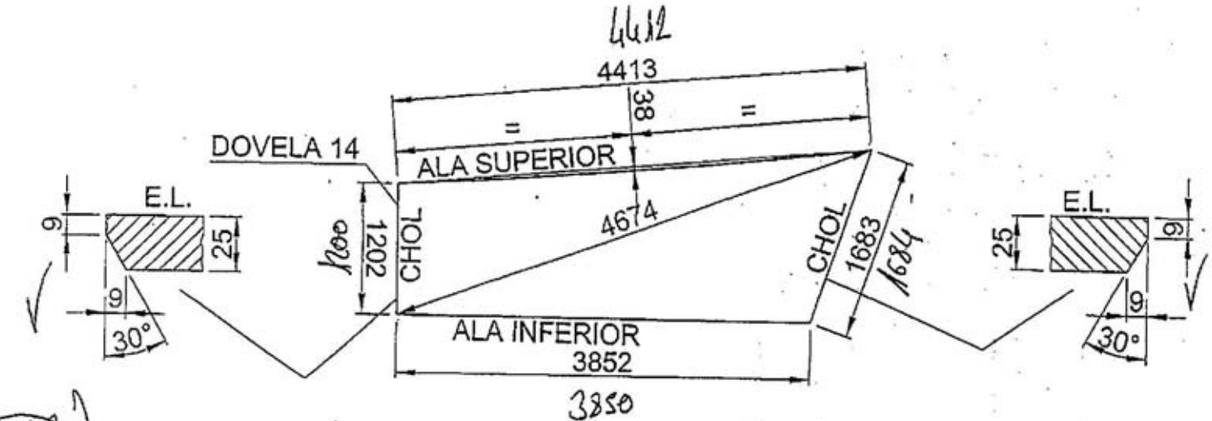
ESCALA: DESIGNACION: CROQUIS

CROQUIS/DESPIECE

PLANO: 413.T-9.001

FECHA	MODIFICACION	REVISIÓN
18/01/06	---	0

OT.- 413



VISTO POR CARA DE ELEMENTOS

CHAPA 25 mm
1 PIEZA S/DIBUJO

413.T-9.10

OXICORTE AUTOMATICO	
CHAFLANES INDICAR MEDIDAS SUBRAYANDO	
CALIDAD INTERNO INDICAR MEDIDAS RECUADRANDO	
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	1099	1099	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

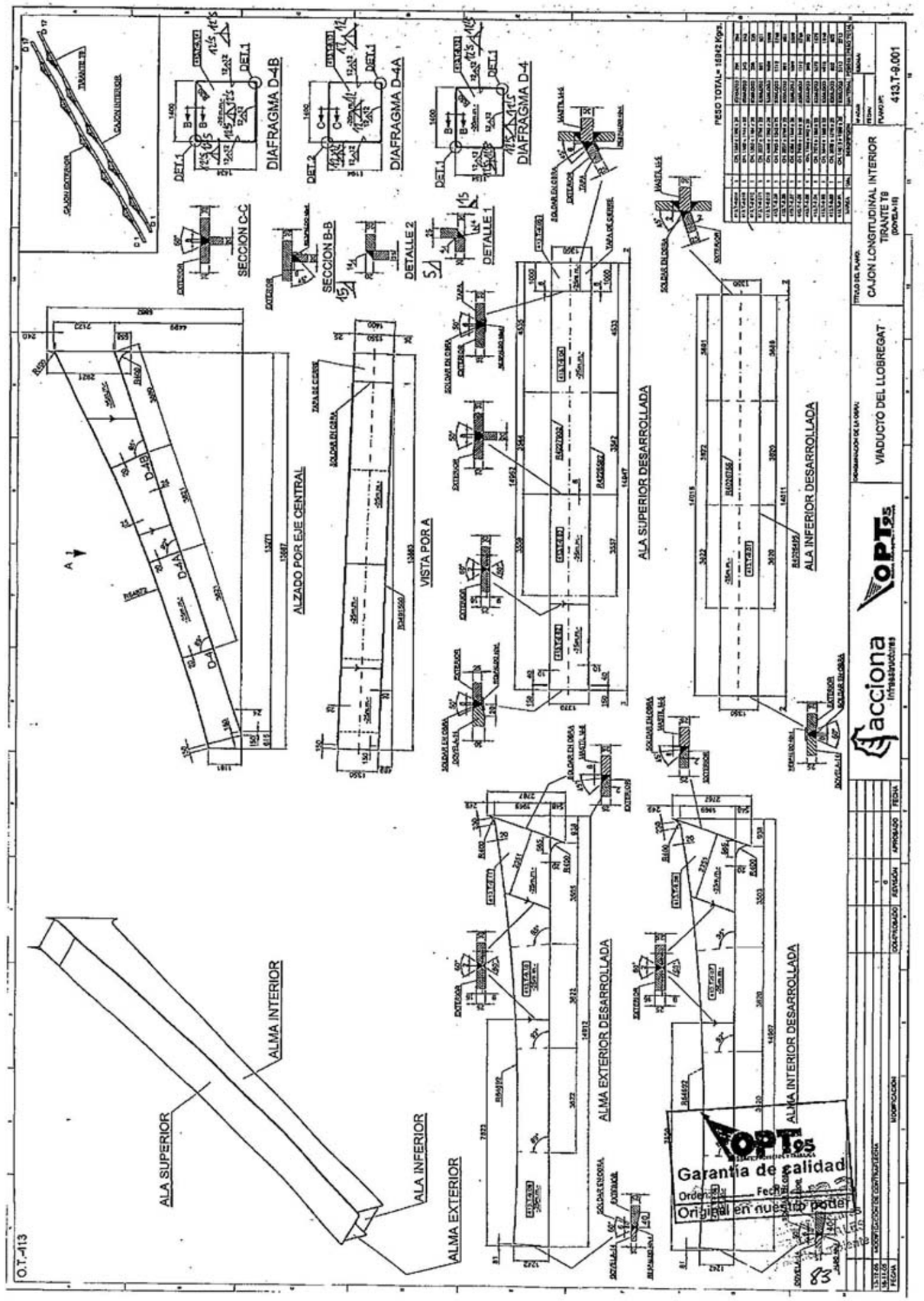
CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: DESIGNACION: CROQUIS

CROQUIS/DESPIECE

PLANO: 413.T-9.001

FECHA	MODIFICACION	REVISIÓN
18/01/06	---	0



4. ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

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

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. Apdo. de Correos 8828 - 41080 SEVILLA
Correo-e: tecnica@opt95.com - www.opt95.com

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: 06/30100315-OPT-25

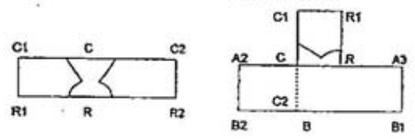
PROCEDIMIENTO D1-322559	REV. Nº 1	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN APLICADOS EN 1712 NIVEL-2	
COMPONENTE: **TIRANTE-T9**	MATERIAL: ACERO CARBONO	ZONAS: UNIONES A PENETRACIÓN TOTAL	
PLANOS DE REFERENCIA:	ESPESOR: 25-30	DIAMETRO:	
EQUIPO UTILIZADO (MARCA Y MODELO): **USN50R**	Nº DE SERIE: D0BWR7	BLOQUES CALIBRACIÓN: 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								

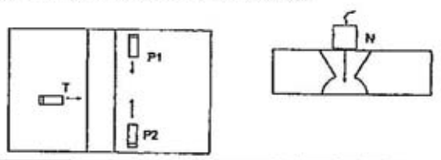
	NIVEL DE REFERENCIA PRIMARIO (dB)	PERDIDAS POR TRANSFERENCIA (dB)	SENSIBILIDAD EN EVALUACIÓN (dB)	SENSIBILIDAD EN EXPLORACIÓN (dB)	RANGO DE LA BASE DE TIEMPOS (mm)
1	42dB	2dB	44dB	50dB	200
2	46dB	2dB	48dB	54dB	200
3					
4					

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

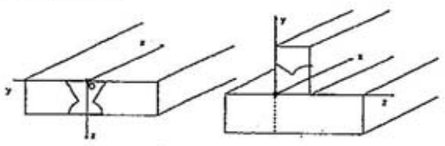
DESIGNACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN:



DESIGNACIÓN DE LAS DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN:



EJES DE REFERENCIA:



SITUACIÓN DEL PLANO OYZ DE REFERENCIA:

CROQUIS Y OBSERVACIONES:

ALCANCE: 75% DE LA SOLDADURAS A PENETRACIÓN TOTAL.

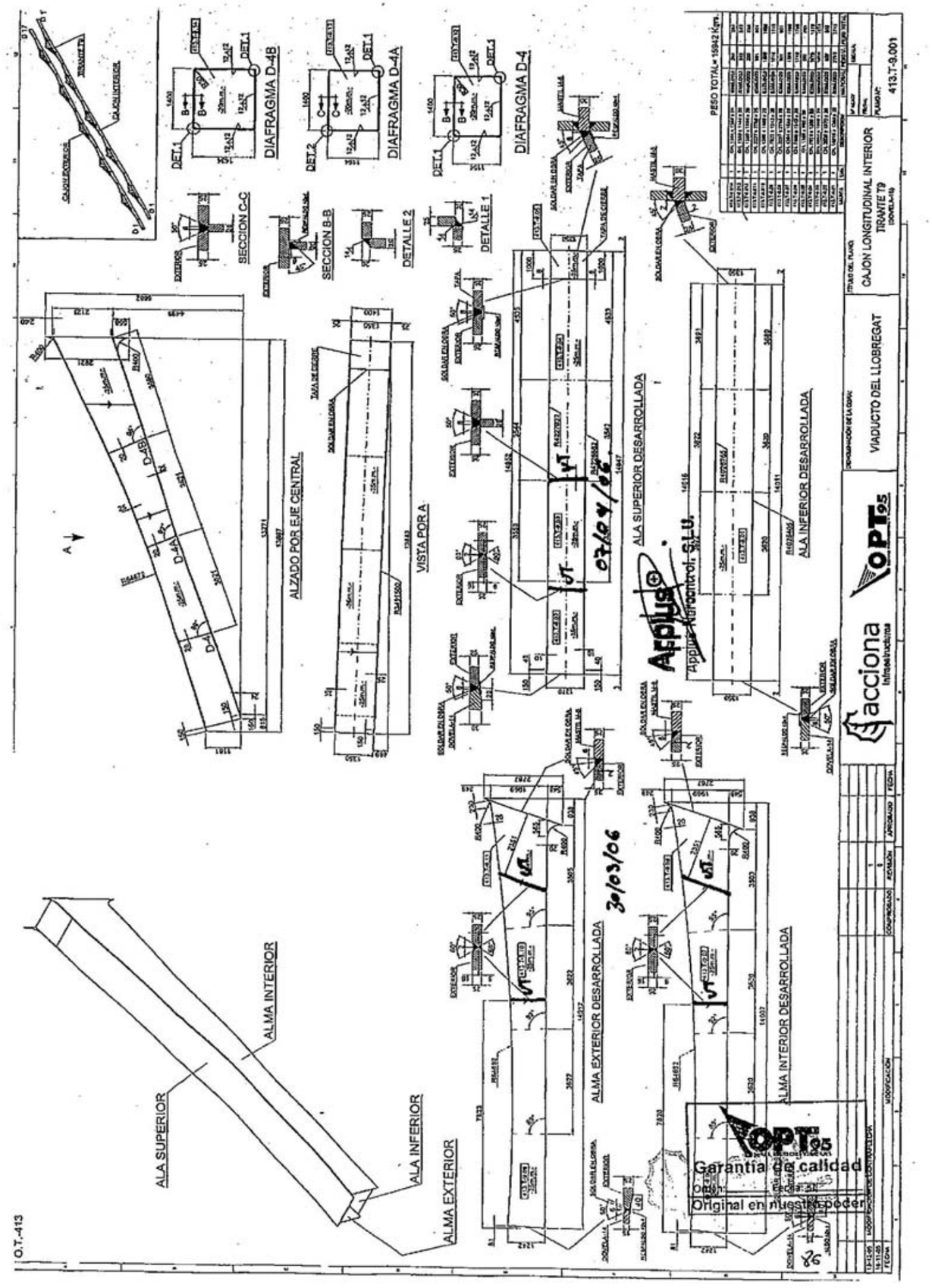
RESULTADO: ACEPTABLE

CROQUIS (SI PROCEDE):

Realizado: JAVIER DOMINGUEZ
Nivel: II
Fecha: 30/03/2006
Applus Norcontrol, S.L.U.

Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ
Nivel: II
Fecha: 30/03/2006
Applus Norcontrol, S.L.U.
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

85



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 0316-OPT-26

COMPONENTE: TIRANTE- T9	MATERIAL: ACERO CARBONO
PLANO DE REFERENCIA: VER CROQUIS	PROCEDIMIENTO :D1 332350 REV: 2

IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS / SOLDADURAS	ESPESOR	LONGITUD	∅ EXTERIOR	∅ INTERIOR
UNION DE INTERIORES	S/PLANO	40% SOLDADURA		
UNIONES DE DIAFRAGMAS D4-A-B	S7PLANO	40% SOLDADURA		
UNIONES EXTERIORES	S7PLANO	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

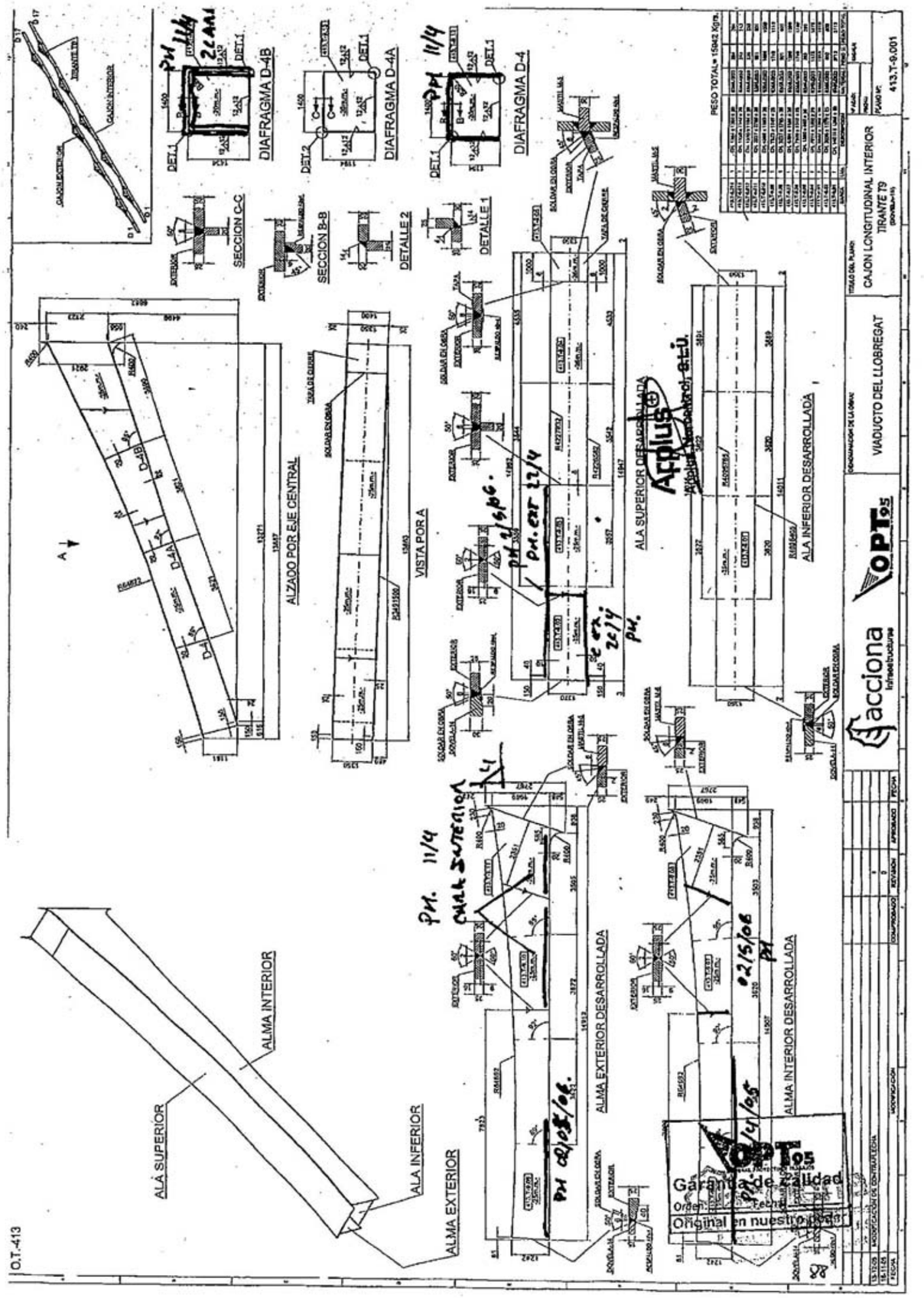
RESULTADO: ACEPTABLE.

