ANEJO Nº 6. ESTRUCTURAS

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

6.1. Control de calidad (Empresa Constructora)

6.1.2. Estructuras prefabricadas (expediente de fabricación)

PRECER©

La empresa

TYCSA PSC

está en posesión de la licencia de uso de la marca PRECER para los siguientes productos fabricados en su factoría de Santander (Cantabria)

PRODUCTO	TIPO ACERO	DIÁMETROS (mm)
Cordones de 2-3-7 alambres	Y 1770 S2	5,6 - 6,0
	Y 1860 S3	6,5 - 6,8 - 7,5
	Y 2060 S3	5,2
	Y 1770 S7	16,0
	Y 1860 S7	9,3 - 13,0 - 15,2 - 16,0
Alambres	Y 1670 C	7,0 - 8,0
	Y 1770 C	3,0 - 4,0 - 5,0 - 6,0
	Y 1860 C	4,0 - 5,0

El uso de la Marca PRECER se autoriza exclusivamente para los productos citados y siempre que se cumplan los requisitos exigidos para los mismos en la Reglamentación española vigente.

Madrid, 15 de septiembre de 2005

Antonio Gómez Rey
Director Gerente de Calidad Siderúrgica

1576 26525133

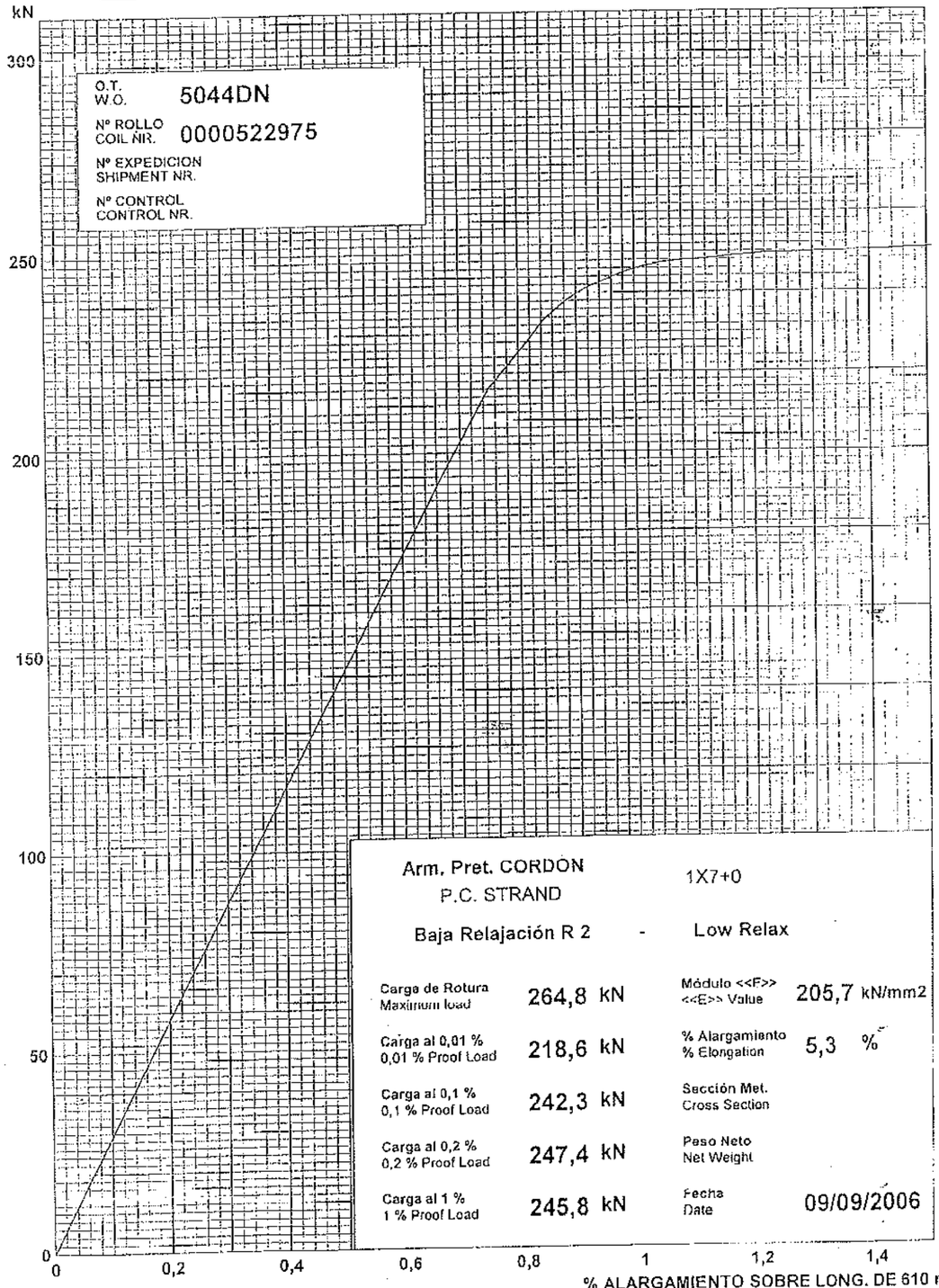
Contrato nº 4
Suscrito en fecha 1 de julio de 2005

Prohibida la reproducción total o parcial de este certificado sin autorización de la entidad emisora.

Calidad Siderúrgica

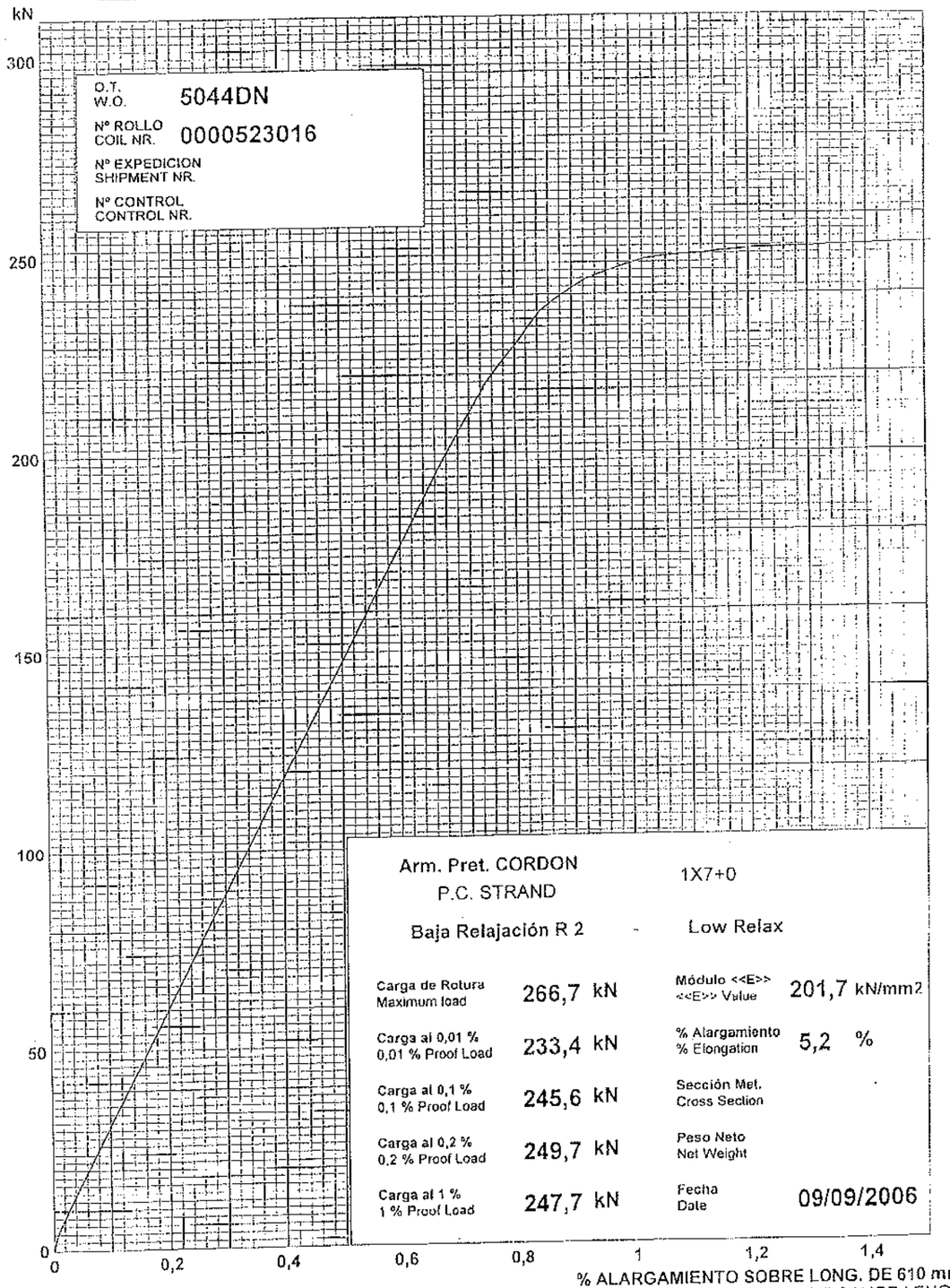
© Es una Marca registrada de Calidad Siderúrgica

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



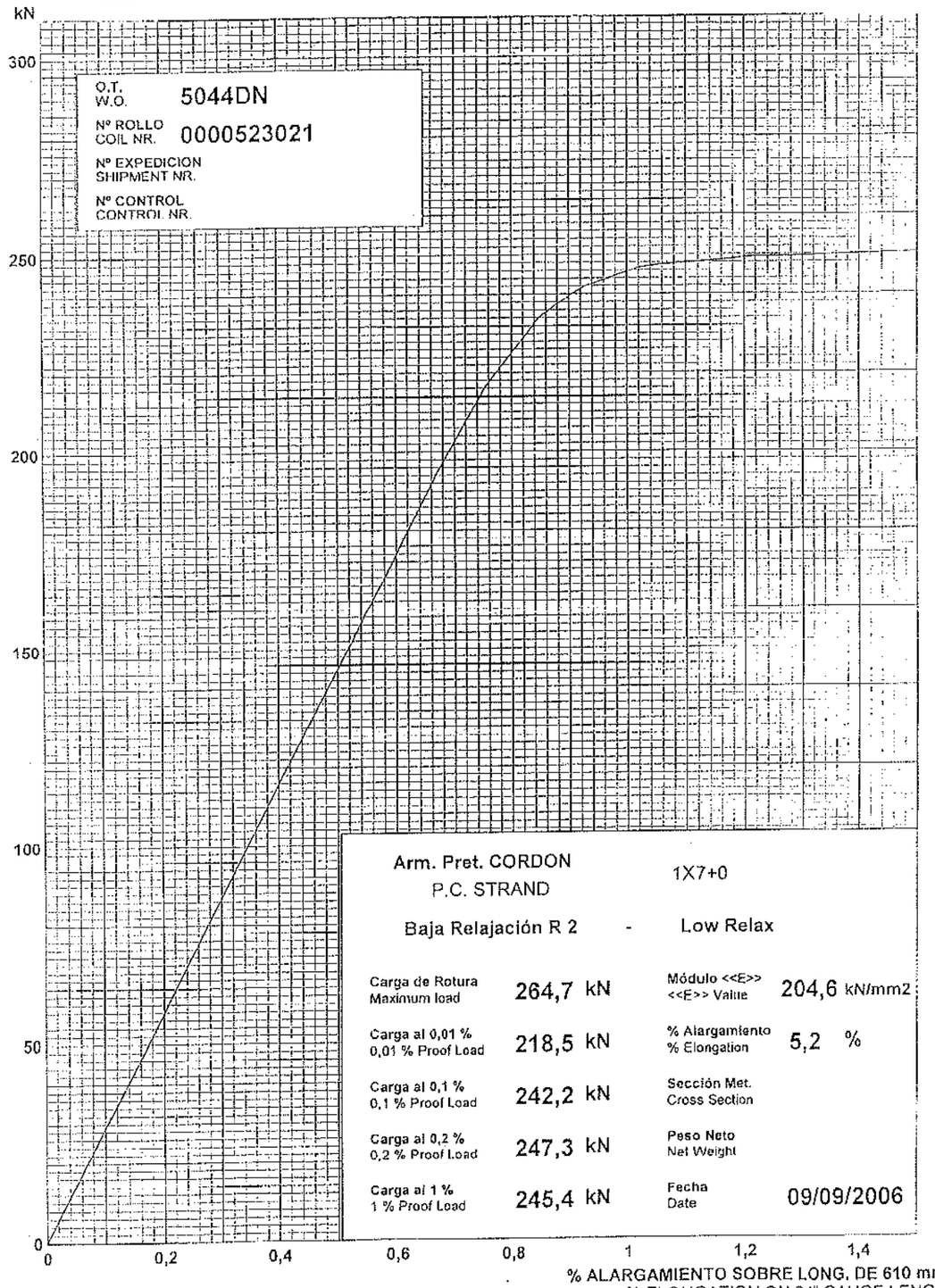
Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

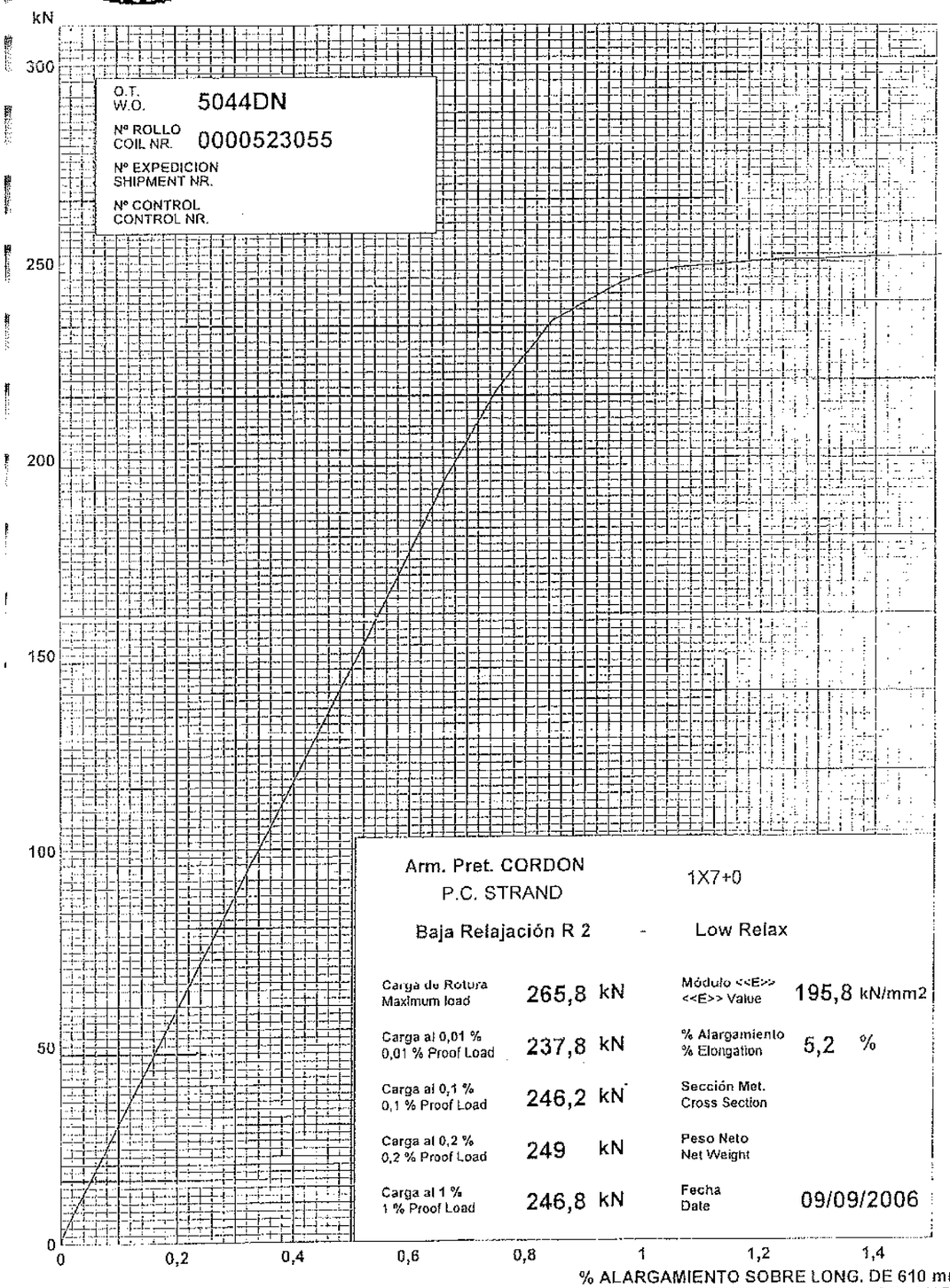
TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



7022

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

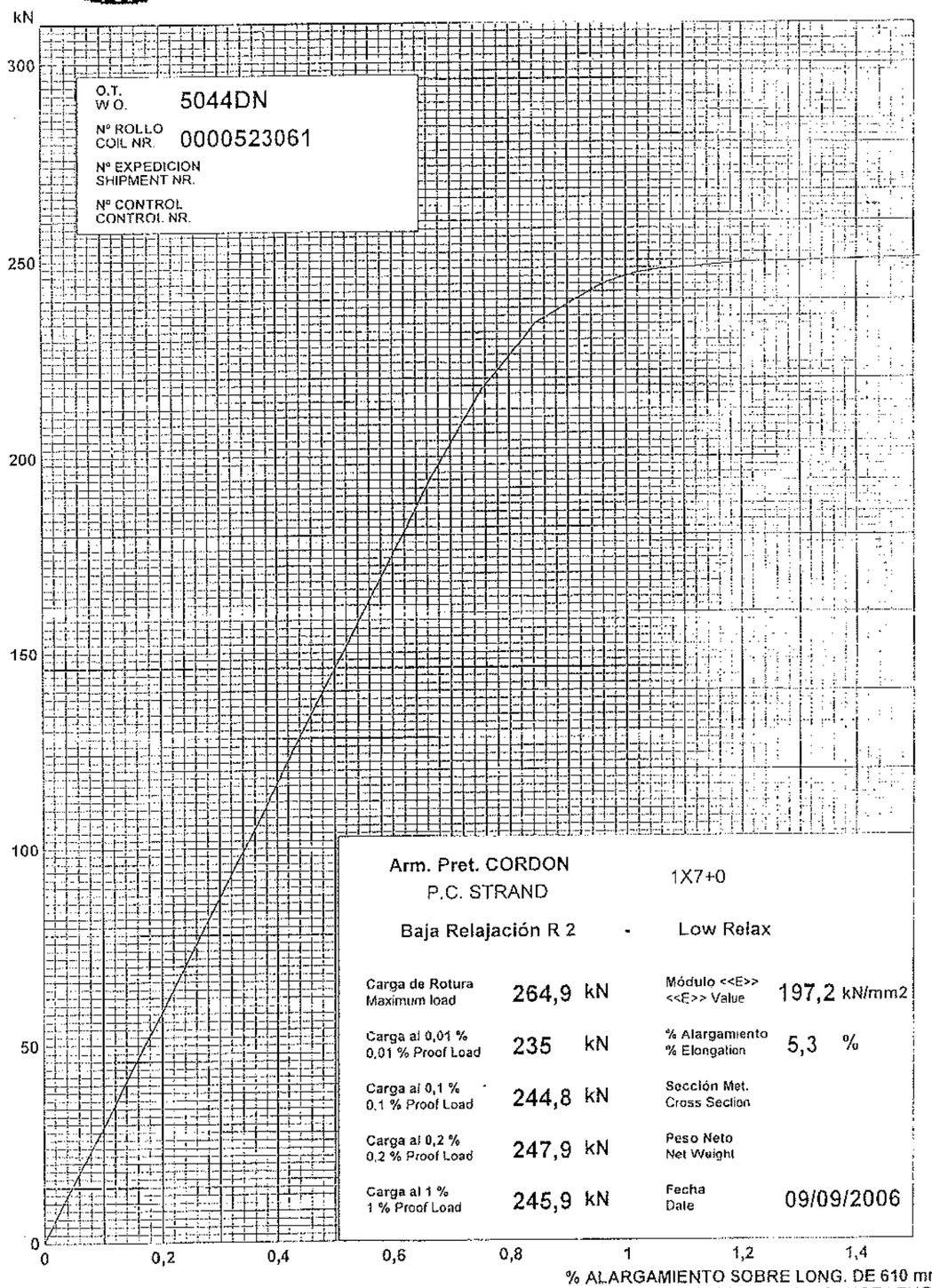
TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



% ALARGAMIENTO SOBRE LONG. DE 610 mm.
% ELONGATION ON 24" GAUGE LENGTH

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

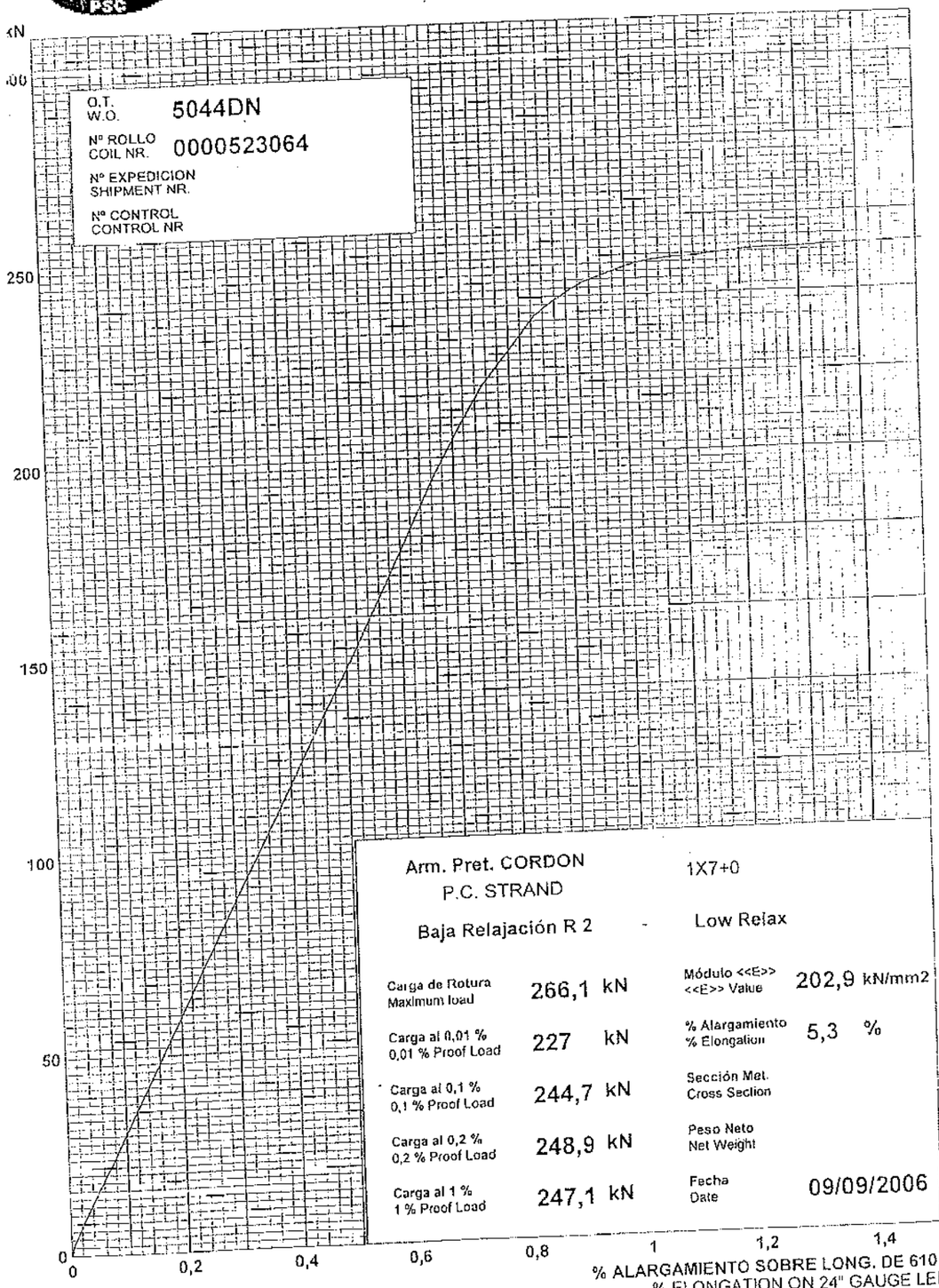
TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



% ALARGAMIENTO SOBRE LONG. DE 610 mm.
% ELONGATION ON 24" GAUGE LENGTH

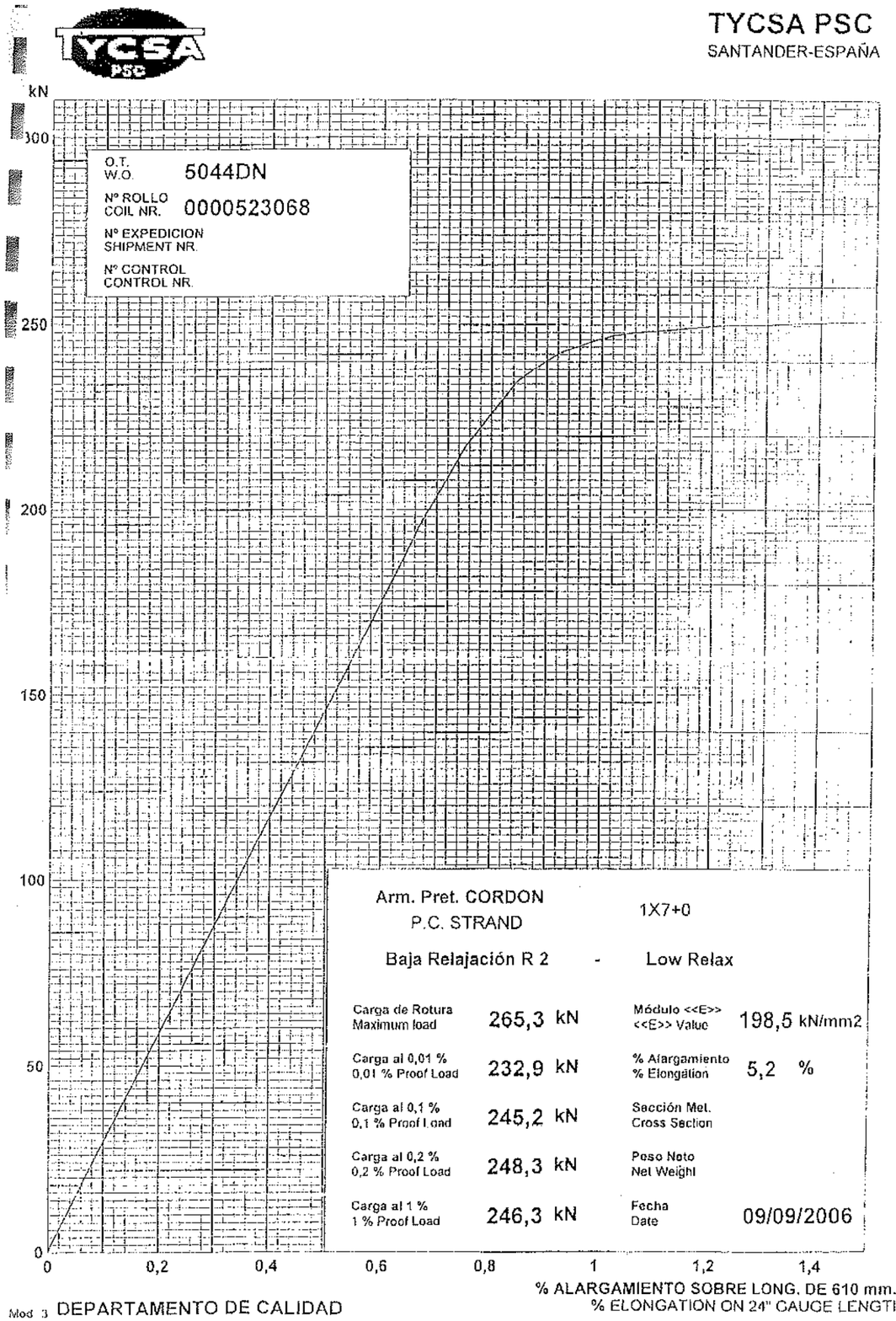
Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

7024

AENOR Producto Certificado 017/097 — AENOR ER Empresa Registrada ER-1029/1999 — EQNet

CLIENTE: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS

Nº pedido: 16505926

Nº albarán: 26522017 Peso neto: 25,342 KG

DESIGNACIÓN DEL CORDÓN

UNE 36-094-97 Y 1860 S7 15.2

TRENZAS Y CABLES
DE ACERO PSC, S.L.
Nueva Montaña S/N
39011 Santander
CANTABRIA - ESPAÑA
Tfno: +34 942 200 200
Fax: +34 942 200 391

CERTIFICADO DE ENSAYO PARA CORDONES DE PRETENSADO

Fecha: 20.04.2006

Nº bobina	Nº colada	Ensayo de tracción: Módulo elasticidad E_S (kN/mm²)	Límite elástico 0.1% Rp 0.1 (kN)	Límite elástico 0.2% Rp 0.2 (kN)	Carga rotura Rm (kN)	Alargamiento carga máxima Agt (%)	Estricción	Características geométricas: Masa por metro lineal (g/m)	Sección transversal recta (mm²)
Mínimos		185.00	221.00	229.00	260.0	3.50		1077.02	137.20
Máximos		208.60						1120.98	142.80
00462918	GS05024301	197.30	227.50	230.20	262.9	5.30		1106.80	140.99
00462958	GS05024301	204.20	226.90	229.80	263.2	5.30		1107.70	141.11
00462966	GS05024301	197.20	227.30	230.00	262.7	5.30		1107.70	141.11
00462973	GS05024301	201.50	226.40	229.30	262.4	5.10		1107.70	141.11
00462985	GS05024301	203.80	226.40	229.60	262.8	5.20		1109.40	141.32
00462992	GS05024301	202.60	226.70	229.60	262.8	5.20		1106.70	140.98
00463003	GS05024301	201.70	227.20	230.10	263.2	5.20		1107.70	141.11
00463023	GS05024301	205.50	226.10	229.50	263.0	5.20		1107.20	141.04

Ensayo de Tracción desviada: Coeficiente de desviación máximo 28.

Ensayo de tipo

Relajación máxima a 1000 h.: Al 70% de Rm característica 2%.

Al 70% de Rm en probeta contigua 2.5%.

Ensayos de tipo

Valores garantizados

Composición química

Nº colada	C	Mn	Si	P	S
GS05024301	0.815	0.670	0.240	0.011	0.006

Firmado:

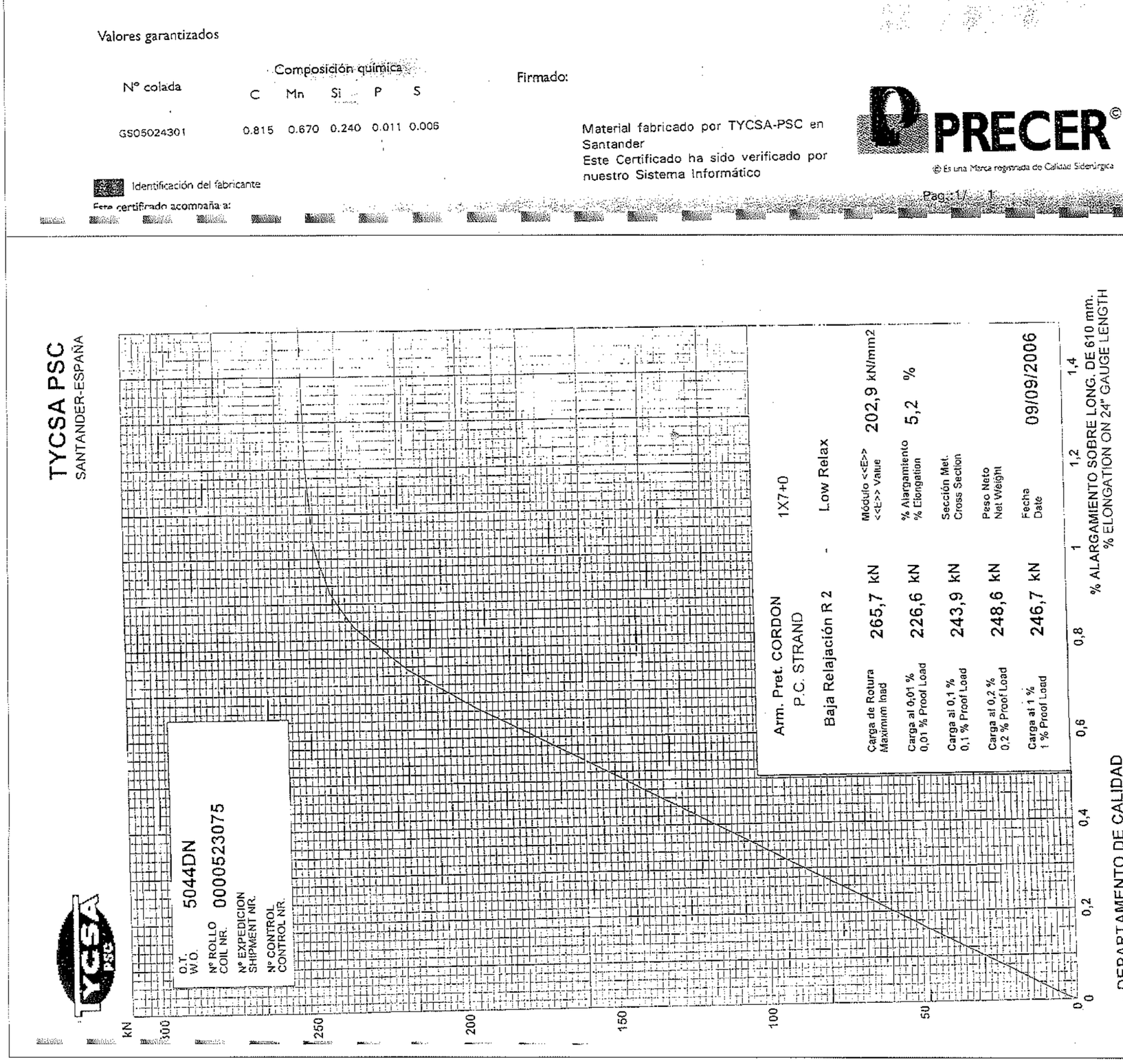
Material fabricado por TYCSA-PSC en Santander
Este Certificado ha sido verificado por nuestro Sistema Informático

PRECER©
© Es una Marca registrada de Calidad Siderúrgica

Identificación del fabricante

Este certificado acompaña a:

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Hoja 2 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

PRECER©

La empresa

está en posesión de la licencia de uso de la marca PRECER para los siguientes productos fabricados en su factoría de Santander (Cantabria)

PRODUCTO	TIPO ACERO	DIÁMETROS (mm)
Cordones de 2-3-7 alambres	Y 1770 S2	5,6 - 6,0
	Y 1860 S3	6,5 - 6,8 - 7,5
	Y 2060 S3	5,2
	Y 1770 S7	16,0
	Y 1860 S7	9,3 - 13,0 - 15,2 - 16,0
Alambres	Y 1670 C	7,0 - 8,0
	Y 1770 C	3,0 - 4,0 - 5,0 - 6,0
	Y 1860 C	4,0 - 5,0

El uso de la Marca PRECER se autoriza exclusivamente para los productos citados y siempre que se cumplan los requisitos exigidos para los mismos en la Reglamentación española vigente.

Madrid, 15 de septiembre de 2005

Antonio Gómez Rey
Director Gerente de Calidad Siderúrgica

611 26522017

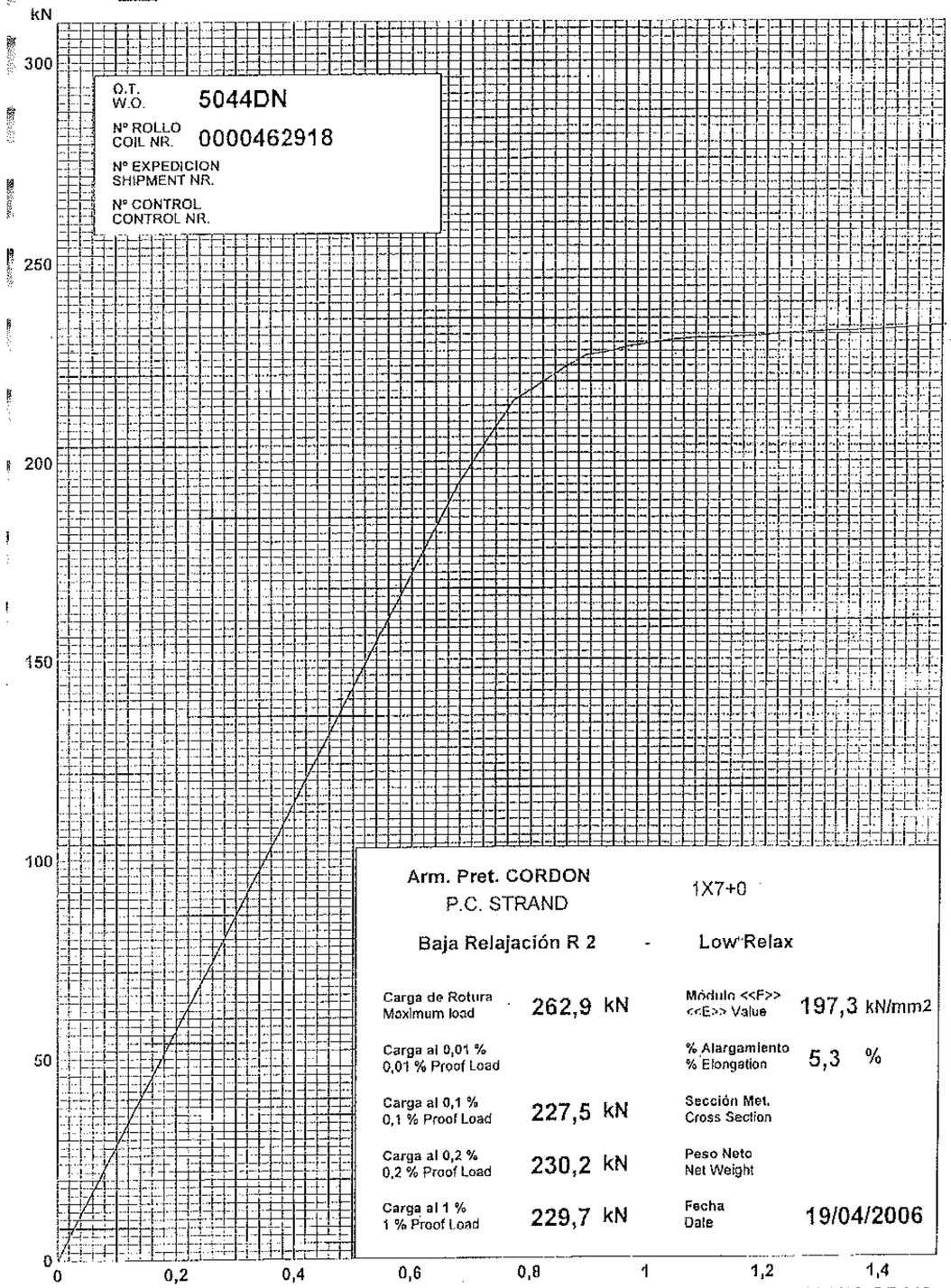
Contrato nº 4
Suscrito en fecha 1 de julio de 2005

Prohibida la reproducción total o parcial de este certificado sin autorización de la entidad emisora.

Calidad Siderúrgica

® Es una Marca registrada de Calidad Siderúrgica

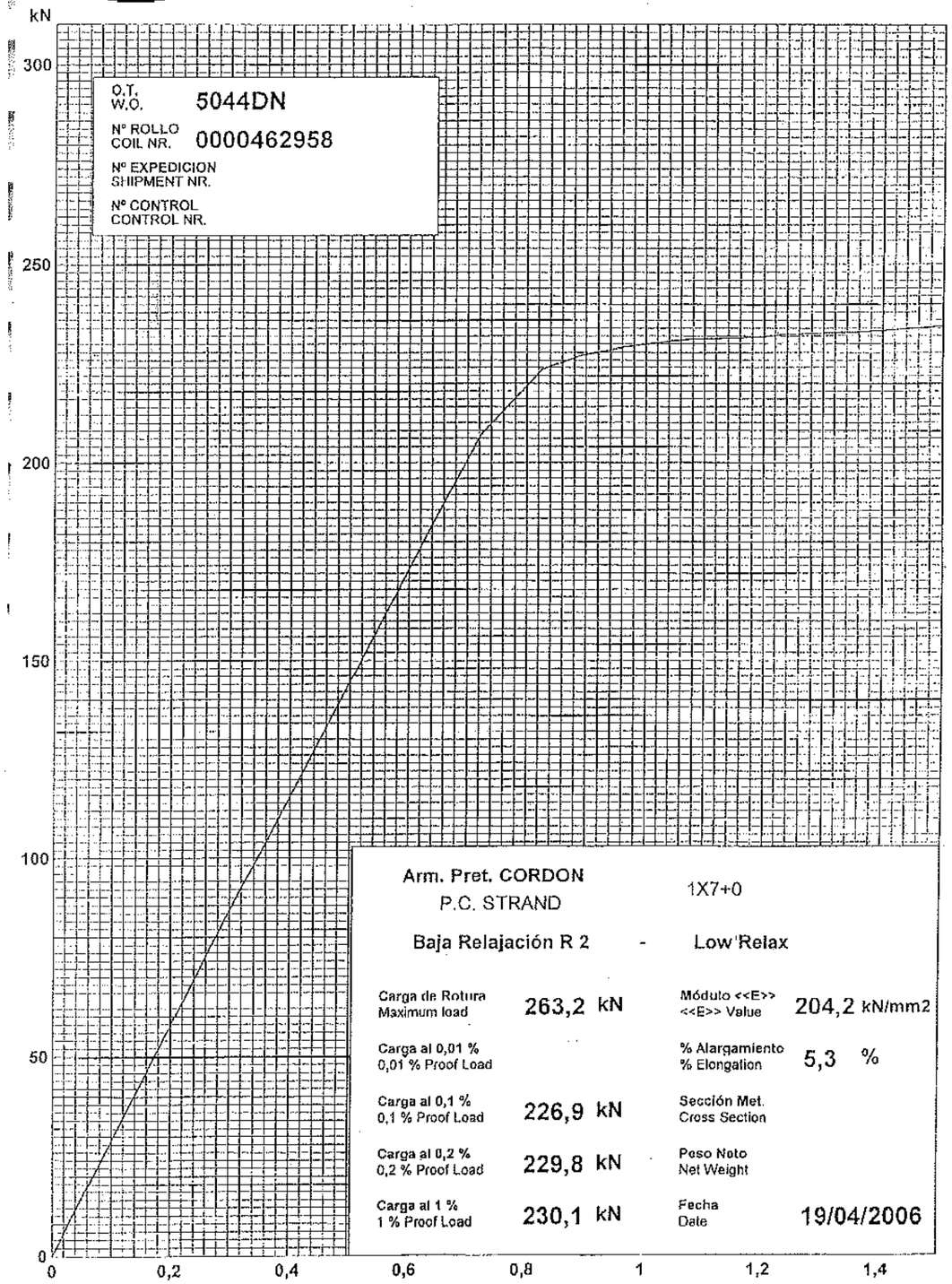
TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



7026

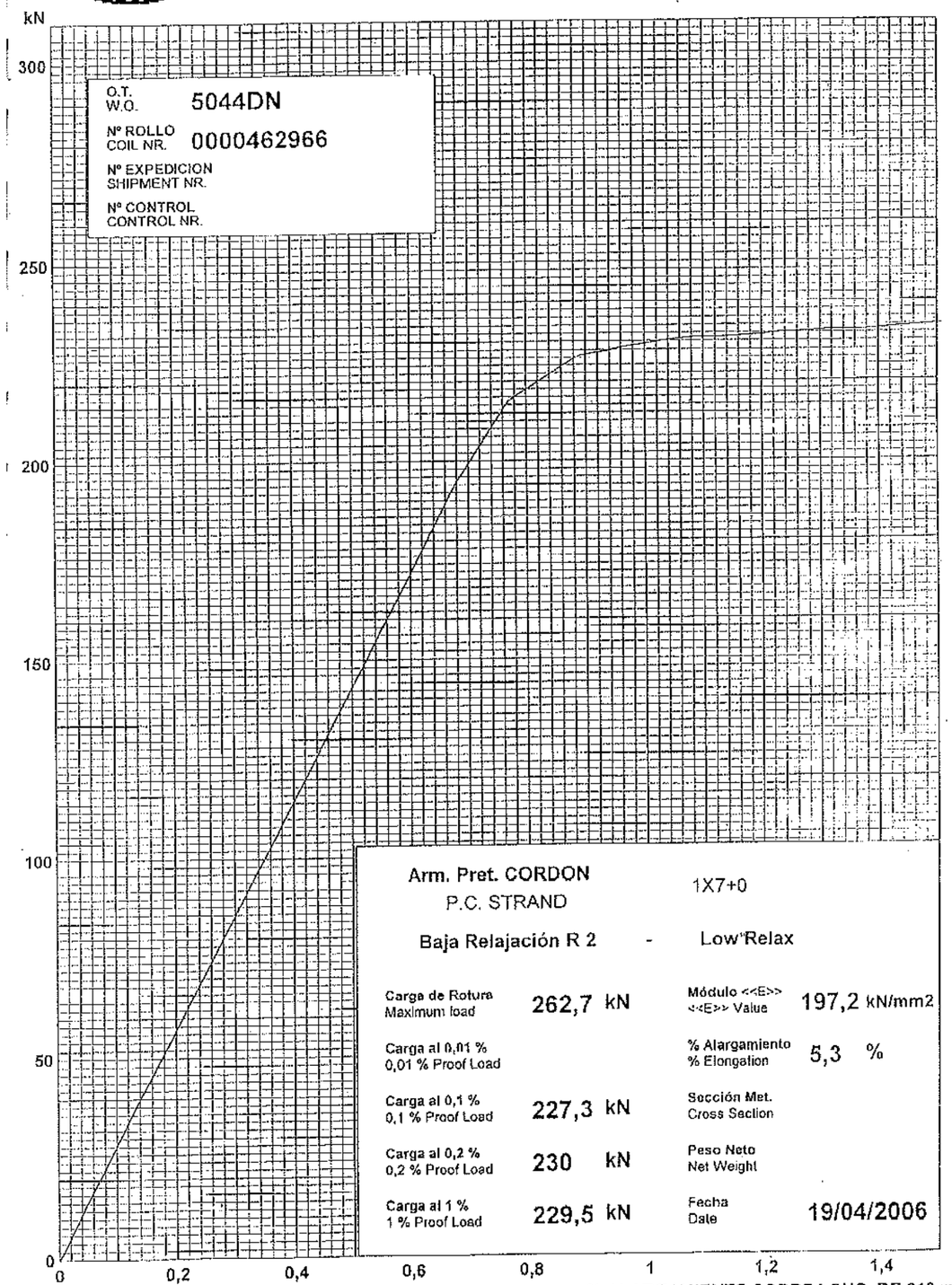
Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



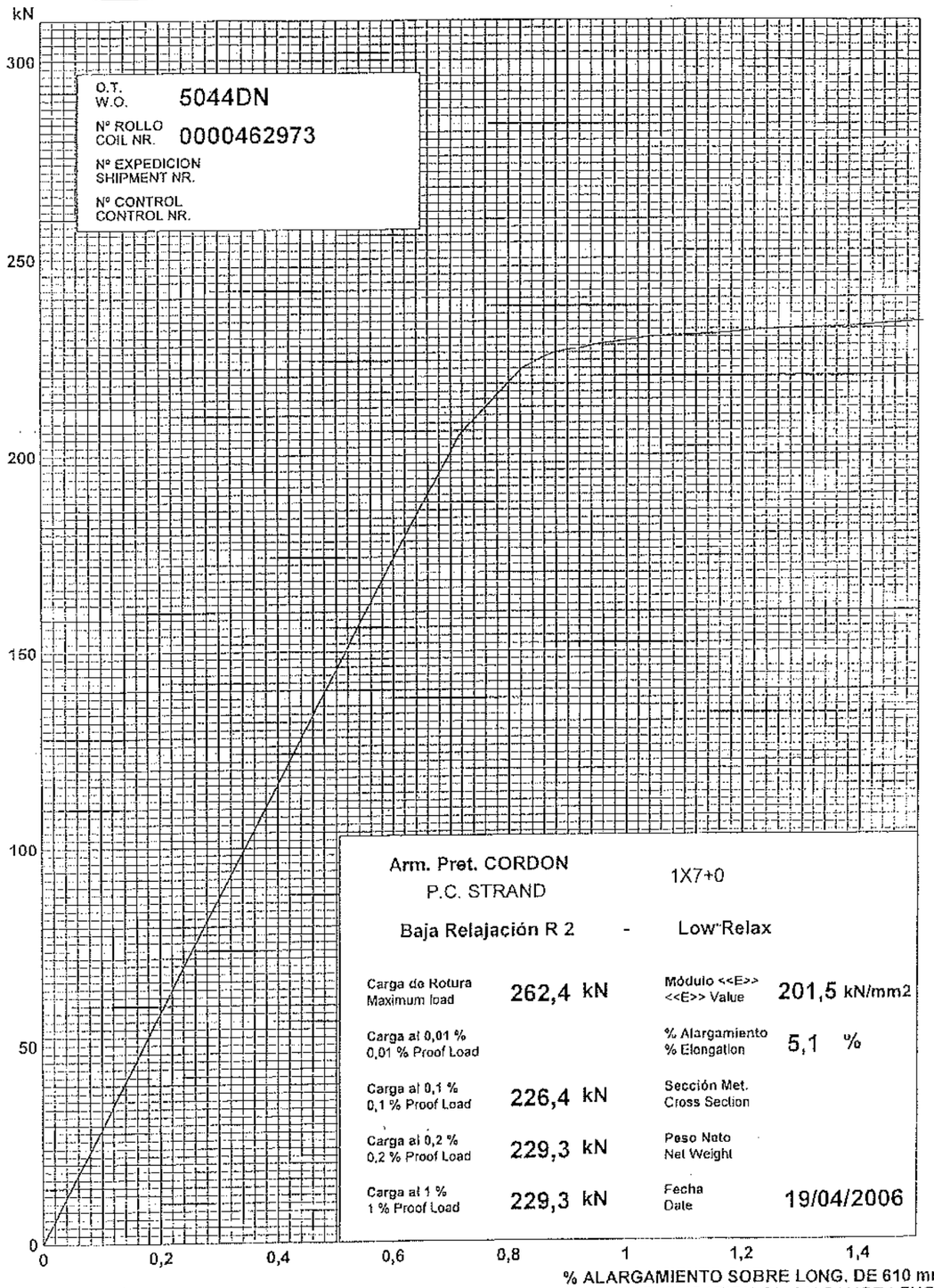
Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



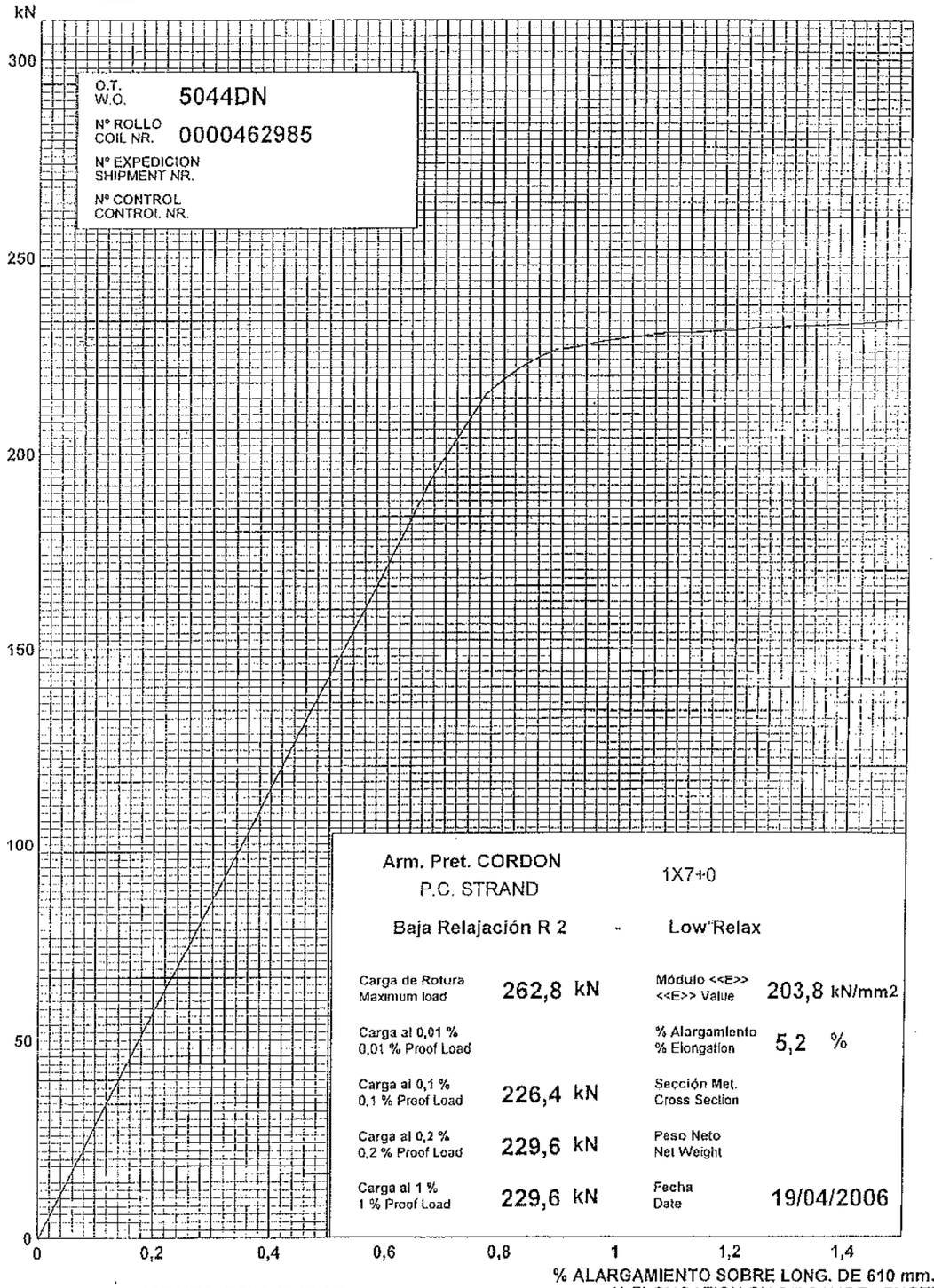
Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

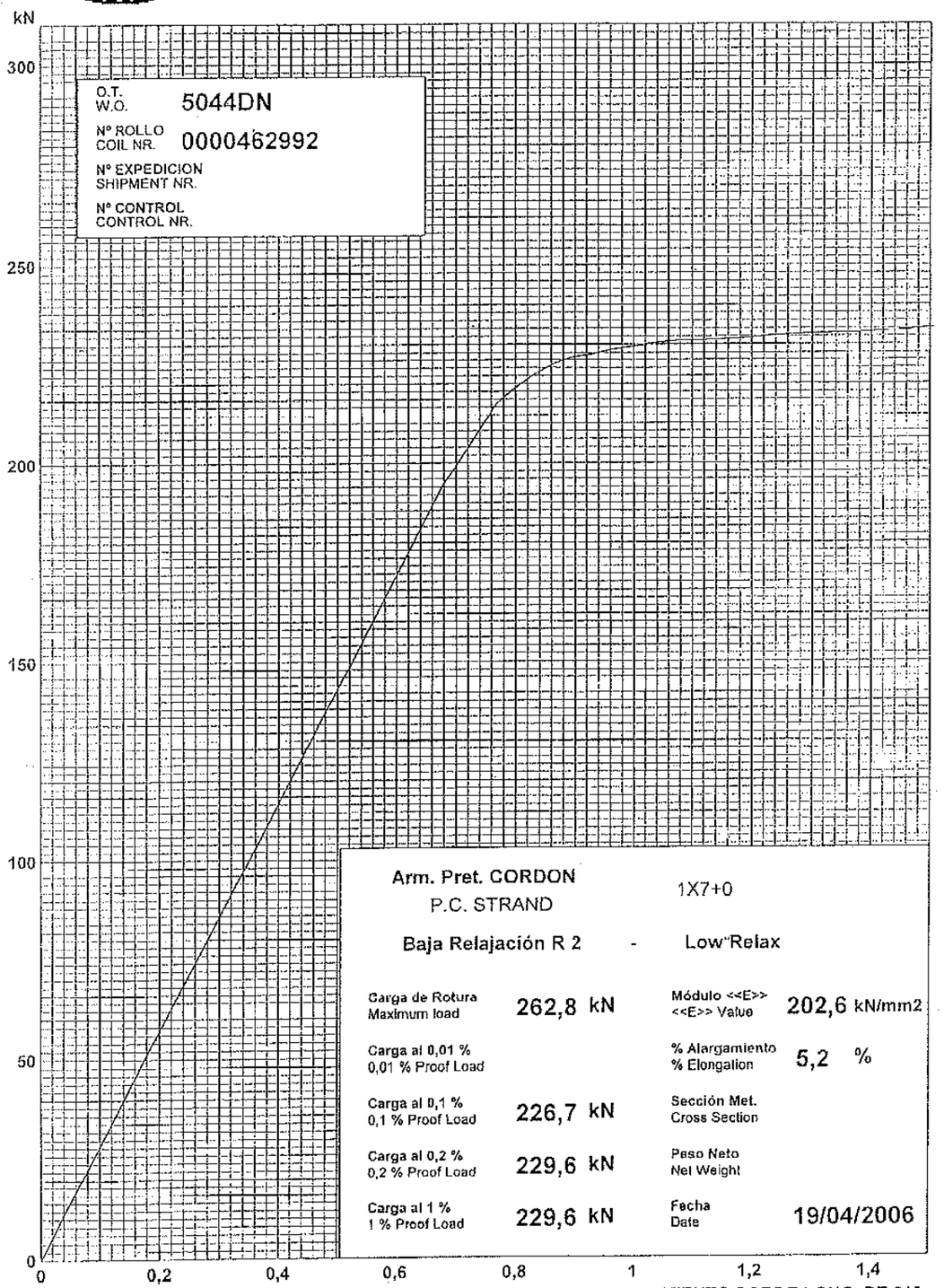
TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

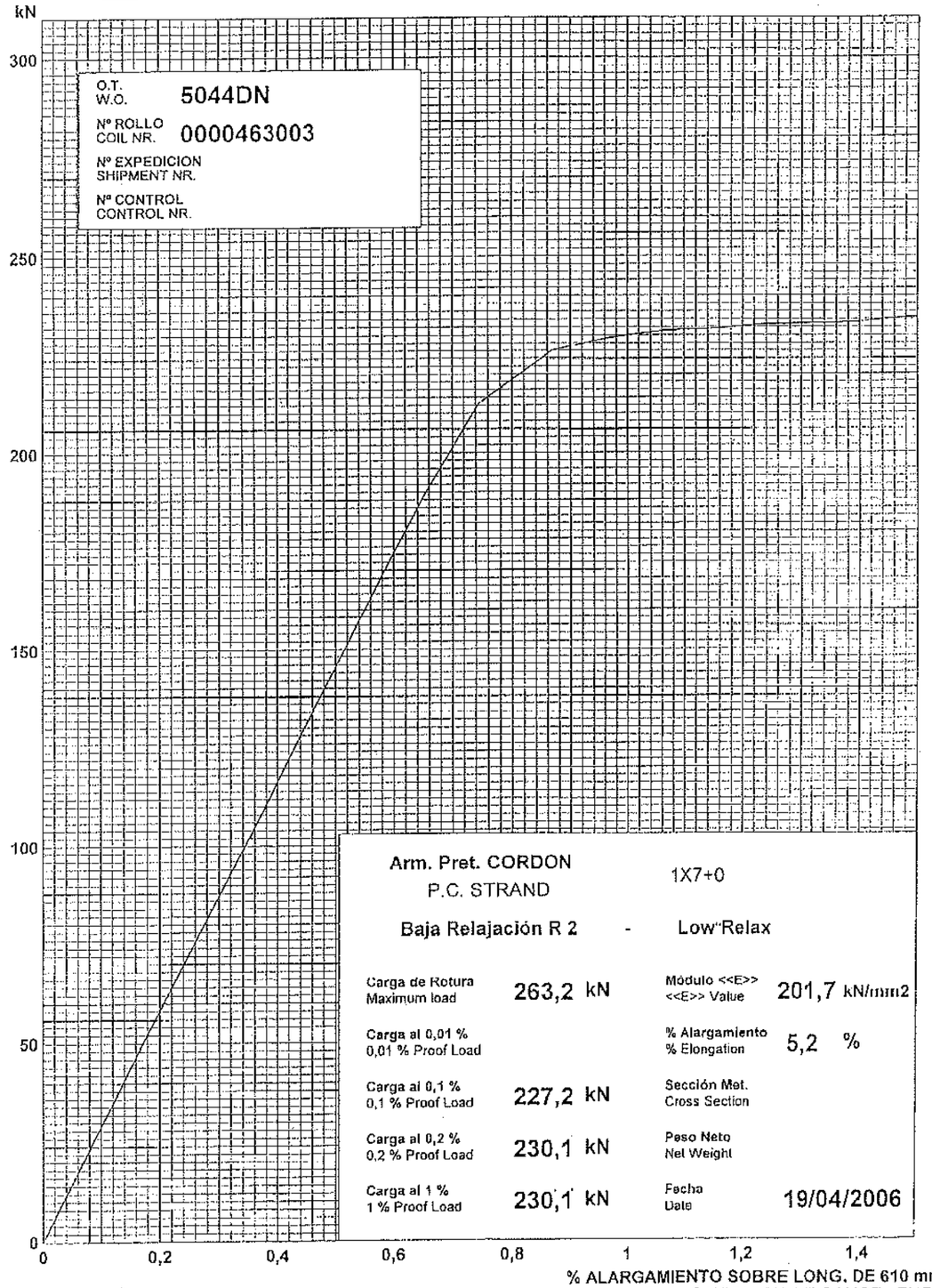
7028

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC

AENOR Producto Certificado 017/097 — AENOR Empresa Registrada ER-1039/1999 — EC Net

CLIENTE: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS

Nº pedido: 16505926

Nº albarán: 26523453 Peso neto: 24,122 KG

DESIGNACIÓN DEL CORDÓN

UNE 36-094-97 Y 1860 S7 15.2

TRENZAS Y CABLES
DE ACERO PSC, S.L.
Nueva Montaña S/N
39011 Santander
CANTABRIA - ESPAÑA
Tlno: +34 942 200 200
Fax: +34 942 200 391

CERTIFICADO DE ENSAYO PARA CORDONES DE PRETENSADO

Fecha: 23.06.2006

		Ensayo de tracción						Características geométricas			
Nº bobina	Nº colada	Módulo elasticidad E_S (kN/mm²)	Límite elástico 0.1% Rp 0.1 (kN)	Límite elástico 0.2% Rp 0.2 (kN)	Carga rotura Rm (kN)	Alargamiento carga máxima Agt (%)	Estricción	Masa por metro lineal (g/m)	Sección transversal recta (mm²)	Ensayo de Tracción desviada	Relajación máxima a 1000 h.
Mínimos		185.00	221.00	229.00	260.0	3.50		1077.02	137.20		
Máximos		208.80						1120.98	142.80		Al 70% de Rm característica 2%.
00491427	GS05114401	202.40	238.20	245.30	270.6	5.30		1115.40	142.09		
00491804	GS05114401	192.70	238.60	244.00	264.2	5.00		1109.80	141.38		
00491807	GS05114401	190.40	234.10	238.00	264.7	5.20		1110.00	141.40	Coeficiente de desviación máximo 28.	
00491711	GS05114401	191.50	233.90	238.60	265.5	5.10		1108.30	141.18		
00491719	GS05114401	197.20	231.80	237.70	265.3	5.30		1109.10	141.29		Al 70% de Rm en probeta contigua 2,5%.
00491722	GS05114401	193.40	234.40	239.30	266.2	5.10		1108.30	141.18	Ensayo de tipo	
00491732	GS05114401	194.00	232.70	238.30	265.3	5.20		1107.50	141.08		
00491740	GS05114401	199.30	232.60	238.70	266.3	5.10		1110.80	141.50		Ensayos de tipo

Valores garantizados

Nº colada	Composición química C	Mn	Si	P	S
GS05114401	0.815	0.670	0.230	0.006	0.009

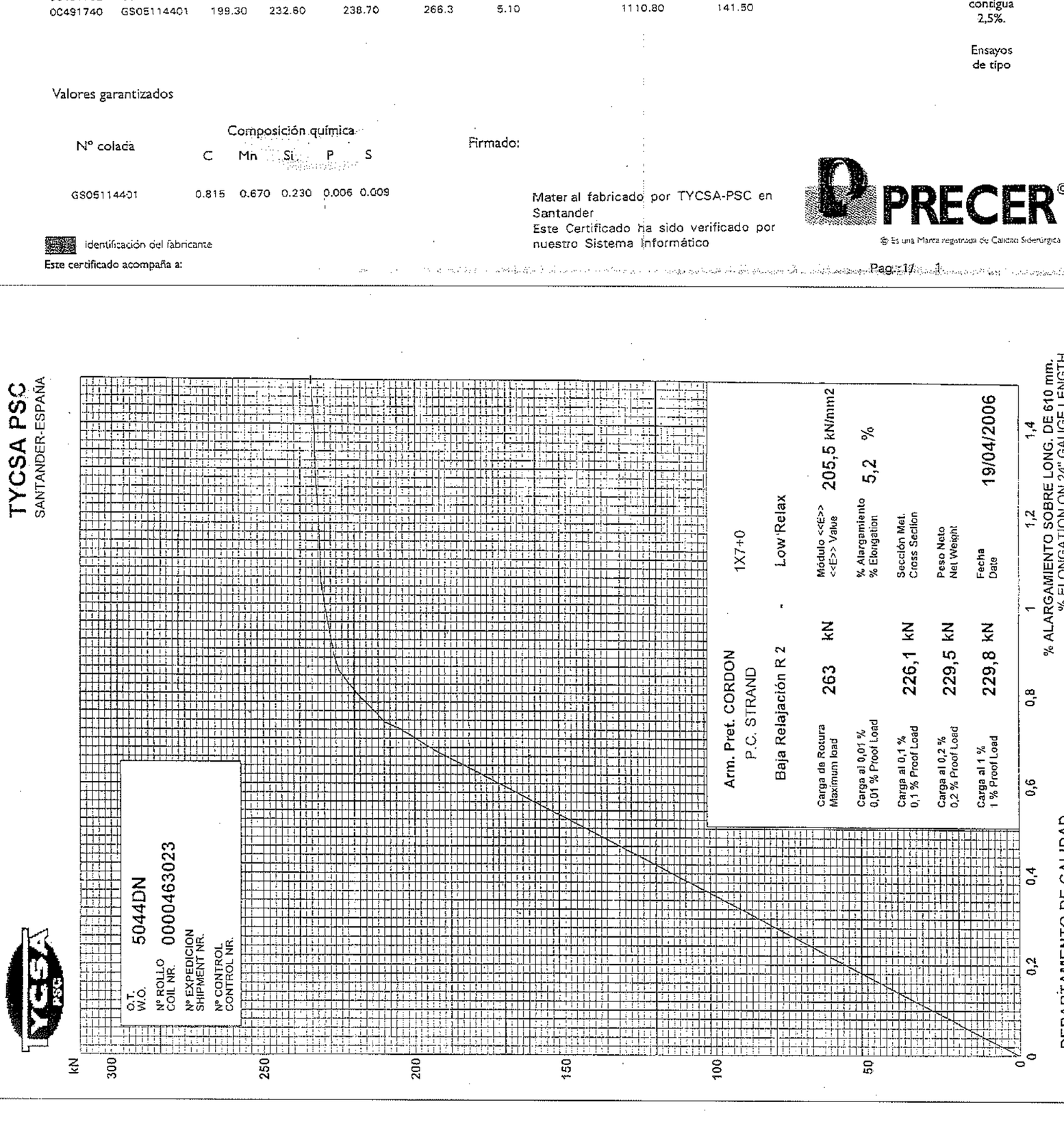
Firmado:

Material fabricado por TYCSA-PSC en Santander
Este Certificado ha sido verificado por nuestro Sistema Informático

PRECER©
© Es una Marca registrada de Calidad Siderúrgica

Identificación del fabricante

Este certificado acompaña a:



Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

PRECER©

La empresa

está en posesión de la licencia de uso de la marca PRECER para los siguientes productos fabricados en su factoría de Santander (Cantabria)

PRODUCTO	TIPO ACERO	DIÁMETROS (mm)
Cordones de 2-3-7 alambres	Y 1770 S2	5,6 - 6,0
	Y 1860 S3	6,5 - 6,8 - 7,5
	Y 2060 S3	5,2
	Y 1770 S7	16,0
	Y 1860 S7	9,3 - 13,0 - 15,2 - 16,0
Alambres	Y 1670 C	7,0 - 8,0
	Y 1770 C	3,0 - 4,0 - 5,0 - 6,0
	Y 1860 C	4,0 - 5,0

El uso de la Marca PRECER se autoriza exclusivamente para los productos citados y siempre que se cumplan los requisitos exigidos para los mismos en la Reglamentación española vigente.

Madrid, 15 de septiembre de 2005

Antonio Gómez Rey
Director Gerente de Calidad Siderúrgica

1065 26523453

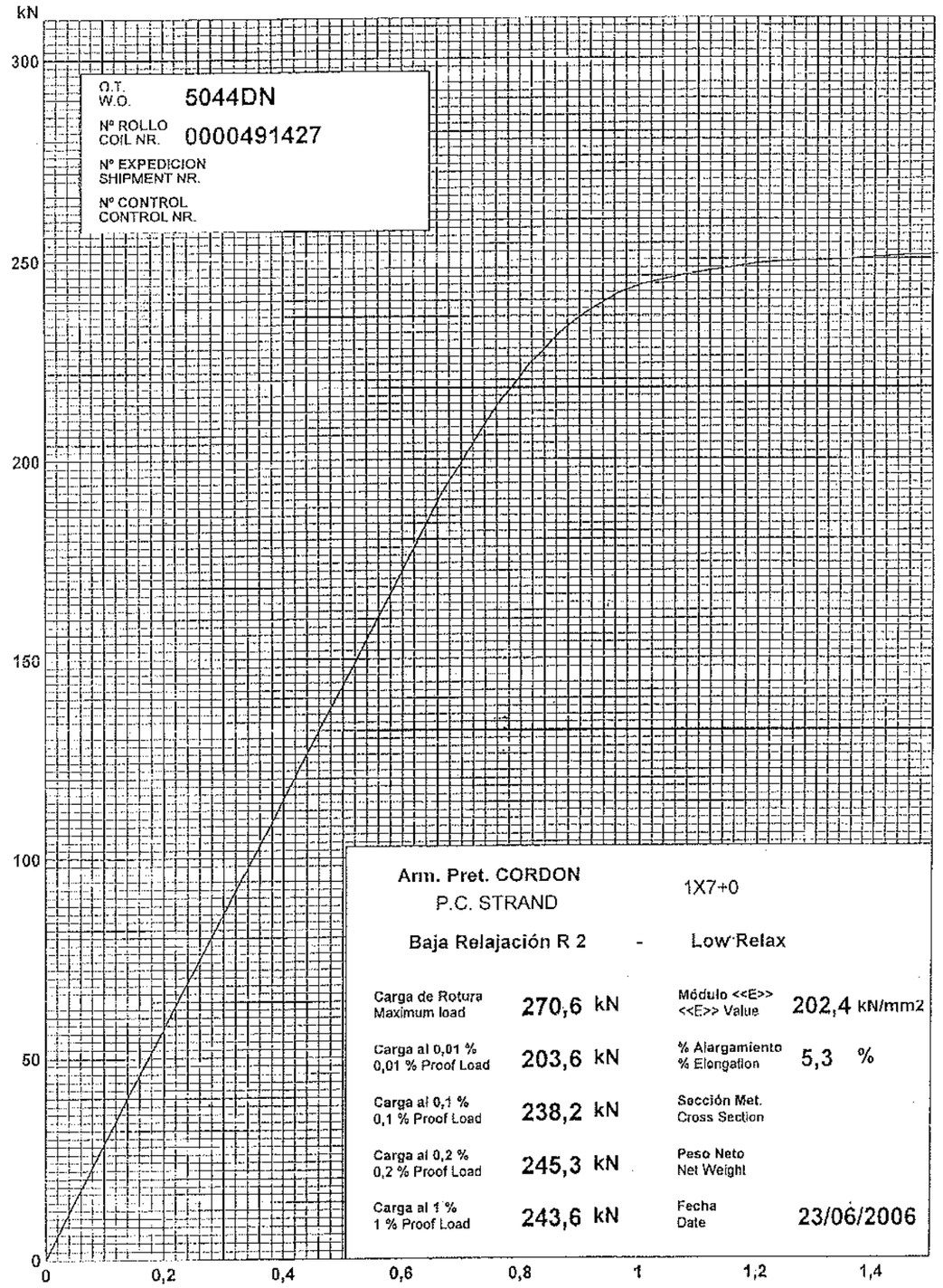
Contrato nº 1
Suscrito en fecha 1 de julio de 2005

Prohibida la reproducción total o parcial de este certificado sin autorización de la entidad emisora.

Calidad Siderúrgica

® Es una Marca registrada de Calidad Siderúrgica

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA

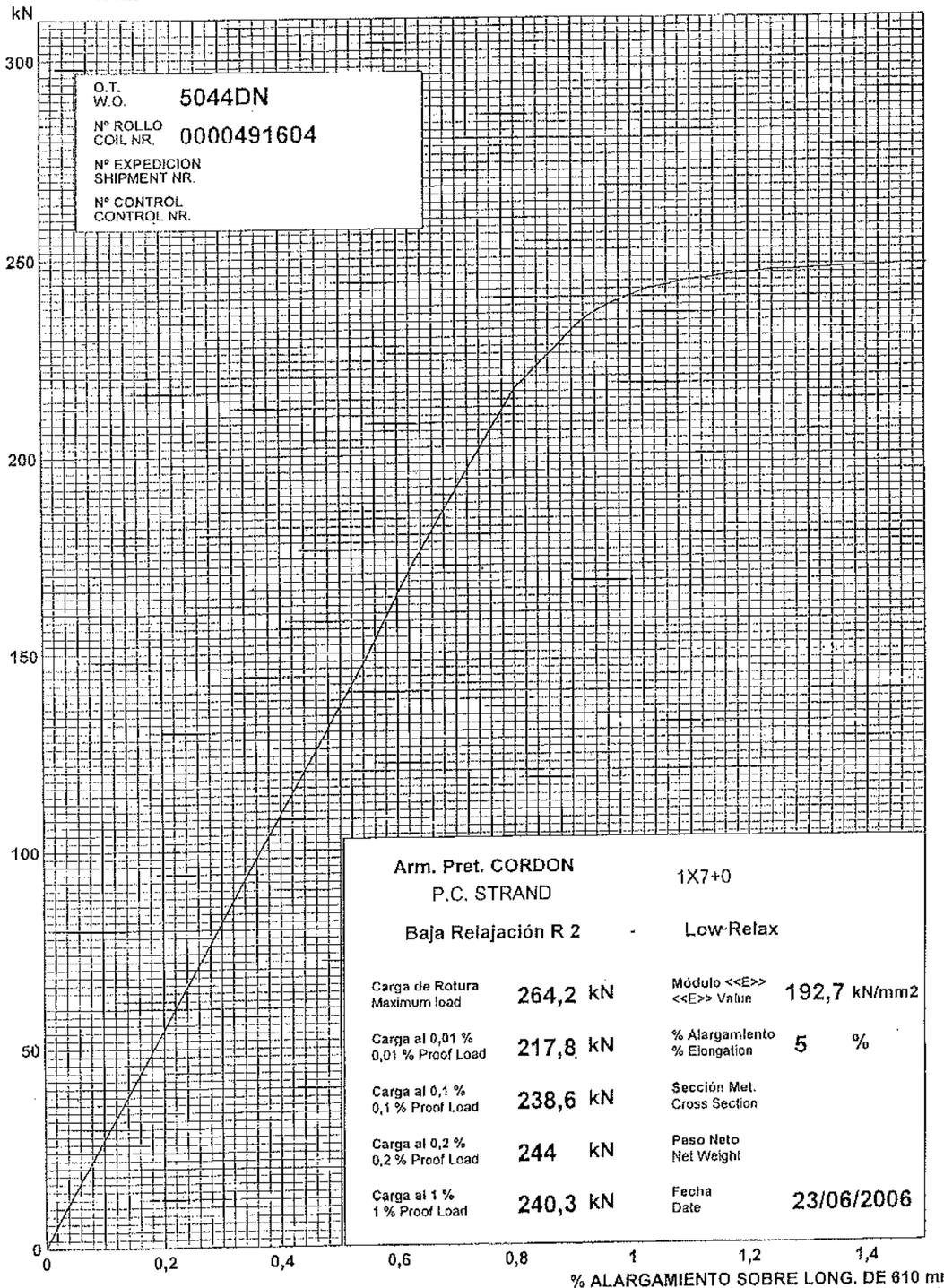


Arm. Pret. CORDON 1X7+0
P.C. STRAND
Baja Relajación R 2 - Low Relax

Carga de Rotura Maximum load	270,6 kN	Módulo <<E>> <<E>> Value	202,4 kN/mm2
Carga al 0,01 % 0,01 % Proof Load	203,6 kN	% Alargamiento % Elongation	5,3 %
Carga al 0,1 % 0,1 % Proof Load	238,2 kN	Sección Met. Cross Section	
Carga al 0,2 % 0,2 % Proof Load	245,3 kN	Peso Neto Net Weight	
Carga al 1 % 1 % Proof Load	243,6 kN	Fecha Date	23/06/2006

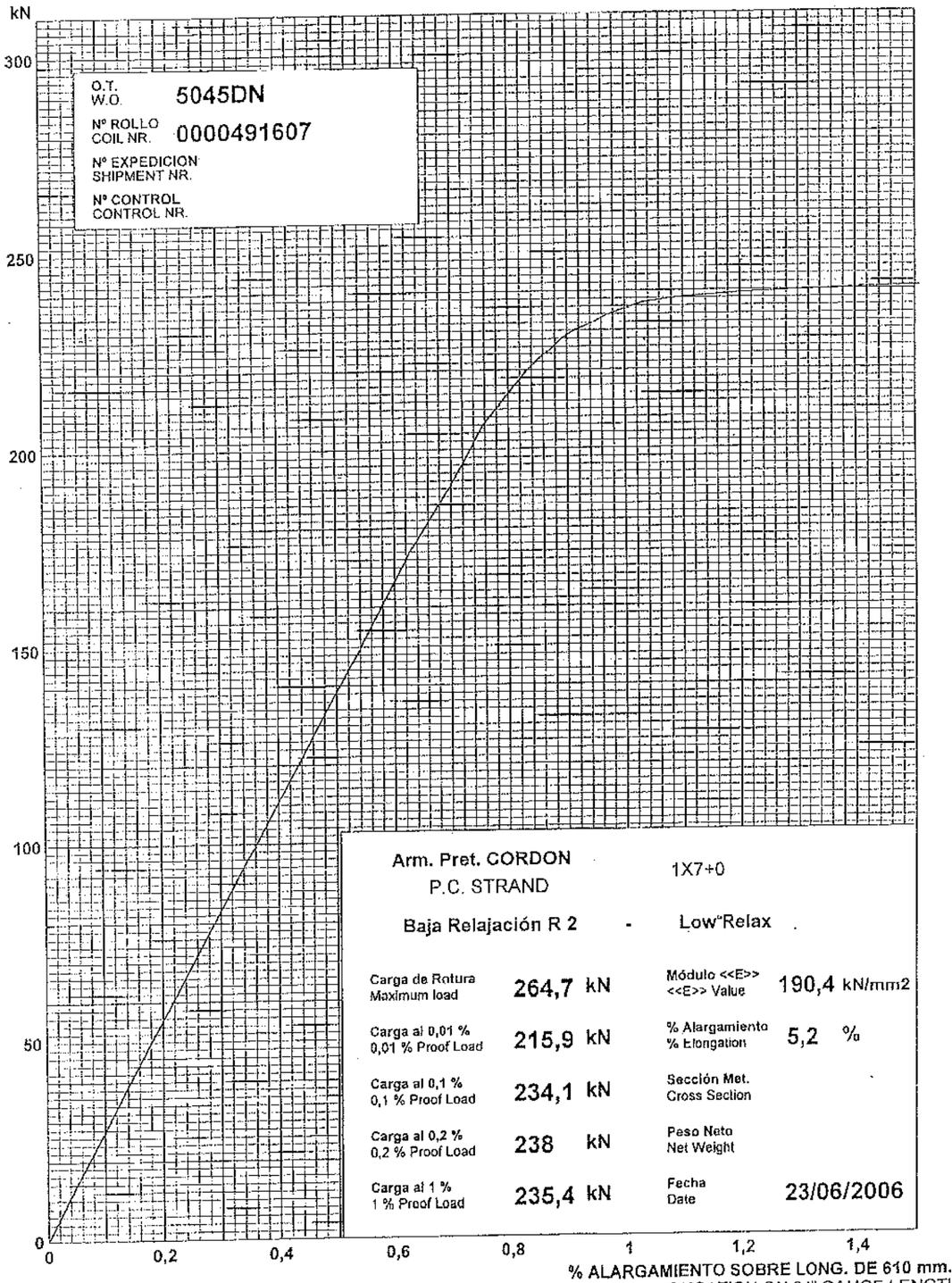
Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

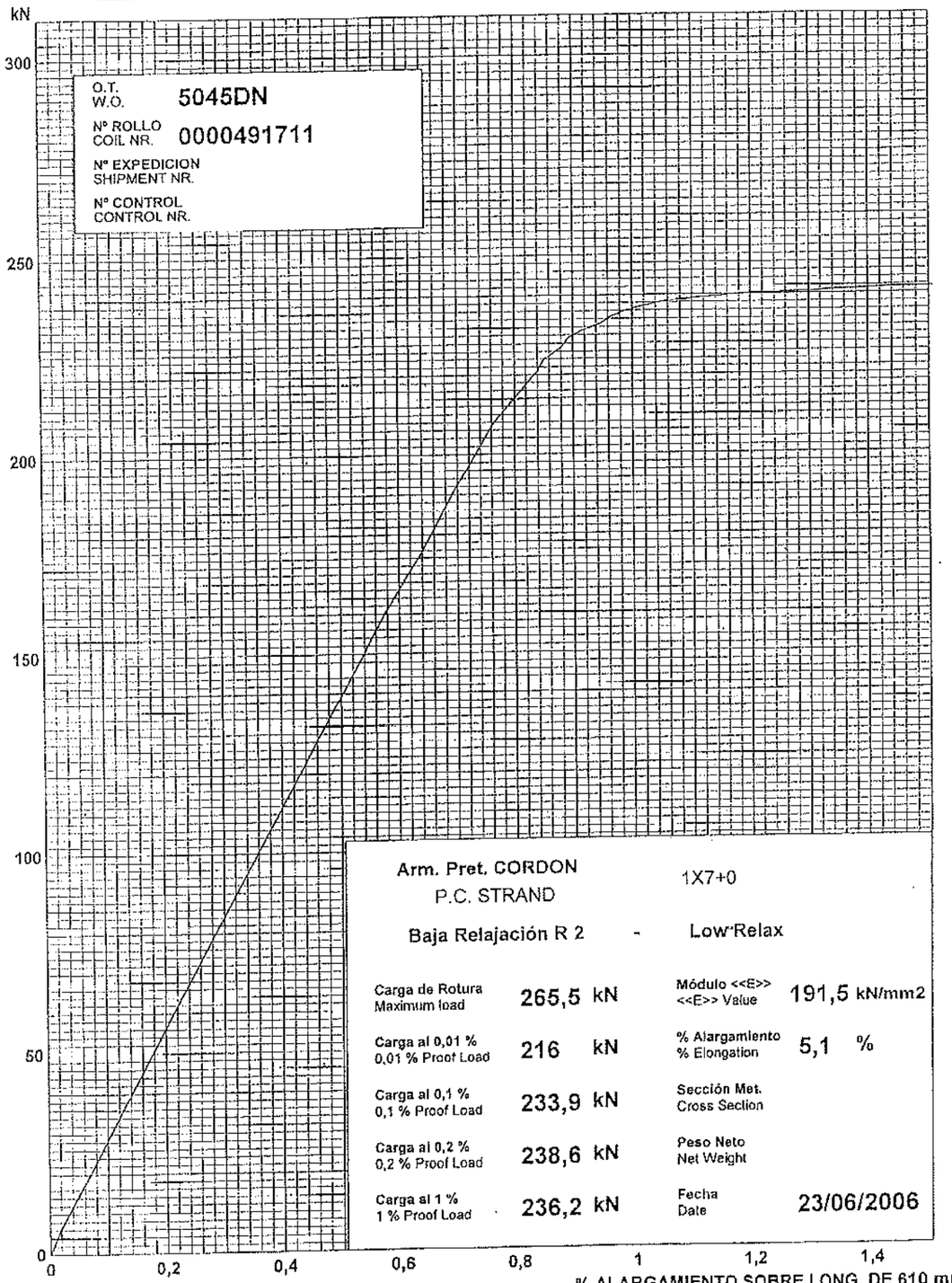
TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

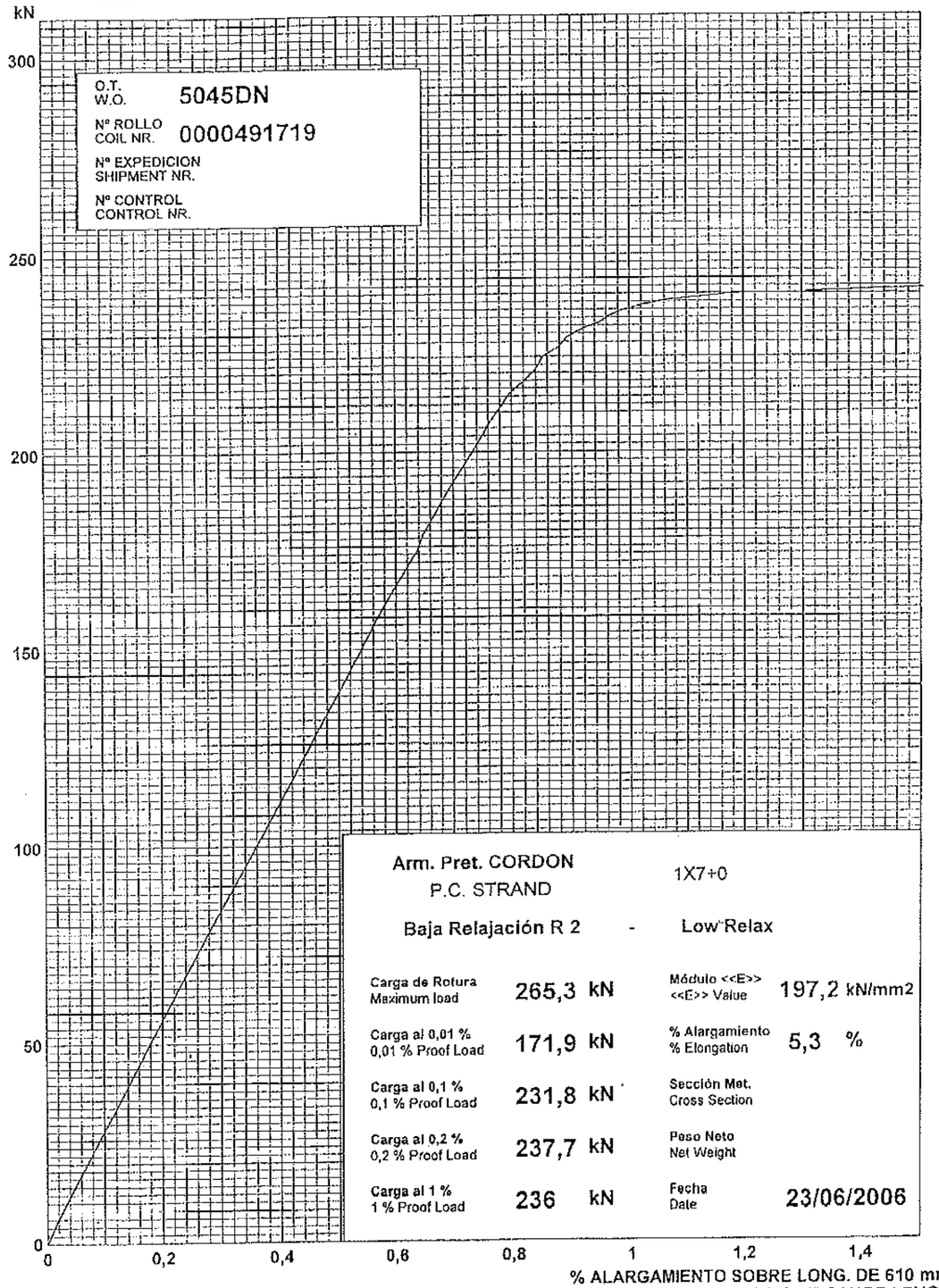
7032

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



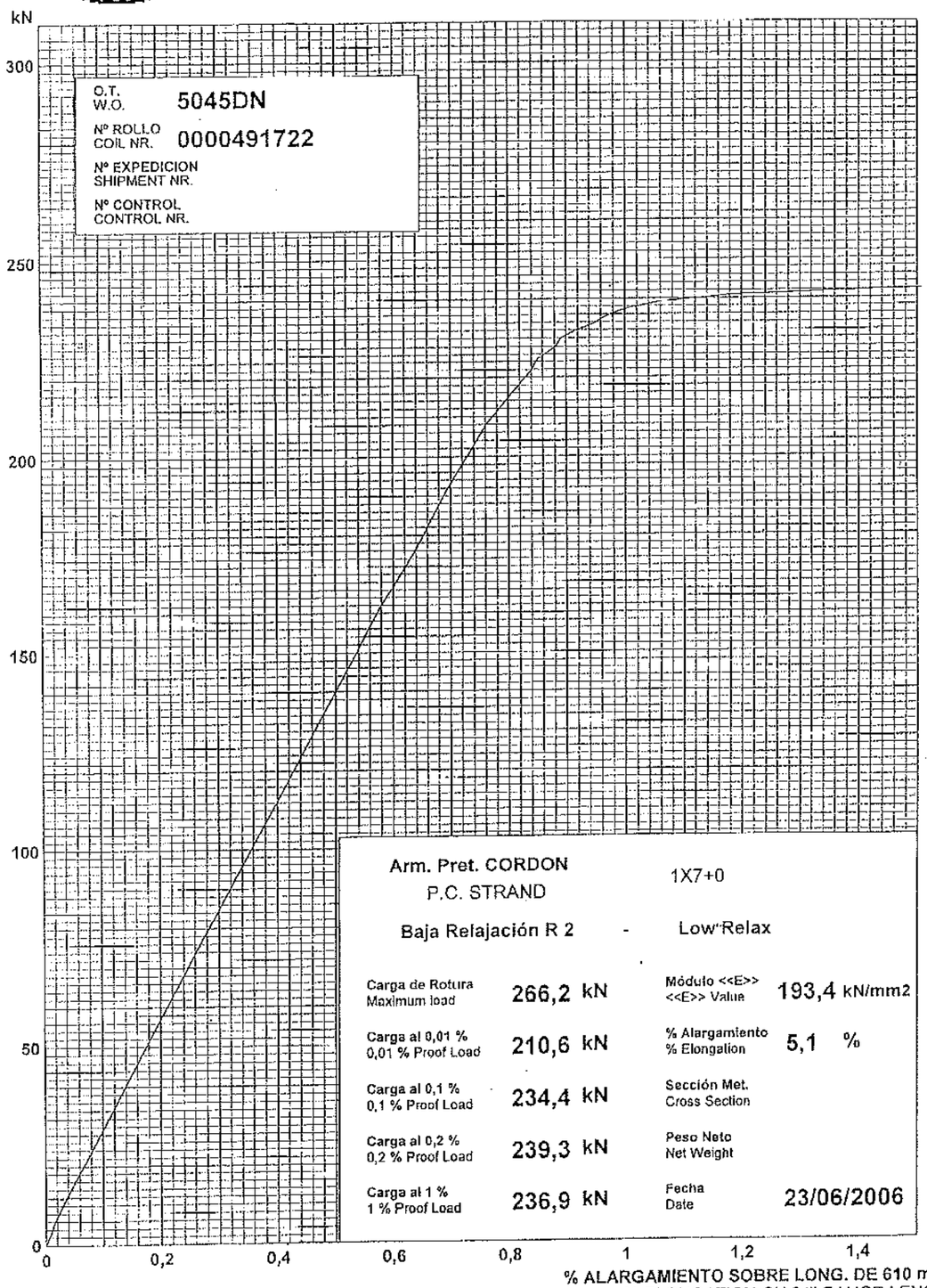
Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

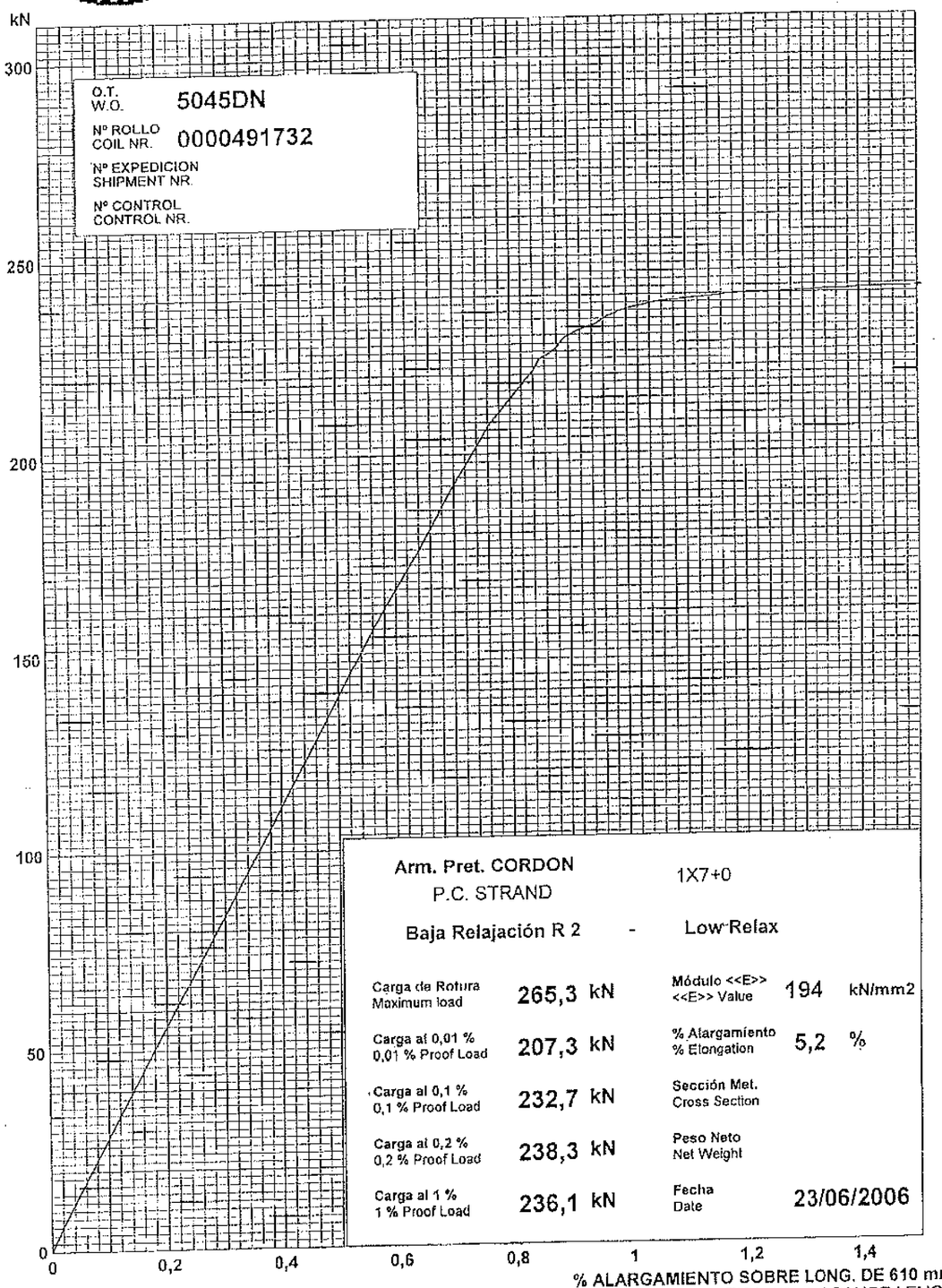
TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



% ALARGAMIENTO SOBRE LONG. DE 610 mm.
% ELONGATION ON 24" GAUGE LENGTH

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



% ALARGAMIENTO SOBRE LONG. DE 610 mm.
% ELONGATION ON 24" GAUGE LENGTH

7034

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

AENOR Producto Certificado 017/0097 · AENOR Empresa Registrada ER-1029/1999 · EQNet

CLIENTE: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS

Nº pedido: 16506671

Nº albarán: 26523835 Peso neto: 25,316 KG

DESIGNACIÓN DEL CORDÓN

UNE 36-094-97 Y 1860 S7 15.2

TRENZAS Y CABLES
DE ACERO PSC, S.L.
Nueva Montaña S/N
39011 Santander
CANTABRIA - ESPAÑA
Tfno: +34 942 200 200
Fax: +34 942 200 391

CERTIFICADO DE ENSAYO PARA CORDONES DE PRETENSADO

Fecha: 06.07.2006

Nº bobina	Nº colada	Ensayo de tracción: Módulo elasticidad E_s (kN/mm²)	Límite elástico 0.1% Rp 0.1 (kN)	Límite elástico 0.2% Rp 0.2 (kN)	Carga rotura Rm (kN)	Alargamiento carga máxima Agt (%)	Estricción	Características geométricas: Masa por metro lineal (g/m)	Sección transversal recta (mm²)	Ensayo de Tracción desviada	Relajación máxima a 1000 h.
Mínimos		185.00	221.00	229.00	260.0	3.50		1077.02	137.20		
Máximos		208.60						1120.98	142.80		
00496433	GS05148501	194.90	237.80	242.30	271.1	5.10		1111.90	141.64		Al 70% de Rm característica 2%.
00496471	GS05148501	194.10	241.60	246.00	274.0	5.10		1110.30	141.44		
00496477	GS05148501	191.40	241.30	244.90	272.9	5.10		1109.60	141.35	Coeficiente de desviación máximo 28.	
00496492	GS05148501	192.90	242.40	246.40	274.3	5.20		1113.40	141.83		
00496498	GS05148501	192.50	244.30	248.00	275.8	5.20		1112.70	141.75		Al 70% de Rm en probeta contigua 2,5%.
00496510	GS05148501	194.90	241.60	245.60	274.0	5.20		1110.80	141.50	Ensayo de tipo	
00496516	GS05148501	194.40	242.70	247.10	275.1	5.20		1111.30	141.57		
00496522	GS05148501	191.40	241.20	244.80	272.8	5.10		1111.40	141.58		
00496532	GS05148501	191.20	247.70	251.80	278.5	5.30		1111.20	141.55		Ensayos de tipo

Valores garantizados

Nº colada	Composición química: C	Mn	Si	P	S
GS05148501	0.830	0.690	0.235	0.013	0.020

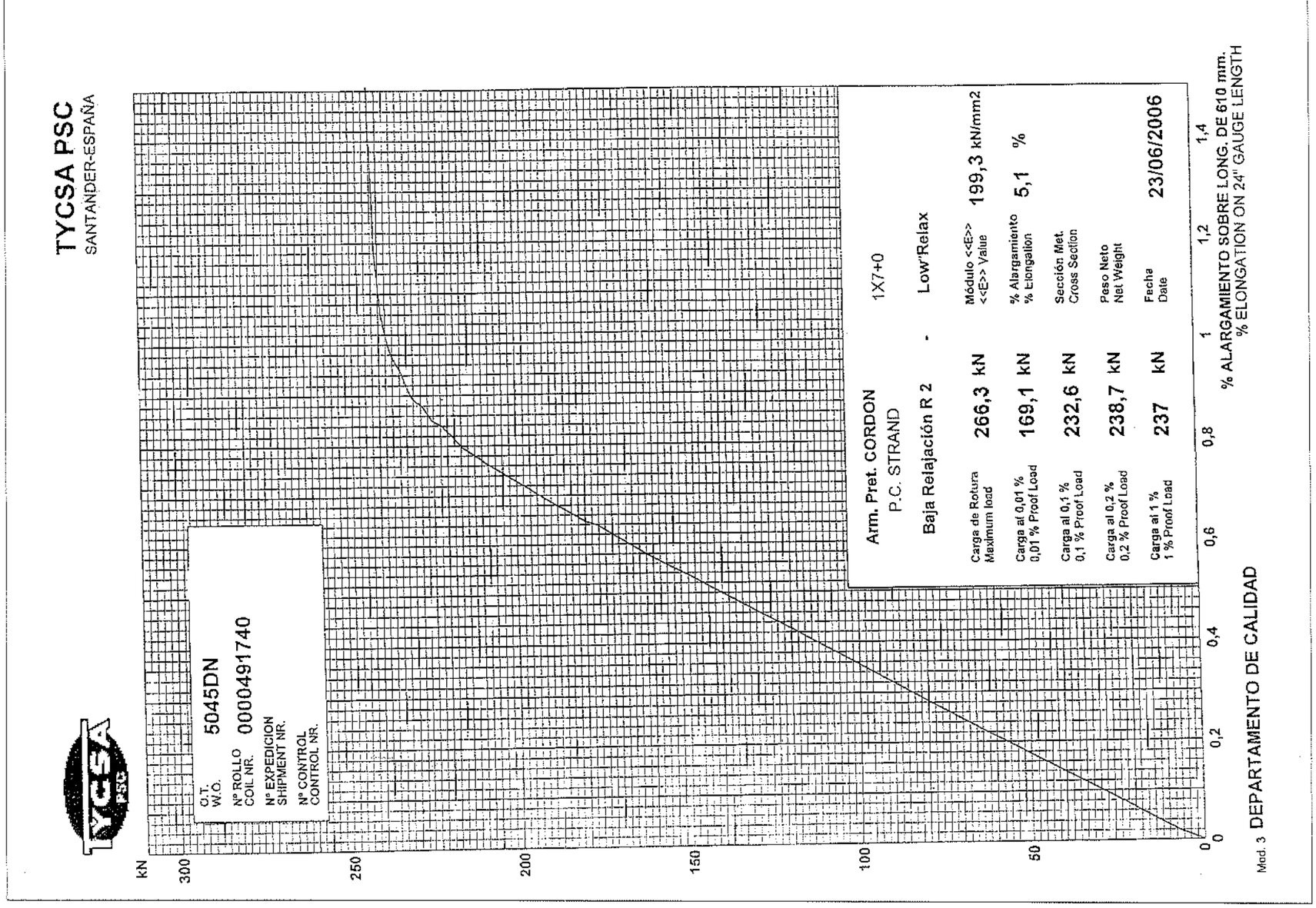
Firmado:

Material fabricado por TYCSA-PSC en Santander
Este Certificado ha sido verificado por nuestro Sistema Informático

PRECER©
© Es una Marca registrada de Calidad Siderúrgica

Identificación del fabricante

Este certificado acompaña a:



PRECER©

La empresa

está en posesión de la licencia de uso de la marca PRECER para los siguientes productos fabricados en su factoría de Santander (Cantabria)

PRODUCTO	TIPO ACERO	DIÁMETROS (mm)
Cordones de 2-3-7 alambres	Y 1770 S2	5,6 - 6,0
	Y 1860 S3	6,5 - 6,8 - 7,5
	Y 2060 S3	5,2
	Y 1770 S7	16,0
	Y 1860 S7	9,3 - 13,0 - 15,2 - 16,0
Alambres	Y 1670 C	7,0 - 8,0
	Y 1770 C	3,0 - 4,0 - 5,0 - 6,0
	Y 1860 C	4,0 - 5,0

El uso de la Marca PRECER se autoriza exclusivamente para los productos citados y siempre que se cumplan los requisitos exigidos para los mismos en la Reglamentación española vigente.

Madrid, 15 de septiembre de 2005

Antonio Gómez Rey
Director Gerente de Calidad Siderúrgica

1175

26523835

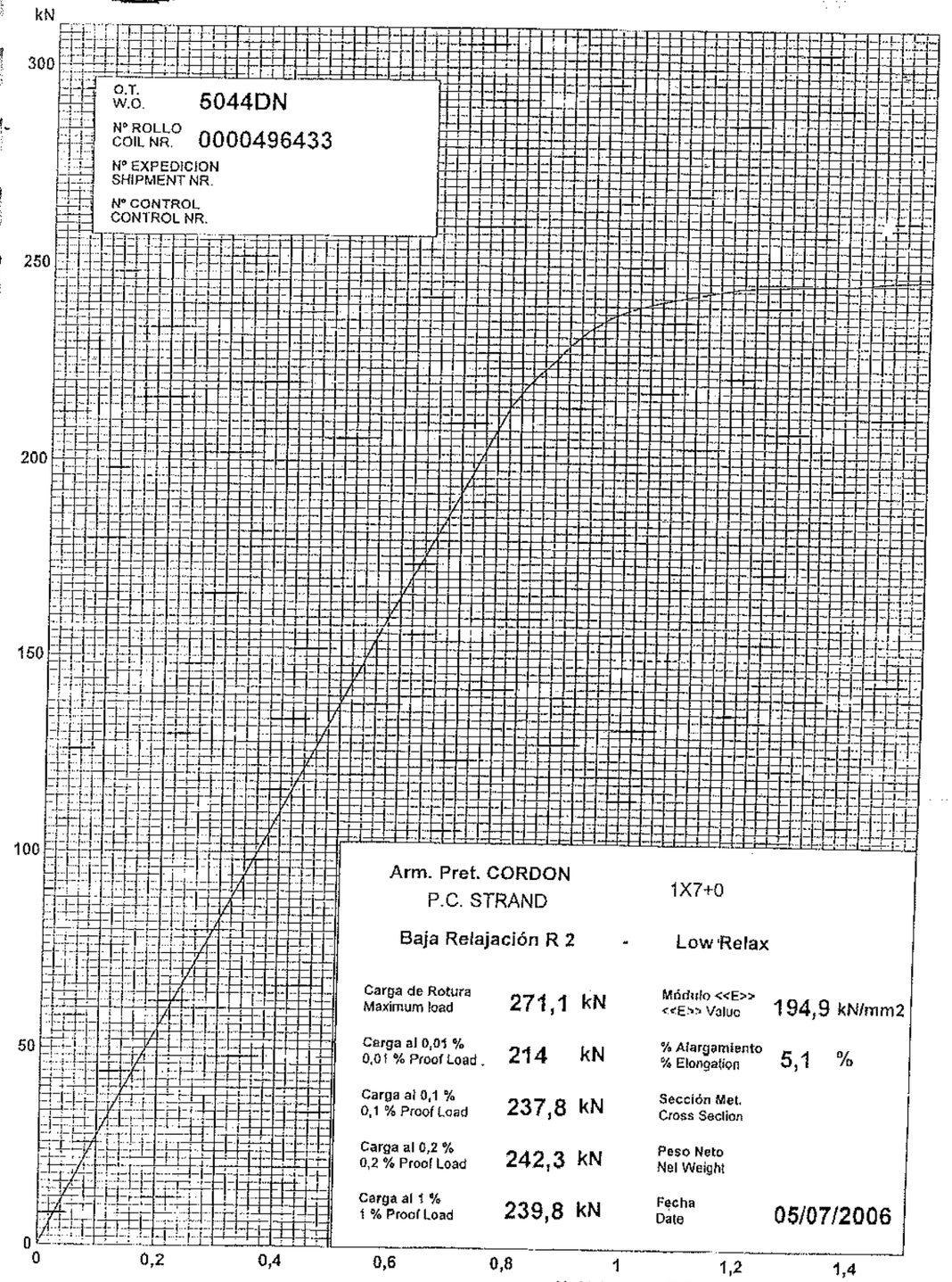
Contrato nº 4
Suscrito en fecha 1 de julio de 2005

Prohibida la reproducción total o parcial de este certificado sin autorización de la entidad emisora.

Calidad Siderúrgica

© Es una Marca registrada de Calidad Siderúrgica

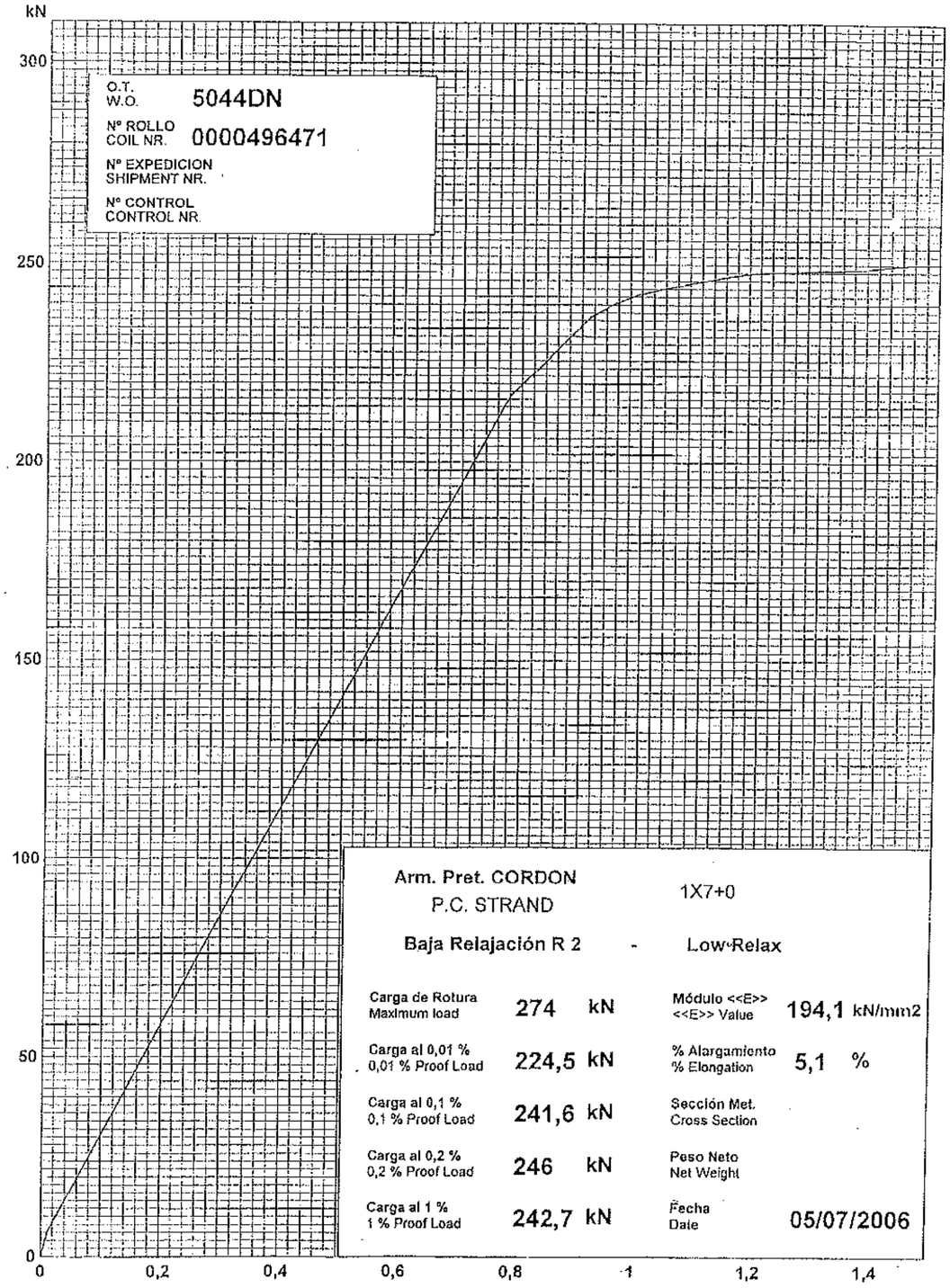
TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

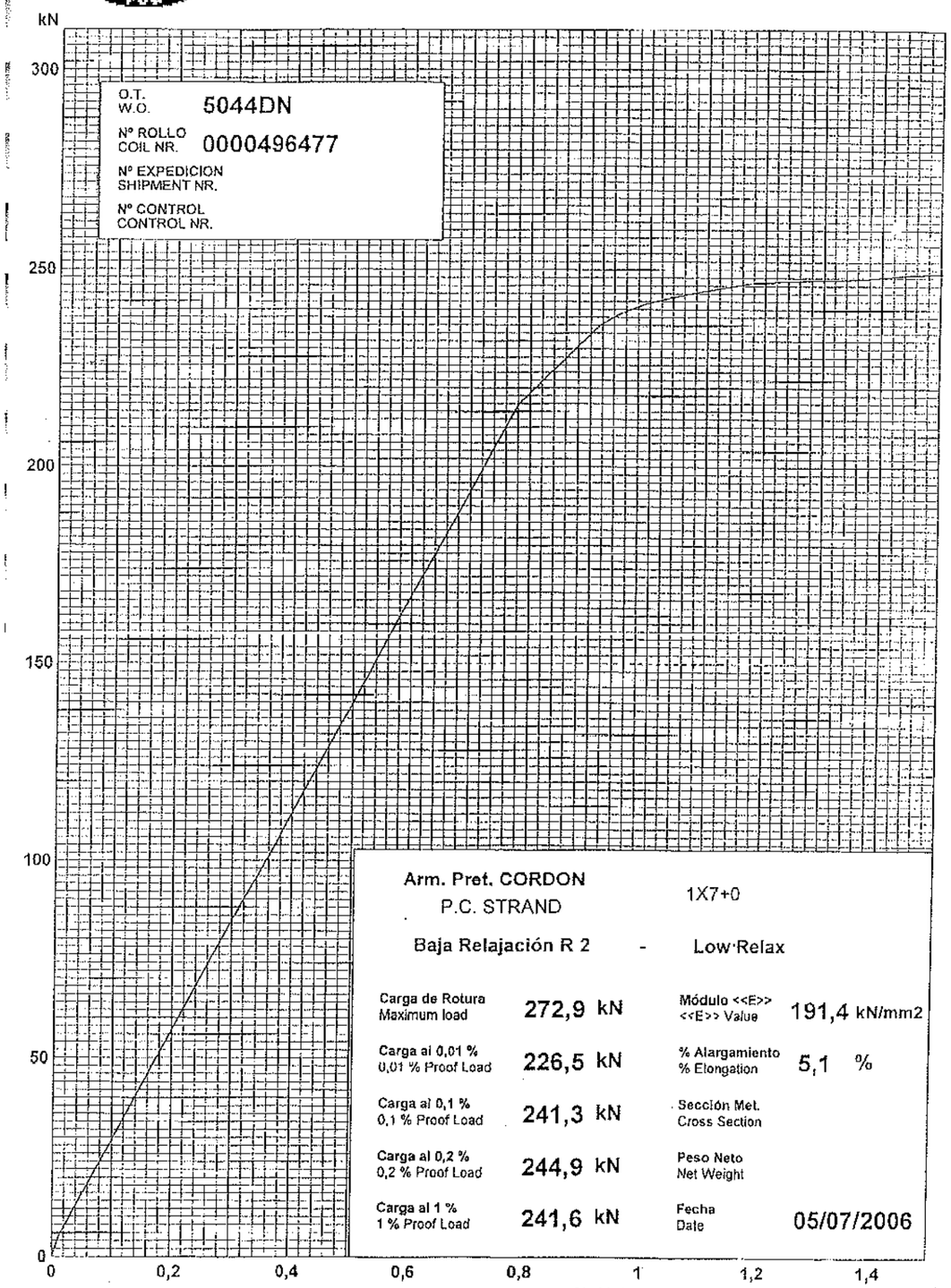
7036

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



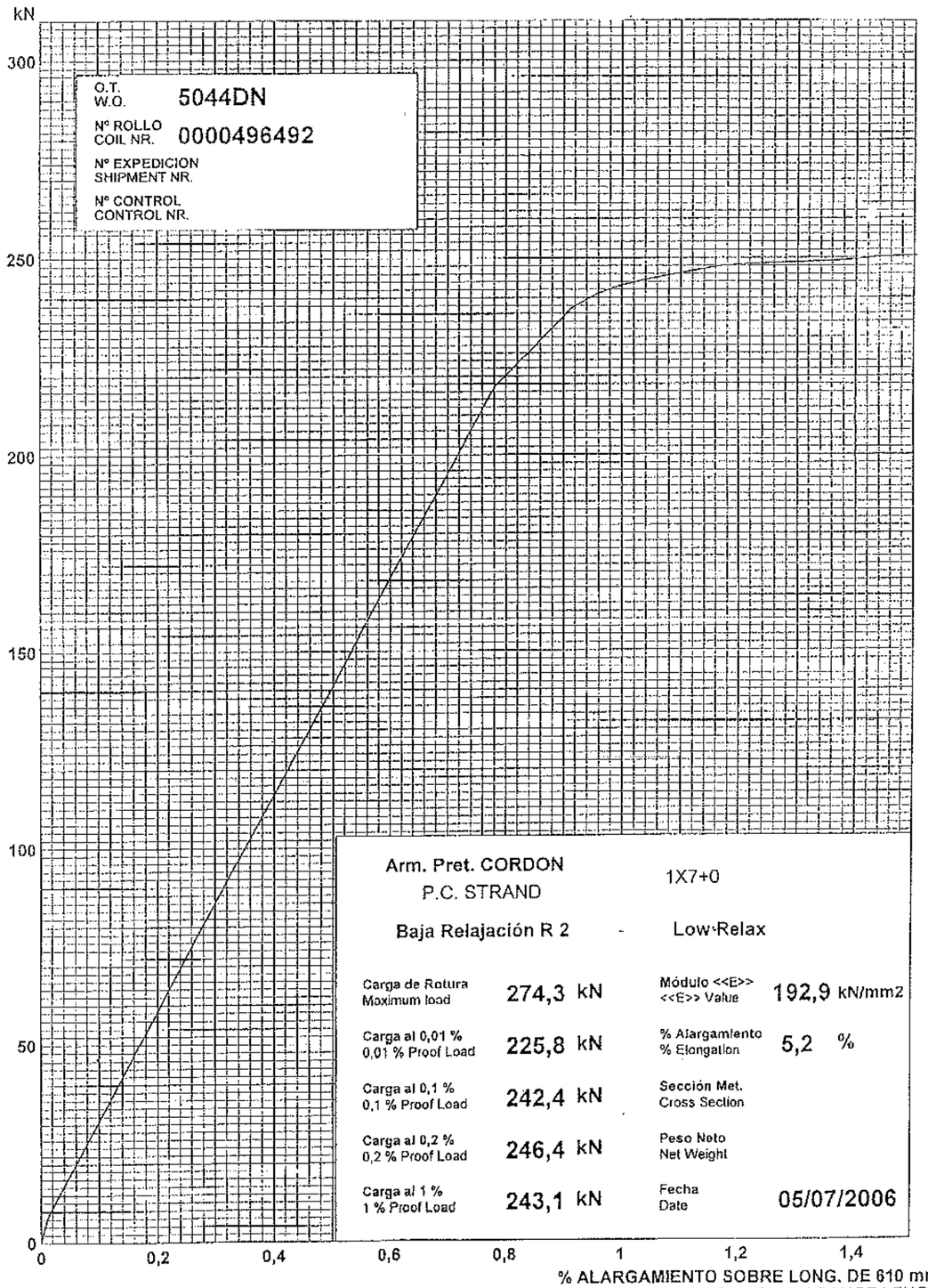
Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

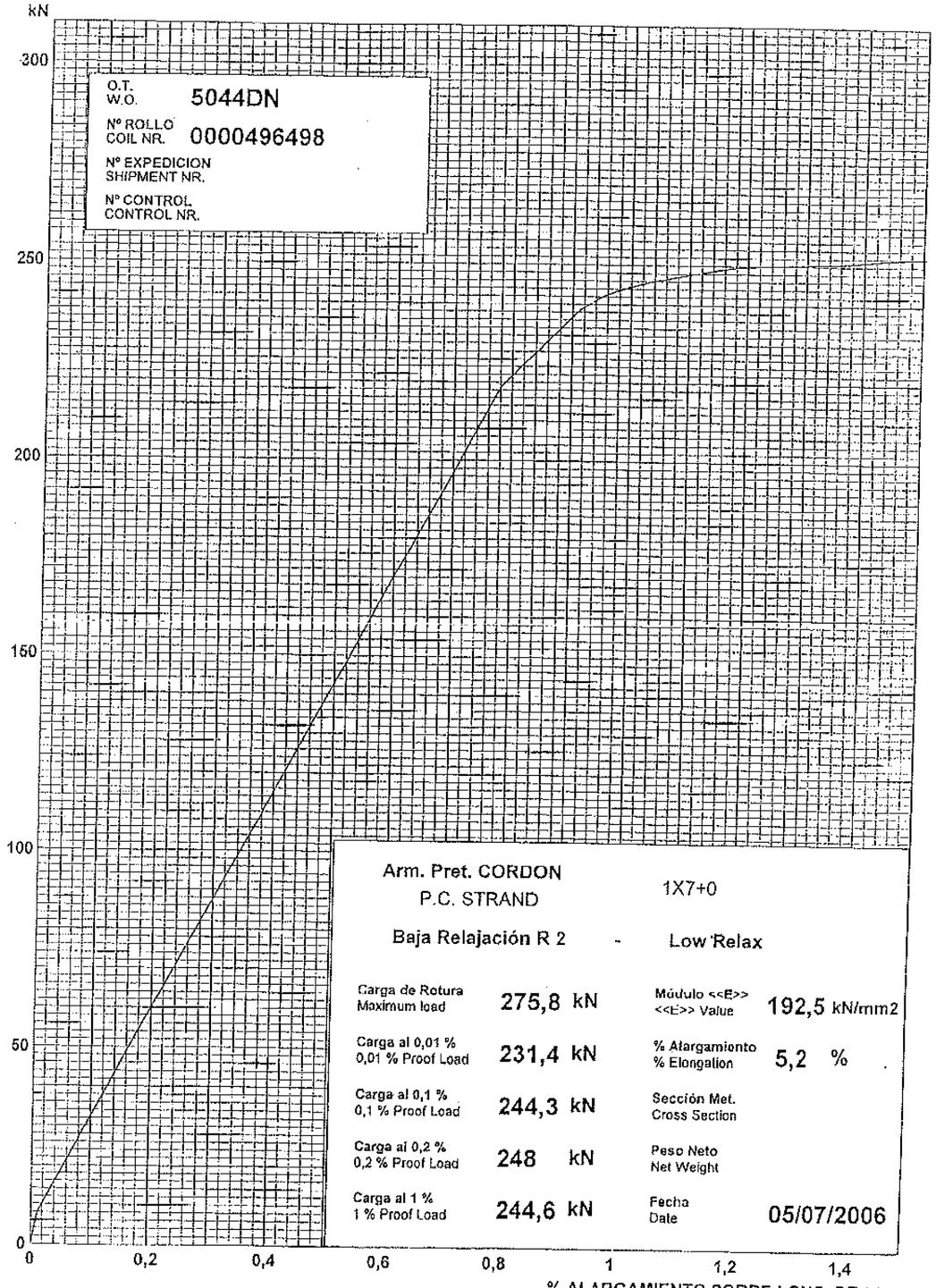
TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



% ALARGAMIENTO SOBRE LONG. DE 610 mm.
% ELONGATION ON 24" GAUGE LENGTH

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA

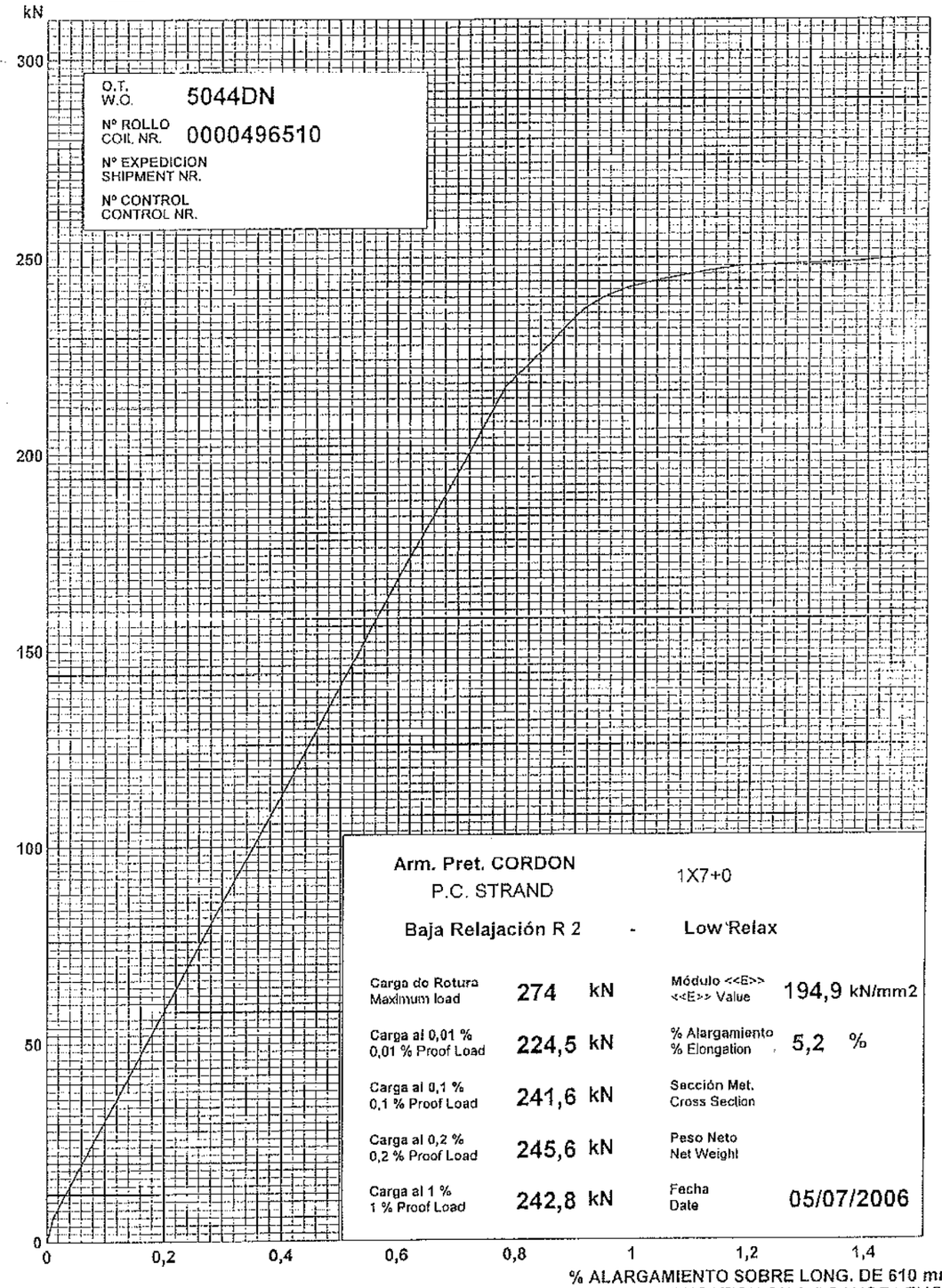


7038

% ALARGAMIENTO SOBRE LONG. DE 610 mm.
% ELONGATION ON 24" GAUGE LENGTH

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA

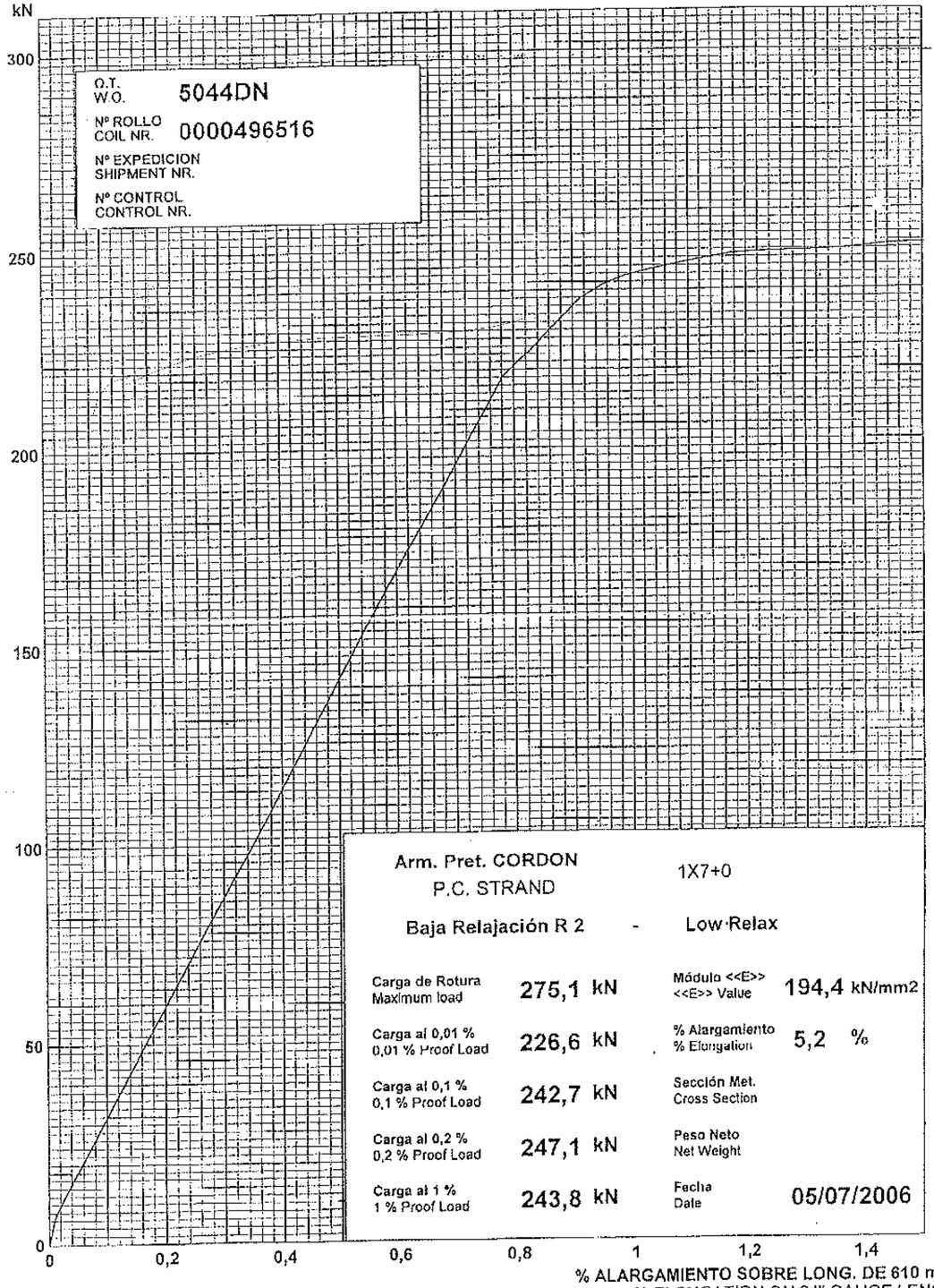


Arm. Pret. CORDON 1X7+0
P.C. STRAND
Baja Relajación R 2 - Low Relax

Carga de Rotura Maximum load	274	kN	Módulo <<E>> <<E>> Value	194,9	kN/mm2
Carga al 0,01 % 0,01 % Proof Load	224,5	kN	% Alargamiento % Elongation	5,2	%
Carga al 0,1 % 0,1 % Proof Load	241,6	kN	Sección Met. Cross Section		
Carga al 0,2 % 0,2 % Proof Load	245,6	kN	Peso Neto Net Weight		
Carga al 1 % 1 % Proof Load	242,8	kN	Fecha Date	05/07/2006	

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA

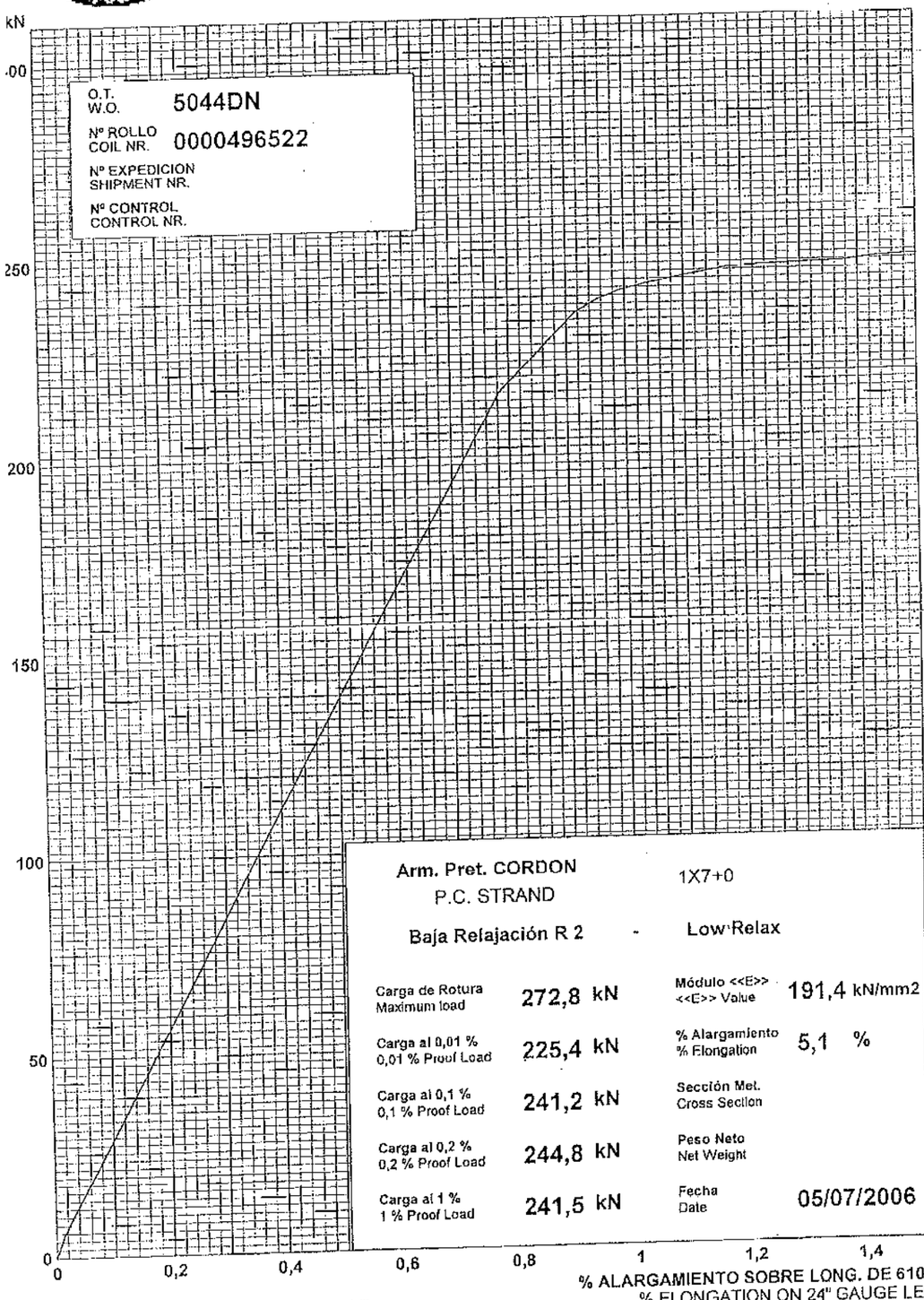


Arm. Pret. CORDON 1X7+0
P.C. STRAND
Baja Relajación R 2 - Low Relax

Carga de Rotura Maximum load	275,1	kN	Módulo <<E>> <<E>> Value	194,4	kN/mm2
Carga al 0,01 % 0,01 % Proof Load	226,6	kN	% Alargamiento % Elongation	5,2	%
Carga al 0,1 % 0,1 % Proof Load	242,7	kN	Sección Met. Cross Section		
Carga al 0,2 % 0,2 % Proof Load	247,1	kN	Peso Neto Net Weight		
Carga al 1 % 1 % Proof Load	243,8	kN	Fecha Date	05/07/2006	

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

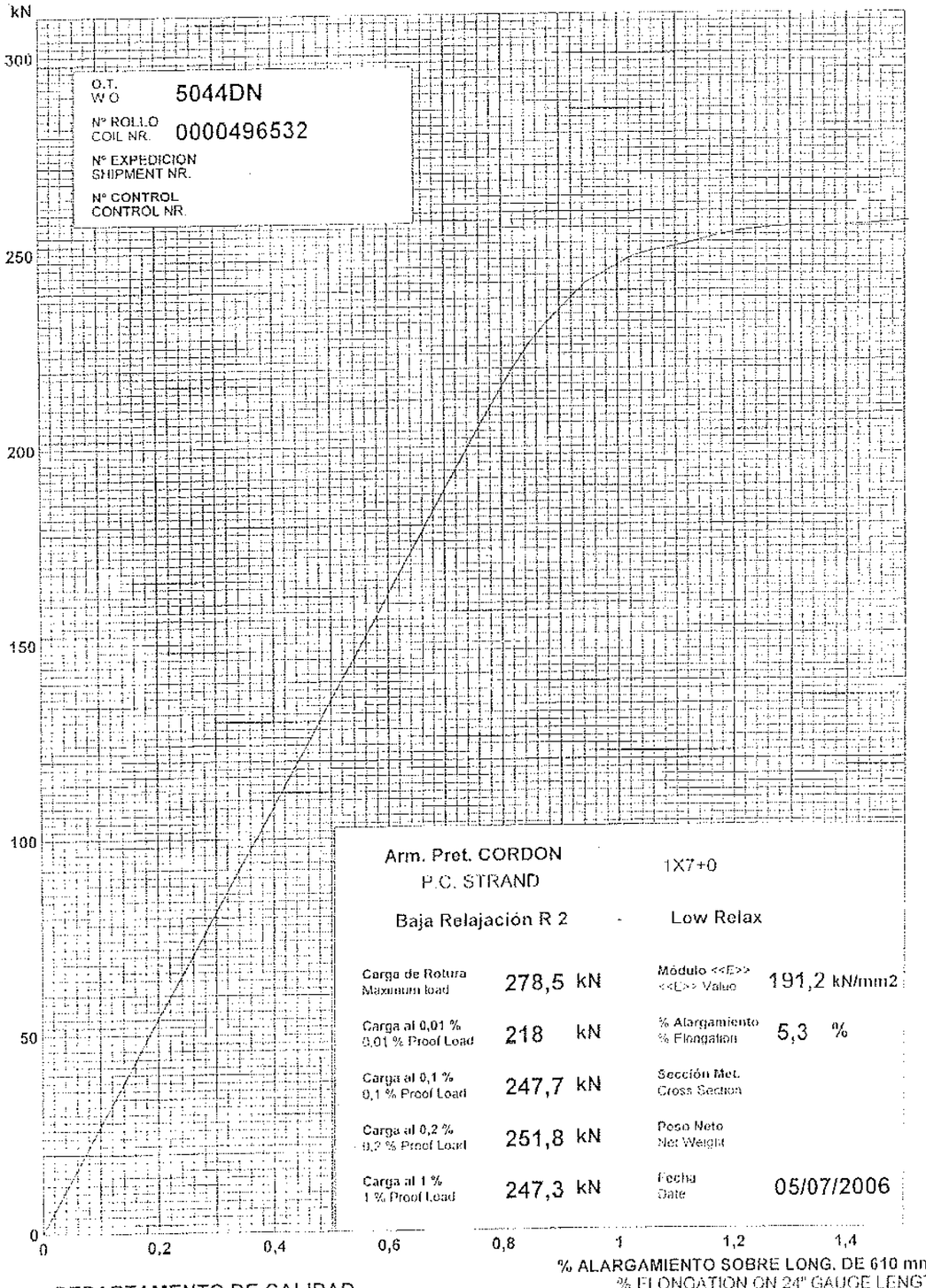
TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Arm. Pret. CORDON P.C. STRAND	1X7+0		
Baja Relajación R 2 -	Low Relax		
Carga de Rotura Maximum load	272,8 kN	Módulo <<E>> <<E>> Value	191,4 kN/mm2
Carga al 0,01 % 0,01 % Proof Load	225,4 kN	% Alargamiento % Elongation	5,1 %
Carga al 0,1 % 0,1 % Proof Load	241,2 kN	Sección Met. Cross Section	
Carga al 0,2 % 0,2 % Proof Load	244,8 kN	Peso Neto Net Weight	
Carga al 1 % 1 % Proof Load	241,5 kN	Fecha Date	05/07/2006

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Arm. Pret. CORDON P.C. STRAND	1X7+0		
Baja Relajación R 2 -	Low Relax		
Carga de Rotura Maximum load	278,5 kN	Módulo <<E>> <<E>> Value	191,2 kN/mm2
Carga al 0,01 % 0,01 % Proof Load	218 kN	% Alargamiento % Elongation	5,3 %
Carga al 0,1 % 0,1 % Proof Load	247,7 kN	Sección Met. Cross Section	
Carga al 0,2 % 0,2 % Proof Load	251,8 kN	Peso Neto Net Weight	
Carga al 1 % 1 % Proof Load	247,3 kN	Fecha Date	05/07/2006

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

7040

PRECER©

La empresa

TYCSA PSC

está en posesión de la licencia de uso de la marca PRECER para los siguientes productos fabricados en su factoría de Santander (Cantabria)

PRODUCTO	TIPO ACERO	DIÁMETROS (mm)
Cordones de 2-3-7 alambres	Y 1770 S2	5,6 - 6,0
	Y 1860 S3	6,5 - 6,8 - 7,5
	Y 2060 S3	5,2
	Y 1770 S7	16,0
	Y 1860 S7	9,3 - 13,0 - 15,2 - 16,0
Alambres	Y 1670 C	7,0 - 8,0
	Y 1770 C	3,0 - 4,0 - 5,0 - 6,0
	Y 1860 C	4,0 - 5,0

El uso de la Marca PRECER se autoriza exclusivamente para los productos citados y siempre que se cumplan los requisitos exigidos para los mismos en la Reglamentación española vigente.

Madrid, 15 de septiembre de 2005

Antonio Gómez Rey
Director Gerente de Calidad Siderúrgica

1227 — 26524004 — Contrato nº 4

Suscrito en fecha 1 de julio de 2005

Prohibida la reproducción total o parcial de este certificado sin autorización de la entidad emisora.

Calidad Siderúrgica

TYCSA PSC

AENOR Producto Certificado 017/0197 — AENOR Empresa Registrada SR-1326/0097 — EQNet

TRENZAS Y CABLES DE ACERO PSC, S.A.
Nueva Montaña S/N
39011 Santander
CANTABRIA - ESPAÑA
Tfno: +34 942 200 200
Fax: +34 942 200 391

CLIENTE: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS

Nº pedido: 16506671

Nº albarán: 26524004 — Peso neto: 25.350 KG

DESIGNACIÓN DEL CORDÓN

UNE 36-094-97 Y 1860 S7 15.2

CERTIFICADO DE ENSAYO PARA CORDONES DE PRETENSADO

Fecha: 17.07.2006

Nº bobina	Nº colada	Ensayo de tracción: Módulo elasticidad Es (kN/mm²)	Límite elástico 0.1% Rp 0.1 (kN)	Límite elástico 0.2% Rp 0.2 (kN)	Carga rotura Rm (kN)	Alargamiento carga máxima Agt (%)	Estricción	Características geométricas: Masa por metro lineal (g/m)	Sección transversal recta (mm²)	Ensayo de Tracción desviada	Relajación máxima a 1000 h
Mínimos		185.00	221.00	229.00	260.0	3.50		1077.02	137.20		
Máximos		208.60						1120.98	142.80		Al 70% de Rm característica 2%.
00501902	GS05160701	204.80	246.20	250.70	272.2	5.10		1109.70	141.36		
00501941	GS05160701	195.30	249.60	252.80	272.9	5.20		1108.20	141.17		
00501944	GS05160701	198.00	249.10	252.30	272.8	5.20		1100.50	140.19	Coeficiente de desviación máximo 28.	
00501953	GS05160701	195.10	250.60	253.90	274.0	5.20		1111.30	141.57		
00501959	GS05160701	200.00	248.90	252.40	273.3	5.10		1103.70	140.60		Al 70% de Rm en probeta contigua 2.5%.
00501968	GS05160701	202.80	249.20	254.00	274.9	5.10		1107.00	141.02	Ensayo de tipo	
00501975	GS05160701	196.30	251.10	254.40	274.5	5.30		1109.60	141.35		
00501982	GS05160701	193.20	252.40	255.10	275.0	5.30		1109.90	141.39		
00501995	GS05160701	191.90	247.40	251.80	274.5	5.30		1102.10	140.39		Ensayos de tipo

Valores garantizados

Nº colada	Composición química: C	Mn	Si	P	S
GS05160701	0.820	0.570	0.220	0.011	0.011

Firmado:

Material fabricado por TYCSA-PSC en Santander
Este Certificado ha sido verificado por nuestro Sistema Informático

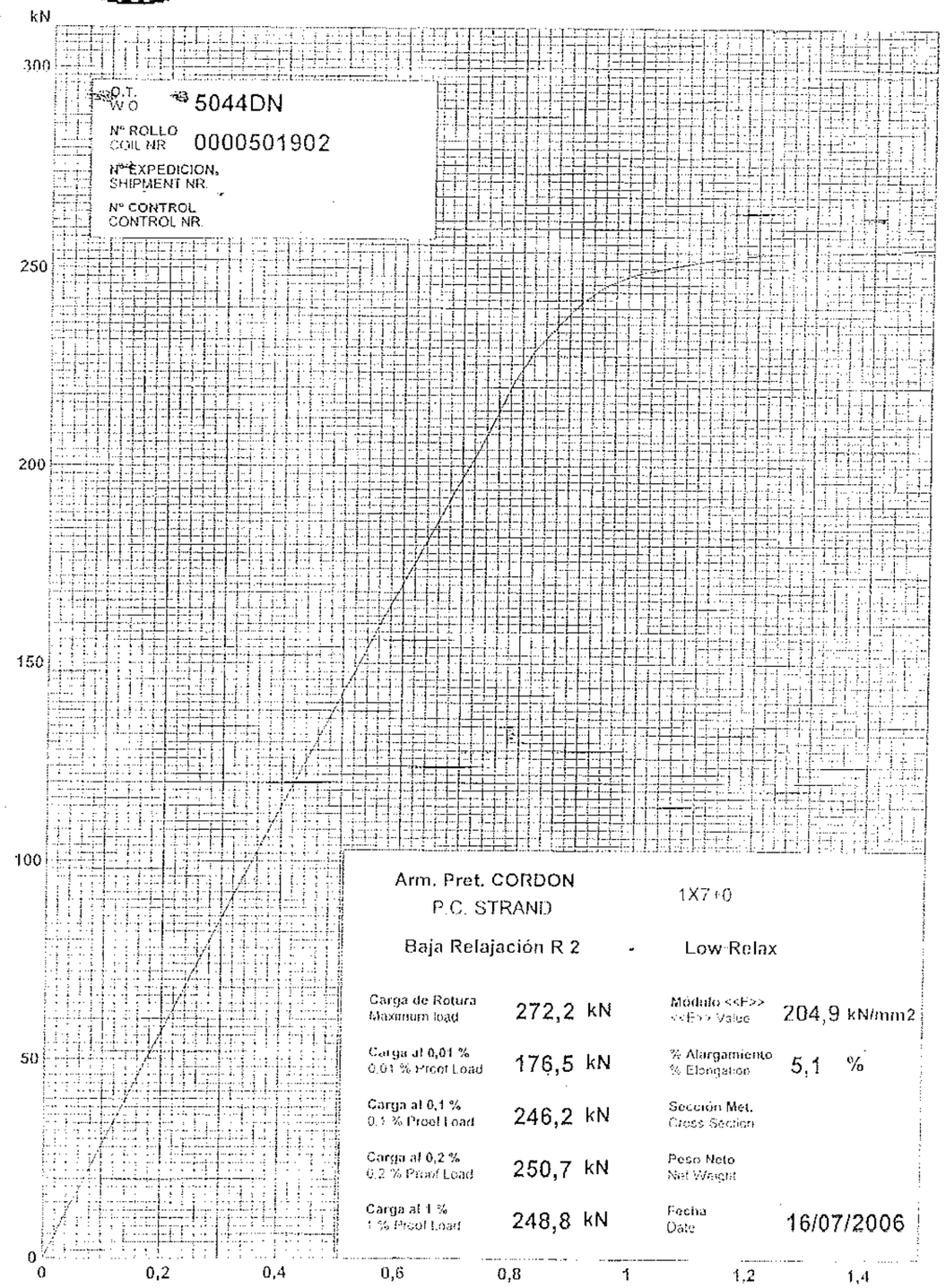
PRECER©

® Reservada la propiedad de la marca PRECER

Identificación del fabricante

Este certificado acompaña a:

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA

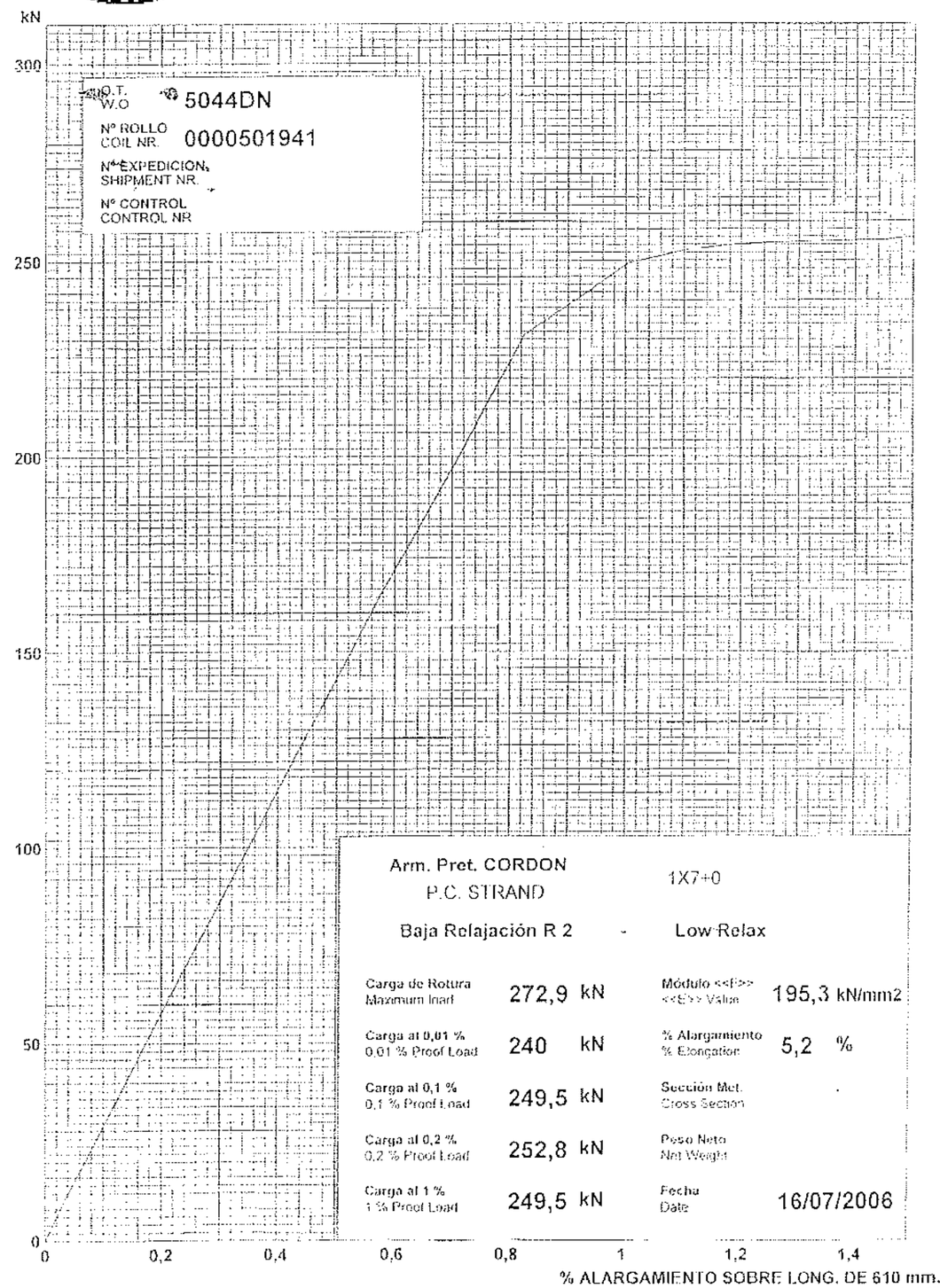


Arm. Pret. CORDON 1X7+0
P.C. STRAND
Baja Relajación R 2 - Low-Relax

Carga de Rotura Maximum load	272,2 kN	Módulo <<E>> <<E>> Value	204,9 kN/mm2
Carga al 0,01 % 0.01 % Proof Load	176,5 kN	% Alargamiento % Elongation	5,1 %
Carga al 0,1 % 0,1 % Proof Load	246,2 kN	Sección Met. Cross Section	
Carga al 0,2 % 0,2 % Proof Load	250,7 kN	Peso Neto Net Weight	
Carga al 1 % 1 % Proof Load	248,8 kN	Fecha Date	16/07/2006

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Arm. Pret. CORDON 1X7+0
P.C. STRAND
Baja Relajación R 2 - Low-Relax

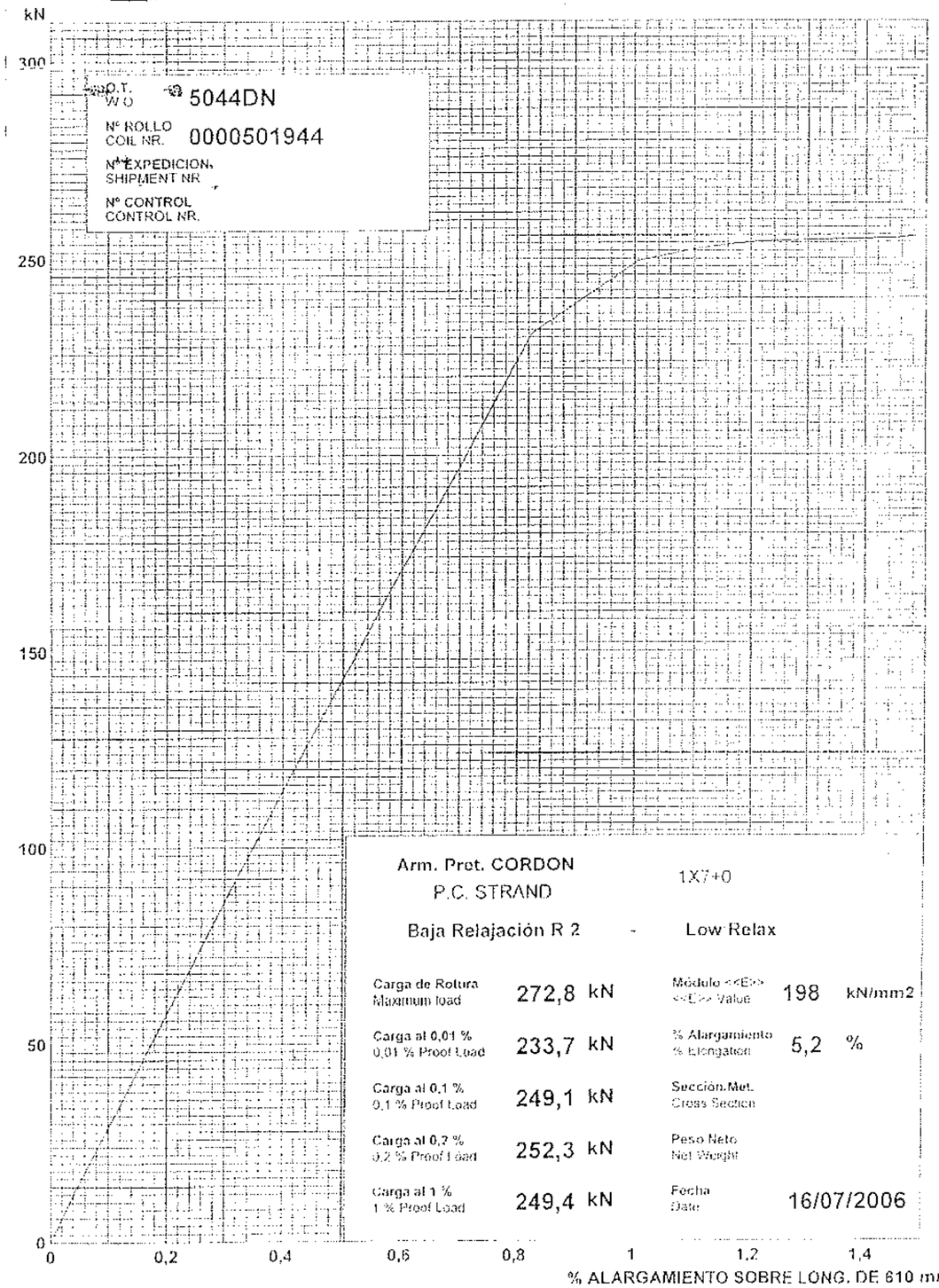
Carga de Rotura Maximum load	272,9 kN	Módulo <<E>> <<E>> Value	195,3 kN/mm2
Carga al 0,01 % 0.01 % Proof Load	240 kN	% Alargamiento % Elongation	5,2 %
Carga al 0,1 % 0,1 % Proof Load	249,5 kN	Sección Met. Cross Section	
Carga al 0,2 % 0,2 % Proof Load	252,8 kN	Peso Neto Net Weight	
Carga al 1 % 1 % Proof Load	249,5 kN	Fecha Date	16/07/2006

7042

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC

SANTANDER-ESPAÑA



O.T. / W.O. 5044DN

Nº ROLLO / COIL NR. 0000501944

Nº EXPEDICION / SHIPMENT NR

Nº CONTROL / CONTROL NR.

Arm. Pret. CORDON — 1X7+0

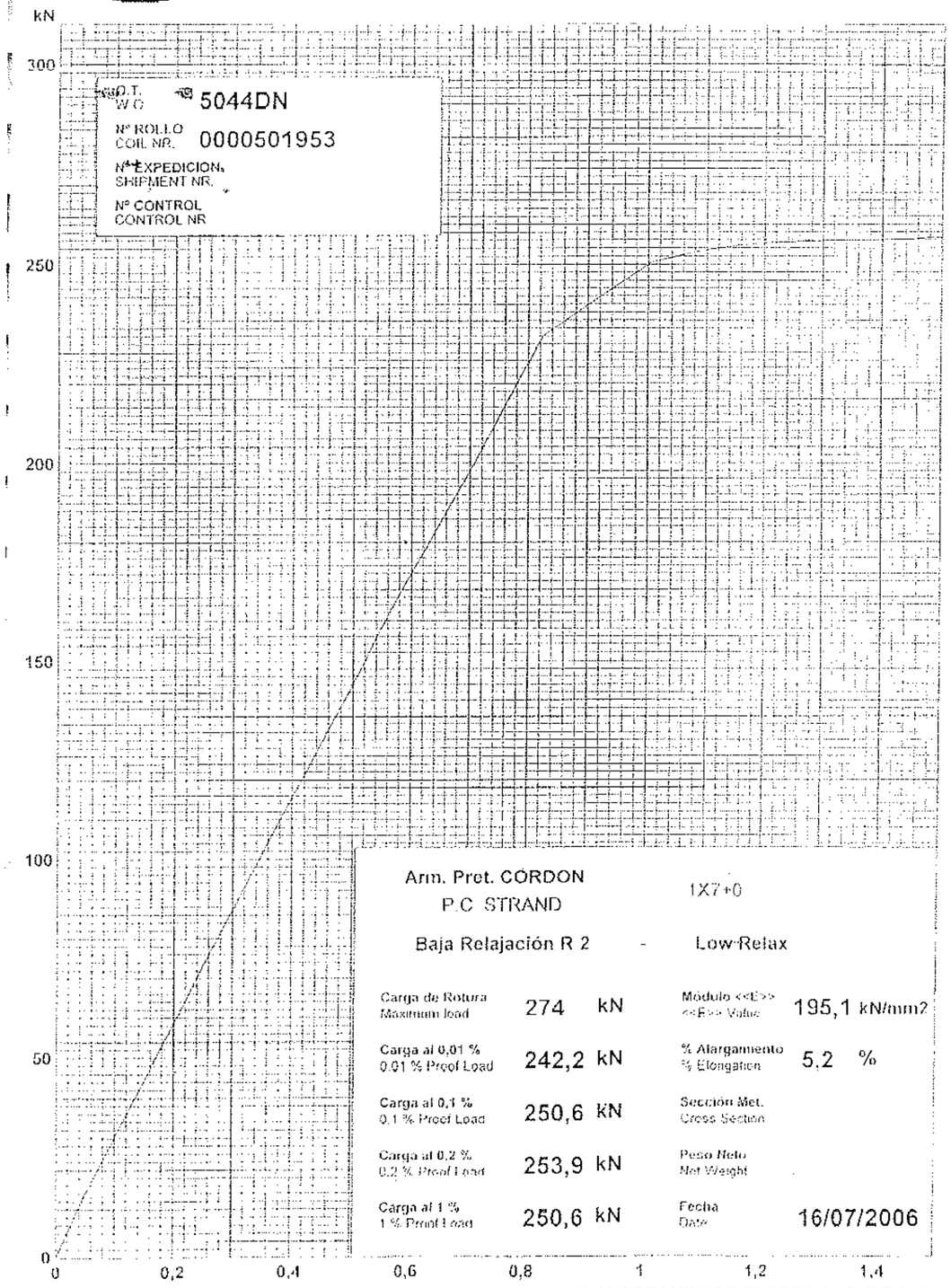
P.C. STRAND

Baja Relajación R 2 - Low Relax

Carga de Rotura / Maximum load	272,8	kN	Módulo <<E>> / <<E>> Value	198	kN/mm2
Carga al 0,01 % / 0,01 % Proof Load	233,7	kN	% Alargamiento / % Elongation	5,2	%
Carga al 0,1 % / 0,1 % Proof Load	249,1	kN	Sección Met. / Cross Section		
Carga al 0,2 % / 0,2 % Proof Load	252,3	kN	Peso Neto / Net Weight		
Carga al 1 % / 1 % Proof Load	249,4	kN	Fecha / Date	16/07/2006	

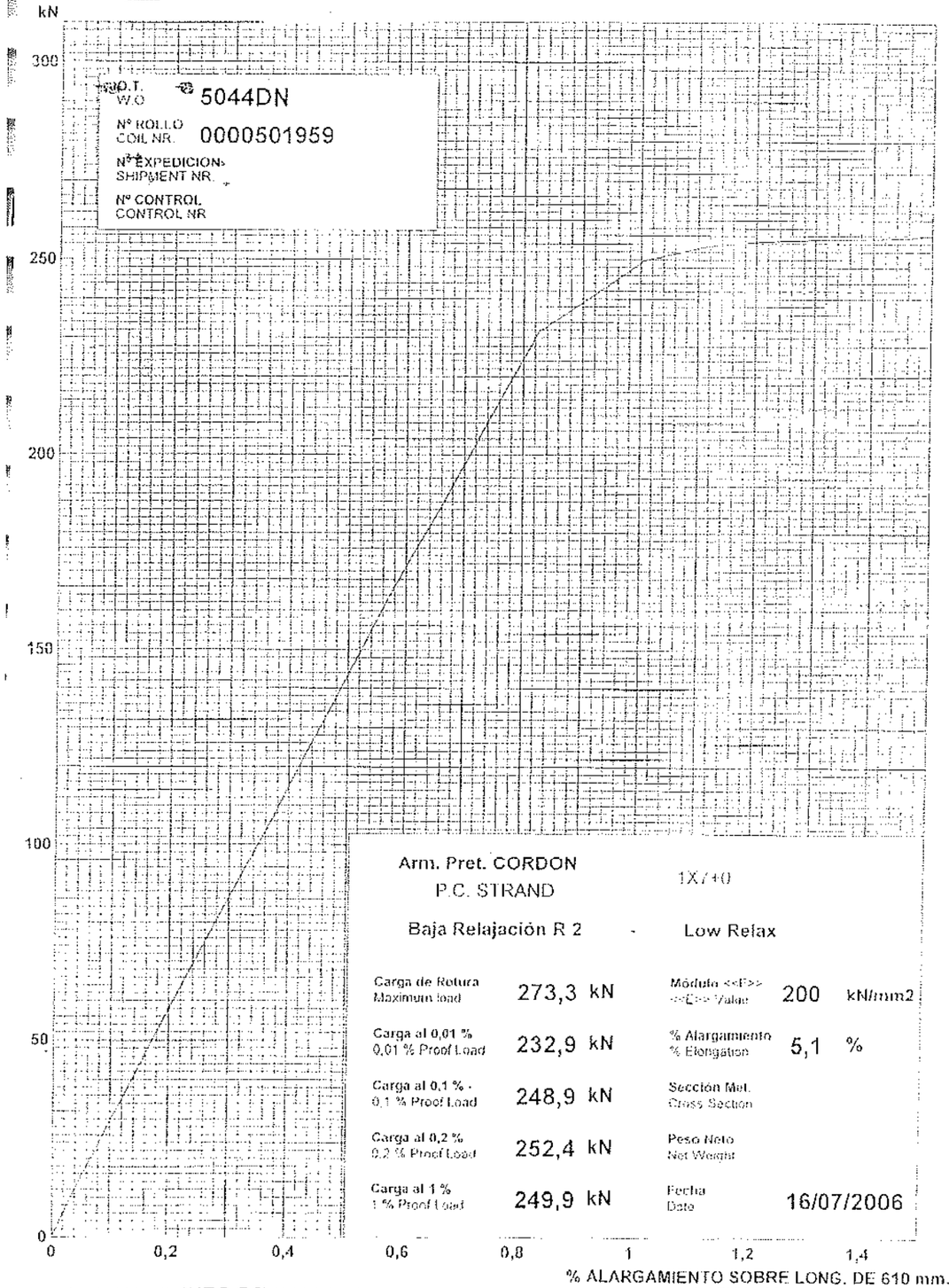
Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Mod 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

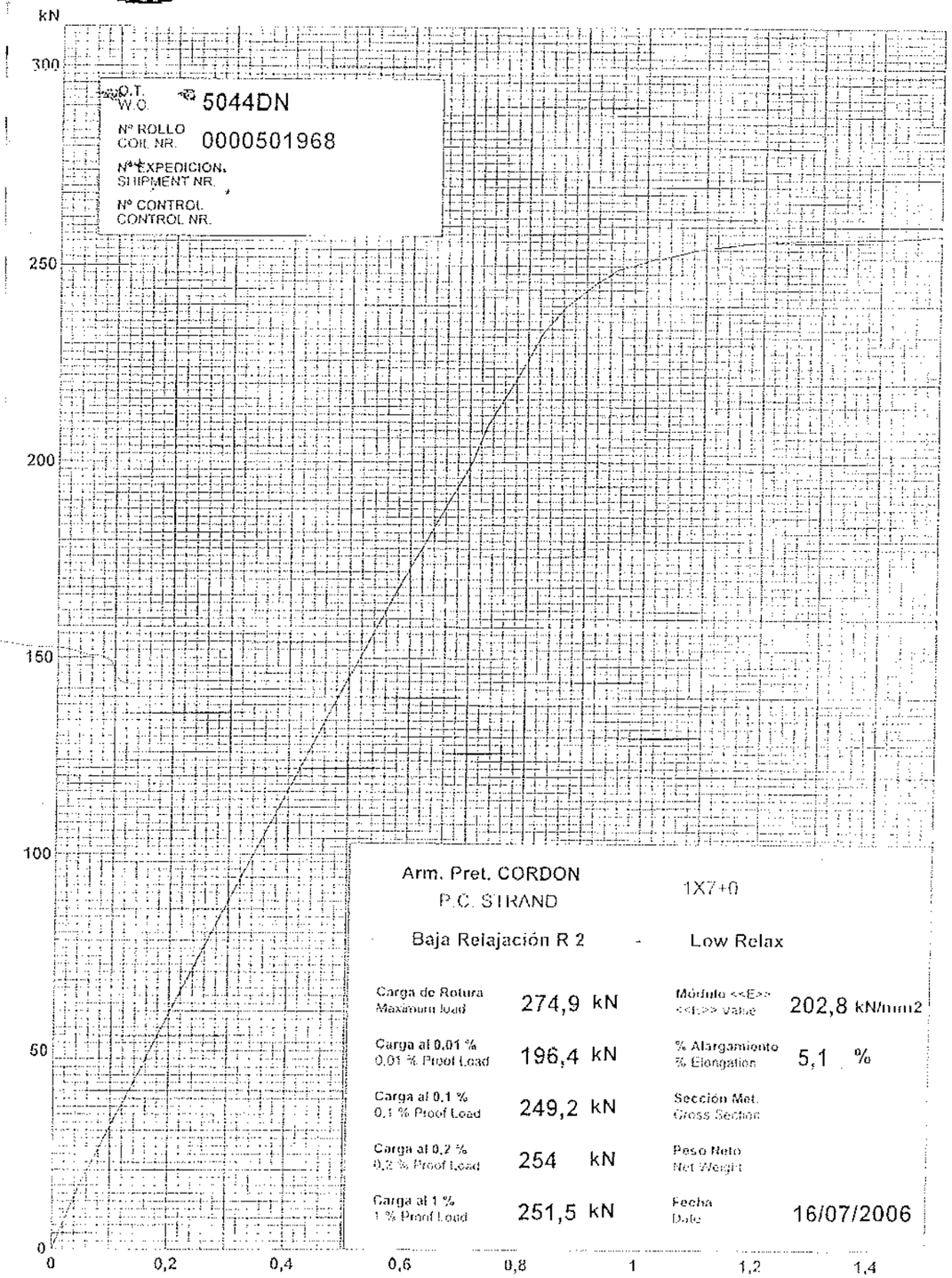
TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



7044

Mod 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA

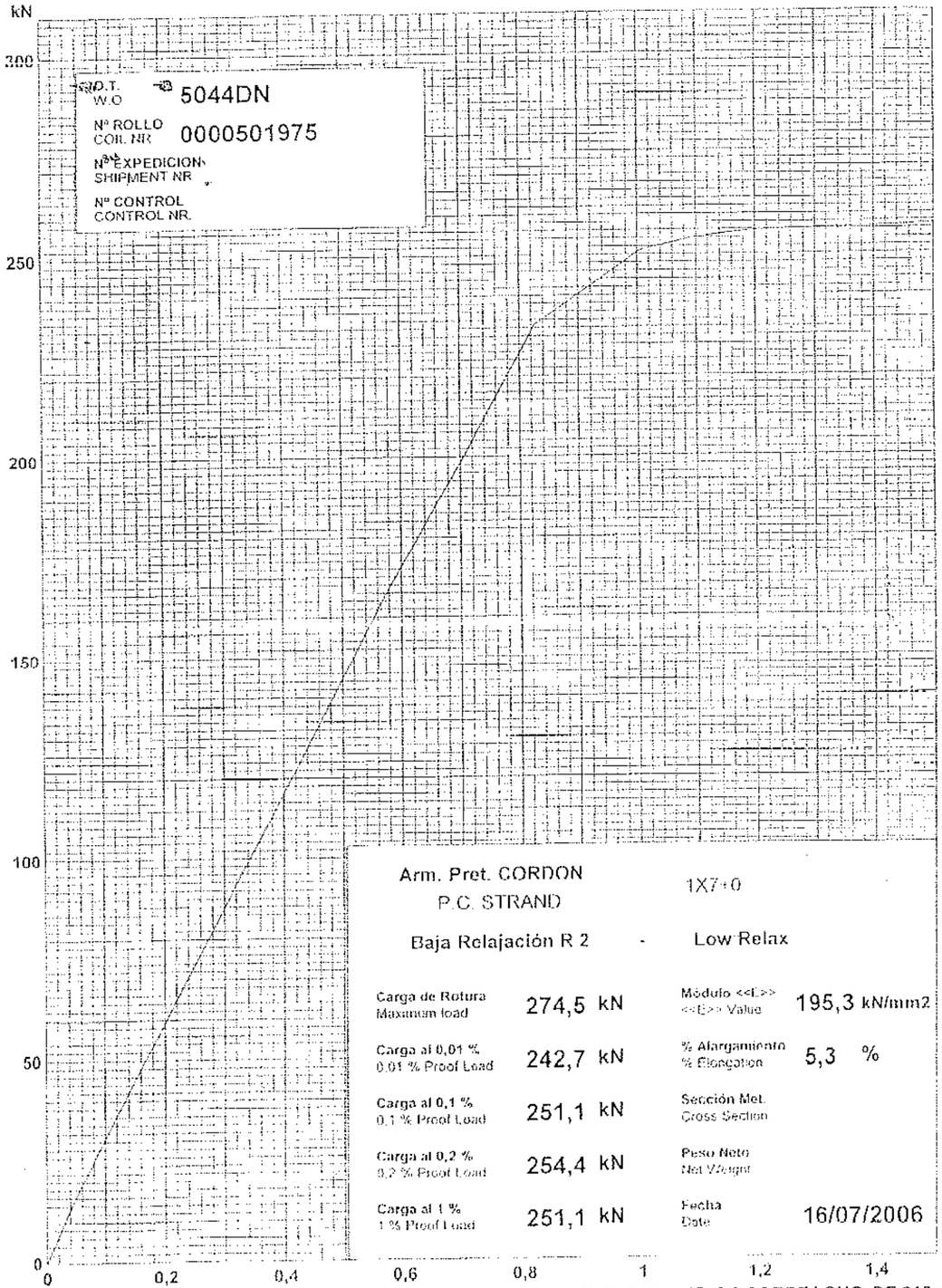


Arm. Pret. CORDON 1X7+0
P.C. STRAND
Baja Relajación R 2 - Low Relax

Carga de Rotura / Maximum load	274,9 kN	Módulo <<E>> / <<E>> Value	202,8 kN/mm2
Carga al 0,01 % / 0,01 % Proof Load	196,4 kN	% Alargamiento / % Elongation	5,1 %
Carga al 0,1 % / 0,1 % Proof Load	249,2 kN	Sección Met. / Cross Section	
Carga al 0,2 % / 0,2 % Proof Load	254 kN	Peso Neto / Net Weight	
Carga al 1 % / 1 % Proof Load	251,5 kN	Fecha / Date	16/07/2006

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA

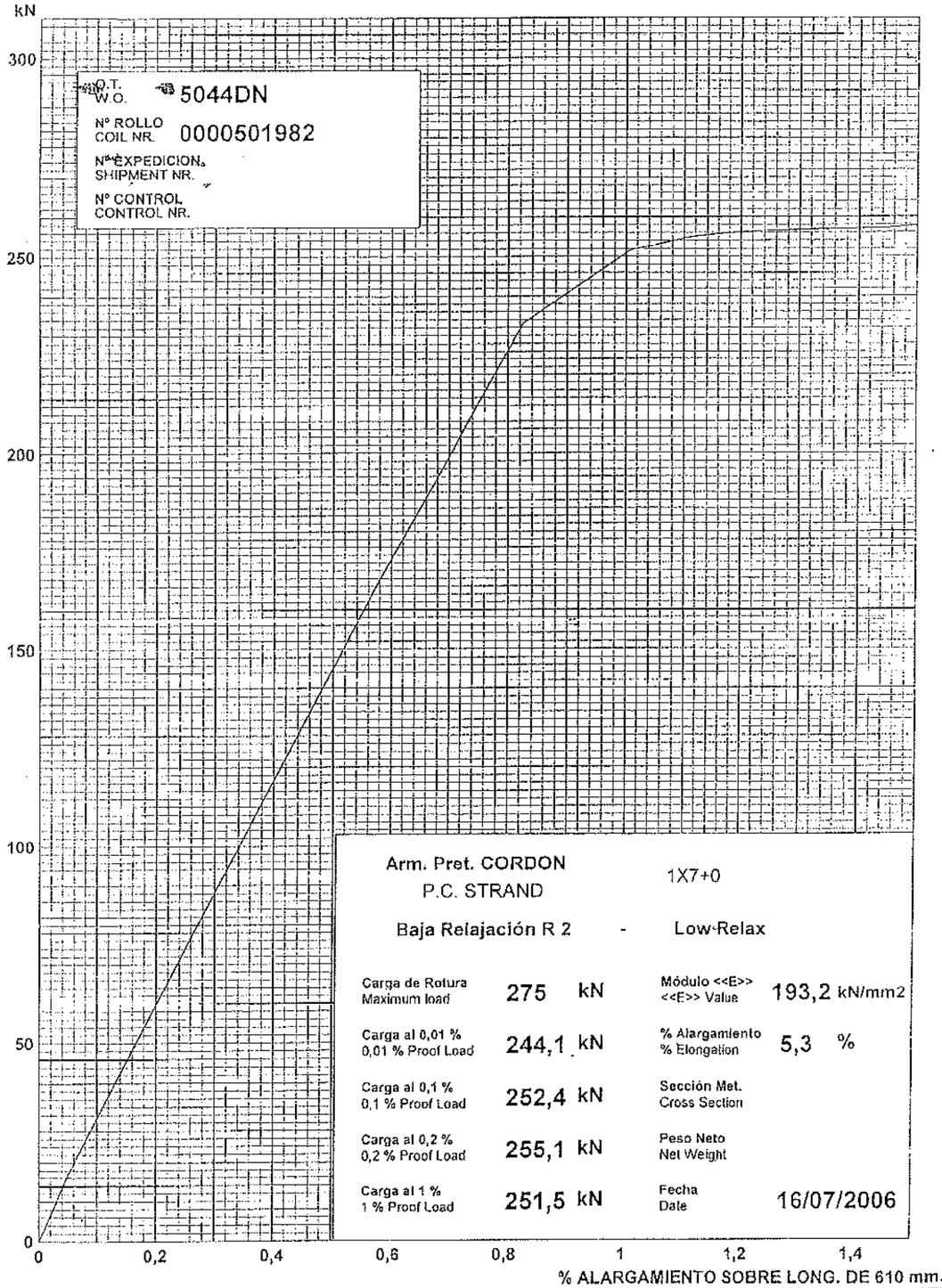


Arm. Pret. CORDON 1X7+0
P.C. STRAND
Baja Relajación R 2 - Low Relax

Carga de Rotura / Maximum load	274,5 kN	Módulo <<E>> / <<E>> Value	195,3 kN/mm2
Carga al 0,01 % / 0,01 % Proof Load	242,7 kN	% Alargamiento / % Elongation	5,3 %
Carga al 0,1 % / 0,1 % Proof Load	251,1 kN	Sección Met. / Cross Section	
Carga al 0,2 % / 0,2 % Proof Load	254,4 kN	Peso Neto / Net Weight	
Carga al 1 % / 1 % Proof Load	251,1 kN	Fecha / Date	16/07/2006

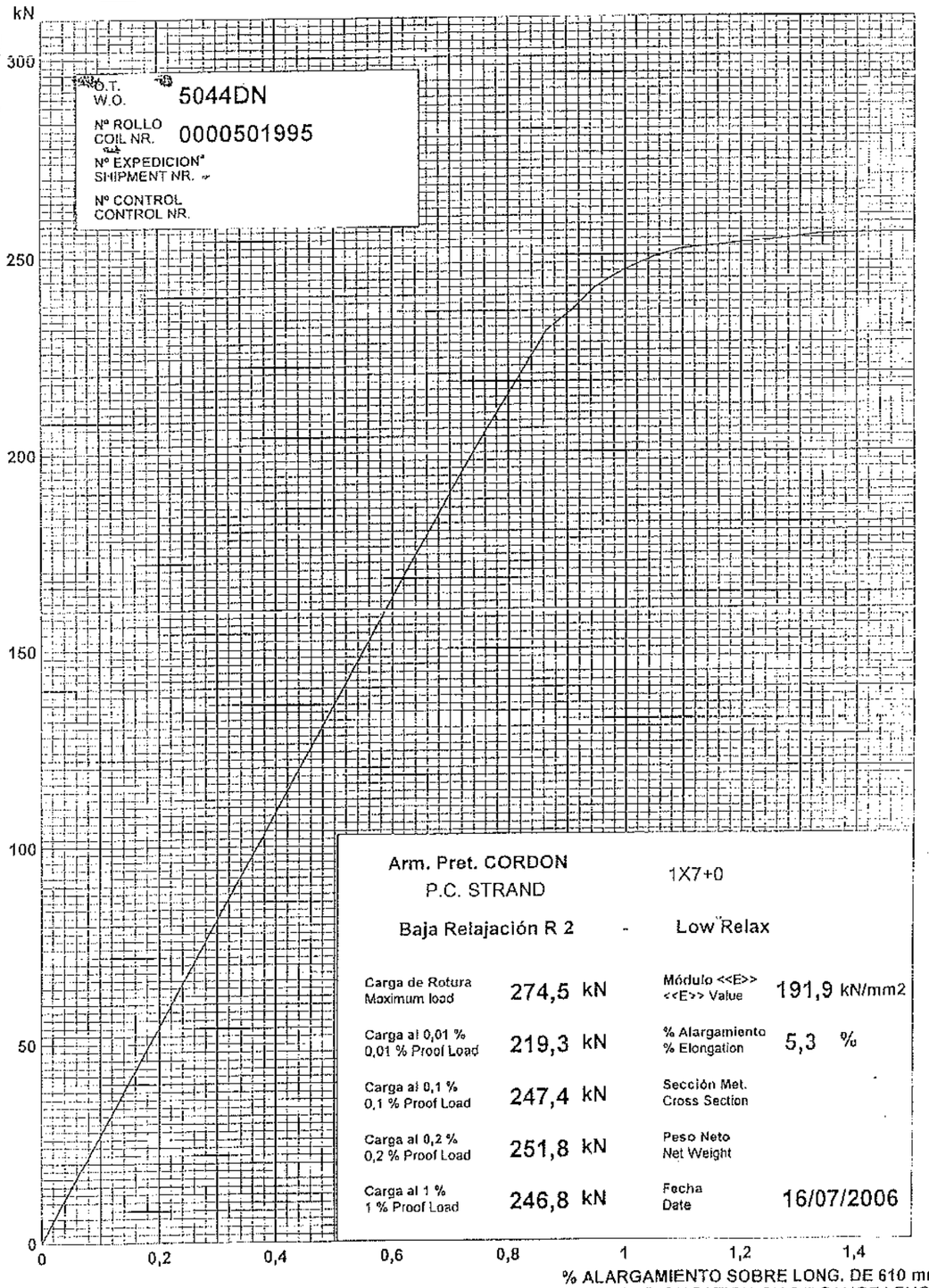
Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Mod 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



7046

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

PRECER©

La empresa

TYCSA PSC

está en posesión de la licencia de uso de la marca PRECER para los siguientes productos fabricados en su factoría de Santander (Cantabria)

PRODUCTO	TIPO ACERO	DIÁMETROS (mm)
Cordones de 2-3-7 alambres	Y 1770 S2	5,6 - 6,0
	Y 1860 S3	6,5 - 6,8 - 7,5
	Y 2060 S3	5,2
	Y 1770 S7	16,0
	Y 1860 S7	9,3 - 13,0 - 15,2 - 16,0
Alambres	Y 1670 C	7,0 - 8,0
	Y 1770 C	3,0 - 4,0 - 5,0 - 6,0
	Y 1860 C	4,0 - 5,0

El uso de la Marca PRECER se autoriza exclusivamente para los productos citados y siempre que se cumplan los requisitos exigidos para los mismos en la Reglamentación española vigente.