Realizado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Applus Norcontrol, S.L.U. Fecha: 17/04/2006

Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ Nivel: II Applus Norcontrol, S.L.U. Fecha: 17/04/2006

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

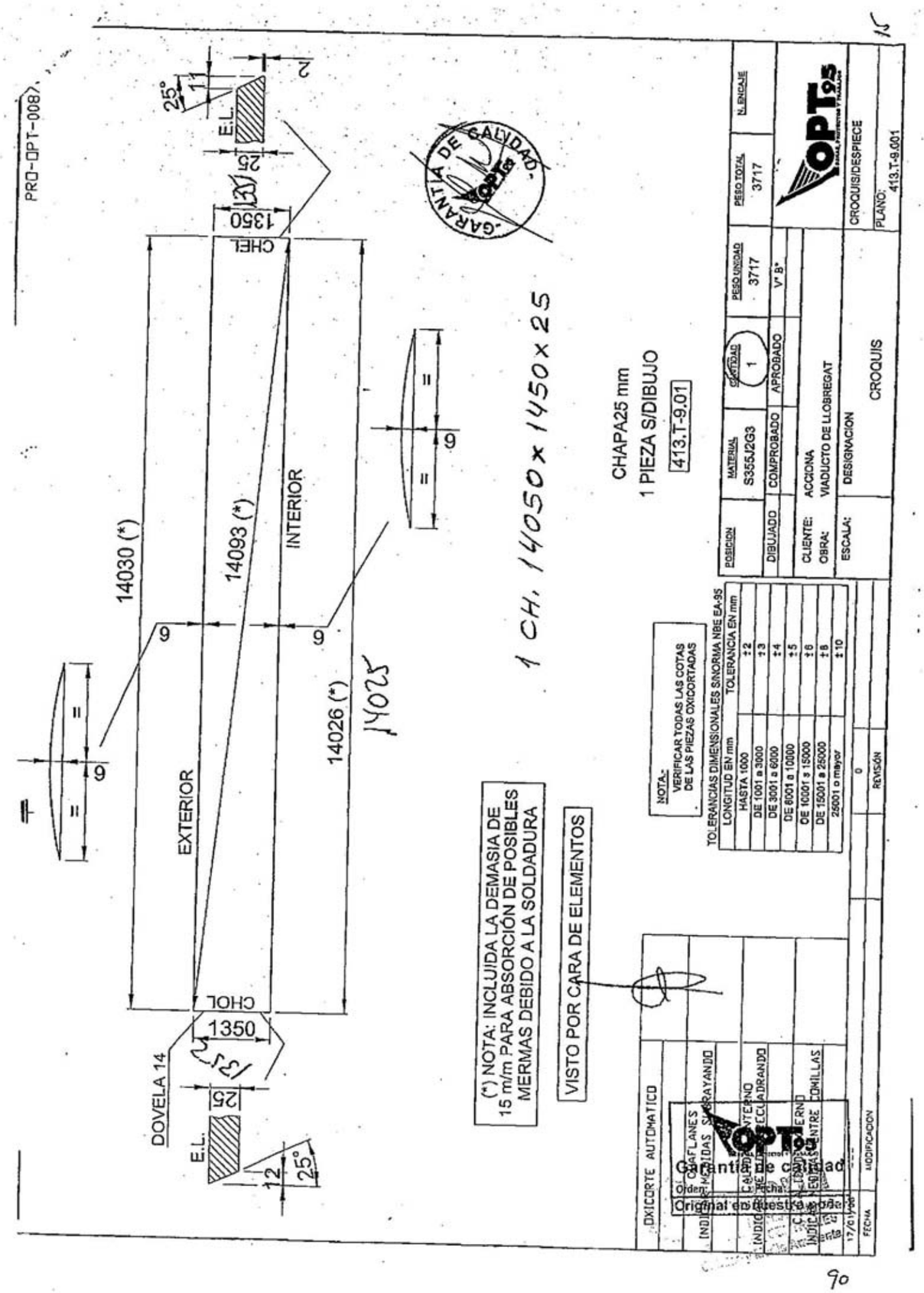
87



5. GEOMETRIA

5.1 DESPIECES
5.2 CONJUNTOS TERMINADOS (DIMENSIONES PRINCIPALES)

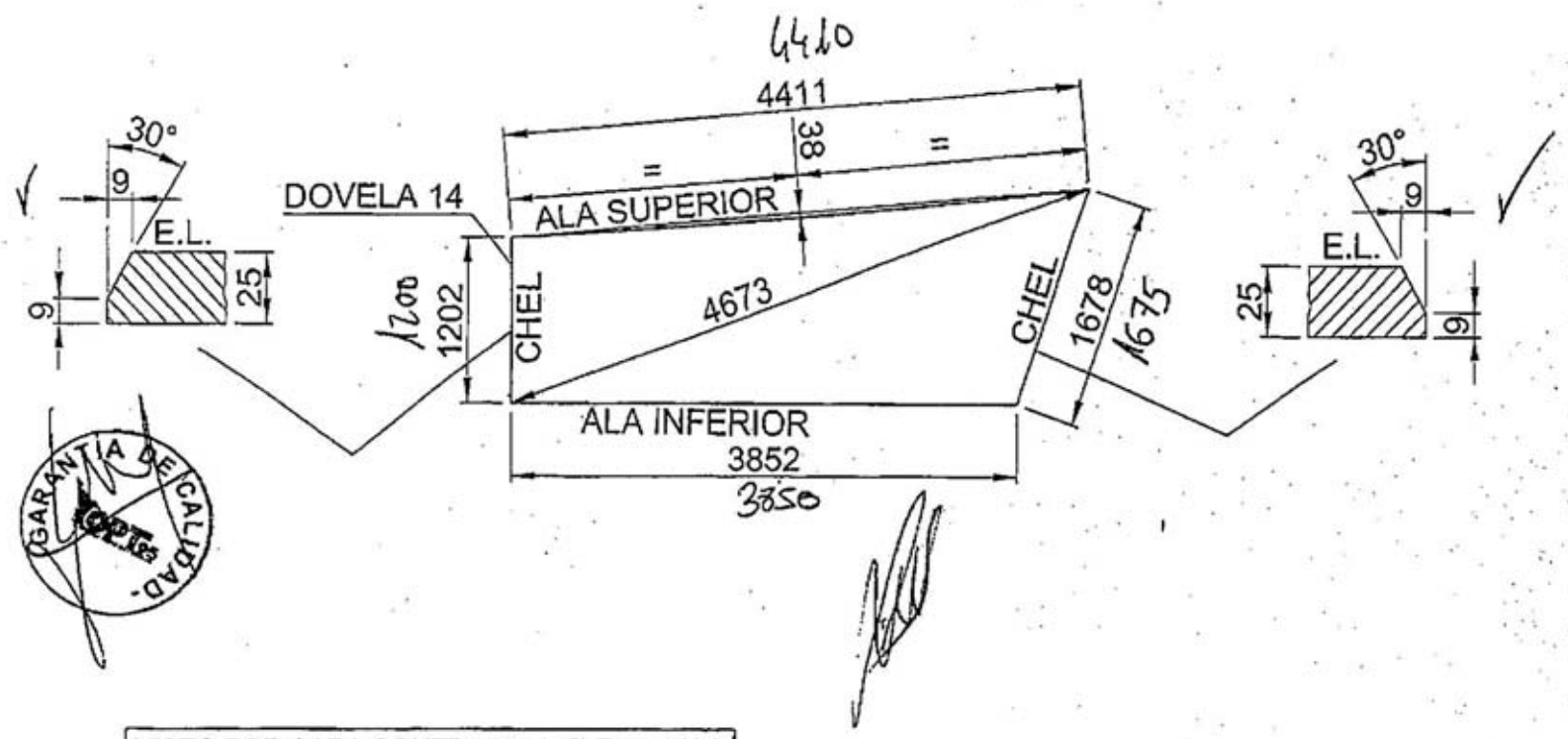
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder



OT.- 413

PRO-OPT-008/A V1

1 CH. 8700×1750×25



VISTO POR CARA CONTRARIA A ELEMENTOS

CHAPA 25 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.T-9.07

OXICORTE AUTOMATICO	
CHAFLANES MEDIDAS SUBRAYANDO	
C. INTERNO RECUADRANDO	
C. EXTERNO COTAS 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	1097	1097	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

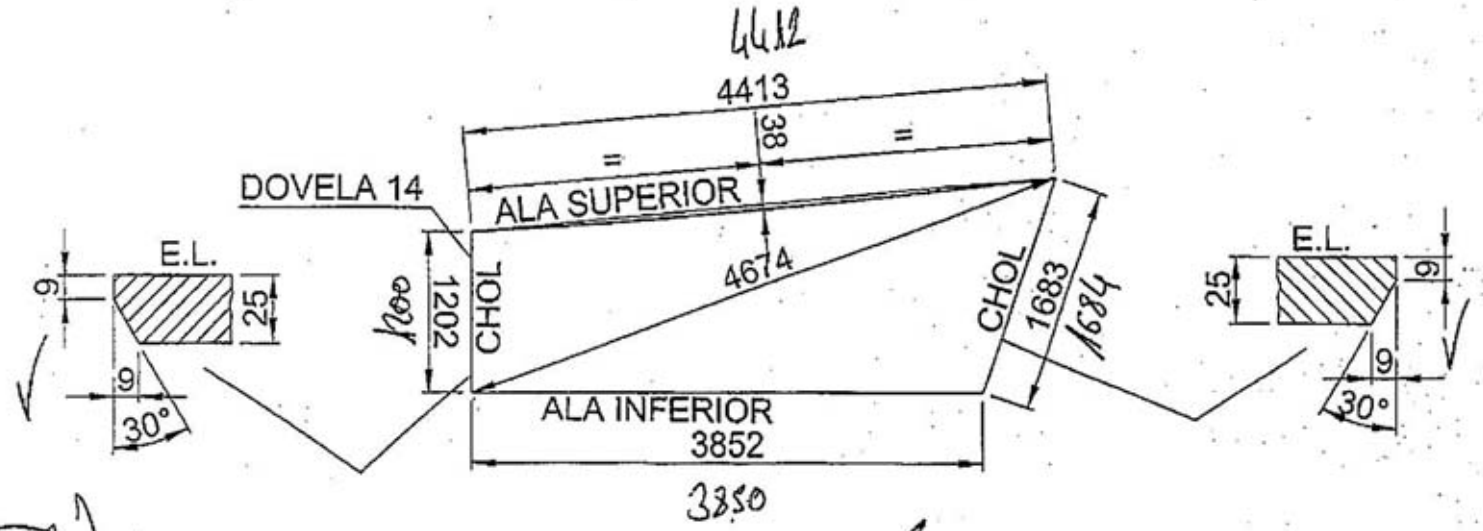
CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.T-9.001

FECHA	MODIFICACION		REVISIÓN
---			0

OT.- 413

PRE



VISTO POR CARA DE ELEMENTOS

CHAPA 25 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.T-9.10

OXICORTE AUTOMATICO	
CHAFLANES MEDIDAS SUBRAYANDO	
C. INTERNO RECUADRANDO	
C. EXTERNO COTAS 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

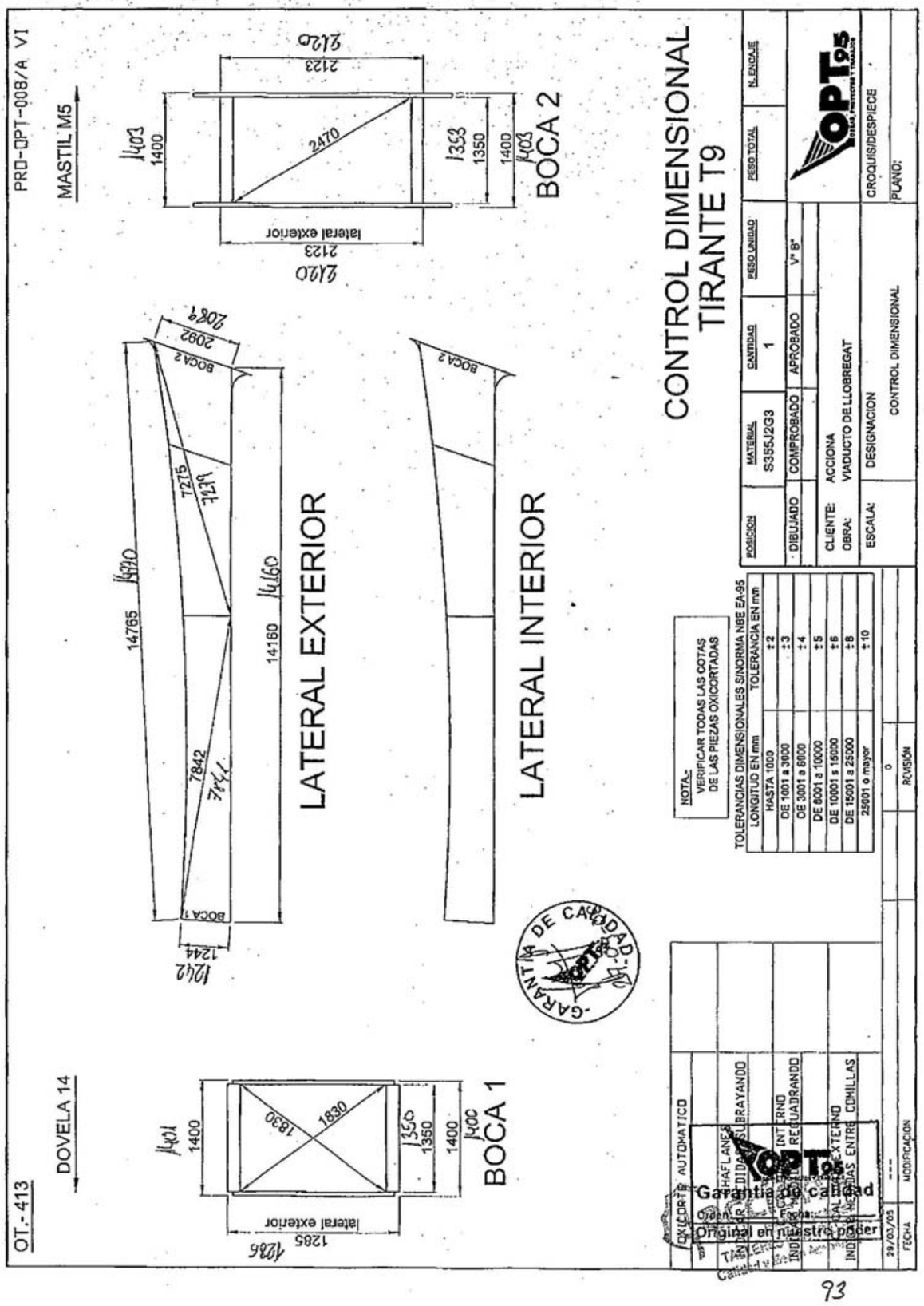
POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	1099	1099	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.T-9.001

FECHA	MODIFICACION		REVISIÓN
---			0



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 02.01/23-O
ISO 9001 — CERTIFICADO Nº 104/38

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 Tirante T-9 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

7. PROTECCIÓN ANTICORROSIVA DE SUPERFICIES INTERIORES

7.1 MEDIDAS DE ESPESORES (ISO 2178)

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

Revisado 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 - 6 mm
Fecha de Calibración: Reajuste antes de realizar mediciones.

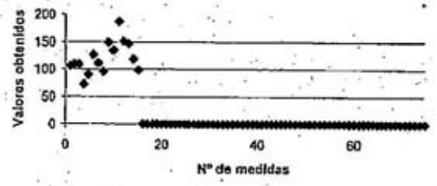
Orden de trabajo: 413 - VIADUCTO DE LLOBREGAT

Concepto: TIRANTE T9 DERECHO - INTERIOR

Zona de inspeción: VER CROQUIS ADJUNTO

Fecha: 10-may

Grafico de dispersión



Superficie (m^2): 31

Nº de mediciones*: 15

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

Valor mínimo según prescripciones (micras): 60

Valor medio obtenido (micras): 120

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	106,3	31	0,0	61	0,0	91	0	121	0
2	109,3	32	0,0	62	0,0	92	0	122	0
3	109,2	33	0,0	63	0,0	93	0	123	0
4	73,1	34	0,0	64	0,0	94	0	124	0
5	90,5	35	0,0	65	0,0	95	0	125	0
Valor Medio	97,7	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
6	126,7	36	0,0	66	0,0	96	0	126	0
7	111,1	37	0,0	67	0,0	97	0	127	0
8	95,8	38	0,0	68	0,0	98	0	128	0
9	148,7	39	0,0	69	0,0	99	0	129	0
10	134,7	40	0,0	70	0,0	100	0	130	0
Valor Medio	123,4	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
11	187,0	41	0,0	71	0,0	101	0	131	0
12	150,7	42	0,0	72	0,0	102	0	132	0
13	146,0	43	0,0	73	0,0	103	0	133	0
14	118,3	44	0,0	74	0,0	104	0	134	0
15	98,8	45	0,0	75	0,0	105	0	135	0
Valor Medio	140,2	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
16	0,0	46	0,0	76	0,0	106	0	136	0
17	0,0	47	0,0	77	0,0	107	0	137	0
18	0,0	48	0,0	78	0,0	108	0	138	0
19	0,0	49	0,0	79	0,0	109	0	139	0
20	0,0	50	0,0	80	0,0	110	0	140	0
Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
21	0,0	51	0,0	81	0,0	111	0	141	0
22	0,0	52	0,0	82	0,0	112	0	142	0
23	0,0	53	0,0	83	0,0	113	0	143	0
24	0,0	54	0,0	84	0,0	114	0	144	0
25	0,0	55	0,0	85	0,0	115	0	145	0
Valor Medio	0,0	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

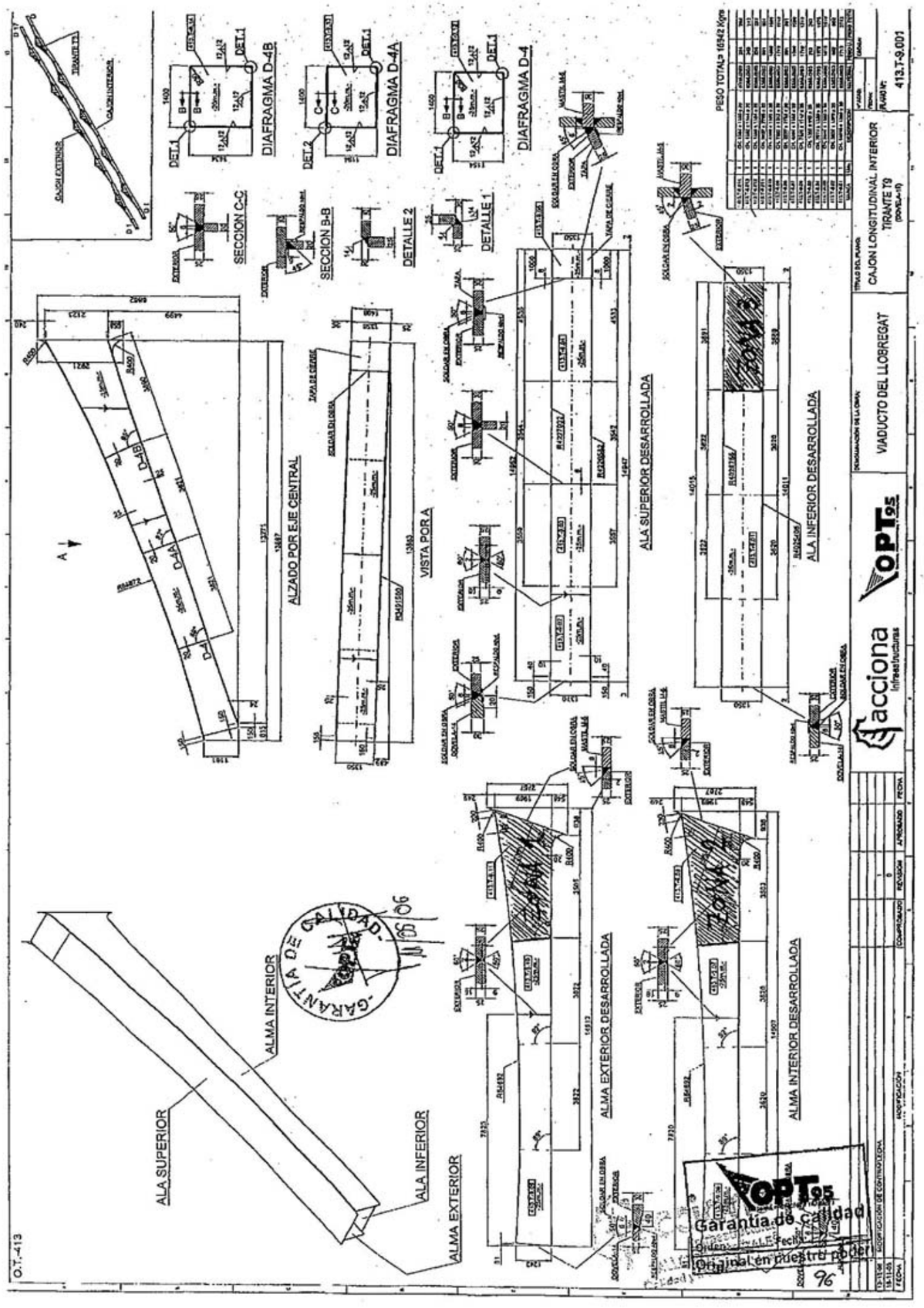
Comentarios:

Nombre Responsable: MIGUEL ROSA
Fecha y Firma:

DEPARTAMENTO DE CALIDAD
OPT95 Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder
TALLERES CENTRALES

8. PROTECCIÓN ANTICORROSIVA DE SUPERFICIES EXTERIORES

8.1 MEDIDAS DE ESPESORES (ISO 2178)



Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

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.

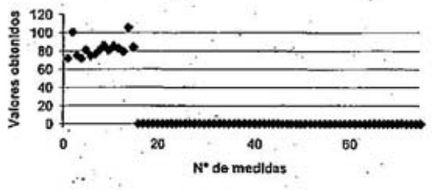
Orden de trabajo: 413 - VIADUCTO DE LLOBREGAT

Concepto: TIRANTE T9 DERECHO - EXTERIOR

Zona de inspeción: VER CROQUIS ADJUNTO

Fecha: 11-may

Grafico de dispersión



Superficie (m^2): 77

Nº de mediciones*: 15

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

Valor mínimo según prescripciones (micras): 80

Valor medio obtenido (micras): 83

Valor mínimo aceptable (micras): 64

Medida nº	Valor real	Medida nº	Valor real	Medida nº	Valor real	Medida nº	Valor real	Medida nº	Valor real
1	71,9	31	0,0	61	0,0	91	0	121	0
2	100,8	32	0,0	62	0,0	92	0	122	0
3	74,9	33	0,0	63	0,0	93	0	123	0
4	71,7	34	0,0	64	0,0	94	0	124	0
5	81,3	35	0,0	65	0,0	95	0	125	0
Valor Medio	80,1	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
6	74,9	36	0,0	66	0,0	96	0	126	0
7	76,4	37	0,0	67	0,0	97	0	127	0
8	81,3	38	0,0	68	0,0	98	0	128	0
9	86,2	39	0,0	69	0,0	99	0	129	0
10	80,7	40	0,0	70	0,0	100	0	130	0
Valor Medio	80,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
11	85,4	41	0,0	71	0,0	101	0	131	0
12	82,9	42	0,0	72	0,0	102	0	132	0
13	79,5	43	0,0	73	0,0	103	0	133	0
14	105,7	44	0,0	74	0,0	104	0	134	0
15	84,2	45	0,0	75	0,0	105	0	135	0
Valor Medio	87,5	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
16	0,0	46	0,0	76	0,0	106	0	136	0
17	0,0	47	0,0	77	0,0	107	0	137	0
18	0,0	48	0,0	78	0,0	108	0	138	0
19	0,0	49	0,0	79	0,0	109	0	139	0
20	0,0	50	0,0	80	0,0	110	0	140	0
Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
21	0,0	51	0,0	81	0,0	111	0	141	0
22	0,0	52	0,0	82	0,0	112	0	142	0
23	0,0	53	0,0	83	0,0	113	0	143	0
24	0,0	54	0,0	84	0,0	114	0	144	0
25	0,0	55	0,0	85	0,0	115	0	145	0
Valor Medio	0,0	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: MIGUEL ROSA

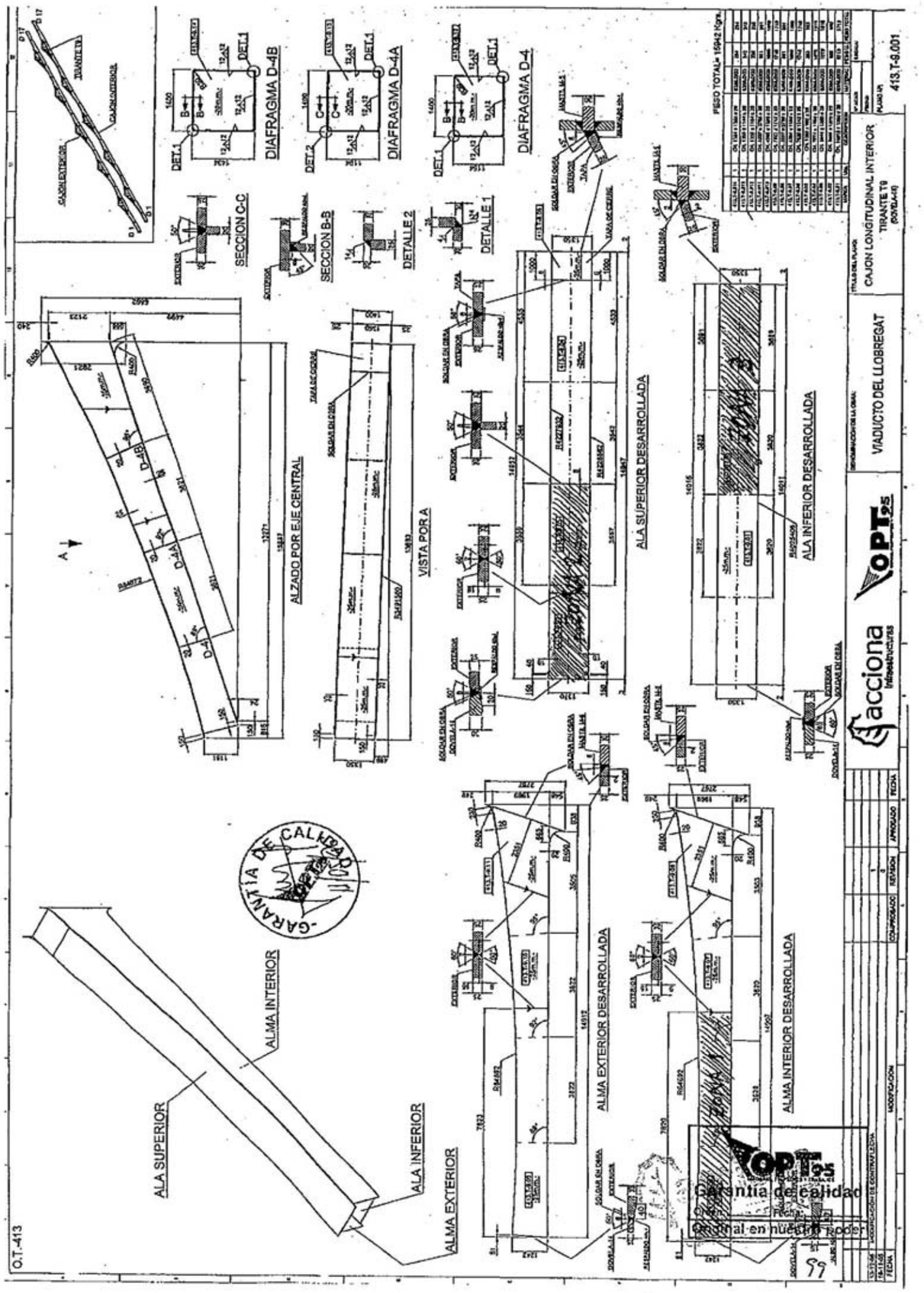
Fecha y Firma: 11/05/16

GARANTÍA DE CALIDAD OPT95

D.G. OPT95
Garantia de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

98



99

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

100

AUTORIZACIÓN DE ENVÍO

MOD. 003/03

Nº: 6
REV.: 0
FECHA: 11/05/06

OBRA: VIADUCTO DE CLOBREGAT | PEDIDO Nº: 413
CLIENTE: ACCIONA | PLANOS Nº: 413.T9.001
INFORMES REALIZADOS CONFORME PPI Nº: I 0404 01 N
DESCRIPCIÓN: TIRANTE T9 DERECHO

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 OPT95		acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente	
FECHA: 11/05/06	FECHA:	FECHA: 15.05.06	FECHA:

DOSSIER DE CALIDAD

DOCUMENTACIÓN POR DOVELA

TIRANTE T10

CLIENTE: ACCIONA

OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ORDEN DE TRABAJO: 413

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

DOSSIER DE CALIDAD
DOCUMENTACIÓN POR DOVELA

DGC
FECHA: 11/05/2006
DOCUM. INT. 413.DPD

1. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

1.1 ACERO ESTRUCTURAL – CHAPAS
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)

7. PROTECCIÓN ANTICORROSIVA DE SUPERFICIES INTERIORES

7.1 MEDIDAS DE ESPESORES (ISO 2178)

8. PROTECCIÓN ANTICORROSIVA DE SUPERFICIES EXTERIORES

8.1 MEDIDAS DE ESPESORES (ISO 2178)

9. ENVIOS A OBRA

9.2 AUTORIZACIÓN DE ENVIO

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

	DOSSIER DE CALIDAD	DGC
		FECHA: 09/05/2006
		DOCUM. INT. 413

1. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

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

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

	ORDEN DE TRABAJO Nº: 413 OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT CLIENTE: ACCIONA	CERTIFICADOS DE CHAPA FECHA: 09-05-06 TIRANTE T10 DERECHO

IMPRONTA	DIMENSIONES			ALBARAN	CERT. UT	CALIDAD	COLADA	Nº CERTIFICADO
3567047-1	25	2500	9300	39370	41214-02	S 355 J2G3	503994	41214-02
3574421-1	25	1450	12000	39599	44729-02	S 355 J2G3	504715	44729-02
3574863-1	20	2500	12000	39200	41323-02	S 355 J2G3	504716	41323-02
3574864-1	20	2500	12000	39132	41223-02	S 355 J2G3	504713	41223-02
3576023-1	25	1750	8700	39548	42338-02	S 355 J2G3	505884	42338-02
3576090-1	25	1450	14050	39555	43561-02	S 355 J2G3	505860	43561-02
3576118-2	25	1450	8000	39344	42313-02	S 355 J2G3	505883	42313-02
3576718-3	25	1450	8000	39206	41458-02	S 355 J2G3	505883	41458-02
4981614-2	25	1450	6075	39185	41330-02	S 355 J2G3	505883	41330-02

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

CERTIFICA 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 / Ir. Certificate: 41214-02

HOJA 01 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
A05

FECHA / Date: 2005-11-19 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 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) 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 (Gr si
007	15,00	1550	10000	1825	1	505860	X	,18	1,37	,208	,013	,021	,022	,0048	,028	0,019	0,023	,004	,001	,053	,001						0,43	
013	15,00	2500	10000	5888	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	11000	3886	1	504716		,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	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 :				26629	8																							

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.

CEQ1 : 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: +34985187265
Fax: +34985187546
CERTIFICACIÓN Y CONTROL DE EXPEDICIONES
FACTORÍA DE GIJÓN

Z02

Garantía de calidad ISO 9001 Original en nuestro poder Fecha: Orden: Cgiv1c

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278, Folio 116, Hoja AS-17349 - N.I.F. A81046858

2

5

emc
ESTE CERT. PARTE 39370
29/12/05
AIS297100

413 39370 b

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

CERTIFICA DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICAT
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 02 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
A05

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2005-11-19

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 (side) 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 (normaliz rolling) T=Tratamiento Termomec (termomec formi N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 mínimo R=Revenido (tempering) 720±10°C. 3 mínimo

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) C01	ORIENTACION (Direction) (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.)	Rm. (T.S.) C12	MPA (N/MM2)	C11	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C1*P0 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) D=n.e C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness tes OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C09	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C00	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of t C30 C40 C41
007	505860	4981892-1X	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548				29,3									L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V 1
013	505883	3576238-1X	L	A	1021115	15,00		CE	T		P	417			555				30,6									L	CS	J	-20	029	068	076	058	ISO-V 1
		3576238-2X	L	A	1021115	15,00		CE	T		P	417			555				30,6									L	CS	J	-20	029	068	076	058	ISO-V 1
014	504716	4979494-1	L	A	1001056	15,00		CE	T		P	404			547				27,4									L	CS	J	-20	049	049	046	048	ISO-V 1
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 1
		3577349-2	L	A	1028057	25,00		CE	T		P	383			532				24,1									L	CS	J	-20	068	089	093	083	ISO-V 1
039	503994	3567047-1X	L	A	0827012	20,00		CE	T		P	383			528				27,6																	
					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 1

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

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
CERTIFICACIÓN Y CONTROL DE EXPEDICIONES
FACTORÍA DE GIJÓN

Z02

Garantía de calidad ISO 9001 Original en nuestro poder Fecha: Orden: Cgiv2c

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278, Folio 115, Hoja AS-17346 - N.I.F. A81046858

2

9

ESTE CERT. PARTE 39370
29/12/05
AIS297100

413 39370 b

350

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
FCS Commercial
(Chapa Gruesa / Heavy plate sales)
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 A03

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 44729-02 HOJDE IN 04 de Page of: A04

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

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

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) 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	
TOTAL :				8283	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.

Garantía de calidad
Cualquier reclamación en nuestro poder dentro de los 6 meses siguientes a la fecha de recepción

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39599 DE FECHA 25/01/06 A LA COMERCIALIZACION CON A15297100

OPT

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

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z02-Z03

CGIVSC

39599

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
FCS Commercial
(Chapa Gruesa - Heavy plate sales)
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 A03

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 44729-02 HOJDE IN 04 de Page of: 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

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

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

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) 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
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																							

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.

Garantía de calidad
Cualquier reclamación en nuestro poder dentro de los 6 meses siguientes a la fecha de recepción

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39599 DE FECHA 25/01/06 A LA COMERCIALIZACION CON SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON A15297100

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

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: + 34985187595
Fax: + 34985187611
Z02-Z03

CGIVSC

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

39599

ACERALIA
Grupo Arcelor

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

Empresa Registrada
ER-0000/1/92
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 A05

N.CERTIFICADO / N.Certificate: 44729-02 HOJA / Page of: 04 de 04 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 Z02

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas empeadas 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

PROCESO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB. C10

B06

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.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) A10	DIMENSIONES Dimensions mm ESPESOR (Thickness) B09	ANCHO (Width) B10	LARGO (Length) B11	PESO (Weight) Kg B12	Nº PIEZAS (Number of pieces) B38	COLADA (Heat) B07	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 C10	MO C11	NB C12	V C13	TI C14	C15	C16	C17	C18	C19	CQ01 C20	I.Grano (Grain size) C40
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	

COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition)

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden: Fecha:

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.

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

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL ENTREGADO CON ALB. Nº 39599 DE FECHA 25/01/06 POR CENTRAL DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A. DE ACUERDO CON PEDIDO A1529710 0 .

For la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02-E03

For (Por) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Tlfn + 34985187595
Fax: + 34985187612
Z02-E03

Acería Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17986 - N.I.F. A33046856

CG 1IC

9

ACERALIA
Grupo Arcelor

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

Empresa Registrada
ER-0000/1/92
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 A05

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

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 A07

FECHA / Date: 2006-01-12 Z02

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

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 thickness) N = Núcleo (middle thickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness D = Diagonal
(3) C = Cabecera (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm 2 E = Latem exp. in mm F = Shear Area %
(5) A = Recibido (as rolled) N = Normalizado (normalized) 920ª 10 C. 1,5 m/mm R = Revenido (tempering) 720ª 10 C. 1 m/mm L = Combinado de Normalización (normalizing rolling) T = Temple (quench) Temple + Revenido (quench + tempering)

POSICION (Item) A10	COLADA (Heat) B07	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) B04	ULTRASONIDOS (UST Test) D02	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) B05	Test-Trozo Probeta (Part of Test Sample)	LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) C02	TEMPERATURA (Test temp. ºC) C03	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) C10	Re SUPERIOR (Y.P.)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.)	Rm (T.S.) C12	ALARGAMIENTO (Elongation) C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C14	ESTRICCION (Reduction of Area) C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	DOBLADO (Bend test) ORIENTACION (Orientation) C02	DOBLADO (Bend test) MANDRIL (Mandrel) C51	DOBLADO (Bend test) ANGULO (Angle) C52	DOBLADO (Bend test) a = 6 (EN) (DK) C50	RESILENCIA (Impact test) ORIENTACION (Orientation) C02	RESILENCIA (Impact test) LOCALIZACION (Location) C01	RESILENCIA (Impact test) UNIDADES (Units) C33 C44	RESILENCIA (Impact test) TEMP. ENSAYO (Test temp. ºC) C03	RESILENCIA (Impact test) INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	RESILENCIA (Impact test) MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
												MPA (N/MM2)																						
017	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
021	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
024	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
029	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
033	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																	
038	504713	3574417-2	L	A	1004080	25,00		CE	T		P	413			563	23,0									L	CS	J	-20	074	053	061	063	ISO-V 10
					1012107	22,00																											

ENSAYO DE TRACCION (Tensile test)

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden: Fecha:

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL ENTREGADO CON ALB. Nº 39599 DE FECHA 25/01/06 POR CENTRAL DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A. DE ACUERDO CON PEDIDO A1529710 0 .

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)

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)
Z02-E03

For (Por) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Z02-E03

Acería Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17986 - N.I.F. A33046856

CG 1IC

10

2

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
ER-0300/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSP[illegible]ION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICA[illegible] EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A03

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41323-02

HOJA 01 02 Page of

CLIENTE / Customer A05

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

FECHA / Date 2005-11-21 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 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	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 (G. si
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	

COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition)

Garantía de calidad
Orden
Originalen nuestro poder
Fecha:

24381 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 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

Aceralia Corporación Siderúrgica S.A. · Registro Mercantil de Asturias Tomo 3278 Folio 115 Hoja AS-17945 · N.I.F. A33046956

4/3 39200 D

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
ER-0300/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSP[illegible]ION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

Works order: B02170 A03

N. Certificate: 41323-02 Page of: 02

CLIENTE / Customer A05

NORTEÑA CON.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 2005-11-21

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 = Nucleo (mid-thickness)
(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 (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 (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) 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) ∅=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 DI ENSAY (Type of t 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

Garantía de calidad
Orden
Originalen nuestro poder
Fecha:

Medio Ambiente

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

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*ECHIN.50 MAI

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 3278 Folio 115 Hoja AS-17945 · N.I.F. A33046956

4/3 39200 D

3

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 A04

N. CERTIFICADO / N Certificate: 41223-02 A03

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 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 C76

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)
A08 A09

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.) C60	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)
054	15,00	2800	10090	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				17035	4																							

CQ01 = C/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.