Madrid, 15 de septiembre de 2005

Antonio Gómez Rey
Director Gerente de Calidad Siderúrgica

1312 26524096

Contrato nº 4
Suscrito en fecha 1 de julio de 2005

Prohibida la reproducción total o parcial de este certificado sin autorización de la entidad emisora.

Calidad Siderúrgica

© Es una Marca registrada de Calidad Siderúrgica

TREFILERIAS Y CABLES
DE ACERO PSC, S.L.
Nueva Montaña, S/N
39011 Santander
CANTABRIA - ESPAÑA
Tfno: +34 942 200 200
Fax: +34 942 200 391

AENOR Producto Certificado 017/0097 — AENOR Empresa Registrada ER-1029/1999 — EQNet

CLIENTE: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS

Nº pedido: 16506671

Nº albarán: 26524096 Peso neto: 25,242 KG

DESIGNACIÓN DEL CORDÓN

UNE 36-094-97 Y 1860 S7 15.2

CERTIFICADO DE ENSAYO PARA CORDONES DE PRETENSADO

Fecha: 31.07.2006

Nº bobina	Nº colada	Ensayo de tracción: Módulo elasticidad E_S (kN/mm²)	Límite elástico 0.1% Rp 0.1 (kN)	Límite elástico 0.2% Rp 0.2 (kN)	Carga rotura Rm (kN)	Alargamiento carga máxima Ag: (%)	Estricción	Características geométricas: Masa por metro lineal (g/m)	Sección transversal recta (mm²)	Ensayo de Tracción desviada	Relajación máxima a 1000 h.
Mínimos		185.00	221.00	229.00	260.0	3.50		1077.02	137.20		
Máximos		208.60						1120.98	142.80		Al 70% de Rm característica 2%.
00506995	GS05185701	194.60	253.40	259.40	279.5	5.00		1120.30	142.71	Coeficiente de desviación máximo 28.	
00507105	GS05185701	204.10	248.10	257.00	278.8	5.20		1120.50	142.74		
00507113	GS05185701	199.20	250.90	258.20	279.2	5.10		1120.90	142.79		
00507120	GS05185701	198.80	248.80	256.70	277.7	5.20		1120.10	142.69		
00507145	GS05185701	204.90	246.90	255.20	277.5	5.10		1119.70	142.64		
00507148	GS05185701	204.10	248.50	257.40	279.2	5.30		1119.60	142.62	Ensayo de tipo	Al 70% de Rm en probeta contigua 2,5%.
00507174	GS05185701	202.30	246.40	255.20	277.0	5.10		1119.40	142.60		
00507176	GS05185701	199.10	250.80	258.10	279.1	5.20		1119.30	142.59		
00507593	GS05185701	202.60	254.90	260.40	279.5	5.20		1119.60	142.62		Ensayos de tipo

Valores garantizados

Nº colada	Composición química C	Mn	Si	P	S
GS05185701	0.820	0.680	0.240	0.014	0.012

Firmado:

Material fabricado por TYCSA-PSC en Santander
Este Certificado ha sido verificado por nuestro Sistema Informático

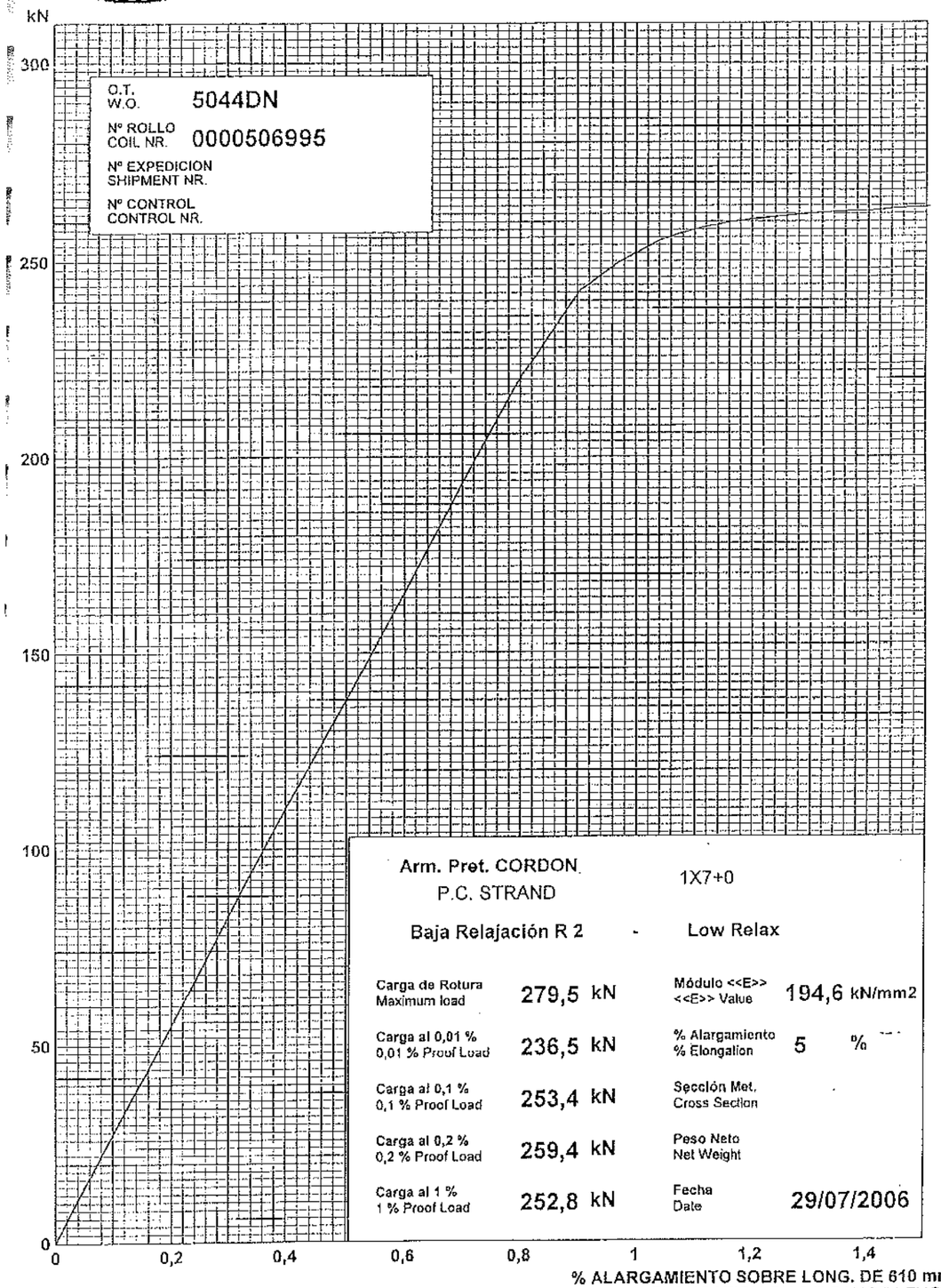
PRECER©

© Es una Marca registrada de Calidad Siderúrgica

Identificación del fabricante

Este certificado acompaña a:

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



O.T. / W.O. 5044DN

Nº ROLLO / COIL NR. 0000506995

Nº EXPEDICION / SHIPMENT NR.

Nº CONTROL / CONTROL NR.

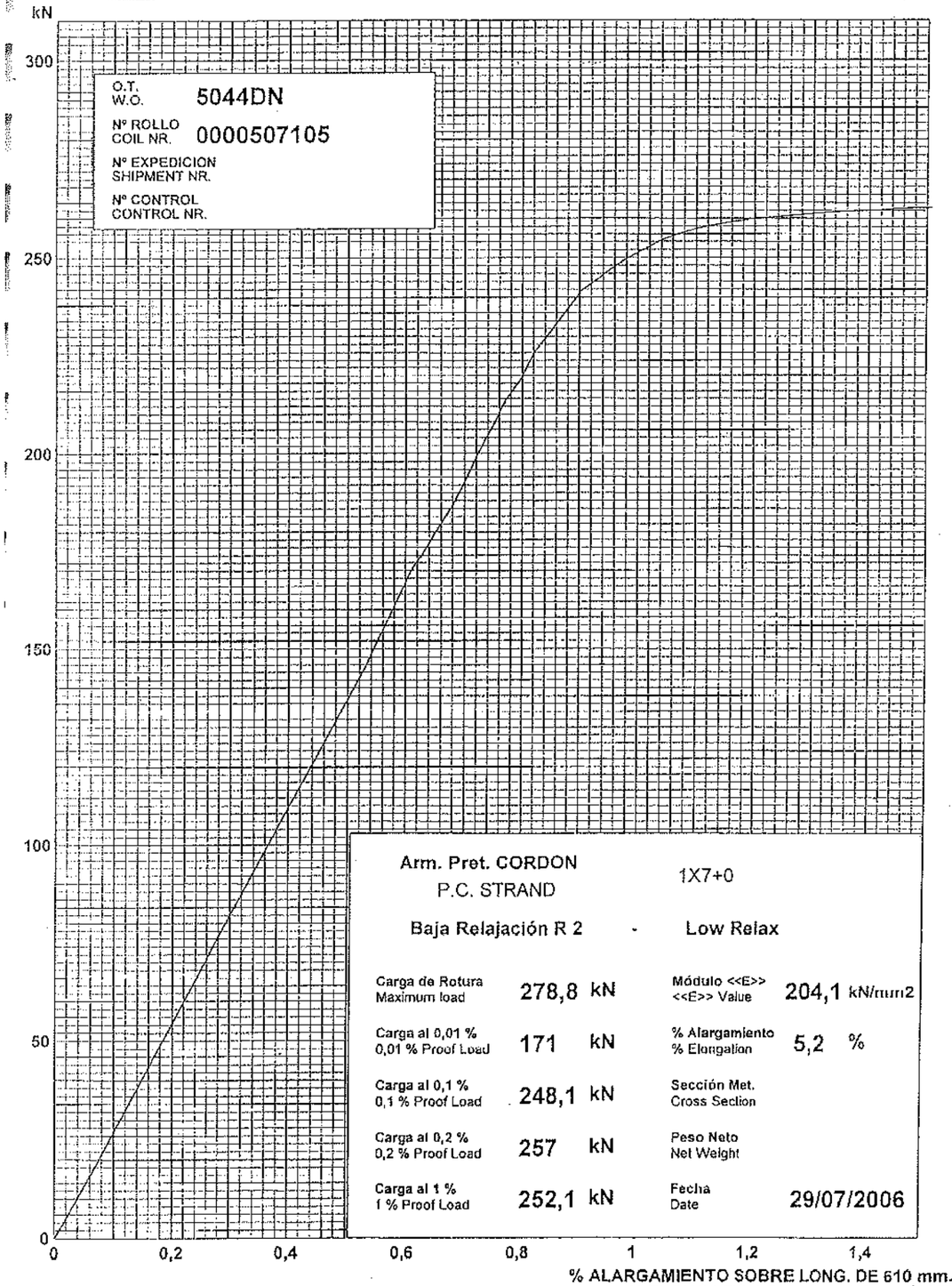
Arm. Pret. CORDON / P.C. STRAND 1X7+0

Baja Relajación R 2 - Low Relax

Carga de Rotura / Maximum load	279,5 kN	Módulo <<E>> / <<E>> Value	194,6 kN/mm2
Carga al 0,01 % / 0,01 % Proof Load	236,5 kN	% Alargamiento / % Elongation	5 %
Carga al 0,1 % / 0,1 % Proof Load	253,4 kN	Sección Met. / Cross Section	
Carga al 0,2 % / 0,2 % Proof Load	259,4 kN	Peso Neto / Net Weight	
Carga al 1 % / 1 % Proof Load	252,8 kN	Fecha / Date	29/07/2006

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



O.T. / W.O. 5044DN

Nº ROLLO / COIL NR. 0000507105

Nº EXPEDICION / SHIPMENT NR.

Nº CONTROL / CONTROL NR.

Arm. Pret. CORDON / P.C. STRAND 1X7+0

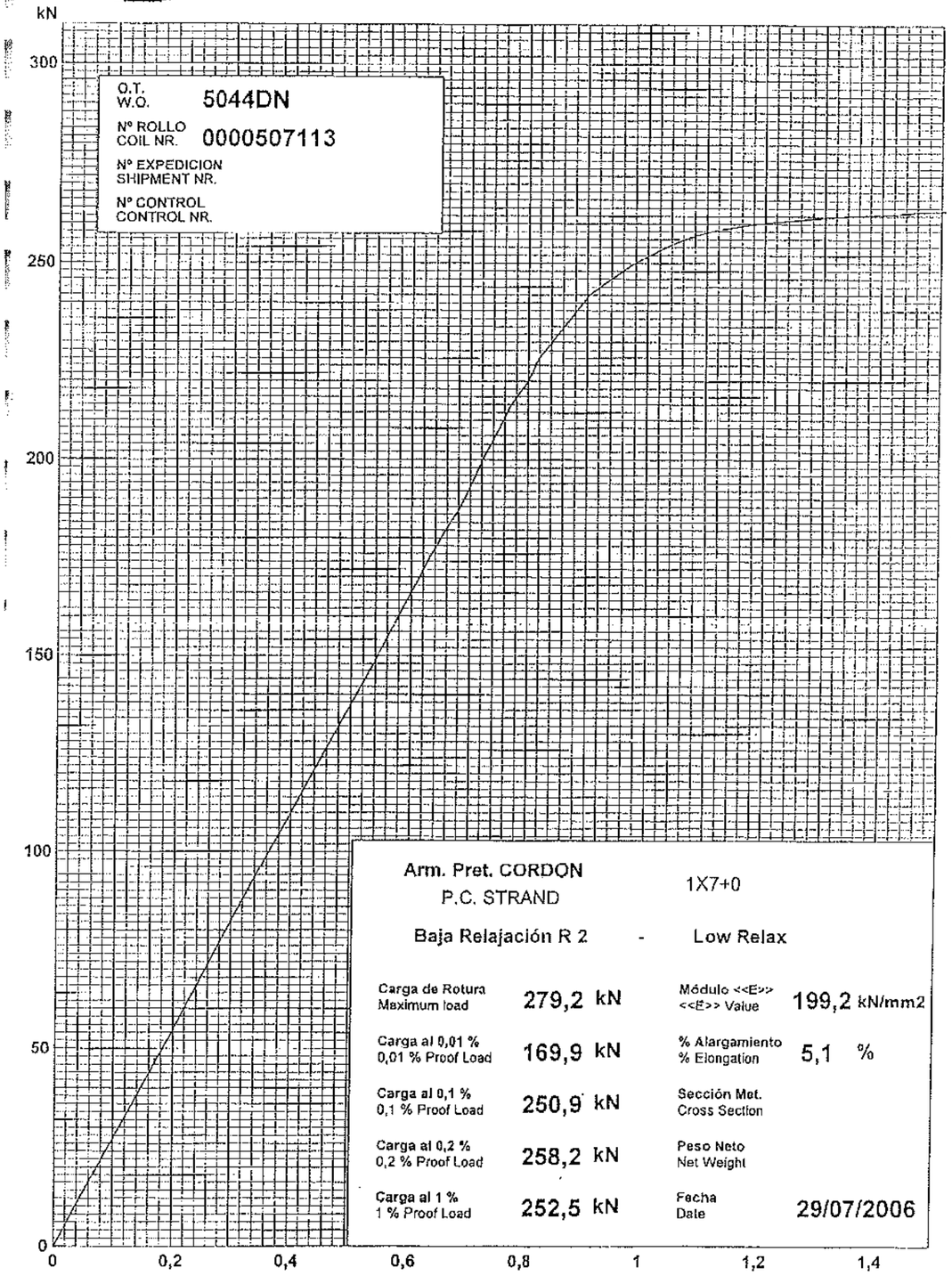
Baja Relajación R 2 - Low Relax

Carga de Rotura / Maximum load	278,8 kN	Módulo <<E>> / <<E>> Value	204,1 kN/mm2
Carga al 0,01 % / 0,01 % Proof Load	171 kN	% Alargamiento / % Elongation	5,2 %
Carga al 0,1 % / 0,1 % Proof Load	248,1 kN	Sección Met. / Cross Section	
Carga al 0,2 % / 0,2 % Proof Load	257 kN	Peso Neto / Net Weight	
Carga al 1 % / 1 % Proof Load	252,1 kN	Fecha / Date	29/07/2006

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

7048

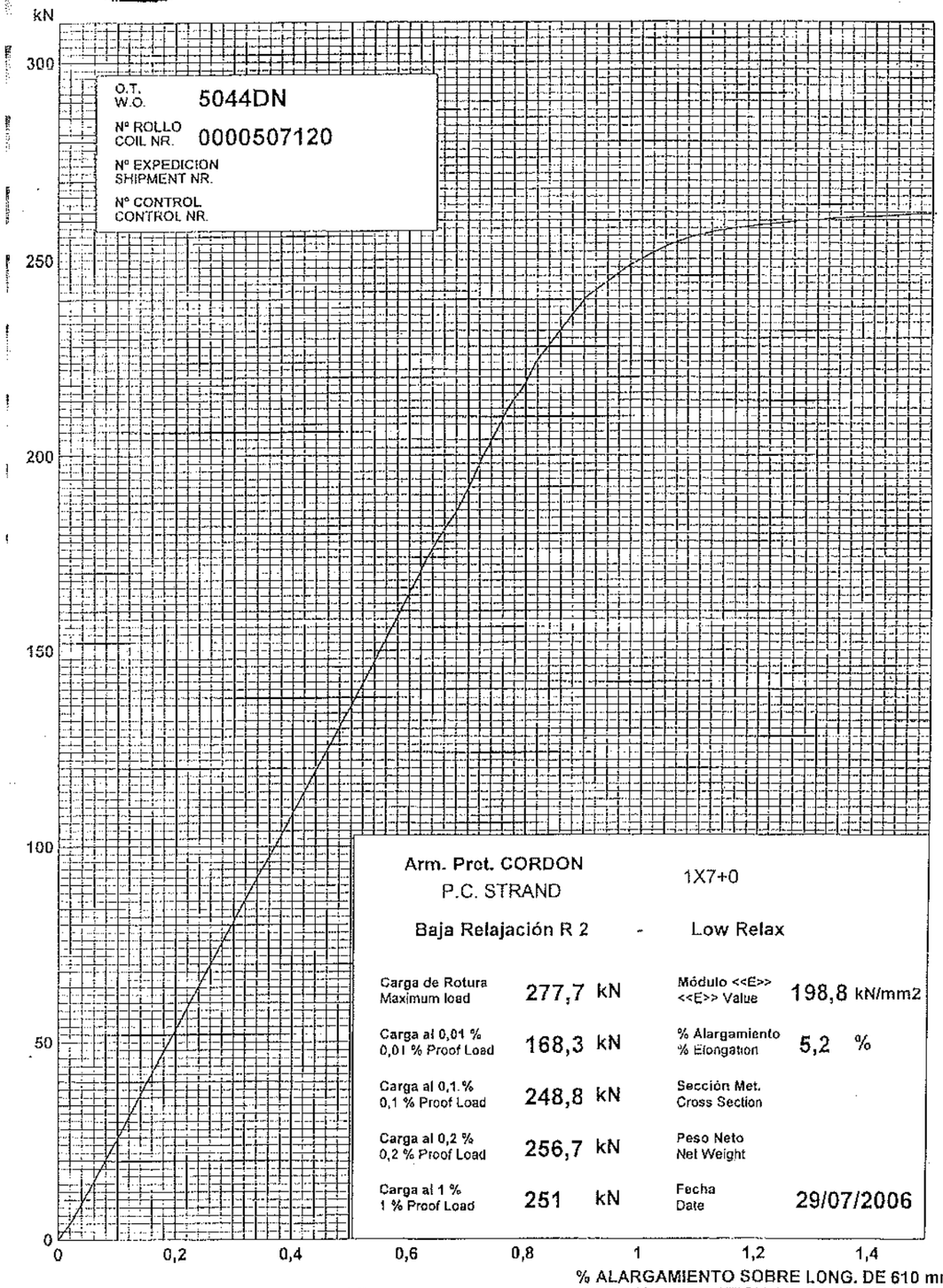
TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



% ALARGAMIENTO SOBRE LONG. DE 610 mm.
% ELONGATION ON 24" GAUGE LENGTH

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

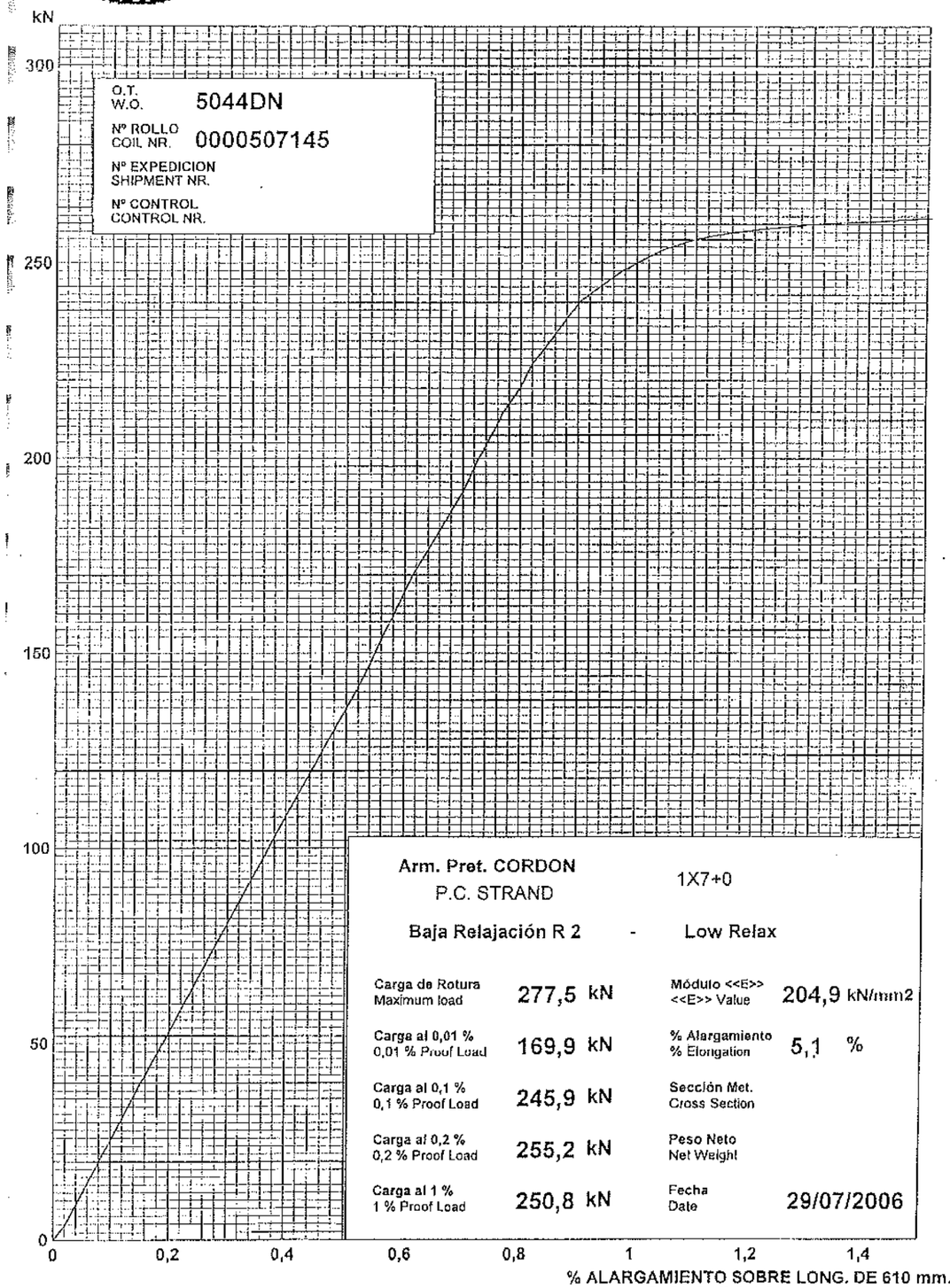
TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



% ALARGAMIENTO SOBRE LONG. DE 610 mm.
% ELONGATION ON 24" GAUGE LENGTH

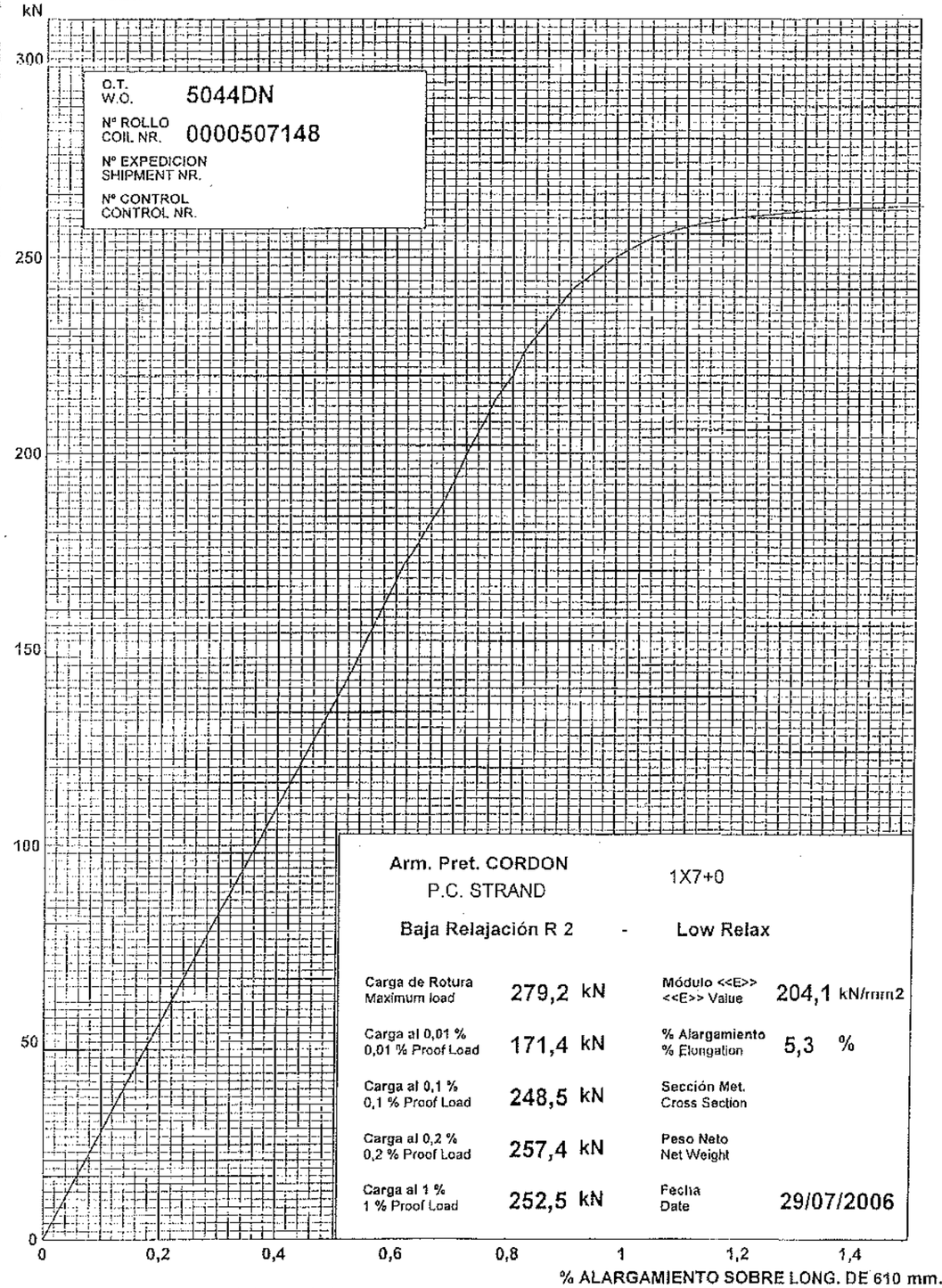
Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

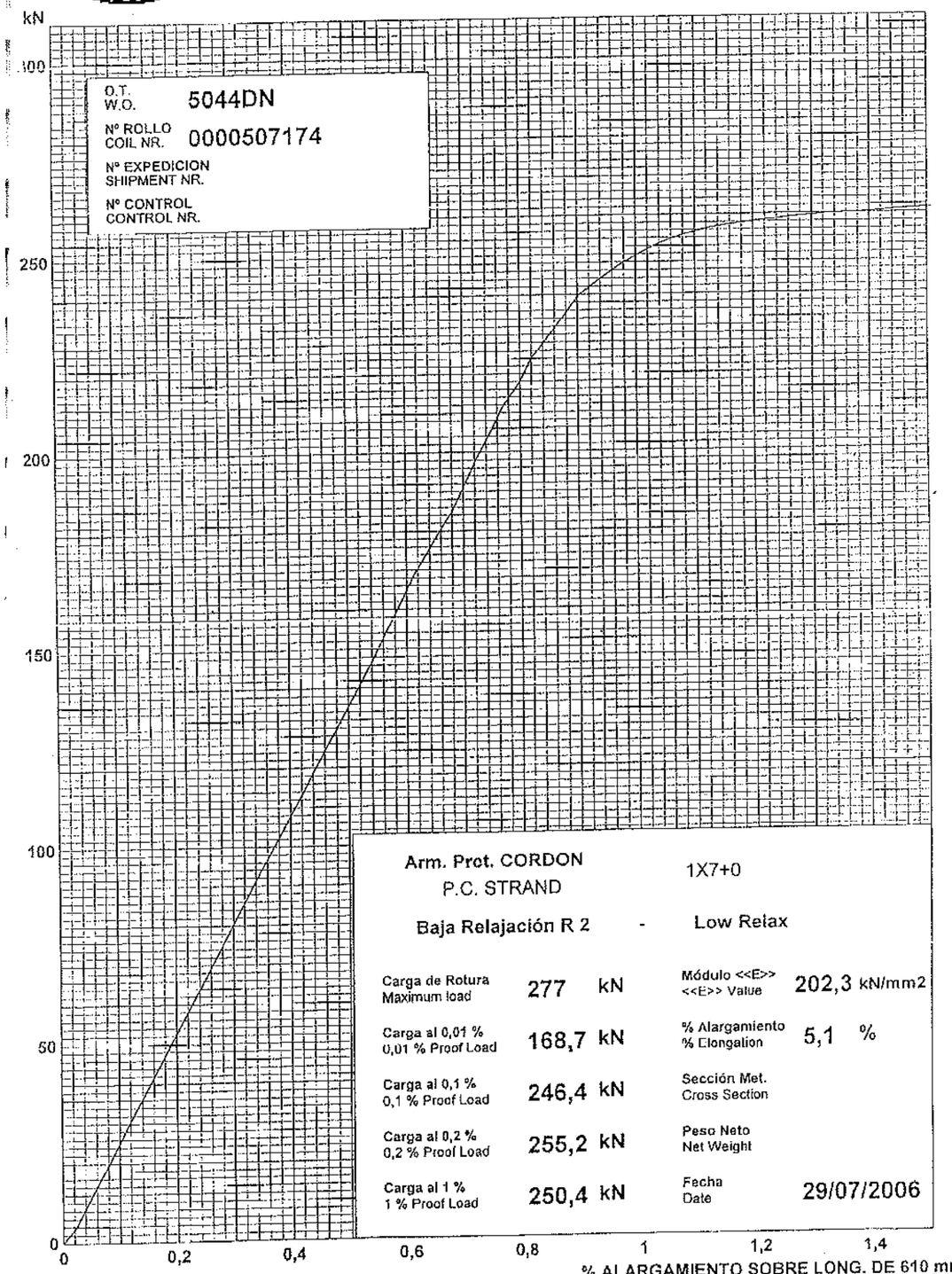
TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

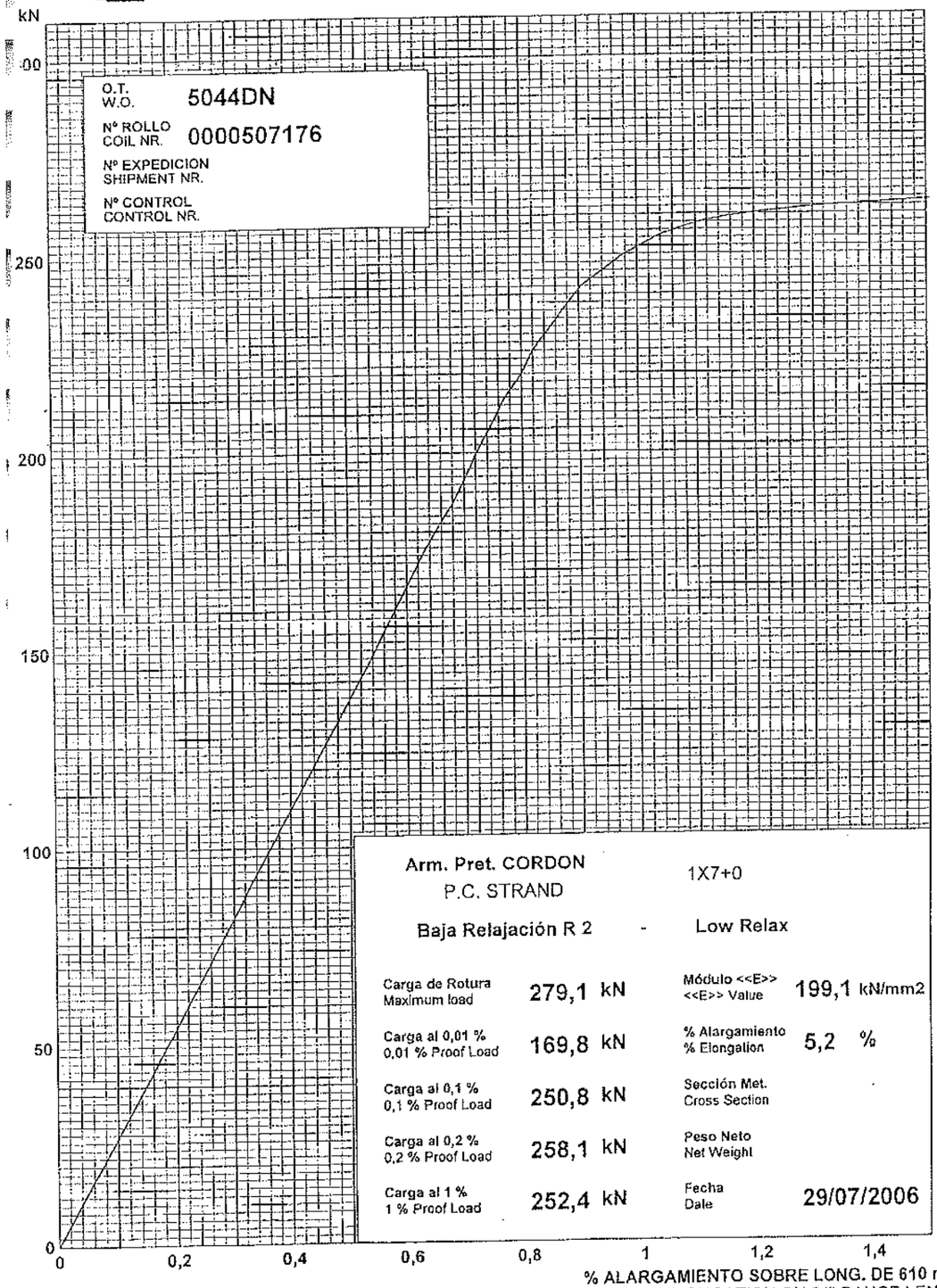
7050

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

7052

TYCSA PSC

AENOR Producto Certificado 017/097 — AENOR Empresa Registrada ER-1029/1999 — ECNet

CLIENTE: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS

Nº pedido: 16506671

Nº albarán: 26524431 Peso neto: 24,868 KG

DESIGNACIÓN DEL CORDÓN

UNE 36-094-97 Y 1860 S7 15.2

TRENZAS Y CABLE DE ACERO PSC, S.L.
Nueva Montaña S/N
39011 Santander
CANTABRIA - ESPAÑA
Tfno: +34 942 200 200
Fax: +34 942 200 391

CERTIFICADO DE ENSAYO PARA CORDONES DE PRETENSADO

Fecha: 02.08.2006

Nº bobina	Nº colada	Ensayo de tracción: Módulo elasticidad E_s (kN/mm²)	Límite elástico 0.1% Rp 0.1 (kN)	Límite elástico 0.2% Rp 0.2 (kN)	Carga rotura Rm (kN)	Alargamiento carga máxima Agt (%)	Estricción	Características geométricas: Masa por metro lineal (g/m)	Sección transversal recta (mm²)	Ensayo de Tracción desviada	Relajación máxima a 1000 h.
Mínimos		186.00	221.00	229.00	260.0	3.50		1077.02	137.20		
Máximos		208.60						1120.98	142.80		Al 70% de Rm característica 2%.
00508289	GS05187501	197.50	244.40	247.20	270.9	5.20		1114.90	142.03		
00508335	GS05187501	204.50	245.20	248.90	272.9	5.20		1115.20	142.06		
00508346	GS05187501	198.00	245.50	248.40	272.1	5.30		1114.90	142.03	Coeficiente de desviación máximo 28.	
00508349	GS05187501	202.70	244.10	247.90	271.8	5.10		1115.10	142.05		Al 70% de Rm en probeta contigua 2,5%.
00508366	GS05187501	200.70	245.50	248.50	272.4	5.20		1114.90	142.03		
00508385	GS05187501	202.10	245.40	248.80	272.7	5.20		1114.10	141.92	Ensayo de tipo	
00508394	GS05187501	197.80	245.10	248.60	272.5	5.30		1114.50	141.97		Ensayos de tipo
00508403	GS05187501	202.40	244.00	247.80	271.7	5.20		1115.30	142.08		

Valores garantizados

Nº colada	Composición química C	Mn	Si	P	S
GS05187501	0.795	0.660	0.205	0.013	0.006

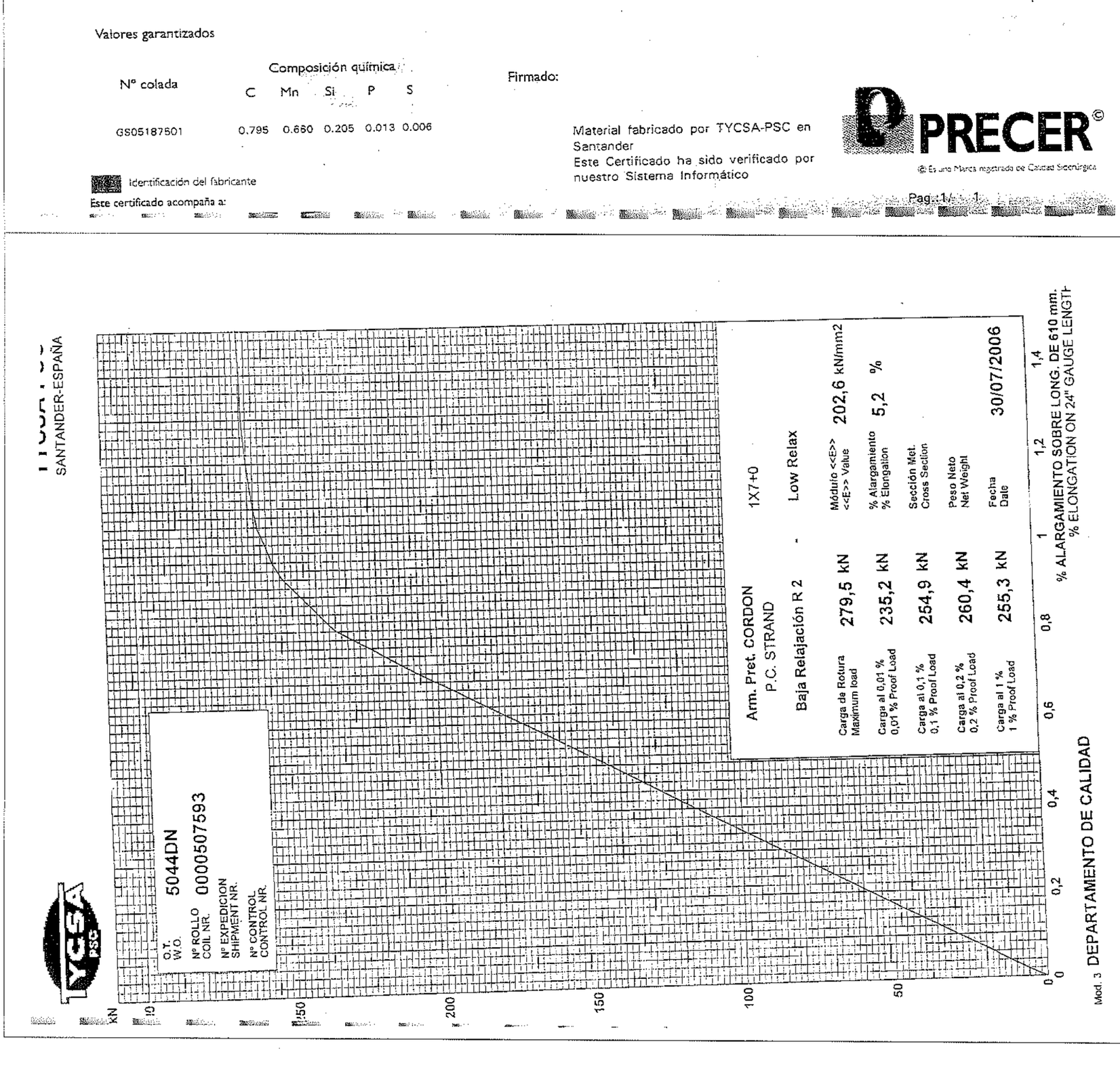
Firmado:

Material fabricado por TYCSA-PSC en Santander
Este Certificado ha sido verificado por nuestro Sistema Informático

PRECER©
© Es una Marca registrada de Calidad Siderúrgica

Identificación del fabricante

Este certificado acompaña a:



PRECER©

La empresa

TYCSA PSC

está en posesión de la licencia de uso de la marca PRECER para los siguientes productos fabricados en su factoría de Santander (Cantabria)

PRODUCTO	TIPO ACERO	DIÁMETROS (mm)
Cordones de 2-3-7 alambres	Y 1770 S2	5,6 - 6,0
	Y 1860 S3	6,5 - 6,8 - 7,5
	Y 2060 S3	5,2
	Y 1770 S7	16,0
	Y 1860 S7	9,3 - 13,0 - 15,2 - 16,0
Alambres	Y 1670 C	7,0 - 8,0
	Y 1770 C	3,0 - 4,0 - 5,0 - 6,0
	Y 1860 C	4,0 - 5,0

El uso de la Marca PRECER se autoriza exclusivamente para los productos citados y siempre que se cumplan los requisitos exigidos para los mismos en la Reglamentación española vigente.

Madrid, 15 de septiembre de 2005

Antonio Gómez Rey
Director Gerente de Calidad Siderúrgica

1363 26524431

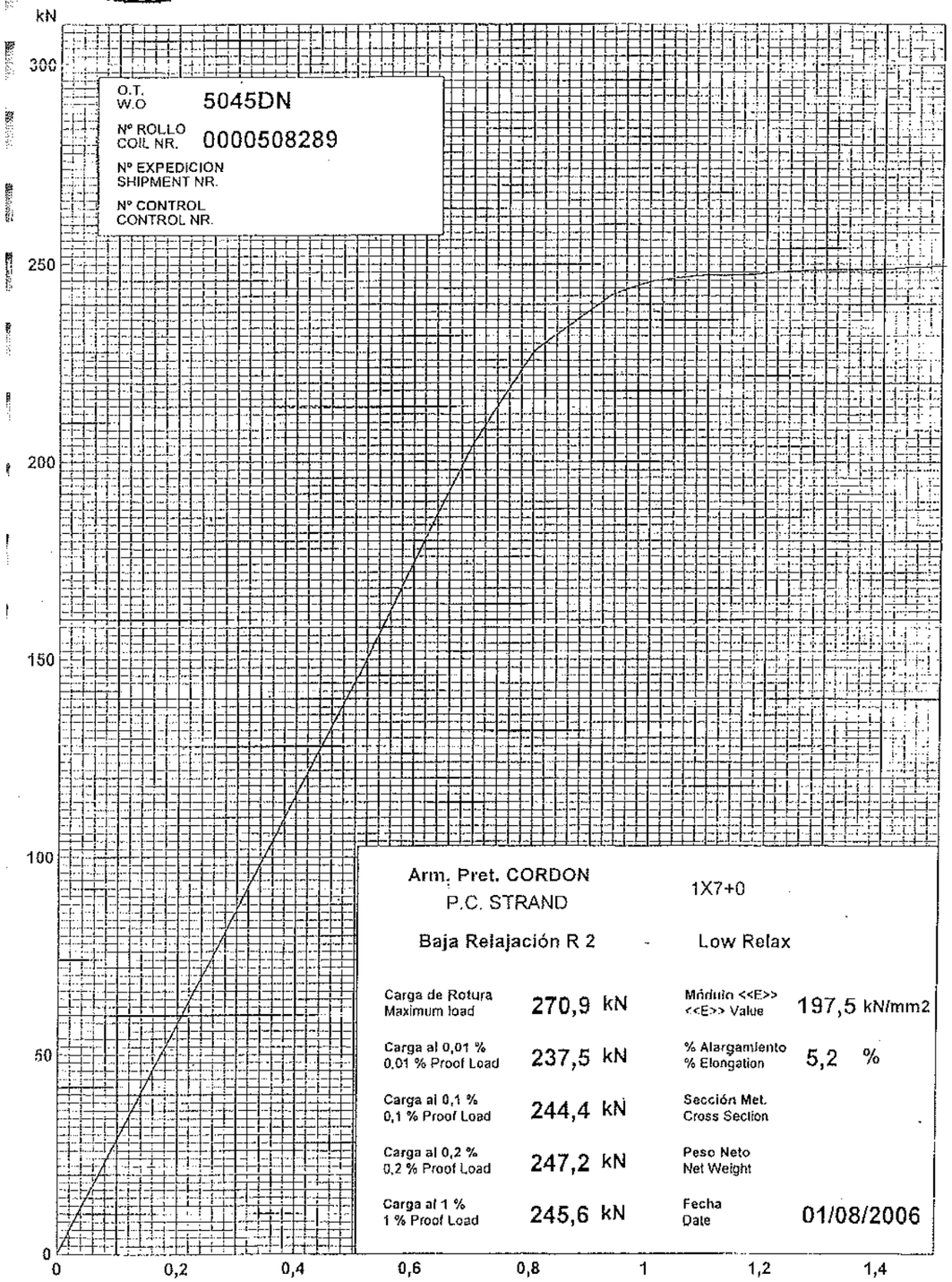
Contrato nº 4
Suscrito en fecha 1 de julio de 2005

Prohibida la reproducción total o parcial de este certificado sin autorización de la entidad emisora.

Calidad Siderúrgica

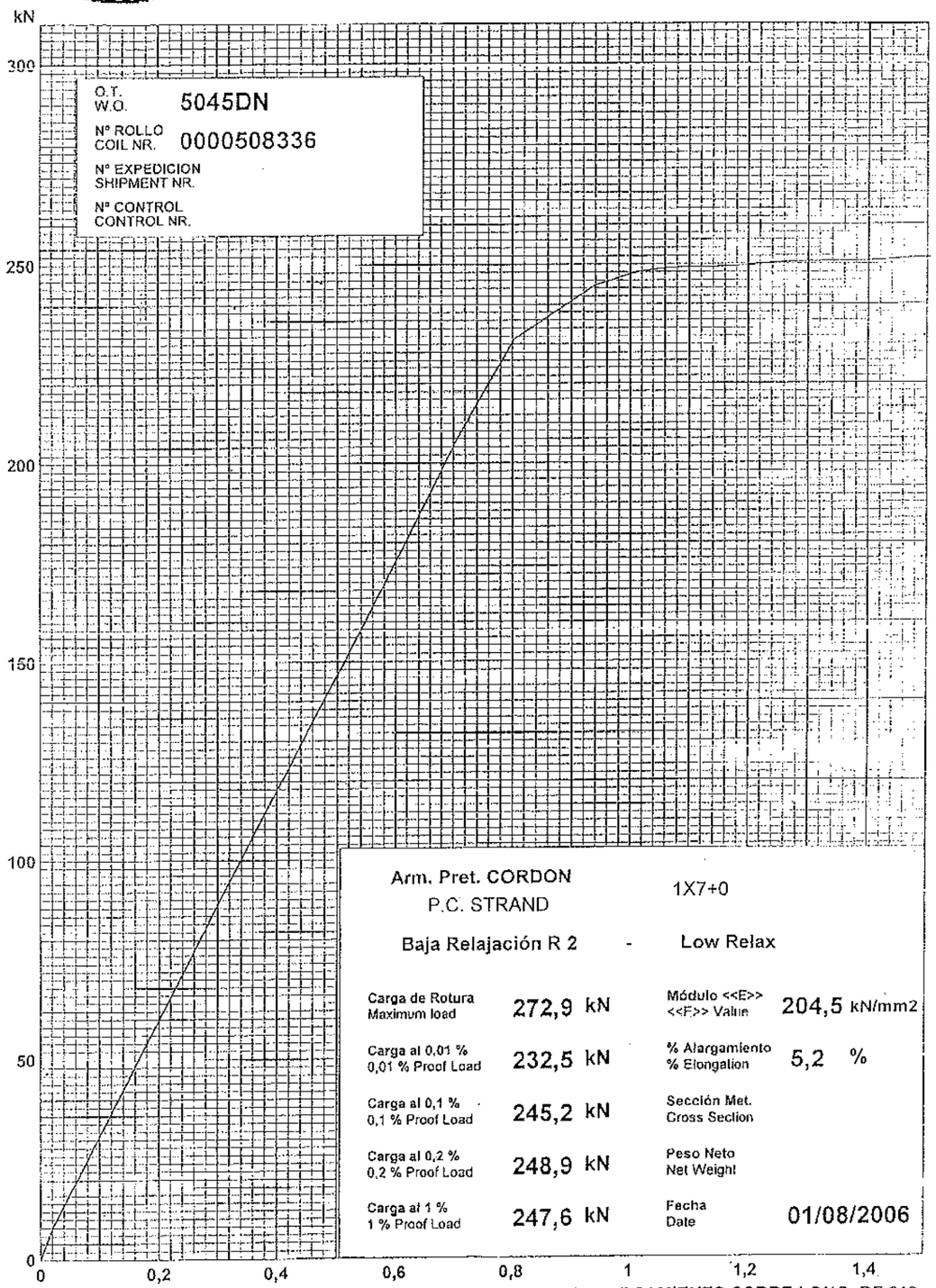
® Es una Marca registrada de Calidad Siderúrgica

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

Corsán-Corviam | CONTROL GEOMÉTRICO

Fecha: 28/09/2006
Identificación parte: Comprob. fondo parque dovelas

Referencia:
Referencia:
Calidad:
Incidencia:

Bases empleadas:
Equipo empleado: Estación total Trimble 5500

TABLA DE TOLERANCIAS

Distancia entre puntos	<	0,020	m
Diferencia cotas	<	0,020	m

■ En tolerancia
□ Fuera de tolerancia

CROQUIS:

Altatimetría

Elemento	DATOS TEÓRICOS			DATOS REALES		
	X	Y	Z	X	Y	Z
			Cota 10,022			
1			10,022	4.832.036	6.505.151	10,012
2			10,022	4.833.716	6.505.939	10,004
3			10,022	4.835.793	6.506.901	10,011
4			10,022	4.837.869	6.507.856	10,013
5			10,022	4.839.943	6.508.817	10,012
6			10,022	4.842.023	6.509.784	10,016
7			10,022	4.844.189	6.510.778	10,008
8			10,022	4.846.277	6.511.733	10,009
9			10,022	4.848.353	6.512.695	10,010

Se detecta una diferencia de cota en el fondo del encofrado,achacable a un error sistemático en el

Planimetría

Elemento	DATOS TEÓRICOS		DATOS REALES	
	Dist. Eje	4,73	Dist.	Medida
	Izq.			
		4,730		4,685
		4,730		4,682
		4,730		4,675
	Der.	4,730		4,765
		4,730		4,759
		4,730		4,762

Se observa un desplazamiento del fondo del encofrado, hacia el lado izquierdo según la dirección
El desplazamiento también se observó en el anterior empuje (Dolv. 2), siendo el actual menor que

7054

)

Intraesa nº 122
Corsan 1055
43
Interno

Diferenc. Z
0,010
0,018
0,011
0,009
0,010
0,006
0,014
0,013
0,012

0,011

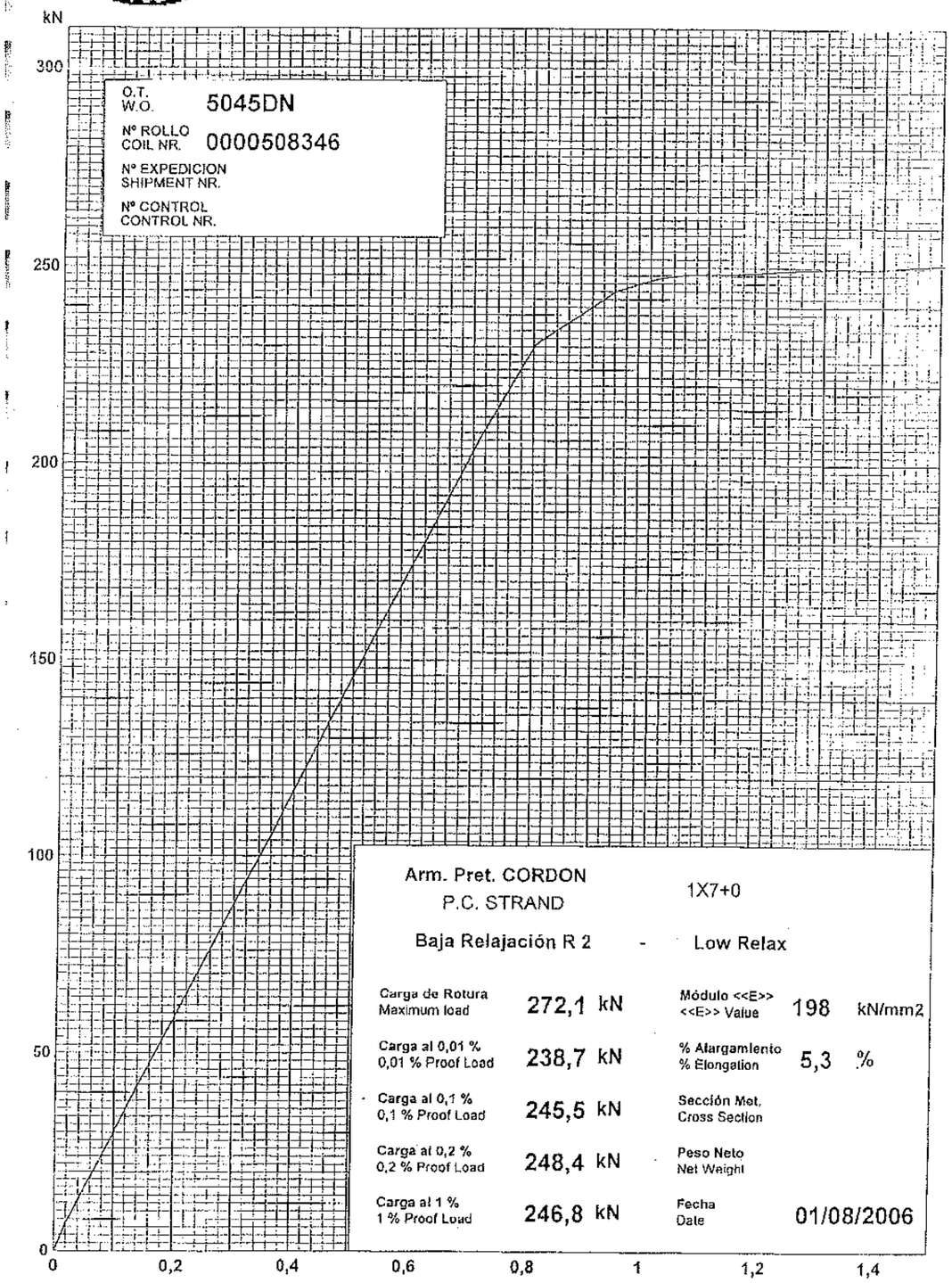
l sistema de encofrado

[redacted]

[redacted]

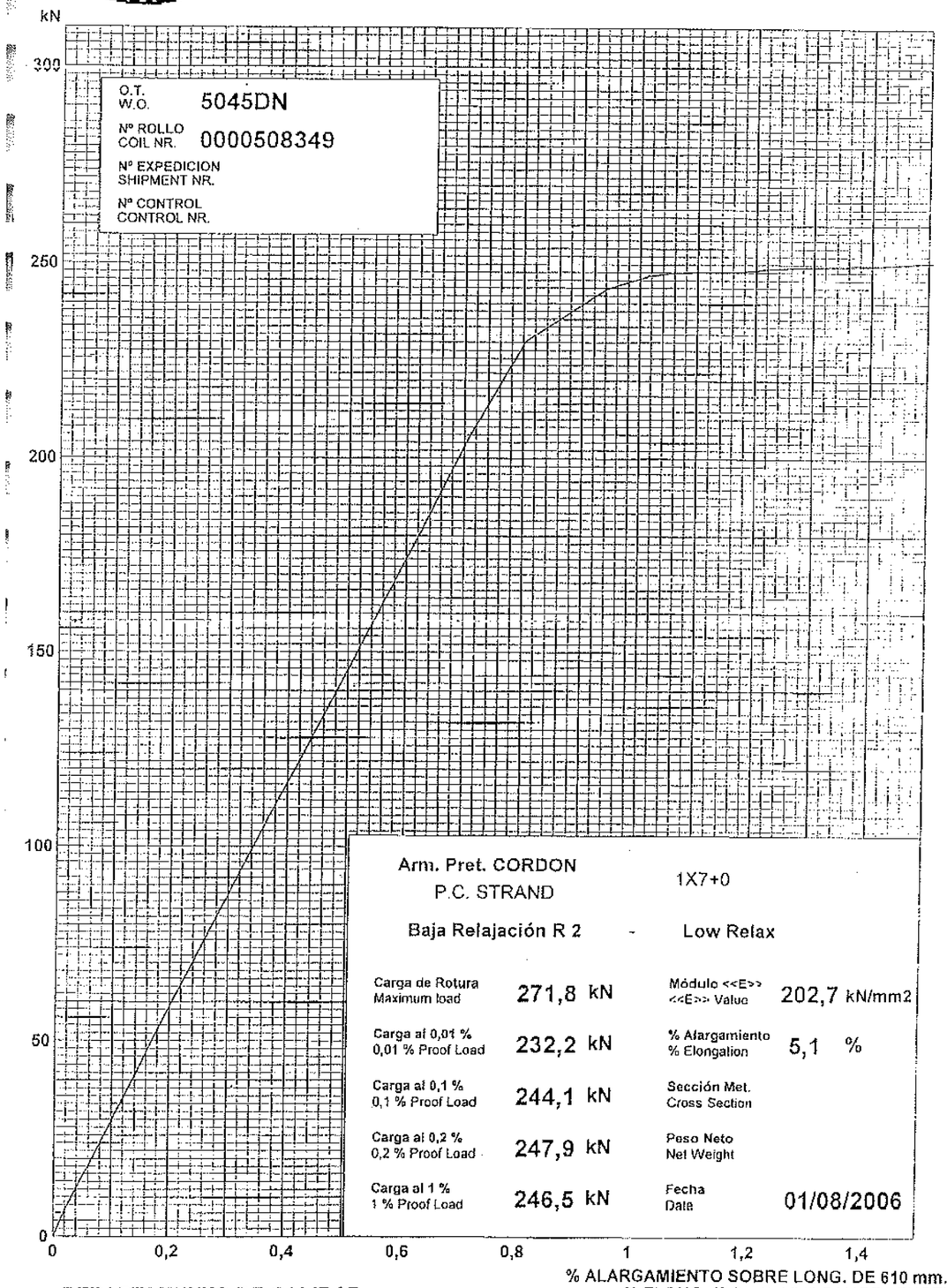
de avance.
el anterior.

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



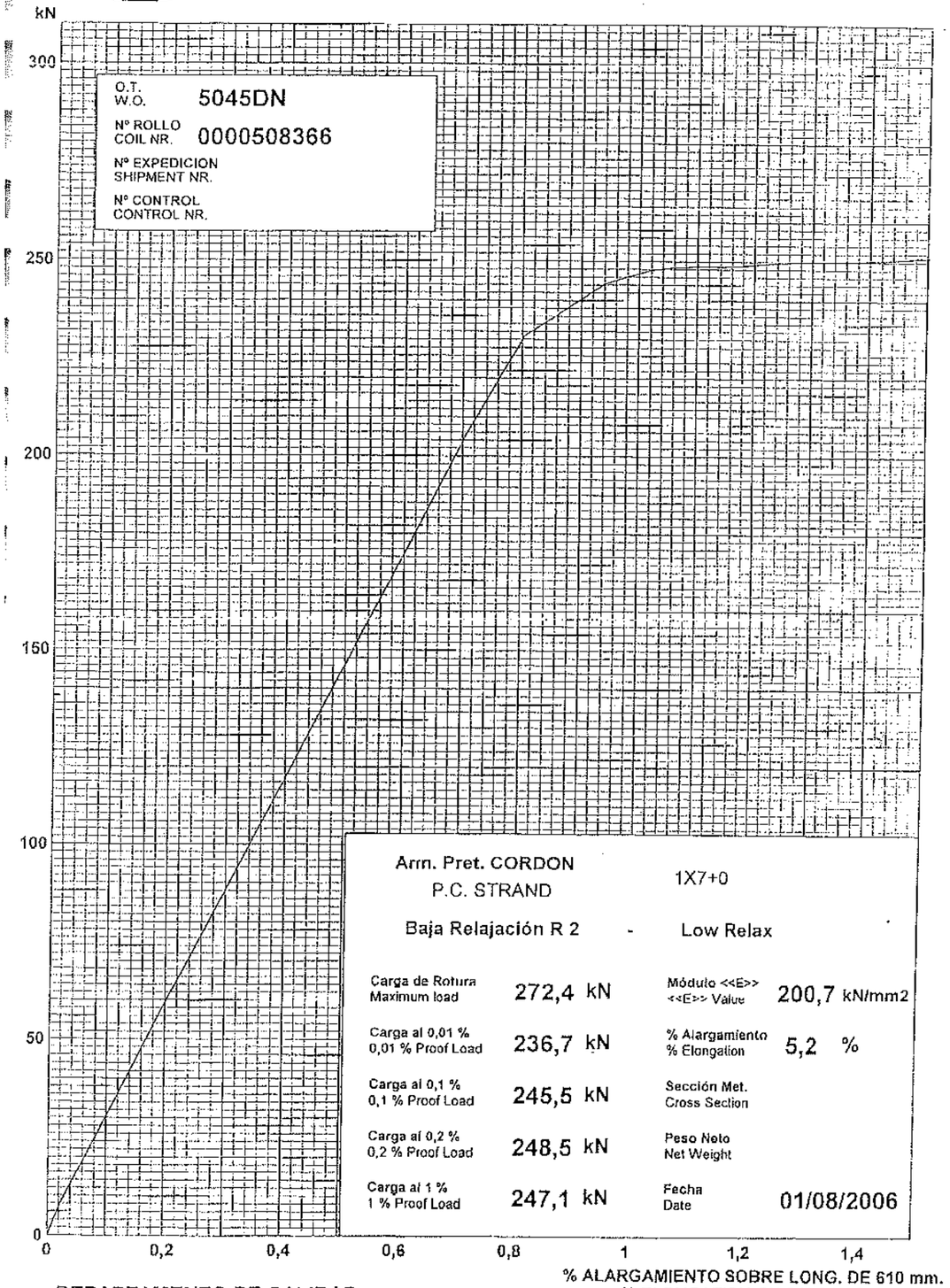
Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

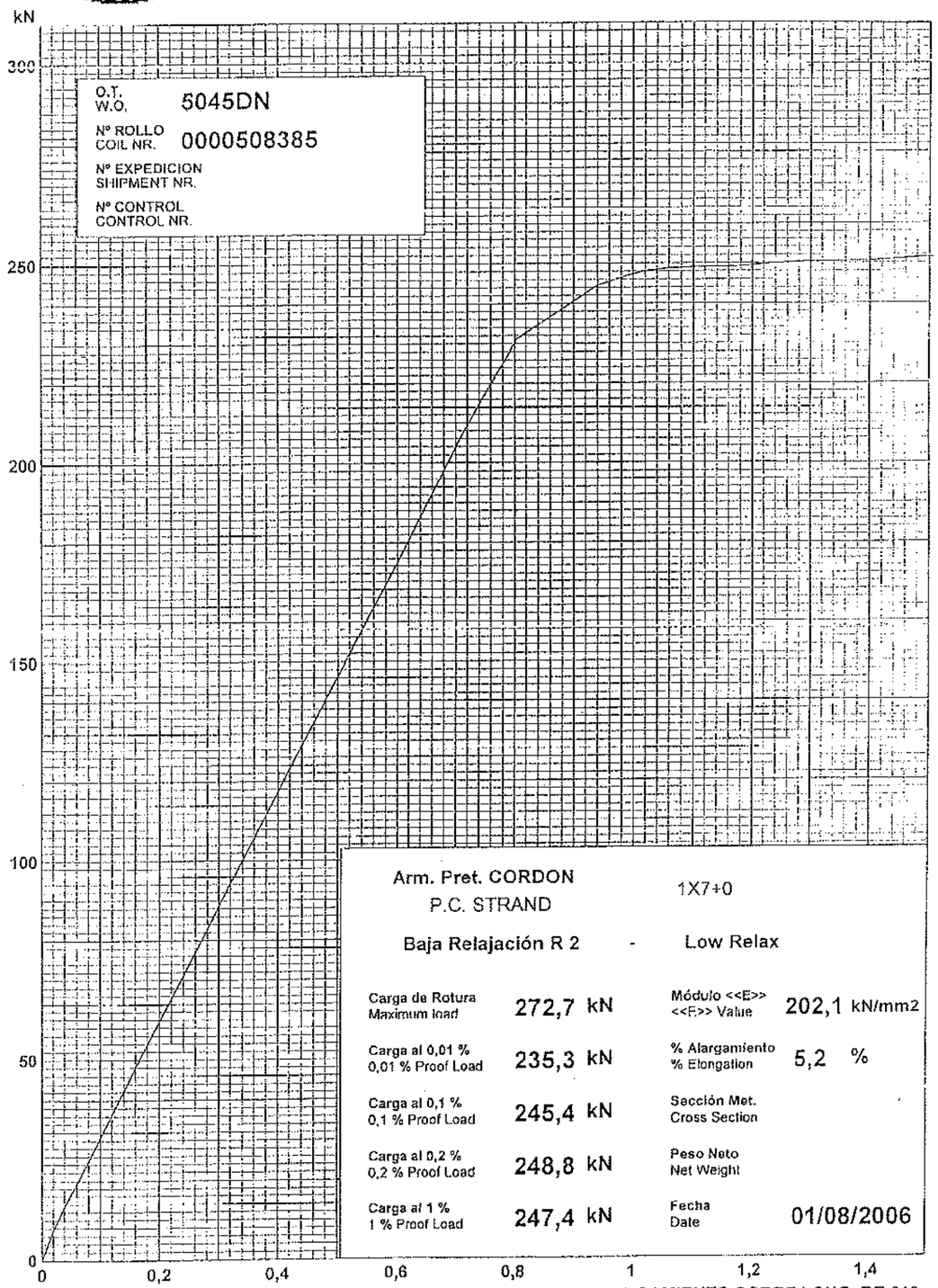
TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

7056

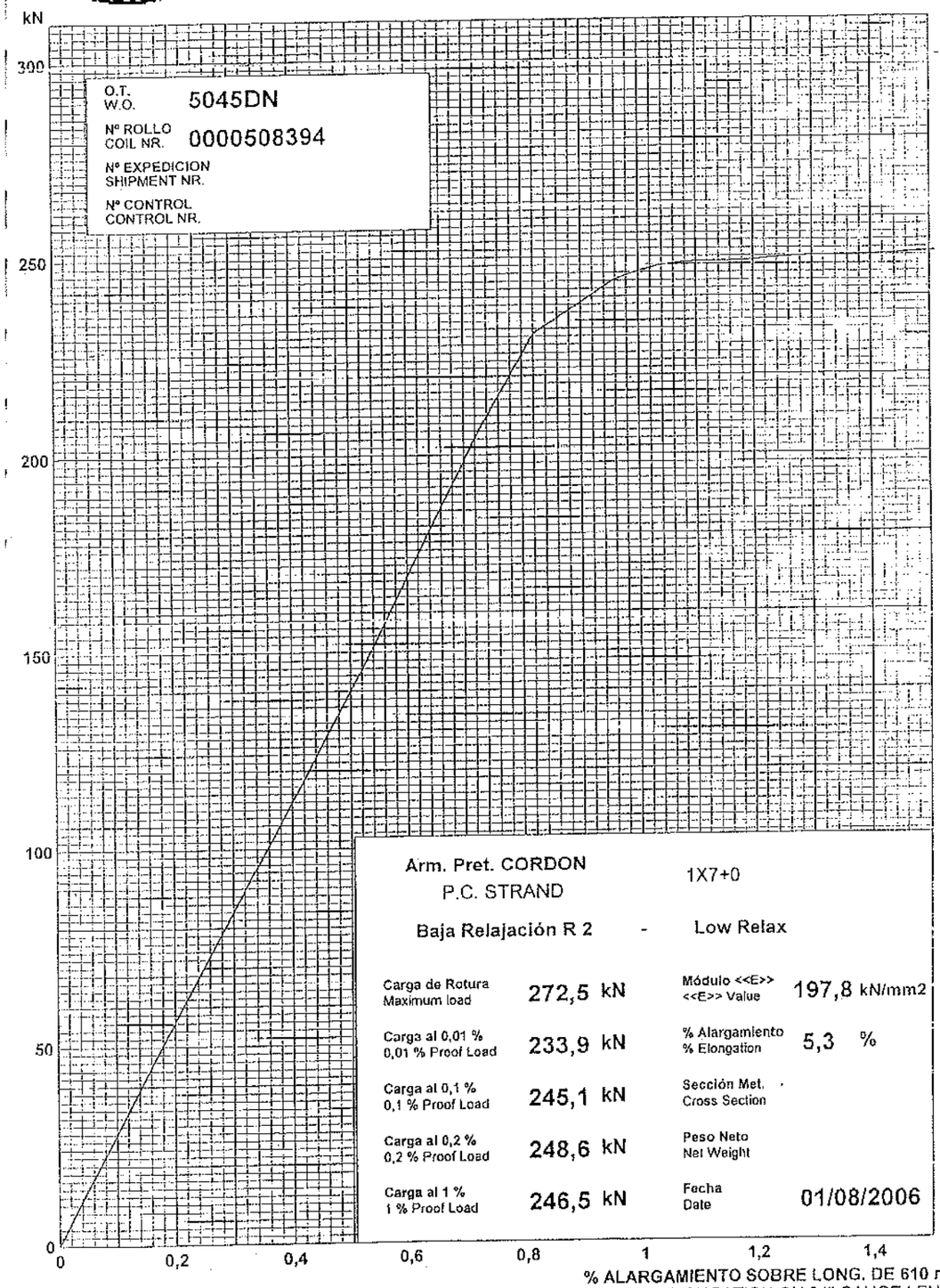
TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



% ALARGAMIENTO SOBRE LONG. DE 610 mm.
% ELONGATION ON 24" GAUGE LENGTH

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



% ALARGAMIENTO SOBRE LONG. DE 610 mm.
% ELONGATION ON 24" GAUGE LENGTH

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

7058

CLIENTE: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS

Nº pedido: 16506671

Nº albarán: 26523773 Peso neto: 24,324 KG

DESIGNACIÓN DEL CORDÓN

UNE 36-094-97 Y 1860 S7 9.3

TRENZAS Y CABLES
DE ACERO PSC, S.L.
Nueva Montaña, S/N
39011 Santander
CANTABRIA - ESPAÑA
Tlno: +34 942 200 200
Fax: +34 942 200 391

CERTIFICADO DE ENSAYO PARA CORDONES DE PRETENSADO

Fecha 03.07.2006

		Ensayo de tracción						Características geométricas			
Nº bobina	Nº colada	Módulo elasticidad E_s (kN/mm²)	Límite elástico 0.1% Rp 0.1 (kN)	Límite elástico 0.2% Rp 0.2 (kN)	Carga rotura Rm (kN)	Alargamiento carga máxima Agt (%)	Estricción	Masa por metro lineal (g/m)	Sección transversal recta (mm²)	Ensayo de Tracción desviada	Relajación máxima a 1000 h.
Mínimos		185.00	82.20	85.10	96.7	3.50		400.00	50.96		
Máximos		208.70			113.0			416.36	53.04		Al 70% de Rm característica 2%.
00481578	GS05127401	187.60	85.00	86.90	97.1	5.30		408.00	51.97		
00490876	GS05127401	205.80	85.00	88.00	99.5	5.10		411.00	52.36		
00495262	GS05127401	190.20	85.60	87.40	97.9	5.10		411.90	52.47	Coeficiente de desviación máximo 28.	
00495300	GS05127401	194.90	85.50	87.60	98.3	5.20		410.80	52.33		
00495320	GS05127401	194.90	86.50	88.70	99.2	5.20		412.90	52.60		
00495337	GS05127401	187.50	86.00	87.70	97.9	5.10		411.80	52.46	Ensayo de tipo	Al 70% de Rm en probeta contigua 2,5%.
00495366	GS05127401	188.70	86.50	88.20	98.3	5.20		411.50	52.42		
00495411	GS05127401	191.30	86.70	88.20	98.7	5.30		412.30	52.52		
00495432	GS05127401	186.50	88.40	89.50	99.1	5.30		411.30	52.39		Ensayos de tipo

Valores garantizados

Nº colada	Composición química C	Mn	Si	P	S
GS05127401	0.800	0.665	0.220	0.010	0.009

Firmado:

Material fabricado por TYCSA-PSC en Santander
Este Certificado ha sido verificado por nuestro Sistema Informático

PRECER©

© Es una Marca registrada de Calidad Siderúrgica

Identificación del fabricante

Este certificado acompaña a:

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA

kN

O.T. W.O. 5045DN
Nº ROLLO COIL NR. 0000508403
Nº EXPEDICION SHIPMENT NR.
Nº CONTROL CONTROL NR.

Arm. Pret. CORDON 1X7+0
P.C. STRAND
Baja Relajación R 2 - Low Relax

Carga de Rotura Maximum load	271,7 kN	Módulo <<E>> <<E>> Value	202,4 kN/mm2
Carga al 0,01 % 0,01 % Proof Load	232,1 kN	% Alargamiento % Elongation	5,2 %
Carga al 0,1 % 0,1 % Proof Load	244 kN	Sección Met. Cross Section	
Carga al 0,2 % 0,2 % Proof Load	247,8 kN	Peso Neto Net Weight	
Carga al 1 % 1 % Proof Load	246,4 kN	Fecha Date	01/08/2006

% ALARGAMIENTO SOBRE LONG. DE 610 mm

DEPARTAMENTO DE CALIDAD

PRECER©

La empresa

está en posesión de la licencia de uso de la marca PRECER para los siguientes productos fabricados en su factoría de Santander (Cantabria)

PRODUCTO	TIPO ACERO	DIÁMETROS (mm)
Cordones de 2-3-7 alambres	Y 1770 S2	5,6 - 6,0
	Y 1860 S3	6,5 - 6,8 - 7,5
	Y 2060 S3	5,2
	Y 1770 S7	16,0
	Y 1860 S7	9,3 - 13,0 - 15,2 - 16,0
Alambres	Y 1670 C	7,0 - 8,0
	Y 1770 C	3,0 - 4,0 - 5,0 - 6,0
	Y 1860 C	4,0 - 5,0

El uso de la Marca PRECER se autoriza exclusivamente para los productos citados y siempre que se cumplan los requisitos exigidos para los mismos en la Reglamentación española vigente.

Madrid, 15 de septiembre de 2005

Antonio Gómez Rey
Director Gerente de Calidad Siderúrgica

1146 26523773

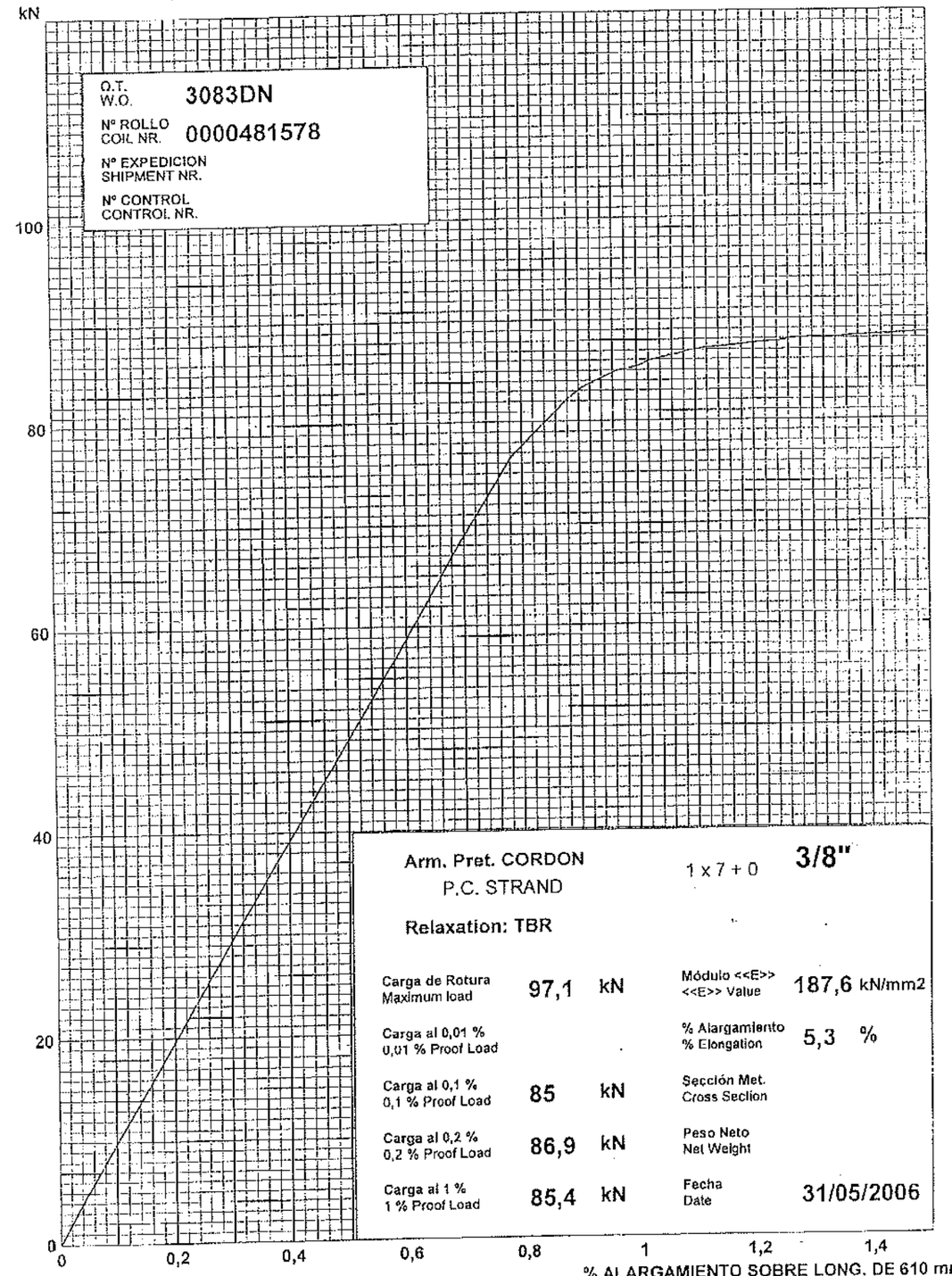
Contrato nº 4
Suscrito en fecha 1 de julio de 2005

Prohibida la reproducción total o parcial de este certificado sin autorización de la entidad emisora.

Calidad Siderúrgica

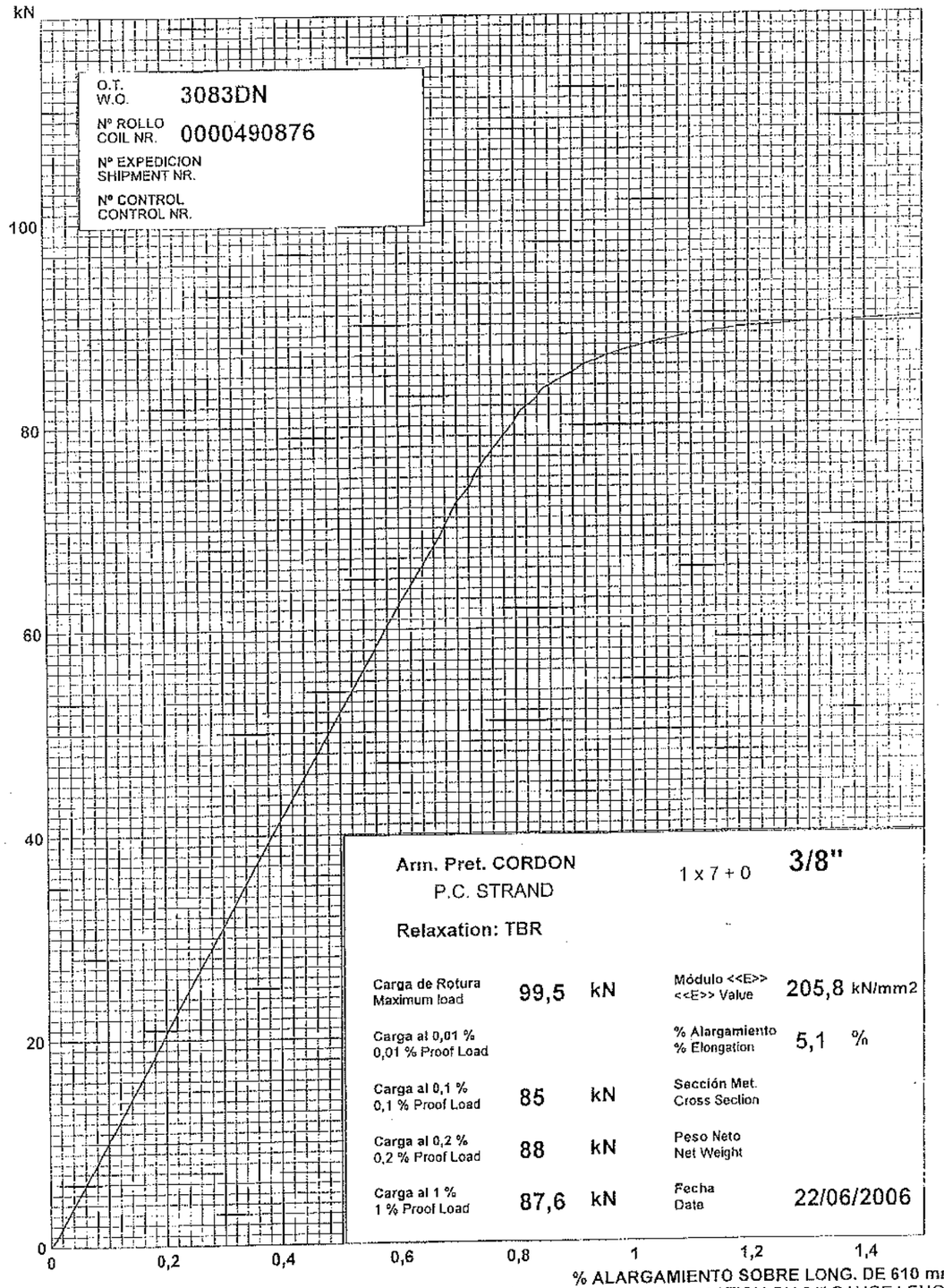
® Es una Marca registrada de Calidad Siderúrgica

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



O.T. / W.O. 3083DN

Nº ROLLO / COIL NR. 0000490876

Nº EXPEDICION / SHIPMENT NR.

Nº CONTROL / CONTROL NR.

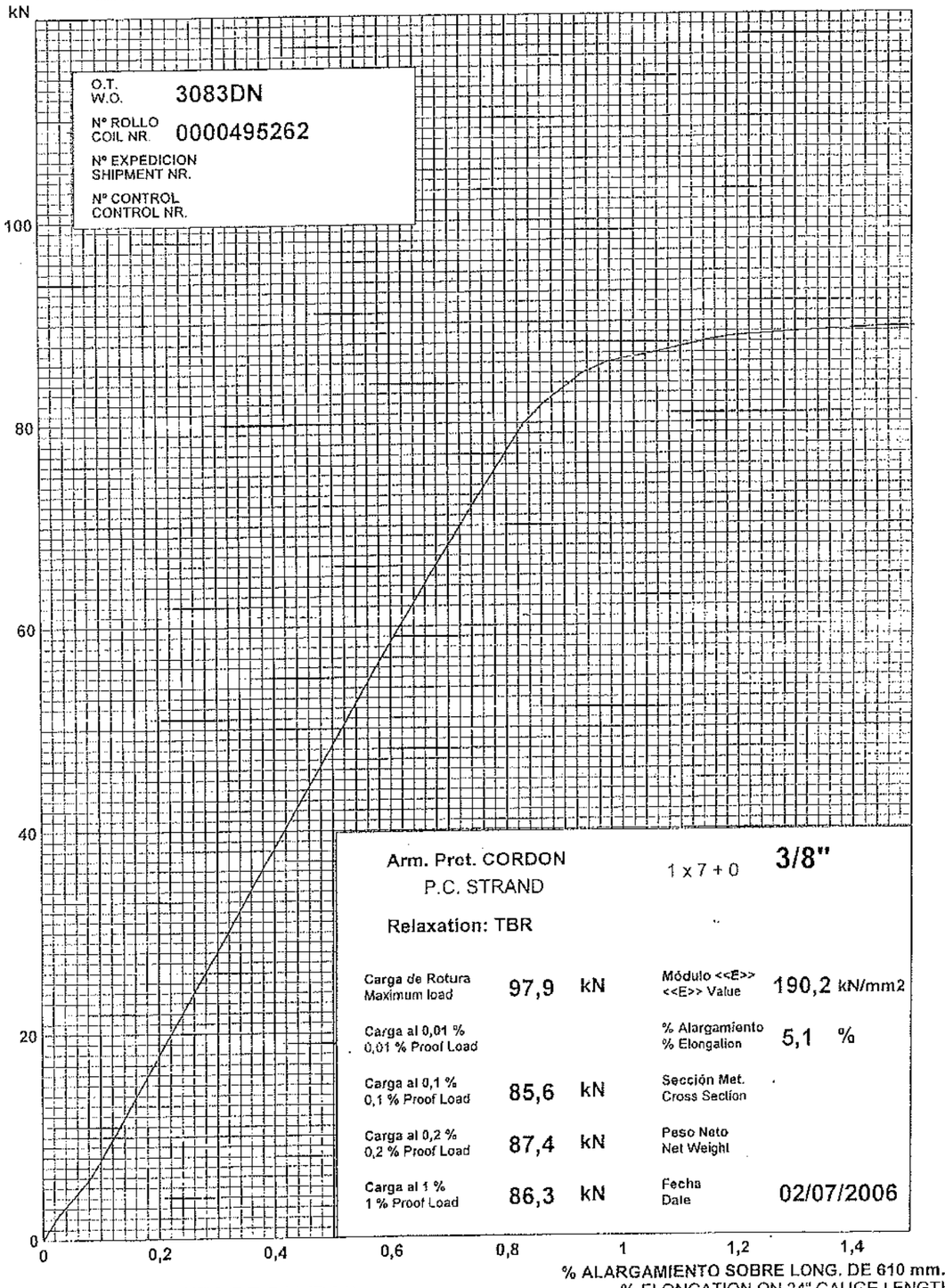
Arm. Pret. CORDON
P.C. STRAND
1 x 7 + 0
3/8"

Relaxation: TBR

Carga de Rotura / Maximum load	99,5	kN	Módulo <<E>> / <<E>> Value	205,8	kN/mm2
Carga al 0,01 % / 0,01 % Proof Load			% Alargamiento / % Elongation	5,1	%
Carga al 0,1 % / 0,1 % Proof Load	85	kN	Sección Met. / Cross Section		
Carga al 0,2 % / 0,2 % Proof Load	88	kN	Peso Neto / Net Weight		
Carga al 1 % / 1 % Proof Load	87,6	kN	Fecha / Date	22/06/2006	

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



O.T. / W.O. 3083DN

Nº ROLLO / COIL NR. 0000495262

Nº EXPEDICION / SHIPMENT NR.

Nº CONTROL / CONTROL NR.

Arm. Pret. CORDON
P.C. STRAND
1 x 7 + 0
3/8"

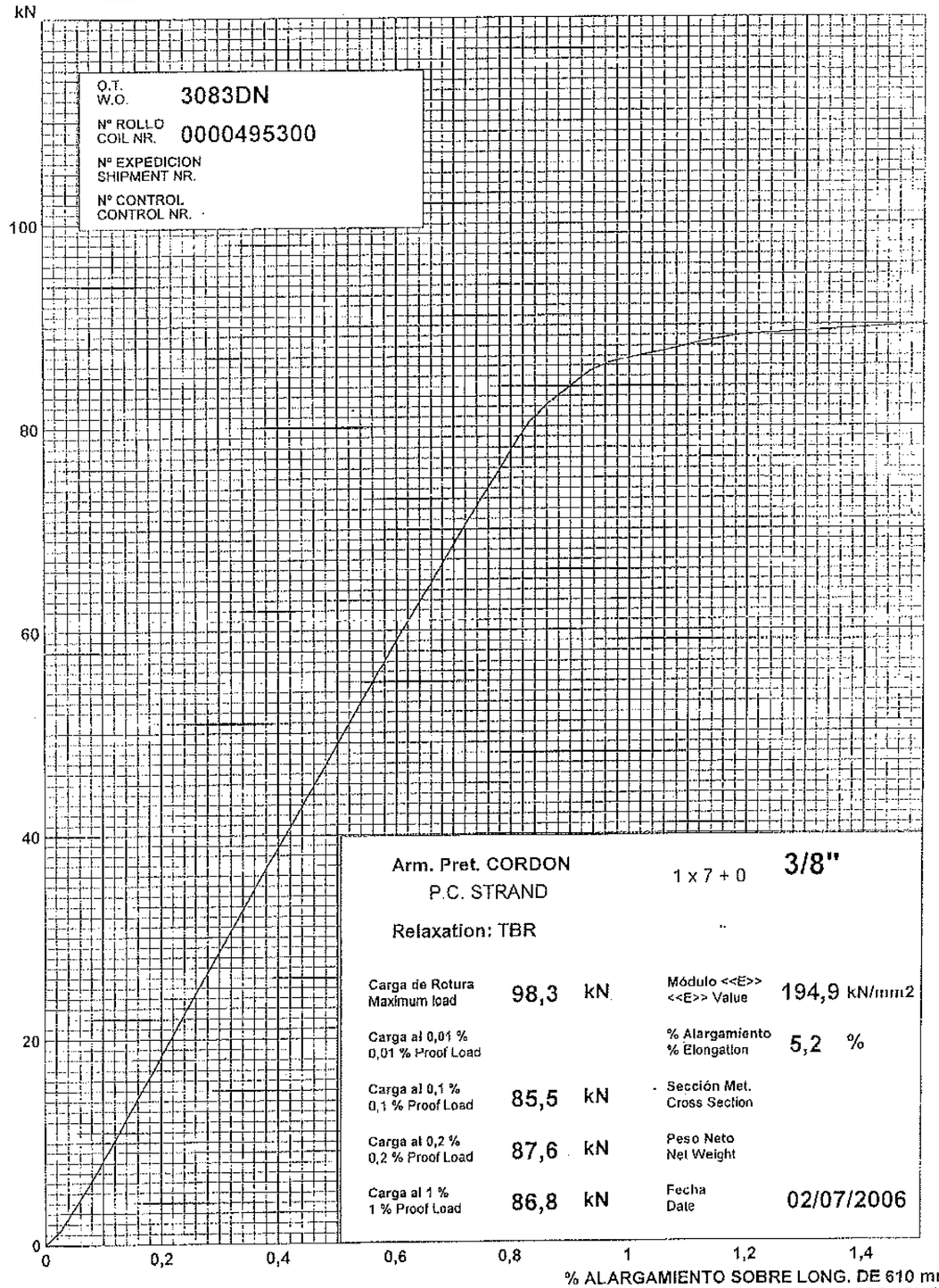
Relaxation: TBR

Carga de Rotura / Maximum load	97,9	kN	Módulo <<E>> / <<E>> Value	190,2	kN/mm2
Carga al 0,01 % / 0,01 % Proof Load			% Alargamiento / % Elongation	5,1	%
Carga al 0,1 % / 0,1 % Proof Load	85,6	kN	Sección Met. / Cross Section		
Carga al 0,2 % / 0,2 % Proof Load	87,4	kN	Peso Neto / Net Weight		
Carga al 1 % / 1 % Proof Load	86,3	kN	Fecha / Date	02/07/2006	

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

7060

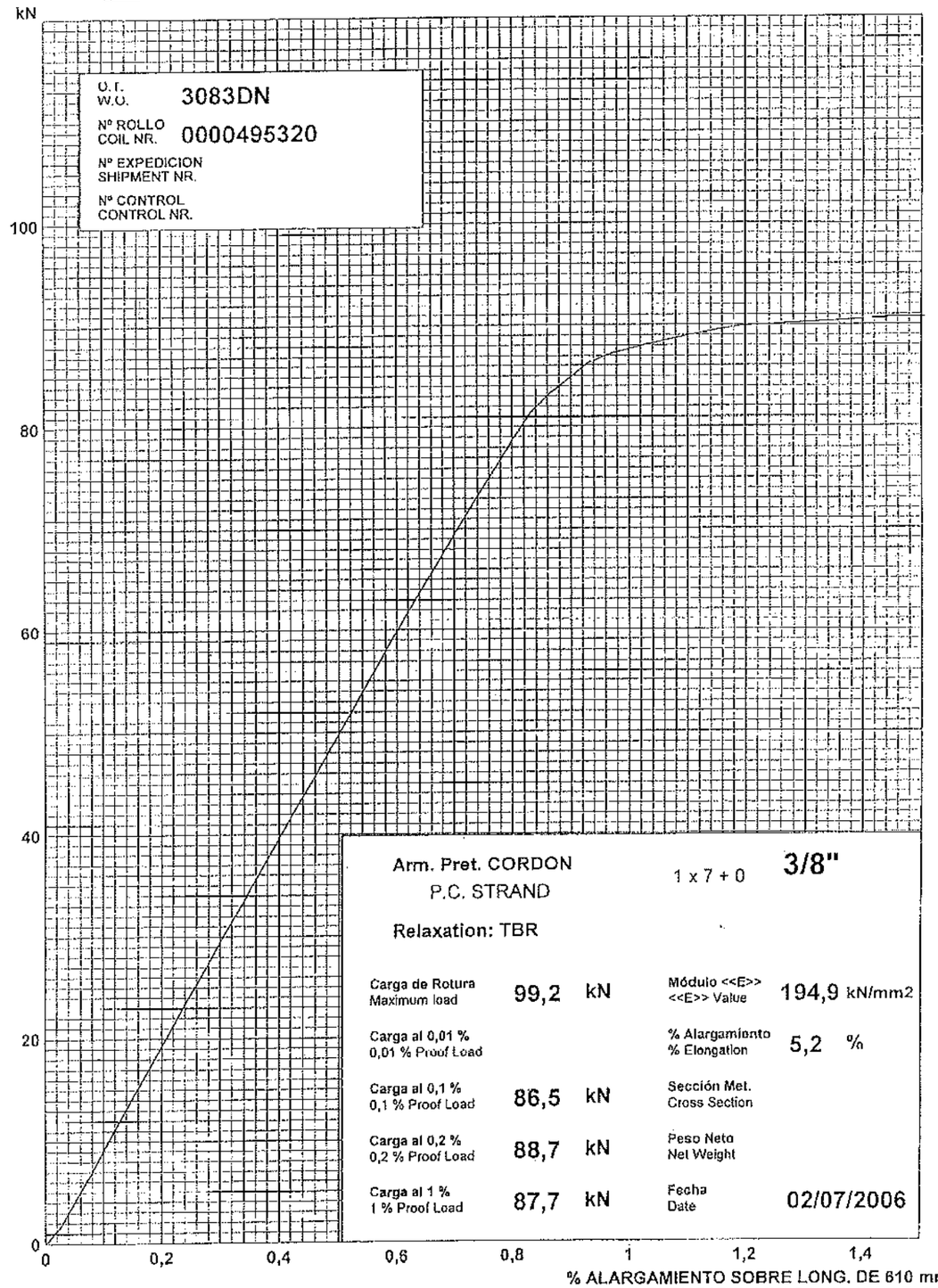
TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



% ALARGAMIENTO SOBRE LONG. DE 610 mm.
% ELONGATION ON 24" GAUGE LENGTH

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

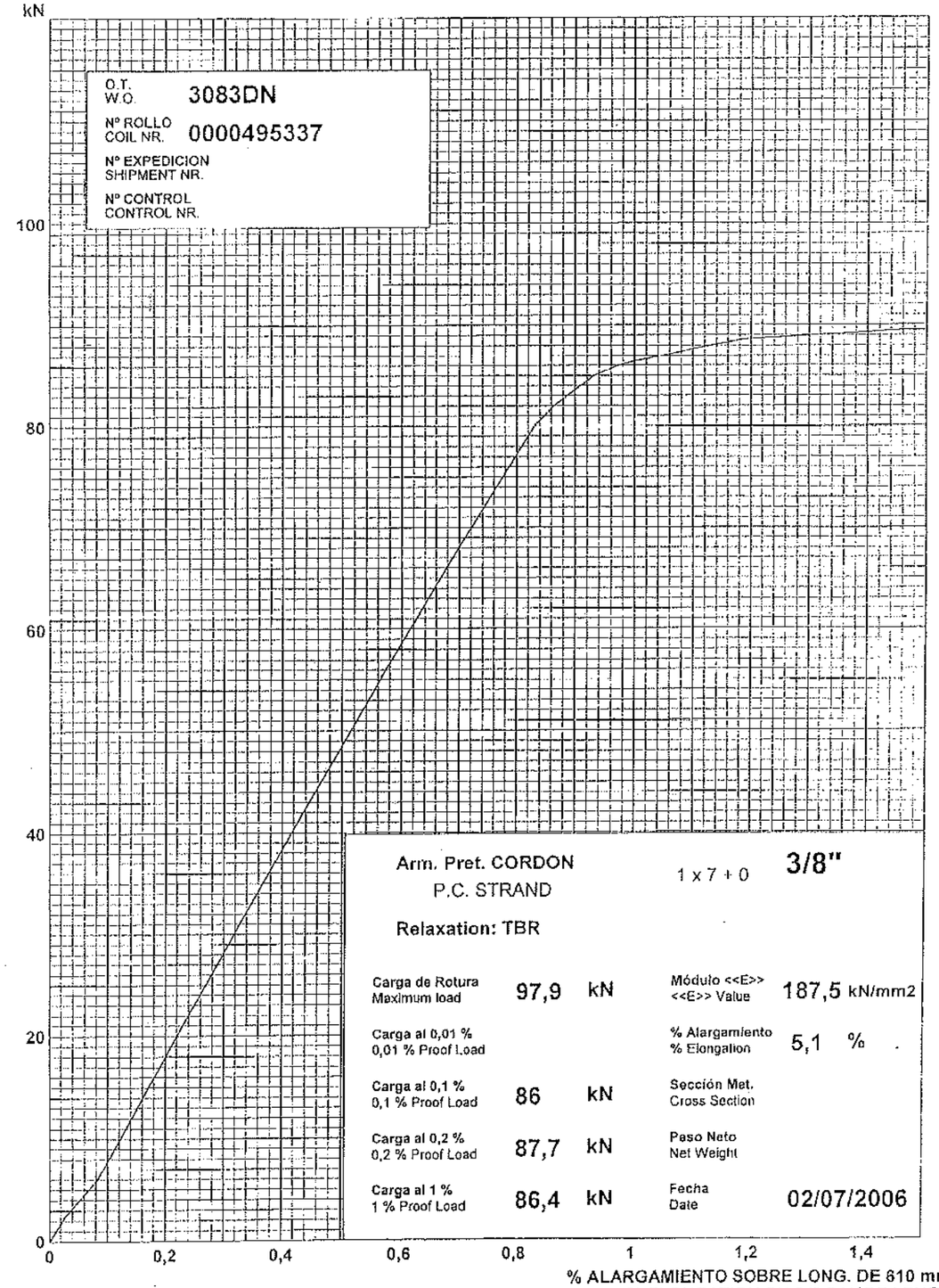
TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



% ALARGAMIENTO SOBRE LONG. DE 610 mm.
% ELONGATION ON 24" GAUGE LENGTH

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA

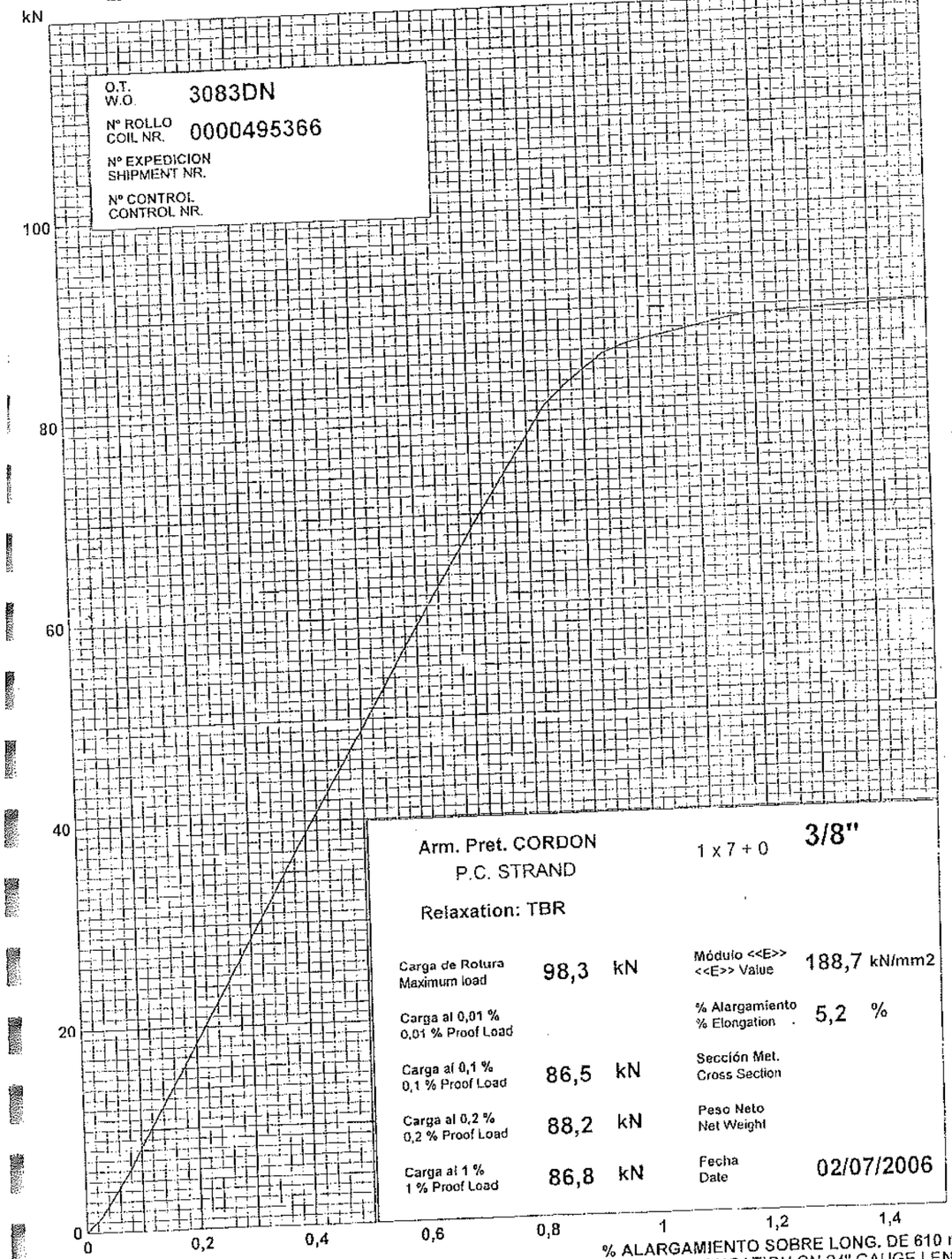


Arm. Pret. CORDON 1 x 7 + 0 3/8"
P.C. STRAND
Relaxation: TBR

Carga de Rotura Maximum load	97,9	kN	Módulo <<E>> <<E>> Value	187,5	kN/mm2
Carga al 0,01 % 0,01 % Proof Load			% Alargamiento % Elongation	5,1	%
Carga al 0,1 % 0,1 % Proof Load	86	kN	Sección Met. Cross Section		
Carga al 0,2 % 0,2 % Proof Load	87,7	kN	Peso Neto Net Weight		
Carga al 1 % 1 % Proof Load	86,4	kN	Fecha Date	02/07/2006	

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA

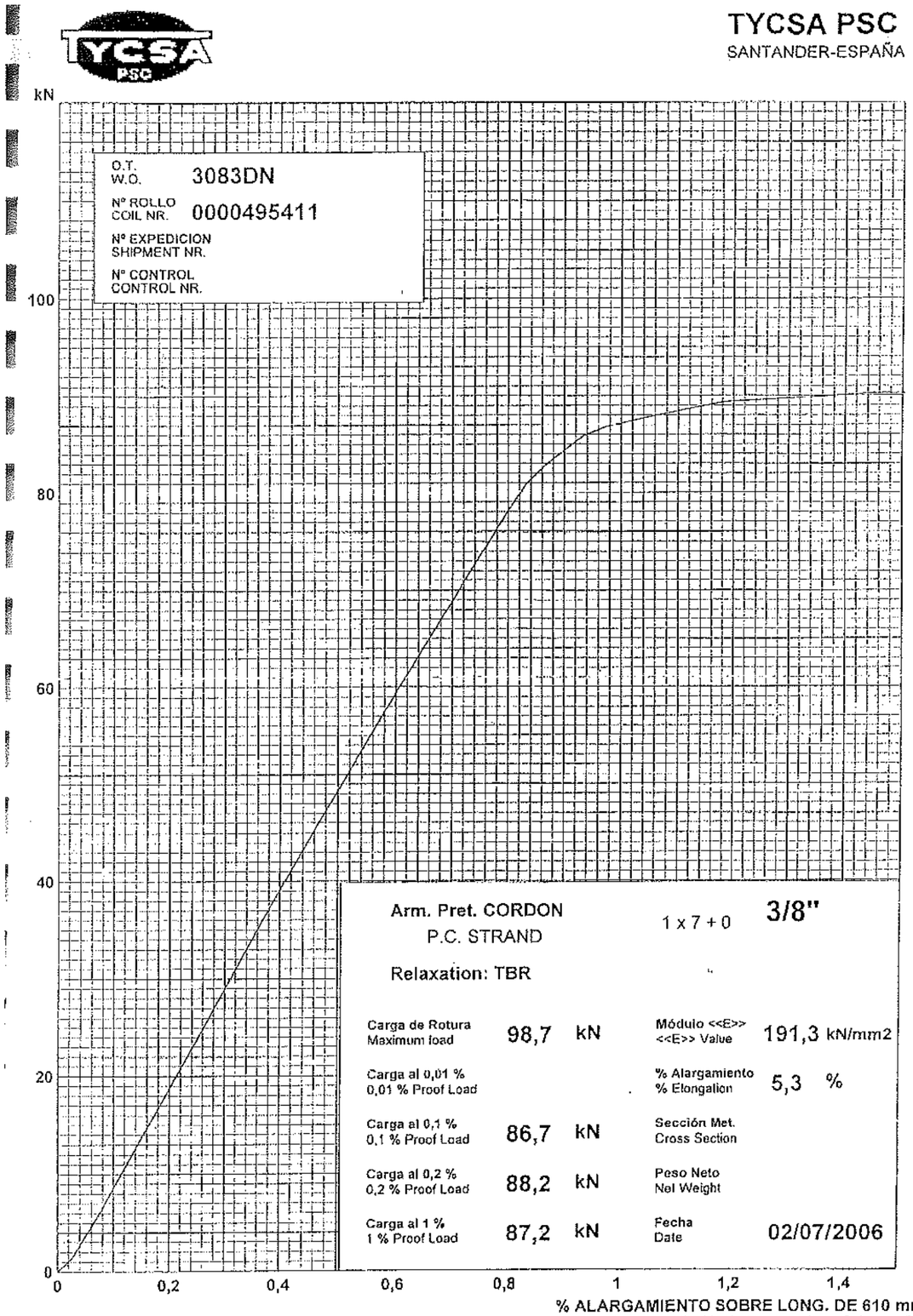


Arm. Pret. CORDON 1 x 7 + 0 3/8"
P.C. STRAND
Relaxation: TBR

Carga de Rotura Maximum load	98,3	kN	Módulo <<E>> <<E>> Value	188,7	kN/mm2
Carga al 0,01 % 0,01 % Proof Load			% Alargamiento % Elongation	5,2	%
Carga al 0,1 % 0,1 % Proof Load	86,5	kN	Sección Met. Cross Section		
Carga al 0,2 % 0,2 % Proof Load	88,2	kN	Peso Neto Net Weight		
Carga al 1 % 1 % Proof Load	86,8	kN	Fecha Date	02/07/2006	

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA

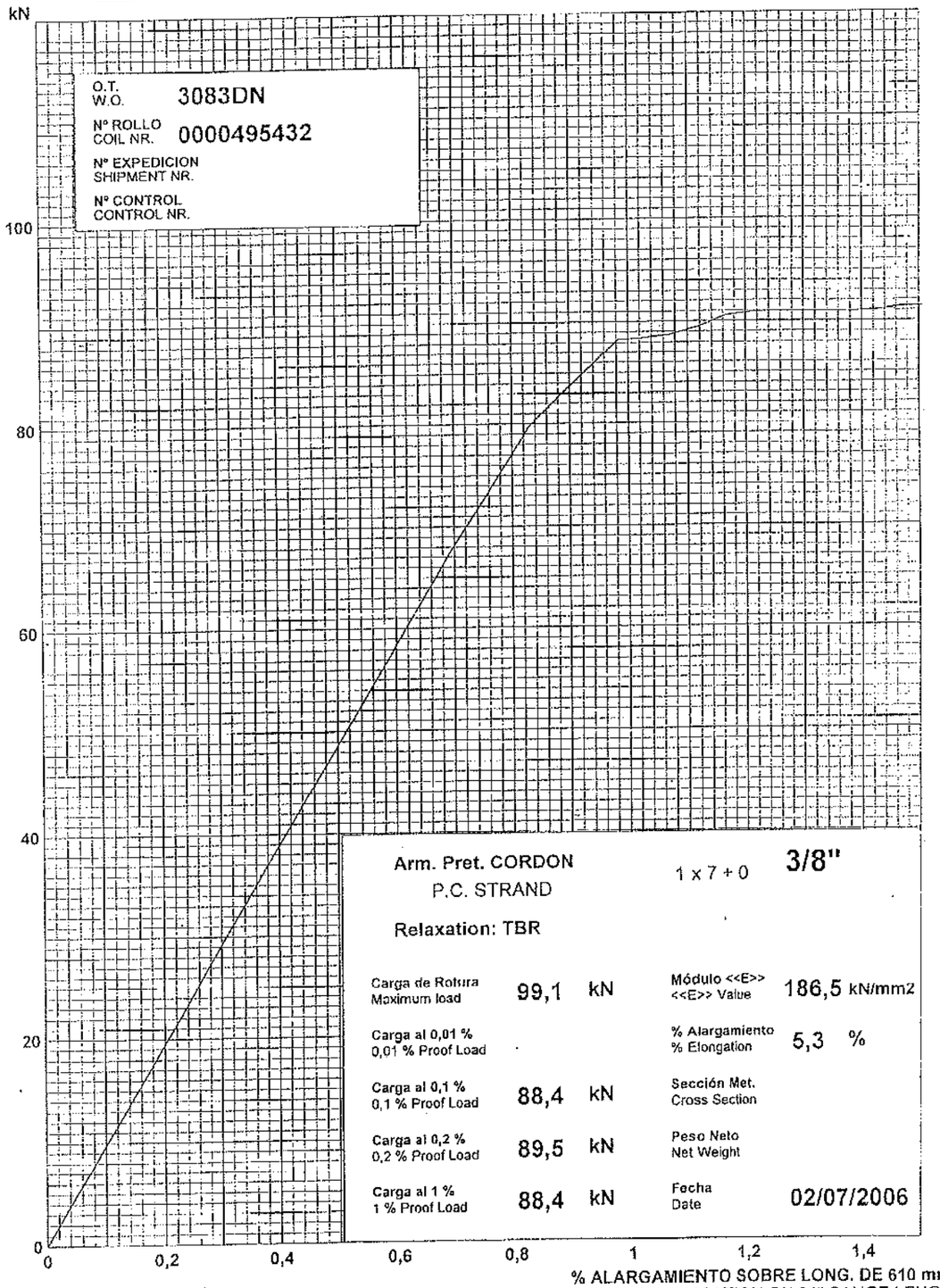


Arm. Pret. CORDON 1 x 7 + 0 3/8"
P.C. STRAND
Relaxation: TBR

Carga de Rotura Maximum load	98,7	kN	Módulo <<E>> <<E>> Value	191,3	kN/mm2
Carga al 0,01 % 0,01 % Proof Load			% Alargamiento % Elongation	5,3	%
Carga al 0,1 % 0,1 % Proof Load	86,7	kN	Sección Met. Cross Section		
Carga al 0,2 % 0,2 % Proof Load	88,2	kN	Peso Neto Net Weight		
Carga al 1 % 1 % Proof Load	87,2	kN	Fecha Date	02/07/2006	

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Arm. Pret. CORDON 1 x 7 + 0 3/8"
P.C. STRAND
Relaxation: TBR

Carga de Rotura Maximum load	99,1	kN	Módulo <<E>> <<E>> Value	186,5	kN/mm2
Carga al 0,01 % 0,01 % Proof Load			% Alargamiento % Elongation	5,3	%
Carga al 0,1 % 0,1 % Proof Load	88,4	kN	Sección Met. Cross Section		
Carga al 0,2 % 0,2 % Proof Load	89,5	kN	Peso Neto Net Weight		
Carga al 1 % 1 % Proof Load	88,4	kN	Fecha Date	02/07/2006	

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

7064

campesa®
ACEROS PARA LA CONSTRUCCION, S.A.
www.gcampesa.com

ADMINISTRACION Y COMERCIAL
Polígono Ind. "San Vicente", s/n
08755 Castellbisbal
Teléf.:Cial: 93 773 05 00 Admin: 93 773 04 00
Fax :Cial: 93 773 05 02 Admin: 93 773 04 35
Dir.Postal: Apdo. de Correos 4
08740 Sant Andreu de la Barca
e-mail: admcam@gcampesa.com

FACTORÍA:
Can Gallart, Ctra. Nacional, 340
Km. 1202
Teléf.: 977 67 05 25
Fax : 977 67 15 52
43720 - L'ARBOÇ DEL PENEDÈS

AENOR
Producto Certificado
017/134

CERTIFICADO DE GARANTÍA

Norma: UNE 36-739
Tipo: V01
N/Ref: 00883137
(VE1-31B01G)

Cliente: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS
PG IND. COMPTE DE SERT
C/INDUSTRIA,
08755 CASTELLBISBAL

Destino: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS
PG IND. COMPTE DE SERT
C/INDUSTRIA,
08755 CASTELLBISBAL

N° albarán: 22066999
N° pedido : 12038859
Su pedido :

LOTE	MATERIAL	Rm MPA	Re MPA	Rm/Re	A5 %	AGT %	FUERZA DESP. KP
000000	H-35 8 8 8 C-6 L=12,00	>=550	>=500	>=1,03	>=8	>=1/1,5	>=0,3*Sc*Re
060202NC41	H-30 7 6 6 C-6 L=12,80	>=550	>=500	>=1,03	>=8	>=1/1,5	>=0,3*Sc*Re
060202TC42	H-30 7 6 6 C-6 L=12,80	>=550	>=500	>=1,03	>=8	>=1/1,5	>=0,3*Sc*Re

Las características geométricas de los alambres que forman las armaduras básicas electrosoldadas cumplen con las condiciones que figuran en el certificado de homologación de adherencia emitido por Intemac, de Ref: CLS-025-T para el caso del alambre corrugado tipo B 500 T comercializado con la marca CELSAFIL y la norma UNE 36099.

Arboç del Penedès (Tarrag,07.03.2006

D. Miguel Delgado Almansa
Jefe de Control de Calidad

campesa®
ACEROS PARA LA CONSTRUCCION, S.A.
www.gcampesa.com

ADMINISTRACION Y COMERCIAL
Polígono Ind. "San Vicente", s/n
08755 Castellbisbal
Teléf.:Cial: 93 773 05 00 Admin: 93 773 04 00
Fax :Cial: 93 773 05 02 Admin: 93 773 04 35
Dir.Postal: Apdo. de Correos 4
08740 Sant Andreu de la Barca
e-mail: admcam@gcampesa.com

FACTORÍA:
Can Gallart, Ctra. Nacional, 340
Km. 1202
Teléf.: 977 67 05 25
Fax : 977 67 15 52
43720 - L'ARBOÇ DEL PENEDÈS

AENOR
Producto Certificado
017/134

CERTIFICADO DE GARANTÍA

Norma: UNE 36-739
Tipo: V01
N/Ref: 00827305
(VE1-31501G)

Cliente: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS
PG IND. COMPTE DE SERT
C/INDUSTRIA,
08755 CASTELLBISBAL

Destino: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS
PG IND. COMPTE DE SERT
C/INDUSTRIA,
08755 CASTELLBISBAL

N° albarán: 22062359
N° pedido : 12036614
Su pedido :

LOTE	MATERIAL	Rm MPA	Re MPA	Rm/Re	A5 %	AGT %	FUERZA DESP. KP
051114MC41	H-30 7 6 6 C-6 L=12,80	>=550	>=500	>=1,03	>=8	>=1/1,5	>=0,3*Sc*Re
051114NC41	H-30 7 6 6 C-6 L=12,80	>=550	>=500	>=1,03	>=8	>=1/1,5	>=0,3*Sc*Re
051114TC41	H-30 7 6 6 C-6 L=12,80	>=550	>=500	>=1,03	>=8	>=1/1,5	>=0,3*Sc*Re
051115MC41	H-30 7 6 6 C-6 L=12,80	>=550	>=500	>=1,03	>=8	>=1/1,5	>=0,3*Sc*Re

Las características geométricas de los alambres que forman las armaduras básicas electrosoldadas cumplen con las condiciones que figuran en el certificado de homologación de adherencia emitido por Intemac, de Ref: CLS-025-T para el caso del alambre corrugado tipo B 500 T comercializado con la marca CELSAFIL y la norma UNE 36099.

Arboç del Penedès (Tarrag,15.11.2005

D. Miguel Delgado Almansa
Jefe de Control de Calidad

campesa®
ACEROS PARA LA CONSTRUCCION, S.A.
www.gcampesa.com

ADMINISTRACION Y COMERCIAL
Polígono Ind. "San Vicente", s/n
08755 Castellbisbal
Teléf.:Cial: 93 773 05 00 Admin: 93 773 04 00
Fax :Cial: 93 773 05 02 Admin: 93 773 04 85
Dir.Postal: Apdo. de Correos 4
08740 Sant Andreu de la Barca
e-mail: admcam@gcampesa.com

FACTORÍA:
Can Gallart, Ctra. Nacional, 340
Km. 1202
Teléf.: 977 67 05 25
Fax : 977 67 15 52
43720 - L'ARBOÇ DEL PENEDÈS

AENOR Producto Certificado 017/134

CERTIFICADO DE GARANTÍA

Norma: UNE 36-739
Tipo: V01
N/Ref: 00960086
(VE1-31B01G)

Cliente: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS
PG IND. COMPTE DE SERT
C/INDUSTRIA,
08755 CASTELLBISBAL

Destino: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS
PG IND. COMPTE DE SERT
C/INDUSTRIA,
08755 CASTELLBISBAL

N° albarán: 22073148
N° pedido : 12041303
Su pedido :

LOTE	MATERIAL	Rm MPA	Re MPA	Rm/Re	A5 %	AGT %	FUERZA DESP. KP
000000	B-35 7 6 6 C-6 L=6,00	>=550	>=500	>=1,03	>=8	>=1/1,5	>=0,3*Sc*Re

Las características geométricas de los alambres que forman las armaduras básicas electrosoldadas cumplen con las condiciones que figuran en el certificado de homologación de adherencia emitido por Intemac, de Ref: CLS-025-T para el caso del alambre corrugado tipo B 500 T comercializado con la marca CELSAFIL y la norma UNE 36099.

Arboç del Penedès (Tarrag,21.07.2005

D. Miguel Delgado Almansa
Jefe de Control de Calidad

campesa®
ACEROS PARA LA CONSTRUCCION, S.A.
www.gcampesa.com

ADMINISTRACION Y COMERCIAL
Polígono Ind. "San Vicente", s/n
08755 Castellbisbal
Teléf.:Cial: 93 773 05 00 Admin: 93 773 04 00
Fax :Cial: 93 773 05 02 Admin: 93 773 04 85
Dir.Postal: Apdo. de Correos 4
08740 Sant Andreu de la Barca
e-mail: admcam@gcampesa.com

FACTORÍA:
Can Gallart, Ctra. Nacional, 340
Km. 1202
Teléf.: 977 67 05 25
Fax : 977 67 15 52
43720 - L'ARBOÇ DEL PENEDÈS

AENOR Producto Certificado 017/134

CERTIFICADO DE GARANTÍA

Norma: UNE 36-739
Tipo: V01
N/Ref: 00947843
(VE1-31E01G)

Cliente: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS
PG IND. COMPTE DE SERT
C/INDUSTRIA,
08755 CASTELLBISBAL

Destino: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS
PG IND. COMPTE DE SERT
C/INDUSTRIA,
08755 CASTELLBISBAL

N° albarán: 22072291
N° pedido : 12040876
Su pedido :

LOTE	MATERIAL	Rm MPA	Re MPA	Rm/Re	A5 %	AGT %	FUERZA DESP. KP
000000	H-35 7 6 6 C-6 L=12,00	>=550	>=500	>=1,03	>=8	>=1/1,5	>=0,3*Sc*Re

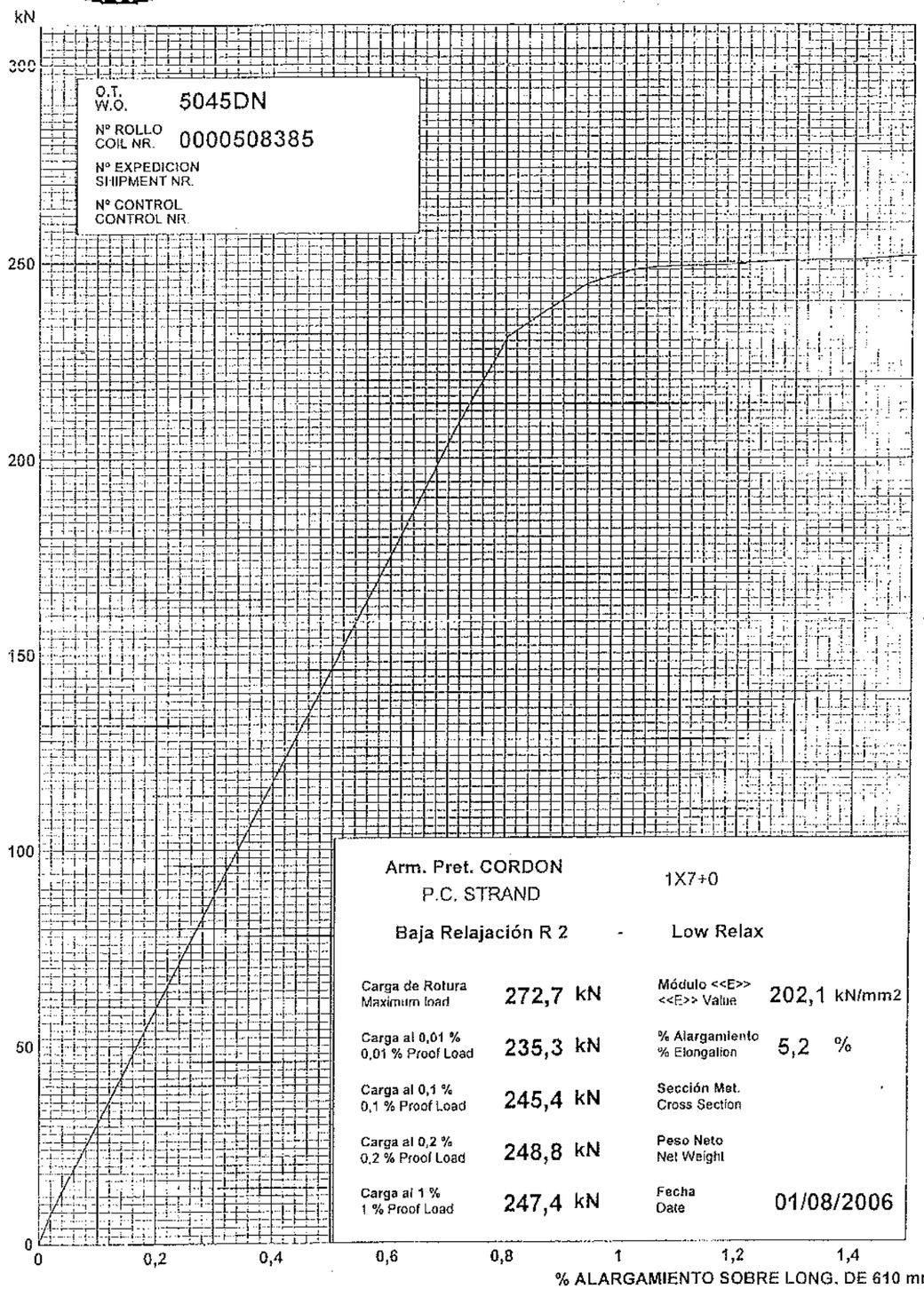
Las características geométricas de los alambres que forman las armaduras básicas electrosoldadas cumplen con las condiciones que figuran en el certificado de homologación de adherencia emitido por Intemac, de Ref: CLS-025-T para el caso del alambre corrugado tipo B 500 T comercializado con la marca CELSAFIL y la norma UNE 36099.

Arboç del Penedès (Tarrag,30.06.2006

D. Miguel Delgado Almansa
Jefe de Control de Calidad

TYCSA PSC

SANTANDER-ESPAÑA



O.T. / W.O. 5045DN

Nº ROLLO / COIL NR. 0000508385

Nº EXPEDICION / SHIPMENT NR.

Nº CONTROL / CONTROL NR.

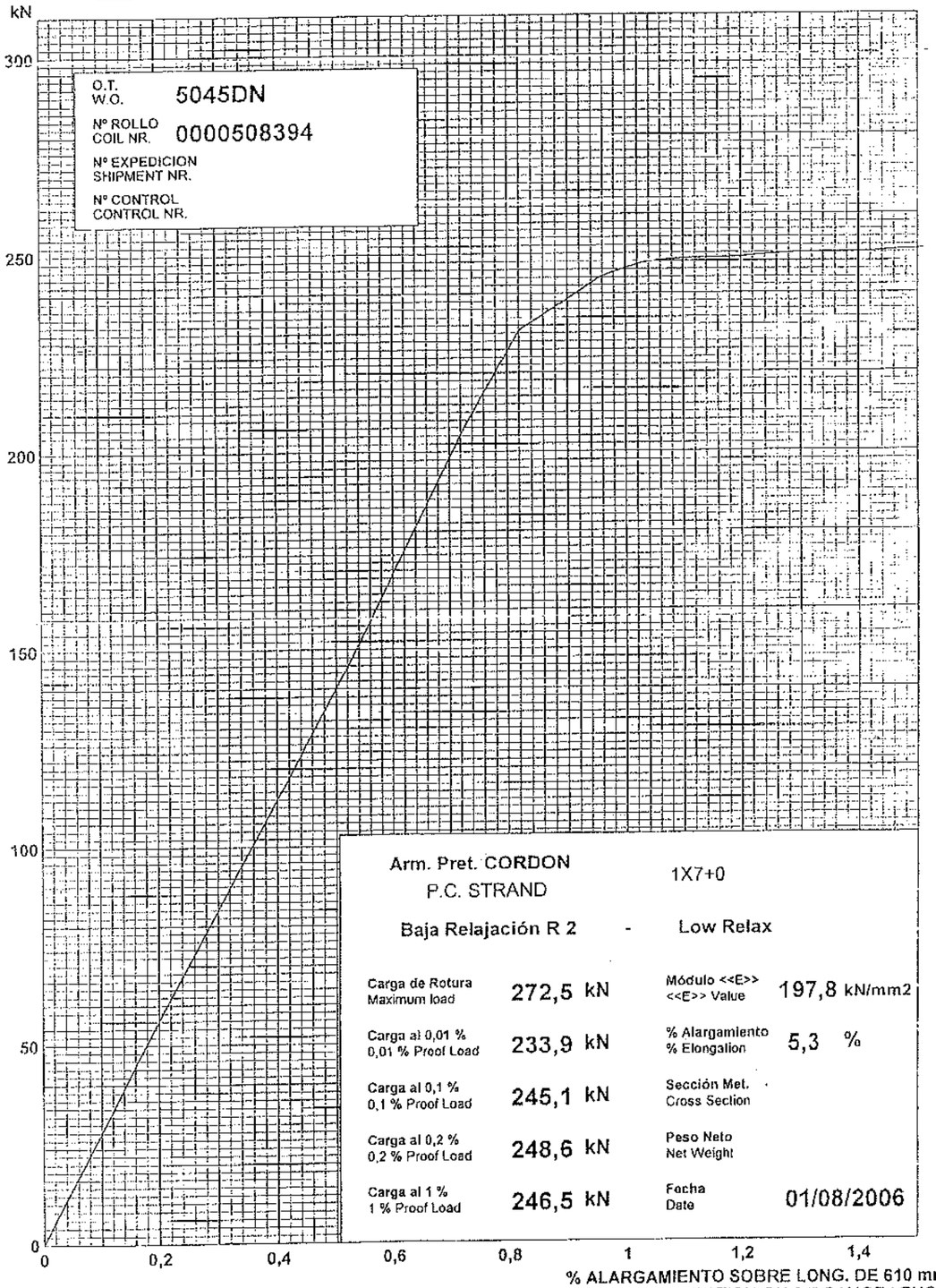
Arm. Pret. CORDON 1X7+0
P.C. STRAND
Baja Relajación R 2 - Low Relax

Carga de Rotura / Maximum load	272,7 kN	Módulo <<E>> / <<E>> Value	202,1 kN/mm2
Carga al 0,01 % / 0,01 % Proof Load	235,3 kN	% Alargamiento / % Elongation	5,2 %
Carga al 0,1 % / 0,1 % Proof Load	245,4 kN	Sección Met. / Cross Section	
Carga al 0,2 % / 0,2 % Proof Load	248,8 kN	Peso Neto / Net Weight	
Carga al 1 % / 1 % Proof Load	247,4 kN	Fecha / Date	01/08/2006

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC

SANTANDER-ESPAÑA



O.T. / W.O. 5045DN

Nº ROLLO / COIL NR. 0000508394

Nº EXPEDICION / SHIPMENT NR.

Nº CONTROL / CONTROL NR.

Arm. Pret. CORDON 1X7+0
P.C. STRAND
Baja Relajación R 2 - Low Relax

Carga de Rotura / Maximum load	272,5 kN	Módulo <<E>> / <<E>> Value	197,8 kN/mm2
Carga al 0,01 % / 0,01 % Proof Load	233,9 kN	% Alargamiento / % Elongation	5,3 %
Carga al 0,1 % / 0,1 % Proof Load	245,1 kN	Sección Met. / Cross Section	
Carga al 0,2 % / 0,2 % Proof Load	248,6 kN	Peso Neto / Net Weight	
Carga al 1 % / 1 % Proof Load	246,5 kN	Fecha / Date	01/08/2006

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

7066

CLIENTE: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS

N° pedido: 1650667

N° albarán: 26523773 Peso neto: 24,324 KG

DESIGNACIÓN DEL CORDÓN

UNE 36-094-97 Y 1860 S7 9.3

TRENZAS Y CABLES
DE ACERO PSC, S.L.
Nueva Montaña S/N
39011 Santander
CANTABRIA - ESPAÑA
Tfno: +34 942 200 200
Fax: +34 942 200 381

CERTIFICADO DE ENSAYO PARA CORDONES DE PRETENSADO

Fecha: 03.07.2006

N° bobina	N° colada	Ensayo de tracción: Módulo elasticidad E_s (kN/mm²)	Límite elástico 0.1% Rp 0.1 (kN)	Límite elástico 0.2% Rp 0.2 (kN)	Carga rotura Rm (kN)	Alargamiento carga máxima Agt (%)	Estricción	Características geométricas: Masa por metro lineal (g/m)	Sección transversal recta (mm²)	Ensayo de Tracción desviada	Relajación máxima a 1000 h.
Mínimos		185.00	82.20	85.10	96.7	3.50		400.00	50.96		Al 70% de Rm característica 2%.
Máximos		208.70			113.0			416.36	53.04		
00481578	GS05127401	187.60	85.00	86.90	97.1	5.30		408.00	51.97		
00490876	GS05127401	205.80	85.00	88.00	99.5	5.10		411.00	52.36		
00495262	GS05127401	190.20	85.60	87.40	97.9	5.10		411.90	52.47	Coeficiente de desviación máximo 28.	
00495300	GS05127401	194.90	85.50	87.60	98.3	5.20		410.80	52.33		Al 70% de Rm en probeta contigua 2,5%.
00495320	GS05127401	194.90	86.50	88.70	99.2	5.20		412.90	52.60		
00495337	GS05127401	187.50	86.00	87.70	97.9	5.10		411.80	52.46	Ensayo de tipo	
00495366	GS05127401	188.70	86.50	88.20	98.3	5.20		411.50	52.42		
00495411	GS05127401	191.30	86.70	88.20	98.7	5.30		412.30	52.52		
00495432	GS05127401	186.50	88.40	89.50	99.1	5.30		411.30	52.39		Ensayos de tipo

Valores garantizados

Composición química

N° colaca	C	Mn	Si	P	S
GS05127401	0.800	0.665	0.220	0.010	0.009

Firmado:

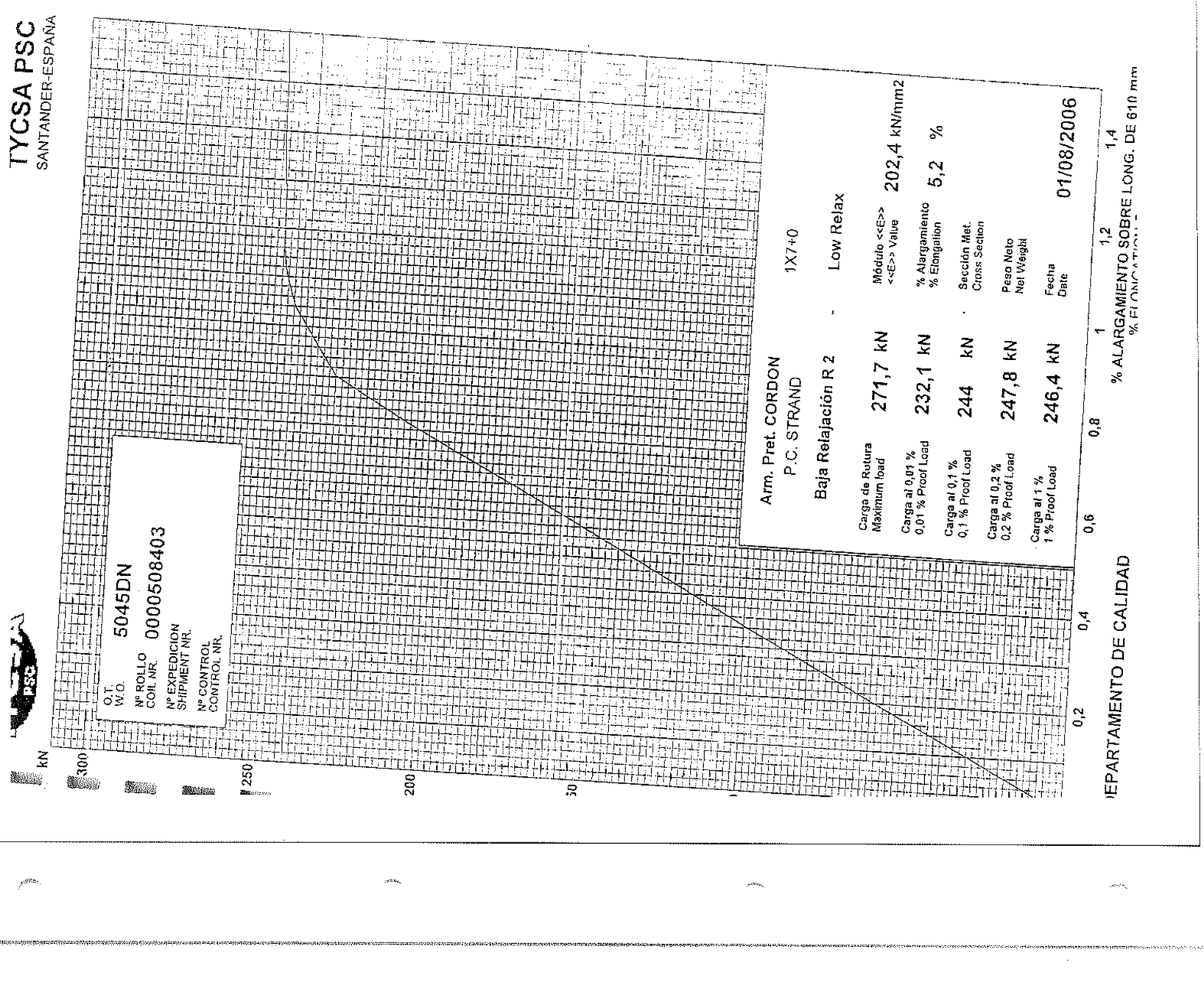
Material fabricado por TYCSA-PSC en Santander
Este Certificado ha sido verificado por nuestro Sistema Informático

PRECER©

© Es una Marca registrada de Calidad S derúrgicas

Identificación del fabricante

Este certificado acompaña a:



PRECER©

La empresa

está en posesión de la licencia de uso de la marca PRECER para los siguientes productos fabricados en su factoría de Santander (Cantabria)

PRODUCTO	TIPO ACERO	DIÁMETROS (mm)
Cordones de 2-3-7 alambres	Y 1770 S2	5,6 - 6,0
	Y 1860 S3	6,5 - 6,8 - 7,5
	Y 2060 S3	5,2
	Y 1770 S7	16,0
	Y 1860 S7	9,3 - 13,0 - 15,2 - 16,0
Alambres	Y 1670 C	7,0 - 8,0
	Y 1770 C	3,0 - 4,0 - 5,0 - 6,0
	Y 1860 C	4,0 - 5,0

El uso de la Marca PRECER se autoriza exclusivamente para los productos citados y siempre que se cumplan los requisitos exigidos para los mismos en la Reglamentación española vigente.

Madrid, 15 de septiembre de 2005

Antonio Gómez Rey
Director Gerente de Calidad Siderúrgica

1146 26523773

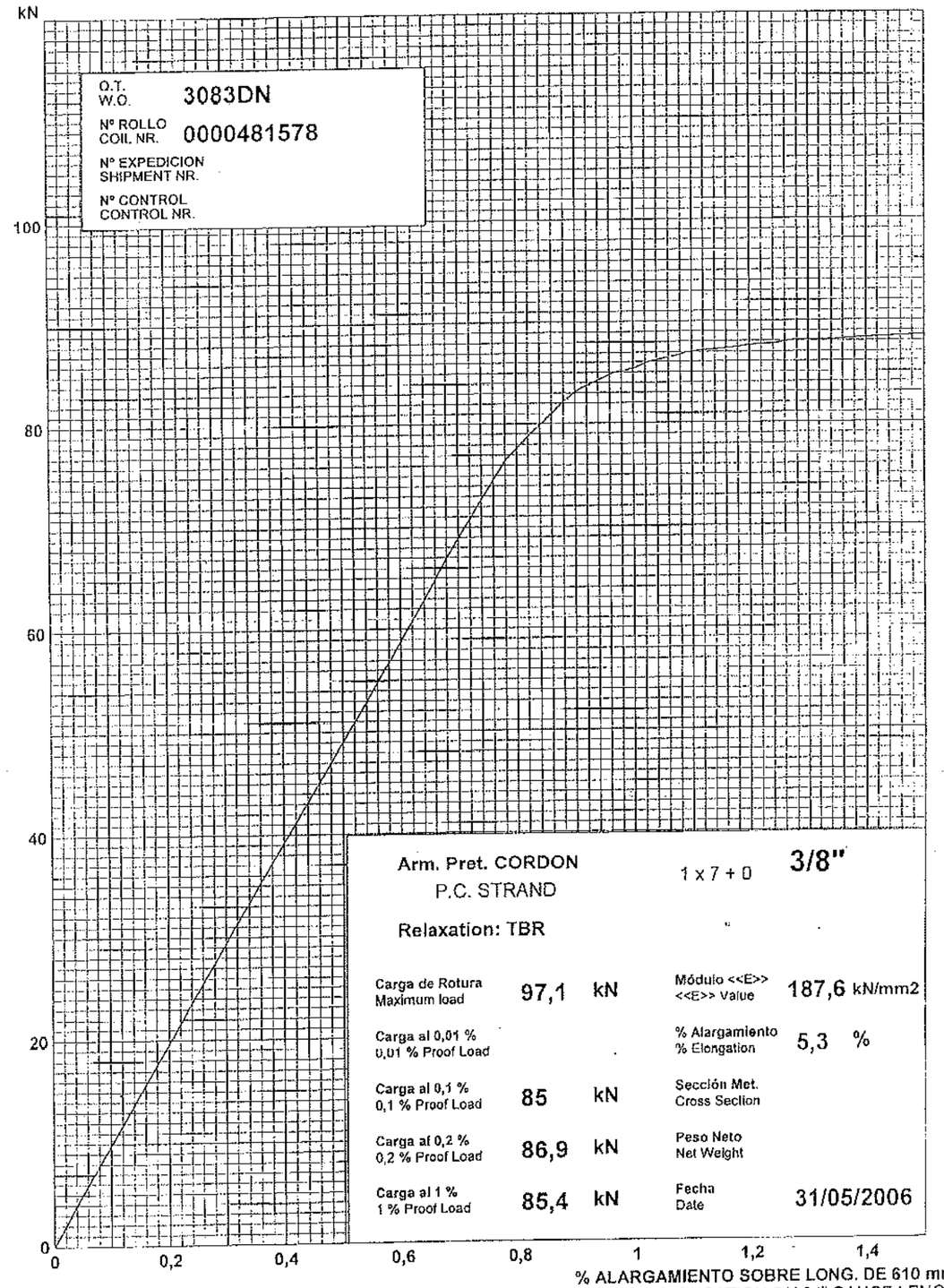
Contrato nº 1
Suscrito en fecha 1 de julio de 2005

Prohibida la reproducción total o parcial de este certificado sin autorización de la entidad emisora.

Calidad Siderúrgica

© Es una Marca registrada de Calidad Siderúrgica

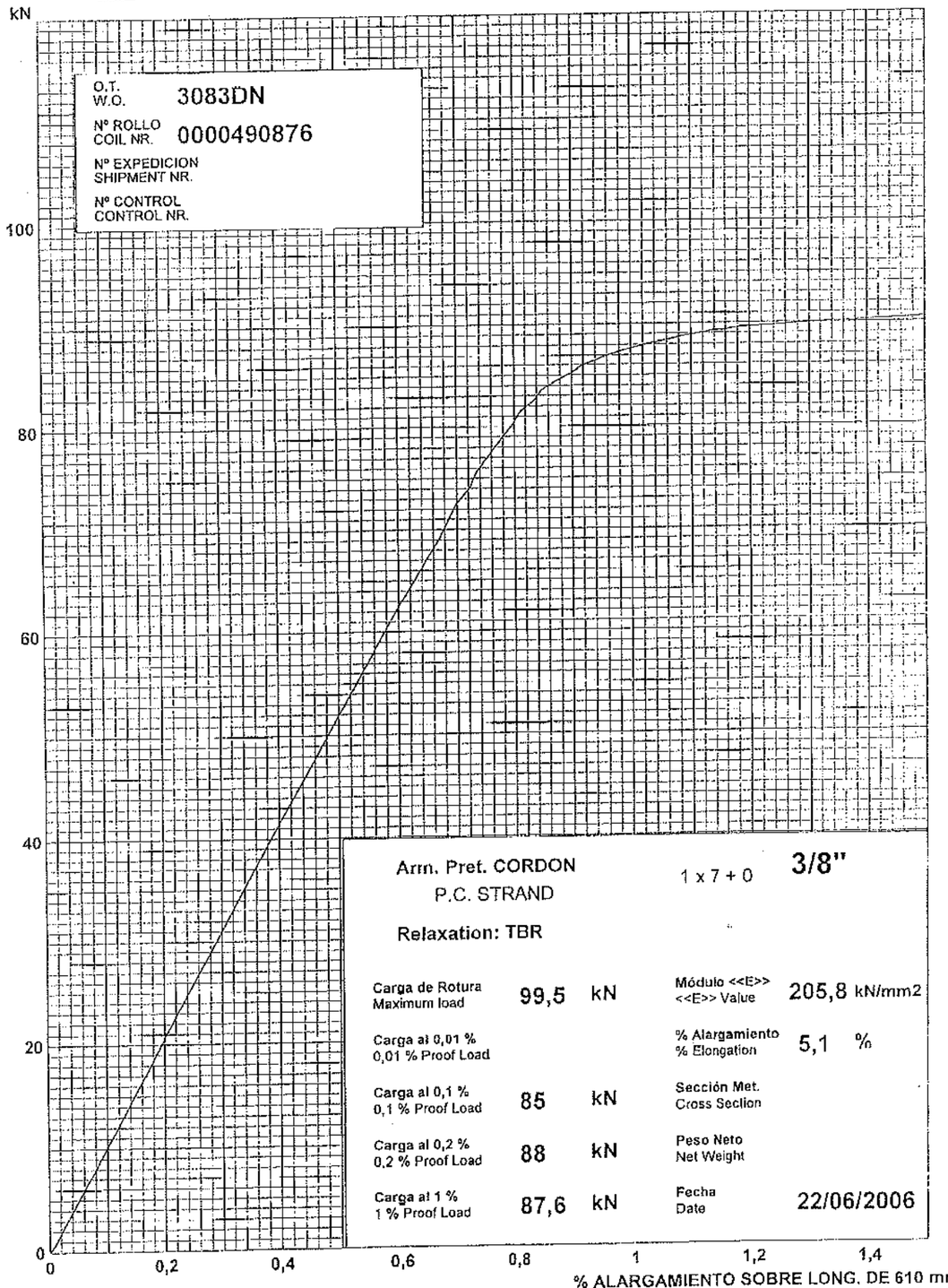
TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

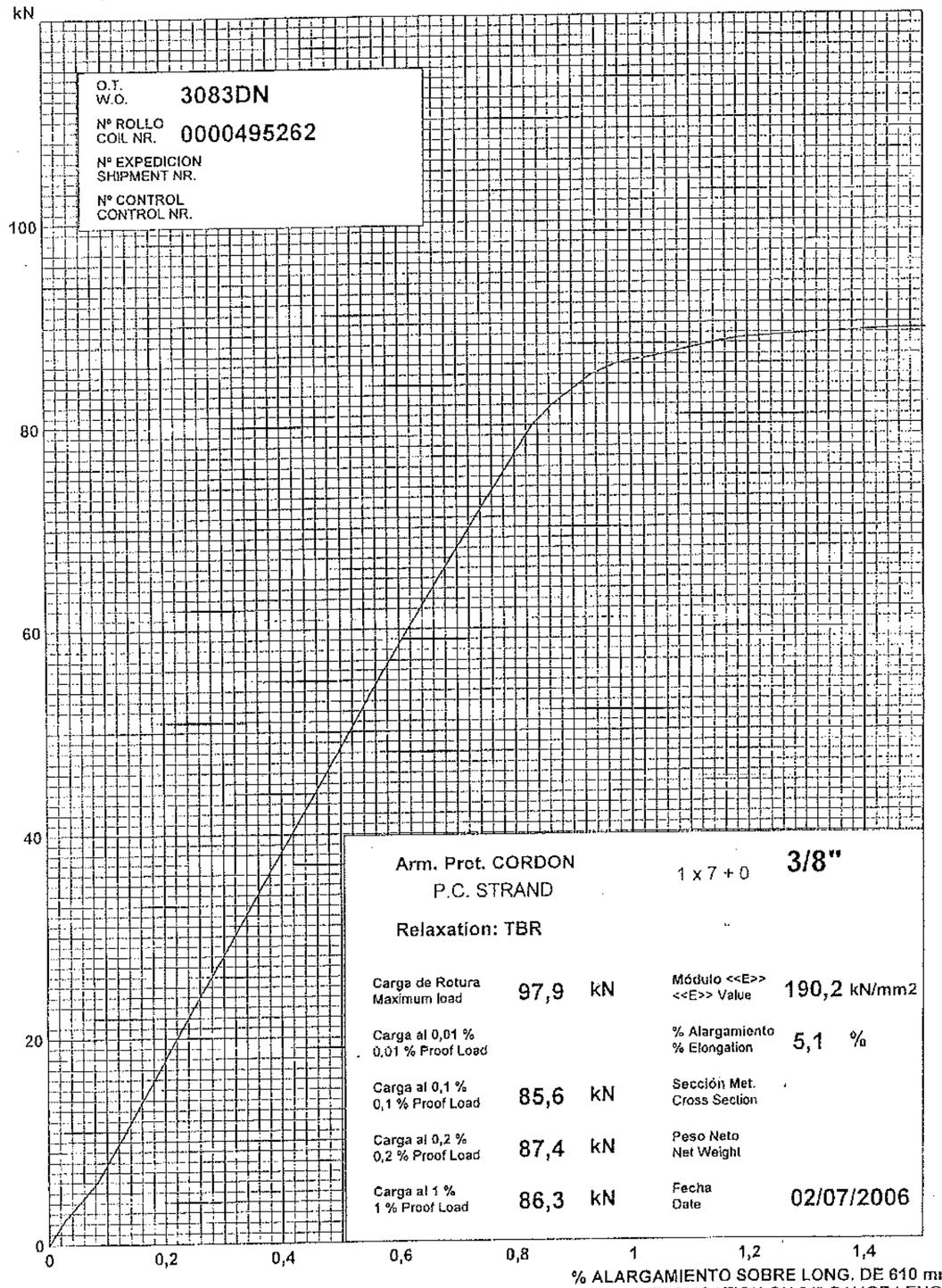
7068

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



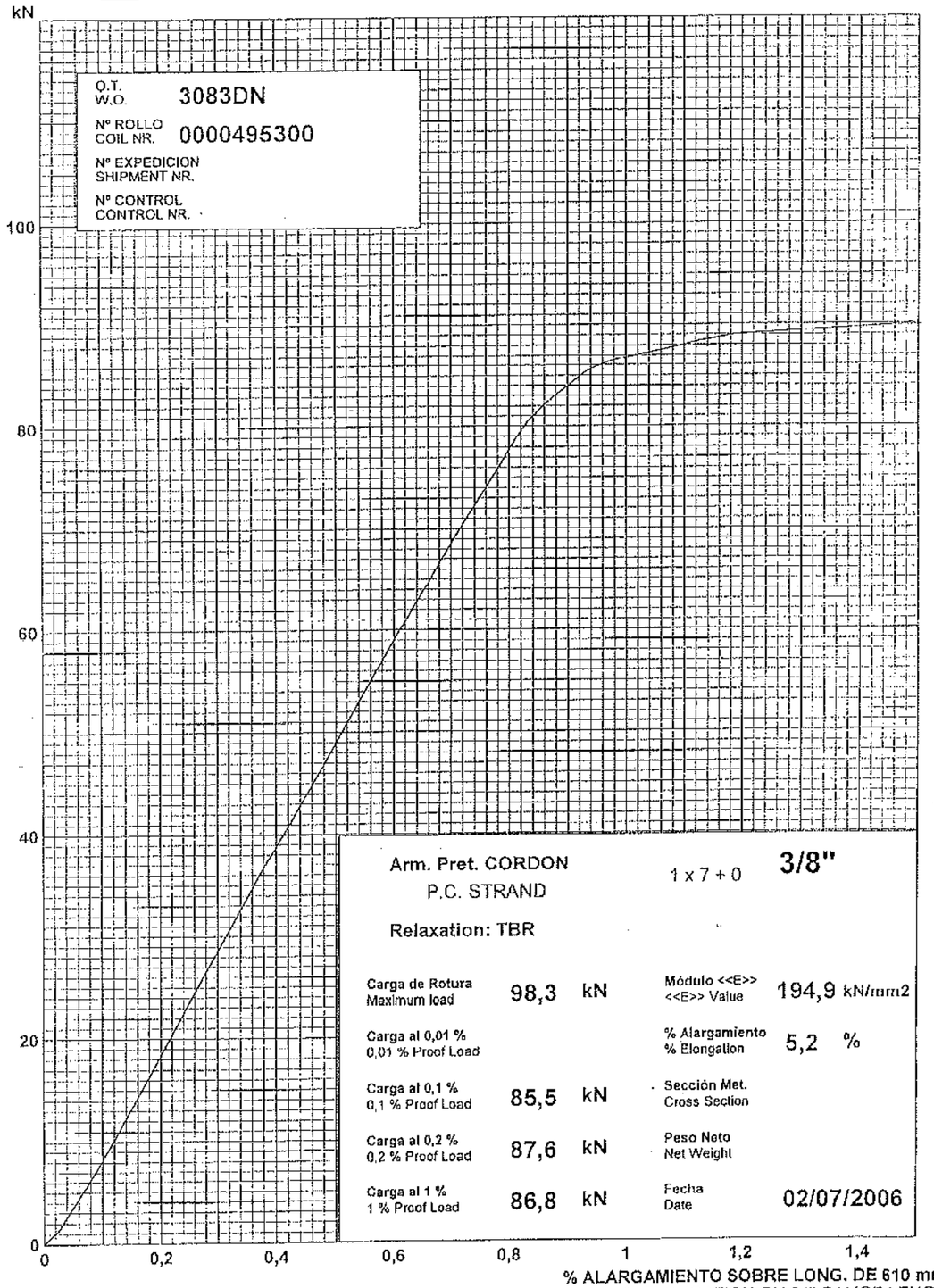
Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



O.T. / W.O. 3083DN

Nº ROLLO / COIL NR. 0000495300

Nº EXPEDICION / SHIPMENT NR.

Nº CONTROL / CONTROL NR.

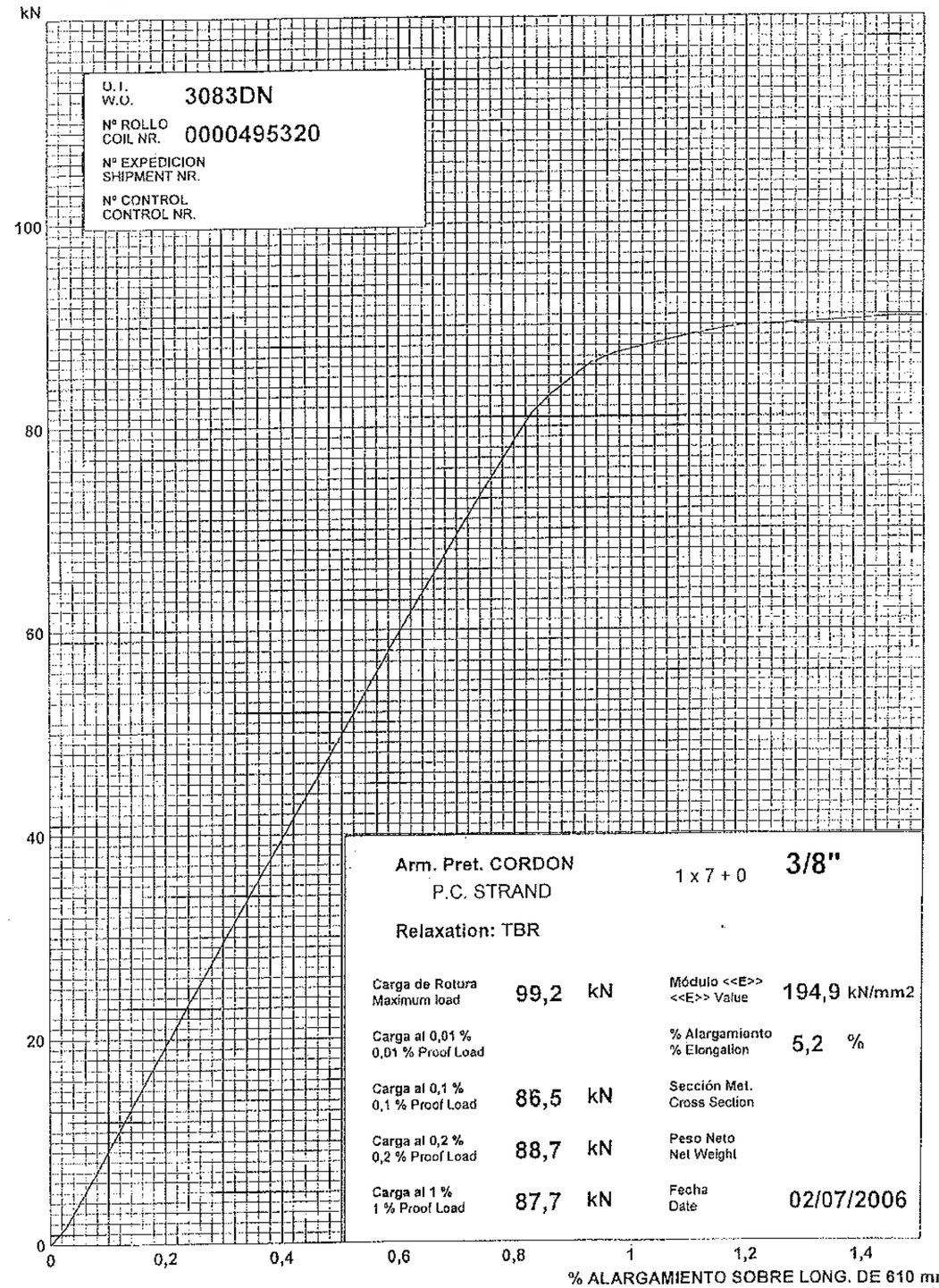
Arm. Pret. CORDON
P.C. STRAND
1 x 7 + 0
3/8"

Relaxation: TBR

Carga de Rotura / Maximum load	98,3	kN	Módulo <<E>> / <<E>> Value	194,9	kN/mm2
Carga al 0,01 % / 0,01 % Proof Load			% Alargamiento / % Elongation	5,2	%
Carga al 0,1 % / 0,1 % Proof Load	85,5	kN	Sección Met. / Cross Section		
Carga al 0,2 % / 0,2 % Proof Load	87,6	kN	Peso Neto / Net Weight		
Carga al 1 % / 1 % Proof Load	86,8	kN	Fecha / Date	02/07/2006	

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



O.T. / W.O. 3083DN

Nº ROLLO / COIL NR. 0000495320

Nº EXPEDICION / SHIPMENT NR.

Nº CONTROL / CONTROL NR.

Arm. Pret. CORDON
P.C. STRAND
1 x 7 + 0
3/8"

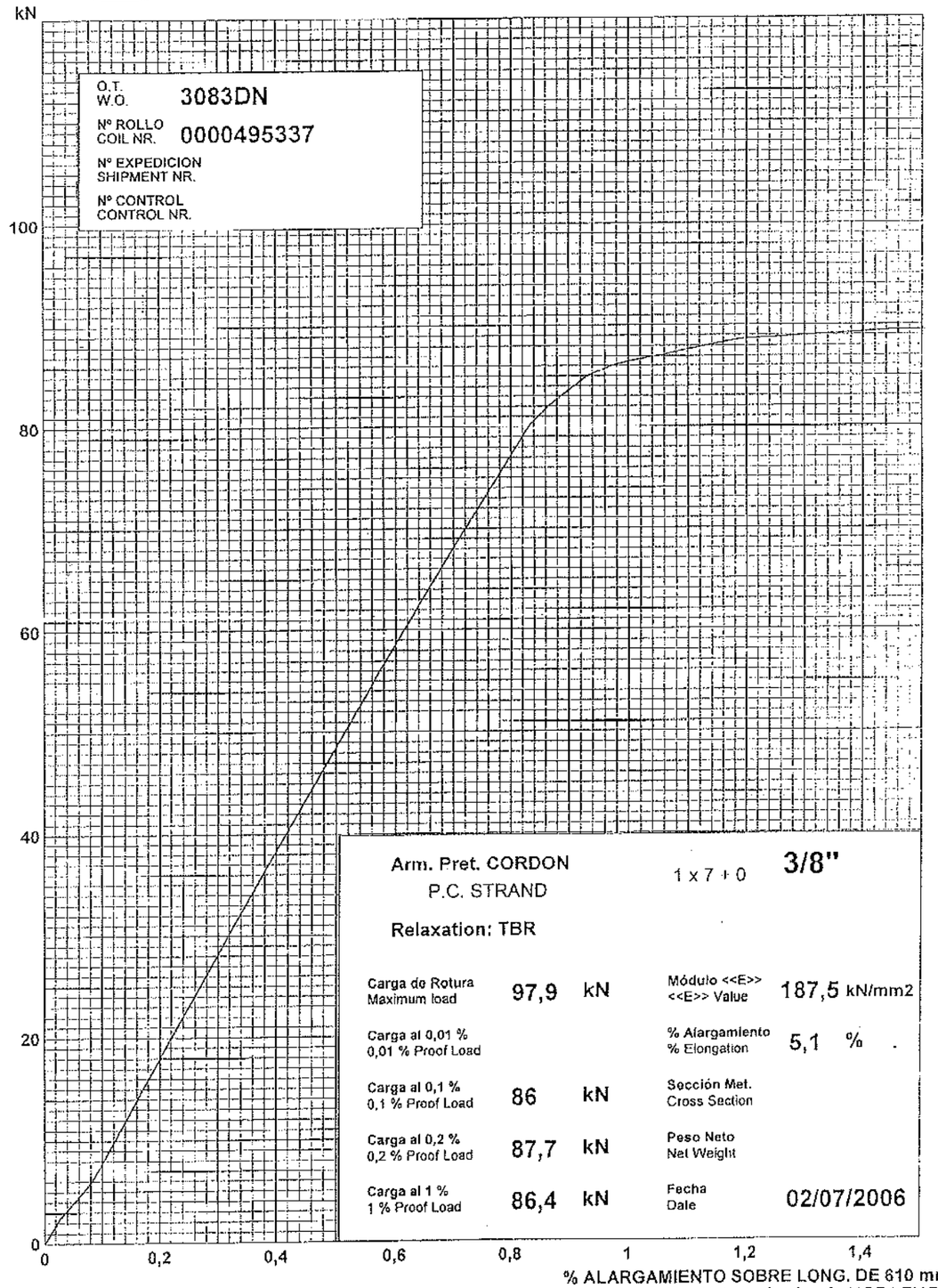
Relaxation: TBR

Carga de Rotura / Maximum load	99,2	kN	Módulo <<E>> / <<E>> Value	194,9	kN/mm2
Carga al 0,01 % / 0,01 % Proof Load			% Alargamiento / % Elongation	5,2	%
Carga al 0,1 % / 0,1 % Proof Load	86,5	kN	Sección Met. / Cross Section		
Carga al 0,2 % / 0,2 % Proof Load	88,7	kN	Peso Neto / Net Weight		
Carga al 1 % / 1 % Proof Load	87,7	kN	Fecha / Date	02/07/2006	

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

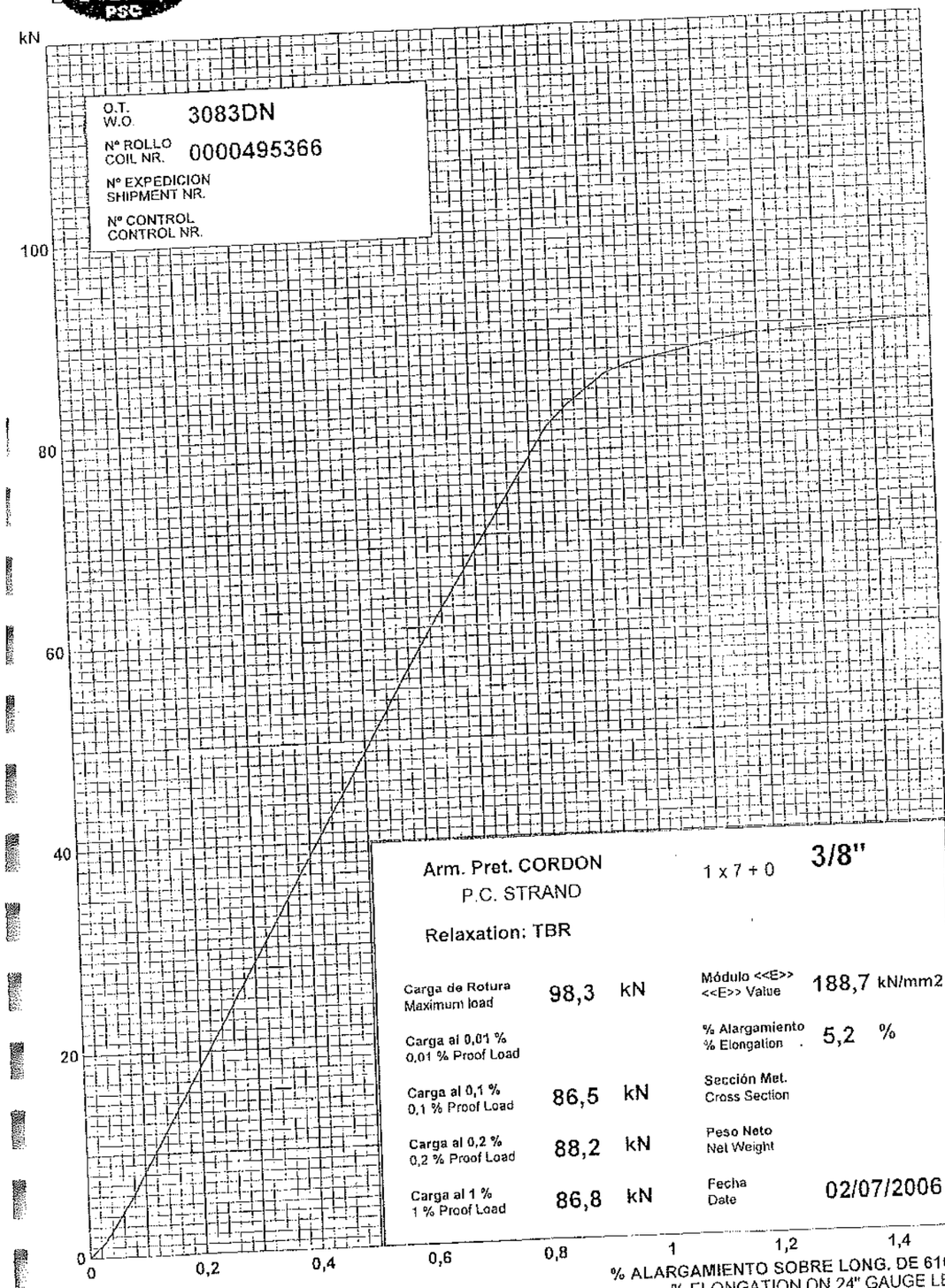
7070

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



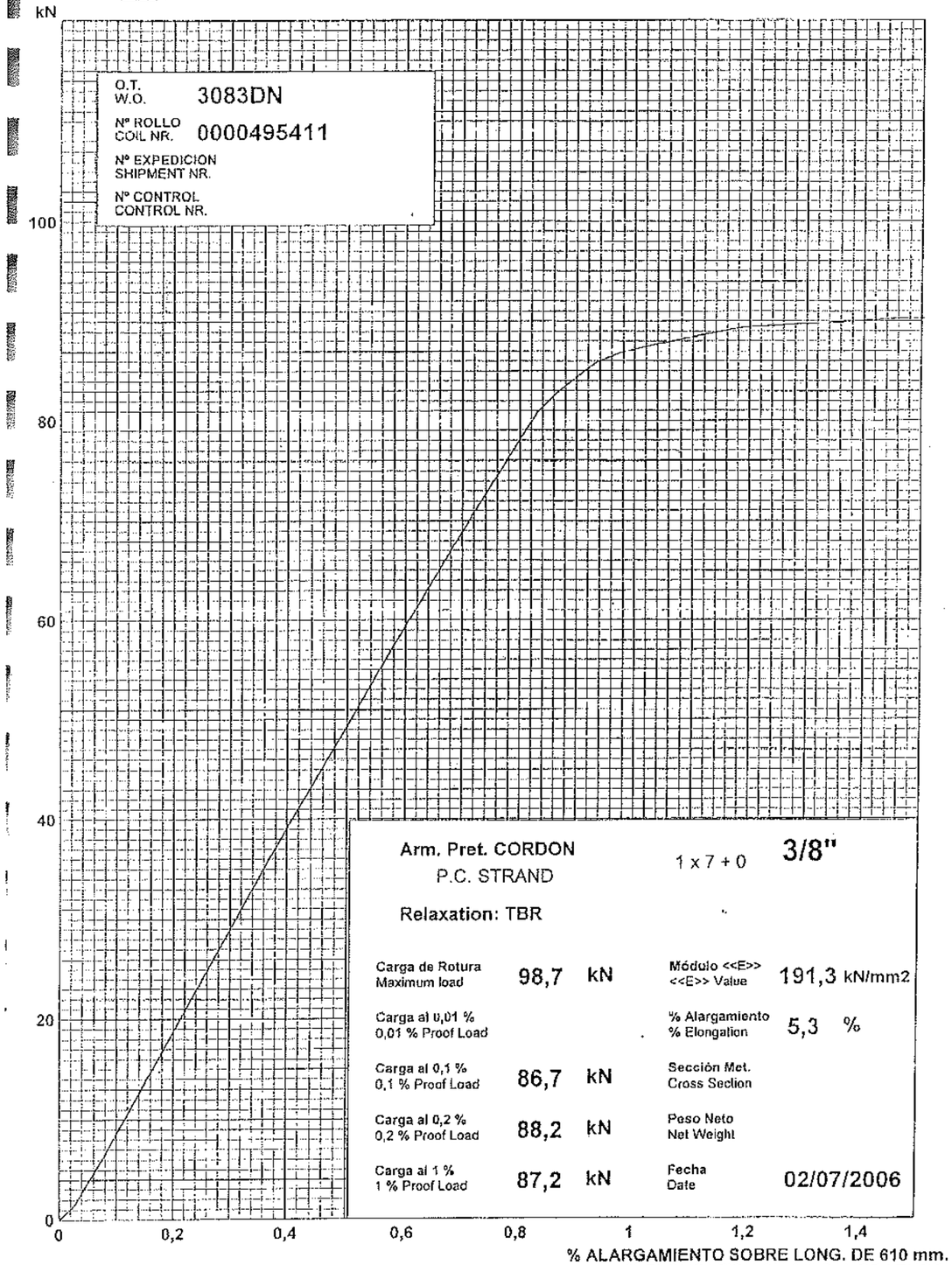
Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA

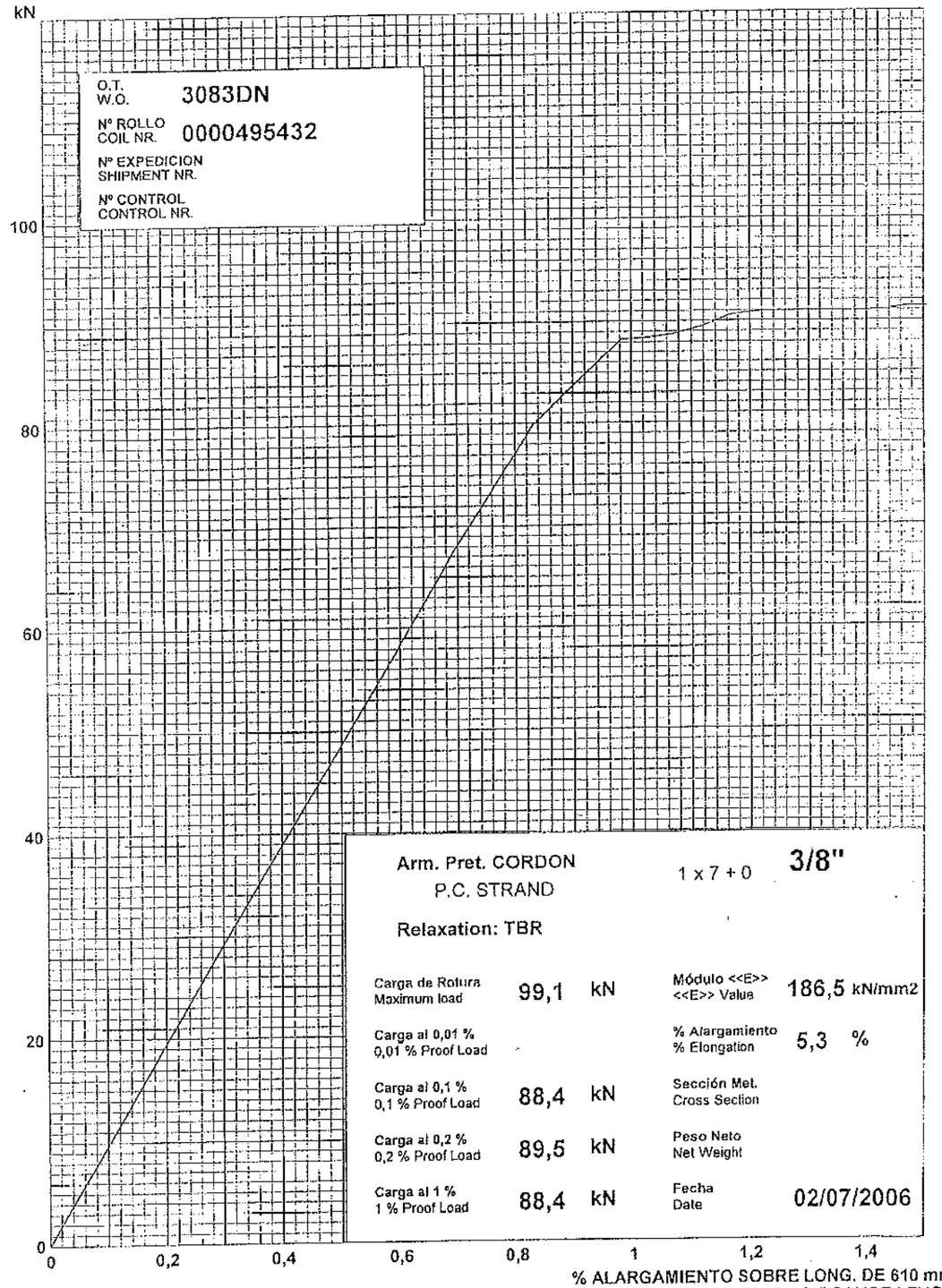


Arm. Pret. CORDON 1 x 7 + 0 3/8"
P.C. STRAND
Relaxation: TBR

Carga de Rotura Maximum load	98,7	kN	Módulo <<E>> <<E>> Value	191,3	kN/mm2
Carga al 0,01 % 0,01 % Proof Load			% Alargamiento % Elongation	5,3	%
Carga al 0,1 % 0,1 % Proof Load	86,7	kN	Sección Met. Cross Section		
Carga al 0,2 % 0,2 % Proof Load	88,2	kN	Peso Neto Net Weight		
Carga al 1 % 1 % Proof Load	87,2	kN	Fecha Date	02/07/2006	

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

TYCSA PSC
SANTANDER-ESPAÑA



Arm. Pret. CORDON 1 x 7 + 0 3/8"
P.C. STRAND
Relaxation: TBR

Carga de Rotura Maximum load	99,1	kN	Módulo <<E>> <<E>> Value	186,5	kN/mm2
Carga al 0,01 % 0,01 % Proof Load			% Alargamiento % Elongation	5,3	%
Carga al 0,1 % 0,1 % Proof Load	88,4	kN	Sección Met. Cross Section		
Carga al 0,2 % 0,2 % Proof Load	89,5	kN	Peso Neto Net Weight		
Carga al 1 % 1 % Proof Load	88,4	kN	Fecha Date	02/07/2006	

Mod. 3 DEPARTAMENTO DE CALIDAD

7072

campesa®
ACEROS PARA LA CONSTRUCCION, S.A.
www.gcampesa.com

ADMINISTRACION Y COMERCIAL
Polígono Ind. "San Vicente", s/n
08755 Castellbisbal
Teléf.:Cial: 93 773 05 00 Admin: 93 773 04 00
Fax :Cial: 93 773 05 02 Admin: 93 773 04 85
Dir.Postal: Apdo. de Correos 4
08740 Sant Andreu de la Barca
e-mail: admcam@gcampesa.com

FACTORÍA:
Can Gallart, Ctra. Nacional, 340
Km. 1202
Teléf.: 977 67 05 25
Fax : 977 67 15 52
43720 - L'ARBOC DEL PENEDÈS

AENOR
Producto Certificado
017/134

CERTIFICADO DE GARANTÍA

Norma: UNE 36-739
Tipo: V01
N/Ref: 00827305
(VE1-31B01G)

Cliente: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS PG IND. COMPTE DE SERT
C/INDUSTRIA,
08755 CASTELLBISBAL

Destino: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS PG IND. COMPTE DE SERT
C/INDUSTRIA,
08755 CASTELLBISBAL

N° albarán: 22062359
N° pedido : 12036614
Su pedido :

LOTE	MATERIAL	Rm MPA	Re MPA	Rm/Re	AS %	AGT %	FUERZA DESP. KP
051114MC41	H-30 7 6 6 C-6 L=12,80	>=550	>=500	>=1,03	>=8	>=1/1,5	>=0,3*Sc*Re
051114NC41	H-30 7 6 6 C-6 L=12,80	>=550	>=500	>=1,03	>=8	>=1/1,5	>=0,3*Sc*Re
051114TC41	H-30 7 6 6 C-6 L=12,80	>=550	>=500	>=1,03	>=8	>=1/1,5	>=0,3*Sc*Re
051115MC41	H-30 7 6 6 C-6 L=12,80	>=550	>=500	>=1,03	>=8	>=1/1,5	>=0,3*Sc*Re

Las características geométricas de los alambres que forman las armaduras básicas electrosoldadas cumplen con las condiciones que figuran en el certificado de homologación de adherencia emitido por Intemac, de Ref: CLS-025-T para el caso del alambre corrugado tipo B 500 T comercializado con la marca CELSAFIL y la norma UNE 36099.

Arboç del Penedès (Tarrag,15.11.2005

D. Miguel Delgado Almansa
Jefe de Control de Calidad

campesa®
ACEROS PARA LA CONSTRUCCION, S.A.
www.gcampesa.com

ADMINISTRACION Y COMERCIAL
Polígono Ind. "San Vicente", s/n
08755 Castellbisbal
Teléf.:Cial: 93 773 05 00 Admin: 93 773 04 00
Fax :Cial: 93 773 05 02 Admin: 93 773 04 85
Dir.Postal: Apdo. de Correos 4
08740 Sant Andreu de la Barca
e-mail: admcam@gcampesa.com

FACTORÍA:
Can Gallart, Ctra. Nacional, 340
Km. 1202
Teléf.: 977 67 05 25
Fax : 977 67 15 52
43720 - L'ARBOC DEL PENEDÈS

AENOR
Producto Certificado
017/134

CERTIFICADO DE GARANTÍA

Norma: UNE 36-739
Tipo: V01
N/Ref: 00883137
(VE1-31B01G)

Cliente: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS PG IND. COMPTE DE SERT
C/INDUSTRIA,
08755 CASTELLBISBAL

Destino: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS PG IND. COMPTE DE SERT
C/INDUSTRIA,
08755 CASTELLBISBAL

N° albarán: 22066999
N° pedido : 12038859
Su pedido :

LOTE	MATERIAL	Rm MPA	Re MPA	Rm/Re	AS %	AGT %	FUERZA DESP. KP
000000	H-35 8 8 8 C-6 L=12,00	>=550	>=500	>=1,03	>=8	>=1/1,5	>=0,3*Sc*Re
060202NC41	H-30 7 6 6 C-6 L=12,80	>=550	>=500	>=1,03	>=8	>=1/1,5	>=0,3*Sc*Re
060202TC42	H-30 7 6 6 C-6 L=12,80	>=550	>=500	>=1,03	>=8	>=1/1,5	>=0,3*Sc*Re

Las características geométricas de los alambres que forman las armaduras básicas electrosoldadas cumplen con las condiciones que figuran en el certificado de homologación de adherencia emitido por Intemac, de Ref: CLS-025-T para el caso del alambre corrugado tipo B 500 T comercializado con la marca CELSAFIL y la norma UNE 36099.

Arboç del Penedès (Tarrag,07.03.2006

D. Miguel Delgado Almansa
Jefe de Control de Calidad

campesa®
ACEROS PARA LA CONSTRUCCION, S.A.
www.gcampesa.com

ADMINISTRACION Y COMERCIAL
Polígono Ind. "San Vicente", s/n
08755 Castellbisbal
Teléf.:Clal: 93 773 05 00 Admin: 93 773 04 00
Fax :Clal: 93 773 05 02 Admin: 93 773 04 85
Dir.Postal: Apdo. de Correos 4
08740 Sant Andreu de la Barca
e-mail: admcam@gcampesa.com

FACTORÍA:
Can Gallart, Ctra. Nacional, 340
Km. 1202
Teléf.: 977 67 05 25
Fax : 977 67 15 52
43720 - L'ARBOÇ DEL PENEDÈS

AENOR
Producto Certificado
017/134

CERTIFICADO DE GARANTÍA

Norma: UNE 36-739
Tipo: V01
N/Ref: 00960086
(VE1-31B01G)

Cliente: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS
PG IND. COMPTE DE SERT
C/INDUSTRIA,
08755 CASTELLBISBAL

Destino: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS
PG IND. COMPTE DE SERT
C/INDUSTRIA,
08755 CASTELLBISBAL

N° albarán: 22073148
N° pedido : 12041303
Su pedido :

LOTE	MATERIAL	Rm MPA	Re MPA	Rm/Re	A5 %	AGT %	FUERZA DESP. KP
000000	H-35 7 6 6 C-6 L=6,00	>=550	>=500	>=1,03	>=8	>=1/1,5	>=0,3*Sc*Re

Las características geométricas de los alambres que forman las armaduras básicas electrosoldadas cumplen con las condiciones que figuran en el certificado de homologación de adherencia emitido por Intemac, de Ref: CLS-025-T para el casc del alambre corrugado tipo B 500 T comercializado con la marca CELSAFIL y la norma UNE 36099.