Garantía de calidad
Orden: 195
Fecha:
Original en nuestro poder

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON A.B. Nº 39132 DE FECHA 25/11/01 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
Jefa de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD
CONTROL DE EXPEDICIONES
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
Z01

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A81045839

Cqv1c

413 39132

13

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 A04

N. CERTIFICADO / N Certificate: 41223-02 A03

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 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 C76

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)
A08 A09

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.) C60	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)
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																							

CQ01 = C/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.

Garantía de calidad
Orden: 195
Fecha:
Original en nuestro poder

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON A.B. Nº 39132 DE FECHA 25/11/01 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
Jefa de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD
CONTROL DE EXPEDICIONES
FACTORIA DE GIJON
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
Z01

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A81045839

Cqv1c

413 39132

14

4

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 - A06

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41223-02 — HOJA / Page of: 03 de 03 — A00

FECHA / Date: 2005-11-19 — 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

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.) M=Medio (middlethickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilíndrico (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) B08	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) C16	Re C11: SUPERIOR (Y.P)	0,2 % (Y.S.)	0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	HPA (N/MM2)	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C*P*S % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) D=mm 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) C32 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			548		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																		
	504713	3574864-1X	L	A	1014088	25,00		CE	T		P	413			563		23,0																		
					1014047	20,00																			L	CS	J	-20	044	058	062	052	ISO-V 10
																									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
								CE	T		P	361			511		28,6																		
059	594096	3576238-1X	N	A	0926003	51,00																													

Garantia de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder
Cegisa

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.
OPT

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A. HAN SIDO INSPECCIONADAS POR ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN UNE-EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5 ECHIN.5A MAX. 500MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE EXPEDICIÓN FACTORIA DE GIJON
Jefe de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega
Z01

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17848 - N.I.F. A81045935

413 39132

15

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

Works order: 302170 — A39

N. Certificate: 42338-02 — Page of: 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

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA — A03

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 / 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 — D06
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm: ESPESOR (Thickness) D11	ANCHO (Width) D12	LARGO (Length) D13	PESO (Weight) Kg D14	N.PIEZAS (Number of pieces) B15	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	C88	C87	C88	C89	CQ01 C00	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																							

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.

Garantia de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

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 A15297100.
OPT

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society)
Z02

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

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17848 - N.I.F. A81045935

16

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 CERTIFICA EN 10204-3.1

Works order: 902170 (A02) | N. Certificate: 42338-02 | Page of: 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

FECHA / Date: 2005-12-02 (Z01)
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 (A07)
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society (A08): 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 (C70)

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

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) (B04): 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. 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																							

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

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden: Fecha:

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 A1529706

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) (Z02)

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

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 CERTIFICA EN 10204-3.1

Works order: 902170 | 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						CQ01	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	,042	,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: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden: Fecha:

emc

39548 19/01/06 A1529706

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) (Z02)

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

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada ER-0367/2/92

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

Works order: 802170 (A08)

N. Certificate: 42336-02 (A09)

Page nº: 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

A05

FECHA / Date: 2005-12-02 (Z01)

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 (A07)

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society (A06): 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 (C70)

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

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS (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.) C00	COMPOSICION QUIMICA [Chemical composition] C	Mn	Si	S	P	Al	N	CU	NI	CR	MO	NB	V	TI						CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
								C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89		
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																							

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.

Garantía de calidad
Orden:
Fecha:
Original en nuestro poder

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39548 DE FECHA 19/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION" A "NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON A15297100

emc

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

Z03 Z01

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada ER-0367/2/92

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

Works order: 802170 (A08)

N. Certificate: 42338-02 (A09)

Page nº: 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

A05

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00327 (A07)

FECHA / Date: 2005-12-02 (Z01)

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society (A06): ACERALIA

(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
(2) 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 min/mm R = Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

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

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B14	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) B15	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 C11 0,2 % (Y.S.)	Re C11 0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	MPA (N/MM2)	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 = nº e 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 C02	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	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
		-3576023-2	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																				L	CS	J	-20	157	154	186	166	ISO-V 10
					0822065	30,00		CE	T		P	358			499		28,8																	
		-3566916-1	N	A	0822064	30,00																				L	CS	J	-20	157	154	186	166	ISO-V 10
					0822065	30,00		CE	T		P	358			499		28,8																	

Garantía de calidad
Orden:
Fecha:
Original en nuestro poder

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39548 DE FECHA 19/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION" A "NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON A15297100

LAS QUE FIGURAN CON A. HAN SIDO INSPECCIONADAS EN FABRICACION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN
N S1-01 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5 ECHIN. 30 MAX. 100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)

Z03

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

Z01

Acerália Corporación Siderúrgica, S.A - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278, Folio 115, Hoja AS-17848 - N.I.F. A81048856

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 IN. ECCION / 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: 43561-02 — 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: 2005-12-21 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 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) 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.) C80	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)
037	25,00	1450	14050	15992	4	505860	—	,18	1,37	,208	,015	,021	,022	,0048	,028	0,019	0,023	,004	,001	,053	,001						0,43	
TOTAL :				15992	4																							

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.

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 39555 DE FECHA 20/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529100

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: +34985187511
Z01

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

21

1 413 39555

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 I. PECCION / 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: 43561-02 — 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: 2005-12-21 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

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) 1= 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= Cilíndrica (cylindrical) P= Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test): J= Julios (joules) K= Julios/cm 2 S= Lateral exp. in mm Fr Shear Area %
(5) U = Bruto Laminación (as rolled) A = N + R L = Combinado de Normalización (normalizing rolling) T = Temple Revenido (quenched and tempered) N = Normalizado (normalized) 920°-10 C., 1,5 m./min/m R = Revenido (tempering) 920°-10 C., 3 m./min/m

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

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B01	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C02	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm B05	Test-Tramo Probeta (Part of Test Samples)	LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Direction) (2) C02	TEMP. ENSA. (Test temp.C) C04	FORMA PROBETA (Shape of Specim.) (3) C10	Re SUPERIOR (N/M2) C11	Re 0,2 % (N/M2)	Re 0,5 % (N/M2)	Rm. (N/M2) C12	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5d=5,65 √ C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C278 √ C14	ESTRICCION (Reduction of Area) √ C15	LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Direction) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) n = nº C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	ORIENTACION (Direction) (2) C02	LOCALIZACION (Location) C01	UNIDADES (Units) 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
037	505860	3576088-1	L	A	1021161	25,00		CE	T		P	414			546		28,7				L	CS	J	-20	078	057	047	061	ISO-V 10
		3576089-1	L	A	1021161	25,00		CE	T		P	414			546		28,7				L	CS	J	-20	078	057	047	061	ISO-V 10
		3576090-1	L	A	1021161	25,00		CE	T		P	414			546		28,7				L	CS	J	-20	078	057	047	061	ISO-V 10
		3576092-1	L	A	1021161	25,00		CE	T		P	414			546		28,7				L	CS	J	-20	078	057	047	061	ISO-V 10

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden: Fecha:

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39555 DE FECHA 20/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529100

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EL 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
Z01

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

22

1 713 39555

8

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
ELECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECTION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFIC EN 10204-3.1
A02

Works order: 502170 A03

N. Certificate: 42313-02

Hoja / Page of: 01 / 04 A04

CLIENTE / Customer

NORTEÑA CON.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 B00

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

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	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)
005	15,00	1550	8350	4572	3	593706	✓	,18	1,34	,185	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	

TOTAL : 4572 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

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

emc
AL
39344
28/12/05
A15297100
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 EXPEDICIONES
FACTORÍA DE GIJÓN
Z01

23

& HB. 39344

ACERALIA Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
Empresa Registrada
CHAPA PLATE ELECHE TOLES LAMIERE
CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECTION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFIC EN 10204-3.1
Works order 502170
N. Certificate 42313-02
Hoja / Page of 02 / 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
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) 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	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	505879	✓	,16	1,33	,175	,009	,013	,025	,0039	,020	0,019	0,023	,003	,019	,061	,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.
CQ01 = C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder
emc
AL
39344
28/12/05
A15297100
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 EXPEDICIONES
FACTORÍA DE GIJÓN
Z01
Acerralia Corporación Siderúrgica, S.A - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2275, Folio 115, Hoja AS-17845 - N.I.F. A81045856

24

& 413 39344

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

Works order: 802170 A09
N Certificate: 42313-02
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
A05

FECHA / Date 2005-12-02 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
N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE)
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) B16	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	2988	1	505884	Y	,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,026	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
041	25,00	1450	8000	6631	3	505883	W	,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
047	25,00	1400	8975	6657	3	505883	W	,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	

TOTAL 16476 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

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden: Fecha:

emc 28/12/05 39344 A15297100

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society)
Z02

ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE EXPEDICIONES
Fax. +34985187546 FACTORÍA DE GIJÓN
Z01

25

R 4B 39344

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: 802170 A09
N. Certificate: 42313-02
Page of: 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
A05

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) 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 Normalización (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.forming) N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 730±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) 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	LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Oriental.) (2) C02	TEMP.ENSAY. (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	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5.65√S C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Oriental.) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) d=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C53	ORIENTACION (Oriental.) (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) C36 C49 C41
												HPA (N/MM2)																								
005	593706	3576086-1	L	A	1021160	15,00		CE	T		P	402			550		28,0									L	CS	J	-20	061	043	050	045	ISO-V 10
		3576086-2	L	A	1021160	15,00		CE	T		P	402			550		28,0									L	CS	J	-20	061	043	050	045	ISO-V 10
		3576086-3	L	A	1021160	15,00		CE	T		P	402			550		28,0									L	CS	J	-20	061	043	030	045	ISO-V 10
026	505879	3576077-1	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	3576028-1	L	A	1021112	25,00		CE	T		P	409			552		30,4									L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10
041	505883	3576118-1	L	A	1021162	25,00		CE	T		P	411			546		27,6									L	CS	J	-20	097	124	116	112	ISO-V 10
		3576118-2	L	A	1021162	25,00		CE	T		P	411			546		27,6									L	CS	J	-20	097	124	116	112	ISO-V 10
		3576118-3	L	A	1021162	25,00		CE	T		P	411			546		27,6									L	CS	J	-20	097	124	116	112	ISO-V 10
047	505883	3576123-1	L	A	1021162	25,00		CE	T		P	411			546		27,6									L	CS	J	-20	097	124	116	112	ISO-V 10
		3576123-2	L	A	1021162	25,00		CE	T		P	411			546		27,6									L	CS	J	-20	097	124	116	112	ISO-V 10
		3576123-3	L	A	1021114	20,00		CE	T		P	408			552		31,9									L	CS	J	-20	097	124	116	112	ISO-V 10
					1021162	25,00																												

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Orden: Fecha:

39344 28/12/05 A15297100

ACERALIA Grupo Arcelor
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE EXPEDICIONES
FACTORÍA DE GIJÓN

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

Acerralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17846 - N.I.F. A81046856

26

R 4B 39344

10

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 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
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAHA 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

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.) / 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	TA GRA (Gr siz
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	

COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition)

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.

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

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Fecha:

emc
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 A1529710 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

27

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 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
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAHA 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

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.) / 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	TA GRA (Gr siz
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	

COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition)

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.

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

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Fecha:

emc
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 A1529710 00

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

28

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
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

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

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A03

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41458-02

HOJA 03 / 04 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

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 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 C50	TA GRA (Gr sis
								C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89		
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	505883		,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001							0,42	

CEQ: 8069 4
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.

Garantía de calidad
Orden:
Fecha:
Original en nuestro poder

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE A emc
MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 35206 DE FECHA 09/12/05
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
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187511

Aceralia Corporación Siderúrgica S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 3278 Folio 115 Hoja AS-17845 - N.I.F. A84142856

L. 1 10.1

ACERALIA
Grupo Arcelor

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

Empresa Registrada
ER-0307/93

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSP ION 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 04 / 04 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 2005-11-22

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) 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.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.) C12 MPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"Pu % 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 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 C38 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 1
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 1
	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 1
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 1
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 1
041	505883	3576718-1	L	A	1021162	25,00		CE	T		P	411			546		27,6								L	CS	J	-20	097	124	116	112	ISO-V 1
		3576718-2	L	A	1021162	25,00		CE	T		P	411			546		27,6								L	CS	J	-20	097	124	116	112	ISO-V 1
		3576718-3	L	A	1021162	25,00		CE	T		P	411			546		27,6								L	CS	J	-20	097	124	116	112	ISO-V 1

Garantía de calidad
Orden:
Fecha:
Original en nuestro poder

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 A1529/100

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR EL INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN 0160 S1 E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.80 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 3278 Folio 115 Hoja AS-17845 - N.I.F. A84142856

4/2 299 nc

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 INSPE ON S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICA EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02170 A03
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41330-02
HOJA 01 d 04 Page of: A

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

FECHA / Date: 2005-11-21 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.) / 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	TA GRA (Gra 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	

T : 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.

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

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Fecha:

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39185 DE FECHA 05/12/05 POR "SIDERURGICA NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1329/100
OPT
emc

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

Acerralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias - Tomo 5978 Folio 115 Hoja AS-47848 - M.I.C. A33102058

4/2 29/05 D

31

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 INSPE ON S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICA EN 10204-3.1
A02

Works order: B02170 A03
N. Certificate: 41330-02
HOJA 02 04 Page of: A0

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

FECHA / Date: 2005-11-21 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 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	TA 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	
				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	

A : 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.

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

Garantía de calidad
Original en nuestro poder
Fecha:

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39185 DE FECHA 05/12/05 POR "SIDERURGICA NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1329/100
emc

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

Acerralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias - Tomo 5978 Folio 115 Hoja AS-47848 - M.I.C. A33102058

4/2 29/05 D

32

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 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 04 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: 2005-11-21 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 C7

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	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	
				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

Garantía de calidad
Orden:
Fecha:
Original en nuestro poder

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39185 DE FECHA 05/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A/52971.00

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187585
Fax: +34985187611
Z02 Z0

Aceralia Corporación Siderúrgica S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 3978 Folio 115 Hoja AS-17848 - N.I.F. A81840856

33

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

CERTIFICADO DE 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 04 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: 2005-11-21 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) 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 Normalizaci½n (normaliz 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.) (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) 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	C15	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 (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 te C39 C40 C41
002	521821	4981453-1	L	A	0917049	14,60		CE	T		P	386			537		33,6								L	CS	J	-20	150	149	167	155	ISO-V 1(
					1026025	12,00																													
		4981453-2	L	A	0917049	14,60		CE	T		P	386			537		33,6								L	CS	J	-20	150	149	167	155	ISO-V 1(
					1026025	12,00																			L	CS	J	-20	061	043	030	045	ISO-V 1(
003	593706	3577230-1	L	A	1021160	15,00		CE	T		P	402			550		28,0								L	CS	J	-20	061	043	030	045	ISO-V 1(
		3577230-2	L	A	1021160	15,00		CE	T		P	402			550		28,0								L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V 1(
022	505860	4981616-2	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548		29,3								L	CS	J	-20	188	178	140	169	ISO-V 1(
026	505880	3576109-1	N	A	1022004	40,00		CE	T		P	371			514		31,4								L	CS	J	-20	180	145	144	156	ISO-V 1(
	505879	3576110-1	N	A	1022020	40,00		CE	T		P	376			511		31,9								L	CS	J	-20	180	145	144	156	ISO-V 1(
		3576111-1	N	A	1022020	40,00		CE	T		P	376			511		31,9								L	CS	J	-20	143	151	182	159	ISO-V 1(
044	503987	3566906-1	N	A	0822065	30,00																													
					0913089	30,00		CE	T		P	362			509		32,1								L	CS	J	-20	108	042	124	091	ISO-V 1(
046	505883	4981614-2	L	A	1027080	20,00																													
					1028049	20,00		CE	T		P	433			561		28,8																			

Garantía de calidad
Orden:
Fecha:
Original en nuestro poder

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS Y ACEPTADAS SEGUN INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTACION D160 SI EL CUADRICULA 200 HM.P ERIF.1,5 MECHIN 50 MAX. 100HM

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39185 DE FECHA 05/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A/52971.00

Por la Sociedad Inspectora (for the Classification Society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Z02 Z0

Aceralia Corporación Siderúrgica S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 3978 Folio 115 Hoja AS-17848 - N.I.F. A81840856

34

CERTIFIED MATERIAL REPORT

Customer	CARBUROS SOLDADURA	Report No.	GL2611331312
Trade Name	Supercored 71H	Purchaser's Order No.	-
Size	1.2 mm	Applicable Specification	AWS A5.20 E71T-1
Lot No.	MF5320K7	Date of Issue	2005/12/26
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	560	607	28.0	Absorbed Energy (Joule)	130	154	156	-	-	147	≥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	0.40	1.39	0.014	0.016	-	0.41					
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-6767
• 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-33B Rev.2 A4

HYUNDAI WELDING CO., LTD.

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

35

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 conlactar 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

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

36

ESAB

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

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

37

OPT95	DOSSIER DE CALIDAD	DGC
		FECHA: 09/05/2006
		DOCUM. INT. 413

2. HOMOLOGACIONES

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

OPT 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

38

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:

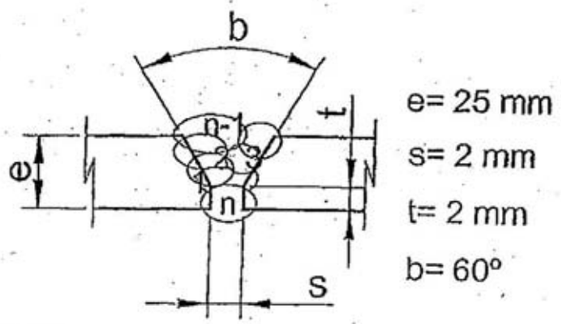
UNION - JOINT -

DISEÑO UNIÓN: V
JOINT DESIGN:

RESPALDO: SÍ
BACKING:

MATERIAL RESPALDO: Metal Aportado
BACKING MATERIAL:

CROQUIS - SKETCH -



METALES BASE - BASE METALS -

	CON 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: 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.

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

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) FLOWRATE (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
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	PERSONA U ORGANISMO EXAMINADOR - EXAMINER OR EXAMINING BODY	
	Comprobado por - Supervised by	Aprobado por - approved by
Fdo.: OPT95, S.L. Signed:	OPT 95, S.L. N.A. CADIZ	Nombre: Bureau Veritas Española Name: Delegación Andalucía Juan Carlos Parrado Fdo.: BUREAU VERITAS SEVILLA Signed:
Fecha / Date: 5-V-03		Fecha / Date: 30/04/03

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:

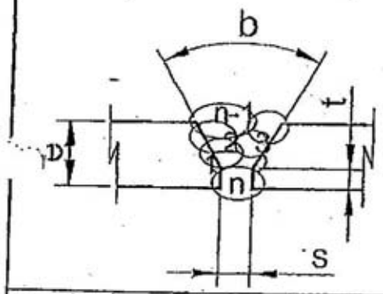
FECHA: 29/04/03
DATE:

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= 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.: SHIELDING:	CO2	12-16
ARRASTRE: TRAILING:		
RESPALDO: BACKING:		

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 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				
JP 280-1	.16	1.5	0.17	0.16	0.01	0.015	0.016	0.002				

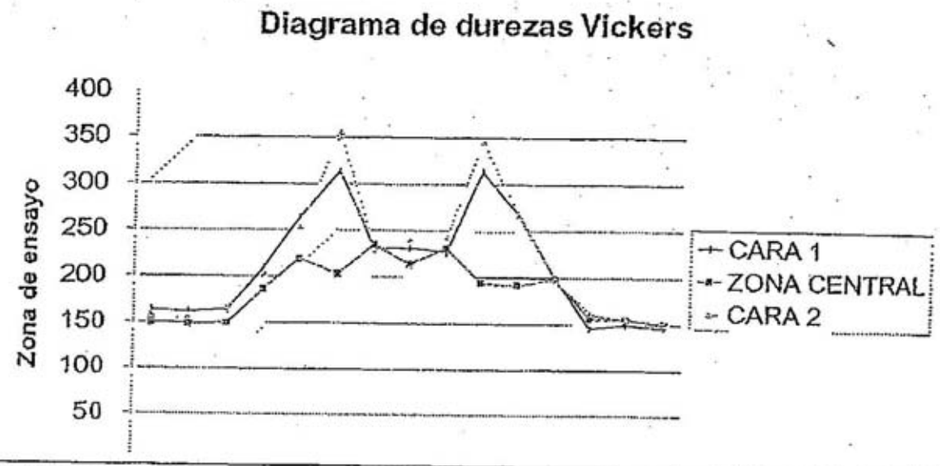
OPT95
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

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 -



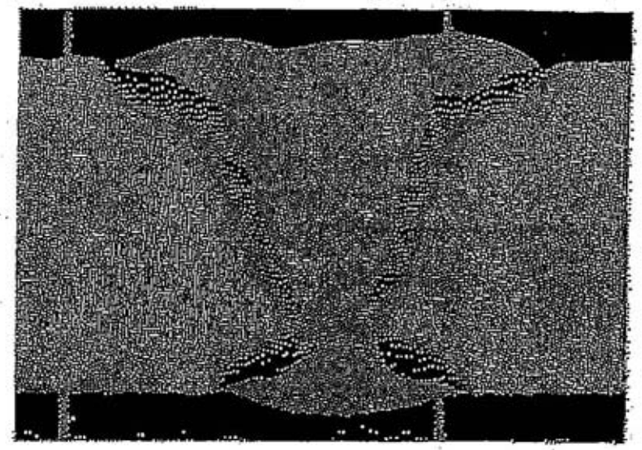
ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS - NON DESTRUCTIVE TESTS -

	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

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:

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 de Hijon N/A CALIDAD	Nombre: Name: Bureau Veritas España Delegación Andaluza Fdo.: Juan José Parrado Signed: SEVILLA
Fecha / Date: 25.04.03		Fecha / Date: 25/04/03

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 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:	Rafael Martinez García	Organismo examinador
Identificación:	3	**OPT-95, S.L.**
Método de identificación:	28552905S	
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 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.
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
~~Original en nuestro poder~~

45

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:	Destino Moreno Francisco	Organismo examinador
Identificación:	5	**OPT-95, S.L.**
Método de identificación:	28711857Z	
Fecha y lugar de nacimiento:		
Empresa:	OPT-95, S.L.	Referencia nº
Norma de ensayo/Código:	UNE EN 287-1	**USS 009/05**

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 - 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 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 sú coordinador para los 6 meses siguientes.			

DGC - OPT-95, S.L.
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

46

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
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 Duque 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.			

DGC - OPT-95, S.L.
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

47

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
Líquidos 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 Duque 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.			

DGC - OPT-95, S.L.
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

47

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:	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
Líquidos 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 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

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
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
Líquidos 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 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

Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante
Nº de referencia (si es aplicable): W74
Nombre del soldador: Roa Martinez Enrique
Identificación: 60
Método de identificación: 28701917R
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 014/05**

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, anguto
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
Líquidos 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 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.
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: Jose Luis Aparicio Barrera
Identificación: 240
Método de identificación: 28575305J
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 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
Líquidos 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.			

DCC - 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: Francisco Boleto Barragán
Identificación: 245
Método de identificación: 28764238R
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 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
Líquidos 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.			

DCC - 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 Dominguez Ramos
Identificación: 263
Método de identificación: 48918749A
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 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 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.
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 135 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:	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 Lijón	José Antonio 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.
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

55

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:	Manuel Rufín 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
Líquidos 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 Antonio 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.
Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

56

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 135 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**

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
Líquidos 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 Galindo 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

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
UNE-EN 287-1/A1:97
UNE-EN-287-1/A1:97 135 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**

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
Líquidos 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 Galindo 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

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**

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 - 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
Líquidos 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.			

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:	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**

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 - 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.			

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:	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

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			
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 Gerardo 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

61

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:	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**

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			
Macrografia			
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 Hijón	Jose Gerardo 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.			

OPT-95 S.L. Garantia de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

62

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: 2/05/03
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:

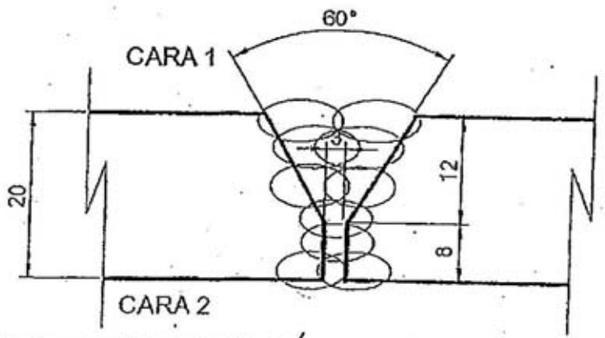
UNION - JOINT -

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:		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.

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*

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:

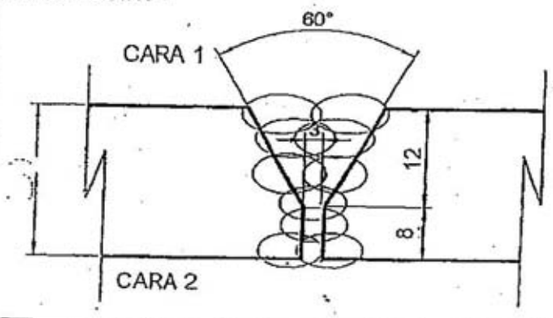
FECHA: 22/05/03
DATE:

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	16.68
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 SPECIFICATION	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

65

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 Andaluza Occidental Fdo.: D. Juan José Parrado Signed: Fecha / Date: 22/05/03	BVQI ISO 9002

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

66

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 Leation
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	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				

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

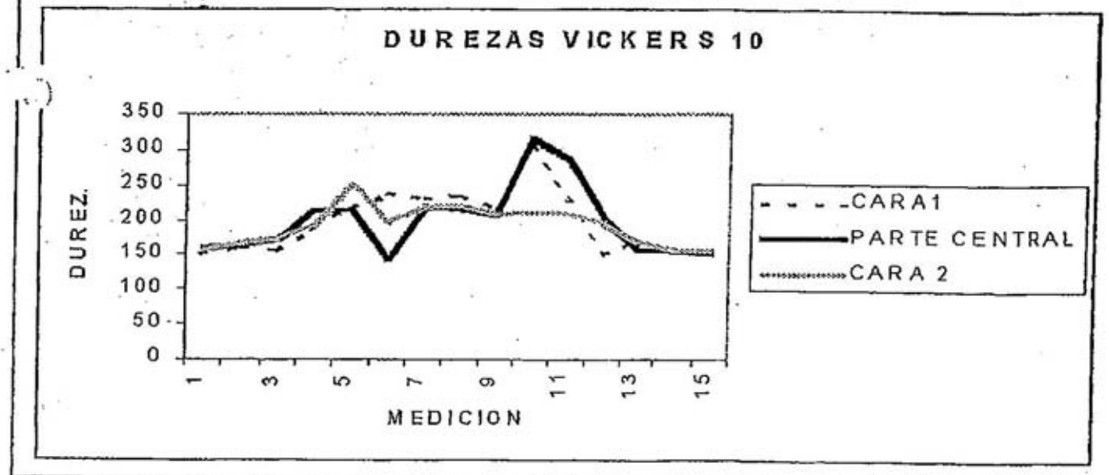
67

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 -

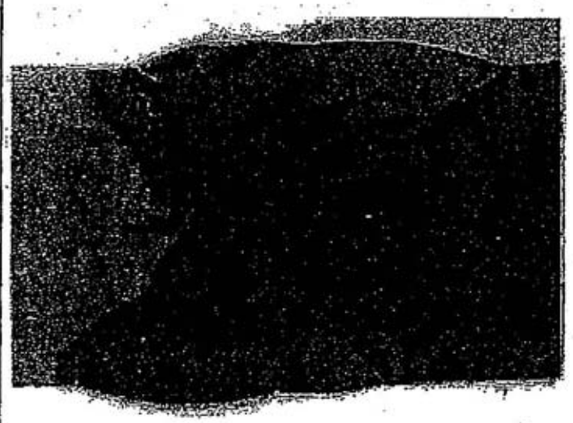
	Nº INFORME / INFORM Nº	RESULTADO / RESULT
INSPECCIÓN VISUAL: VISUAL EXAMINATION:	IV-311/3050/55	Aceptable
ENSAYO RADIOGRÁFICO: RADIOGRAPHIC TESTING:	RX-311/3050/55	Aceptable
ENSAYO POR ULTRASONIDOS: ULTRASONIC TESTING:	N.A.	Aceptable
ENSAYO POR LÍQUIDOS PENETRANTES: PENETRANT TESTING:	LP-311/3050/55	Aceptable
ENSAYO POR PARTÍCULAS MAGNÉTICAS: MAGNETIC PARTICLE TESTING:	N.A.	Aceptable

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

67

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.

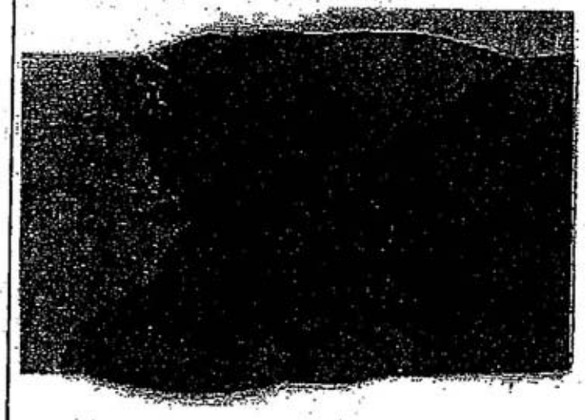
FABRICANTE - MANUFACTURER	PERSONA U ORGANISMO EXAMINADOR - EXAMINER OR EXAMINING BODY		
	Comprobado por - Supervised by	Aprobado por - Approved by	
Fdo.: Signed:	D. Isidro Luque Hijón	Nombre: Name: Bureau Veritas Delegación Andalucía Occidental	
Fecha / Date: 28-V-03	N.A.	Fdo.: Signed: D. Juan José Barrado	Garantía de calidad
		Fecha / Date: 22/05/03	Orden: Fecha: Original en nuestro poder

67

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:	D. Isidro Luque Hijón	Nombre: Name: Bureau Veritas Delegación Andalucía Occidental	
Fecha / Date: 28-V-03	N.A.	Fdo.: Signed: D. Juan José Barrado	Garantía de calidad
		Fecha / Date: 22/05/03	Orden: Fecha: Original en nuestro poder

70

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: Carlos Domínguez
Identificación: 246
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 002/05**

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 - 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.			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: 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

Fecha de exped: 21/11/2005
Organismo examinador OPT-95, S.L.
Referencia nº **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 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. 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

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
Identificación: 267
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 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.			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

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
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 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.			DGC - OPT-95, S.L. Garantía de calidad Orden: Fecha: Original en nuestro poder

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: 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
Liquidos penetrantes			
Macrografia			
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 Elion	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

75

BVQi
ISO 9002
Nº C: 59480

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
TEST REPORT FOR WELDERS QUALIFICATION CERTIFICATE
UNE-EN-287-1/A1:97

DESIGNACIÓN / DESIGNATION: UNE-EN-287-1/A1:97 121 P BW W01 wm t25 PA bs nb gg

OPT-95,S.L.

Página 1 de 2
Sheet 1 of 2

INFORME Nº: UAC 002/03 3
REPORT Nº:

IDENTIFICACIÓN / IDENTIFICATION

NOMBRE DEL SOLDADOR / WELDER'S NAME: Manuel Mesa Gallego
Nº DE IDENTIFICACIÓN / WELDER'S IDENTIFICATION: 27.876.722 - D
FECHA DE NACIMIENTO / DAY OF BIRTH: 31/03/46
LUGAR DE NACIMIENTO / PLACE OF BIRTH: Sevilla
EMPRESA / EMPLOYER: Simesur
NORMA DE ENSAYO/CÓDIGO / CODE/TESTING STANDA: UNE-EN-287-1/A1:97
EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS / JOB KNOWLEDGE: Aceptable
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
CODE/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 rolando Eje 45º, PB Tubo rolando 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	
GRUPO(S) DE METAL(ES) BASE / PARENT 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.	

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

76

DESIGNATION:

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 presento 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
Fdo: Signed: Garantía de calidad Fecha/ Date: Orden: 5-06-03	Informe: N.A.	Nombre: Bureau Veritas Español, S.A. Delegación Andalucía Occidental Fdo: Signed: José José Parrado Ortiz 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 Jaime DGC	GARANTÍA DE CALIDAD
04/06/04 Jaime DGC.	
04/12/04 Jaime DGC	
04/06/05 Jaime DGC.	04/06/05
04/12/05 Jaime DGC	
04/06/06	
04/12/06	
04/06/07	04/06/07

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

BVQi
ISO 9002
Nº C: 59480

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DE SOLDADOR
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 Martinez
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
CODE/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) TIPO UNIÓN: A TOPE(BW)/EN ÁNGULO(FW) JOINT TYPE: BUTT WELD(BW) / FILLET WELD(FW) POSICIÓN DE SOLDEO WELDING POSITION	Chapa (P) A Tope (BW) PA	*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.*
METAL DE APORTE / DESIGNACIÓN ER METAL TYPE / DESIGNATION	OK AUTROD 12.32	
UPO(S) DE METAL(ES) BASE PARENT 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/SIN MATERIAL DE RESPALDO (mb)/(nb) WITH/NO BAKING MATERIAL (mb)/(nb) UN LADO(ss) / AMBOS LADOS(bs) SINGLE SIDE(SS) / BOTH SIDES(bs)	Con Resanado (gg) Sin Respaldo (nb) Por ambos lados (bs)	*Chapa:(ss:mb), Chapa:(bs:gg)* *Tubo:(ss:mb) con D >= 150 mm*
CON GAS DE RESPALDO(gb) WITH GAS BAKING(gb)	N.A.	