Arboç del Penedès (Tarrag,21.07.2005

D. Miguel Delgado Almansa
Jefe de Control de Calidad

campesa®
ACEROS PARA LA CONSTRUCCION, S.A.
www.gcampesa.com

ADMINISTRACION Y COMERCIAL
Polígono Ind. "San Vicente", s/n
08755 Castellbisbal
Teléf.:Clal: 93 773 05 00 Admin: 93 773 04 00
Fax :Clal: 93 773 05 02 Admin: 93 773 04 85
Dir.Postal: Apdo. de Correos 4
08740 Sant Andreu de la Barca
e-mail: admcam@gcampesa.com

FACTORÍA:
Can Gallart, Ctra. Nacional, 340
Km. 1202
Teléf.: 977 67 05 25
Fax : 977 67 15 52
43720 - L'ARBOÇ DEL PENEDÈS

AENOR
Producto Certificado
017/134

CERTIFICADO DE GARANTÍA

Norma: UNE 36-739
Tipo: V01
N/Ref: 00947843
(VE1-31B01G)

Cliente: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS
PG IND. COMPTE DE SERT
C/INDUSTRIA,
08755 CASTELLBISBAL

Destino: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS
PG IND. COMPTE DE SERT
C/INDUSTRIA,
08755 CASTELLBISBAL

N° albarán: 22072291
N° pedido : 12040876
Su pedido :

LOTE	MATERIAL	Rm MPA	Re MPA	Rm/Re	A5 %	AGT %	FUERZA DESP. KP
000000	H-35 7 6 6 C-6 L=12,00	>=550	>=500	>=1,03	>=8	>=1/1,5	>=0,3*Sc*Re

Las características geométricas de los alambres que forman las armaduras básicas electrosoldadas cumplen con las condiciones que figuran en el certificado de homologación de adherencia emitido por Intemac, de Ref: CLS-025-T para el caso del alambre corrugado tipo B 500 T comercializado con la marca CELSAFIL y la norma UNE 36099.

Arboç del Penedès (Tarrag,30.06.2006

D. Miguel Delgado Almansa
Jefe de Control de Calidad

7074

campesa®
ACEROS PARA LA CONSTRUCCION, S.A.
www.gcampesa.com

ADMINISTRACION Y COMERCIAL
Polígono Ind. "San Vicente", s/n
08755 Castellbisbal
Teléf.:Cial: 93 773 05 00 Admin: 93 773 04 00
Fax :Cial: 93 773 05 02 Admin: 93 773 04 85
Dir.Postal: Apdo. de Correos 4
08740 Sant Andreu de la Barca
e-mail: admcam@gcampesa.com

FACTORÍA:
Can Gallart, Ctra. Nacional, 340
Km. 1202
Teléf.: 977 67 05 25
Fax : 977 67 15 52
43720 - L'ARBOC DEL PENEDÈS

AENOR
Producto Certificado
017/134

CERTIFICADO DE GARANTÍA

Norma: UNE 36-739
Tipo: V01
N/Ref: 00987262
(VE1-31B01G)

Cliente: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS
PG IND. COMPTE DE SERT
C/INDUSTRIA,
08755 CASTELLBISBAL

Destino: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS
PG IND. COMPTE DE SERT
C/INDUSTRIA,
08755 CASTELLBISBAL

N° albarán: 22075186
N° pedido : 12042034
Su pedido :

LOTE	MATERIAL	Rm MPA	Re MPA	Rm/Re	A5 %	AGT %	FUERZA DESP. KP
000000	H-35 7 6 6 C-6 L=12,00	>=550	>=500	>=1,03	>=8	>=1/1,5	>=0,3*Sc*Re

Las características geométricas de los alambres que forman las armaduras básicas electrosoldadas cumplen con las condiciones que figuran en el certificado de homologación de adherencia emitido por Intemac, de Ref: CLS-025-T para el caso del alambre corrugado tipo B 500 T comercializado con la marca CELSAFIL y la norma UNE 36099.

Arboç del Penedès (Tarrag,13.09.2006

D. Miguel Delgado Almansa
Jefe de Control de Calidad

campesa®
ACEROS PARA LA CONSTRUCCION, S.A.
www.gcampesa.com

ADMINISTRACION Y COMERCIAL
Polígono Ind. "San Vicente", s/n
08755 Castellbisbal
Teléf.:Cial: 93 773 05 00 Admin: 93 773 04 00
Fax :Cial: 93 773 05 02 Admin: 93 773 04 85
Dir.Postal: Apdo. de Correos 4
08740 Sant Andreu de la Barca
e-mail: admcam@gcampesa.com

FACTORÍA:
Can Gallart, Ctra. Nacional, 340
Km. 1202
Teléf.: 977 67 05 25
Fax : 977 67 15 52
43720 - L'ARBOC DEL PENEDÈS

AENOR
Producto Certificado
017/134

CERTIFICADO DE GARANTÍA

Norma: UNE 36-739
Tipo: V01
N/Ref: 00898717
(VE1-31B01G)

Cliente: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS
PG IND. COMPTE DE SERT
C/INDUSTRIA,
08755 CASTELLBISBAL

Destino: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS
PG IND. COMPTE DE SERT
C/INDUSTRIA,
08755 CASTELLBISBAL

N° albarán: 22068558
N° pedido : 12039261
Su pedido :

LOTE	MATERIAL	Rm MPA	Re MPA	Rm/Re	A5 %	AGT %	FUERZA DESP. KP
000000	H-35 7 7 7 C-6 L=12,00	>=550	>=500	>=1,03	>=8	>=1/1,5	>=0,3*Sc*Re

Las características geométricas de los alambres que forman las armaduras básicas electrosoldadas cumplen con las condiciones que figuran en el certificado de homologación de adherencia emitido por Intemac, de Ref: CLS-025-T para el caso del alambre corrugado tipo B 500 T comercializado con la marca CELSAFIL y la norma UNE 36099.

Arboç del Penedès (Tarrag,05.04.2005

D. Miguel Delgado Almansa
Jefe de Control de Calidad

ACEROS PARA LA CONSTRUCCION, S.A.
www.gcampesa.com

ADMINISTRACION Y COMERCIAL
Polígono Ind. "San Vicente", s/n
08755 Castellbisbal
Teléf.:Cial: 93 773 05 00 Admin: 93 773 04 00
Fax :Cial: 93 773 05 02 Admin: 93 773 04 85
Dir.Postal: Apdo. de Correos 4
08740 Sant Andreu de la Barca
e-mail: admcam@gcampesa.com

FACTORÍA:
Can Gallart, Ctra. Nacional, 340
Km. 1202
Teléf.: 977 67 05 25
Fax : 977 67 15 52
43720 - L'ARBOC DEL PENEDÈS

AENOR
Producto Certificado
017/134

CERTIFICADO DE GARANTÍA

Norma: UNE 36-092-96
Tipo: M01
N/Ref: 00885023
(ME1-31B01G)

Cliente: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS
PG IND. COMPTE DE SERT
C/INDUSTRIA,
08755 CASTELLBISBAL

Destino: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS
PG IND. COMPTE DE SERT
C/INDUSTRIA,
08755 CASTELLBISBAL

N° albarán: 22067178
N° pedido : 12038836
Su pedido :

LOTE	MATERIAL	Diám. NOMI.	Rm	Re	Rm/Re	A5	AGT	FUERZA DESP
			MPA	MPA		%	%	KP
060308NA41	45*10 5,0-5,0 6,00*2,45 B-500T	5,00	>=550	>=500	>=1,03	>=8	>=1	>=150*Sm
060309MA41	45*10 5,0-5,0 6,00*2,45 B-500T	5,00	>=550	>=500	>=1,03	>=8	>=1	>=150*Sm

Las características geométricas de los alambres que forman las mallas electrosoldadas cumplen con las condiciones que figuran en el certificado de homologación de adherencia emitido por Intemac, de Ref: CLS-025-T para el caso del alambre corrugado tipo B 500 T comercializado con la marca CELSAFIL y la norma UNE 36099.

Arboç del Penedès (Tarrag,09.03.2006

D. Miguel Delgado Almansa
Jefe de Control de Calidad

ACEROS PARA LA CONSTRUCCION, S.A.
www.gcampesa.com

ADMINISTRACION Y COMERCIAL
Polígono Ind. "San Vicente", s/n
08755 Castellbisbal
Teléf.:Cial: 93 773 05 00 Admin: 93 773 04 00
Fax :Cial: 93 773 05 02 Admin: 93 773 04 85
Dir.Postal: Apdo. de Correos 4
08740 Sant Andreu de la Barca
e-mail: admcam@gcampesa.com

FACTORÍA:
Can Gallart, Ctra. Nacional, 340
Km. 1202
Teléf.: 977 67 05 25
Fax : 977 67 15 52
43720 - L'ARBOC DEL PENEDÈS

AENOR
Producto Certificado
017/134

CERTIFICADO DE GARANTÍA

Norma: UNE 36-092-96
Tipo: M01
N/Ref: 00899503
(ME1-31B01G)

Cliente: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS
PG IND. COMPTE DE SERT
C/INDUSTRIA,
08755 CASTELLBISBAL

Destino: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS
PG IND. COMPTE DE SERT
C/INDUSTRIA,
08755 CASTELLBISBAL

N° albarán: 22068575
N° pedido : 12039330
Su pedido :

LOTE	MATERIAL	Diám. NOMI.	Rm	Re	Rm/Re	A5	AGT	FUERZA DESP
			MPA	MPA		%	%	KP
060405NA41	45*10 5,0-5,0 6,00*1,15 B-500T	5,00	>=550	>=500	>=1,03	>=8	>=1	>=150*Sm
060406MA41	45*10 5,0-5,0 6,00*1,15 B-500T	5,00	>=550	>=500	>=1,03	>=8	>=1	>=150*Sm

Las características geométricas de los alambres que forman las mallas electrosoldadas cumplen con las condiciones que figuran en el certificado de homologación de adherencia emitido por Intemac, de Ref: CLS-025-T para el caso del alambre corrugado tipo B 500 T comercializado con la marca CELSAFIL y la norma UNE 36099.

Arboç del Penedès (Tarrag,06.04.2006

D. Miguel Delgado Almansa
Jefe de Control de Calidad

7076

ACEROS PARA LA CONSTRUCCION, S.A.
www.gcampesa.com

ADMINISTRACION Y COMERCIAL
Polígono Ind. "San Vicente", s/n
08755 Castellbisbal
Teléf.:Clal: 93 773 05 00 Admin: 93 773 04 00
Fax :Clal: 93 773 05 02 Admin: 93 773 04 85
Dir.Postal: Apdo. de Correos 4
08740 Sant Andreu de la Barca
e-mail: admcam@gcampesa.com

FACTORÍA:
Can Gallart, Ctra. Nacional, 340
Km. 1202
Teléf.: 977 67 05 25
Fax : 977 67 15 52
43720 - L'ARBOÇ DEL PENEDÈS

AENOR
Producto Certificado
017/134

CERTIFICADO DE GARANTÍA

Norma: UNE 36-092-96
Tipo: M01
N/Ref: 00932421
(ME1-31B01G)

Cliente: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS
PG IND. COMPTE DE SERT
C/INDUSTRIA,
08755 CASTELLBISBAL

Destino: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS
PG IND. COMPTE DE SERT
C/INDUSTRIA,
08755 CASTELLBISBAL

N° albarán: 22071056
N° pedido : 12040246
Su pedido :

LOTE	MATERIAL	DIÁM. NOMI.	Rm	Re	Rm/Re	AS	AGT	FUERZA DESP.
			MPA	MPA		%	%	KP
060603MA42	45*10 5,0-5,0 6,00*1,15 B-500T	5,00	>=550	>=500	>=1,03	>=8	>=1	>=150*Sm
060605MA41	45*10 5,0-5,0 6,00*1,15 B-500T	5,00	>=550	>=500	>=1,03	>=8	>=1	>=150*Sm

Las características geométricas de los alambres que forman las mallas electrosoldadas cumplen con las condiciones que figuran en el certificado de homologación de adherencia emitido por Intemac, de Ref: CLS-025-T para el caso del alambre corrugado tipo B 500 T comercializado con la marca CELSAFIL y la norma UNE 36099.

Arboç del Penedès (Tarrag,06.05.2006

D. Miguel Delgado Almansa
Jefe de Control de Calidad

ACEROS PARA LA CONSTRUCCION, S.A.
www.gcampesa.com

ADMINISTRACION Y COMERCIAL
Polígono Ind. "San Vicente", s/n
08755 Castellbisbal
Teléf.:Clal: 93 773 05 00 Admin: 93 773 04 00
Fax :Clal: 93 773 05 02 Admin: 93 773 04 85
Dir.Postal: Apdo. de Correos 4
08740 Sant Andreu de la Barca
e-mail: admcam@gcampesa.com

FACTORÍA:
Can Gallart, Ctra. Nacional, 340
Km. 1202
Teléf.: 977 67 05 25
Fax : 977 67 15 52
43720 - L'ARBOÇ DEL PENEDÈS

AENOR
Producto Certificado
017/134

CERTIFICADO DE GARANTÍA

Norma: UNE 36-092-96
Tipo: M01
N/Ref: 00864366
(ME1-31E01G)

Cliente: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS
PG IND. COMPTE DE SERT
C/INDUSTRIA,
08755 CASTELLBISBAL

Destino: ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS
PG IND. COMPTE DE SERT
C/INDUSTRIA,
08755 CASTELLBISBAL

N° albarán: 22067078
N° pedido : 12038836
Su pedido :

LOTE	MATERIAL	DIÁM. NOMI.	Rm	Re	Rm/Re	AS	AGT	FUERZA DESP.
			MPA	MPA		%	%	KP
060307NA42	45*10 5,0-5,0 6,00*1,15 B-500T	5,00	>=550	>=500	>=1,03	>=8	>=1	>=150*Sm
060308MA41	45*10 5,0-5,0 6,00*1,15 B-500T	5,00	>=550	>=500	>=1,03	>=8	>=1	>=150*Sm
060308TA41	45*10 5,0-5,0 6,00*1,15 B-500T	5,00	>=550	>=500	>=1,03	>=8	>=1	>=150*Sm

Las características geométricas de los alambres que forman las mallas electrosoldadas cumplen con las condiciones que figuran en el certificado de homologación de adherencia emitido por Intemac, de Ref: CLS-025-T para el caso del alambre corrugado tipo B 500 T comercializado con la marca CELSAFIL y la norma UNE 36099.

Arboç del Penedès (Tarrag,08.03.2006

D. Miguel Delgado Almansa
Jefe de Control de Calidad

ATEFOR S.L.
Pol. Ind. Comte de Sert.
C/ Industria, 9-11
08755 CASTELLBISBAL (Barcelona)
Telf: 93 772 07 28. Fax: 93 772 12 81
atefortecnica@terra.es

atefor

RESULTADOS DE ENSAYOS. CONTROL DE CALIDAD.

PRODUCTO SEMIELABORADO - MODALIDAD VARIABLES **HOJA Nº 1**

LABORATORIO - PRELOSAS atefor

RESISTENCIA CARACTERÍSTICA: 500 kg/cm2 LIMITE CRITICO: 1,039

TIPO DE CONTROL: Normal LIMITE DE CONTROL: 0,3046005

FECHA DE MUESTREO	LOTE PRODUCIDO EL DIA	NUMERO DE ORDEN DE LA MUESTRA	RESULTADO DEL ENSAYO (Kg/cm²)28	VALOR DE VARIABLE	RECORRIDO	CONO (cm)	TAMAÑO ARIDO (mm)	HESISTENCIA ANTES DEL DESTESADO (Kg/cm²)24h	NÚMERO DE PISTA	TIPO DE PRELOSA	OBSERVACIONES
19/07/06	21/06/06	11	615	1,23	0,022	3,8	12	425	7	PRL15 T-39	AVE
			600	1,20	0,030						
21/07/06	23/06/06	18	648	1,30	0,096	4,0	12	426	7	PRL15 T-39	AVE
			659	1,32	0,022						
24/07/06	26/06/06	1	547	1,09	0,018	3,9	12	456	7	PRL15 T-39	AVE
			630	1,26	0,166						
25/07/06	27/06/06	4	561	1,12	0,138	3,8	12	430	7	PRL15 T-39	AVE
			609	1,22	0,096						
25/07/06	27/06/06	5	606	1,21	0,006	3,9	12	426	8	PRL15 T-39	AVE
			619	1,24	0,026						
26/07/06	28/06/06	9	581	1,16	0,076	4,0	12	436	8	PRL15 T-39	AVE
			654	1,31	0,146						
01/08/06	04/07/06	3	539	1,08	0,230	3,9	12	426	7	PRL15	AVE (TRAM 19 i1-i2)
			542	1,08	0,006						
01/08/06	04/07/06	4	559	1,12	0,034	3,8	12	428	8	PRL15	AVE
			569	1,14	0,020						
02/08/06	05/07/06	6	571	1,14	0,004	3,8	12	428	8	PRL15	AVE
			664	1,33	0,186						
03/08/06	06/07/06	7	605	1,21	0,118	3,7	12	461	7	PRL15	AVE
			599	1,20	0,012						
04/08/06	07/07/06	11	538	1,08	0,122	3,7	12	492	7	PRL15	AVE
			648	1,30	0,220						
04/08/06	07/07/06	12	542	1,08	0,212	4,0	12	464	8	PRL15	AVE
			555	1,11	0,026						
07/08/06	10/07/06	13	535	1,07	0,040	3,9	12	448	7	PRL15	AVE
			576	1,15	0,082						
08/08/06	11/07/06	17	624	1,25	0,096	4,0	12	444	7	PRL15	AVE
			681	1,36	0,114						
08/08/06	11/07/06	18	701	1,40	0,040	3,9	12	525	8	PRL15	AVE
			631	1,26	0,140						
09/08/06	12/07/06	20	637	1,27	0,012	4,0	12	434	7	PRL15	AVE
			693	1,39	0,112						
09/08/06	12/07/06	1	597	1,19	0,018	3,9	12	435	8	PRL15	AVE
			652	1,30	0,110						
10/08/06	13/07/06	5	561	1,12	0,182	3,9	12	425	7	PRL15	AVE
			653	1,31	0,184						
11/08/06	14/07/06	8	544	1,09	0,218	3,9	12	424	7	PRL15	AVE
			559	1,12	0,030						
11/08/06	14/07/06	9	659	1,32	0,200	4,0	12	427	8	PRL15	AVE
			601	1,20	0,116						

SUMA DE RECORRIDOS $\sum r_i$	3,726
RECORRIDO MEDIO: $r_m = \sum r_i/40$	0,0932

FIRMA DEL TECNICO

Limite crítico = limite especificación + 0,42 rm.
Limite control = 3,27 rm.

FP05f4-e1

FECHA: 28/09/2006

ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS FORJADOS, S.L.
c/. Industria, 9-11
Pol. Ind. Conde de Sert
Tel. 772 07 28
Fax 772 12 81
08755 CASTELLBISBAL (Barcelona)

7078

PRODUCTO SEMIELABORADO - MODALIDAD VARIABLES
LABORATORIO - PRELOSAS

HOJA Nº 2

atefor

RESISTENCIA CARACTERÍSTICA: 500 kg/cm2
TIPO DE CONTROL: Normal

LIMITE CRITICO: 1,055
LIMITE DE CONTROL: 0,4246095

FECHA DE MUESTREO	LOTE PRODUCIDO EL DIA	NUMERO DE ORDEN DE LA MUESTRA	RESULTADO DEL ENSAYO (Kg/cm²)28	VALOR DE VARIABLE	RECORRIDO	CONO (cm)	TAMAÑO ARIDO (mm)	RESISTENCIA ANTES DEL DESTESADO (Kg/cm²)24h	NÚMERO DE PISTA	TIPO DE PRELOSA	OBSERVACIONES
12/08/06	15/07/06	10	607	1,21	0,012	3,8	12	424	7	PRL15	AVE
			635	1,27	0,056						
12/08/06	15/07/06	11	571	1,14	0,128	3,7	12	453	8	PRL15	AVE
			545	1,09	0,052						
14/08/06	17/07/06	14	562	1,12	0,034	3,8	12	430	8	PRL15	AVE
			692	1,38	0,260						
15/08/06	18/07/06	18	693	1,39	0,002	3,9	12	424	7	PRL15	AVE.
			651	1,30	0,084						
15/08/06	18/07/06	19	673	1,35	0,044	3,8	12	428	8	PRL15	AVE
			561	1,12	0,224						
16/08/06	19/07/06	1	692	1,38	1,384	3,9	12	424	7	PRL15	AVE
			673	1,35	0,038						
16/08/06	19/07/06	2	551	1,10	0,244	4,0	12	429	8	PRL15	AVE
			538	1,08	0,026						
17/08/06	20/07/06	7	694	1,39	0,312	3,7	12	439	7	PRL15	AVE
			668	1,34	0,052						
17/08/06	20/07/06	8	630	1,26	0,076	3,9	12	431	8	PRL15	AVE
			579	1,16	0,102						
18/08/06	21/07/06	11	595	1,19	0,032	3,7	12	511	7	PRL15	AVE
			633	1,27	0,076						
18/08/06	21/07/06	12	546	1,09	0,174	4,0	12	432	8	PRL15	AVE
			534	1,07	0,024						
22/08/06	25/07/06	19	600	1,20	0,132	3,8	12	480	7	PRL15	AVE
			668	1,34	0,136						
22/08/06	25/07/06	20	676	1,35	0,016	4,0	12	487	8	PRL15	AVE
			637	1,27	0,078						
23/08/06	26/07/06	3	661	1,32	0,048	4,0	12	431	7	PRL15	AVE
			692	1,38	0,062						
24/08/06	27/07/06	6	694	1,39	0,004	4,0	12	441	7	PRL15	AVE
			673	1,35	0,042						
24/08/06	27/07/06	7	625	1,25	0,096	3,8	12	452	8	PRL15	AVE
			683	1,37	0,116						
25/08/06	28/07/06	11	592	1,18	0,182	3,7	12	434	7	PRL15	AVE
			536	1,07	0,112						
26/08/06	29/07/06	12	590	1,18	0,108	3,8	12	468	7	PRL15	AVE
			545	1,09	0,090						
26/08/06	29/07/06	13	538	1,08	0,014	3,9	12	452	8	PRL15	AVE
			541	1,08	0,006						
28/08/06	31/07/06	15	697	1,39	0,312	4,0	12	427	7	PRL15	AVE
			595	1,19	0,204						

SUMA DE RECORRIDOS $\sum r_i$	5,194
RECORRIDO MEDIO: $r_m = \sum r_i/40$	0,1299

FIRMA DEL TECNICO

Limite crítico = limite especificación + 0,42 rm.
Limite control = 3,27 rm.

FP05f4-e1

FECHA: 28/09/2006

ALTERNATIVAS TECNICAS
DE LOS FORJADOS, S.L.
c/. Industria, 9-11
Pol. Ind. Conde de Sert
Tel. 772 07 28
Fax 772 12 81
08755 CASTELLBISBAL (Barcelona)

PRODUCTO SEMIELABORADO - MODALIDAD VARIABLES
LABORATORIO - PRELOSAS

HOJA Nº 3

atefor

RESISTENCIA CARACTERÍSTICA: 500 kg/cm2
TIPO DE CONTROL: Normal

LIMITE CRITICO: 1,054
LIMITE DE CONTROL: 0,42208

FECHA DE MUESTREO	LOTE PRODUCIDO EL DIA	NUMERO DE ORDEN DE LA MUESTRA	RESULTADO DEL ENSAYO (Kg/cm²)28	VALOR DE VARIABLE	RECORRIDO	CONO (cm)	TAMAÑO ARIDO (mm)	RESISTENCIA ANTES DEL DESTESADO (Kg/cm²)24h	NÚMERO DE PISTA	TIPO DE PRELOSA	OBSERVACIONES
29/08/06	01/08/06	18	580	1,16	0,196	3,9	12	426	7	PRL15	AVE
			693	1,39	0,226						
30/08/06	02/08/06	1	586	1,17	0,012	3,9	12	438	7	PRL15	AVE
			573	1,15	0,026						
30/08/06	02/08/06	2	687	1,37	0,228	4,0	12	434	8	PRL15	AVE
			565	1,13	0,244						
31/08/06	03/08/06	5	661	1,32	0,192	3,9	12	433	7	PRL15	AVE
			590	1,18	0,142						
01/09/06	04/08/06	7	575	1,15	0,030	3,7	12	528	7	PRL15	AVE
			583	1,17	0,016						
01/09/06	04/08/06	8	676	1,35	0,186	3,9	12	449	8	PRL15	AVE
			568	1,14	0,216						
04/09/06	07/08/06	9	563	1,13	0,010	4,0	12	440	7	PRL15	AVE
			589	1,18	0,052						
05/09/06	08/08/06	10	697	1,39	0,216	3,8	12	587	7	PRL15	AVE
			637	1,27	0,120						
05/09/06	08/08/06	11	692	1,38	0,110	3,7	12	619	8	PRL15	AVE
			673	1,35	0,038						
06/09/06	09/08/06	12	568	1,14	0,210	4,0	12	427	1	PRL10	AVE
			593	1,19	0,050						
07/09/06	10/08/06	13	676	1,35	0,166	3,9	12	589	4	PRL10	AVE
			666	1,33	0,020						
14/09/06	17/08/06	15	644	1,29	0,044	4,0	12	551	7	PRL15	AVE
			686	1,37	0,084						
26/09/06	29/08/06	20	556	1,11	0,260	4,0	12	449	7	PRL15	AVE
			687	1,37	0,262						
27/09/06	30/08/06	2				3,8	12	428	7	PRL15	AVE
27/09/06	30/08/06	3				4,0	12	442	8	PRL15	AVE
29/09/06	01/09/06	4				3,8	12	474	8	PRL15	AVE
02/10/06	04/09/06	5				3,9	12	428	7	PRL15	AVE
02/10/06	04/09/06	6				4,0	12	433	8	PRL15	AVE
03/10/06	05/09/06	8				3,9	12	432	8	PRL15	AVE
05/10/06	07/09/06	11				3,7	12	444	7	PRL15	AVE

SUMA DE RECORRIDOS $\sum r_i$	3,356
RECORRIDO MEDIO: $r_m = \sum r_i/40$	0,1291

FIRMA DEL TECNICO

Limite crítico = limite especificación + 0,42 rm.
Limite control = 3,27 rm.

FP05f4-e1

FECHA: 28/09/2006

ALTERNATIVAS TECNICAS
DE LOS FORJADOS, S.L.
c/. Industria, 9-11
Pol. Ind. Conde de Sert
Tel. 772 07 28
Fax 772 12 81
08755 CASTELLBISBAL (Barcelona)

PRODUCTO SEMIELABORADO - MODALIDAD VARIABLES **HOJA Nº 4**

LABORATORIO - PRELOSAS

atefor

RESISTENCIA CARACTERÍSTICA: 500 kg/cm2 LIMITE CRITICO: #¡DIV/0!

TIPO DE CONTROL: Normal LIMITE DE CONTROL: #¡DIV/0!

FECHA DE MUESTREO	LOTE PRODUCIDO EL DIA	NUMERO DE ORDEN DE LA MUESTRA	RESULTADO DEL ENSAYO (Kg/cm²)28	VALOR DE VARIABLE	RECORRIDO	CONO (cm)	TAMAÑO ARIDO (mm)	RESISTENCIA ANTES DEL DESTESADO (Kg/cm²)24h	NUMERO DE PISTA	TIPO DE PRELOSA	OBSERVACIONES
05/10/06	07/09/06	12				3,8	12	436	8	PRL15	AVE
06/10/06	08/09/06	15				4,0	12	466	7	PRL15	AVE
06/10/06	08/09/06	16				3,8	12	557	8	PRL15	AVE
10/10/06	12/09/06	19				3,8	12	429	7	PRL15	AVE
10/10/06	12/09/06	20				4,0	12	469	8	PRL15	AVE
11/10/06	13/09/06	2				4,0	12	433	7	PRL 20	AVE
11/10/06	13/09/06	3				3,9	12	449	8	PRL 20	AVE
12/10/06	14/09/06	6				3,8	12	441	7	PRL 20	AVE
12/10/06	14/09/06	7				3,7	12	437	8	PRL 20	AVE
13/10/06	15/09/06	10				3,8	12	462	7	PRL 20	AVE
16/10/06	18/09/06	14				3,8	12	436	8	PRL 20	AVE
17/10/06	19/09/06	17				4,0	12	426	7	PRL 20	AVE
17/10/06	19/09/06	18				3,9	12	445	8	PRL 20	AVE
18/10/06	20/09/06	1				3,9	12	432	7	PRL 20	AVE
18/10/06	20/09/06	2				4,0	12	449	8	PRL 20	AVE
19/10/06	21/09/06	5				3,9	12	435	7	PRL 20	AVE
19/10/06	21/09/06	6				3,8	12	431	8	PRL 20	AVE
		18				3,9	12				
		19				3,8	12				
		20				4,0	12				

SUMA DE RECORRIDOS $\sum r_i$	
RECORRIDO MEDIO: $r_m = \sum r_i/40$	#¡DIV/0!

FIRMA DEL TECNICO

FECHA: 28/09/2006

Limite crítico = limite especificación + 0,42 rm.
Limite control = 3,27 rm.

FP05f4-e1

ALTERNATIVAS TECNICAS DE LOS FORJADOS, S.L.
c/. Industria, 9-11
Pol. Ind. Conde de Sert
Tel. 772 07 28
Fax 772 12 81
08785 CASTELLBISBAL (Barcelona)

7080

HORMIPRESA

CONTROL DE CALIDAD

A256 - AVE PRAT DE LLOBREGAT
SALIDA
FECHA 16.-03.2007
N.º REGISTRO 346

Obra: CORSAN CORVIAM - AVE
Situación: SANT BOI DE LLOBREGAT

FECHA: 7 de Marzo del 2007

Administración:
Cria. De Igualada, s/n
43420 Sta. Coloma de Queralt
(Tarragona)
Tels: 977 88 02 24 / 01 24
Fax. 977 88 05 34
e-mail: administracio@hormipresa.com - hormipre@tinet.fut.es

1.- Armaduras

Activa:

Las piezas pretensadas se elaboran con una armadura activa que esta constituida por cables del tipo Y 1860 S7 (de Ø9,3mm; Ø13mm y Ø15,2mm).

Las armaduras activas vienen identificadas con el nombre del fabricante y el número de rollo. Cada lote viene con un certificado con los resultados de los ensayos de las características mecánicas y geométricas de cada rollo sometido a control. Se adjuntan los certificados de estas armaduras.

Pasiva:

Para los elementos armados se utilizan armaduras pasivas (redondos corrugados) del tipo B 500 SD.
A continuación mostramos la relación de diámetros usados por cada tipo de pieza:
Twins: Ø8mm; Ø10mm; Ø12mm y Ø16mm.
T63: Ø8mm y Ø12mm.
Jácenas: Ø10mm; Ø12mm; Ø16mm y Ø20mm.

Las armaduras pasivas vienen identificadas con el nombre del fabricante una referencia. Cada lote viene con un certificado de garantía con los valores límite de acuerdo con la EHE. Se adjuntan dichos certificados.

2.- Hormigón

2.1.- Cemento:

Se pide un certificado con los resultados de los ensayos de las características físicas y químicas de cada lote sometido a control de acuerdo con la RC-03. El cemento utilizado es el CEM I 52,5 R. Adjuntamos estos certificados.

2.2.- Agua:

Se analiza anualmente el agua usada para verificar el cumplimiento de la EHE. Se adjuntan los resultados de los análisis.

2.2.- Áridos:

El suministrador de los áridos envía un certificado anual expedido por un laboratorio oficialmente reconocido con las características de los áridos y garantiza que sus propiedades no varían significativamente.

2.3.- Aditivos:

Para cada suministro los aditivos vienen con un certificado de garantía de las características tal y como especifica la EHE.
Se utiliza en:

- Jácenas: SIKA Viscocrete 3425
- Forjados T63 y Twins: ChrysoPlast VP

Se utiliza ChrysOxel como acelerante.
Adjuntamos los certificados de los aditivos usados en el hormigón.

3.- Rotura de probetas

Se adjuntan los valores de rotura de probetas del hormigon utilizado en los diferentes elementos de esta obra. Los datos corresponden a muestreos realizados por tipo de molde y día. En los datos adjuntados se incluyen los valores de rotura a 28 días.

Sta.Coloma de Queralt, 7 de Marzo del 2007

S. Sena.
Simon Sena

Control de Calidad Interno

ÍNDICE

- DATOS DE ROTURA DE **PROBETAS**

- CERTIFICADOS DE CALIDAD DEL **ACERO ACTIVO**

- CERTIFICADOS DE CALIDAD DEL **ACERO PASIVO**

- CERTIFICADOS DE CALIDAD DEL **CEMENTO**

- ANÁLISIS DEL **AGUA**

- CERTIFICADOS DE LOS **ÁRIDOS**

- CERTIFICADOS DE CALIDAD DE LOS **ADITIVOS**

Datos de Rotura de Probetas

TWINS

Administración:
Ctra. De Igualada, s/n
43420 Sta. Coloma de Queralt
(Tarragona)
Tels: 977 88 02 24 / 01 24
Fax: 977 83 05 34
e-mail: administracio@hormipresa.com - hormipre@tinet.fut.es

OBRA: **CORSAN-CORVIAM - AVE**

FECHA **JUNIO-DICIEMBRE '06**

fck hormigón: **HP-50**

Probeta: **Cilíndrica Ø150**

Fecha	Nº piezas	REF. Pieza	REF. LOT	Resultados por lotes (MPa) 7 dias*	28 dies**	
26-6-06	1	764	3889427N B9	-	54,2	Tycsa GS 05002201 (9,3mm) - Fapricela 546454 (13mm) - Tycsa GS 05061701 (15,2mm)
27-6-06	9	713	3889527N B9	-	52,5	Tycsa GS 05002201 (9,3mm) - Fapricela 546454 (13mm) - Tycsa GS 05061701 (15,2mm)
	8	764				
29-6-06	1	1742	3889727N B9		56,1	Tycsa GS 05002201 (9,3mm) - Fapricela 546454 (13mm) -Steel Wire 0610002784 (15,2mm)
	3	1756				
30-6-06	2	1751	3889827N B9		52,8	Tycsa GS 05002201 (9,3mm) - Fapricela 546454 (13mm) -Steel Wire 0610002784 (15,2mm)
	2	1754				
1-7-06	1	1723	3889927N B9	-	53,3	Tycsa GS 05002201 (9,3mm) - Fapricela 546454 (13mm) -Steel Wire 0610002784 (15,2mm)
	1	1725				
	2	1742				
	2	1746				
	2	1748				
3-7-06	2	1732	3890127N B9	-	54,3	Tycsa GS 05002201 (9,3mm) - Fapricela 546454 (13mm) -Steel Wire 0610002784 (15,2mm)
	1	1735				
	1	1737				
	2	1739				
4-7-06	1	1756	3890227N B9		55,9	Tycsa GS 05002201 (9,3mm) - Fapricela 546454 (13mm) -Steel Wire 0610002784 (15,2mm)
	3	1772				
	3	1772				
	1	740.1				
	1	740.1				
5-7-06	7	1772	3890327N B9	-	56,4	Tycsa GS 05002201 (9,3mm) - Fapricela 546454 (13mm) -Steel Wire 0610002784 (15,2mm)
	1	722.1				
	1	740.1				
6-7-06	7	1772	3890427N B9	-	61,1	Tycsa GS 05002201 (9,3mm) - Fapricela 546454 (13mm) -Steel Wire 0610002784 (15,2mm)
	2	722.1				
	1	1772				
	6	1772				
7-7-06	7	1772	3890527N B9	-	59,8	Tycsa GS 05002201 (9,3mm) - Fapricela 546454 (13mm) -Steel Wire 0610002784 (15,2mm)
8-7-06	1	1760	3890627N B9	-	52,0	Tycsa GS 05002201 (9,3mm) - Fapricela 546454 (13mm) -Steel Wire 0610002784 (15,2mm)
	6	1770				

7084

10-7-06	7	1833	3890827N B9	-	58,4	Steel Wire 0610001776 (9,3mm) - Fapricela 546454 (13mm) -Steel Wire 0610002784 (15,2mm)
11-7-06	7	1833	3890927N B9	-	64,3	Steel Wire 0610001776 (9,3mm) - Fapricela 546454 (13mm) -Steel Wire 0610002784 (15,2mm)
12-7-06	2	1772	3891027N B9	-	65,5	Steel Wire 0610001776 (9,3mm) - Fapricela 546454 (13mm) -Steel Wire 0610002784 (15,2mm)
	5	1833				
1-8-06	2	1780	3893027N B9	-	63,8	Steel Wire 0610001776 (9,3mm) - Fapricela 546454 (13mm) -Steel Wire 0610002784 (15,2mm)
	2	1821				
	3	1825				
2-8-06	3	1812	3893127N B9	-	62,8	Steel Wire 0610001776 (9,3mm) - Fapricela 546454 (13mm) -Steel Wire 0610002784 (15,2mm)
	3	1816				
	1	1833				
3-8-06	1	1800	3893227N B9	-	68,0	Steel Wire 0610001776 (9,3mm) - Fapricela 546454 (13mm) -Steel Wire 80605028013 - 3C (15,2mm)
	3	1803				
	3	1807				
	1	1792				
	2	1795				
	1	1797				
	1	1797				
	2	1800				
4-8-06	2	1784	3893327N B9	-	66,9	Steel Wire 0610001776 (9,3mm) - Fapricela 546454 (13mm) - Steel Wire 80605028013 - 3C (15,2mm)
	2	1786				
	1	1792				
	1	1821				
	1	1829				
5-8-06	7	1833	3893427N B9	-	65,9	Steel Wire 0610001776 (9,3mm) - Tycsa 495932 (13mm) - Steel Wire 80605028011-2C (15,2mm)
7-8-06	2	1770	3893427N B9	-	64,5	Steel Wire 0610001776 (9,3mm) - Tycsa 495932 (13mm) - Steel Wire 80605028011-2C (15,2mm)
	2	1776				
25-8-06	1	1756	3894027N B9	-	61,1	Steel Wire 0610001776 (9,3mm) - Tycsa 495932 (13mm) - Steel Wire 80605028011-2C (15,2mm)
	2	1766				
18-12-06	1	61099-1285	3906929N B9	-	66,0	Steel Wire 80608255092-3C (9,3mm) - Steel Wire 80609133292-3C (13mm) - Steel Wire 80610188058-1C
	1	61099-1290				
	1	61099-1294				
	1	61099-1304				
	1	61099-1308				
	1	61099-1313				
	2	61099-1317				
	1	61099-1321				
	1	61099-1325				
	1	61099-1330				
	1	61099-1352				
	1	61099-1359				
	1	61099-1366				
	1	61099-1374				
	1	61099-1381				

	1	61099-1388				
	1	61099-1395				
	1	61099-1403				
	1	61099-1409				
19-12-06	1	61099-1262	3907029N B9	-	75,4	Steel Wire 80608255092-3C (9,3mm) - Steel Wire 80609133292-3C (13mm) - Steel Wire 80610188058-1C
	1	61099-1267				
	1	61099-1272				
	1	61099-1276				
	1	61099-1304				
	1	61099-1308				
	1	61099-1317				
	1	61099-1323				
20-12-06	1	61099-1276	3907129N B9	-	80,0	Steel Wire 80608255092-3C (9,3mm) - Steel Wire 80609133292-3C (13mm) - Steel Wire 80610188058-1C
	1	61099-1281				
	1	61099-1285				
	1	61099-1287				
	1	61099-1294				
	1	61099-1321				
	1	61099-1330				
	1	61099-1338				
	1	61099-1345				
	1	61099-1388				

FORJADOS T

OBRA: **CORSAN-CORVIAM - AVE**

FECHA **OCTUBRE-DICIEMBRE '06** fck hormigón HP-50

Probeta: Cilíndrica Æ150

Administración:
Crta. De gualada, s/n
43420-Sta. Coloma de Queralt
(Tarragona)
Tels: 977 88 02 24 / 01 24
Fax: 977 88 05 34
e-mail: administracio@hormipresa.com - hormipre@linel.fut.es

Fecha	Nº piezas	REF. Pieza	REF. LOT	Resultados por lotes (MPa) 7 días*	28 días**	
4-10-06	9	1030	3899427N B9	-	62.0	Fapricela 12981 (9,3mm) - Tycsa 519067 (13mm) - Tycsa 517628 (15,2mm)
9-10-06	12	1030	3899925N B9	-	63.1	Fapricela 12981 (9,3mm) - Tycsa 519067 (13mm) - Tycsa 517628 (15,2mm)
10-10-06	12	1030	3900025N B9	-	58.1	Fapricela 12981 (9,3mm) - Tycsa 519067 (13mm) - Tycsa 517628 (15,2mm)
11-10-06	6	1030	3900127N B9	-	56,6	Fapricela 12981 (9,3mm) - Tycsa 519067 (13mm) - Tycsa 517628 (15,2mm)
	5	1030				
	1	1030-81				
17-10-06	12	1030	3900725N B9	-	53.9	Fapricela 12981 (9,3mm) - Steel Wire 80608123195-1C (13mm) - Steel Wire 80608218032-3C (15,2mm)
	2	1030				
18-10-06	2	1030	3900827N B9	-	55.1	Fapricela 12981 (9,3mm) - Steel Wire 80608123195-1C (13mm) - Steel Wire 80608218032-3C (15,2mm)
	2	1030				
19-10-06	2	1030	3900927N B9	-	61.9	Fapricela 13400 (9,3mm) - Steel Wire 80608123195-1C (13mm) - Steel Wire 80608218032-3C (15,2mm)
	2	1030				
20-10-06	12	1030	3901027N B9	-	59.5	Fapricela 13400 (9,3mm) - Steel Wire 80608123195-1C (13mm) - Steel Wire 80608218032-3C (15,2mm)
	4	1030				
	12	1030				
23-10-06	12	1030	3901327N B9	-	52.6	Fapricela 13400 (9,3mm) - Steel Wire 80608123195-1C (13mm) - Steel Wire 80608218032-3C (15,2mm)
	1	1030-47				
	10	1033				
	1	1033				
	12	1033				
24-10-06	4	1030	3901427N B9	-	64.8	Fapricela 13400 (9,3mm) - Steel Wire 80608123195-1C (13mm) - Steel Wire 80608218032-3C (15,2mm)
	1	1033				
	6	1033				
	1	1033-116				
	1	1030				
	1	1032				
	1	1039				
	1	1046				
	1	1054				
	1	1061				
	1	1068				
	1	1075-95				
	1	1083				
9-11-06	1	249	3903027N B9	-	64.9	Steel Wire 80608255093-2C (9,3mm) - Steel Wire 80608123195-4C (13mm) - Steel Wire 80608218037-1C (15,2mm)
14-11-06	1	680	3903527N B9	-	69.3	Steel Wire 80608255093-4C (9,3mm) - Tycsa 529168 (13mm) - Steel Wire 80608218033-3C (15,2mm)
13-12-06	1	61099-1013	3906427N B9	-	63.1	Steel Wire 80608255094-2C (9,3mm) - Steel Wire 80608123195-2C (13mm) - Steel Wire 80610188067-4C (15,2mm)
	1	61099-1016				
	1	61099-855				
14-12-06	1	61099-1005	3906527N B9	-	66.7	Steel Wire 80608255094-2C (9,3mm) - Steel Wire 80608123195-2C (13mm) - Steel Wire 80610188058-4C (15,2mm)
	1	61099-1010-40				
	1	61099-575-64				
	1	61099-577				
	1	61099-580				
	1	61099-584				
	1	61099-587				
	1	61099-590				
	1	61099-593				
	1	61099-596				
	1	61099-599				
	1	61099-675				
	1	61099-677				
	1	61099-682				
	1	61099-683				
	1	61099-686				
	1	61099-686-64				
	1	61099-689				
	1	61099-692				
	1	61099-816				
	1	61099-819				
	1	61099-826-40				
	1	61099-830-60				
	2	61099-846				
	2	61099-849				
	1	61099-851				
	1	61099-853				
	1	61099-863				
	1	61099-866-60				
	1	61099-877				
	1	61099-880-60				
	1	61099-884-60				
	1	61099-885				
	2	61099-890-60				
	1	61099-993				
15-12-06	1	61099-767	3906627N B9	-	72.0	Steel Wire 80608255094-2C (9,3mm) - Steel Wire 80608123195-2C (13mm) - Steel Wire 80610188058-4C (15,2mm)
	1	61099-770				
	1	61099-773				
	1	61099-776				
	1	61099-779				
	1	61099-782				
	1	61099-785				
	1	61099-788				
	1	61099-791				
	1	61099-795				
	1	61099-798				
	1	61099-801				
	1	61099-804				
	1	61099-807				
	1	61099-810				
	1	61099-813				
	3	61099-825				
	1	61099-827				
	1	61099-830				
	1	61099-833				
	2	61099-835				

	1	61099-837
	1	61099-839
	1	61099-842
	1	51099-992-40

JÁCENAS

Administración:
Crta. De Igualada, s/n
43420 Sta. Coloma de Queralt
(Tarragona)
Tels: 977 88 02 24 / 01 24
Fax: 977 88 05 34
e-mail: administracio@hormipresa.com - hormipre@tinet.fut.es

OBRA: **CORSAN CORVIAM - AVE**

FECHA **OCTUBRE - DICIEMBRE '06** fck hormigón: **HP-50**

Probeta: **Cilíndrica Æ150**

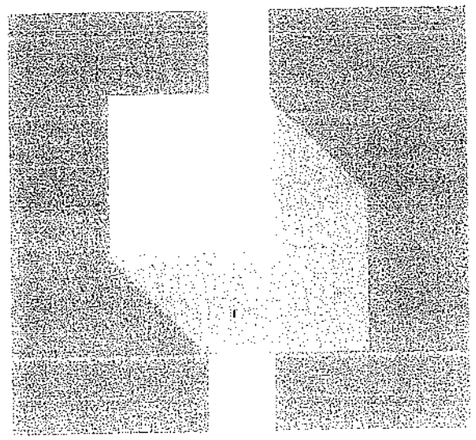
Fecha	Nº piezas	REF. Pieza	REF. LOT	Resultados por lote (MPa) 7 dias*	28 dies**	
14-12-06	1	61099-JL-1028	3906546N	55,0	54,1	Steel Wire 80603083242-2C (13mm)
	1	61099-JL-901				
15-12-06	1	61099-JL-1035	3906645N	61,6	62,1	Steel Wire 80603083242-2C (13mm)
	1	61099-JL-894				

Certificados de Calidad del Acero Activo

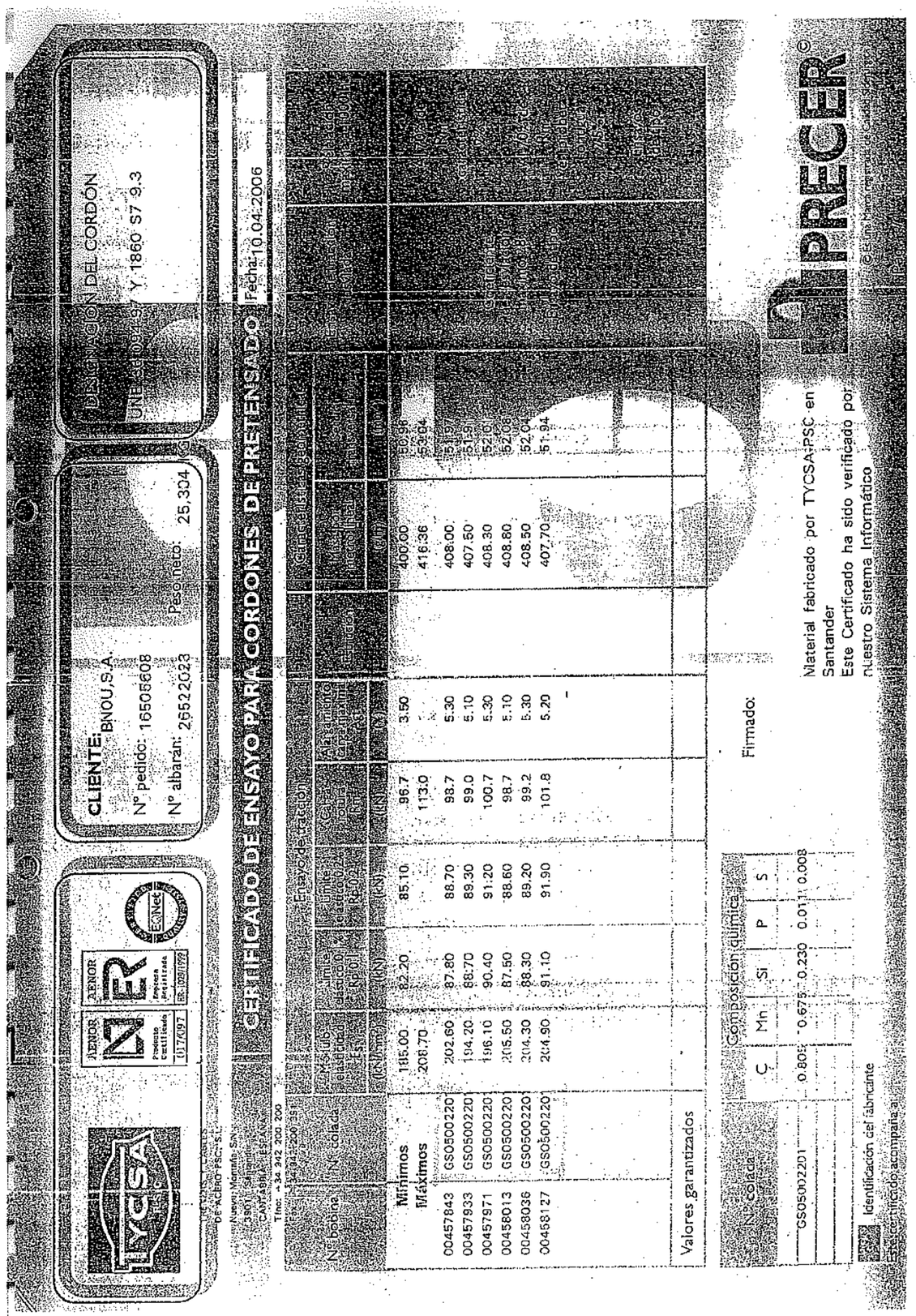
HORMIPRESA
Área de Control de Calidad Interno

Administración:
Ctra. De Igualada, s/n.
43420 Sta. Coloma de Queralt
(Tarragona)
Tels: 977 88 02 24 / 01 24
Fax: 977 88 05 34
e-mail: administracio@hormipresa.com - hormipre@tinet.fut.es

Aceros Activos (TWINS)



7088



Nº coilada	Nº bobina	Nº colada	Mínimos	Máximos	00457843	00457933	00457971	00458013	00458036	00458127	Valores garantizados
			185.00	206.70	GS0500220	GS0500220	GS0500220	GS0500220	GS0500220	GS0500220	
			82.20		87.80	88.70	90.40	87.50	88.30	91.10	
			85.10		88.70	89.30	91.20	88.60	89.20	91.90	
			96.7	113.0	98.7	99.0	100.7	98.7	99.2	101.8	
			3.50		5.30	5.10	5.30	5.10	5.30	5.20	

Nº coilada	C	Mn	Si	P	S
GS0500220	0.80	0.675	0.230	0.011	0.008

Nº	Longitud (m)	Diámetro (mm)	Masa (kg)	Nº	Longitud (m)	Diámetro (mm)	Masa (kg)
1	400.00	58.98		11	407.50	51.94	
2	416.36	59.04		12	408.30		
3	408.00	51.97		13	408.80		
4	407.50	52.10		14	408.50		
5	408.30	52.08		15	407.70		
6	408.80	52.04					
7	408.50	51.94					
8	407.70						

3/4

奥盛（马鞍山）钢线钢缆有限公司
OSSEN (MAANSHAN) STEEL WIRE & CABLE CO., LTD.

COPY

HAOMING ROAD, MAANSHAN, ANHUI CHINA-243051
:+86 555 3506566
:+86 555 3506666

PRODUCTO CERTIFICADO
MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
CONTRASEÑA DE LA CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD CAA 0000210

CLIENTE	IBERCORDONES PRETENSADOS, S. L.	NORMA	UNE 36094:1997
Nº DE CERTIFICADO DE ENSAYO	111312	DESIGNACION	UNE 36094-97 Y 1860 S7 9.3
SENTIDO DE ARROLLAMIENTO	MANO DERECHA	Nº DE PEDIDO	2006EX039-F6
SECCION TRANSVERSAL RECTA	52 mm²	PESO NETO MT	65.946.
DIAMETRO NOMINAL	9.3 mm.	SUPERFICIE	Sin revestimiento
REMARKS	MASA=408g/m FACTORY NO. : F6		

CERTIFICADO DE ENSAYO DE CORDON PRETENSADO DE 7 ALAMBRES DE BAJA RELAJACION

No.	Rollo No.	Colada No.	Diametro mm	Sección mm²	Carga de rotura kN	Límite elástico 0.2% kN	Modulo de elasticidad GPa	Alargamiento bajo carga max. %	Relajac 1000h 70% carga rotura %	Peso neto MT	Peso MT	Longitud M
	Valor Especificado		9.30	52	96.7	85.1	195	MIN. 3.5	MAX 2.5			
	80604175033-3C	610001779	9.30	52.00	103.70	97.75	202.19	4.5	<=2.5	3.070	3.074	7418
	80604175034-1C	610001779	9.30	52.00	103.66	97.24	204.25	5.5	<=2.5	3.072	3.076	7423
	80604175034-2C	610001779	9.30	52.00	103.65	97.24	204.25	5.5	<=2.5	3.076	3.080	7433
	80604175034-3C	610001779	9.30	52.00	103.67	98.75	204.25	4.0	<=2.5	3.078	3.082	7438
	80604175035-1C	610001779	9.30	52.00	105.40	98.40	199.11	6.0	<=2.5	2.941	2.945	7108
	80604175035-2C	610001779	9.30	52.00	105.20	98.80	199.11	6.5	<=2.5	3.292	3.296	7956
	80604175035-3C	610001779	9.30	52.00	105.40	98.65	199.11	6.0	<=2.5	3.296	3.300	7966
	80604175036-1C	610001779	9.30	52.00	105.60	99.25	201.68	5.5	<=2.5	3.290	3.294	7951
	80604175036-2C	610001779	9.30	52.00	106.00	99.12	201.68	6.5	<=2.5	3.276	3.280	7917
	80604175036-3C	610001779	9.30	52.00	106.70	99.68	201.68	6.5	<=2.5	3.122	3.126	7544
	80604175037-1C	610001779	9.30	52.00	106.11	98.92	203.85	6.0	<=2.5	3.282	3.286	7932
	80604175037-2C	610001779	9.30	52.00	106.15	98.17	203.85	6.0	<=2.5	3.286	3.290	7941
	80604175037-3C	610001779	9.30	52.00	105.75	99.60	203.85	5.5	<=2.5	3.041	3.045	7525
	80604175038-1C	610001779	9.30	52.00	105.85	99.26	199.48	6.0	<=2.5	3.110	3.114	7515
	80604175038-2C	610001779	9.30	52.00	106.70	98.43	199.48	6.5	<=2.5	3.138	3.142	7583
	80604175038-3C	610001779	9.30	52.00	105.40	99.20	199.48	6.0	<=2.5	3.114	3.118	7525
	80604175039-1C	610001776	9.30	52.00	105.90	99.40	202.29	6.5	<=2.5	3.132	3.136	7569
	80604175039-2C	610001776	9.30	52.00	105.79	98.96	202.29	6.5	<=2.5	3.120	3.124	7539
	80604175039-3C	610001776	9.30	52.00	105.69	98.89	202.29	6.5	<=2.5	3.124	3.128	7549
	80604175040-1C	610001776	9.30	52.00	106.50	100.10	204.56	6.5	<=2.5	2.897	2.901	7002
	80604175040-2C	610001776	9.30	52.00	104.35	98.20	204.56	6.0	<=2.5	3.116	3.120	7530

DE :

A:1077977880534 P.1

albaran 240
241
242

奥盛（马鞍山）钢线钢缆有限公司
OSSEN (MAANSHAN) STEEL WIRE & CABLE CO., LTD.

ORIGINAL

HAOMING ROAD, MAANSHAN,ANHUI CHINA-243051
T:+86 555 3506566
F:+86 555 3506666

PRODUCTO CERTIFICADO
MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
CONTRASEÑA DE LA CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD CAX 0400211

CLIENTE	IBERCORDONES PRETENSADOS, S.L.	NORMA	UNE 36094:1997
Nº DE CERTIFICADO DE ENSAYO	111718	DESIGNACION	UNE 36094-97 Y 1860 S7 13.0
SENTIDO DE ARROLLAMIENTO	MANO DERECHA	Nº DE PEDIDO	2006EX089-F6
SECCION TRANSVERSAL RECTA	100 mm²	PESO NETO MT.	62.733
DIAMETRO NOMINAL	13.0 mm.	SUPERFICIE	Sin revestimiento
REMARKS	MASA=785g/m FACTORY NO. : F6		

CERTIFICATE OF COIL WEIGHT

NO.	COIL NO.	CONTAINER NO.	COIL NET WEIGHT (KG)	COIL GROSS WEIGHT (KG)	LENGTH(M)
379	80609123288-1C	TGHU3319869	2.998	3.002	3740
380	80609123288-2C	TGHU3319869	2.848	2.852	3552
381	80609123288-3C	TGHU3319869	2.852	2.856	3557
382	80609123288-4C	TGHU3319869	2.972	2.976	3707
383	80609123289-1C	TGHU3319869	3.300	3.304	4117
384	80609123289-2C	TGHU3319869	3.090	3.094	3855
385	80609123289-3C	TGHU3319869	2.700	2.704	3367
386	80609123289-4C	FSCU7623383	2.986	2.990	3725
387	80609123290-1C	FSCU7623383	3.136	3.140	3912
388	80609123290-2C	FSCU7623383	3.008	3.012	3752
389	80609123290-3C	FSCU7623383	2.998	3.002	3740
390	80609123290-4C	FSCU7623383	3.120	3.124	3892
391	80609133291-1C	FSCU7623383	3.020	3.024	3767
392	80609133291-2C	FSCU7623383	3.108	3.112	3877
393	80609133291-3C	NYKU2836391	2.926	2.930	3650
394	80609133291-4C	NYKU2836391	3.066	3.070	3825
395	80609133292-1C	NYKU2836391	2.975	2.979	3712
396	80609133292-2C	NYKU2836391	2.858	2.862	3562
397	80609133292-3C	NYKU2836391	2.859	2.863	3567
398	80609133292-4C	NYKU2836391	2.959	2.963	3692
399	80609133293-1C	NYKU2836391	2.957	2.961	3690

IBERCORDONES PRETENSADOS, S.L. N.I.F. B-84460773

奥盛（马鞍山）钢线钢缆有限公司
OSSEN (MAANSHAN) STEEL WIRE&CABLE CO., LTD.

7090

DESIGNACIÓN DEL CORDÓN
UNE 36094-97 Y 1860 S7 13.0

CLIENTE: BNOU,S.A.
Nº pedido: 16505608
Nº albarán: 26524006
Peso neto: 23,022

CERTIFICADO DE ENSAYO PARA CORDONES DE PRETENSADO
Fecha: 27.07.2006

Nº bobina	Nº colada	Ensayo de tracción: Módulo elasticidad Es (KN/mm²)	Límite elástico 0,1% Rp 0,1 (KN)	Límite elástico 0,2% Rp 0,2 (KN)	Carga rotura Rm (KN)	Alargamiento Carga máxima Agt (%)	Carga unitaria Rm (N/mm²)	Masa por metro lineal (g/m)	Longitud (m)
Mínimos		181.30	156.00	164.00	186.0	3.50			
Máximos		208.70			218.0				
00495932	GS05163101	202.70	169.53	171.52	189.8	5.20	1860	785.30	98.00
00506387	GS05163101	197.90	168.70	171.10	187.3	5.30	1860	800.70	102.00
00506405	GS05163101	200.10	167.30	170.20	186.6	5.20	1860	778.90	99.22
00506423	GS05163101	199.50	168.10	170.70	187.0	5.20	1860	782.30	99.66
00506431	GS05163101	194.20	168.60	170.60	186.6	5.20	1860	781.70	99.58
00506434	GS05163101	192.50	169.70	171.60	187.5	5.30	1860	780.50	99.43
								781.30	99.53
								781.10	99.50

Valores garantizados

Composición química

Nº colada	C	Mn	Si	P	S
GS05163101	0.790	0.650	0.200	0.013	0.010

Identificación del fabricante

Este certificado acompaña a...

Firmado:
TREFILERIAS Y CABLES DE ACEROS PSC, S.L.
DEPARTAMENTO CALIDAD

PRECER®
Es una Marca registrada de Calidad Siderúrgica

...material fabricado por TYCSA-PSC en Santander
...te Certificado ha sido verificado por nuestro Sistema Informático.

160

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD
CAA 0166

TEST CERTIFICATE FOR SEVEN-WIRED STRAND
CERTIFICADO DE QUALIDADE PARA CABO

CLIENTE BNOU, S.A.
REFERENCIA G.Remessa: 20060538
NORMA UNE 36094/97
DESIGNACIÓN UNE 36094-97 Y 1860 S7 13,0mm

CERTIFICADO Nº 14401
PESO 24506 Kg
DIÁMETRO NOMINAL 13.0 mm
SECCIÓN TRANSV. RECTA 100 mm²

Bobine Nº	Colada Nº	Seccion mm 2	Carga de Rotura KN	Carga de Rotura N/mm 2	Límite Elástico al 0.1% KN	Límite Elástico al 0.1% N/mm 2	P (%) -	S (%)
Valores especificos		100.00	186.0	1860	158.0		0.23	0.001
20200	547864	101.10	200.1	1979	180.6	1788	0.012	0.001
20262	546454	101.17	201.2	1989	174.4	1726	0.009	0.002
20306	546454	100.99	202.0	2000	182.7	1809		
20307	546454	101.10	201.1	1989	182.5	1805		
20311	546454	100.84	201.9	2002	183.4	1818		
20312	546454	100.80	201.9	2003	182.4	1810		

Bobine Nº	Carga al 1% alargamiento KN	Carga al 1% alargamiento N/mm 2	Módulo Elastico KN/mm 2.	Alargamiento % Max. Carga max.	Relax1000h 70% C.R.	Peso Kg
Valores especificos			195	3.50	Max 2.5 %	
20200	180.2	1782	193	4.93		4106
20262	175.2	1732	190	5.50		3970
20306	182.6	1805	195	5.02		4106
20307	182.9	1808	195	4.46		4112
20311	182.5	1810	194	4.78		4108
20312	181.4	1800	193	5.00		4106

Composicion Química:

Colada Nº	C (%)	Mn (%)	Si (%)	P (%)	S (%)
546454	0.81	0.71	0.20	0.009	0.002
547864	0.78	0.71			

Colada Nº	C (%)	Mn (%)	Si (%)	P (%)	S (%)

APROVADO POR : ENG.NELSON BATISTA

ACC.TO EN 10204 - 3.1B0.013

MANGA DA GRANJA
2006-04-21

奥盛（马鞍山）钢线钢缆有限公司
OSSEN (MAANSHAN) STEEL WIRE & CABLE CO., LTD.

[redacted] AOMING ROAD, MAANSHAN,ANHUI CHINA-243051
[redacted]el:+86 555 3506566
[redacted]:+86 555 3506666

PRODUCTO CERTIFICADO
MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
CONTRASEÑA DE LA CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD CAA-000023

[redacted]LIENTE	IBERCORDONES PRETENSADOS, S. L.	NORMA	UNE 36094:1997
N°.DE CERTIFICADO DE ENSAYO:	111798	DESIGNACION	UNE 36094-97 Y 1860 S7 15.2
[redacted]ENTIDO DE ARROLLAMIENTO	MANO DERECHA	N°. DE PEDIDO	*****
SECCION TRANSVERSAL RECTA	140 mm2	PESO NETO MT	41.088
DIAMETRO NOMINAL	15.2 mm.	SUPERFICIE	Sin revestimiento
REMARKS	MASA=1101g/m INVOICE NO. 2006EXPP097 FACOTRY NO. F6		

ORIGINAL

CERTIFICADO DE ENSAYO DE CORDON PRETENSADO DE 7 ALAMBRES DE BAJA RELAJACION

No.	Rollo No.	Colada No.	Diametro	Sección	Carga de rotura	Límite elástico 0.2%	Modulo de elasticidad	Alargamiento bajo carga max.	Relajac 1000h 70% carga rotura	Peso neto	Peso	Longitud
			mm	mm²	kN	kN	GPa	%	%	MT	MT	M
	Valor Especificado		15.20	140	260	229	195	MIN. 3.5	MAX 2.5			
56	80610188057-1C	0610007047	15.20	140.00	274.5	255.1	201.38	7.0	<=2.5	2.938	2.942	2641
157	80610188057-2C	0610007047	15.20	140.00	274.3	258.4	201.38	5.0	<=2.5	2.934	2.938	2637
58	80610188057-3C	0610007047	15.20	140.00	273.1	256.0	201.38	4.5	<=2.5	2.716	2.720	2441
59	80610188057-4C	0610007047	15.20	140.00	272.4	255.7	201.38	4.0	<=2.5	2.814	2.818	2529
60	80610188058-1C	0610007047	15.20	140.00	273.6	257.0	202.40	6.5	<=2.5	2.816	2.820	2531
	80610188058-2C	0610007047	15.20	140.00	273.1	257.2	202.40	5.0	<=2.5	2.814	2.818	2529
62	80610188058-3C	0610007047	15.20	140.00	272.6	255.7	202.40	5.0	<=2.5	2.928	2.932	2632
	80610188058-4C	0610007047	15.20	140.00	273.1	256.0	202.40	5.0	<=2.5	3.098	3.102	2785
64	80610188059-1C	0610007047	15.20	140.00	275.8	254.5	203.58	7.0	<=2.5	3.098	3.102	2785
	80610188059-2C	0610007047	15.20	140.00	274.4	247.4	203.58	5.0	<=2.5	3.100	3.104	2787
66	80610188059-3C	0610007047	15.20	140.00	275.0	260.2	203.58	4.0	<=2.5	3.098	3.102	2785
	80610188059-4C	0610007047	15.20	140.00	273.2	256.2	203.58	4.0	<=2.5	3.064	3.068	2754
	80610188060-1C	0610007047	15.20	140.00	274.2	259.0	200.67	7.0	<=2.5	2.760	2.764	2481
69	80610188060-2C	0610007047	15.20	140.00	272.8	256.3	200.67	4.0	<=2.5	2.910	2.914	2616

D.6

奥盛（马鞍山）钢线钢缆有限公司
OSSEN (MAANSHAN) STEEL WIRE & CABLE CO., LTD.

ZHAOMING ROAD, MAANSHAN,ANHUI CHINA-243051
Tel:+86 555 3506566
Fax:+86 555 3506666

PRODUCTO CERTIFICADO
MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
CONTRASEÑA DE LA CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD CAA-000021

COPY

CLIENTE	IBERCORDONES PRETENSADOS, S.L.	NORMA	UNE 36094:1997
Nº DE CERTIFICADO DE ENSAYO	111299	DESIGNACION	UNE 36094-97 Y 1860 ST 15.2
SENTIDO DE ARROLLAMIENTO	MANO DERECHA	Nº. DE PEDIDO	2006EX045-F6
SECCION TRANSVERSAL RECTA	140 mm²	PESO NETO MT.	63 374
DIAMETRO NOMINAL	15.2 mm.	SUPERFICIE	Sin revestimiento
REMARKS	MASA=1101g/m FACTORY NO. :F6		

CERTIFICADO DE ENSAYO DE CORDON PRETENSADO DE 7 ALAMBRES DE BAJA RELAJACION

No.	Rollo No.	Colada No.	Diametro	Sección	Carga de rotura	Limite elástico 0.2%	Modulo de elasticidad	Alargamiento bajo carga max.	Relajac 1000h 70% carga rotura	Peso neto	Peso	Longitud
			mm	mm²	kN	kN	GPa	%	%	MT	MT	M
	Valor Especificado		15.20	140	260	229	195	MIN. 3.5	MAX 2.5			
43	80605018009-1C	610002784	15.20	140.00	269.9	254.3	200.81	5.5	<=2.5	3.138	3.142	2834
44	80605018009-2C	610002784	15.20	140.00	269.3	243.0	200.81	5.0	<=2.5	3.142	3.146	2838
45	80605018009-3C	610002784	15.20	140.00	269.6	251.2	200.81	6.5	<=2.5	3.140	3.144	2836
46	80605018009-4C	610002784	15.20	140.00	269.8	251.2	200.81	6.0	<=2.5	3.142	3.146	2838
47	80605018010-1C	610002784	15.20	140.00	268.9	248.3	201.70	6.5	<=2.5	3.146	3.150	2841
48	80605018010-2C	610002784	15.20	140.00	267.0	251.7	201.70	4.5	<=2.5	2.771	2.775	2503
49	80605018010-3C	610002784	15.20	140.00	268.3	248.1	201.70	6.0	<=2.5	2.773	2.777	2504
50	80605018010-4C	610002784	15.20	140.00	269.7	250.7	201.70	7.0	<=2.5	2.767	2.771	2499
51	80605028011-1C	610002784	15.20	140.00	268.3	247.7	200.43	6.5	<=2.5	2.775	2.779	2506
52	80605028011-2C	610002784	15.20	140.00	268.6	248.7	200.43	7.0	<=2.5	2.775	2.779	2506
53	80605028011-3C	610002784	15.20	140.00	268.8	248.9	200.43	6.0	<=2.5	2.769	2.773	2501
54	80605028011-4C	610002784	15.20	140.00	270.0	252.3	200.43	7.5	<=2.5	3.074	3.078	2776
55	80605028012-1C	610002784	15.20	140.00	270.8	252.2	202.24	6.5	<=2.5	3.140	3.150	2841
56	80605028012-2C	610002784	15.20	140.00	269.6	253.4	202.24	5.0	<=2.5	3.146	3.150	2841
57	80605028012-3C	610002784	15.20	140.00	269.4	252.1	202.24	5.5	<=2.5	3.074	3.078	2776
58	80605028012-4C	610002784	15.20	140.00	268.7	250.5	202.24	5.0	<=2.5	3.066	3.070	2769
59	80605028013-1C	610002784	15.20	140.00	269.3	251.4	203.32	5.5	<=2.5	3.080	3.084	2781
60	80605028013-2C	610002784	15.20	140.00	269.3	252.1	203.32	5.5	<=2.5	3.074	3.078	2776
61	80605028013-3C	610002784	15.20	140.00	270.4	250.6	203.32	6.5	<=2.5	3.082	3.086	2783
62	80605028013-4C	610002784	15.20	140.00	269.1	251.7	203.32	7.0	<=2.5	3.146	3.150	2841
63	80605028014-1C	610002784	15.20	140.00	270.5	253.2	204.19	6.5	<=2.5	3.146	3.150	2841

DE :

A:1077977880534 P.9

奥盛（马鞍山）钢线钢缆有限公司
OSSEN (MAANSHAN) STEEL WIRE & CABLE CO., LTD.

CERTIFICATE OF COIL WEIGHT

NO.	LOT NO.	CONTAINER NO.	COIL NET WEIGHT (KG)	COIL GROSS WEIGHT (KG)	LENGTH (M)
261	80608255092-1C	TCKU1309757	3.244	3.248	7821
262	80608255092-2C	TCKU1309757	2.992	2.996	7212
263	80608255092-3C	TCKU1309757	3.040	3.044	7328
264	80608255092-4C	TCKU1309757	3.046	3.050	7342
265	80608255093-1C	TCKU1309757	3.016	3.020	7270
266	80608255093-2C	TCKU1309757	3.040	3.044	7328
267	80608255093-3C	TRLU3875174	3.040	3.044	7328
268	80608255093-4C	TRLU3875174	3.042	3.046	7333
269	80608255094-1C	TRLU3875174	3.038	3.042	7323
270	80608255094-2C	TRLU3875174	3.300	3.304	7956
271	80608255094-3C	TRLU3875174	3.262	3.266	7864
272	80608255094-4C	TRLU3875174	2.925	2.929	7063
273	80608255095-1C	TRLU3875174	2.927	2.931	7057
274	80608255095-2C	NYKU2546900	2.927	2.931	7057
275	80608255095-3C	NYKU2546900	2.903	2.907	7000
276	80608255095-4C	NYKU2546900	2.905	2.909	7004
277	80608255096-1C	NYKU2546900	3.138	3.142	7565
278	80608255096-2C	NYKU2546900	2.957	2.961	7130
279	80608255096-3C	NYKU2546900	3.048	3.052	7347
280	80608255096-4C	NYKU2546900	3.050	3.054	7352

For and on behalf of
奥盛（马鞍山）钢线钢缆有限公司
OSSEN (MAANSHAN) STEEL WIRE & CABLE CO., LTD.

IBERCORDONES PRETENSADOS, S.L. N.I.F. B-84468773

奥盛（马鞍山）钢线钢缆有限公司
OSSEN (MAANSHAN) STEEL WIRE&CABLE CO., LTD.

7092

奥森（马鞍山）钢线钢缆有限公司

OSSEN (MAANSHAN) STEEL WIRE & CABLE CO., LTD.

HAOMING ROAD, MAANSHAN,ANHUI CHINA-243051
Tel:+86 555 3506566
Fax:+86 555 3506666

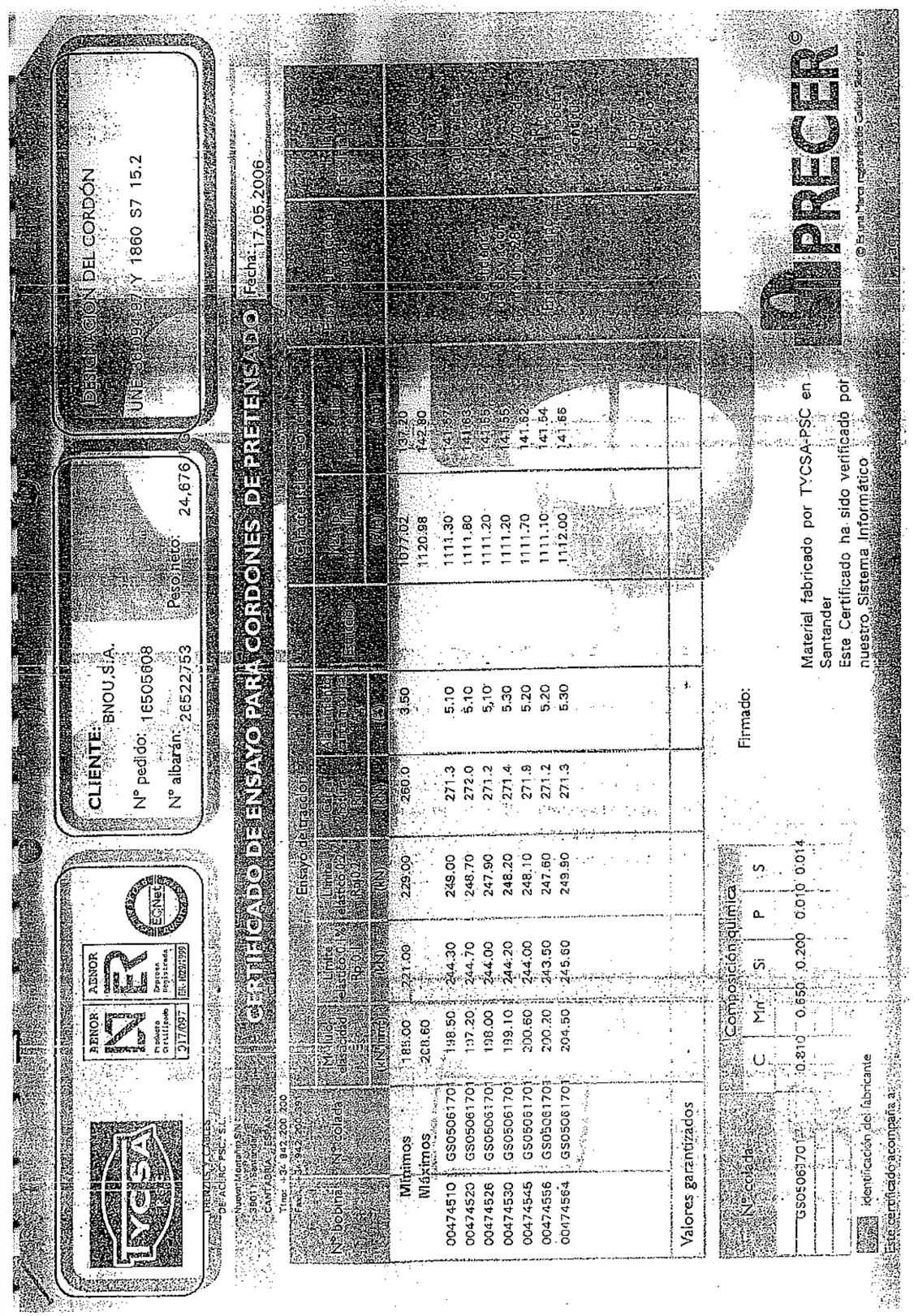
PRODUCTO CERTIFICADO
MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
CONTRASEÑA DE LA CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD CAA-000021

COPY

CLIENTE	IBERCORDONES PRETENSADOS, S. L.	NORMA	UNE 36094:1997
Nº DE CERTIFICADO DE ENSAYO	111299	DESIGNACION	UNE 36094-97 Y 1860 S7 15.2
SENTIDO DE ARROLLAMIENTO	MANO DERECHA	Nº. DE PEDIDO	2006EX045-F6
SECCION TRANSVERSAL RECTA	140 mm²	PESO NETO MT	63.374
DIAMETRO NOMINAL	15.2 mm	SUPERFICIE	Sin revestimiento
REMARKS	MASA=1101g/m FACTORY NO. :F6		

CERTIFICADO DE ENSAYO DE CORDON PRETENSADO DE 7 ALAMBRES DE BAJA RELAJACION

No.	Rollo No.	Colada No.	Diametro	Sección	Carga de rotura	Límite elástico 0.2%	Modulo de elasticidad	Alargamiento bajo carga max.	Relajac 1000h 70% carga rotura	Peso neto	Peso	Longitud
			mm	mm²	kN	kN	GPa	%	%	MT	MT	M
Valor Especificado			15.20	140	260	229	195	MIN. 3.5	MAX 2.5			
3	80605018009-1C	610002784	15.20	140.00	269.9	254.3	200.81	5.5	<=2.5	3.138	3.142	2834
1	80605018009-2C	610002784	15.20	140.00	269.3	243.0	200.81	5.0	<=2.5	3.142	3.146	2838
45	80605018009-3C	610002784	15.20	140.00	269.6	251.2	200.81	6.5	<=2.5	3.140	3.144	2836
	80605018009-4C	610002784	15.20	140.00	269.8	251.2	200.81	6.0	<=2.5	3.142	3.146	2838
47	80605018010-1C	610002784	15.20	140.00	268.9	248.3	201.70	6.5	<=2.5	3.146	3.150	2841
	80605018010-2C	610002784	15.20	140.00	267.0	251.7	201.70	4.5	<=2.5	2.771	2.775	2503
19	80605018010-3C	610002784	15.20	140.00	268.3	248.1	201.70	5.0	<=2.5	2.773	2.777	2504
	80605018010-4C	610002784	15.20	140.00	269.7	250.7	201.70	7.0	<=2.5	2.767	2.771	2499
	80605028011-1C	610002784	15.20	140.00	268.3	247.7	200.43	6.5	<=2.5	2.775	2.779	2506
	80605028011-2C	610002784	15.20	140.00	268.6	248.7	200.43	7.0	<=2.5	2.775	2.779	2506
	80605028011-3C	610002784	15.20	140.00	268.8	248.9	200.43	6.0	<=2.5	2.769	2.773	2501
	80605028011-4C	610002784	15.20	140.00	270.0	252.3	200.43	6.5	<=2.5	3.074	3.078	2776
	80605028012-1C	610002784	15.20	140.00	270.3	252.7	202.24	6.5	<=2.5	3.138	3.142	2834
	80605028012-2C	610002784	15.20	140.00	269.6	253.4	202.24	5.0	<=2.5	3.146	3.150	2841
	80605028012-3C	610002784	15.20	140.00	269.4	252.1	202.24	5.5	<=2.5	3.074	3.078	2776
	80605028012-4C	610002784	15.20	140.00	268.7	250.5	202.24	5.0	<=2.5	3.066	3.070	2769
	80605028013-1C	610002784	15.20	140.00	269.3	251.3	203.32	6.5	<=2.5	3.080	3.084	2781
	80605028013-2C	610002784	15.20	140.00	269.3	252.1	203.32	5.5	<=2.5	3.074	3.078	2776
	80605028013-3C	610002784	15.20	140.00	270.4	250.6	203.32	6.5	<=2.5	3.082	3.086	2783
	80605028013-4C	610002784	15.20	140.00	269.1	251.7	203.32	7.0	<=2.5	3.146	3.150	2841
	80605028014-1C	610002784	15.20	140.00	270.5	253.2	204.19	6.5	<=2.5	3.146	3.150	2841



HORMIPRESA
Área de Control de Calidad Interno

Administración:
Crta. De Igualada, s/n
43420 Sta. Coloma de Queralt
(Tarragona)
Tels: 977 88 02 24 / 01 24
Fax: 977 88 05 34
e-mail: administracio@hormipresa.com - hormipre@tinet.fut.es

Aceros Activos (T63)

奥盛（马鞍山）钢线钢缆有限公司
OSSEN (MAANSHAN) STEEL WIRE & CABLE CO., LTD.

CERTIFICATE OF COIL WEIGHT

NO.	LOT NO.	CONTAINER NO.	COIL NET WEIGHT (KG)	COIL GROSS WEIGHT (KG)	LENGTH (M)
219	80608123197-2C	TTNU3671783	3.176	3.180	3913
220	80608123197-3C	TTNU3671783	3.170	3.174	3906
221	80608123197-4C	TTNU3671783	3.172	3.176	3908
222	80608123198-1C	TTNU3671783	3.176	3.180	3913
223	80608123198-2C	TTNU3671783	3.178	3.182	3916
224	80608123198-3C	TTNU3671783	3.170	3.174	3906
225	80608123198-4C	TCKU2408590	2.985	2.989	3670
226	80608123199-1C	TCKU2408590	2.983	2.987	3676
227	80608123199-2C	TCKU2408590	2.987	2.991	3681
228	80608123199-3C	TCKU2408590	2.985	2.989	3679
229	80608123199-4C	TCKU2408590	3.170	3.174	3906
230	80608123200-1C	TCKU2408590	3.130	3.134	3880
231	80608123200-2C	TCKU2408590	3.250	3.254	4029
232	80608123200-3C	TTNU3673770	3.158	3.162	3915
233	80608123200-4C	TTNU3673770	2.797	2.801	3468
234	80608133201-1C	TTNU3673770	3.250	3.254	4029
235	80608133201-2C	TTNU3673770	3.262	3.266	4044
236	80608133201-3C	TTNU3673770	3.078	3.082	3816
237	80608133201-4C	TTNU3673770	3.082	3.086	3821
238	80608143202-1C	TTNU3673770	2.979	2.983	3694

Executed in behalf of
[illegible]

IBERCORDONES PRETENSADOS, S.L. N.I.F. B-84460773

奥盛（马鞍山）钢线钢缆有限公司
OSSEN (MAANSHAN) STEEL WIRE & CABLE CO., LTD.

7094

ORIGINAL

奥盛（马鞍山）钢线钢缆有限公司
OSSEN (MAANSHAN) STEEL WIRE & CABLE CO., LTD.

AOMING ROAD, MAANSHAN,ANHUI CHINA-243051
+86 555 3506566
x:+86 555 3506666

PRODUCTO CERTIFICADO
MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
CONTRASEÑA DE LA CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD CAA-0600212

CLIENTE	IBERCORDONES PRETENSADOS, S. L.	NORMA	UNE 36094:1997
N°.DE CERTIFICADO DE ENSAYO	111623	DESIGNACION	UNE 36094-97 Y 1860 S7 15.2
SENTIDO DE ARROLLAMIENTO	MANO DERECHA	N°.DE PEDIDO	2006EX078-F6
SECCION TRANSVERSAL RECTA	100 mm²	PESO NETO MT	60.662
DIAMETRO NOMINAL	15.2 mm	SUPERFICIE	Sin revestimiento
REMARKS	MASA=1101g/m FACTORY NO. : F6		

CERTIFICATE OF COIL WEIGHT

NO.	COIL NO.	CONTAINER NO.	COIL NET WEIGHT (KG)	COIL GROSS WEIGHT (KG)	LENGTH (M)
281	80608218032-3C	FCIU2285134	2.888	2.892	2596
282	80608218032-4C	FCIU2285134	2.892	2.896	2600
283	80608218033-1C	FCIU2285134	2.888	2.892	2596
284	80608218033-2C	FCIU2285134	2.892	2.896	2600
285	80608218033-3C	FCIU2285134	2.890	2.894	2598
286	80608218033-4C	FCIU2285134	2.892	2.896	2600
287	80608218034-1C	FCIU2285134	2.894	2.898	2601
288	80608218034-2C	NYKU2487941	2.888	2.892	2596
289	80608218034-3C	NYKU2487941	2.886	2.890	2594
290	80608218034-4C	NYKU2487941	2.890	2.894	2598
291	80608218035-1C	NYKU2487941	2.888	2.892	2596
292	80608218035-2C	NYKU2487941	2.888	2.892	2596
293	80608218035-3C	NYKU2487941	2.886	2.890	2594
294	80608218035-4C	NYKU2487941	2.894	2.898	2601
295	80608218036-1C	NYKU2461356	2.890	2.894	2598
296	80608218036-2C	NYKU2461356	2.886	2.890	2594
297	80608218036-3C	NYKU2461356	2.884	2.888	2592
298	80608218036-4C	NYKU2461356	2.882	2.886	2590
299	80608218037-1C	NYKU2461356	2.886	2.890	2594
300	80608218037-2C	NYKU2461356	2.888	2.892	2596
301	80608218037-3C	NYKU2461356	2.890	2.894	2598

For and on behalf of
奥盛（马鞍山）钢线钢缆有限公司
OSSEN (MAANSHAN) STEEL WIRE & CABLE CO., LTD

Authorized Signature(s)

奥盛（马鞍山）钢线钢缆有限公司
OSSEN (MAANSHAN) STEEL WIRE&CABLE CO.,LTD.

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD
CAA 0165

CERTIFICADO Nº 15750
PESO 24650 Kg.
DIAMETRO NOMINAL 9.3 mm.
SECCION TRANSV. RECTA 52 mm²

APROVADO POR : ENG.NELSON BATISTA

MANGA DA GRANJA
2006-09-05

FAPRENCIA
INDUSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

TEST CERTIFICATE FOR SEVEN-WIRED STRAND
CERTIFICADO DE QUALIDADE PARA CABO

CLIENTE BNOU, S.A.
REFERENCIA G.Remesse: 2006/089
NORMA UNE 36094/97
DESIGNACION UNE 36094-97 Y 1860 S7 9,30 mm

Bobina Nº	Colada Nº	Seccion mm 2	Carga de Rotura KN	Carga de Rotura N/mm 2	Limite Elastico al 0,1% KN	Limite Elastico al 0,1% N/mm 2	Limite Elastico al 0,2% KN	Limite Elastico al 0,2% N/mm 2	Carga al 1% alargamiento KN	Carga al 1% alargamiento N/mm 2	Módulo Elastico KN/mm 2	Alargamiento bajo carga máx. %	Relax. 1000h 70% C.R. Max. 2,5 %	Peso Kg
Valores especificos		52.00	96.7	1860	82.2		85.1				195	3.50		
12923	640931	52.47	100.5	1915	93.6	1784	98.1	1870	93.1	1774	193	4.55		4078
12957	801065	52.64	101.6	1930	90.5	1719	92.9	1764	90.2	1714	190	5.19		4078
12961	801065	52.42	101.8	1942	92.0	1755	94.2	1796	90.1	1719	196	4.95		4232
13029	801065	52.31	100.9	1929	91.8	1755	91.4	1746	91.7	1753	195	5.30		4116
13030	801065	52.36	101.3	1935	92.4	1765	94.2	1800	92.0	1757	192	4.92		4116
13074	801062	51.83	99.3	1916	93.8	1809	94.8	1830	92.1	1777	194	4.68		4025

Colada Nº	C (%)	Mn (%)	Si (%)	P (%)	S (%)

Composicion Quimica:

Colada Nº	C (%)	Mn (%)	Si (%)	P (%)	S (%)
640931	0.78	0.64	0.23	0.019	0.003
801062	0.79	0.65	0.19	0.013	0.003
801065	0.79	0.65	0.21	0.013	0.002

ACC.TO EN 10204 - 3.1.B.0.013

TYCSA

AENOR Producto Certificado 017/097 — AENOR Empresa Registrada ER-1029/1999 — EQNet

TRENZAS Y CABLES DE ACERO PSC, S.L.
Nueva Montaña S/N
39011 Santander
CANTABRIA - ESPAÑA
Tfno: +34 942 200 200
Fax: +34 942 200 391

CLIENTE: BNOU,S.A.
N° pedido: 16505808
N° albarán: 26524777 Peso neto: 25,284 KG

DESIGNACIÓN DEL CORDÓN
UNE 36094-97 Y 1860 S7 15.2

CERTIFICADO DE ENSAYO PARA CORDONES DE PRETENSADO

Fecha 29.08.2006

N° bobina	N° colada	Ensayo de tracción: Módulo elasticidad Es (kN/mm²)	Límite elástico 0,1% Rp 0,1 (kN)	Límite elástico 0,2% Rp 0,2 (kN)	Carga rotura Rm (kN)	Alargamiento Ag (%)	Estricción	Características geométricas: Paso hélice (mm)	Sección teórica (mm²)	Ensayo de fluencia: Carga (kN)	Alargamiento (%)	Duración (h)
Mínimos		185.00	221.00	229.00	260.0	3.50		1077.02	137.20			
Máximos		208.60						1120.98	142.80			
00517544	GS05182502	202.70	242.10	245.30	269.0	5.30		1111.50	141.59			
00517586	GS05182502	202.10	242.80	247.10	270.1	5.20		1112.90	141.77			
00517604	GS05182502	195.40	244.50	246.30	270.0	5.20		1111.80	141.63			
00517628	GS05182502	207.30	238.60	244.40	268.5	5.30		1114.60	141.99			
00517634	GS05182502	203.20	242.20	246.70	270.0	5.20		1113.60	141.86			
00517636	GS05182502	208.30	237.90	243.90	268.3	5.30		1115.60	142.11			
00517647	GS05182502	204.70	238.90	243.80	267.9	5.20		1112.20	141.68			
Valores garantizados												

N° colada	Composición química: C	Mn	Si	P	S
GS05182502	0.810	0.650	0.240	0.013	0.020

Identificación del fabricante

Este certificado acompaña a:

Firmado:
TRENZAS Y CABLES DE ACERO PSC, S.L.
DEPARTAMENTO CALIDAD

Material fabricado por TYCSA-PSC en Santander
Este Certificado ha sido verificado por nuestro Sistema Informático

IPRECER©

© Instituto para el Control de Calidad de Productos

TYCSA

AENOR Producto Certificado 017/097 — AENOR Empresa Registrada ER-1029/1999 — EQNet

TRENZAS Y CABLES DE ACERO PSC, S.L.
Nueva Montaña S/N
39011 Santander
CANTABRIA - ESPAÑA
Tfno: +34 942 200 200
Fax: +34 942 200 391

CLIENTE: BNOU,S.A.
N° pedido: 16505608
N° albarán: 26524958 Peso neto: 25,152 KG

DESIGNACIÓN DEL CORDÓN
UNE 36094-97 Y 1860 S7 13.0

CERTIFICADO DE ENSAYO PARA CORDONES DE PRETENSADO

Fecha 31.08.2006

N° bobina	N° colada	Ensayo de tracción: Módulo elasticidad Es (kN/mm²)	Límite elástico 0,1% Rp 0,1 (kN)	Límite elástico 0,2% Rp 0,2 (kN)	Carga rotura Rm (kN)	Alargamiento Ag (%)	Estricción	Características geométricas: Paso hélice (mm)	Sección teórica (mm²)	Ensayo de fluencia: Carga (kN)	Alargamiento (%)	Duración (h)
Mínimos		181.30	158.00	164.00	186.0	3.50		789.30	98.00			
Máximos		208.70			218.0			800.70	102.00			
00518923	GS05182901	206.70	170.80	172.50	189.4	5.30		780.80	99.46			
00519051	GS05182901	196.60	168.20	170.60	187.4	5.30		790.10	100.65			
00519067	GS05182901	205.30	166.80	170.20	187.8	5.10		781.10	99.50			
00519069	GS05182901	200.40	167.00	169.70	186.8	5.20		779.50	99.30			
00519170	GS05182901	201.70	173.50	175.30	190.2	5.30		779.20	99.26			
00519177	GS05182901	197.40	173.10	174.60	189.4	5.10		779.90	99.35			
00519185	GS05182901	196.40	172.40	173.80	188.7	5.20		779.10	99.25			
Valores garantizados												

N° colada	Composición química: C	Mn	Si	P	S
GS05182901	0.805	0.650	0.205	0.009	0.012

Identificación del fabricante

Este certificado acompaña a:

Firmado:
TRENZAS Y CABLES DE ACERO PSC, S.L.
DEPARTAMENTO CALIDAD

Material fabricado por TYCSA-PSC en Santander
Este Certificado ha sido verificado por nuestro Sistema Informático

IPRECER©

© Instituto para el Control de Calidad de Productos

7096

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
CERTIFICACION DE CONFORMIDAD
CAA 0166

CERTIFICADO Nº 16033

PESO 24664 Kg

DIÁMETRO NOMINAL 9.3 mm

SECCIÓN TRANSV. RECTA 52 mm

FABRICELA
INDUSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

TEST CERTIFICATE FOR SEVEN-WIRED STRAND
CERTIFICADO DE QUALIDADE PARA CABO

CLIENTE BNOU, S.A.

REFERENCIA G.Remessa: 906/500

NORMA UNE 36094/97

DESIGNACION UNE:36094-97 Y 1860 S7 9,30 mm

Bobina Nº	Colada Nº	Seccion mm 2	Carga de Rotura KN	Carga de Rotura N/mm 2	Limite Elastico al 0.1% KN	Limite Elastico al 0.1% N/mm 2	Limite Elastico al 0.2% KN	Limite Elastico al 0.2% N/mm 2	Carga al 1% alargamiento KN	Carga al 1% alargamiento N/mm 2	Módulo Elástico KN/mm 2	Alargamiento bajo carga máx. %	Relax. 1000h 70% C.R. Max. 2.5 %	Peso Kg
Valores especificos		52.00	96.7	1860	82.2		85.1				195	3.50		
A	13100	843464	52.49	1920	92.6	1763	94.3	1797	92.2	1757	194	4.15		4116
	13401	843464	52.54	1924	93.1	1771	94.6	1800	92.8	1766	195	4.22		4064
	13402	843464	52.52	1917	92.2	1755	93.9	1788	92.3	1757	197	4.17		4092
	13403	843464	52.55	1909	92.5	1760	94.0	1789	92.5	1760	195	3.96		4212
	13110	214216	52.43	1951	93.9	1792	95.9	1829	93.6	1755	194	4.14		4088
	13411	214216	52.44	1934	93.3	1776	95.2	1815	93.5	1783	195	3.80		4092

Composicion Química:

Colada Nº	C (%)	Mn (%)	Si (%)	P (%)	S (%)
214216	0.80	0.66	0.27	0.010	0.006
843464	0.80	0.68	0.18	0.011	0.002

Colada Nº	C (%)	Mn (%)	Si (%)	P (%)	S (%)

APROVADO POR: ENG.NELSON BATISTA

ACC. TO EN 10264 - 3:1998.013

MANGA DA GRANJA
2006-10-06

奥盛（马鞍山）钢线钢缆有限公司
OSSEN (MAANSHAN) STEEL WIRE & CABLE CO., LTD.

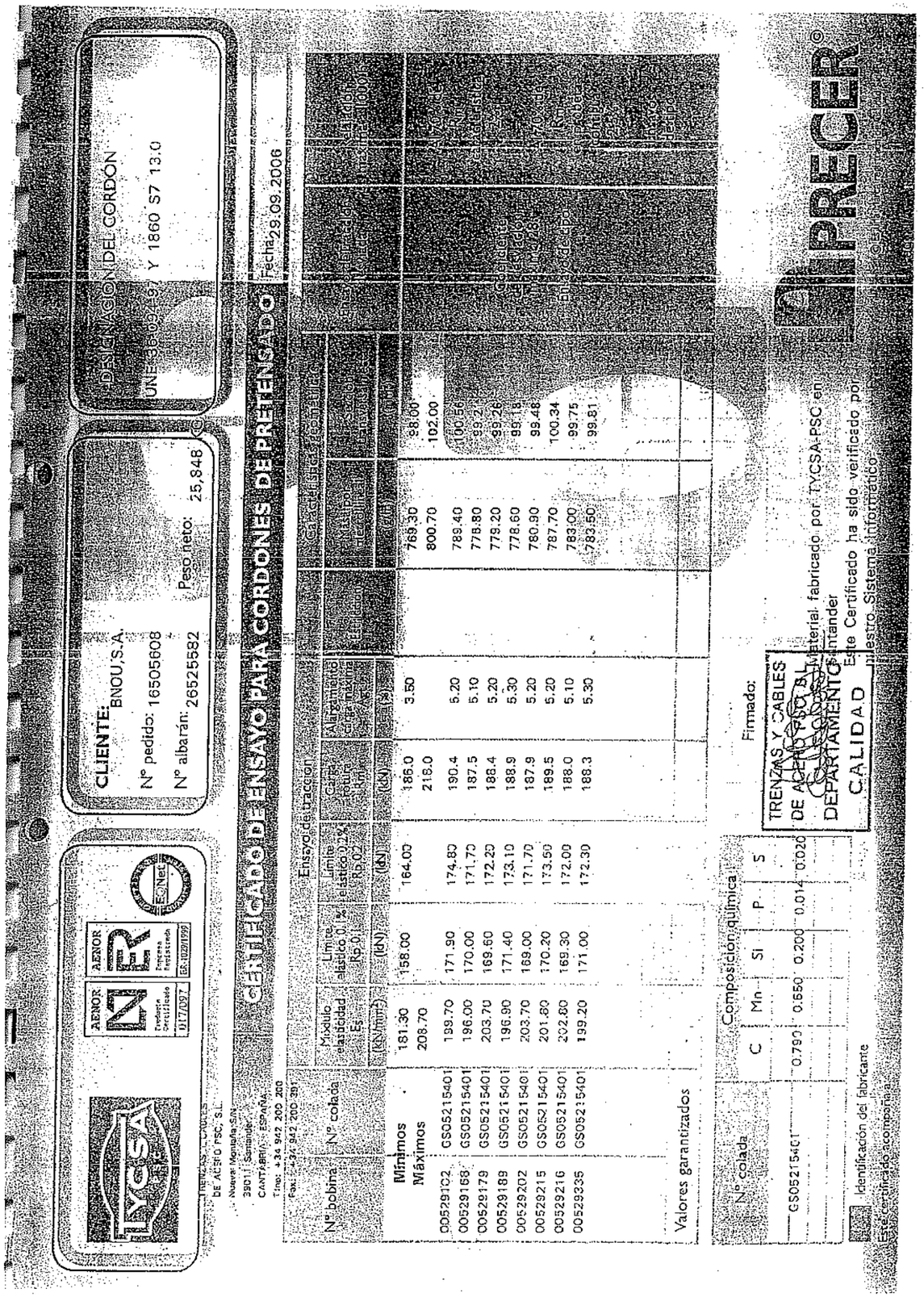
CERTIFICATE OF COIL WEIGHT

NO.	LOT NO.	CONTAINER NO.	COIL NET WEIGHT (KG)	COIL GROSS WEIGHT (KG)	LENGTH(M)
219	80608123197-2C	TTNU3671783	3.176	3.180	3913
220	80608123197-3C	TTNU3671783	3.170	3.174	3906
221	80608123197-4C	TTNU3671783	3.172	3.176	3908
222	80608123198-1C	TTNU3671783	3.176	3.180	3913
223	80608123198-2C	TTNU3671783	3.178	3.182	3916
224	80608123198-3C	TTNU3671783	3.170	3.174	3906
225	80608123198-4C	TCKU2408590	2.985	2.989	3670
226	80608123199-1C	TCKU2408590	2.983	2.987	3676
227	80608123199-2C	TCKU2408590	2.987	2.991	3681
228	80608123199-3C	TCKU2408590	2.985	2.989	3679
229	80608123199-4C	TCKU2408590	3.170	3.174	3906
230	80608123200-1C	TCKU2408590	3.130	3.134	3880
231	80608123200-2C	TCKU2408590	3.250	3.254	4029
232	80608123200-3C	TTNU3673770	3.158	3.162	3915
233	80608123200-4C	TTNU3673770	2.797	2.801	3468
234	80608133201-1C	TTNU3673770	3.250	3.254	4029
235	80608133201-2C	TTNU3673770	3.262	3.266	4044
236	80608133201-3C	TTNU3673770	3.078	3.082	3816
237	80608133201-4C	TTNU3673770	3.082	3.086	3821
238	80608143202-1C	TTNU3673770	2.979	2.983	3694

For and on behalf of
奥盛（马鞍山）钢线钢缆有限公司

IBERCORDONES PRETENSADOS, S.L. N.I.F. B-84460773

奥盛（马鞍山）钢线钢缆有限公司
OSSEN (MAANSHAN) STEEL WIRE&CABLE CO., LTD.



CERTIFICADO DE ENSAYO PARA CORDONES DE PRETENSADO

Fecha:29.09.2006

DESIGNACION DEL CORDON
UNE 36094-97 Y 1860 S7 13.0

CLIENTE: BNOU,S.A.
N° pedido: 16505608
N° albarán: 26525582
Peso neto: 25,848

IPREGER®

TYCSA
TRENZAS Y CABLES DE ACERO S.A.
Nuevo Mundo,s/n.
39011 Santander
CANTABRIA - ESPAÑA
Tlno: 34 942 200 200
Fax: 34 942 200 291

AENOR ER-1020/1999
AENOR Producto Certificado 017/0097
EQNet

N° bobina	N° colada	Masa nominal (g/m)	Ensayo de tracción: Carga unitaria máx. Rm (MPa)	Carga máx. Fm (kN)	Límite elástico 0,2% Rp0,2 (kN)	Límite elasticidad 0,1% Rp0,1 (kN)	Módulo elasticidad Es (kN/mm²)	Carga unitaria máx. Rm (MPa)	Carga máx. Fm (kN)	Límite elástico 0,2% Rp0,2 (kN)	Alargamiento carga máx. Agt (%)	Ensayo de relajación: Pérdida de carga a 1000 h (%)	Diámetro (mm)
Mínimos		765.30	98.00				181.30				3.50		
Máximos		800.70	102.00				208.70						
00529102	GS05215401	789.40	100.56	186.0	164.00	158.00	199.70	171.90	174.80	186.0	5.20	2.50	15.20
00529168	GS05215401	778.80	99.21	216.0			196.00	170.00	171.70	216.0	5.10		
00529179	GS05215401	779.20	99.26				203.70	169.60	172.20		5.20		
00529189	GS05215401	776.60	99.13				196.90	171.40	173.10		5.30		
00529202	GS05215401	780.90	99.48				203.70	169.00	171.70		5.20		
00529215	GS05215401	787.70	100.34				201.80	170.20	173.50		5.20		
00529216	GS05215401	783.00	99.75				202.80	169.30	172.00		5.10		
00529335	GS05215401	783.60	99.81				199.20	171.00	172.30		5.30		

Valores garantizados

Composición química

N° colada	C	Mn	Si	P	S
GS05215401	0.790	0.650	0.200	0.014	0.020

Identificación del fabricante

Este certificado acompaña a un material fabricado por TYCSA-PSC en Santander

Este Certificado ha sido verificado por nuestro Sistema informático

Firmado:

TRENZAS Y CABLES DE ACERO S.A.
DEPARTAMENTO CALIDAD

---

06 19:33 DE : A:1077977880534 P.5

A-05-07 197 196 195

ORIGINAL

奥盛（马鞍山）钢线钢缆有限公司
OSSEN (MAANSHAN) STEEL WIRE & CABLE CO., LTD.

ZHAOMING ROAD, MAANSHAN,ANHUI CHINA-243051
Tel:+86 555 3506566
Fax:+86 555 3506666

PRODUCTO CERTIFICADO
MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
CONTRASEÑA DE LA CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD CAA-0000212

CLIENTE	IBERCORDONES PRETENSADOS, S. L.	NORMA	UNE 36094:1997
N°.DE CERTIFICADO DE ENSAYO	111623	DESIGNACION	UNE 36094-97 Y 1860 S7 15.2
SENTIDO DE ARROLLAMIENTO	MANO DERECHA	N°.DE PEDIDO	2006RX07R-F6
SECCION TRANSVERSAL RECTA	100 mm²	PESO NETO MT	60.662
DIAMETRO NOMINAL	15.2 mm.	SUPERFICIE	Sin revestimiento
REMARKS	MASA=1101g/m FACTORY NO. : F6		

CERTIFICATE OF COIL WEIGHT

NO.	COIL NO.	CONTAINER NO.	COIL NET WEIGHT (KG)	COIL GROSS WEIGHT (KG)	LENGTH(M)
281	80608218032-3C	FCIU2285134	2. 888	2. 892	2596
282	80608218032-4C	FCIU2285134	2. 892	2. 896	2600
283	80608218033-1C	FCIU2285134	2. 888	2. 892	2596
284	80608218033-2C	FCIU2285134	2. 892	2. 896	2600
285	80608218033-3C	FCIU2285134	2. 890	2. 894	2598
286	80608218033-4C	FCIU2285134	2. 892	2. 896	2600
287	80608218034-1C	FCIU2285134	2. 894	2. 898	2601
288	80608218034-2C	NYKU2487941	2. 888	2. 892	2596
289	80608218034-3C	NYKU2487941	2. 886	2. 890	2594
290	80608218034-4C	NYKU2487941	2. 890	2. 894	2598
291	80608218035-1C	NYKU2487941	2. 888	2. 892	2596
292	80608218035-2C	NYKU2487941	2. 888	2. 892	2596
293	80608218035-3C	NYKU2487941	2. 886	2. 890	2594
294	80608218035-4C	NYKU2487941	2. 894	2. 898	2601
295	80608218036-1C	NYKU2461356	2. 890	2. 894	2598
296	80608218036-2C	NYKU2461356	2. 886	2. 890	2594
297	80608218036-3C	NYKU2461356	2. 884	2. 888	2592
298	80608218036-4C	NYKU2461356	2. 882	2. 886	2590
299	80608218037-1C	NYKU2461356	2. 886	2. 890	2594
300	80608218037-2C	NYKU2461356	2. 888	2. 892	2596
301	80608218037-3C	NYKU2461356	2. 890	2. 894	2598

For and on behalf of
奥盛(马鞍山)钢线钢缆有限公司
OSSEN (MAANSHAN) STEEL WIRE & CABLE CO., LTD.

奥盛（马鞍山）钢线钢缆有限公司
OSSEN (MAANSHAN) STEEL WIRE&CABLE CO., LTD.

A-05-07 197

7098

奥盛（马鞍山）钢线钢缆有限公司
OSSEN (MAANSHAN) STEEL WIRE & CABLE CO., LTD.

AOMING ROAD, MAANSHAN,ANHUI CHINA-243051
+86 555 3506566
:+86 555 3506666

PRODUCTO CERTIFICADO
MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
CONTRASEÑA DE LA CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD CAA-000021

LIENTE	IBERCORDONES PRETENSADOS, S. L.	NORMA	UNE 36094:1997
N°DE CERTIFICADO DE ENSAYO	111798	DESIGNACION	UNE 36094-97 Y 1860 S7 15.2
ENTIDO DE ARROLLAMIENTO	MANO DERECHA	N°. DE PEDIDO	*****
SECCION TRANSVERSAL RECTA	140 mm²	PESO NETO MT	41.088
IAMETRO NOMINAL	15.2 mm	SUPERFICIE	Sin revestimiento
EMARKS	MASA=1101g/m INVOICE NO. 2006EXFP097 FACOTRY NO. F6		

ORIGINAL

CERTIFICADO DE ENSAYO DE CORDON PRETENSADO DE 7 ALAMBRES DE BAJA RELAJACION

No.	Rollo No.	Colada No.	Diametro	Sección	Carga de rotura	Límite elástico 0.2%	Modulo de elasticidad	Alarga miento bajo carga max.	Relajac 1000h 70% carga rotura	Peso neto	Peso	Longitud
			mm	mm²	kN	kN	GPa	%	%	MT	MT	M
Valor Especificado			15.20	140	260	229	195	MIN. 3.5	MAX 2.5			
3	80610188057-1C	0610007047	15.20	140.00	274.5	255.1	201.38	7.0	<=2.5	2.938	3.042	2641
7	80610188057-2C	0610007047	15.20	140.00	274.3	258.4	201.38	5.0	<=2.5	2.934	2.938	2637
3	80610188057-3C	0610007047	15.20	140.00	273.1	256.3	201.38	4.5	<=2.5	2.716	2.720	2441
9	80610188057-4C	0610007047	15.20	140.00	272.4	255.7	201.38	4.0	<=2.5	2.814	2.818	2529
5	80610188058-1C	0610007047	15.20	140.00	273.6	257.0	202.40	6.5	<=2.5	2.816	2.820	2531
1	80610188058-2C	0610007047	15.20	140.00	273.1	257.2	202.40	5.0	<=2.5	2.814	2.818	2529
2	80610188058-3C	0610007047	15.20	140.00	272.5	255.7	202.40	5.0	<=2.5	2.928	2.932	2632
3	80610188058-4C	0610007047	15.20	140.00	273.1	256.0	202.40	5.0	<=2.5	3.098	3.102	2785
4	80610188059-1C	0610007047	15.20	140.00	275.8	254.5	203.58	7.0	<=2.5	3.098	3.102	2785
1	80610188059-2C	0610007047	15.20	140.00	274.4	247.4	203.58	5.0	<=2.5	3.100	3.104	2787
6	80610188059-3C	0610007047	15.20	140.00	275.0	260.2	203.58	4.0	<=2.5	3.098	3.102	2785
	80610188059-4C	0610007047	15.20	140.00	273.2	256.2	203.58	4.0	<=2.5	3.064	3.068	2754
8	80610188060-1C	0610007047	15.20	140.00	274.2	259.0	200.67	7.0	<=2.5	2.760	2.764	2481
1	80610188060-2C	0610007047	15.20	140.00	272.8	256.3	200.67	4.0	<=2.5	2.910	2.914	2616

奥盛（马鞍山）钢线钢缆有限公司
OSSEN (MAANSHAN) STEEL WIRE & CABLE CO., LTD.

CERTIFICATE OF COIL WEIGHT

NO.	LOT NO.	CONTAINER NO.	COIL NET WEIGHT (KG)	COIL GROSS WEIGHT (KG)	LENGTH(M)
261	80608255092-1C	TCKU1309757	3.244	3.248	7821
262	80608255092-2C	TCKU1309757	2.992	2.996	7212
263	80608255092-3C	TCKU1309757	3.040	3.044	7328
264	80608255092-4C	TCKU1309757	3.046	3.050	7342
265	80608255093-1C	TCKU1309757	3.016	3.020	7270
266	80608255093-2C	TCKU1309757	3.040	3.044	7328
267	80608255093-3C	TRLU3875174	3.040	3.044	7328
268	80608255093-4C	TRLU3875174	3.042	3.046	7333
269	80608255094-1C	TRLU3875174	3.038	3.042	7323
270	80608255094-2C	TRLU3875174	3.300	3.304	7956
271	80608255094-3C	TRLU3875174	3.262	3.266	7864
272	80608255094-4C	TRLU3875174	2.925	2.929	7053
273	80608255095-1C	TRLU3875174	2.927	2.931	7057
274	80608255095-2C	NYKU2546900	2.927	2.931	7057
275	80608255095-3C	NYKU2546900	2.903	2.907	7000
276	80608255095-4C	NYKU2546900	2.905	2.909	7004
277	80608255096-1C	NYKU2546900	3.138	3.142	7565
278	80608255096-2C	NYKU2546900	2.957	2.961	7130
279	80608255096-3C	NYKU2546900	3.048	3.052	7347
280	80608255096-4C	NYKU2546900	3.050	3.054	7352

For and on behalf of
奥盛（马鞍山）钢线钢缆有限公司
OSSEN (MAANSHAN) STEEL WIRE & CABLE CO., LTD.

奥盛（马鞍山）钢线钢缆有限公司
OSSEN (MAANSHAN) STEEL WIRE&CABLE CO., LTD.

9,3mm Ø

奥盛（马鞍山）钢线钢缆有限公司

OSSEN (MAANSHAN) STEEL WIRE & CABLE CO., LTD.

HAOMING ROAD, MAANSHAN,ANHUI CHINA-243051
el:+86 555 3506566
ax:+86 555 3506666

PRODUCTO CERTIFICADO
MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
CONTRASEÑA DE LA CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD CAA-G000211

CLIENTE	IBERCORDONES PRETENSADOS, S. L.	NORMA	UNE 36094:1997
Nº DE CERTIFICADO DE ENSAYO	111600	DESIGNACION	UNE 36094-97 Y 1860 S7 13.0
SENTIDO DE ARROLLAMIENTO	MANO DERECHA	Nº DE PEDIDO	2006EX076-F6
SECCION TRANSVERSAL RECTA	100 mm²	PESO NETO MT.	131.232
DIAMETRO NOMINAL	13.0 mm.	SUPERFICIE	Sin revestimiento
REMARKS	MASA=785g/m FACTORY NO.: F6		

CERTIFICATE OF COIL WEIGHT

NO.	COIL NO.	CONTAINER NO.	COIL NET WEIGHT (KG)	COIL GROSS WEIGHT (KG)	LENGTH (M)
197	80608123191-4C	NYKU2701333	2.989	2.993	3683
198	80608123192-1C	NYKU2701333	2.989	2.993	3683
199	80608123192-2C	NYKU2701333	2.991	2.995	3686
200	80608123192-3C	NYKU2701333	3.180	3.184	3918
201	80608123192-4C	NYKU2701333	3.176	3.180	3913
202	80608123193-1C	NYKU2701333	3.178	3.182	3916
203	80608123193-2C	NYKU2701333	3.174	3.178	3911
204	80608123193-3C	TTNU3265721	3.176	3.180	3913
205	80608123193-4C	TTNU3265721	3.174	3.178	3911
206	80608123194-1C	TTNU3265721	3.176	3.180	3913
207	80608123194-2C	TTNU3265721	3.172	3.176	3908
208	80608123194-3C	TTNU3265721	3.180	3.184	3918
209	80608123194-4C	TTNU3265721	3.160	3.164	3893
210	80608123196-1C	TTNU3265721	3.164	3.168	3898
211	80608123195-2C	NYKU2576102	3.162	3.166	3896
212	80608123195-3C	NYKU2576102	3.164	3.168	3898
213	80608123195-4C	NYKU2576102	3.164	3.168	3898
214	80608123196-1C	NYKU2576102	3.170	3.174	3906
215	80608123196-2C	NYKU2576102	3.158	3.162	3891
216	80608123196-3C	NYKU2576102	3.044	3.048	3750
217	80608123196-4C	NYKU2576102	3.178	3.182	3916
218	80608123197-1C	TTNU3671783	3.176	3.180	3913

DE :

A:1077977880534 P.9

奥盛（马鞍山）钢线钢缆有限公司

OSSEN (MAANSHAN) STEEL WIRE & CABLE CO., LTD.

CERTIFICATE OF COIL WEIGHT

NO.	LOT NO.	CONTAINER NO.	COIL NET WEIGHT (KG)	COIL GROSS WEIGHT (KG)	LENGTH (M)
261	80608255092-1C	TCKU1309757	3.244	3.248	7821
262	80608255092-2C	TCKU1309757	2.992	2.996	7212
263	80608255092-3C	TCKU1309757	3.040	3.044	7328
264	80608255092-4C	TCKU1309757	3.046	3.050	7342
265	80608255093-1C	TCKU1309757	3.016	3.020	7270
266	80608255093-2C	TCKU1309757	3.040	3.044	7328
267	80608255093-3C	TRLU3875174	3.040	3.044	7328
268	80608255093-4C	TRLU3875174	3.042	3.046	7333
269	80608255094-1C	TRLU3875174	3.038	3.042	7323
270	80608255094-2C	TRLU3875174	3.300	3.304	7956
271	80608255094-3C	TRLU3875174	3.262	3.266	7864
272	80608255094-4C	TRLU3875174	2.925	2.929	7053
273	80608255095-1C	TRLU3875174	2.927	2.931	7057
274	80608255095-2C	NYKU2546900	2.927	2.931	7057
275	80608255095-3C	NYKU2546900	2.903	2.907	7000
276	80608255095-4C	NYKU2546900	2.905	2.909	7004
277	80608255096-1C	NYKU2546900	3.138	3.142	7565
278	80608255096-2C	NYKU2546900	2.957	2.961	7130
279	80608255096-3C	NYKU2546900	3.048	3.052	7347
280	80608255096-4C	NYKU2546900	3.050	3.054	7352

IBERCORDONES PRETENSADOS, S.L. N.I.F. B-84480773

奥盛（马鞍山）钢线钢缆有限公司

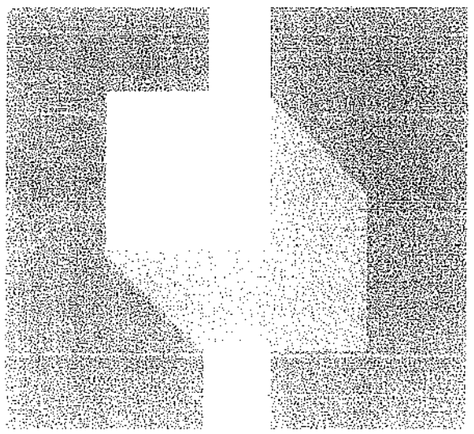
OSSEN (MAANSHAN) STEEL WIRE&CABLE CO., LTD.

7100

HORMIPRESA
Área de Control de Calidad Interno

Administración:
Ctra. De Igualada, s/n
43420 Sta. Coloma de Queralt
(Tarragona)
Tels: 977 88 02 24 / 01 24
Fax: 977 88 05 34
e-mail: administracio@hormipresa.com - hormipre@tinet.fut.es

Aceros Activos (Jácenas)



STA. COLOMA.

A-06-00709
210
211

ORIGINAL

兴盛（马鞍山）钢线钢缆有限公司
OSSEN (MAANSHAN) STEEL WIRE & CABLE CO., LTD.

HAOMING ROAD, MAANSHAN,ANHUI CHINA-243051
Tel:+86 555 3506566
Fax:+86 555 3506666

PRODUCTO CERTIFICADO
MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
CONTRASEÑA DE LA CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD CAA-000211

CLIENTE	IBERCORDONES PRETENSADOS, S. L.	NORMA	UNE 36094:1997
Nº DE CERTIFICADO DE ENSAYO	111668	DESIGNACION	UNE 36094-97 Y 1860 S7 13.0
SENTIDO DE ARROLLAMIENTO	MANO DERECHA	Nº DE PEDIDO	2006EX085-P5
SECCION TRANSVERSAL RECTA	100 mm²	PESO NETO MT	63.676
DIAMETRO NOMINAL	13.0 mm.	SUPERFICIE	Sin revestimiento
REMARKS	MASA=785g/m FACTORY NO. : P5		

CERTIFICATE OF COIL WEIGHT

NO.	COIL NO.	CONTAINER NO.	COIL NET WEIGHT (KG)	COIL GROSS WEIGHT (KG)	LENGTH(M)
190	80609073239-1C	TGHU2217923	2.822	2.826	3520
191	80609073239-2C	TGHU2217923	2.936	2.940	3662
192	80609073239-3C	TGHU2217923	2.974	2.978	3710
193	80609073239-4C	TGHU2217923	3.076	3.080	3837
194	80609073240-1C	TGHU2217923	2.976	2.980	3712
195	80609073240-2C	TGHU2217923	3.110	3.114	3880
196	80609073240-3C	TGHU2217923	2.960	2.964	3692
197	80609073240-4C	TTNU2753721	3.032	3.036	3782
198	80609083241-1C	TTNU2753721	3.114	3.118	3885
199	80609083241-2C	TTNU2753721	2.954	2.958	3685
200	80609083241-3C	TTNU2753721	3.034	3.038	3785
201	80609083241-4C	TTNU2753721	3.042	3.046	3795
202	80609083242-1C	TTNU2753721	3.074	3.078	3835
203	80609083242-2C	TTNU2753721	2.994	2.998	3735
204	80609083242-3C	NYKU2954901	2.811	2.815	3507
205	80609083242-4C	NYKU2954901	2.809	2.813	3505
206	80609083243-1C	NYKU2954901	3.260	3.264	4017
207	80609083243-2C	NYKU2954901	3.164	3.168	3898
208	80609083243-3C	NYKU2954901	3.178	3.182	3916
209	80609083243-4C	NYKU2954901	3.178	3.182	3916
210	80609083244-1C	NYKU2954901	3.178	3.182	3916

S. L. * IBERCO

Certificados de Calidad del Acero Pasivo

FERROS-INOXIDABLES-FERRETERIA INDUSTRIAL-PORTES SIP
OFICINES: C/ Aurora 82 - 08700 IGUALADA (BCN)
MAGATZEMS: Ctra. de la Pobla S/N, P.I. Pla de Rigat (Vilanova del Camí)
T 93 803 63 11 - F 93 804 69 53 - www.bisbalsib.com

· Unión de Almacenistas de Hierros de España
· Asociación Nacional de Industriales de Ferralla

P+GINA: 1/ 1

CLIENT 10288
BNOU, S.A.
1 PLA DE STA. MARIA

IGUALADA a 01-12-2006

XAVIER BISBAL S.L. certifica que l'acer corrugat utilitzat en l'elaboraci¾ de la ferralla subministrada a l'obra de:
PLA DE STA. MARIA

Correspon a la qualitat B500SD FENT REFER+NCIA A LES NORMES UNE: 36831:1997 UNE 36832:1997 I DE LA EHE

23 GEN 2007

REFER+NCIA	FABRICANT	COLADA	DIAM	PRESENTACIÉ	ALBARANS
C.24/10/06 -U T-63	METALURGICA GALAICA, S.A.	0000131337	8	BARRA 6M	11/ 400745
	METALURGICA GALAICA, S.A.	0000131442	12	BARRA 6M	11/ 400745
	METALURGICA GALAICA, S.A.	0000131441	12	BARRA 6M	11/ 400745
	METALURGICA GALAICA, S.A.	0000520974	8	ROLLO	11/ 400745
C.24/10/06- UT-63	METALURGICA GALAICA, S.A.	0000132223	8	BARRA 12M	74/ 6548
	METALURGICA GALAICA, S.A.	0000131413	8	BARRA 12M	74/ 6548
C.26/10/06 -U T-63	NERVACERO S.A.	0000050232	8	BARRA 6M	11/ 402219
	METALURGICA GALAICA, S.A.	0000131357	12	BARRA 6M	11/ 402219
	METALURGICA GALAICA, S.A.	0000131755	8	BARRA 12M	11/ 402219
	METALURGICA GALAICA, S.A.	0000523173	8	ROLLO	11/ 402219
	METALURGICA GALAICA, S.A.	0000523174	8	ROLLO	11/ 402219
	METALURGICA GALAICA, S.A.	0000523177	8	ROLLO	11/ 402219
C.26/10/06 -U T-63 (MP)	METALURGICA GALAICA, S.A.	0000129151	8	ROLLO	74/ 6524

AENOR Registro de Certificado 017/000357

Productes en possessi¾ de la marca FERRA PLUS
Els originals dels Certificats de Garantia del Fabricant, els Certificats d'Adherència i qualsevol altre tipus de Certificat, que hagi estat emès pel Fabricant d'Acer, obra en poder de XAVIER BISBAL S.L. i estan a disposici¾ del client

XAVIER BISBAL S.L.

CAP DEPARTAMENT DE QUALITAT
RICARD XIM+NEZ

7102

Carpinteros, b
Pol. Ind. Las Angeles
28906 GETAFE (Madrid)
Tel. 902159001
Fax 916960325

CORRUGADOS GETAFE
Grupo Alfonso Gallardo

CERTIFICADO DE GARANTIA

N/Ref: 9633332601 Fecha: 09-AGO-2006
S/Ref: 2987
Destino: TARRAGONA

ALBERTO AROCA, S.A.
C/Vinyals,163 local
TERRASSA

Barras de acero corrugado para hormigón armado
Calidad:B 500SD
Norma:UNE 36065/00 EX
Longitud:6 m

Referencia	363568	363569
D. Metro nominal (mm)	12	12
CARACT. MECANICAS		
L. Elástico 0.2%(MPa)	500 / 625	500 / 625
R.Tracción (MPa)	575 / 844	575 / 844
Relación Rm/Ra	1,15 / 1,35	1,15 / 1,35
Alargam. 5D(%)	≥16	≥16
Alargam. Agt (%)	≥8,0	≥8,0
Resis.cargas cíclicas	B	B
Doblado-desdoblado	B	B
CARACT. QUIMICAS		
(%)	≤0,220	≤0,220
S (%)	≤0,050	≤0,050
P (%)	≤0,050	≤0,050
(%)	≤0,012	≤0,012
eq (%)	≤0,600	≤0,500

Las características del material correspondiente a las coladas que se relacionan, cumplen con los valores límites especificados.

Las características geométricas del corrugado cumplen con las que figuran en el Certificado de Homologación de Adherencia expedido por el Inst. Técnico de Materiales y Construcción (INTEMAC)

AENOR 017/167

Jefe Departamento Calidad:
MARIA CEINOS

Certificado de Homologación de Adherencia ACG-075-A

Servicio de atención al cliente: 943 15 90 24 - Fax: 943 15 90 14

MetalúrgicaAlavesa,s.a.

• FABRICACION DE ARMADURA METALICA PARA SEMIVIGUETA • TRATAMIENTOS TERMICOS DEL ALAMBRE

JUAN CORTES S.L.
CTRA. MANRESA A BERGA, KM. 1,8
SANT FRUITOS DEL BAGES
08272 BARCELONA
Tfno: 93-8760051

FABRICA: Artapadura, 9
OFICINAS: Portal de Arriaga, 74
Teléfono 945.259.653
Fax 945.274.215
E-mail: admgn@grupoazcarreta.com
01013 VITORIA-GASTEIZ (Alava)

Albarán: CR 60970
Fecha : 11/10/06

CERTIFICADO DE CALIDAD

bra trefilado (Corrugado) en rollos de calidad (B-500-T), según Norma UNE (36-099-96)

Rf
3427...A4-1429, A4-1508...A4-1506, A4-1510...A4-1513
a 261626

Características Geométricas		Características de Adherencia		Características Mecánicas		Análisis Química		
tro (mm)	10,000	Superficie relativa		Realst. Tracción (MPa)	556,435	C	0,060	Ni
(kg/m)	0,598	de corruga (fr)	0,053	Límite Elástico (MPa)	472,946	Mn	0,477	Mo
on Equiv.	0,762	Altura (mm.)	0,480	R.Tracción/L.Elástico	1,062	Si	0,118	Cu
		Separación (mm.)	6,800	Alargamiento	10,000	S	0,025	Sn
		Inclinación (°)	130,000	Doblado simple (180°)	B	P	0,016	B
		Perímetro (mm.)	5,500	Doblado-Desdoblado (90°)	B	Cr		Ceq

hings
1248...A4-1249, A4-1277...A4-1278, A4-1253...A4-1254
a 263680

Características Geométricas		Características de Adherencia		Características Mecánicas		Análisis Química		
tro (mm)	8,000	Superficie relativa		Realst. Tracción (MPa)	650,839	C	0,060	Ni
(kg/m)	0,393	de corruga (fr)	0,047	Límite Elástico (MPa)	538,579	Mn	0,530	Mo
on Equiv	0,695	Altura (mm.)	0,450	R.Tracción/L.Elástico	1,035	Si	0,102	Cu
		Separación (mm.)	5,700	Alargamiento	12,000	S	0,030	Sn
		Inclinación (°)	130,000	Doblado simple (180°)	B	P	0,017	N
		Perímetro (mm.)	4,400	Doblado-Desdoblado (90°)	B	Cr		Ceq

METALURGICA ALAVESA S.A. CONTROL DE CALIDAD

TOTAL P. 01

MEGA

Megasa Siderúrgico SL

HARON

Ctra. de Cadrete, 800 - 8320 - 15570 Narón - A CORUÑA - ESPAÑA
Tel.: +34 981 397 000 - Fax: +34 981 399 004

Límite Elástico	Carga Rotura	Agt	Alt. Corruga	Dob-Des.
558	651	10,2	.65	S

Composición química del acero en tanto por ciento

Nº	ø	Largo	C	P	S	Cu	N	C.Eq.
1297222	8	6000	18	21	42	63	10	43

Destino
1

SUMINISTROS SIDERURGICOS DE CATALUÑA, S.A. (SIDERCAT)

Destino
Torrent D'En Batlell 26-28 P. I. Can Clapes
Tel.902 200 298
Sentmenat

Barcelona España

Pedido
09/2317GM1

Colitado
Designación
B 500 SD

Norma
UNE 36065

Fecha
29/05/06

Armaduras para Hormigón

Nº de Certificado de Adherencia B 500 SD: ACG 075-A

Departamento de Calidad
Eng Fingado

Asociación Española del Acero

CORRUGADOS GETAFE
Grupo Alfonso Gallardo

Carpinteros, 5
Pol. Ind. Los Angeles
28906 GETAFE (Madrid)
Tel. 902159001
Fax 916960325

CERTIFICADO DE GARANTIA

N/Ref: 9630596701 Fecha: 08-NOV-2006
S/Ref: 4500012277
Destino: TARRAGONA (BARC.)

HORMIPRESA
Ctra. de Igualada, s/n.
STA. COLOMA DE QUERALT

Barras de acero corrugado para hormigón armado
Calidad:B 500SD
Norma:UNE 36065/00 EX
Longitud:12 m

Referencia	364712
Diámetro nominal (mm)	20
CARACT. MECANICAS	
L. Elástico 0,2%(MPa)	500 / 625
R.Tracción (MPa)	575 / 844
Relación Rm/Re	1,15 / 1,35
Alargam. 5D(%)	≥ 16
Alargam. Agt (%)	≥ 8,0
Resis.cargas cíclicas	B
Doblado-desdoblado	B
CARACT. QUIMICAS	
C (%)	≤0,220
S (%)	≤0,050
P (%)	≤0,050
N (%)	≤0,012
Ceq (%)	≤0,500

Las características del material correspondiente a las coladas que se relacionan, cumplen con los valores límites especificados.

Las características geométricas del corrugado cumplen con las que figuran en el Certificado de Homologación de Adherencia expedido por el Inst. Técnico de Materiales y Construcción (INTEMAC)

IRCER armaduras para hormigón

Jefe Departamento Calidad:
MARIA CEINOS

Certificado de Homologación de Adherencia ACG 075-A

7104

Servicio de atención al cliente: 943 15 90 24 - Fax: 943 15 90 14

Carpinteros, 5
Pol. Ind. Los Angeles
28906 GETAFE (Madrid)
Tel. 902159001
Fax 916960325

CORRUGADOS GETAFE
Grupo Alfonso Gallardo

CERTIFICADO DE GARANTIA

N/Ref: 9636288901 Fecha: 01-JUN-2006
S/Ref: 4500003877
Destino: TARRAGONA (BARC.)

HORMIPRESA
Ctra. de Igualada, s/n.
STA. COLOMA DE QUERALT

Barras de acero corrugado para hormigón armado
Calidad:B 500SD
Norma:UNE 36065/00 EX
Longitud:16 m

Referencia	362233	362235
Diámetro nominal (mm)	20	20
CARACT. MECANICAS		
L. Elástico 0,2%(MPa)	500 / 625	500 / 625
R.Tracción (MPa)	575 / 844	575 / 844
Relación Rm/Re	1,15 / 1,35	1,15 / 1,35
Alargam. 5D(%)	≥16	≥16
Alargam. Agt (%)	≥8,0	≥8,0
Resis.cargas cíclicas	B	B
Doblado-desdoblado	B	B
CARACT. QUIMICAS		
C (%)	≤0,220	≤0,220
S (%)	≤0,050	≤0,050
P (%)	≤0,050	≤0,050
N (%)	≤0,012	≤0,012
Ceq (%)	≤0,500	≤0,500

Las características del material correspondiente a las coladas que se relacionan, cumplen con los valores límites especificados.

Las características geométricas del corrugado cumplen con las que figuran en el Certificado de Homologación de Adherencia expedido por el Inst. Técnico de Materiales y Construcción (INTEMAC)

AENOR Producto Certificado 017/167
ARCER Armaduras para hormigón

Jefe Departamento Calidad:

MARIA CEINOS

Certificado de Homologación de Adherencia ACG-075-A

Servicio de atención al cliente: 943 15 90 24 - Fax: 943 15 90 14

Serie / Albarán: 11/ 407986 Cliente 10292 HORMIPRESA, S.A.
Obra 1 MAGATZEM

Serie / Albarán: 11/ 390990 Cliente 14575 HORMIPRESA
Obra INDETERMINADO

MEGAFER
SN Seixal - Siderurgia Nacional SA

Nº de Albarán	Límite Elástico	Carga Rotura	Agd	Agt	Alt Corrugd	Dob-Desd
	517	623	25,8	16,5	1,3	S
	541	654	26,8	14,5	1,4	S
	535	639	25,4	13,9	1,41	S
	531	634	27,6	16,8	1,36	S
	531	631	25,8	15,2	1,19	S
	529	635	25,2	15,3	1,15	S
	548	668	22,8	12,5	1,18	S
	532	635	25	13,8	1,29	S
	539	649	24,5	15,1	1,46	S

Planta De Producción: Guriezo (Cantabria)
Marcado CE de Producto: UNE 36065 B 500 SD 13.07/36

Nº	Ø	Longitud	G	P	S	Dob	N	C.Eq.
520160	16	12000	21	20	32	51	10	45
520162	16	12000	20	22	24	50	11	44
520163	16	12000	19	17	28	45	11	43
520164	16	12000	20	14	32	51	11	43
520165	16	12000	18	12	27	48	10	42
520167	16	12000	19	19	41	44	10	43
520736	16	12000	22	28	25	57	9	46
520750	16	12000	19	26	21	45	11	45
520771	16	12000	20	27	41	53	10	45

Armadores para Hormigón

Nº de Certificado de Adherencia B 500 SD: 2/0044

Nº de Albarán MERWEZCO

CORRUGADOS AZPEITIA
Grupo Alfonso Gallardo

Errekalde Kalea, 1
Landeta Auzoa
20730 Azpeitia (Gipuzkoa)
Tel.: 902159001
Fax: 943159010

CERTIFICADO DE GARANTIA

N/Ref: 8612656601 Fecha: 10-NOV-2008
S/Ref: R-12182
Destino: REUS

HIERROS DEL MEDITERRANEO, S.A.
Pg.Agro-Reus.C/Victor Catala12
REUS

Barras de acero corrugado para hormigón armado
Calidad:B 500SD
Norma:UNE 36065/00 EX
Longitud:12 m

Referencia	166831	166832
Diámetro nominal (mm)	12	12
CARACT. MECANICAS		
L. Elástico 0,2%(MPa)	509 / 625	509 / 625
R.Tracción (MPa)	575 / 644	576 / 644
Relación Rm/Re	1,15 / 1,35	1,16 / 1,35
Alargam. 5D(%)	≥16	≥16
Alargam. Agt (%)	≥8,0	≥8,0
Resis.cargas cíclicas	B	B
Doblado-desdoblado	B	B
CARACT. QUIMICAS		
C (%)	≤0,220	≤0,220
S (%)	≤0,050	≤0,050
P (%)	≤0,050	≤0,050
N (%)	≤0,012	≤0,012
Ceq (%)	≤0,500	≤0,500

Las características del material correspondiente a los colajes que se relacionan, cumplen con los valores límites especificados.
Las características geométricas del corrugado cumplen con las que figuran en el Certificado de Homologación de adherencia expedido por el Inst. Técnico de Materiales y Construcción (INTEMAC).

Jefe Departamento Calidad:
ELLO AGUIRRE

Certificado de Homologación de Adherencia ACA-07/2-A

Servicio de atención al cliente: 943 15 90 24 - Fax: 943 15 90 14

7106

Hoja Clave Destino

1

Pedido Norma Designación Cantidad Fecha

06/317LG/I UNE 36065 B 500 SD 3 500 SD 01/06/06

Dimensiones en mm.
C, Si, Cr, Ni, Cu, Sn, y Ceq de Composición
P, S, N y demás elementos, en Milésimas
Límite Elástico y Carga de Rotura en kg/mm² (N/mm²)
Alargamiento A5d y Agt en %

MEGAFER®

Megasa Siderúrgica SL

MARÓN

Ctra de Circunv. 812 - 820 - 15570 Marón - A CORUÑA - ESPAÑA
Tel.: +34 981 399 000 - Fax.: +34 981 399 004

Colada

Composición química del acero en máquina en % de:

Nº	ø	Largo	C	P	S	Cu	N	CEq
129014	12	6000	20	33	41	56	8	44
129017	12	6000	21	19	33	61	9	66

Límite Elástico	Carga Rotura	A5d	Agt	Alt. Corruga	Dob-Des.
562	680	19,1	10,5	,8	S
560	684	22,2	12	,89	S

Marca de Identificación

Departamento de Calidad

Eva Fraguela

SIDERURGICA SEVILLANA
ALCALA DE GUADAIRA

DIRECCIONES:
Autovía Sevilla - Málaga, Km. 6
41500 - ALCALA DE GUADAIRA (Sevilla)
Telf. Centralita: 95 497 93 00
Dpto. de Calidad: 95 497 93 09
Fax Cent.: 95 497 93 15
E-mail: informacion@siderurgicasevillana.com

CERTIFICADO DE GARANTIA

AENOR Producto Certificado 017/001

ACEROS CORRUGADOS
EURA 400 SD
EURA 500 SD
EURA 500 S
EURA 400 S

PERFILES COMERCIALES
S-275 JR

AENOR Producto Certificado 046/012

N/Albarán Nº: 06/0011223

Fecha: 02/06/06

EDUARDO PUIG S.A.

CR CTRA.NACIONAL II, 41

17458 FORNELL DE SELVA-GIRONA

Las características del material correspondiente a las coladas que se relacionan, cumplen con los valores límites que se especifican a continuación:

COLADA Nº	PRODUCTO	MEDIDA mm.	MEDIDA2 mm.	CALIDAD/TIPO	NORMA	SECCION mm2 MINIMA	SECCION mm2 MAXIMA	Re N/mm2	Rm N/mm2	Alarg %	Dobl. Desf.	C %	Si %	Mn %	P %	S %	N %	Ceq %
49214	REDONDO CORR	10,00		B 500 SD	UNE 36065	75,1	82,1	>=500	>=575	>=1.6	B	<=0,22	0,12	0,87	<=0,050	<=0,050	<=0,012	<=0,50
49250	REDONDO CORR	10,00		B 500 SD	UNE 36065	75,1	82,1	>=500	>=575	>=1.6	B	<=0,22	0,18	0,86	<=0,050	<=0,050	<=0,012	<=0,50

MATERIAL CONSIGNADO A:

POL IND EL REGAS
C/ TARRAGONA 37
GAVA (BARCELONA).

Características geométricas
- Las características geométricas del corrugado cumplen con las condiciones que figuran en los Certificados de Homologación de Adherencia de Refs. SDS-011-S, SDS-007-D, SDS-033-A y SDS-037-B, expedidos por el Instituto Técnico de Materiales y Construcción

Identificación de EURA

CARLOS SANCHEZ FRANSESCH
DEFE DE GARANTIA DE CALIDAD
(EN-10204 UNE-36801/92 APARTADO 5)

Certificados de Calidad del Cemento

UNILAND CEMENTERA

AENOR Producto Certificado

AENOR Empresa Registrada ER-0675/2/00

ASSISTENCIA TÈCNICA

PLANTA MONJOS

CIMENT: CEM I 52,5 R

MES: DESEMBRE-06

Resultats corresponents al

ASSAIGS		ESPECIF. UNE 80.303 EN 197-1	Assaig segons norma Espanyola UNE	Assaig segons norma Europea EN	Resultats Valor promig	Desviació Estandar	Coeficient Variac. %
QUIMICS :							
Pèrdua per calcinació / Pèrdua al foc	%	Máx. 5	196.2		2,7	0,4	15,3
Residu insoluble	%	Máx. 5	196.2		1,3	0,15	11,9
Triòxid de sofre (SO_3)	%	Máx. 4.0	196.2		3,5	0,10	2,8
Clorurs (Cl^-)	%	Máx. 0.1	80.217	196.21	0,01	-	-
Putzolanicitat (8 ó 15 dies)		-		196.5	-	-	-
Humitat	%	-		80.220	0,3	-	-
Anhídrid carbònic (CO_2)	%	-	80.217	196.21	2,2	0,19	8,8
Calç lliure	%	-		80.243	1,0	0,2	20,8
Equivalent d'àlcalis (Eq Na)	%	-	80.217	196.21	0,68	0,04	5,9
* Aluminat tricàlcic (C_3A)	%	-		80.304	-	-	-
* Ferritoaluminat tetracàlcic (C_4AF)	%	-		80.304	-	-	-
* (C_3A+C_4AF)	%	-		80.304	-	-	-
FISICS:							
Inici d'Adormiment	min	Min. 45		196.3	170	15,0	8,8
Final d'Adormiment	hores	-		196.3	3,5	0,3	9,0
Expansió (Le Chatelier)	mm	Máx. 10		196.3	0,4	0,42	107,7
** Resistència mecànica 2 dies	MPa	Mín. 30		196.1	35	1,5	4,3
a compressió: 7 dies	MPa	-		196.1	47	1,3	2,7
28 dies	MPa	Mín. 52.5 -		196.1	57	1,1	1,9
*** Pinura: retingut sobre 90 micres	%	-	80.122	196.6	0,2	0,27	135,0
Superficie especifica BLAINE	cm^2/gr	-	80.122	196.6	4040	225	5,6
Aigua de consistència normal	%	-		196.3	28,7	0,3	1,0
Calor d'hidratació	Kcal/Kg	-		80.118	76	26,1	34,4

* Correspon al clinker

** 1 MPa = 1 Nw/mm^2 = 10,19 Kg/cm^2

*** 90 micres = 4900 malles/cm^2

Nota: Aquests resultats representen valors mitjos, per tant tenen un caràcter informatiu.

El present document no implica que per part d'UNILAND s'hagi subministrat cap quantitat de ciment.

PLANTA MONJOS
LLANO ESTACIÓN S/N
08730 SANTA MARGARIDA I ELS MONJOS (BARCELONA)
TELÉFONO 93 898 39 00
FAX 93 818 63 64
e-mail: monjos@uniland.es

7108

UNILAND CEMENTERA

AENOR Producto Certificado — AENOR Empresa Registrada ER-0675/2/99

ASSISTENCIA TÈCNICA

PLANTA MONJOS

Resultats corresponents al

CIMENT: CEM I 52,5 R
MES: NOVEMBRE-06

ASSAIGS			ESPECIF. UNE 80.303 EN 197-1	Assaig segons norma Espanyola UNE	Assaig segons norma Europea EN	Resultats Valor promig	Desviació Estandar	Coeficient Variac. %
QUIMICS :								
Pèrdua per calcinació / Pèrdua al foc		%	Màx. 5		196.2	2,7	0,2	7,0
Residu insoluble		%	Màx. 5		196.2	1,2	0,02	1,7
Tròxid de sofre (SO_3)		%	Màx. 4.0		196.2	3,5	0,10	2,9
Clorurs (Cl')		%	Màx. 0.1	80.217	196.21	0,01	-	-
Putzolanicitat (8 ó 15 dies)			-		196.5	-	-	-
Humitat		%	-		80.220	0,4	-	-
Anhídrid carbònic (CO_2)		%	-	80.217	196.21	2,3	0,11	4,8
Calç lliure		%	-		80.243	1,1	0,3	26,7
Equivalent d'àlcalis (Eq Na)		%	-	80.217	196.21	0,61	0,06	9,8
* Aluminat tricàlcic (C_3A)		%	-		80.304	-	-	-
* Ferritoaluminat tetracàlcic (C_4AF)		%	-		80.304	-	-	-
* (C_3A+C_4AF)		%	-		80.304	-	-	-
FISICS:								
Inici d'Adormiment		min	Mín. 45		196.3	155	13,0	8,4
Final d'Adormiment		hores	-		196.3	3,4	0,3	10,0
Expansió (Le Chatelier)		mm	Màx. 10		196.3	0,4	0,50	113,6
** Resistència mecànica	2 dies	MPa	Mín. 30		196.1	36	1,6	4,5
a compressió:	7 dies	MPa	-		196.1	49	1,4	2,9
	28 dies	MPa	Mín. 52.5		196.1	58	1,2	2,1
*** Finura: retingut sobre 90 micres		%	-	80.122	196.6	0,2	0,21	116,7
Superfície específica BLAINE		cm^2/gr	-	80.122	196.6	4020	130	3,2
Aigua de consistència normal		%	-		196.3	29,8	0,3	1,0
Calor d'hidratació		Kcal/Kg	-		80.118	76	26,1	34,5

* Correspon al clinker

** 1 MPa = 1 Nw/mm^2 = 10,19 Kg/cm^2

*** 90 micres = 4900 malles/cm^2

Nota: Aquests resultats representen valors mitjos, per tant tenen un caràcter informatiu

El present document no implica que per part d'Uniland s'hagi subministrat cap quantitat de ciment

PLANTA MONJOS
LLANO ESTACIÓN S/N
08730 SANTA MARGARIDA I ELS MONJOS (BARCELONA)
TELÉFONO 93 898 39 00
FAX 93 818 63 64
e-mail monjos@uniland.es

UNILAND CEMENTERA

AENOR Producto Certificado — AENOR Empresa Registrada ER-0675/2/99

ASSISTENCIA TÈCNICA

PLANTA MONJOS

Resultats corresponents al

CIMENT: CEM I 52,5 R
MES: OCTUBRE-06

ASSAIGS			ESPECIF. UNE 80.303 EN 197-1	Assaig segons norma Espanyola UNE	Assaig segons norma Europea EN	Resultats Valor promig	Desviació Estandar	Coeficient Variac. %
QUIMICS :								
Pèrdua per calcinació / Pèrdua al foc		%	Màx. 5		196.2	2,7	0,3	10,3
Residu insoluble		%	Màx. 5		196.2	1,0	0,09	9,1
Tròxid de sofre (SO_3)		%	Màx. 4.0		196.2	3,5	0,13	3,8
Clorurs (Cl')		%	Màx. 0.1	80.217	196.21	0,01	-	-
Putzolanicitat (8 ó 15 dies)			-		196.5	-	-	-
Humitat		%	-		80.220	0,3	-	-
Anhídrid carbònic (CO_2)		%	-	80.217	196.21	2,4	0,23	9,7
Calç lliure		%	-		80.243	1,2	0,3	22,9
Equivalent d'àlcalis (Eq Na)		%	-	80.217	196.21	0,63	0,06	9,5
* Aluminat tricàlcic (C_3A)		%	-		80.304	-	-	-
* Ferritoaluminat tetracàlcic (C_4AF)		%	-		80.304	-	-	-
* (C_3A+C_4AF)		%	-		80.304	-	-	-
FISICS:								
Inici d'Adormiment		min	Mín. 45		196.3	150	16,0	10,7
Final d'Adormiment		hores	-		196.3	3,5	0,3	7,1
Expansió (Le Chatelier)		mm	Màx. 10		196.3	0,3	-	-
** Resistència mecànica	2 dies	MPa	Mín. 30		196.1	35	1,9	5,4
a compressió:	7 dies	MPa	-		196.1	47	1,3	2,8
	28 dies	MPa	Mín. 52.5		196.1	59	1,4	2,4
*** Finura: retingut sobre 90 micres		%	-	80.122	196.6	0,2	0,17	113,3
Superfície específica BLAINE		cm^2/gr	-	80.122	196.6	4080	210	5,2
Aigua de consistència normal		%	-		196.3	30,1	0,3	1,0
Calor d'hidratació		Kcal/Kg	-		80.118	77	26,1	34,0

* Correspon al clinker

** 1 MPa = 1 Nw/mm^2 = 10,19 Kg/cm^2

*** 90 micres = 4900 malles/cm^2

Nota: Aquests resultats representen valors mitjos, per tant tenen un caràcter informatiu

El present document no implica que per part d'Uniland s'hagi subministrat cap quantitat de ciment

PLANTA MONJOS
LLANO ESTACIÓN S/N
08730 SANTA MARGARIDA I ELS MONJOS (BARCELONA)
TELÉFONO 93 898 39 00
FAX 93 818 63 64
e-mail monjos@uniland.es

UNILAND CEMENTERA

AENOR Producto Certificado

AENOR Empresa Registrada ER-0676/2/99

ASSISTENCIA TÈCNICA

PLANTA MONJOS

CIMENT: CEM I 52,5 R
MES: SETEMBRE-06

Resultats corresponents al

ASSAIGS		ESPECIF. UNE 80.303 EN 197-1	Assaig segons norma Espanyola UNE	Assaig segons norma Europea EN	Resultats Valor promig	Desviació Estandar	Coeficient Variac. %
QUIMICS:							
Pèrdua per calcinació / Pèrdua al foc	%	Máx. 5		196.2	2,9	0,4	12,0
Residu insoluble	%	Máx. 5		196.2	1,4	0,48	34,5
Triòxid de sofre (SO_3)	%	Máx. 4.0		196.2	3,5	0,09	2,6
Clorurs (Cl^-)	%	Máx. 0.1	80.217	196.21	0,01	-	-
Putzolanicitat (8 ó 15 dies)		-		196.5	-	-	-
Humitat	%	-		80.220	0,4	-	-
Anhidrid carbònic (CO_2)	%	-	80.217	196.21	2,2	0,68	31,3
Calç lliure	%	-		80.243	1,1	0,2	16,0
Equivalent d'àlcalis (Eq Na)	%	-	80.217	196.21	0,55	0,06	10,9
* Aluminat tricàlcic (C_3A)	%	-		80.304	-	-	-
* Ferritoaluminat tetracàlcic (C_4AF)	%	-		80.304	-	-	-
* (C_3A+C_4AF)	%	-		80.304	-	-	-
FISICS:							
Inici d'Adormiment	min	Min. 45		196.3	150	8,0	5,3
Final d'Adormiment	hores	-		196.3	3,3	0,2	6,1
Expansió (Le Chatelier)	mm	Máx. 10		196.3	0,2	0,36	163,6
** Resistència mecànica a compressió: 2 dies	MPa	Min. 30		196.1	35	1,8	5,1
7 dies	MPa	-		196.1	48	1,6	3,3
28 dies	MPa	Min. 52.5		196.1	60	1,6	2,7
*** Finura: retingut sobre 90 micres	%	-	80.122	196.6	0,1	0,13	118,2
Superficie especifica BLAINE	cm^2/gr	-	80.122	196.6	4240	110	2,6
Aigua de consistència normal	%	-		196.3	30,2	0,3	1,0
Calor d'hidratació	Kcal/Kg	-		80.118	77	26,0	33,8

* Correspon al clinker
** 1 MPa = 1 Nw/mm^2 = 10,19 Kg/cm^2
*** 90 micres = 4900 malles/cm^2
Nota: Aquests resultats representen valors mitjos, per tant tenen un caràcter informatiu

El present document no implica que per part d'Uniland s'hagi subministrat cap quantitat de ciment

PLANTA MONJOS
LLANO ESTACIÓN S/N
08730 SANTA MARGARIDA I ELS MONJOS
(BARCELONA)
TELÉFONO
93 808 39 00
FAX
93 818 63 64
e-mail
monjos@uniland.es

UNILAND CEMENTERA

AENOR Producto Certificado

AENOR Empresa Registrada ER-0676/2/99

ASSISTENCIA TÈCNICA

PLANTA MONJOS

CIMENT: CEM I 52,5 R
MES: AGOST-06

Resultats corresponents al

ASSAIGS		ESPECIF. UNE 80.303 EN 197-1	Assaig segons norma Espanyola UNE	Assaig segons norma Europea EN	Resultats Valor promig	Desviació Estandar	Coeficient Variac. %
QUIMICS:							
Pèrdua per calcinació / Pèrdua al foc	%	Máx. 5		196.2	2,9	0,2	6,3
Residu insoluble	%	Máx. 5		196.2	1,2	0,28	24,3
Triòxid de sofre (SO_3)	%	Máx. 4.0		196.2	3,5	0,09	2,6
Clorurs (Cl^-)	%	Máx. 0.1	80.217	196.21	0,01	-	-
Putzolanicitat (8 ó 15 dies)		-		196.5	-	-	-
Humitat	%	-		80.220	0,5	-	-
Anhidrid carbònic (CO_2)	%	-	80.217	196.21	2,4	0,15	6,3
Calç lliure	%	-		80.243	1,3	0,4	29,1
Equivalent d'àlcalis (Eq Na)	%	-	80.217	196.21	0,59	0,06	10,2
* Aluminat tricàlcic (C_3A)	%	-		80.304	-	-	-
* Ferritoaluminat tetracàlcic (C_4AF)	%	-		80.304	-	-	-
* (C_3A+C_4AF)	%	-		80.304	-	-	-
FISICS:							
Inici d'Adormiment	min	Min. 45		196.3	150	6,0	4,0
Final d'Adormiment	hores	-		196.3	3,1	0,2	6,4
Expansió (Le Chatelier)	mm	Máx. 10		196.3	0,5	0,47	104,4
** Resistència mecànica 2 dies	MPa	Min. 30		196.1	36	1,2	3,4
a compressió: 7 dies	MPa	-		196.1	48	1,2	2,5
28 dies	MPa	Min. 52.5		196.1	60	1,4	2,3
*** Finura: retingut sobre 90 micres	%	-	80.122	196.6	0,1	0,14	127,3
Superficie especifica BLAINE	cm^2/gr	-	80.122	196.6	4070	570	14,0
Aigua de consistència normal	%	-		196.3	29,7	0,7	2,4
Calor d'hidratació	Kcal/Kg	-		80.118	77	25,2	32,7

* Correspon al clinker
** 1 MPa = 1 Nw/mm^2 = 10,19 Kg/cm^2
*** 90 micres = 4900 malles/cm^2
Nota: Aquests resultats representen valors mitjos, per tant tenen un caràcter informatiu

El present document no implica que per part d'Uniland s'hagi subministrat cap quantitat de ciment

PLANTA MONJOS
LLANO ESTACIÓN S/N
08730 SANTA MARGARIDA I ELS MONJOS
(BARCELONA)
TELÉFONO
93 808 39 00
FAX
93 818 63 64
e-mail
monjos@uniland.es

7110

UNILAND CEMENTERA

AENOR ER Producto Certificado ER-0676/2/99

AENOR ER Empresa Registrada ER-0675/2/99

ASSISTENCIA TÈCNICA

PLANTA MONJOS

CIMENT: CEM I 52,5 R

MES: JULIOL-06

Resultats corresponents al

ASSAIGS			ESPECIF. UNE 80.303 EN 197-1	Assaig segons norma Espanyola UNE	Assaig segons norma Europea EN	Resultats Valor promig	Resultats Desviació Estandar	Resultats Coeficient Variac. %
QUIMICS :								
Pèrdua per calcinació / Pèrdua al foc		%	Máx. 5	196.2		2,9	0,2	8,4
Residu insoluble		%	Máx. 5	196.2		1,3	0,02	1,6
Trióxid de sofre (SO_3)		%	Máx. 4.0	196.2		3,5	0,07	2,0
Clorurs (Cl^-)		%	Máx. 0.1	80.217	196.21	0,01	-	-
Putzolanicitat (8 ó 15 dies)			-	196,5		-	-	-
Humitat		%	-	80.220		0,4	-	-
Anhídrid carbònic (CO_2)		%	-	80.217	196.21	2,3	0,08	3,4
Calç lliure		%	-	80.243		0,9	0,2	21,5
Equivalent d'àlcalis (Eq Na)		%	-	80.217	196.21	0,59	0,03	5,1
* Aluminat tricàlcic (C_3A)		%	-	80.304		-	-	-
* Ferritaluminat tetracàlcic (C_4AF)		%	-	80.304		-	-	-
* (C_3A+C_4AF)		%	-	80.304		-	-	-
FISICS:								
Inici d'Adormiment		min	Mín. 45	196.3		155	6,0	3,9
Final d'Adormiment		hores	-	196.3		3,1	0,1	4,3
Expansió (Le Chatelier)		mm	Máx. 10	196.3		0,4	0,42	95,5
** Resistència mecànica	2 dies	MPa	Mín. 30	196.1		36	1,9	5,4
a compressió:	7 dies	MPa	-	196.1		49	1,5	3,1
	28 dies	MPa	Mín. 52.5	196.1		61	1,6	2,6
*** Finura: retingut sobre 90 micres		%	-	80.122	196.6	0,1	0,07	140,0
Superfície específica BLAINE		cm^2/gr	-	80.122	196.6	4280	130	3,0
Aigua de consistència normal		%	-	196.3		30,5	0,3	1,0
Calor d'hidratació		Kcal/Kg	-	80.118		73	25,9	35,8

* Correspon al clinker

** 1 MPa = 1 N/mm^2 = 10,19 Kg/cm^2

*** 90 micres = 4900 malles/cm^2

Nota: Aquests resultats representen valors mitjos, per tant tenen un caràcter informatiu

El present document no implica que per part d'Uniland s'hagi subministrat cap quantitat de ciment

PLANTA MONJOS LLANO ESTACIÓN S/N | 08730 SANTA MARGARIDA I ELS MONJOS (BARCELONA) | TELÉFONO 93 898 39 00 | FAX 93 818 63 64 | e-mail monjos@uniland.es

UNILAND CEMENTERA

AENOR ER Producto Certificado ER-0676/2/99

AENOR ER Empresa Registrada ER-0675/2/99

ASSISTENCIA TÈCNICA

PLANTA MONJOS

CIMENT: CEM I 52,5 R

MES: JUNY-06

Resultats corresponents al

ASSAIGS			ESPECIF. UNE 80.303 EN 197-1	Assaig segons norma Espanyola UNE	Assaig segons norma Europea EN	Resultats Valor promig	Resultats Desviació Estandar	Resultats Coeficient Variac. %
QUIMICS :								
Pèrdua per calcinació / Pèrdua al foc		%	Máx. 5	196.2		3,0	0,4	13,9
Residu insoluble		%	Máx. 5	196.2		1,4	0,12	8,5
Trióxid de sofre (SO_3)		%	Máx. 4.0	196.2		3,5	0,13	3,7
Clorurs (Cl^-)		%	Máx. 0.1	80.217	196.21	0,01		-
Putzolanicitat (8 ó 15 dies)			-	196.5		-	-	-
Humitat		%	-	80.220		0,3	-	-
Anhídrid carbònic (CO_2)		%	-	80.217	196.21	2,3	0,19	8,2
Calç lliure		%	-	80.243		1,2	0,2	19,5
Equivalent d'àlcalis (Eq Na)		%	-	80.217	196.21	0,62	0,04	6,5
* Aluminat tricàlcic (C_3A)		%	-	80.304		-	-	-
* Ferritaluminat tetracàlcic (C_4AF)		%	-	80.304		-	-	-
* (C_3A+C_4AF)		%	-	80.304		-	-	-
FISICS:								
Inici d'Adormiment		min	Mín. 45	196.3		135	18,0	13,3
Final d'Adormiment		hores	-	196.3		3,1	0,3	9,3
Expansió (Le Chatelier)		mm	Máx. 10	196.3		0,2	0,25	147,1
** Resistència mecànica	2 dies	MPa	Mín. 30	196.1		36	1,8	5,1
a compressió:	7 dies	MPa	-	196.1		48	1,7	3,5
	28 dies	MPa	Mín. 52.5	196.1		59	2,0	3,4
*** Finura: retingut sobre 90 micres		%	-	80.122	196.6	0,1	0,13	118,2
Superfície específica BLAINE		cm^2/gr	-	80.122	196.6	4260	110	2,6
Aigua de consistència normal		%	-	196.3		30,2	0,3	1,0
Calor d'hidratació		Kcal/Kg	-	80.118		73	24,5	33,7

* Correspon al clinker

** 1 MPa = 1 N/mm^2 = 10,19 Kg/cm^2

*** 90 micres = 4900 malles/cm^2

Nota: Aquests resultats representen valors mitjos, per tant tenen un caràcter informatiu

El present document no implica que per part d'Uniland s'hagi subministrat cap quantitat de ciment

PLANTA MONJOS LLANO ESTACIÓN S/N | 08730 SANTA MARGARIDA I ELS MONJOS (BARCELONA) | TELÉFONO 93 898 39 00 | FAX 93 818 63 64 | e-mail monjos@uniland.es

Analisis del Agua

LABORATORI ANALÍTIC VALLS

Acreditat per la Generalitat de Catalunya amb el nº 386
Inscrit en el Registre de Salut Ambiental i Alimentària R2-105-97

Llicenciat Francesc Solé Fortuny
Col·legiat nº 2.091
C/Pont de Goi, 10
43800 Valls
Tel. 977 60 40 04
labvalls@telefonica.net

Valls, 12 de juny de 2006

INFORME D'ANÀLISI QUÍMIC SOL·LICITAT PER: **HORMIPRESA**

Referència:	Nau Nova. Formula 25. 77% Reciclada (Juli) 23% xarxa. Benou. El Pla de Santa Maria
Data d'entrada de mostra:	01/06/06
Mostra presa per:	Personal Tècnic del Laboratori
Data inici anàlisi:	01/06/06
Data finalització anàlisi:	12/06/06

ANÀLISI QUÍMIC

Paràmetre	Resultats	Unitats	Límits màxims establerts	Mètode Analític
pH	**12,3**	Unitats de pH	>5	UNE 7234:71
Substàncies solubles en èter	**5**	ppm	<15.000	UNE 7235:71
Clorurs	**220**	ppm	<1.000	UNE 7168:60
Sulfats	**378**	ppm	<1.000	UNE 7131:58
Sòlids dissolts	**4.720**	ppm	<15.000	UNE 7130:58
Hidrats de carboni	**Negatiu**	–	Negatiu	UNE 7132:58

Observacions: Compleix amb els valors establerts per la comissió permanent del formigó, homologada pel Ministerio de Fomento.

Francesc Solé Fortuny
Director Tècnic

7112

LABORATORI ANALÍTIC VALLS

Acreditat per la Generalitat de Catalunya amb el nº 386
Inscrit en el Registre de Salut Ambiental i Alimentària R2-105-97

Llicenciat Francesc Solé Fortuny
Col·legiat nº 2.091
C/Pont de Goi, 10
43800 Valls
Tel. 977 60 40 04
labvalls@telefonica.net

Valls, 12 de juny de 2006

INFORME D'ANÀLISI QUÍMIC SOL·LICITAT PER: HORMIPRESA

Referència: Nau Vella. Formula 25. 18,2% xarxa, 81,8% reciclada (fosso)
Benou. El Pla de Santa Maria
Data d'entrada de mostra: 01/06/06
Mostra presa per: Personal Tècnic del Laboratori
Data inici anàlisi: 01/06/06
Data finalització anàlisi: 12/06/06

ANÀLISI QUÍMIC

Paràmetre	Resultats	Unitats	Límits màxims establerts	Mètode Analític
pH	**12,5**	Unitats de pH	>5	UNE 7234:71
Substàncies solubles en èter	**4**	ppm	<15.000	UNE 7235:71
Clorurs	**330**	ppm	<1.000	UNE 7168:60
Sulfats	**569**	ppm	<1.000	UNE 7131:58
Sòlids dissolts	**6.460**	ppm	<15.000	UNE 7130:58
Hidrats de carboni	**Negatiu**	--	Negatiu	UNE 7132:58

Observacions: Compleix amb els valors establerts per la comissió permanent del formigó, homologada pel Ministerio de Fomento.

Francesc Solé Fortuny
Director Tècnic

LABORATORI ANALÍTIC VALLS

Acreditat per la Generalitat de Catalunya amb el nº 386
Inscrit en el Registre de Salut Ambiental i Alimentària R2-105-97

Llicenciat Francesc Solé Fortuny
Col·legiat nº 2.091
C/Pont de Goi, 10
43800 Valls
Tel. 977 60 40 04
labvalls@telefonica.net

Valls, 12 de juny del 2006

INFORME D'ANÀLISI QUÍMIC SOL·LICITAT PER: HORMIPRESA

Referència: Nau Vella. Formula 22. 90,2% Reciclada (fosso) 9,8% xarxa.
Benou. El Pla de Santa Maria.
Data d'entrada de mostra: 01/06/06
Mostra presa per: Personal Tècnic del Laboratori
Data inici anàlisi: 01/06/06
Data finalització anàlisi: 12/06/06

ANÀLISI QUÍMIC

Paràmetre	Resultats	Unitats	Límits màxims establerts	Mètode Analític
pH	**12,6**	Unitats de pH	>5	UNE 7234:71
Substàncies solubles en èter	**6**	ppm	<15.000	UNE 7235:71
Clorurs	**347**	ppm	<1.000	UNE 7168:60
Sulfats	**602**	ppm	<1.000	UNE 7131:58
Sòlids dissolts	**6.510**	ppm	<15.000	UNE 7130:58
Hidrats de carboni	**Negatiu**	--	Negatiu	UNE 7132:58

Observacions: Compleix amb els valors establerts per la comissió permanent del formigó, homologada pel Ministerio de Fomento.

Francesc Solé Fortuny
Director Tècnic

LABORATORI ANALÍTIC VALLS

Acreditat per la Generalitat de Catalunya amb el nº 386
Inscrit en el Registre de Salut Ambiental i Alimentària R2-105-97

Llicenciat Francesc Solé Fortuny
Col·legiat nº 2.091
C/Pont de Goi, 10
43800 Valls
Tel. 977 60 40 04
laboratorivalls@laboratorivalls.com

Valls, 27 de desembre de 2006

INFORME D'ANÀLISI
QUÍMIC SOL·LICITAT PER: **HORMIPRESA**

Referència: Nau Nova. Formula 25. 77% Reciclada (Juli) 23% xarxa.
Benou. El Pla de Santa Maria

Data d'entrada de mostra: 13/12/06
Mostra presa per: Personal Tècnic del Laboratori
Data inici anàlisi: 13/12/06
Data finalització anàlisi: 27/12/06

ANÀLISI QUÍMIC

Paràmetre	Resultats	Unitats	Límits màxims establerts	Mètode Analític
pH	**12,6**	Unitats de pH	>5	UNE 7234:71
Substàncies solubles en èter	**3**	ppm	<15.000	UNE 7235:71
Clorurs	**168**	ppm	<1.000	UNE 7168:60
Sulfats	**192**	ppm	<1.000	UNE 7131:58
Sòlids dissolts	**4.600**	ppm	<15.000	UNE 7130:58
Hidrats de carboni	**Negatiu**	--	Negatiu	UNE 7132:58

Observacions: Compleix amb els valors establerts per la comissió permanent del formigó, homologada pel Ministerio de Fomento.

Francesc Solé Fortuny
Director Tècnic

LABORATORI ANALÍTIC VALLS

Acreditat per la Generalitat de Catalunya amb el nº 386
Inscrit en el Registre de Salut Ambiental i Alimentària R2-105-97

Llicenciat Francesc Solé Fortuny
Col·legiat nº 2.091
C/Pont de Goi, 10
43800 Valls
Tel. 977 60 40 04
laboratorivalls@laboratorivalls.com

Valls, 27 de desembre de 2006

INFORME D'ANÀLISI
QUÍMIC SOL·LICITAT PER: **HORMIPRESA**

Referència: Nau Vella. Formula 25. 18,2% xarxa, 81,8% reciclada (fosso)
Benou. El Pla de Santa Maria
Data d'entrada de mostra: 13/12/06
Mostra presa per: Personal Tècnic del Laboratori
Data inici anàlisi: 13/12/06
Data finalització anàlisi: 27/12/06

ANÀLISI QUÍMIC

Paràmetre	Resultats	Unitats	Límits màxims establerts	Mètode Analític
pH	**12,3**	Unitats de pH	>5	UNE 7234:71
Substàncies solubles en èter	**4**	ppm	<15.000	UNE 7235:71
Clorurs	**194**	ppm	<1.000	UNE 7168:60
Sulfats	**465**	ppm	<1.000	UNE 7131:58
Sòlids dissolts	**2.800**	ppm	<15.000	UNE 7130:58
Hidrats de carboni	**Negatiu**	--	Negatiu	UNE 7132:58

Observacions: Compleix amb els valors establerts per la comissió permanent del formigó, homologada pel Ministerio de Fomento.

Francesc Solé Fortuny
Director Tècnic

7114

LABORATORI ANALÍTIC VALLS

Acreditat per la Generalitat de Catalunya amb el nº 386
Inscrit en el Registre de Salut Ambiental i Alimentària R2-105-97

Llicenciat Francesc Solé Fortuny
Col·legiat nº 2.091
C/Pont de Goi, 10
43800 Valls
Tel. 977 60 40 04
laboratorivalls@laboratorivalls.com

Valls, 27 de desembre de 2006

INFORME D'ANÀLISI
QUÍMIC SOL·LICITAT PER: **HORMIPRESA**

Referència:	Nau Vella. Formula 22. 90,2% Reciclada (fosso) 9,8% xarxa. Benou. El Pla de Santa Maria.
Data d'entrada de mostra:	13/12/06
Mostra presa per:	Personal Tècnic del Laboratori
Data inici anàlisi:	13/12/06
Data finalització anàlisi:	27/12/06

ANÀLISI QUÍMIC

Paràmetre	Resultats	Unitats	Límits màxims establerts	Mètode Analític
pH	**12,4**	Unitats de pH	>5	UNE 7234:71
Substàncies solubles en èter	**6**	ppm	<15.000	UNE 7235:71
Clorurs	**186**	ppm	<1.000	UNE 7168:60
Sulfats	**480**	ppm	<1.000	UNE 7131:58
Sòlids dissolts	**2.920**	ppm	<15.000	UNE 7130:58
Hidrats de carboni	**Negatiu**	--	Negatiu	UNE 7132:58

Observacions: Compleix amb els valors establerts per la comissió permanent del formigó, homologada pel Ministerio de Fomento.

Francesc Solé Fortuny
Director Tècnic

LABORATORI ANALÍTIC VALLS

Acreditat per la Generalitat de Catalunya amb el nº 386
Inscrit en el Registre de Salut Ambiental i Alimentària R2-105-97

Llicenciat Francesc Solé Fortuny
Col·legiat nº 2.091
C/Pont de Goi, 10
43800 Valls
Tel. 977 60 40 04
laboratorivalls@laboratorivalls.com

Valls, 9 de novembre de 2006

INFORME D'ANÀLISI
QUÍMIC SOL·LICITAT PER: **HORMIPRESA**

Referència:	Sta. Coloma (224 ml reciclada + 126 ml xarxa)
Data d'entrada de mostra:	20/10/06
Mostra presa per:	Personal Tècnic del Laboratori
Data inici anàlisi:	20/10/06
Data finalització anàlisi:	09/11/06

ANÀLISI QUÍMIC

Paràmetre	Resultats	Unitats	Límits màxims establerts	Mètode Analític
pH	**12,4**	Unitats de pH	>5	UNE 7234:71
Substàncies solubles en èter	**3**	ppm	<15.000	UNE 7235:71
Clorurs	**47**	ppm	<1.000	UNE 7168:60
Sulfats	**520**	ppm	<1.000	UNE 7131:58
Sòlids dissolts	**6.280**	ppm	<15.000	UNE 7130:58
Hidrats de carboni	**Negatiu**	--	Negatiu	UNE 7132:58

Observacions: Compleix amb els valors establerts per la comissió permanent del formigó, homologada pel Ministerio de Fomento.

Francesc Solé Fortuny
Director Tècnic

Certificados de los Áridos

Certification
Technological Center

Campus UAB, Apartado de Correos 18
08193 Bellaterra (Barcelona)
T 93 567 20 00
F 93 567 20 01
ctc@appluscorp.com
www.applusctc.com
www.appluscorp.com

Applus+

Bellaterra: 28 de Març de 2006

Expedient nº: ***06/31212046***

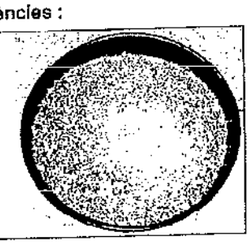
Referència del Peticionari: ***BERCONTRES, S.A. – PONTILS***
NIF: A43096171
C/ Anselm Clavé, 11
43420 – SANTA COLOMA DE QUERALT

INFORME D'ASSAIGS

Registre Nº: 60336

MATERIAL REBUT:
En data 25 de Gener de 2006, s'ha rebut al Applus+CTC una mostra de sorra calcària de matxuca, amb les següents referències :

SORRA 0/5



ASSAIGS SOL·LICITATS:
- Determinació de l'equivalent de sorra UNE 83.131/1990
- Determinació de la humitat a la recepció.
- Determinació de la granulometria de les partícules UNE-EN 933-1/1998
- Determinació del contingut de fins. UNE-EN 933-1/1999
- Determinació dels terrossos d'argila UNE 7133/1958
- Mida del coeficient de friabilitat de les sorres UNE 83.115/1989
- Determinació de l'absorció i pes específic UNE 83.133/1990
- Determinació de partícules de baix pes específic UNE 7244/1971
- Compostos totals de sofre UNE-EN 1744-1/1999 .
- Determinació de sulfats solubles en àcid UNE-EN 1744-1/1999.
- Determinació de clorurs solubles en aigua UNE-EN 1744-1/1999
- Determinació de sulfurs UNE-EN 1744-1/1999
- Contingut de matèria orgànica UNE-EN 1744-1/1999.
- Contingut contaminants lleugeres UNE-EN 1744-1/1999

DATA DE REALITZACIÓ DELS ASSAIGS: Del 25/02/2006 al 22/03/2006

RESULTATS: Veure annex adjunt.

Santi Clapés i Carreras Director del Laboratori Centre de Construcció LGAI Technological Center S.A.	Juan Martínez Egea Responsable de Mat. de Construcció Centre de Construcció LGAI Technological Center S.A.	Sergi Ferran Mulero Responsable d'Àmbit VSG Centre de Construcció LGAI Technological Center S.A.

Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra rebuda al Applus+CTC i assajada segons les indicacions que es presenten.

La reproducció del present document només està autoritzada si es realitza en la seva totalitat.

7116

LGAI Technological Center S.A. C.I.F. A-63207492

Certification
Technological Center

Applus+

Expedient Nº: 06/31212046	Annex: 1	Pàgina: 2
BERCONTRES, S.A. - PONTILS	SORRA 0/5	

ASSAIGS	NORMA	RESULTATS	PRESCRIPCIÓ EHE - 99
Terrossos d'argila (%)	UNE 7133/58	0,0	≤ 1,00
Equivalent de sorra Exposició I, IIa o IIb Resta de casos	UNE 83-131/90	77	 ≥ 75 ≥ 80
Coeficient de friabilitat	UNE 83-115/89	24	≤ 40
Contingut de humitat a la recepció (%)	--	0,5	---
Sulfat magnèsic (%)	UNE-EN 1367-2/99	--	≤ 15
Absorció d'aigua (%)	UNE 83-133/90	0,3	≤ 5
Densitat real seca (g/cm³)	UNE 83-133/90	2,668	---
Densitat real s.s.s. (g/cm³)	UNE 83-133/90	2,676	---
Partícules de baix pes específic (%)	UNE 7244/71	0,04	≤ 0,50
Compostos totals de sofre (%)	UNE-EN 1744-1/99	0,04	≤ 1,00
Determinació sulfurs (%)	UNE-EN 1744-1/99	Exempt	---
Determinació sulfats solubles en àcid (%)	UNE-EN 1744-1/99	0,03	≤ 0,80
Determinació clorurs solubles en aigua(%) Formigó armat o en massa Formigó pretensat	UNE-EN 1744-1/99	Exempt 	 ≤ 0,05 ≤ 0,03
Contingut de matèria orgànica	UNE-EN 1744-1/99	≤ Sol. Patró	≤ Sol. Patró
Contingut de contaminants lleugers	UNE-EN 1744-1/99	0,06	---
Blau de metilè Exposició I, IIa o IIb Resta de casos	UNE-EN 933.9/99	--	 ≤ 0,60/100 g ≤ 0,30/100 g

DETERMINACIÓ DE LA GRANULOMETRIA DE LES PARTÍCULES UNE - EN 933-1/98

			LÍMITS MATERIAL RETINGUT ACUMULAT	
GARBELL	% DE PASSA	% RETINGUT	SUPERIOR	INFERIOR
8	100	0	0	0
4	80	20	0	20
2	51	49	4	38
1	33	67	16	60
0,5	21	79	40	82
0,25	16	84	70	94
0,125	11	89	82	100
0,063	8,6	91,4	(*)	100

Percentatge de fins que passen pel garbell 0,063 mm: 8,6
Percentatge de fins retinguts al garbell 0,063 mm: 91,4

(*) Aquest valor correspondrà al percentatge mínim permès, que reté pel garbell 0,063 mm en funció del tipus d'àrid:

- 94 % per a: - Àrids rodons
- Àrids de matxuca no calcaris per a obres sotmeses a la classe general d'exposició IIIa, IIIb, IIIc, IV o bé que siguin sotmeses a alguna classe específica d'exposició.

- 90 % per a: - Àrids de matxuca calcaris per a obres sotmeses a la classe general d'exposició IIIa, IIIb, IIIc, IV o bé que alguin sotmeses a alguna classe específica d'exposició.
- Àrids de matxuca no calcaris per a obres sotmeses a la classe general d'exposició Ia, IIa o IIb i que no siguin sotmeses a cap classe específica d'exposició.

- 85 % per a: - Àrids de matxuca calcaris per a obres sotmeses a la classe general d'exposició Ia, IIa o IIb i que no siguin sotmeses a cap classe específica d'exposició.

Certification
Technological Center

Campus UAB, Apartado de Correos 18
08193 Bellaterra (Barcelona)
T 93 567 20 00
F 93 567 20 01
ctc@appluscorp.com
www.applusctc.com
www.appluscorp.com

Applus+

Bellaterra: 28 de Març de 2006

Expedient nº: **06/31212047**

Referència del Peticionari: **BERCONTRES, S.A. - PONTILS**
NIF: A43096171
C/ Anselm Clavé, 11
43420 - SANTA COLOMA DE QUERALT

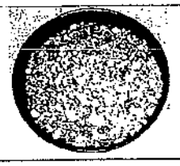
INFORME D'ASSAIGS

Registre Nº: 60337

MATERIAL REBUT :

En data 25 de Gener de 2006, s'ha rebut al Applus+CTC una mostra d'àrid calcari de matxuca, amb les següents referències :

ARID 5/12



ASSAIGS SOL·LICITATS:

- Determinació del contingut de fins. UNE - EN 933 - 1/99
- Determinació de la granulometria de les partícules UNE-EN 933-1/1998
- Determinació dels terrossos d'argila UNE 7133/1958
- Determinació de les partícules toves UNE 7134/1958
- Coeficient de forma UNE 7238/1971
- Determinació de l'absorció i pes específic UNE 83 - 134/1990
- Desgast "Los Angeles" UNE-EN 1097-2/1999
- Determinació de partícules de baix pes específic UNE 7244/1971
- Determinació del índex de lames UNE-EN 933-3/97
- Determinació del coeficient de pulliment accelerat (CPA) UNE-EN 1097-8/1999
- Determinació de la pèrdua per l'assaig del Sulfat magnesic UNE-EN 1367-2/1998

DATA DE REALITZACIÓ DELS ASSAIGS: Del 25/02/2006 al 22/03/2006

RESULTATS: Veure annex adjunt

Santi Clepés i Carreras	Juan Martínez Egea	Sergi Ferran Mulero
Director del Laboratori	Responsable de Mat. de Construcció	Responsable d'Àmbit VSG
Centre de Construcció	Centre de Construcció	Centre de Construcció
LGAI Technological Center S.A.	LGAI Technological Center S.A.	LGAI Technological Center S.A.

Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra rebuda al Applus+CTC i assajada segons les indicacions que es presenten.

La reproducció del present document, només està autoritzada si es realitza en la seva totalitat.

LGAI Technological Center S.A. CIF: A-62207492

Certification
Technological Center

Applus+

Expedient Nº: *06/31212047*	Annex: 1	Pàgina: 2
BERCONTRES, S.A. - PONTILS	*ARID 5/12*	

ASSAIGS	*NORMA*	*RESULTATS*	*PRESCRIPCIÓ EHE - 99*
Terrossos d'argila (%)	UNE 7133/58	*0,0*	≤ 0,25
Partícules toves (%)	UNE 7134/58	*0,0*	≤ 5,00
Coeficient de forma	UNE 7238/71	*0,13*	≥ 0,20
Index de lames (%)	UNE-EN 933-3/97	*13*	< 35
Respecte les prescripcions EHE de coeficent de forma i index de lames, es cumplirà almenys una condició.			
Sulfat magnèsic (%)	UNE-EN 1367-2/99	---	≤ 18
Desgast "Los Angeles"	UNE-EN 1097-2/99	*23*	≤ 40
Absorció d'aigua (%)	UNE 83-133/90	*2,4*	≤ 5
Densitat real seca (g/cm³)	UNE 83-133/90	*2,530*	---
Densitat real s.s.s. (g/cm³)	UNE 83-133/90	*2,591*	---
Partícules de baix pes específic (%)	UNE 7244/71	*0,05*	≤ 1,00
Compostos totals de sofre (%)	UNE-EN 1744-1/99	---	≤ 1,00
Determinació sulfats solubles en àcid (%)	UNE-EN 1744-1/99	---	≤ 0,80
Determinació clorurs solubles en aigua (%)	UNE-EN 1744-1/99	---	
Formigó armat o en massa			≤ 0,05
Formigó pretensat			≤ 0,03
Coeficient de pulliment accelerat	UNE-EN 1097-8/99	*34*	---
Assaig del sulfat magnesic (%)	UNE-EN 1367-2/99	*3,7*	≤ 18
Reactivitat àlcali/carbonat	UNE-EN 146507-2/99	---	No reactiu

DETERMINACIÓ DE LA GRANULOMETRIA DE LES PARTÍCULES UNE – EN 933-1/98

GARBELL	% DE PASSA	% RETINGUT
31,5	---	---
16	---	---
8	*41*	*59*
4	*2*	*98*
2	*1*	*99*
1	*1*	*99*
0,5	*1*	*99*
0,25	*1*	*99*
0,125	*1*	*99*
0,063	*0,9*	*99,1*

Percentatge de fins que passen pel garbell 0,063 mm	*0,9*
Percentatge de fins retinguts al garbell 0,063 mm	*99,1*

Percentatge màxim admisible que passa pel garbell 0,063 mm:

- 1 % per a: *- Àrids rodons.*
- Àrids de matxuca no calcaris.

- 2 % per a: *- Àrids de matxuca calcaris.*

Certification
Technological Center

Campus UAB, Apartado de Correos 18
08193 Bellaterra (Barcelona)
T 93 567 20 00
F 93 567 20 01
ctc@appluscorp.com
www.applusctc.com
www.appluscorp.com

Applus+

Bellaterra: 28 de Març de 2006

Expedient nº: ***06/31212048***

Referència del Peticionari: ***BERCONTRES, S.A. - PONTILS***
NIF: A43098171
C/ Anselm Clavé, 11
43420 - SANTA COLOMA DE QUERALT

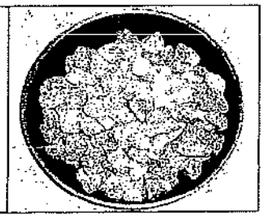
INFORME D'ASSAIGS

Registre Nº: 60338

MATERIAL REBUT :

En data 25 de Gener de 2006, s'ha rebut al Applus+CTC una mostra de sorra calcària de matxuca, amb les següents referències :

ARID 12/22,4



ASSAIGS SOL·LICITATS:

- Determinació del contingut de fins. UNE - EN 933 - 1/99
- Determinació dels terrossos d'argila UNE 7133/58
- Determinació de les partícules toves UNE 7134/58
- Coeficient de forma UNE 7238/71
- Determinació de partícules de baix pes específic UNE 7244/71
- Determinació del Index de lames UNE-EN 933-3/97
- Determinació de la granulometria de les partícules UNE-EN 933-1/1998

DATA DE REALITZACIÓ DELS ASSAIGS: Del 25/02/2006 al 22/03/2006.

RESULTATS: Veure annex adjunt.