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

INFORME Nº: UAC 002/03 2 — DESIGNACION: UNE-EN-287-1/A1:97 121 P BW W01 wm t25 PA bs nb gg — página 2 de 2 / sheet 2 of 2
REPORT Nº: — DESIGNATION:

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 certificación 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	Informe: 311/4056 N.A.	Nombre: Bureau Veritas Español, S.A. Delegación Andalucía Occidental Fdo: Juan José Parrado Ortiz Signed: UAC 002/03
Fecha/ Date: 5-06-03		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

GARANTIA DE CALIDAD OPT95

Garantia de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

79

OPT95 — DOSSIER DE CALIDAD — DGC
FECHA: 09/05/2006
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

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 Industriol El Pino, Calle Pino Central, 36. 41016 SEVILLA. Apdo. de Correos 8828 - 41080 SEVILLA.
Correo-e: tecnica@opt95.com - www.opt95.com

80

OPT95	ORDEN DE TRABAJO Nº: 413 OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT CLIENTE: ACCIONA	TRAZABILIDAD FECHA: 09-05-06 TIRANTE T10 DERECHO

BLOQUE	CONJUNTO	MARCA	UD	TIPO	Nº LANTEK	IMPRONTA	Nº CERT
T10		01	1	Chapa 25 mm	4132519	35760901	43561-02
T10		02	1	Chapa 25 mm	4132508	49816142	41330-02
T10		03	1	Chapa 25 mm	4132502	35744211	44729-02
T10		04	1	Chapa 25 mm	4132502	35744211	44729-02
T10		05	1	Chapa 25 mm	4132502	35744211	44729-02
T10		06	1	Chapa 25 mm	4132520	35761182	42313-02
T10		07	1	Chapa 25 mm	4132517	35760231'	42338-02
T10		08	1	Chapa 25 mm	4132503	35670471	41214-02
T10		09	1	Chapa 25 mm	4132518	35767183	41458-02
T10		10	1	Chapa 25 mm	4132517	35760231	42338-02
T10		11	1	Chapa 25 mm	4132503	35670471	41214-02
T10		12	1	Chapa 20 mm	4132015	35748631	41323-02
T10		13	1	Chapa 20 mm	4132015	35748631	41323-02
T10		14	1	Chapa 20 mm	4132013	35748641	41223-02

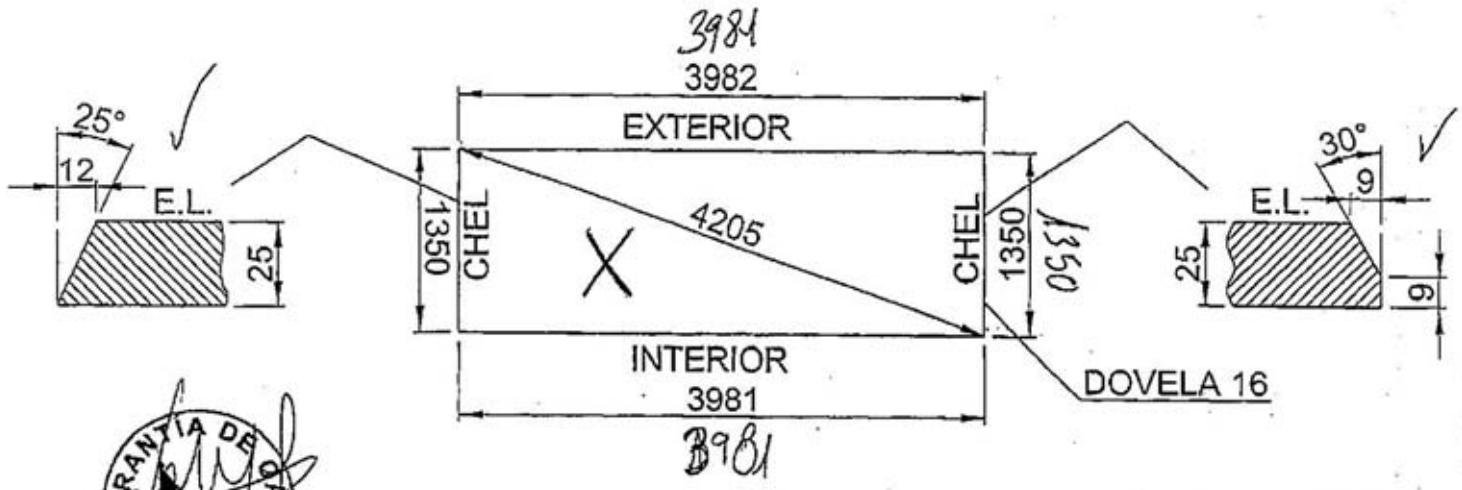
Garantía de calidad
Orden:_____ Fecha:_____
Original en nuestro poder

OPT95	ORDEN DE TRABAJO Nº: 413 OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT CLIENTE: ACCIONA	TRAZABILIDAD FECHA: 06-05-06 MATERIAL AUXILIAR

DOVELA	Nº DE PLANO	Nº CERTIFICADO SEMIAUTOMÁTICA	Nº CERTIFICADO ARCO SUMERGIDO
T10 DERECHO	413.M5.001	GL 2611331312	EC20230383 REV.0 EC20264218 REV.0

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

1 CHAPA - 12000×1450×25



VISTO POR CARA CONTRARIA A ELEMENTOS

CHAPA 25 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.T-10.03

OXICORTE AUTOMATICO	
CHAFLANES SUBRAYANDO	
CALIDAD INTERNO MEDIDAS RECUADRANDO	
CALIDAD EXTERNO 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

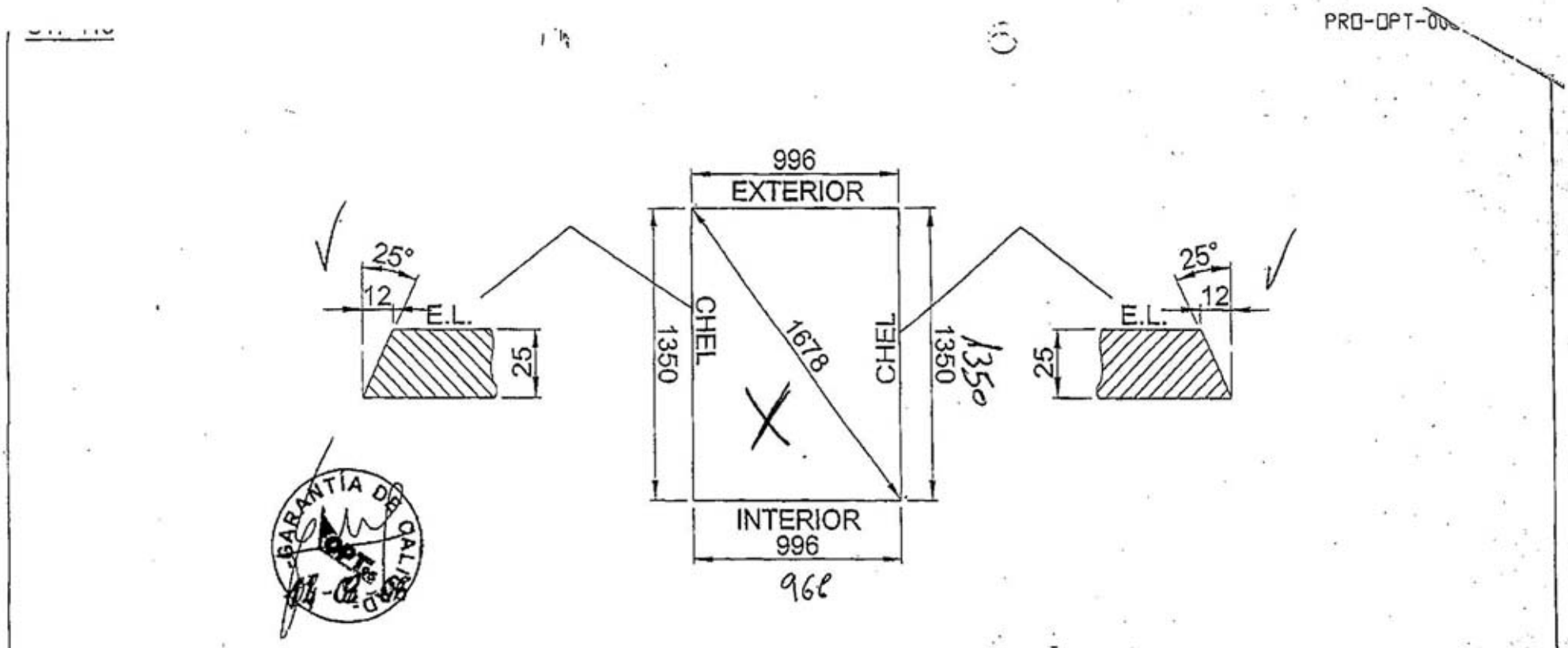
POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	1056	1056	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.T-10.001

FECHA	MODIFICACION		REVISIÓN	
16/01/06	---		0	



VISTO POR CARA CONTRARIA A ELEMENTOS

CHAPA 25 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.T-10.05

OXICORTE AUTOMATICO	
CHAFLANES SUBRAYANDO	
CALIDAD INTERNO MEDIDAS RECUADRANDO	
CALIDAD EXTERNO 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

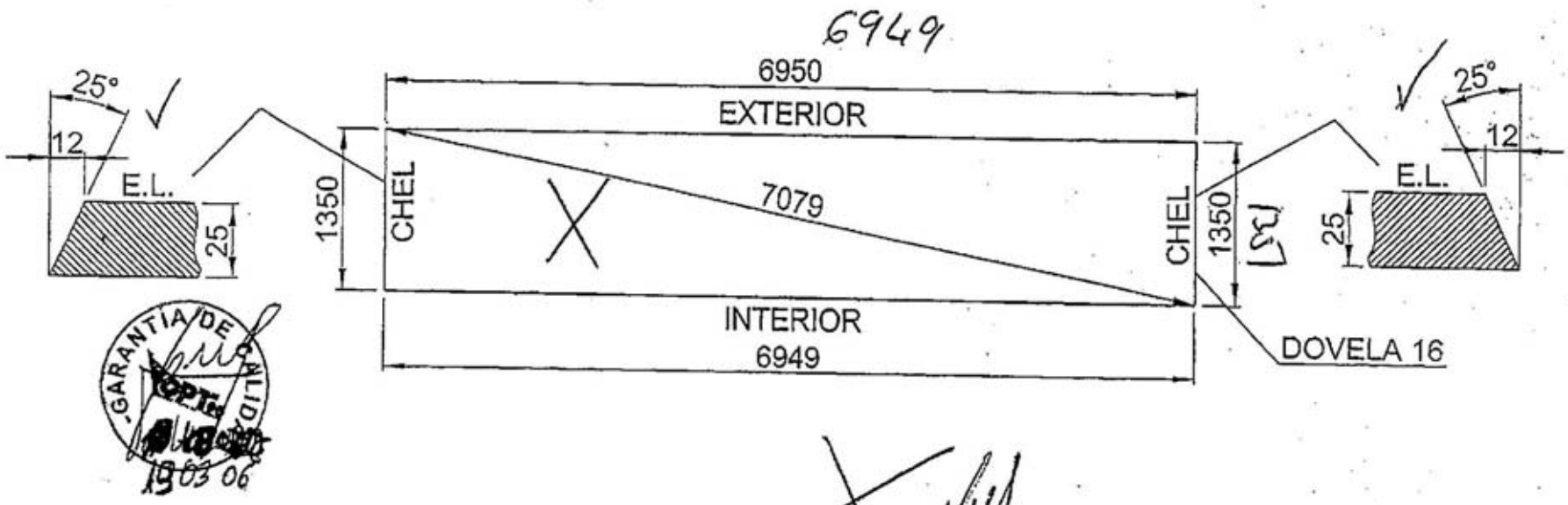
POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	264	264	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.T-10.001

FECHA	MODIFICACION		REVISIÓN	
16/01/06	---		0	



VISTO POR CARA CONTRARIA A ELEMENTOS

OXICORTE AUTOMATICO	
CHAFLANES INDICAR MEDIDAS SUBRAYANDO	
C. CALIDAD EXTERNO INDICAR MEDIDAS CUADRANDO	
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 25 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.T-10.04

POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	1842	1842	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

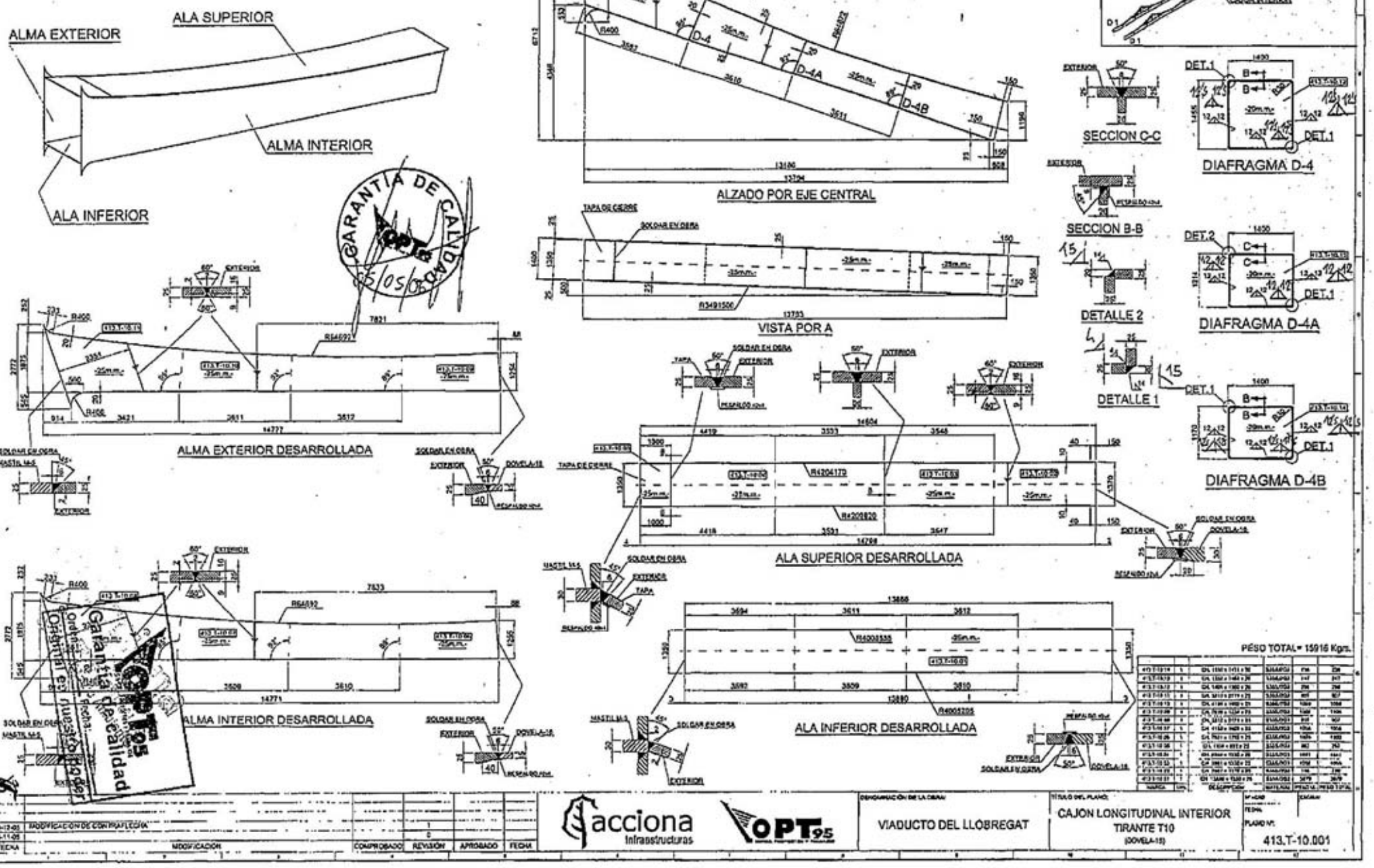
CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS

CROQUIS/DESPIECE
PLANO: 413.T-10.001

FECHA	MODIFICACION		REVISIÓN
16/01/05	---		0

O.T.-413



FECHA	MODIFICACION	COMPROBADO	REVISIÓN	APROBADO	FECHA
13-12-05	MODIFICACION DE CONTRAFLECHA		1		
16-11-05			0		

acciona Infraestructuras

DENOMINACIÓN DE LA OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

TITULO DEL PLANO: CAJON LONGITUDINAL INTERIOR TIRANTE T10 (DOVELA-16)

FECHA:
PLANO Nº: 413.T-10.001

4. ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

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

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: 06/30100317-OPT-27

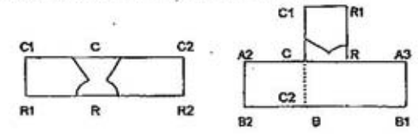
PROCEDIMIENTO DI-322559	REV. N.º 1	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN APLICADOS EN 1712 NIVEL-2
COMPONENTE: TIRANTE-T10	MATERIAL: ACERO CARBONO	ZONAS: UNIONES A PENETRACIÓN TOTAL
PLANOS DE REFERENCIA:	ESPESOR: 25-30	DIAMETRO:
EQUIPO UTILIZADO (MARCA Y MODELO): USN50R — Nº DE SERIE: D08WR7	BLOQUES CALIBRACIÓN: V1-V2-UT-UNE.311.04/16	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								

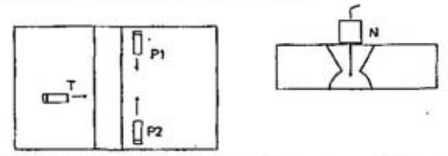
	NIVEL DE REFERENCIA PRIMARIO (dB)	PERDIDAS POR TRANSFERENCIA (dB)	SENSIBILIDAD EN EVALUACIÓN (dB)	SENSIBILIDAD EN EXPLORACIÓN (dB)	RANGO DE LA BASE DE TIEMPOS (mm)
1	42dB	2dB	44dB	50dB	200
2	46dB	2dB	48dB	54dB	200
3					
4					

IDENTIFICACIÓN DE LA DISCONTINUIDAD	SITUACIÓN X	Y	Z	DIMENSIONES ΔX	ΔY	ΔZ	% DAC	EXPLORACIÓN SUPERFICIE	DIRECCIÓN	NATURALEZA EVALUACIÓN
1	0	6	10	470	1	1	80+4	C1	T	F.FUSION Y ESCORIA
										F.FUSION

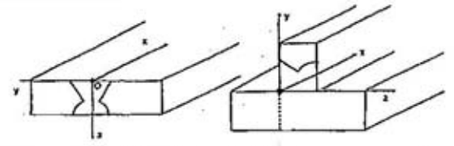
DESIGNACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN:



DESIGNACIÓN DE LAS DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN:



EJES DE REFERENCIA:



SITUACIÓN DEL PLANO OYZ DE REFERENCIA:

CROQUIS Y OBSERVACIONES:

ALCANCE: 75% DE LA SOLDADURAS A PENETRACIÓN TOTAL.

RESULTADO: RECHAZABLE

CROQUIS (SI PROCEDE):

Realizado: JAVIER DOMINGUEZ
Nivel: II
Fecha: 30/[illegible]/2006
Applus Norcontrol, S.L.U.

Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ
Nivel: II
Fecha: 30/[illegible]/2006
Applus Norcontrol, S.L.U.

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

89

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: 06/30100317-OPT-27R

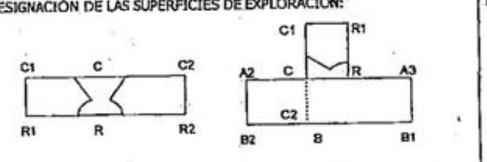
PROCEDIMIENTO D1-322559	REV. Nº 1	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN APLICADOS EN 1712 NIVEL-2	
COMPONENTE: **TIRANTE-T10**	MATERIAL: ACERO CARBONO		ZONAS: UNIONES A PENETRACIÓN TOTAL
PLANOS DE REFERENCIA:	ESPESOR: 25-30		DIAMETRO:
EQUIPO UTILIZADO (MARCA Y MODELO): USN50R / Nº DE SERIE: 00BWR7	BLOQUES CALIBRACIÓN: 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								

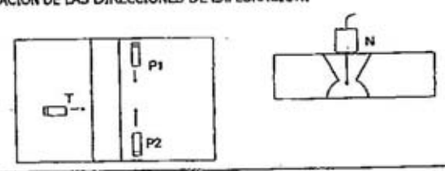
	NIVEL DE REFERENCIA PRIMARIO (dB)	PERDIDAS POR TRANSFERENCIA (dB)	SENSIBILIDAD EN EVALUACIÓN (dB)	SENSIBILIDAD EN EXPLORACIÓN (dB)	RANGO DE LA BASE DE TIEMPOS (mm)
1	42dB	2dB	44dB	50dB	200
2	46dB	2dB	48dB	54dB	200
3					
4					

IDENTIFICACIÓN DE LA DISCONTINUIDAD	SITUACIÓN X	Y	Z	DIMENSIONES ΔX	ΔY	ΔZ	% DAC	EXPLORACIÓN SUPERFICIE	DIRECCIÓN	NATURALEZA EVALUACIÓN
1	0	6	10	470	1	1	80+4	C1	T	F.FUSION Y ESCORIA
										F.FUSION

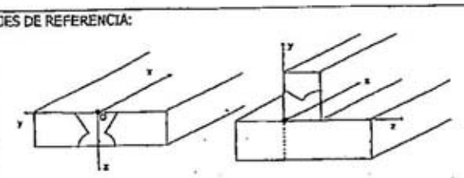
DESIGNACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN:



DESIGNACIÓN DE LAS DIRECCIONES DE EXPLORACIÓN:



EJES DE REFERENCIA:



SITUACIÓN DEL PLANO OYZ DE REFERENCIA:

CROQUIS Y OBSERVACIONES:

ALCANCE: 100% DE LA ZONA REPARADA.

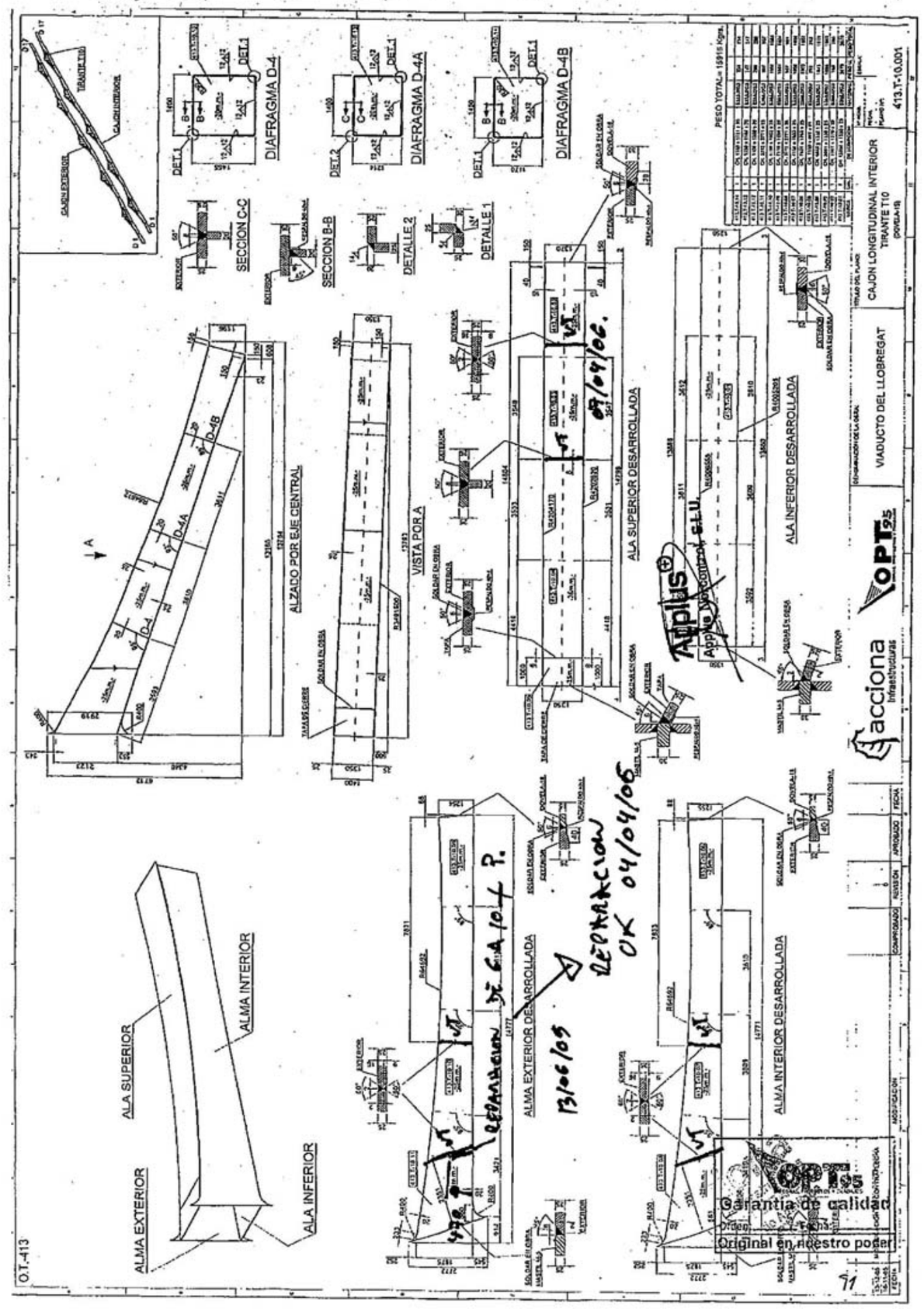
RESULTADO: ACEPTABLE

CROQUIS (SI PROCEDE):

Realizado: JAVIER DOMINGUEZ
Nivel: II
Fecha: 07/06/2006
Applus Norcontrol, S.L.U.

Evaluado: JAVIER DOMINGUEZ
Nivel: II
Fecha: 07/06/2006
Applus Norcontrol, S.L.U.
OPT95 Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

90



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 0318-OPT-28

COMPONENTE: TIRANTE- T10			MATERIAL: ACERO CARBONO	
PLANO DE REFERENCIA: VER CROQUIS	PROCEDIMIENTO :D1 332350		REV: 2	
IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS / SOLDADURAS	*ESPESOR*	*LONGITUD*	*EXTERIOR*	*INTERIOR*
UNION DE INTERIORES	S/PLANO	40% SOLDADURA		
UNIONES DE DIAFRAGMAS D4-A-B	S/PLANO	40% SOLDADURA		
UNIONES EXTERIORES	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

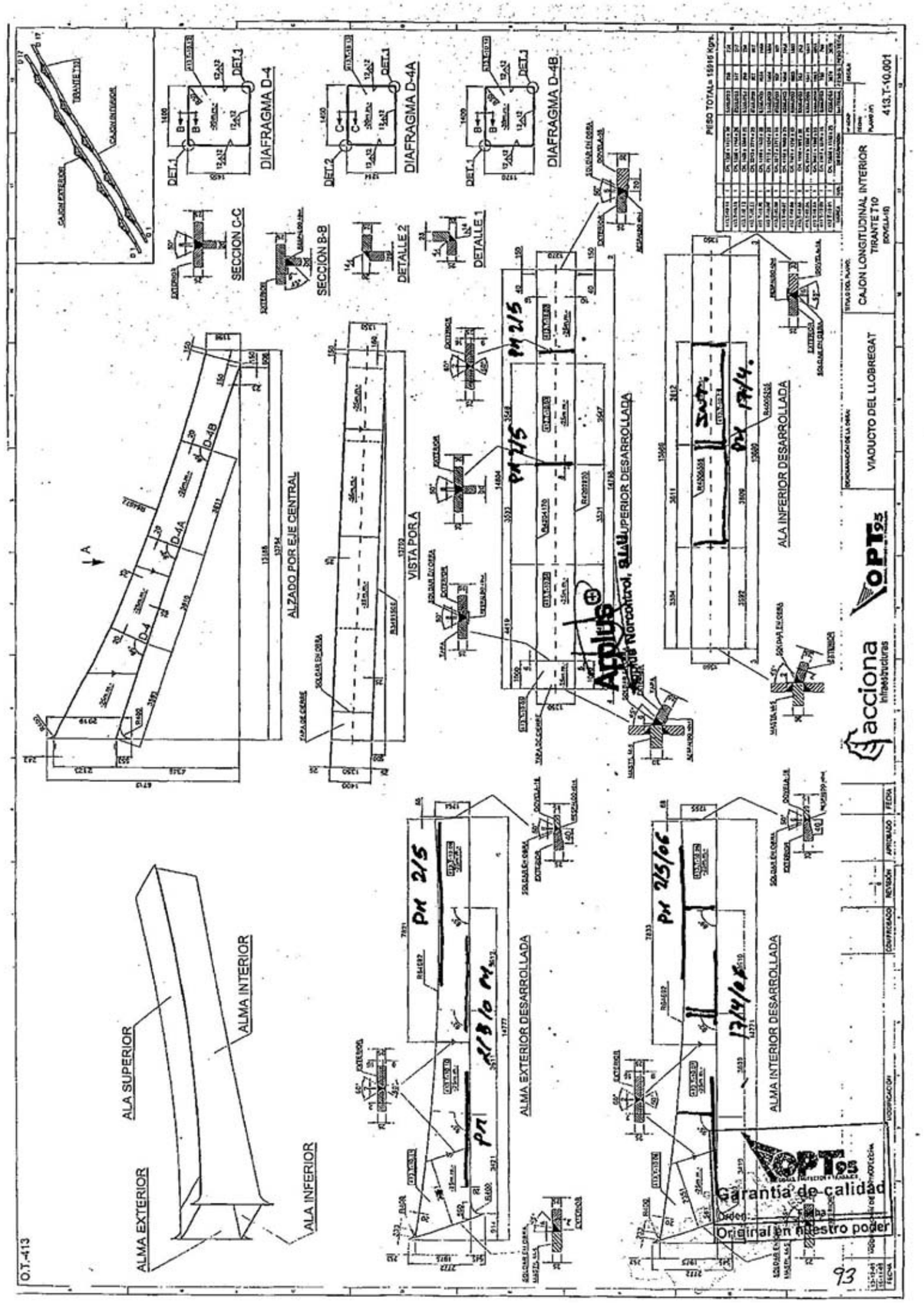
ALCANCE: SEGÚN SE INDICA EN PLANO O EN IDENTIFICACIÓN DE LA PIEZA

RESULTADO: ACEPTABLE,

Realizado: JAVIER [illegible] Nivel: II Fecha: 17/03/2006 Applus Norcontrol, S.L.U.

Evaluado: JAVIER [illegible] Nivel: II Fecha: [illegible] Applus Norcontrol, S.L.U.

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

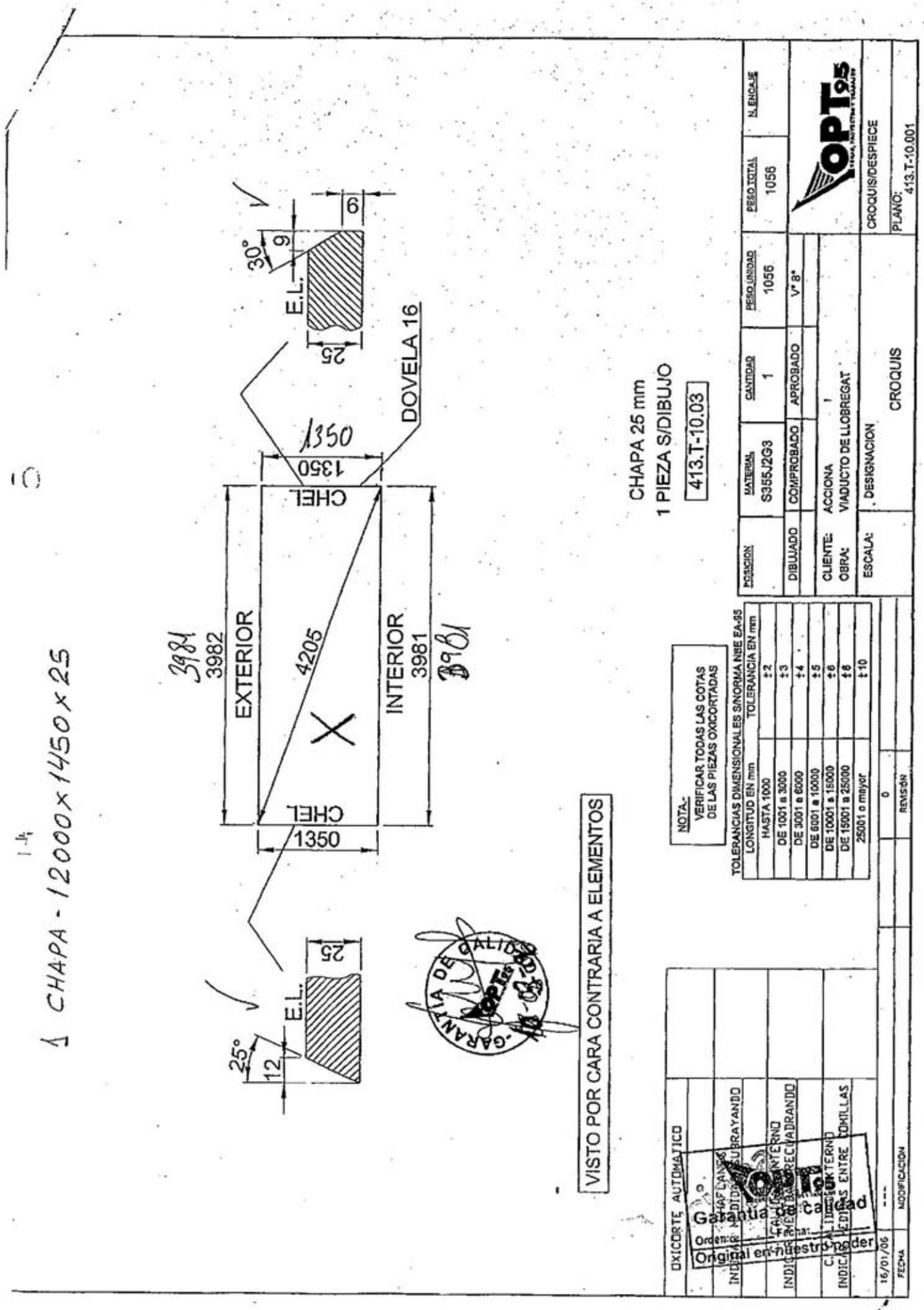


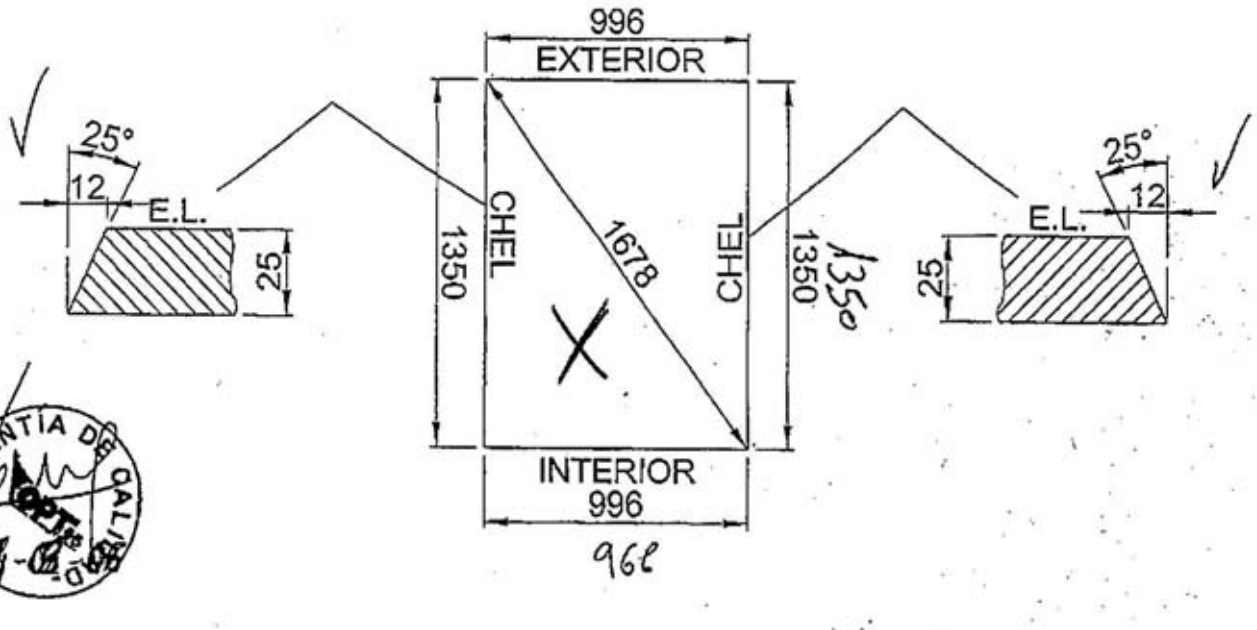
5. GEOMETRIA

5.1 DESPIECES
5.2 CONJUNTOS TERMINADOS (DIMENSIONES PRINCIPALES)

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





VISTO POR CARA CONTRARIA A ELEMENTOS

CHAPA 25 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.T-10.05

OXICORTE AUTOMATICO
CHAFLANES INDICAR MEDIDAS SUBRAYANDO
CALIDAD INTERNO INDICAR MEDIDAS ENCUADRANDO
C. CALIDAD INTERNO 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

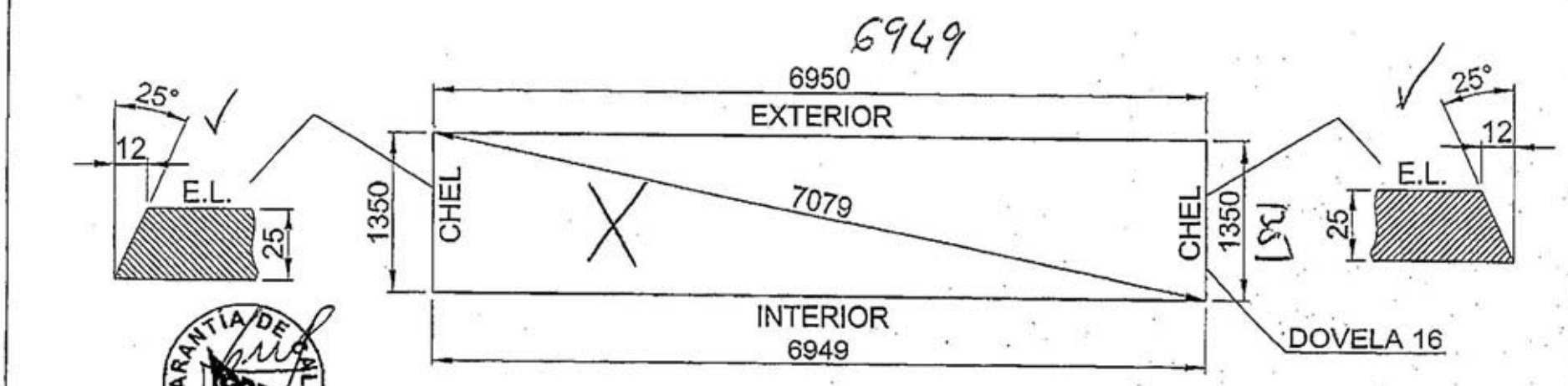
POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1.	264	264	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.T-10.001

FECHA	MODIFICACION	REVISIÓN
16/01/06	---	0



VISTO POR CARA CONTRARIA A ELEMENTOS

CHAPA 25 mm
1 PIEZA S/DIBUJO
413.T-10.04

OXICORTE AUTOMATICO
CHAFLANES INDICAR MEDIDAS SUBRAYANDO
CALIDAD INTERNO INDICAR MEDIDAS ENCUADRANDO
C. CALIDAD INTERNO 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