Santi Clapés i Carreras	Juan Martínez Egea	Sergi Ferran Mulero
Director del Laboratori	Responsable de Mat. de Construcció	Responsable d'Àmbit VSG
Centre de Construcció	Centre de Construcció	Centre de Construcció
LGAI Technological Center S.A.	LGAI Technological Center S.A.	LGAI Technological Center S.A.

Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra rebuda al Applus+CTC i assajada segons les indicacions que es presentan.

La reproducció del present document només està autoritzada si es realitza en la seva totalitat.

LGAI Technological Center S.A. C.I.F.: A-62207482

7118

Certification
Technological Center

Applus⊕

Expedient Nº: **06/31212048**	Annex: 1	Pàgina: 2
BERCONTRES, S.A. - PONTILS	**ARID 12/22,4**	

ASSAIGS	NORMA	RESULTATS	PRESCRIPCIÓ EHE - 99
Terrossos d'argila (%)	UNE 7133/58	**0,0**	≤ 0,25
Particules toves (%)	UNE 7134/58	**0,0**	≤ 5,00
Coeficient de forma	UNE 7238/71	**0,32**	≥ 0,20
Index de lames (%)	UNE-EN 933-3/97	**5**	< 35
Respecta les prescripciones EHE de coeficent de forma i index de lames, es cumplirà almenys una condició.			
Sulfat magnèsic (%)	UNE-EN 1367-2/99	---	≤ 18
Desgast "Los Angeles"	UNE-EN 1097-2/99	---	≤ 40
Absorció d'aigua (%)	UNE 83-133/90	---	≤ 5
Densitat real seca (g/cm³)	UNE 83-133/90	---	---
Densitat real s.s.s. (g/cm³)	UNE 83-133/90	---	---
Particules de baix pes especific (%)	UNE 7244/71	**0,23**	≤ 1,00
Compostos totals de sofre (%)	UNE-EN 1744-1/99	---	≤ 1,00
Determinació sulfats solubles en àcid (%)	UNE-EN 1744-1/99	---	≤ 0,80
Determinació clorurs solubles en aigua (%)	UNE-EN 1744-1/99	---	
Formigó armat o en massa			≤ 0,05
Formigó pretensat			≤ 0,03
Reactivitat: Àlcali/carbonat	UNE-EN 146507-2/99	---	No reactiu

DETERMINACIÓ DE LA GRANULOMETRIA DE LES PARTÍCULES UNE - EN 933-1/98

GARBELL	% DE PASSA	% RETINGUT
31,5	--	--
16	**53**	**47**
8	**1**	**99**
4	**1**	**99**
2	**1**	**99**
1	**1**	**99**
0,5	**1**	**99**
0,25	**1**	**99**
0,125	**1**	**99**
0,063	**0,8**	**99,2**

Percentatge de fins que passen pel garbell 0,063 mm	**0,8**
Percentatge de fins retinguts al garbell 0,063 mm	**99,2**

Percentatge màxim admisible que passa pel garbell 0,063 mm:

- 1 % per a: *- Àrids rodons.*
- Àrids de matxuca no calcaris.

- 2 % per a: *- Àrids de matxuca calcaris.*

Certificados de los Aditivos

CHRYSO Aditivos S.A.U

Cmno de Yunclillos s/n
Villaluenga de la Sagra (Toledo)
Tel : 925 53 19 52
Fax : 925 53 13 36

CERTIFICADO DE ESPECIFICACIONES

CHRYSO ADITIVOS S.A.U garantiza que el producto

CHRYSOXEL 335

Del envío con nº albarán : 69972

* Cumple con la normativa vigente, UNE-EN 934-2, como ACELERANTE

* Agregado en las proporciones y condiciones indicadas en su ficha técnica, produce el efecto deseado sin pertubar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para su durabilidad ni para la corrósion de las armaduras.

	ESPECIFICACIONES
NATURALEZA :	LIQUIDO ROSA
DENSISDAD 20°C :	1,30 +- 0,02 KG/DM3
pH :	9,5 +- 1
RESIDUO SECO :	40,5% +- 2
CONTENIDO EN CLORUROS :	EXENTO
RESIDUO INSOLUBLE :	=< 1%

Villaluenga, 18/05/2006

Dolores DIEGUEZ

Responsable de Calidad

CHRYSO ADITIVOS, S.A.U.
Camino de Yunclillos, s/n
45520 Villaluenga de la Sagra
TOLEDO

CHRYSO Aditivos S.A.U

Cmno de Yunclillos s/n
Villaluenga de la Sagra (Toledo)
Tel : 925 53 19 52
Fax : 925 53 13 36

CERTIFICADO DE ESPECIFICACIONES

CHRYSO ADITIVOS S.A.U garantiza que el producto

CHRYSOXEL 335

Del envío con nº albarán : 71472

* Cumple con la normativa vigente, UNE-EN 934-2, como ACELERANTE

* Agregado en las proporciones y condiciones indicadas en su ficha técnica, produce el efecto deseado sin pertubar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para su durabilidad ni para la corrósion de las armaduras.

	ESPECIFICACIONES
NATURALEZA :	LIQUIDO ROSA
DENSISDAD 20°C :	1,30 +- 0,02 KG/DM3
pH :	9,5 +- 1
RESIDUO SECO :	40,5% +- 2
CONTENIDO EN CLORUROS :	EXENTO
RESIDUO INSOLUBLE :	=< 1%

Villaluenga, 28/09/2006

Dolores DIEGUEZ

Responsable de Calidad

CHRYSO Aditivos S.A.U.
Camino de Yunclillos, s/n
45520 Villaluenga de la Sagra
TOLEDO

7120

CHRYSO Aditivos S.A.U

Cmno de Yunclillos s/n
Villaluenga de la Sagra (Toledo)
Tel : 925 53 19 52
Fax : 925 53 13 36

CERTIFICADO DE ESPECIFICACIONES

CHRYSO ADITIVOS S.A.U garantiza que el producto :

CHRYSOXEL 335

Del envio con nº albarán : 78862

Cumple con la normativa vigente, UNE-EN 934-2, como ACELERANTE

Agregado en las proporciones y condiciones indicadas en su ficha técnica, produce el efecto deseado sin pertubar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para su durabilidad ni para la corrosion de las armaduras.

	ESPECIFICACIONES
NATURALEZA :	LIQUIDO ROSA
DENSISDAD 20°C :	1,30 +- 0,02 KG/DM3
pH :	9,5 +- 1
RESIDUO SECO :	40,5% +- 2
CONTENIDO EN CLORUROS :	EXENTO
RESIDUO INSOLUBLE :	=< 1%

Villaluenga, 15/12/2006 Dolores DIEGUEZ

Responsable de Calidad

CHRYSO ADITIVOS, S.A.U.
Camino de Yunclillos, S/n
45520 Villaluenga de la Sagra
TOLEDO

CHRYSO Aditivos S.A.U

Cmno de Yunclillos s/n
Villaluenga de la Sagra (Toledo)
Tel : 925 53 19 52
Fax : 925 53 13 36

CERTIFICADO DE ESPECIFICACIONES

CHRYSO ADITIVOS S.A.U garantiza que el producto :

CHRYSOXEL 335

Del envio con nº albarán : 77486

Cumple con la normativa vigente, UNE-EN 934-2, como ACELERANTE

Agregado en las proporciones y condiciones indicadas en su ficha técnica, produce el efecto deseado sin pertubar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para su durabilidad ni para la corrosion de las armaduras.

	ESPECIFICACIONES
NATURALEZA :	LIQUIDO ROSA
DENSISDAD 20°C :	1,30 +- 0,02 KG/DM3
pH :	9,5 +- 1
RESIDUO SECO :	40,5% +- 2
CONTENIDO EN CLORUROS :	EXENTO
RESIDUO INSOLUBLE :	=< 1%

Villaluenga, 14/11/2006 Dolores DIEGUEZ

Responsable de Calidad

CHRYSO ADITIVOS, S.A.U.
Camino de Yunclillos, S/n
45520 Villaluenga de la Sagra
TOLEDO

RYSO Aditivos S.A.U

mno de Yunclillos s/n
illaluenga de la Sagra (Toledo)
Tel : 925 53 19 52
ax : 925 53 13 36

CERTIFICADO DE ESPECIFICACIONES

CHRYSO ADITIVOS S.A.U garantiza que el producto :

CHRYSOPLAST VP

Del envio con nº albarán : 77486

Cumple con la normativa vigente, UNE-EN 934-2; como PLASTIFICANTE HORMIGON SEMISECO

Agregado en las proporciones y condiciones indicadas en su ficha técnica, produce el efecto deseado in pertubar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para su rabilidad ni para la corrósion de las armaduras.

	ESPECIFICACIONES
NATURALEZA :	LIQUIDO AMBAR
DENSISDAD 20°C :	1,12 +- 0,02 KG/DM3
pH :	9 +- 1
RESIDUO SECO :	27.5%+-1.3
CONTENIDO EN CLORUROS :	EXENTO
RESIDUO INSOLUBLE :	=< 1%

Villaluenga, 14/11/2006 Dolores DIEGUEZ

Responsable de Calidad

CHRYSO ADITIVOS S.A.U.
Camino de yunclillos, s/n
45520 Villaluenga de la Sagra
TOLEDO

CHRYSO Aditivos S.A.U

mno de Yunclillos s/n
illaluenga de la Sagra (Toledo)
Tel : 925 53 19 52
ax : 925 53 13 36

CERTIFICADO DE ESPECIFICACIONES

CHRYSO ADITIVOS S.A.U garantiza que el producto :

CHRYSOPLAST VP

Del envio con nº albarán : 75259

Cumple con la normativa vigente, UNE-EN 934-2, como PLASTIFICANTE HORMIGON SEMISECO

Agregado en las proporciones y condiciones indicadas en su ficha técnica, produce el efecto deseado sin pertubar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para su rabilidad ni para la corrósion de las armaduras.

	ESPECIFICACIONES
NATURALEZA :	LIQUIDO AMBAR
DENSISDAD 20°C :	1,12 +- 0,02 KG/DM3
pH :	9 +- 1
RESIDUO SECO :	27.5%+-1.3
CONTENIDO EN CLORUROS :	EXENTO
RESIDUO INSOLUBLE :	=< 1%

Villaluenga, 25/09/2006 Dolores DIEGUEZ

Responsable de Calidad

CHRYSO ADITIVOS S.A.U.
Camino de yunclillos, s/n
45520 Villaluenga de la Sagra
TOLEDO

7122

CHRYSO Aditivos S.A.U

Cmno de Yunclillos s/n
Villaluenga de la Sagra (Toledo)
Tel : 925 53 19 52
Fax : 925 53 13 36

CERTIFICADO DE ESPECIFICACIONES

CHRYSO ADITIVOS S.A.U garantiza que el producto :

CHRYSOPLAST VP

Del envio con nº albarán : 74055

Cumple con la normativa vigente, UNE-EN 934-2, como PLASTIFICANTE HORMIGON SEMISECO

Agregado en las proporciones y condiciones indicadas en su ficha técnica, produce el efecto deseado sin pertubar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para su durabilidad ni para la corrósion de las armaduras.

	ESPECIFICACIONES
NATURALEZA :	LIQUIDO AMBAR
DENSISDAD 20°C :	1,12 +- 0,02 KG/DM3
pH :	9 +- 1
RESIDUO SECO :	27.5%+-1.3
CONTENIDO EN CLORUROS :	EXENTO
RESIDUO INSOLUBLE :	=< 1%

Villaluenga, 28/08/2006

Dolores DIEGUEZ
Responsable de Calidad

CHRYSO Aditivos S.A.U.
Camino de Yunclillos, s/n
45520 Villaluenga de la Sagra
TOLEDO

CHRYSO Aditivos S.A.U

Cmno de Yunclillos s/n
Villaluenga de la Sagra (Toledo)
Tel : 925 53 19 52
Fax : 925 53 13 36

CERTIFICADO DE ESPECIFICACIONES

CHRYSO ADITIVOS S.A.U garantiza que el producto :

CHRYSOPLAST VP

Del envio con nº albarán : 72369

Cumple con la normativa vigente, UNE-EN 934-2, como PLASTIFICANTE HORMIGON SEMISECO

Agregado en las proporciones y condiciones indicadas en su ficha técnica, produce el efecto deseado sin pertubar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para su durabilidad ni para la corrósion de las armaduras.

	ESPECIFICACIONES
NATURALEZA :	LIQUIDO AMBAR
DENSISDAD 20°C :	1,12 +- 0,02 KG/DM3
pH :	9 +- 1
RESIDUO SECO :	27.5%+-1.3
CONTENIDO EN CLORUROS :	EXENTO
RESIDUO INSOLUBLE :	=< 1%

Villaluenga, 12/07/2006

Dolores DIEGUEZ
Responsable de Calidad

CHRYSO Aditivos S.A.U.
Camino de Yunclillos, s/n
45520 Villaluenga de la Sagra
TOLEDO

CHRYSO Aditivos S.A.U

Cmno de Yunclillos s/n
Villaluenga de la Sagra (Toledo)
Tel : 925 53 19 52
Fax : 925 53 13 36

CERTIFICADO DE ESPECIFICACIONES

CHRYSO ADITIVOS S.A.U garantiza que el producto :

CHRYSOPLAST VP

Del envio con nº albarán : 70491

* Cumple con la normativa vigente, UNE-EN 934-2, como PLASTIFICANTE HORMIGON SEMISECO

Agregado en las proporciones y condiciones indicadas en su ficha técnica, produce el efecto deseado sin pertubar excesivamente las restantes caracteristicas del hormigón ni representar peligro para su durabilidad ni para la corrósion de las armaduras.

	ESPECIFICACIONES
NATURALEZA :	LIQUIDO AMBAR
DENSISDAD 20°C :	1,12 +- 0,02 KG/DM3
pH :	9 +- 1
RESIDUO SECO :	27.5%+-1.3
CONTENIDO EN CLORUROS :	EXENTO
RESIDUO INSOLUBLE :	=< 1%

Villaluenga, 30/05/2006

CHRYSO Aditivos S.A.U.
El Camino de Yunclillos, s/n
45520 Villaluenga de la Sagra

Responsable del Calidad

Sika, S.A.
Aragoneses, 17
28108 ALCOBENDAS
MADRID

Teléfono: 916572375
Fax: 916621938

CDO Nº : 06-10016/2006

CERTIFICADO DE ANÁLISIS

Nº DE ALBARÁN 00-06-008118 Atnn.: HORMIPRESA

CTRA.DE IGUALADA,S/N
TF.977-880224
43420 SANTA COLOMA DE QUERALT
TARRAGONA

PRODUCTO: SIKA VISCOCRETE 3425

Nº de carga: 06-0139-240906

ENSAYOS	ESPECIFICACIONES	RESULTADOS
Aspecto	Liquido incoloro	Liquido incoloro
Residuo seco	25 ± 1	24,850
pH	4 ± 1	3,900
Densidad aditivos líquidos	1.05 ± 0.01	1,052

Sika, S.A. certifica que el aditivo agregado en las proporciones y condiciones previstas, produce la función principal deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón, ni presentar peligro para las armaduras.

TIPO DE ADITIVO: . Superplastificante

ALCOBENDAS a 27 de Septiembre de 2006

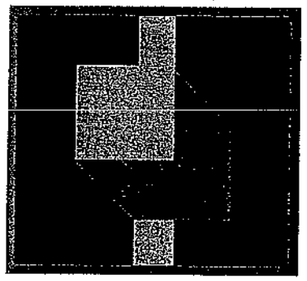
SIKA, S.A.

Patricia Cimiano
Lab. Control Calidad

Resultados de análisis obtenidos en la fecha de fabricación del producto
Datos extraídos directamente de la Base de Datos informática del Laboratorio de Control de Calidad

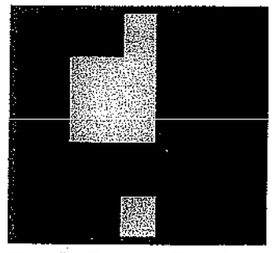
7124

HORMIPRESA



CONTROL DE QUALITAT

HORMIPRESA



CONTROL DE CALIDAD

7126

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

CORSAN - CORVIAM

Módulo 28, J1 a J13
Hospitalet de Llobregat

Intrasa tecnia
UTE AVE EL PRAT
Entrada nº Ref. 2-1117

DOSIER DE CALIDAD

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

PREFABRICADOS PESADOS S.A., a través de su Departamento de Calidad, lleva a cabo un exhaustivo control de sus fabricados y vela por el cumplimiento de las exigencias normativas vigentes que los regula.

En los correspondientes registros de recepción de materiales y procesos de autocontrol efectuados, consta que el producto suministrado a:

Cliente:	**CORSAN CORVIAM**
Obra:	**MODULO 28**
Población:	**HOSPITALET DE LLOBREGAT**

Fabricado entre el periodo:

Inicio:	13 de junio de 2006
Final:	23 de junio de 2006

Han sido construidos con materiales que poseen distintivos o sellos de calidad reconocidos y/o cumplen con los parámetros de las diferentes normas y instrucciones que les son de aplicación.

Se adjunta, en documentos anexos, la documentación recibida de las características de los materiales, la de las empresas suministradoras así como los resultados del autocontrol de su elaboración y de producto acabado.

DOCUMENTOS DE LOS MATERIALES COMPONENTES Y DEL PRODUCTO:

Anexo 1	Cemento
Anexo 2	Áridos
Anexo 3	Acero
Anexo 4	Agua
Anexo 5	Hormigón
Anexo 6	Neoprenos

Director de Fábrica

Fdo: Rafel Clusellas

Mollerussa, 04 de septiembre de 2006

Departamento de Calidad

Fdo: Daniel Velasco

7128

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO I | CEMENTO

CIMENTOS MOLINS INDUSTRIAL

CARACTERÍSTICAS DEL CEMENTO EXPEDIDO

Suministros del mes: Junio 2006

Cliente : PUJOL - PREFAB.PESADOS S.A.

CEMENTO PORTLAND

SUPER DRAGON

EN 197-1 - CEM I 52,5 R

CE 0053-CPR-XXX.0502

AENOR 015/0001302

CARACTERÍSTICAS DEL CEMENTO	Especificaciones según Norma, Instrucción y Reglamento	Resultados
Clínker (%)	95 mín. - 100 máx.	96
Componente minoritario (%)	0 mín. - 5 máx.	4
QUÍMICAS		
Pérdida por calcinación (%)	5,0 máximo	2
Sulfato, SO3 (%)	4,0 máximo	3,4
Cloruros, Cl - (%)	0,10 máximo	0,03
Residuo Insoluble (%)	5,0 máximo	0,5
FÍSICAS		
Superficie específica Blaine (cm2/g)	----------	4.595
Expansión Le Chatelier (mm)	10 máximo	0
Inicio de fraguado (minutos)	45 mínimo	95
Final de fraguado (minutos)	720 máximo	155
MECÁNICAS		
Compresión a 1 día (MPa)	----------	27,7
Compresión a 2 días (MPa)	30,0 mínimo	39,2
Compresión a 7 días (MPa)	----------	51,1
Compresión a 28 días (MPa)	52,5 mínimo	58,4

(Los datos a 28 días corresponden al mes anterior)

Este certificado se refiere al cemento suministrado, en las cantidades que se indican bajos las firmas, a nuestro cliente:

PUJOL - PREFAB.PESADOS S.A.

Sant Viçenç dels Horts, 06-09-2006

Director Industrial — J. Badell Pau

Director de Calidad — M. Guillem Ballesteros

	TM (Sobre Destino *)	TM (Sobre Fábrica **)	TM (Total)
TOTAL CLIENTE	503,000	3.401,000	3.904,000

* Cemento suministrado en el destino indicado

** Se adjudica al destino indicado aunque no se certifica la entrega por ser el propio cliente quien controla el transporte.

*** Las obras en orden alfabético.

Tel. Servicio de Atención al Cliente: 93 680 60 30 www.cml.cemolins.es e-mail: sac@cml.cemolins.es

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO II | ARIDOS

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE
EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0503

2006-02-08
Pg.1/2

En virtud del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se dictan disposiciones para la aplicación de la directiva 89/106/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, de 21 de diciembre de 1988, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros sobre los productos de construcción, se ha verificado que el

In application of the Royal Decree 1630/1992 of 29 December 1992, as amended by Royal Decree 1328/1995 of 28 July 1995, relative to the application of the directive 89/106/EEC of the Council of European Communities of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the construction products (Construction Products Directive), it has been stated that the

Producto: *Product*: ÁRIDOS / *AGGREGATES*

Referencias: *References*: *ver anexo* / *see annex*

Norma: *Standard*: VER ANEXO (see annex)

Suministrado por: *Supplied by*: ROMÀ CATALANA D´ÀRIDS S.L.
PLAÇA DE L´ESPORT, 1 - 25230 MOLLERUSA (Lleida - ESPAÑA)

Fabricado en: *Manufactured in*: PJ EL PLA - CR C-12 KM 15
25138 TORRELAMEU (Lleida - ESPAÑA)

se somete por el fabricante a un control de producción en fábrica y al ensayo posterior de las muestras tomadas en la fábrica de acuerdo con un plan de ensayo preestablecido y que el organismo notificado AENOR ha llevado a cabo la inspección inicial de la fábrica y del control de producción en fábrica y que realiza el seguimiento periódico, la evaluación y la aprobación del control de producción en fábrica. Este certificado indica que se han aplicado todas las disposiciones relativas a la evaluación de la conformidad descritas en el Anexo ZA de la norma mencionada arriba y que el producto cumple todos los requisitos mínimos. Este documento faculta al fabricante para fijar el marcado CE. Este certificado es válido salvo anulación o retirada por AENOR.

is submitted by the manufacturer to a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan and that the notified body AENOR has performed the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the periodic surveillance, assessment and approval of the factory production control. This certificate attests that all provisions concerning the attestation of conformity described in Annex ZA of the above mentioned standard were applied and that the product fulfils all the minimum prescribed requirements. This document allows the manufacturer to affix the CE marking. This Certificate remains valid unless cancelled or withdrawn by AENOR.

Fecha de concesión: 2005-10-26
Date of first issue:

Fecha de emisión: 2006-02-08
Date of issue:

Ramón NAZ PAJARES
El Director General/General Manager

Este certificado anula y sustituye al certificado A60/000503, de fecha 2005-10-26.
No está autorizada la reproducción parcial de este documento.

This certificate supersedes certificate A60/000503, dated 2005-10-26.
The partial reproduction of this document is not permitted.

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0503

2006-02-08
Pg 2/2

ANEXO
ANNEX

Norma Aplicable *Relevant Standard*	Tamaño (d/D) *Size*
UNE-EN 12620	0/5 ; 5/11 ; 11/20
UNE-EN 13043	0/5 ; 5/11 ; 11/20 ; 16/32
UNE-EN 13139	0/4 ; 5/11
UNE-EN 13242	0/5 ; 0/8 ; 0/32 ; 5/11 ; 11/20 ; 16/32 ; 20/63

Este certificado anula y sustituye al certificado A60/000503, de fecha 2005-10-26.
No está autorizada la reproducción parcial de este documento.

This certificate supersedes certificate A60/000503, dated 2005-10-26.
The partial reproduction of this document is not permitted.

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0502

2005-10-26
Pg 1/2

En virtud del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se dictan disposiciones para la aplicación de la directiva 89/106/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, de 21 de diciembre de 1988, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros sobre los productos de construcción, se ha verificado que el

In application of the Royal Decree 1630/1992 of 29 December 1992, as amended by Royal Decree 1328/1995 of 28 July 1995, relative to the application of the directive 89/106/EEC of the Council of European Communities of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the construction products (Construction Products Directive), it has been stated that the

Producto: ÁRIDOS
Product *AGGREGATES*

Referencias: *ver anexo*
References: *see annex*

Norma: VER ANEXO (see annex)
Standard:

Suministrado por: ROMÀ CATALANA D´ÀRIDS S.L.
Supplied by PLAÇA DE L´ESPORT, 1 - 25230 MOLLERUSA (Lleida - ESPAÑA)

Fabricado en: PARTIDA COMARAGONESA, S/N
Manufactured in 25242 MIRALCAMP (Lleida - ESPAÑA)

se somete por el fabricante a un control de producción en fábrica y al ensayo posterior de las muestras tomadas en la fábrica de acuerdo con un plan de ensayo preestablecido y que el organismo notificado AENOR ha llevado a cabo la inspección inicial de la fábrica y del control de producción en fábrica y que realiza el seguimiento periódico, la evaluación y la aprobación del control de producción en fábrica. Este certificado indica que se han aplicado todas las disposiciones relativas a la evaluación de la conformidad descritas en el Anexo ZA de la norma mencionada arriba y que el producto cumple todos los requisitos mínimos. Este documento faculta al fabricante para fijar el marcado CE. Este certificado es válido salvo anulación o retirada por AENOR.

is submitted by the manufacturer to a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan and that the notified body AENOR has performed the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the periodic surveillance, assessment and approval of the factory production control. This certificate attests that all provisions concerning the attestation of conformity described in Annex ZA of the above mentioned standard were applied and that the product fulfils all the minimum prescribed requirements. This document allows the manufacturer to affix the CE marking. This Certificate remains valid unless cancelled or withdrawn by AENOR.

Fecha de concesión: 2005-10-26
Date of first issue:

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

Ramón NAZ PAJARES
El Director General/General Manager

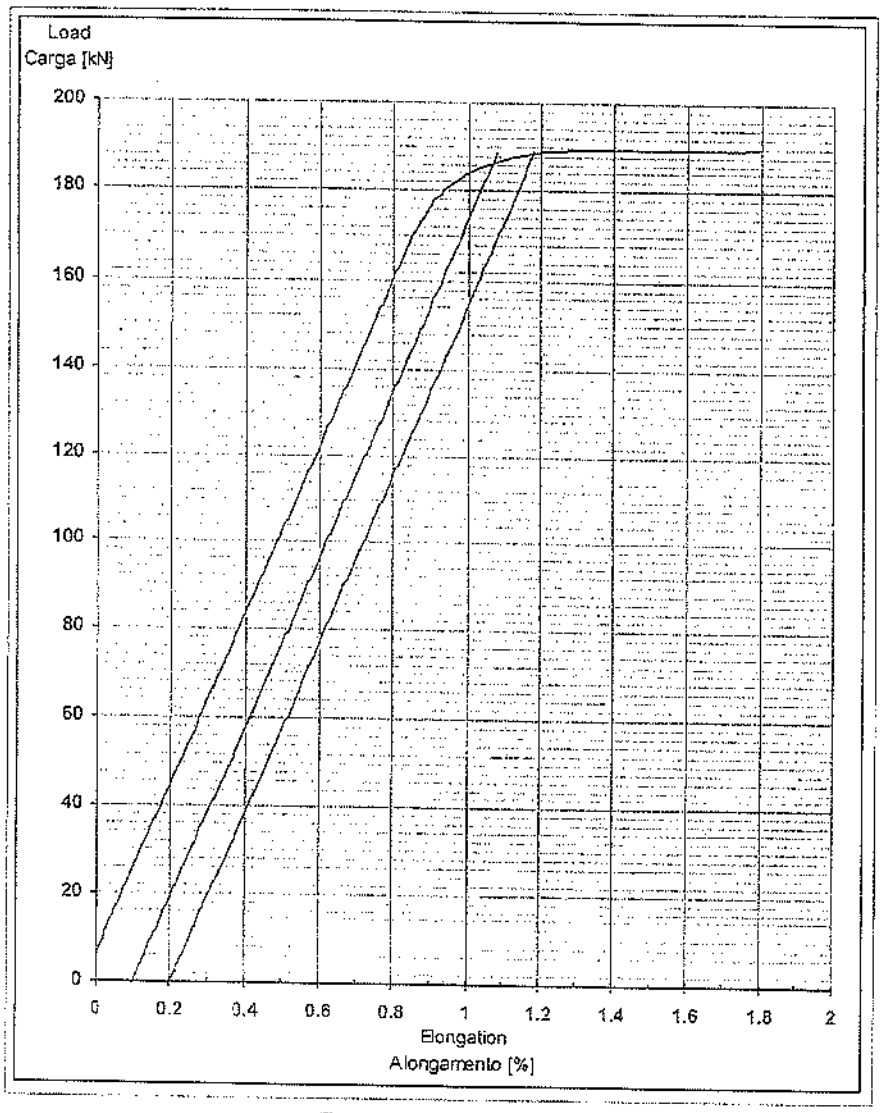
No está autorizada la reproducción parcial de este documento.

The partial reproduction of this document is not permited.

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	**12.90** mm
Secção - Area	**100.31** mm²
N° de Rolo - Coil N°	15940
N° de Vazamento - Heat N°	**431160**

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	**200.600** kN
Carga Unitária - Tensile Streng	**2000** N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	**185.043** kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	**188.067** kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	**183.600** kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	**93.8** %
Agt	**6.30** %
Modulo / Young Modulus	**192128** N/mm²

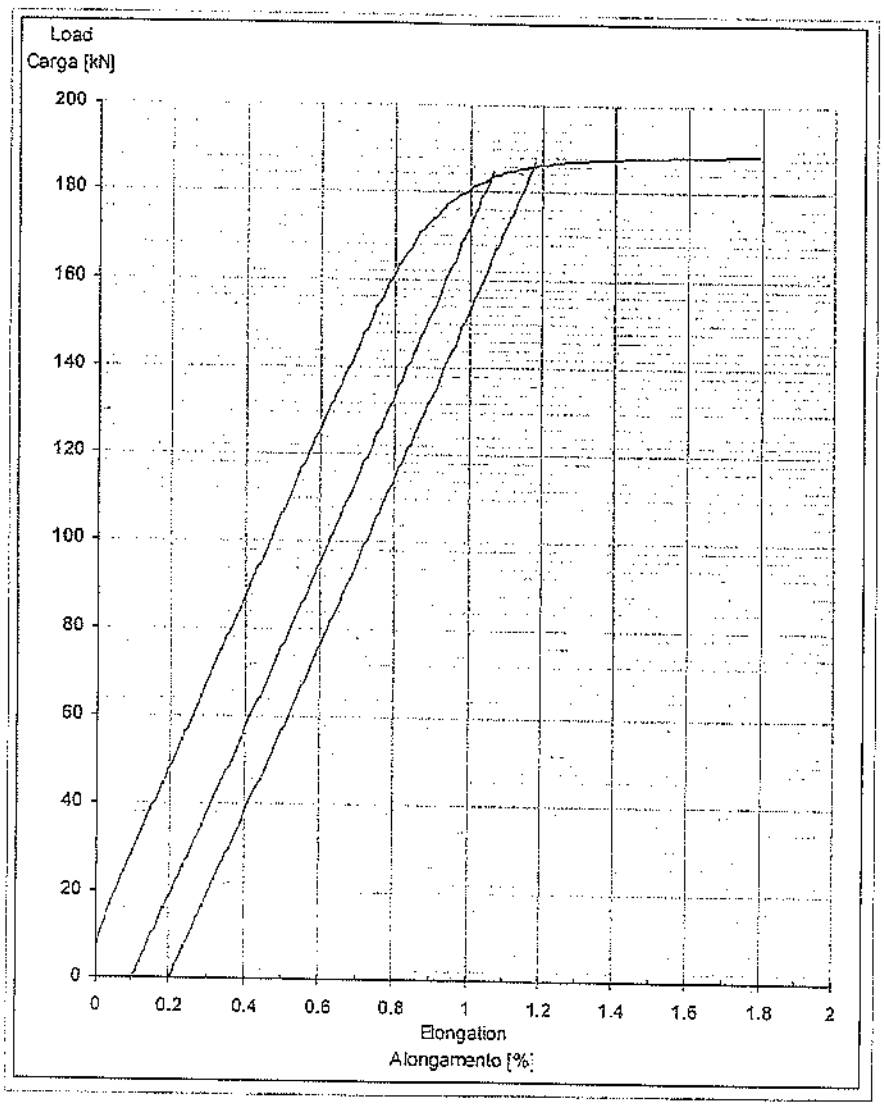
Norma EN 10002-1

Fapricela18017 Data: 16-09-2004

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	**12.90** mm
Secção - Area	**100.28** mm²
N° de Rolo - Coil N°	15945
N° de Vazamento - Heat N°	**431160**

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	**200.200** kN
Carga Unitária - Tensile Streng	**1996** N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	**179.731** kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	**184.540** kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	**180.600** kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	**92.2** %
Agt	**4.90** %
Modulo / Young Modulus	**190240** N/mm²

Norma EN 10002-1

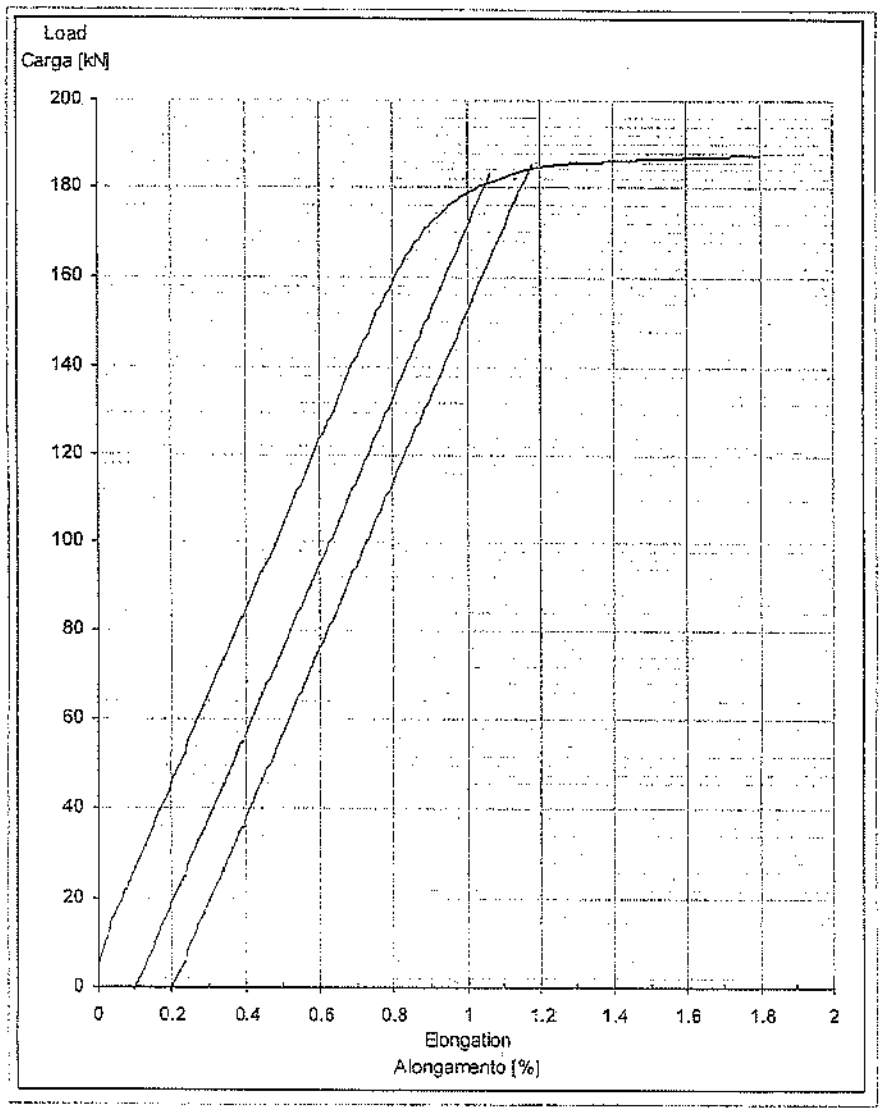
Fapricela18022 Data: 16-09-2004

7132

FAPRICELA
INDUSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.01 mm²
Nº de Rolo - Coil Nº	15951
Nº de Vazamento - Heat Nº	431160

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	201.100 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	2011 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	178.338 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	183.034 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	178.600 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	91.0 %
Agt	6.68 %
Modulo / Young Modulus	189927 N/mm²

Norma EN 10002-1

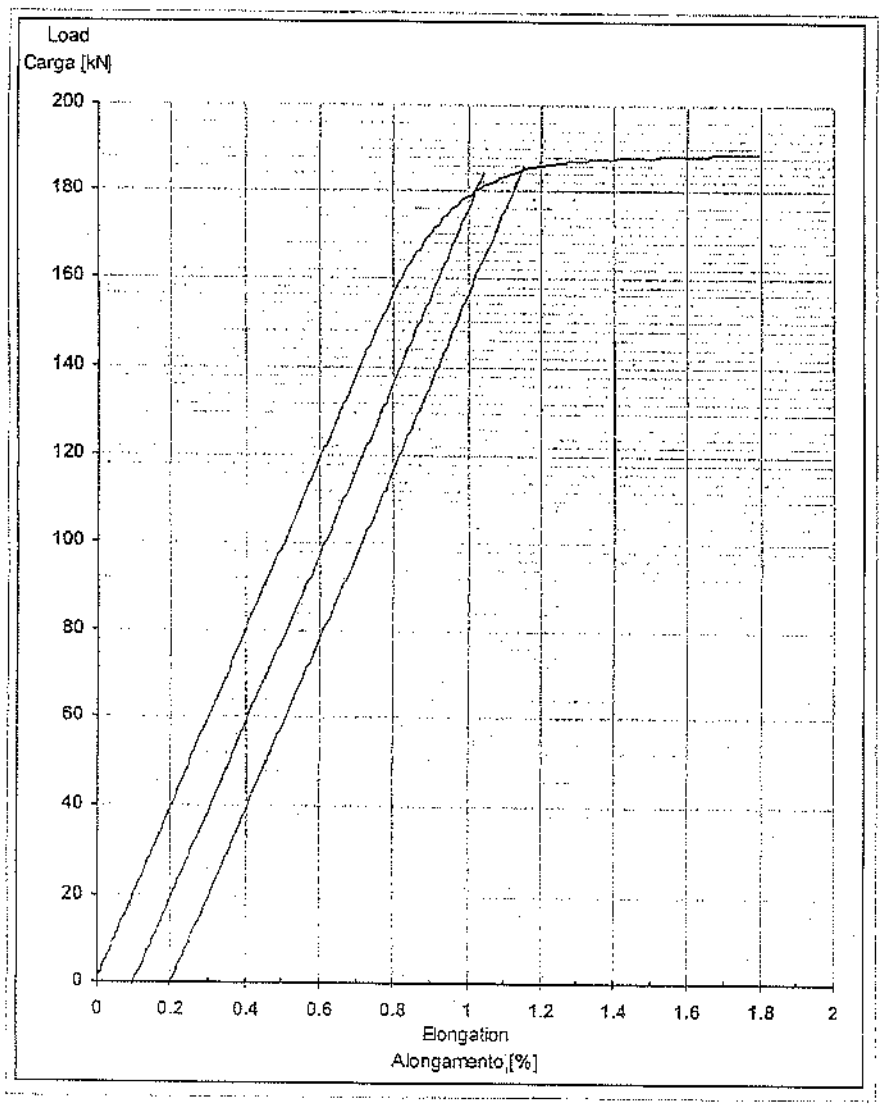
Fapricela18028 Data: 16-09-2004

FAPRICELA INDUSTRIA DE TREFILARIA, S.A. CONTROLO DE QUALIDADE

FAPRICELA
INDUSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.63 mm²
Nº de Rolo - Coil Nº	15966
Nº de Vazamento - Heat Nº	431160

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	201.700 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	2004 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	179.479 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	184.576 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	179.100 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	91.5 %
Agt	5.82 %
Modulo / Young Modulus	193467 N/mm²

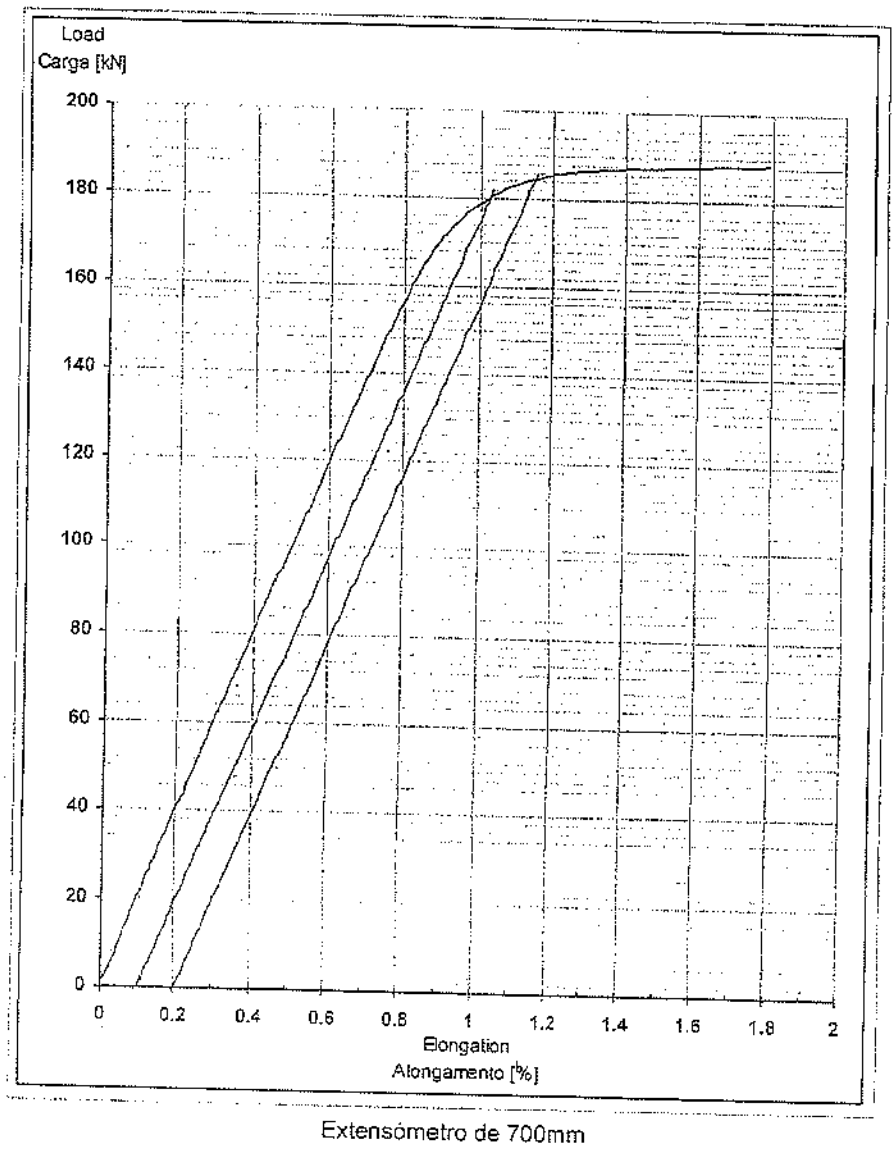
Norma EN 10002-1

FAPRICELA INDUSTRIA DE TREFILARIA, S.A. CONTROLO DE QUALIDADE

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	**12.90** mm
Secção - Area	**100.46** mm²
N° de Rolo - Coil N°	15980
N° de Vazamento - Heat N°	**431163**

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	**201.200** kN
Carga Unitária - Tensile Streng	**2003** N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	**179.508** kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	**184.239** kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	**178.800** kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	**91.6** %
Agt	**5.68** %
Modulo / Young Modulus	**193410** N/mm²

Norma EN 10002-1

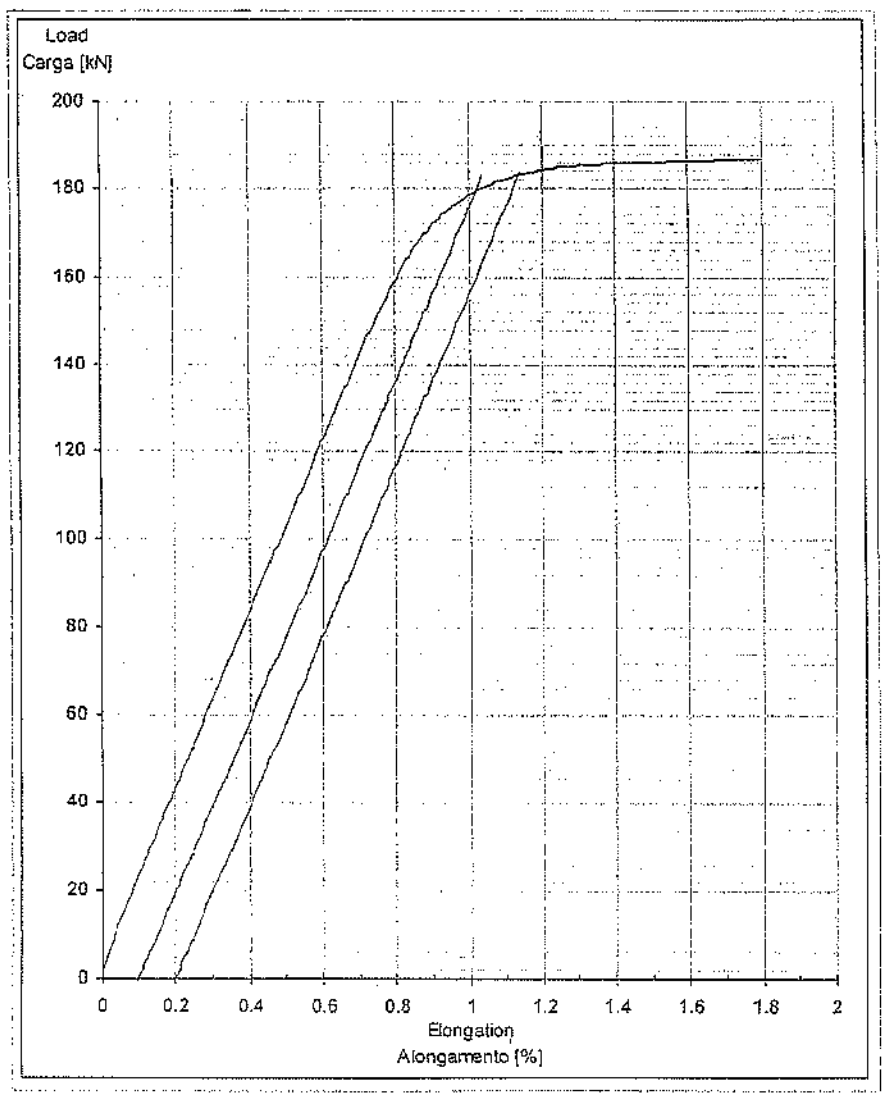
FAPRICELA CONTROLO DA QUALIDADE

Fapricela18103 Data: 18-09-2004 15980 -

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	**100.90** mm²
N° de Rolo - Coil N°	15983
N° de Vazamento - Heat N°	**421205**

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	**200.600** kN
Carga Unitária - Tensile Streng	**1988** N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	**177.614** kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	**182.431** kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	**178.400** kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	**90.9** %
Agt	**5.92** %
Modulo / Young Modulus	**193277** N/mm²

Norma EN 10002-1

FAPRICELA CONTROLO DA QUALIDADE

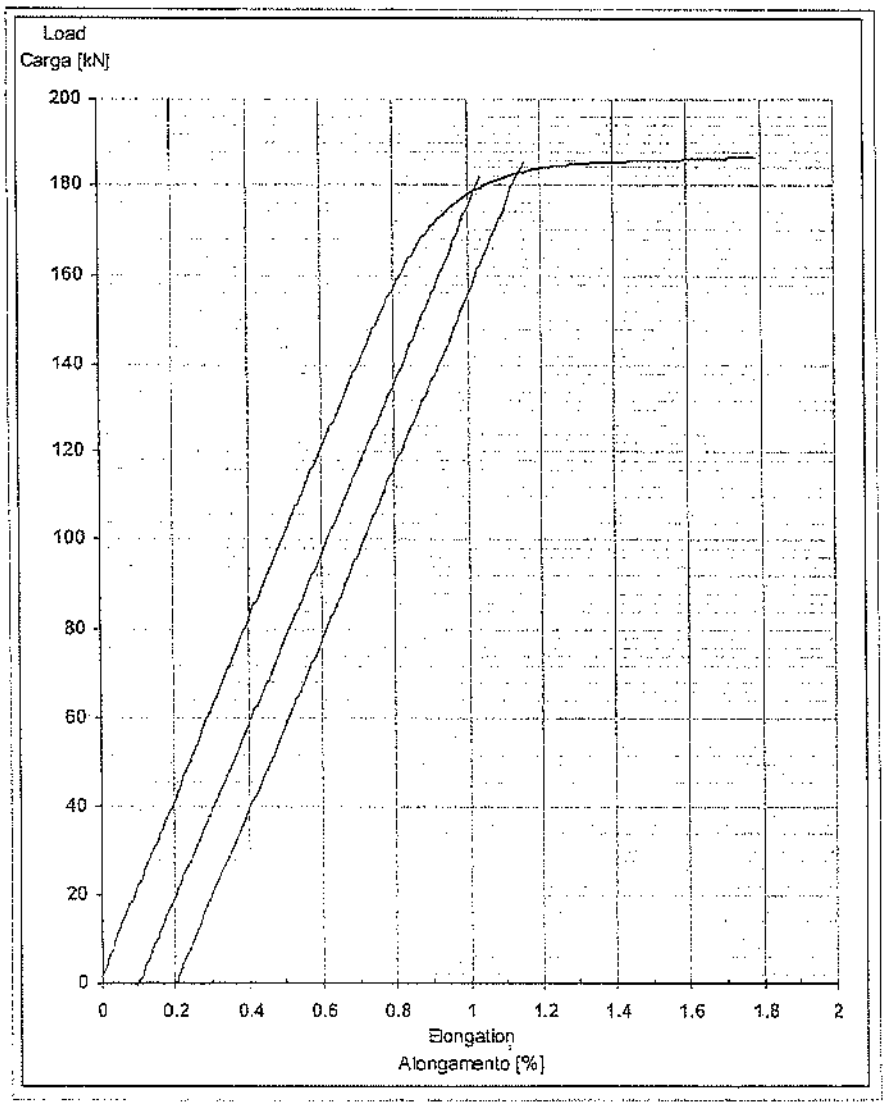
Fapricela18106 Data: 18-09-2004 15983 -

7134

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.85 mm²
Nº de Rolo - Coil Nº	15984
Nº de Vazamento - Heat Nº	421205

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	200.300 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	1986 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	177.380 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	182.290 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	177.600 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	91.0 %
Agt	5.68 %
Modulo / Young Modulus	192491 N/mm²

Norma EN 10002-1

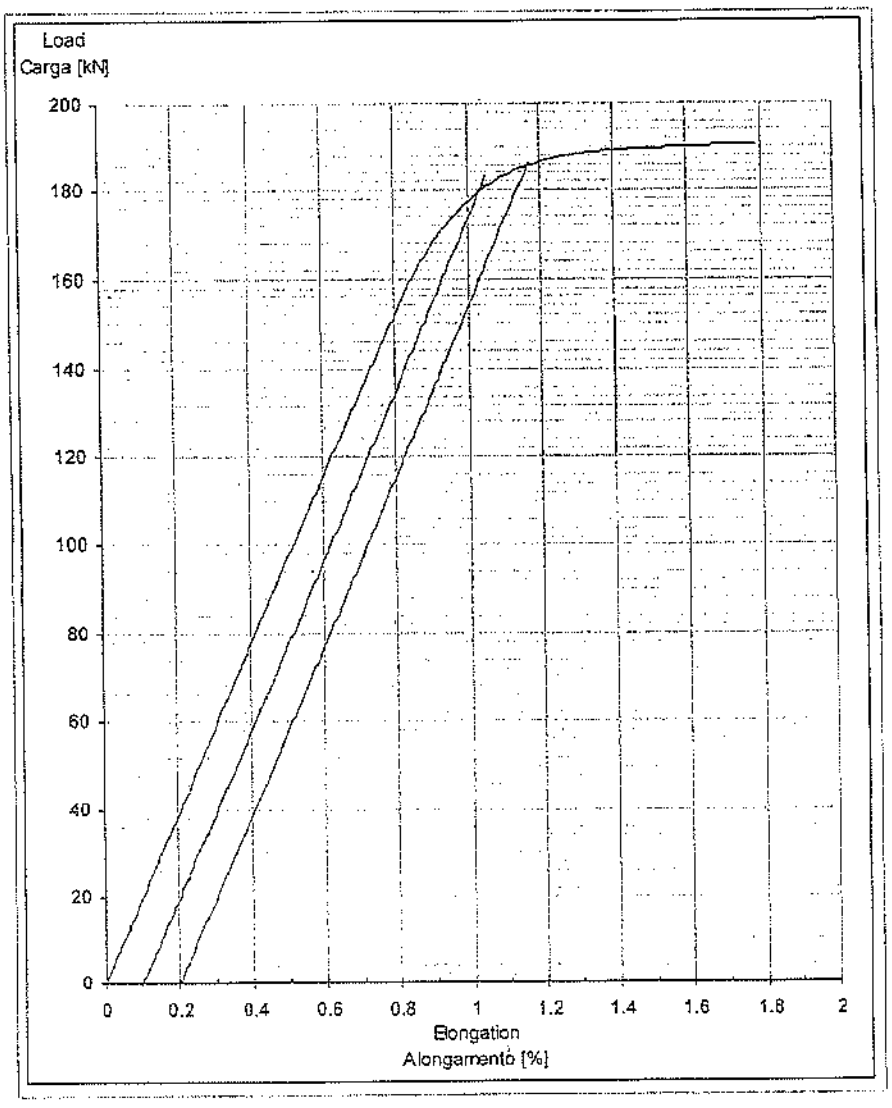
Fapricela18107 Data: 18-09-2004 15984 - 1200

FAPRICELA CONTROLO DA QUALIDADE Ind. de Trefilaria, S.A.

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.42 mm²
Nº de Rolo - Coil Nº	16009
Nº de Vazamento - Heat Nº	43524

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	205.100 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	2043 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	180.721 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	185.925 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	177.300 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	90.7 %
Agt	6.61 %
Modulo / Young Modulus	191575 N/mm²

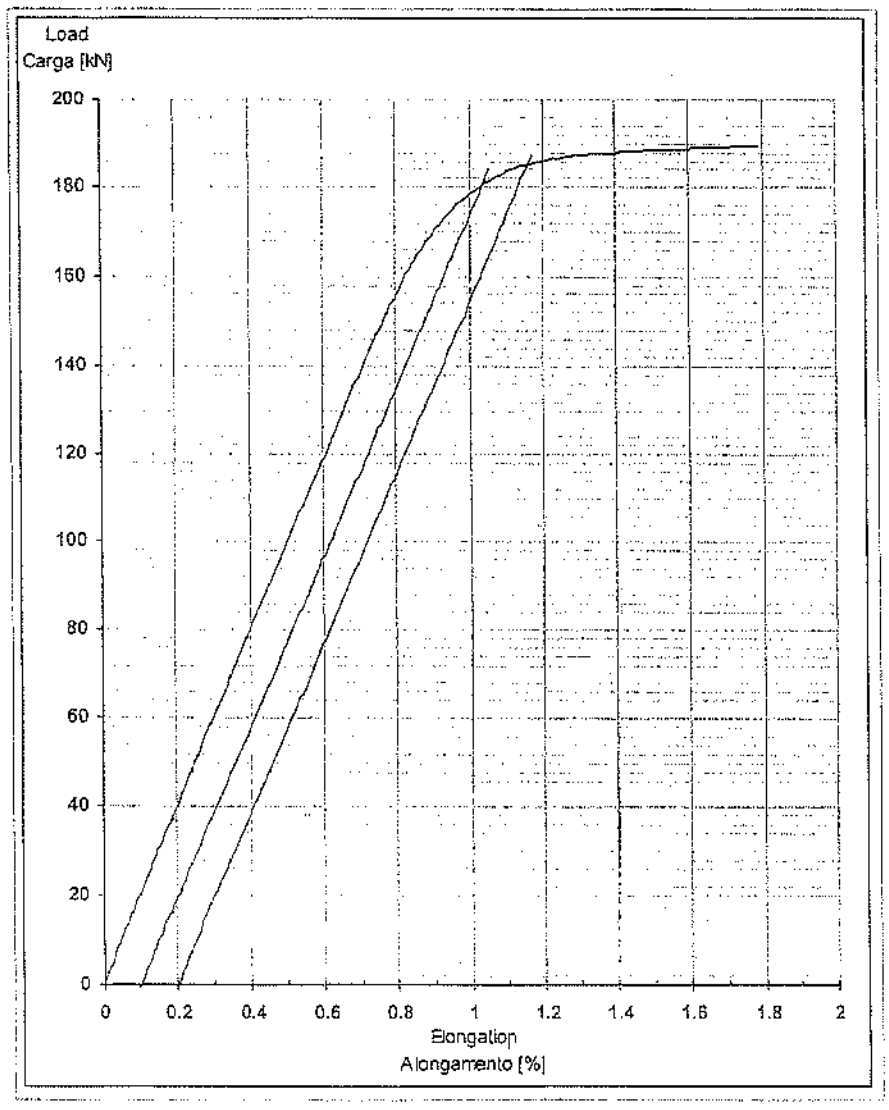
Norma EN 10002-1

FAPRICELA CONTROLO DA QUALIDADE

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	101.03 mm²
Nº de Rolo - Coil Nº	16016
Nº de Vazamento - Heat Nº	43524

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	203.300 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	2012 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	179.417 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	184.806 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	178.600 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	90.9 %
Agt	5.35 %
Modulo / Young Modulus	190690 N/mm²

Norma EN 10002-1

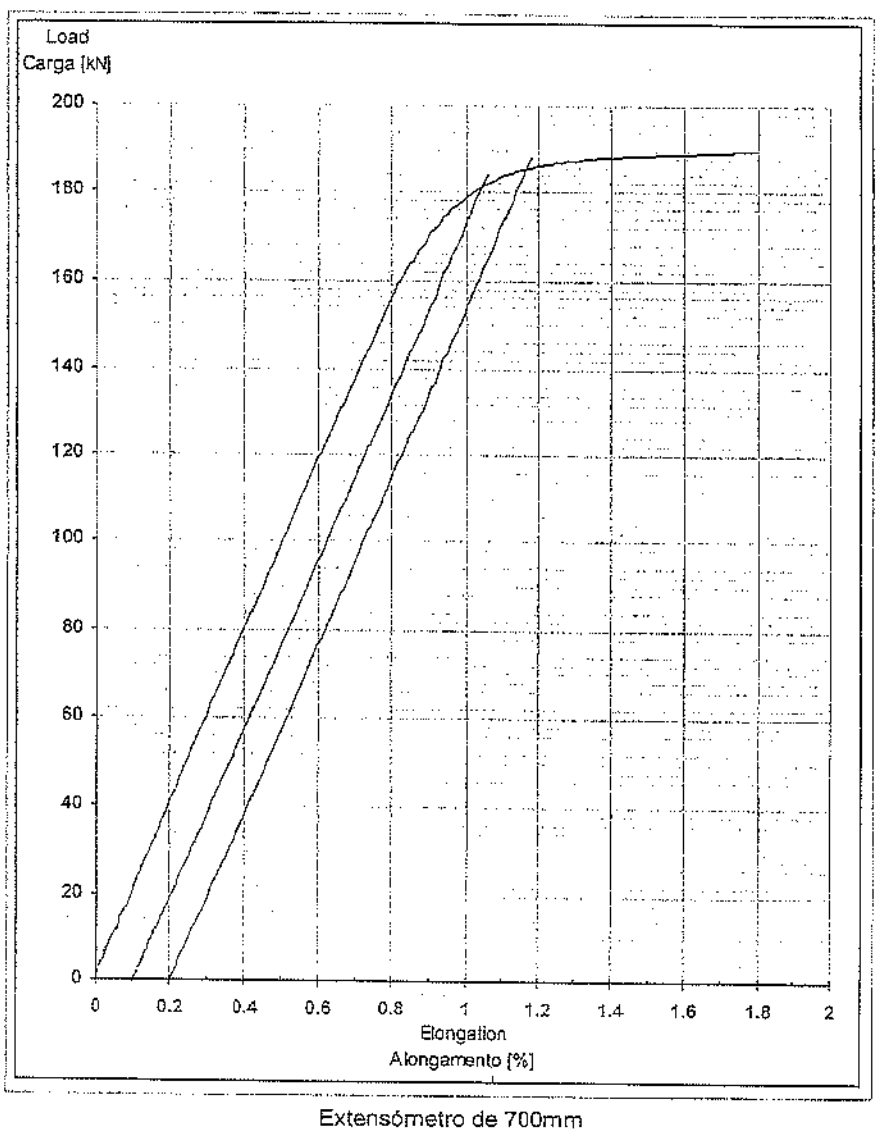
Fapricela16203 Data: 19-09-2004

FAPRICELA CONTROLO DA QUALIDADE 1290 Indústria de Trefilaria, S.A.

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.38 mm²
Nº de Rolo - Coil Nº	16007
Nº de Vazamento - Heat Nº	43524

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	204.200 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	2034 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	179.863 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	185.025 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	178.600 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	90.6 %
Agt	6.40 %
Modulo / Young Modulus	191145 N/mm²

Norma EN 10002-1

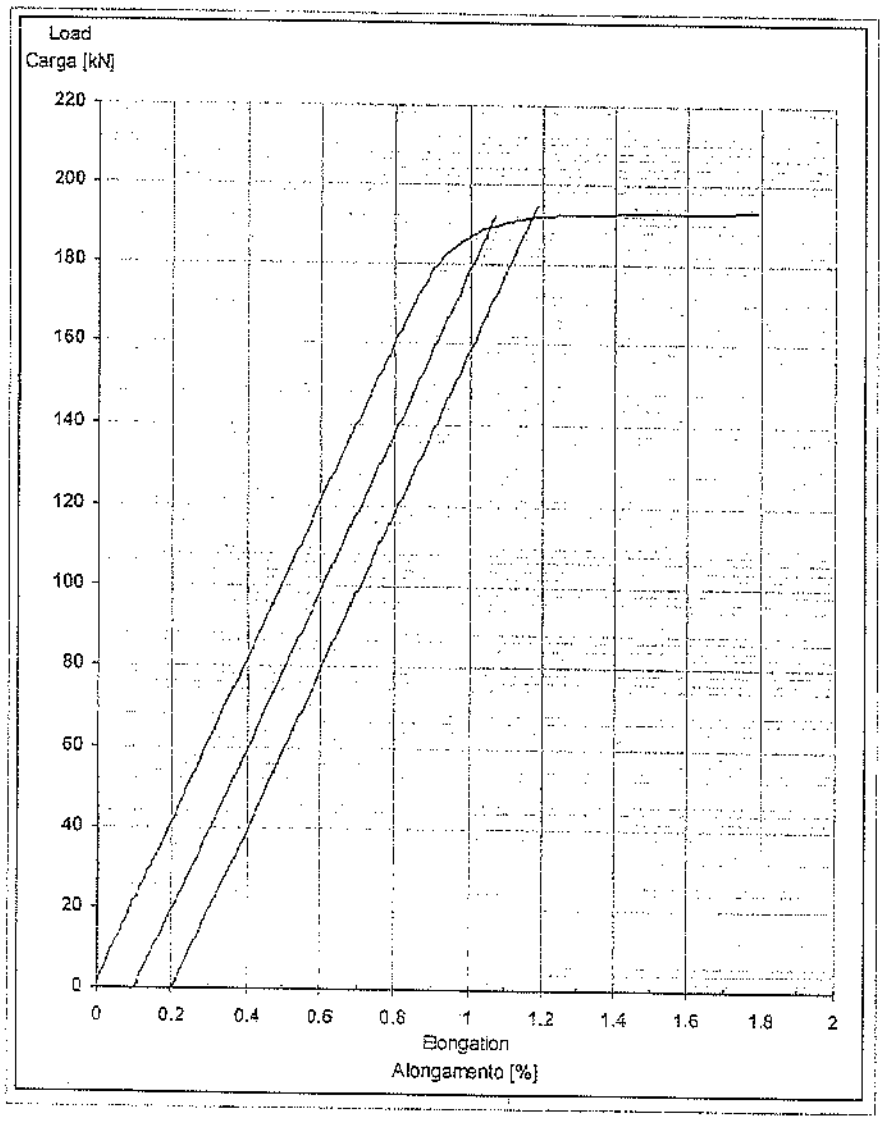
Fapricela18194 Data: 19-09-2004

FAPRICELA CONTROLO DA QUALIDADE Indústria de Trefilaria, S.A. 16007 - 1290

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	101.06 mm²
N° de Rolo - Coil N°	16012
N° de Vazamento - Heat N°	43524

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	203.400 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	2013 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	188.462 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	191.338 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	186.300 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	94.1 %
Agt	4.99 %
Modulo / Young Modulus	195359 N/mm²

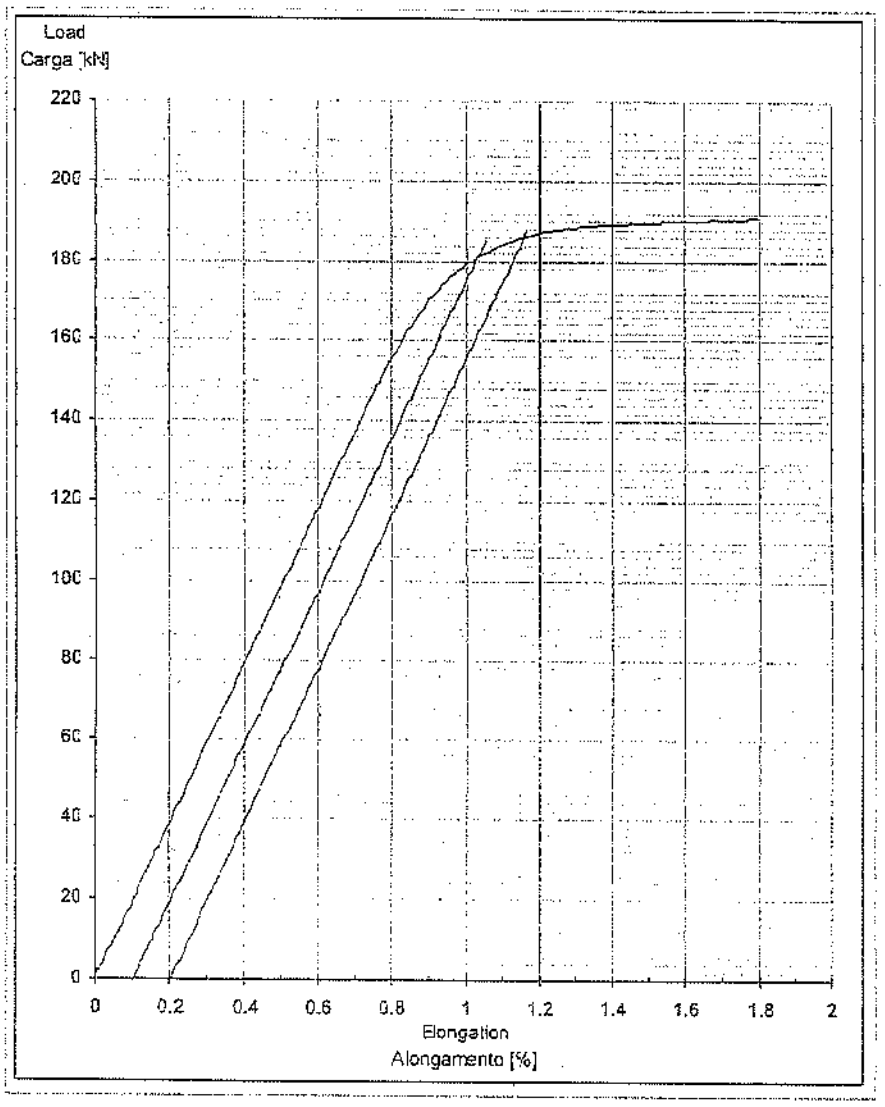
Norma EN 10002-1

Fapricela18196 Data: 19-09-2004

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.96 mm²
N° de Rolo - Coil N°	16013
N° de Vazamento - Heat N°	43524

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	204.900 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	2030 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	180.617 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	185.829 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	179.200 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	90.7 %
Agt	6.43 %
Modulo / Young Modulus	192082 N/mm²

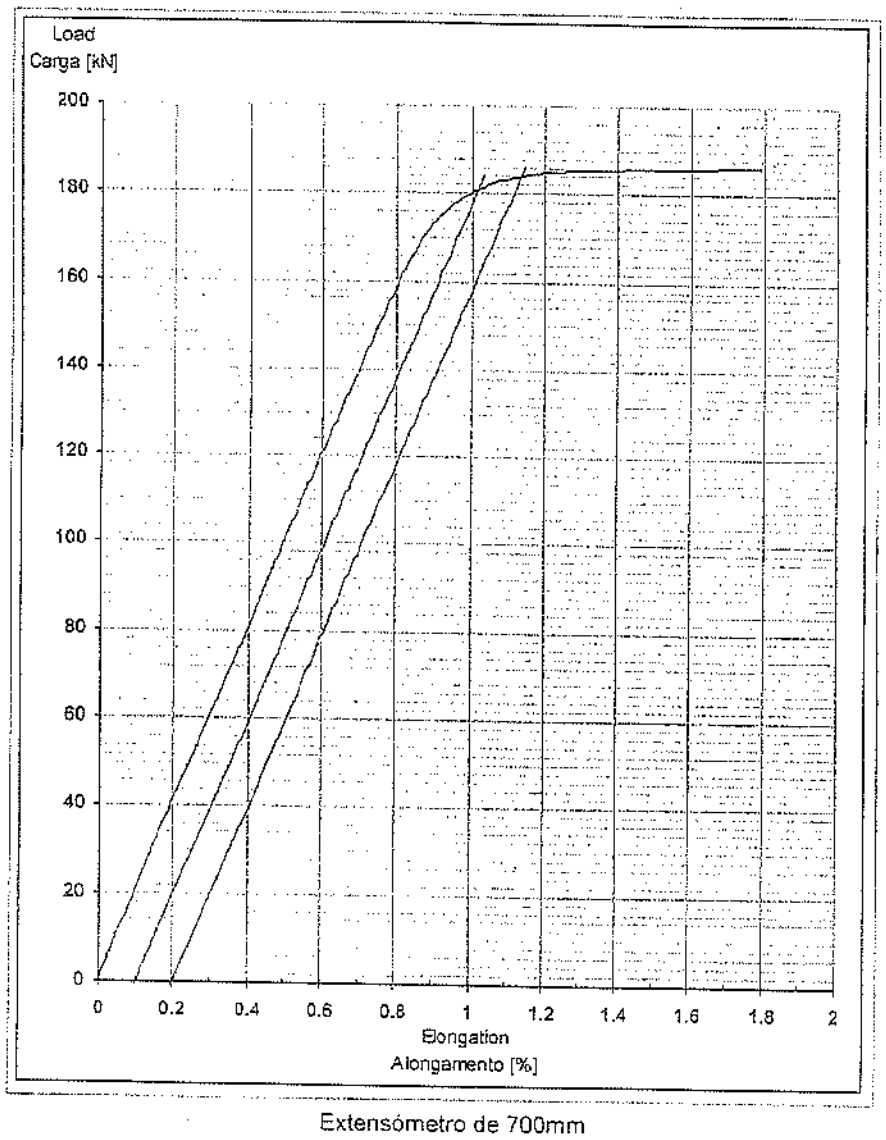
Norma EN 10002-1

Fapricela18200 Data: 19-09-2004

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.50 mm²
N° de Rolo - Coil N°	16301
N° de Vazamento - Heat N°	51003

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	197.800 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	1968 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	180.199 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	183.778 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	179.800 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.9 %
Agt	4.60 %
Modulo / Young Modulus	195799 N/mm²

Norma EN 10002-1

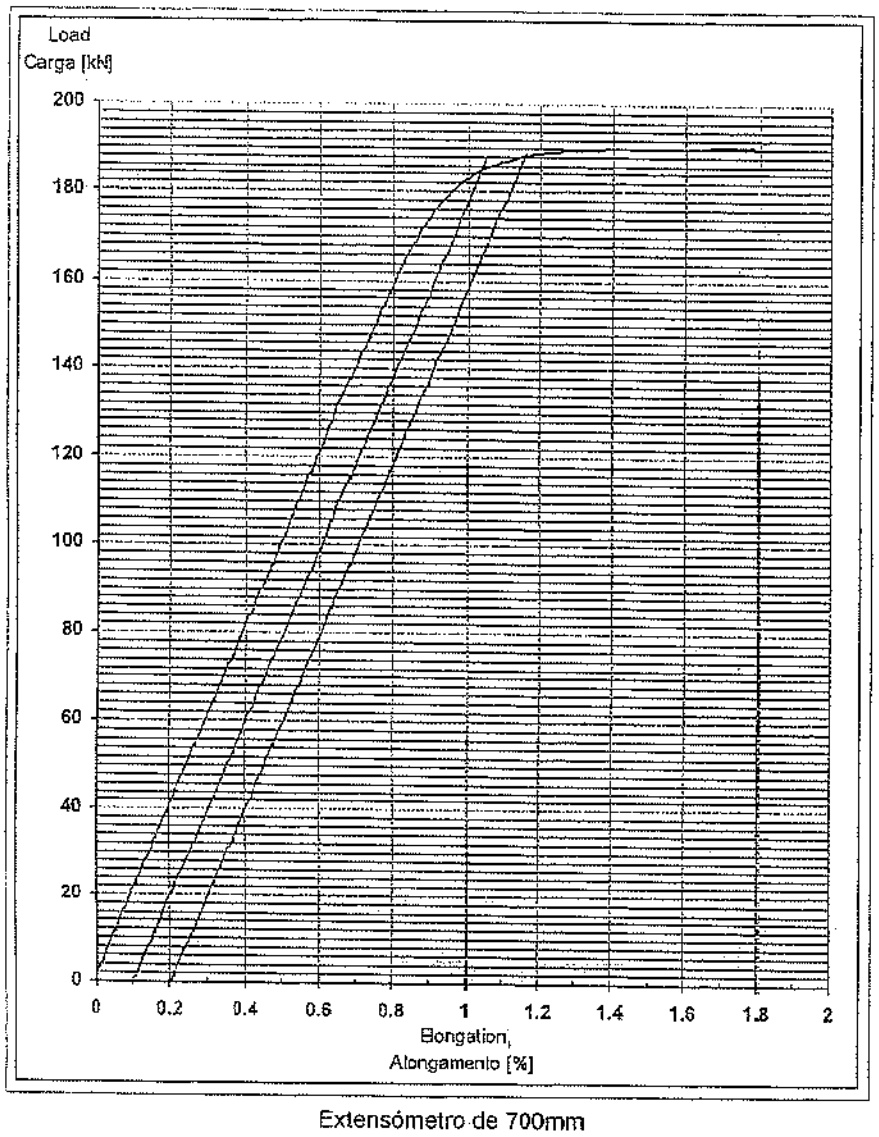
FAPRICELA CONTROLO DA QUALIDADE Indústria de Trefilaria, S.A.

Fapricela19279 Data: 15-10-2004 16301 / 1290

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.38 mm²
N° de Rolo - Coil N°	16449
N° de Vazamento - Heat N°	444718

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	202.200 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	2014 N/mm
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	184.188 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	187.859 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	182.700 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.9 %
Agt	5.72 %
Modulo / Young Modulus	196360 N/mm²

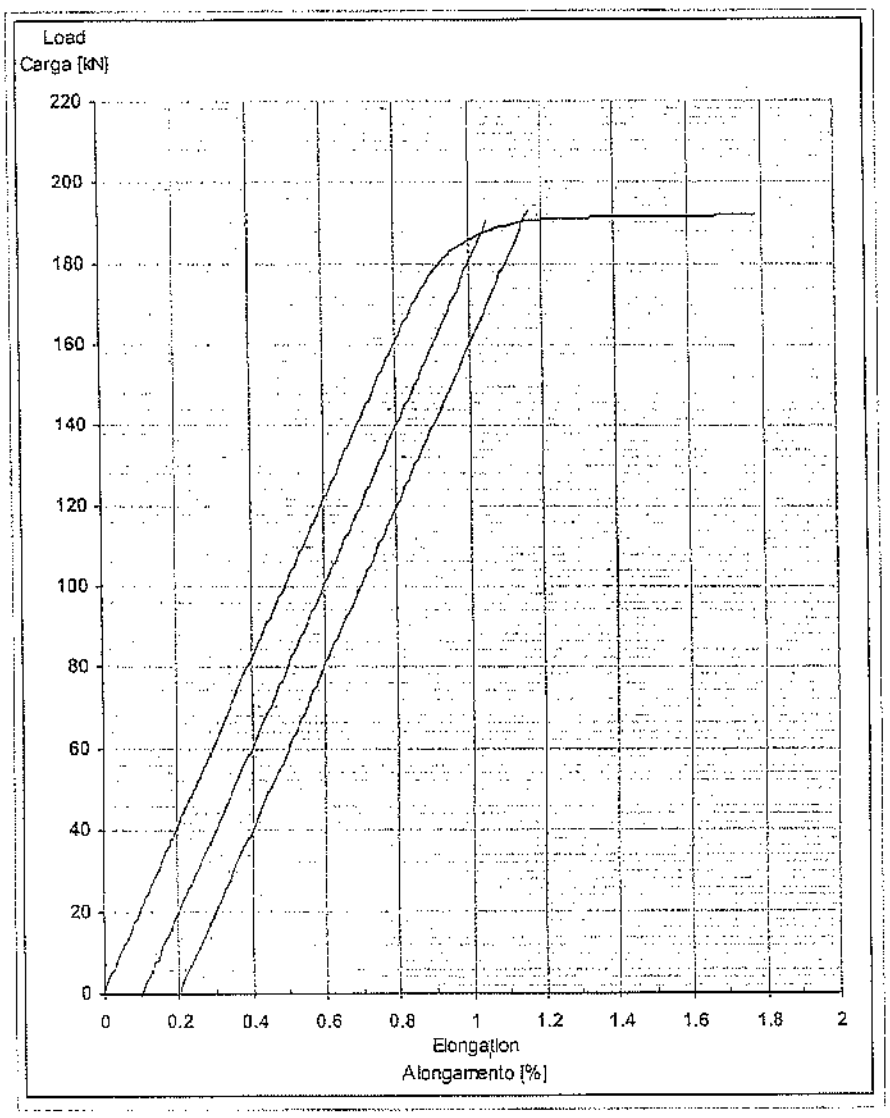
Norma EN 10002-1

Fapricela20555 Data: 07-11-2004 16449 / 1290

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.92 mm²
N° de Rolo - Coil N°	16461
N° de Vazamento - Heat N°	444718

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	201.100 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	1993 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	186.985 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	190.099 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	185.600 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	94.5 %
Agt	5.35 %
Modulo / Young Modulus	198177 N/mm²

Norma EN 10002-1

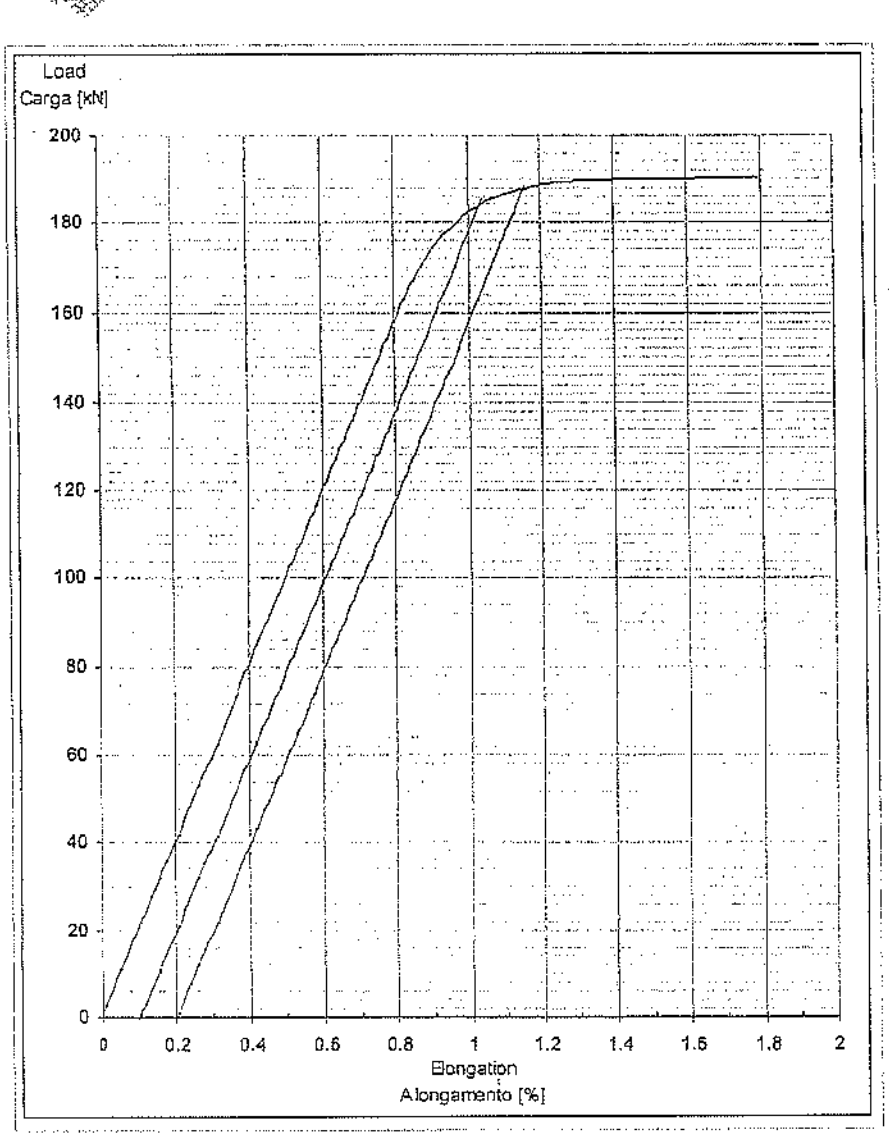
Fapricela20586 Data: 08-11-2004

1646 - 1290

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.80 mm²
N° de Rolo - Coil N°	16464
N° de Vazamento - Heat N°	444718

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	202.300 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	2007 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	183.317 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	187.444 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	182.000 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.7 %
Agt	5.62 %
Modulo / Young Modulus	195333 N/mm²

Norma EN 10002-1

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO IV | AGUA

Aïllaments, Lliurances i Col·legis d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Client:	PREFABRICATS PUJOL S.A
Obra:	PLANTA PESADOS
Adreça:	CTRA. MIRALCAMP, KM. 1
Població:	MOLLERUSSA

Núm. d'obra:	01231		L010303
Expedient:	L06X0162	Albarà:	43290
La seva referència:	F-4		
Data de recepció:	17/01/2006		
Dates assaig: Inici:	17/01/2006	Final:	19/01/2006

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

PREFABRICATS PUJOL S.A

CTRA. MIRALCAMP, KM.1
25230 - MOLLERUSSA

LLEIDA, 20/01/2006

Full 1 de 1.

ACTA DE RESULTATS

Descripció de la mostra: F-4
Pmolt duraresa de mostra: portada al laboratori pel peticionari.

Grup/Nº	Cod.	Descripció de l'assaig
1	AG10	Aigües. Anàlisi completa d'una mostra d'aigua per a pastar formigons i morters segons les normes especificades a l' EHE-98. Inclou ph, substàncies disoltes, sulfats, ió clorur, hidrats de carboni, substàncies orgàniques.

TIPUS D'ASSAIG	NORMA	REFERÈNCIA EHE-98	RESULTATS
Exponent de Hidrògen pH.	UNE 7234	≥ 5	7
Duresa.	MERCK		Molt dura
Substàncies disoltes.	UNE 7130	≤ 15 gr/l	0.89 gr/l
Sulfats expressats en SO4=	UNE 7131	≤ 1 gr/l	0.4 gr/l
Ió Clor Cl-.	UNE 7178	≤ 1 gr/l HP ≤ 3 gr/l HM-HA	0.1 gr/l
Hidrats de carboni.*	UNE 7132	0	negatiu
Substàncies orgàniques.	UNE 7235	≤ 15 gr/l	negatiu

* Excepte sacarosa i rafinosa
HP: Formigó pretensat
HM: Formigó massa
HA: Formigó armat

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Aplom i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P.DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.
ξ Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
ξ Sondeigs, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
ξ Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
ξ Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
ξ Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
ξ Morters per a obra, 06086AMC05(B)
ξ Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
ξ Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

... de Gardeny Edifici ... B ... Tel. i Fax 973 66 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO V | HORMIGÓN

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

HORMIGÓN

Para la fabricación de elementos estructurales se emplean tipos estándar de hormigón de resistencias genéricas para cada tipo de elemento.

El control del comportamiento resistente de cada tipo de hormigón se lleva a cabo siguiendo la metodología y las directrices de la E.H.E. para control estadístico del hormigón.

De la población de resultados obtenidos para la dosificación correspondiente a las resistencias exigidas para la fabricación de los elementos suministrados se indican a continuación los parámetros de resistencia correspondientes al periodo de fabricación de dichos elementos.

Resistencia de proyecto f_{ck}	Tipos de elementos estructurales fabricados según resistencia	Periodo de fabricación	Resistencia estimada Media obtenida f_{est}
42.5 N/mm²	Viga Puente H-145 Estr. 52/52 J-1 a J-13	13/06/06 – 23/06/06	46.93 N/mm²

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

Resisténcia a transferéncia

nº Jácena	Dia fabricación	Resistència a la transferència	Resultado probetas
J-1	13/06/06	340	361
J-2	14/06/06	340	361
J-3	15/06/06	340	379
J-4	16/06/06	340	379
J-5	19/06/06	340	381
J-6	20/06/06	340	381
J-7	21/06/06	340	359
J-8	21/06/06	340	359
J-9	22/06/06	340	391
J-10	23/06/06	340	391
J-11	23/06/06	340	391
J-12	21/06/06	340	359
J-13	20/06/06	340	381

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO VI | NEOPRENOS

7142

TRELLEBORG
ENGINEERED SYSTEMS

CERTIFICADO DE CALIDAD

CLIENTE: FERROFET CATALANA S.A.

Nº DE PEDIDO: 58735]59028
REFERENCIA:4295803,4302206]4302208

Trelleborg IESA s.a., certifica que los apoyos elastoméricos que a continuación se relacionan, cumplen con las siguientes características:

CANTIDAD	DIMENSIONES (mm)	COMPOSICIÓN
26	500x200x41	4x3
167	100x150x14	2x2
90	280x150x21	3x2

CLOROPRENO:

1. DUREZA s/UNE 53130 ..... 60 ± 5 ShA
2. MÓDULO DE ELASTICIDAD TRANSVERSAL G, s/ANEXO A.3. DE LA UNE 53566 - 88 (MELC - 1013) ..... G=1,00 Mpa ± 20%
3. RESISTENCIA A TRACCION, MÍNIMA s/UNE 53510 ..... ≥ 17 Mpa
4. ALARGAMIENTO A ROTURA, MÍNIMA s/UNE 53510 ..... ≥ 450%
5. RESISTENCIA AL OZONO s/UNE 53-558/1 ..... SIN GRIETAS
6. DEFORMACIÓN REMANENTE POR COMPRESIÓN s/UNE 53-511,24h a 70ºC MÁXIMA ..... ≤ 15%
7. ENVEJECIMIENTO TÉRMICO ACELERADO s/UNE 53548 72h. a 100ºC:
   - 7.1. Variación de dureza ..... < 5 ºShA
   - 7.2. Variación de resistencia a tracción, máximo ..... < - 15%
   - 7.3. Variación de alargamiento a rotura, máximo ..... < - 25%

ACERO AL CARBONO:

1. LIMITE ELÁSTICO Kp/cm² s/EN 10025 ..... > 2750
2. TENSION ROTURA Kp/cm² s/EN 10025 ..... > 4100

Laboratorio, a 20 de Febrero de 2006

JOSE LUIS CALVO

TRELLEBORG
Trelleborg IESA, s.a.
C/San Vicente, 25 - 01440 Izarra (Alava) - Spain

Trelleborg IESA, s.a.
c/ San Vicente 25 – E 01440 Izarra (Alava) – Spain – Tel.: +34 945 437 090 – Fax: +34 945 437 050 - www.trelleborgiesa.com
R. Mercantil de Alava. Tomo 771. Folio 208. Hoja VI-5303 Insc. 1ª C.I.F. A-01241744

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0502

2008-10-26
Pg 2/2

ANEXO
ANNEX

Norma Aplicable *Relevant Standard*	Tamaño (d/D) *Size*
UNE-EN 12620	0/2 ; 0/5 ; 5/11 ; 11/16
UNE-EN 13043	0/2 ; 0/5 ; 5/11 ; 11/16
UNE-EN 13139	0/2 ; 0/5 ; 5/11
UNE-EN 13242	0/1 ; 0/2 ; 0/5 ; 5/11 ; 11/16 ; 16/40 ; 0/40

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

No está autorizada la reproducción parcial de este documento. The partial reproduction of this document is not permitted.
AENOR – Génova, 6 – 28004 MADRID – Teléfono 914 32 60 00 – Telefax 913 10 45 82

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	MIRALCAMP
Població:	MIRALCAMP

Núm. d'obra:	L0354		L020514
Expedient:	L06X0081	Albarà:	45103
La seva referència:	M/F/101, ARENA NAT. RENTADA		
Data de recepció:	04/01/2006		
Dates assaig: Inici:	04/01/2006	Final:	01/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

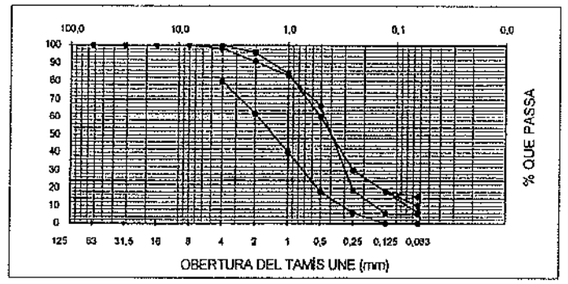
PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,1	91,0	82,9	66,2	18,7	5,5	5,5

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,8	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	93,1	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	-	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,06	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	-	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,264	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	0,001	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	0,001	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	14,8	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,003	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	1,02	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

mail: consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	MIRALCAMP
Població:	MIRALCAMP

Núm. d'obra:	L0354		L020514
Expedient:	L06X0083	Albarà:	45103
La seva referència:	M/F/102, ARENA ARTIFICIAL RENTADA		
Data de recepció:	04/01/2006		
Dates assaig: Inici:	04/01/2006	Final:	08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

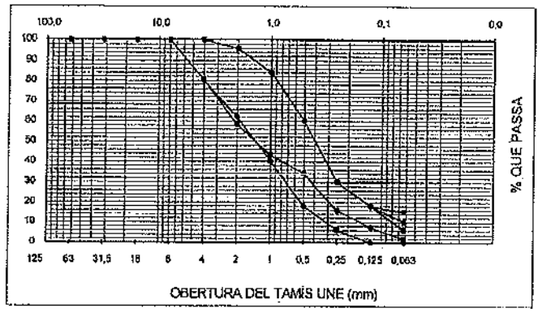
PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,5	58,4	42,9	34,1	25,8	7,2	1,8

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,7	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	87,2	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	-	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,039	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	-	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,289	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	0,002	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	0,002	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	18,4	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,003	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	0,77	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

7144

mail: consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	MIRALCAMP
Població:	MIRALCAMP

Núm. d'obra:	L0354		L020514
Expedient:	L06X0082	Albarà:	45103
La seva referència:	M/C/05 5-40, TOT-U ARTIFICIAL		
Data de recepció:	04/01/2006		
Dates assaig: Inici:	04/01/2006	Final:	08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

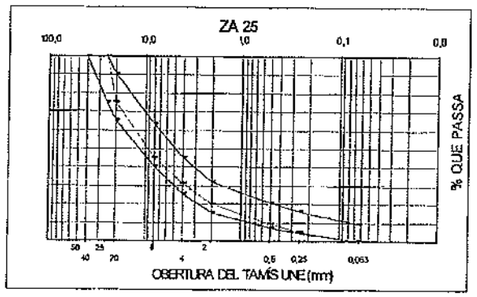
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

GRANULOMETRIA



TAMÍS (mm)	50	40	25	20	8	4	2	0,5	0,25	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	97,4	92,1	43,4	24,0	16,9	9,4	6,2	3,5

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,2	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	0	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,0191	< 1	≤ 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,25	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,394	< 0,8	< 0,8
Estabilitat enfront dissolucions	UNE 1367-2 i EHE	5,5	< 15	< 18
Determinació quantitativa cloruris	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	<0,001	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	<0,001	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,001	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	1,77	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Pere Antorn i Piñol

Josep Gasia i Gabernet

mail: consorci@conslab.com

Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	MIRALCAMP
Població:	MIRALCAMP

Núm. d'obra:	L0354		L020514
Expedient:	L06X0084	Albarà:	45103
La seva referència:	M/F/108, GRAVILLA ART. 5/12		
Data de recepció:	04/01/2006		
Dates assaig: Inici:	04/01/2006	Final:	08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

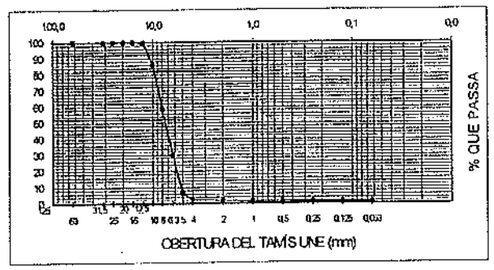
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	25	20	16	12,5	10	8	6,3
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,6	86,0	58,5	28,9

TAMÍS (mm)	5	4	2	1,00	0,50	0,250	0,125	0,063
PASSA (%)	6,5	2,3	1,6	1,4	1,3	1,1	1,0	0,9

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	-	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	0	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	-	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,24	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa cloruris	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	-	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	-	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	-	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Pere Antorn i Piñol

Josep Gasia i Gabernet

mail: consorci@conslab.com

Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	TORRELAMEU
Població:	TORRELAMEU

Núm. d'obra:	L0354		L021531
Expedient:	L06X0099	Albarà:	45104
La seva referència:	T/F1/402 ARENA ARTIFICIAL		
Data de recepció:	05/01/2006		
Dates assaig: Inici:	05/01/2006	Final:	08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

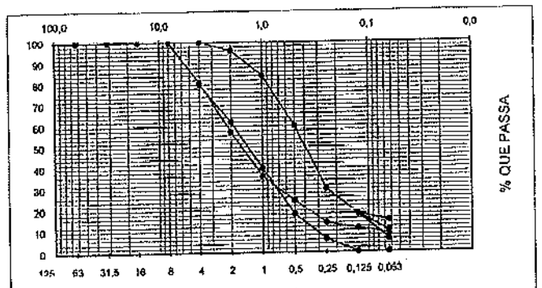
PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,9	57,3	36,1	24,4	13,9	11,1	8,7

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,1	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 I EHE	76,4	> 75; > 60	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	-	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	<0,01	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	-	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,053	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 I EHE FORMIGÓ ARMAT	<0,001	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 I EHE FORMIGÓ PRETENSAT	<0,001	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	24	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE EN 1097-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,001	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	0,45	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

mail: consorci@conslab.com

Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	TORRELAMEU
Població:	TORRELAMEU

Núm. d'obra:	L0354		L021531
Expedient:	L06X0092	Albarà:	45104
La seva referència:	T/F1/403 GRAVILLA ARTIFICIAL 5-12		
Data de recepció:	05/01/2006		
Dates assaig: Inici:	05/01/2006	Final:	08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

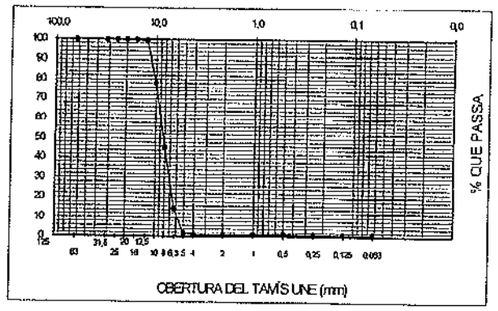
PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	25	20	16	12,5	10	8	6,3
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4	77,9	45,4	14,4

TAMÍS (mm)	5	4	2	1,00	0,50	0,250	0,125	0,063
PASSA (%)	1,6	1,1	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	-	< 1.	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 I EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 I EHE	4,24	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	-	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,20	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 I EHE FORMIGÓ ARMAT	-	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 I EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	-	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1097-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	-	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

7146

mail: consorci@conslab.com

Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	TORRELAMEU
Població:	TORRELAMEU

Núm. d'obra:	L0354		L021631
Expedient:	L06X0094	Albarà:	45104
La seva referència:	T/F1/404 GRAVILLA ARTIFICIAL 12-16		
Data de recepció:	05/01/2006		
Dates assaig: Inici:	05/01/2006	Final:	08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

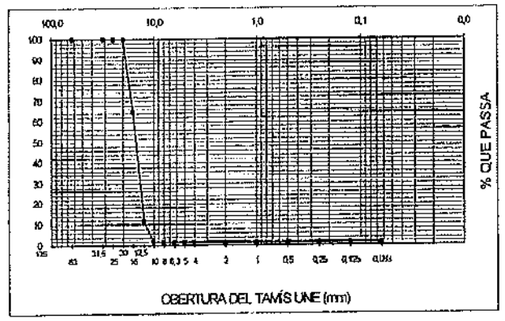
PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	25	20	16	12,5	10	8	6,3
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,9	11,8	1,8	1,5	1,4

TAMÍS (mm)	5	4	2	1,00	0,50	0,250	0,125	0,063
PASSA (%)	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	-	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	2,1	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	-	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,22	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa d'clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	-	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	-	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1097-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	-	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

mail: consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Ralers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	TORRELAMEU
Població:	TORRELAMEU

Núm. d'obra:	L0354		L021531
Expedient:	L06X0097	Albarà:	45104
La seva referència:	T/F1/428 HAZEMAG		
Data de recepció:	05/01/2006		
Dates assaig: Inici:	05/01/2006	Final:	07/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

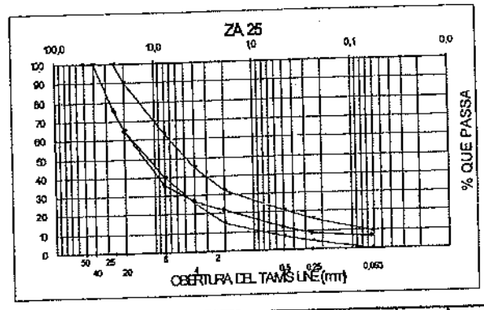
PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

GRANULOMETRIA



TAMÍS (mm)	50	40	25	20	8	4	2	0,5	0,25	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	75,6	64,4	35,4	26,7	21,4	11,8	8,4	6,4

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,2	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	1,79	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,01	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,20	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,142	< 0,8	< 0,8
Estabilitat enfront dissolucions	UNE 1367-2 i EHE	10,49	< 15	< 16
Determinació quantitativa d'clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	-	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1097-2:99	23	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,004	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	1,68	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Ralers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO III | ACERO

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO AENOR DE PRODUCTO

CERTIFICADO Nº 017/000500

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) certifica que el producto

ARMADURAS PASIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN ESTRUCTURAL (FERRALLA)

suministrado por la empresa

FERROFET CATALANA, S.L.
CR MIRALCAMP - NAUS PINTO, 5 - 25230 MOLLERUSSA (Lerida - ESPAÑA)

y fabricado en

CR MIRALCAMP - NAUS PINTO 5
25230 MOLLERUSSA (Lerida - ESPAÑA)

es conforme con

UNE 36831:1997

El presente certificado es válido salvo suspensión o retirada notificada en tiempo por AENOR y en las condiciones indicadas en el contrato nº 017/000139, firmado por ambas partes con fecha 2001-11-21, en el Reglamento General para la Certificación de Productos y Servicios - Marca AENOR N y en el Reglamento Particular RP 017.06.

Fecha de concesión: 2001-11-21 Fecha de caducidad: 2006-11-21

El Director General de AENOR

No está autorizada la reproducción parcial de este documento.

AENOR - Génova, 6 - 28004 MADRID - Teléfono 914 32 60 00 - Telefax 913 10 46 83

7148

Entidad de certificación acreditada por ENAC con acreditación nº 01/C-PR002

ferrofet catalana
Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 – Mollerussa

Don XAVIER FULLOLA RAMOS, como ADMINISTRADOR de la empresa FERROFET CATALANA, S.L.

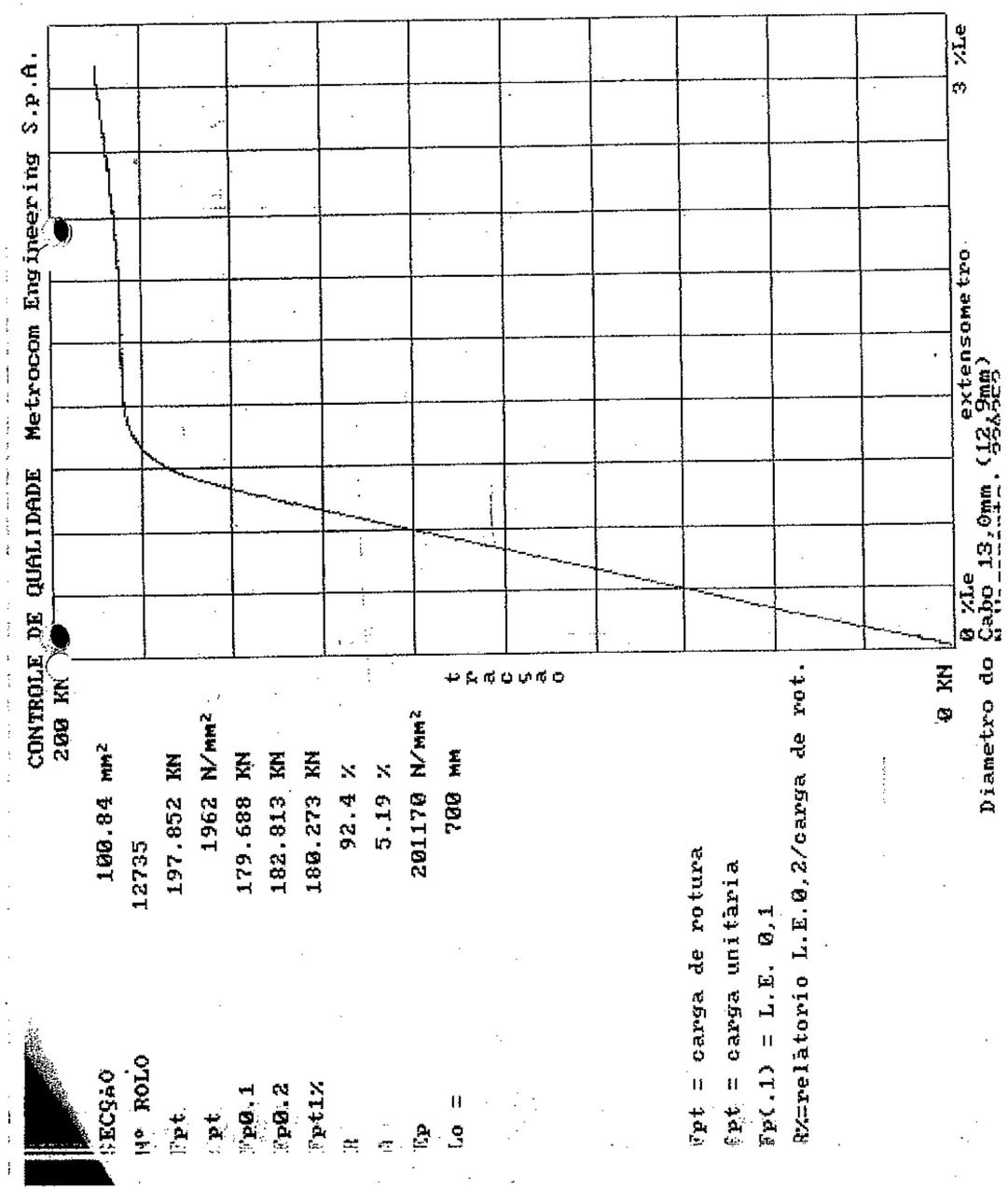
CERTIFICA

Que la ferralla suministrada a **PREFABRICADOS PESADOS** durante el mes de **JUNIO** de 2006 responde a las especificaciones de la Instrucción de Hormigón Estructural, habiéndose elaborado en acero de calidad, B-500-SD en instalaciones industriales fijas.

A petición de la Dirección Técnica de la Obra, se extiende el presente Documento en Mollerussa, a 18 de JULIO de 2006.

Ferrofet Catalana, SL
Ctra. Miralcamp - Naus Pintó, nº 5
Tel. 973 60 11 00
25230 MOLLERUSSA (Lleida)

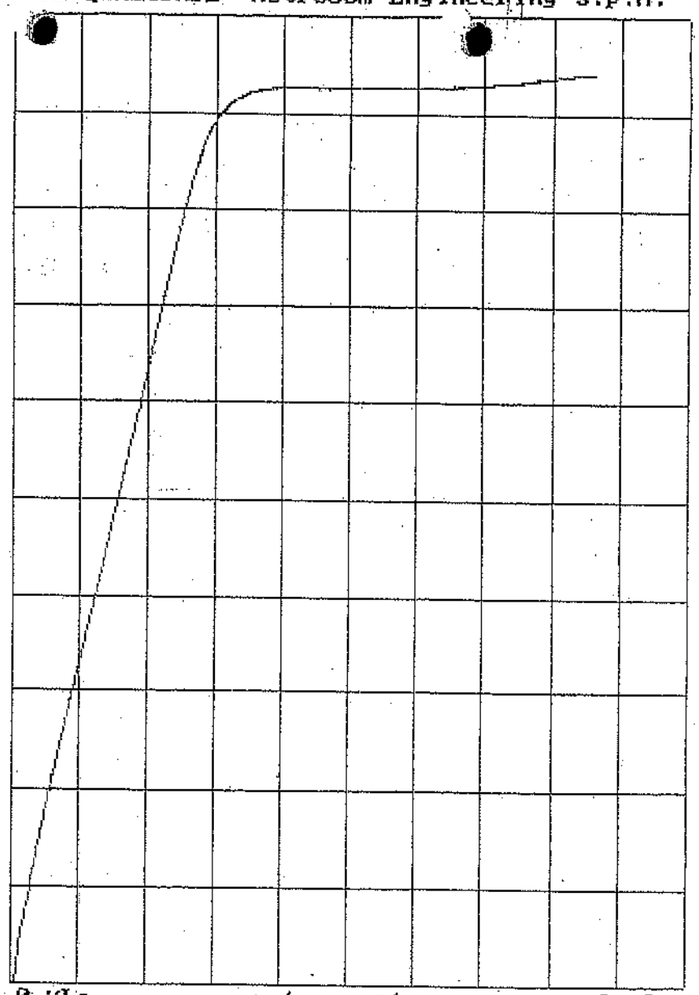
Fdo.: Xavier Fullola Ramos
Administrador



CONTROLE DE QUALIDADE Metrocom Engineering S.p.A.

ECÇÃO	100.88 mm²
º ROLÒ	12834
pt	197.070 KN
pt	1954 N/mm²
p0.1	182.422 KN
p0.2	184.766 KN
pt1%	182.813 KN
	93.8 %
	5.39 %
p	200745 N/mm²
o =	700 mm

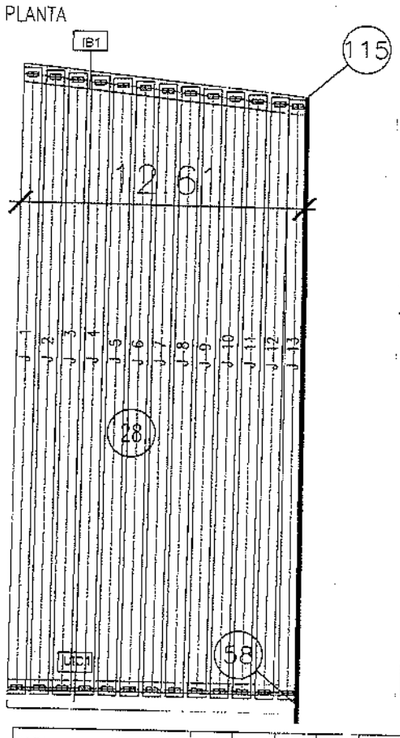
pt = carga de rotura
pt = carga unitària
p(.1) = L.E. 0,1
%=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.



Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Uazamento: 330257

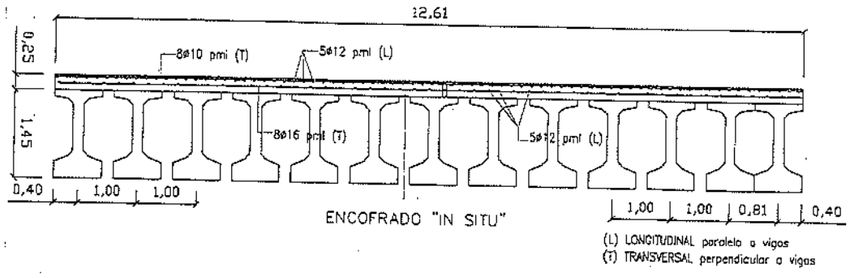
FABRICELLA CONTROLO DE QUALIDADE Cimentos de Portugal, S.A.

PLANTA

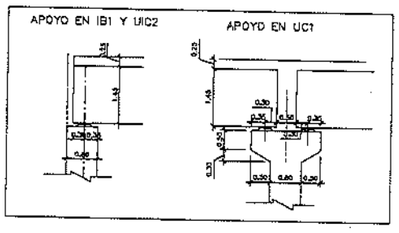


SECCIÓN TABLERO

MÓDULO-28



(L) LONGITUDINAL paralelo a vigas
(T) TRANSVERSAL perpendicular a vigas



13 VIGA PUENTE H-145 E DE LONGITUD VARIABLE
26 NEOPRENOS 200X500X41

CUADRO DE MATERIALES EHE (Kg/cm²)		
HORMIGON	VIGA	H = 450 fck = 450
	LOSA	H = 250 fck = 300
ACERO PASIVO	VIGA	Fyk = 5000 fck = 500
	LOSA	Fyk = 5100 fck = 500
ACERO ACTIVO		Fmax = 19000 Fyp = 17000 fck = 500
CARGAS	600Kg/m²	= 200Kg/m² 340Kg/m²

VIGA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
LONGITUD CÁLCULO (m)	27.32	27.22	27.12	27.01	26.91	26.81	26.72	26.62	26.52	26.42	26.33	26.23	26.15
LONGITUD VIGA (m)	27.92	27.82	27.72	27.61	27.51	27.41	27.32	27.22	27.12	27.02	26.93	26.83	26.75

S/E

LECSA

CLIENTE	GRUPO ISOLUX-CORVIAM
OBRA	CUBRICIÓN AVE
UBICACIÓN	EL PRAT DE LLOBREGAT
NRO.	26799 VERSION 00
PLANO	LECSA
DIB. ERNESTO NÚÑEZ	FECHA: 23-05-2006

MODIFICACIONES
FECHA: -- CONCEPTO: --
FECHA: -- CONCEPTO: --
FECHA: -- CONCEPTO: --
FECHA: -- CONCEPTO: --

Pujol

7150

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

CORSAN - CORVIAM

Módulo 28.A1, J99 a J107

Hospitalet de Llobregat

Intracesa
Ingeniería de Trazados y Estructuras
18 SET. 2006
UTE AVE EL PRAT
Entrada nº Ref.: E-1117

DOSIER DE CALIDAD

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

PREFABRICADOS PESADOS S.A., a través de su Departamento de Calidad, lleva a cabo un exhaustivo control de sus fabricados y vela por el cumplimiento de las exigencias normativas vigentes que los regula.

En los correspondientes registros de recepción de materiales y procesos de autocontrol efectuados, consta que el producto suministrado a:

Cliente:	**CORSAN CORVIAM**
Obra:	**MODULO 28.A1**
Población:	**HOSPITALET DE LLOBREGAT**

Fabricado entre el periodo:

Inicio:	17 de julio de 2006
Final:	21 de julio de 2006

Han sido construidos con materiales que poseen distintivos o sellos de calidad reconocidos y/o cumplen con los parámetros de las diferentes normas y instrucciones que les son de aplicación.

Se adjunta, en documentos anexos, la documentación recibida de las características de los materiales, la de las empresas suministradoras así como los resultados del autocontrol de su elaboración y de producto acabado.

DOCUMENTOS DE LOS MATERIALES COMPONENTES Y DEL PRODUCTO:

Anexo 1	Cemento
Anexo 2	Áridos
Anexo 3	Acero
Anexo 4	Agua
Anexo 5	Hormigón
Anexo 6	Neoprenos

Director de Fábrica

Fdo: Rafel Clusellas

Mollerussa, 06 de septiembre de 2006

Departamento de Calidad

Fdo: Daniel Velasco

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO I | **CEMENTO**

CARACTERÍSTIQUES DEL CIMENT EXPEDIT

CIMENTS MOLINS INDUSTRIAL

Subministraments del mes: Juliol 2006

Client : PUJOL - PREFAB.PESADOS S.A.

CIMENT PORTLAND

SUPER DRAGON

EN 197-1 - CEM I 52,5 R

CARACTERÍSTIQUES DEL CIMENT	Especificacions segons Norma, Instrucció i Reglament	Resultats
Clínquer (%)	95 mín. - 100 màx.	98
Component minoritari (%)	0 mín. - 5 màx.	2
QUÍMIQUES		
Pèrdua per calcinació (%)	5,0 màxim	2
Sulfat, SO3 (%)	4,0 màxim	3,3
Clorurs, Cl - (%)	0,10 màxim	0,03
Residu Insoluble (%)	5,0 màxim	0,5
FÍSIQUES		
Superfície específica Blaine (cm2/g)	----------	4.720
Expansió Le Chatelier (mm)	10 màxim	0
Inici adormiment (minuts)	45 mínim	100
Final adormiment (minuts)	720 màxim	160
MECÀNIQUES		
Compressió a 1 dia (MPa)	----------	25,9
Compressió a 2 dies (MPa)	30,0 mínim	37,8
Compressió a 7 dies (MPa)	----------	50
Compressió a 28 dies (MPa)	52,5 mínim	62,6

(Les dades a 28 dies corresponen al mes anterior)

Aquest certificat es refereix al ciment subministrat, a les quantitats que s'indiquen sota les firmes, al nostre client:

PUJOL - PREFAB.PESADOS S.A.

Sant Vicenç dels Horts, 06-09-2006

Director Industrial — J. Badell Pau

Director de Qualitat — M. Guillem Ballesteros

	TM (Sobre Desti *)	TM (Sobre Fábrica **)	TM (Total)
TOTAL CLIENT	1.772,000	1.267,000	3.039,000
OBRA/ES(***)			
FABRICA DE MOLLERUSSA	1.772,000	1.267,000	3.039,000

* Ciment subministrat al destí indicat

** S'adjudica al destí indicat encara que no certifiqui el subministrament per ser el propi client qui controla al transport.

*** Les obres en ordre alfabètic.

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO II | ARIDOS

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE
EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0502

AENOR

2005-10-26
Pg 1/2

En virtud del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se dictan disposiciones para la aplicación de la directiva 89/106/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, de 21 de diciembre de 1988, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros sobre los productos de construcción, se ha verificado que el

In application of the Royal Decree 1630/1992 of 29 December 1992, as amended by Royal Decree 1328/1995 of 28 July 1995, relative to the application of the directive 89/106/EEC of the Council of European Communities of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the construction products (Construction Products Directive), it has been stated that the

Producto: *Product* — **ÁRIDOS** / *AGGREGATES*

Referencias: *References:* — *ver anexo* / *see annex*

Norma: *Standard:* — **VER ANEXO (see annex)**

Suministrado por: *Supplied by* — **ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.**
PLAÇA DE L'ESPORT, 1 - 25230 MOLLERUSA (Lleida - ESPAÑA)

Fabricado en: *Manufactured in* — **PARTIDA COMARAGONESA, S/N**
25242 MIRALCAMP (Lleida - ESPAÑA)

se somete por el fabricante a un control de producción en fábrica y al ensayo posterior de las muestras tomadas en la fábrica de acuerdo con un plan de ensayo preestablecido y que el organismo notificado AENOR ha llevado a cabo la inspección inicial de la fábrica y del control de producción en fábrica y que realiza el seguimiento periódico, la evaluación y la aprobación del control de producción en fábrica. Este certificado indica que se han aplicado todas las disposiciones relativas a la evaluación de la conformidad descritas en el Anexo ZA de la norma mencionada arriba y que el producto cumple todos los requisitos mínimos. Este documento faculta al fabricante para fijar el marcado CE. Este certificado es válido salvo anulación o retirada por AENOR.

is submitted by the manufacturer to a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan and that the notified body AENOR has performed the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the periodic surveillance, assessment and approval of the factory production control. This certificate attests that all provisions concerning the attestation of conformity described in Annex ZA of the above mentioned standard were applied and that the product fulfils all the minimum prescribed requirements. This document allows the manufacturer to affix the CE marking. This Certificate remains valid unless cancelled or withdrawn by AENOR.

Fecha de concesión: 2005-10-26
Date of first issue.

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

Ramón NAZ PAJARES
El Director General/General Manager

No está autorizada la reproducción parcial de este documento. The partial reproduction of this document is not permitted.

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0502

2005-10-26
Pg.2/2

ANEXO
ANNEX

Norma Aplicable *Relevant Standard*	Tamaño (d/D) *Size*
UNE-EN 12620	0/2 ; 0/5 ; 5/11 ; 11/16
UNE-EN 13043	0/2 ; 0/5 ; 5/11 ; 11/16
UNE-EN 13139	0/2 ; 0/5 ; 5/11
UNE-EN 13242	0/1 ; 0/2 ; 0/5 ; 5/11 ; 11/16 ; 16/40 ; 0/40

No está autorizada la reproducción parcial de este documento
The partial reproduction of this document is not permitted

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0503

2006-02-08
Pg.1/2

En virtud del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se dictan disposiciones para la aplicación de la directiva 89/106/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, de 21 de diciembre de 1988, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros sobre los productos de construcción, se ha verificado que el

In application of the Royal Decree 1630/1992 of 29 December 1992, as amended by Royal Decree 1328/1995 of 28 July 1995, relative to the application of the directive 89/106/EEC of the Council of European Communities of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the construction products (Construction Products Directive), it has been stated that the

Producto: ÁRIDOS
Product *AGGREGATES*

Referencias: *ver anexo*
References: *see annex*

Norma: VER ANEXO (see annex)
Standard:

Suministrado por: ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Supplied by: PLAÇA DE L'ESPORT, 1 - 25230 MOLLERUSA (Lleida - ESPAÑA)

Fabricado en: PJ EL PLA - CR C-12 KM 15
Manufactured in 25138 TORRELAMEU (Lleida - ESPAÑA)

se somete por el fabricante a un control de producción en fábrica y al ensayo posterior de las muestras tomadas en la fábrica de acuerdo con un plan de ensayo preestablecido y que el organismo notificado AENOR ha llevado a cabo la inspección inicial de la fábrica y del control de producción en fábrica y que realiza el seguimiento periódico, la evaluación y la aprobación del control de producción en fábrica. Este certificado indica que se han aplicado todas las disposiciones relativas a la evaluación de la conformidad descritas en el Anexo ZA de la norma mencionada arriba y que el producto cumple todos los requisitos mínimos. Este documento faculta al fabricante para fijar el marcado CE. Este certificado es válido salvo anulación o retirada por AENOR.

is submitted by the manufacturer to a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan and that the notified body AENOR has performed the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the periodic surveillance, assessment and approval of the factory production control. This certificate attests that all provisions concerning the attestation of conformity described in Annex ZA of the above mentioned standard were applied and that the product fulfils all the minimum prescribed requirements. This document allows the manufacturer to affix the CE marking. This Certificate remains valid unless cancelled or withdrawn by AENOR.

Fecha de concesión: 2005-10-26
Date of first issue:

Fecha de emisión: 2006-02-08
Date of issue:

Ramón NAZ PAJARES
El Director General/General Manager

Este certificado anula y sustituye al certificado A60/000503, de fecha 2005-10-26.
No está autorizada la reproducción parcial de este documento

This certificate supersedes certificate A60/000503, dated 2005-10-26.
The partial reproduction of this document is not permitted

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0503

2006-02-08

Pg 2/2

ANEXO

ANNEX

Norma Aplicable *Relevant Standard*	Tamaño (d/D) *Size*
UNE-EN 12620	0/5 ; 5/11 ; 11/20
UNE-EN 13043	0/5 ; 5/11 ; 11/20 ; 16/32
UNE-EN 13139	0/4 ; 5/11
UNE-EN 13242	0/5 ; 0/8 ; 0/32 ; 5/11 ; 11/20 ; 16/32 ; 20/63

AENOR

Este certificado anula y sustituye al certificado A60/000503, de fecha 2005-10-26
No está autorizada la reproducción parcial de este documento

This certificate supersedes certificate A60/000503, dated 2005-10-26
The partial reproduction of this document is not permitted.

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	MIRALCAMP
Població:	MIRALCAMP

Núm. d'obra:	L0354		L020514
Expedient:	L06X0081	Albarà:	45103
La seva referència:	M/F/101 ARENA NAT. RENTADA		
Data de recepció:	04/01/2006		
Dates assaig: Inici:	04/01/2006	Final:	01/02/2006

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

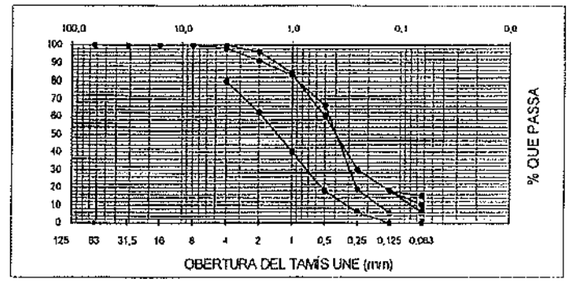
PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,1	91,0	82,9	66,2	18,7	5,5	6,5

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,8	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	93,1	> 75; > 60	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	-	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,06	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	-	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,264	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	0,001	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	0,001	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	14,8	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,003	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	1,02	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

mail consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	MIRALCAMP
Població:	MIRALCAMP

Núm. d'obra:	L0354		L020514
Expedient:	L06X0083	Albarà:	45103
La seva referència:	M/E/102 ARENA ARTIFICIAL RENTADA		
Data de recepció:	04/01/2006		
Dates assaig: Inici:	04/01/2006	Final:	08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

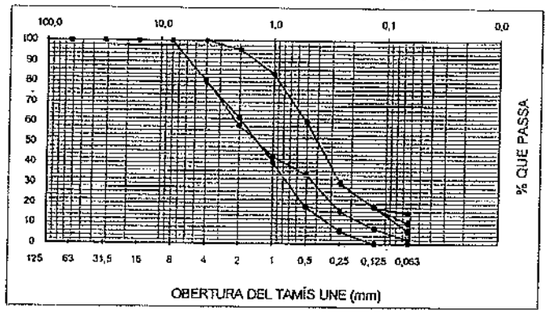
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,5	58,4	42,9	34,1	15,8	7,2	1,8

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,7	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	87,2	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	-	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,039	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	-	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,289	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	0,002	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	0,002	< 0,03	< 0,03
Index de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	18,4	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,003	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	0,77	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Anlorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

tel. consorci@conslab.com

Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	MIRALCAMP
Població:	MIRALCAMP

Núm. d'obra:	L0354		L020514
Expedient:	L06X0082	Albarà:	45103
La seva referència:	M/C/05 5-40, TOT U ARTIFICIAL		
Data de recepció:	04/01/2006		
Dates assaig: Inici:	04/01/2006	Final:	08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

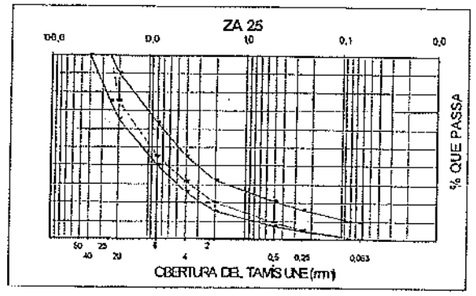
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

GRANULOMETRIA



TAMÍS (mm)	50	40	25	20	8	4	2	0,5	0,25	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	97,4	92,1	43,4	24,0	16,9	9,4	6,2	3,5

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,2	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	0	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,0191	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,25	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,394	< 0,8	< 0,8
Estabilitat enfront dissolucions	UNE 1367-2 i EHE	5,5	< 15	< 18
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	<0,001	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	<0,001	< 0,03	< 0,03
Index de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,001	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	1,77	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Anlorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

tel. consorci@conslab.com

Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	MIRALCAMP
Població:	MIRALCAMP

Núm. d'obra:	L0354		L020514
Expedient:	L06X0084	Albarà:	45103
La seva referència:	M/F/106 GRAVILLA ART. 5/12		
Data de recepció:	04/01/2006		
Dates assaig: Inici:	04/01/2006	Final:	08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

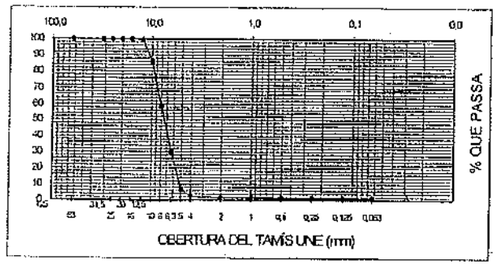
PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	25	20	16	12,5	10	8	6,3
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,5	86,0	58,6	29,9

TAMÍS (mm)	5	4	2	1,00	0,50	0,250	0,125	0,063
PASSA (%)	6,5	2,3	1,6	1,4	1,3	1,1	1,0	0,9

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	-	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	0	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	-	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,24	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	-	≤ 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	-	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	-	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

mail: consorci@conslab.com Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	TORRELAMEU
Població:	TORRELAMEU

Núm. d'obra:	L0354		L021531
Expedient:	L06X0099	Albarà:	45104
La seva referència:	T/F1/402 ARENA ARTIFICIAL		
Data de recepció:	05/01/2006		
Dates assaig: Inici:	05/01/2006	Final:	08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

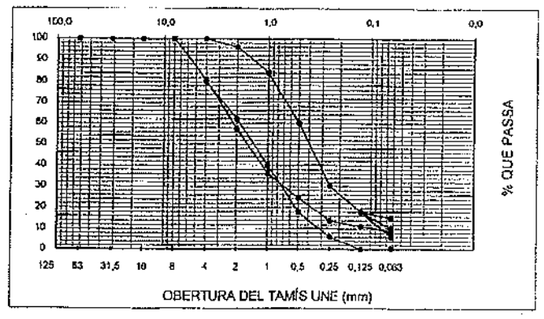
PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,9	57,3	36,1	24,4	13,9	11,1	8,7

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,1	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	76,4	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	-	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	<0,01	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	-	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,053	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	<0,001	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	<0,001	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	24	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,001	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	0,45	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

mail: consorci@conslab.com Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	TORRELAMEU
Població:	TORRELAMEU

Núm. d'obra:	L0354		L021531
Expedient:	L06X0092	Albarà:	45104
La seva referència:	T/F1/403 GRAVILLA ARTIFICIAL 8-12		
Data de recepció:	05/01/2006		
Dates assaig: Inici:	05/01/2006	Final:	08/02/2006

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

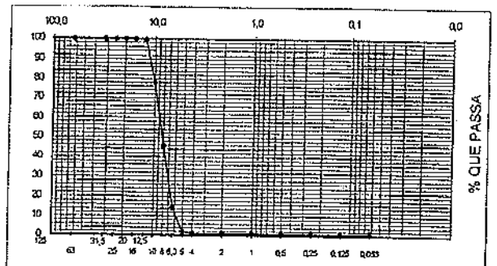
PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS(mm)	125	63	31,5	25	20	16	12,5	10	8	6,3
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4	77,9	45,4	14,4

TAMÍS(mm)	5	4	2	1,00	0,50	0,250	0,125	0,063
PASSA (%)	1,6	1,1	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	-	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	4,24	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	-	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,20	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa d'clurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	-	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:96	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	-	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	-	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Pere Antorn i Piñol

Josep Gasia i Gabernet

consorci@consfab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	TORRELAMEU
Població:	TORRELAMEU

Núm. d'obra:	L0354		L021531
Expedient:	L06X0094	Albarà:	45104
La seva referència:	T/F1/404 GRAVILLA ARTIFICIAL 12-18		
Data de recepció:	05/01/2006		
Dates assaig: Inici:	05/01/2006	Final:	08/02/2006

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

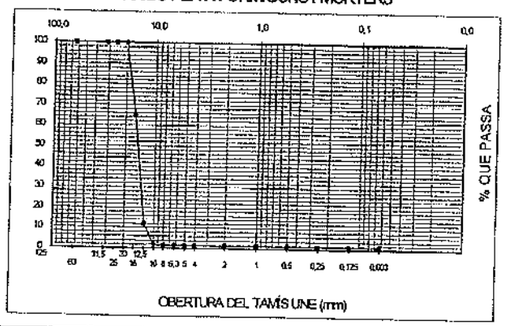
PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS(mm)	125	63	31,5	25	20	16	12,5	10	8	6,3
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,9	11,8	1,9	1,5	1,4

TAMÍS(mm)	5	4	2	1,00	0,50	0,250	0,125	0,063
PASSA (%)	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	-	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	2,1	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	-	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,22	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa d'clurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	-	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	-	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	-	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Pere Antorn i Piñol

Josep Gasia i Gabernet

consorci@consfab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

7158

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	TORRELAMEU
Població:	TORRELAMEU

Núm. d'obra:	L0354		L021531
Expedient:	L06X0097	Albarà:	45104
La seva referència:	T/F1/428 HAZEMAG		
Data de recepció:	05/01/2006		
Dates assaig: Inici:	05/01/2006	Final:	07/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

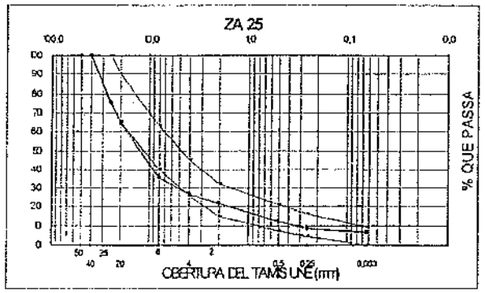
ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMÁ ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

RESUM DE RESULTATS

GRANULOMETRIA



TAMÍS (mm)	50	40	25	20	8	4	2	0,5	0,25	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	75,6	64,4	35,4	26,7	21,4	11,8	8,4	6,4

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE7133:58	0,2	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE83131 i EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE7134 i EHE	1,79	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,01	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,20	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,142	< 0,8	< 0,8
Estabilitat enfront dissolucions	UNE 1367-2 i EHE	10,49	< 15	< 18
Determinació quantitativa cloruns	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	-	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	< 0,03	< 0,03
Index de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	23	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,004	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	1,68	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

nonet@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici. 29-8. baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO III	**ACERO**

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO AENOR DE PRODUCTO

CERTIFICADO Nº 017/000500

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) certifica que el producto

ARMADURAS PASIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN ESTRUCTURAL (FERRALLA)

suministrado por la empresa

FERROFET CATALANA, S.L.
CR MIRALCAMP - NAUS PINTO, 5 - 25230 MOLLERUSSA (Lerida - ESPAÑA)

y fabricado en

CR MIRALCAMP - NAUS PINTO 5
25230 MOLLERUSSA (Lerida - ESPAÑA)

es conforme con

UNE 36831:1997

El presente certificado es válido salvo suspensión o retirada notificada en tiempo por AENOR y en las condiciones indicadas en el contrato nº 017/000139, firmado por ambas partes con fecha 2001-11-21, en el Reglamento General para la Certificación de Productos y Servicios - Marca AENOR y en el Reglamento Particular RP 017 06

Fecha de concesión: 2001-11-21 Fecha de caducidad: 2006-11-21

El Director General de AENOR

No está autorizada la reproducción parcial de este documento

AENOR - Génova, 6 - 28004 MADRID - Teléfono 914 32 60 00 - Telefax 913 10 46 81

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 – Mollerussa

Don XAVIER FULLOLA RAMOS, como ADMINISTRADOR de la empresa FERROFET CATALANA, S.L.

CERTIFICA

Que la ferralla suministrada a **PREFABRICADOS PESADOS** durante el mes de **JULIO** de 2006 responde a las especificaciones de la Instrucción de Hormigón Estructural, habiéndose elaborado en acero de calidad, B-500-SD en instalaciones industriales fijas.

A petición de la Dirección Técnica de la Obra, se extiende el presente Documento en Mollerussa, a 06 de SEPTIEMBRE de 2006.

Ferrofet Catalana, SL
Miralcamp - Naus Pintó, nº 5
Tel. 973 60 11 00
25230 MOLLERUSSA (Lleida)

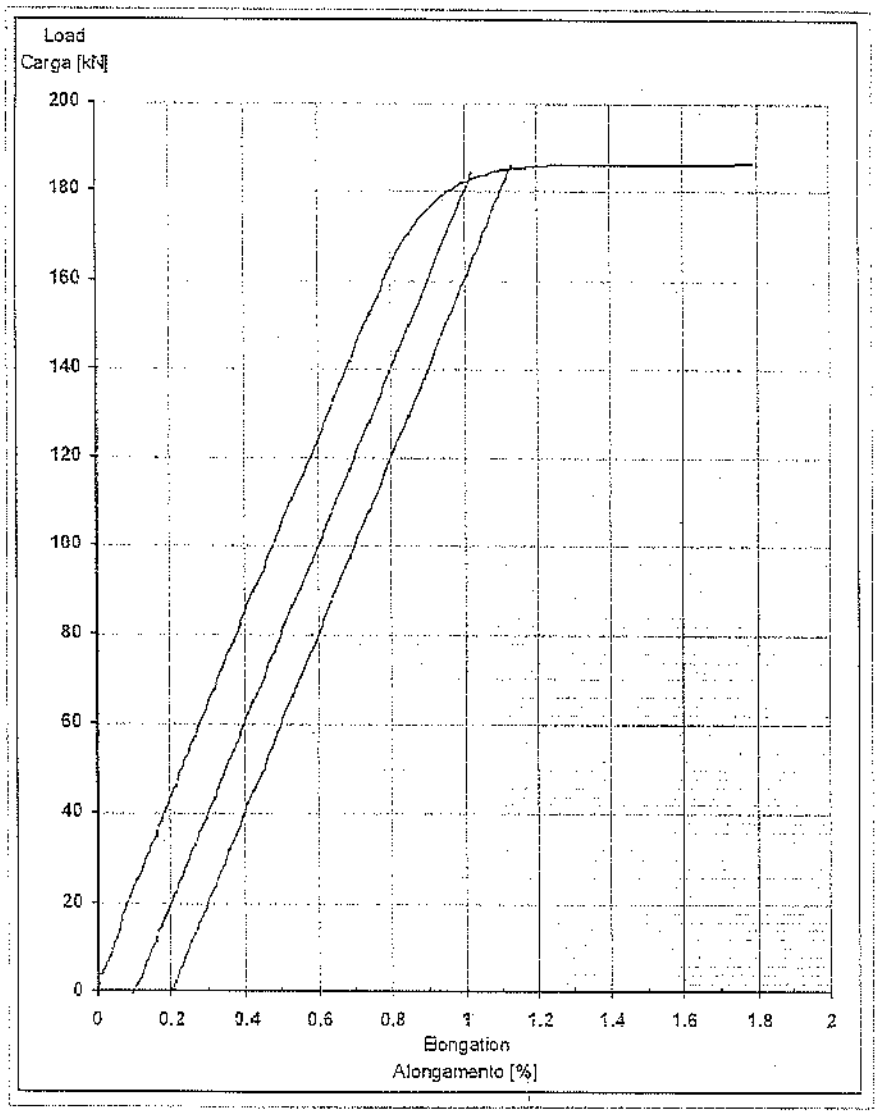
Fdo.: Xavier Fullola Ramos
Administrador

7160

Controlo da Qualidade

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.94 mm²
N° de Rolo - Coil N°	13931
N° de Vazamento - Heat N°	183694

Resultados do Ensaio / Test Results

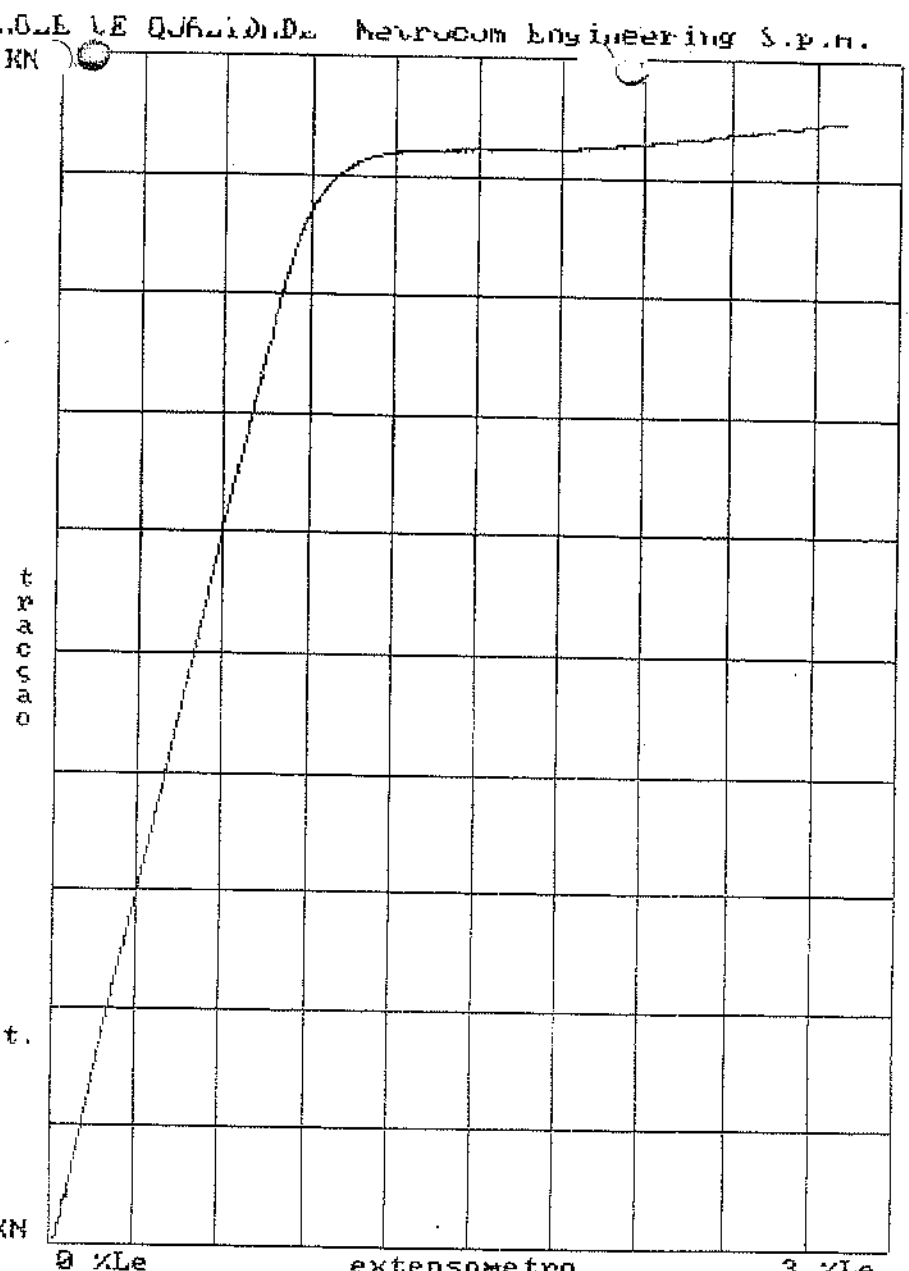
Força Máx. - Max. Loac	197.900 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1961 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	181.157 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	184.329 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	181.700 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	93.1 %
Agt	5.37 %
Modulo / Young Modulus	197730 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela1720 Data: 15-11-2003 t3931 - 1290

CONTROLO DE QUALIDADE Metrocom Engineering S.p.A.

SECÇÃO 100.84 mm²
N° ROLO 12735
Fpt 197.852 KN
fpt 1962 N/mm²
Fp0.1 179.688 KN
Fp0.2 182.813 KN
Fpt1% 180.273 KN
R 92.4 %
A 5.19 %
Ep 201170 N/mm²
Lo = 700 mm



Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitária
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.

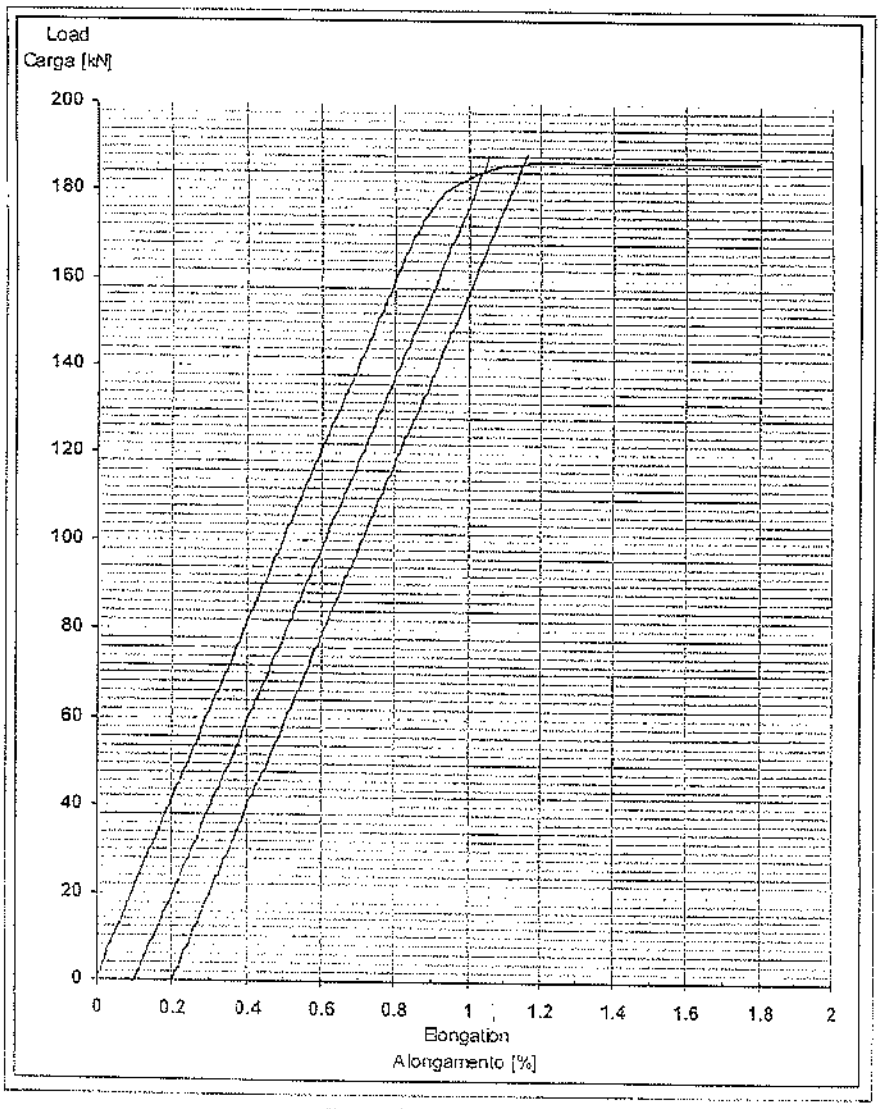
Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330253

FAPRICELA * CONTROLO DE QUALIDADE * Indústria de Trefilaria S.A.

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.91 mm²
N° de Rolo - Coil N°	19157
N° de Vazamento - Heat N°	520580

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	197.700 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1959 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	183.734 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	186.052 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	182.900 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	94.1 %
Agt	4.95 %
Modulo / Young Modulus	194151 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela29455 Data: 20-09-2005 19157 - 1290

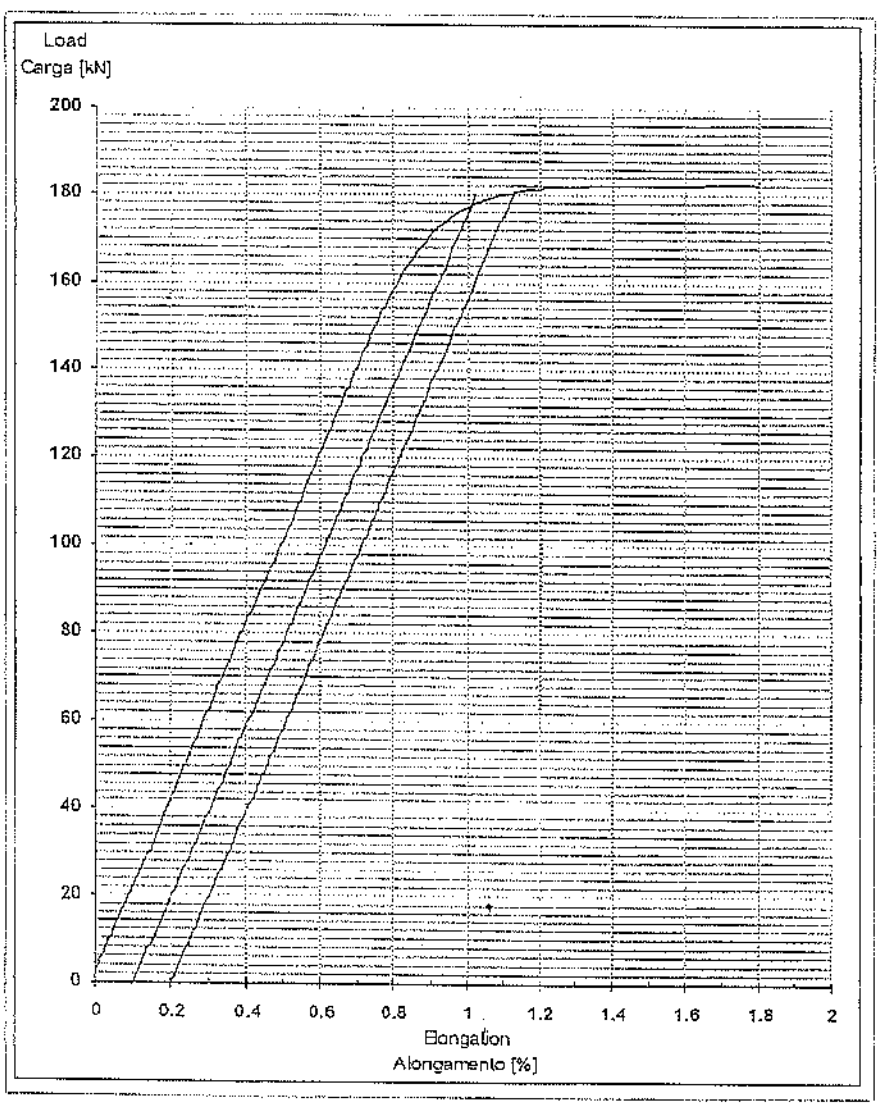
Sede:
Apartado 5
Vreigem da Serra
3051-905 Ançã
Cantanhede - Portugal
Tel. 239 500 120
Fax Ger. Com. 239 500 139
Fax Dir. Adm./Financ. 239 500 130
Web site www.fapricela.pt
e-mail:fapricela@fapricela.pt

Delegação de Espanha
Calle Blasco de Garay, 55
Planta 2ª - Pta. 206
28015 Madrid - Espanha
Tel. 0034 917 450 854
Fax 0034 917 450 851
Web site www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.76 mm²
N° de Rolo - Coil N°	18890
N° de Vazamento - Heat N°	196425

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	196.300 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1948 N/mm
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	176.365 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	180.191 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	177.000 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	91.8 %
Agt	5.77 %
Modulo / Young Modulus	193537 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela29307 Data: 12-05-2005 18890 - 1290

Sede:
Apartado 5
Vreigem da Serra
3051-905 Ançã
Cantanhede - Portugal
Tel. 239 500 120
Fax Ger. Com. 239 500 139
Fax Dir. Adm./Financ. 239 500 130
Web site www.fapricela.pt
e-mail:fapricela@fapricela.pt

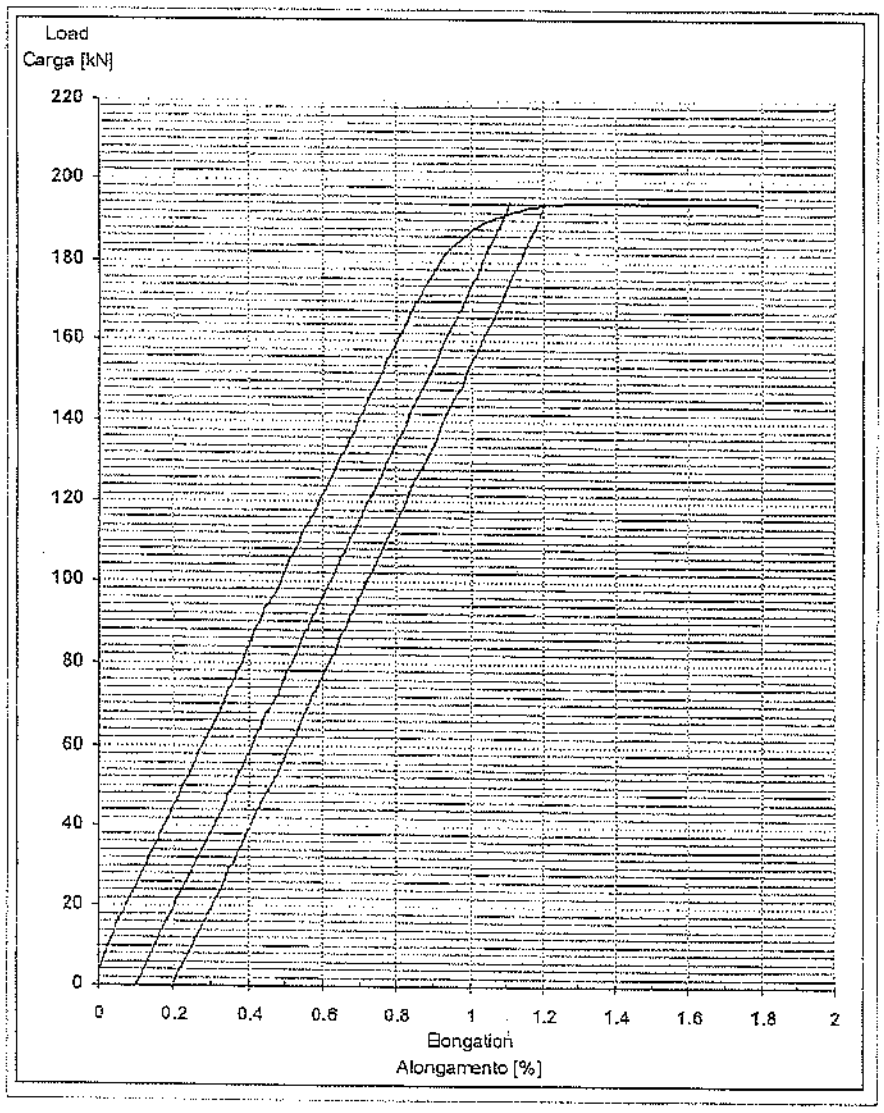
Delegação de Espanha
Calle Blasco de Garay, 55
Planta 2ª - Pta. 206
28015 Madrid - Espanha
Tel. 0034 917 450 854
Fax 0034 917 450 851
Web site www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.13 mm²
N° de Rolo - Coil N°	18426
N° de Vazamento - Heat N°	422044

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	201.700 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	2014 N/mm
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	190.123 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	193.342 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	187.200 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	95.9 %
Agt	5.39 %
Modulo / Young Modulus	192290 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela27961 Data: 17-04-2005

Sede
Apartado 5
Mangra da Guarda
3051-505 Arga
Coimbra - Portugal
Tel. 239 550 120
Fax Dir Com. 239 550 129
Fax Dir Adm./Financ. 239 550 130
Web site www.fapricela.pt
e-mail dep.comercial@fapricela.pt

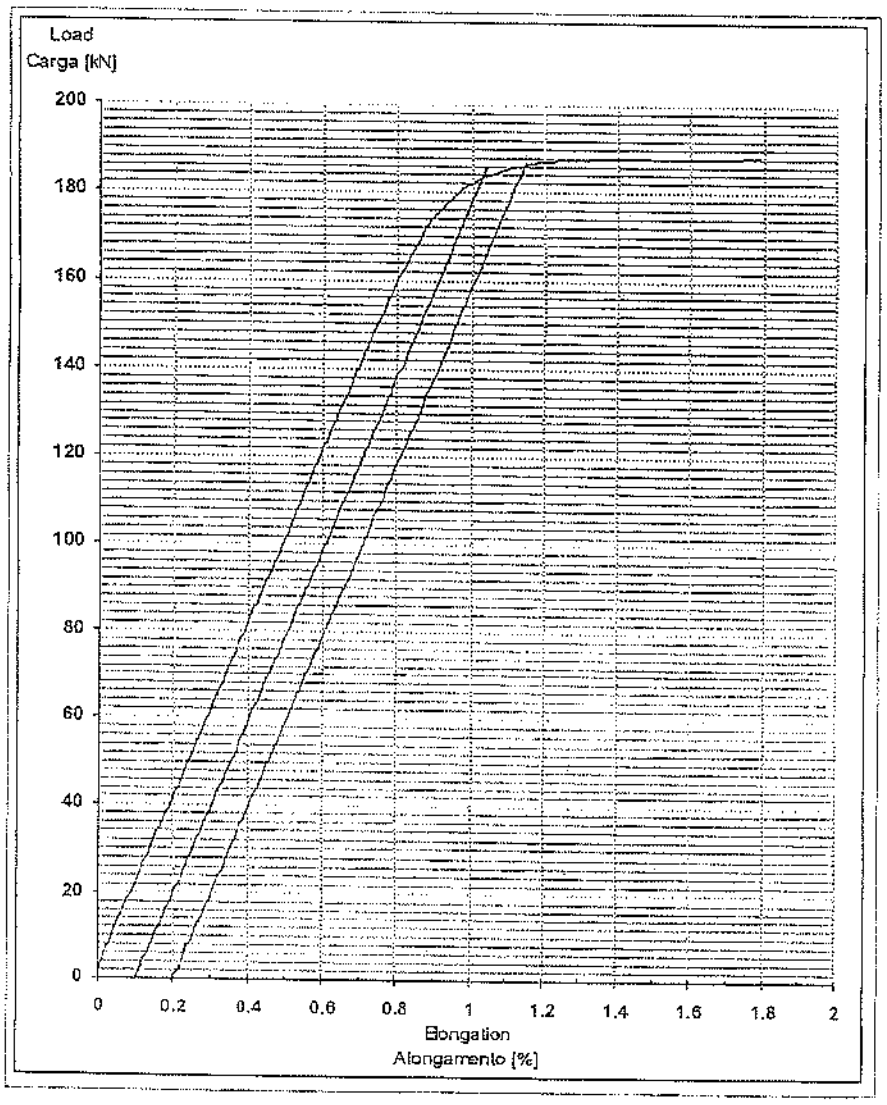
Delegação de Espanha
Calle Maria de Molina, 36
Planta 2ª - Dr. 205
28006 Madrid - Espanha
Tel. 0034 917 450 854
Fax 0034 917 450 855

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	101.30 mm²
N° de Rolo - Coil N°	18611
N° de Vazamento - Heat N°	520221

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	201.100 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1985 N/mm
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	182.426 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	185.909 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	181.900 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.4 %
Agt	5.94 %
Modulo / Young Modulus	194786 N/mm²

Norma EN 10002-1

Sede
Apartado 5
Mangra da Guarda
3051-505 Arga
Coimbra - Portugal
Tel. 239 550 120
Fax Dir Com. 239 550 129
Fax Dir Adm./Financ. 239 550 130
Web site www.fapricela.pt
e-mail dep.comercial@fapricela.pt

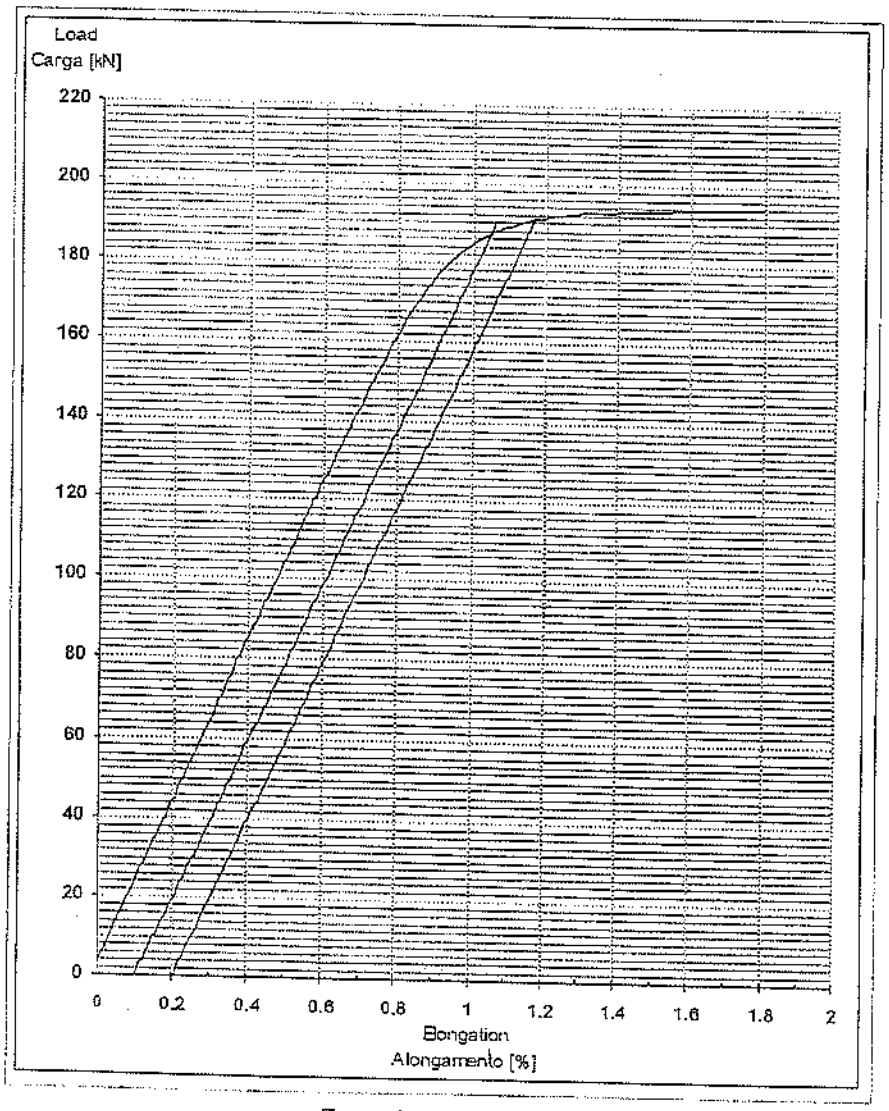
Delegação de Espanha
Calle Maria de Molina, 36
Planta 2ª - Dr. 205
28006 Madrid - Espanha

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm	in
Secção - Area	101.59 mm²	0.1575 in²
N° de Rolo - Coil N°	17578	
N° de Vazamento - Heat N°	445970	

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	206.500 kN	46423 lbf
Carga Unitária - Tensile Strengt	2033 N/mm	295 ksi
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	185.278 kN	41652 lbf
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	190.111 kN	42739 lbf
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	184.800 kN	41545 lbf
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.1 %	
Agt	5.50 %	
Modulo / Young Modulus	194092 kN/mm²	28151 ksi

Norma EN 10002-1

Fapricela26120 Data: 26-02-2005 17578 - 1290

Sede:
Apartado 5
Monge do Ginete
3051-905 Ançã
Cantanhede - Portugal
Tel. 239 560 130
Fax. Dir. Com. 239 560 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 569 138
Web: www.fapricela.pt
e-mail: dep.comercial@fapricela.pt

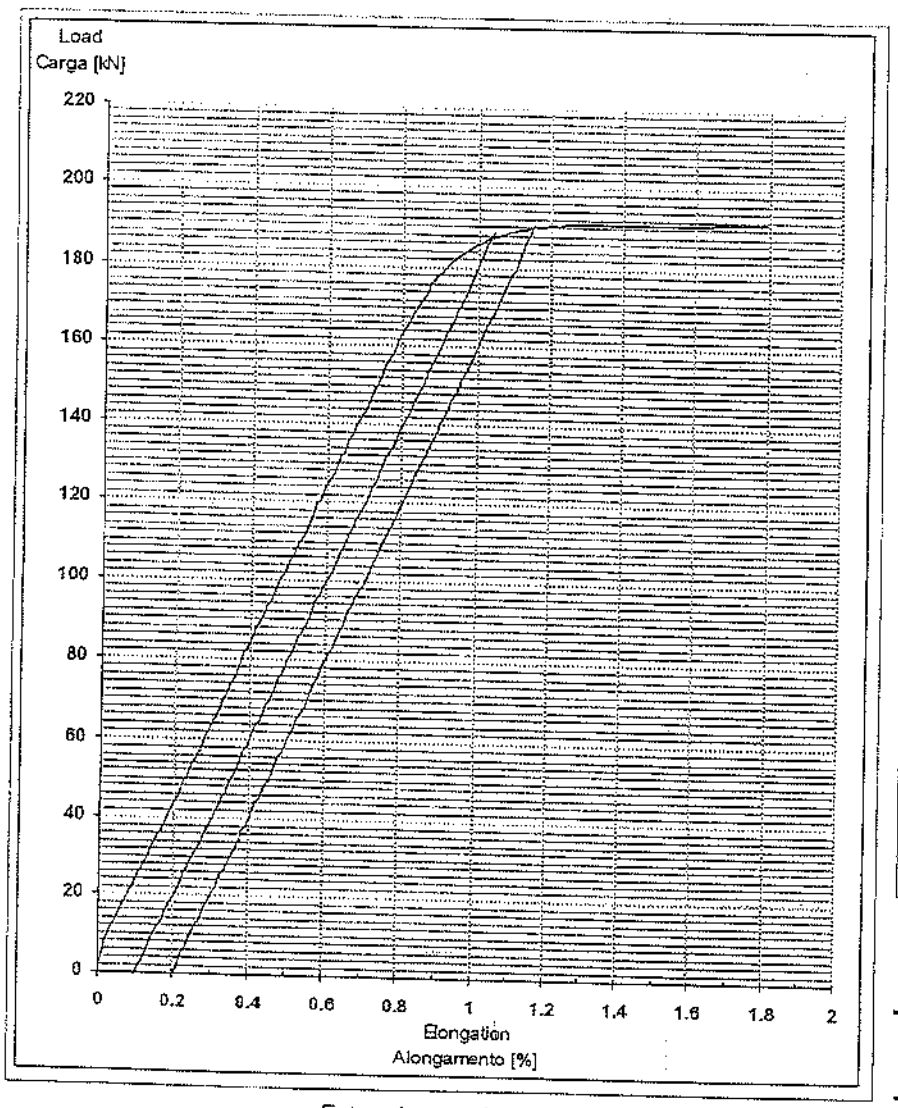
Delegação de Espanha:
Calle Monte de Molina, 56
Planta 2ª - Ofic. 206
28806 Alcalá - Espanha
Tel. 0034 917 450 454
Fax. 0034 917 450 451

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.84 mm²
N° de Rolo - Coil N°	17482
N° de Vazamento - Heat N°	445452

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	203.000 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	2013 N/mm
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	186.132 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	189.452 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	185.600 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	93.3 %
Agt	5.44 %
Modulo / Young Modulus	198016 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela26047 Data: 25-02-2005 17482 - 1290

Sede:
Apartado 5
Monge do Ginete
3051-905 Ançã
Cantanhede - Portugal
Tel. 239 560 130
Fax. Dir. Com. 239 560 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 569 138
Web: www.fapricela.pt
e-mail: dep.comercial@fapricela.pt

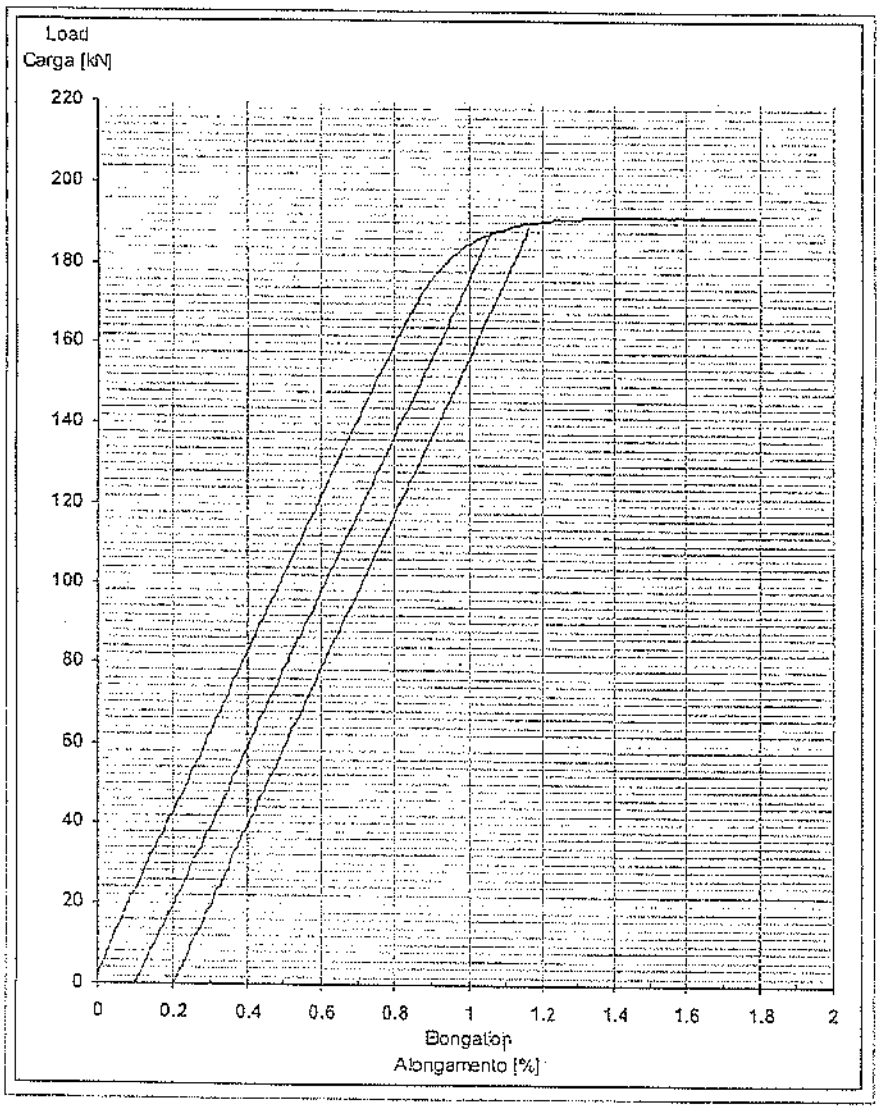
Delegação de Espanha:
Calle Monte de Molina, 56
Planta 2ª - Ofic. 206
28806 Alcalá - Espanha
Tel. 0034 917 450 454
Fax. 0034 917 450 451

FAPRICELA
INDUSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.77 mm²
Nº de Rolo - Coil Nº	20023
Nº de Vazamento - Heat Nº	530904

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	202.700 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	2012 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	186.411 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	189.747 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	184.900 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	93.6 %
Agt	5.21 %
Modulo / Young Modulus	194079 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela36644 Data: 25-11-2005 20023 - 1290

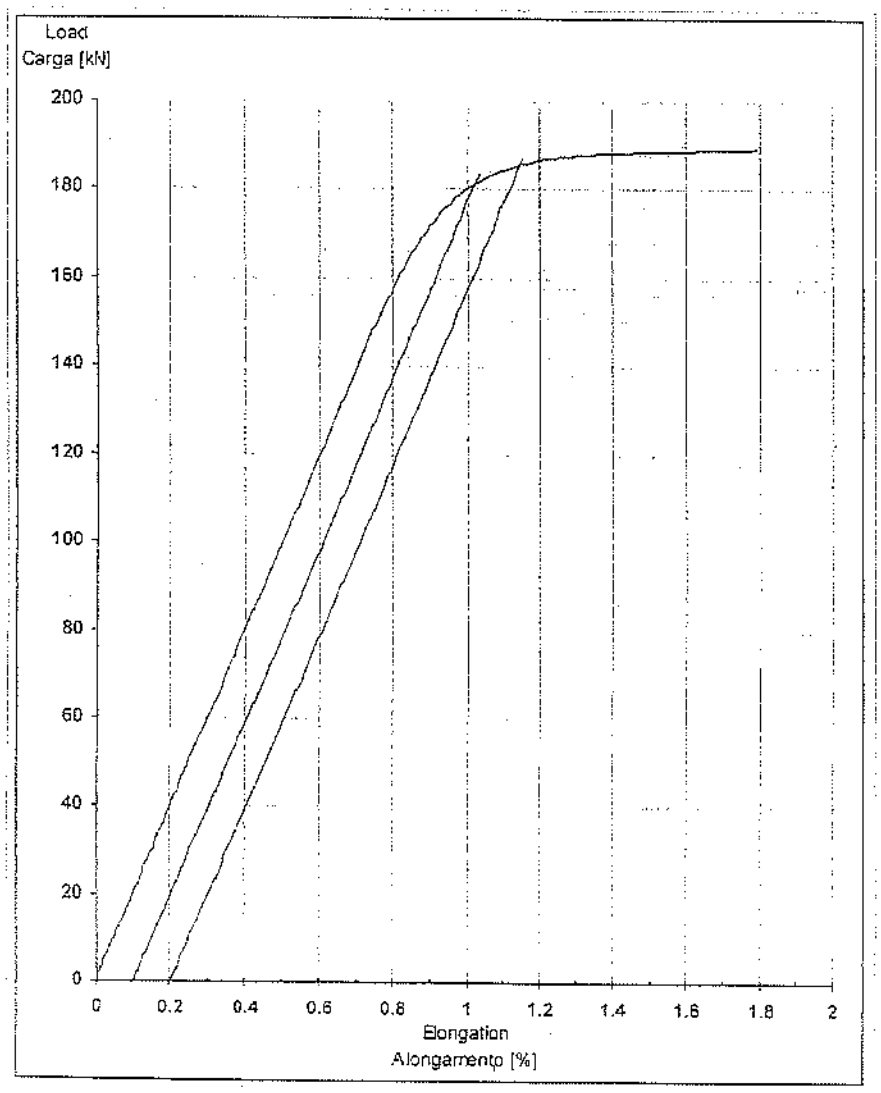
Sede
Apartado 5
Barcarena
2616-905 Agçã
Carnaxide - Portugal
Tel 219 550 130
Fax Ger Com 219 550 137
Fax Ger Sales Finance 219 550 138
Web site www.fapricela.pt
e-mail pap.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha
Calle Mesa de Molina, 16
Planta 2ª - Of. 206
28935 Madrid - Espanha
Tel 0034 917 450 854
Fax 0034 917 456 651
Web site www.fapricela.es

FAPRICELA
INDUSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.77 mm²
Nº de Rolo - Coil Nº	15972
Nº de Vazamento - Heat Nº	431160

Resultados do Ensaio / Test Results

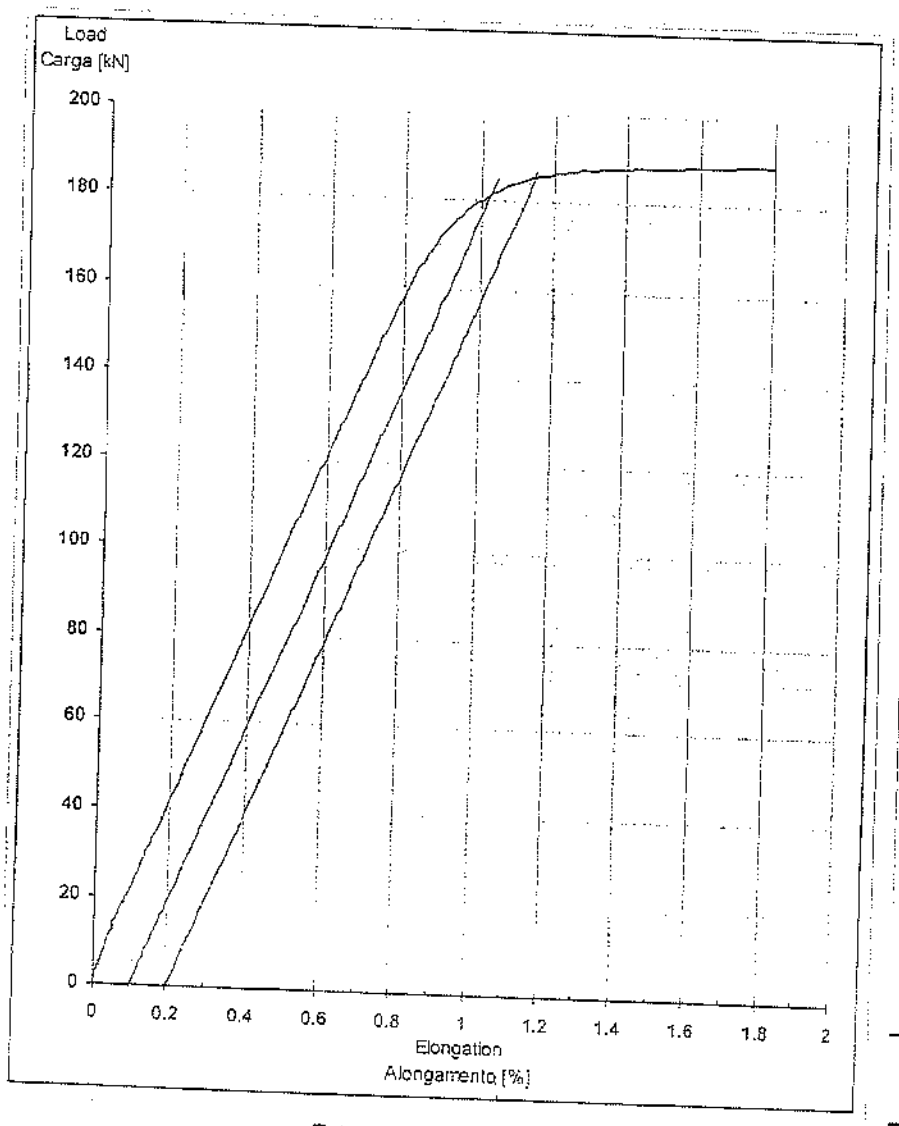
Força Máx. - Max. Load	201.400 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	1999 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	180.619 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	185.314 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	179.600 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.0 %
Agt	5.43 %
Modulo / Young Modulus	194892 N/mm²

Norma EN 10002-1

FAPRICELA
INDUSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.63 mm²
N° de Rolo - Coil N°	15973
N° de Vazamento - Heat N°	431160

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	200.600 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	1993 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	180.144 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	184.937 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	180.300 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.2 %
Agt	4.87 %
Modulo / Young Modulus	194403 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela18095

Data: 17-09-2004

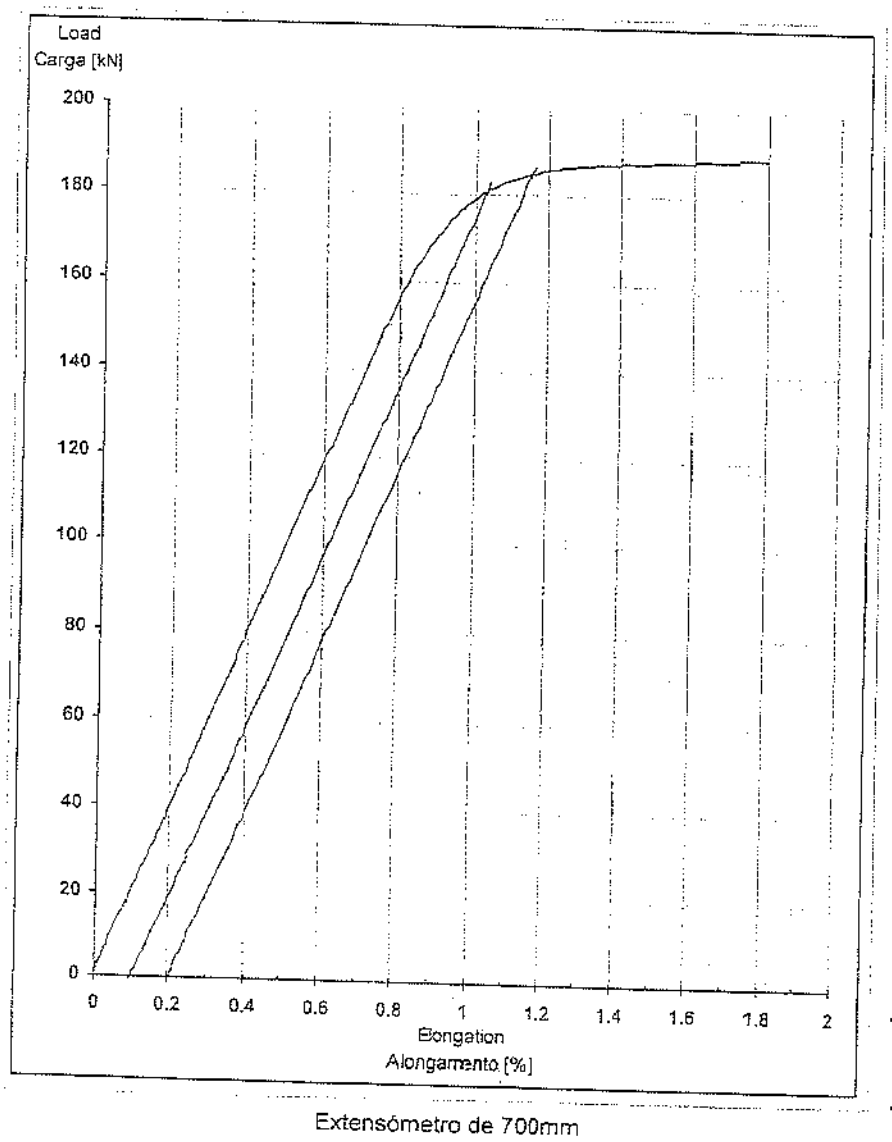
15973 - 1290

CONTROLO DA QUALIDADE

FAPRICELA
INDUSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.74 mm²
N° de Rolo - Coil N°	15974
N° de Vazamento - Heat N°	431160

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	201.700 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	2002 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	180.024 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	184.635 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	179.200 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	91.5 %
Agt	5.58 %
Modulo / Young Modulus	192483 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela18097

Data: 17-09-2004

15974 - 1290

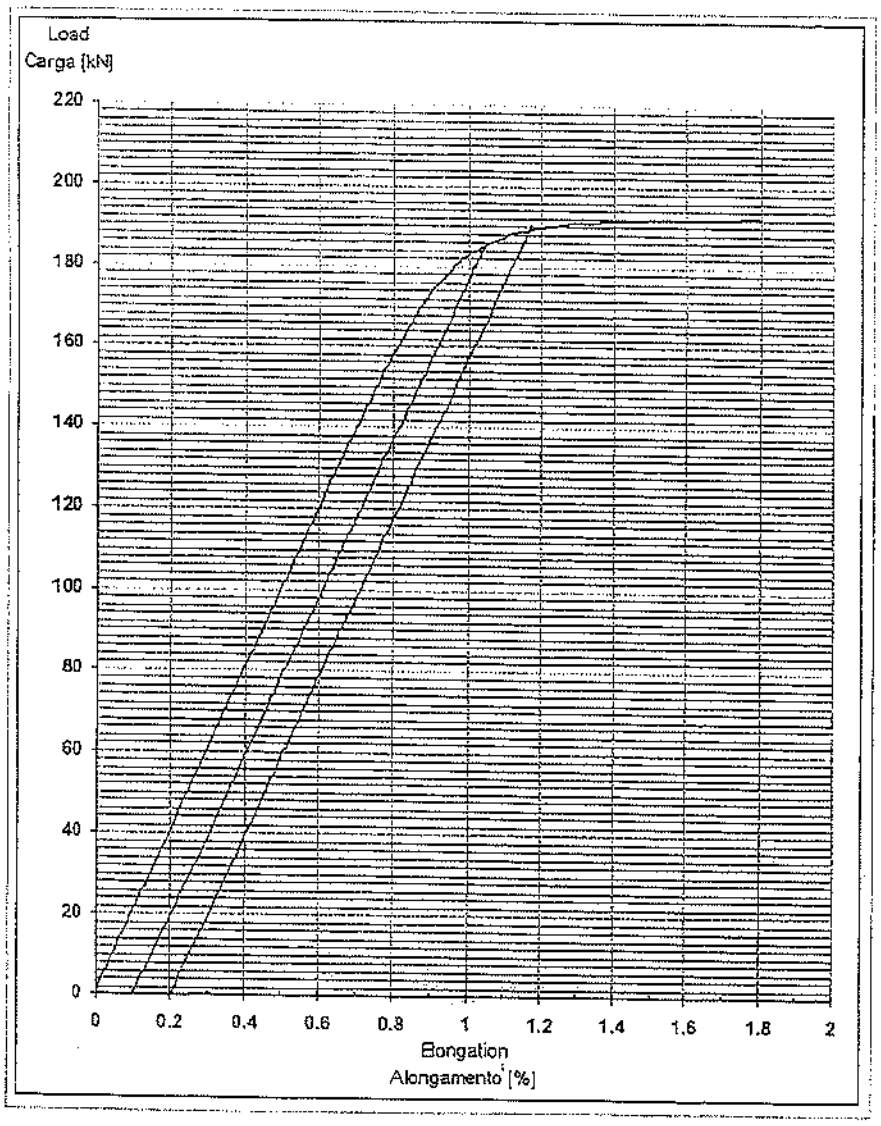
FAPRICELA CONTROLO DA QUALIDADE

7166

FAPRICELA
INDUSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.38 mm²
N° de Rolo - Coil N°	16439
N° de Vazamento - Heat N°	444919

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	204.100 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	2033 N/mm
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	184.453 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	188.801 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	182.300 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.5 %
Agt	5.83 %
Modulo / Young Modulus	195059 N/mm²

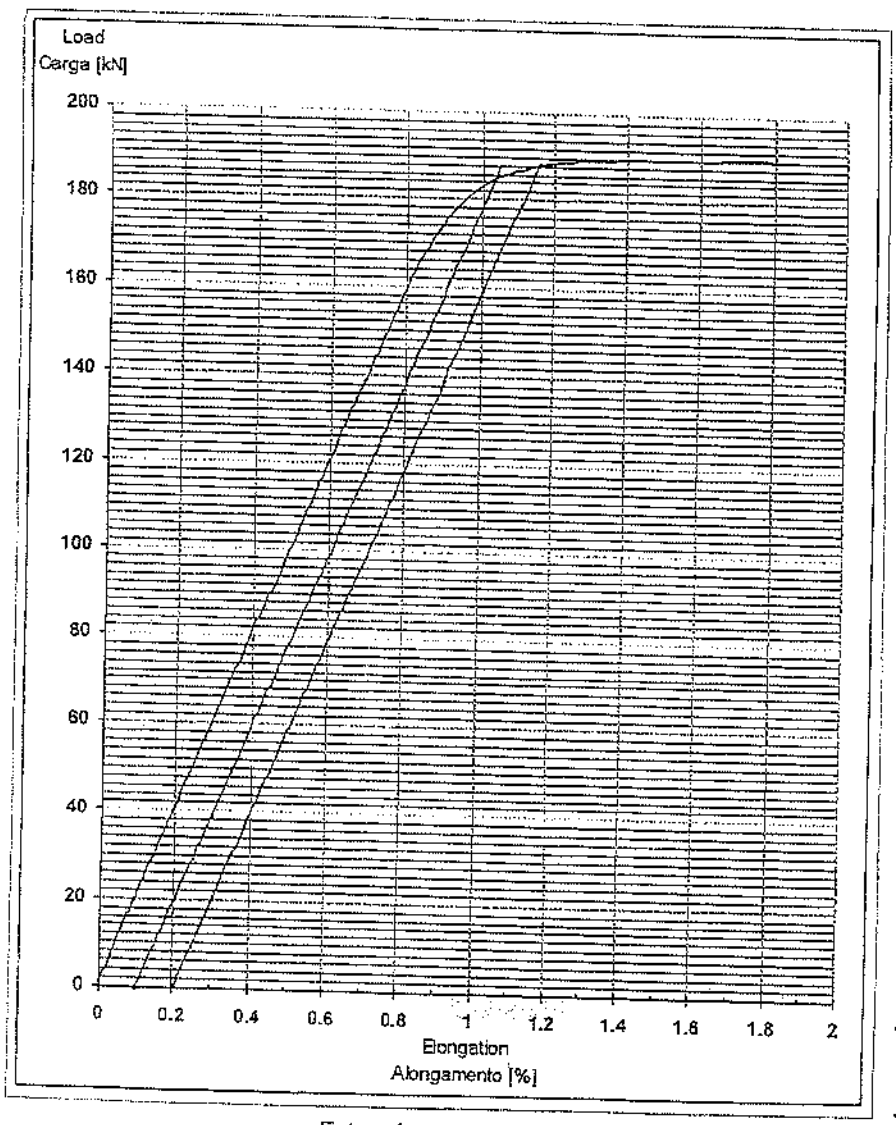
Norma EN 10002-1

Fapricela20515 Data: 07-11-2004 16439 - 1290

FAPRICELA
INDUSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.38 mm²
N° de Rolo - Coil N°	16449
N° de Vazamento - Heat N°	444718

Resultados do Ensaio / Test Results

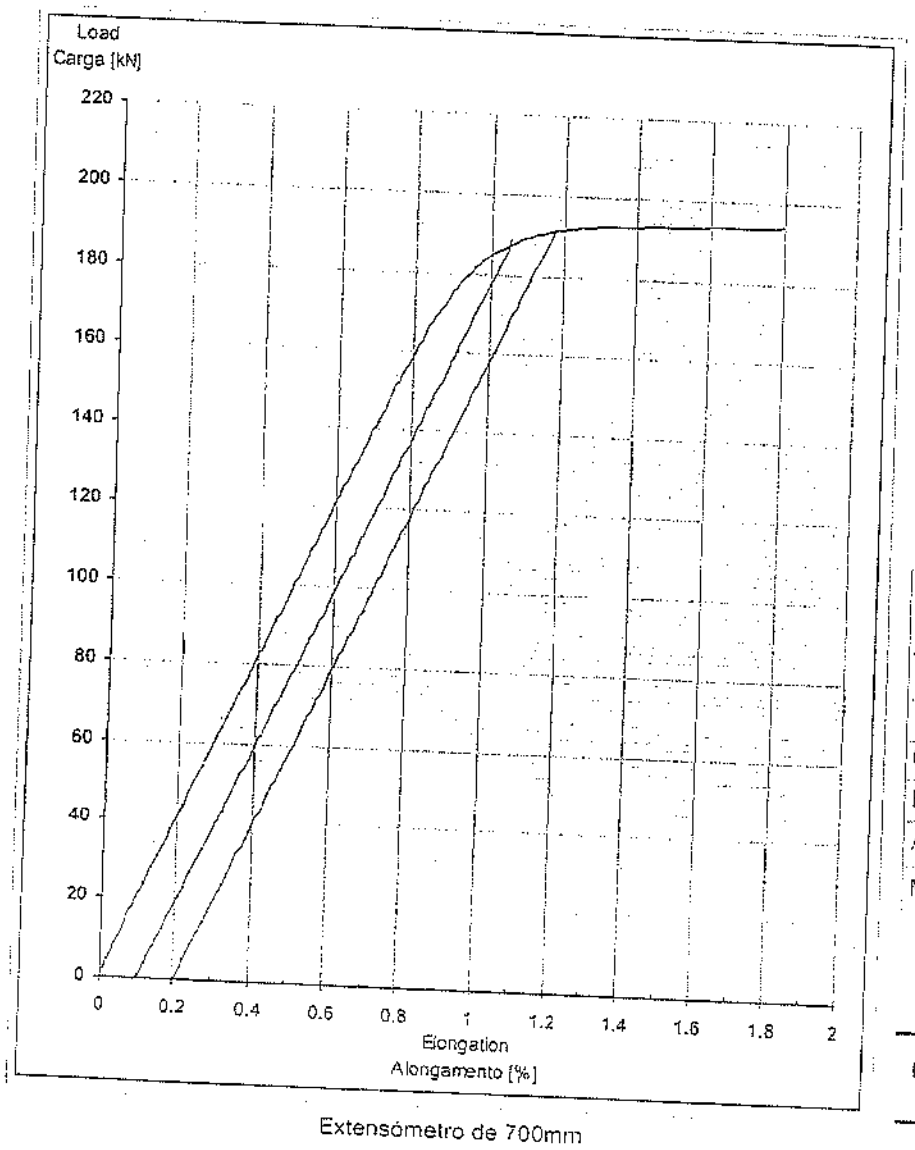
Força Máx. - Max. Load	202.200 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	2014 N/mm
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	184.188 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	187.859 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	182.700 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.9 %
Agt	5.72 %
Modulo / Young Modulus	196360 N/mm²

Norma EN 10002-1

FAPRICELA
INDUSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	101.05 mm²
Nº de Rolo - Coil Nº	16516
Nº de Vazamento - Heat Nº	444920

Resultados do Ensaio / Test Results

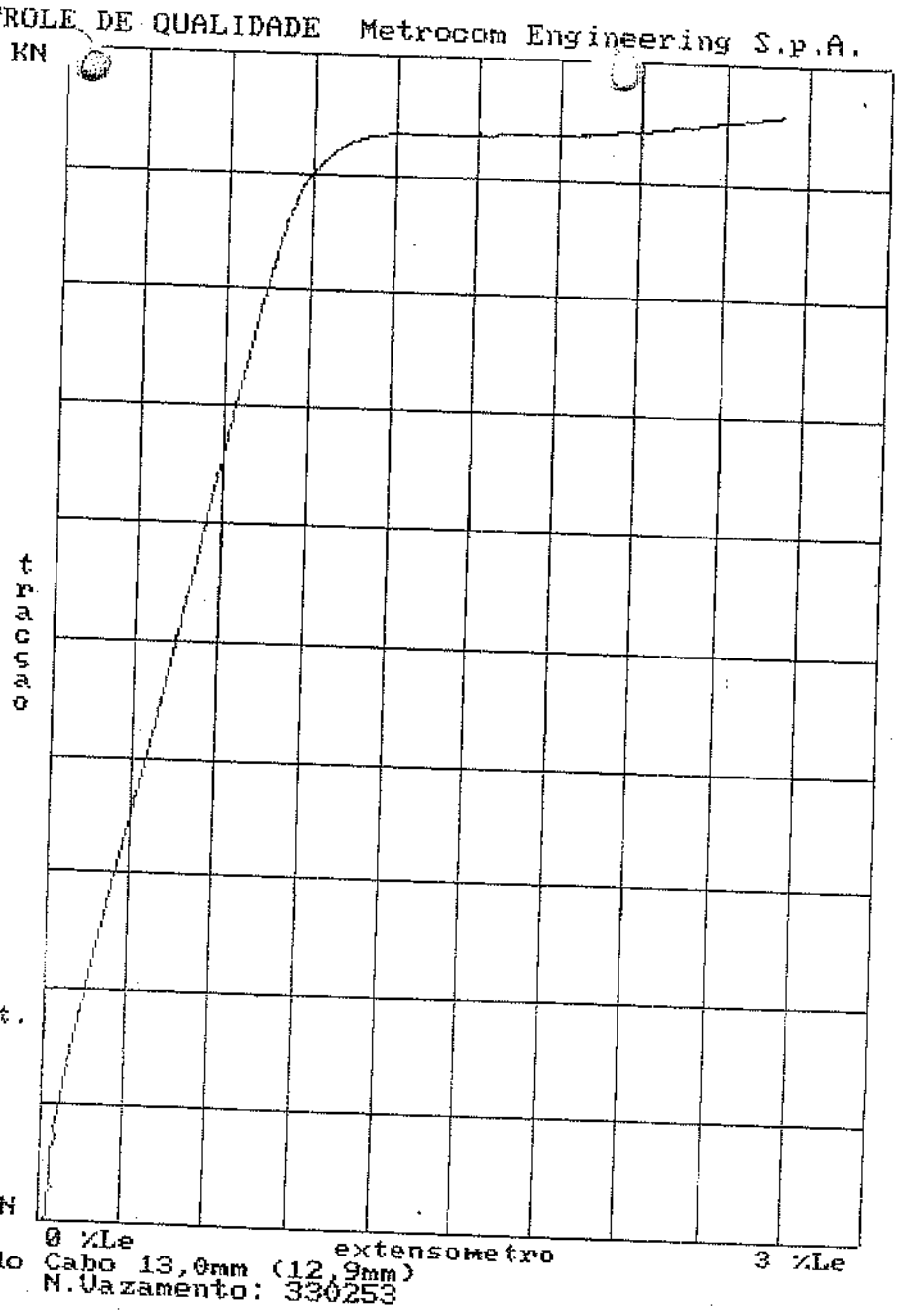
Força Máx. - Max. Load	205.100 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	2030 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	186.515 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	190.706 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	184.600 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	93.0 %
Agt	5.68 %
Modulo / Young Modulus	194802 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela20727 Data: 11-11-2004 16516 - 1290

CONTROLE DE QUALIDADE Metrocom Engineering S.p.A.

SECÇÃO	101.44 mm²
Nº ROLO	12681
Fpt	200.000 KN
fpt	1972 N/mm²
Fp0.1	182.617 KN
Fp0.2	185.938 KN
Fpt1%	183.398 KN
R	93.0 %
A	5.18 %
Ep	203236 N/mm²
Lo =	700 mm



Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitária
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.

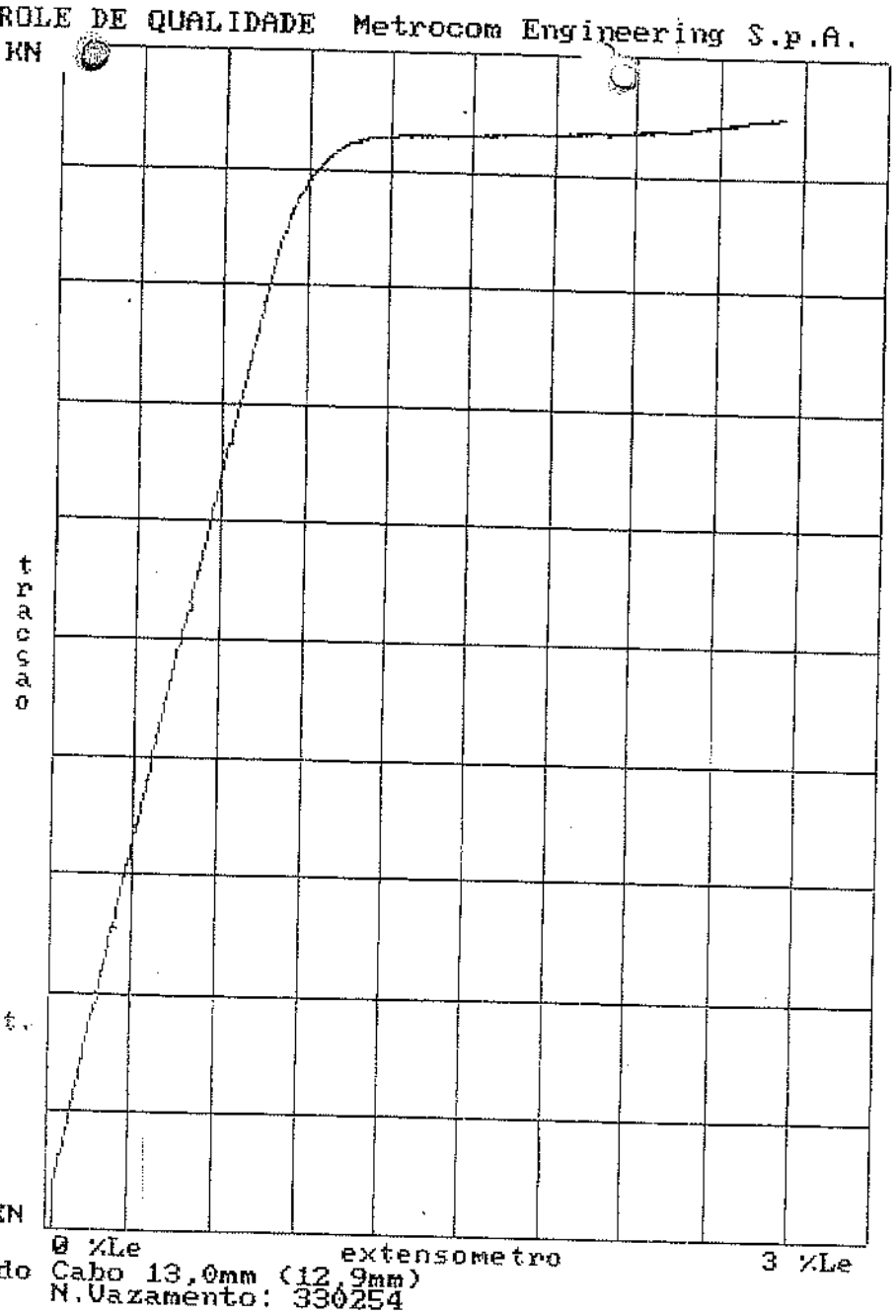
Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330253

FAPRICELA CONTROLO DA QUALIDADE

7168

CONTROLE DE QUALIDADE Metrocom Engineering S.p.A.

SECÇÃO	101.17 mm²
Nº ROLO	12697
Fpt	198.438 KN
fpt	1961 N/mm²
Fp0.1	181.641 KN
Fp0.2	184.766 KN
Fpt1%	182.422 KN
R	93.1 %
A	6.41 %
Ep	202151 N/mm²
Lo =	700 mm



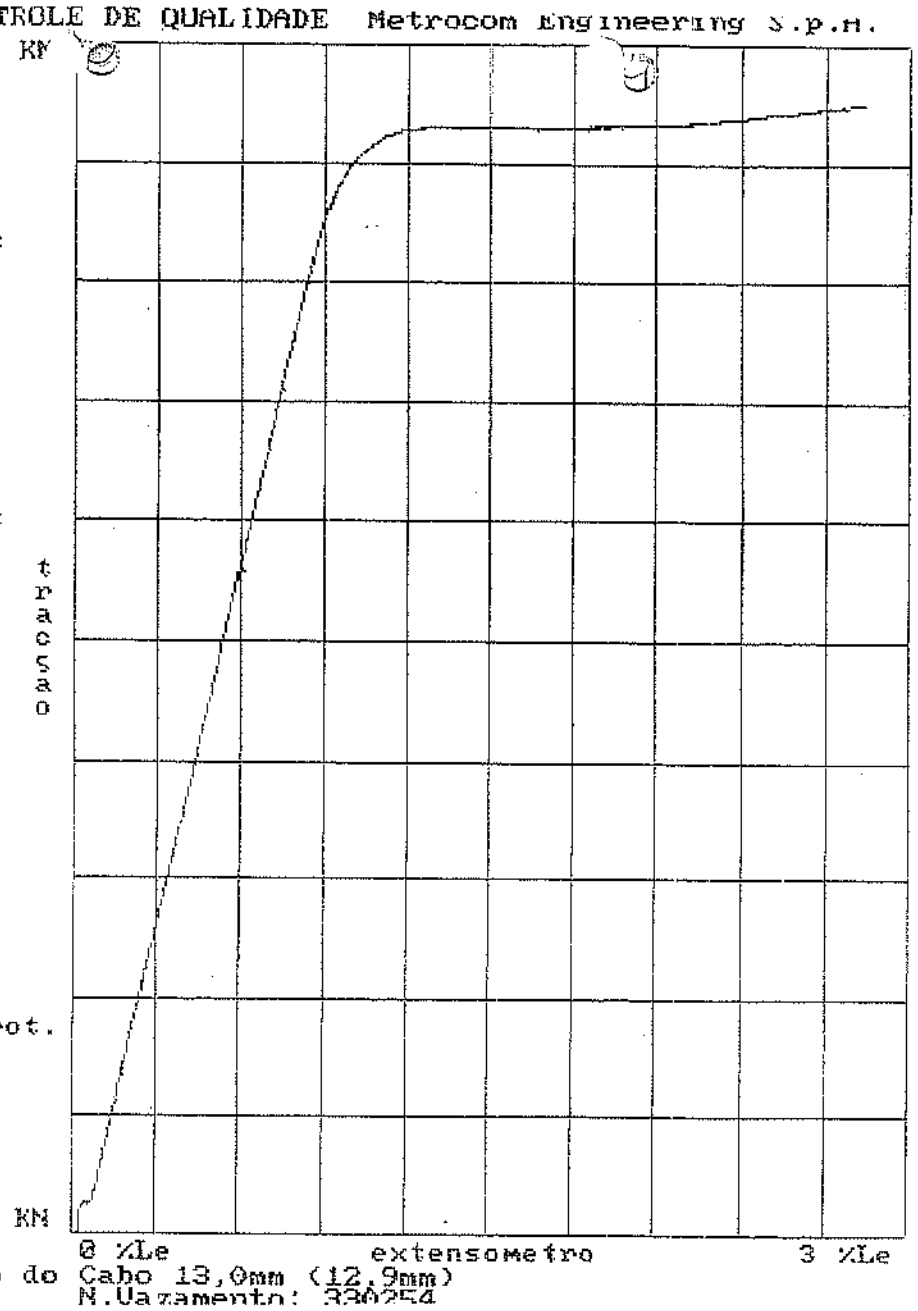
Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Uazamento: 330254

Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitária
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.

FÁPRICEL CONTROLO DE QUALIDADE Fábrica de Trefilaria, S.A.

CONTROLE DE QUALIDADE Metrocom Engineering S.p.A.

SECÇÃO	100.68 mm²
Nº ROLO	12801
Fpt	197.266 KN
fpt	1959 N/mm²
Fp0.1	182.031 KN
Fp0.2	185.156 KN
Fpt1%	182.336 KN
R	93.9 %
A	4.74 %
Ep	199212 N/mm²
Lo =	700 mm



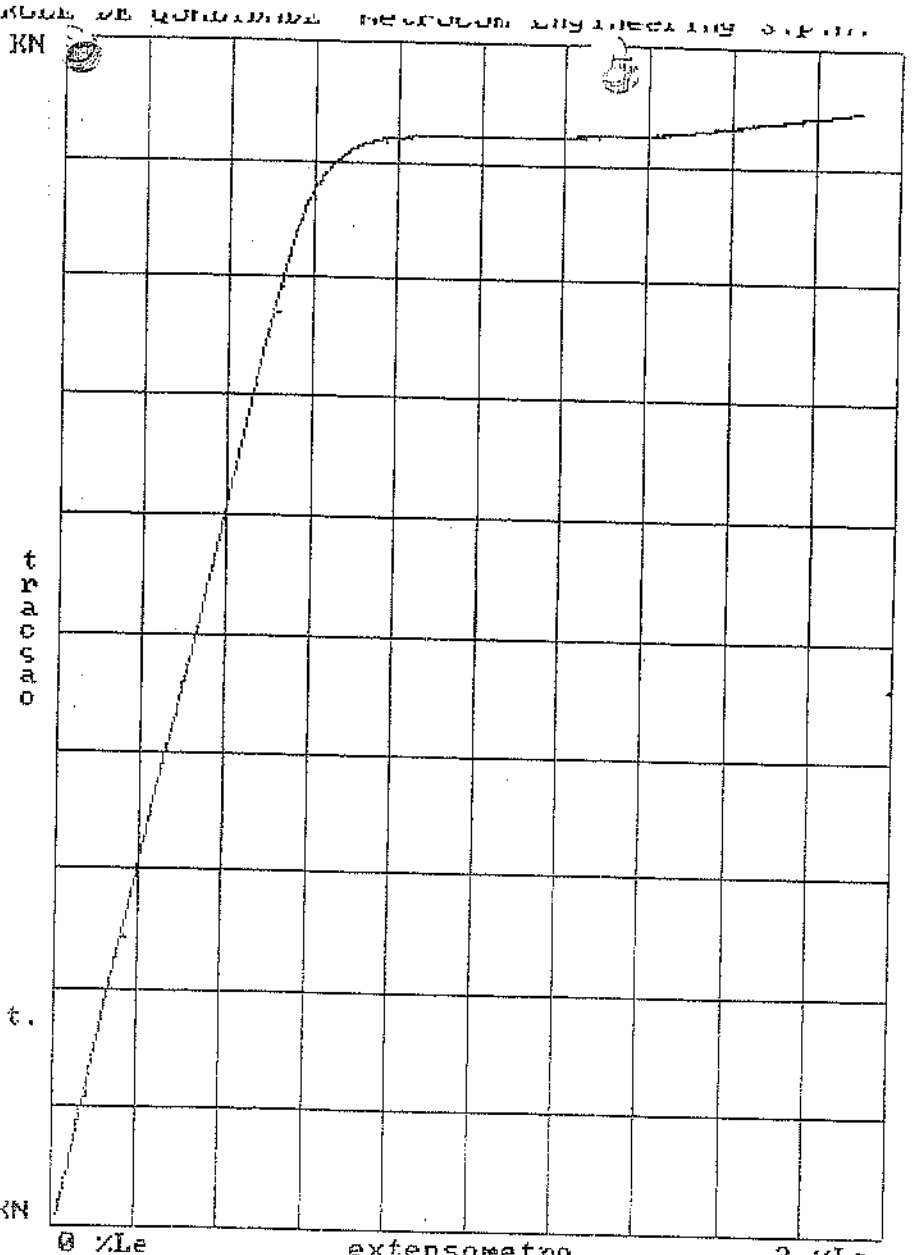
Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Uazamento: 330254

Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitária
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.

FÁPRICEL CONTROLO DE QUALIDADE Fábrica de Trefilaria, S.A.

SECÇÃO	100.73 mm²
Nº ROLO	12802
Fpt	197.070 KN
fpt	1956 N/mm²
Fp0.1	180.273 KN
Fp0.2	183.398 KN
Fpt1%	180.859 KN
R	93.1 %
A	5.24 %
Ep	200825 N/mm²
Lo =	700 mm

Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitária
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relatorio L.E.0,2/carga de rot.

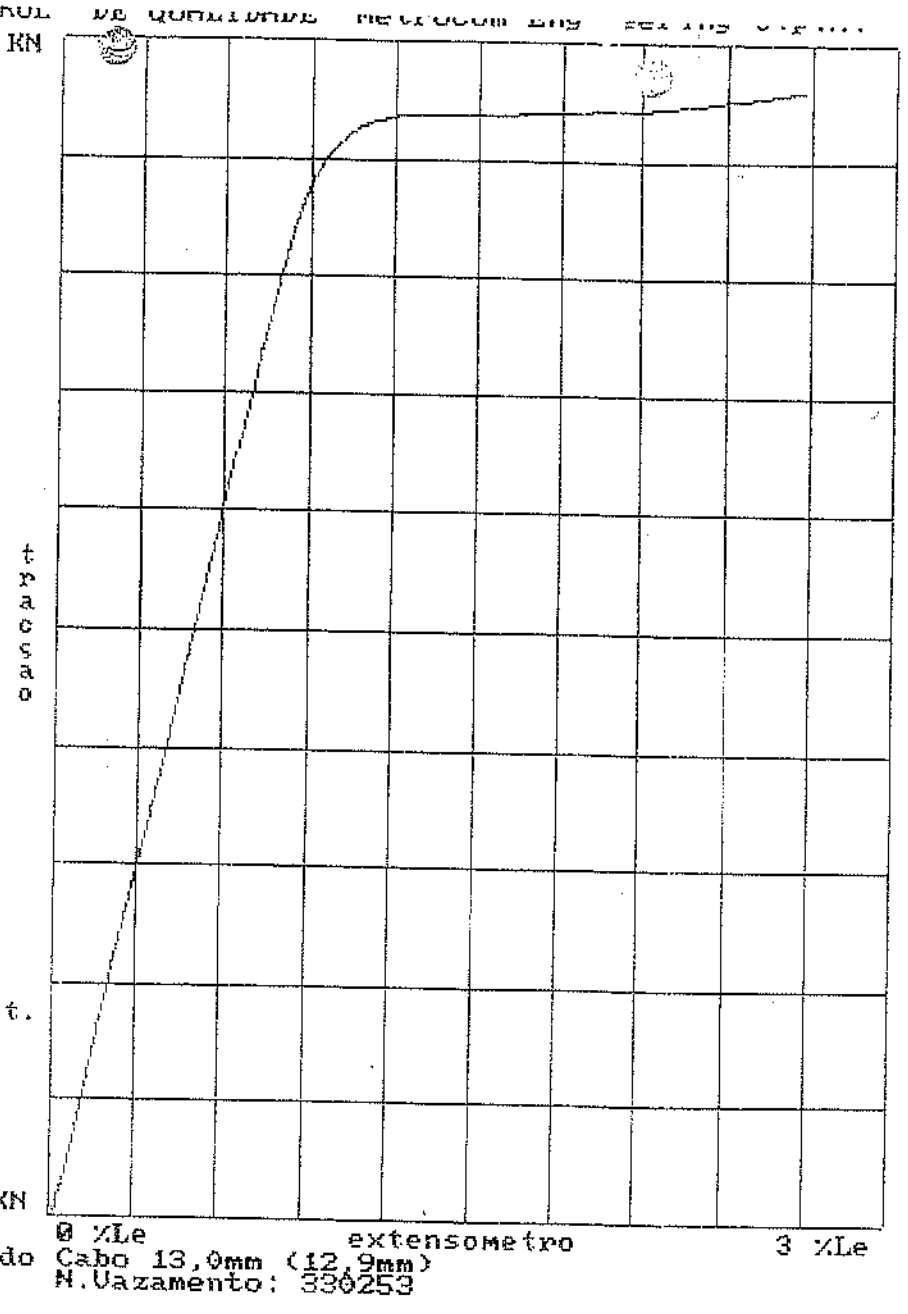


Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330254

FAPRICELA - Indústria de Trefilaria - ANCA (PORTUGAL) Data 11-05-2003

SECÇÃO	101.21 mm²
Nº ROLO	12673
Fpt	200.195 KN
fpt	1978 N/mm²
Fp0.1	183.008 KN
Fp0.2	186.328 KN
Fpt1%	183.008 KN
R	93.1 %
A	5.28 %
Ep	200110 N/mm²
Lo =	700 mm

Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitária
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relatorio L.E.0,2/carga de rot.



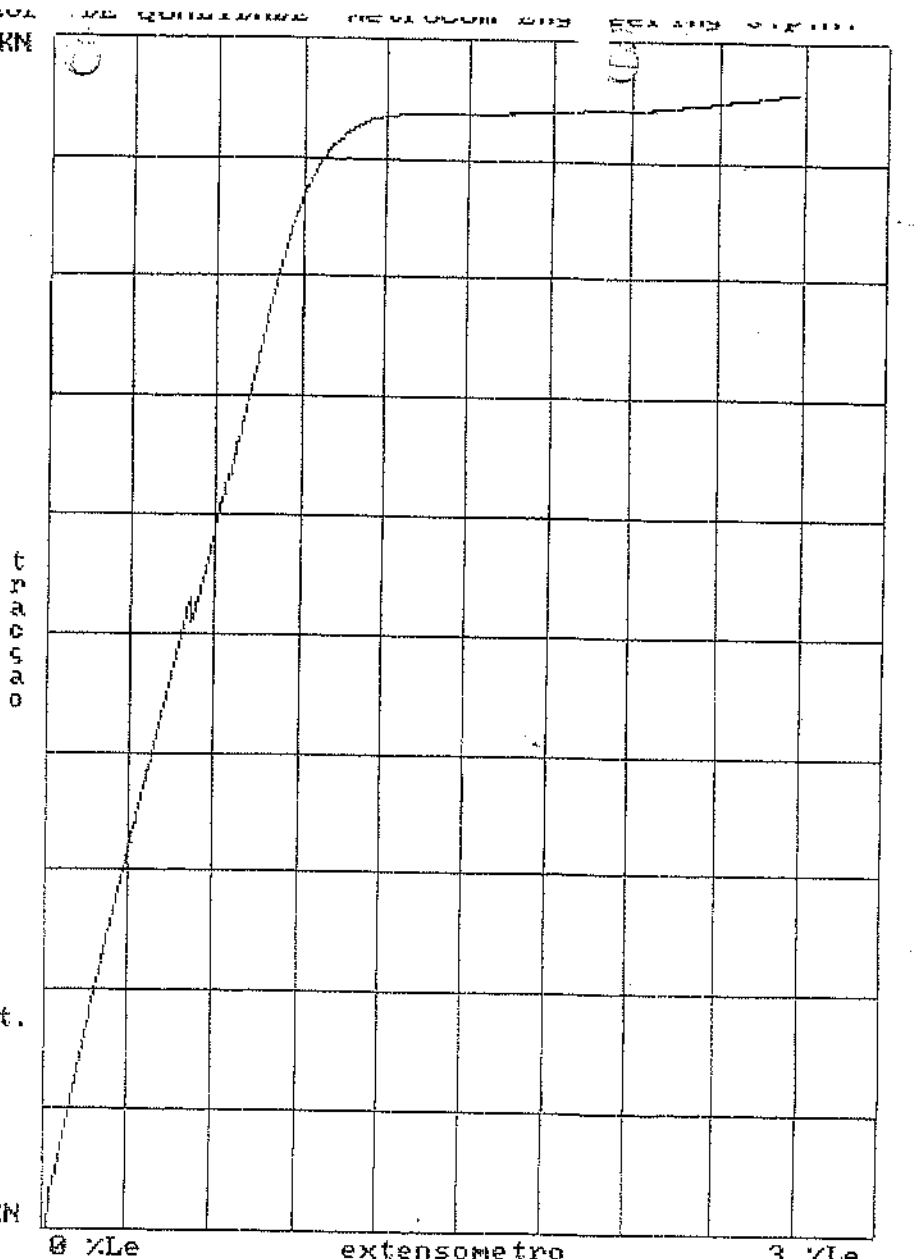
Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330253

FAPRICELA - Indústria de Trefilaria - ANCA (PORTUGAL) Data 10-05-2003

7170

SECÇÃO	101.12 mm²
Nº ROLO	12674
Fpt	199.414 KN
fpt	1972 N/mm²
Fp0.1	183.203 KN
Fp0.2	186.328 KN
Fpt1%	183.203 KN
R	93.4 %
A	4.59 %
Ep	190572 N/mm²
Lo =	700 mm

Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitària
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.



Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330253

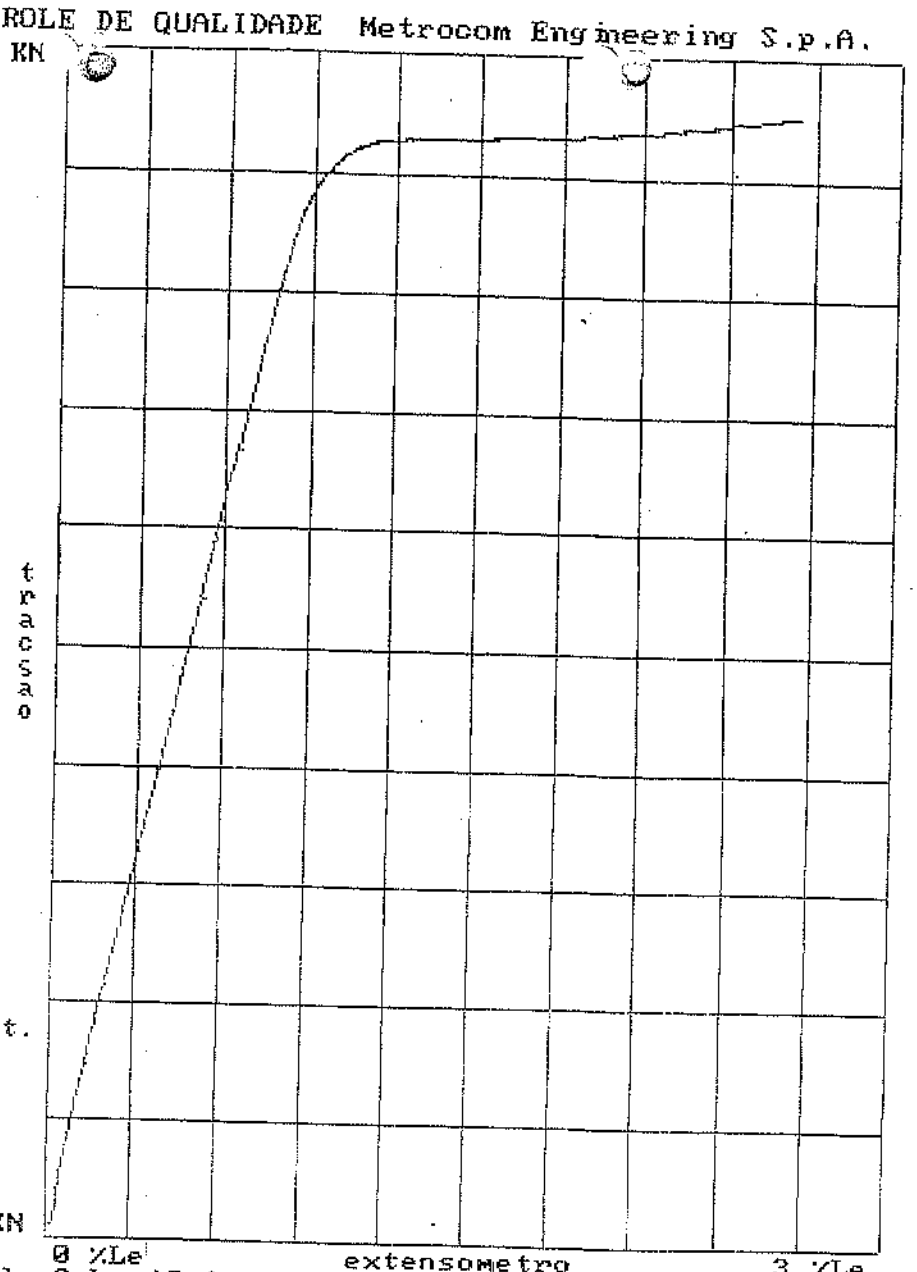
FAPRICELA - Indústria de Trefilaria - ... Data 10-05-2003

FAPRICELA CONTROLO DA QUALIDADE Indústria de Trefilaria, S.A.

CONTROLE DE QUALIDADE Metrocom Engineering S.p.A.

SECÇÃO	101.26 mm²
Nº ROLO	12680
Fpt	199.023 KN
fpt	1965 N/mm²
Fp0.1	181.445 KN
Fp0.2	184.766 KN
Fpt1%	181.641 KN
R	92.8 %
A	5.19 %
Ep	199322 N/mm²
Lo =	700 mm

Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitària
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.

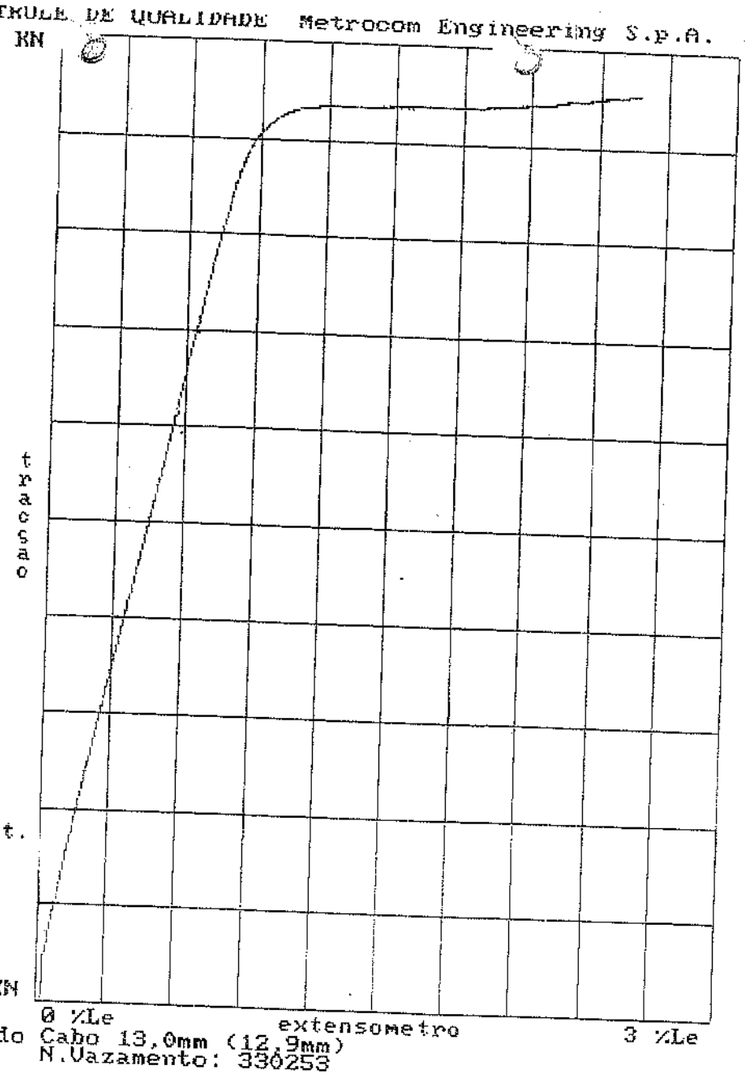


Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330253

FAPRICELA CONTROLO DA QUALIDADE S.A.

CONTROLE DE QUALIDADE Metrocom Engineering S.p.A.

SECÇÃO	101.29 mm²
Nº ROLO	12682
Fpt	200.000 KN
fpt	1975 N/mm²
Fp0.1	183.203 KN
Fp0.2	186.133 KN
Fpt1%	184.375 KN
R	93.1 %
A	5.11 %
Ep	200443 N/mm²
Lo =	700 mm



Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitária
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.

Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330253

FABRICELA – [illegible] – Data 10-05-2002

FABRICELA CONTROLO DE QUALIDADE Metrocom Engineering S.p.A.

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO IV

AGUA

7172

Client:	PREFABRICATS PUJOL S.A
Obra:	PLANTA PESADOS
Adreça:	CTRA. MIRALCAMP, KM. 1
Població:	MOLLERUSSA

Núm. d'obra:	01231		L010303
Expedient:	L06X0162	Albarà:	43290
La seva referència:	F-4		
Data de recepció:	17/01/2006		
Dates assaig: Inici:	17/01/2006	Final:	19/01/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

PREFABRICATS PUJOL S.A

CTRA. MIRALCAMP, KM.1
25230 - MOLLERUSSA

LLEIDA, 20/01/2006

ACTA DE RESULTATS

Descripció de la mostra: F-4
Pmolt duraresa de mostra: portada al laboratori pel peticionari.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	AG10	Aigües. Anàlisi completa d'una mostra d'aigua per a pastar formigons i morters segons les normes especificades a l' EHE-98. Inclou ph, substàncies disoltes, sulfats, ió clorur, hidrats de carboni, substàncies orgàniques.

TIPUS D'ASSAIG	NORMA	REFERÈNCIA EHE-98	RESULTATS
Exponent de Hidrògen pH.	UNE 7234	≥ 5	7
Duresa.	MERCK		Molt dura
Substàncies disoltes.	UNE 7130	≤ 15 gr/l	0.89 gr/l
Sulfats expressats en SO4=	UNE 7131	≤ 1 gr/l	0.4 gr/l
Ió Clor Cl-.	UNE 7178	≤ 1 gr/l HP ≤ 3 gr/l HM-HA	0.1 gr/l
Hidrats de carboni.*	UNE 7132	0	negatiu
Substàncies orgàniques.	UNE 7235	≤ 15 gr/l	negatiu

* Excepte sacarosa i rafinosa
HP: Formigó pretensat
HM: Formigó massa
HA: Formigó armat

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P.DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Sondeigs, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Rafers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 66 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO V | **HORMIGÓN**

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

HORMIGÓN

Para la fabricación de elementos estructurales se emplean tipos estándar de hormigón de resistencias genéricas para cada tipo de elemento.

El control del comportamiento resistente de cada tipo de hormigón se lleva a cabo siguiendo la metodología y las directrices de la E.H.E. para control estadístico del hormigón.

De la población de resultados obtenidos para la dosificación correspondiente a las resistencias exigidas para la fabricación de los elementos suministrados se indican a continuación los parámetros de resistencia correspondientes al periodo de fabricación de dichos elementos.

Resistencia de proyecto f_{ck}	Tipos de elementos estructurales fabricados según resistència	Periodo de fabricación	Resistencia estimada Media obtenida f_{est}
42.5 N/mm²	Viga Puente H-145 Estr 52/52 J-99 a J-107	17/07/06 – 21/07/06	481 N/mm²

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

Resisténcia a transferéncia

nº Jácena	Dia fabricación	Resistència a la transferència	Resultado probetas
J-99	18/07/06	340	385
J-100	17/07/06	340	385
J-101	18/07/06	340	385
J-102	19/07/06	340	401
J-103	19/07/06	340	401
J-104	20/07/06	340	401
J-105	20/07/06	340	401
J-106	21/07/06	340	401
J-107	21/07/06	340	383

7174

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO VI | NEOPRENOS

TRELLEBORG
ENGINEERED SYSTEMS

CERTIFICADO DE CALIDAD

CLIENTE: FERROFET CATALANA S.A.

Nº DE PEDIDO: 61652]61709]61886]62158]6239
REFERENCIA:10/05

Trelleborg IESA s.a. certifica que los apoyos elastoméricos que a continuación se relacionan, cumplen con las siguientes características:

CANTIDAD	DIMENSIONES (mm)	COMPOSICIÓN
12	200x500x41	4x3

CLOROPRENO:

1. DUREZA s/UNE 53130 ..... 60 ± 5 ShA
2. MÓDULO DE ELASTICIDAD TRANSVERSAL G, s/ANEXO A.3. DE LA UNE 53566 - 88 (MELC - 1013) ..... G=1,00 Mpa ± 20%
3. RESISTENCIA A TRACCION, MÍNIMA s/UNE 53510 ..... ≥ 17 Mpa
4. ALARGAMIENTO A ROTURA, MÍNIMA s/UNE 53510 ..... ≥ 450%
5. RESISTENCIA AL OZONO s/UNE 53-558/1 ..... SIN GRIETAS
6. DEFORMACIÓN REMANENTE POR COMPRESIÓN s/UNE 53-511,24h a 70ºC MÁXIMA ..... ≤ 15%
7. ENVEJECIMIENTO TÉRMICO ACELERADO s/UNE 53548 72h. a 100ºC:
   - 7.1. Variación de dureza ..... < 5 ºShA
   - 7.2. Variación de resistencia a tracción, máximo ..... < - 15%
   - 7.3. Variación de alargamiento a rotura, máximo ..... < - 25%

ACERO AL CARBONO:

1. LIMITE ELÁSTICO Kp/cm² s/EN 10025 ..... > 2750
2. TENSION ROTURA Kp/cm² s/EN 10025 ..... > 4100

Laboratorio, a 4 de Mayo de 2006

JOSE LUIS CALVO

TRELLEBORG
Trelleborg IESA, s.a.
C/San Vicente, 25 - 01440 Izarra (Alava) - Spain

TRELLEBORG
ENGINEERED SYSTEMS

CERTIFICADO DE CALIDAD

CLIENTE: FERROFET CATALANA S.A.

Nº DE PEDIDO: 63329]63423]64061]63224
REFERENCIA:59/06]76/06

Trelleborg IESA s.a. certifica que los apoyos elastoméricos que a continuación se relacionan, cumplen con las siguientes características:

CANTIDAD	DIMENSIONES (mm)	COMPOSICIÓN
20	150x350x30	3x3
170	150x200x21	3x2
86	200x500x41	4x3
54	150x200x14	2x2

CLOROPRENO:

1. DUREZA s/UNE 53130 ..... 60 ±5 ShA
2. MÓDULO DE ELASTICIDAD TRANSVERSAL G, s/ANEXO A.3. DE LA UNE 53566 - 88 (MELC - 1013) ..... G=1,00 Mpa + 20%
3. RESISTENCIA A TRACCION, MÍNIMA s/UNE 53510 ..... ≥ 17 Mpa
4. ALARGAMIENTO A ROTURA, MÍNIMA s/UNE 53510 ..... ≥ 450%
5. RESISTENCIA AL OZONO s/UNE 53-558/1 ..... SIN GRIETAS
6. DEFORMACIÓN REMANENTE POR COMPRESIÓN s/UNE 53-511,24h a 70ºC MÁXIMA ..... ≤ 15%
7. ENVEJECIMIENTO TÉRMICO ACELERADO s/UNE 53548 72h. a 100ºC:
   - 7.1. Variación de dureza ..... < 5 ºShA
   - 7.2. Variación de resistencia a tracción, máximo ..... < - 15%
   - 7.3. Variación de alargamiento a rotura, máximo ..... < - 25%

ACERO AL CARBONO:

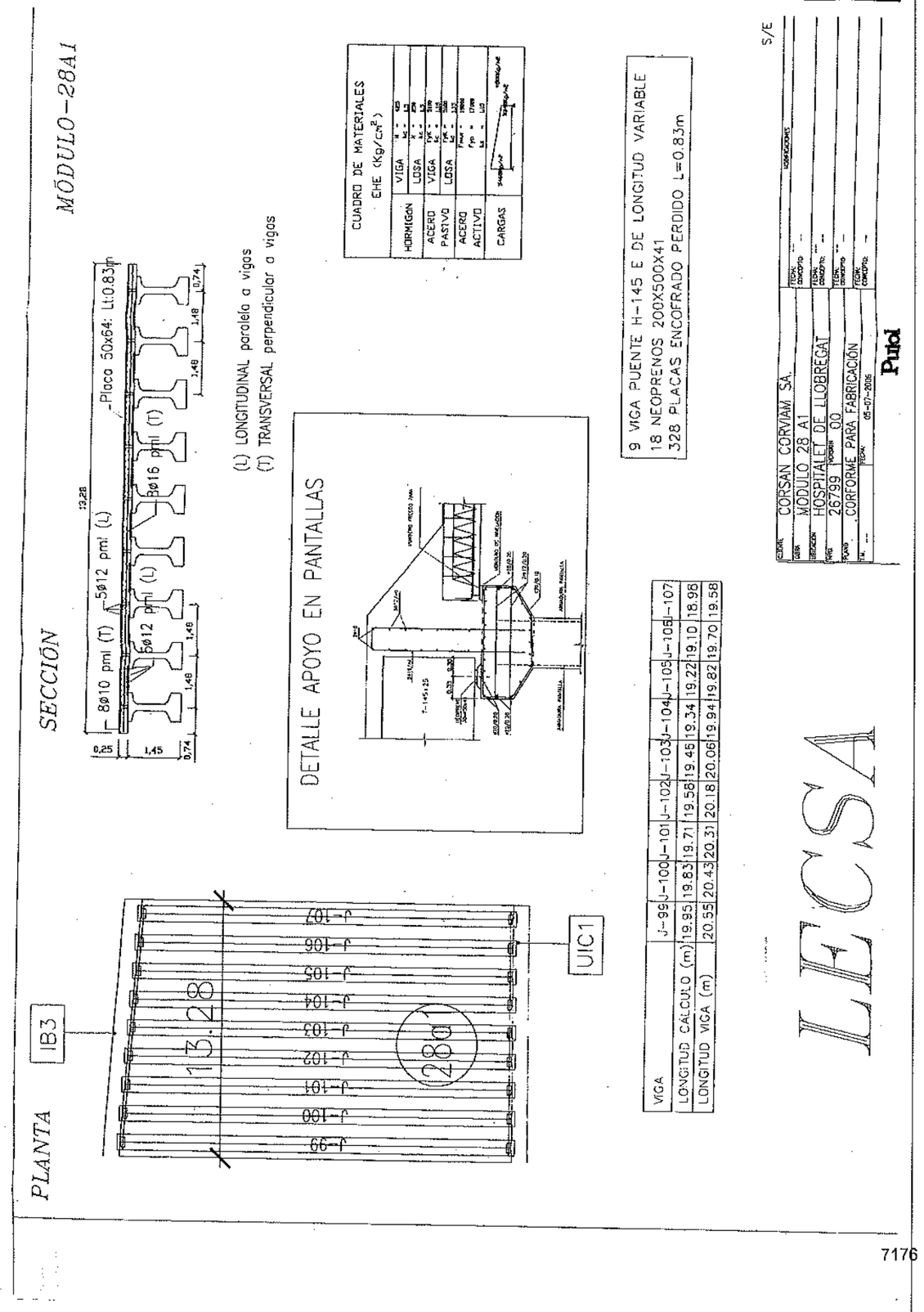
1. LIMITE ELÁSTICO Kp/cm² s/EN 10025 ..... > 2750
2. TENSION ROTURA Kp/cm² s/EN 10025 ..... > 4100

Laboratorio, a 5 de Junio de 2006

JOSE LUIS CALVO

TRELLEBORG
Trelleborg IESA s.a.
C/San Vicente, 25 - 01440 Izarra (Alava) - Spain

Trelleborg IESA, s.a.
c/ San Vicente 25 – E 01440 Izarra (Alava) – Spain – Tel.: +34 945 437 090 – Fax: +34 945 437 050 - www.trelleborgiesa.com
Sociedad Unipersonal. R. Mercantil de Alava. Tomo 771. Folio 208. Hoja VI-5303 Insc. 1ª C.I.F. A-01241744



Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

CORSAN - CORVIAM

Módulo 29.A, J14 a J54B

Hospitalet de Llobregat

Rebut a l'entrada
15 SET. 2006
UTE AVE EL PRAT
Entrada nº Ref.: C-1214

DOSIER DE CALIDAD

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

PREFABRICADOS PESADOS S.A., a través de su Departamento de Calidad, lleva a cabo un exhaustivo control de sus fabricados y vela por el cumplimiento de las exigencias normativas vigentes que los regula.

En los correspondientes registros de recepción de materiales y procesos de autocontrol efectuados, consta que el producto suministrado a:

Cliente:	CORSAN CORVIAM
Obra:	MODULO 29.A
Población:	HOSPITALET DE LLOBREGAT

Fabricado entre el periodo:

Inicio:	14 de junio de 2006
Final:	07 de julio de 2006

Han sido construidos con materiales que poseen distintivos o sellos de calidad reconocidos y/o cumplen con los parámetros de las diferentes normas y instrucciones que les son de aplicación.

Se adjunta, en documentos anexos, la documentación recibida de las características de los materiales, la de las empresas suministradoras así como los resultados del autocontrol de su elaboración y de producto acabado.

DOCUMENTOS DE LOS MATERIALES COMPONENTES Y DEL PRODUCTO:

Anexo 1	Cemento
Anexo 2	Áridos
Anexo 3	Acero
Anexo 4	Agua
Anexo 5	Hormigón
Anexo 6	Neoprenos

Director de Fábrica

Fdo: Rafel Clusellas

Mollerussa, 04 de septiembre de 2006

Departamento de Calidad

Fdo: Daniel Velasco

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO I | CEMENTO

CIMENT MOLIN INDUSTRIAL

CARACTERÍSTICAS DEL CEMENTO EXPEDIDO

Suministros del mes: Junio 2006

Cliente : PUJOL - PREFAB.PESADOS S.A.

CEMENTO PORTLAND

SUPER DRAGON

EN 197-1 - CEM I 52,5 R

CARACTERÍSTICAS DEL CEMENTO	Especificaciones según Norma, Instrucción y Reglamento	Resultados
Clinker (%)	95 mín. - 100 máx.	96
Componente minoritario (%)	0 mín. - 5 máx.	4
QUÍMICAS		
Perdida por calcinación (%)	5,0 máximo	2
Sulfato, SO3 (%)	4,0 máximo	3,4
Cloruros, Cl - (%)	0,10 máximo	0,03
Residuo insoluble (%)	5,0 máximo	0,5
FÍSICAS		
Superficie específica Blaine (cm2/g)	----------	4.595
Expansión Le Chatelier (mm)	10 máximo	0
Inicio de fraguado (minutos)	45 mínimo	95
Final de fraguado (minutos)	720 máximo	155
MECÁNICAS		
Compresión a 1 día (MPa)	----------	27,7
Compresión a 2 días (MPa)	30,0 mínimo	39,2
Compresión a 7 días (MPa)	----------	51,1
Compresión a 28 días (MPa)	52,5 mínimo	58,4

CE 0065-CPD-0333/0012

AENOR 015/0001362

(Los datos a 28 días corresponden al mes anterior)

Este certificado se refiere al cemento suministrado, en las cantidades que se indican bajos las firmas, a nuestro cliente:

PUJOL - PREFAB.PESADOS S.A.

Sant Viçenç dels Horts, 06-09-2006

Director Industrial — J. Badell Pau

Director de Calidad — M. Guillem Ballesteros

	TM (Sobre Destino *)	TM (Sobre Fábrica **)	TM (Total)
TOTAL CLIENTE	503,000	3.401,000	3.904,000

* Cemento suministrado en el destino indicado

** Se adjudica al destino indicado aunque no se certifica la entrega por ser el propio cliente quien controla el transporte.

*** Las obras en orden alfabético.

Tel. Servicio de Atención al Cliente: 93 680 60 30 www.cml.cemolins.es e-mail: sac@cml.cemolins.es

7178

CARACTERÍSTIQUES DEL CIMENT EXPEDIT

Subministraments del mes: Juliol 2006

Client : PUJOL - PREFAB.PESADOS S.A.

CIMENT PORTLAND

SUPER DRAGON

EN 197-1 - CEM I 52,5 R

CARACTERÍSTIQUES DEL CIMENT	Especificacions segons Norma, Instrucció i Reglament	Resultats
Clínquer (%)	95 mín. - 100 màx.	98
Component minoritari (%)	0 mín. - 5 màx.	2
QUÍMIQUES		
Pèrdua per calcinació (%)	5,0 màxim	2
Sulfat, SO3 (%)	4,0 màxim	3,3
Clorurs, Cl - (%)	0,10 màxim	0,03
Residu Insoluble (%)	5,0 màxim	0,5
FÍSIQUES		
Superficie especifica Blaine (cm2/g)	----------	4.720
Expansió Le Chatelier (mm)	10 màxim	0
Inici adormiment (minuts)	45 mínim	100
Final adormiment (minuts)	720 màxim	160
MECÀNIQUES		
Compressió a 1 dia (MPa)	----------	25,9
Compressió a 2 dies (MPa)	30,0 mínim	37,8
Compressió a 7 dies (MPa)	----------	50
Compressió a 28 dies (MPa)	52,5 mínim	62,6

(Les dades a 28 dies corresponen al mes anterior)

Aquest certificat es refereix al ciment subministrat, a les quantitats que s'indiquen sota les firmes, al nostre client:

PUJOL - PREFAB.PESADOS S.A.

Sant Viçenç dels Horts, 06-09-2006

Director Industrial — J. Badell Pau

Director de Qualitat — M. Guillem Ballesteros

	TM (Sobre Desti *)	TM (Sobre Fàbrica **)	TM (Total)
TOTAL CLIENT	1.772,000	1.267,000	3.039,000
OBRA/ES(***)			
FABRICA DE MOLLERUSSA	1.772,000	1.267,000	3.039,000

* Ciment subministrat al destí indicat

** S'adjudica al destí indicat encara que no certifiqui el subministrament per ser el propi client qui controla el transport.

*** Les obres en ordre alfabètic.

Tel. Servei d' Atenció al Client: 93 680 60 30 www.cmi.cemolins.es e-mail: sac@cmi.cemolins.es

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO II | ARIDOS

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0503

AENOR

En virtud del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se dictan disposiciones para la aplicación de la directiva 89/106/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, de 21 de diciembre de 1988, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros sobre los productos de construcción, se ha verificado que el

In application of the Royal Decree 1630/1992 of 29 December 1992, as amended by Royal Decree 1328/1995 of 28 July 1995, relative to the application of the directive 89/106/EEC of the Council of European Communities of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the construction products (Construction Products Directive), it has been stated that the

Producto: ÁRIDOS
Product *AGGREGATES*

Referencias: *ver anexo*
References: *see annex*

Norma. VER ANEXO (see annex)
Standard:

Suministrado por: ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Supplied by PLAÇA DE L'ESPORT, 1 - 25230 MOLLERUSA (Lleida - ESPAÑA)

Fabricado en: PJ EL PLA - CR C-12 KM 15
Manufactured in 25138 TORRELAMEU (Lleida - ESPAÑA)

se somete por el fabricante a un control de producción en fábrica y al ensayo posterior de las muestras tomadas en la fábrica de acuerdo con un plan de ensayo preestablecido y que el organismo notificado AENOR ha llevado a cabo la inspección inicial de la fábrica y del control de producción en fábrica y que realiza el seguimiento periódico, la evaluación y la aprobación del control de producción en fábrica. Este certificado indica que se han aplicado todas las disposiciones relativas a la evaluación de la conformidad descritas en el Anexo ZA de la norma mencionada arriba y que el producto cumple todos los requisitos mínimos. Este documento faculta al fabricante para fijar el marcado CE. Este certificado es válido salvo anulación o retirada por AENOR.

is submitted by the manufacturer to a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan and that the notified body AENOR has performed the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the periodic surveillance, assessment and approval of the factory production control. This certificate attests that all provisions concerning the attestation of conformity described in Annex ZA of the above mentioned standard were applied and that the product fulfils all the minimum prescribed requirements. This document allows the manufacturer to affix the CE marking. This Certificate remains valid unless cancelled or withdrawn by AENOR.

Fecha de concesión: 2005-10-26
Date of first issue:

Fecha de emisión: 2006-02-08
Date of issue:

Ramón NAZ PAJARES
El Director General/General Manager

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0503

AENOR

ANEXO
ANNEX

Norma Aplicable *Relevant Standard*	Tamaño (d/D) *Size*
UNE-EN 12620	0/5 ; 5/11 ; 11/20
UNE-EN 13043	0/5 ; 5/11 ; 11/20 ; 16/32
UNE-EN 13139	0/4 ; 5/11
UNE-EN 13242	0/5 ; 0/8 ; 0/32 ; 5/11 ; 11/20 ; 16/32 ; 20/63

Este certificado anula y sustituye al certificado A60/000503, de fecha 2005-10-26
No está autorizada la reproducción parcial de este documento.

This certificate supersedes certificate A60/000503, dated 2005-10-26.
The partial reproduction of this document is not permitted

AENOR – Génova, 6 – 28004 MADRID – Teléfono 914 32 60 00 – Telefax 913 10 46 83

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0502

2005-10-26
Pg 1/2

En virtud del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se dictan disposiciones para la aplicación de la directiva 89/106/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, de 21 de diciembre de 1988, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros sobre los productos de construcción, se ha verificado que el

In application of the Royal Decree 1630/1992 of 29 December 1992, as amended by Royal Decree 1328/1995 of 28 July 1995, relative to the application of the directive 89/106/EEC of the Council of European Communities of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the construction products (Construction Products Directive), it has been stated that the

Producto: ÁRIDOS
Product *AGGREGATES*

Referencias: *ver anexo*
References: *see annex*

Norma: VER ANEXO (see annex)
Standard:

Suministrado por: ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Supplied by PLAÇA DE L'ESPORT, 1 - 25230 MOLLERUSA (Lleida - ESPAÑA)

Fabricado en: PARTIDA COMARAGONESA, S/N
Manufactured in 25242 MIRALCAMP (Lleida - ESPAÑA)

se somete por el fabricante a un control de producción en fábrica y al ensayo posterior de las muestras tomadas en la fábrica de acuerdo con un plan de ensayo preestablecido y que el organismo notificado AENOR ha llevado a cabo la inspección inicial de la fábrica y del control de producción en fábrica y que realiza el seguimiento periódico, la evaluación y la aprobación del control de producción en fábrica. Este certificado indica que se han aplicado todas las disposiciones relativas a la evaluación de la conformidad descritas en el Anexo ZA de la norma mencionada arriba y que el producto cumple todos los requisitos mínimos. Este documento faculta al fabricante para fijar el marcado CE. Este certificado es válido salvo anulación o retirada por AENOR.

is submitted by the manufacturer to a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan and that the notified body AENOR has performed the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the periodic surveillance, assessment and approval of the factory production control. This certificate attests that all provisions concerning the attestation of conformity described in Annex ZA of the above mentioned standard were applied and that the product fulfils all the minimum prescribed requirements. This document allows the manufacturer to affix the CE marking. This Certificate remains valid unless cancelled or withdrawn by AENOR.

Fecha de concesión: 2005-10-26
Date of first issue:

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

Ramón NAZ PAJARES
El Director General/General Manager

No está autorizada la reproducción parcial de este documento. The partial reproduction of this document is not permitted.

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0502

ANEXO
ANNEX

Norma Aplicable *Relevant Standard*	Tamaño (d/D) *Size*
UNE-EN 12620	0/2 ; 0/5 ; 5/11 ; 11/16
UNE-EN 13043	0/2 ; 0/5 ; 5/11 ; 11/16
UNE-EN 13139	0/2 ; 0/5 ; 5/11
UNE-EN 13242	0/1 ; 0/2 ; 0/5 ; 5/11 ; 11/16 ; 16/40 ; 0/40

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

No está autorizada la reproducción parcial de este documento. The partial reproduction of this document is not permitted.

Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	MIRALCAMP
Població:	MIRALCAMP

Núm. d'obra:	L0354		L020514
Expedient:	L06X0083	Albarà:	45103
La seva referència:	M/F/02 ARENA ARTIFICIAL		
Data de recepció:	RENTADA		
Dates assaig: Inici:	04/01/2006		
	04/01/2006	Final:	08/02/2006

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:

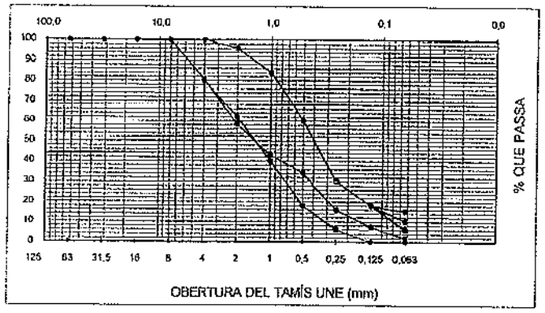
ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,5	58,4	42,9	34,1	15,8	7,2	1,8

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,7	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	87,2	> 75;	> 80
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	-	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,039	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	-	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,289	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	0,002	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	0,002	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	18,4	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,003	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	0,77	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

email: consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	MIRALCAMP
Població:	MIRALCAMP

Núm. d'obra:	L0354		L020514
Expedient:	L06X0082	Albarà:	45103
La seva referència:	M/C/05 S 40 TOT U ARTIFICIAL		
Data de recepció:	04/01/2006		
Dates assaig: Inici:	04/01/2006	Final:	08/02/2006

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:

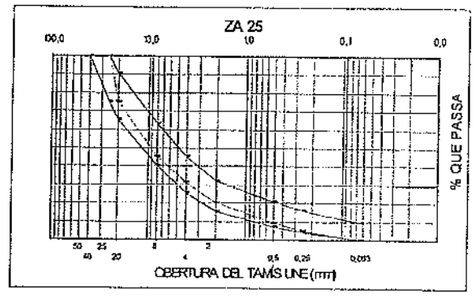
ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

RESUM DE RESULTATS

GRANULOMETRIA



TAMÍS (mm)	50	40	25	20	8	4	2	0,5	0,25	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	97,4	92,1	43,4	24,0	16,9	9,4	6,2	3,5

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:68	0,2	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75;	> 80
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	0	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,0191	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,25	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,394	< 0,8	< 0,8
Estabilitat enfront dissolucions	UNE 1367-2 i EHE	5,5	< 15	< 18
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	<0,001	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	<0,001	< 0,03	< 0,03
Index de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,001	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	1,77	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

7182

email: consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	MIRALCAMP
Població:	MIRALCAMP

Núm. d'obra:	L0354		L020514
Expedient:	L06X0084	Albarà:	45103
La seva referència:	M/E/106/ GRAVILLA ART. 5/12		
Data de recepció:	04/01/2006		
Dates assaig: Inici:	04/01/2006	Final:	08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

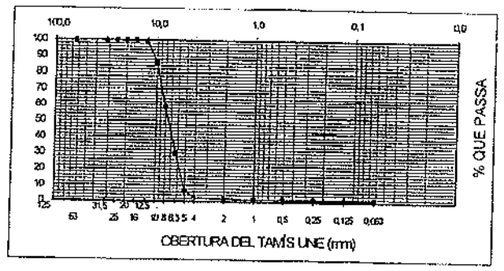
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	25	20	16	12,5	10	8	6,3
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,5	86,0	58,5	29,9

TAMÍS (mm)	5	4	2	1,00	0,50	0,250	0,125	0,063
PASSA (%)	6,5	2,3	1,6	1,4	1,3	1,1	1,0	0,9

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	-	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	0	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	-	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,24	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	-	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	-	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	-	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Pere Antorn i Piñol

Josep Gasia i Gabernet

e-mail: consorci@conslab.com Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	TORRELAMEU
Població:	TORRELAMEU

Núm. d'obra:	L0354		L021531
Expedient:	L06X0099	Albarà:	45104
La seva referència:	T/E1/402 ARENA ARTIFICIAL		
Data de recepció:	05/01/2006		
Dates assaig: Inici:	05/01/2006	Final:	08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

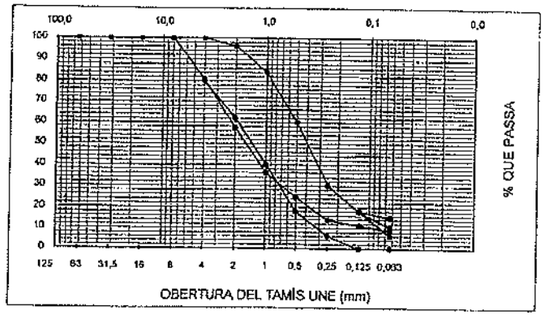
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,9	57,3	36,1	24,4	13,9	11,1	8,7

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,1	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	76,4	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	-	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	<0,01	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	-	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,053	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	<0,001	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	<0,001	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	24	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,001	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	0,45	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Pere Antorn i Piñol

Josep Gasia i Gabernet

e-mail: consorci@conslab.com Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	TORRELAMEU
Població:	TORRELAMEU

Núm. d'obra:	L0354		L021531
Expedient:	L06X0092	Albarà:	45104
La seva referència:	T/F-1/403 GRAVILLA ARTIFICIAL 5-12		
Data de recepció:	05/01/2006		
Dates assaig: Inici:	05/01/2006	Final:	08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

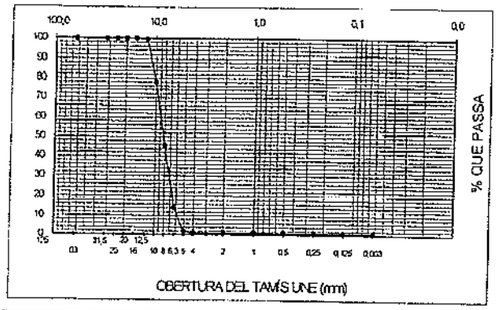
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	25	20	16	12,5	10	8	6,3
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4	77,9	45,4	14,4

TAMÍS (mm)	5	4	2	1,00	0,50	0,250	0,125	0,063
PASSA (%)	1,6	1,1	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	-	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	≥ 75;	≥ 80
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	4,24	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	-	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,20	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa d'ions	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	-	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	< 0,03	< 0,03
Index de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	-	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Particules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	-	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Pere Antorn i Piñol

Josep Gasia i Gabernet

mail: consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Ajuntament, Diputació, Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	TORRELAMEU
Població:	TORRELAMEU

Núm. d'obra:	L0354		L021531
Expedient:	L06X0094	Albarà:	45104
La seva referència:	T/F-17404 GRAVILLA ARTIFICIAL 12-18		
Data de recepció:	05/01/2006		
Dates assaig: Inici:	05/01/2006	Final:	08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

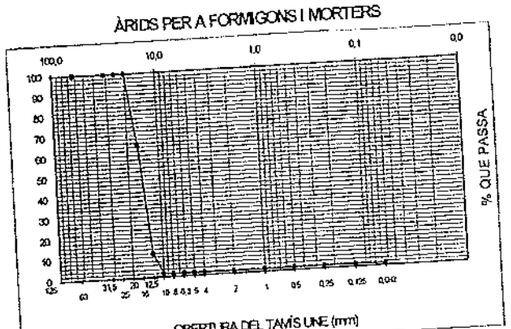
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	25	20	16	12,5	10	8	6,3
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,9	11,8	1,8	1,5	1,4

TAMÍS (mm)	5	4	2	1,00	0,50	0,250	0,125	0,063
PASSA (%)	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	-	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	≥ 75;	≥ 80
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	2,1	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	-	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,22	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa d'ions	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	-	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	< 0,03	< 0,03
Index de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	-	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Particules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	-	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Pere Antorn i Piñol

Josep Gasia i Gab-

Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Llei-
629 39 05 60 / La Pobla de Seg

Ajuntament, Diputació, Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes

7184

Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	MIRALCAMP
Població:	MIRALCAMP

Núm. d'obra:	L0354		L020514
Expedient:	L06X0081	Albarà:	45103
La seva referència:	M/E/101, ARENA NAT. RENTADA		
Data de recepció:	04/01/2006		
Dates assaig: Inici:	04/01/2006	Final:	01/02/2006

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:

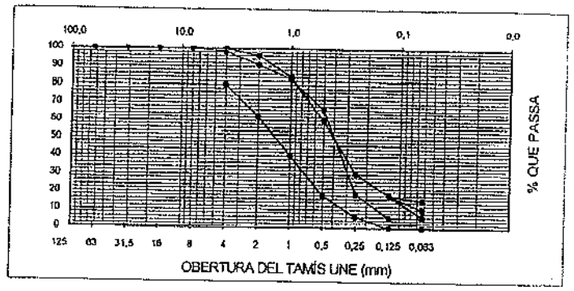
ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,1	91,0	82,9	66,2	18,7	5,5	5,5

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,6	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	93,1	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	-	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,06	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	-	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,264	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	0,001	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	0,001	< 0,03	< 0,03
Index de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	≤ 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	14,8	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,003	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	1,02	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

gmail consorci@conslab.com

Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	TORRELAMEU
Població:	TORRELAMEU

Núm. d'obra:	L0354		L021531
Expedient:	L06X0097	Albarà:	46104
La seva referència:	T/F 1/428 HAZEMAG		
Data de recepció:	05/01/2006		
Dates assaig: Inici:	05/01/2006	Final:	07/02/2006

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:

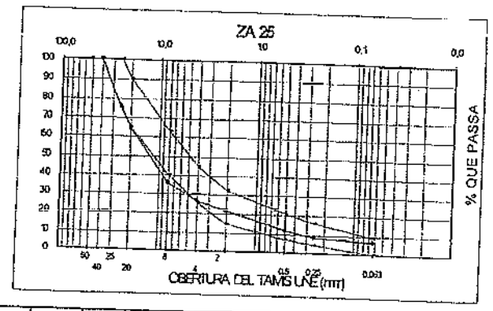
ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

RESUM DE RESULTATS

GRANULOMETRIA



TAMÍS (mm)	50	40	25	20	8	4	2	0,5	0,25	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	75,6	64,4	35,4	26,7	21,4	11,8	8,4	6,4

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,2	<1	<0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	1,79	-	<5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,01	<1	<1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,20	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,142	<0,8	<0,8
Estabilitat enfront dissolucions	UNE 1367-2 i EHE	10,49	< 15	< 18
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	-	<0,05	<0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	<0,03	<0,03
Index de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	23	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,004	<0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	1,68	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

consorci@conslab.com

Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO III | ACERO

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO AENOR DE PRODUCTO

CERTIFICADO Nº 017/000500

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) certifica que el producto

ARMADURAS PASIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN ESTRUCTURAL (FERRALLA)

suministrado por la empresa

FERROFET CATALANA, S.L.
CR MIRALCAMP - NAUS PINTO, 5 - 25230 MOLLERUSSA (Lerida - ESPAÑA)

y fabricado en

CR MIRALCAMP - NAUS PINTO 5
25230 MOLLERUSSA (Lerida - ESPAÑA)

es conforme con

UNE 36831:1997

El presente certificado es válido salvo suspensión o retirada notificada en tiempo por AENOR y en las condiciones indicadas en el contrato nº 017/000139, firmado por ambas partes con fecha 2001-11-21, en el Reglamento General para la Certificación de Productos y Servicios - Marca AENOR y en el Reglamento Particular RP 017.06

Fecha de concesión: 2001-11-21 Fecha de caducidad: 2006-11-21

El Director General de AENOR

No está autorizada la reproducción parcial de este documento.

AENOR Génova, 6 28004 MADRID - Teléfono 914 32 60 00 - Telefax 913 10 46 83

7186

Entidad de certificación acreditada por ENAC con acreditación nº 01/C-PR002

ferrofet catalana
Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 – Mollerussa

Don XAVIER FULLOLA RAMOS, como ADMINISTRADOR de la empresa FERROFET CATALANA, S.L.

CERTIFICA

Que la ferralla suministrada a **PREFABRICADOS PESADOS** durante el mes de **JUNIO** de 2006 responde a las especificaciones de la Instrucción de Hormigón Estructural, habiéndose elaborado en acero de calidad, B-500-SD en instalaciones industriales fijas.

A petición de la Dirección Técnica de la Obra, se extiende el presente Documento en Mollerussa, a 18 de JULIO de 2006.

Ferrofet Catalana, SL
Ctra. Miralcamp - Naus Pintó, nº 5
Tel. 973 60 11 00
25230 MOLLERUSSA (Lleida)

Fdo.: Xavier Fullola Ramos
Administrador

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 – Mollerussa

Don XAVIER FULLOLA RAMOS, como ADMINISTRADOR de la empresa FERROFET CATALANA, S.L.

CERTIFICA

Que la ferralla suministrada a **PREFABRICADOS PESADOS** durante el mes de **JULIO** de 2006 responde a las especificaciones de la Instrucción de Hormigón Estructural, habiéndose elaborado en acero de calidad, B-500-SD en instalaciones industriales fijas.

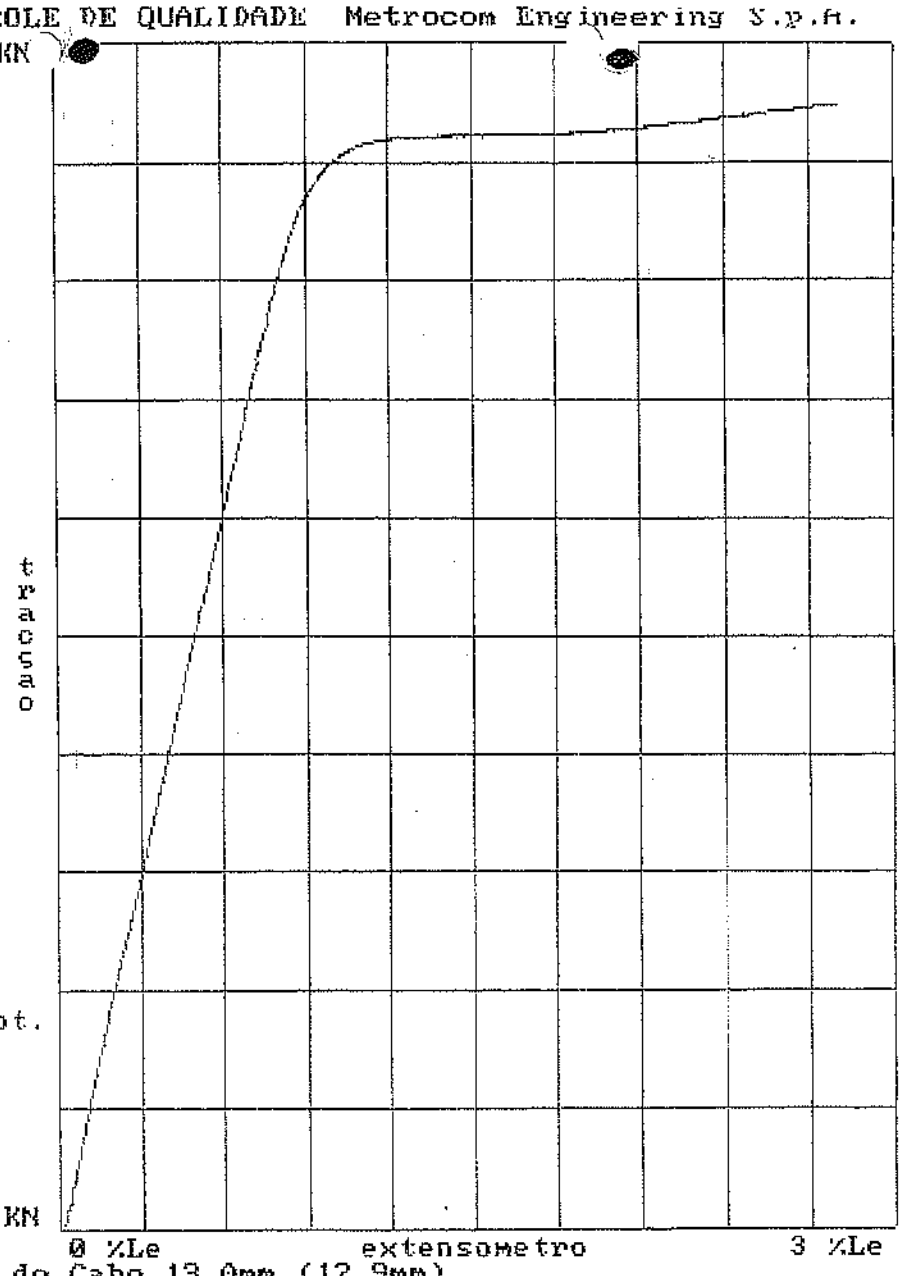
A petición de la Dirección Técnica de la Obra, se extiende el presente Documento en Mollerussa, a 04 de SEPTIEMBRE de 2006.

Fdo.: Xavier Fullola Ramos
Administrador

Ferrofet Catalana, SL
Ctra. Miralcamp - Naus Pintó, nº 5
Tel. 973 60 11 00
25230 MOLLERUSSA (Lleida)

CONTROLE DE QUALIDADE Metrocom Engineering S.p.A.

SECÇÃO	100.84	mm²
Nº ROLO	12735	
Fpt	197.852	KN
fpt	1962	N/mm²
Fp0.1	179.688	KN
Fp0.2	182.813	KN
Fpt1%	180.273	KN
R	92.4	%
A	5.19	%
Ep	201170	N/mm²
Lo =	700	mm



Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitária
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.

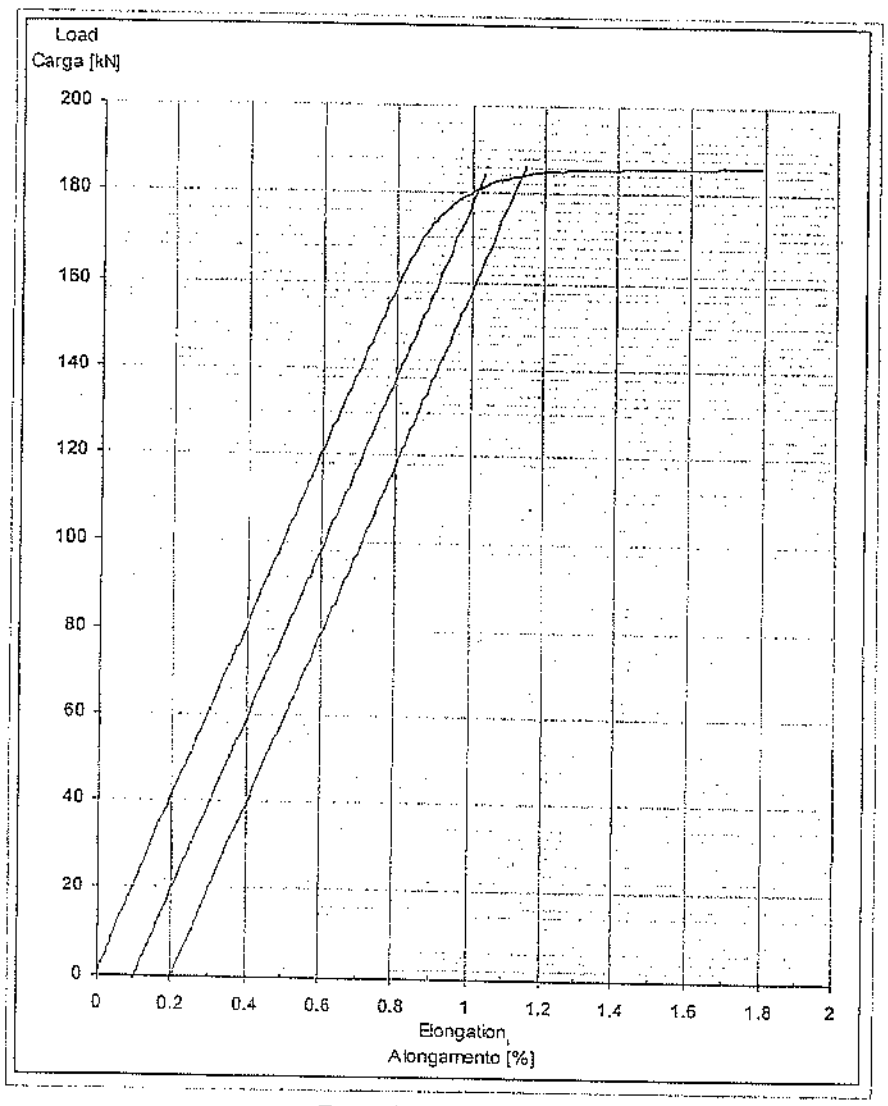
Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330253

Data 09-05-2003

FAPRICELA
INDUSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.50 mm²
N° de Rolo - Coil Nº	16301
Nº de Vazamento - Heat Nº	51003

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	197.800 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	1968 N/mm²
L.E. 0.1% - Proof Strength 0,1	180.199 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	183.778 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	179.800 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.9 %
Agt	4.60 %
Modulo / Young Modulus	195799 N/mm²

Norma EN 10002-1

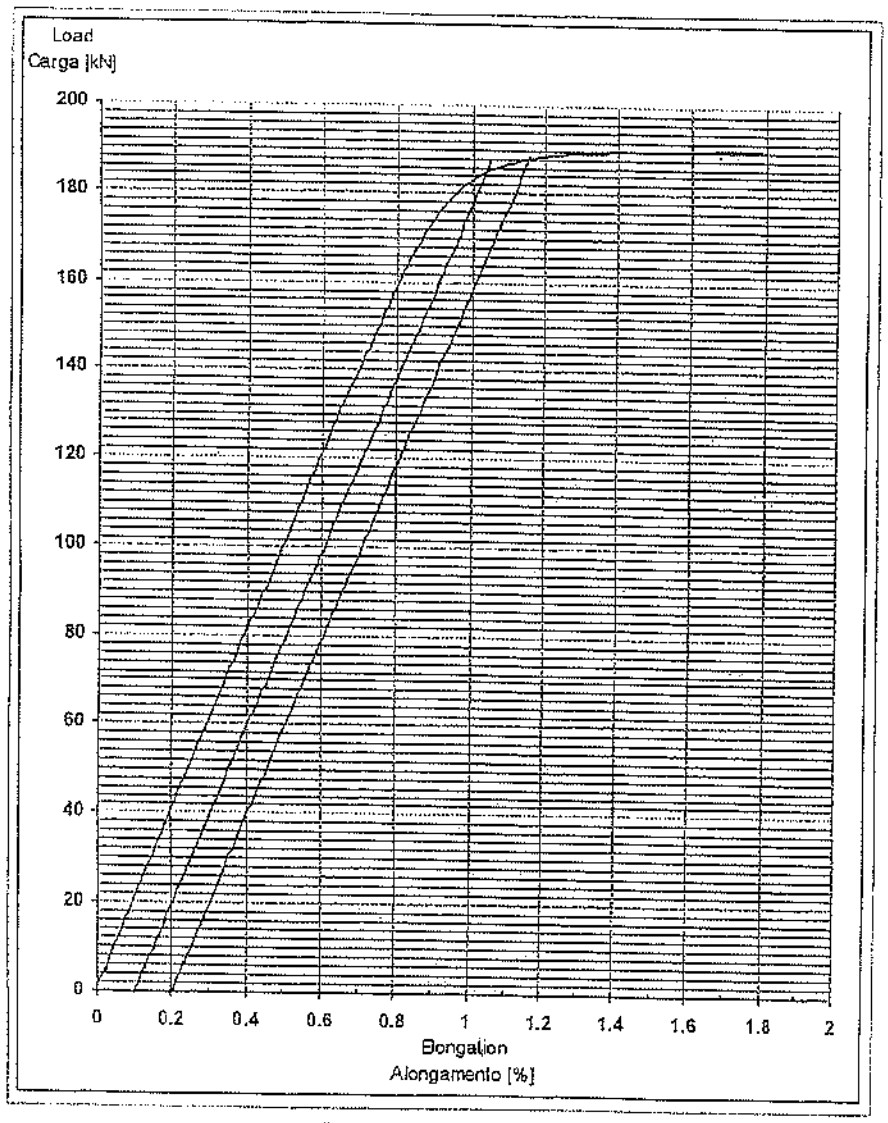
Fapricela19279 Data: 15-10-2004 16301 / 1290

7188

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	**12.90** mm
Secção - Area	**100.38** mm²
Nº de Rolo - Coil Nº	**16449**
Nº de Vazamento - Heat Nº	**444718**

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	**202.200** kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	**2014** N/mm
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	**184.188** kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	**187.859** kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	**182.700** kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	**92.9** %
Agt	**5.72** %
Modulo / Young Modulus	**196360** N/mm²

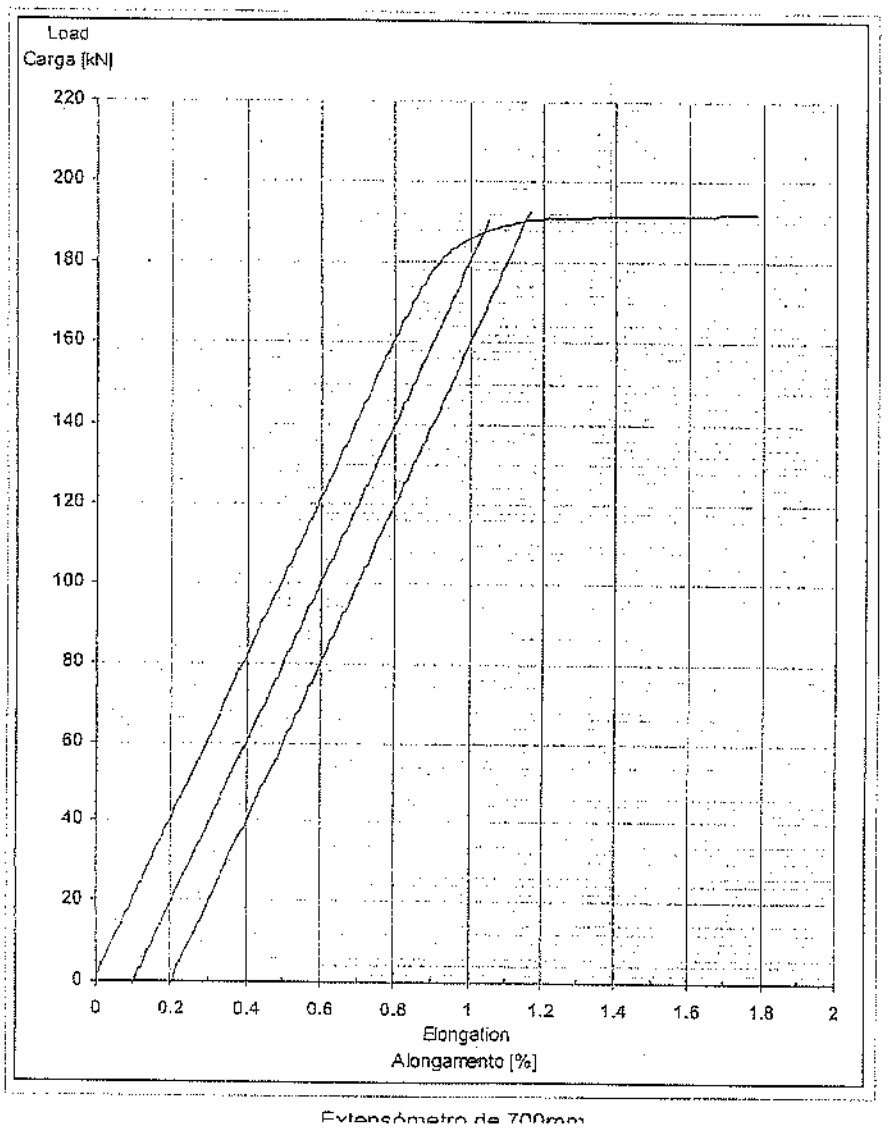
Norma EN 10002-1

Fapricela20555 Data: 07-11-2004 16449 - 1/2

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	**12.90** mm
Secção - Area	**100.92** mm²
Nº de Rolo - Coil Nº	**16461**
Nº de Vazamento - Heat Nº	**444718**

Resultados do Ensaio / Test Results

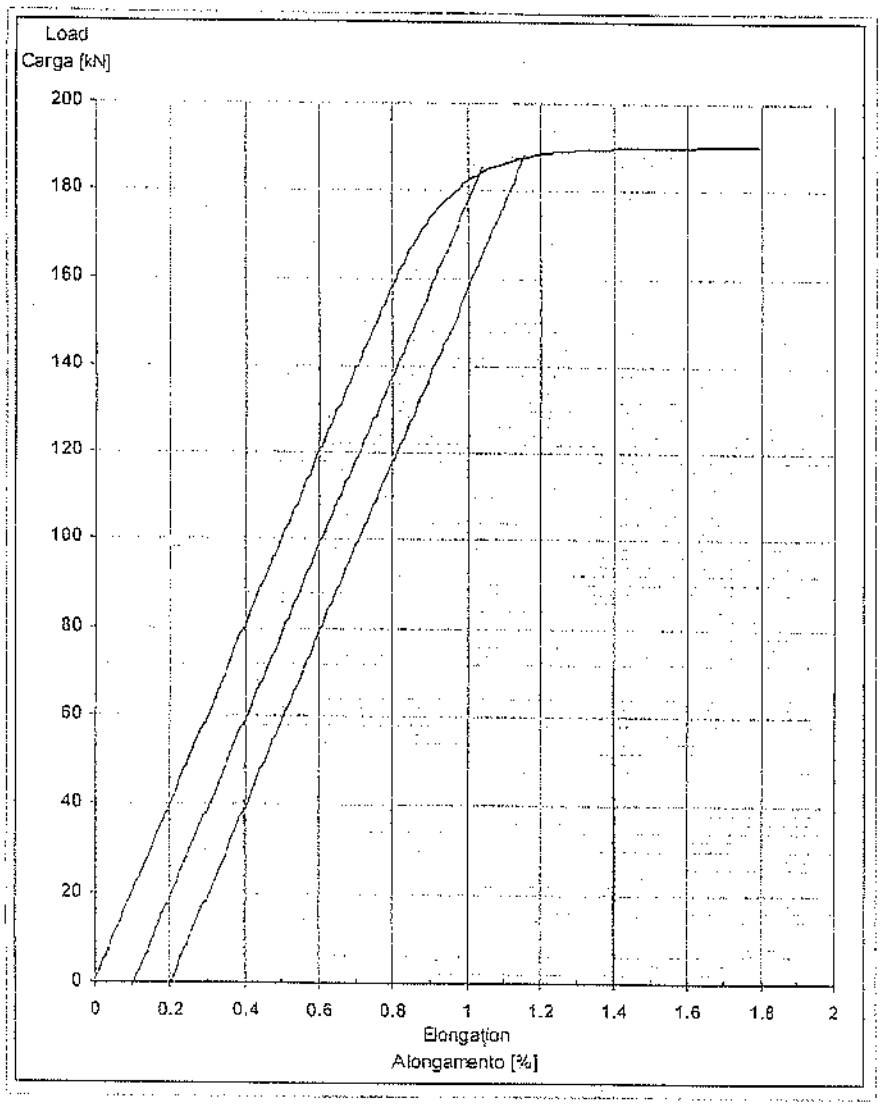
Força Máx. - Max. Load	**201.100** kN
Carga Unitária - Tensile Streng	**1993** N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	**186.985** kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	**190.099** kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	**185.600** kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	**94.5** %
Agt	**5.35** %
Modulo / Young Modulus	**198177** N/mm²

Norma EN 10002-1

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.80 mm²
Nº de Rolo - Coil Nº	16464
Nº de Vazamento - Heat Nº	444718

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	202.300 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	2007 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	183.317 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	187.444 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	182.000 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.7 %
Agt	5.62 %
Modulo / Young Modulus	195333 N/mm²

Norma EN 10002-1

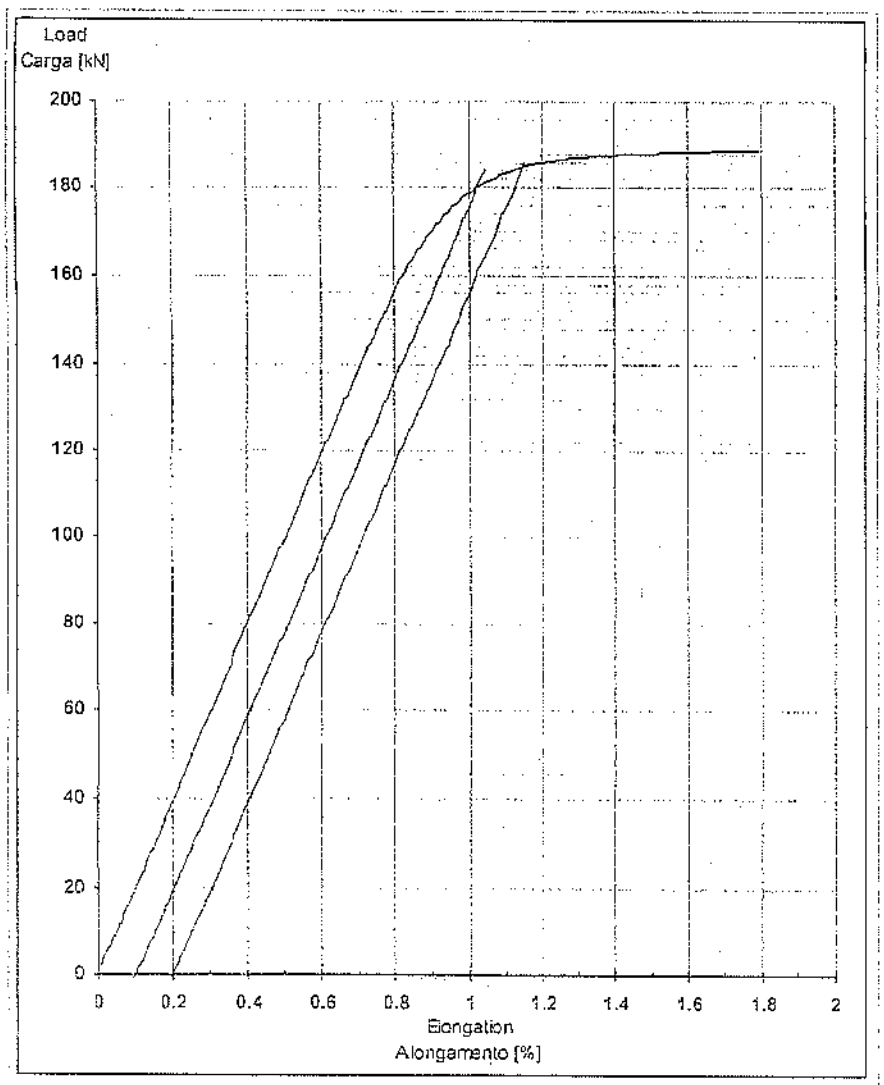
Fapricela20589 Data: 08-11-2004

16464 7290

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.63 mm²
Nº de Rolo - Coil Nº	15966
Nº de Vazamento - Heat Nº	431160

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	201.700 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	2004 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	179.479 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	184.576 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	179.100 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	91.5 %
Agt	5.82 %
Modulo / Young Modulus	193467 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela18089 Data: 17-09-2004

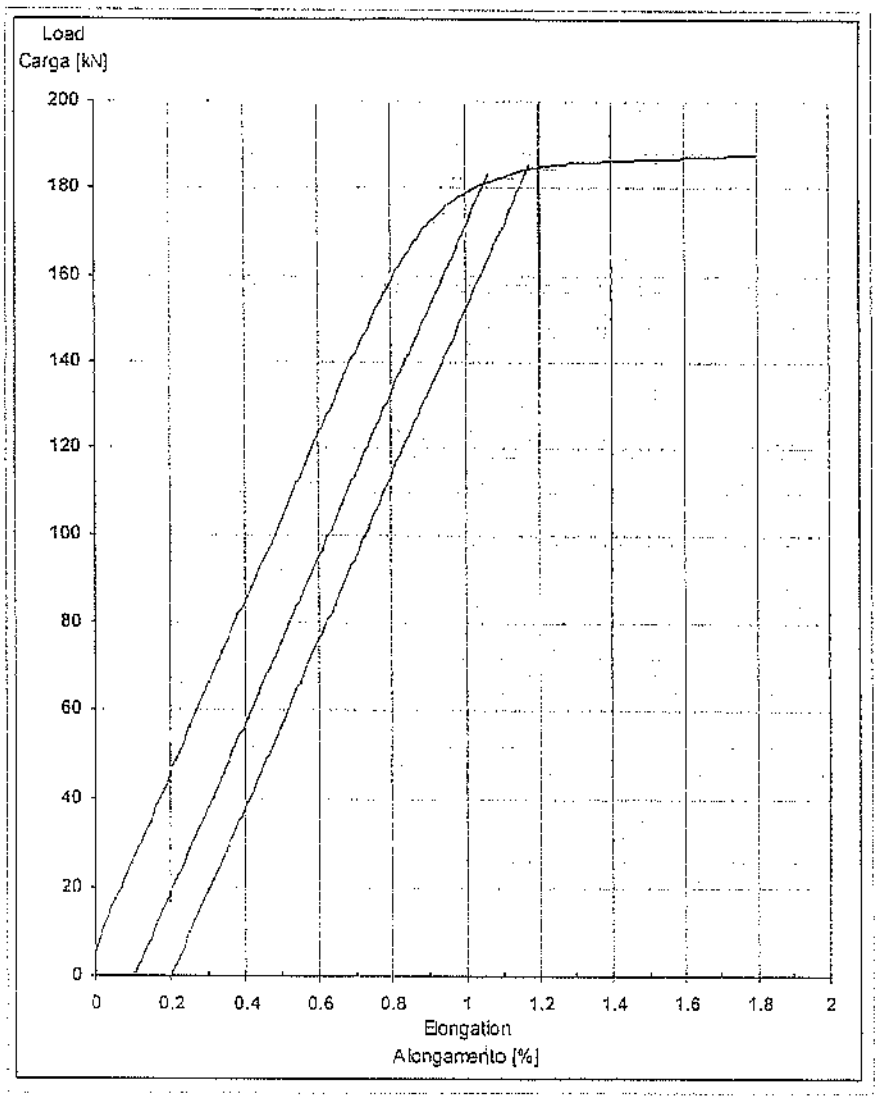
CONTROLO DA QUALIDADE 15966 7290

7190

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.01 mm²
N° de Rolo - Coil N°	15951
N° de Vazamento - Heat N°	431160

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	201.100 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	2011 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	178.338 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	183.034 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	178.600 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	91.0 %
Agt	6.68 %
Modulo / Young Modulus	189927 N/mm²

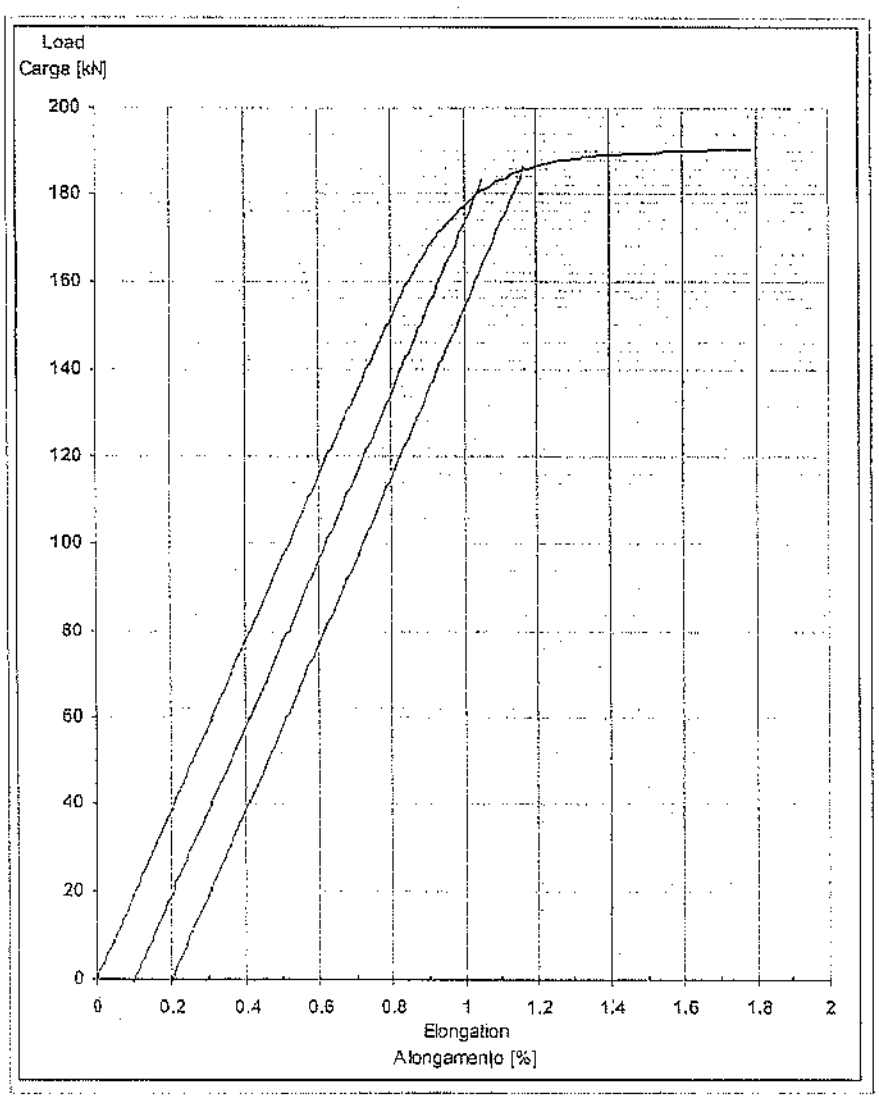
Norma EN 10002-1

Fapricela18028 Data: 16-09-2004

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.42 mm²
N° de Rolo - Coil N°	16009
N° de Vazamento - Heat N°	43524

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	205.100 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	2043 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	180.721 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	185.925 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	177.300 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	90.7 %
Agt	6.61 %
Modulo / Young Modulus	191575 N/mm²

Norma EN 10002-1

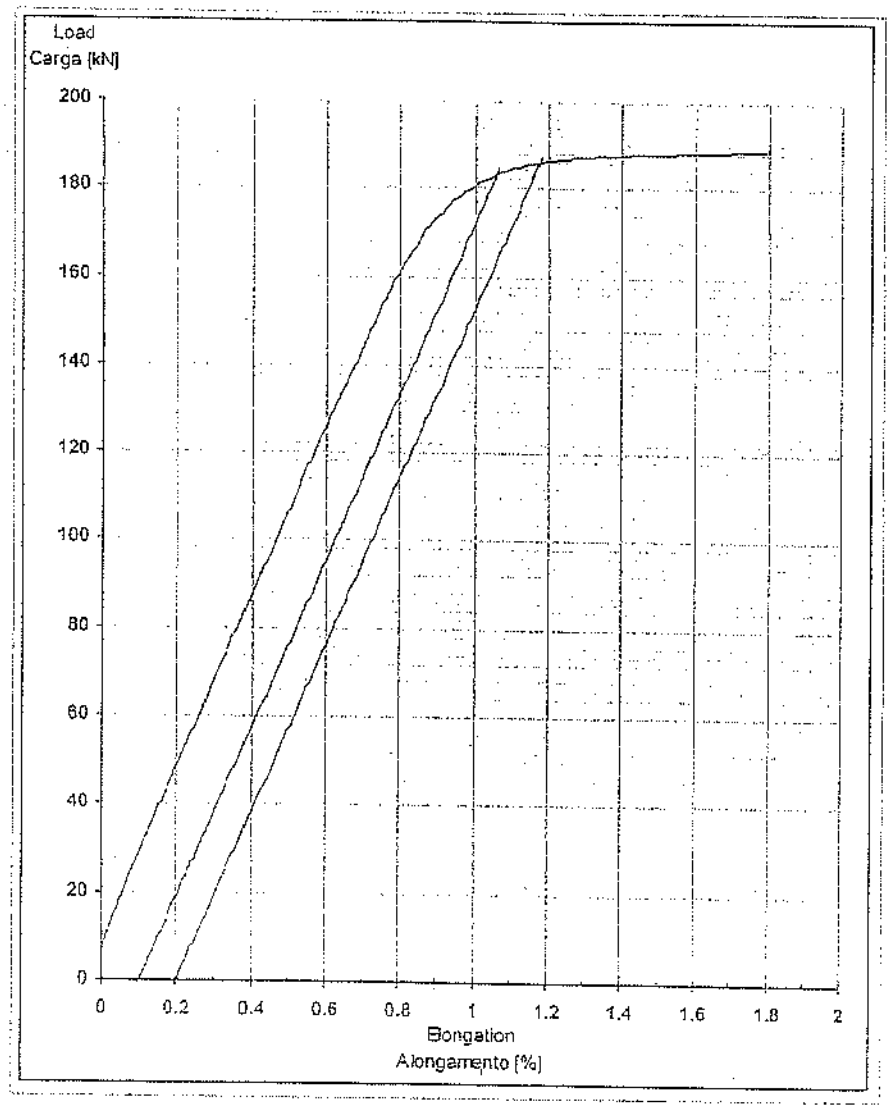
Fapricela18196 Data: 19-09-2004

7192

FAPRICELA
INDUSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.28 mm²
N° de Rolo - Coil N°	15945
N° de Vazamento - Heat N°	431160

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	200.200 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	1996 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	179.731 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	184.540 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	180.600 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.2 %
Agt	4.90 %
Modulo / Young Modulus	190240 N/mm²

Norma EN 10002-1

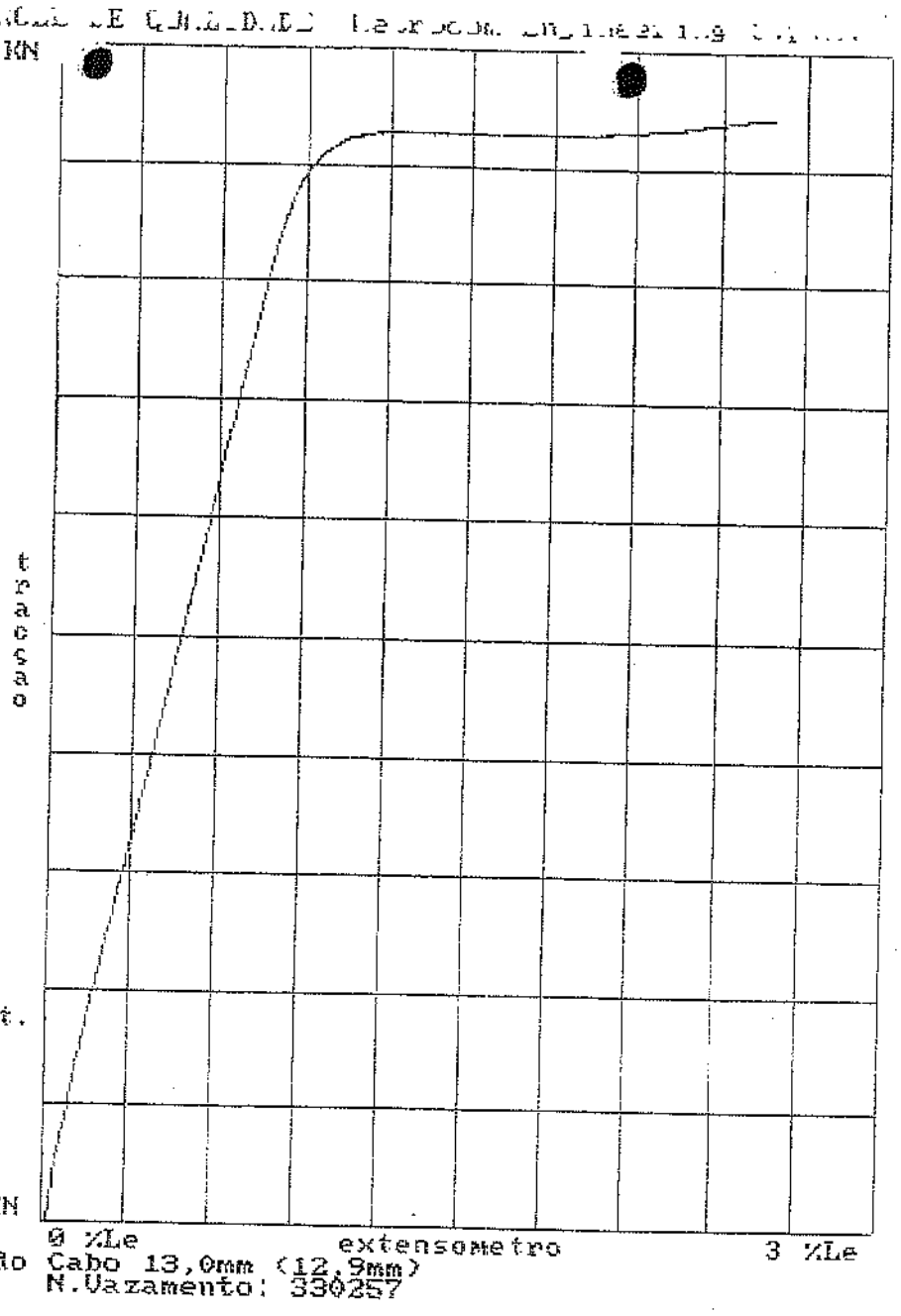
Fapricela18022 Data: 16-09-2004

FAPRICELA CONTROLO DA QUALIDADE 3645 - 1290 Indústria de Trefilaria, S.A.

---

200 KN

SECÇÃO	100.88 mm²
Nº ROLO	12834
Fpt	197.070 KN
Rpt	1954 N/mm²
Fp0.1	182.422 KN
Fp0.2	184.766 KN
Fpt1%	182.813 KN
R	93.8 %
A	5.39 %
Ep	200745 N/mm²
Lo =	700 mm



Fpt = carga de rotura
Rpt = carga unitária
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.

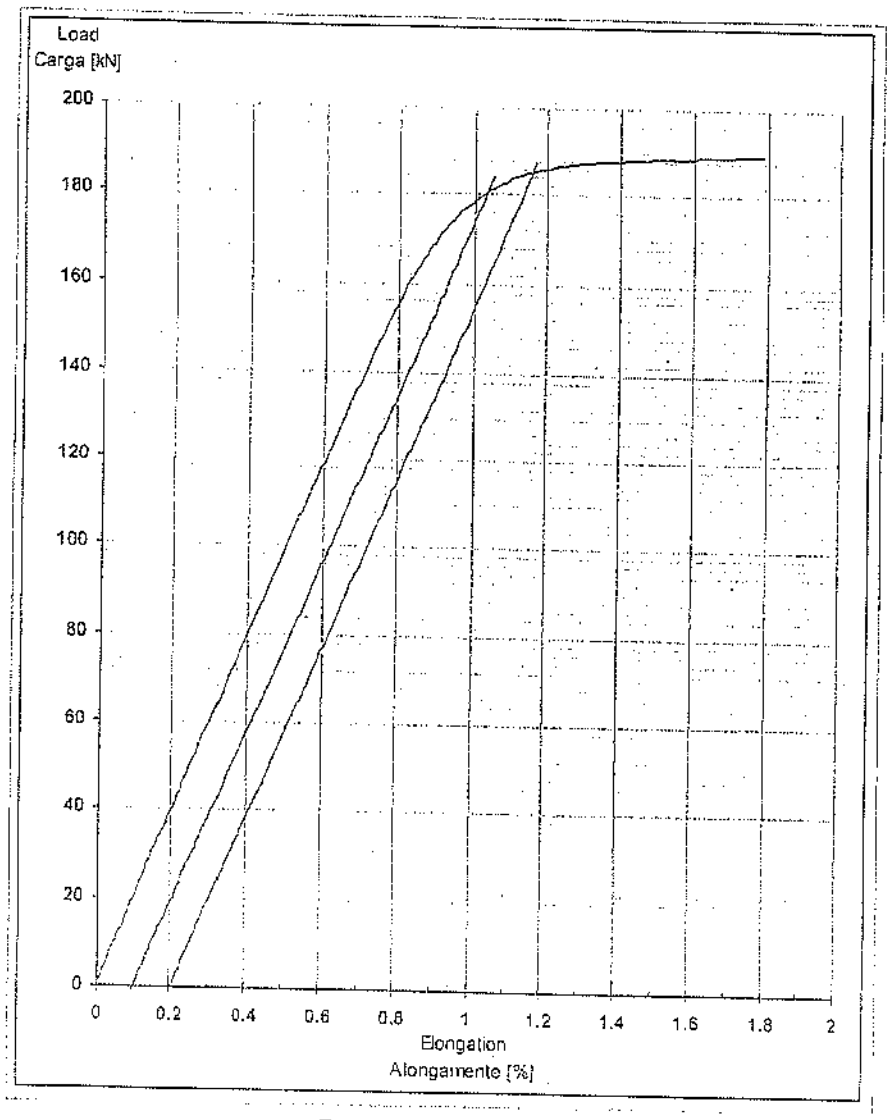
Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330257

FAPRICELA CONTROLO DA QUALIDADE Indústria de Trefilaria, S.A.

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	101.03 mm²
N° de Rolo - Coil N°	16016
N° de Vazamento - Heat N°	43524

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	203.300 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	2012 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	179.417 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	184.806 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	178.600 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	90.9 %
Agt	5.35 %
Modulo / Young Modulus	190690 N/mm²

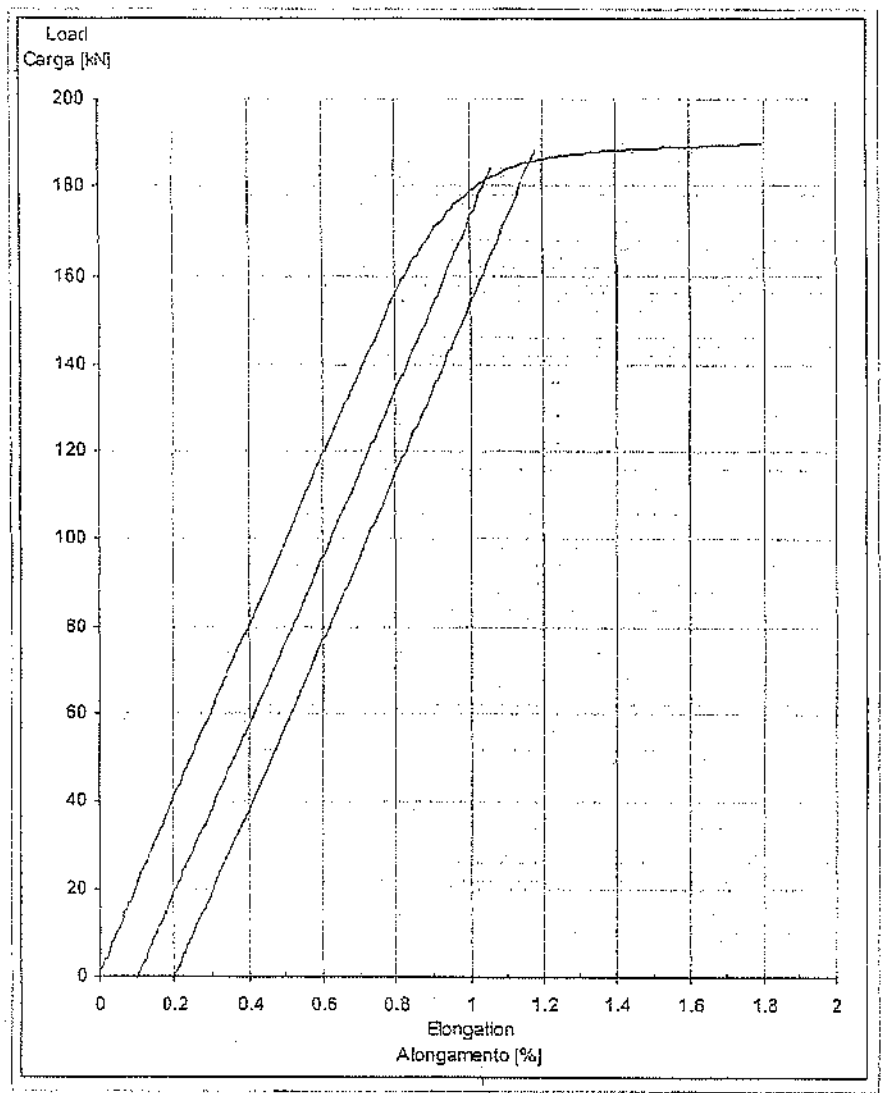
Norma EN 10002-1

Fapricela18203 Data: 19-09-2004

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.38 mm²
N° de Rolo - Coil N°	16007
N° de Vazamento - Heat N°	43524

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	204.200 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	2034 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	179.863 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	185.025 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	178.600 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	90.6 %
Agt	6.40 %
Modulo / Young Modulus	191145 N/mm²

Norma EN 10002-1

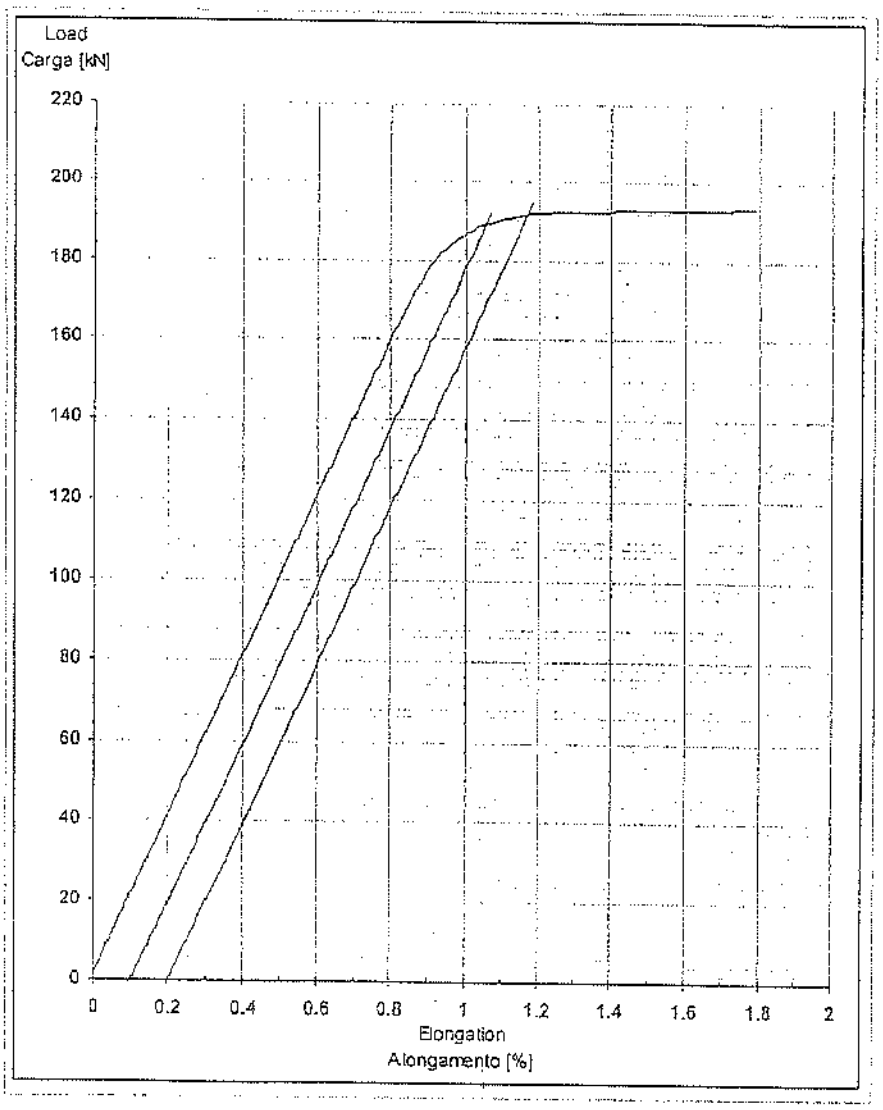
Fapricela18194 Data: 19-09-2004

16007 - 1290

Controlo da Qualidade

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	101.06 mm²
Nº de Rolo - Coil Nº	16012
Nº de Vazamento - Heat Nº	43524

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	203.400 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	2013 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	188.462 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	191.338 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	186.300 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	94.1 %
Agt	4.99 %
Modulo / Young Modulus	195359 N/mm²

Norma EN 10002-1

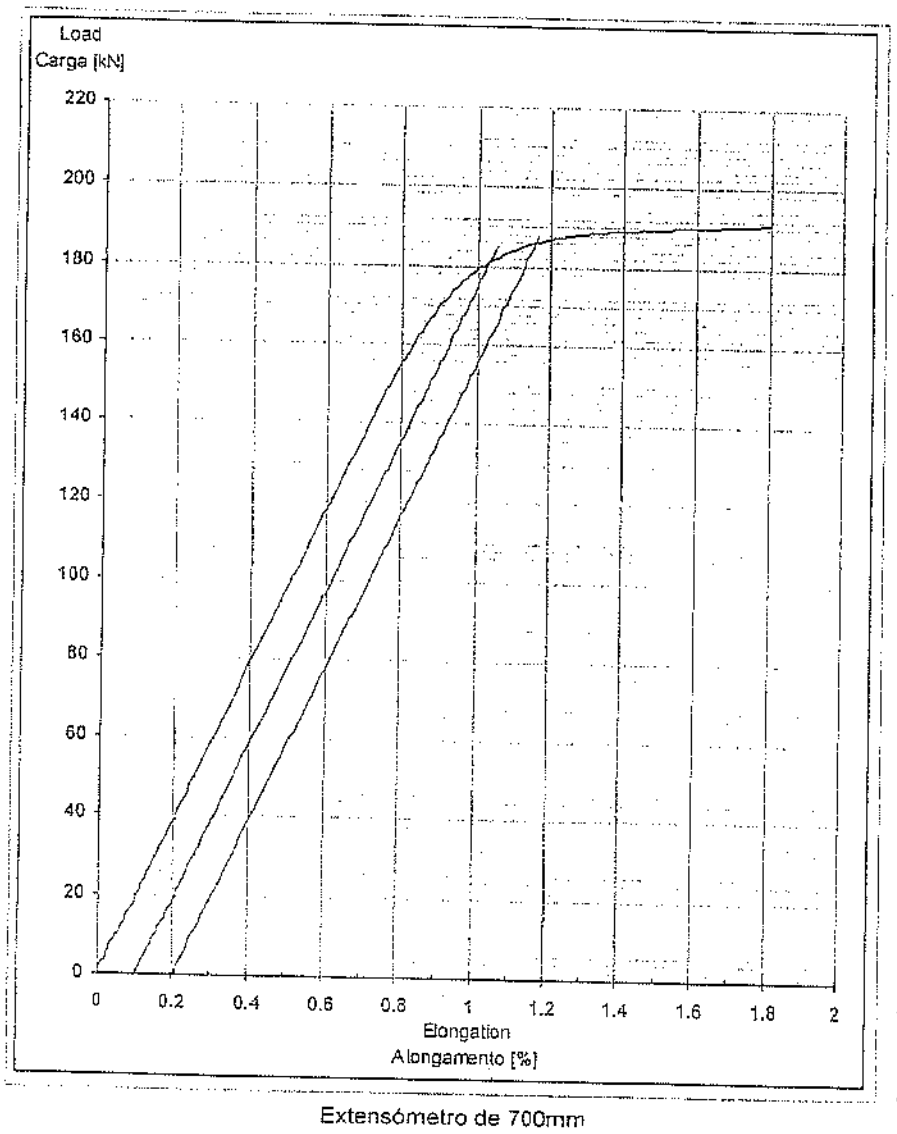
Fapricela18199 Data: 19-09-2004

FAPRICELA CONTROLO DE QUALIDADE

Controlo da Qualidade

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.96 mm²
Nº de Rolo - Coil Nº	16013
Nº de Vazamento - Heat Nº	43524

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	204.900 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	2030 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	180.617 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	185.829 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	179.200 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	90.7 %
Agt	6.43 %
Modulo / Young Modulus	192082 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela18200 Data: 19-09-2004

FAPRICELA CONTROLO DE QUALIDADE

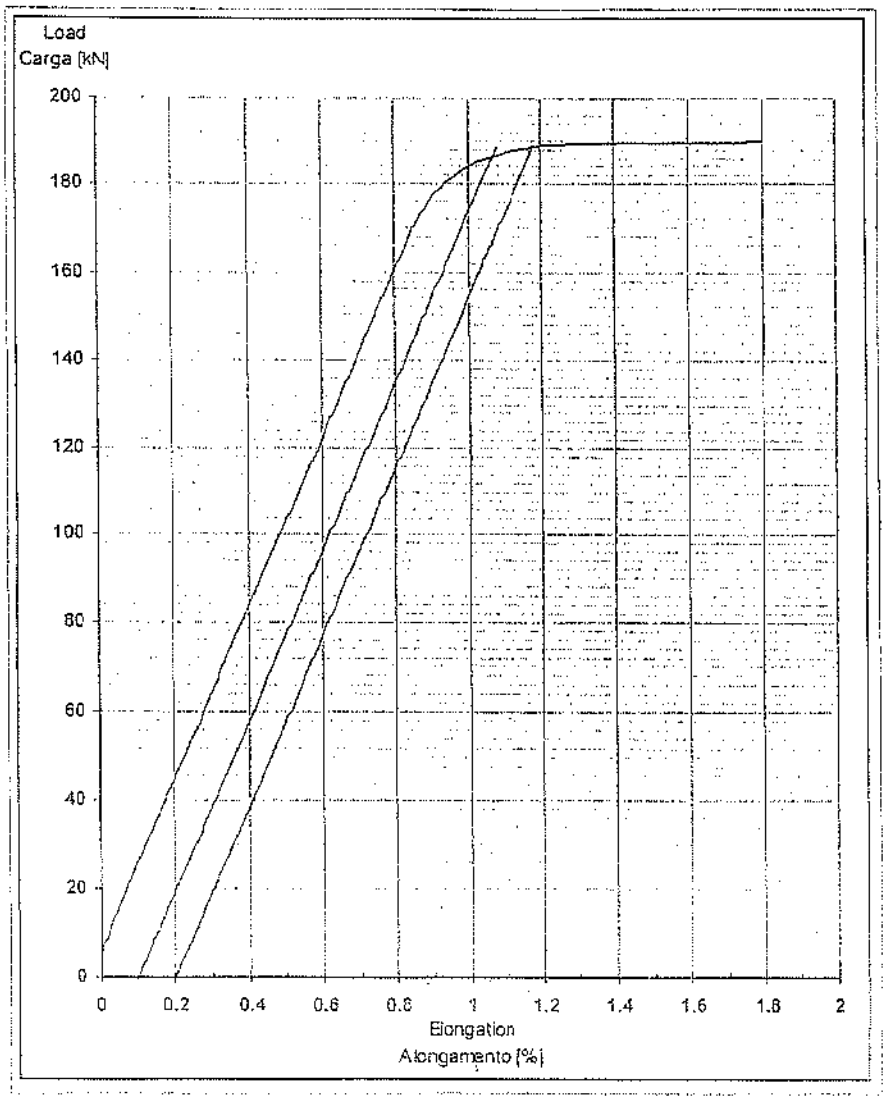
7194

264

FAPRICELA
INDUSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	**12.90** mm
Secção - Area	**100.31** mm²
N° de Rolo - Coil N°	15940
N° de Vazamento - Heat N°	**431160**

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	**200.600** kN
Carga Unitária - Tensile Streng	**2000** N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	**185.043** kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	**188.067** kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	**183.600** kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	**93.8** %
Agt	**6.30** %
Modulo / Young Modulus	**192128** N/mm²

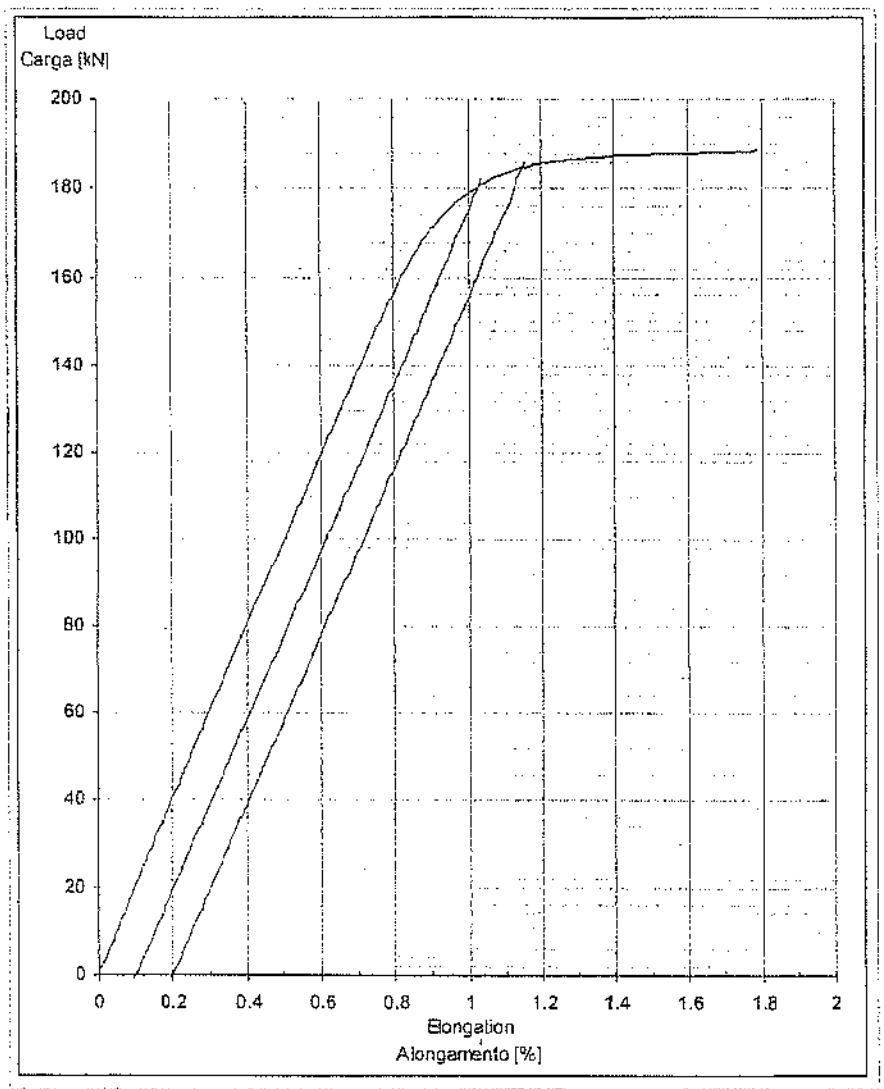
Norma EN 10002-1

Fapricela18017 Data: 16-09-2004

FAPRICELA
INDUSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	**12.90** mm
Secção - Area	**100.46** mm²
N° de Rolo - Coil N°	15980
N° de Vazamento - Heat N°	**431163**

Resultados do Ensaio / Test Results

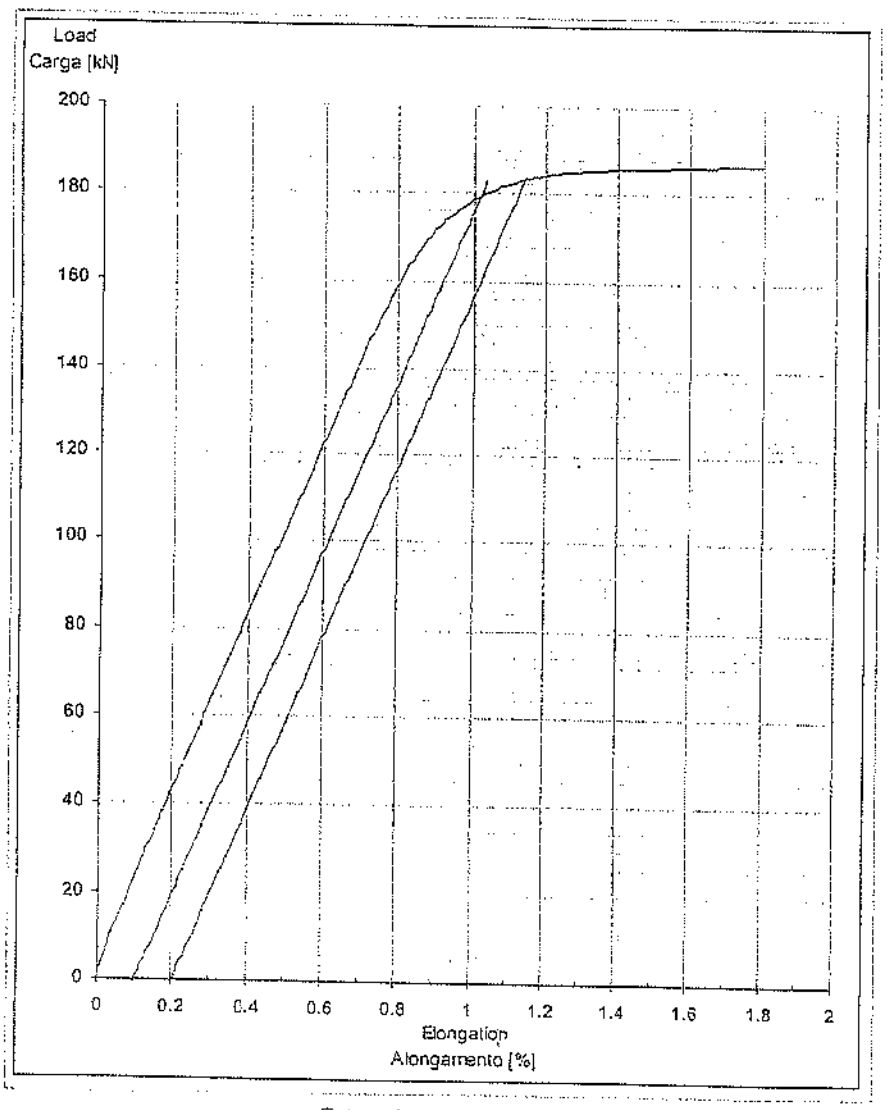
Força Máx. - Max. Load	**201.200** kN
Carga Unitária - Tensile Streng	**2003** N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	**179.508** kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	**184.239** kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	**178.800** kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	**91.6** %
Agt	**5.68** %
Modulo / Young Modulus	**193410** N/mm²

Norma EN 10002-1

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.90 mm²
N° de Rolo - Coil N°	15983
N° de Vazamento - Heat N°	421205

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	200.600 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	1988 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	177.614 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	182.431 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	178.400 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	90.9 %
Agt	5.92 %
Modulo / Young Modulus	193277 N/mm²

Norma EN 10002-1

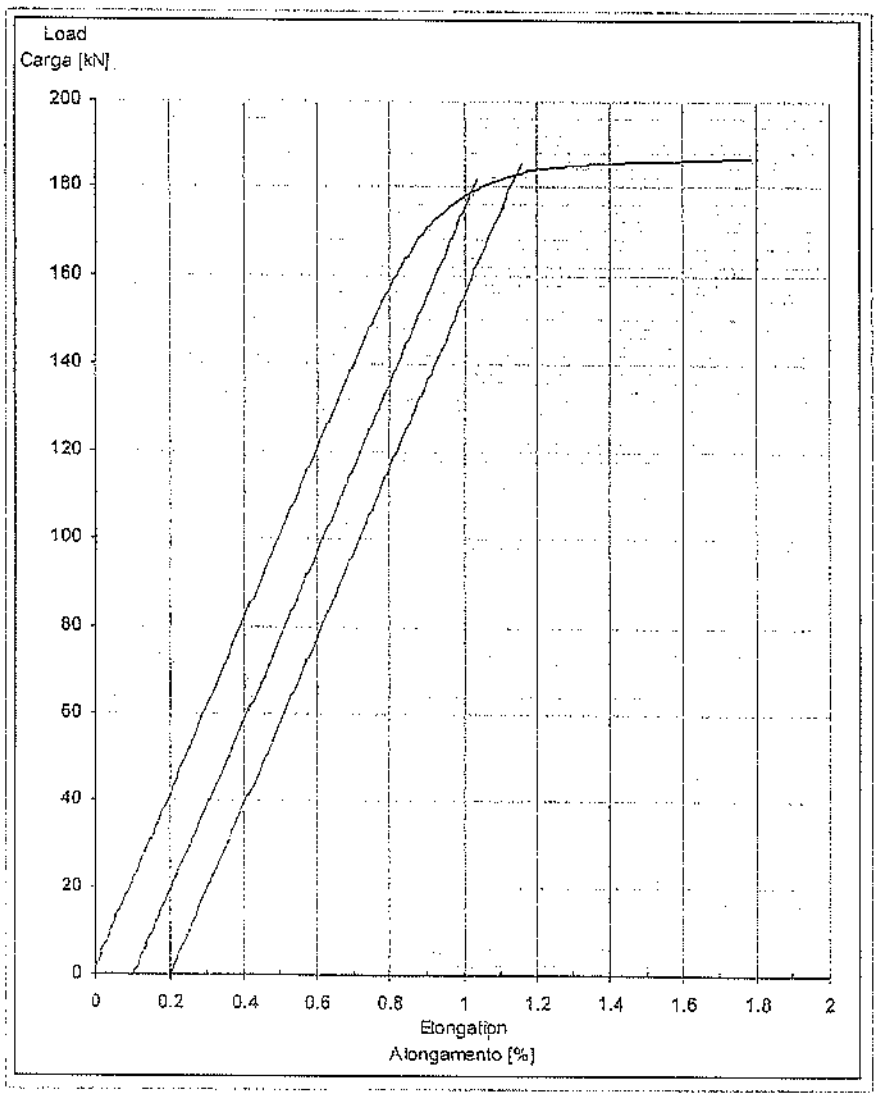
CONTROLO DA QUALIDADE

Fapricela18106 Data: 18-09-2004 15983 - 1290

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.85 mm²
N° de Rolo - Coil N°	15984
N° de Vazamento - Heat N°	421205

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	200.300 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	1986 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	177.380 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	182.290 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	177.600 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	91.0 %
Agt	5.68 %
Modulo / Young Modulus	192491 N/mm²

Norma EN 10002-1

CONTROLO DA QUALIDADE

Fapricela18107 Data: 18-09-2004 15984 - 1290

7196

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	TORRELAMEU
Població:	TORRELAMEU

Núm. d'obra:	L0354		L021531
Expedient:	L06X0097	Albara:	45104
La seva referència:	T/E 1/428 HAZEMAG		
Data de recepció:	05/01/2006		
Dates assaig: Inici	05/01/2006	Final	07/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

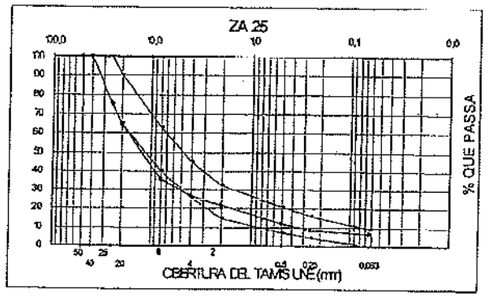
PARTIDA COMÁ ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 03/03/2006

RESUM DE RESULTATS

GRANULOMETRIA



TAMÍS (mm)	50	40	25	20	8	4	2	0,5	0,25	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	75,6	64,4	35,4	26,7	21,4	11,8	8,4	6,4

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,2	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	1,79	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,01	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,20	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,142	< 0,8	< 0,8
Estabilitat enfront desfectucions	UNE 1367-2 i EHE	10,49	< 15	< 10
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	-	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1097-2:99	23	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,004	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	1,58	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

consorci@conslab.com

Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO III | ACERO

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	TORRELAMEU
Població:	TORRELAMEU
Núm. d'obra:	L0354 L021531
Expedient:	L06X0092 Albarà: 45104
La seva referència:	T/F.1/404 GRAVILLA ARTIFICIAL 12
Data de recepció:	05/01/2006
Dates assaig: Inici:	05/01/2006 Final: 08/02/2006

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

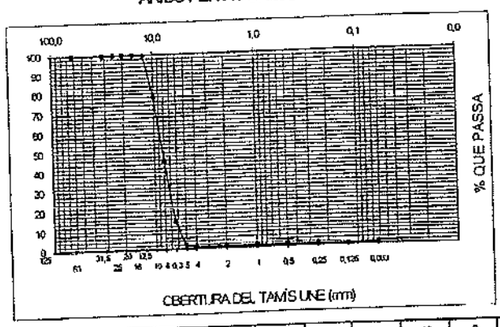
PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 03/03/2006

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	25	20	16	12,5	10	8	6,3
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4	77,9	45,4	14,4

TAMÍS (mm)	5	4	2	1,00	0,50	0,250	0,125	0,063
PASSA (%)	1,6	1,1	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	-	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75;	> 80
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	4,24	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	-	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,20	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	-	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	≤ 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	-	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	-	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

mail: consorci@conslab.com

Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	TORRELAMEU
Població:	TORRELAMEU
Núm. d'obra:	L0354 L021531
Expedient:	L06X0094 Albarà: 45104
La seva referència:	T/F.1/404 GRAVILLA ARTIFICIAL 12
Data de recepció:	05/01/2006
Dates assaig: Inici:	05/01/2006 Final: 08/02/2006

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

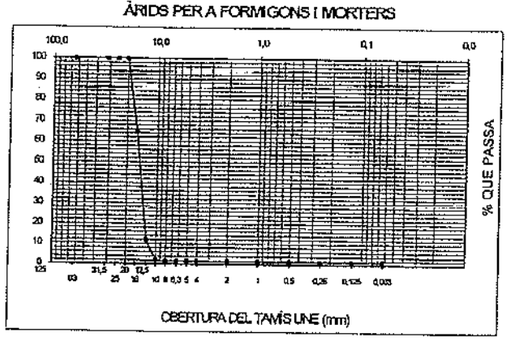
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	25	20	16	12,5	10	8	6,3
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,9	11,8	1,8	1,5	1,4

TAMÍS (mm)	5	4	2	1,00	0,50	0,250	0,125	0,063
PASSA (%)	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	-	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75;	> 80
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	2,1	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	-	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,22	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	-	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	-	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	-	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

: consorci@conslab.com

Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Client: ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra: CONTROL PLANTA
Adreça: MIRALCAMP
Població: MIRALCAMP

Núm. d'obra: L0354 L020514
Expedient: L06X0004 Albarà: 45103
La seva referència: /ME4106 GRAVILLA ARTIFICIAL 5/12
Data de recepció: 04/01/2006
Dates assaig: Inici: 04/01/2006 Final: 08/02/2006

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL
Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:
ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

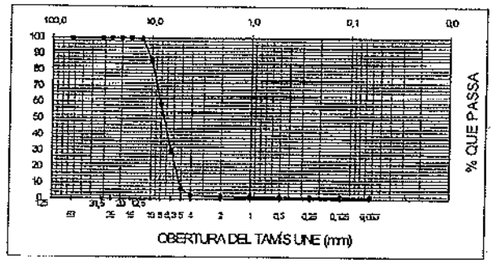
PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	25	20	16	12,5	10	8	6,3
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,5	86,0	58,5	29,9

TAMÍS (mm)	5	4	2	1,00	0,50	0,250	0,125	0,063
PASSA (%)	6,5	2,3	1,6	1,4	1,3	1,1	1,0	0,9

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	-	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	0	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	-	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,24	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	-	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	-	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1097-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	-	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antom i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

il: consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Client: ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra: CONTROL PLANTA
Adreça: TORRELAMEU
Població: TORRELAMEU

Núm. d'obra: L0351 L021531
Expedient: L06X0009 Albarà: 45104
La seva referència: T/ 1402 ARENA ARTIFICIAL
Data de recepció: 05/01/2006
Dates assaig: Inici: 05/01/2006 Final: 08/02/2006

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL
Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:
ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

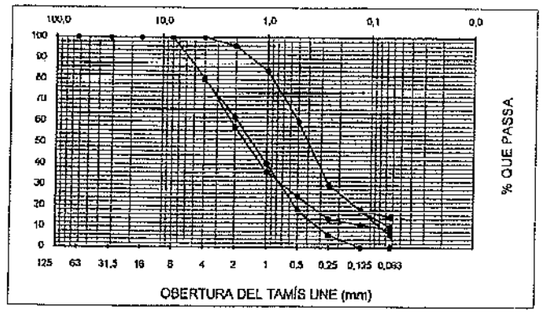
PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,9	57,3	36,1	24,4	13,9	11,1	8,7

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,1	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	76,4	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	-	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	<0,01	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	-	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,053	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	<0,001	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	<0,001	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	24	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1097-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,001	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	0,45	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antom i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

il: consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

7290

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	MIRALCAMP
Població:	MIRALCAMP

Núm. d'obra:	L0364		L020514
Expedient:	L06X0083	Albarà:	45403
La seva referència:	M/E/07Z ARENA ARTIFICIAL RENTADA		
Data de recepció:	04/01/2006		
Dates assaig: Inici:	04/01/2006	Final:	08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

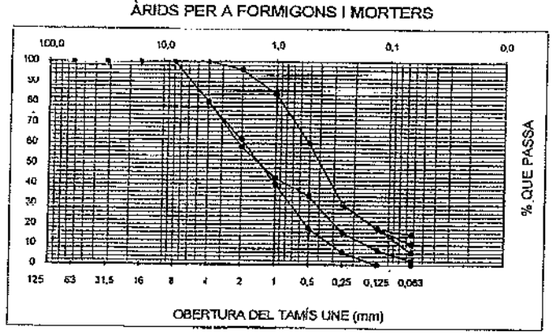
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,5	58,4	42,9	34,1	15,8	7,2	1,8

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,7	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	87,2	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	-	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,039	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	-	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,289	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	0,002	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	0,002	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	18,4	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1097-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,003	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	0,77	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

e-mail: consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	MIRALCAMP
Població:	MIRALCAMP

Núm. d'obra:	L0354		L020514
Expedient:	L06X0082	Albarà:	45103
La seva referència:	M/C/05'5-40 TOT U/ARTIFICIAL		
Data de recepció:	04/01/2006		
Dates assaig: Inici:	04/01/2006	Final:	06/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

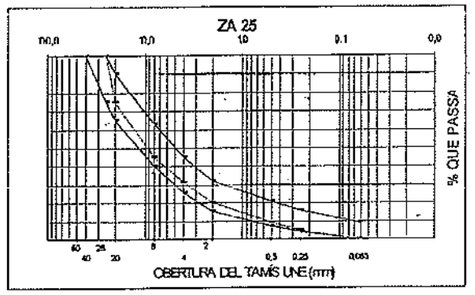
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

GRANULOMETRIA



TAMÍS (mm)	50	40	25	20	8	4	2	0,5	0,25	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	97,4	92,1	43,4	24,0	16,9	9,4	6,2	3,5

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE7133:58	0,2	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE7134 i EHE	0	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,0191	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,25	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,394	< 0,8	< 0,8
Estabilitat enfront dissolucions	UNE 1367-2 i EHE	5,5	< 15	< 18
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	<0,001	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	<0,001	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1097-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,001	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	1,77	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

e-mail: consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0503

2006-02-06
Pg.2/2

ANEXO
ANNEX

Norma Aplicable *Relevant Standard*	Tamaño (d/D) *Size*
UNE-EN 12620	0/5 ; 5/11 ; 11/20
UNE-EN 13043	0/5 ; 5/11 ; 11/20 ; 16/32
UNE-EN 13139	0/4 ; 5/11
UNE-EN 13242	0/5 ; 0/8 ; 0/32 ; 5/11 ; 11/20 ; 16/32 ; 20/63

Este certificado anula y sustituye al certificado A60/000503, de fecha 2005-10-26
No está autorizada la reproducción parcial de este documento.

This certificate supersedes certificate A60/000503, dated 2005-10-26
The partial reproduction of this document is not permitted.

Client: ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra: CONTROL PLANTA
Adreça: MIRALCAMP
Població: MIRALCAMP

Núm. d'obra: L0354 L020514
Expedient: L06X0081 Albarà: 45103
La seva referència: M/F/101 ARENA NAT. RENTADA
Data de recepció: 04/01/2006
Dates assaig: Inici: 04/01/2006 Final: 01/02/2006

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL
Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:
ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

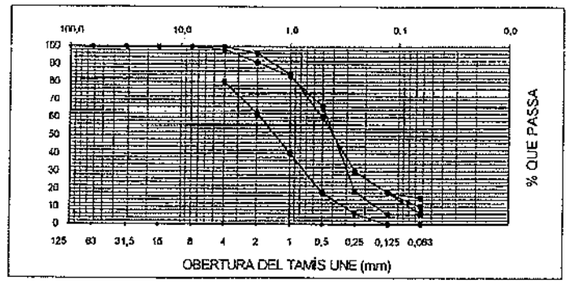
PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,1	91,0	82,9	56,2	18,7	5,5	5,5

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,8	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	93,1	> 75, > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	-	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,06	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	-	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,264	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	0,001	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	0,001	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	14,8	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,003	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	1,02	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

E: consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

7288

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE
EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0502

2005-10-26
Pg.2/2

ANEXO
ANNEX

Norma Aplicable *Relevant Standard*	Tamaño (d/D) *Size*
UNE-EN 12620	0/2 ; 0/5 ; 5/11 ; 11/16
UNE-EN 13043	0/2 ; 0/5 ; 5/11 ; 11/16
UNE-EN 13139	0/2 ; 0/5 ; 5/11
UNE-EN 13242	0/1 ; 0/2 ; 0/5 ; 5/11 ; 11/16 ; 16/40 ; 0/40

No está autorizada la reproducción parcial de este documento
Une partial reproduction of this document is not permitted

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE
EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0503

2006-02-08
Pg.1/2

En virtud del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se dictan disposiciones para la aplicación de la directiva 89/106/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, de 21 de diciembre de 1988, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros sobre los productos de construcción, se ha verificado que el

In application of the Royal Decree 1630/1992 of 29 December 1992, as amended by Royal Decree 1328/1995 of 28 July 1995, relative to the application of the directive 89/106/EEC of the Council of European Communities of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the construction products (Construction Products Directive), it has been stated that the

Producto: ÁRIDOS
Product *AGGREGATES*

Referencias: *ver anexo*
References: *see annex*

Norma: VER ANEXO (see annex)
Standard:

Suministrado por: ROMÀ CATALANA D´ÀRIDS S.L.
Supplied by PLAÇA DE L´ESPORT, 1 - 25230 MOLLERUSA (Lleida - ESPAÑA)

Fabricado en: PJ EL PLA - CR C-12 KM 15
Manufactured in 25138 TORRELAMEU (Lleida - ESPAÑA)

se somete por el fabricante a un control de producción en fábrica y al ensayo posterior de las muestras tomadas en la fábrica de acuerdo con un plan de ensayo preestablecido y que el organismo notificado AENOR ha llevado a cabo la inspección inicial de la fábrica y del control de producción en fábrica y que realiza el seguimiento periódico, la evaluación y la aprobación del control de producción en fábrica. Este certificado indica que se han aplicado todas las disposiciones relativas a la evaluación de la conformidad descritas en el Anexo ZA de la norma mencionada arriba y que el producto cumple todos los requisitos mínimos. Este documento faculta al fabricante para fijar el marcado CE. Este certificado es válido salvo anulación o retirada por AENOR.

is submitted by the manufacturer to a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan and that the notified body AENOR has performed the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the periodic surveillance, assessment and approval of the factory production control. This certificate attests that all provisions concerning the attestation of conformity described in Annex ZA of the above mentioned standard were applied and that the product fulfils all the minimum prescribed requirements. This document allows the manufacturer to affix the CE marking. This Certificate remains valid unless cancelled or withdrawn by AENOR.

Fecha de concesión: 2005-10-26
Date of first issue:

Fecha de emisión: 2006-02-08
Date of issue:

Ramón NAZ PAJARES
El Director General/General Manager

Este certificado anula y sustituye al certificado A60/000503, de fecha 2005-10-26.
No está autorizada la reproducción parcial de este documento

This certificate supersedes certificate A60/000503, dated 2005-10-26.
The partial reproduction of this document is not permitted.

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax · (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO II | ARIDOS

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0502

2005-10-26
Pg 1/2

En virtud del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se dictan disposiciones para la aplicación de la directiva 89/106/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, de 21 de diciembre de 1988, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros sobre los productos de construcción, se ha verificado que el

In application of the Royal Decree 1630/1992 of 29 December 1992, as amended by Royal Decree 1328/1995 of 28 July 1995, relative to the application of the directive 89/106/EEC of the Council of European Communities of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the construction products (Construction Products Directive), it has been stated that the

Producto: ÁRIDOS
Product *AGGREGATES*

Referencias: *ver anexo*
References: *see annex*

Norma: VER ANEXO (see annex)
Standard:

Suministrado por: ROMÀ CATALANA D´ÀRIDS S.L.
Supplied by PLAÇA DE L´ESPORT, 1 - 25230 MOLLERUSA (Lleida - ESPAÑA)

Fabricado en: PARTIDA COMARAGONESA, S/N
Manufactured in 25242 MIRALCAMP (Lleida - ESPAÑA)

se somete por el fabricante a un control de producción en fábrica y al ensayo posterior de las muestras tomadas en la fábrica de acuerdo con un plan de ensayo preestablecido y que el organismo notificado AENOR ha llevado a cabo la inspección inicial de la fábrica y del control de producción en fábrica y que realiza el seguimiento periódico, la evaluación y la aprobación del control de producción en fábrica. Este certificado indica que se han aplicado todas las disposiciones relativas a la evaluación de la conformidad descritas en el Anexo ZA de la norma mencionada arriba y que el producto cumple todos los requisitos mínimos. Este documento faculta al fabricante para fijar el marcado CE. Este certificado es válido salvo anulación o retirada por AENOR.

is submitted by the manufacturer to a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan and that the notified body AENOR has performed the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the periodic surveillance, assessment and approval of the factory production control. This certificate attests that all provisions concerning the attestation of conformity described in Annex ZA of the above mentioned standard were applied and that the product fulfils all the minimum prescribed requirements. This document allows the manufacturer to affix the CE marking. This Certificate remains valid unless cancelled or withdrawn by AENOR.

Fecha de concesión: 2005-10-26
Date of first issue:

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

Ramón NAZ PAJARES
El Director General/General Manager

No está autorizada la reproducción parcial de este documento. The partial reproduction of this document is not permitted
AENOR – Génova, 6 – 28004 MADRID – Teléfono 914 32 60 00 – Telefax 913 10 46 83

7286

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO I | CEMENTO

CIMENTS MOLINS INDUSTRIAL

CARACTERÍSTICAS DEL CEMENTO EXPEDIDO

Suministros del mes: Septiembre 2006

Cliente : PUJOL - PREFAB.PESADOS S.A.

CEMENTO PORTLAND

SUPER DRAGON

EN 197-1 - CEM I 52,5 R

CARACTERÍSTICAS DEL CEMENTO	Especificaciones según Norma, Instrucción y Reglamento	Resultados
Clinker (%)	95 mín. - 100 máx.	98
Componente minoritario (%)	0 mín. - 5 máx.	2
QUÍMICAS		
Pérdida por calcinación (%)	5,0 máximo	2
Sulfato, SO3 (%)	4,0 máximo	3,5
Cloruros, Cl - (%)	0,10 máximo	0,03
Residuo insoluble (%)	5,0 máximo	0,5
FÍSICAS		
Superficie específica Blaine (cm2/g)	----------	4.800
Expansión Le Chatelier (mm)	10 máximo	0
Inicio de fraguado (minutos)	45 mínimo	100
Final de fraguado (minutos)	720 máximo	160
MECÁNICAS		
Compresión a 1 día (MPa)	----------	27,4
Compresión a 2 días (MPa)	30,0 mínimo	40,7
Compresión a 7 días (MPa)	----------	52,7
Compresión a 28 días (MPa)	52,5 mínimo	62,1

CE 0241/CPD/A33/0502

AENOR 015/0401362

(Los datos a 28 días corresponden al mes anterior)

Este certificado se refiere al cemento suministrado, en las cantidades que se indican bajos las firmas, a nuestro cliente:

PUJOL - PREFAB.PESADOS S.A.

Sant Viçenç dels Horts, 16-10-2006

Director Industrial: J. Badell Pau

Director de Calidad: M. Guillem Ballesteros

	TM (Sobre Destino *)	TM (Sobre Fábrica **)	TM (Total)
TOTAL CLIENTE	472,680	2.557,740	3.030,419

* Cemento suministrado en el destino indicado

** Se adjudica al destino indicado aunque no se certifica la entrega por ser el propio cliente quien controla el transporte.

*** Las obras en orden alfabético.

Tel. Servicio de Atención al Cliente: 93 680 60 30 www.cml.cemolins.es e-mail: sac@cml.cemolins.es

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

CORSAN - CORVIAM

Módulo 33.A J121 a J154

Hospitalet de Llobregat

Intraesa tec
Ingeniería de Trazados y Estructuras
17 OCT. 2006
UTE AVE EL PRAT
Entrada nº Ref.:

DOSIER DE CALIDAD

A266 - AVE PRAT DE LLOBREGAT
SALIDA
FECHA 17-10-06

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

PREFABRICADOS PESADOS S.A., a través de su Departamento de Calidad, lleva a cabo un exhaustivo control de sus fabricados y vela por el cumplimiento de las exigencias normativas vigentes que los regula.

En los correspondientes registros de recepción de materiales y procesos de autocontrol efectuados, consta que el producto suministrado a:

Cliente:	**CORSAN CORVIAM**
Obra:	**MODULO 33.A**
Población:	**HOSPITALET DE LLOBREGAT**

Fabricado entre el periodo:

Inicio:	04 de septiembre de 2006
Final:	15 de septiembre de 2006

Han sido construidos con materiales que poseen distintivos o sellos de calidad reconocidos y/o cumplen con los parámetros de las diferentes normas y instrucciones que les son de aplicación.

Se adjunta, en documentos anexos, la documentación recibida de las características de los materiales, la de las empresas suministradoras así como los resultados del autocontrol de su elaboración y de producto acabado.

DOCUMENTOS DE LOS MATERIALES COMPONENTES Y DEL PRODUCTO:

Anexo 1	Cemento
Anexo 2	Áridos
Anexo 3	Acero
Anexo 4	Agua
Anexo 5	Hormigón
Anexo 6	Neoprenos

Director de Fábrica

Fdo: Rafel Clusellas

Mollerussa, 17 de octubre de 2006

Departamento de Calidad

Fdo: Daniel Velasco

7284

TRELLEBORG
ENGINEERED SYSTEMS

CERTIFICADO DE CALIDAD

CLIENTE: FERROFET CATALANA S.A.

Nº DE PEDIDO: 67046]66557]66753]65817]6728
REFERENCIA:1/09]41/09]76/09]84/09

Trelleborg IESA s.a. certifica que los apoyos elastoméricos que a continuación se relacionan, cumplen con las siguientes características:

CANTIDAD	DIMENSIONES (mm)	COMPOSICIÓN
16	175x350x14 con 2 taladros de 40	1x2
105 66	250x550x41	4x3
30	150x400x30	3x3

CLOROPRENO:

1. DUREZA s/UNE 53130 ..... 60 ± 5 ShA
2. MÓDULO DE ELASTICIDAD TRANSVERSAL G, s/ANEXO A.3. DE LA UNE 53566 - 88 (MELC - 1013) ..... G=1,00 Mpa ± 20%
3. RESISTENCIA A TRACCION, MÍNIMA s/UNE 53510 ..... ≥ 17 Mpa
4. ALARGAMIENTO A ROTURA, MÍNIMA s/UNE 53510 ..... ≥ 450%
5. RESISTENCIA AL OZONO s/UNE 53-558/1 ..... SIN GRIETAS
6. DEFORMACIÓN REMANENTE POR COMPRESIÓN s/UNE 53-511,24h a 70ºC MÁXIMA ..... ≤ 15%
7. ENVEJECIMIENTO TÉRMICO ACELERADO s/UNE 53548 72h. a 100ºC.
   - 7.1. Variación de dureza ..... < 5 ºShA
   - 7.2. Variación de resistencia a tracción, máximo ..... < - 15%
   - 7.3. Variación de alargamiento a rotura, máximo ..... < - 25%

ACERO AL CARBONO:

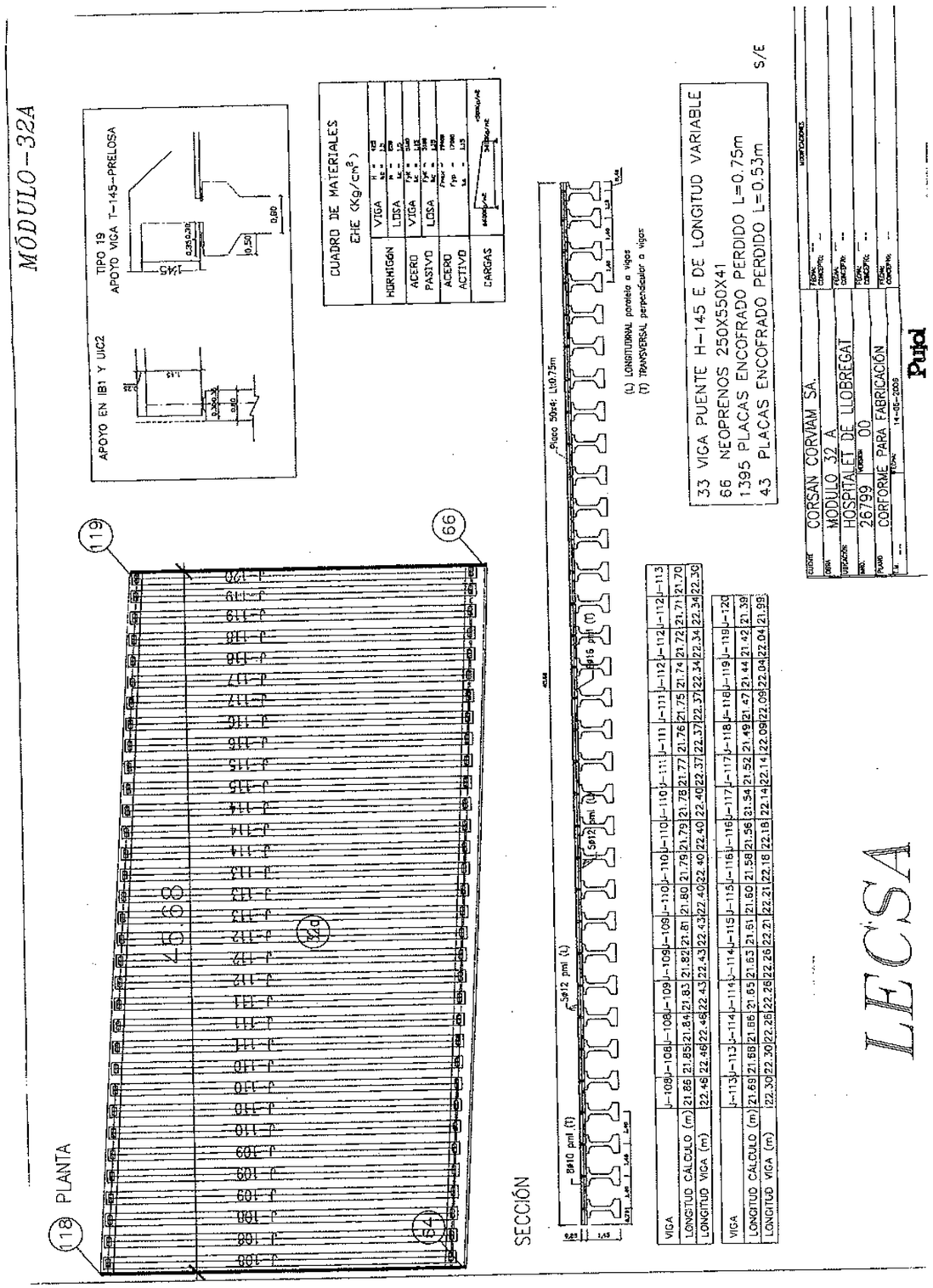
1. LIMITE ELÁSTICO Kp/cm² s/EN 10025 ..... > 2750
2. TENSION ROTURA Kp/cm² s/EN 10025 ..... > 4100

Laboratorio, a 7de Septiembre de 2006

JOSE LUIS CALVO

TRELLEBORG
Trelleborg IESA, s.a.
C/San Vicente, 25 - 01440 Izarra (Alava) - Spain

Trelleborg IESA, s.a.
c/ San Vicente 25 – E 01440 Izarra (Alava) – Spain – Tel.: +34 945 437 090 – Fax: +34 945 437 050 - www.trelleborgiesa.com
Sociedad Unipersonal. R. Mercantil de Alava. Tomo 771. Folio 208. Hoja VI-5303 Insc. 1ª C.I.F. A-01241744



Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

Resisténcia a transferéncia

nº Jácena	Dia fabricación	Resistència a la transferència	Resultado probetas
J-108	22/08/06	340	357
J-109	**1** 22/8/6 - **2** 23/8/6	340	373
J-110	**2** 23/8/6 - **2** 25/8/6	340	393
J-111	**2** 24/8/6 - **1** 25/8/6	340	400
J-112	**2** 28/8/6 - **1** 29/8/6	340	370
J-113	29/08/06	340	365
J-114	30/08/06	340	394
J-115	**1** 30/8/6 - **1** 31/8/6	340	382
J-116	01/09/06	340	401
J-117	01/09/06	340	401
J-118	**1** 30/8/6 - **1** 31/8/6	340	388
J-119	**1** 31/8/6 - **1** 1/9/6	340	369
J-120	01/09/06	340	401

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO VI | NEOPRENOS

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax . (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO V | HORMIGÓN

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

HORMIGÓN

Para la fabricación de elementos estructurales se emplean tipos estándar de hormigón de resistencias genéricas para cada tipo de elemento.

El control del comportamiento resistente de cada tipo de hormigón se lleva a cabo siguiendo la metodología y las directrices de la E.H.E. para control estadístico del hormigón.

De la población de resultados obtenidos para la dosificación correspondiente a las resistencias exigidas para la fabricación de los elementos suministrados se indican a continuación los parámetros de resistencia correspondientes al periodo de fabricación de dichos elementos.

Resistencia de proyecto f_{ck}	Tipos de elementos estructurales fabricados según resistencia	Periodo de fabricación	Resistencia estimada Media obtenida f_{est}
42.5 N/mm²	Viga Puente H-145 Estr 52/52 J-108 a J-1120	22/08/06 – 01/09/06	48.21 N/mm²

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO IV | AGUA

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Client:	PREFABRICATS PUJOL S.A
Obra:	PLANTA PESADOS
Adreça:	CTRA. MIRALCAMP, KM. 1
Població:	MOLLERUSSA

Núm. d'obra:	01231		L010303
Expedient:	L06X0162	Albarà:	43290
La seva referència:	F-4		
Data de recepció:	17/01/2006		
Dates assaig: Inici:	17/01/2006	Final:	19/01/2006

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

PREFABRICATS PUJOL S.A

CTRA. MIRALCAMP, KM.1
25230 - MOLLERUSSA

LLEIDA, 20/01/2006

ACTA DE RESULTATS

Descripció de la mostra: F-4
Pmolt duraresa de mostra: portada al laboratori pel peticionari.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	AG10	Aigües. Anàlisi completa d'una mostra d'aigua per a pastar formigons i morters segons les normes especificades a l' EHE-98. Inclou ph, substàncies disoltes, sulfats, ió clorur, hidrats de carboni, substàncies orgàniques.

TIPUS D'ASSAIG	NORMA	REFERÈNCIA EHE-98	RESULTATS
Exponent de Hidrògen pH.	UNE 7234	≥ 5	7
Duresa.	MERCK		Molt dura
Substàncies disoltes.	UNE 7130	≤ 15 gr/l	0.89 gr/l
Sulfats expressats en SO4=	UNE 7131	≤ 1 gr/l	0.4 gr/l
Ió Clor Cl-.	UNE 7178	≤ 1 gr/l HP ≤ 3 gr/l HM-HA	0.1 gr/l
Hidrats de carboni.*	UNE 7132	0	negatiu
Substàncies orgàniques.	UNE 7235	≤ 15 gr/l	negatiu

* Excepte sacarosa i rafinosa
HP: Formigó pretensat
HM: Formigó massa
HA: Formigó armat

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gusiel Gabernet

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P.DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Sondatges, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 05080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pl. Raters, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

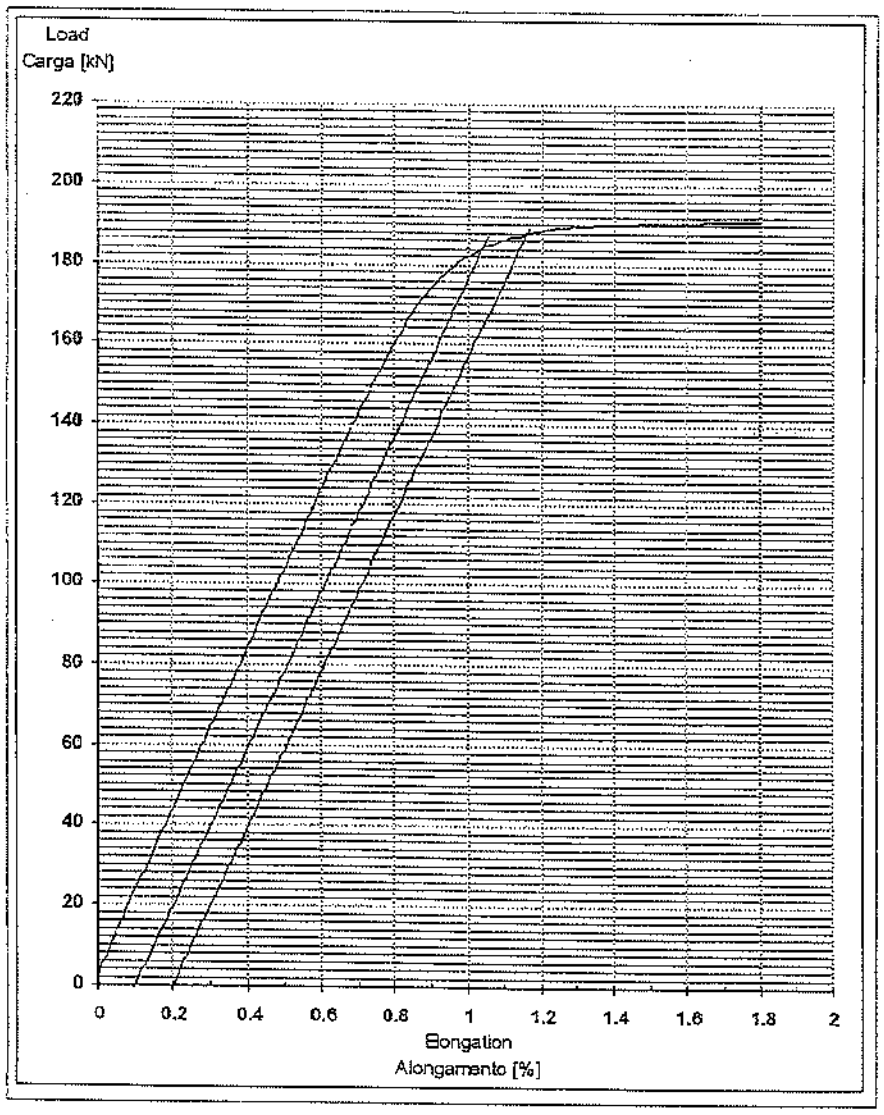
7280

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	101.28 mm²
N° de Rolo - Coil N°	17565
N° de Vazamento - Heat N°	445970

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	203.200 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	2006 N/mm
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	182.264 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	187.069 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	181.900 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.1 %
Agt	5.10 %
Modulo / Young Modulus	192981 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela26092 Data: 25-02-2005 17565 - 1290

Sede:
Apartado 5
Marco da Conça
3061-906 Ançã
Cantanhede - Portugal
Tel. 239 592 030
Fax. Dir. Com. 239 592 039
Fax. Dir. Adm./Finanç. 239 592 036
Web: www.fapricela.pt
e-mail: fapricela@fapricela.pt

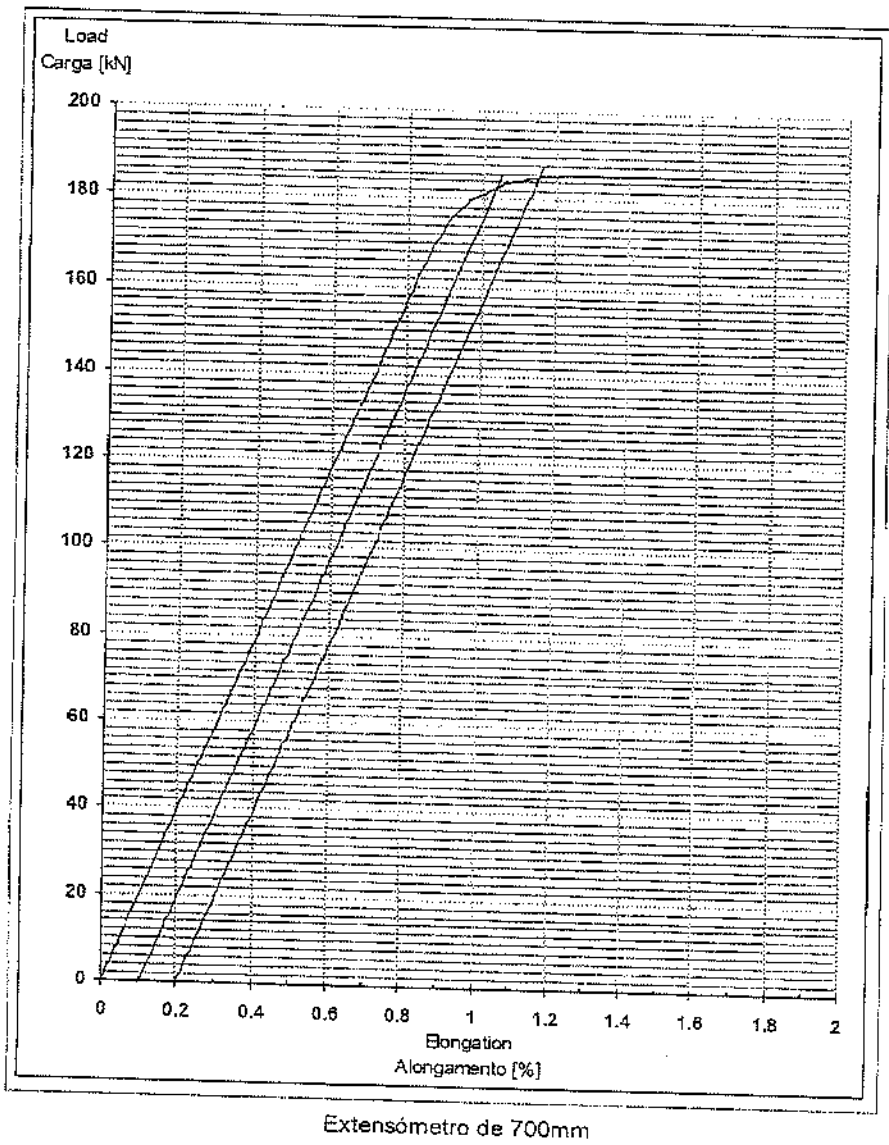
Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 55
Planta 2ª - Of. 202
28006 Madrid - Espanha
Tel. 0034 917 450 852
Fax. 0034 917 450 853
Web site: www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.55 mm²
N° de Rolo - Coil N°	19203
N° de Vazamento - Heat N°	205310

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	195.800 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1947 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	182.533 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	184.958 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	181.500 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	94.5 %
Agt	4.95 %
Modulo / Young Modulus	193766 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela34536 Data: 04-10-2005 19203 - 1290

Sede:
Apartado 5
Marco da Conça
3061-906 Ançã
Cantanhede - Portugal
Tel. 239 592 030
Fax. Dir. Com. 239 592 039
Fax. Dir. Adm./Finanç. 239 592 036
Web: www.fapricela.pt
e-mail: fapricela@fapricela.pt

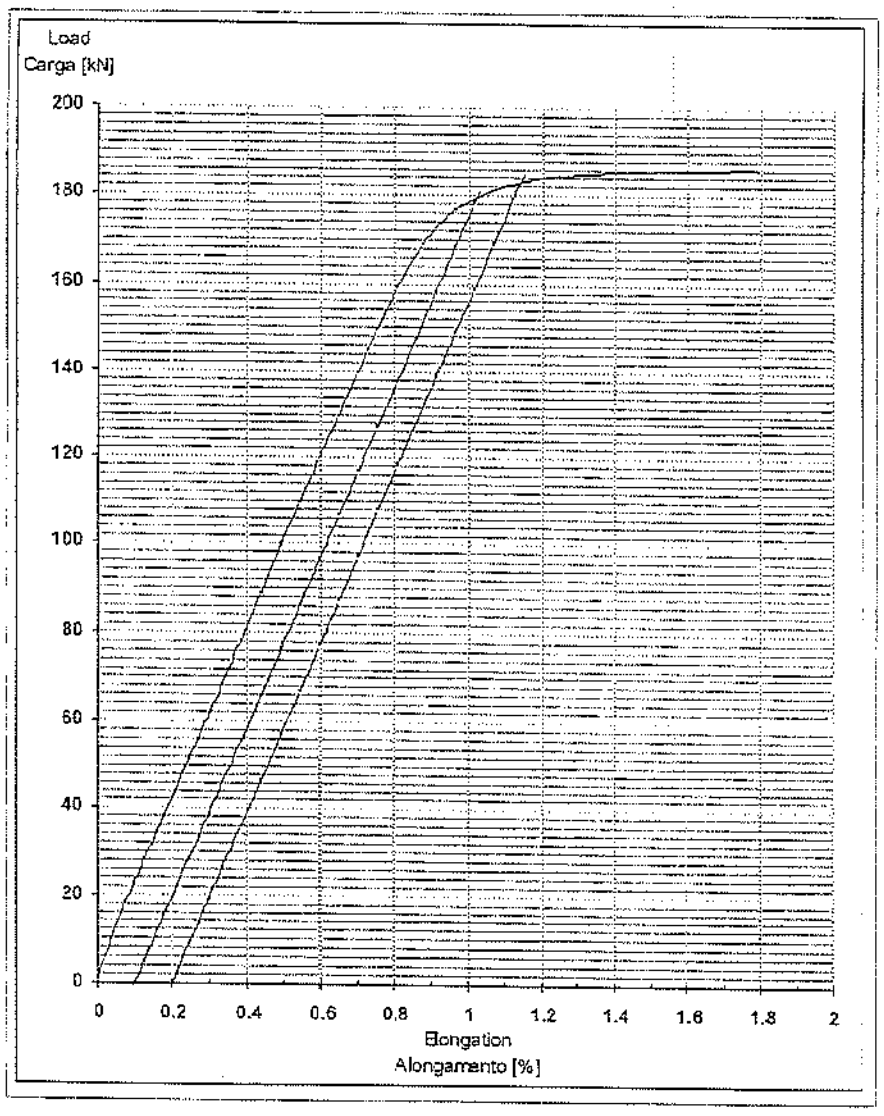
Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 55
Planta 2ª - Of. 202
28006 Madrid - Espanha
Tel. 0034 917 450 852
Fax. 0034 917 450 853
Web site: www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	101.11 mm²
N° de Rolo - Coil N°	18842
N° de Vazamento - Heat N°	196431

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	198.900 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1967 N/mm
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	178.530 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	182.611 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	178.800 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	91.8 %
Agt	5.10 %
Modulo / Young Modulus	192322 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela29217 Data: 10-05-2005 18842 - 1290

Sede
Apartado 5
Marinha Grande
2051-905 Azoia
Portugal
Tel 244 850 110
Fax Dir. Com. 244 850 135
Fax Dir. Adm./Financ. 244 850 136
Web fapricela.pt
e-mail dep.comercial@fapricela.pt

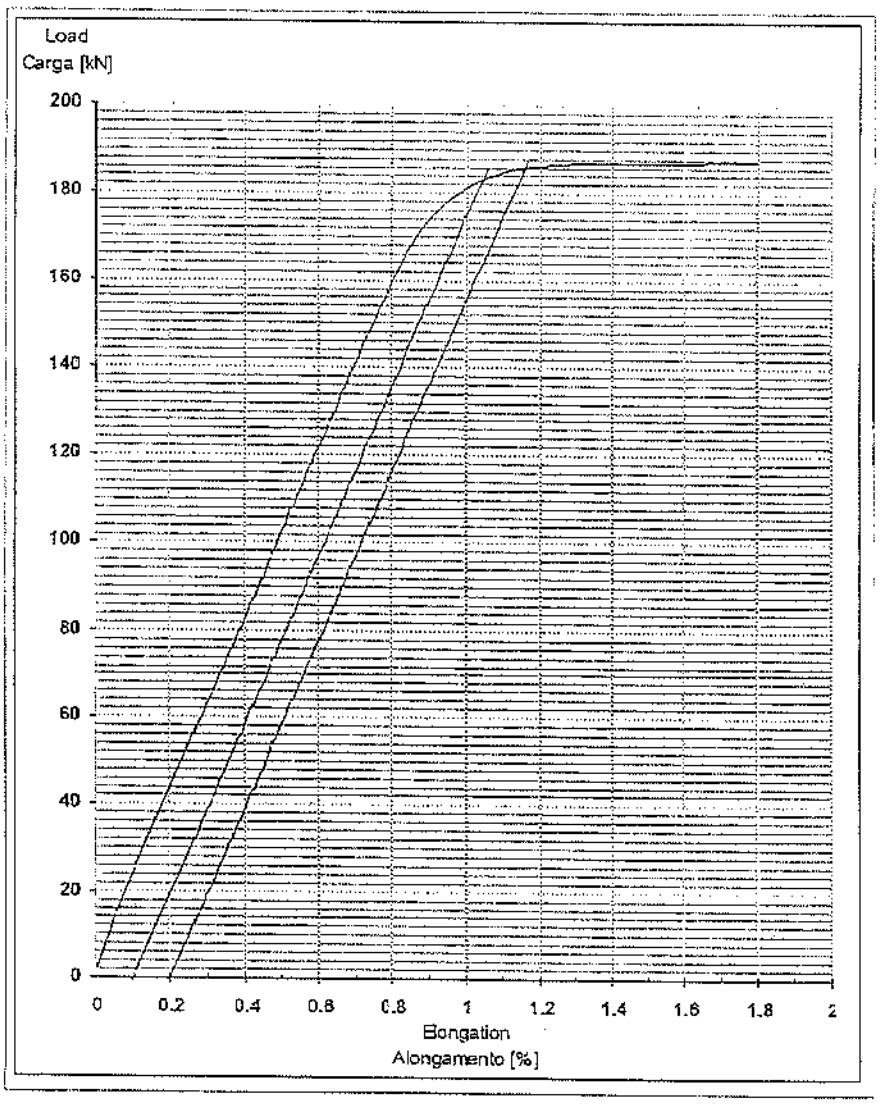
Delegación en España
Calle Madrid de Pinto, 55
Planta 2ª - Of. 205
28320 Madrid - España
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 855
Web fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.19 mm²
N° de Rolo - Coil N°	18430
N° de Vazamento - Heat N°	422044

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	200.000 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1996 N/mm
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	181.746 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	185.401 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	181.100 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.7 %
Agt	6.24 %
Modulo / Young Modulus	193281 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela27979 Data: 18-04-2005 18430 - 1290

Sede
Apartado 5
Marinha Grande
2051-905 Azoia
Portugal
Tel 244 850 110
Fax Dir. Com. 244 850 135
Fax Dir. Adm./Financ. 244 850 136
Web fapricela.pt
e-mail dep.comercial@fapricela.pt

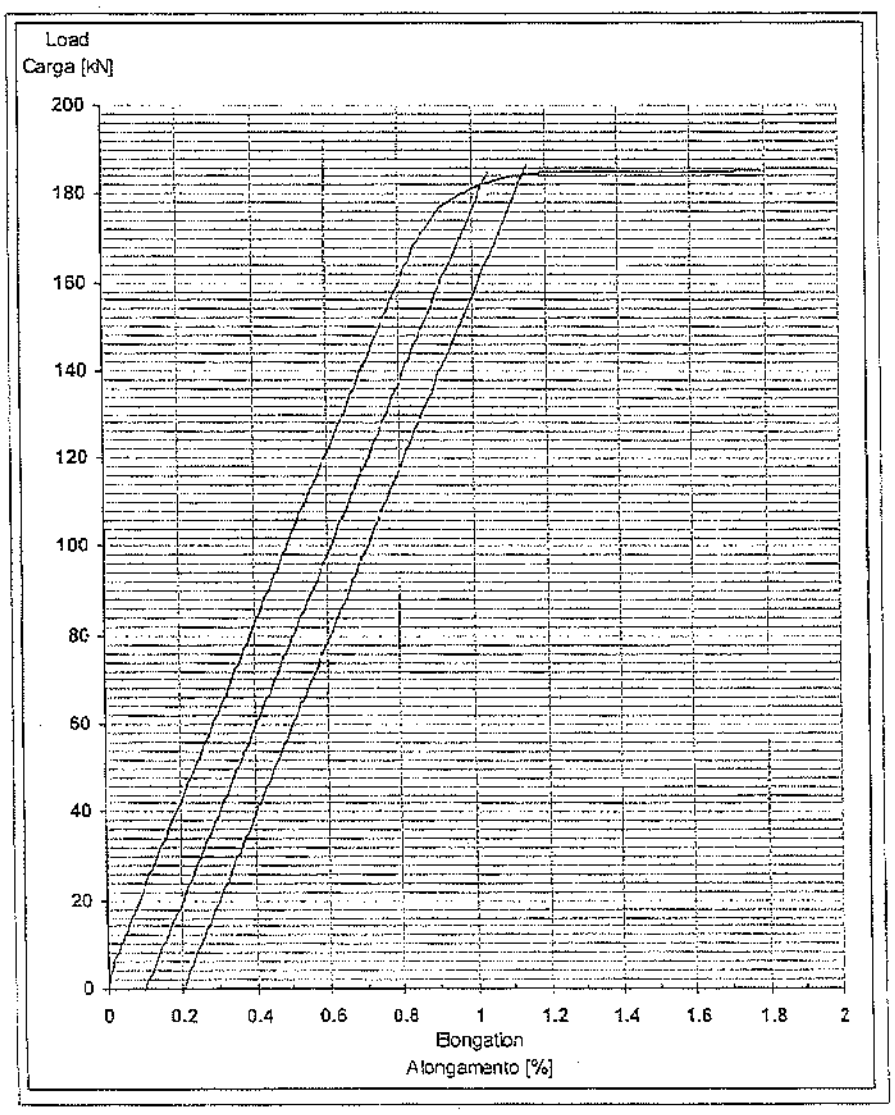
Delegación en España
Calle Madrid de Pinto, 55
Planta 2ª - Of. 205
28320 Madrid - España
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 855
Web fapricela.pt

7278

Controlo da Qualidade

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.49 mm²
N° de Rolo - Coil N°	19918
N° de Vazamento - Heat N°	530064

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	198.600 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1976 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0.1	181.443 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0.2	184.125 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	181.200 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.7 %
Agt	5.73 %
Modulo / Young Modulus	195134 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela36353 Dala: 21-11-2005 19918 - 1290

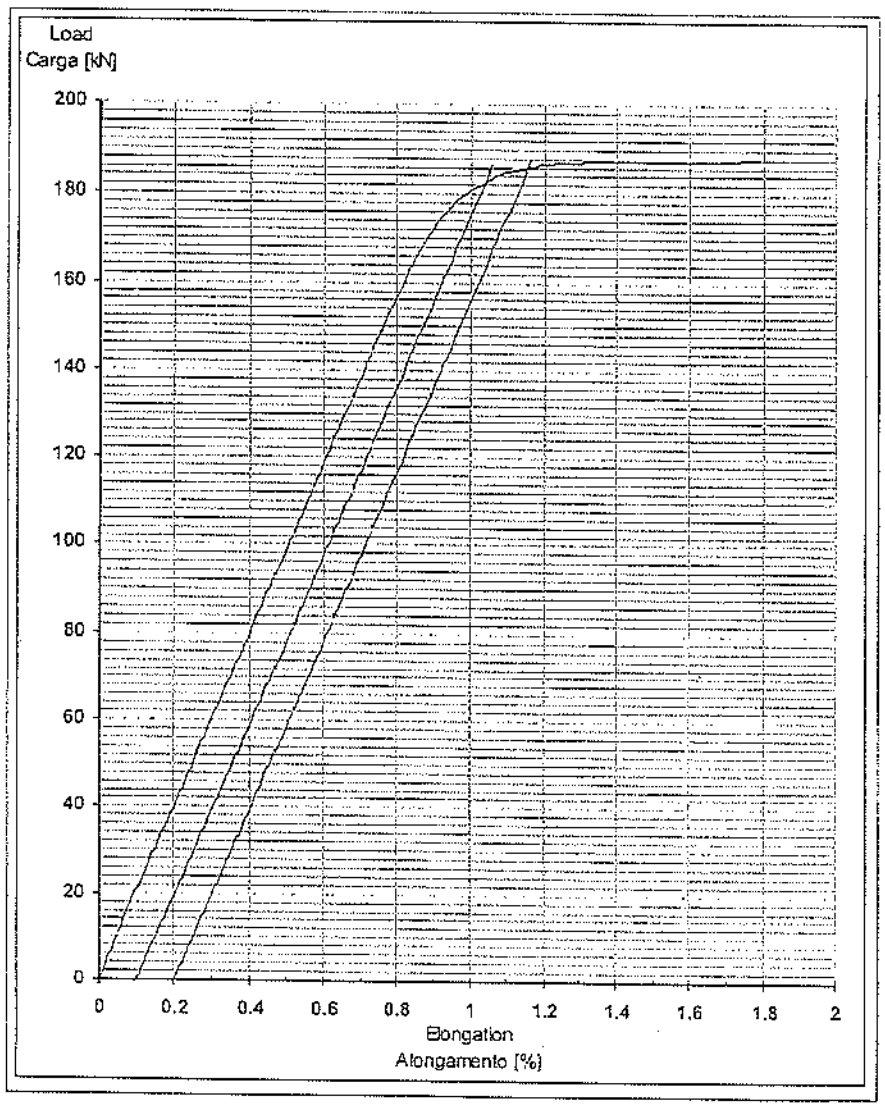
Sede:
Apartado 5
Marinha de Cruzes
8301-905 Alcoentre
Coruche - Portugal
Tel. 239 560 130
Fax. Geral 239 561 139
Fax. Adm./Financ. 239 560 138
Web site: www.fapricela.pt
e-mail: dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle Mina de Riotinto, 36
Planta 2ª - Of. 206
28042 Madrid - España
Tel. 0034 917 450 654
Fax. 0034 917 450 651
Web site: www.fapricela.pt

Controlo da Qualidade

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.37 mm²
N° de Rolo - Coil N°	19926
N° de Vazamento - Heat N°	530064

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	200.200 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1995 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	182.191 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	185.758 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	181.000 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.8 %
Agt	5,45 %
Modulo / Young Modulus	193938 N/mm²

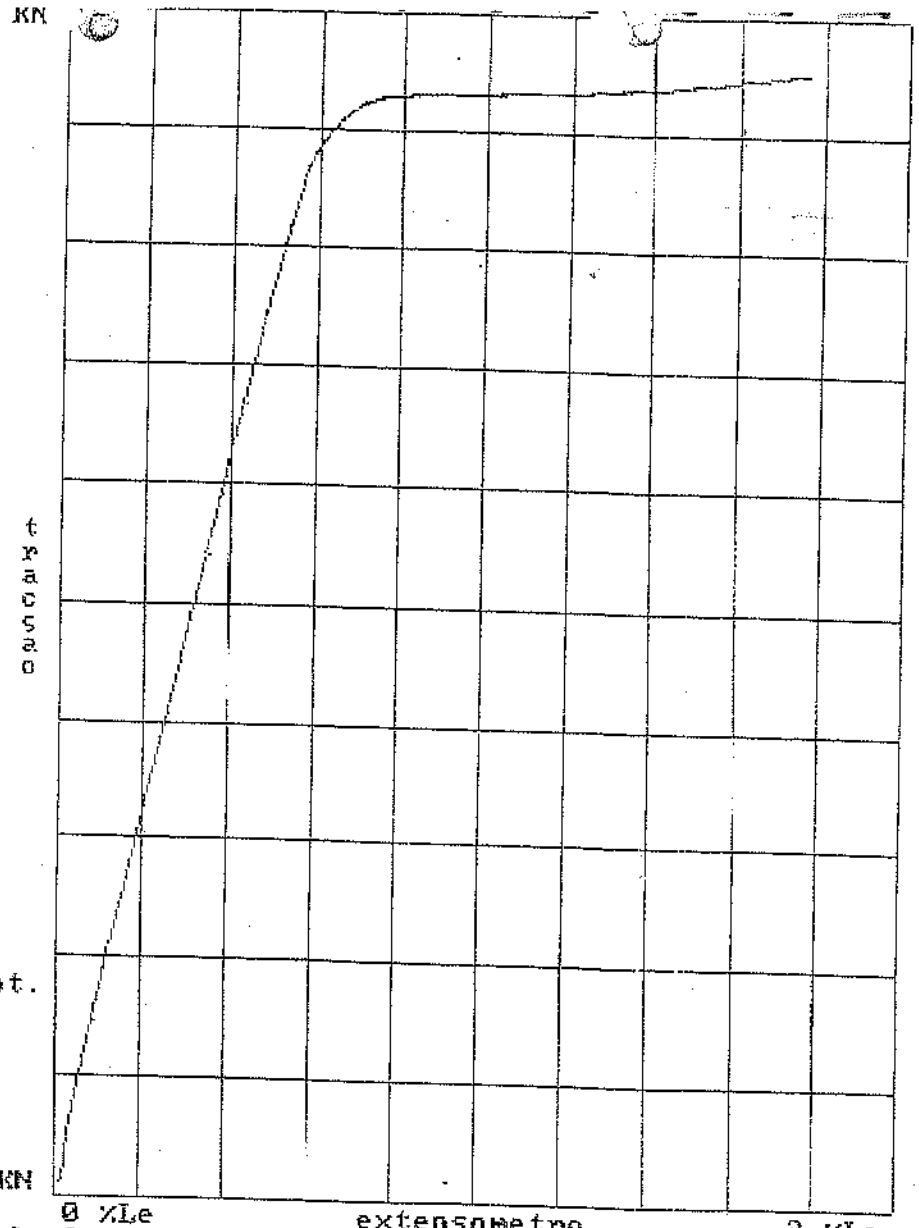
Norma EN 10002-1

Fapricela36361 Data: 21-11-2005 19926 - 1290

Sede:
Apartado 5
Marinha de Cruzes
8301-905 Alcoentre
Coruche - Portugal
Tel. 239 560 130
Fax. Geral 239 561 139
Fax. Adm./Financ. 239 560 138
Web site: www.fapricela.pt
e-mail: dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle Mina de Riotinto, 36
Planta 2ª - Of. 206
28042 Madrid - España
Tel. 0034 917 450 654
Fax. 0034 917 450 651
Web site: www.fapricela.pt

SECÇãO	101.26 mm²
Nº ROLO	12680
Fpt	199.023 KN
fpt	1965 N/mm²
Fp0.1	181.445 KN
Fp0.2	184.766 KN
Fpt1%	181.641 KN
R	92.8 %
A	5.19 %
Ep	199322 N/mm²
Lo =	700 mm

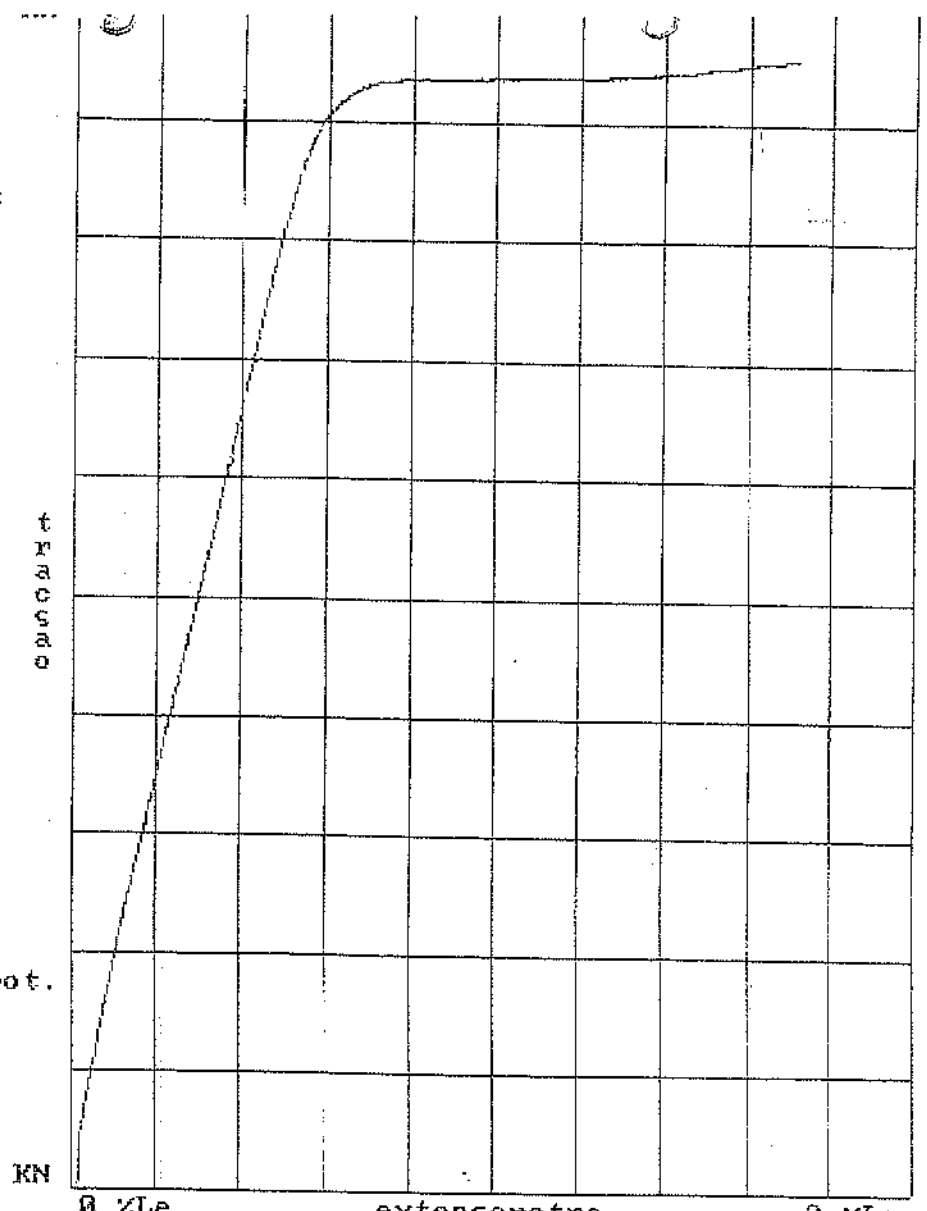


Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitária
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.

Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330253

FAPRICELA - Indústria de Trefilaria - ANÇA (PORTUGAL) Data 10-05-2003

SECÇãO	101.29 mm²
Nº ROLO	12682
Fpt	200.000 KN
fpt	1975 N/mm²
Fp0.1	183.203 KN
Fp0.2	186.133 KN
Fpt1%	184.375 KN
R	93.1 %
A	5.11 %
Ep	200443 N/mm²
Lo =	700 mm



Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitária
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.

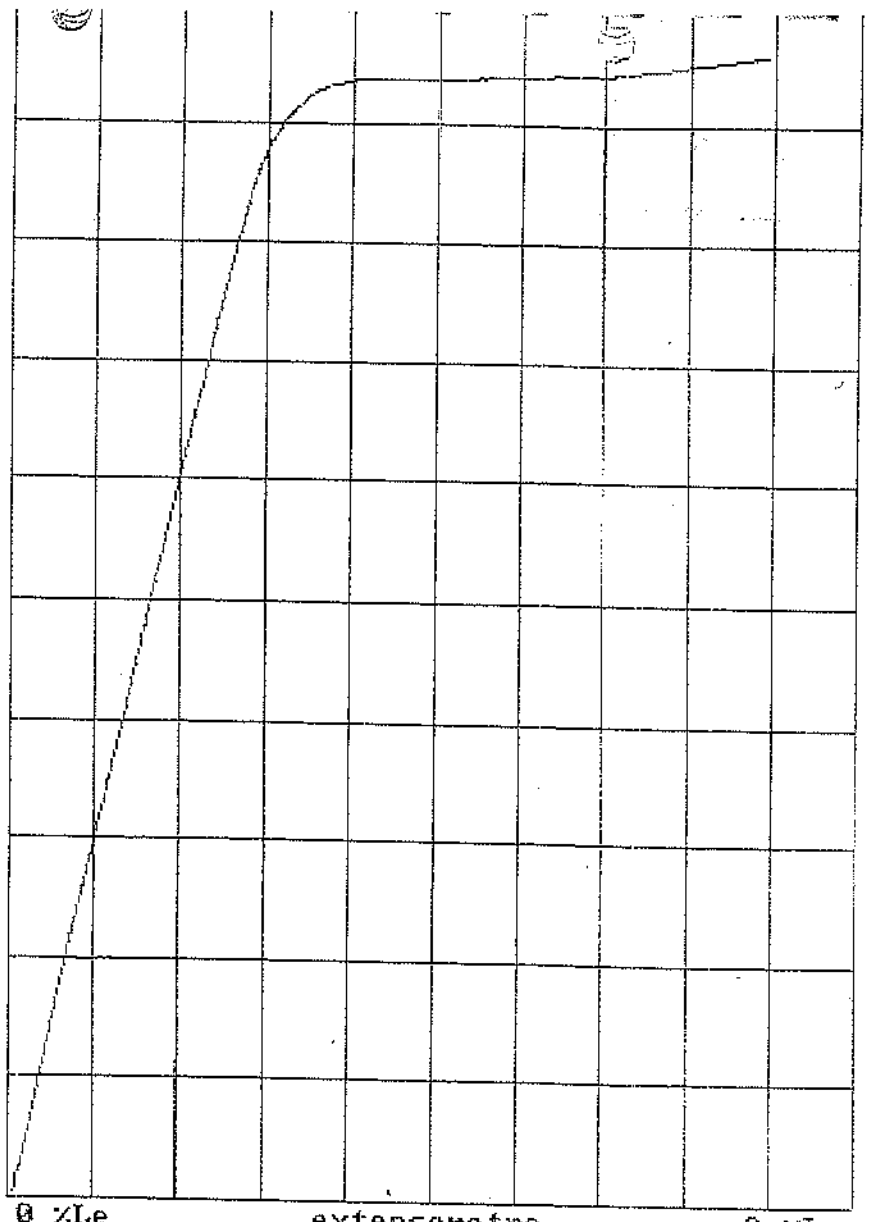
Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330253

FAPRICELA - Indústria de Trefilaria - ANÇA (PORTUGAL) Data 10-05-2003

7276

SECÇÃO	101.21 mm²
Nº ROLO	12673
Fpt	200.195 KN
fpt	1978 N/mm²
Fp0.1	183.008 KN
Fp0.2	186.328 KN
Fpt1%	183.008 KN
R	93.1 %
A	5.28 %
Ep	200110 N/mm²
Lo =	700 mm

Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitària
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.



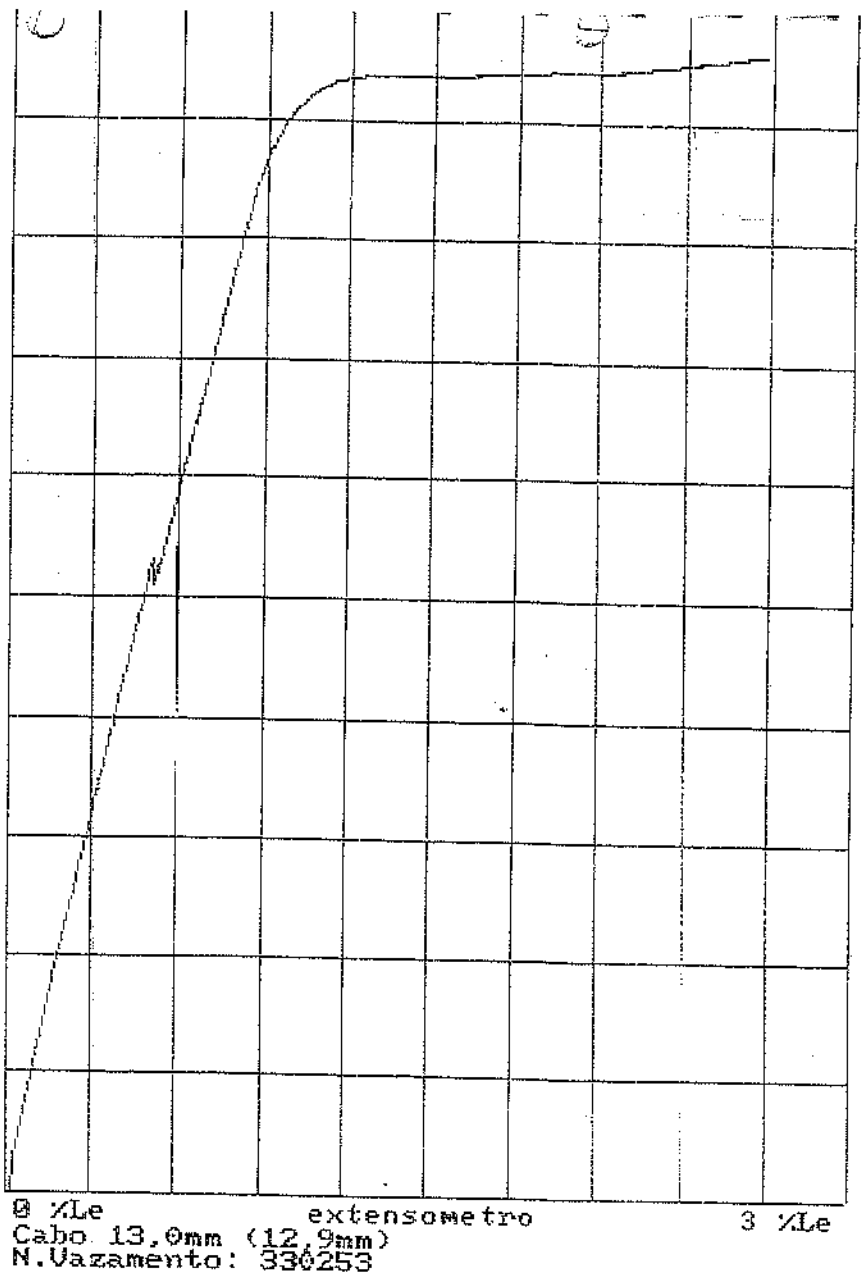
Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330253

FAPRICELA - Indùstria de Trefilaria - ANÇA (PORTUGAL) Data 10-05-2003

FAPRICELA CONTROLO DA QUALIDADE Indústria de Trefilaria, S.A.

SECÇÃO	101.12 mm²
Nº ROLO	12674
Fpt	199.414 KN
fpt	1972 N/mm²
Fp0.1	183.203 KN
Fp0.2	186.328 KN
Fpt1%	183.203 KN
R	93.4 %
A	4.59 %
Ep	190572 N/mm²
Lo =	700 mm

Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitària
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.



Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330253

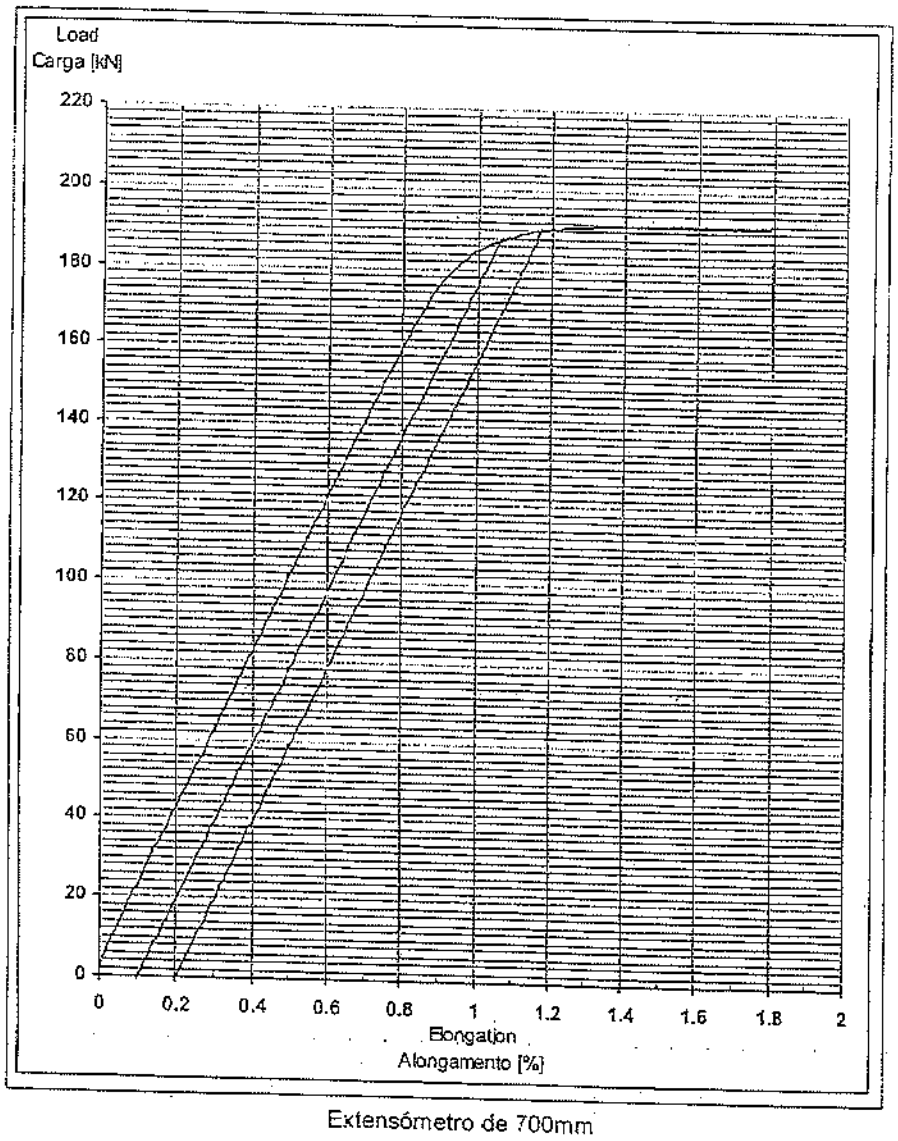
FAPRICELA - Indùstria de Trefilaria - ANÇA (PORTUGAL) Data 10-05-2003

FAPRICELA CONTROLO DA QUALIDADE Indústria de Trefilaria, S.A.

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.77 mm²
N° de Rolo - Coil N°	20023
N° de Vazamento - Heat N°	530904

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	202.700 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	2012 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	186.411 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	189.747 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	184.900 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	93.6 %
Agt	5.21 %
Modulo / Young Modulus	194079 N/mm²

Norma EN 10002-1

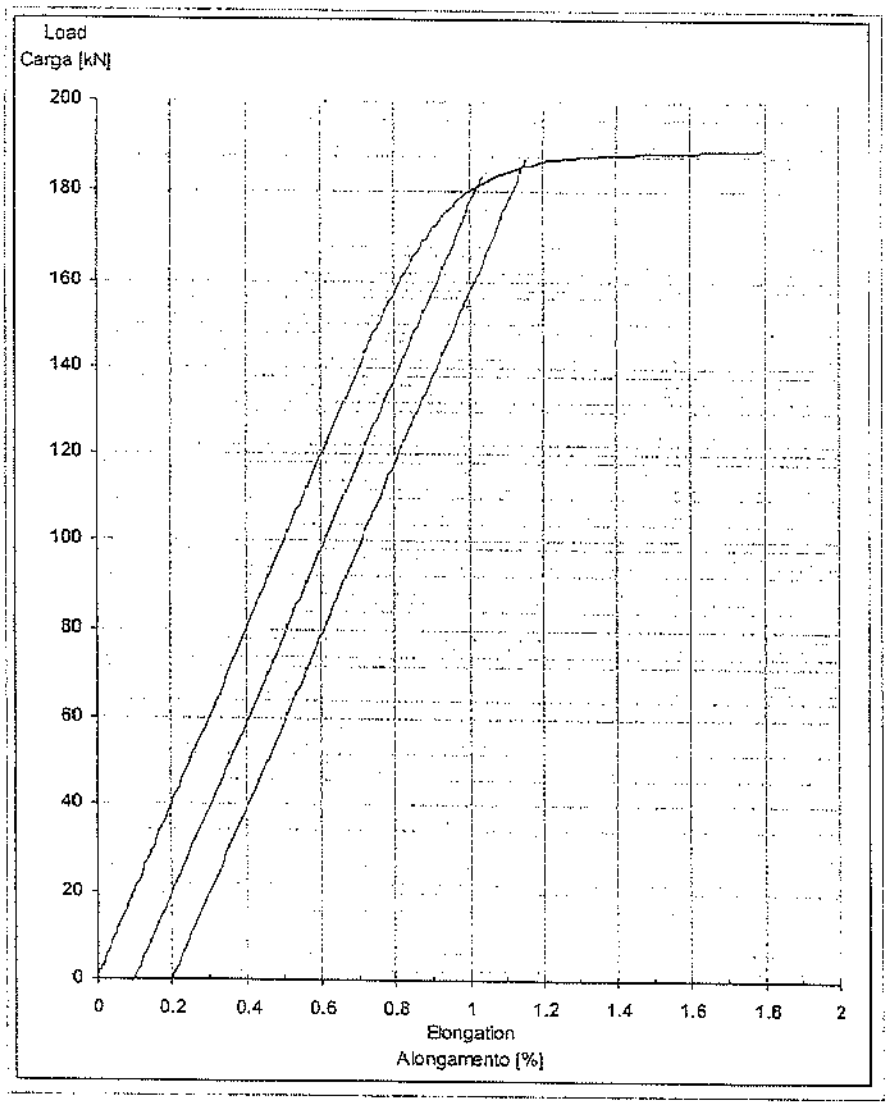
Fapricela36644 Data: 25-11-2005 20023 - 1290

Sede:
Apartado 5
Alcanja da Granja
3081-906 Ançã
Coimbra - Portugal
Tel. 239 900 120
Fax. Dir. Com. 239 900 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 9
Web site: www.fapricela.pt
e-mail: geral@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle Nuevo de Méndez, 36
Planta 2ª - Pta. 206
28006 Madrid - Espanha
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web site: www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.77 mm²
N° de Rolo - Coil N°	15972
N° de Vazamento - Heat N°	431160

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	201.400 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	1999 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	180.619 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	185.314 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elcng	179.600 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.0 %
Agt	5.43 %
Modulo / Young Modulus	194892 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela18095 Data: 17-09-2004 1590 - 1290

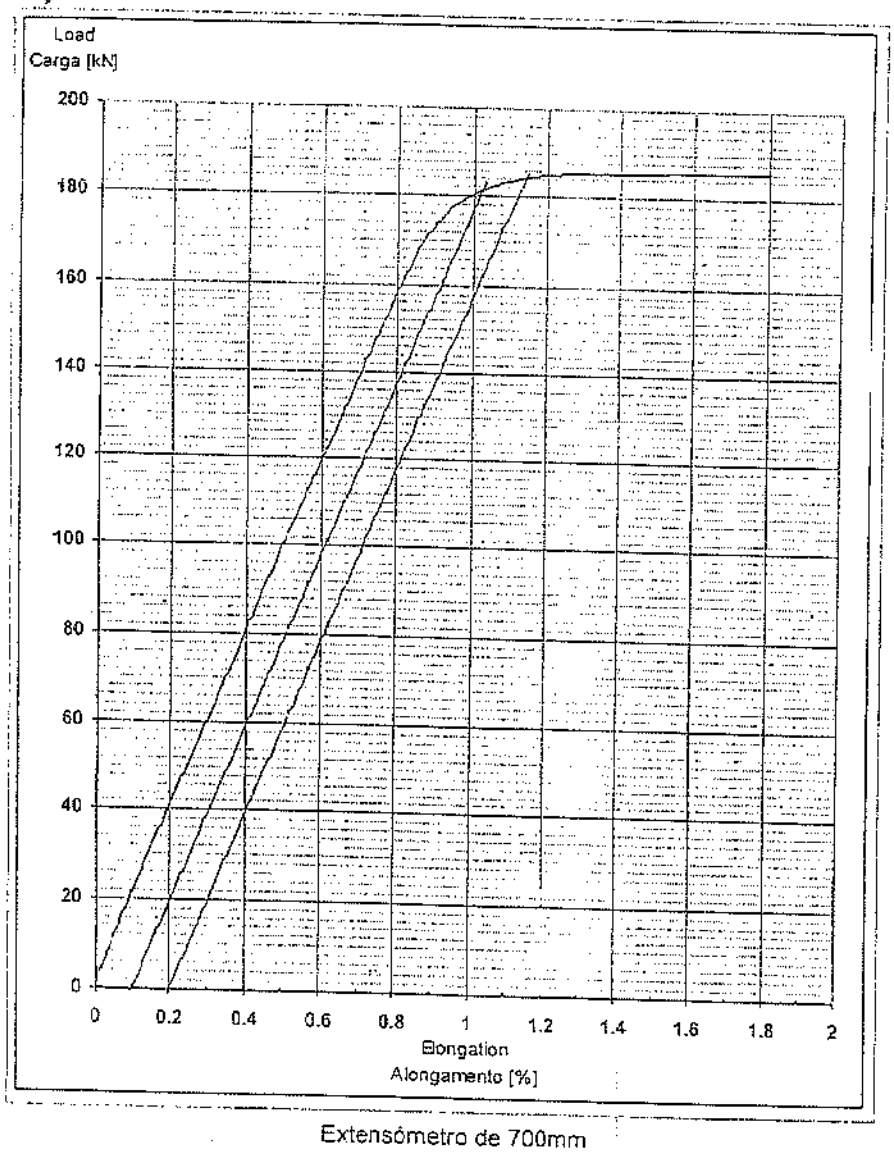
7274

Controlo da Qualidade

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	101.02 mm²
N° de Rolo - Coil N°	20867
N° de Vazamento - Heat N°	57886

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	197.300 kN
Carga Unitária - Tensile Strength	1953 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	180.798 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	183.947 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	180.200 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	93.2 %
Agt	5.74 %
Modulo / Young Modulus	193823 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela42779 Data: 14-04-2006 20867 - 1290

Sede:
Apartado 5
Alhandra da Granja
2051-905 Aveiras
Cartaxo - Portugal
Tel. 239 560 130
Fax. Dir Com. 239 560 135
Fax. Dir Adm./Financ. 239 560 138
Web site: www.fapricela.pt
e-mail: fapricela@fapricela.pt

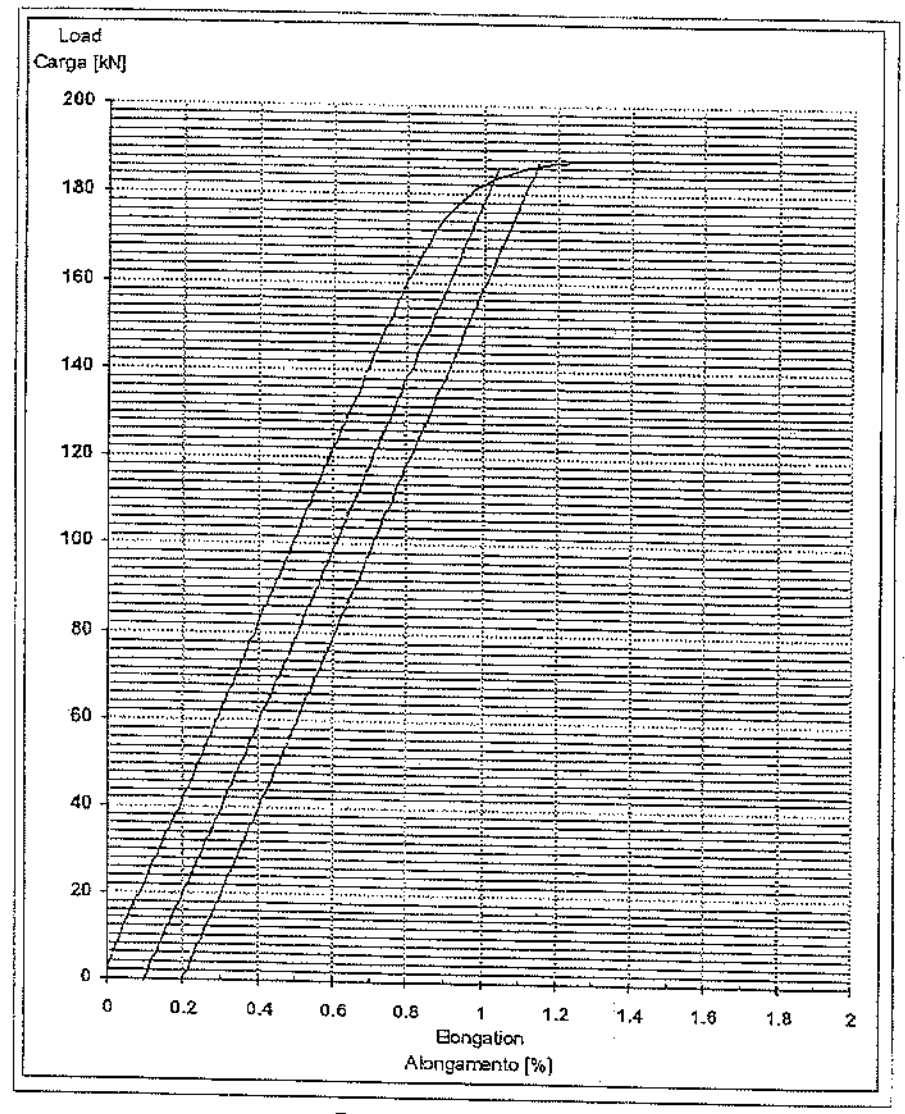
Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 56
Planta 2ª - Nº 205
28006 Madrid - Espanha
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web site: www.fapricela.pt

Controlo da Qualidade

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	101.30 mm²
N° de Rolo - Coil N°	18611
N° de Vazamento - Heat N°	520221

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	201.100 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1985 N/mm
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	182.426 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	185.909 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	181.900 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.4 %
Agt	5.94 %
Modulo / Young Modulus	194786 N/mm²

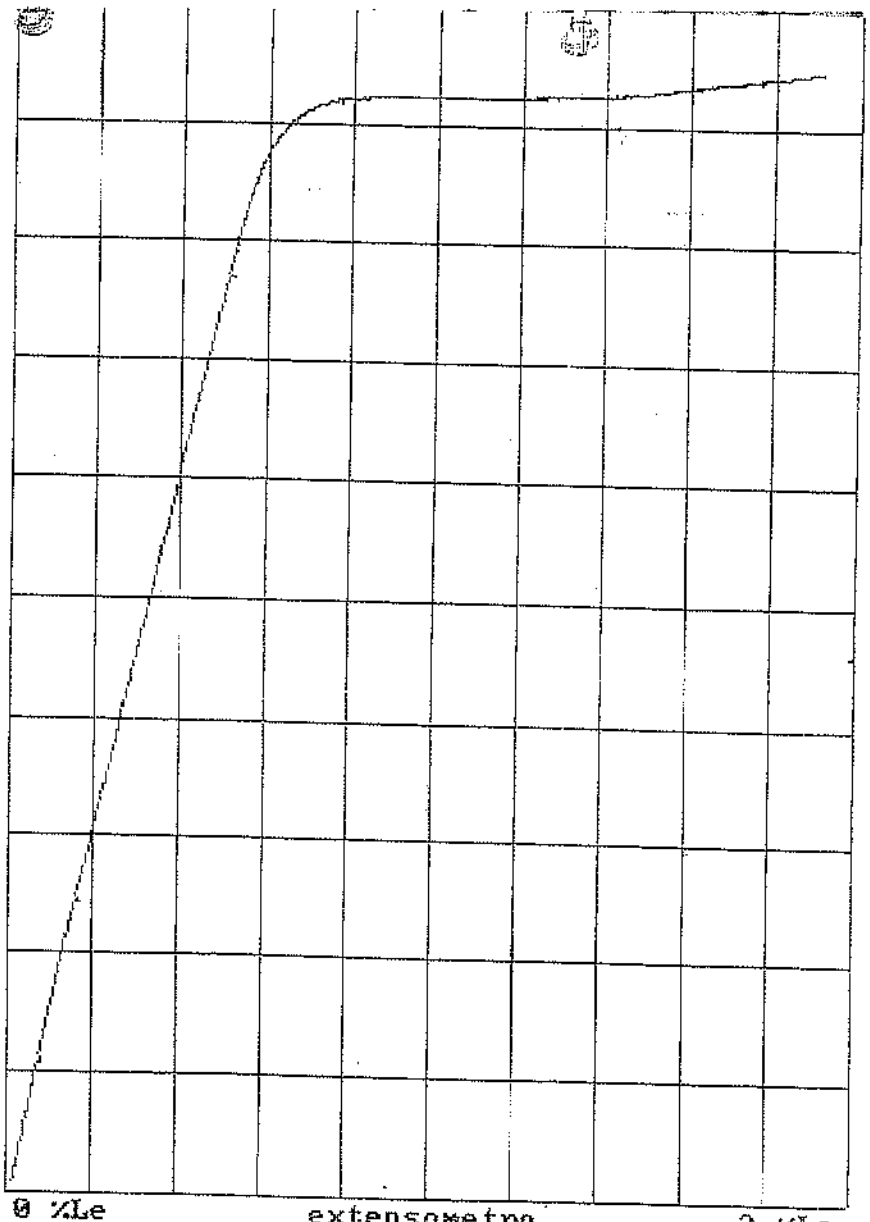
Norma EN 10002-1

Fapricela28438 Data: 26-04-2005 18611 - 1290

Sede:
Apartado 5
Alhandra da Granja
2051-905 Aveiras
Cartaxo - Portugal
Tel. 239 560 130
Fax. Dir Com. 239 560 135
Fax. Dir Adm./Financ. 239 560 138
Web site: www.fapricela.pt
e-mail: fapricela@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 56
Planta 2ª - Nº 205
28006 Madrid - Espanha
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web site: www.fapricela.pt

SECÇÃO	100.73 mm²
Nº ROLO	12802
Fpt	197.070 kN
fpt	1956 N/mm²
Fp0.1	180.273 kN
Fp0.2	183.398 kN
Fpt1%	180.859 kN
R	93.1 %
A	5.24 %
Ep	200825 N/mm²
Lo =	700 mm



Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitária
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relatorio L.E.0,2/carga de rot.

Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330254

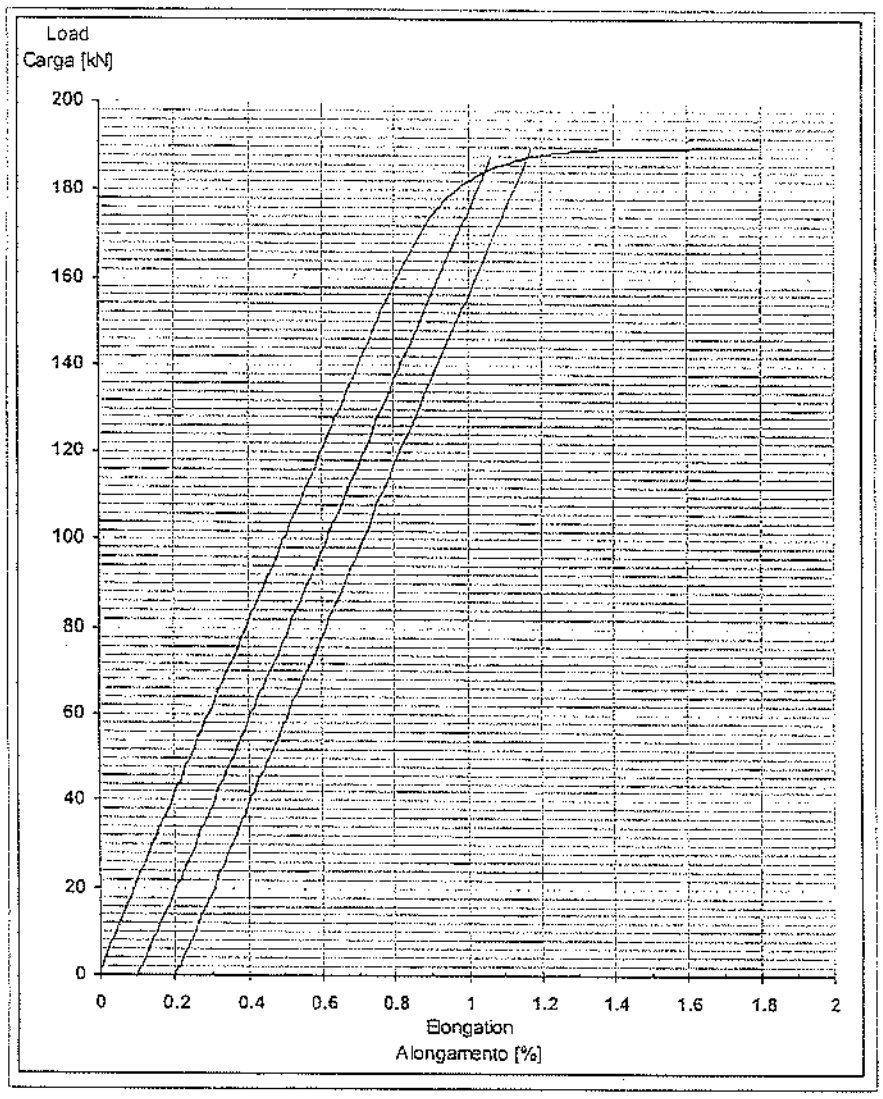
FAPRICELA - Indústria de Trefilaria - ANÇA (PORTUGAL) Data 11-05-2003

FAPRICELA CONTROLO DA QUALIDADE Fábrica de Trefilaria, S.A.

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.44 mm²
N° de Rolo - Coil Nº	20009
Nº de Vazamento - Heat Nº	530904

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	202.800 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	2019 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	183.300 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	187.143 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	182.100 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.3 %
Agt	5.53 %
Modulo / Young Modulus	194045 N/mm²

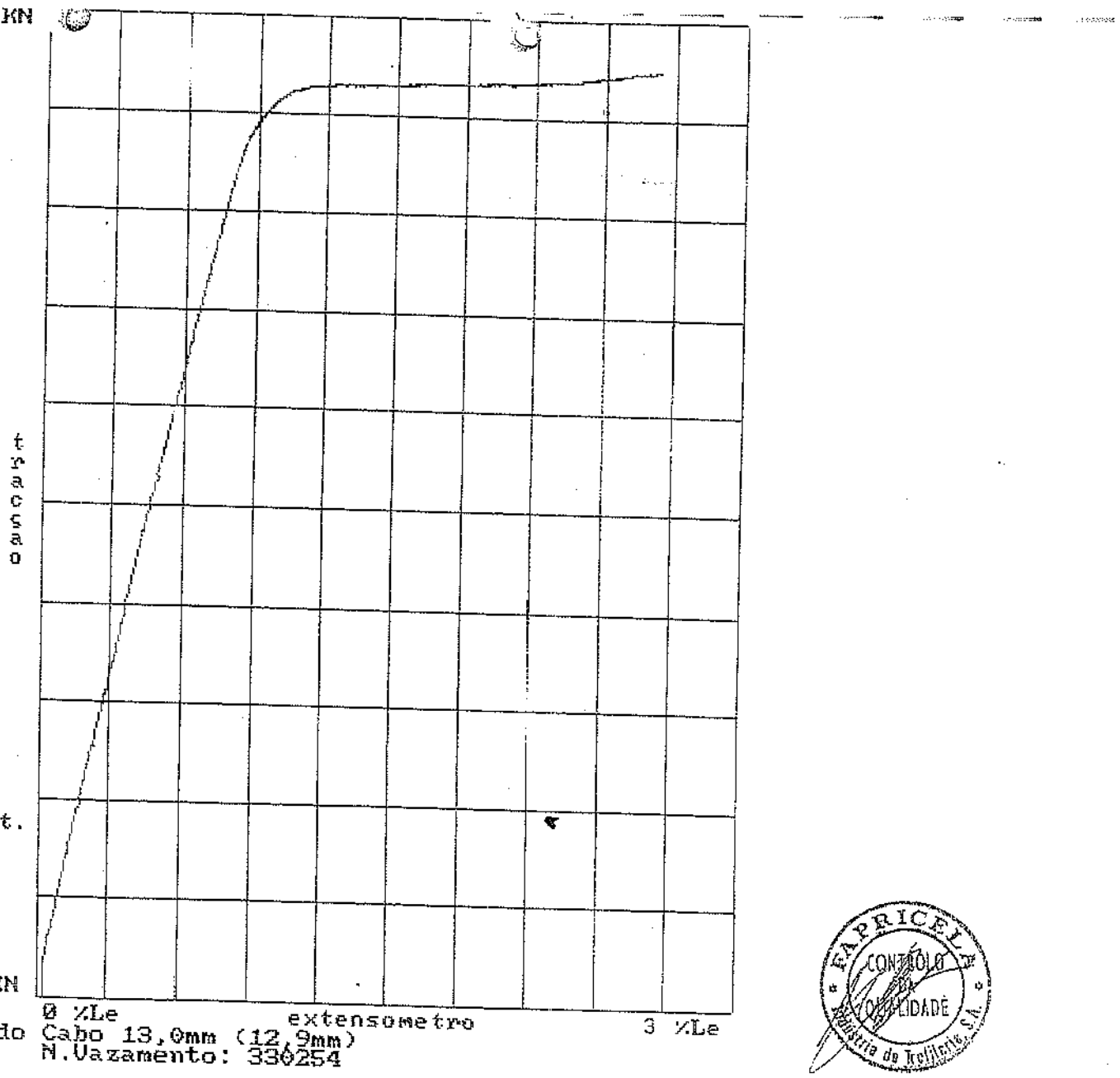
Norma EN 10002-1

Fapricela36591 Data: 25-11-2005 20009 - 1290

Sede
Apartado 3
3051-395 Ançã
Cantanhede - Portugal
Tel. 239 690 100
Fax Dir. Com. 239 690 139
Fax Dir. Adm. Finanç. 239 690 131
Web site www.fapricela.pt
e-mail dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha
Calle Marie de Molina, 56
Planta 2ª - Of. 205
28006 Madrid - España
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web site www.fapricela.pt

SECÇÃO	101.17 mm²
Nº ROLO	12697
Fpt	198.438 KN
fpt	1961 N/mm²
Fp0.1	181.641 KN
Fp0.2	184.766 KN
Fpt1%	182.422 KN
R	93.1 %
A	6.41 %
Ep	202151 N/mm²
Lo =	700 mm

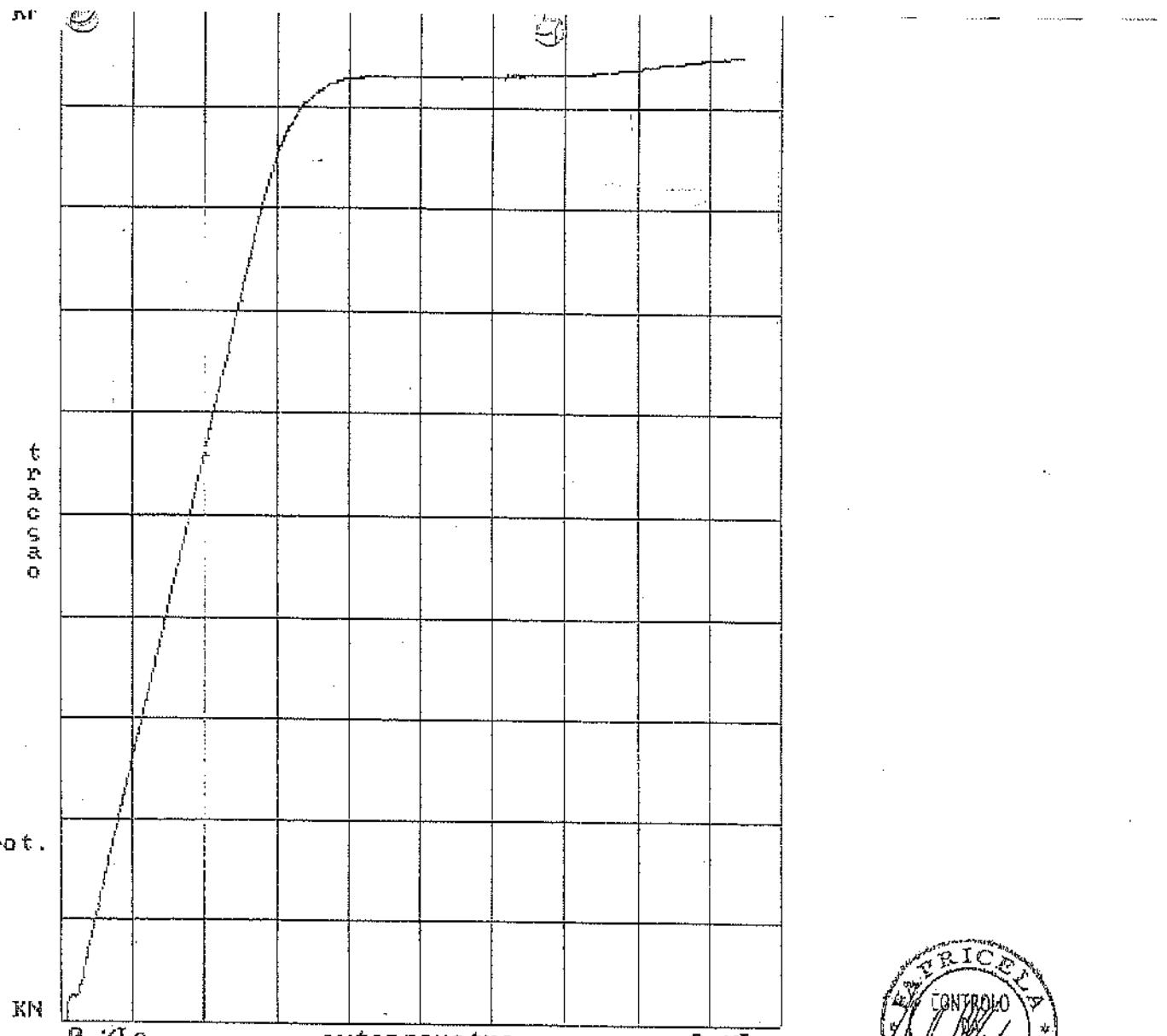


Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitária
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.

Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330254

FAPRICELA - Indùstria de Trefilaria - ANÇA (PORTUGAL) Data 10-05-2003

SECÇÃO	100.68 mm²
Nº ROLO	12801
Fpt	197.266 KN
fpt	1959 N/mm²
Fp0.1	182.031 KN
Fp0.2	185.156 KN
Fpt1%	182.336 KN
R	93.9 %
A	4.74 %
Ep	199212 N/mm²
Lo =	700 mm



Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitária
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.

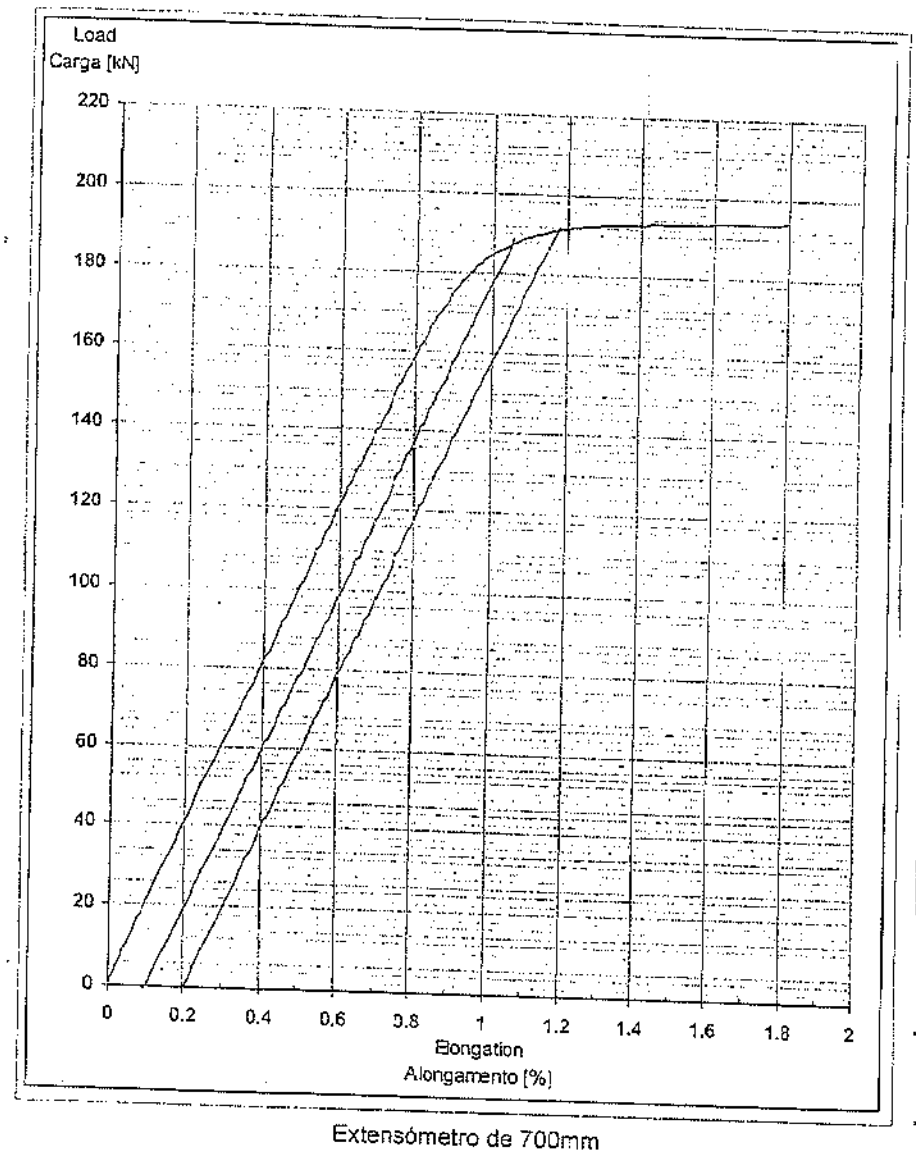
Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330254

FAPRICELA - Indùstria de Trefilaria - ANÇA (PORTUGAL) Data 11-05-2003

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	101.05 mm²
N° de Rolo - Coil N°	16516
N° de Vazamento - Heat N°	444920

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	205.100 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	2030 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	186.515 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	190.706 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	184.600 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	93.0 %
Agt	5.68 %
Modulo / Young Modulus	194802 N/mm²

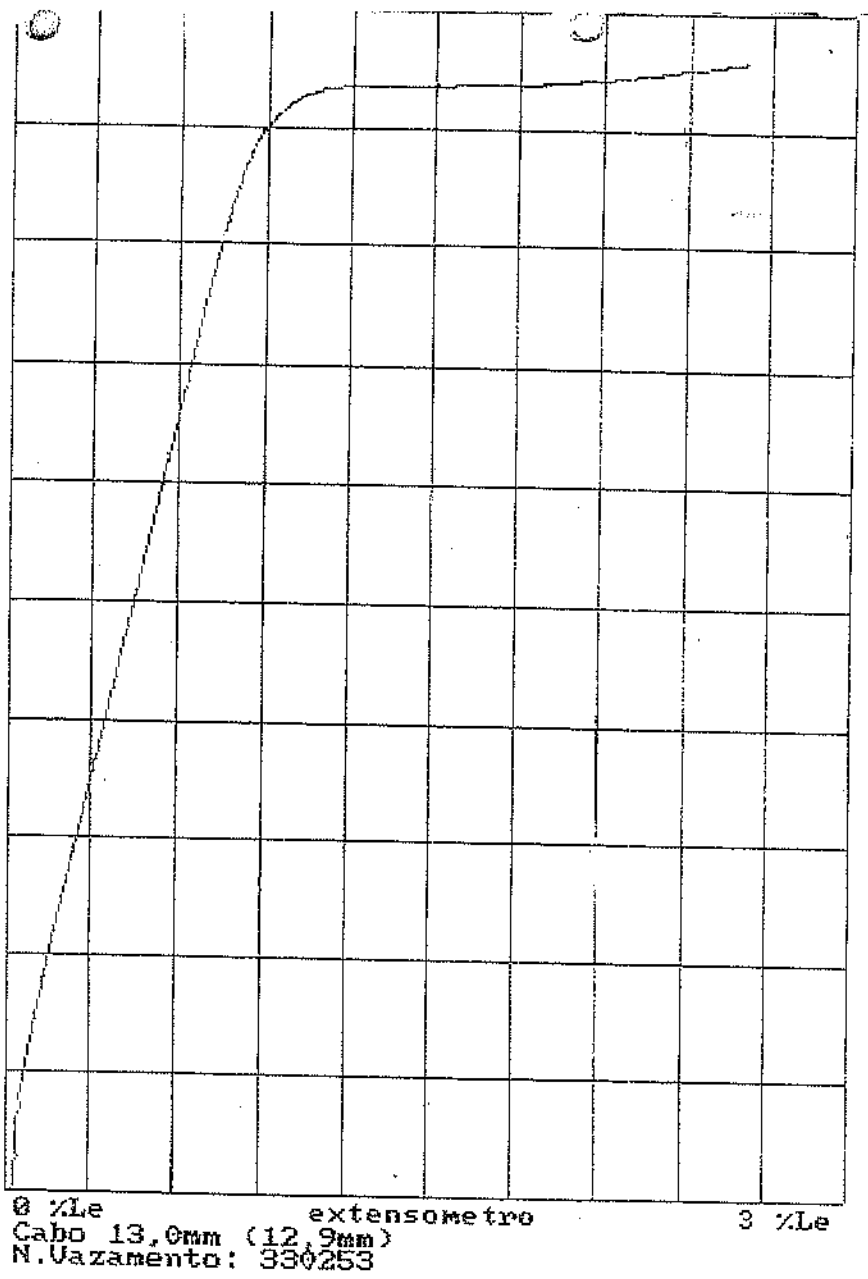
Norma EN 10002-1

Fapricela20727 Data: 11-11-2004

FAPRICELA Indústria S.A. 16516 - 1290

2000 KN

SECÇÃO	101.44 mm²
Nº ROLO	12681
Fpt	200.000 KN
fpt	1972 N/mm²
Fp0.1	182.617 KN
Fp0.2	185.938 KN
Fpt1%	183.398 KN
R	93.0 %
A	5.18 %
Ep	203236 N/mm²
Lo =	700 mm



Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitária
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.

Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330253

FAPRICELA - Indùstria de Trefilaria - ANÇA (PORTUGAL) Data 10-05-2003

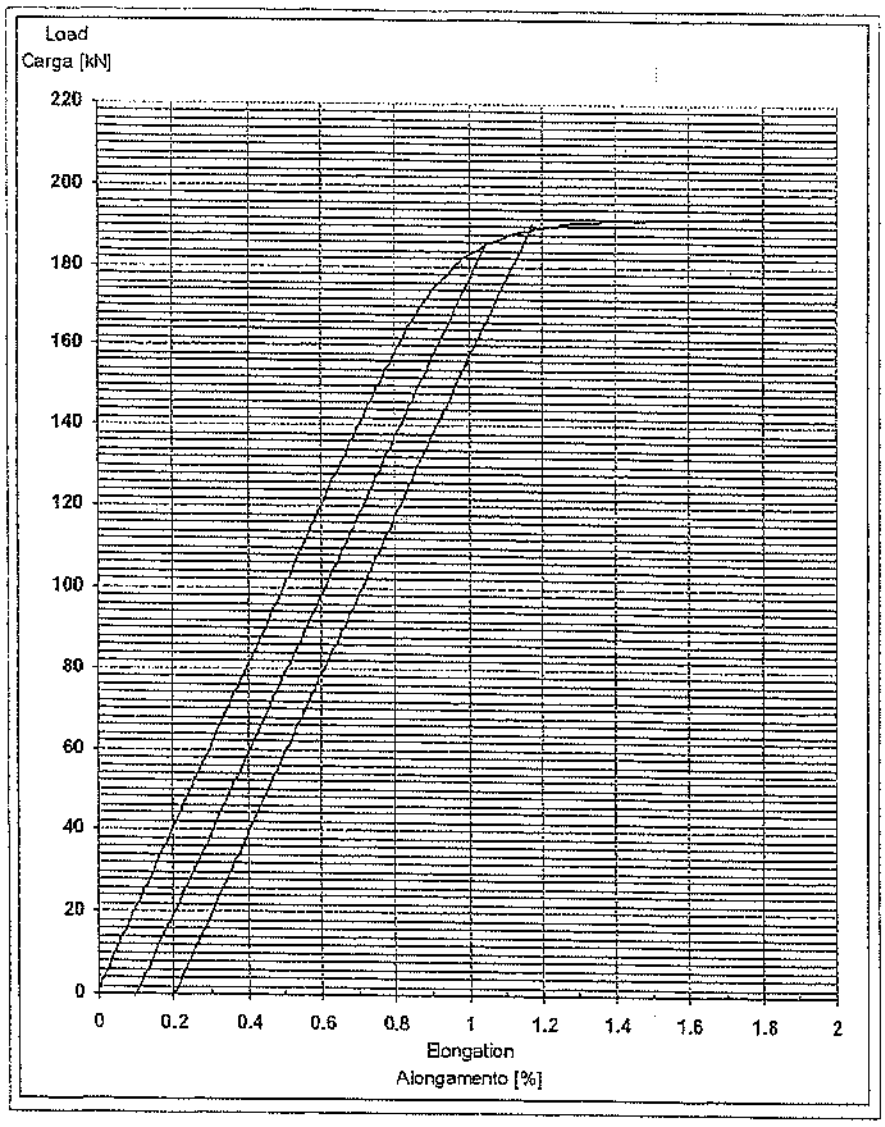
FAPRICELA CONTROLO DA QUALIDADE

7270

Controlo da Qualidade

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.38 mm²
N° de Rolo - Coil N°	16439
N° de Vazamento - Heat N°	444919

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	204.100 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	2033 N/mm
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	184.453 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	188.801 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	182.300 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.5 %
Agt	5.83 %
Modulo / Young Modulus	195059 N/mm²

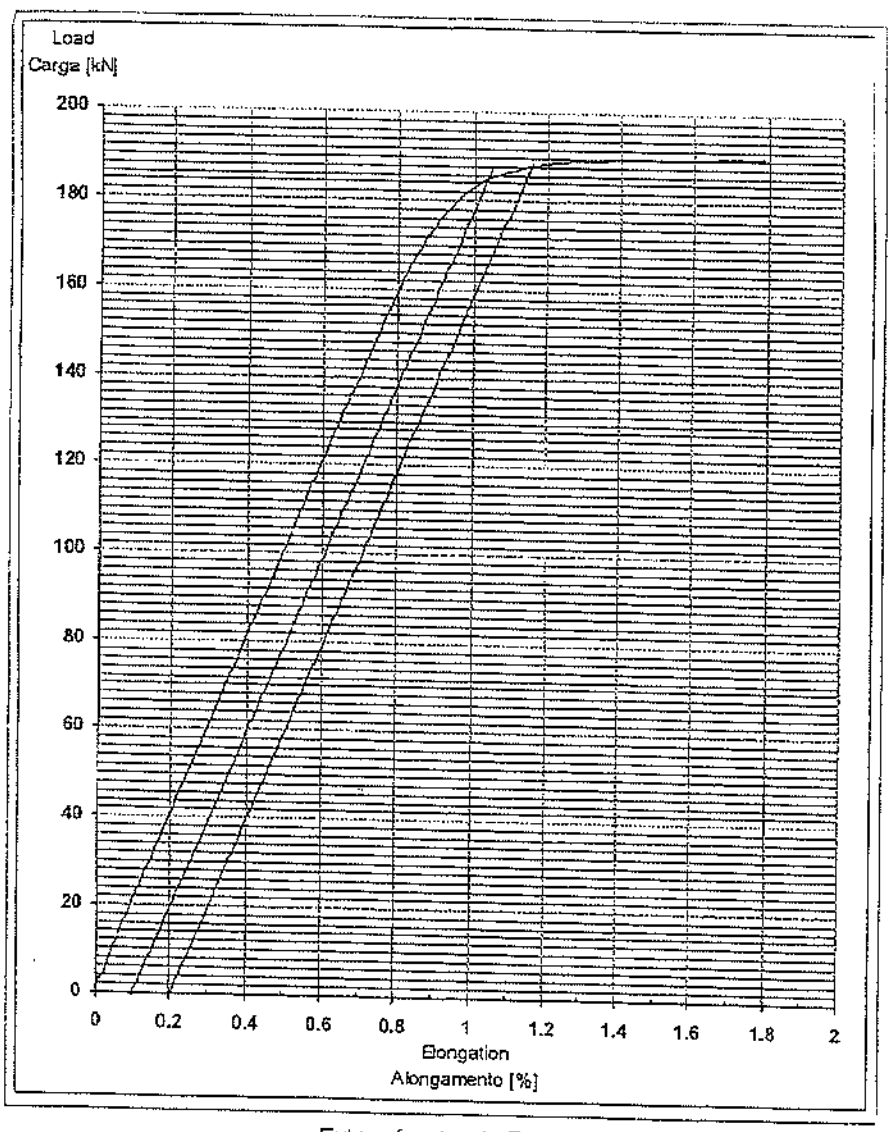
Norma EN 10002-1

Fapricela20545 Data: 07-11-2004 16439 - 1290

Controlo da Qualidade

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.38 mm²
N° de Rolo - Coil N°	16449
N° de Vazamento - Heat N°	444718

Resultados do Ensaio / Test Results

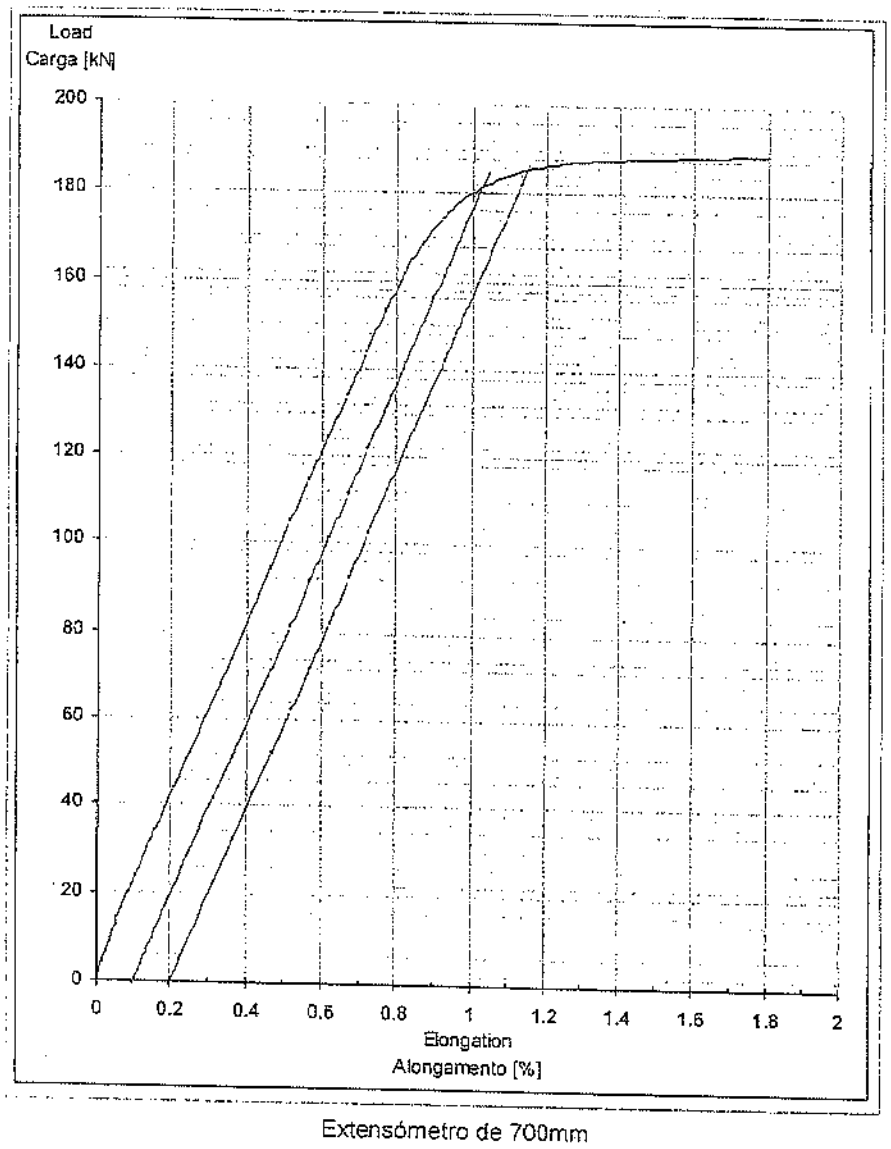
Força Máx. - Max. Load	202.200 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	2014 N/mm
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	184.188 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	187.859 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	182.700 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.9 %
Agt	5.72 %
Modulo / Young Modulus	196360 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela20555 Data: 07-11-2004 16449 - 1290

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.63 mm²
N° de Rolo - Coil N°	15973
N° de Vazamento - Heat N°	431160

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	200.600 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	1993 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	180.144 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	184.937 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	180.300 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.2 %
Agt	4.87 %
Modulo / Young Modulus	194403 N/mm²

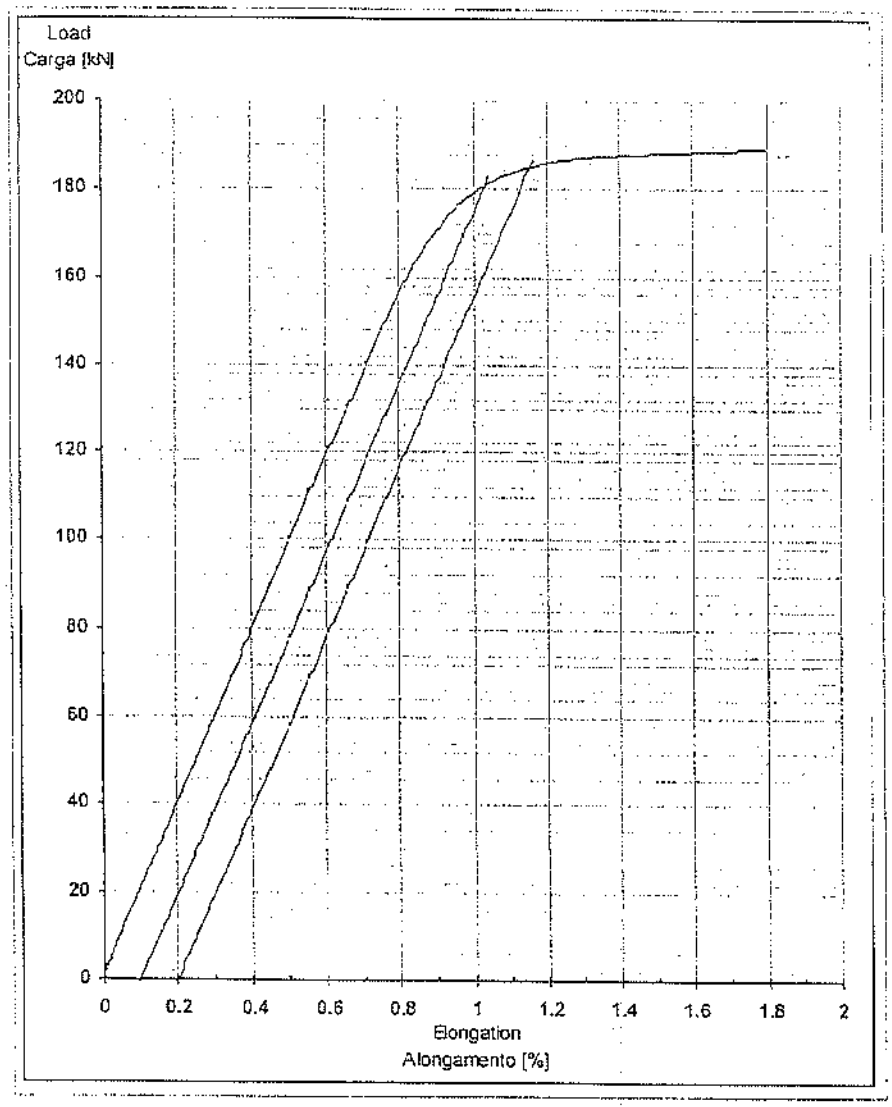
Norma EN 10002-1

Fapricela18096 Data: 17-09-2004 15973 - 1290

CONTROLO DA QUALIDADE

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.74 mm²
N° de Rolo - Coil N°	15974
Nº de Vazamento - Heat Nº	431160

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	201.700 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	2002 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	180.024 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	184.635 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	179.200 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	91.5 %
Agt	5.58 %
Modulo / Young Modulus	192483 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela18097 Data: 17-09-2004 15974 - 1290

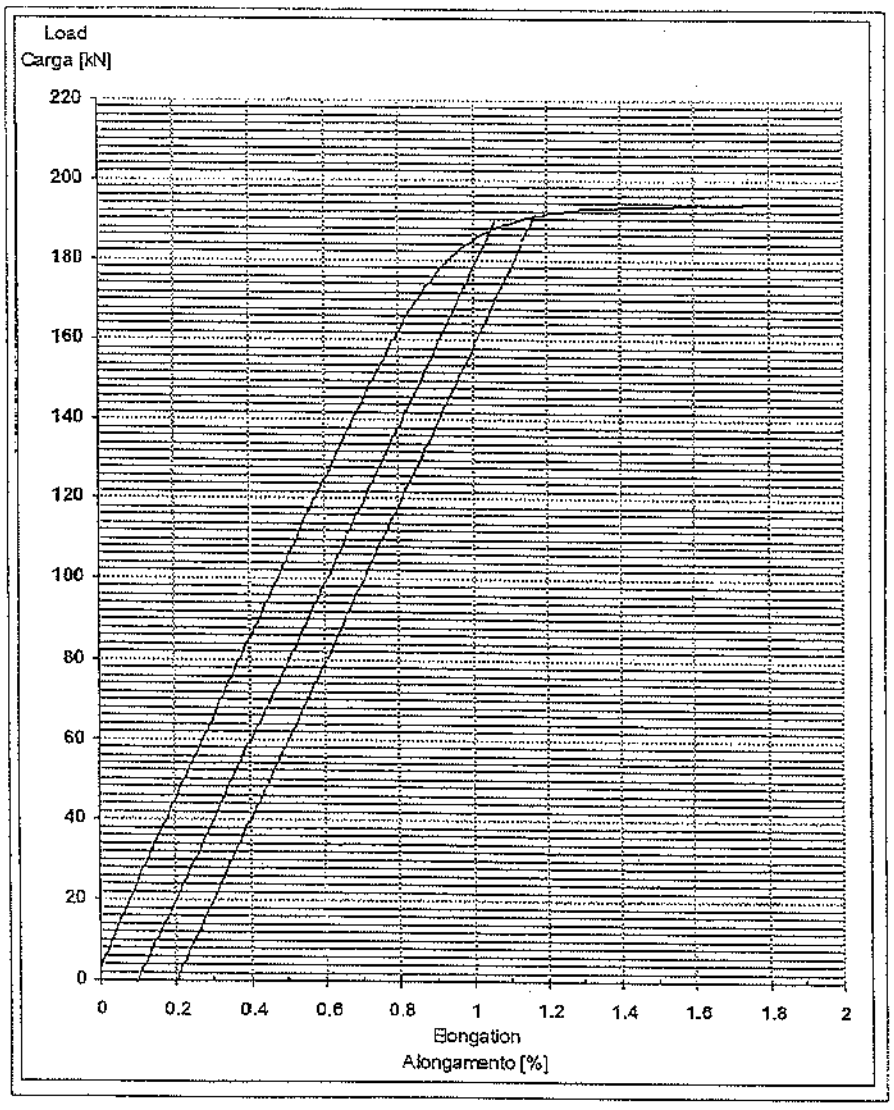
FAPRICELA CONTROLO DA QUALIDADE Indústria de Trefilaria, S.A.

7268

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm	in
Secção - Area	101.59 mm²	0.1575 in²
N° de Rolo - Coil N°	17578	
N° de Vazamento - Heat N°	445970	

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	206.500 kN	46423 lbf
Carga Unitária - Tensile Strengt	2033 N/mm	295 ksi
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	185.278 kN	41652 lbf
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	190.111 kN	42739 lbf
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	184.800 kN	41545 lbf
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.1 %	
Agt	5.50 %	
Modulo / Young Modulus	194092 kN/mm²	28151 ksi

Norma EN 10002-1

Fapricela26120 Data: 26-02-2005

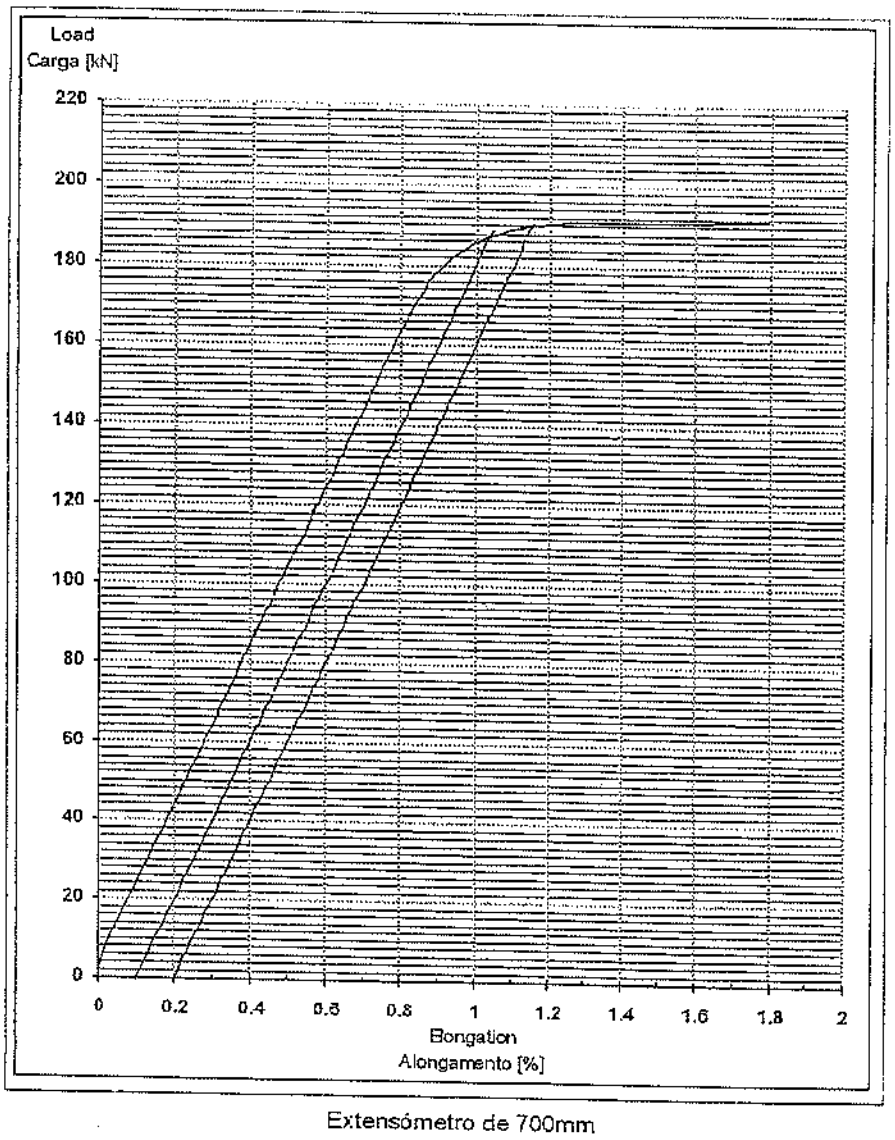
Sede:
Apartado 5
Mangra da Granja
3061-905 Ançã
Coimbra - Portugal
Tel. 239 950 130
Fax Dir. Com. 239 950 139
Fax Dir. Adm. Financ. 239 9
Web site www.fapricela.pt
e-mail:dep.comercial@fapri

Delegação de Espanha:
Calle Mario de Molina, 56
Planta 2ª - Of. 205
28005 Madrid - Espanha
Tel. 0034 917 458 851
Fax. 0034 917 458 851
Web site: www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.84 mm²
N° de Rolo - Coil N°	17482
N° de Vazamento - Heat N°	445452

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	203.000 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	2013 N/mm
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	186.132 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	189.452 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	185.600 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	93.3 %
Agt	5.44 %
Modulo / Young Modulus	198016 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela26047 Data: 25-02-2005 17482 - 1290

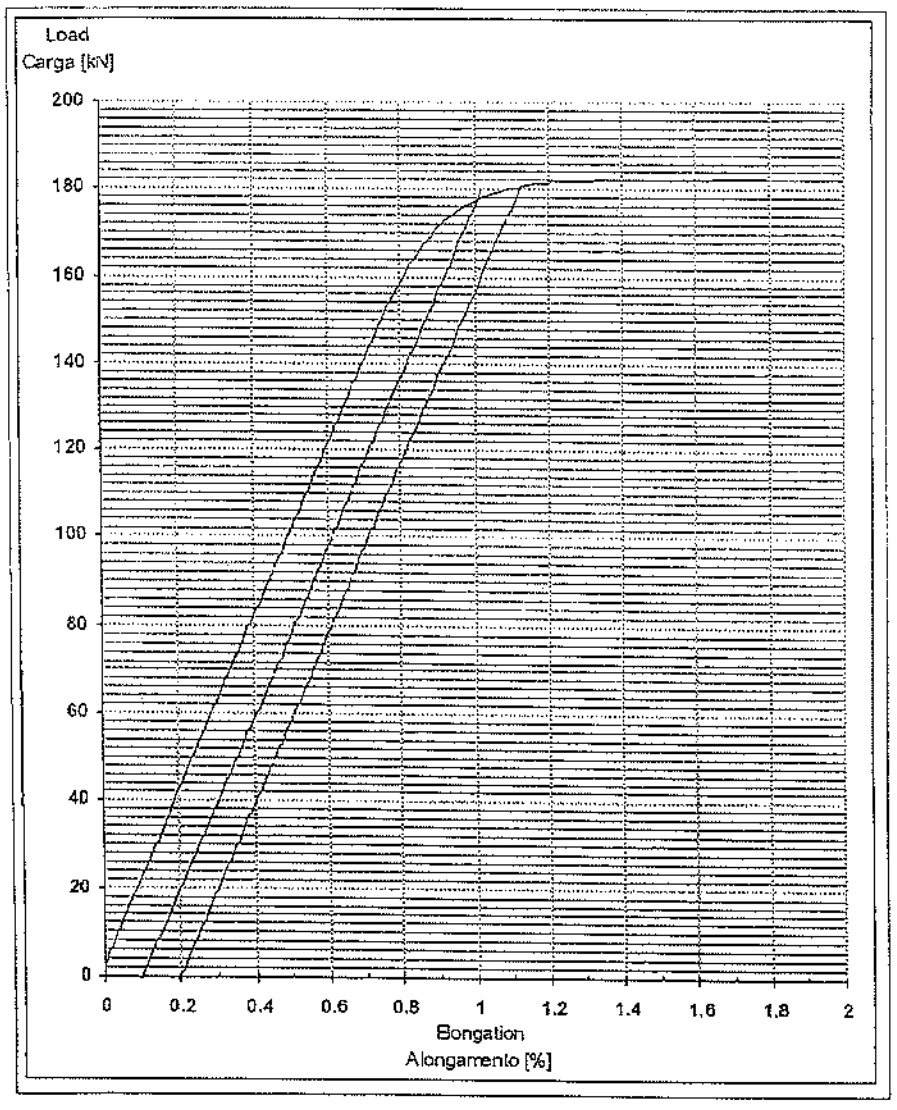
Sede:
Apartado 5
Mangra da Granja
3061-905 Ançã
Coimbra - Portugal
Tel. 239 950 130
Fax Dir. Com. 239 950 139
Fax Dir. Adm. Financ. 239 9
Web site www.fapricela.pt
e-mail:dep.comercial@fapri

Delegação de Espanha:
Calle Mario de Molina, 56
Planta 2ª - Of. 205
28005 Madrid - Espanha
Tel. 0034 917 458 851
Fax. 0034 917 458 851
Web site: www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.76 mm²
N° de Rolo - Coil N°	18890
N° de Vazamento - Heat N°	196425

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	196.300 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1948 N/mm
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	176.365 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	180.191 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	177.000 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	91.8 %
Agt	5.77 %
Modulo / Young Modulus	193537 N/mm²

Norma EN 10002-1

FAPRICELA Indústria de Trefilaria, S.A. CONTROLO DE QUALIDADE

Fapricela29307 Data: 12-05-2005 18890 - 1290

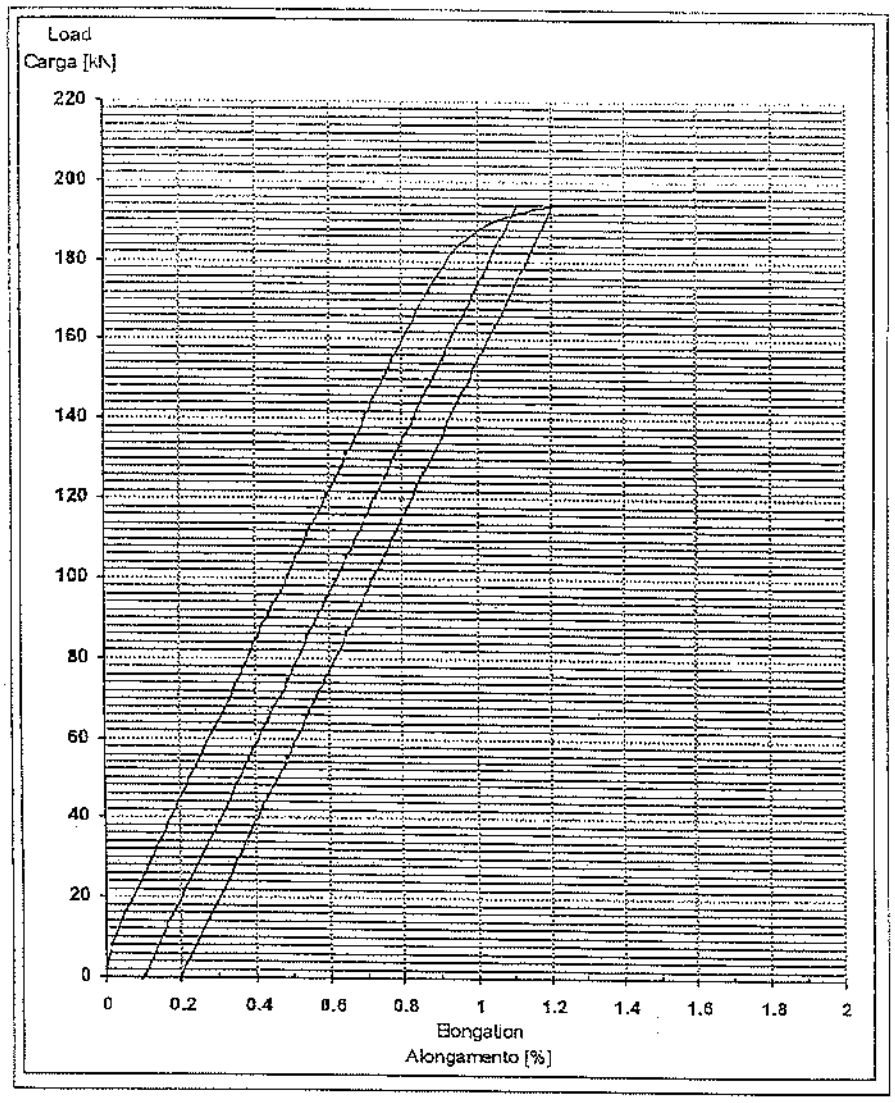
Sede:
Apartado 5
Marga da Granja
3001-905 Arazá
Coimbra - Portugal
Tel. 239 909 139
Fax Dir. Com. 239 960 12
Fax Dir. Adm./Finanç. 23
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:fap.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha
Calle Maria de Molina, 54
Planta 2ª - Of. 206
28006 Madrid - España
Tel. 0034 917 450 854
Fax: 0034 917 450 853
Web site:www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.13 mm²
N° de Rolo - Coil N°	18426
N° de Vazamento - Heat N°	422044

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	201.700 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	2014 N/mm
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	190.123 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	193.342 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	187.200 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	95.9 %
Agt	5.39 %
Modulo / Young Modulus	192290 N/mm²

Norma EN 10002-1

FAPRICELA Indústria de Trefilaria, S.A. CONTROLO DE QUALIDADE

Fapricela27966 Data: 17-04-2005 18426 - 1290

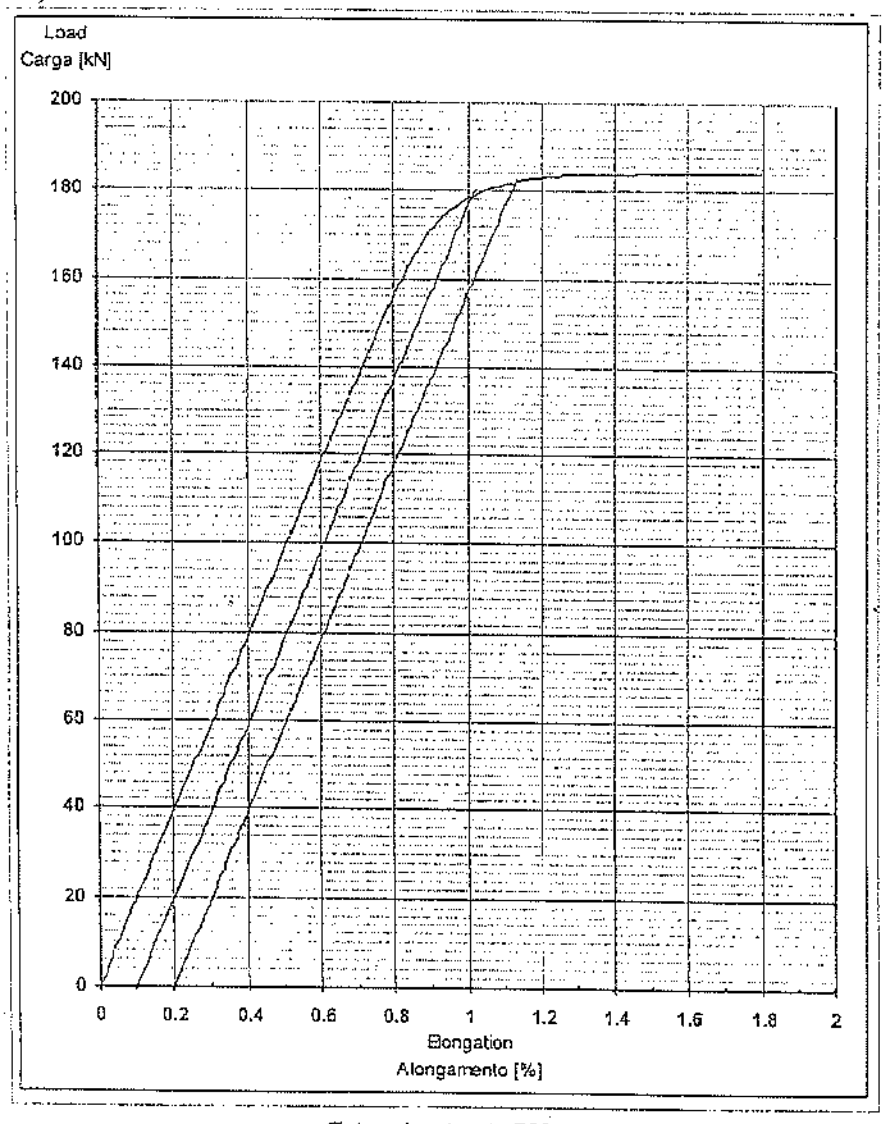
Sede:
Apartado 5
Marga da Granja
3001-905 Arazá
Coimbra - Portugal
Tel. 239 909 139
Fax Dir. Com. 239 960 12
Fax Dir. Adm./Finanç. 23
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:fap.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha
Calle Maria de Molina, 54
Planta 2ª - Of. 206
28006 Madrid - España
Tel. 0034 917 450 854
Fax: 0034 917 450 853
Web site:www.fapricela.pt

Controlo da Qualidade

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.68 mm²
N° de Rolo - Coil N°	20846
N° de Vazamento - Heat N°	57886

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	195.800 kN
Carga Unitária - Tensile Strength	1945 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	178.567 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	182.050 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	178.100 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	93.0 %
Agt	6.14 %
Modulo / Young Modulus	194513 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela42720 Data: 13-04-2006 20846 - 1290

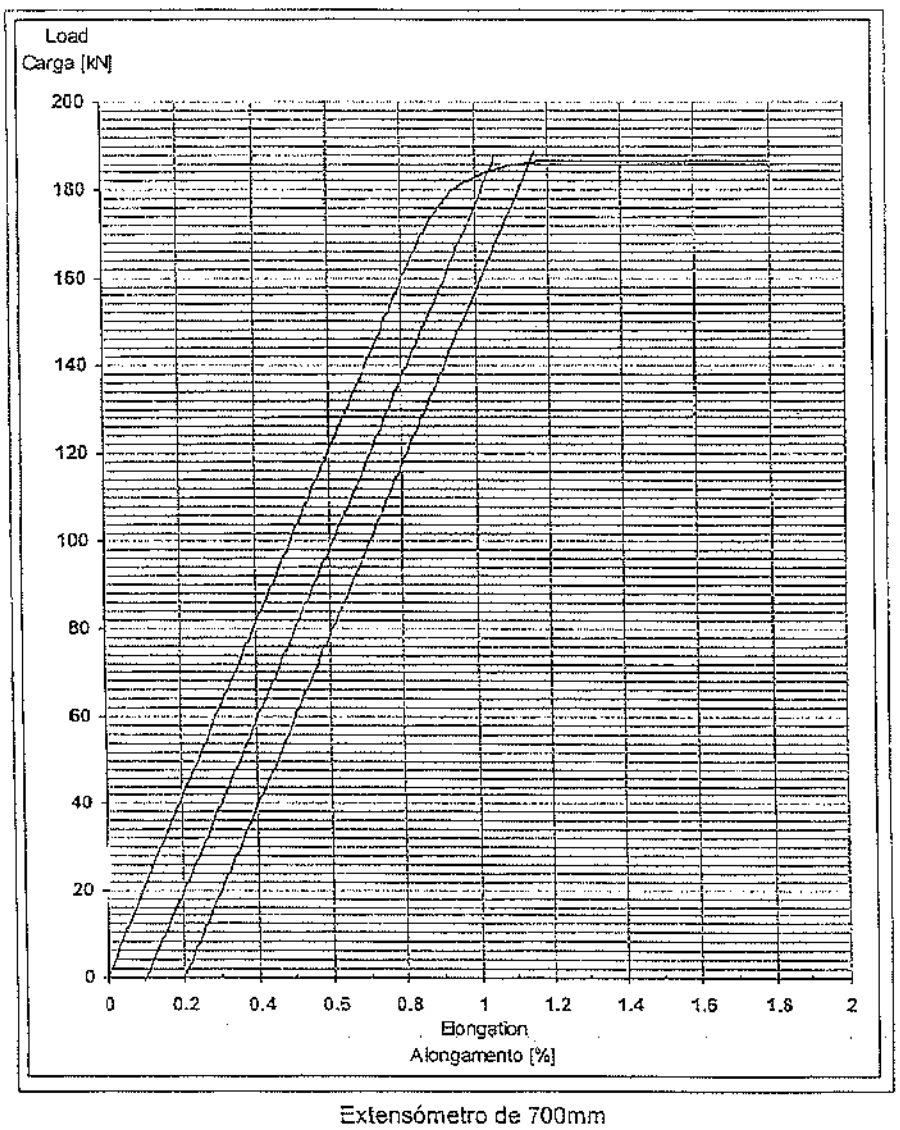
Sede:
Apartado 5
Mouraz de Baixo
3051-905 Ançã
Cantanhede - Portugal
Tel. 239 560 130
Fax. Ger. Com. 239 560 139
Fax. Ger. Adm./Financ. 239 560 138
Web: sitepermit@fapricela.pt
e-mail: fapricela@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle Mateo de Molina, 55
Planta 2ª - Of. 205
28006 Madrid - España
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web: site.espanha@fapricela.pt

Controlo da Qualidade

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.91 mm²
N° de Rolo - Coil N°	19157
N° de Vazamento - Heat N°	520580

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	197.700 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1959 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	183.734 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	186.052 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	182.900 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	94.1 %
Agt	4.95 %
Modulo / Young Moculus	194151 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela34458 Data: 30-09-2005 19157 - 1290

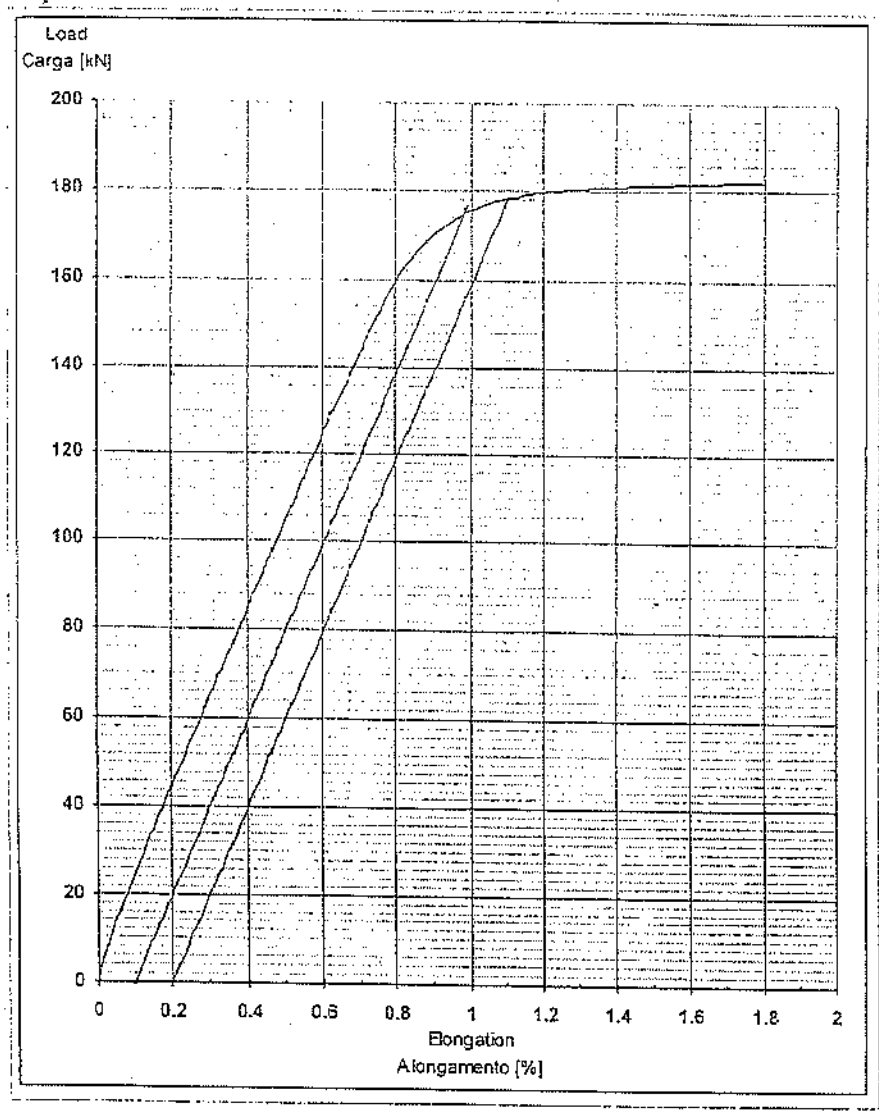
Sede:
Apartado 5
Mouraz de Baixo
3051-905 Ançã
Cantanhede - Portugal
Tel. 239 560 130
Fax. Ger. Com. 239 560 139
Fax. Ger. Adm./Financ. 239 56
Web: site.espanha@fapricela.pt
e-mail: fapricela@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle Mateo de Molina, 55
Planta 2ª - Of. 205
28006 Madrid - España
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web: site.espanha@fapricela.pt

Controlo da Qualidade

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.74 mm²
N° de Rolo - Coil N°	20662
N° de Vazamento - Heat N°	747739

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	197.300 kN
Carga Unitária - Tensile Strength	1958 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	172.928 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	177.687 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	175.100 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	90.1 %
Agt	6.60 %
Modulo / Young Modulus	196256 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela40444 Data: 01-03-2006 20662 - 1290

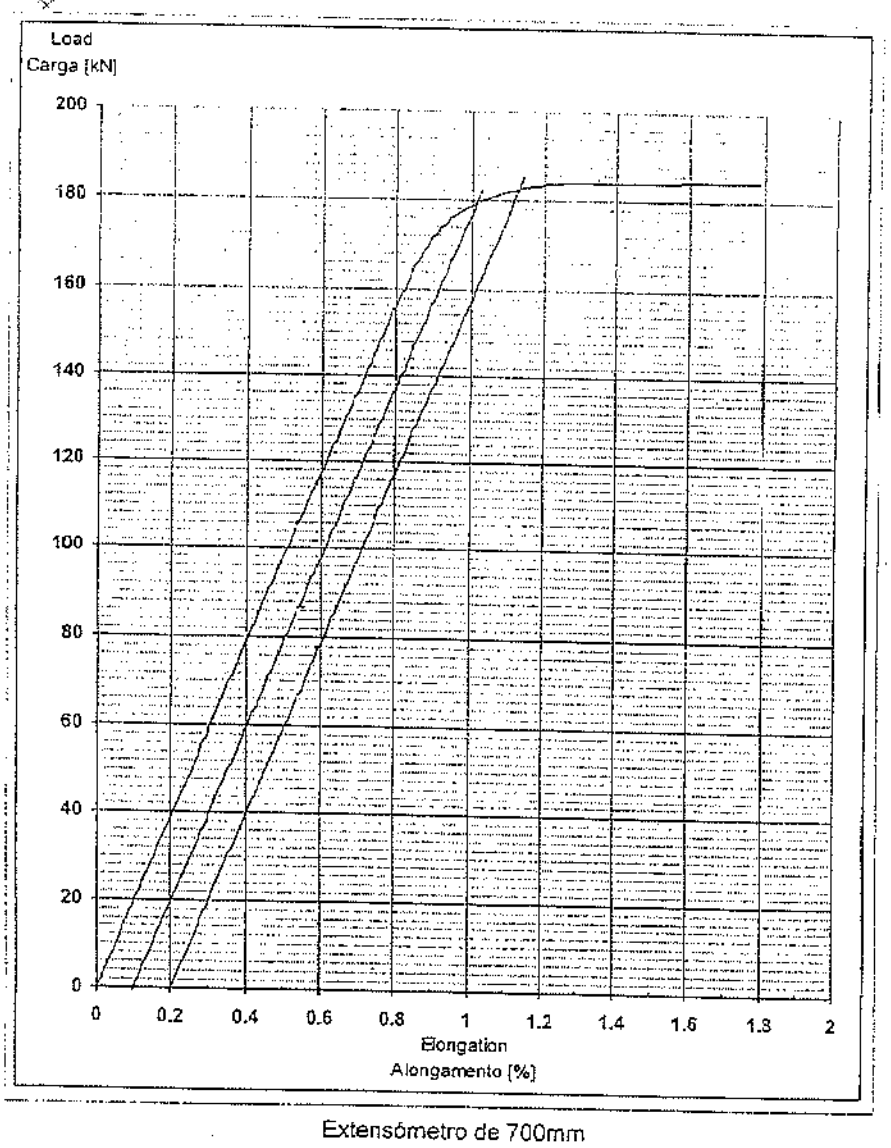
Sede:
Apartado 5
Alhanga da Granja
3061-905 Ançã
Cantanhede - Portugal
Tel. 239 560 130
Fax. Dir. Com. 239 560 139
Fax. Dir. Adm./Finanç. 239 560 135
Web site www.fapricela.pt
e-mail dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 56
Planta 2ª - Ofi. 205
28006 Madrid - Espanha
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 853
Web site www.fapricela.pt

Controlo da Qualidade

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.73 mm²
N° de Rolo - Coil N°	20840
N° de Vazamento - Heat N°	57886

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	196.800 kN
Carga Unitária - Tensile Strength	1954 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	179.513 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	182.633 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	179.100 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.8 %
Agt	6.49 %
Modulo / Young Modulus	194620 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela42714 Data: 13-04-2006 20840 - 1290

Sede:
Apartado 5
Alhanga da Granja
3061-905 Ançã
Cantanhede - Portugal
Tel. 239 560 130
Fax. Dir. Com. 239 560 139
Fax. Dir. Adm./Finanç. 239 560 135
Web site www.fapricela.pt
e-mail dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 56
Planta 2ª - Ofi. 205
28006 Madrid - Espanha
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 853
Web site www.fapricela.pt

ferrofet catalana
Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 – Mollerussa

Don XAVIER FULLOLA RAMOS, como ADMINISTRADOR de la empresa FERROFET CATALANA, S.L.

CERTIFICA

Que la ferralla suministrada a **PREFABRICADOS PESADOS** durante el mes de **AGOSTO** de 2006 responde a las especificaciones de la Instrucción de Hormigón Estructural, habiéndose elaborado en acero de calidad, B-500-SD en instalaciones industriales fijas.

A petición de la Dirección Técnica de la Obra, se extiende el presente Documento en Mollerussa, a 04 de OCTUBRE de 2006.

Ferrofet Catalana, SL
Ctra. Miralcamp - Naus Pintó, nº 5
Tel. 973 60 11 00
25230 MOLLERUSSA (Lleida)

Fdo.: Xavier Fullola Ramos
Administrador

ferrofet catalana
Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 – Mollerussa

Don XAVIER FULLOLA RAMOS, como ADMINISTRADOR de la empresa FERROFET CATALANA, S.L.

CERTIFICA

Que la ferralla suministrada a **PREFABRICADOS PESADOS** durante el mes de **SEPTIEMBRE** de 2006 responde a las especificaciones de la Instrucción de Hormigón Estructural, habiéndose elaborado en acero de calidad, B-500-SD en instalaciones industriales fijas.

A petición de la Dirección Técnica de la Obra, se extiende el presente Documento en Mollerussa, a 04 de OCTUBRE de 2006.

Ferrofet Catalana, SL
Ctra. Miralcamp - Naus Pintó, nº 5
Tel. 973 60 11 00
25230 MOLLERUSSA (Lleida)

Fdo.: Xavier Fullola Ramos
Administrador

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO III | **ACERO**

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO AENOR DE PRODUCTO

CERTIFICADO Nº 017/000500

AENOR

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) certifica que el producto

ARMADURAS PASIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN ESTRUCTURAL (FERRALLA)

suministrado por la empresa

FERROFET CATALANA, S.L.
CR MIRALCAMP - NAUS PINTO, 5 - 25230 MOLLERUSSA (Lerida - ESPAÑA)

y fabricado en

CR MIRALCAMP - NAUS PINTO 5
25230 MOLLERUSSA (Lerida - ESPAÑA)

es conforme con

UNE 36831:1997

El presente certificado es válido salvo suspensión o retirada notificada en tiempo por AENOR y en las condiciones indicadas en el contrato nº 017/000139, firmado por ambas partes con fecha 2001-11-21, en el Reglamento General para la Certificación de Productos y Servicios - Marca AENOR N y en el Reglamento Particular RP 017.06.

Fecha de concesión: 2001-11-21

Fecha de caducidad: 2006-11-21

El Director General de AENOR

No está autorizada la reproducción parcial de este documento.

AENOR - Génova, 6 - 28004 MADRID - Teléfono 914 32 60 00 - Telefax 913 10 46 83

7262

Entidad de certificación acreditada por ENAC con acreditación nº 01/C-PR002

Client: ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra: CONTROL PLANTA
Adreça: TORRELAMEU
Població: TORRELAMEU

Núm. d'obra: L0354 L0215311
Expedient: núm L06X0094 Albarà 45104
La seva referència: T/E1/404 GRAVILLA ARTIFICIAL 12
Data de recepció: 05/01/2006
Dates assaig: Inici: 05/01/2006 Final: 08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL
Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:
ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

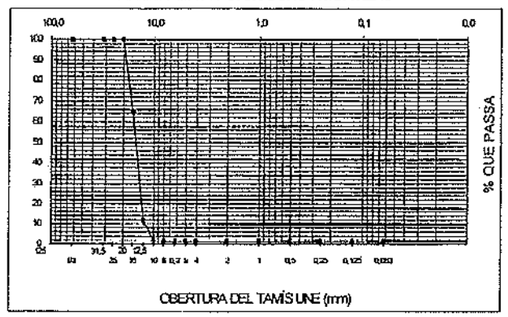
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	25	20	16	12,5	10	8	6,3
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,9	11,8	1,8	1,5	1,4

TAMÍS (mm)	5	4	2	1,00	0,50	0,250	0,125	0,063
PASSA (%)	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	-	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	2,1	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	-	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,22	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	-	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	-	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1097-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	-	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Pere Antorn i Piñol

Josep Gasia i Gabernet

consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Client: ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra: CONTROL PLANTA
Adreça: TORRELAMEU
Població: TORRELAMEU

Núm. d'obra: L0354 L0215311
Expedient: L06X0097 Albarà 45104
La seva referència: T/E1/428 HAZEMAG II
Data de recepció: 05/01/2006
Dates assaig: Inici: 05/01/2006 Final: 07/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL
Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:
ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

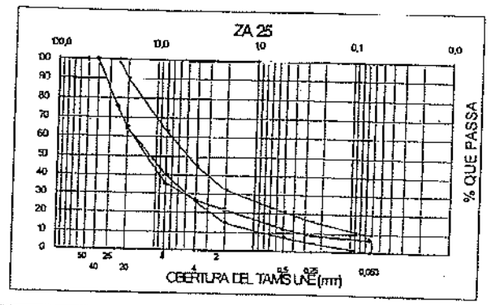
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

GRANULOMETRIA



TAMÍS (mm)	50	40	25	20	8	4	2	0,5	0,25	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	75,6	64,4	35,4	26,7	21,4	11,8	8,4	6,4

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,2	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	1,79	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,01	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,20	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,142	< 0,8	< 0,8
Estabilitat enfront dissolucions	UNE 1367-2 i EHE	10,40	< 15	< 18
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	-	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1097-2:99	23	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,004	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	1,68	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Pere Antorn i Piñol

Josep Gasia i Gabernet

consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	TORRELAMEU
Població:	TORRELAMEU

Núm. d'obra:	L0354		L021531
Expedient:	L06X0099	Albarà:	45104
La seva referència:	UE7/402 ARENA ARTIFICIAL		
Data de recepció:	05/01/2006		
Dates assaig: Inici:	05/01/2006	Final:	08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

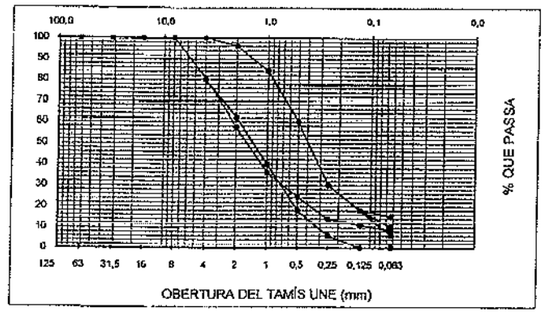
ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,9	57,3	36,1	24,4	13,9	11,1	8,7

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrosos d'argila	UNE 7133:58	0,1	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	76,4	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	-	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	<0,01	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	-	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,053	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	<0,001	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	<0,001	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	24	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,001	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	0,45	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

E: consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Rafers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	TORRELAMEU
Població:	TORRELAMEU

Núm. d'obra:	L0354		L021531
Expedient:	L06X0092	Albarà:	45104
La seva referència:	UE7/403 GRAVILLA ARTIFICIAL 5-12		
Data de recepció:	05/01/2006		
Dates assaig: Inici:	05/01/2006	Final:	08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

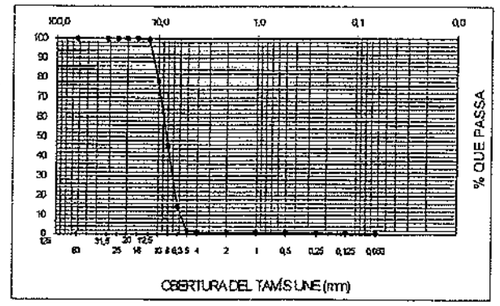
PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	25	20	16	12,5	10	8	6,3
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4	77,9	45,4	14,4

TAMÍS (mm)	5	4	2	1,00	0,50	0,250	0,125	0,063
PASSA (%)	1,6	1,1	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrosos d'argila	UNE 7133:58	-	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	4,24	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	-	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,20	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	-	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	-	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	-	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

E: consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Rafers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

7260

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	MIRALCAMP
Població:	MIRALCAMP

Núm. d'obra:	L0354 - L020514
Expedient:	L06X0082 - Albarà: 45103
La seva referència:	M/C/05-5-40 i GOT 0 ARTIFICIAL
Data de recepció:	04/01/2006
Dates assaig: Inici:	04/01/2006 - Final: 08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

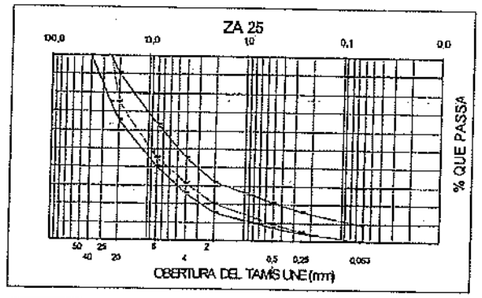
ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

RESUM DE RESULTATS

GRANULOMETRIA



TAMÍS (mm)	50	40	25	20	8	4	2	0,5	0,25	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	97,4	92,1	43,4	24,0	16,9	9,4	6,2	3,5

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,2	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	0	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,0191	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,25	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,394	< 0,8	< 0,8
Estabilitat enfront dissolucions	UNE 1367-2 EHE	5,5	< 15	< 18
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	<0,001	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	<0,001	< 0,03	< 0,03
Index de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1097-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,001	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	1,77	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gassa i Gabernet

il: consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	MIRALCAMP
Població:	MIRALCAMP

Núm. d'obra:	L0354 - L020514
Expedient:	L06X0084 - Albarà: 45103
La seva referència:	M/E/1D6 GRAVILLA ART 5/12
Data de recepció:	04/01/2006
Dates assaig: Inici:	04/01/2006 - Final: 08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

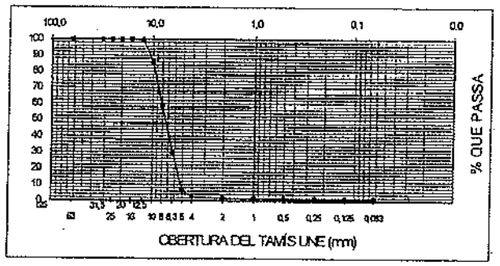
PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	25	20	16	12,5	10	8	6,3
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,6	86,0	55,5	29,9

TAMÍS (mm)	5	4	2	1,00	0,50	0,250	0,125	0,063
PASSA (%)	6,5	2,3	1,6	1,4	1,3	1,1	1,0	0,9

ASSAIC	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	-	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	0	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	-	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,24	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	-	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	< 0,03	< 0,03
Index de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	-	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1097-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	-	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gassa i Gabernet

il: consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Pere Antorn i Piñol

Control de qualitat en edificació i obra pública

Població: MIRALCAMP

Núm. d'obra: L0354 L020514
Expedient: L06X0083 Albarà: 45103

Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

LA MOSTRA ANALITZADA

25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1

TAMÍS (mm)	125	63	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,1	91,0	82,9	66,2	18,7	5,5	5,5

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS

% QUE PASSA

OBERTURA DEL TAMÍS UNE (mm)

mil: consorci@conslab.com

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A

PARTIDA COMA ARAGONESA S/NÚM.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,8	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	93,1	> 75;	> 80
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	-	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,08	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	-	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,264	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	0,001	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	0,001	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:96	14,6	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Particules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,003	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	1,02	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

Client: ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra: CONTROL PLANTA
Adreça: MIRALCAMP

La seva referència: MF/101 ARENA NAT. RENTADA
Data de recepció: 04/01/2006
Dates assaig: Inici: 04/01/2006 Final: 01/02/2006

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Client: ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra: CONTROL PLANTA
Adreça: MIRALCAMP
Població: MIRALCAMP

Núm. d'obra: L0354 L020514
Expedient: L06X0083 Albarà: 45103
La seva referència: MF/102 ARENA ARTIFICIAL RENTADA
Data de recepció: 04/01/2006
Dates assaig: Inici: 04/01/2006 Final: 08/02/2006

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

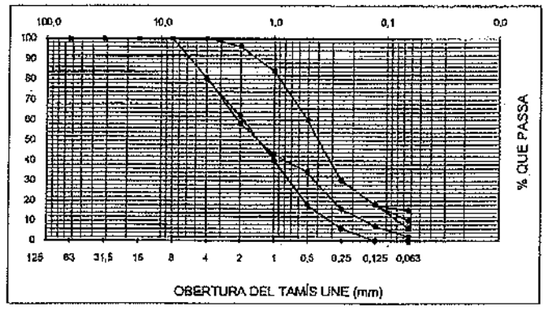
PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,5	58,4	42,9	34,1	15,8	7,2	1,8

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,7	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	87,2	> 75;	> 80
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	-	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,039	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	-	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,289	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	0,002	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	0,002	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:96	18,4	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Particules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,003	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	0,77	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Pere Antorn i Piñol

Josep Gasia i Gabernet

7258

mil: consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0503

En virtud del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se dictan disposiciones para la aplicación de la directiva 89/106/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, de 21 de diciembre de 1988, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros sobre los productos de construcción, se ha verificado que el

In application of the Royal Decree 1630/1992 of 29 December 1992, as amended by Royal Decree 1328/1995 of 28 July 1995, relative to the application of the directive 89/106/EEC of the Council of European Communities of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the construction products (Construction Products Directive), it has been stated that the

Producto: **ÁRIDOS**
Product ***AGGREGATES***

Referencias: *ver anexo*
References: see annex

Norma: **VER ANEXO (see annex)**
Standard:

Suministrado por: **ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.**
Supplied by **PLAÇA DE L'ESPORT, 1 - 25230 MOLLERUSA (Lleida - ESPAÑA)**

Fabricado en: **PJ EL PLA - CR C-12 KM 15**
Manufactured in **25138 TORRELAMEU (Lleida - ESPAÑA)**

se somete por el fabricante a un control de producción en fábrica y al ensayo posterior de las muestras tomadas en la fábrica de acuerdo con un plan de ensayo preestablecido y que el organismo notificado AENOR ha llevado a cabo la inspección inicial de la fábrica y del control de producción en fábrica y que realiza el seguimiento periódico, la evaluación y la aprobación del control de producción en fábrica. Este certificado indica que se han aplicado todas las disposiciones relativas a la evaluación de la conformidad descritas en el Anexo ZA de la norma mencionada arriba y que el producto cumple todos los requisitos mínimos. Este documento faculta al fabricante para fijar el marcado CE. Este certificado es válido salvo anulación o retirada por AENOR.

is submitted by the manufacturer to a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan and that the notified body AENOR has performed the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the periodic surveillance, assessment and approval of the factory production control. This certificate attests that all provisions concerning the attestation of conformity described in Annex ZA of the above mentioned standard were applied and that the product fulfils all the minimum prescribed requirements. This document allows the manufacturer to affix the CE marking. This Certificate remains valid unless cancelled or withdrawn by AENOR.

Fecha de concesión: 2005-10-26
Date of first issue:

Fecha de emisión: 2006-02-08
Date of issue:

Ramón NAZ PAJARES
El Director General/General Manager

Este certificado anula y sustituye al certificado A60/000503, de fecha 2005-10-26.
No está autorizada la reproducción parcial de este documento.

This certificate supersedes certificate A60/000503, dated 2005-10-26
The partial reproduction of this document is not permitted.

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0503

ANEXO
ANNEX

Norma Aplicable	Tamaño (d/D)
Relevant Standard	*Size*
UNE-EN 12620	0/5 ; 5/11 ; 11/20
UNE-EN 13043	0/5 ; 5/11 ; 11/20 ; 16/32
UNE-EN 13139	0/4 ; 5/11
UNE-EN 13242	0/5 ; 0/8 ; 0/32 ; 5/11 ; 11/20 ; 16/32 ; 20/63

Este certificado anula y sustituye al certificado A60/000503, de fecha 2005-10-26.
No está autorizada la reproducción parcial de este documento.

This certificate supersedes certificate A60/000503, dated 2005-10-26.
The partial reproduction of this document is not permitted

AENOR – Génova, 6 – 28004 MADRID – Teléfono 914 32 60 00 – Telefax 913 10 46 83

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0502

2005-10-26
Pg 1/2

En virtud del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se dictan disposiciones para la aplicación de la directiva 89/106/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, de 21 de diciembre de 1988, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros sobre los productos de construcción, se ha verificado que el

In application of the Royal Decree 1630/1992 of 29 December 1993, as amended by Royal Decree 1328/1995 of 28 July 1995, relative to the application of the directive 89/106/EEC of the Council of European Communities of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the construction products (Construction Products Directive), it has been stated that the

Producto: ÁRIDOS
Product *AGGREGATES*

Referencias: *ver anexo*
References: *see annex*

Norma: VER ANEXO (see annex)
Standard:

Suministrado por: ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Supplied by PLAÇA DE L'ESPORT, 1 - 25230 MOLLERUSA (Lleida - ESPAÑA)

Fabricado en: PARTIDA COMARAGONESA, S/N
Manufactured in 25242 MIRALCAMP (Lleida - ESPAÑA)

se somete por el fabricante a un control de producción en fábrica y al ensayo posterior de las muestras tomadas en la fábrica de acuerdo con un plan de ensayo preestablecido y que el organismo notificado AENOR ha llevado a cabo la inspección inicial de la fábrica y del control de producción en fábrica y que realiza el seguimiento periódico, la evaluación y la aprobación del control de producción en fábrica. Este certificado indica que se han aplicado todas las disposiciones relativas a la evaluación de la conformidad descritas en el Anexo ZA de la norma mencionada arriba y que el producto cumple todos los requisitos mínimos. Este documento faculta al fabricante para fijar el marcado CE. Este certificado es válido salvo anulación o retirada por AENOR.

is submitted by the manufacturer to a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan and that the notified body AENOR has performed the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the periodic surveillance, assessment and approval of the factory production control. This certificate attests that all provisions concerning the attestation of conformity described in Annex ZA of the above mentioned standard were applied and that the product fulfils all the minimum prescribed requirements. This document allows the manufacturer to affix the CE marking. This Certificate remains valid unless cancelled or withdrawn by AENOR.

Fecha de concesión: 2005-10-26
Date of first issue:

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

Ramón NAZ PAJARES
El Director General/General Manager

No está autorizada la reproducción parcial de este documento. The partial reproduction of this document is not permitted.

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0502

2005-10-26
Pg 2/2

ANEXO
ANNEX

Norma Aplicable *Relevant Standard*	Tamaño (d/D) *Size*
UNE-EN 12620	0/2 ; 0/5 ; 5/11 ; 11/16
UNE-EN 13043	0/2 ; 0/5 ; 5/11 ; 11/16
UNE-EN 13139	0/2 ; 0/5 ; 5/11
UNE-EN 13242	0/1 ; 0/2 ; 0/5 ; 5/11 ; 11/16 ; 16/40 ; 0/40

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

No está autorizada la reproducción parcial de este documento The partial reproduction of this document is not permitted.

CARACTERÍSTICAS DEL CEMENTO EXPEDIDO

Suministros del mes: Septiembre 2006

Cliente : PUJOL - PREFAB.PESADOS S.A.

CEMENTO PORTLAND

SUPER DRAGON

EN 197-1 - CEM I 52,5 R

CARACTERÍSTICAS DEL CEMENTO	Especificaciones según Norma, Instrucción y Reglamento	Resultados
Clinker (%)	95 mín. - 100 máx.	98
Componente minoritario (%)	0 mín. - 5 máx.	2
QUÍMICAS		
Pérdida por calcinación (%)	5,0 máximo	2
Sulfato, SO3 (%)	4,0 máximo	3,5
Cloruros, Cl - (%)	0,10 máximo	0,03
Residuo Insoluble (%)	5,0 máximo	0,5
FÍSICAS		
Superficie específica Blaine (cm2/g)	----------	4.800
Expansión Le Chatelier (mm)	10 máximo	0
Inicio de fraguado (minutos)	45 mínimo	100
Final de fraguado (minutos)	720 máximo	160
MECÁNICAS		
Compresión a 1 día (MPa)	----------	27,4
Compresión a 2 días (MPa)	30,0 mínimo	40,7
Compresión a 7 días (MPa)	----------	52,7
Compresión a 28 días (MPa)	52,5 mínimo	62,1

(Los datos a 28 días corresponden al mes anterior)

Este certificado se refiere al cemento suministrado, en las cantidades que se indican bajos las firmas, a nuestro cliente:

PUJOL - PREFAB.PESADOS S.A.

Sant Vicenç dels Horts, 16-10-2006

Director Industrial — J. Badell Pau

Director de Calidad — M. Guillem Ballesteros

	TM (Sobre Destino *)	TM (Sobre Fábrica **)	TM (Total)
TOTAL CLIENTE	472,680	2.557,740	3.030,419

* Cemento suministrado en el destino indicado

** Se adjudica al destino indicado aunque no se certifica la entrega por ser el propio cliente quien controla el transporte.

*** Las obras en orden alfabético.

Tel. Servicio de Atención al Cliente: 93 680 60 30 www.cml.cemolins.es e-mail: sac@cml.cemolins.es

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO II | ARIDOS

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO I	CEMENTO

CIMENTS MOLINS INDUSTRIAL

CARACTERÍSTIQUES DEL CIMENT EXPEDIT

Subministraments del mes: Agost 2006

Client : PUJOL - PREFAB.PESADOS S.A.

CIMENT PORTLAND

SUPER DRAGON

EN 197-1 - CEM I 52,5 R

CARACTERÍSTIQUES DEL CIMENT	Especificacions segons Norma, Instrucció i Reglament	Resultats
Clínquer (%)	95 mín. - 100 màx.	98
Component minoritari (%)	0 mín. - 5 màx.	2
QUÍMIQUES		
Pèrdua per calcinació (%)	5,0 màxim	1,9
Sulfat, SO3 (%)	4,0 màxim	3,3
Clorurs, Cl - (%)	0,10 màxim	0,02
Residu insoluble (%)	5,0 màxim	0,5
FÍSIQUES		
Superficie especifica Blaine (cm2/g)	----------	4.770
Expansió Le Chatelier (mm)	10 màxim	0
Inici adormiment (minuts)	45 mínim	95
Final adormiment (minuts)	720 màxim	155
MECÀNIQUES		
Compressió a 1 dia (MPa)	----------	27,5
Compressió a 2 dies (MPa)	30,0 mínim	40,9
Compressió a 7 dies (MPa)	----------	53,2
Compressió a 28 dies (MPa)	52,5 mínim	60,8

(Les dades a 28 dies corresponen al mes anterior)

Aquest certificat es refereix al ciment subministrat, a les quantitats que s'indiquen sota les firmes, al nostre client:

PUJOL - PREFAB.PESADOS S.A.

Sant Viçenç dels Horts, 13-09-2006

Director Industrial — J. Badell Pau

Director de Qualitat — M. Guillem Ballesteros

	TM (Sobre Destí *)	TM (Sobre Fábrica **)	TM (Total)
TOTAL CLIENT	523,000	1.041,000	1.564,000
OBRA/ES(***)			
FABRICA DE MOLLERUSSA	523,000	1.014,000	1.537,000
FCA. LES BORGES BLANQUES	0,000	27,000	27,000

* Ciment subministrat al destí indicat

** S'adjudica al destí indicat encara que no certifiqui el subministrament per ser el propi client qui controla el transport

*** Les obres en ordre alfabètic.

Tel Servei d' Atenció al Client 93 680 60 30 www.cmi.cemolins.es e-mail. sac@cmi.cemolins.es

7254

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

CORSAN - CORVIAM

Módulo 32.A, J108 a J120

Hospitalet de Llobregat

Intraesa tecsa
Ingeniería de Trazados y Estructuras
17 OCT. 2006
UTE AVE EL PRAT
Entrada nº Ref.: E-1915

DOSIER DE CALIDAD

A266 - AVE PRAT DE LLOBREGAT
SALIDA
FECHA 17-10-06
Nº REGISTRO 828

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

PREFABRICADOS PESADOS S.A., a través de su Departamento de Calidad, lleva a cabo un exhaustivo control de sus fabricados y vela por el cumplimiento de las exigencias normativas vigentes que los regula.

En los correspondientes registros de recepción de materiales y procesos de autocontrol efectuados, consta que el producto suministrado a:

Cliente:	**CORSAN CORVIAM**
Obra:	**MODULO 32.A**
Población:	**HOSPITALET DE LLOBREGAT**

Fabricado entre el periodo:

Inicio:	22 de agosto de 2006
Final:	01 de septiembre de 2006

Han sido construidos con materiales que poseen distintivos o sellos de calidad reconocidos y/o cumplen con los parámetros de las diferentes normas y instrucciones que les son de aplicación.

Se adjunta, en documentos anexos, la documentación recibida de las características de los materiales, la de las empresas suministradoras así como los resultados del autocontrol de su elaboración y de producto acabado.

DOCUMENTOS DE LOS MATERIALES COMPONENTES Y DEL PRODUCTO:

Anexo 1	Cemento
Anexo 2	Áridos
Anexo 3	Acero
Anexo 4	Agua
Anexo 5	Hormigón
Anexo 6	Neoprenos

Director de Fábrica

Fdo: Rafel Clusellas

Mollerussa, 16 de octubre de 2006

Departamento de Calidad

Fdo: Daniel Velasco

TRELLEBORG
ENGINEERED SYSTEMS

CERTIFICADO DE CALIDAD

CLIENTE: FERROFET CATALANA S.A.

Nº DE PEDIDO: 65957
Nº ALBARAN: 139/08

Nº Ref: 4446901:

Trelleborg IESA s.a. certifica que los apoyos elastoméricos que a continuación se relacionan, cumplen con las siguientes características:

CANTIDAD	DIMENSIONES (mm)	COMPOSICIÓN
66	250x550x41	4x3

CLOROPRENO:

1. DUREZA s/UNE 53130 ..... 60 ± 5 ShA
2. MÓDULO DE ELASTICIDAD TRANSVERSAL G, s/ANEXO A.3. DE LA UNE 53566 - 88 (MELC - 1013) ..... G=1,00 Mpa ± 20%
3. RESISTENCIA A TRACCION, MÍNIMA s/UNE 53510 ..... ≥ 17 Mpa
4. ALARGAMIENTO A ROTURA, MÍNIMA s/UNE 53510 ..... ≥ 450%
5. RESISTENCIA AL OZONO s/UNE 53-558/1 ..... SIN GRIETAS
6. DEFORMACIÓN REMANENTE POR COMPRESIÓN s/UNE 53-511,24h a 70°C MÁXIMA ..... ≤ 15%
7. ENVEJECIMIENTO TÉRMICO ACELERADO s/UNE 53548 72h. a 100°C:
   - 7.1. Variación de dureza ..... < 5 °ShA
   - 7.2. Variación de resistencia a tracción, máximo ..... < - 15%
   - 7.3. Variación de alargamiento a rotura, máximo ..... < - 25%

ACERO AL CARBONO:

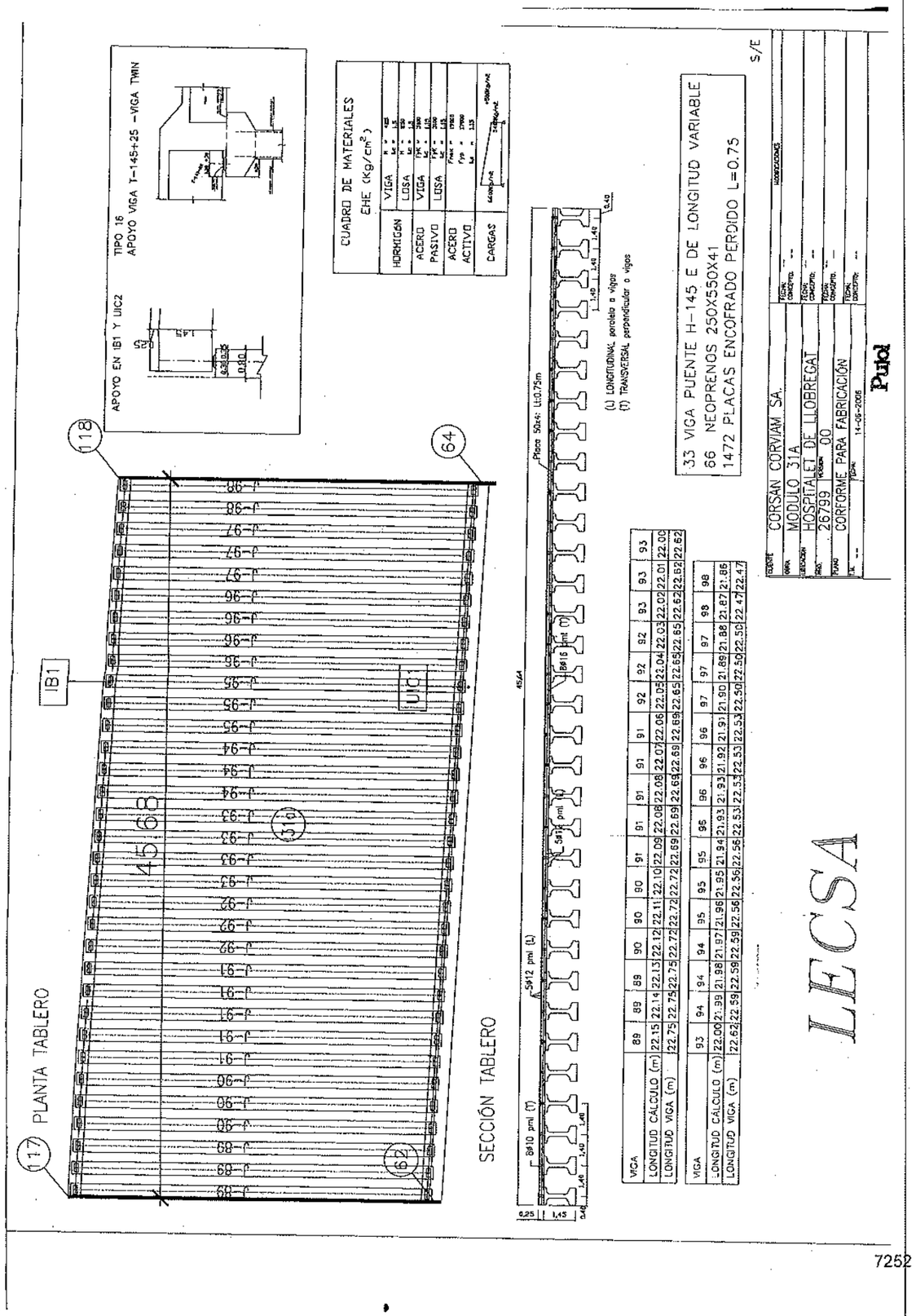
1. LIMITE ELÁSTICO Kp/cm² s/EN 10025 ..... > 2750
2. TENSION ROTURA Kp/cm² s/EN 10025 ..... > 4100

Laboratorio, a 9 de [illegible] de 2006

TRELLEBORG
Trelleborg IESA, s.a.
C/San Vicente, 25 - 01440 Izarra (Alava) - Spain

JOSE LUIS CALVO

Trelleborg IESA, s.a.
c/ San Vicente 25 – E 01440 Izarra (Alava) – Spain – Tel.: +34 945 437 090 – Fax: +34 945 437 050 - www.trelleborgiesa.com
Sociedad Unipersonal. R. Mercantil de Alava. Tomo 771. Folio 208. Hoja VI-5303 Insc. 1ª C.I.F. A-01241744



Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

HORMIGÓN

Para la fabricación de elementos estructurales se emplean tipos estándar de hormigón de resistencias genéricas para cada tipo de elemento.

El control del comportamiento resistente de cada tipo de hormigón se lleva a cabo siguiendo la metodología y las directrices de la E.H.E. para control estadístico del hormigón.

De la población de resultados obtenidos para la dosificación correspondiente a las resistencias exigidas para la fabricación de los elementos suministrados se indican a continuación los parámetros de resistencia correspondientes al periodo de fabricación de dichos elementos.

Resistencia de proyecto f_{ck}	Tipos de elementos estructurales fabricados según resisténcia	Periodo de fabricación	Resistencia estimada Media obtenida f_{est}
42.5 N/mm²	Viga Puente H-145 Estr 52/52 J-89 a J-98	21/07/06 – 24/08/06	* N/mm²

* Pendientes resultados a 28 días

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO VI | NEOPRENOS

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO V HORMIGÓN

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

Resisténcia a transferéncia

nº Jácena	Dia fabricación	Resistència a la transferència	Resultado probeta
J-89	**1** 21/7/6 - 1 26/7/6 - **1** 28/7/6	340	383
J-90	**1** 26/7/6 - **2** 27/7/6	340	386
J-91	**2** 24/7/6 - **3** 25/7/6	340	386
J-92	**1** 25/7/6 - **2** 26/7/6	340	379
J-93	**2** 26/7/6 - **1** 27/7/6 - **1** 28/7/6	340	379
J-94	28/07/06	340	379
J-95	**1** 16/8/6 - **2** 17/8/6	340	
J-96	**2** 17/8/6 - **1** 22/8/6 - **1** 23/8/6	340	
J-97	**1** 23/8/6 - **2** 24/8/6	340	
J-98	21/08/06	340	

7250

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO IV | AGUA

Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL
Control de qualitat en edificació i obra pública

Client:	PREFABRICATS PUJOL S.A
Obra:	PLANTA PESADOS
Adreça:	CTRA. MIRALCAMP, KM. 1
Població:	MOLLERUSSA

Núm. d'obra:	01231		L010303
Expedient:	L06X0162	Albarà:	43290
La seva referència:	F-4		
Data de recepció:	17/01/2006		
Dates assaig: Inici:	17/01/2006	Final:	19/01/2006

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:
PREFABRICATS PUJOL S.A

CTRA. MIRALCAMP, KM.1
25230 - MOLLERUSSA

LLEIDA, 20/01/2006 — Full 1 de 1.

ACTA DE RESULTATS

Descripció de la mostra: F-4
Pmolt duraresa de mostra: portada al laboratori pel peticionari.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	AG10	Aigües. Anàlisi completa d'una mostra d'aigua per a pastar formigons i morters segons les normes especificades a l' EHE-98. Inclou ph, substàncies disoltes, sulfats, ió clorur, hidrats de carboni, substàncies orgàniques.

TIPUS D'ASSAIG	NORMA	REFERÈNCIA EHE-98	RESULTATS
Exponent de Hidrògen pH.	UNE 7234	≥ 5	7
Duresa.	MERCK		**Molt dura**
Substàncies disoltes.	UNE 7130	≤ 15 gr/l	**0.89 gr/l**
Sulfats expressats en SO4=	UNE 7131	≤ 1 gr/l	**0.4 gr/l**
Ió Clor Cl-.	UNE 7178	≤ 1 gr/l HP ≤ 3 gr/l HM-HA	**0.1 gr/l**
Hidrats de carboni.*	UNE 7132	0	**negatiu**
Substàncies orgàniques.	UNE 7235	≤ 15 gr/l	**negatiu**

* Excepte sacarosa i rafinosa
HP: Formigó pretensat
HM: Formigó massa
HA: Formigó armat

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic
Pere Aplòm i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea
Josep Gassiot Gabernet

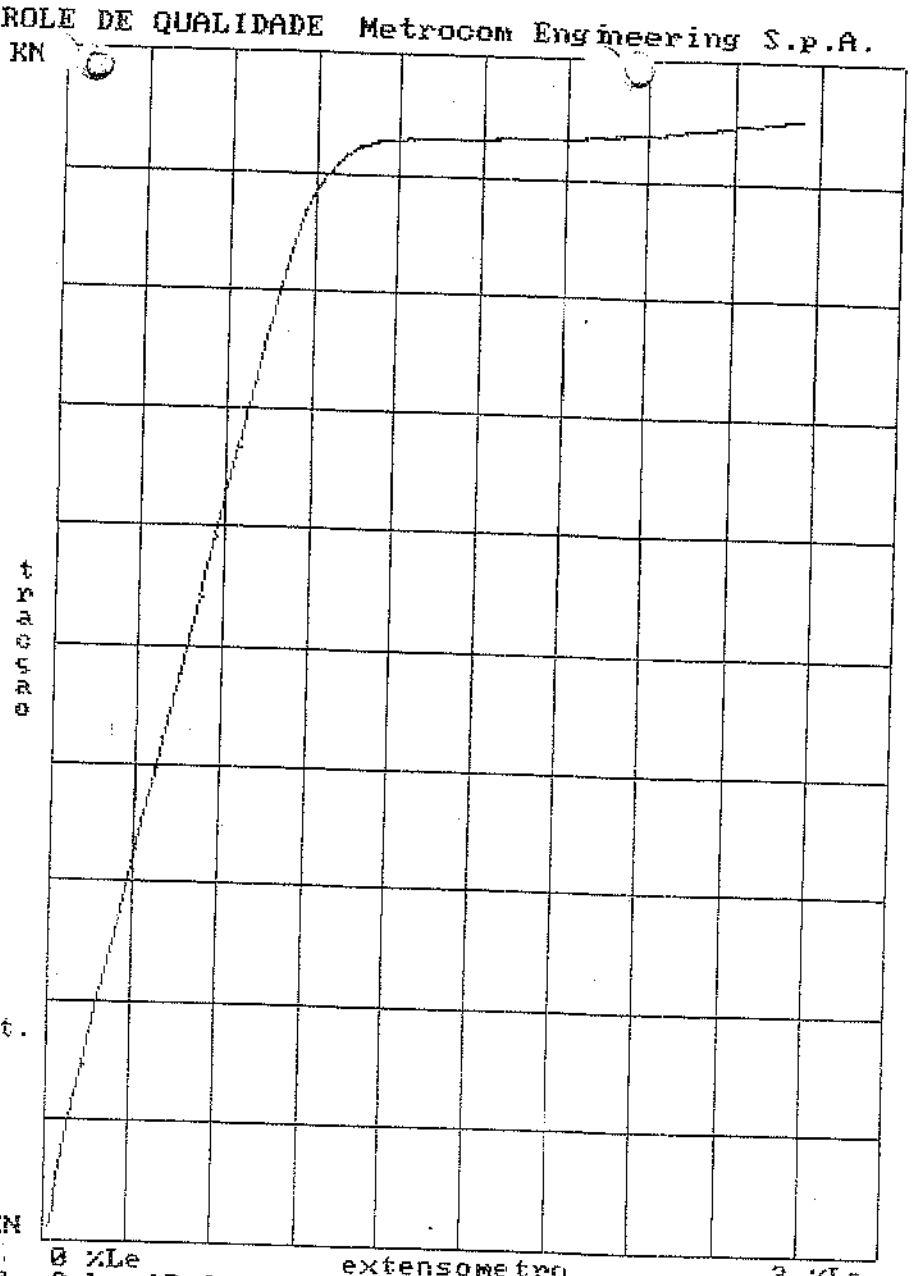
ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P. DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Sondeigs, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials. 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials. 06083VSF05(B+C)

mail: consorci@conslab.cat
Parc de Gardeny Edifici, 29-8, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Rajers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

CONTROLE DE QUALIDADE Metrocom Engineering S.p.A.

200 KN

SECÇÃO	101.26 mm²
Nº ROLO	12680
Fpt	199.023 KN
fpt	1965 N/mm²
Fp0.1	181.445 KN
Fp0.2	184.766 KN
Fpt1%	181.641 KN
R	92.8 %
A	5.19 %
Ep	199322 N/mm²
Lo =	700 mm



Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitária
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.

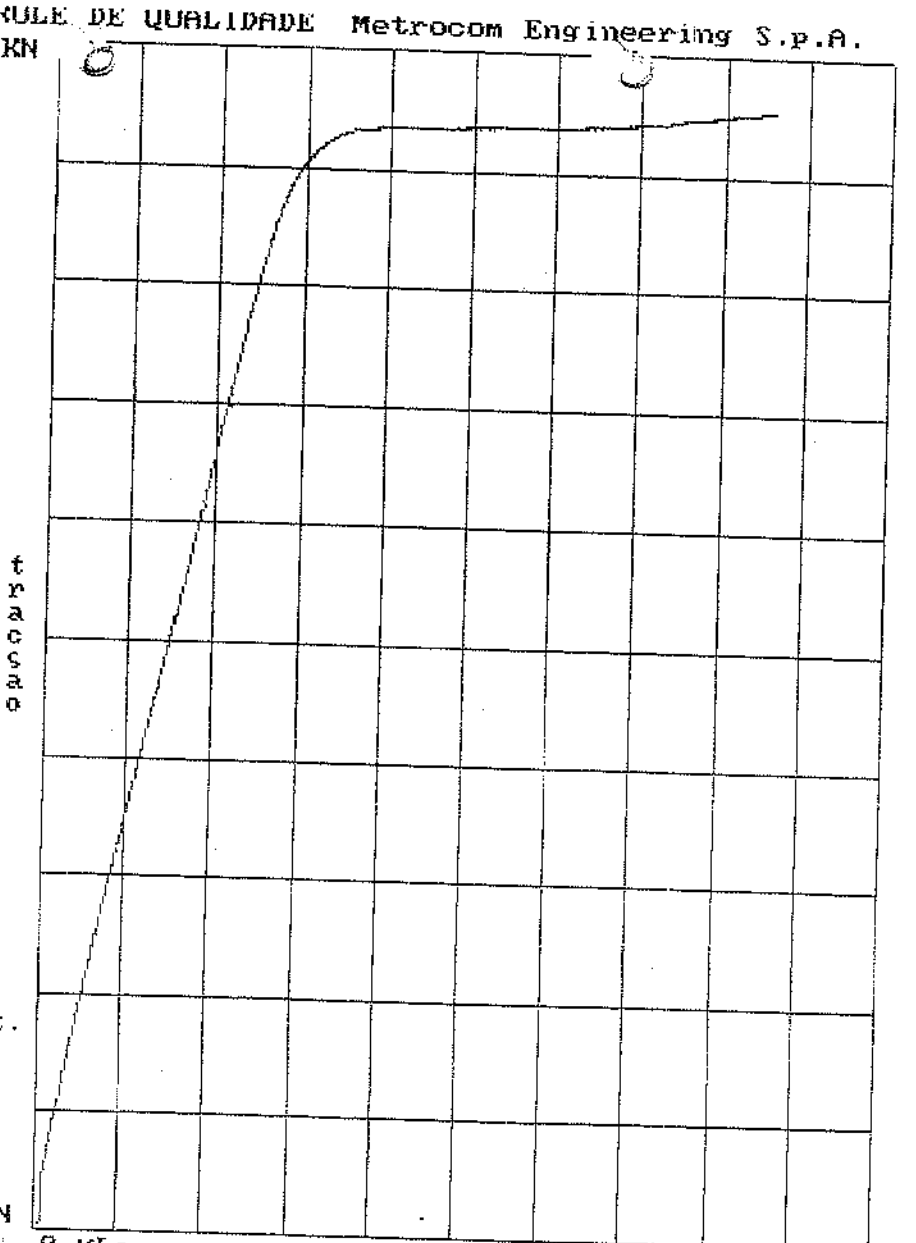
Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330253

FAPRICELA - Indústria de Trefilaria ... Data 10-05-2003

CONTROLE DE QUALIDADE Metrocom Engineering S.p.A.

200 KN

SECÇÃO	101.29 mm²
Nº ROLO	12682
Fpt	200.000 KN
fpt	1975 N/mm²
Fp0.1	183.203 KN
Fp0.2	186.133 KN
Fpt1%	184.375 KN
R	93.1 %
A	5.11 %
Ep	200443 N/mm²
Lo =	700 mm



Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitária
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.

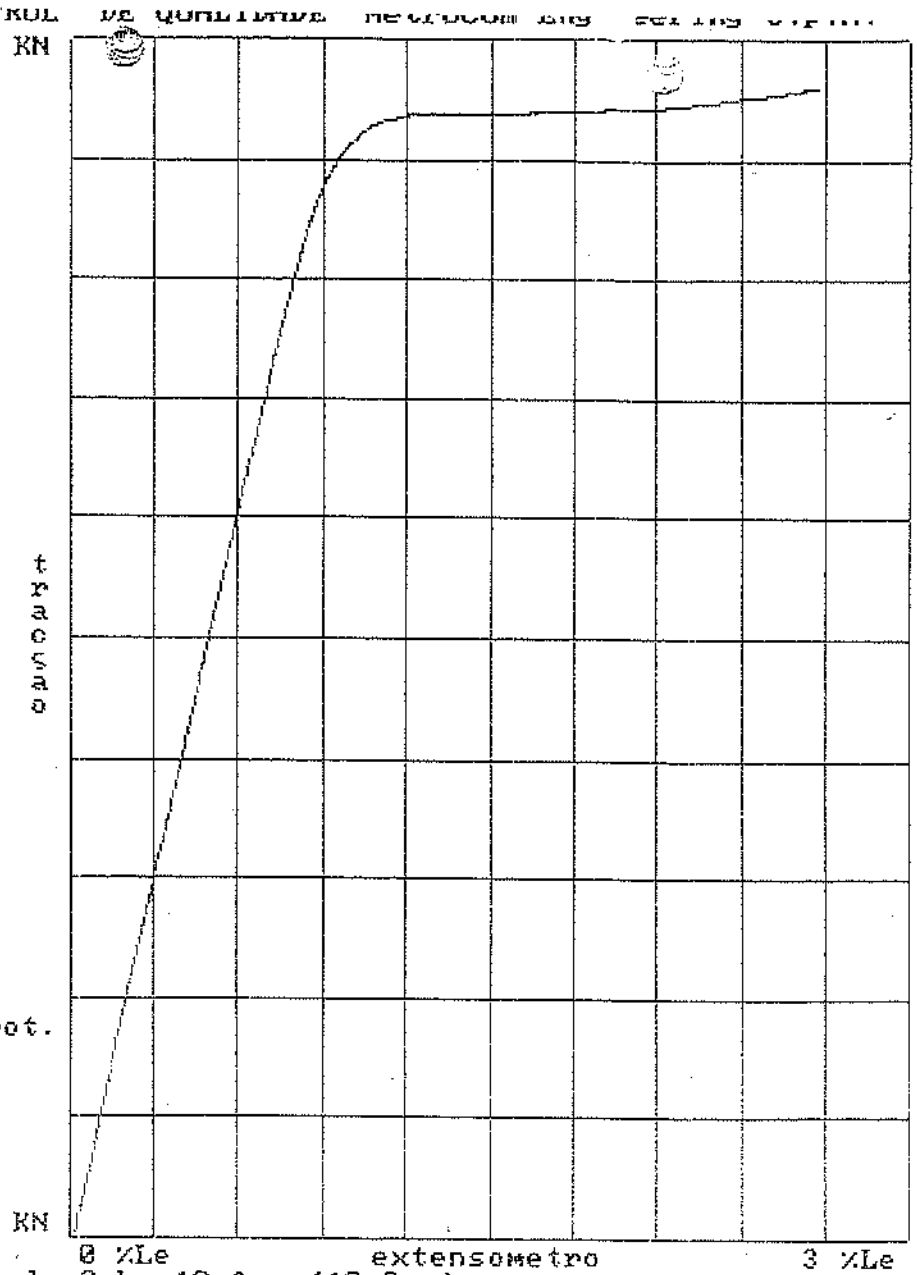
Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330253

FAPRICELA - Indústria de Trefilaria ... Data 10-05-2003

7248

SECÇÃO	101.21 mm²
Nº ROLO	12673
Fpt	200.195 KN
fpt	1978 N/mm²
Fp0.1	183.008 KN
Fp0.2	186.328 KN
Fpt1%	183.008 KN
R	93.1 %
A	5.28 %
Ep	200110 N/mm²
Lo =	700 mm

Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitária
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.



Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330253

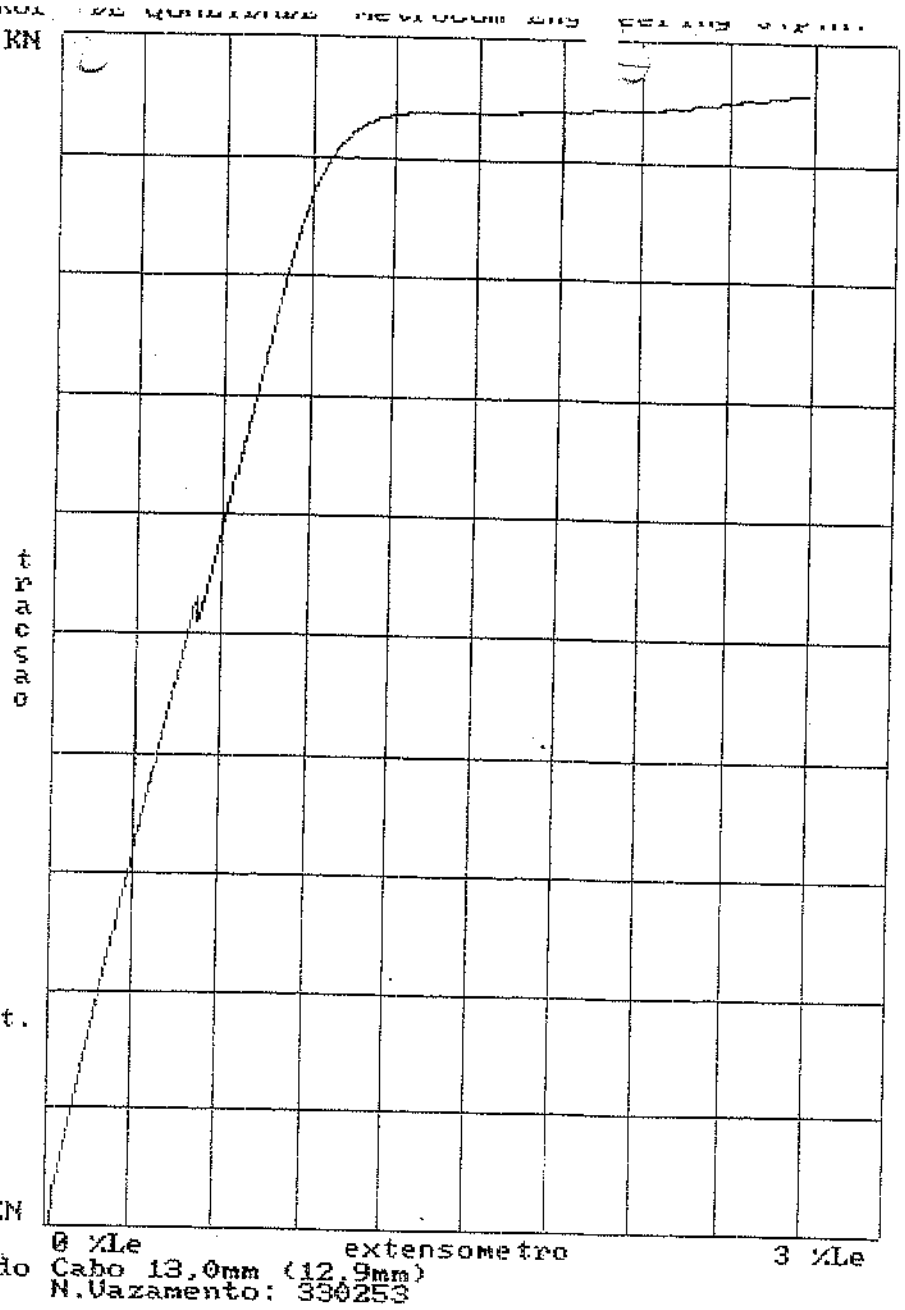
Data 10-05-2003

FABRICELA - Indústria de Trefilaria - ANCA (PORTUGAL)

FABRICELA * CONTROLO DA QUALIDADE * Indústria de Trefilaria, S.A.

SECÇÃO	101.12 mm²
Nº ROLO	12674
Fpt	199.414 KN
fpt	1972 N/mm²
Fp0.1	183.203 KN
Fp0.2	186.328 KN
Fpt1%	183.203 KN
R	93.4 %
A	4.59 %
Ep	190572 N/mm²
Lo =	700 mm

Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitária
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.

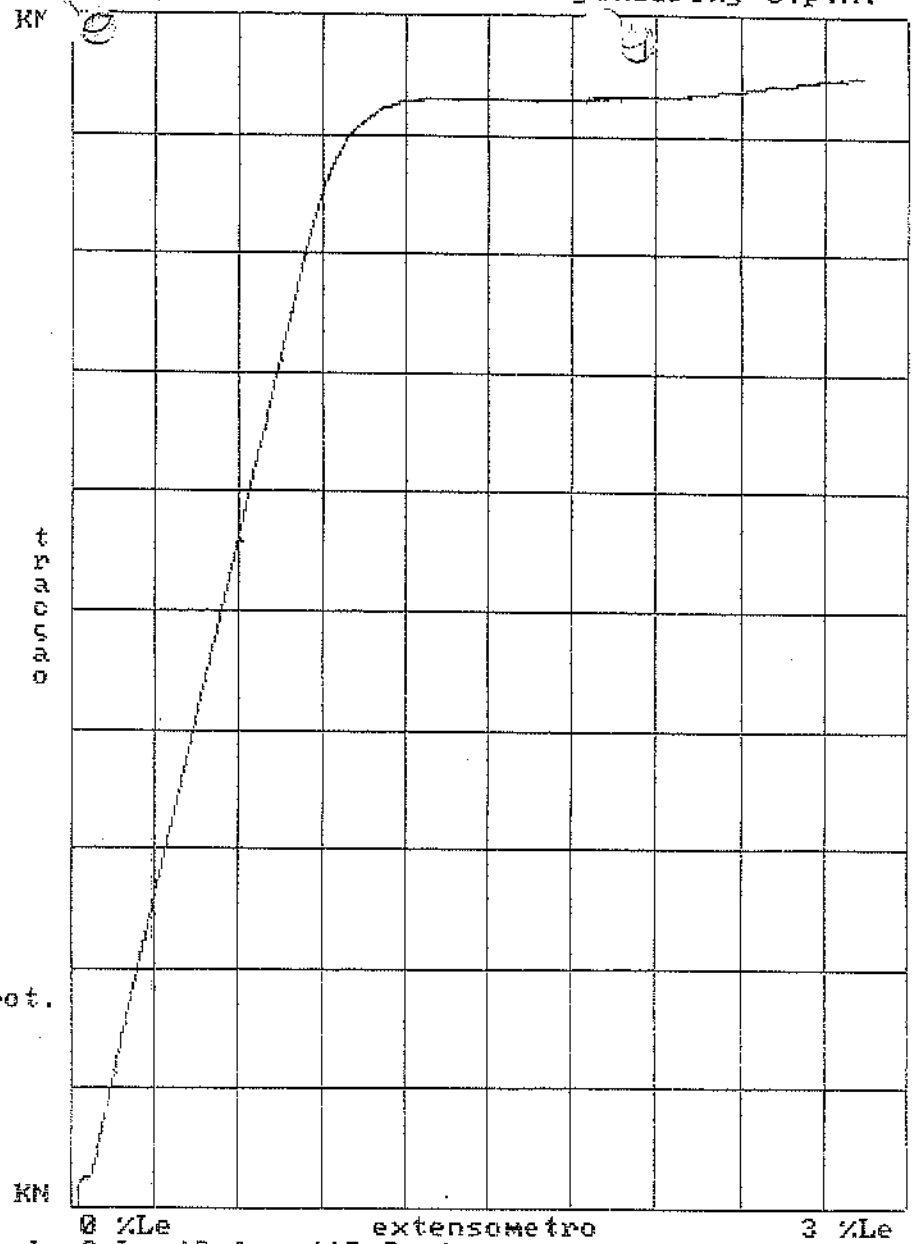


Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330253

FABRICELA * CONTROLO DA QUALIDADE * Indústria de Trefilaria, S.A.

CONTROLE DE QUALIDADE Metrocom Engineering S.p.R.

SECÇÃO	100.68	mm²
Nº ROLO	12801	
Fpt	197.266	KN
fpt	1959	N/mm²
Fp0.1	182.031	KN
Fp0.2	185.156	KN
Fpt1%	182.336	KN
R	93.9	%
A	4.74	%
Ep	199212	N/mm²
Lo =	700	mm



Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitària
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relatorio L.E.0,2/carga de rot.

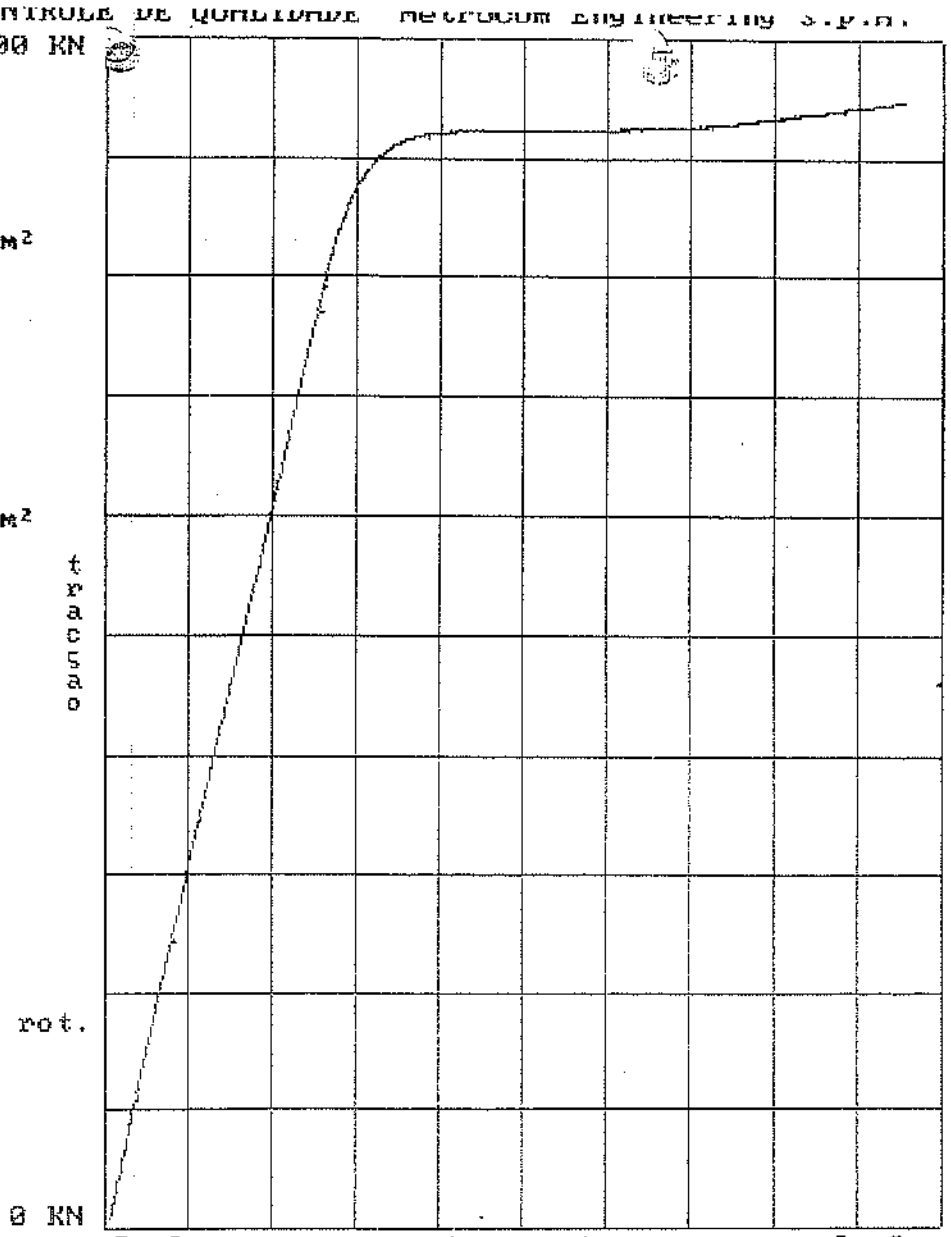
Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Uazamento: 330254

Data 11-05-2003

FAPRICELA CONTROLO DE QUALIDADE Industria de Trefilaria S.A.

CONTROLE DE QUALIDADE Metrocom Engineering S.p.R.

SECÇÃO	100.73	mm²
Nº ROLO	12802	
Fpt	197.070	KN
fpt	1956	N/mm²
Fp0.1	180.273	KN
Fp0.2	183.398	KN
Fpt1%	180.859	KN
R	93.1	%
A	5.24	%
Ep	200825	N/mm²
Lo =	700	mm



Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitària
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relatorio L.E.0,2/carga de rot.

Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Uazamento: 330254

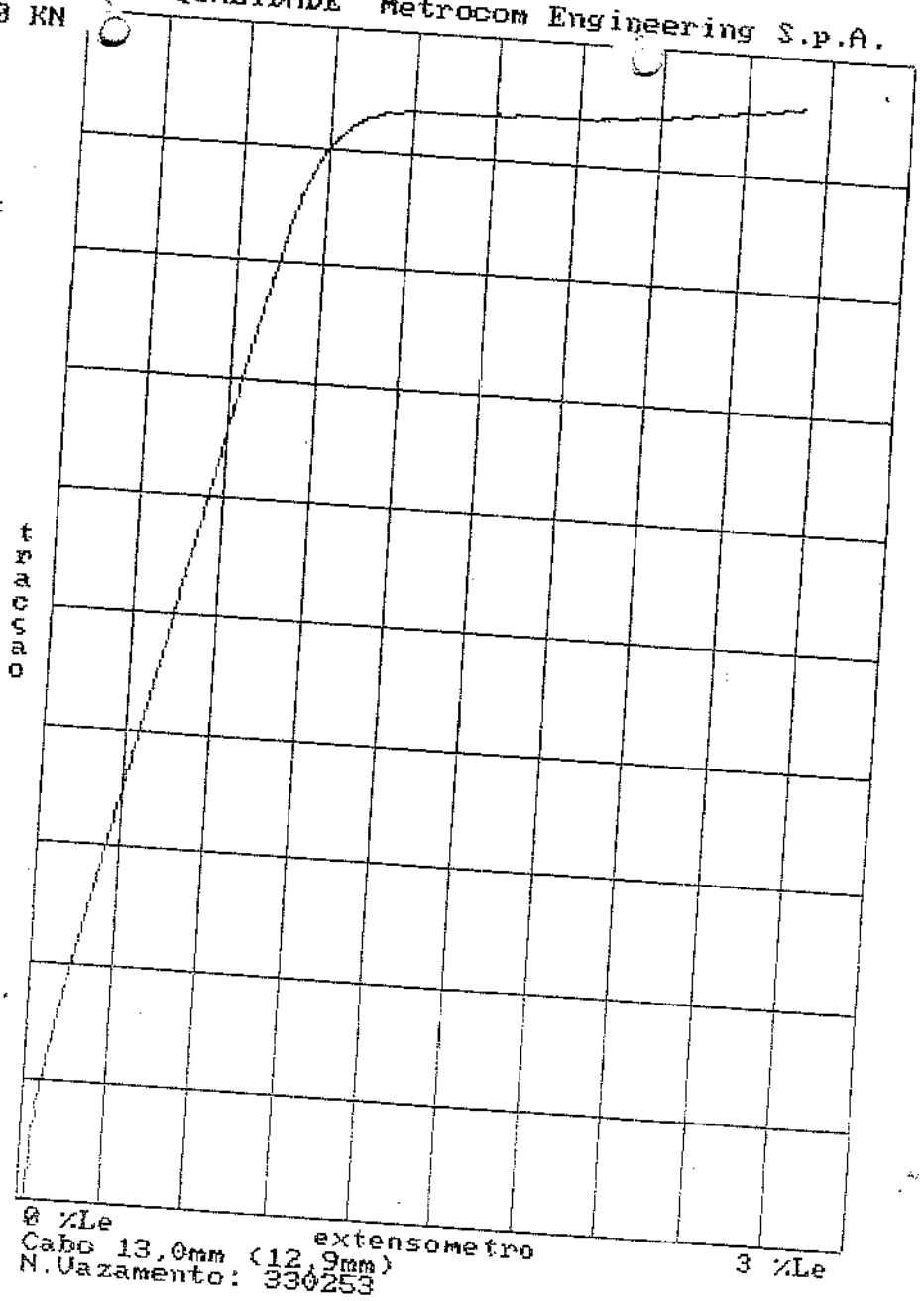
Data 11-05-2003

FAPRICELA CONTROLO DE QUALIDADE Industria de Trefilaria S.A.

CONTROLE DE QUALIDADE Metrocom Engineering S.p.A.

200 KN

SECÇÃO	101.44 mm²
Nº ROLO	12681
Fpt	200.000 KN
fpt	1972 N/mm²
Fp0.1	182.617 KN
Fp0.2	185.938 KN
Fpt1%	183.398 KN
R	93.0 %
A	5.18 %
Ep	203236 N/mm²
Lo =	700 mm



Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitária
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.

Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330253

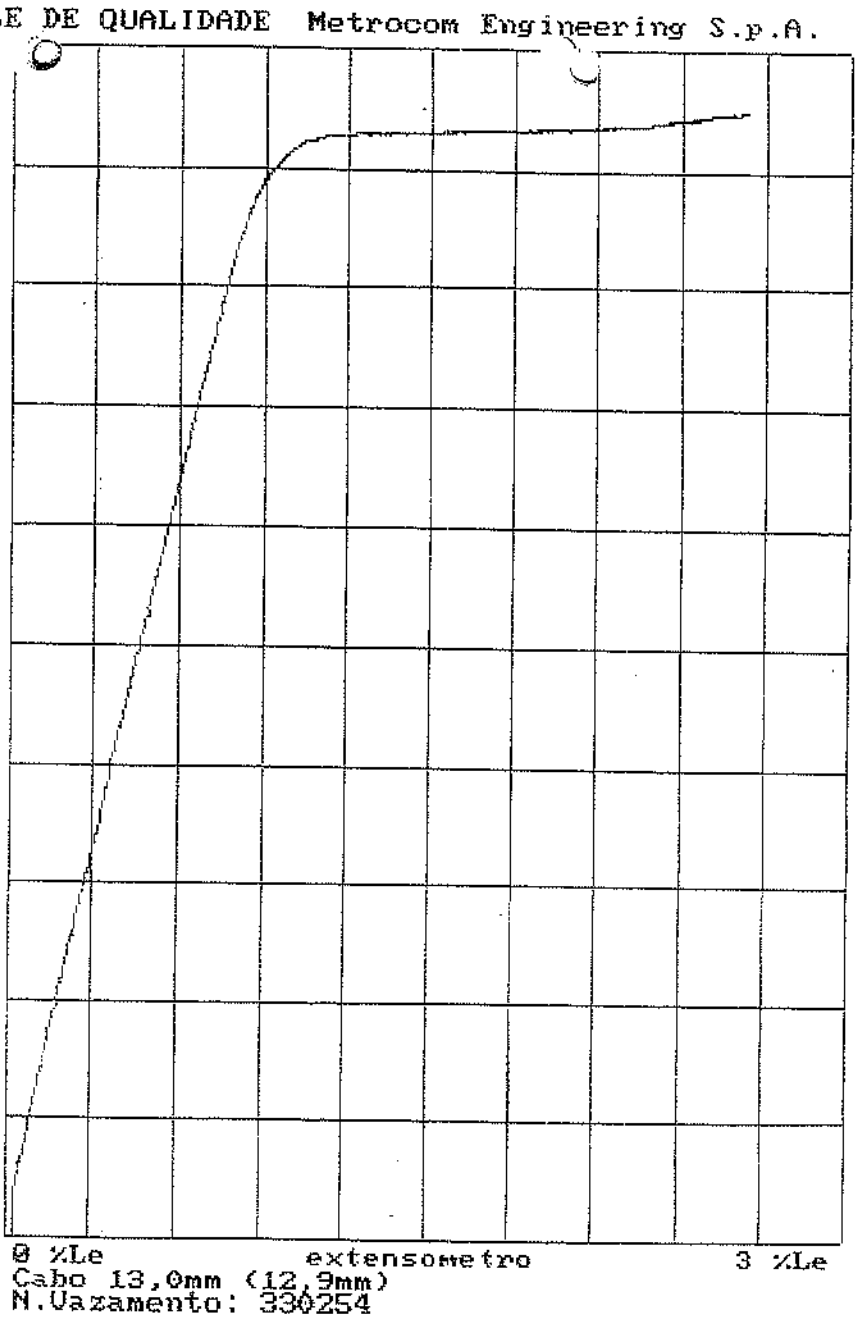
FAPRICELA - Indústria ...

FAPRICELA CONTROLO DA QUALIDADE Indústria de Trefilaria S.A.

CONTROLE DE QUALIDADE Metrocom Engineering S.p.A.

200 KN

SECÇÃO	101.17 mm²
Nº ROLO	12697
Fpt	198.438 KN
fpt	1961 N/mm²
Fp0.1	181.641 KN
Fp0.2	184.766 KN
Fpt1%	182.422 KN
R	93.1 %
A	6.41 %
Ep	202151 N/mm²
Lo =	700 mm



Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitária
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.

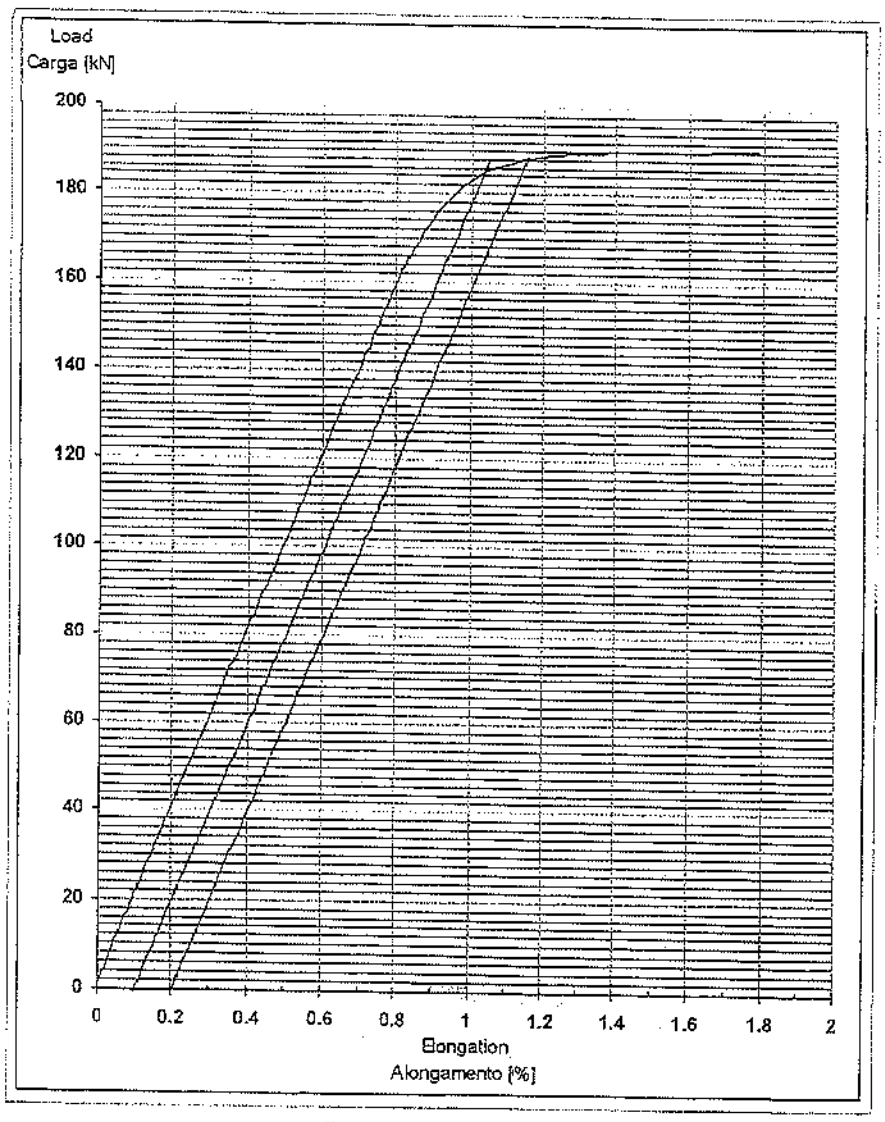
Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330254

FAPRICELA CONTROLO DA QUALIDADE Indústria de Trefilaria S.A.

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.38 mm²
N° de Rolo - Coil N°	16449
N° de Vazamento - Heat N°	444718

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	202.200 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	2014 N/mm
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	184.188 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	187.859 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	182.700 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.9 %
Agt	5.72 %
Modulo / Young Modulus	196360 N/mm²

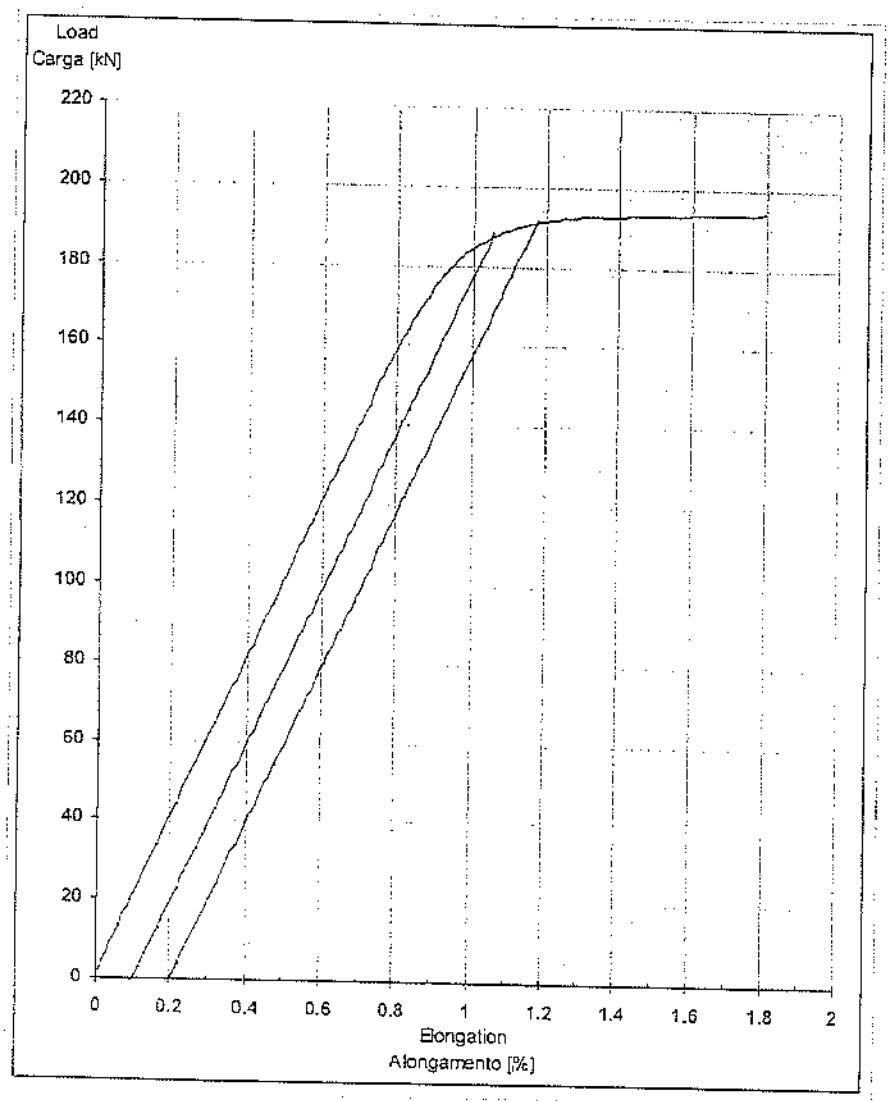
Norma EN 10002-1

Fapricela20555 Data: 07-11-2004 16449 - 1290

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	101.05 mm²
N° de Rolo - Coil N°	16516
N° de Vazamento - Heat N°	444920

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	205.100 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	2030 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	186.515 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	190.706 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	184.600 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	93.0 %
Agt	5.68 %
Modulo / Young Modulus	194802 N/mm²

Norma EN 10002-1

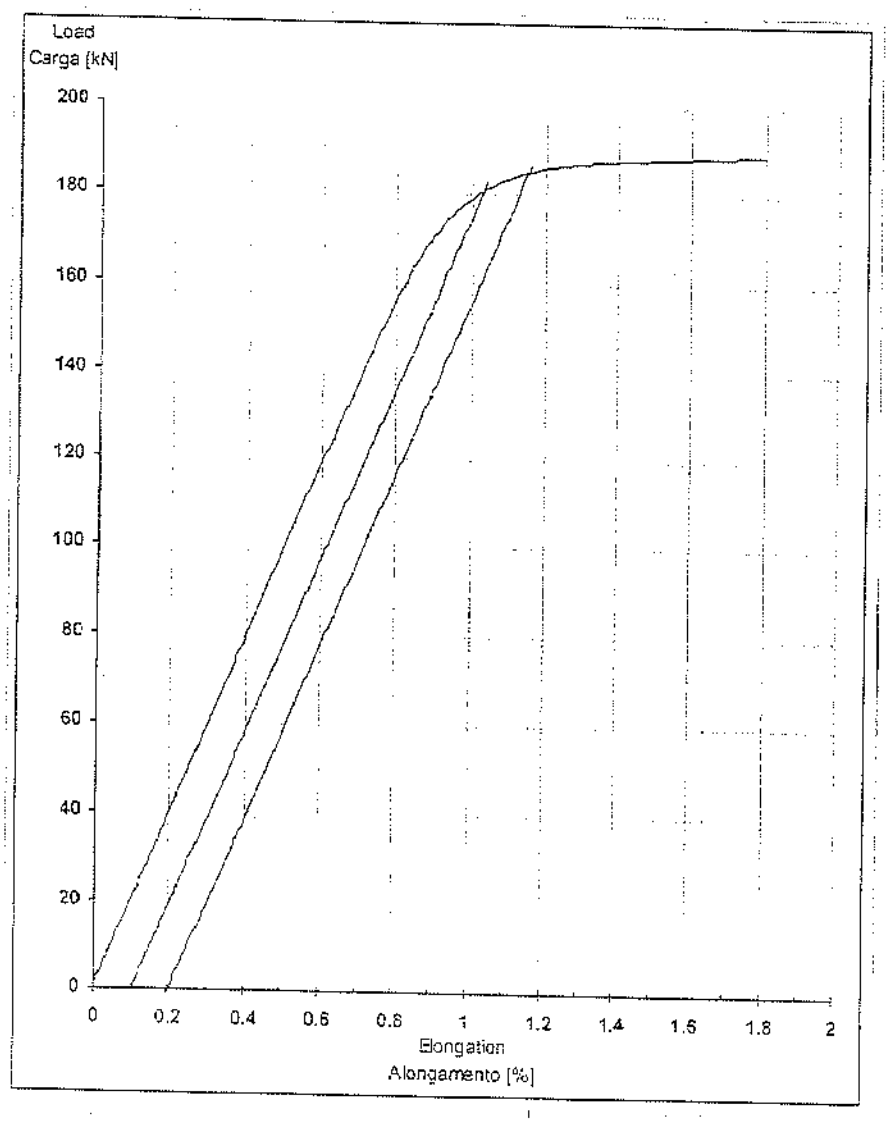
Fapricela20727 Data: 11-11-2004 16516 - 1290

7244

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.74 mm²
Nº de Rolo - Coil Nº	15974
Nº de Vazamento - Heat Nº	431160

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	201.700 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	2002 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	180.024 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	184.635 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	179.200 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	91.5 %
Agt	5.58 %
Modulo / Young Modulus	192483 N/mm²

Norma EN 10002-1

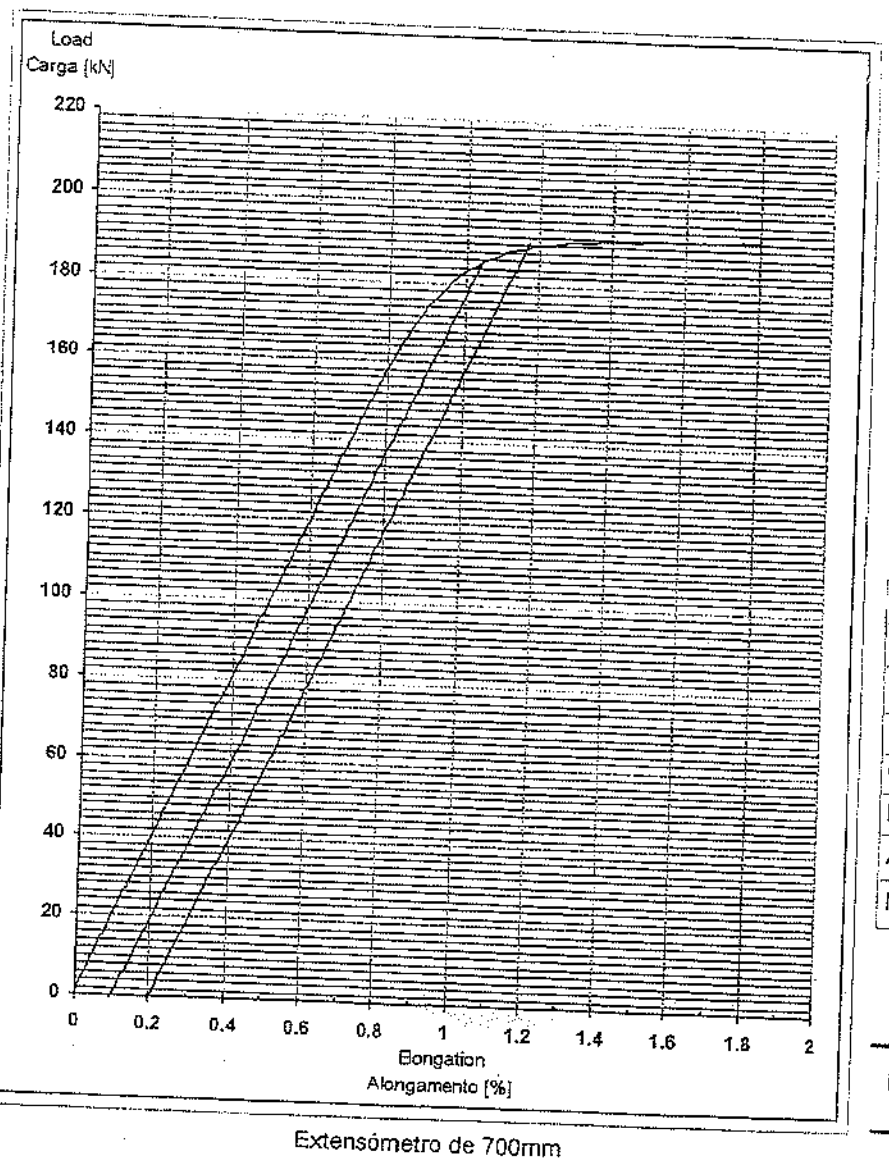
Fapricela 8097 Data: 17-09-2004 15974 - 1290

FAPRICELA * CONTROLO DE QUALIDADE * Indústria de Trefilaria, S.A.

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.38 mm²
Nº de Rolo - Coil Nº	16439
Nº de Vazamento - Heat Nº	444919

Resultados do Ensaio / Test Results

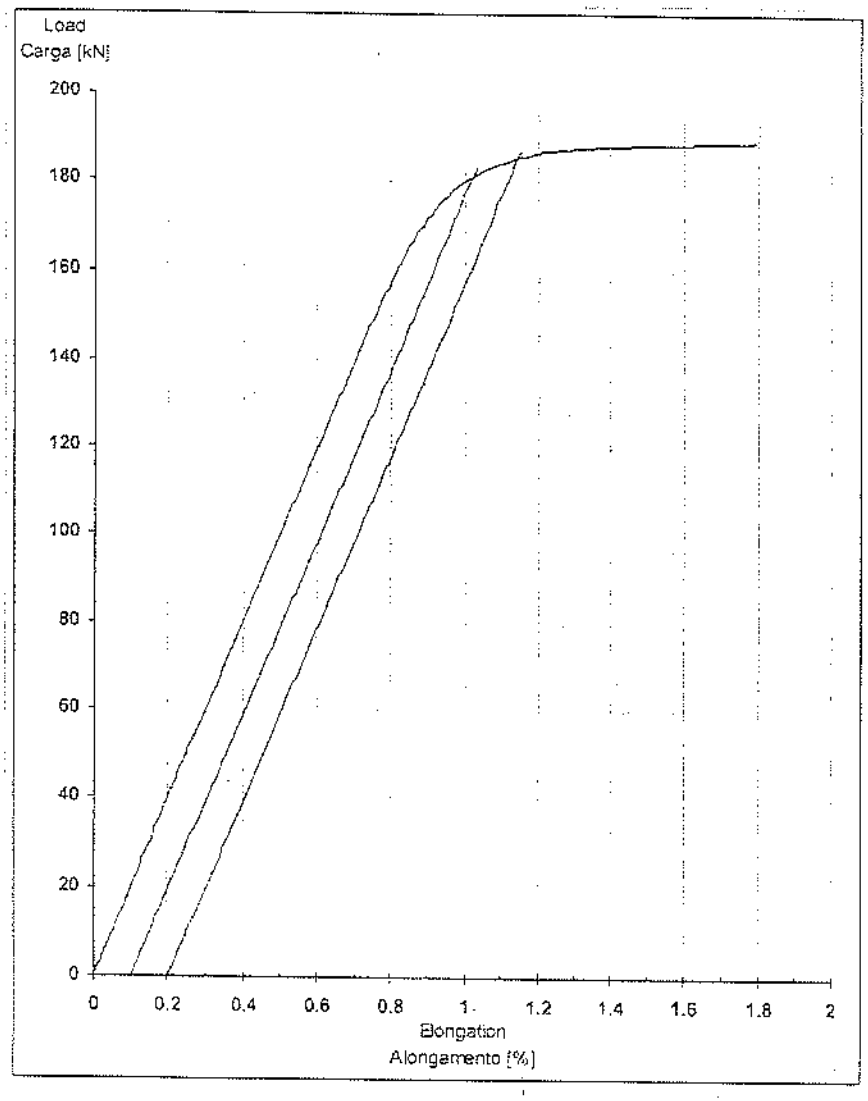
Força Máx. - Max. Load	204.100 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	2033 N/mm
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	184.453 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	188.801 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	182.300 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.5 %
Agt	5.83 %
Modulo / Young Modulus	195059 N/mm²

Norma EN 10002-1

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.77 mm²
N° de Rolo - Coil N°	15972
N° de Vazamento - Heat N°	431160

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	201.400 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	1999 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	180.619 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	185.314 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	179.600 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.0 %
Agt	5.43 %
Modulo / Young Modulus	194892 N/mm²

Norma EN 10002-1

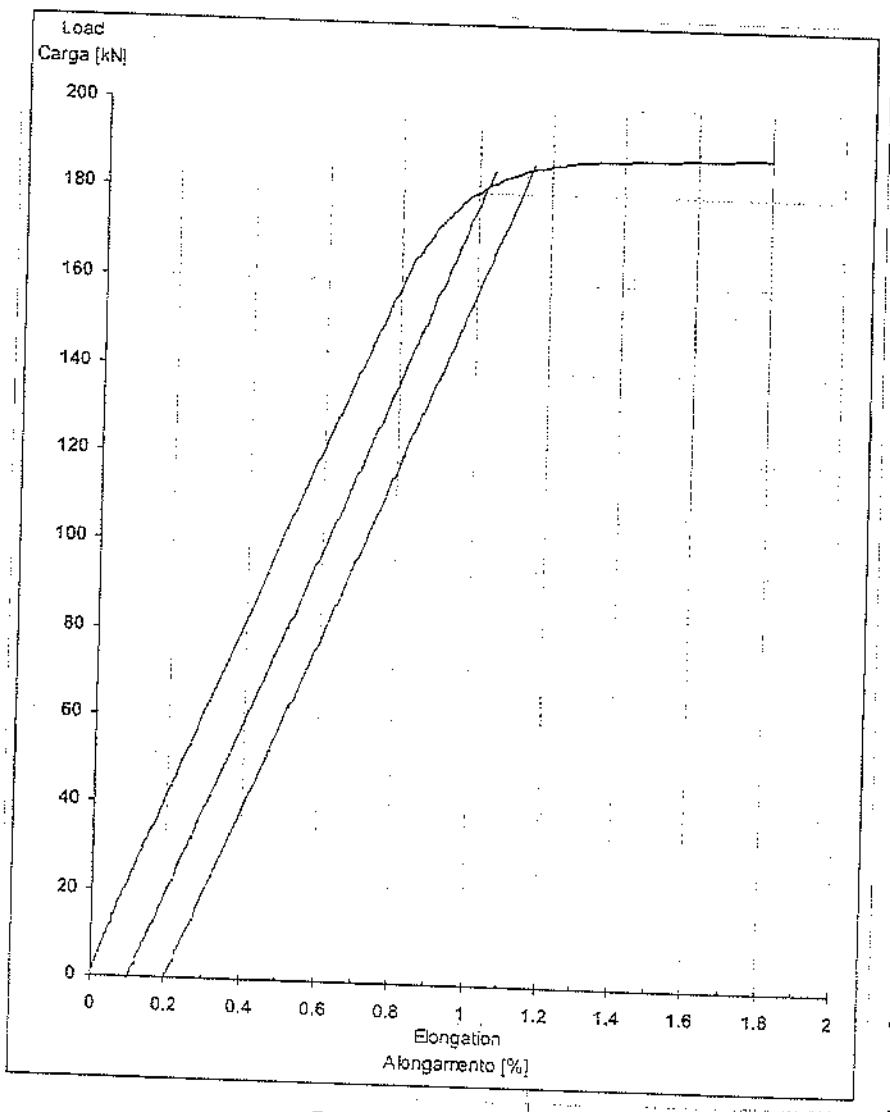
Fapricela18095 Data: 17-09-2004 15[illegible]

CONTROLO DA QUALIDADE

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.63 mm²
N° de Rolo - Coil N°	15973
N° de Vazamento - Heat N°	431160

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	200.600 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	1993 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	180.144 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	184.937 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	180.300 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.2 %
Agt	4.87 %
Modulo / Young Modulus	194403 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela18096 Data: 17-09-2004 15973 - 1290

CONTROLO DA QUALIDADE

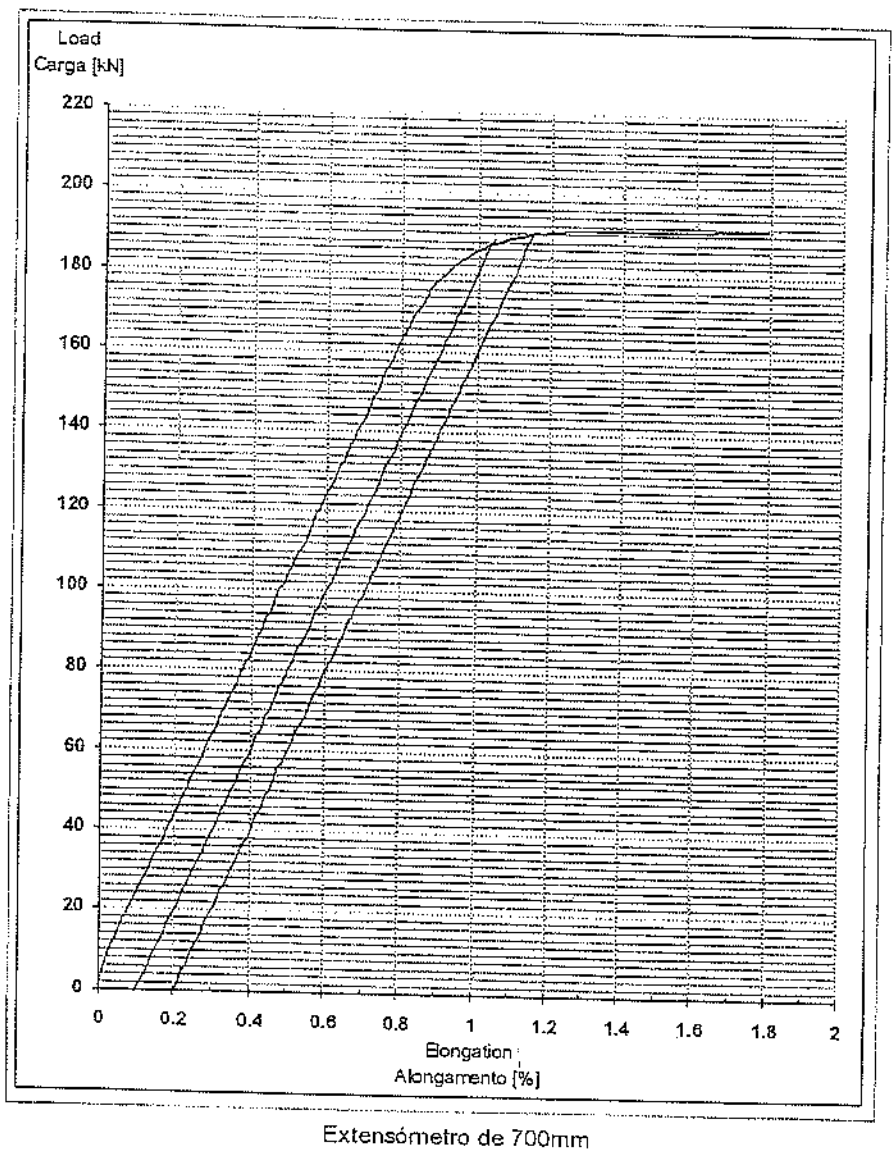
7242

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.84 mm²
N° de Rolo - Coil N°	17482
N° de Vazamento - Heat N°	445452

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	203.000 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	2013 N/mm
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	186.132 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	189.452 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	185.600 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	93.3 %
Agt	5.44 %
Modulo / Young Modulus	198016 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela26047

Data: 25-02-2005 17482 - 1290

Sede:
Apartado 5
Marinha de Grança
3061-995 Ançã
Coimbra - Portugal
Tel. 239 960 130
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 960 138
Web Site: www.fapricela.pt
e-mail: dep.comercial@fapricela.pt

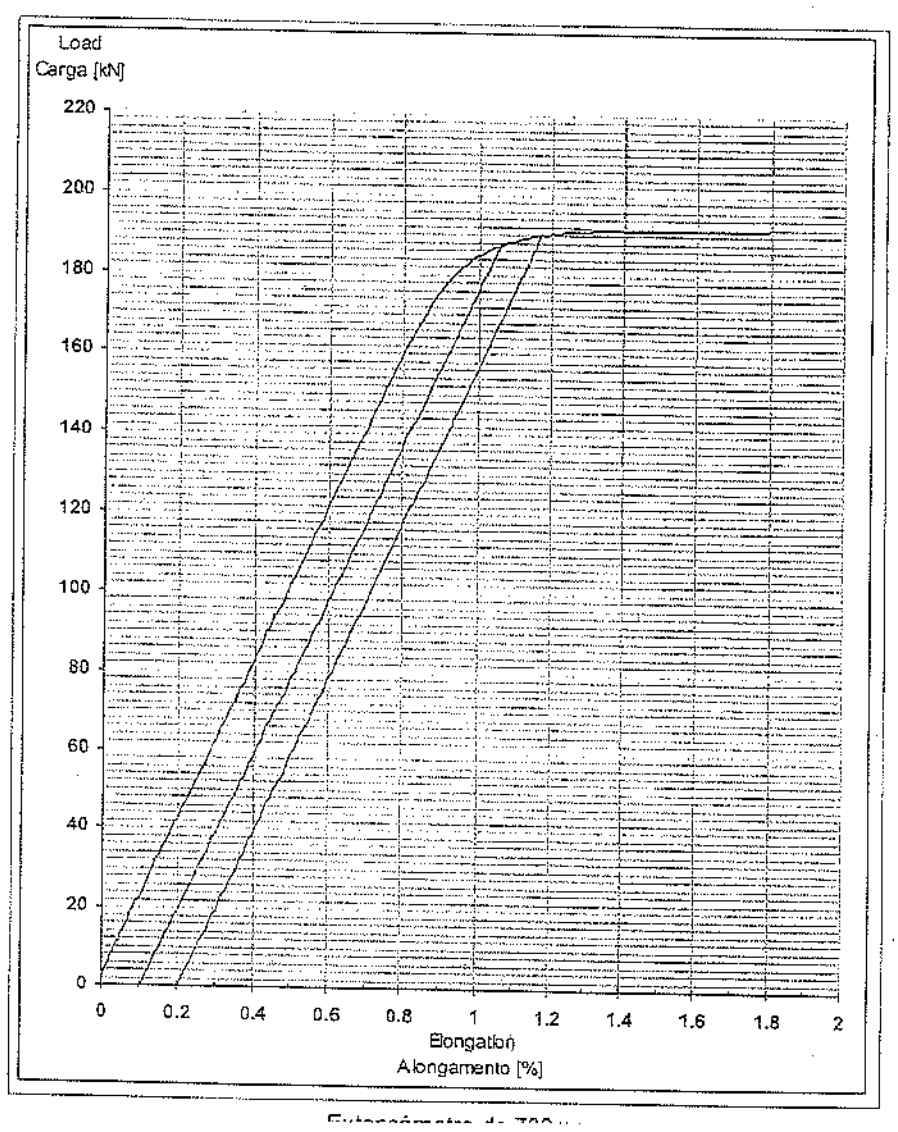
Delegação de Espanha:
Calle Mayor de Moncloa, 56
Planta 2ª - Dp. 205
28008 Madrid - Espanha
Tel. 0034 917 430 854
Fax. 0034 917 430 851
Web Site: www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.77 mm²
N° de Rolo - Coil N°	20023
N° de Vazamento - Heat N°	530904

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	202.700 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	2012 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	186.411 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	189.747 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	184.900 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	93.6 %
Agt	5.21 %
Modulo / Young Modulus	194079 N/mm²

Norma EN 10002-1

Sede:
Apartado 5
Marinha de Grança
3061-995 Ançã
Coimbra - Portugal
Tel. 239 960 130
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 960 138
Web Site: www.fapricela.pt
e-mail: dep.comercial@fapricela.pt

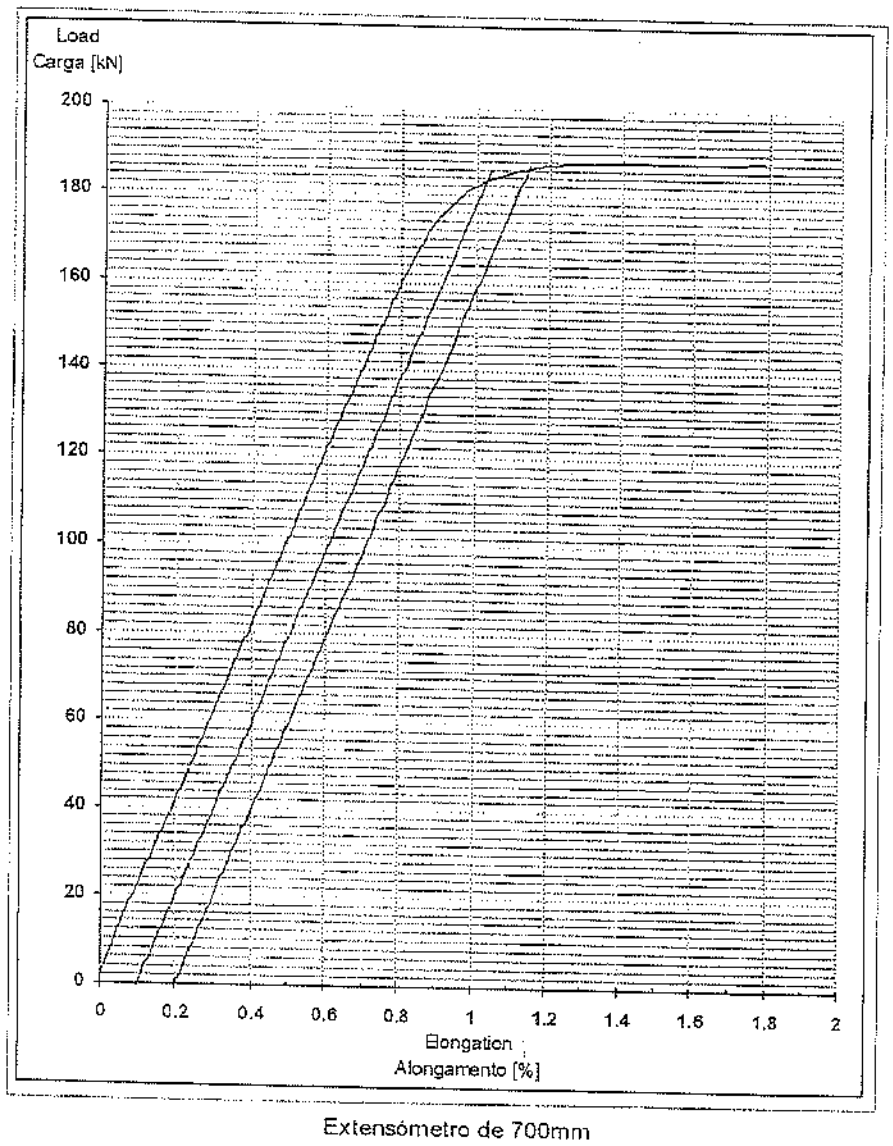
Delegação de Espanha:
Calle Mayor de Moncloa, 56
Planta 2ª - Dp. 205
28008 Madrid - Espanha
Tel. 0034 917 430 854

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	101.30 mm²
N° de Rolo - Coil N°	18611
N° de Vazamento - Heat N°	520221

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	201.100 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1985 N/mm
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	182.426 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	185.909 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	181.900 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.4 %
Agt	5.94 %
Modulo / Young Modulus	194786 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela26438 Data: 26-04-2005 18611 - 1290

Sede
Apartado 5
Marga da Graça
3051-905 Arçã
Coimbra - Portugal
Tel. 239 960 130
Fax Tel. Com. 239 960 139
Fax Tel. Adm./Financ. 239 960 139
Web site: www.fapricela.pt
e-mail: fapricela.comercial@fapricela.pt

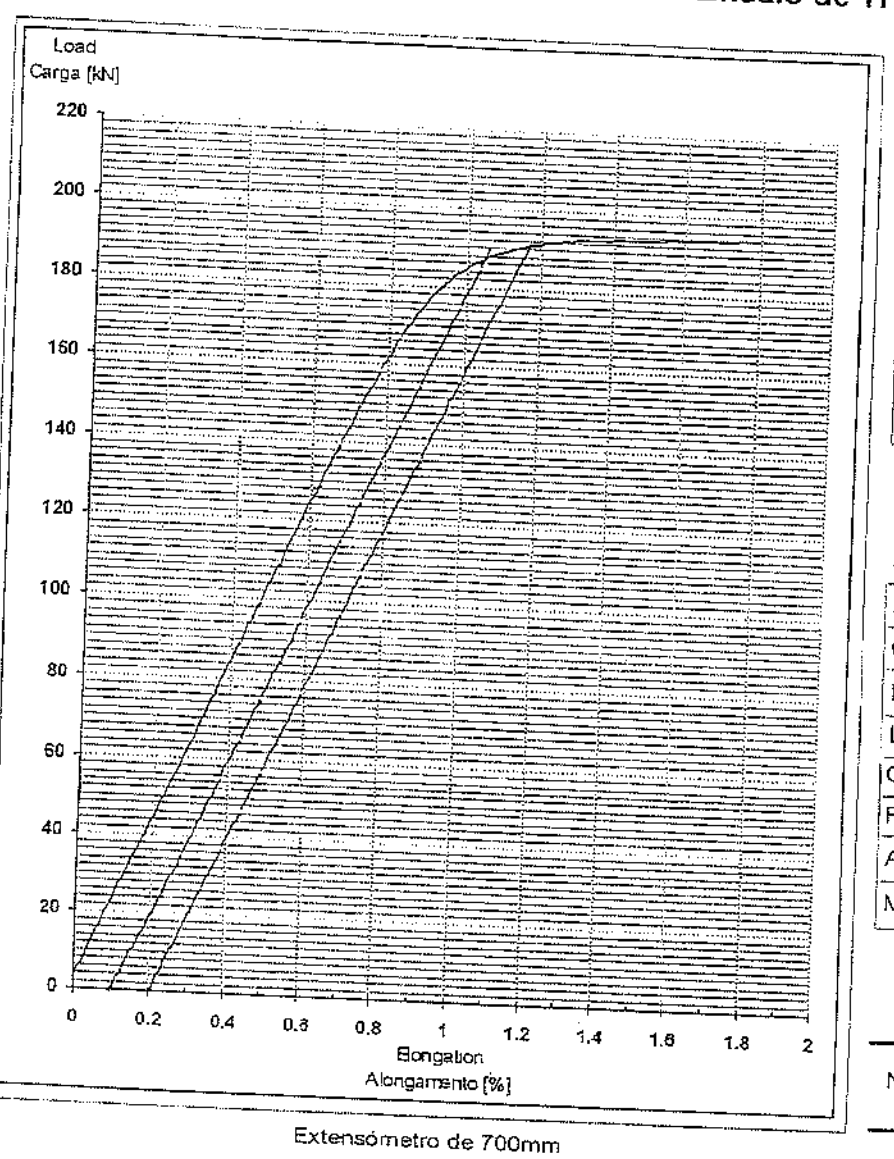
Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 36
Planta 2ª - Of. 205
28006 Madrid - Espanha
Tel. 0034 917 456 454
Fax. 0034 917 456 451
Web site: www.fapricela.es

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm	in
Secção - Area	101.59 mm²	0.1575 in²
N° de Rolo - Coil N°	17578	
N° de Vazamento - Heat N°	445970	

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	206.500 kN	46423 lbf
Carga Unitária - Tensile Strengt	2033 N/mm	295 ksi
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	185.278 kN	41652 lbf
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	190.111 kN	42739 lbf
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	184.800 kN	41545 lbf
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.1 %	
Agt	5.50 %	
Modulo / Young Modulus	194092 kN/mm²	28151 ksi

Norma EN 10002-1

Fapricela26120 Data: 26-02-2005 17578 - 1290

Sede
Apartado 5
Marga da Graça
3051-905 Arçã
Coimbra - Portugal
Tel. 239 960 130
Fax Tel. Com. 239 960 139
Fax Tel. Adm./Financ. 239 960 139
Web site: www.fapricela.pt
e-mail: fapricela.comercial@fapricela.pt

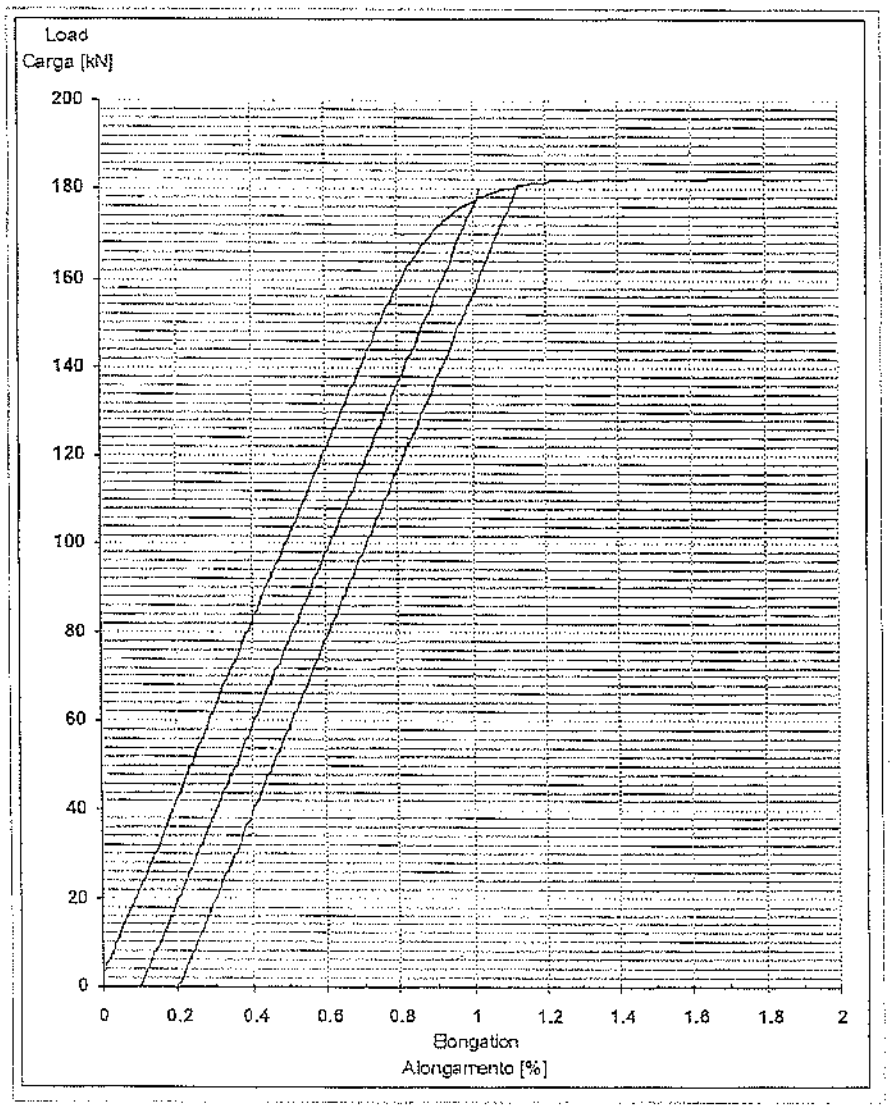
Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 36
Planta 2ª - Of. 205
28006 Madrid - Espanha
Tel. 0034 917 456 454
Fax. 0034 917 456 451
Web site: www.fapricela.es

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.76 mm²
N° de Rolo - Coil N°	18890
N° de Vazamento - Heat N°	196425

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	196.300 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1948 N/mm
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	176.365 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	180.191 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	177.000 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	91.8 %
Agt	5.77 %
Modulo / Young Modulus	193537 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela29307 Data: 12-05-2005 18890 - 1200

Sede
Apartado 5
Alvaiade da Graça
3081-905 Ançã
Cantanhede - Portugal
Tel. 239 569 130
Fax. Dir. Com. 239 569 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 569 129
Web site: www.fapricela.pt
e-mail: dep.comercial@fapricela.pt

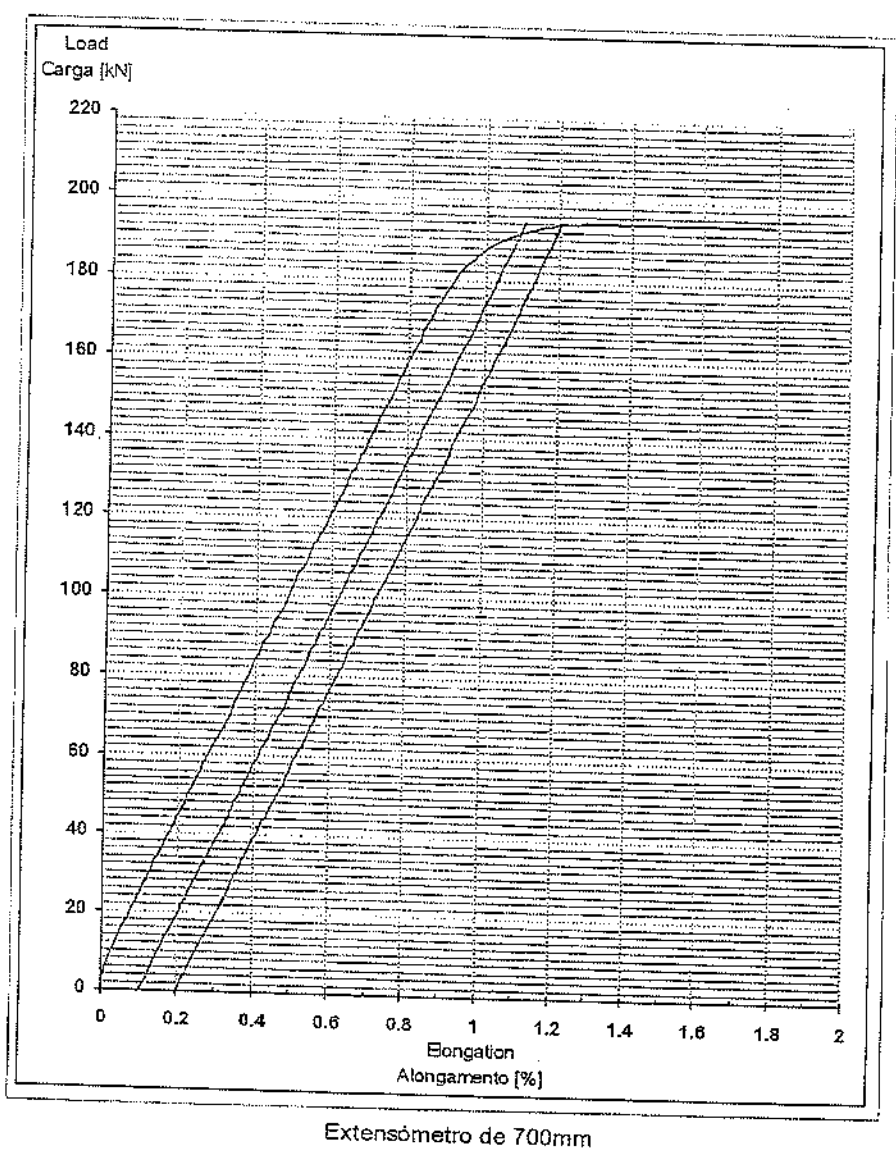
Delegação de Espanha
Calle María de Molina, 54
Planta 2ª - Ofs. 205
28006 Madrid - España
Tel. 0034 917 450 854

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.13 mm²
N° de Rolo - Coil N°	18426
N° de Vazamento - Heat N°	422044

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	201.700 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	2014 N/mm
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	190.123 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	193.342 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	187.200 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	95.9 %
Agt	5.39 %
Modulo / Young Modulus	192290 N/mm²

Norma EN 10002-1

Sede
Apartado 5
Alvaiade da Graça
3081-905 Ançã
Cantanhede - Portugal
Tel. 239 569 130
Fax. Dir. Com. 239 569 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 569 129
Web site: www.fapricela.pt
e-mail: dep.comercial@fapricela.pt

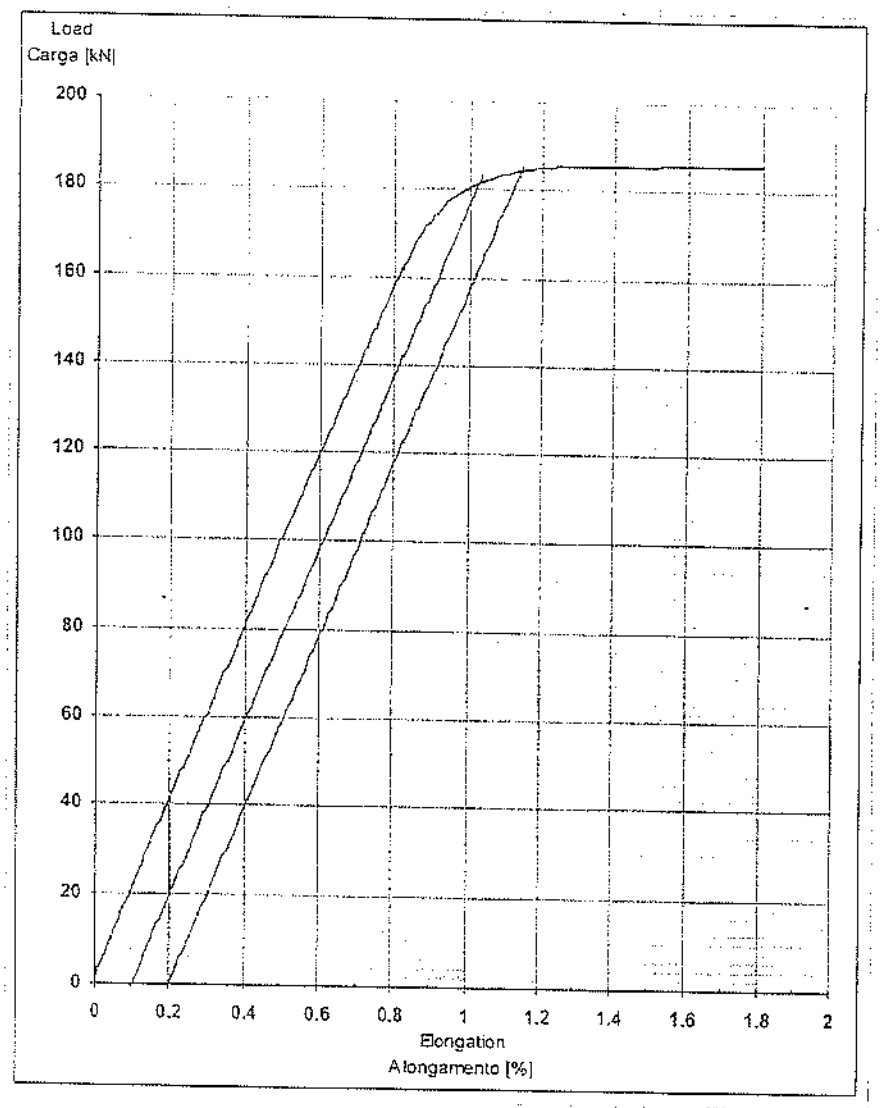
Delegação de Espanha
Calle María de Molina, 54
Planta 2ª - Ofs. 205
28006 Madrid - España
Tel. 0034 917 450 854

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	101.02 mm²
N° de Rolo - Coil N°	20867
N° de Vazamento - Heat N°	57886

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	197.300 kN
Carga Unitária - Tensile Strength	1953 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	180.798 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	183.947 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	180.200 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	93.2 %
Agt	5.74 %
Modulo / Young Modulus	193823 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela42779 Data: 14-04-2006 20867 - 1290

Sede:
Apartado 5
Vizela do Campo
3051-901 Vizela
Coimbra - Portugal
Tel: 239 950 130
Fax. Ger. Com: 239 950 139
Fax. Dir. Adm./Finanç: 239 950 135
Web: www.fapricela.pt
e-mail: comercial@fapricela.pt

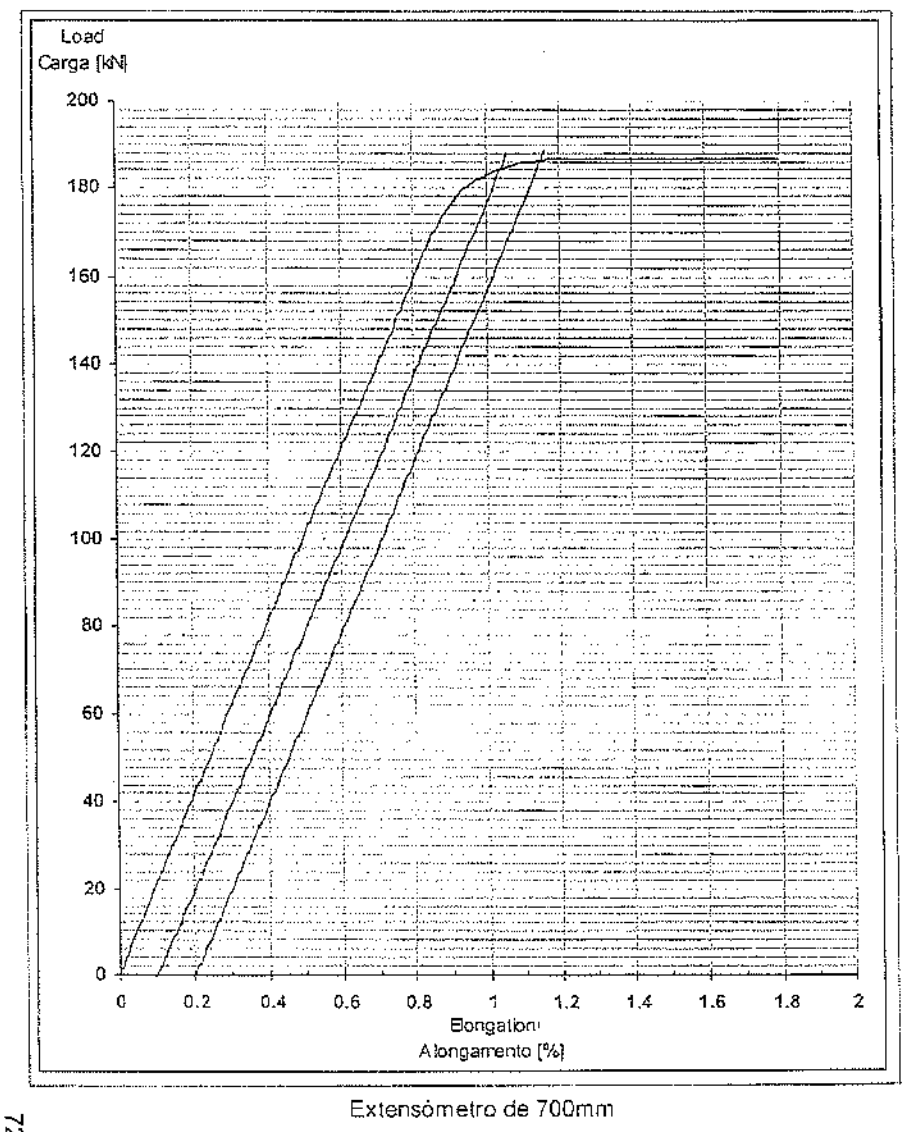
Delegação de Espanha
Calle Blanca de Molina, 55
Planta 2ª - Of. 205
28806 Madrid - España
Tel: 0034 917 459 454
Fax: 0034 917 459 851
Web site: www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.91 mm²
N° de Rolo - Coil N°	19157
N° de Vazamento - Heat N°	520580

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	197.700 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1959 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	183.734 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	186.052 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	182.900 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	94.1 %
Agt	4.95 %
Modulo / Young Modulus	194151 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela34458 Data: 30-09-2005 19157 - 1290

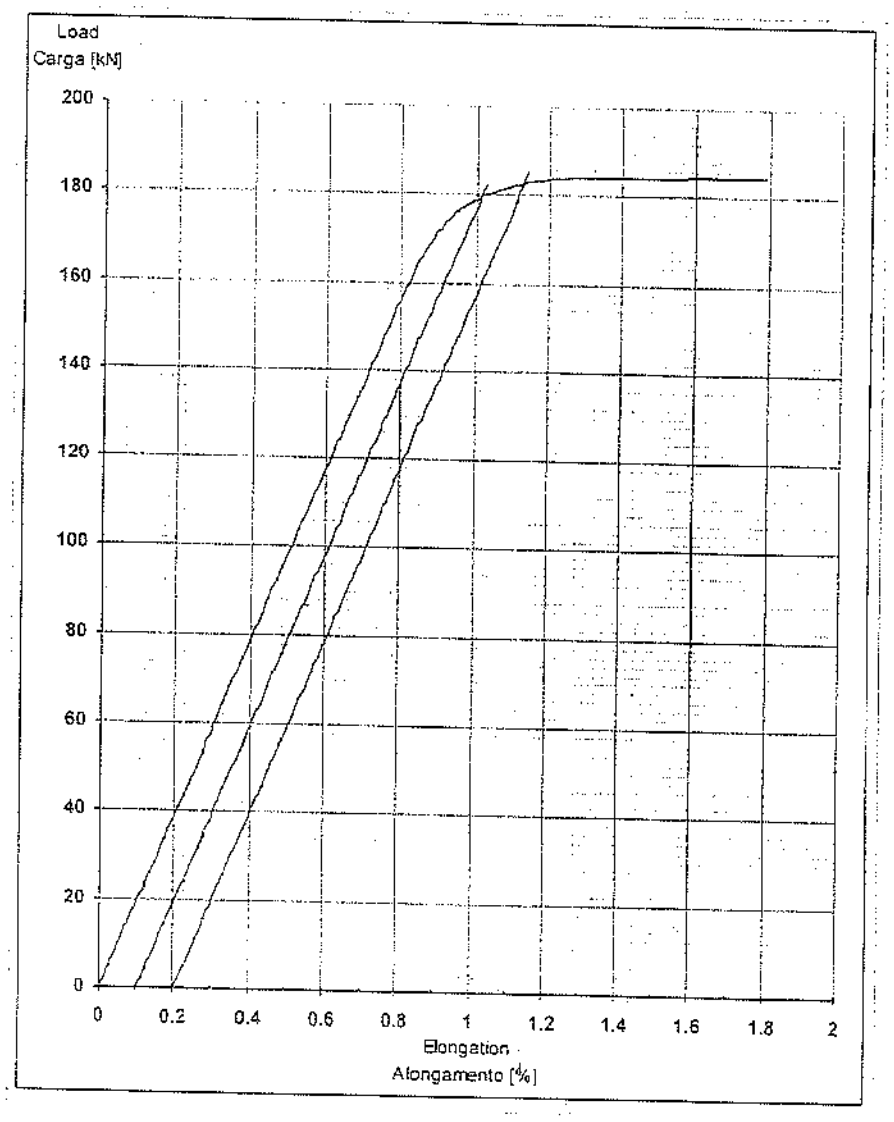
Sede:
Apartado 5
Vizela do Campo
3051-901 Vizela
Coimbra - Portugal
Tel: 239 950 130
Fax. Ger. Com: 239 950 139
Fax. Dir. Adm./Finanç: 239 950 135
Web site: www.fapricela.pt
e-mail: comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha
Calle Blanca de Molina, 55
Planta 2ª - Of. 205
28806 Madrid - España
Tel: 0034 917 459 454
Fax: 0034 917 459 851
Web site: www.fapricela.pt

Controlo da Qualidade

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.73 mm²
N° de Rolo - Coil N°	20840
N° de Vazamento - Heat N°	57886

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	196.800 kN
Carga Unitária - Tensile Strength	1954 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	179.513 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	182.633 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	179.100 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.8 %
Agt	6.49 %
Modulo / Young Modulus	194620 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela42714 Data: 13-04-2006 20840 - 1290

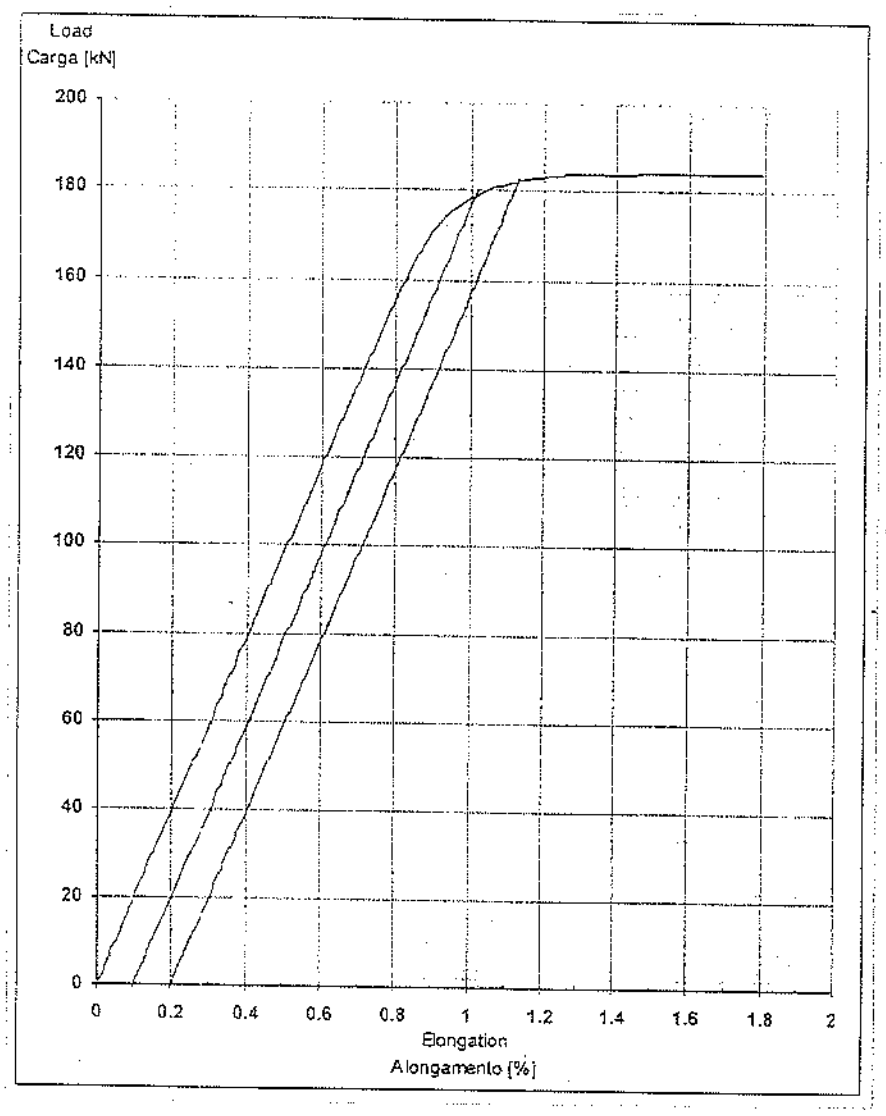
Sede:
Apartado 5
Mealhada
3051-505 Ançã
Coimbra - Portugal
Tel. 231 960 120
Fax. Dir. Com. 231 960 133
Fax. Dir. Adm./Financ. 231 960 126
Web site: www.fapricela.pt
e-mail: dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha
Calle Mara de Molina, 55
Planta 2.ª - Of. 205
28006 Madrid - Espanha
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851

Controlo da Qualidade

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.68 mm²
N° de Rolo - Coil N°	20846
N° de Vazamento - Heat N°	57886

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	195.800 kN
Carga Unitária - Tensile Strength	1945 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	178.567 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	182.050 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	178.100 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	93.0 %
Agt	6.14 %
Modulo / Young Modulus	194513 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela42720 Data: 13-04-2006

Sede:
Apartado 5
Mealhada
3051-505 Ançã
Coimbra - Portugal
Tel. 231 960 120
Fax. Dir. Com. 231 960 133
Fax. Dir. Adm./Financ. 231 960 126
Web site: www.fapricela.pt
e-mail: dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha
Calle Mara de Molina, 55
Planta 2.ª - Of. 205
28006 Madrid - Espanha
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 – Mollerussa

Don XAVIER FULLOLA RAMOS, como ADMINISTRADOR de la empresa FERROFET CATALANA, S.L.

CERTIFICA

Que la ferralla suministrada a **PREFABRICADOS PESADOS** durante el mes de **AGOSTO** de 2006 responde a las especificaciones de la Instrucción de Hormigón Estructural, habiéndose elaborado en acero de calidad, B-500-SD en instalaciones industriales fijas.

A petición de la Dirección Técnica de la Obra, se extiende el presente Documento en Mollerussa, a 06 de SEPTIEMBRE de 2006.

Ferrofet Catalana, S
Ctra. Miralcamp - Nous Pintó, n
Telf.: 973 60 11 00
25230 MOLLERUSSA (Lleida

Fdo.: Xavier Fullola Ramos
Administrador

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test

9

FAPRICELA
INDUSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

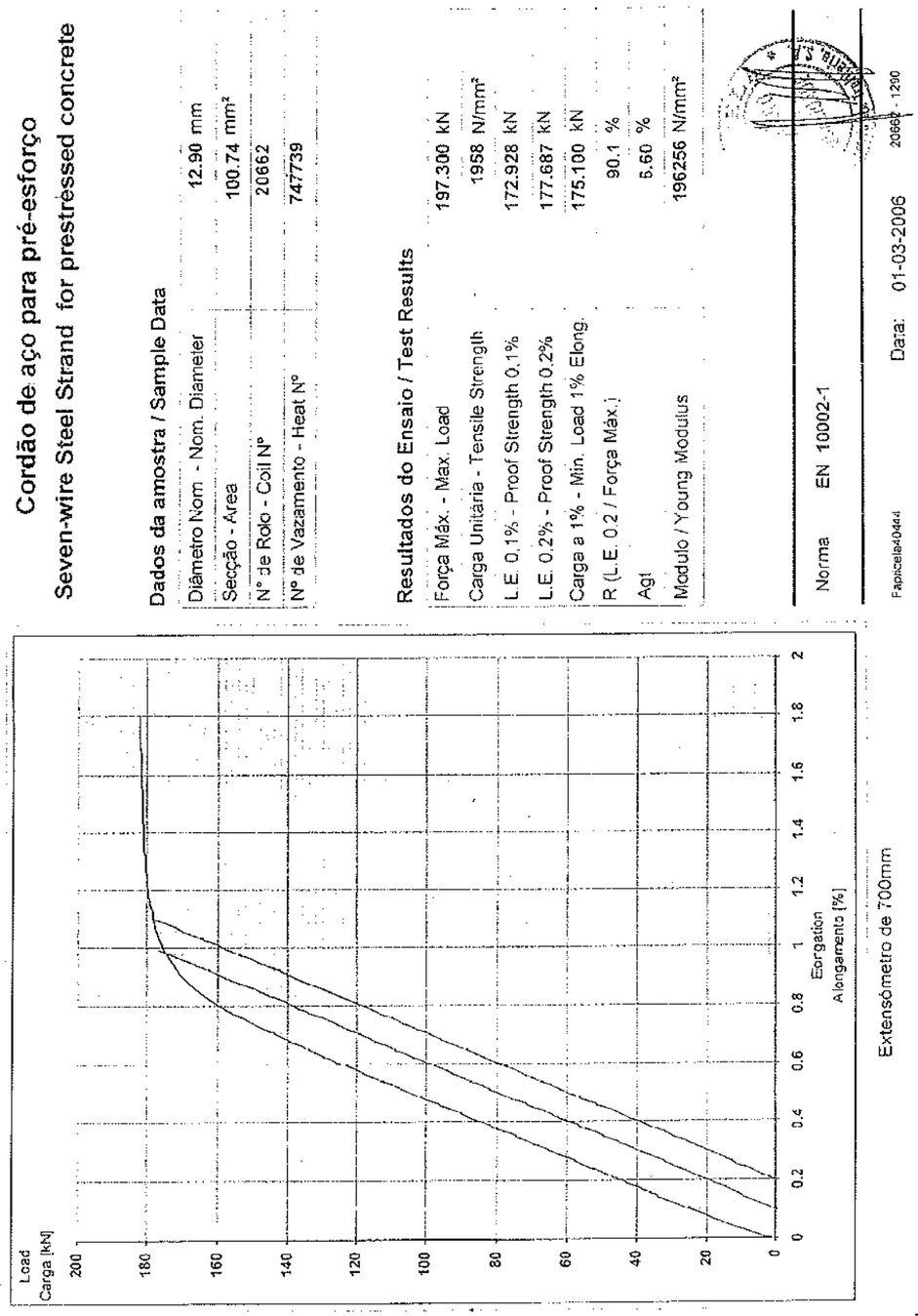
Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom - Nom. Diameter	12.90	mm
Secção - Área	100.74	mm²
Nº de Rolo - Coil Nº	20662	
Nº de Vazamento - Heat Nº	747739	

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	197.300	kN
Carga Unitária - Tensile Strength	1958	N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	172.928	kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	177.687	kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	175.100	kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	90.1	%
Agt	5.60	%
Módulo / Young Modulus	196256	N/mm²



Norma EN 10002-1

Data: 01-03-2006 20662 - 1290

Fapricela40444

7236

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO AENOR DE PRODUCTO

CERTIFICADO Nº 017/000500

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) certifica que el producto

ARMADURAS PASIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN ESTRUCTURAL (FERRALLA)

suministrado por la empresa

FERROFET CATALANA, S.L.
CR MIRALCAMP - NAUS PINTO, 5 - 25230 MOLLERUSSA (Lerida - ESPAÑA)

y fabricado en

CR MIRALCAMP - NAUS PINTO 5
25230 MOLLERUSSA (Lerida - ESPAÑA)

es conforme con

UNE 36831:1997

El presente certificado es válido salvo suspensión o retirada notificada en tiempo por AENOR y en las condiciones indicadas en el contrato nº 017/000139, firmado por ambas partes con fecha 2001-11-21, en el Reglamento General para la Certificación de Productos y Servicios - Marca AENOR ® y en el Reglamento Particular RP 017.06.

Fecha de concesión: 2001-11-21

Fecha de caducidad: 2006-11-21

El Director General de AENOR

No está autorizada la reproducción parcial de este documento.

AENOR · Génova, 6 · 28004 MADRID · Teléfono 914 32 60 00 · Telefax 913 10 46 83

Ferrofet catalana
Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 – Mollerussa

Don XAVIER FULLOLA RAMOS, como ADMINISTRADOR de la empresa FERROFET CATALANA, S.L.

CERTIFICA

Que la ferralla suministrada a **PREFABRICADOS PESADOS** durante el mes de **JULIO** de 2006 responde a las especificaciones de la Instrucción de Hormigón Estructural, habiéndose elaborado en acero de calidad, B-500-SD en instalaciones industriales fijas.

A petición de la Dirección Técnica de la Obra, se extiende el presente Documento en Mollerussa, a 06 de SEPTIEMBRE de 2006.

Ferrofet Catalana, SL
Ctra. Miralcamp - Naus Pintó, nº 5
Tel. 973 60 11 00
25230 **MOLLERUSSA** (Lleida)

Fdo.: Xavier Fullola Ramos
Administrador

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	TORRELAMEU
Població:	TORRELAMEU

Núm. d'obra:	L0354		L021531
Expedient:	L06X0097	Albarà:	45104
La seva referència:	T/F1/428 HAZEMAG		
Data de recepció:	05/01/2006		
Dates assaig: Inici:	05/01/2006	Final:	07/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

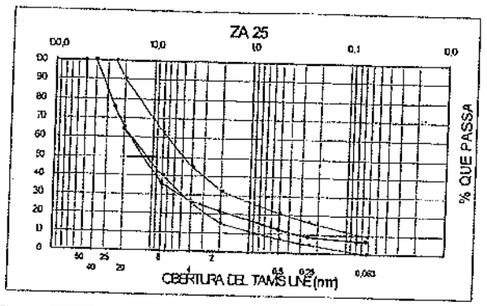
ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

RESUM DE RESULTATS

GRANULOMETRIA



TAMIS (mm)	50	40	25	20	8	4	2	0,5	0,25	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	75,6	64,4	35,4	26,7	21,4	11,8	8,4	6,4

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,2	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	1,79	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,01	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,20	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,142	< 0,8	< 0,8
Estabilitat enfront dissolucions	UNE 1367-2 i EHE	10,49	< 15	< 18
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	-	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	< 0,03	< 0,03
Index de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	Nb conté	Nb conté	
Resistència dels àrgids	UNE-EN 1091-2:99	23	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,004	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	1,68	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

consorci@conslab.com

Parc de Gardeny Edifici, 29-8, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Fr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO III	**ACERO**

7234

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	TORRELAMEU
Població:	TORRELAMEU

Núm. d'obra:	L0354		L021531
Expedient:	L06X0092	Albarà:	45104
La seva referència:	T/E1/403 GRAVILLA ARTIFICIAL 5-12		
Data de recepció:	05/01/2006		
Dates assaig: Inici:	05/01/2006	Final:	08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

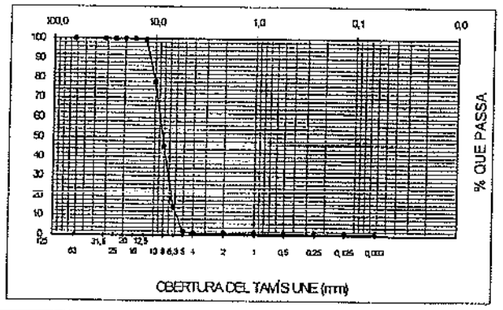
PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS(mm)	125	63	31,5	25	20	16	12,5	10	8	6,3
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4	77,9	45,4	14,4

TAMÍS(mm)	5	4	2	1,00	0,50	0,250	0,125	0,063
PASSA (%)	1,6	1,1	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	-	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	4,24	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	-	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,20	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	-	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	-	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	-	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

...il. consorci@conslab.com Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Client: ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra: CONTROL PLANTA
Adreça: TORRELAMEU
Població: TORRELAMEU

Núm. d'obra: L0354 L021531
Expedient: L06X0094 Albarà: 45104
La seva referència: T/E1/404 GRAVILLA ARTIFICIAL 12-18
Data de recepció: 05/01/2006
Dates assaig: Inici: 05/01/2006 Final: 08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

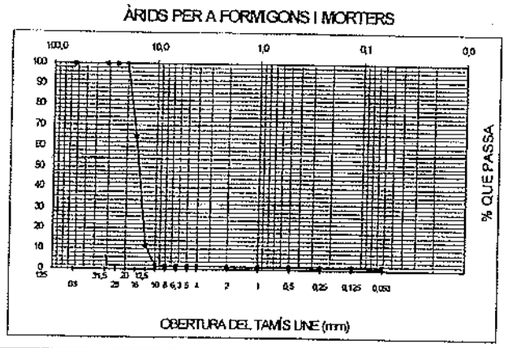
PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS(mm)	125	63	31,5	25	20	16	12,5	10	8	6,3
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	64,9	11,8	1,8	1,5	1,4

TAMÍS(mm)	5	4	2	1,00	0,50	0,250	0,125	0,063
PASSA (%)	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	-	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	2,1	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	-	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,22	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	-	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	-	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	-	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

...il. consorci@conslab.com Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	MIRALCAMP
Població:	MIRALCAMP

Núm. d'obra:	L0354		L020514
Expedient:	L06X0084	Albarà:	45103
La seva referència:	M/F/106. GRAVILLA ART. 5/12		
Data de recepció:	04/01/2006		
Dates assaig: Inici:	04/01/2006	Final:	08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

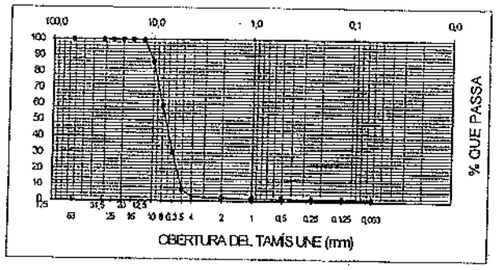
PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 03/03/2006

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	25	20	16	12,5	10	8	6,3
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,5	86,0	68,5	29,9

TAMÍS (mm)	5	4	2	1,00	0,50	0,250	0,125	0,063
PASSA (%)	6,5	2,3	1,6	1,4	1,3	1,1	1,0	0,9

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	-	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 I EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 I EHE	0	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	-	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,24	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 I EHE FORMIGÓ ARMAT	-	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 I EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	< 0,03	< 0,03
Index de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	-	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	-	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

mail: consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	TORRELAMEU
Població:	TORRELAMEU

Núm. d'obra:	L0354		L021531
Expedient:	L06X0099	Albarà:	45104
La seva referència:	T/F1/402 ARENA ARTIFICIAL		
Data de recepció:	05/01/2006		
Dates assaig: Inici:	05/01/2006	Final:	08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

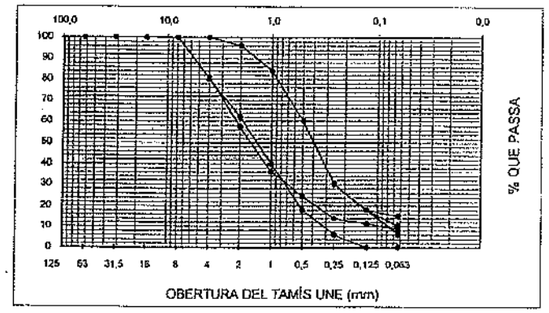
PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 03/03/2006

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,9	57,3	36,1	24,4	13,9	11,1	8,7

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,1	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	76,4	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	-	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	<0,01	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	-	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,053	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 I EHE FORMIGÓ ARMAT	<0,001	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 I EHE FORMIGÓ PRETENSAT	<0,001	< 0,03	< 0,03
Index de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	24	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,001	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	0,45	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

7232

mail: consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	MIRALCAMP
Població:	MIRALCAMP

Núm. d'obra:	L0354		L020514
Expedient:	L06X0063	Albarà:	45103
La seva referència:	M/F/102 ARENA ARTIFICIAL RENTADA		
Data de recepció:	04/01/2006		
Dates assaig: Inici:	04/01/2006	Final:	08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

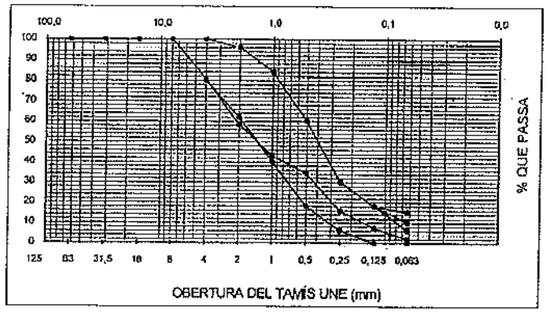
PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 03/03/2006

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,5	58,4	42,9	34,1	15,8	7,2	1,8

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,7	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	87,2	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	-	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,039	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	-	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,289	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	0,002	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	0,002	< 0,03	< 0,03
Index de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	18,4	≤ 40	
Matèria organica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Particules baix pes especific	UNE-EN 1744-1:99	0,003	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	0,77	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasla i Gabernet

consorci@conslab.com

Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	MIRALCAMP
Població:	MIRALCAMP

Núm. d'obra:	L0354		L020514
Expedient:	L06X0082	Albarà:	45103
La seva referència:	M/G/05 5-40, TOT U ARTIFICIAL		
Data de recepció:	04/01/2006		
Dates assaig: Inici:	04/01/2006	Final:	08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

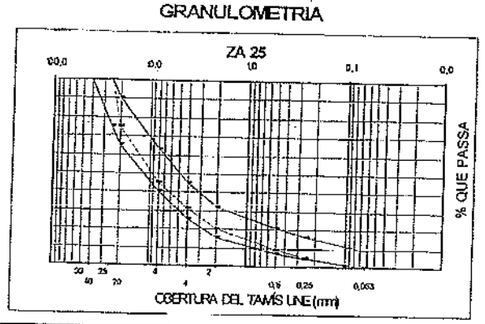
PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 03/03/2006

RESUM DE RESULTATS

GRANULOMETRIA



TAMÍS (mm)	50	40	25	20	8	4	2	0,5	0,25	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	97,4	92,1	43,4	24,0	16,9	9,4	6,2	3,5

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,2	≤1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	0	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,0191	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,25	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,394	< 0,8	< 0,8
Estabilitat enfront dissolucions	UNE 1367-2 i EHE	5,5	< 15	< 18
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	<0,001	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	<0,001	< 0,03	< 0,03
Index de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Particules baix pes especific	UNE-EN 1744-1:99	0,001	≤ 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	1,77	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasla i Gabernet

consorci@conslab.com

Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0503

2006-02-08
Pg 2/2

ANEXO
ANNEX

Norma Aplicable *Relevant Standard*	Tamaño (d/D) *Size*
UNE-EN 12620	0/5 ; 5/11 ; 11/20
UNE-EN 13043	0/5 ; 5/11 ; 11/20 ; 16/32
UNE-EN 13139	0/4 ; 5/11
UNE-EN 13242	0/5 ; 0/8 ; 0/32 ; 5/11 ; 11/20 ; 16/32 ; 20/63

AENOR

Este certificado anula y sustituye al certificado A60/000503, de fecha 2005-10-26.
No está autorizada la reproducción parcial de este documento.

This certificate supersedes certificate A60/000503, dated 2005-10-26.
The partial reproduction of this document is not permitted

Client: ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra: CONTROL DE PLANTA
Adreça: MIRALCAMP
Població: MIRALCAMP

Núm. d'obra: L0354 L0020514
Expedient: L06X0081 Albarà: 45103
La seva referència: M/F/101 ARENA NAT. RENTADA
Data de recepció: 04/01/2006
Dates assaig: Inici: 04/01/2006 Final: 01/02/2006

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL
Control de qualitat en edificació i obra pública

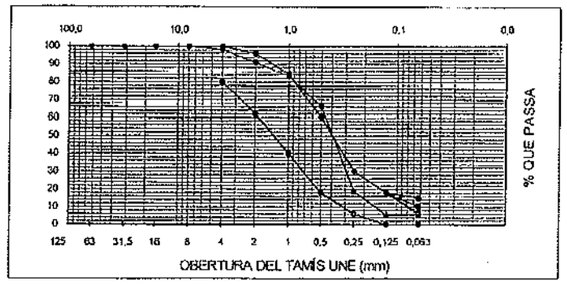
Destinatari:
ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,1	91,0	82,9	66,2	18,7	5,5	5,5

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,8	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	93,1	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	-	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,06	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	-	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,264	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	0,001	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	0,001	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	14,8	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1097-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,003	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	1,02	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

7230

consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Rajers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0502

2005-10-26
Pg.2/2

ANEXO
ANNEX

Norma Aplicable *Relevant Standard*	Tamaño (d/D) *Size*
UNE-EN 12620	0/2 ; 0/5 ; 5/11 ; 11/16
UNE-EN 13043	0/2 ; 0/5 ; 5/11 ; 11/16
UNE-EN 13139	0/2 ; 0/5 ; 5/11
UNE-EN 13242	0/1 ; 0/2 ; 0/5 ; 5/11 ; 11/16 ; 16/40 ; 0/40

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

No está autorizada la reproducción parcial de este documento
The partial reproduction of this document is not permitted

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0503

2006-02-08
Pg.1/2

En virtud del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se dictan disposiciones para la ejecución de la directiva 89/106/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, de 21 de diciembre de 1988, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros sobre los productos de construcción, se ha certificado que el

In application of the Royal Decree 1630/1992 of 29 December 1992, as amended by Royal Decree 1328/1995 of 28 July 1995, relative to the application of the directive 89/106/EEC of the Council of European Communities of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the construction products (Construction Products Directive), it has been stated that the

Producto: *Product*: ÁRIDOS / *AGGREGATES*

Referencias: *References*: *ver anexo* / *see annex*

Norma: *Standard*: VER ANEXO (see annex)

Suministrado por: *Supplied by*: ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
PLAÇA DE L'ESPORT, 1 - 25230 MOLLERUSA (Lleida - ESPAÑA)

Fabricado en: *Manufactured in*: PJ EL PLA - CR C-12 KM 15
25138 TORRELAMEU (Lleida - ESPAÑA)

se somete por el fabricante a un control de producción en fábrica y al ensayo posterior de las muestras tomadas en la fábrica de acuerdo con un plan de ensayo preestablecido y que el organismo notificado AENOR ha llevado a cabo la inspección inicial de la fábrica y del control de producción en fábrica y que realiza el seguimiento periódico, la evaluación y la aprobación del control de producción en fábrica. Este certificado indica que se han aplicado todas las disposiciones relativas a la evaluación de la conformidad descritas en el Anexo ZA de la norma mencionada arriba y que el producto cumple todos los requisitos mínimos. Este documento faculta al fabricante para fijar el marcado CE. Este certificado es válido salvo anulación o retirada por AENOR.

is submitted by the manufacturer to a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan and that the notified body AENOR has performed the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the periodic surveillance, assessment and approval of the factory production control. This certificate attests that all provisions concerning the attestation of conformity described in Annex ZA of the above mentioned standard were applied and that the product fulfils all the minimum prescribed requirements. This document allows the manufacturer to affix the CE marking. This Certificate remains valid unless cancelled or withdrawn by AENOR.

Fecha de concesión: 2005-10-26
Date of first issue:

Fecha de emisión: 2006-02-08
Date of issue:

Ramón NAZ PAJARES
El Director General/General Manager

Este certificado anula y sustituye al certificado A60/000503, de fecha 2005-10-26.
This certificate supersedes certificate A60/000503, dated 2005-10-26
No está autorizada la reproducción parcial de este documento
The partial reproduction of this document is not permitted

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO II | **ARIDOS**

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0502

2005-10-26
Pg. 1/2

En virtud del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se dictan disposiciones para la aplicación de la directiva 89/106/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, de 21 de diciembre de 1988, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros sobre los productos de construcción, se ha verificado que el

In application of the Royal Decree 1630/1992 of 29 December 1992, as amended by Royal Decree 1328/1995 of 28 July 1995, relative to the application of the directive 89/106/EEC of the Council of European Communities of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the construction products (Construction Products Directive), it has been stated that the

Producto: / *Product*: ÁRIDOS / *AGGREGATES*

Referencias: / *References:* *ver anexo* / *see annex*

Norma: / *Standard:* VER ANEXO (see annex)

Suministrado por: / *Supplied by* ROMÀ CATALANA D´ÀRIDS S.L.
PLAÇA DE L'ESPORT, 1 - 25230 MOLLERUSA (Lleida - ESPAÑA)

Fabricado en: / *Manufactured in* PARTIDA COMARAGONESA, S/N
25242 MIRALCAMP (Lleida - ESPAÑA)

se somete por el fabricante a un control de producción en fábrica y al ensayo posterior de las muestras tomadas en la fábrica de acuerdo con un plan de ensayo preestablecido y que el organismo notificado AENOR ha llevado a cabo la inspección inicial de la fábrica y del control de producción en fábrica y que realiza el seguimiento periódico, la evaluación y la aprobación del control de producción en fábrica. Este certificado indica que se han aplicado todas las disposiciones relativas a la evaluación de la conformidad descritas en el Anexo ZA de la norma mencionada arriba y que el producto cumple todos los requisitos mínimos. Este documento faculta al fabricante para fijar el marcado CE. Este certificado es válido salvo anulación o retirada por AENOR.

is submitted by the manufacturer to a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan and that the notified body AENOR has performed the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the periodic surveillance, assessment and approval of the factory production control. This certificate attests that all provisions concerning the attestation of conformity described in Annex ZA of the above mentioned standard were applied and that the product fulfils all the minimum prescribed requirements. This document allows the manufacturer to affix the CE marking. This Certificate remains valid unless cancelled or withdrawn by AENOR.

Fecha de concesión: 2005-10-26
Date of first issue:

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

Ramón NAZ PAJARES
El Director General/General Manager

No está autorizada la reproducción parcial de este documento. The partial reproduction of this document is not permitted

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

PREFABRICADOS PESADOS S.A., a través de su Departamento de Calidad, lleva a cabo un exhaustivo control de sus fabricados y vela por el cumplimiento de las exigencias normativas vigentes que los regula.

En los correspondientes registros de recepción de materiales y procesos de autocontrol efectuados, consta que el producto suministrado a:

Cliente:	**CORSAN CORVIAM**
Obra:	**MODULO 31.A**
Población:	**HOSPITALET DE LLOBREGAT**

Fabricado entre el periodo:

Inicio:	21 de julio de 2006
Final:	24 de agosto de 2006

Han sido construidos con materiales que poseen distintivos o sellos de calidad reconocidos y/o cumplen con los parámetros de las diferentes normas y instrucciones que les son de aplicación.

Se adjunta, en documentos anexos, la documentación recibida de las características de los materiales, la de las empresas suministradoras así como los resultados del autocontrol de su elaboración y de producto acabado.

DOCUMENTOS DE LOS MATERIALES COMPONENTES Y DEL PRODUCTO:

Anexo 1	Cemento
Anexo 2	Áridos
Anexo 3	Acero
Anexo 4	Agua
Anexo 5	Hormigón
Anexo 6	Neoprenos

Director de Fábrica — Departamento de Calidad

Fdo: Rafel Clusellas — Mollerussa, de septiembre de 2006 — Fdo: Daniel Velasco

CARACTERÍSTIQUES DEL CIMENT EXPEDIT
Subministraments del mes: Juliol 2006
Client : PUJOL - PREFAB.PESADOS S.A.

CIMENTS MOLINS INDUSTRIAL

CIMENT PORTLAND
SUPER DRAGON
EN 197-1 - CEM I 52,5 R

CE 0099-CPD-0230003

AENOR 0150/0001303

CARACTERÍSTIQUES DEL CIMENT	Especificacions segons Norma, Instrucció I Reglament	Resultats
Clínquer (%)	95 mín. - 100 màx.	98
Component minoritari (%)	0 mín. - 5 màx.	2
QUÍMIQUES		
Pèrdua per calcinació (%)	5,0 màxim	2
Sulfat, SO3 (%)	4,0 màxim	3,3
Cloruts, Cl - (%)	0,10 màxim	0,03
Residu Insoluble (%)	5,0 màxim	0,5
FÍSIQUES		
Superficie especifica Blaine (cm2/g)	----------	4.720
Expansió Le Chatelier (mm)	10 màxim	0
Inici adormiment (minuts)	45 mínim	100
Final adormiment (minuts)	720 màxim	160
MECÀNIQUES		
Compressió a 1 dia (MPa)	----------	25,9
Compressió a 2 dies (MPa)	30,0 mínim	37,8
Compressió a 7 dies (MPa)	----------	50
Compressió a 28 dies (MPa)	52,5 mínim	62,6

(Les dades a 28 dies corresponen al mes anterior)

Aquest certificat es refereix al ciment subministrat, a les quantitats que s'indiquen sota les firmes, al nostre client:
PUJOL - PREFAB.PESADOS S.A.

Sant Viçenç dels Horts, 06-09-2006

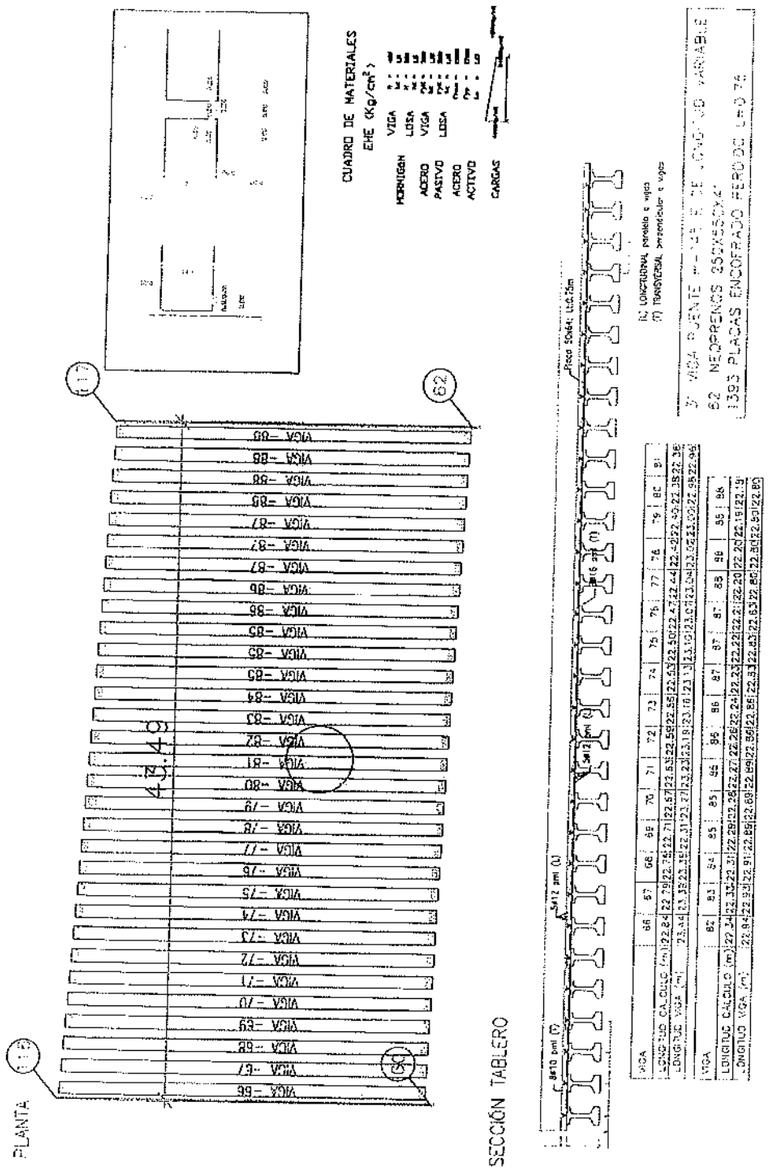
Director Industrial — Director de Qualitat

J. Badell Pau — M. Guillem Ballesteros

	TM (Sobre Desti *)	TM (Sobre Fàbrica **)	TM (Total)
TOTAL CLIENT	1.772,000	1.267,000	3.039,000
OBRA/ES(***)			
FABRICA DE MOLLERUSSA	1.772,000	1.267,000	3.039,000

* Ciment subministrat al destí indicat
** S'adjudica al destí indicat encara que no certifiqui el subministrament per ser el propi client qui controla el transport.
*** Les obres en ordre alfabètic.

Tel. Servei d' Atenció al Client: 93 680 60 30 www.cmi.cemolins.es e-mail: sac@cmi.cemolins.es



Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

CORSAN - CORVIAM

Módulo 31.A, J89 a J98

Hospitalet de Llobregat

Ineprosa
Ingeniería de Inversión y Proyectos
1 SET. 05
UTE AVE EL PRAT
Entrada nº Ref. E-044

DOSIER DE CALIDAD

7226

TRELLEBORG
ENGINEERED SYSTEMS

CERTIFICADO DE CALIDAD

CLIENTE: FERROFET CATALANA S.A.

Nº DE PEDIDO: 65379]65334]66043]66151
REFERENCIA:237/07

Trelleborg IESA s.a. certifica que los apoyos elastoméricos que a continuación se relacionan, cumplen con las siguientes características:

CANTIDAD	DIMENSIONES (mm)	COMPOSICIÓN
45	250x550x41	4x3
10	240x450x14 con 2 taladros de 40	1x2
12	240x450x14 con 2 taladros de 40	1x2

CLOROPRENO:

1. DUREZA s/UNE 53130 ..... 60 ± 5 ShA
2. MÓDULO DE ELASTICIDAD TRANSVERSAL G, s/ANEXO A.3.
   DE LA UNE 53566 - 88 (MELC - 1013) ..... G=1,00 Mpa ± 20%
3. RESISTENCIA A TRACCION, MÍNIMA s/UNE 53510 ..... ≥ 17 Mpa
4. ALARGAMIENTO A ROTURA, MÍNIMA s/UNE 53510 ..... ≥ 450%
5. RESISTENCIA AL OZONO s/UNE 53-558/1 ..... SIN GRIETAS
6. DEFORMACIÓN REMANENTE POR COMPRESIÓN
   s/UNE 53-511,24h a 70ºC MÁXIMA ..... ≤ 15%
7. ENVEJECIMIENTO TÉRMICO ACELERADO s/UNE 53548 72h. a 100ºC:
   - 7.1. Variación de dureza ..... < 5 ºShA
   - 7.2. Variación de resistencia a tracción, máximo ..... < - 15%
   - 7.3. Variación de alargamiento a rotura, máximo ..... < - 25%

ACERO AL CARBONO:

1. LIMITE ELÁSTICO Kp/cm² s/EN 10025 ..... > 2750
2. TENSION ROTURA Kp/cm² s/EN 10025 ..... > 4100

Laboratorio, a 19 de Julio de 2006

JOSE LUIS CALVO

TRELLEBORG
Trelleborg IESA, s.a.
C/San Vicente, 25 - 01[illegible] Izarra (Alava) - Spain

TRELLEBORG
ENGINEERED SYSTEMS

CERTIFICADO DE CALIDAD

CLIENTE: FERROFET CATALANA S.A.

Nº DE PEDIDO: 65379 REFERENCIA:4433201

Trelleborg IESA s.a. certifica que los apoyos elastoméricos que a continuación se relacionan, cumplen con las siguientes características:

CANTIDAD	DIMENSIONES (mm)	COMPOSICIÓN
17	250x550x41	4x3

CLOROPRENO:

1. DUREZA s/UNE 53130 ..... 60 ± 5 ShA
2. MÓDULO DE ELASTICIDAD TRANSVERSAL G, s/ANEXO A.3.
   DE LA UNE 53566 - 88 (MELC - 1013) ..... G=1,00 Mpa ± 20%
3. RESISTENCIA A TRACCION, MÍNIMA s/UNE 53510 ..... ≥ 17 Mpa
4. ALARGAMIENTO A ROTURA, MÍNIMA s/UNE 53510 ..... ≥ 450%
5. RESISTENCIA AL OZONO s/UNE 53-558/1 ..... SIN GRIETAS
6. DEFORMACIÓN REMANENTE POR COMPRESIÓN
   s/UNE 53-511,24h a 70ºC MÁXIMA ..... ≤ 15%
7. ENVEJECIMIENTO TÉRMICO ACELERADO s/UNE 53548 72h. a 100ºC:
   - 7.1. Variación de dureza ..... < 5 ºShA
   - 7.2. Variación de resistencia a tracción, máximo ..... < - 15%
   - 7.3. Variación de alargamiento a rotura, máximo ..... < - 25%

ACERO AL CARBONO:

1. LIMITE ELÁSTICO Kp/cm² s/EN 10025 ..... > 2750
2. TENSION ROTURA Kp/cm² s/EN 10025 ..... > 4100

Laboratorio, a 20 de Julio de 2006

JOSE LUIS CALVO

TRELLEBORG
Trelleborg IESA, s.a.
C/San Vicente, 25 - 01[illegible] Izarra (Alava) - Spain

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

Resisténcia a transferéncia

nº Jácena	Dia fabricación	Resistència a la transferència	Resultado probetas
J-66	10/07/06	340	361
J-67	10/07/65	340	361
J-68	11/07/06	340	361
J-69	11/07/06	340	361
J-70	11/07/06	340	361
J-71	11/07/06	340	377
J-72	12/07/06	340	377
J-73	12/07/06	340	377
J-74	12/07/06	340	377
J-75	12/07/06	340	377
J-76	13/07/06	340	352
J-77	14/07/06	340	352
J-78	14/07/06	340	352
J-79	14/07/06	340	352
J-80	14/07/06	340	352
J-81	12/07/06	340	361
J-82	13/07/06	340	361
J-83	13/07/06	340	361
J-84	14/07/06	340	361
J-85	11-17-18/07/2006	340	361
J-86	**2** 19/7/6	340	393
J-87	18 - **2** 19/07/2006	340	393
J-88	20 - **3** 21/7/6	340	383

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO VI | NEOPRENOS

7224

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO V | HORMIGÓN

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

HORMIGÓN

Para la fabricación de elementos estructurales se emplean tipos estándar de hormigón de resistencias genéricas para cada tipo de elemento.

El control del comportamiento resistente de cada tipo de hormigón se lleva a cabo siguiendo la metodología y las directrices de la E.H.E. para control estadístico del hormigón.

De la población de resultados obtenidos para la dosificación correspondiente a las resistencias exigidas para la fabricación de los elementos suministrados se indican a continuación los parámetros de resistencia correspondientes al periodo de fabricación de dichos elementos.

Resistencia de proyecto f_{ck}	Tipos de elementos estructurales fabricados según resistencia	Periodo de fabricación	Resistencia estimada Media obtenida f_{est}
42.5 N/mm²	Viga Puente H-145 Estr 52/52 J-66 a J-88	10/07/06 – 21/07/06	45.11 N/mm²

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO IV | AGUA

Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL
Control de qualitat en edificació i obra pública

Client:	PREFABRICATS PUJOL S.A
Obra:	PLANTA PESADOS
Adreça:	CTRA. MIRALCAMP, KM. 1
Població:	MOLLERUSSA

Núm. d'obra:	01231		L010303
Expedient:	L06X0162	Albarà:	43290
La seva referència:	F-4		
Data de recepció:	17/01/2006		
Dates assaig: Inici:	17/01/2006	Final:	19/01/2006

Destinatari:
PREFABRICATS PUJOL S.A
CTRA. MIRALCAMP, KM.1
25230 - MOLLERUSSA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 20/01/2006

Full 1 de 1.

ACTA DE RESULTATS

Descripció de la mostra: F-4
Pmolt duraresa de mostra: portada al laboratori pel peticionari.

Control	Ens	Descripció de l'assaig
1	AG10	Aigües. Anàlisi completa d'una mostra d'aigua per a pastar formigons i morters segons les normes especificades a l' EHE-98. Inclou ph, substàncies disoltes, sulfats, ió clorur, hidrats de carboni, substàncies orgàniques.

TIPUS D'ASSAIG	NORMA	REFERÈNCIA EHE-98	RESULTATS
Exponent de Hidrògen pH.	UNE 7234	≥ 5	7
Duresa.	MERCK		Molt dura
Substàncies disoltes.	UNE 7130	≤ 15 gr/l	0.89 gr/l
Sulfats expressats en SO4=	UNE 7131	≤ 1 gr/l	0.4 gr/l
Ió Clor Cl-.	UNE 7178	≤ 1 gr/l HP ≤ 3 gr/l HM-HA	0.1 gr/l
Hidrats de carboni.*	UNE 7132	0	negatiu
Substàncies orgàniques.	UNE 7235	≤ 15 gr/l	negatiu

* Excepte sacarosa i rafinosa
HP: Formigó pretensat
HM: Formigó massa
HA: Formigó armat

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic
Pere Aplori i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea
Josep Gesla i Gabernet

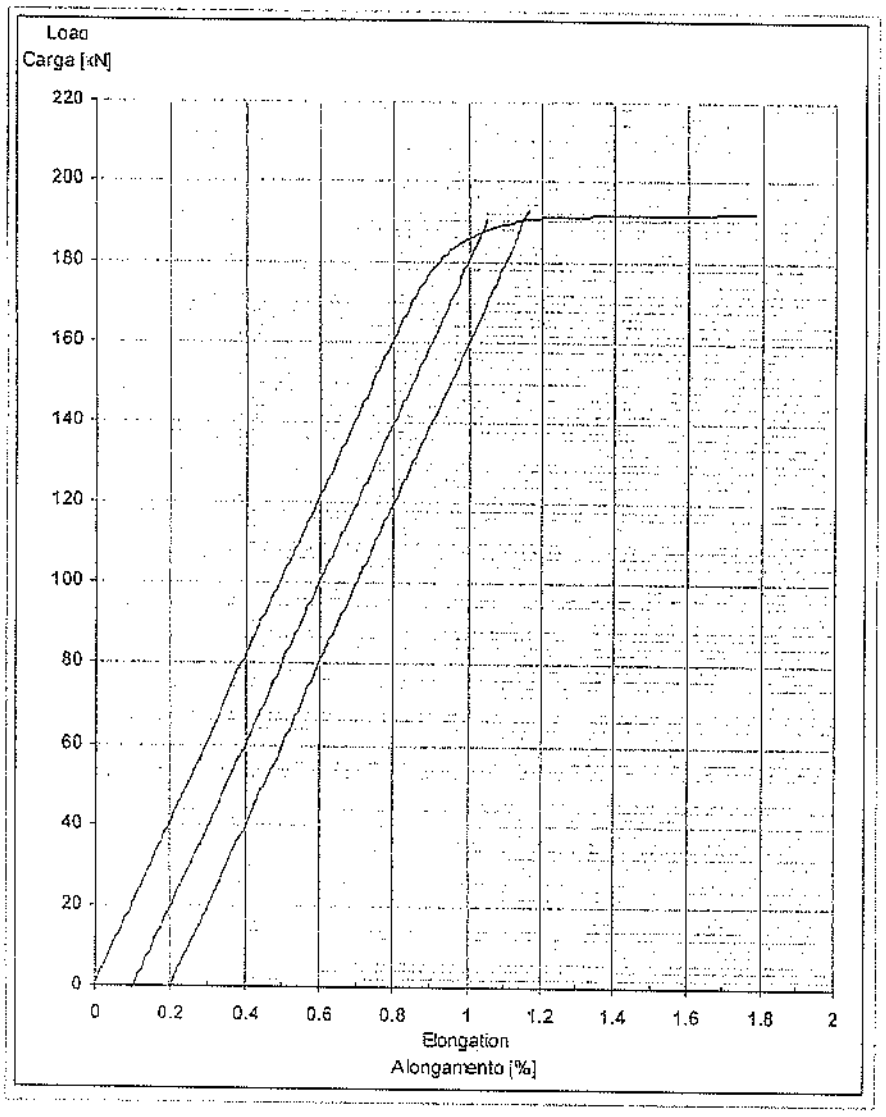
ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATA DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P. DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
Sondeigs, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
Morters per a obra, 06086AMC05(B)
Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

7222

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.92 mm²
N° de Rolo - Coil N°	16461
N° de Vazamento - Heat N°	444718

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	201.100 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	1993 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	186.985 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	190.099 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	185.600 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	94.5 %
Agt	5.35 %
Modulo / Young Modulus	198177 N/mm²

Norma EN 10002-1

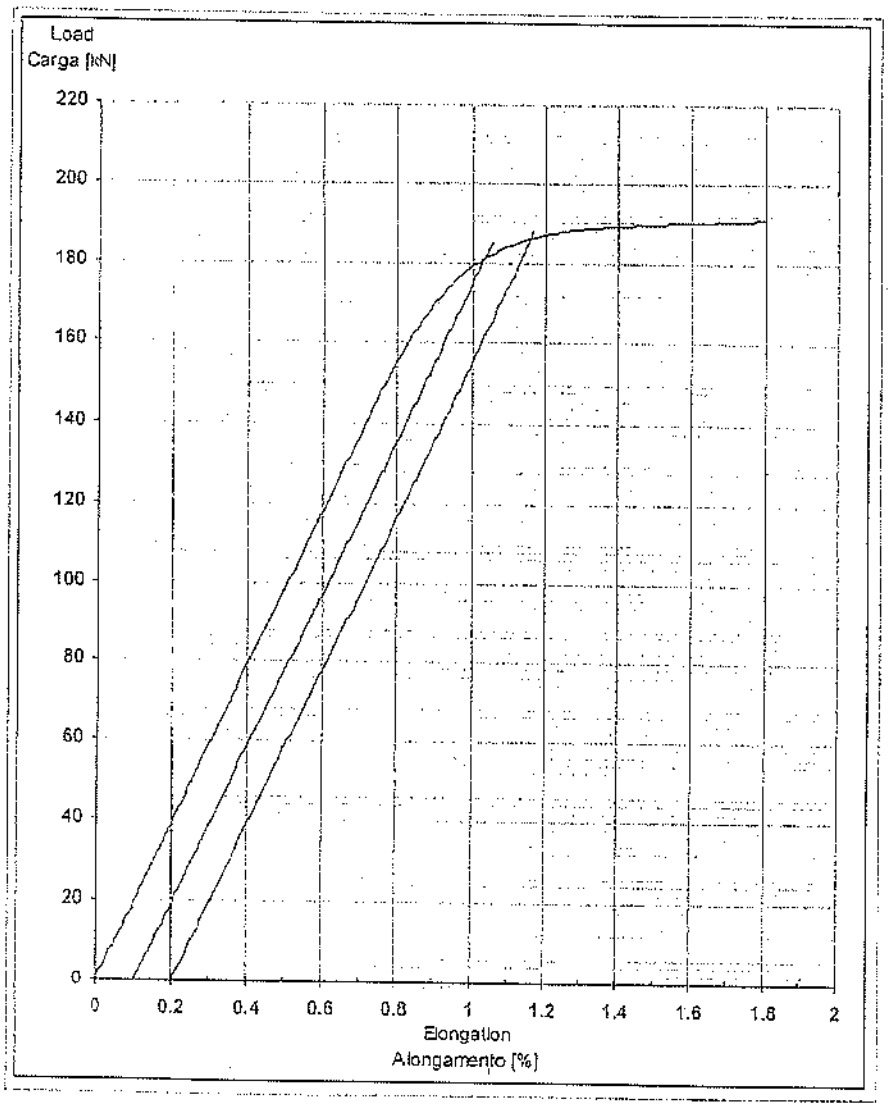
Fapricela20585 Data: 08-11-2004

FAPRICELA CONTROLO DA QUALIDADE 1646 - 1260

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.96 mm²
N° de Rolo - Coil N°	16013
N° de Vazamento - Heat N°	43524

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	204.900 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	2030 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	180.617 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	185.829 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	179.200 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	90.7 %
Agt	6.43 %
Modulo / Young Modulus	192082 N/mm²

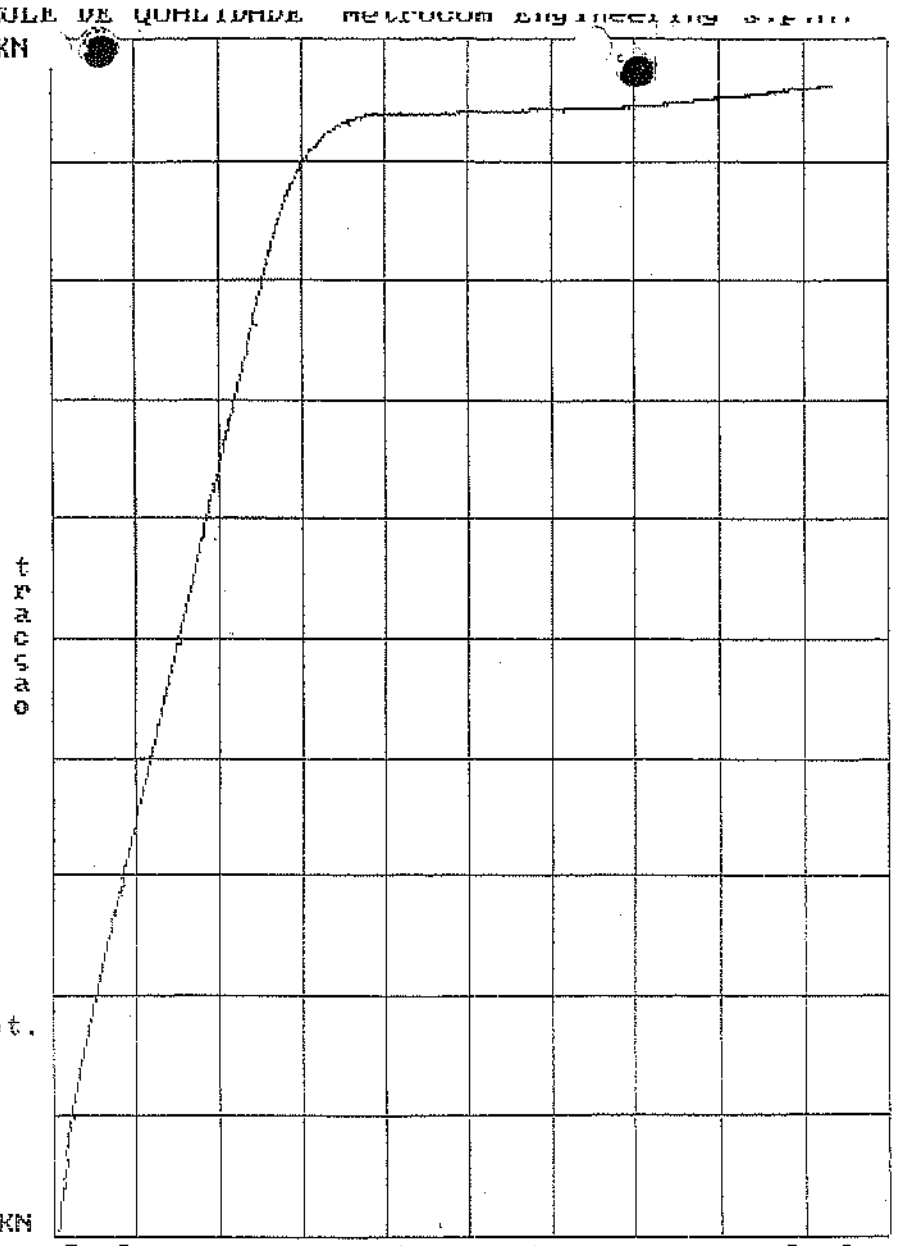
Norma EN 10002-1

Fapricela18300 Data: 10-09-2004

FAPRICELA CONTROLO DA QUALIDADE 1646 - 1260

CONTROLE DE QUALIDADE

ÇÃO	100.39	mm²
ROLO	12817	
t	197.656	KN
t	1969	N/mm²
0.1	183.398	KN
0.2	186.719	KN
t1%	183.789	KN
	94.5	%
	3.67	%
	202427	N/mm²
=	700	mm



pt = carga de rotura
pt = carga unitária
p(.1) = L.E. 0,1
%=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.

Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330255

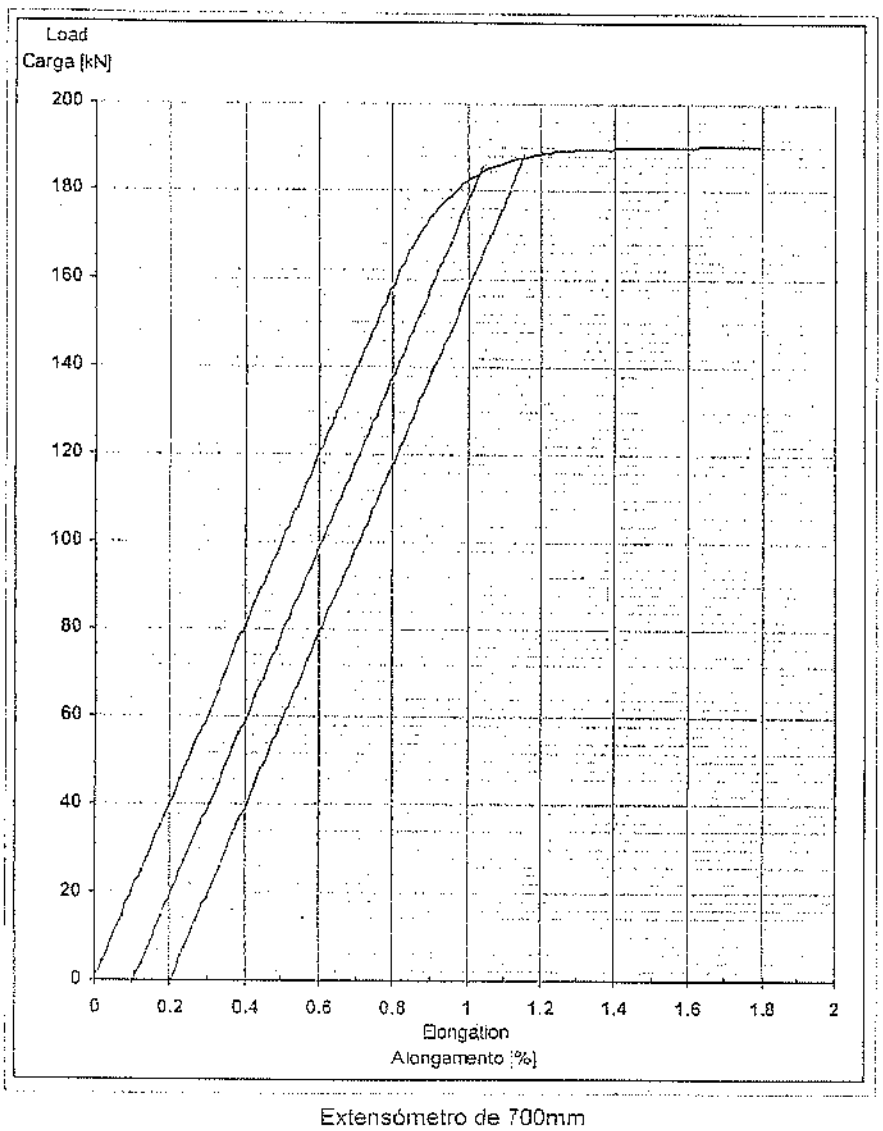
Data 11-05-2003

FAPRICELA
CONTROLO DE QUALIDADE
Indústria de Trefilaria, S.A.

Controlo da Qualidade

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.80 mm²
Nº de Rolo - Coil Nº	16464
Nº de Vazamento - Heat Nº	444718

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	202.300 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	2007 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	183.317 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	187.444 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	182.000 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.7 %
Agt	5.62 %
Modulo / Young Modulus	195333 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela20509 Data: 08-11-2004

16464 7290

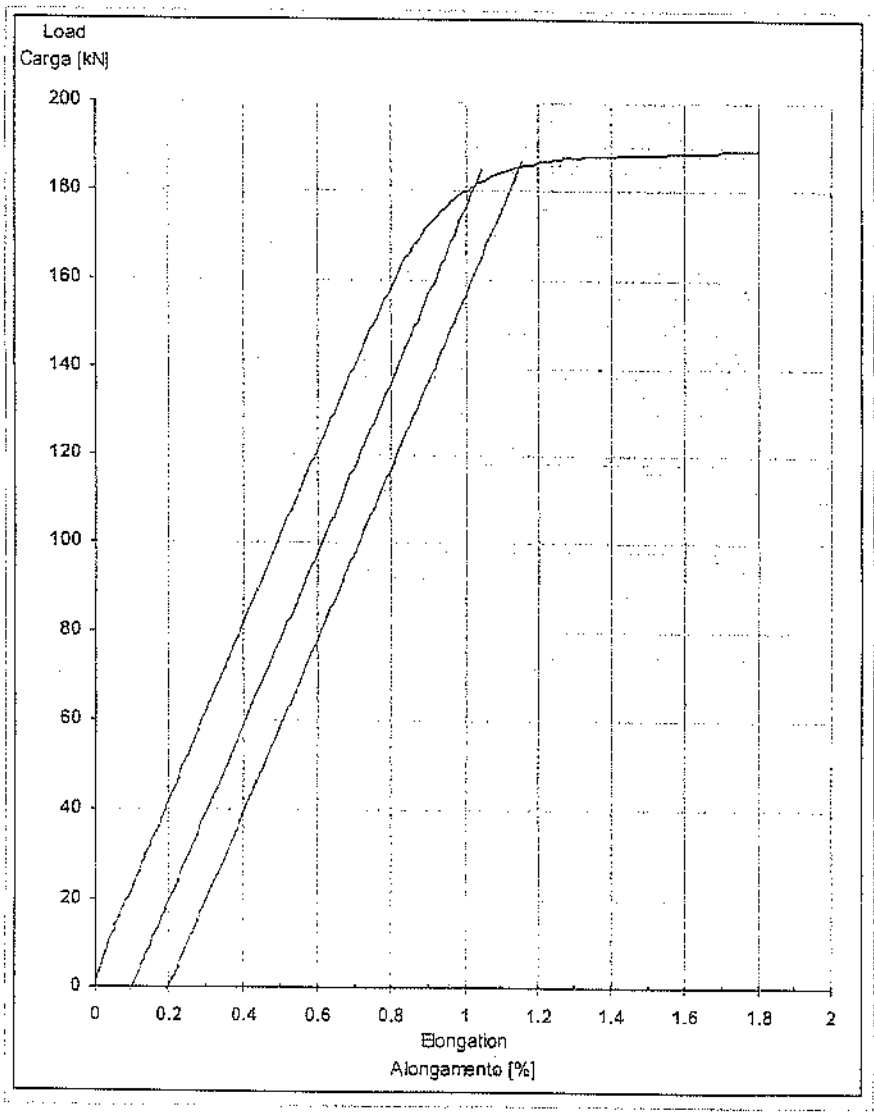
7220

339

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.63 mm²
N° de Rolo - Coil N°	15973
N° de Vazamento - Heat N°	431160

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	200.600 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	1993 N/mm²
L.E. 0.1% - Proof Strength 0,1	180.144 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	184.937 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	180.300 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.2 %
Agt	4.87 %
Modulo / Young Modulus	194403 N/mm²

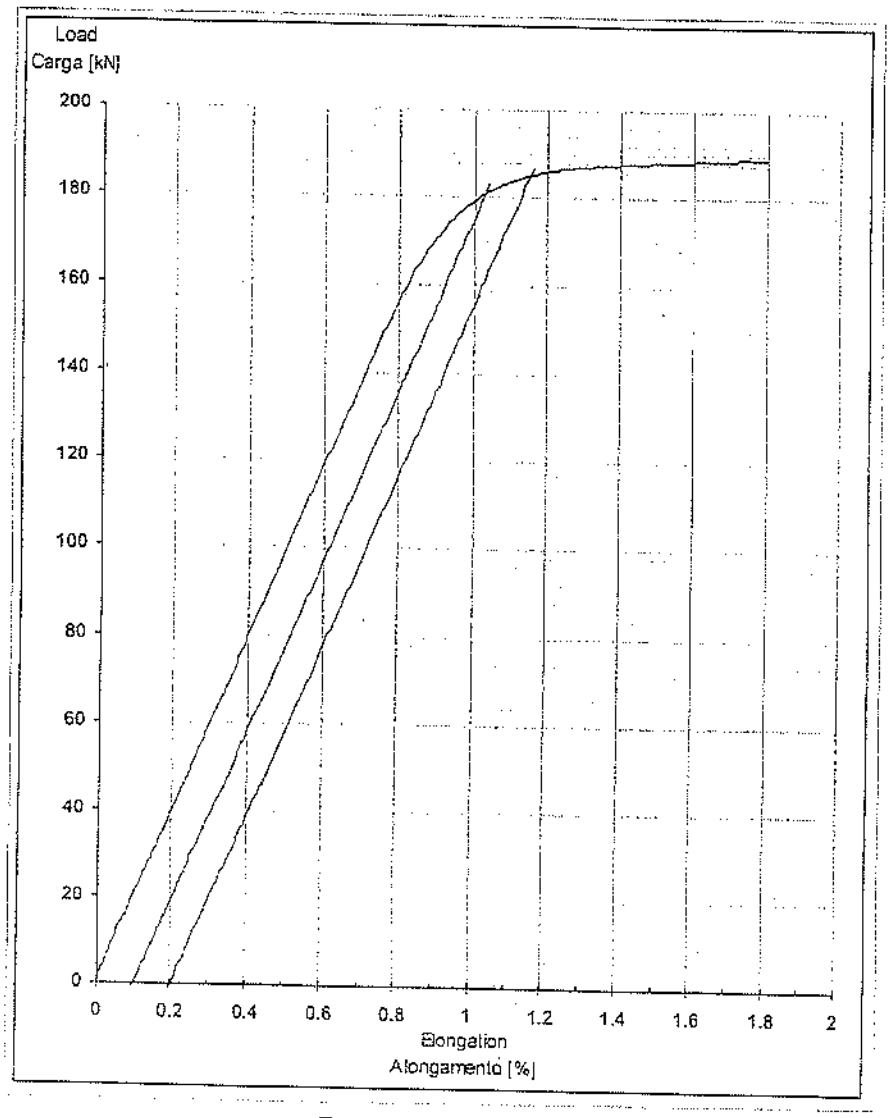
Norma EN 10002-1

Fapricela18096 Data: 17-09-2004 15973 - 1290

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.74 mm²
N° de Rolo - Coil N°	15974
N° de Vazamento - Heat N°	431160

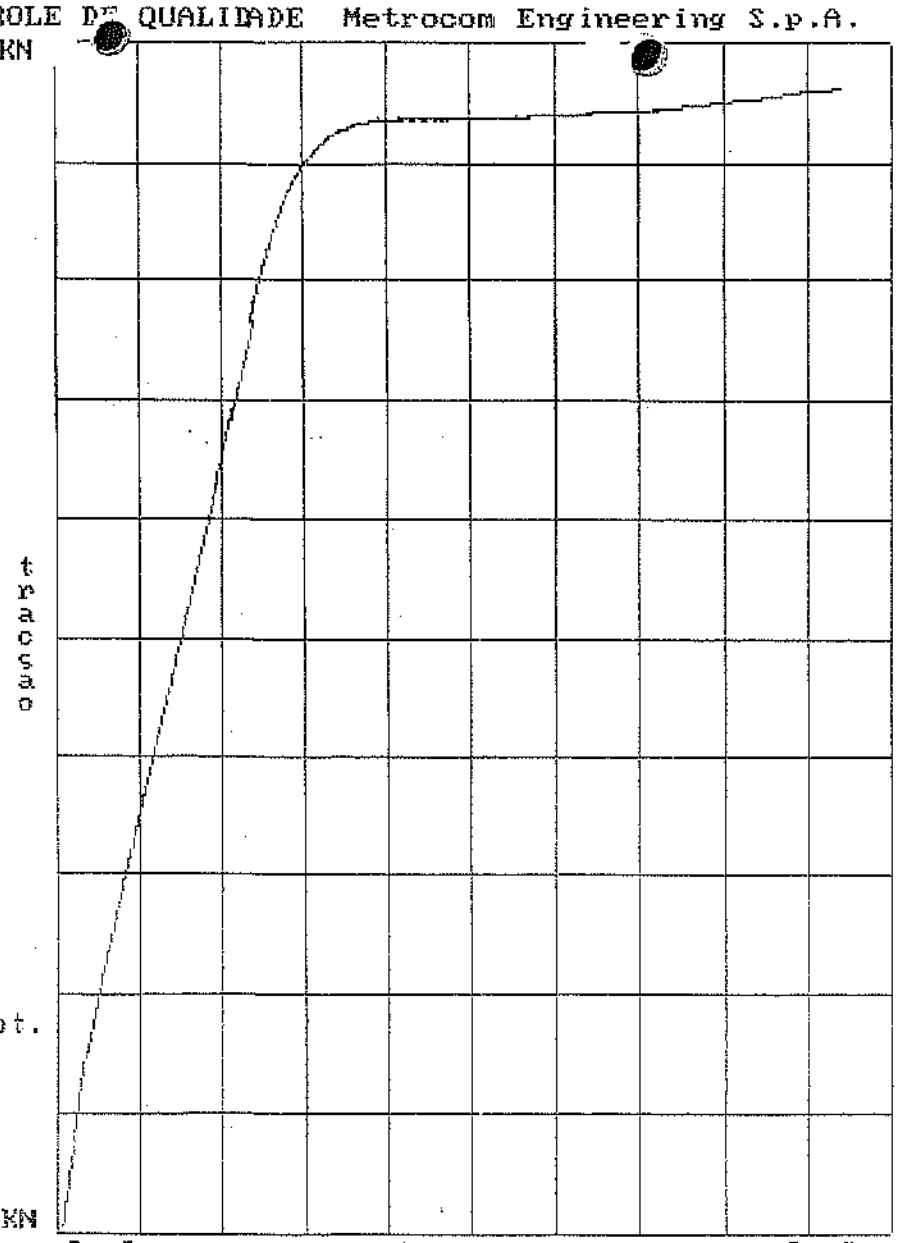
Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	201.700 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	2002 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	180.024 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	184.635 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	179.200 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	91.5 %
Agt	5.58 %
Modulo / Young Modulus	192483 N/mm²

Norma EN 10002-1

CONTROLE DE QUALIDADE Metrocom Engineering S.p.A.

CSÃO	100.49	mm²
N ROLO	12822	
F t	199.023	KN
f t	1981	N/mm²
F 0.1	182.617	KN
F 0.2	185.938	KN
F t1%	183.398	KN
F	93.4	%
A	4.92	%
E	202779	N/mm²
I =	700	mm



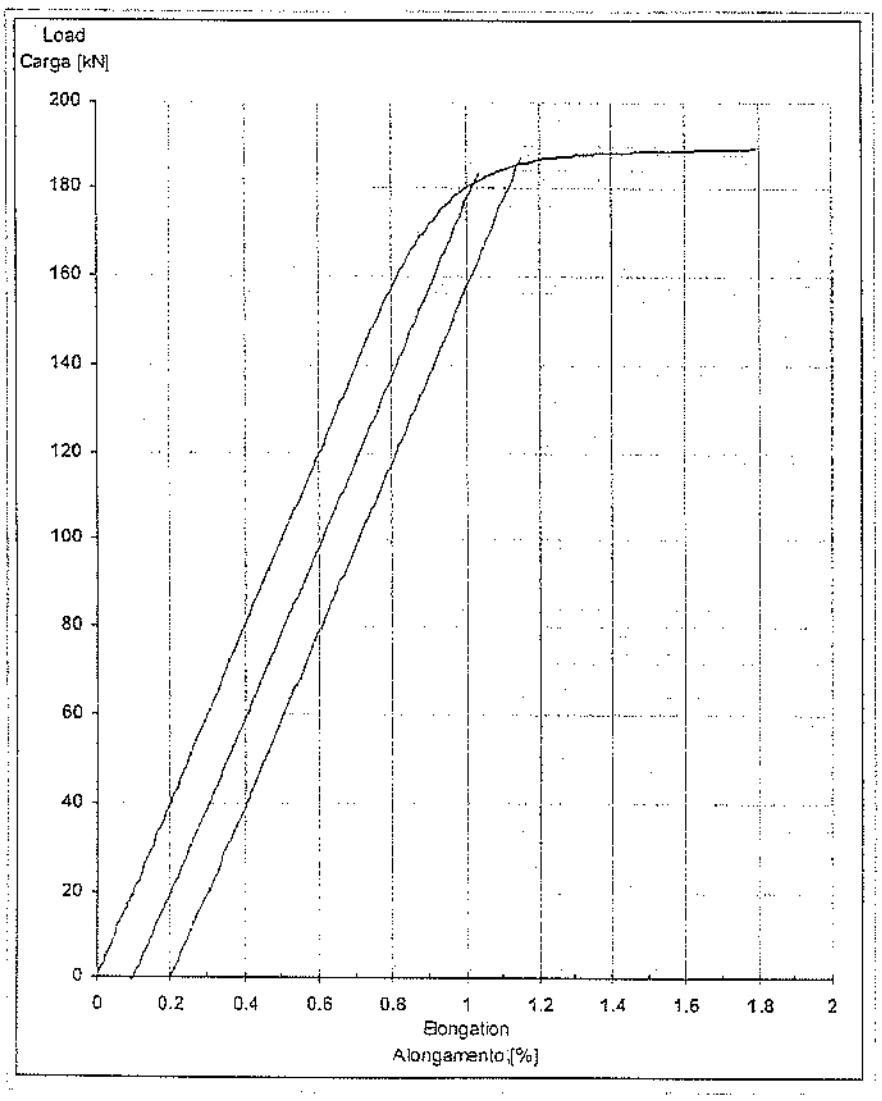
I >t = carga de rotura
i >t = carga unitária
I >(.1) = L.E. 0,1
I <=relatorio L.E.0,2/carga de rot.

Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330255

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	**12.90** mm
Secção - Area	**100.77** mm²
N° de Rolo - Coil N°	15972
N° de Vazamento - Heat N°	**431160**

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	**201.400** kN
Carga Unitária - Tensile Streng	**1999** N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	**180.619** kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	**185.314** kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	**179.600** kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	**92.0** %
Agt	**5.43** %
Modulo / Young Modulus	**194892** N/mm²

Norma EN 10002-1

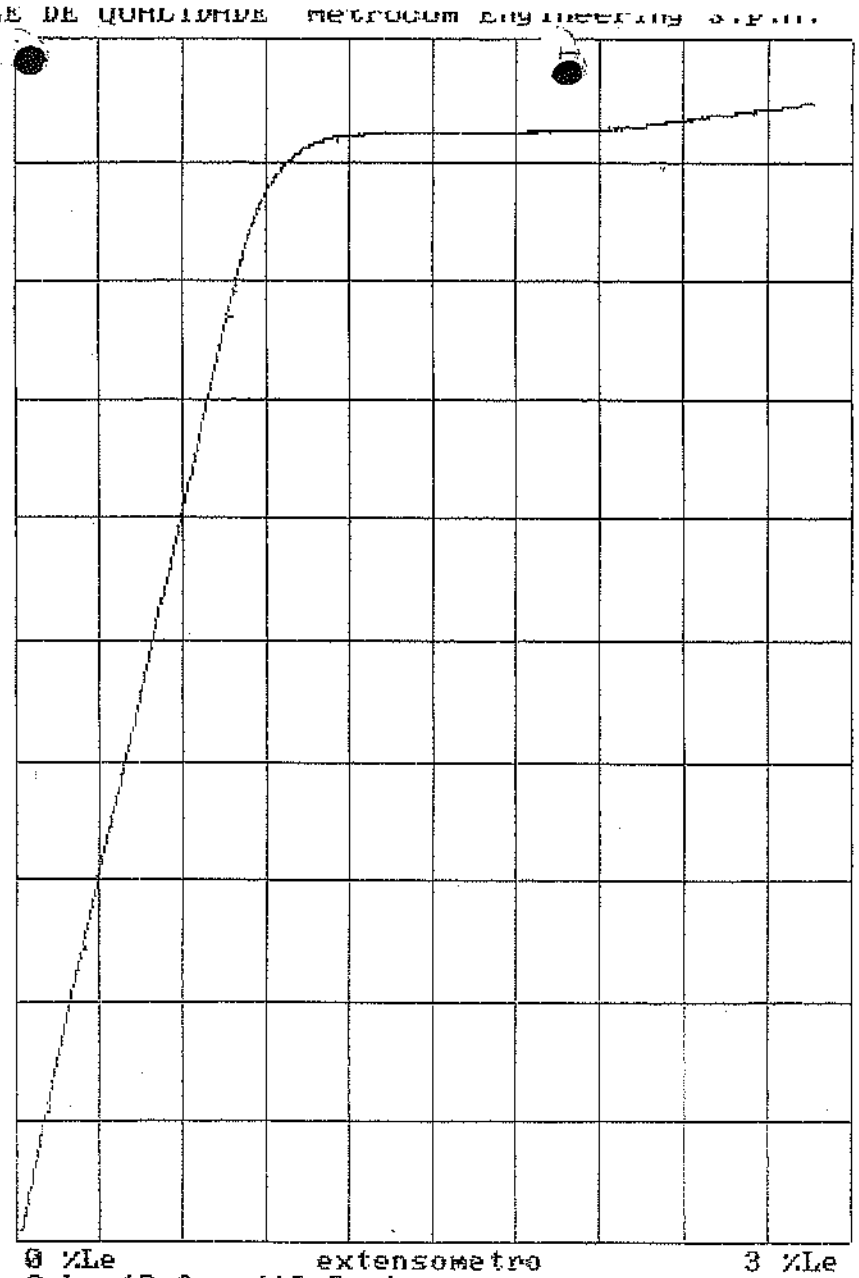
Fapricela16095 Data: 17-09-2004 15972 - 1290

7218

341

CONTROLE DE QUALIDADE Metrocom Engineering S.P.R.L.

;ECÇÃO	100.73	mm²
4º ROLO	12802	
Fpt	197.070	KN
fpt	1956	N/mm²
Fp0.1	180.273	KN
Fp0.2	183.398	KN
Fpt1%	180.859	KN
R	93.1	%
A	5.24	%
Ep	200825	N/mm²
Lo =	700	mm



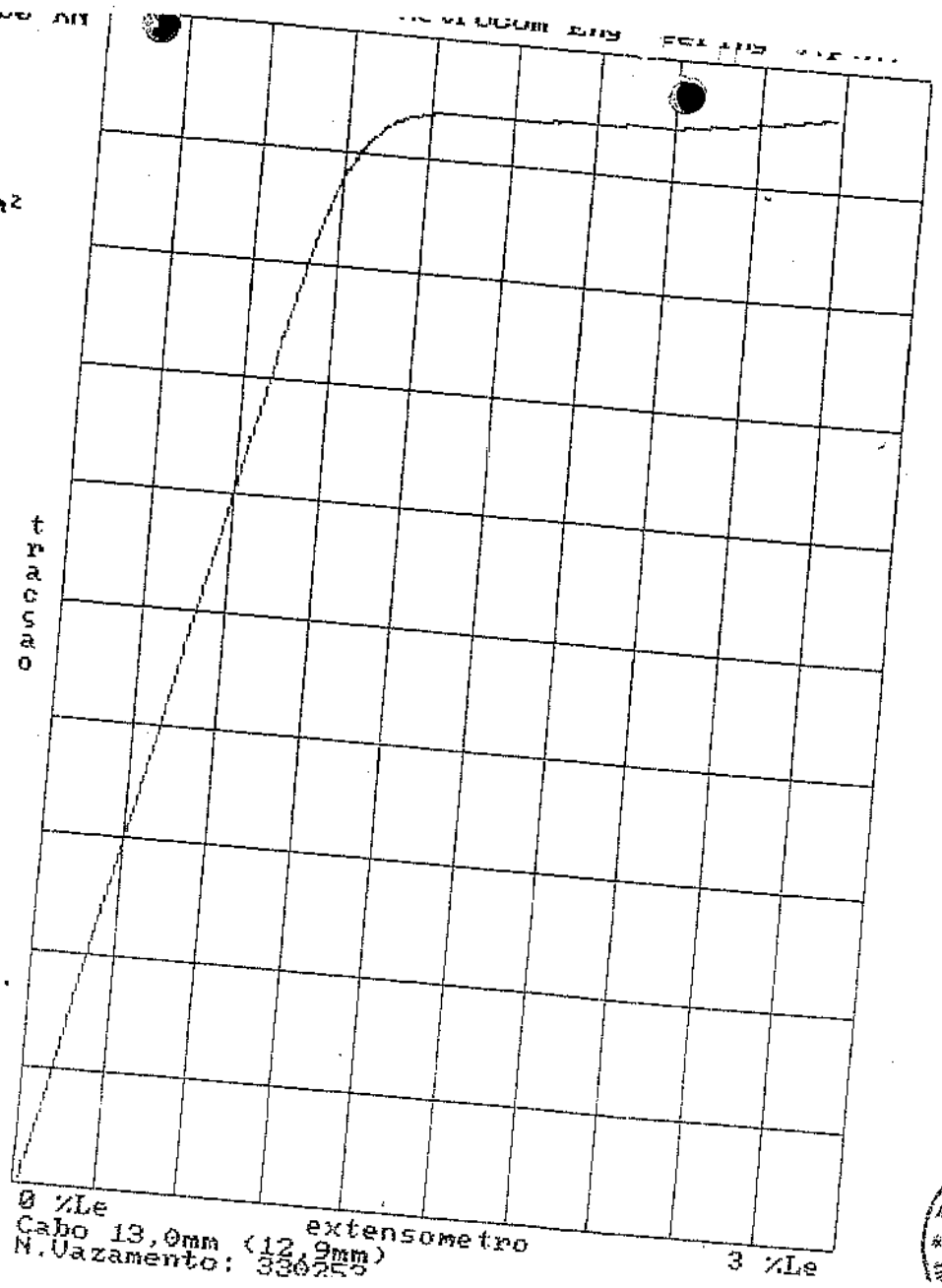
Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitària
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.

Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330254

Data 11-05-2003

FABRICELA CONTROLO DA QUALIDADE Fábrica de Trefilaria, S.A.

ÇÃO	101.21	mm²
N' ROLO	12673	
F t	200.195	KN
f t	1978	N/mm²
F 0.1	183.008	KN
F 0.2	186.328	KN
F t1%	183.008	KN
R	93.1	%
A	5.28	%
=	200110	N/mm²
	700	mm



t = carga de rotura
= carga unitària
.1) = L.E. 0,1
relàtorio L.E.0,2/carga de rot.

Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330255

FABRICELA CONTROLO DA QUALIDADE Fábrica de Trefilaria, S.A.

CONTROLE DE QUALIDADE Metrocom Engineering S.P.R.L.

200 KN

ECÇÃO	101.31	mm²
º ROLO	12762	
pt	199.805	KN
pt	1972	N/mm²
p0.1	183.203	KN
p0.2	186.133	KN
pt1%	183.203	KN
	93.2	%
	4.68	%
p	200346	N/mm²
o =	700	mm

tensão

'pt = carga de rotura
pt = carga unitária
'p(.1) = L.E. 0,1
%=relatorio L.E.0,2/carga de rot.

0 KN

0 %Le extensometro 3 %Le

Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330254

Data 11-05-2003

FABRICELA Controle de Qualidade Industria de Trefilaria S.A.

CONTROLE DE QUALIDADE Metrocom Engineering S.P.R.L.

200 KN

ECÇÃO	100.68	mm²
º ROLO	12801	
pt	197.266	KN
pt	1959	N/mm²
p0.1	182.031	KN
p0.2	185.156	KN
pt1%	182.336	KN
	93.9	%
	4.74	%
p	199212	N/mm²
o =	700	mm

tensão

'pt = carga de rotura
'pt = carga unitária
'p(.1) = L.E. 0,1
%=relatorio L.E.0,2/carga de rot.

0 KN

0 %Le extensometro 3 %Le

Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330254

Data 11-05-2003

FABRICELA Controle de Qualidade Industria de Trefilaria S.A.

7216

CONTROLE DE QUALIDADE Metrocom Engineering S.p.A.

200 KN

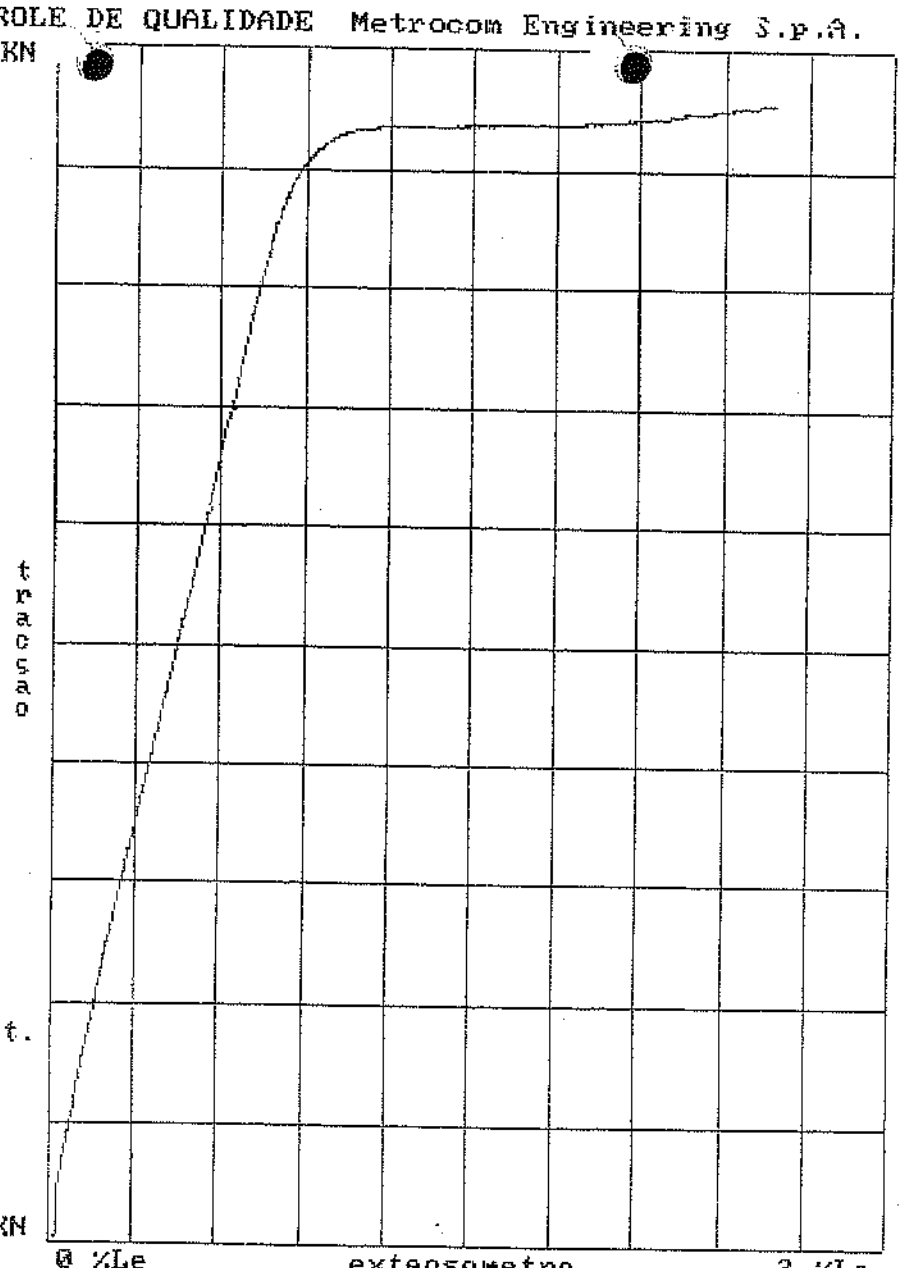
SEÇÃO	101.29	mm²
Nº ROLO	12682	
Rt	200.000	KN
ft	1975	N/mm²
R0.1	183.203	KN
R0.2	186.133	KN
Rt1%	184.375	KN
R	93.1	%
f	5.11	%
E	200443	N/mm²
L0 =	700	mm

Rt = carga de rotura

ft = carga unitària

R(.1) = L.E. 0,1

R=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.



Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Uazamento: 330253

Data 10-05-2003

CONTROLE DE QUALIDADE Metrocom Engineering S.p.A.

200 KN

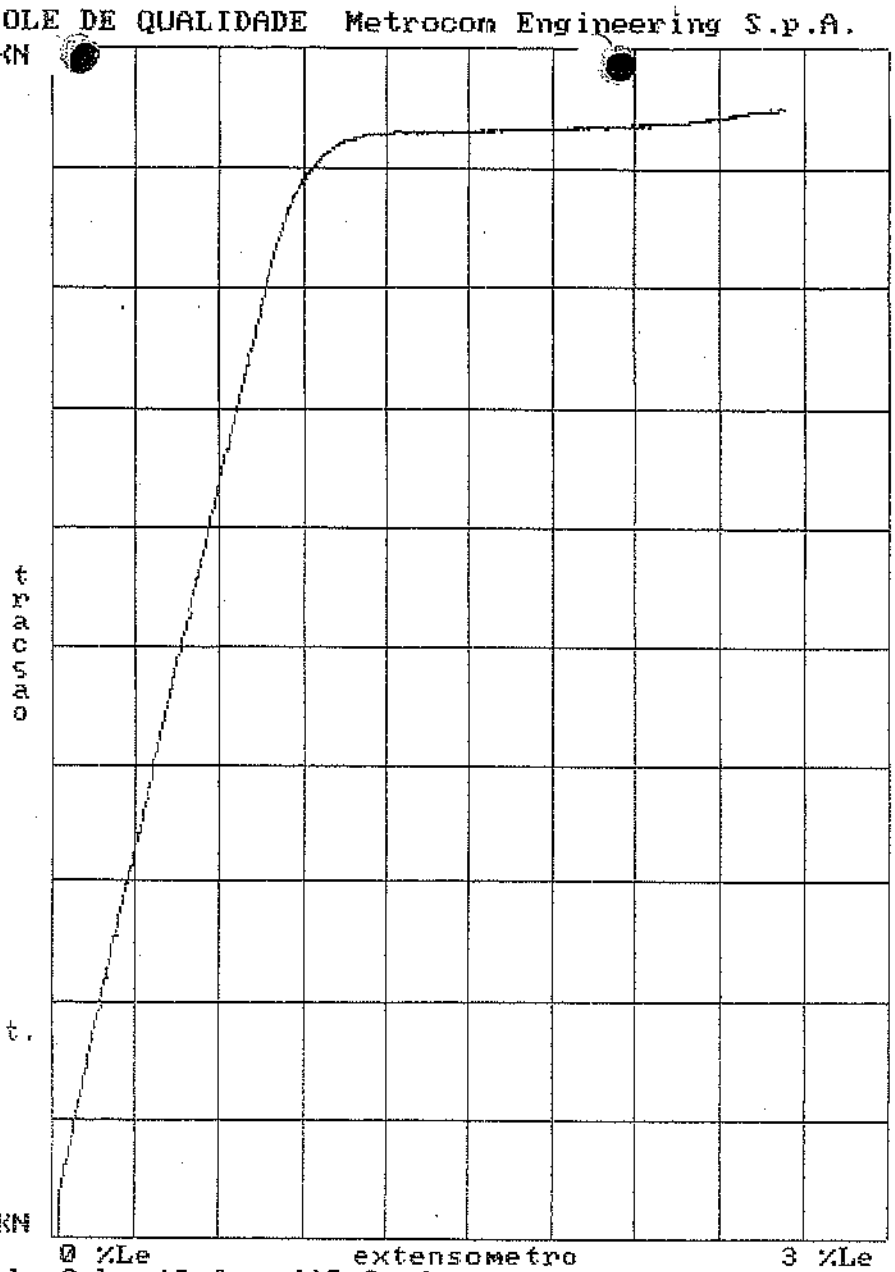
SEÇÃO	101.17	mm²
Nº ROLO	12697	
Rt	198.438	KN
ft	1961	N/mm²
R0.1	181.641	KN
R0.2	184.766	KN
Rt1%	182.422	KN
R	93.1	%
f	6.41	%
E	202151	N/mm²
L0 =	700	mm

Rt = carga de rotura

ft = carga unitària

R(.1) = L.E. 0,1

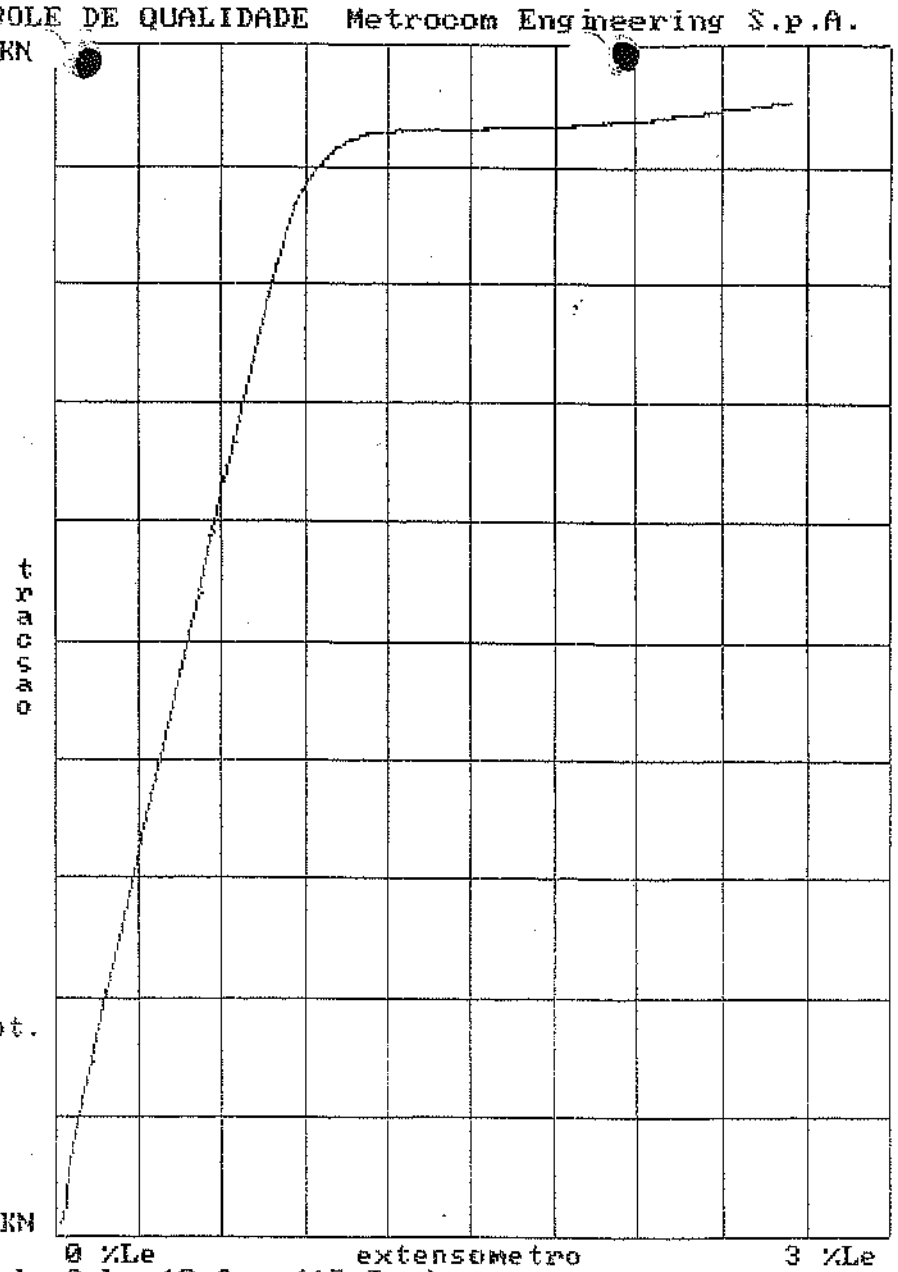
R=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.



Diametro do Cabo 13.0mm (12.9mm)

CONTROLE DE QUALIDADE Metrocom Engineering S.p.A.

ECSáO	101.26	mm²
° ROLO	12680	
pt	199.023	KN
pt	1965	N/mm²
p0.1	181.445	KN
p0.2	184.766	KN
pt1%	181.641	KN
	92.8	%
	5.19	%
p	199322	N/mm²
o =	700	mm



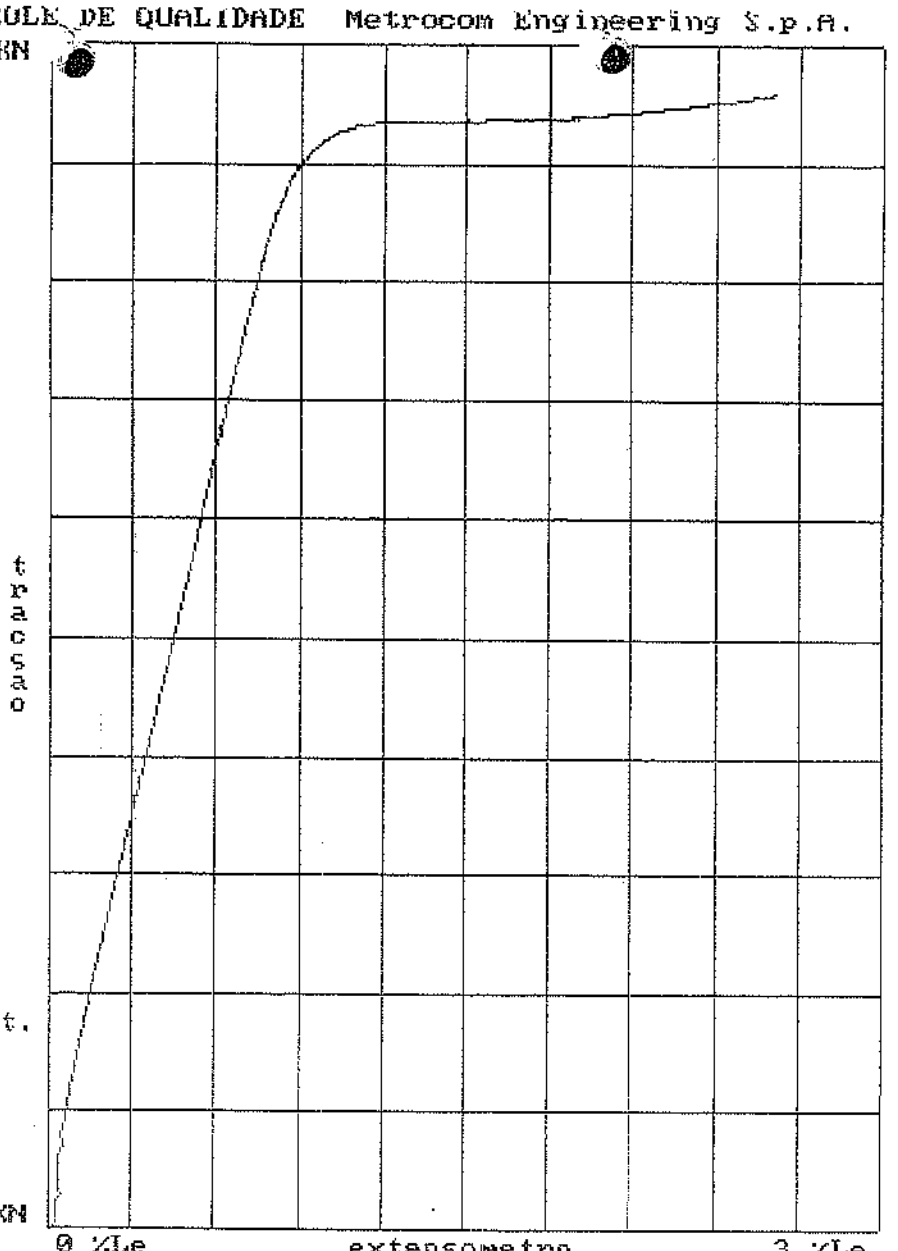
pt = carga de rotura
pt = carga unitària
p(.1) = L.E. 0,1
%=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.

Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330253



CONTROLE DE QUALIDADE Metrocom Engineering S.p.A.

ECSáO	101.44	mm²
° ROLO	12681	
pt	200.000	KN
pt	1972	N/mm²
p0.1	182.617	KN
p0.2	185.938	KN
pt1%	183.398	KN
	93.0	%
	5.18	%
p	203236	N/mm²
o =	700	mm



pt = carga de rotura
pt = carga unitària
p(.1) = L.E. 0,1
%=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.

Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330253



Data 10-05-2003

7214

CONTROLE DE QUALIDADE metrocom Engineering s.p.r.l.

200 KN

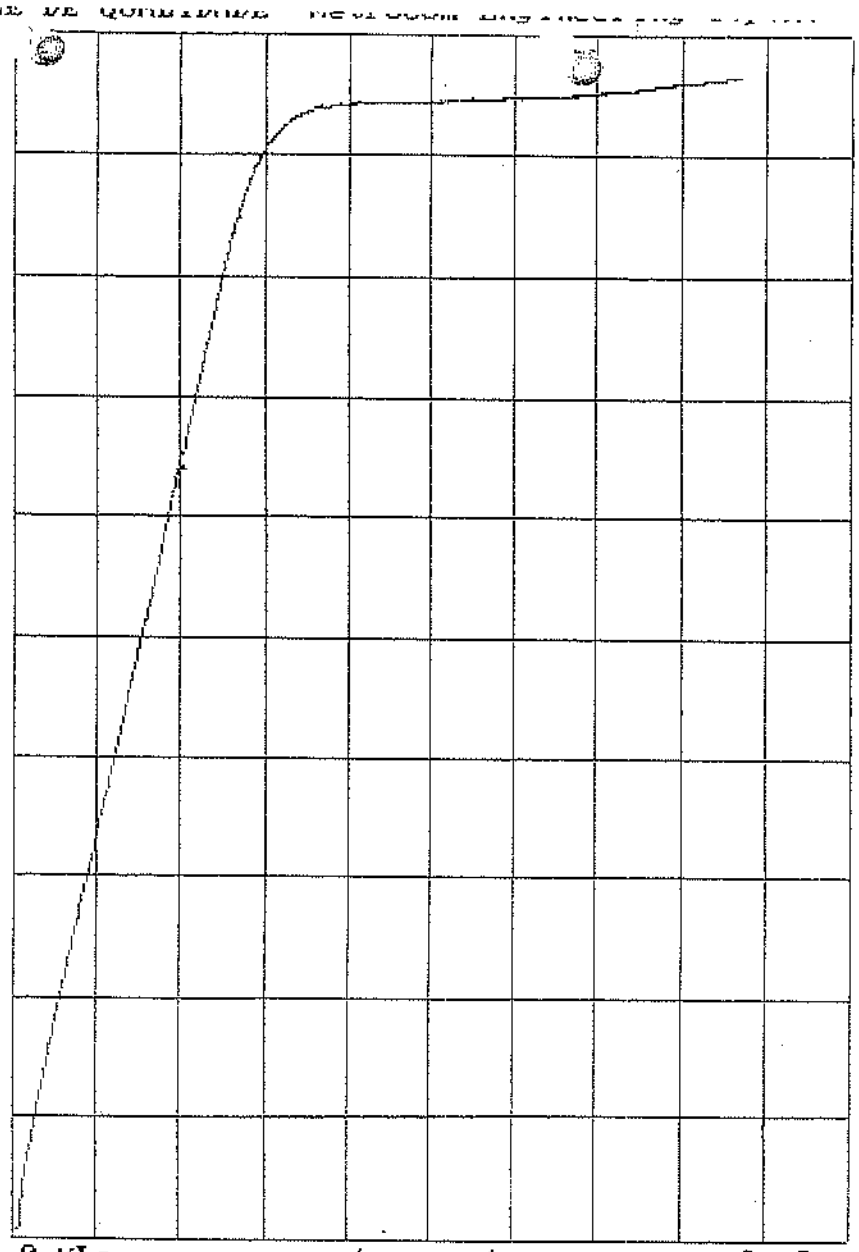
SECÇÃO	100.82	mm²
Nº ROLO	12743	
Pt	200.000	KN
pt	1984	N/mm²
P0.1	184.375	KN
P0.2	187.305	KN
Pt1%	185.156	KN
	93.7	%
	4.31	%
P	200934	N/mm²
D =	700	mm

Pt = carga de rotura

pt = carga unitária

P(.1) = L.E. 0,1

%=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.



Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330253

Data 10-05-2003

FABRICELA CONTROLO DA QUALIDADE Fábrica de Trefilaria, S.A.

CONTROLE DE QUALIDADE metrocom Engineering s.p.r.l.

200 KN

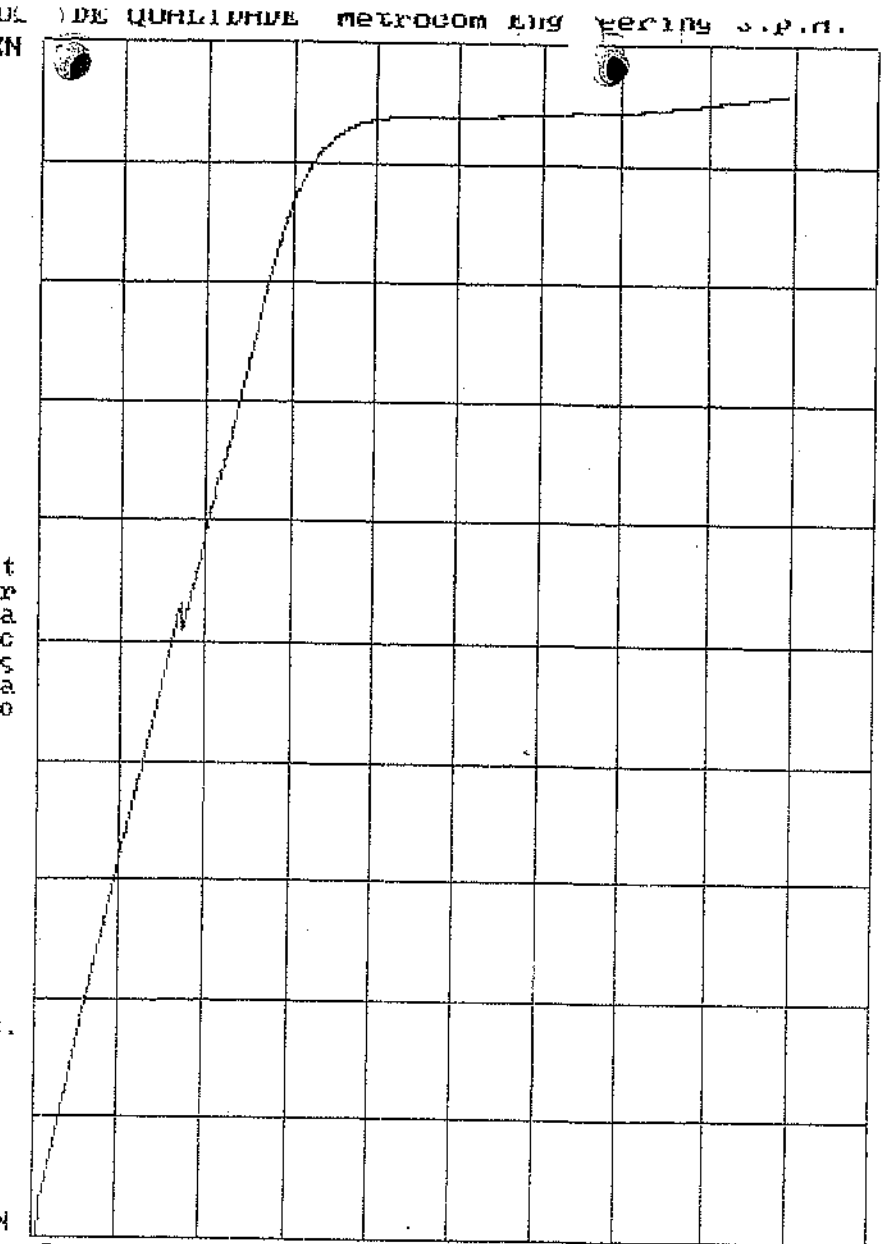
SECÇÃO	101.12	mm²
Nº ROLO	12674	
Ft	199.414	KN
ft	1972	N/mm²
Ft.1	183.203	KN
Ft.2	186.328	KN
Ft1%	183.203	KN
R	93.4	%
A	4.59	%
E	190572	N/mm²
Lo =	700	mm

F t = carga de rotura

f t = carga unitària

F (.1) = L.E. 0,1

R =relàtorio L.E.0,2/carga de rot.



Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330253

FABRICELA CONTROLO DA QUALIDADE Fábrica de Trefilaria, S.A.

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 – Mollerussa

Don XAVIER FULLOLA RAMOS, como ADMINISTRADOR de la empresa FERROFET CATALANA, S.L.

CERTIFICA

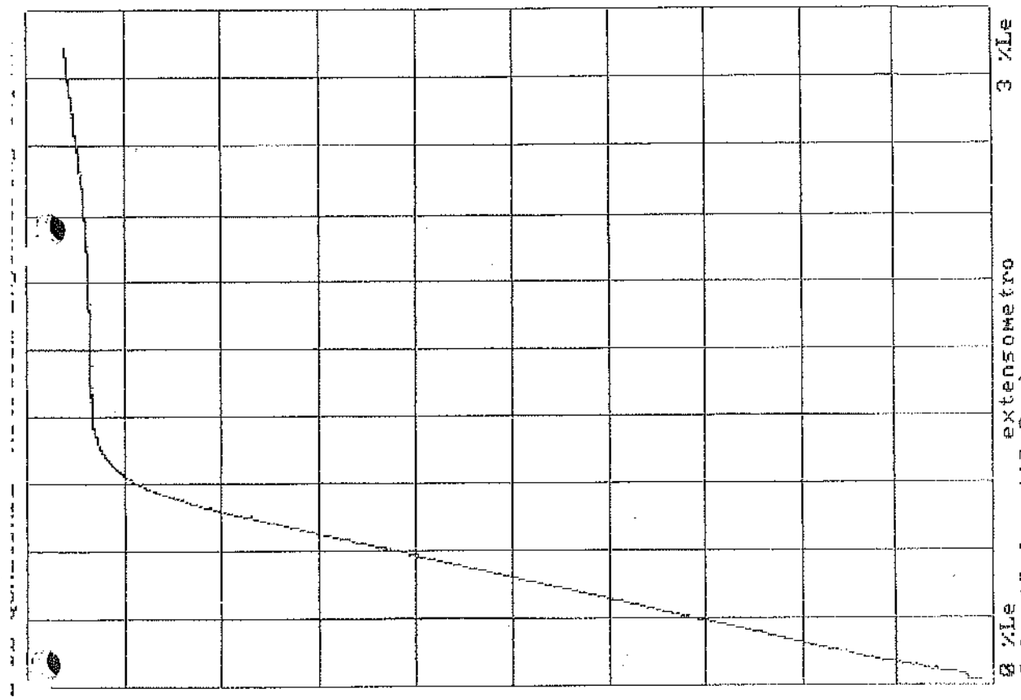
Que la ferralla suministrada a **PREFABRICADOS PESADOS** durante el mes de **JULIO** de 2006 responde a las especificaciones de la Instrucción de Hormigón Estructural, habiéndose elaborado en acero de calidad, B-500-SD en instalaciones industriales fijas.

A petición de la Dirección Técnica de la Obra, se extiende el presente Documento en Mollerussa, a 05 de SEPTIEMBRE de 2006.

Fdo.: Xavier Fullola Ramos
Administrador

Ferrofet Catalana, SL
Ctra. Miralcamp - Naus Pinto. nº 5
Tel. 973 60 11 00
25230 MOLLERUSSA (Lleida)

FERRICELLA * VS * CONTROLO DE CALIDADE



ECSãO 101.37 mm²
º ROLO 12798
pt 199.609 KN
pt 1969 N/mm²
p0.1 182.422 KN
p0.2 185.742 KN
pt1% 183.398 KN
93.1 %
5.24 %
p 202732 N/mm²
o = 700 MM

pt = carga de rotura
pt = carga unitária
p(.1) = L.E. 0,1
%=relatorio L.E.0,2/carga de rot.

7212

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO III | ACERO

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO AENOR DE PRODUCTO

CERTIFICADO Nº 017/000500

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) certifica que el producto

ARMADURAS PASIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN ESTRUCTURAL (FERRALLA)

suministrado por la empresa

FERROFET CATALANA, S.L.
CR MIRALCAMP - NAUS PINTO, 5 - 25230 MOLLERUSSA (Lerida - ESPAÑA)

y fabricado en

CR MIRALCAMP - NAUS PINTO 5
25230 MOLLERUSSA (Lerida - ESPAÑA)

es conforme con

UNE 36831:1997

El presente certificado es válido salvo suspensión o retirada notificada en tiempo por AENOR y en las condiciones indicadas en el contrato nº 017/000139, firmado por ambas partes con fecha 2001-11-21, en el Reglamento General para la Certificación de Productos y Servicios - Marca AENOR y en el Reglamento Particular RP 017.06

Fecha de concesión: 2001-11-21

Fecha de caducidad: 2006-11-21

El Director General de AENOR

No está autorizada la reproducción parcial de este documento

AENOR - Génova, 6 - 28004 MADRID - Teléfono 914 32 60 00 - Telefax 913 10 46 83

Entidad de certificación acreditada por ENAC con acreditación nº 01/C-PR002

Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	TORRELAMEU
Població:	TORRELAMEU

Núm. d'obra:	L0354		L021531
Expedient:	L06X0094	Albara:	45104
La seva referència:	T/F1/404 GRAVILLA ARTIFICIAL 12-18		
Data de recepció:	05/01/2006		
Dates assaig: Inici:	05/01/2006	Final:	06/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

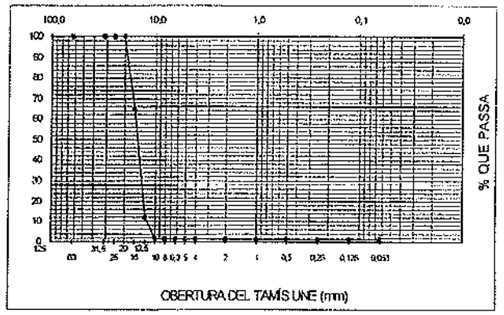
ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	25	20	16	12,5	10	8	6,3
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	64,9	11,8	1,8	1,5	1,4

TAMÍS (mm)	5	4	2	1,00	0,50	0,250	0,125	0,063
PASSA (%)	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	-	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	2,1	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	-	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,22	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,8	< 0,8 -
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	-	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	-	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	-	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

mail: consorci@conslab.com

Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	TORRELAMEU
Població:	TORRELAMEU

Núm. d'obra:	L0354		L021531
Expedient:	L06X0097	Albara:	45104
La seva referència:	T/F1/426 HAZEMAG		
Data de recepció:	05/01/2006		
Dates assaig: Inici:	05/01/2006	Final:	07/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

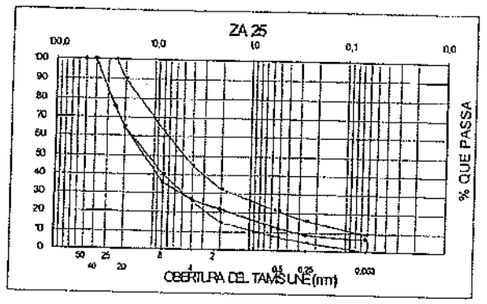
ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

RESUM DE RESULTATS

GRANULOMETRIA



TAMÍS (mm)	50	40	25	20	8	4	2	0,5	0,25	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	75,6	64,4	35,4	26,7	21,4	11,8	8,4	6,4

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,2	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	1,79	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,01	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,20	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,142	< 0,8	< 0,8
Estabilitat enfront dissolucions	UNE 1367-2 EHE	10,49	< 15	< 18
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	-	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:96	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	23	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,004	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	1,68	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

e: consorci@conslab.com

Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	TORRELAMEU
Població:	TORRELAMEU

Núm. d'obra:	L0354		L021531
Expedient:	L06X0099	Albarà:	45104
La seva referència:	T/F1/402 ARENA ARTIFICIAL		
Data de recepció:	05/01/2006		
Dates assaig: Inici:	05/01/2006	Final:	08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

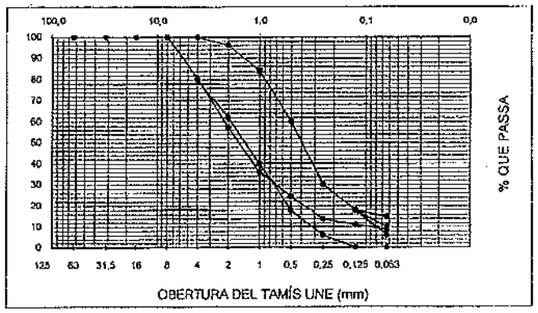
ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,9	57,3	36,1	24,4	13,9	11,1	8,7

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,1	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	76,4	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	-	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	<0,01	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	-	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,053	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	<0,001	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	<0,001	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	24	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,001	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	0,45	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

mail: consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-8, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	TORRELAMEU
Població:	TORRELAMEU

Núm. d'obra:	L0354		L021531
Expedient:	L06X0092	Albarà:	45104
La seva referència:	T/F1/403 GRAVILLA ARTIFICIAL 5-12		
Data de recepció:	05/01/2006		
Dates assaig: Inici:	05/01/2006	Final:	08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

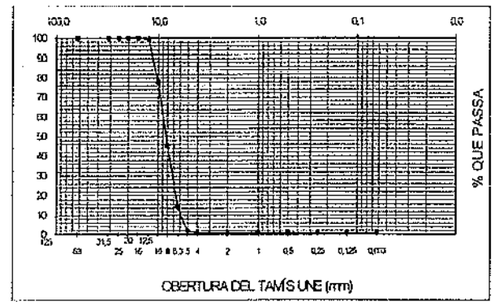
ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	25	20	16	12,5	10	8	6,3
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4	77,9	45,4	14,4

TAMÍS (mm)	5	4	2	1,00	0,50	0,250	0,125	0,063
PASSA (%)	1,6	1,1	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	-	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	4,24	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	-	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,20	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	-	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:96	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	-	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	-	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

mail: consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-8, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida
Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	MIRALCAMP
Població:	MIRALCAMP

Núm. d'obra:	L0354		L020514
Expedient:	L06X0082	Albarà:	45103
La seva referència:	M/C/05 5-40 TOT-U ARTIFICIAL		
Data de recepció:	04/01/2006		
Dates assaig: Inici:	04/01/2006	Final:	08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

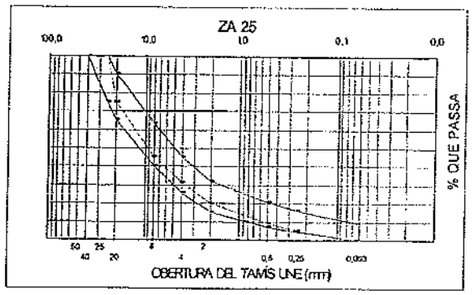
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

GRANULOMETRIA



TAMÍS (mm)	50	40	25	20	8	4	2	0,5	0,25	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	97,4	92,1	43,4	24,0	16,9	9,4	6,2	3,5

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,2	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	0	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,0191	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,25	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,394	< 0,8	< 0,8
Estabilitat enfront dissolucions	UNE 1367-2 i EHE	9,5	< 15	< 18
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	<0,001	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	<0,001	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,001	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	1,77	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

mail. consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida
Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	MIRALCAMP
Població:	MIRALCAMP

Núm. d'obra:	L0354		L020514
Expedient:	L06X0084	Albarà:	45103
La seva referència:	M/5/106 GRAVILLA ART. 5/12		
Data de recepció:	04/01/2006		
Dates assaig: Inici:	04/01/2006	Final:	08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

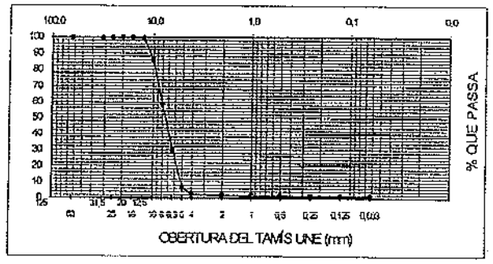
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	25	20	16	12,5	10	8	6,3
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,5	86,0	58,5	29,9

TAMÍS (mm)	5	4	2	1,00	0,50	0,250	0,125	0,053
PASSA (%)	6,5	2,3	1,6	1,4	1,3	1,1	1,0	0,9

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	-	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	0	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	-	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,24	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	-	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	-	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	-	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

mail. consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

7208

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	MIRALCAMP
Població:	MIRALCAMP

Núm. d'obra:	L0354		L020514
Expedient:	L06X0081	Albarà:	45103
La seva referència:	M/F/101; ARENA NAT. RENTADA		
Data de recepció:	04/01/2006		
Dates assaig: Inici:	04/01/2006	Final:	01/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

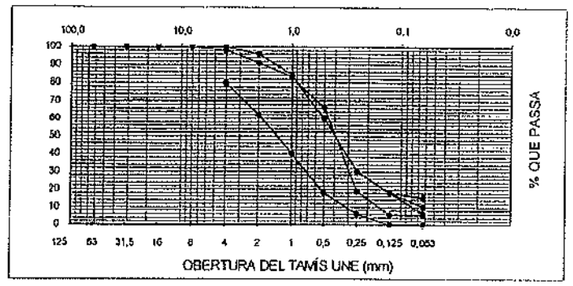
ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,053
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,1	91,0	82,9	66,2	18,7	5,5	5,5

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,8	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	93,1	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	-	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,06	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	-	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,264	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	0,001	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	0,001	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	≤ 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	14,8	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,003	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	1,02	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

e-mail: consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	MIRALCAMP
Població:	MIRALCAMP

Núm. d'obra:	L0354		L020514
Expedient:	L06X0083	Albarà:	45103
La seva referència:	M/F/102; ARENA ARTIFICIAL RENTADA		
Data de recepció:	04/01/2006		
Dates assaig: Inici:	04/01/2006	Final:	08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

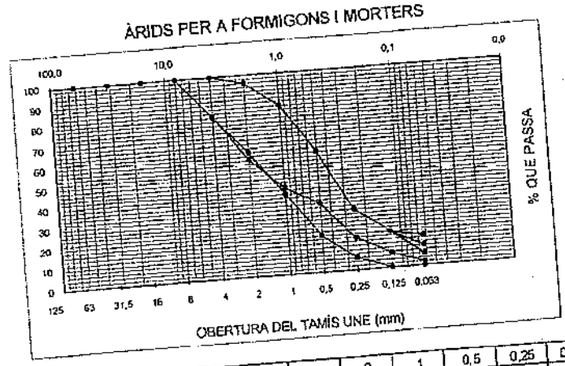
ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,5	58,4	42,9	34,1	15,8	7,2	1,8

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,7	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	87,2	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	-	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,039	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	-	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,289	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	0,002	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	0,002	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	≤ 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	18,4	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,003	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	0,77	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'

Josep Gasia i

Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / L
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de S

Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0502

2005-10-26
Pg 1/2

En virtud del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se dictan disposiciones para la aplicación de la directiva 89/106/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, de 21 de diciembre de 1988, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros sobre los productos de construcción, se ha verificado que el

In application of the Royal Decree 1630/1992 of 29 December 1992, as amended by Royal Decree 1328/1995 of 28 July 1995, relative to the application of the directive 89/106/EEC of the Council of European Communities of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the construction products (Construction Products Directive), it has been stated that the

Producto: ÁRIDOS
Product *AGGREGATES*

Referencias: *ver anexo*
References *see annex*

Norma: VER ANEXO (see annex)
Standard:

Suministrado por: ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Supplied by PLAÇA DE L'ESPORT, 1 - 25230 MOLLERUSA (Lleida - ESPAÑA)

Fabricado en: PARTIDA COMARAGONESA, S/N
Manufactured in 25242 MIRALCAMP (Lleida - ESPAÑA)

se somete por el fabricante a un control de producción en fábrica y al ensayo posterior de las muestras tomadas en la fábrica de acuerdo con un plan de ensayo preestablecido y que el organismo notificado AENOR ha llevado a cabo la inspección inicial de la fábrica y del control de producción en fábrica y que realiza el seguimiento periódico, la evaluación y la aprobación del control de producción en fábrica. Este certificado indica que se han aplicado todas las disposiciones relativas a la evaluación de la conformidad descritas en el Anexo ZA de la norma mencionada arriba y que el producto cumple todos los requisitos mínimos. Este documento faculta al fabricante para fijar el marcado CE. Este certificado es válido salvo anulación o retirada por AENOR.

is submitted by the manufacturer to a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan and that the notified body AENOR has performed the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the periodic surveillance, assessment and approval of the factory production control. This certificate attests that all provisions concerning the attestation of conformity described in Annex ZA of the above mentioned standard were applied and that the product fulfils all the minimum prescribed requirements. This document allows the manufacturer to affix the CE marking. This Certificate remains valid unless cancelled or withdrawn by AENOR.

Fecha de concesión: 2005-10-26
Date of first issue:

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

Ramón NAZ PAJARES
El Director General/General Manager

No está autorizada la reproducción parcial de este documento. The partial reproduction of this document is not permitted

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0502

ANEXO
ANNEX

Norma Aplicable *Relevant Standard*	Tamaño (d/D) *Size*
UNE-EN 12620	0/2 ; 0/5 ; 5/11 ; 11/16
UNE-EN 13043	0/2 ; 0/5 ; 5/11 ; 11/16
UNE-EN 13139	0/2 ; 0/5 ; 5/11
UNE-EN 13242	0/1 ; 0/2 ; 0/5 ; 5/11 ; 11/16 ; 16/40 ; 0/40

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

No está autorizada la reproducción parcial de este documento. The partial reproduction of this document is not permitted

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE
EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0503

En virtud del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se dictan disposiciones para la aplicación de la directiva 89/106/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, de 21 de diciembre de 1988, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros sobre los productos de construcción, se ha verificado que el

In application of the Royal Decree 1630/1992 of 29 December 1992, as amended by Royal Decree 1328/1995 of 28 July 1995, relative to the application of the directive 89/106/EEC of the Council of European Communities of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the construction products (Construction Products Directive), it has been stated that the

Producto: ÁRIDOS
Product *AGGREGATES*

Referencias: *ver anexo*
References: *see annex*

Norma: VER ANEXO (see annex)
Standard.

Suministrado por: ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Supplied by PLAÇA DE L'ESPORT, 1 - 25230 MOLLERUSA (Lleida - ESPAÑA)

Fabricado en: P.I EL PLA - CR C-12 KM 15
Manufactured in 25138 TORRELAMEU (Lleida - ESPAÑA)

se somete por el fabricante a un control de producción en fábrica y al ensayo posterior de las muestras tomadas en la fábrica de acuerdo con un plan de ensayo preestablecido y que el organismo notificado AENOR ha llevado a cabo la inspección inicial de la fábrica y del control de producción en fábrica y que realiza el seguimiento periódico, la evaluación y la aprobación del control de producción en fábrica. Este certificado indica que se han aplicado todas las disposiciones relativas a la evaluación de la conformidad descritas en el Anexo ZA de la norma mencionada arriba y que el producto cumple todos los requisitos mínimos. Este documento faculta al fabricante para fijar el marcado CE. Este certificado es válido salvo anulación o retirada por AENOR.

is submitted by the manufacturer to a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan and that the notified body AENOR has performed the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the periodic surveillance, assessment and approval of the factory production control. This certificate attests that all provisions concerning the attestation of conformity described in Annex ZA of the above mentioned standard were applied and that the product fulfils all the minimum prescribed requirements. This document allows the manufacturer to affix the CE marking. This Certificate remains valid unless cancelled or withdrawn by AENOR.

Fecha de concesión: 2005-10-26
Date of first issue:

Fecha de emisión: 2006-02-08
Date of issue:

Ramón NAZ PAJARES
El Director General/General Manager

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE
EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0503

ANEXO
ANNEX

Norma Aplicable *Relevant Standard*	Tamaño (d/D) *Size*
UNE-EN 12620	0/5 ; 5/11 ; 11/20
UNE-EN 13043	0/5 ; 5/11 ; 11/20 ; 16/32
UNE-EN 13139	0/4 ; 5/11
UNE-EN 13242	0/5 ; 0/8 ; 0/32 ; 5/11 ; 11/20 ; 16/32 ; 20/63

Este certificado anula y sustituye al certificado A60/000503, de fecha 2005-10-26.
No está autorizada la reproducción parcial de este documento.

This certificate supersedes certificate A60/000503, dated 2005-10-26
The partial reproduction of this document is not permitted.

AENOR – Génova, 6 – 28004 MADRID – Teléfono 914 32 60 00 – Telefax 913 10 46 83

CARACTERÍSTIQUES DEL CIMENT EXPEDIT

Subministraments del mes: Juliol 2006

Client : PUJOL - PREFAB.PESADOS S.A.

CIMENT PORTLAND

SUPER DRAGON

EN 197-1 - CEM I 52,5 R

CARACTERÍSTIQUES DEL CIMENT	Especificacions segons Norma, Instrucció i Reglament	Resultats
Clínquer (%)	95 mín. - 100 màx.	98
Component minoritari (%)	0 mín. - 5 màx.	2
QUÍMIQUES		
Pèrdua per calcinació (%)	5,0 màxim	2
Sulfat, SO3 (%)	4,0 màxim	3,3
Clorurs, Cl - (%)	0,10 màxim	0,03
Residu insoluble (%)	5,0 màxim	0,5
FÍSIQUES		
Superficie especifica Blaine (cm2/g)	----------	4.720
Expansió Le Chatelier (mm)	10 màxim	0
Inici adormiment (minuts)	45 mínim	100
Final adormiment (minuts)	720 màxim	160
MECÀNIQUES		
Compressió a 1 dia (MPa)	----------	25,9
Compressió a 2 dies (MPa)	30,0 mínim	37,8
Compressió a 7 dies (MPa)	----------	50
Compressió a 28 dies (MPa)	52,5 mínim	62,6

(Les dades a 28 dies corresponen al mes anterior)

Aquest certificat es refereix al ciment subministrat, a les quantitats que s'indiquen sota les firmes, al nostre client:

PUJOL - PREFAB.PESADOS S.A.

Sant Vicenç dels Horts, 06-09-2006

Director Industrial — Director de Qualitat

J. Badell Pau — M. Guillem Ballesteros

	TM (Sobre Destí *)	TM (Sobre Fàbrica **)	TM (Total)
TOTAL CLIENT	1.772,000	1.267,000	3.039,000
OBRA/ES(***)			
FABRICA DE MOLLERUSSA	1.772,000	1.267,000	3.039,000

* Ciment subministrat al destí indicat

** S'adjudica al destí indicat encara que no certifiqui el subministrament per ser el propi client qui controla el transport.

*** Les obres en ordre alfabètic.

Tel. Servei d' Atenció al Client: 93 680 60 30 www.cmi.cemolins.es e-mail: sac@cmi.cemolins.es

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO II | ARIDOS

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

PREFABRICADOS PESADOS S.A., a través de su Departamento de Calidad, lleva a cabo un exhaustivo control de sus fabricados y vela por el cumplimiento de las exigencias normativas vigentes que los regula.

En los correspondientes registros de recepción de materiales y procesos de autocontrol efectuados, consta que el producto suministrado a:

Cliente:	**CORSAN CORVIAM**
Obra:	**MODULO 30.A**
Población:	**HOSPITALET DE LLOBREGAT**

Fabricado entre el periodo:

Inicio:	10 de julio de 2006
Final:	21 de julio de 2006

Han sido construidos con materiales que poseen distintivos o sellos de calidad reconocidos y/o cumplen con los parámetros de las diferentes normas y instrucciones que les son de aplicación.

Se adjunta, en documentos anexos, la documentación recibida de las características de los materiales, la de las empresas suministradoras así como los resultados del autocontrol de su elaboración y de producto acabado.

DOCUMENTOS DE LOS MATERIALES COMPONENTES Y DEL PRODUCTO:

Anexo 1	Cemento
Anexo 2	Áridos
Anexo 3	Acero
Anexo 4	Agua
Anexo 5	Hormigón
Anexo 6	Neoprenos

Director de Fábrica

Fdo: Rafel Clusellas

Mollerussa, 05 de septiembre de 2006

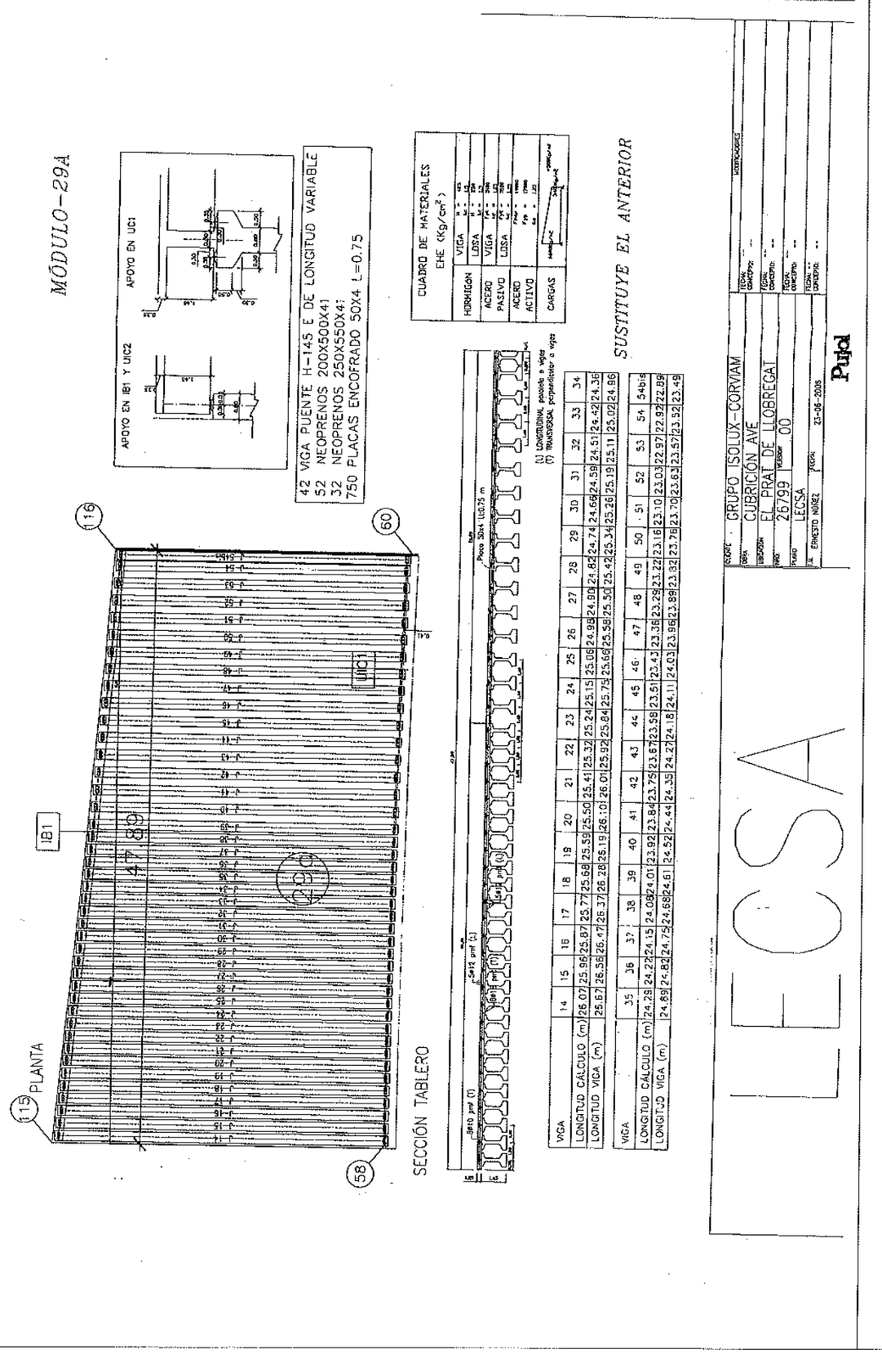
Departamento de Calidad

Fdo: Daniel Velasco

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO I	**CEMENTO**



VIGA	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
LONGITUD CÁLCULO (m)	26.07	25.96	25.87	25.77	25.68	25.59	25.50	25.41	25.32	25.24	25.15	25.06	24.98
LONGITUD VIGA (m)	25.67	26.56	26.47	26.37	26.28	26.19	26.10	26.01	25.92	25.84	25.75	25.66	25.58

VIGA	27	28	29	30	31	32	33	34
LONGITUD CÁLCULO (m)	24.90	24.82	24.74	24.66	24.59	24.51	24.42	24.36
LONGITUD VIGA (m)	25.50	25.42	25.34	25.26	25.19	25.11	25.02	24.96

VIGA	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	54bis
LONGITUD CÁLCULO (m)	24.29	24.22	24.15	24.08	24.01	23.92	23.84	23.75	23.67	23.58	23.61	23.43	23.36	23.29	23.22	23.16	23.10	23.03	22.97	22.92	22.89
LONGITUD VIGA (m)	24.89	24.82	24.75	24.68	24.61	24.52	24.44	24.35	24.27	24.18	24.11	24.03	23.96	23.89	23.82	23.76	23.70	23.63	23.57	23.52	23.49

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

CORSAN - CORVIAM

Módulo 30.A, J66 a J88

Hospitalet de Llobregat

Intraesa
11 SET. 2006
UTE AVE EL PRAT
Entrada nº Ref.: E-1217

DOSIER DE CALIDAD

7202

TRELLEBORG
ENGINEERED SYSTEMS

CERTIFICADO DE CALIDAD

CLIENTE: FERROFET CATALANA S.A.

Nº DE PEDIDO: 53454]53528]53749]53585]5380

REFERENCIA:4184701,4185801,4186101,4179701, 4180901

Trelleborg IESA s.a. certifica que los apoyos elastoméricos que a continuación se relacionan, cumplen con las siguientes características:

CANTIDAD	DIMENSIONES (mm)	COMPOSICIÓN
12	250x100x16	2x2
82	150x200x14	2x2
25	175x450x14 con 2 taladros de 40	1x2
42	240x350x19	2x3
30	200x500x41	4x3

CLOROPRENO:

1. DUREZA s/UNE 53130 ..... 60 ± 5 ShA
2. MÓDULO DE ELASTICIDAD TRANSVERSAL G, s/ANEXO A.3. DE LA UNE 53566 - 88 (MELC - 1013) ..... G=1,00 Mpa ± 20%
3. RESISTENCIA A TRACCION, MÍNIMA s/UNE 53510 ..... ≥ 17 Mpa
4. ALARGAMIENTO A ROTURA, MÍNIMA s/UNE 53510 ..... ≥ 450%
5. RESISTENCIA AL OZONO s/UNE 53-558/1 ..... SIN GRIETAS
6. DEFORMACIÓN REMANENTE POR COMPRESIÓN s/UNE 53-511,24h a 70ºC MÁXIMA ..... ≤ 15%
7. ENVEJECIMIENTO TÉRMICO ACELERADO s/UNE 53548 72h. a 100ºC:
   - 7.1. Variación de dureza ..... < 5 ºShA
   - 7.2. Variación de resistencia a tracción, máximo ..... < - 15%
   - 7.3. Variación de alargamiento a rotura, máximo ..... < - 25%

ACERO AL CARBONO:

1. LIMITE ELÁSTICO Kp/cm² s/EN 10025 ..... > 2750
2. TENSION ROTURA Kp/cm² s/EN 10025 ..... > 4100

Laboratorio, a 30 de Septiembre de 2005

TRELLEBORG Trelleborg IESA, S.A. C/San Vicente, 25 - E-01440 Izarra (Alava) - Spain

JOSE LUIS CALVO

Trelleborg IESA, s.a.
c/ San Vicente 25 – E 01440 Izarra (Alava) – Spain – Tel.: +34 945 437 090 – Fax: +34 945 437 050 - www.trelleborgiesa.com
Sociedad Unipersonal. R. Mercantil de Alava. Tomo 771. Folio 208. Hoja VI-5303 Insc. 1ª C.I.F. A-01241744

TRELLEBORG
ENGINEERED SYSTEMS

CERTIFICADO DE CALIDAD

CLIENTE: FERROFET CATALANA S.A

Nº DE PEDIDO: 35920]36013]36068]36357]3637

Nº DE ALBARÁN: 105/06,110/06

Trelleborg I.E.S.A., S.A. certifica que los apoyos elastoméricos que a continuación se relacionan, cumplen con las siguientes características:

CANTIDAD	DIMENSIONES	COMPOSICIÓN
28	200x300x19 con 1 taladro de 30	2x2
12	500x200xZ1 con 2 taladros de 40	2x2
52	240x550x14 con 2 taladros de 40	1x2
86	200x500x41	4x3
12	240x350x19	2x3
7	350x240x19 con 1 taladro de 40	2x3
66	280x150x21	3x2
12	175x350x14 con 2 taladros de 40	1x2
8	240x350x14 con 2 taladros de 40	1x2
2	240x350x14 con 2 taladros de 40	1x2
6	175x350x14 con 2 taladros de 40	1x2
11	240x350x14 con 2 taladros de 40	1x2
60	150x200x14	1x2

CLOROPRENO:

1. DUREZA s/UNE 53549-91 ..... 65 ± 5 IRHD
2. MÓDULO DE ELASTICIDAD TRANSVERSAL G, s/ANEXO A.3. DE LA UNE 53566 - 88 (MELC - 1013) ..... G=10 Kg/cm² ± 15%
3. RESISTENCIA A TRACCION, MÍNIMA s/UNE 53510 ..... ≥ 170 Kg/cm²
4. ALARGAMIENTO A ROTURA, MÍNIMA s/UNE 53510 ..... ≥ 350%
5. RESISTENCIA AL OZONO s/UNE 53-558/1 ..... SIN GRIETAS
6. DEFORMACIÓN REMANENTE POR COMPRESIÓN s/UNE 53-511, MÁXIMA ..... ≤ 25%
7. ENVEJECIMIENTO TÉRMICO ACELERADO s/UNE 53548 72h. a 100ºC:
   - 7.1. Variación de dureza ..... < 10 ºIRHD
   - 7.2. Variación de resistencia a tracción, máximo ..... < - 15%
   - 7.3. Variación de alargamiento a rotura, máximo ..... < - 30%

ACERO AL CARBONO:

1. LIMITE ELÁSTICO Kp/cm² s/UNE 36.080 ..... ≥2400
2. TENSION ROTURA Kp/cm² s/UNE 36.080 ..... ≥4100

Laboratorio, a 17 de Junio de 2004

TRELLEBORG Trelleborg IESA, S.A. C/San Vicente, 25 - E-01440 Izarra (Alava) - Spain

JOSE LUIS CALVO

Trelleborg IESA, s.a.
c/ San Vicente 25 – E 01440 Izarra (Alava) – Spain – Tel.: +34 945 437 090 – Fax: +34 945 437 050 - www.trelleborgiesa.com
R. Mercantil de Alava. Tomo 771. Folio 208. Hoja VI-5303 Insc. 1ª C.I.F. A-01241744

TRELLEBORG
ENGINEERED SYSTEMS

CERTIFICADO DE CALIDAD

CLIENTE: FERROFET CATALANA S.A.

Nº DE PEDIDO: 64571
Nº ALBARAN: 22/07

Nº Ref: 4415802:

Trelleborg IESA s.a. certifica que los apoyos elastoméricos que a continuación se relacionan, cumplen con las siguientes características:

CANTIDAD	DIMENSIONES (mm)	COMPOSICIÓN
32	250x550x41	4x3

CLOROPRENO:

1. DUREZA s/UNE 53130 ..... 60 ± 5 ShA
2. MÓDULO DE ELASTICIDAD TRANSVERSAL G, s/ANEXO A.3. DE LA UNE 53566 - 88 (MELC - 1013) ..... G=1,00 Mpa ± 20%
3. RESISTENCIA A TRACCION, MÍNIMA s/UNE 53510 ..... ≥ 17 Mpa
4. ALARGAMIENTO A ROTURA, MÍNIMA s/UNE 53510 ..... ≥ 450%
5. RESISTENCIA AL OZONO s/UNE 53-558/1 ..... SIN GRIETAS
6. DEFORMACIÓN REMANENTE POR COMPRESIÓN s/UNE 53-511,24h a 70ºC MÁXIMA ..... ≤ 15%
7. ENVEJECIMIENTO TÉRMICO ACELERADO s/UNE 53548 72h. a 100ºC:
   - 7.1. Variación de dureza ..... < 5 ºShA
   - 7.2. Variación de resistencia a tracción, máximo ..... < - 15%
   - 7.3. Variación de alargamiento a rotura, máximo ..... < - 25%

ACERO AL CARBONO:

1. LIMITE ELÁSTICO Kp/cm² s/EN 10025 ..... > 2750
2. TENSION ROTURA Kp/cm² s/EN 10025 ..... > 4100

Laboratorio, [illegible] de Junio de 2006

TRELLEBORG
Trelleborg IESA, s.a.
C/San Vicente, 25 - 01440 Izarra (Alava) - Spain
JOSE LUIS CALVO

TRELLEBORG
ENGINEERED SYSTEMS

CERTIFICADO DE CALIDAD

CLIENTE: FERROFET CATALANA S.A.

Nº DE PEDIDO: 56072]56131]56355]56256]5642
REFERENCIA:58/12,85/12

Trelleborg IESA s.a. certifica que los apoyos elastoméricos que a continuación se relacionan, cumplen con las siguientes características:

CANTIDAD	DIMENSIONES (mm)	COMPOSICIÓN
38	150x400x30	3x3
16	200x500x41	4x3
30	150x350x30	3x3
22	240x450x19 con 2 taladros de 40	2x3
37	240x450x14 con 2 taladros de 40	1x2
38	175x350x14 con 2 taladros de 40	1x2
65	280x150x21	3x2
37	240x450x14 con 2 taladros de 40	1x2

CLOROPRENO:

1. DUREZA s/UNE 53130 ..... 60 ± 5 ShA
2. MÓDULO DE ELASTICIDAD TRANSVERSAL G, s/ANEXO A.3. DE LA UNE 53566 - 88 (MELC - 1013) ..... G=1,00 Mpa ± 20%
3. RESISTENCIA A TRACCION, MÍNIMA s/UNE 53510 ..... ≥ 17 Mpa
4. ALARGAMIENTO A ROTURA, MÍNIMA s/UNE 53510 ..... ≥ 450%
5. RESISTENCIA AL OZONO s/UNE 53-558/1 ..... SIN GRIETAS
6. DEFORMACIÓN REMANENTE POR COMPRESIÓN s/UNE 53-511,24h a 70ºC MÁXIMA ..... ≤ 15%
7. ENVEJECIMIENTO TÉRMICO ACELERADO s/UNE 53548 72h. a 100ºC:
   - 7.1. Variación de dureza ..... < 5 ºShA
   - 7.2. Variación de resistencia a tracción, máximo ..... < - 15%
   - 7.3. Variación de alargamiento a rotura, máximo ..... < - 25%

ACERO AL CARBONO:

1. LIMITE ELÁSTICO Kp/cm² s/EN 10025 ..... > 2750
2. TENSION ROTURA Kp/cm² s/EN 10025 ..... > 4100

Laboratorio, a 19 de Diciembre de 2005

JOSE LUIS CALVO

TRELLEBORG
Trelleborg IESA, s.a.
C/San Vicente, 25 - 01440 Izarra (Alava) - Spain

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

Resisténcia a transferéncia

nº Jácena	Dia fabricación	Resistència a la transferència	Resultado probetas
J-14	16/06/06	340	379
J-15	14/06/06	340	361
J-16	26/06/06	340	394
J-17	27/06/06	340	394
J-18	27/06/06	340	394
J-19	28/06/06	340	377
J-20	28/06/06	340	377
J-21	28/06/06	340	377
J-22	30/06/06	340	389
J-23	30/06/06	340	389
J-24	29/06/06	340	389
J-25	30/06/06	340	389
J-26	30/06/06	340	389
J-27	27/06/06	340	377
J-28	28/06/06	340	377
J-29	26/06/06	340	394
J-30	27/06/06	340	394
J-31	04/07/06	340	353
J-32	03/07/06	340	353
J-33	04/07/06	340	353
J-34	04/07/06	340	353
J-35	03/07/06	340	353
J-36	05/07/06	340	374
J-37	05/07/06	340	374
J-38	05/07/06	340	374
J-39	04/07/06	340	374
J-40	05/07/06	340	374
J-41	07/07/06	340	388
J-42	07/07/06	340	388
J-43	07/07/06	340	388
J-44	06/07/06	340	388
J-45	07/07/06	340	388
J-46	23/06/06	340	391
J-47	23/06/06	340	391
J-48	20/06/06	340	359
J-49	21/06/06	340	359
J-50	20/06/06	340	381
J-51	19/06/06	340	381
J-52	16/06/06	340	379
J-53	16/06/06	340	379
J-54	14/06/06	340	361
J-54B	14/06/06	340	361

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf : (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO VI	NEOPRENOS

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO V | HORMIGÓN

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

HORMIGÓN

Para la fabricación de elementos estructurales se emplean tipos estándar de hormigón de resistencias genéricas para cada tipo de elemento.

El control del comportamiento resistente de cada tipo de hormigón se lleva a cabo siguiendo la metodología y las directrices de la E.H.E. para control estadístico del hormigón.

De la población de resultados obtenidos para la dosificación correspondiente a las resistencias exigidas para la fabricación de los elementos suministrados se indican a continuación los parámetros de resistencia correspondientes al periodo de fabricación de dichos elementos.

Resistencia de proyecto f_{ck}	Tipos de elementos estructurales fabricados según resistencia	Periodo de fabricación	Resistencia estimada Media obtenida f_{est}
42.5 N/mm²	Viga Puente H-145 Estr 52/52 J-14 a J-54B	14/06/06 – 07/07/06	48.21 N/mm²

7198

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf : (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO IV | AGUA

Aparellament, Elaboració i Col·locació d'Armadures Elaborades i Arquitectures Tèxtils de Llosete

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL
Control de qualitat en edificació i obra pública

Client:	PREFABRICATS PUJOL S.A			
Obra:	PLANTA PESADOS			
Adreça:	CTRA. MIRALCAMP, KM. 1			
Població:	MOLLERUSSA			
Núm. d'obra:	01231		L010303	
Expedient:	L06X0162	Albarà:	43290	
La seva referència:	F-4			
Data de recepció:	17/01/2006			
Dates assaig: Inici:	17/01/2006	Final:	19/01/2006	

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:
PREFABRICATS PUJOL S.A

CTRA. MIRALCAMP, KM.1
25230 - MOLLERUSSA

LLEIDA, 20/01/2006

ACTA DE RESULTATS

Descripció de la mostra: F-4
Pmolt duraresa de mostra: portada al laboratori pel peticionari.

Operació	Codi	Descripció de l'assaig
1	AG10	Aigües. Anàlisi completa d'una mostra d'aigua per a pastar formigons i morters segons les normes especificades a l' EHE-98. Inclou ph, substàncies disoltes, sulfats, ió clorur, hidrats de carboni, substàncies orgàniques.

TIPUS D'ASSAIG	NORMA	REFERÈNCIA EHE-98	RESULTATS
Exponent de Hidrògen pH.	UNE 7234	≥ 5	7
Duresa.	MERCK		**Molt dura**
Substàncies disoltes.	UNE 7130	≤ 15 gr/l	**0.89 gr/l**
Sulfats expressats en SO4=	UNE 7131	≤ 1 gr/l	**0.4 gr/l**
Ió Clor Cl-.	UNE 7178	≤ 1 gr/l HP ≤ 3 gr/l HM-HA	**0.1 gr/l**
Hidrats de carboni.*	UNE 7132	0	**negatiu**
Substàncies orgàniques.	UNE 7235	≤ 15 gr/l	**negatiu**

* Excepte sacarosa i rafinosa
HP: Formigó pretensat
HM: Formigó massa
HA: Formigó armat

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gesla i Gabernet

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATA DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P. DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
Formigó i els seus components, 06078EHC05 (B+C)
Sondeigs, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
Morters per a obra, 06086AMC05(B)
Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

... LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO AENOR DE PRODUCTO

CERTIFICADO Nº 017/000500

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) certifica que el producto

ARMADURAS PASIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN ESTRUCTURAL (FERRALLA)

suministrado por la empresa

FERROFET CATALANA, S.L.
CR MIRALCAMP - NAUS PINTO, 5 - 25230 MOLLERUSSA (Lerida - ESPAÑA)

y fabricado en

CR MIRALCAMP - NAUS PINTO 5
25230 MOLLERUSSA (Lerida - ESPAÑA)

es conforme con

UNE 36831:1997

El presente certificado es válido salvo suspensión o retirada notificada en tiempo por AENOR y en las condiciones indicadas en el contrato nº 017/000139, firmado por ambas partes con fecha 2001-11-21, en el Reglamento General para la Certificación de Productos y Servicios - Marca AENOR y en el Reglamento Particular RP 017.06.

Fecha de concesión: 2001-11-21

Fecha de caducidad: 2006-11-21

El Director General de AENOR

No está autorizada la reproducción parcial de este documento.

AENOR - Génova, 6 - 28004 MADRID - Teléfono 914 32 60 00 - Telefax 913 10 46 83

ferrofet catalana
Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 – Mollerussa

Don XAVIER FULLOLA RAMOS, como ADMINISTRADOR de la empresa FERROFET CATALANA, S.L.

CERTIFICA

Que la ferralla suministrada a **PREFABRICADOS PESADOS** durante el mes de **SEPTIEMBRE** de 2006 responde a las especificaciones de la Instrucción de Hormigón Estructural, habiéndose elaborado en acero de calidad, B-500-SD en instalaciones industriales fijas.

A petición de la Dirección Técnica de la Obra, se extiende el presente Documento en Mollerussa, a 04 de OCTUBRE de 2006.

Ferrofet Catalana, SL
Ctra. Miralcamp - Naus Pintó, nº 5
Tel. 973 60 11 00
25230 MOLLERUSSA (Lleida)

Fdo.: Xavier Fullola Ramos
Administrador

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test

FAPRICELA
INDUSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

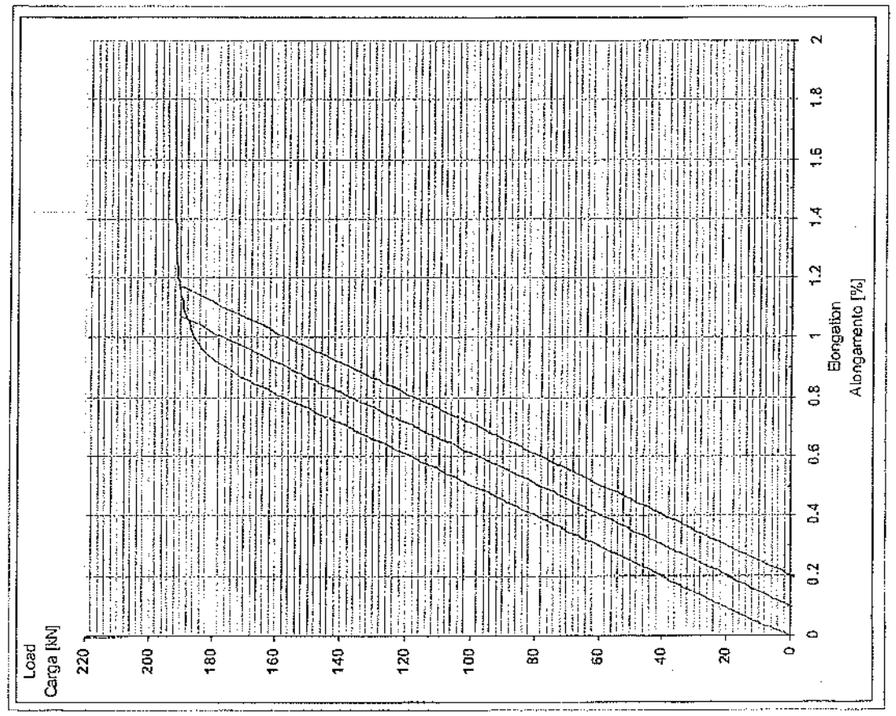
Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.65 mm²
Nº de Rolo - Coil Nº	20016
Nº de Vazamento - Heat Nº	530904

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	202.700 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	2014 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	187.554 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	190.380 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	185.100 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	93.9 %
Agt	5.33 %
Módulo / Young Modulus	194175 N/mm²



Extensómetro de 700mm

Norma EN 10002-1

Data: 25-11-2005 20016 - 1290

Fapricela365593

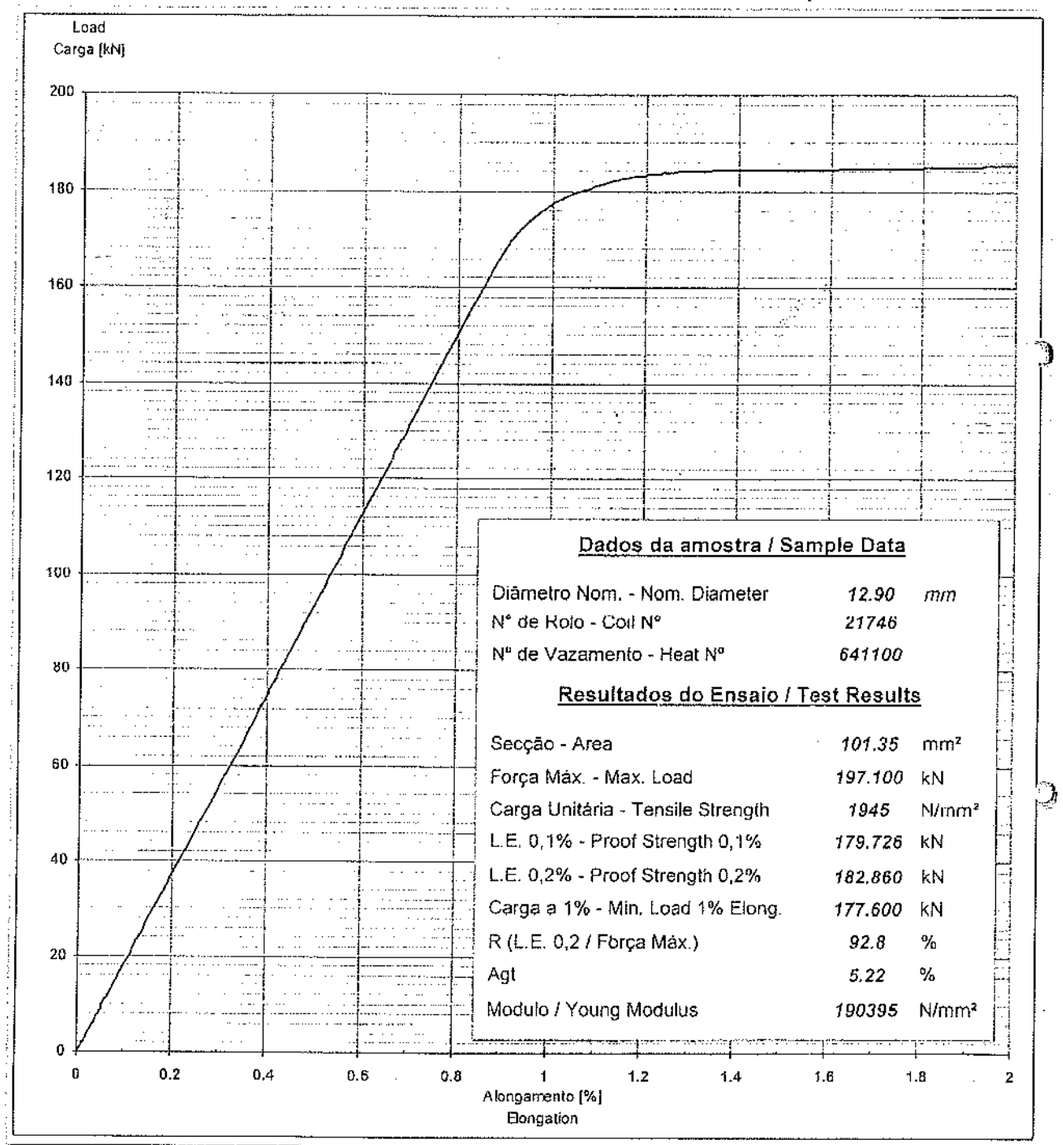
Sede:
Apartado 5
Manga da Granja
3061-905 Ançã
Cantanhede - Portugal
Tel. 239 960 130
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 960 138
Fax Nr. Geral 239 960 139
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:fapricela@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 54
Planta 2ª - Ofic. 205
28006 Madrid - España
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:fapricela@fapricela.pt

FAPRICELA
INDUSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade - Quality Control
Ensaio de Tracção - Tensile Test

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete



Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90	mm
Nº de Rolo - Coil Nº	21746	
Nº de Vazamento - Heat Nº	641100	

Resultados do Ensaio / Test Results

Secção - Area	101.35	mm²
Força Máx. - Max. Load	197.100	kN
Carga Unitária - Tensile Strength	1945	N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	179.726	kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	182.860	kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	177.600	kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.8	%
Agt	5.22	%
Modulo / Young Modulus	190395	N/mm²

Norma EN 10002-1 Extensómetro de 700mm Data: 08-08-2006

Fapricela50185
21746 - 1290

Sede:
Apartado 5
Manga da Granja
3061-905 Ançã
Cantanhede - Portugal
Tel. 239 960 130
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 960 138
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:fapricela@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 54
Planta 2ª - Ofic. 205
28006 Madrid - España
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:fapricela@fapricela.pt

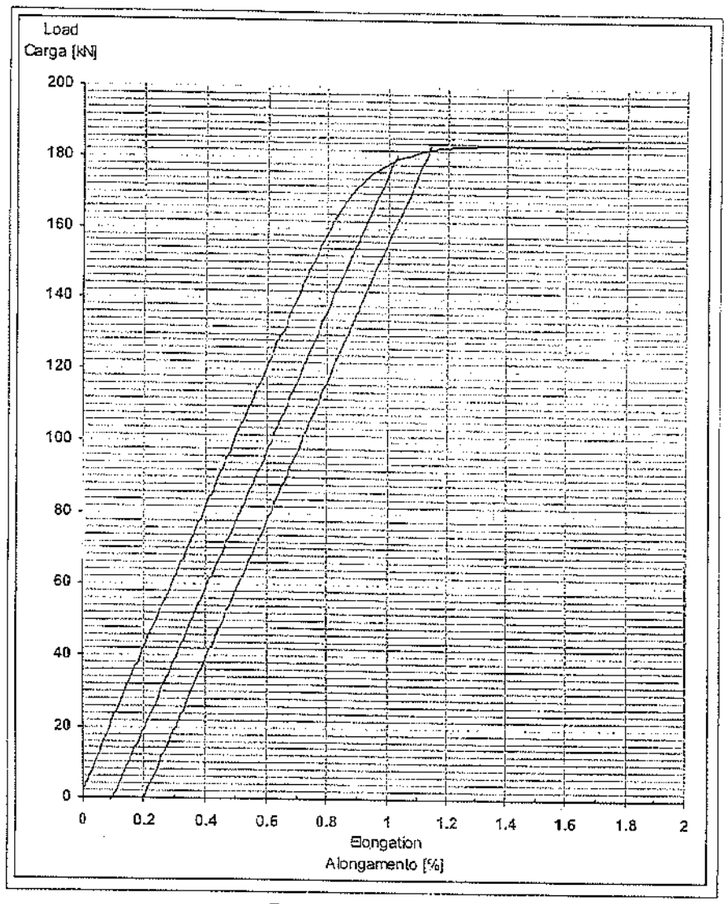
7294

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensômetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.78 mm²
N° de Rolo - Coil N°	19675
N° de Vazamento - Heat N°	547021

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	197.000 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1955 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	178.228 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	181.905 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	178.200 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.3 %
Agt	5.42 %
Modulo / Young Modulus	192918 N/mm²

Norma EN 10002-1

FABRICELA * CONTROLO DA QUALIDADE * INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Sede
Apartado 5
Moreje de Ouro
3061-906 Ançã
Cantanhede - Portugal
Tel. 239 569 130
Fax Ger. Com. 239 569 139
Fax Dir. Adm./Financ. 239 569 131
Web site www.fapricela.pt
e-mail fapricela.com@fapricela.pt

Delegación de España
Calle María de Molina, 56
Planta 2ª - Of. 206
28006 Madrid - España
Tel. 0034 917 450 454
Fax: 0034 917 450 451
Web site www.fapricela.pt

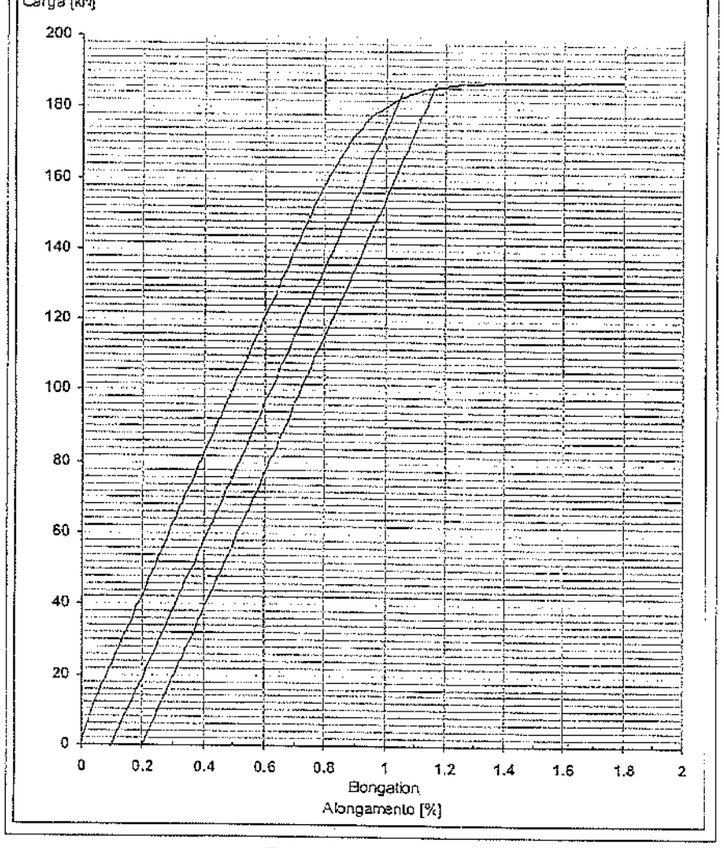
Fapricela35617 Data: 08-11-2005 19675 - 1290

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.87 mm²
N° de Rolo - Coil N°	19748
N° de Vazamento - Heat N°	547913

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	200.900 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1992 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	181.256 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	185.373 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	180.300 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.3 %
Agt	5.51 %
Modulo / Young Modulus	191218 N/mm²

Norma EN 10002-1

FABRICELA * CONTROLO DA QUALIDADE * INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Sede
Apartado 5
Moreje de Ouro
3061-906 Ançã
Cantanhede - Portugal
Tel. 239 569 130
Fax Ger. Com. 239 569 139
Fax Dir. Adm./Financ. 239 569 131
Web site www.fapricela.pt
e-mail fapricela.com@fapricela.pt

Delegación de España
Calle María de Molina, 56
Planta 2ª - Of. 206
28006 Madrid - España
Tel. 0034 917 450 454
Fax: 0034 917 450 451
Web site www.fapricela.pt

Fapricela36011 Data: 11-11-2005 19748 - 1290

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.89 mm²
Nº de Rolo - Coil Nº	19749
Nº de Vazamento - Heat Nº	547913

Resultados do Ensaio / Test Results

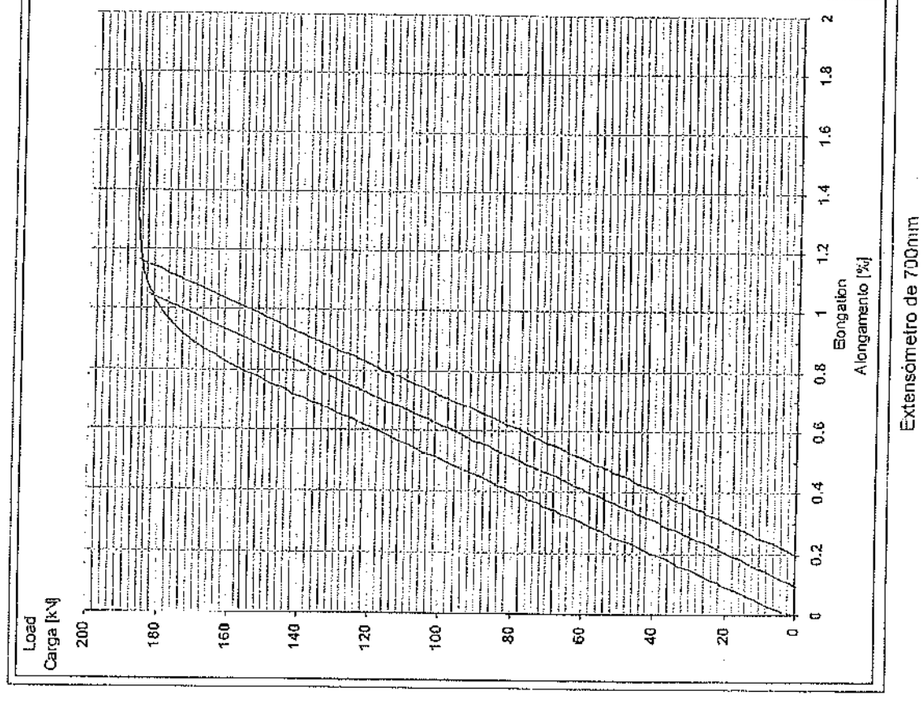
Força Máx. - Max. Load	199.400 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1976 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	181.779 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	185.436 kN
Carga a 1% - Min. Load 1 % Elong	180.600 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	93.0 %
Agt	4.98 %
Modulo / Young Modulus.	191806 N/mm²

Norma EN 10002-1

Data: 11-11-2005

19749 - 1290

Fapricela36012

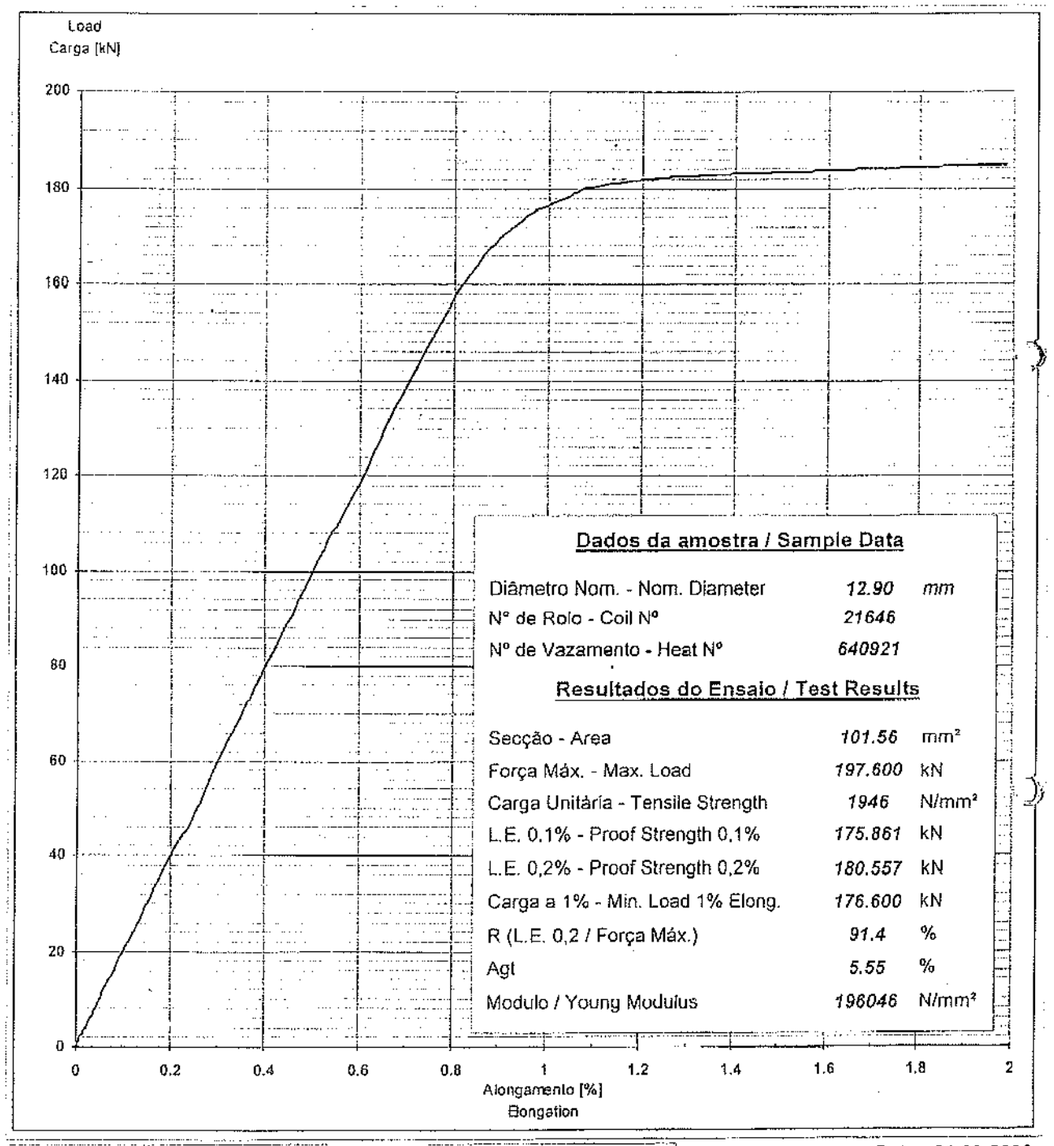


FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade - Quality Control
Ensaio de Tracção - Tensile Test

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete



Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	*12.90*	*mm*
Nº de Rolo - Coil Nº	*21646*	
Nº de Vazamento - Heat Nº	*640921*	

Resultados do Ensaio / Test Results

Secção - Area	*101.56*	mm²
Força Máx. - Max. Load	*197.600*	kN
Carga Unitária - Tensile Strength	*1946*	N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	*175.861*	kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	*180.557*	kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	*176.600*	kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	*91.4*	%
Agt	*5.55*	%
Modulo / Young Modulus	*196046*	N/mm²

Norma *EN 10002-1* | Extensómetro de 700mm | Data: 01-08-2006

Fapricela49791
21646 - 1290

Sede:
- Apartado 5
Mangra da Granja
3061-905 Ançã
Coimbra - Portugal

Tel. 239 960 130
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm./Finanç. 239 960 138
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 56
- Planta 2.ª - Dir. 205
28006 Madrid - Espanha

Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web site:www.fapricela.pt

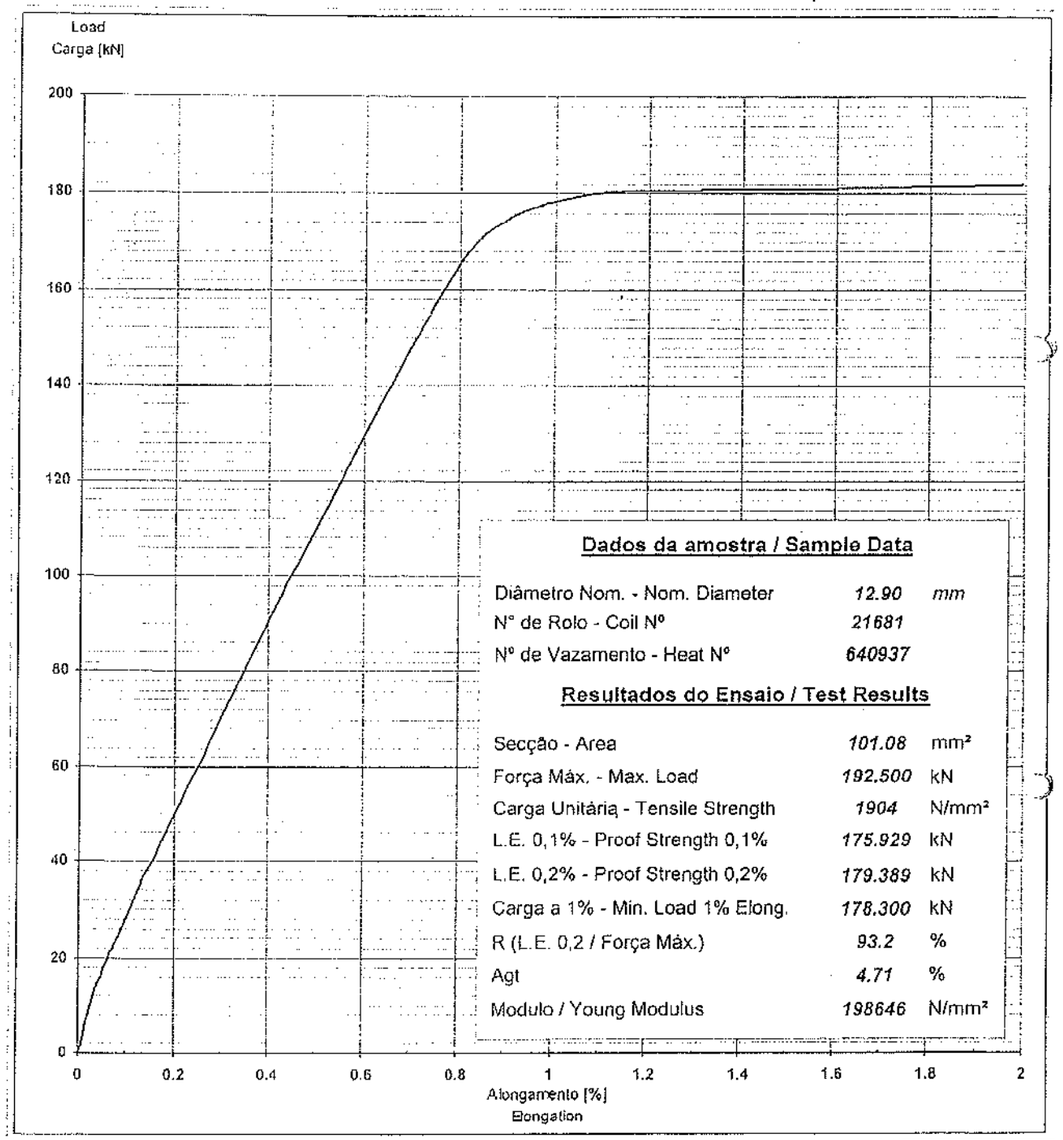
7296

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade - Quality Control
Ensaio de Tracção - Tensile Test

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete



Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	*12.90*	*mm*
N° de Rolo - Coil N°	*21681*	
N° de Vazamento - Heat N°	*640937*	

Resultados do Ensaio / Test Results

Secção - Area	*101.08*	mm²
Força Máx. - Max. Load	*192.500*	kN
Carga Unitária - Tensile Strength	*1904*	N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	*175.929*	kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	*179.389*	kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	*178.300*	kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	*93.2*	%
Agt	*4.71*	%
Modulo / Young Modulus	*198646*	N/mm²

Norma	*EN 10002-1*	Extensómetro de 700mm	Data: 03-08-2006

Fapricela49932
21681 - 1290

Sede:
Apartado 5
Mangu da Granja
3061-905 Ançã
Coimbra - Portugal

Tel. 239 960 130
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 960 138
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 56
Planta 2ª - Ofi. 206
28006 Madrid - Espanha

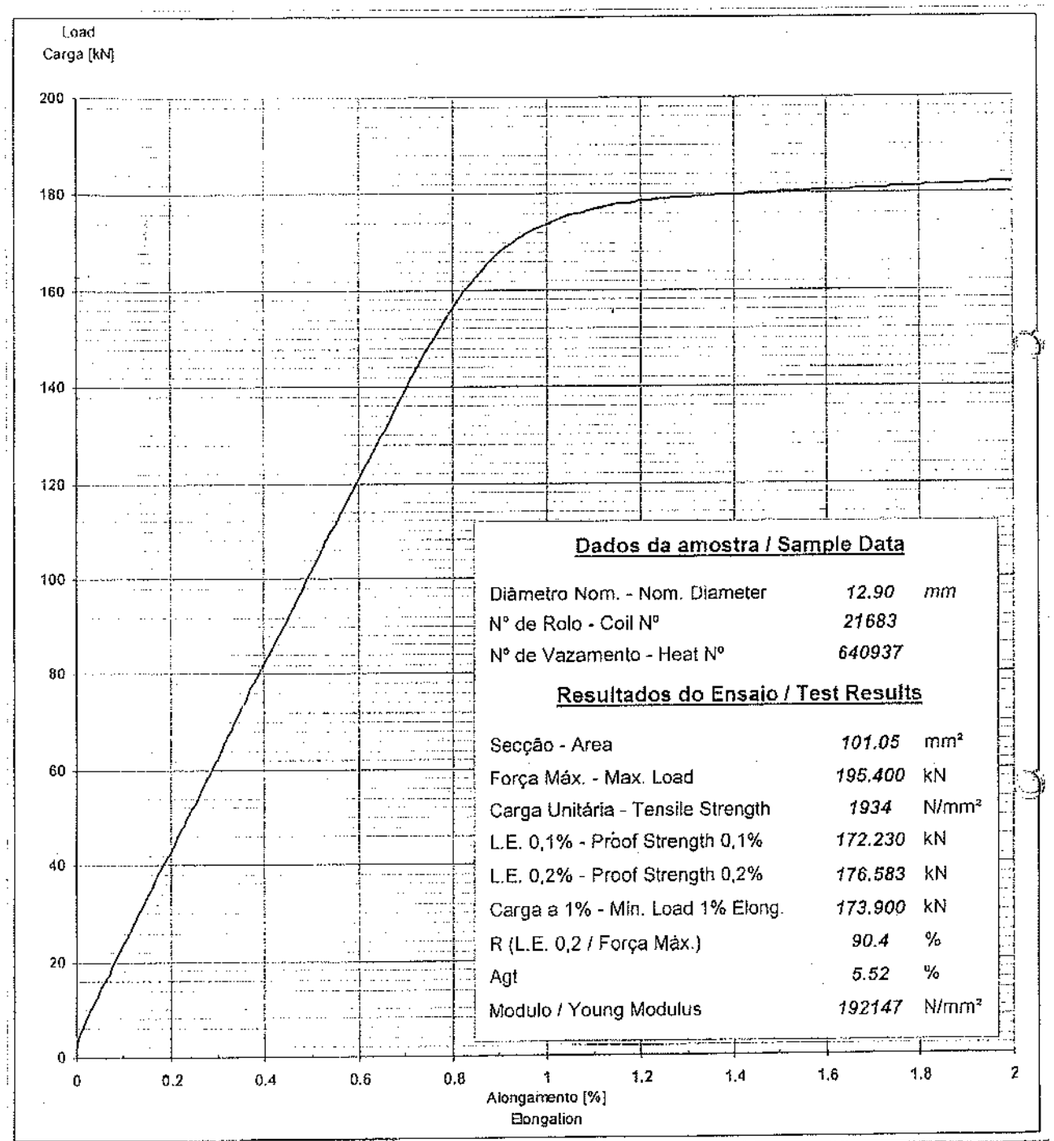
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web site:www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade - Quality Control
Ensaio de Tracção - Tensile Test

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete



Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	*12.90*	*mm*
N° de Rolo - Coil N°	*21683*	
N° de Vazamento - Heat N°	*640937*	

Resultados do Ensaio / Test Results

Secção - Area	*101.05*	mm²
Força Máx. - Max. Load	*195.400*	kN
Carga Unitária - Tensile Strength	*1934*	N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	*172.230*	kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	*176.583*	kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	*173.900*	kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	*90.4*	%
Agt	*5.52*	%
Modulo / Young Modulus	*192147*	N/mm²

Norma	*EN 10002-1*	Extensómetro de 700mm	Data: 03-08-2006

Fapricela49935
21683 - 1290

Sede:
Apartado 5
Mangu da Granja
3061-905 Ançã
Coimbra - Portugal

Tel. 239 960 130
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 960 138
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 56
Planta 2ª - Ofi. 206
28006 Madrid - Espanha

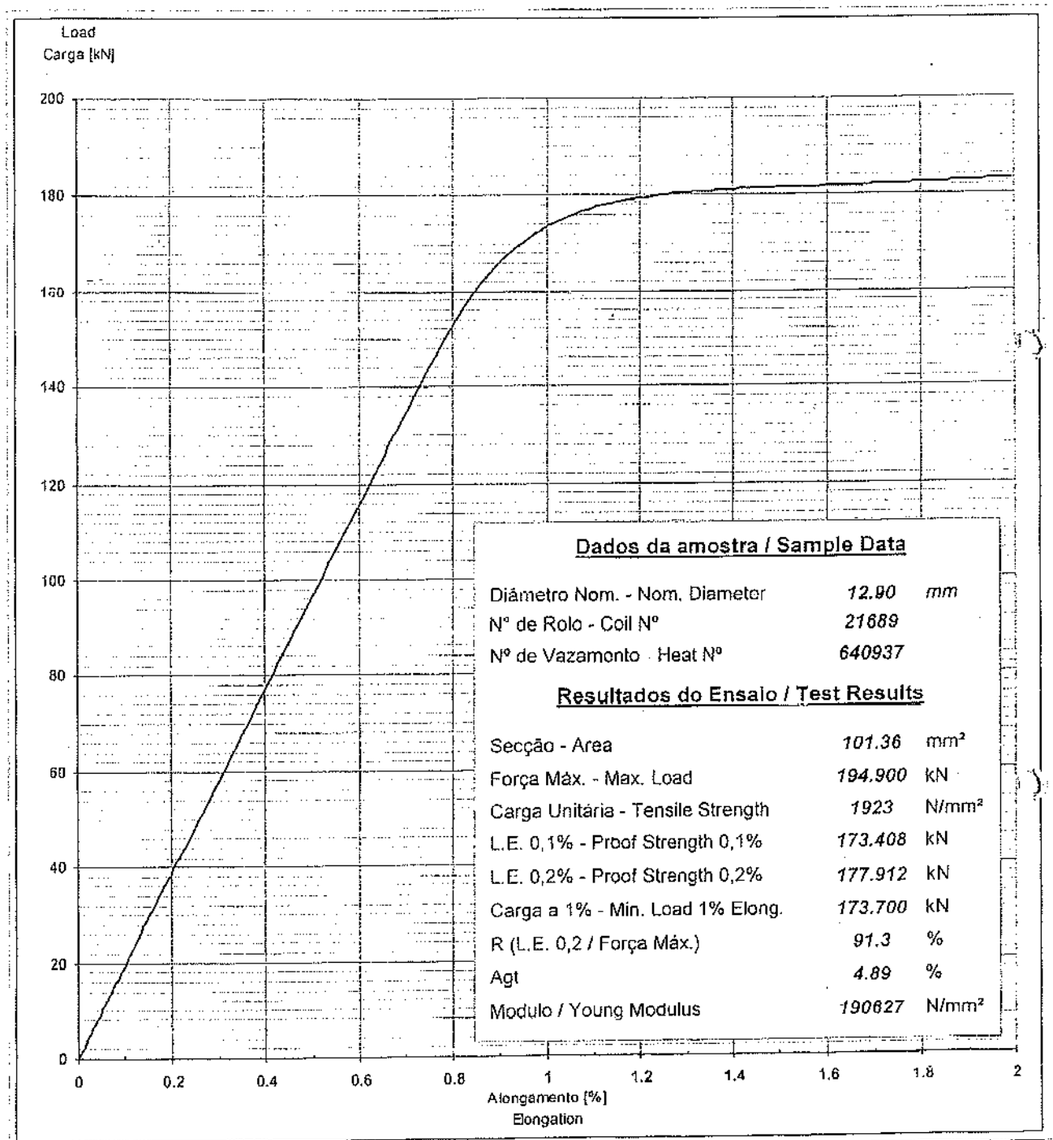
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web site:www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade - Quality Control
Ensaio de Tracção - Tensile Test

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete



Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	*12.90*	*mm*
Nº de Rolo - Coil Nº	*21689*	
Nº de Vazamento - Heat Nº	*640937*	

Resultados do Ensaio / Test Results

Secção - Area	*101.36*	mm²
Força Máx. - Max. Load	*194.900*	kN
Carga Unitária - Tensile Strength	*1923*	N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	*173.408*	kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	*177.912*	kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	*173.700*	kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	*91.3*	%
Agt	*4.89*	%
Modulo / Young Modulus	*190627*	N/mm²

Norma | *EN 10002-1* | Extensómetro de 700mm | Data: 04-08-2006

Fapricela49976
21689 · 1290

Sede:
Apartado 5
Manga da Granja
3061-905 Ançã
Cantanhede - Portugal

Tel. 239 960 130
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 960 138
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle María de Molina, 56
Planta 2ª - Ofi. 206
28006 Madrid - Espanha

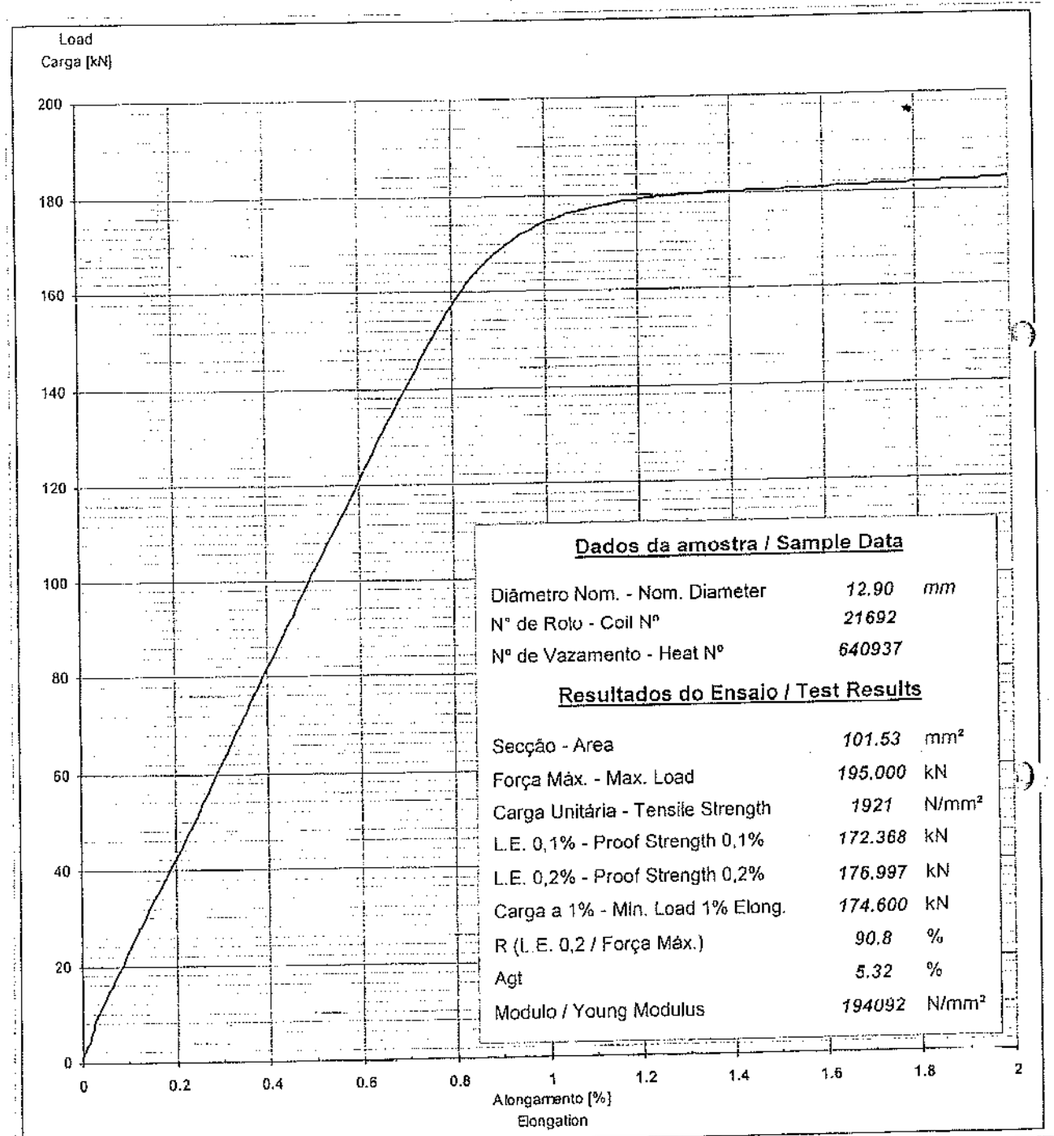
Tel. 0034 917 450 854
Fax: 0034 917 450 851
Web site:www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade - Quality Control
Ensaio de Tracção - Tensile Test

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete



Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	*12.90*	*mm*
Nº de Rolo - Coil Nº	*21692*	
Nº de Vazamento - Heat Nº	*640937*	

Resultados do Ensaio / Test Results

Secção - Area	*101.53*	mm²
Força Máx. - Max. Load	*195.000*	kN
Carga Unitária - Tensile Strength	*1921*	N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	*172.368*	kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	*176.997*	kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	*174.600*	kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	*90.8*	%
Agt	*5.32*	%
Modulo / Young Modulus	*194092*	N/mm²

Norma | *EN 10002-1* | Extensómetro de 700mm | Data: 04-08-2006

Fapricela49979
21692 · 1290

Sede:
Apartado 5
Manga da Granja
3061-905 Ançã

Tel. 239 960 130
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 960 138
Web site:www.fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle María de Molina, 56
Planta 2ª - Ofi. 206
28006 Madrid - Espanha

Tel. 0034 917 450 854
Fax: 0034 917 450 851
Web site:www.fapricela.pt

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

FAPRICELA
INDUSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.49 mm²
Nº de Rolo - Coil Nº	20011
Nº de Vazamento - Heat Nº	530904

Resultados do Ensaio / Test Results

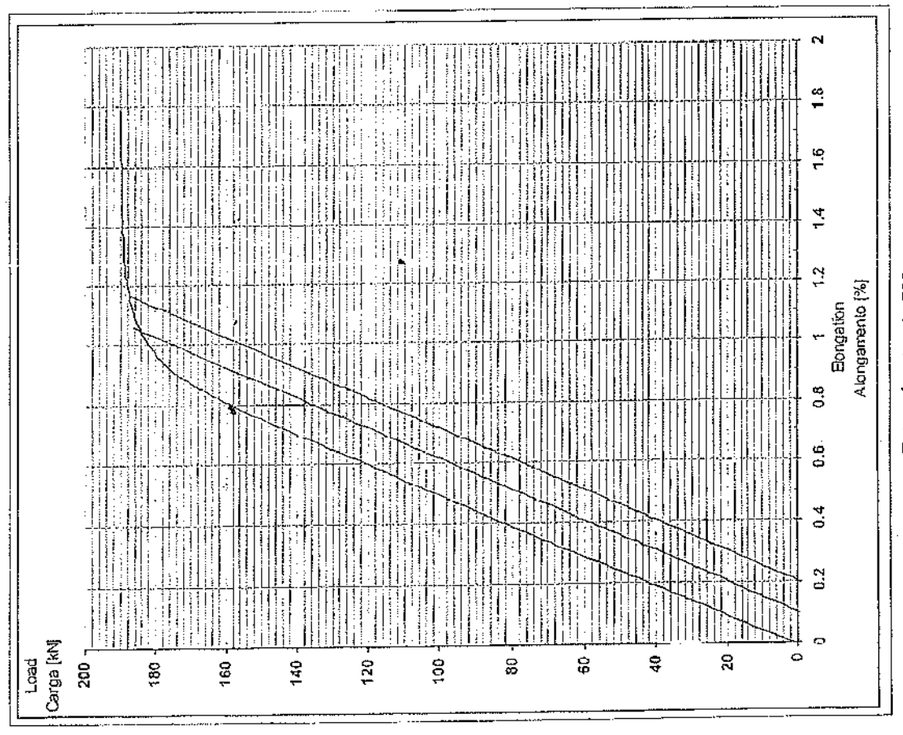
Força Máx. - Max. Load	202.500 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	2015 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	183.034 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	187.051 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	181.600 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.4 %
Agt	5.43 %
Módulo / Young Modulus	193094 N/mm²

Norma EN 10002-1

Data: 25-11-2005

20011 - 1290

Fapricela36593



Extensómetro de 700mm

Sede:
Apartado 5
Manga da Grave
3061-905 Ançã
Coimbra - Portugal

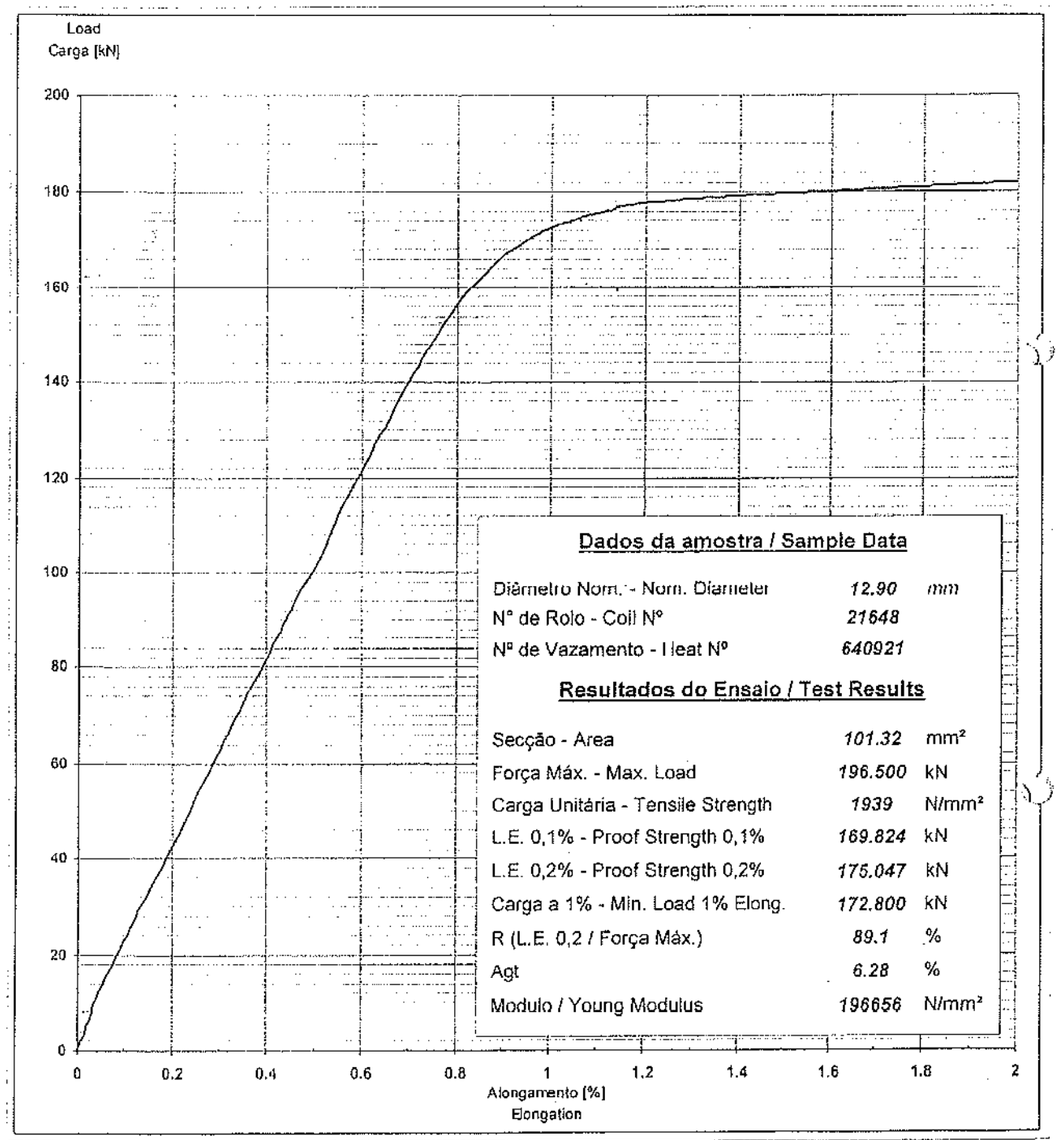
Tel. 239 960 130
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 960 136
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:dep.comercial@fapricela.pt

FAPRICELA
INDUSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade - Quality Control

Ensaio de Tracção - Tensile Test

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete



Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90	mm
Nº de Rolo - Coil Nº	21648	
Nº de Vazamento - Heat Nº	640921	

Resultados do Ensaio / Test Results

Secção - Area	101.32	mm²
Força Máx. - Max. Load	196.500	kN
Carga Unitária - Tensile Strength	1939	N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	169.824	kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	175.047	kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	172.800	kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	89.1	%
Agt	6.28	%
Modulo / Young Modulus	196656	N/mm²

Norma EN 10002-1

Extensómetro de 700mm

Data: 01-08-2006

Fapricela49793
21648 - 1290

Sede:
Apartado 5
Manga da Grave
3061-905 Ançã
Coimbra - Portugal

Tel. 239 960 130
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 960 136
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle María de Molina, 56
Planta 2ª - Ofi. 206
28006 Madrid - Espanha

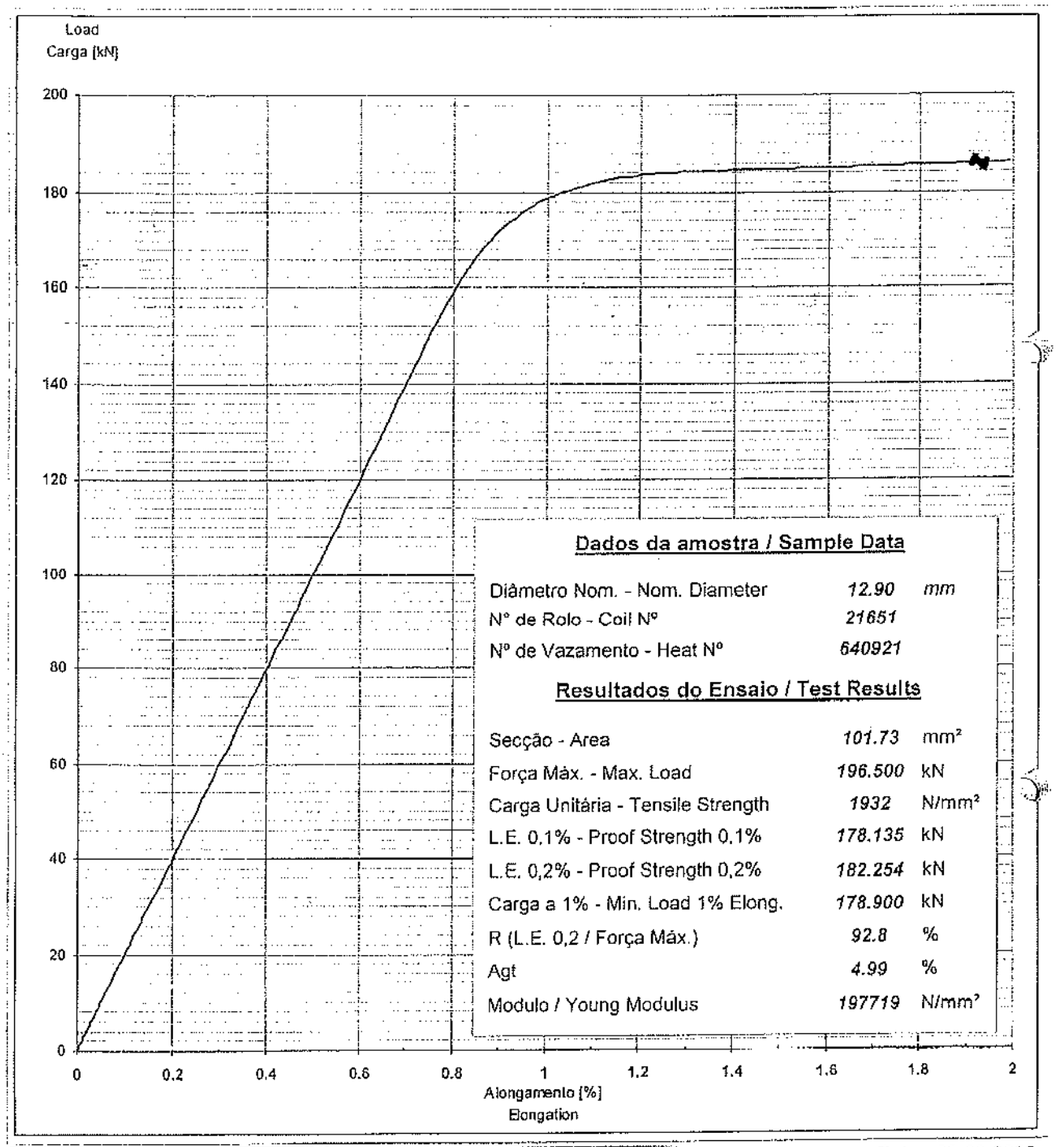
Tel.:0034 917 450 854
Fax.:0034 917 450 851
Web site:www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade - Quality Control
Ensaio de Tracção - Tensile Test

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete



Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	*12.90*	*mm*
N° de Rolo - Coil N°	*21651*	
N° de Vazamento - Heat N°	*640921*	

Resultados do Ensaio / Test Results

Secção - Area	*101.73*	mm²
Força Máx. - Max. Load	*196.500*	kN
Carga Unitária - Tensile Strength	*1932*	N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	*178.135*	kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	*182.254*	kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	*178.900*	kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	*92.8*	%
Agt	*4.99*	%
Modulo / Young Modulus	*197719*	N/mm²

Norma	*EN 10002-1*	Extensómetro de 700mm	Data: 02-08-2006

Fapricela49796
21651 - 1290

Sede:
Apartado 5
Mangra da Granja
3051-905 Ançã
Coimbra - Portugal

Tel. 239 960 130
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 960 138
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle María de Molina, 56
Planta 2° - Ofi. 206
28006 Madrid - Espanha

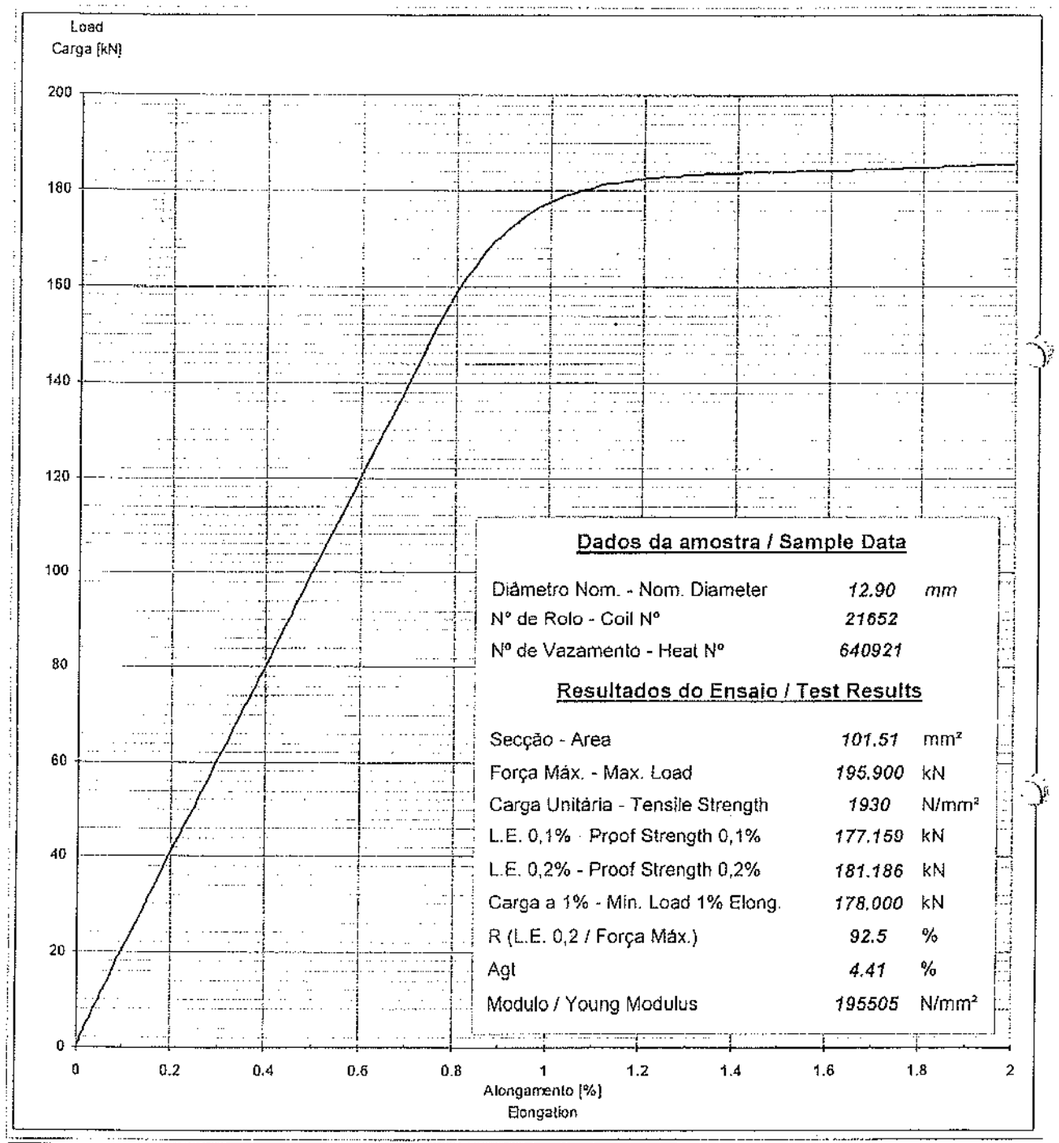
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web site:www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade - Quality Control
Ensaio de Tracção - Tensile Test

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete



Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	*12.90*	*mm*
N° de Rolo - Coil N°	*21652*	
N° de Vazamento - Heat N°	*640921*	

Resultados do Ensaio / Test Results

Secção - Area	*101.51*	mm²
Força Máx. - Max. Load	*195.900*	kN
Carga Unitária - Tensile Strength	*1930*	N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	*177.159*	kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	*181.186*	kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	*178.000*	kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	*92.5*	%
Agt	*4.41*	%
Modulo / Young Modulus	*195505*	N/mm²

Norma	*EN 10002-1*	Extensómetro de 700mm	Data: 02-08-2006

Fapricela49797
21652 - 1290

Sede:
Apartado 5
Mangra da Granja
3051-905 Ançã
Coimbra - Portugal

Tel. 239 960 130
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 960 138
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle María de Molina, 56
Planta 2° - Ofi. 206
28006 Madrid - Espanha

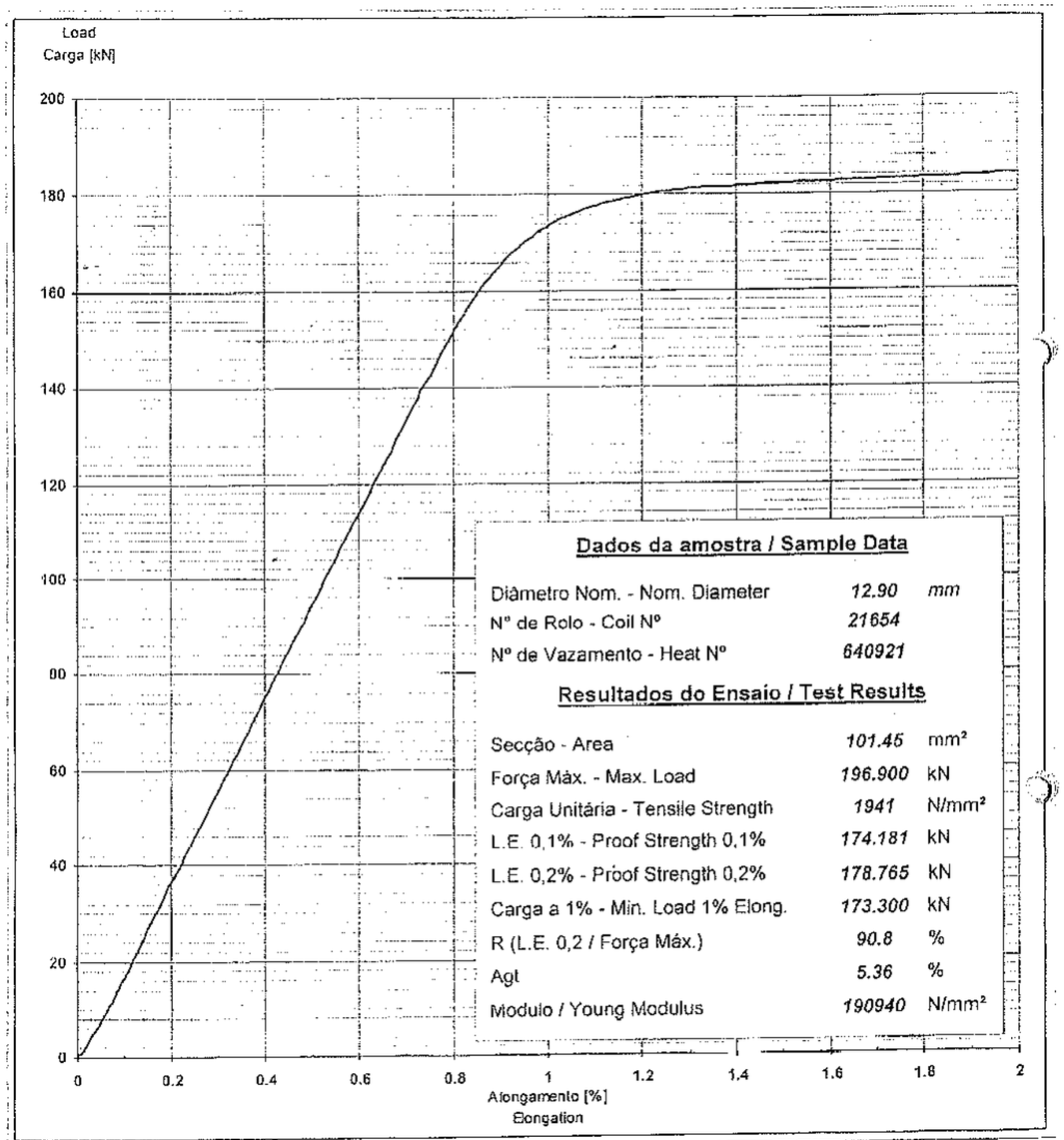
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web site:www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDUSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade - Quality Control
Ensaio de Tracção - Tensile Test

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete



Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	*12.90*	*mm*
Nº de Rolo - Coil Nº	*21654*	
Nº de Vazamento - Heat Nº	*640921*	

Resultados do Ensaio / Test Results

Secção - Area	*101.45*	mm²
Força Máx. - Max. Load	*196.900*	kN
Carga Unitária - Tensile Strength	*1941*	N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	*174.181*	kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	*178.765*	kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	*173.300*	kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	*90.8*	%
Agt	*5.36*	%
Modulo / Young Modulus	*190940*	N/mm²

Norma	*EN 10002-1*	Extensómetro de 700mm	Data: 02-08-2006

Fapricela49800
21654 - 1290

Sede:
Apartado 5
Mangco da Guarja
3081-905 Ançã
Cantanhede - Portugal

Tel. 239 960 130
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 960 138
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 56
Planta 2.ª - Of. 206
28006 Madrid - Espanha

Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web site:www.fapricela.pt

Controlo da Qualidade - Quality Control
Ensaio de Tracção - Tensile Test
Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

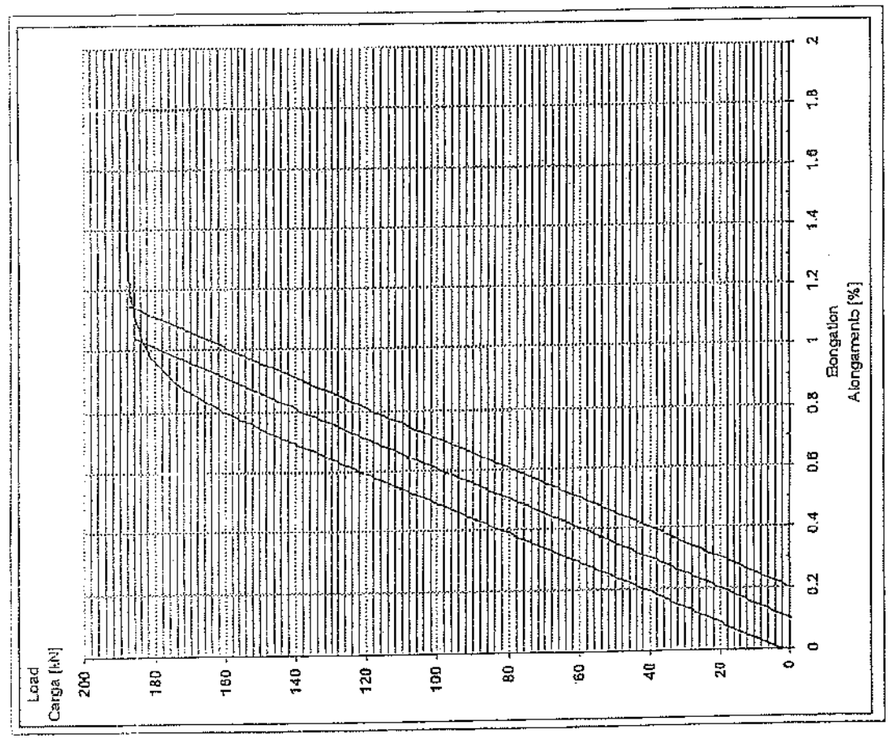
Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	101.30 mm²
Nº de Rolo - Coil Nº	18611
Nº de Vazamento - Heat Nº	520221

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	201.100 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1985 N/mm
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	182.426 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	185.909 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	181.900 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.4 %
Agt	5.94 %
Modulo / Young Modulus	194786 N/mm²

Norma EN 10002-1 Data: 26-04-2005 18611 - 1290

Fapricela28438

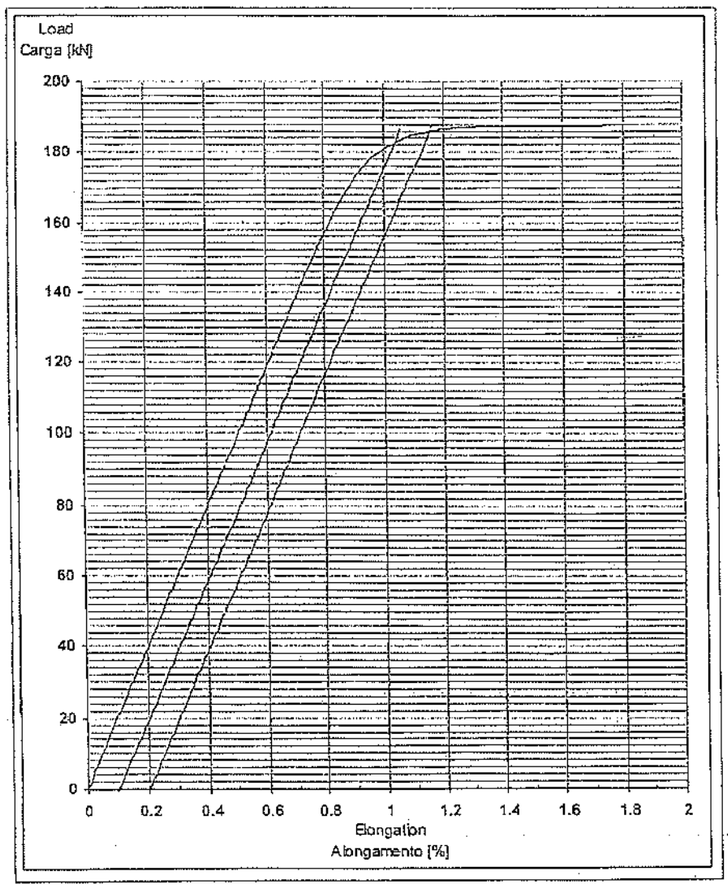


FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.37 mm²
N° de Rolo - Coil N°	19926
N° de Vazamento - Heat N°	530064

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	200.200 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1995 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	182.191 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	185.758 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	181.000 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.8 %
Agt	5.45 %
Modulo / Young Modulus	193938 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela36361 Data: 21-11-2005 19926 - 1290

Sede
Apartado 5
Alcanja da Granja
3051-965 Ançã
Cantanhede - Portugal
Tel. 239 560 130
Fax. Ger. Com. 239 560 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 5
Web site www.fapricela.pt
e-mail dep.comercial@fapric

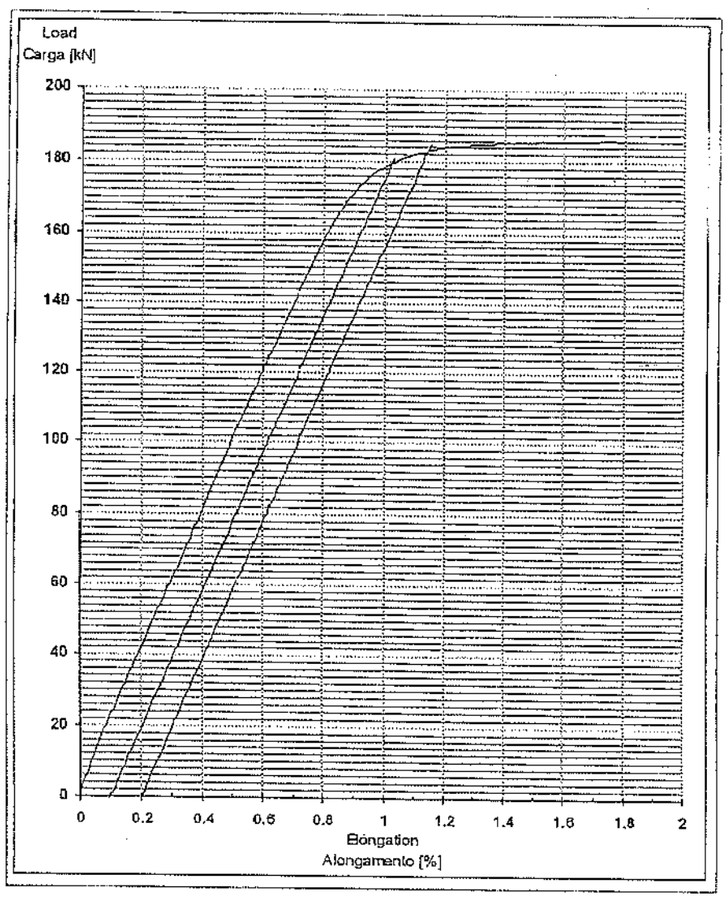
Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 35
Planta 2ª - Dpt. 205
28006 Madrid - Espanha
Tel. 00(34) 917 450 854
Fax 00(34) 917 450 851
Web site www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	101.11 mm²
N° de Rolo - Coil N°	18842
N° de Vazamento - Heat N°	196431

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	198.900 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1967 N/mm
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	178.530 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	182.611 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	178.800 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	91.8 %
Agt	5.10 %
Modulo / Young Modulus	192322 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela20217 Data: 10-05-2005 18842 - 1293

Sede
Apartado 5
Alcanja da Granja
3051-965 Ançã
Cantanhede - Portugal
Tel. 239 560 130
Fax. Ger. Com. 239 560 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 5
Web site www.fapricela.pt
e-mail dep.comercial@fapric

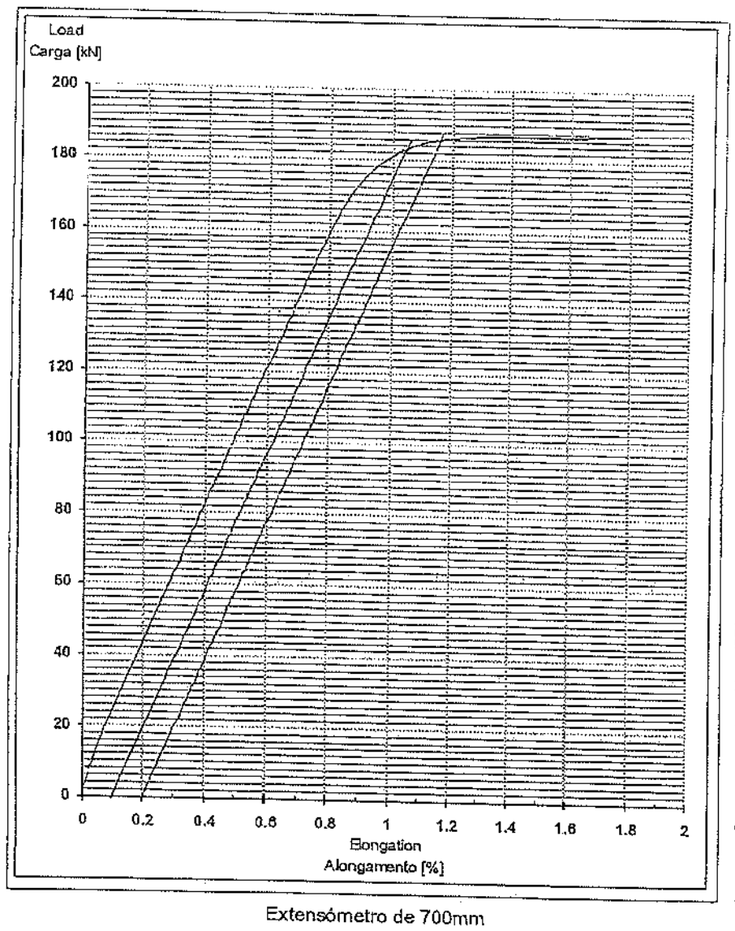
Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 35
Planta 2ª - Dpt. 205
28006 Madrid - Espanha
Tel. 00(34) 917 450 854
Fax 00(34) 917 450 851
Web site www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.19 mm²
N° de Rolo - Coil N°	18430
N° de Vazamento - Heat N°	422044

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	200.000 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1996 N/mm
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	181.746 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	185.401 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	181.100 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.7 %
Agt	6.24 %
Modulo / Young Modulus	193281 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela27979 Data: 18-04-2005 18430 - 7200

Sede
Apartado 1
Vilarinho do Bouro
3081-901 Anadia
Portugal
Tel. 231 593 130
Fax. Ger. Com. 231 593 139
Fax. Ass. Adm. Financ. 231 593 1
Web site www.fapricela.pt
e-mail dep.comercial@fapricela.pt

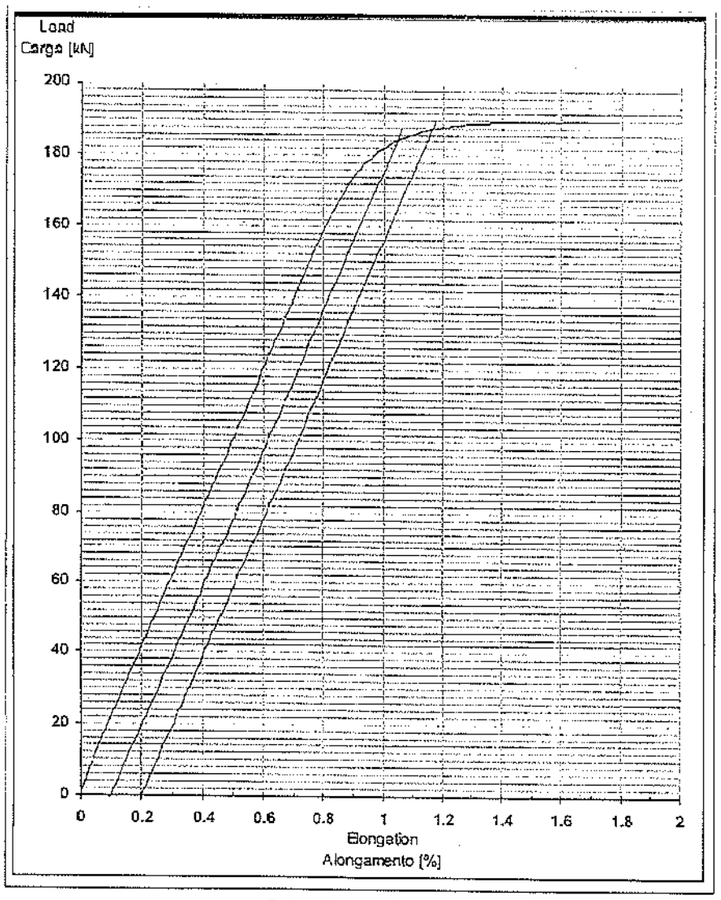
Delegação de Espanha
Calle Isaac Peral, 58
Planta 2ª - Of. 205
28040 Madrid - Espanha
Tel. 0034 917 430 854
Fax. 0034 917 430 851
Web site www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.44 mm²
N° de Rolo - Coil N°	20009
N° de Vazamento - Heat N°	530904

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	202.800 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	2019 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	183.300 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	187.143 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	182.100 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.3 %
Agt	5.53 %
Modulo / Young Modulus	194045 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela36591 Data: 25-11-2005 20009 - 1290

Sede
Apartado 1
Vilarinho do Bouro
3081-901 Anadia
Portugal
Tel. 231 593 130
Fax. Ger. Com. 231 593 139
Fax. Ass. Adm. Financ. 231 593 135
Web site www.fapricela.pt
e-mail dep.comercial@fapricela.pt

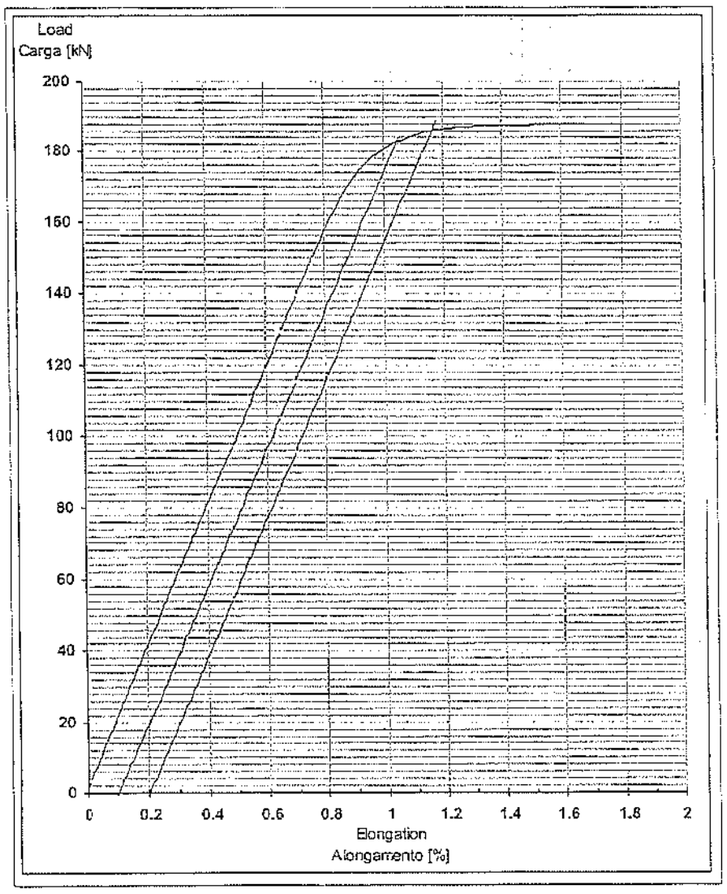
Delegação de Espanha
Calle Isaac Peral, 58
Planta 2ª - Of. 205
28040 Madrid - Espanha
Tel. 0034 917 430 854
Fax. 0034 917 430 851
Web site www.fapricela.pt

Controlo da Qualidad

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.60 mm²
N° de Rolo - Coil N°	19933
N° de Vazamento - Heat N°	530064

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	199.300 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1981 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	181.699 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	185.491 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	180.200 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	93.1 %
Agt	4.57 %
Modulo / Young Modulus	191807 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela36390 Data: 22-11-2005 19933 - 1290

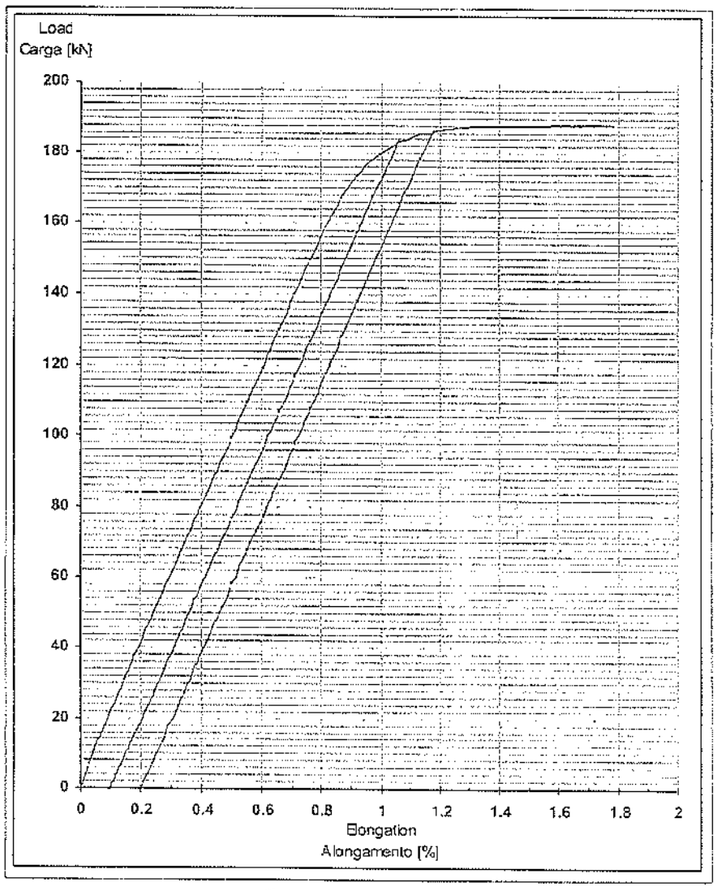
Rua
Apartado 5
Moreira da Maia
4471-909 Avgª
Portugal
Tel 229 569 120
Fax Dir Com 229 569 139
Fax Dir Adm/Financ 229 569 1
Mail
e-mail
Delegação em Espanha
Calle Mayor nº Diseño, 16
Planta 2ª - Ofic 206
28760 Madrid - Espanha
Tel (0034) 902 456 854
Fax (0034) 902 456 854
Web site

Controlo da Qualidad

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.66 mm²
N° de Rolo - Coil N°	19738
N° de Vazamento - Heat N°	547913

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	200.700 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1994 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	181.821 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	185.835 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	180.000 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.6 %
Agt	5.04 %
Modulo / Young Modulus	190212 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela36021 Data: 11-11-2005 19738 - 1290

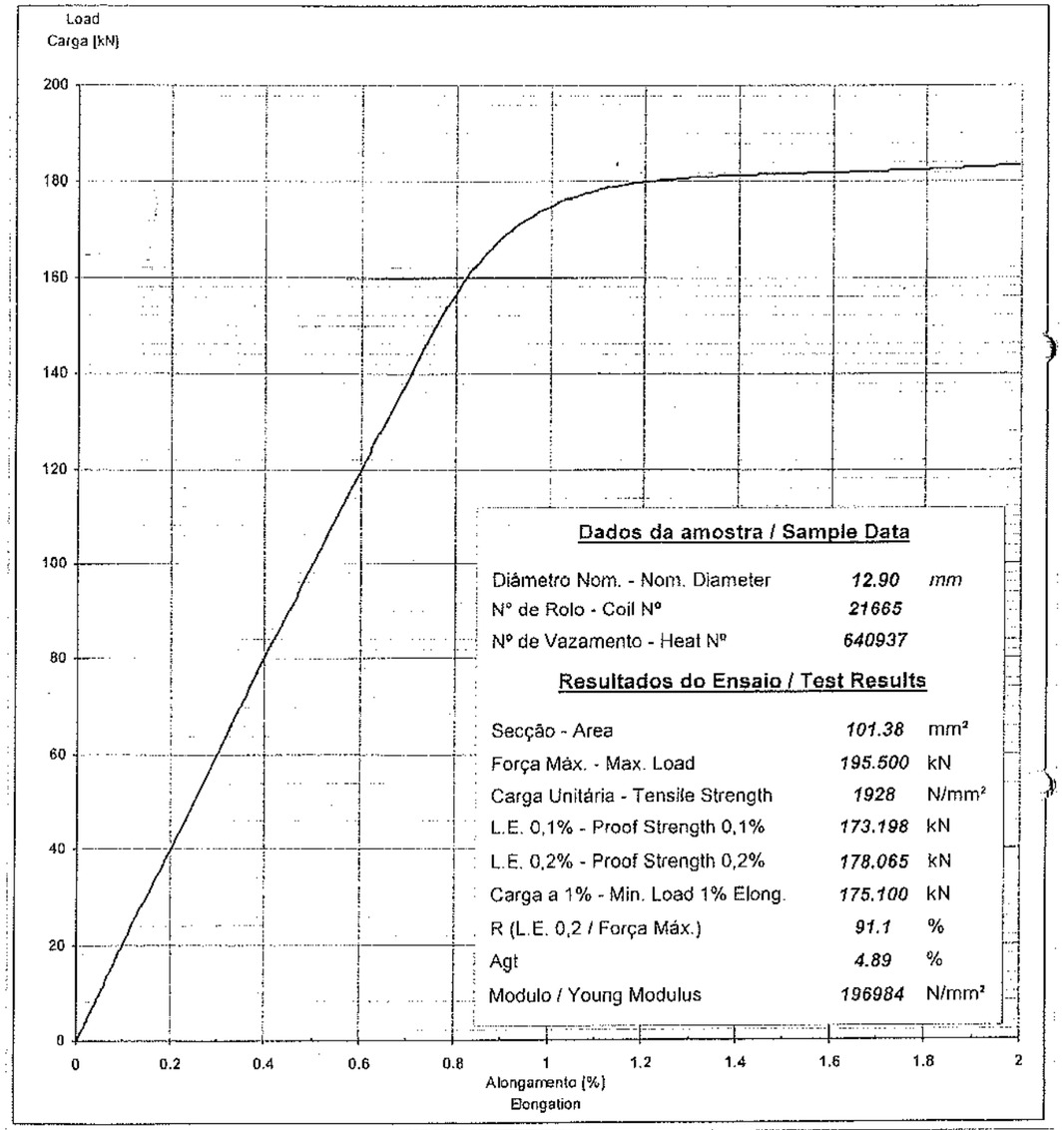
Rua
Apartado 5
Moreira da Maia
4471-909 Avgª
Portugal
Tel 229 569 120
Fax Dir Com 229 569 139
Fax Dir Adm/Financ 229 569 1
Mail
e-mail
Delegação em Espanha
Calle Mayor nº Diseño, 16
Planta 2ª - Ofic 206
28760 Madrid - Espanha
Tel (0034) 902 456 854
Fax (0034) 902 456 854
Web site

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade - Quality Control
Ensaio de Tracção - Tensile Test

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete



Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	*12.90*	*mm*
N° de Rolo - Coil N°	*21665*	
N° de Vazamento - Heat N°	*640937*	

Resultados do Ensaio / Test Results

Secção - Area	*101.38*	mm²
Força Máx. - Max. Load	*195.500*	kN
Carga Unitária - Tensile Strength	*1928*	N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	*173.198*	kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	*178.065*	kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	*175.100*	kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	*91.1*	%
Agt	*4.89*	%
Modulo / Young Modulus	*196984*	N/mm²

Norma | *EN 10002-1* | Extensómetro de 700mm | Data: 02-08-2006

Fapricela49850
21665 - 1290

Sede:
Apartado 5
Monga da Granja
3061-905 Ançã
Coimbra - Portugal

Tel. 239 960 130
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 960 138
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 56
Planta 2.ª - Of. 206
28006 Madrid - Espanha

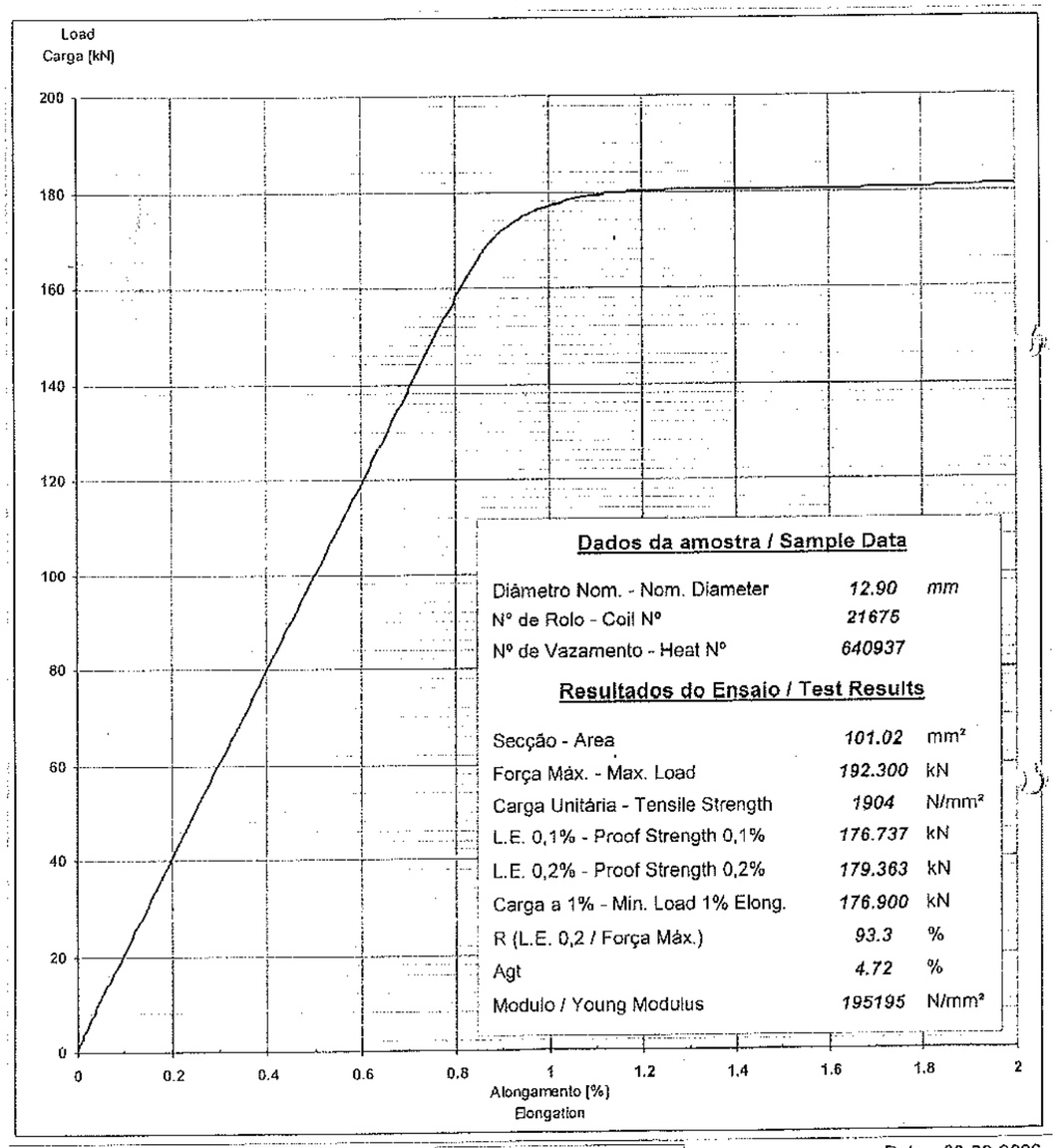
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web site:www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade - Quality Control
Ensaio de Tracção - Tensile Test

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete



Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	*12.90*	*mm*
N° de Rolo - Coil N°	*21675*	
N° de Vazamento - Heat N°	*640937*	

Resultados do Ensaio / Test Results

Secção - Area	*101.02*	mm²
Força Máx. - Max. Load	*192.300*	kN
Carga Unitária - Tensile Strength	*1904*	N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	*176.737*	kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	*179.363*	kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	*176.900*	kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	*93.3*	%
Agt	*4.72*	%
Modulo / Young Modulus	*195195*	N/mm²

Norma | *EN 10002-1* | Extensómetro de 700mm | Data: 03-08-2006

Fapricela49925
21675 - 1290

Sede:
Apartado 5
Monga da Granja
3061-905 Ançã
Coimbra - Portugal

Tel. 239 960 130
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 960 138
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 56
Planta 2.ª - Of. 206
28006 Madrid - Espanha

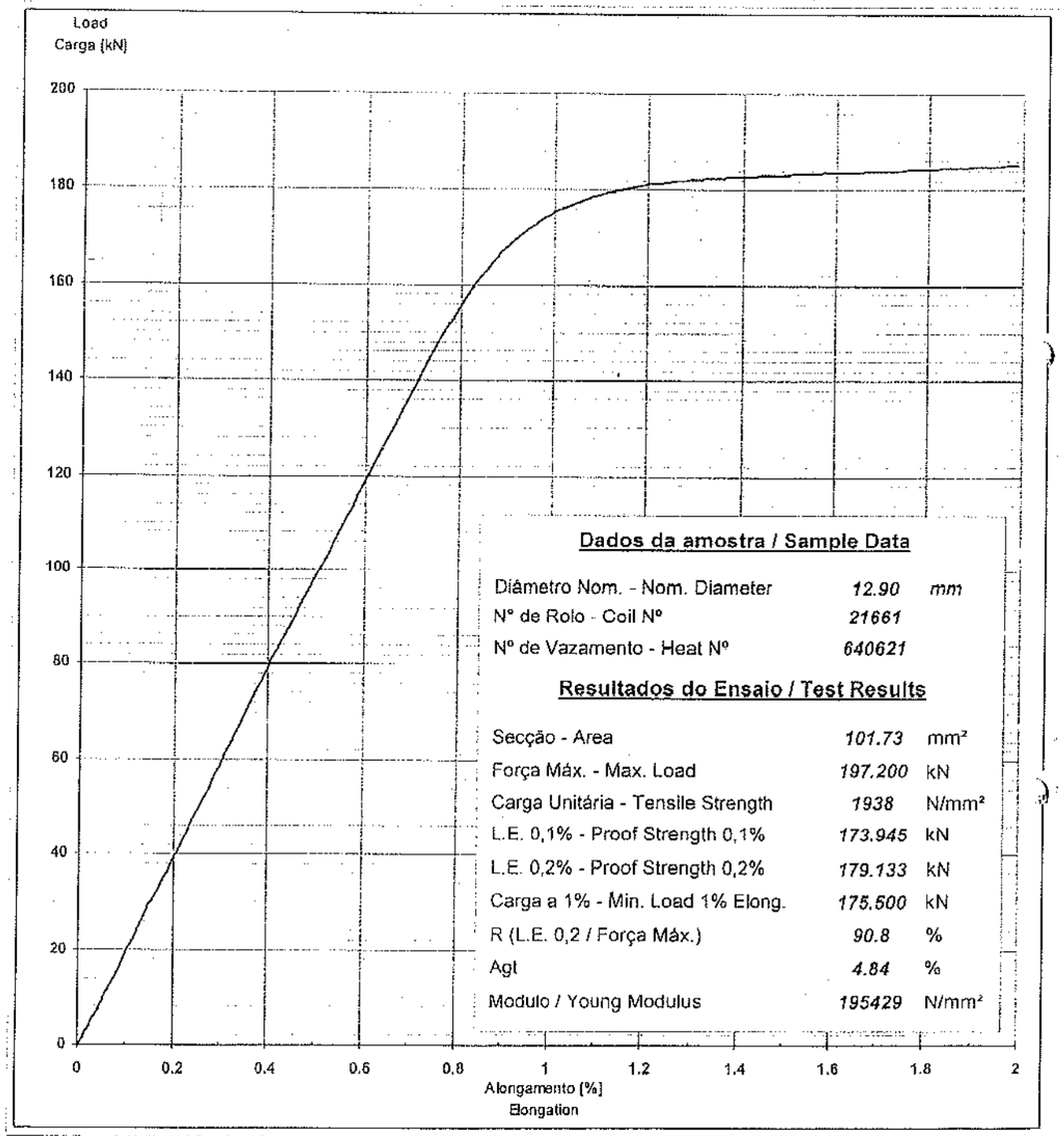
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web site:www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade - Quality Control
Ensaio de Tracção - Tensile Test

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete



Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	*12.90*	*mm*
N° de Rolo - Coil N°	*21661*	
N° de Vazamento - Heat N°	*640621*	

Resultados do Ensaio / Test Results

Secção - Area	*101.73*	mm²
Força Máx. - Max. Load	*197.200*	kN
Carga Unitária - Tensile Strength	*1938*	N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	*173.945*	kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	*179.133*	kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	*175.500*	kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	*90.8*	%
Agt	*4.84*	%
Modulo / Young Modulus	*195429*	N/mm²

Norma | *EN 10002-1* | Extensómetro de 700mm | Data: 02-08-2006

Fapricela48646
21661 - 1290

Sede:
Apartado 5
Monge da Granja
3061-905 Ançã
Coimbra - Portugal

Tel. 239 960 130
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 960 138
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 56
Planta 2.ª - Ofi. 206
28006 Madrid - Espanha

Tel 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web site:www.fapricela.pt

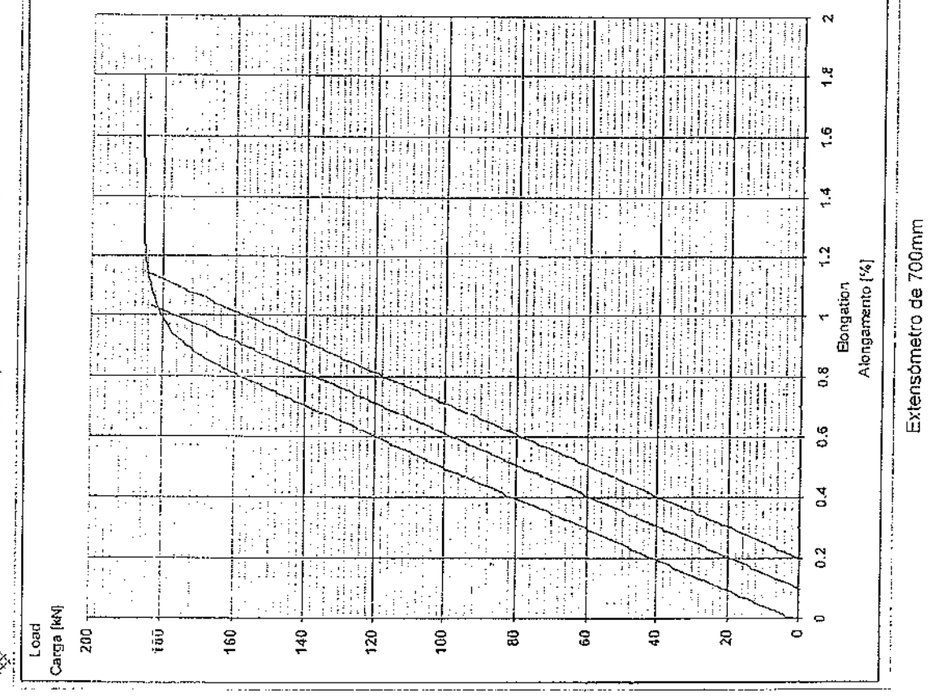
Controlo da Qualidade
Ensaio de Tracção - Tensile Test
FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.
ISO 9001
Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	101.02 mm²
N° de Rolo - Coil N°	20867
N° de Vazamento - Heat N°	57886

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Max. - Max. Load	197.300 kN
Carga Unitária - Tensile Strength	1953 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	180.798 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	183.947 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	180.200 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	93.2 %
Agt	5.74 %
Modulo / Young Modulus	193823 N/mm²



Norma EN 10002-1 Data: 14-04-2006 20867 - 1290

Fapricela42779

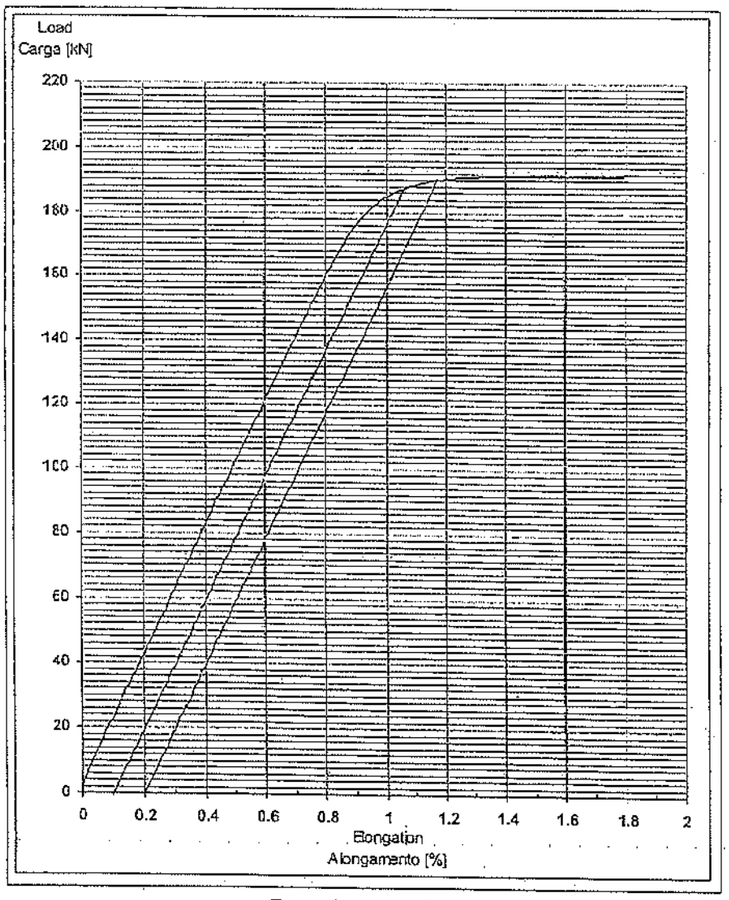
7306

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.77 mm²
N° de Rolo - Coil N°	20023
N° de Vazamento - Heat N°	530904

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	202.700 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	2012 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	186.411 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	189.747 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	184.900 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	93.6 %
Agt	5.21 %
Modulo / Young Modulus	194079 N/mm²

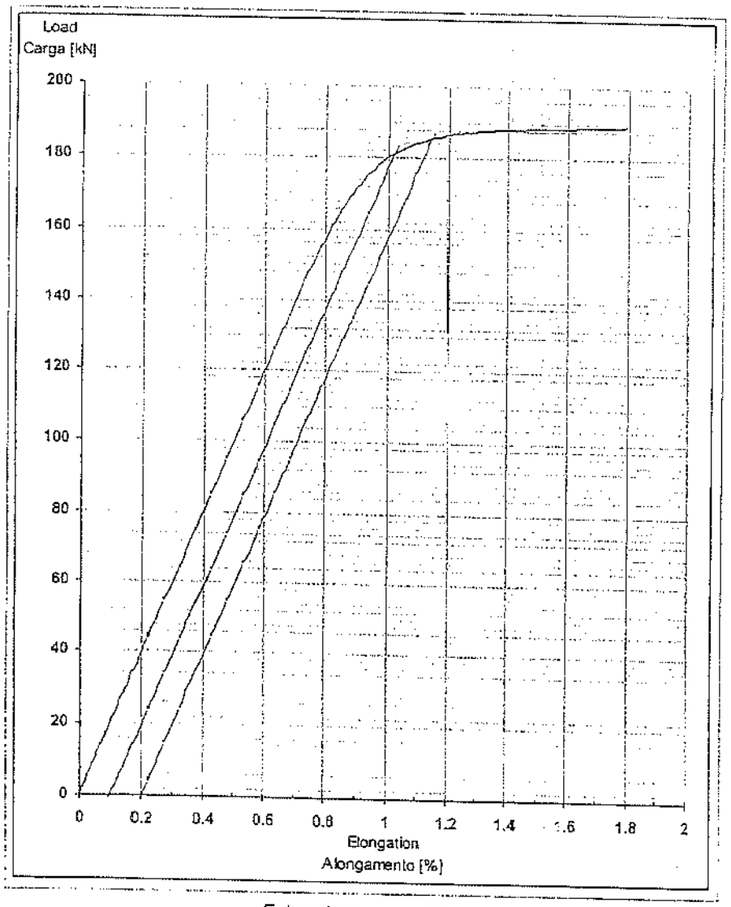
Norma EN 10002-1

Fapricela38644 Data: 25-11-2005 20023 - 1290

Sede
Apartado 5
Bunheiro da Granja
3051-905 Ançã
Cantanhede - Portugal
Tel 239 900 130
Fax Adv. Geral 239 900
Fax Adv. Área Financ.
Web site www.fapricela.
e-mail dep.comercial@

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.77 mm²
N° de Rolo - Coil N°	15972
N° de Vazamento - Heat N°	431160

Resultados do Ensaio / Test Results

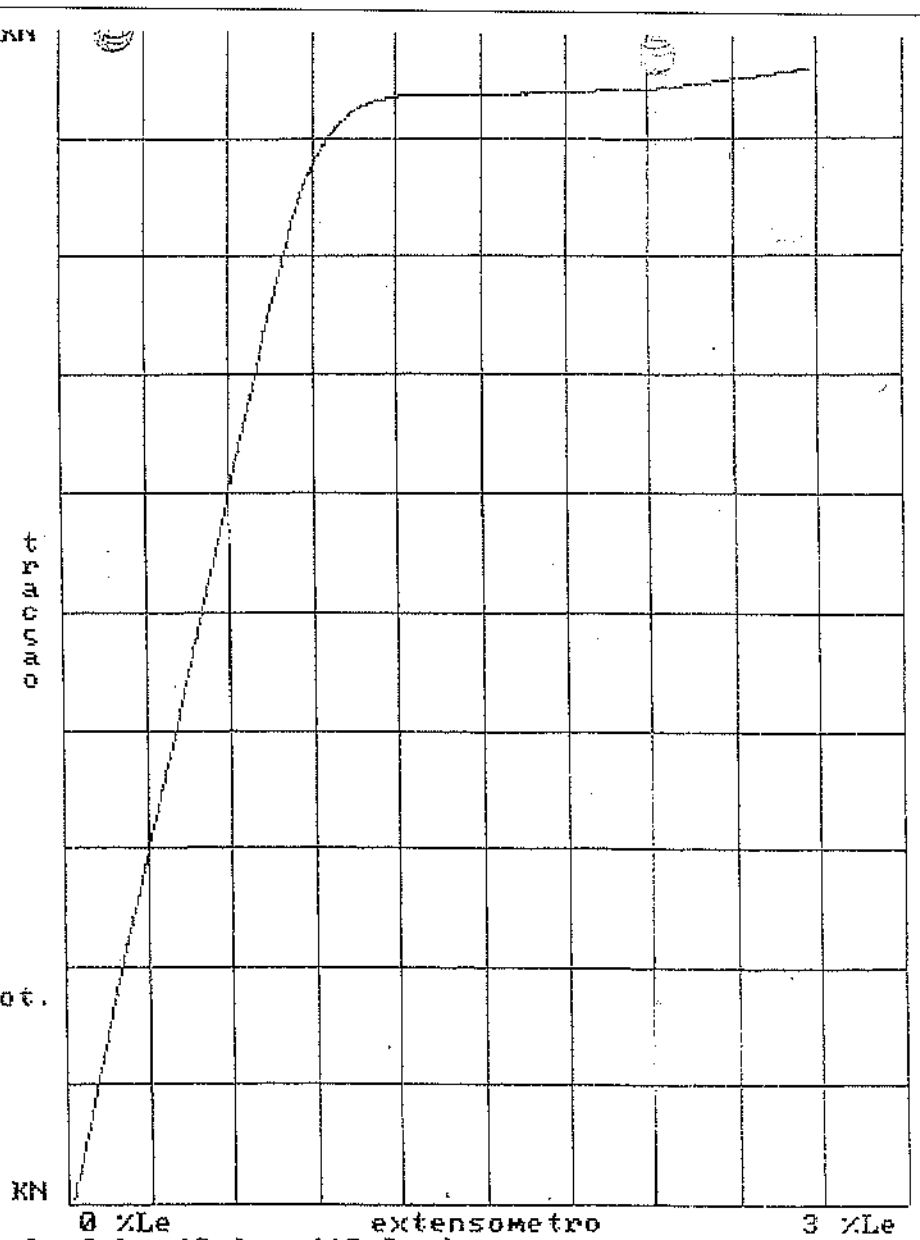
Força Máx. - Max. Load	201.400 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	1999 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	180.619 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	185.314 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	179.600 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.0 %
Agt	5.43 %
Modulo / Young Modulus	194892 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela18095 Data: 17-09-2004

FAPRICELA CONTROLO DA QUALIDADE Indústria de Trefilaria, S.A.

SECÇÃO	101.21 mm²
Nº ROLO	12673
Fpt	200.195 KN
fpt	1978 N/mm²
Fp0.1	183.008 KN
Fp0.2	186.328 KN
Fpt1%	183.008 KN
R	93.1 %
A	5.28 %
Ep	200110 N/mm²
Lo =	700 mm



Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitária
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.

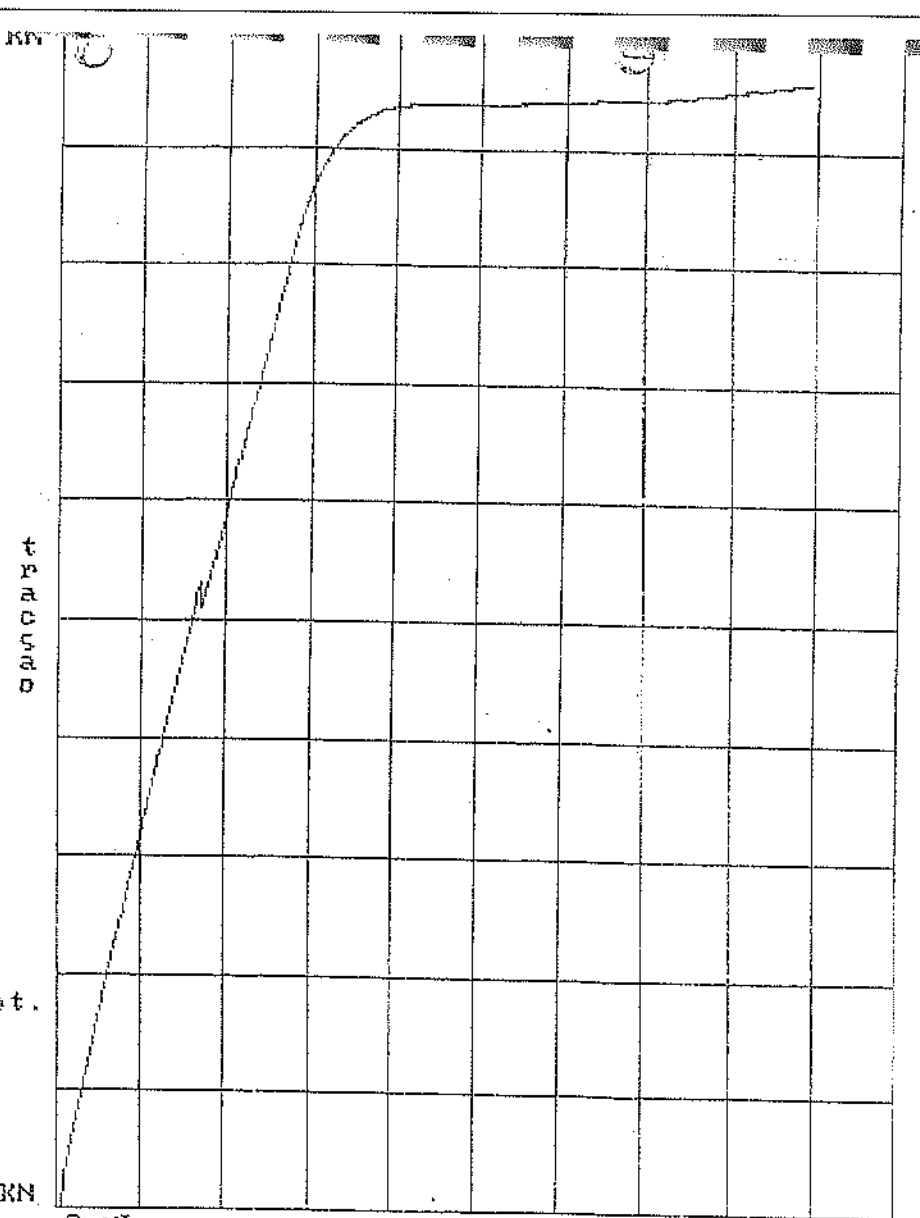
Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330253

Data 10-05-2003

FAPRICELA - Indústria de Trefilaria - ANÇA (PORTUGAL)

FAPRICELA * CONTROLO DA QUALIDADE * Indústria de Trefilaria, S.A.

SECÇÃO	101.12 mm²
Nº ROLO	12674
Fpt	199.414 KN
fpt	1972 N/mm²
Fp0.1	183.203 KN
Fp0.2	186.328 KN
Fpt1%	183.203 KN
R	93.4 %
A	4.59 %
Ep	190572 N/mm²
Lo =	700 mm



Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitária
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relàtorio L.E.0,2/carga de rot.

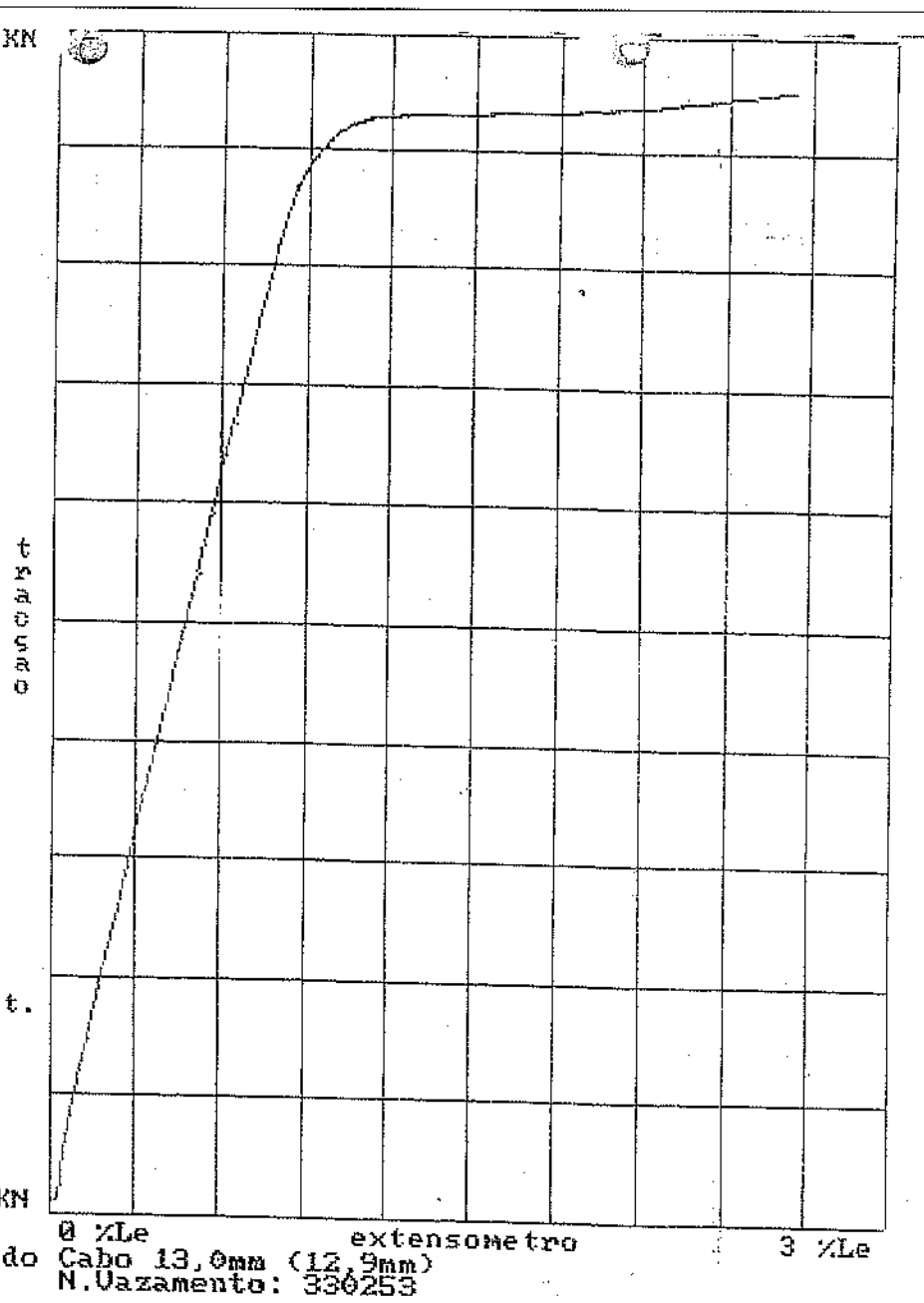
Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330253

Data 10-05-2003

FAPRICELA - Indústria de Trefilaria - ANÇA (PORTUGAL)

FAPRICELA * CONTROLO DA QUALIDADE * Indústria de Trefilaria, S.A.

SECÇãO	101.26 mm²
Nº ROLO	12680
Fpt	199.023 KN
fpt	1965 N/mm²
Fp0.1	181.445 KN
Fp0.2	184.766 KN
Fpti%	181.641 KN
R	92.8 %
A	5.19 %
Ep	199322 N/mm²
Lo =	700 mm

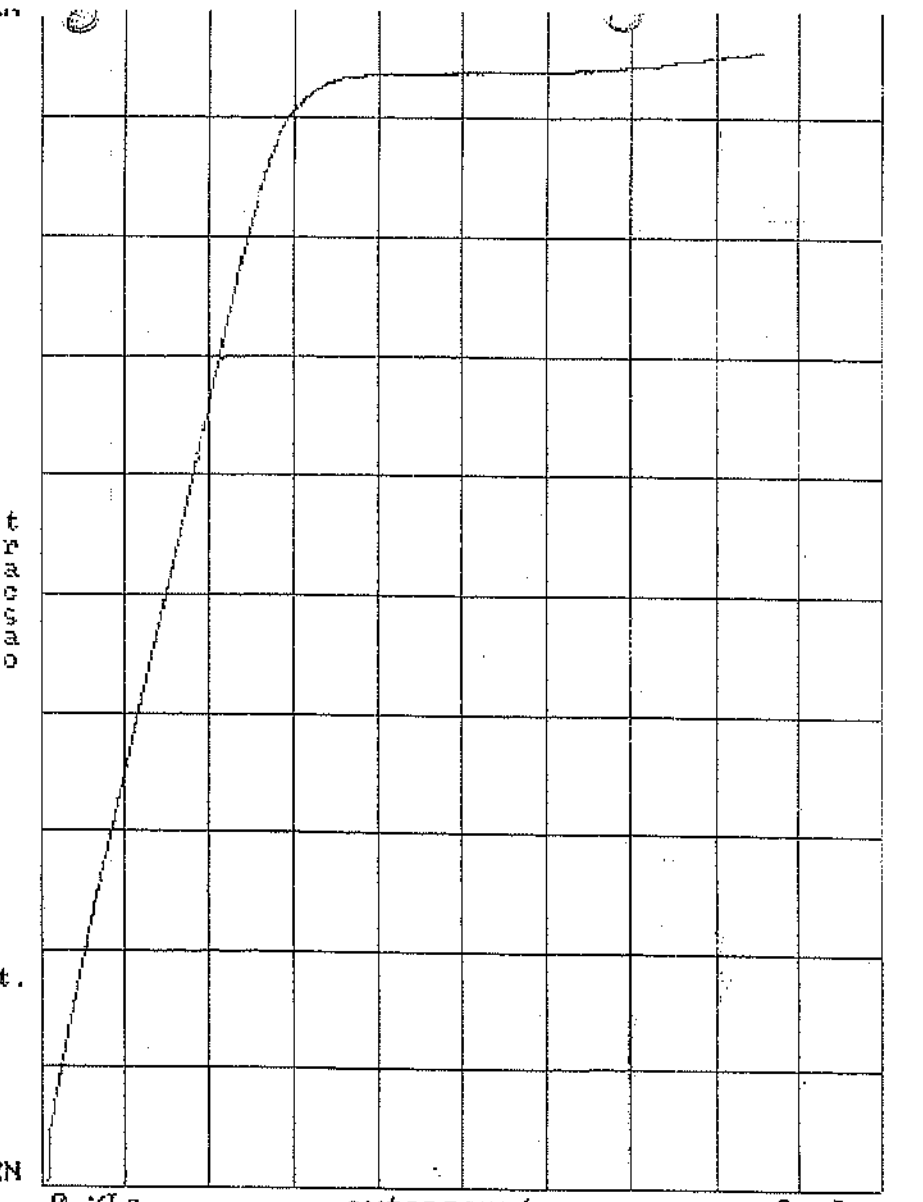


Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitária
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relatorio L.E.0,2/carga de rot.

Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330253

FAPRICELA - Indústria de Trefilaria - ANÇA (PORTUGAL) Data 10-05-2003

SECÇãO	101.29 mm²
Nº ROLO	12682
Fpt	200.000 KN
fpt	1975 N/mm²
Fp0.1	183.203 KN
Fp0.2	186.133 KN
Fpti%	184.375 KN
R	93.1 %
A	5.11 %
Ep	200443 N/mm²
Lo =	700 mm



Fpt = carga de rotura
fpt = carga unitária
Fp(.1) = L.E. 0,1
R%=relatorio L.E.0,2/carga de rot.

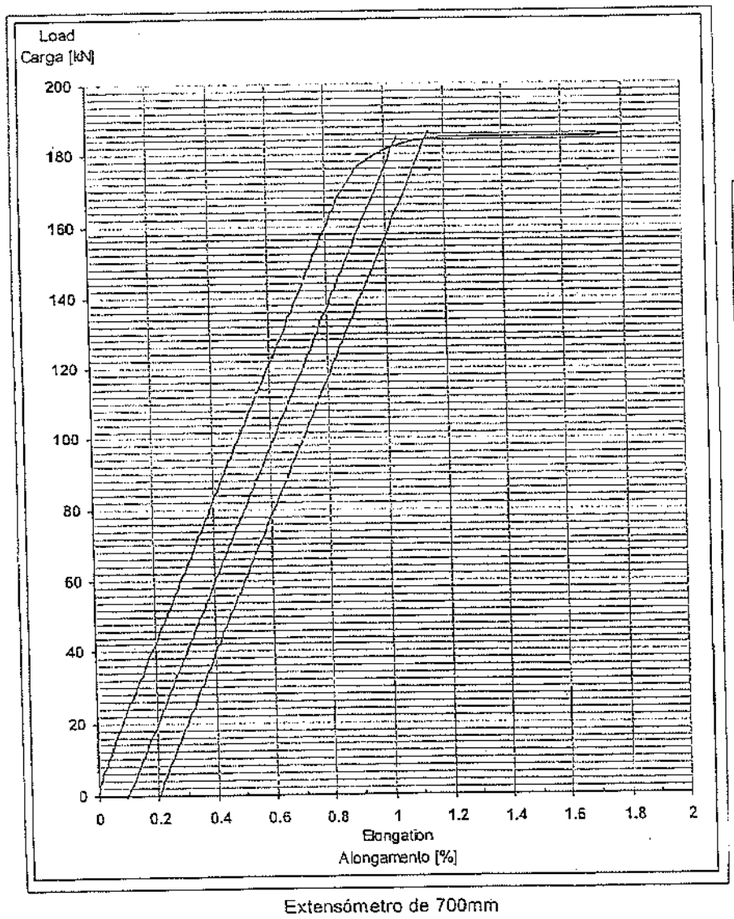
Diametro do Cabo 13,0mm (12,9mm)
N.Vazamento: 330253

FAPRICELA - Indústria de Trefilaria - ANÇA (PORTUGAL) Data 10-05-2003

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.49 mm²
Nº de Rolo - Coil Nº	19918
Nº de Vazamento - Heat Nº	530064

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	198.600 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1976 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	181.443 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	184.125 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	181.200 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.7 %
Agt	5.73 %
Modulo / Young Modulus	195134 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela36353 Data: 21-11-2005 19918 - 1290

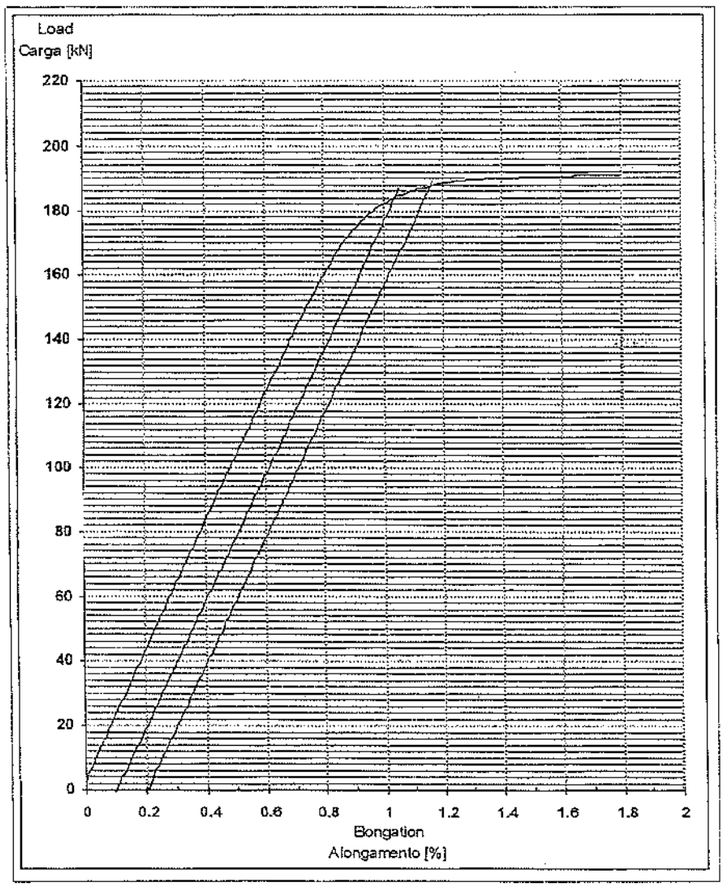
Sede:
Apartado 5
Mangra do Gravo
3061-905 Ançã
Cantanhede - Portugal
Tel. 231 909 130
Fax. Ger. Com. 231 909 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 231 909 138
Web site: www.fapricela.pt
e-mail: fapricela@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 35
Planta 2ª - Dr. 206
28006 Madrid - Espanha
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web site: www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	101.28 mm²
N° de Rolo - Coil N°	17565
N° de Vazamento - Heat N°	445970

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	203.200 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	2006 N/mm
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	182.264 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	187.069 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	181.900 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.1 %
Agt	5.10 %
Modulo / Young Modulus	192981 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela26092 Data: 25-02-2005 17565 - 1290

Sede:
Apartado 5
Mangra do Gravo
3061-905 Ançã
Cantanhede - Portugal
Tel. 231 909 130
Fax. Ger. Com. 231 909 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 231 909 138
Web site: www.fapricela.pt
e-mail: fapricela@fapricela.pt

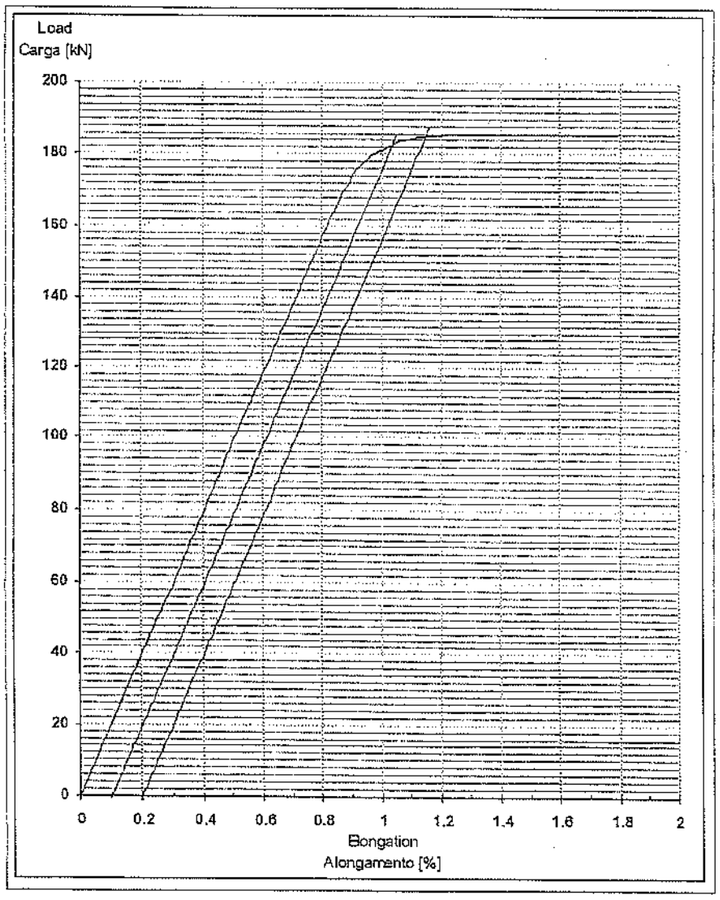
Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 35
Planta 2ª - Dr. 206
28006 Madrid - Espanha
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web site: www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.55 mm²
N° de Rolo - Coil N°	19203
Nº de Vazamento - Heat Nº	205310

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	195.800 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1947 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	182.533 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	184.958 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	181.500 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	94.5 %
Agt	4.95 %
Modulo / Young Modulus	193766 N/mm²

Norma EN 10002-1

FAPRICELA CONTROLO DE QUALIDADE

Fapricela34536 Data: 04-10-2005 19203 - 1200

Sede:
Avenidas
Alameda da Grama
3092-905 Ançã
Cantanhede - Portugal
Tel: 239 960 110
Fax: Dir. Com. 239 960 115
Fax: Dir. Adm./Finanç. 239 960 111
Web site: www.fapricela.pt
e-mail: dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha
Calle Maria de Molina, 55
Planta 2ª - Of. 205
28006 Madrid - Espanha
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web site: www.fapricela.pt

Pujol

Carretera Mirabeamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO IV | AGUA

Client:	PREFABRICATS PUJOL S.A
Obra:	PLANTA PESADOS
Adreça:	CTRA. MIRALCAMP, KM. 1
Població:	MOLLERUSSA

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Núm. d'obra:	01231		L010303
Expedient:	L06X0162	Albarà:	43290
La seva referència:	F-4		
Data de recepció:	17/01/2006		
Dates assaig: Inici:	17/01/2006	Final:	19/01/2006

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

PREFABRICATS PUJOL S.A

CTRA. MIRALCAMP, KM.1
25230 - MOLLERUSSA

LLEIDA, 20/01/2006

ACTA DE RESULTATS

Descripció de la mostra: F-4
Procedència de mostra: portada al laboratori pel peticionari.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	AG10	Aigües. Anàlisi completa d'una mostra d'aigua per a pastar formigons i morters segons les normes especificades a l' EHE-98. Inclou ph, substàncies disoltes, sulfats, ió clorur, hidrats de carboni, substàncies orgàniques.

TIPUS D'ASSAIG	NORMA	REFERÈNCIA EHE-98	RESULTATS
Exponent de Hidrògen pH.	UNE 7234	≥ 5	7
Duresa.	MERCK		Molt dura
Substàncies disoltes.	UNE 7130	≤ 15 gr/l	0.89 gr/l
Sulfats expressats en SO4=	UNE 7131	≤ 1 gr/l	0.4 gr/l
Ió Clor Cl-.	UNE 7178	≤ 1 gr/l HP ≤ 3 gr/l HM-HA	0.1 gr/l
Hidrats de carboni.*	UNE 7132	0	negatiu
Substàncies orgàniques.	UNE 7235	≤ 15 gr/l	negatiu

* Excepte sacarosa i rafinosa
HP: Formigó pretensat
HM: Formigó massa
HA: Formigó armat

Observacions:

vist-i-plau Tramès a: Peticionari *El Tècnic d'Àrea*
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Josep Garsia i Gabernet

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATA DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P.DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.
- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Sondeigs, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(D)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

l: consorci@conslab.com Parc de Gardeny Edifici, 29-8, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO V	**HORMIGÓN**

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

HORMIGÓN

Para la fabricación de elementos estructurales se emplean tipos estándar de hormigón de resistencias genéricas para cada tipo de elemento.

El control del comportamiento resistente de cada tipo de hormigón se lleva a cabo siguiendo la metodología y las directrices de la E.H.E. para control estadístico del hormigón.

De la población de resultados obtenidos para la dosificación correspondiente a las resistencias exigidas para la fabricación de los elementos suministrados se indican a continuación los parámetros de resistencia correspondientes al periodo de fabricación de dichos elementos.

Resistencia de proyecto f_{ck}	Tipos de elementos estructurales fabricados según resisténcia	Periodo de fabricación	Resistencia estimada Media obtenida f_{est}
42.5 N/mm²	Viga Puente H-145 Estr 52/52 J-121 a J-154	04/09/06 – 15/09/06	45.97 N/mm²

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

Resisténcia a transferéncia

nº Jácena	Dia fabricación	Resistència a la transferència	Resultado probetas
J-121	08/09/06	340	397
J-122	05/09/06	340	370
J-123	04/09/06	340	376
J-124	06/09/06	340	367
J-125	06/09/06	340	367
J-126	06/09/06	340	367
J-127	05/09/06	340	370
J-128	07/09/06	340	391
J-129	08/09/06	340	397
J-130	04/09/06	340	376
J-131	04/09/06	340	376
J-132	06/09/06	340	367
J-133	07/09/06	340	391
J-134	05/09/06	340	370
J-135	08/09/06	340	397
J-136	08/09/06	340	397
J-137	15/09/06	340	381
J-138	14/09/06	340	366
J-139	12/09/06	340	390
J-140	13/09/06	340	377
J-141	13/09/65	340	377
J-142	13/09/06	340	377
J-143	07/09/06	340	391
J-144	05/09/06	345	370
J-145	06/09/06	345	367
J-146	08/09/06	345	397
J-147	07/09/06	345	391
J-148	08/09/06	345	397
J-149	07/09/06	345	391
J-150	07/09/06	345	391
J-151	06/09/06	345	367
J-152	05/09/06	345	370
J-153	05/09/06	345	370
J-154	04/09/06	345	376

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO VI | NEOPRENOS

TRELLEBORG
ENGINEERED SYSTEMS

CERTIFICADO DE CALIDAD

CLIENTE: FERROFET CATALANA S.A.

Nº DE PEDIDO: 67046]66557]66753]65817]6728
REFERENCIA:1/09]41/09]76/09]84/09

Trelleborg IESA s.a. certifica que los apoyos elastoméricos que a continuación se relacionan, cumplen con las siguientes características:

CANTIDAD	DIMENSIONES (mm)	COMPOSICIÓN
16	175x350x14 con 2 taladros de 40	1x2
105 39	250x550x41	4x3
30	150x400x30	3x3

CLOROPRENO:

1. DUREZA s/UNE 53130 ..... 60 ± 5 ShA
2. MÓDULO DE ELASTICIDAD TRANSVERSAL G, s/ANEXO A.3. DE LA UNE 53566 - 88 (MELC - 1013) ..... G=1,00 Mpa ± 20%
3. RESISTENCIA A TRACCION, MÍNIMA s/UNE 53510 ..... ≥ 17 Mpa
4. ALARGAMIENTO A ROTURA, MÍNIMA s/UNE 53510 ..... ≥ 450%
5. RESISTENCIA AL OZONO s/UNE 53-558/1 ..... SIN GRIETAS
6. DEFORMACIÓN REMANENTE POR COMPRESIÓN s/UNE 53-511,24h a 70°C MÁXIMA ..... ≤ 15%
7. ENVEJECIMIENTO TÉRMICO ACELERADO s/UNE 53548 72h. a 100°C:
   - 7.1. Variación de dureza ..... < 5 °ShA
   - 7.2. Variación de resistencia a tracción, máximo ..... < - 15%
   - 7.3. Variación de alargamiento a rotura, máximo ..... < - 25%

ACERO AL CARBONO:

1. LIMITE ELÁSTICO Kp/cm² s/EN 10025 ..... > 2750
2. TENSION ROTURA Kp/cm² s/EN 10025 ..... > 4100

Laboratorio, a 7de Septiembre de 2006

JOSE LUIS CALVO

TRELLEBORG
Trelleborg IESA, s.a.
C/San Vicente, 25 - 01440 Izarra (Alava) - Spain

TRELLEBORG
ENGINEERED SYSTEMS

CERTIFICADO DE CALIDAD

CLIENTE: FERROFET CATALANA S.A.

Nº DE PEDIDO: 66704]67046]66023]66557]664
REFERENCIA:92/09]113/09

Trelleborg IESA s.a. certifica que los apoyos elastoméricos que a continuación se relacionan, cumplen con las siguientes características:

CANTIDAD	DIMENSIONES (mm)	COMPOSICIÓN
20	240x450x14 con 2 agujeros	1x2
12	175x450x14 con 2 taladros de 40	1x2
15	175x450x19 con 2 taladros de 40	2x3
12	550x340x19 con 2 taladros de 40	2x3
29	250x550x41	4x3
10	240x350x19 con 2 agujeros	2x3
82	280x150x21	2x3
30	150x200x14	2x2
12	240x450x14 con 2 taladros de 40	1x2

CLOROPRENO:

1. DUREZA s/UNE 53130 ..... 60 ± 5 ShA
2. MÓDULO DE ELASTICIDAD TRANSVERSAL G, s/ANEXO A.3. DE LA UNE 53566 - 88 (MELC - 1013) ..... G=1,00 Mpa ± 20%
3. RESISTENCIA A TRACCION, MÍNIMA s/UNE 53510 ..... ≥ 17 Mpa
4. ALARGAMIENTO A ROTURA, MÍNIMA s/UNE 53510 ..... ≥ 450%
5. RESISTENCIA AL OZONO s/UNE 53-558/1 ..... SIN GRIETAS
6. DEFORMACIÓN REMANENTE POR COMPRESIÓN s/UNE 53-511,24h a 70°C MÁXIMA ..... ≤ 15%
7. ENVEJECIMIENTO TÉRMICO ACELERADO s/UNE 53548 72h. a 100°C:
   - 7.1. Variación de dureza ..... < 5 °ShA
   - 7.2. Variación de resistencia a tracción, máximo ..... < - 15%
   - 7.3. Variación de alargamiento a rotura, máximo ..... < - 25%

ACERO AL CARBONO:

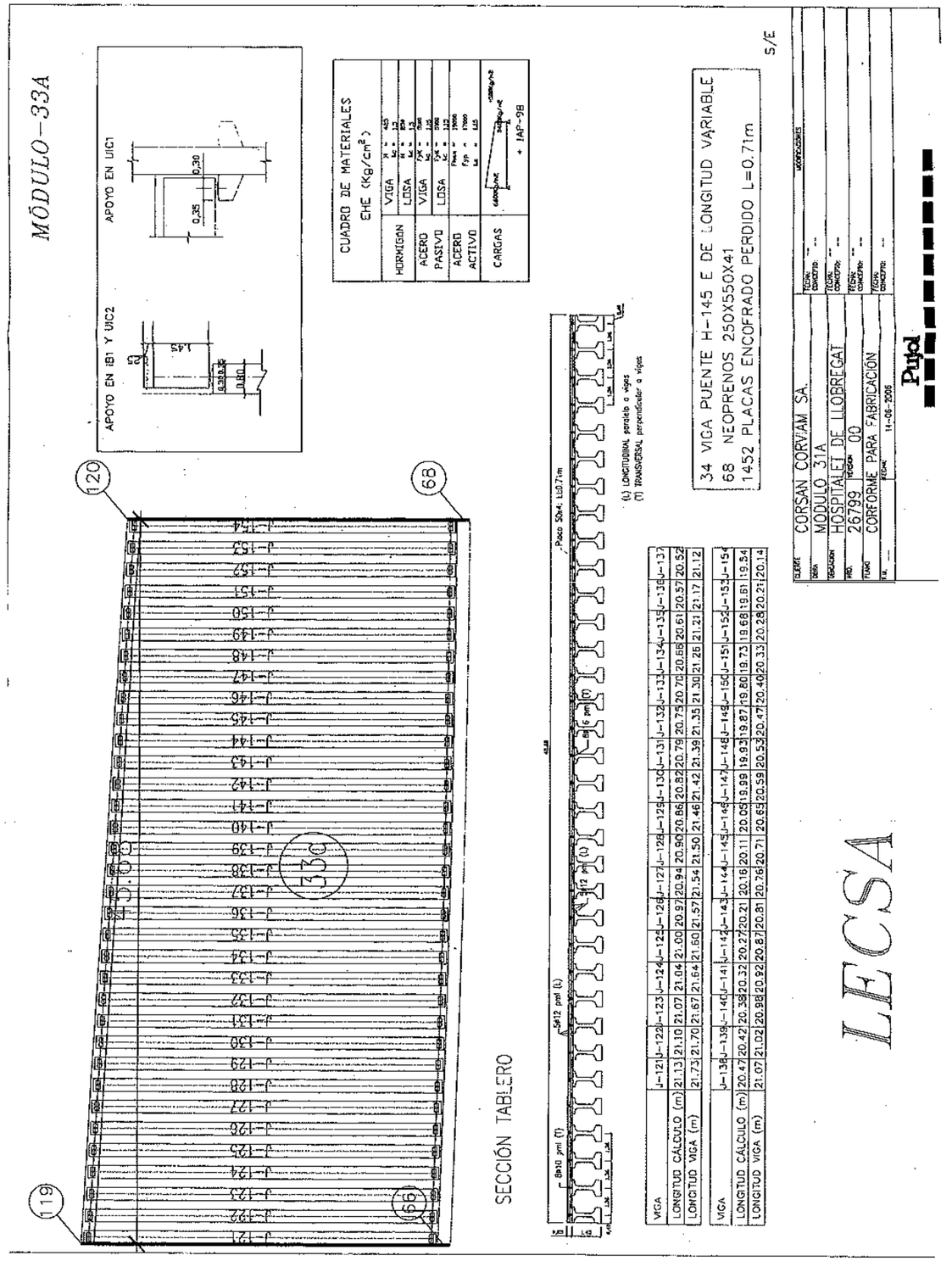
1. LIMITE ELÁSTICO Kp/cm² s/EN 10025 ..... > 2750
2. TENSION ROTURA Kp/cm² s/EN 10025 ..... > 4100

Laboratorio, a 11de Septiembre de 2006

JOSE LUIS CALVO

TRELLEBORG
Trelleborg IESA, s.a.
C/San Vicente, 26 - 01440 Izarra (Alava) - Spain

Trelleborg IESA, s.a.
c/ San Vicente 25 – E 01440 Izarra (Alava) – Spain – Tel.: +34 945 437 090 – Fax: +34 945 437 050 - www.trelleborgiesa.com
Sociedad Unipersonal. R. Mercantil de Alava. Tomo 771. Folio 208. Hoja VI-5303 Insc. 1ª C.I.F. A-01241744



Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

CORSAN - CORVIAM

Módulo 34.A , J155 a J187

Hospitalet de Llobregat

A266 - AVE PRAT DE LLOBREGAT
SALIDA
FECHA 14/11/2006
N.º REGISTRO 1031

intraesa
14 NOV. 2006
UTE AVE EL PRAT
Entrada nº Ref.... E-2077

DOSIER DE CALIDAD

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

PREFABRICADOS PESADOS S.A., a través de su Departamento de Calidad, lleva a cabo un exhaustivo control de sus fabricados y vela por el cumplimiento de las exigencias normativas vigentes que los regula.

En los correspondientes registros de recepción de materiales y procesos de autocontrol efectuados, consta que el producto suministrado a:

Cliente:	**CORSAN CORVIAM**
Obra:	**MODULO 34.A**
Población:	**HOSPITALET DE LLOBREGAT**

Fabricado entre el periodo:

Inicio:	12 de septiembre de 2006
Final:	25 de septiembre de 2006

Han sido construidos con materiales que poseen distintivos o sellos de calidad reconocidos y/o cumplen con los parámetros de las diferentes normas y instrucciones que les son de aplicación.

Se adjunta, en documentos anexos, la documentación recibida de las características de los materiales, la de las empresas suministradoras así como los resultados del autocontrol de su elaboración y de producto acabado.

DOCUMENTOS DE LOS MATERIALES COMPONENTES Y DEL PRODUCTO:

Anexo 1	Cemento
Anexo 2	Áridos
Anexo 3	Acero
Anexo 4	Agua
Anexo 5	Hormigón
Anexo 6	Neoprenos

Director de Fábrica

Fdo: Rafel Clusellas

Mollerussa, 25 de octubre de 2006

Departamento de Calidad

Fdo: Daniel Velasco

7316

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO I	CEMENTO

CIMENTS MOLINS INDUSTRIAL

CARACTERÍSTICAS DEL CEMENTO EXPEDIDO

Suministros del mes: Septiembre 2006

Cliente : PUJOL - PREFAB.PESADOS S.A.

CEMENTO PORTLAND

SUPER DRAGON

EN 197-1 - CEM I 52,5 R

CARACTERÍSTICAS DEL CEMENTO	Especificaciones según Norma, Instrucción y Reglamento	Resultados
Clinker (%)	95 mín. - 100 máx.	98
Componente minoritario (%)	0 mín. - 5 máx.	2
QUÍMICAS		
Perdida por calcinación (%)	5,0 máximo	2
Sulfato, SO3 (%)	4,0 máximo	3,5
Cloruros, Cl - (%)	0,10 máximo	0,03
Residuo Insoluble (%)	5,0 máximo	0,5
FÍSICAS		
Superficie específica Blaine (cm2/g)	----------	4.800
Expansión Le Chatelier (mm)	10 máximo	0
Inicio de fraguado (minutos)	45 mínimo	100
Final de fraguado (minutos)	720 máximo	160
MECÁNICAS		
Compresión a 1 día (MPa)	----------	27,4
Compresión a 2 días (MPa)	30,0 mínimo	40,7
Compresión a 7 días (MPa)	----------	52,7
Compresión a 28 días (MPa)	52,5 mínimo	62,1

(Los datos a 28 días corresponden al mes anterior)

Este certificado se refiere al cemento suministrado, en las cantidades que se indican bajos las firmas, a nuestro cliente:

PUJOL - PREFAB.PESADOS S.A.

Sant Viçenç dels Horts, 16-10-2006

Director Industrial: J. Badell Pau

Director de Calidad: M. Guillem Ballesteros

	TM (Sobre Destino *)	TM (Sobre Fábrica **)	TM (Total)
TOTAL CLIENTE	472,680	2.557,740	3.030,419

* Cemento suministrado en el destino indicado

** Se adjudica al destino indicado aunque no se certifica la entrega por ser el propio cliente quien controla el transporte.

*** Las obras en orden alfabético.

Tel. Servicio de Atención al Cliente: 93 680 60 30 www.cmi.camolins.es e-mail: sac@cmi.camolins.es

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO II	ARIDOS

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0502

2005-10-26
Pág 1/2

En virtud del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se dictan disposiciones para la aplicación de la directiva 89/106/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, de 21 de diciembre de 1988, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros sobre los productos de construcción, se ha verificado que el

In application of the Royal Decree 1630/1992 of 29 December 1992, as amended by Royal Decree 1328/1995 of 28 July 1995, relative to the application of the directive 89/106/EEC of the Council of European Communities of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the construction products (Construction Products Directive), it has been stated that the

Producto: *Product*: ÁRIDOS / *AGGREGATES*

Referencias: *References:* *ver anexo* / *see annex*

Norma: *Standard:* VER ANEXO (see annex)

Suministrado por: *Supplied by*: ROMÀ CATALANA D´ÀRIDS S.L. PLAÇA DE L´ESPORT, 1 - 25230 MOLLERUSA (Lleida - ESPAÑA)

Fabricado en: *Manufactured in*: PARTIDA COMARAGONESA, S/N 25242 MIRALCAMP (Lleida - ESPAÑA)

se somete por el fabricante a un control de producción en fábrica y al ensayo posterior de las muestras tomadas en la fábrica de acuerdo con un plan de ensayo preestablecido y que el organismo notificado AENOR ha llevado a cabo la inspección inicial de la fábrica y del control de producción en fábrica y que realiza el seguimiento periódico, la evaluación y la aprobación del control de producción en fábrica. Este certificado indica que se han aplicado todas las disposiciones relativas a la evaluación de la conformidad descritas en el Anexo ZA de la norma mencionada arriba y que el producto cumple todos los requisitos mínimos. Este documento faculta al fabricante para fijar el marcado CE. Este certificado es válido salvo anulación o retirada por AENOR.

is submitted by the manufacturer to a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan and that the notified body AENOR has performed the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the periodic surveillance, assessment and approval of the factory production control. This certificate attests that all provisions concerning the attestation of conformity described in Annex ZA of the above mentioned standard were applied and that the product fulfils all the minimum prescribed requirements. This document allows the manufacturer to affix the CE marking. This Certificate remains valid unless cancelled or withdrawn by AENOR.

Fecha de concesión: 2005-10-26
Date of first issue:

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

Ramón NAZ PAJARES
El Director General/General Manager

No está autorizada la reproducción parcial de este documento. The partial reproduction of this document is not permitted
AENOR – Génova, 6 – 28004 MADRID – Teléfono 914 32 60 00 – Telefax 913 10 46 83

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0502

2005-10-26
Pg.2/2

ANEXO
ANNEX

Norma Aplicable *Relevant Standard*	Tamaño (d/D) *Size*
UNE-EN 12620	0/2 ; 0/5 ; 5/11 ; 11/16
UNE-EN 13043	0/2 ; 0/5 ; 5/11 ; 11/16
UNE-EN 13139	0/2 ; 0/5 ; 5/11
UNE-EN 13242	0/1 ; 0/2 ; 0/5 ; 5/11 ; 11/16 ; 16/40 ; 0/40

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

No está autorizada la reproducción parcial de este documento. The partial reproduction of this document is not permitted.

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0503

2006-02-08
Pg.1/2

En virtud del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se dictan disposiciones para la aplicación de la directiva 89/106/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, de 21 de diciembre de 1988, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros sobre los productos de construcción, se ha verificado que el

In application of the Royal Decree 1630/1992 of 29 December 1992, as amended by Royal Decree 1328/1995 of 28 July 1995, relative to the application of the directive 89/106/EEC of the Council of European Communities of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the construction products (Construction Products Directive), it has been stated that the

Producto: ÁRIDOS
Product *AGGREGATES*

Referencias: *ver anexo*
References: *see annex*

Norma: VER ANEXO (see annex)
Standard:

Suministrado por: ROMÀ CATALANA D´ÀRIDS S.L.
Supplied by PLAÇA DE L´ESPORT, 1 - 25230 MOLLERUSA (Lleida - ESPAÑA)

Fabricado en: PJ EL PLA - CR C-12 KM 15
Manufactured in 25138 TORRELAMEU (Lleida - ESPAÑA)

se somete por el fabricante a un control de producción en fábrica y al ensayo posterior de las muestras tomadas en la fábrica de acuerdo con un plan de ensayo preestablecido y que el organismo notificado AENOR ha llevado a cabo la inspección inicial de la fábrica y del control de producción en fábrica y que realiza el seguimiento periódico, la evaluación y la aprobación del control de producción en fábrica. Este certificado indica que se han aplicado todas las disposiciones relativas a la evaluación de la conformidad descritas en el Anexo ZA de la norma mencionada arriba y que el producto cumple todos los requisitos mínimos. Este documento faculta al fabricante para fijar el marcado CE. Este certificado es válido salvo anulación o retirada por AENOR.

is submitted by the manufacturer to a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan and that the notified body AENOR has performed the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the periodic surveillance, assessment and approval of the factory production control. This certificate attests that all provisions concerning the attestation of conformity described in Annex ZA of the above mentioned standard were applied and that the product fulfils all the minimum prescribed requirements. This document allows the manufacturer to affix the CE marking. This Certificate remains valid unless cancelled or withdrawn by AENOR.

Fecha de concesión: 2005-10-26
Date of first issue:

Fecha de emisión: 2006-02-08
Date of issue:

Asociación Española de Normalización y Certificación
Ramón NAZ PAJARES
El Director General/General Manager

Este certificado anula y sustituye al certificado A60/000503, de fecha 2005-10-26.
No está autorizada la reproducción parcial de este documento.

This certificate supersedes certificate A60/000503, dated 2005-10-26.
The partial reproduction of this document is not permitted.

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

EC Certificate of conformity

0099/CPD/A60/0503

2006-02-08
Pg.2/2

ANEXO
ANNEX

Norma Aplicable *Relevant Standard*	Tamaño (d/D) *Size*
UNE-EN 12620	0/5 ; 5/11 ; 11/20
UNE-EN 13043	0/5 ; 5/11 ; 11/20 ; 16/32
UNE-EN 13139	0/4 ; 5/11
UNE-EN 13242	0/5 ; 0/8 ; 0/32 ; 5/11 ; 11/20 ; 16/32 ; 20/63

Este certificado anula y sustituye al certificado A60/000503, de fecha 2005-10-26.
No está autorizada la reproducción parcial de este documento.

This certificate supersedes certificate A60/000503, dated 2005-10-26
The partial reproduction of this document is not permitted.

Client: ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra: CONTROL PLANTA
Adreça: MIRALCAMP
Població: MIRALCAMP

Núm. d'obra: 06/154 Data: 01/02/2006
Expedient: LOCX0001 Albarà: 6103
Làssa/referència: MELIÓ I ARENA NATURAL TRENTADA
Data de recepció: 04/01/2006
Dates assaig: Inici: 04/01/2006 Final: 01/02/2006

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL
Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:
ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

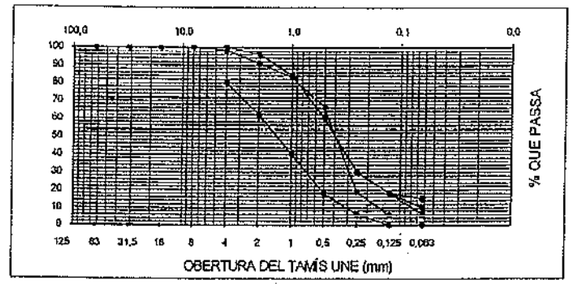
PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,1	91,0	82,9	65,2	18,7	5,5	5,5

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,8	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	93,1	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	-	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,06	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	-	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,264	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	0,001	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	0,001	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	14,8	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1091-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,003	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	1,02	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasa i Gabernet

consorci@ronsfab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

7320

Client: ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra: CONTROL PLANTA
Adreça: MIRALCAMP
Població: MIRALCAMP

Núm. d'obra: E065-[illegible] E0205/1
Expedient: E05X0080 Albarà: 45103
La seva referència: MEZCLA ARENA ARTIFICIAL
TRITURADA
Data de recepció: 04/01/2006
Dates assaig: Inici: 04/01/2006 Final: 08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL
Control de qualitat en edificació i obra pública

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

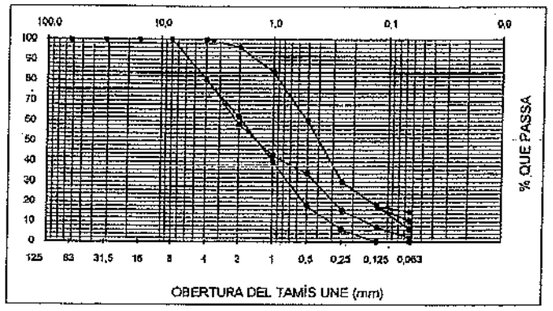
Destinatari:
ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,5	58,4	42,9	34,1	15,8	7,2	1,8

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrosos d'argila	UNE 7133:58	0,7	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	87,2	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	-	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,039	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	-	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,289	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 I EHE FORMIGÓ ARMAT	0,002	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	0,002	< 0,03	< 0,03
Index de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	18,4	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1097-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,003	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	0,77	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

consarci@conslab.com Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Client: ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra: CONTROL PLANTA
Adreça: MIRALCAMP
Població: MIRALCAMP

Núm. d'obra: E035-[illegible] E0205/1
Expedient: E05X0082 Albarà: 45103
La seva referència: MEZCLA ARENA ARTIFICIAL
Data de recepció: 04/01/2006
Dates assaig: Inici: 04/01/2006 Final: 08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL
Control de qualitat en edificació i obra pública

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

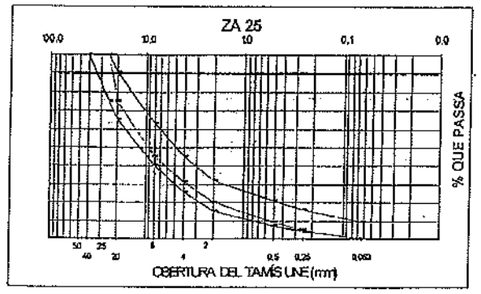
Destinatari:
ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

GRANULOMETRIA



TAMÍS (mm)	50	40	25	20	8	4	2	0,5	0,25	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	97,4	92,1	43,4	24,0	16,9	9,4	6,2	3,5

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrosos d'argila	UNE7133:58	0,2	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE83131 I EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE7134 I EHE	0	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	0,0191	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,25	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,394	< 0,8	< 0,8
Estabilitat enfront dissolucions	UNE 1367-2 I EHE	5,5	< 15	< 18
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 I EHE FORMIGÓ ARMAT	<0,001	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 I EHE FORMIGÓ PRETENSAT	<0,001	< 0,03	< 0,03
Index de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1097-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,001	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE	1,77	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

consarci@conslab.com Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Client: ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra: CONTROL PLANTA
Adreça: MIRALCAMP
Població: MIRALCAMP

Núm. d'obra: L0035 Lot: L0215
Expedient: E06X00899 Data: 45104
La seva referència: ME-406 GRAVILLA ARENA
Data de recepció: 04/01/2006
Dates assaig: Inici: 04/01/2006 Final: 08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL
Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:
ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

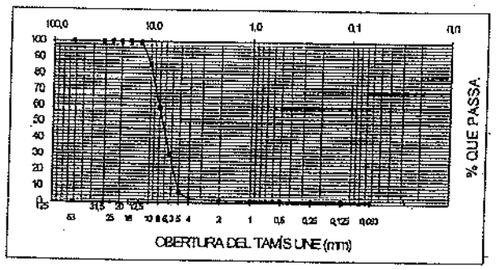
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	25	20	16	12,5	10	8	6,3
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,5	66,0	55,5	29,9

TAMÍS (mm)	5	4	2	1,00	0,50	0,250	0,125	0,063
PASSA (%)	6,5	2,3	1,6	1,4	1,3	1,1	1,0	0,9

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	-	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 I EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 I EHE	0	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	-	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,24	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	-	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	-	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1097-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 I EHE	-	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic
Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea
Josep Gasia i Gabernet

consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Client: ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra: CONTROL PLANTA
Adreça: TORREFARRERA
Població: TORREFARRERA

Núm. d'obra: L0035 Lot: L0215
Expedient: E06X00899 Data: 45104
La seva referència: ME-402 ARENA ARTIFICIAL
Data de recepció: 05/01/2006
Dates assaig: Inici: 05/01/2006 Final: 08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL
Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:
ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

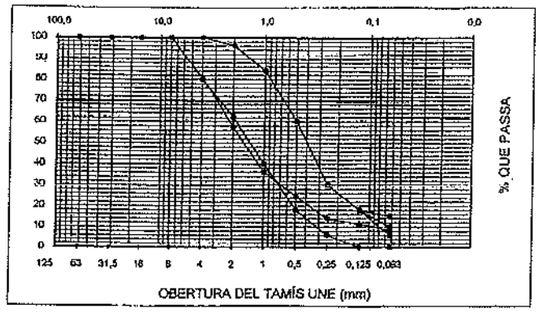
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,9	57,3	36,1	24,4	13,9	11,1	8,7

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	0,1	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 I EHE	76,4	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 I EHE	-	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	<0,01	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	-	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	0,053	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN 1744-1 I EHE FORMIGÓ ARMAT	<0,001	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 I EHE FORMIGÓ PRETENSAT	<0,001	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	24	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1097-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	0,001	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 I EHE	0,45	≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic
Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea
Josep Gasia i Gabernet

consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

7322

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	TORRELAMEU
Població:	TORRELAMEU

Núm. d'obra:	E0354		E02153
Expedient:	13.06X0092	Albarà:	45104
La seva referència:	FI-1/40 GRAVILLA ARTIFICIAL 5		
Data de recepció:	05/01/2006		
Dates assaig: Inici:	05/01/2006	Final:	08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

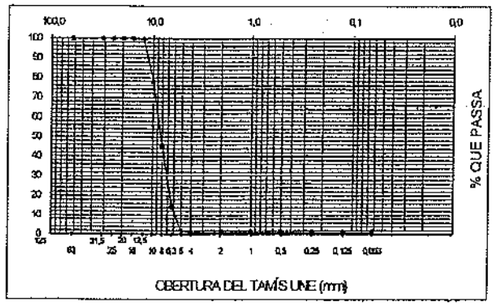
PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	25	20	16	12,5	10	8	6,3
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4	77,9	45,4	14,4

TAMÍS (mm)	5	4	2	1,00	0,50	0,250	0,125	0,063
PASSA (%)	1,6	1,1	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	-	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	4,24	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	-	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,20	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa d'clurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	-	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	-	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1097-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE		≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Pere Antorn i Piñol

Josep Gasia i Gabernet

consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raters, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	TORRELAMEU
Població:	TORRELAMEU

Núm. d'obra:	E0354		E02153
Expedient:	13.06X0092	Albarà:	45104
La seva referència:	FI-1/40 GRAVILLA ARTIFICIAL 12		
Data de recepció:	05/01/2006		
Dates assaig: Inici:	05/01/2006	Final:	08/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

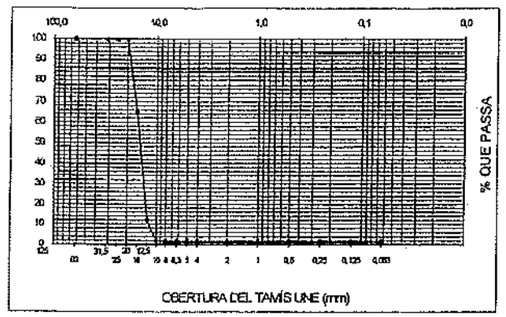
PARTIDA COMA ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS



TAMÍS (mm)	125	63	31,5	25	20	16	12,5	10	8	6,3
PASSA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	64,9	11,8	1,8	1,5	1,4

TAMÍS (mm)	5	4	2	1,00	0,50	0,250	0,125	0,063
PASSA (%)	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE 7133:58	-	< 1	< 0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE 83131 i EHE	-	> 75; > 80	
Contingut de partícules toves	UNE 7134 i EHE	2,1	-	< 5
Compostos totals de sofre	UNE-EN 1744-1:98	-	< 1	< 1
Coeficient de forma	UNE-EN 933-4:2000	0,22	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,8	< 0,8
Determinació quantitativa d'clurs	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	-	< 0,05	< 0,05
	UNE-EN 1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	< 0,03	< 0,03
Índex de lloses	UNE-EN 933-3:1997	-	< 35	
Friabilitat	UNE-EN 83115:98	-	≤ 40	
Matèria orgànica	UNE-EN 1744-1:99	-	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1097-2:99	-	≤ 40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN 1744-1:99	-	< 0,5	< 1
Determinació de l'absorció	UNE 83133 i EHE		≤ 5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Pere Antorn i Piñol

Josep Gasia i Gabernet

consorci@conslab.com
Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raters, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Client:	ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.
Obra:	CONTROL PLANTA
Adreça:	TORREFARRERA
Població:	TORREFARRERA

Núm. obra:	L0354		L021541
Expedient:	L06X009Z	Albarà:	4510
La seva referència:	P/L1428 FAZEMAC		
Data de recepció:	05/01/2006		
Dates assaig - Inici:	05/01/2006	Final:	07/02/2006

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

ROMÀ CATALANA D'ÀRIDS S.L.

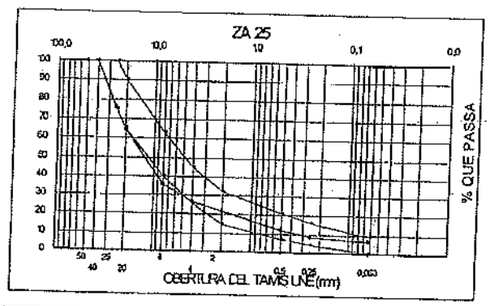
PARTIDA COMÁ ARAGONESA, S/NÚM.
25242 - MIRALCAMP

LLEIDA, 03/03/2006

Full 1 de 1.

RESUM DE RESULTATS

GRANULOMETRIA



TAMÍS (mm)	50	40	25	20	8	4	2	0,5	0,25	0,063
PASSA (%)	100,0	100,0	75,6	64,4	35,4	25,7	21,4	11,8	8,4	6,4

ASSAIG	NORMA	RESULTATS OBTINGUTS	ESPECIFICACIONS EHE	
			FINS%	GRUIXUTS%
Contingut de terrossos d'argila	UNE7133:58	0,2	<1	<0,25
Equivalent de sorra (E.A.V.)	UNE83131 i EHE	-	>75; >80	
Contingut de partícules toves	UNE7134 i EHE	1,79	-	<5
Compostos totals de sofre	UNE-EN1744-1:98	0,01	<1	<1
Coeficient de forma	UNE-EN933-4:2000	0,20	-	>0,20
Sulfats solubles en àcids	UNE-EN1744-1:99	0,142	<0,8	<0,8
Estabilitat enfront dissolucions	UNE1367-2 i EHE	10,49	<15	<18
Determinació quantitativa clorurs	UNE-EN1744-1 i EHE FORMIGÓ ARMAT	-	<0,05	<0,05
	UNE-EN1744-1 i EHE FORMIGÓ PRETENSAT	-	<0,03	<0,03
Índex de lloses	UNE-EN933-3:1997	-	<35	
Friabilitat	UNE-EN83115:96	-	≤40	
Matèria orgànica	UNE-EN1744-1:99	No conté	No conté	
Resistència dels Àngels	UNE-EN 1097-2:99	23	≤40	
Partícules baix pes específic	UNE-EN1744-1:99	0,004	<0,5	<1
Determinació de l'absorció	UNE83133 i EHE	1,68	≤5	

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Pere Antorn i Piñol

Josep Gasia i Gabernet

sorci@consilab.com

Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Rolers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO III	**ACERO**

7324

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO AENOR DE PRODUCTO

AENOR

CERTIFICADO Nº 017/000500

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) certifica que el producto

ARMADURAS PASIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN ESTRUCTURAL (FERRALLA)

suministrado por la empresa

FERROFET CATALANA, S.L.
CR MIRALCAMP - NAUS PINTO, 5 - 25230 MOLLERUSSA (Lerida - ESPAÑA)

y fabricado en

CR MIRALCAMP - NAUS PINTO 5
25230 MOLLERUSSA (Lerida - ESPAÑA)

es conforme con

UNE 36831:1997

El presente certificado es válido salvo suspensión o retirada notificada en tiempo por AENOR y en las condiciones indicadas en el contrato nº 017/000139, firmado por ambas partes con fecha 2001-11-21, en el Reglamento General para la Certificación de Productos y Servicios - Marca AENOR y en el Reglamento Particular RP 017.06.

Fecha de concesión: 2001-11-21

Fecha de caducidad: 2006-11-21

El Director General de AENOR

No está autorizada la reproducción parcial de este documento.

AENOR - Génova, 6 - 28004 MADRID - Teléfono 914 32 60 00 - Telefax 913 10 46 83

Entidad de certificación acreditada por ENAC con acreditación nº 01/C-PR002

ferrofet catalana

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 – Mollerussa

Don XAVIER FULLOLA RAMOS, como ADMINISTRADOR de la empresa FERROFET CATALANA, S.L.

CERTIFICA

Que la ferralla suministrada a **PREFABRICADOS PESADOS** durante el mes de **SEPTIEMBRE** de 2006 responde a las especificaciones de la Instrucción de Hormigón Estructural, habiéndose elaborado en acero de calidad, B-500-SD en instalaciones industriales fijas.

A petición de la Dirección Técnica de la Obra, se extiende el presente Documento en Mollerussa, a 04 de OCTUBRE de 2006.