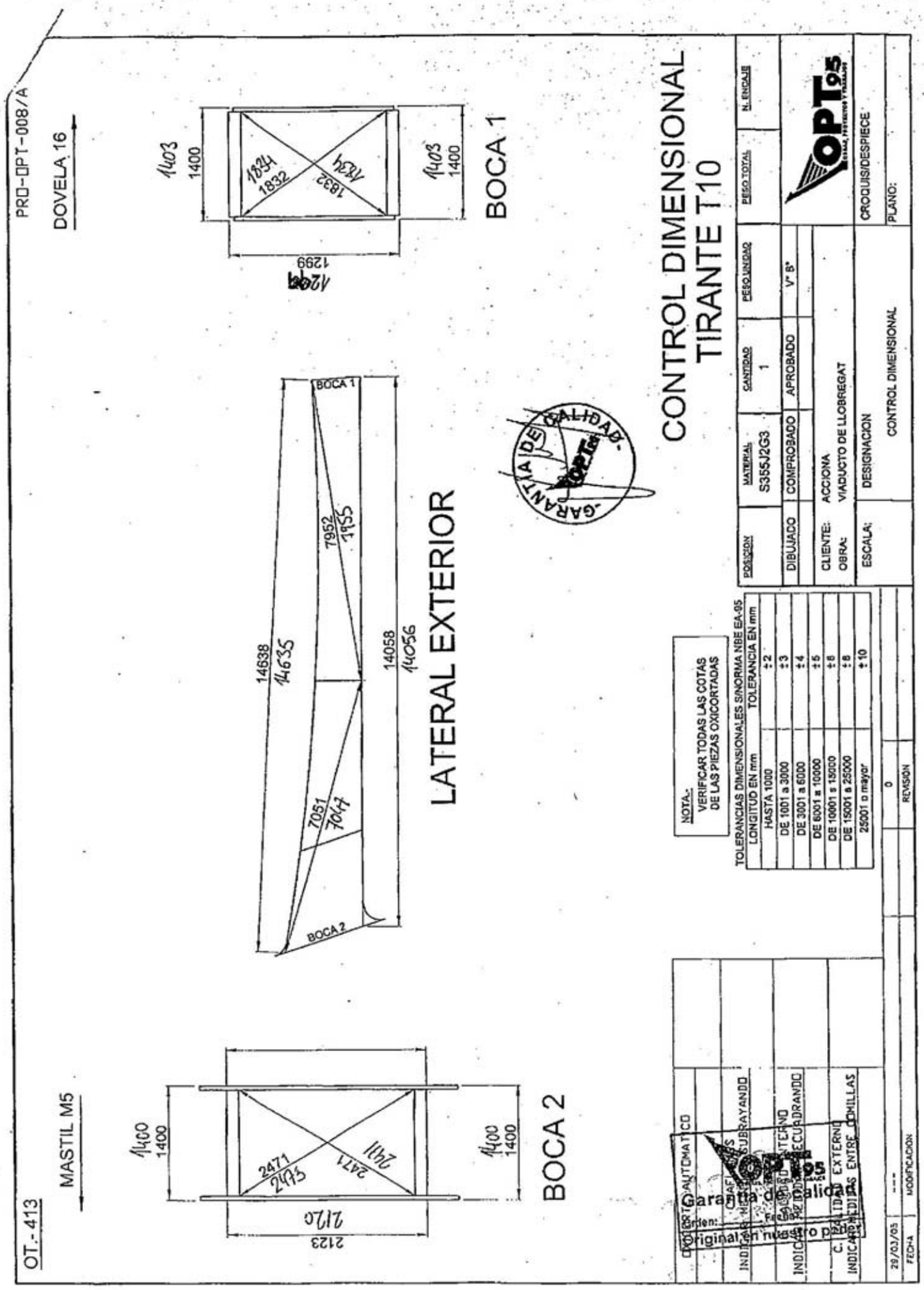
POSICION	MATERIAL	CANTIDAD	PESO UNIDAD	PESO TOTAL	N. ENCAJE
	S355J2G3	1	1842	1842	

DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	V° B°

CLIENTE: ACCIONA
OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT

ESCALA: | DESIGNACION: CROQUIS | CROQUIS/DESPIECE | PLANO: 413.T-10.001

FECHA	MODIFICACION	REVISIÓN
16/01/06	---	0



7. PROTECCIÓN ANTICORROSIVA DE SUPERFICIES INTERIORES

7.1 MEDIDAS DE ESPESORES (ISO 2178)

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

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 Tirante T-10 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.

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.

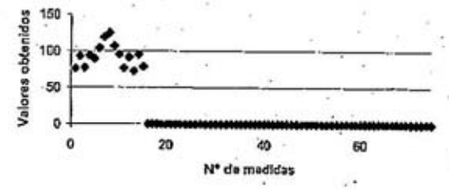
Orden de trabajo: 413 - VIADUCTO DE LLOBREGAT

Concepto: TIRANTE T10 DERECHO - INTERIOR

Zona de inspeción: VER CROQUIS ADJUNTO

Fecha: 10-may

Grafico de dispersión



Superficie (m^2): 31

Nº de mediciones*: 15

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

Valor mínimo según prescripciones (micras): 60

Valor medio obtenido (micras): 93

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	75,5	31	0,0	61	0,0	91	0	121	0
2	92,8	32	0,0	62	0,0	92	0	122	0
3	77,3	33	0,0	63	0,0	93	0	123	0
4	93,7	34	0,0	64	0,0	94	0	124	0
5	89,6	35	0,0	65	0,0	95	0	125	0
Valor Medio	85,8	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
6	103,9	36	0,0	66	0,0	96	0	126	0
7	119,0	37	0,0	67	0,0	97	0	127	0
8	124,7	38	0,0	68	0,0	98	0	128	0
9	106,7	39	0,0	69	0,0	99	0	129	0
10	95,7	40	0,0	70	0,0	100	0	130	0
Valor Medio	110,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
11	76,4	41	0,0	71	0,0	101	0	131	0
12	91,4	42	0,0	72	0,0	102	0	132	0
13	72,4	43	0,0	73	0,0	103	0	133	0
14	95,2	44	0,0	74	0,0	104	0	134	0
15	78,3	45	0,0	75	0,0	105	0	135	0
Valor Medio	82,6	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
16	0,0	46	0,0	76	0,0	106	0	136	0
17	0,0	47	0,0	77	0,0	107	0	137	0
18	0,0	48	0,0	78	0,0	108	0	138	0
19	0,0	49	0,0	79	0,0	109	0	139	0
20	0,0	50	0,0	80	0,0	110	0	140	0
Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
21	0,0	51	0,0	81	0,0	111	0	141	0
22	0,0	52	0,0	82	0,0	112	0	142	0
23	0,0	53	0,0	83	0,0	113	0	143	0
24	0,0	54	0,0	84	0,0	114	0	144	0
25	0,0	55	0,0	85	0,0	115	0	145	0
Valor Medio	0,0	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

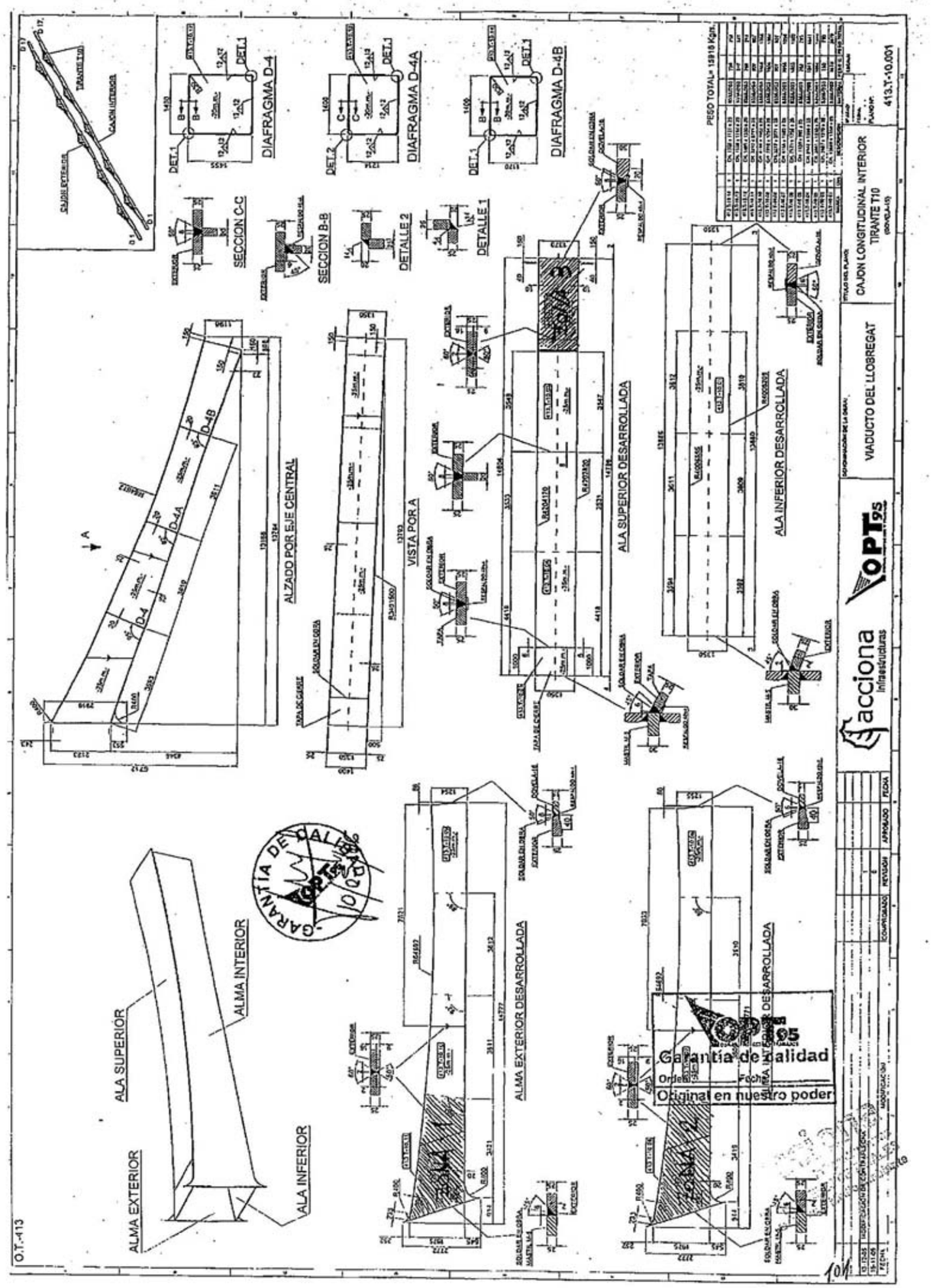
Comentarios:

Nombre Responsable: MANUEL ROSA
Fecha y Firma:

GARANTÍA DE CALIDAD

Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

100



8. PROTECCIÓN ANTICORROSIVA DE SUPERFICIES EXTERIORES

8.1 MEDIDAS DE ESPESORES (ISO 2178)

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

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.

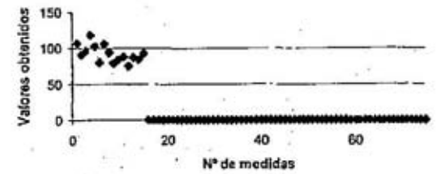
Orden de trabajo: 413 - VIADUCTO DE LLOBREGAT

Concepto: TIRANTE T10 DERECHO - EXTERIOR

Zona de inspeción: VER CROQUIS ADJUNTO

Fecha: 10-may

Grafico de dispersión



Superficie (m^2): 77

Nº de mediciones*: 15

*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

Medida nº	Valor real	Medida nº	Valor real	Medida nº	Valor real	Medida nº	Valor real	Medida nº	Valor real
1	106,9	31	0,0	61	0,0	91	0	121	0
2	90,8	32	0,0	62	0,0	92	0	122	0
3	96,3	33	0,0	63	0,0	93	0	123	0
4	118,3	34	0,0	64	0,0	94	0	124	0
5	103,0	35	0,0	65	0,0	95	0	125	0
Valor Medio	103,1	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
6	80,4	36	0,0	66	0,0	96	0	126	0
7	106,3	37	0,0	67	0,0	97	0	127	0
8	94,4	38	0,0	68	0,0	98	0	128	0
9	79,4	39	0,0	69	0,0	99	0	129	0
10	84,6	40	0,0	70	0,0	100	0	130	0
Valor Medio	89,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
11	88,3	41	0,0	71	0,0	101	0	131	0
12	75,3	42	0,0	72	0,0	102	0	132	0
13	87,2	43	0,0	73	0,0	103	0	133	0
14	85,0	44	0,0	74	0,0	104	0	134	0
15	92,9	45	0,0	75	0,0	105	0	135	0
Valor Medio	85,7	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
16	0,0	46	0,0	76	0,0	106	0	136	0
17	0,0	47	0,0	77	0,0	107	0	137	0
18	0,0	48	0,0	78	0,0	108	0	138	0
19	0,0	49	0,0	79	0,0	109	0	139	0
20	0,0	50	0,0	80	0,0	110	0	140	0
Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0,0	Valor Medio	0	Valor Medio	0
21	0,0	51	0,0	81	0,0	111	0	141	0
22	0,0	52	0,0	82	0,0	112	0	142	0
23	0,0	53	0,0	83	0,0	113	0	143	0
24	0,0	54	0,0	84	0,0	114	0	144	0
25	0,0	55	0,0	85	0,0	115	0	145	0
Valor Medio	0,0	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

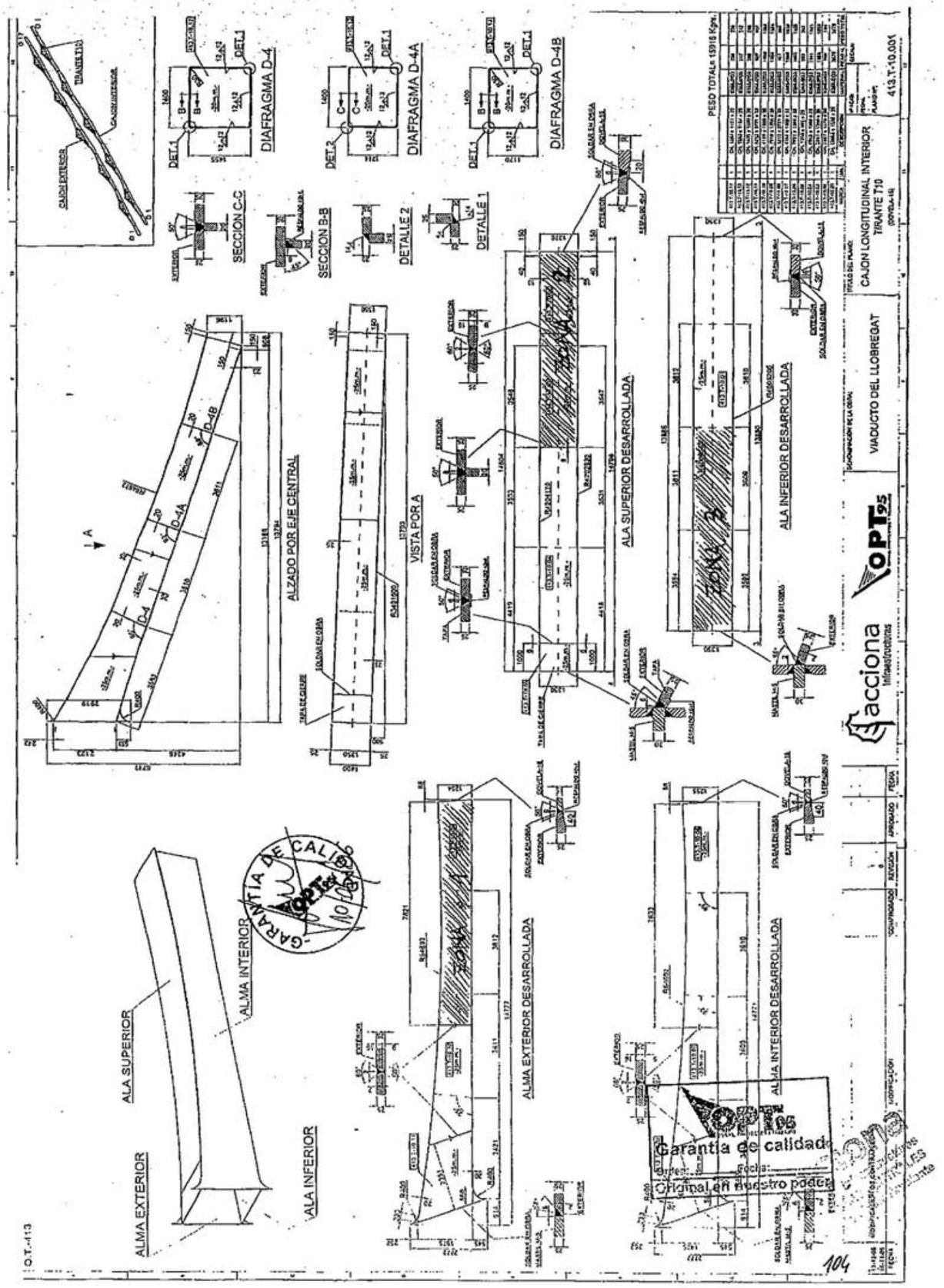
Comentarios:

Nombre Responsable: MIGUEL ROSA
Fecha y Firma:

GARANTIA DE CALIDAD OPT 10/05

D.G. Calidad OPT95 Garantía de calidad
Orden: Fecha:
Original en nuestro poder

103



OPT95 OBRAS, PROYECTOS Y TRABAJOS	DOSSIER DE CALIDAD	DGC
		FECHA: 10/05/2006
		DOCUM. INT. 370/DPD

9. ENVIOS A OBRA

9.2 AUTORIZACIÓN DE ENVIO

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

OPT95 OBRAS, PROYECTOS Y TRABAJOS	**AUTORIZACIÓN DE ENVÍO** MOD. 003/03	Nº: 4 REV.: Ø FECHA: 10/05/06

OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT	**PEDIDO Nº:** 413.
CLIENTE: ACCIONA	**PLANOS Nº:** 413.T10.001
INFORMES REALIZADOS CONFORME PPI Nº: I 0404 01 N	
DESCRIPCIÓN: TIRANTE T10 DERECHO	

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)

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
GARANTÍA DE CALIDAD OPT95		acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente	
FECHA: 10/05/06	FECHA:	FECHA: 15.05.06	FECHA: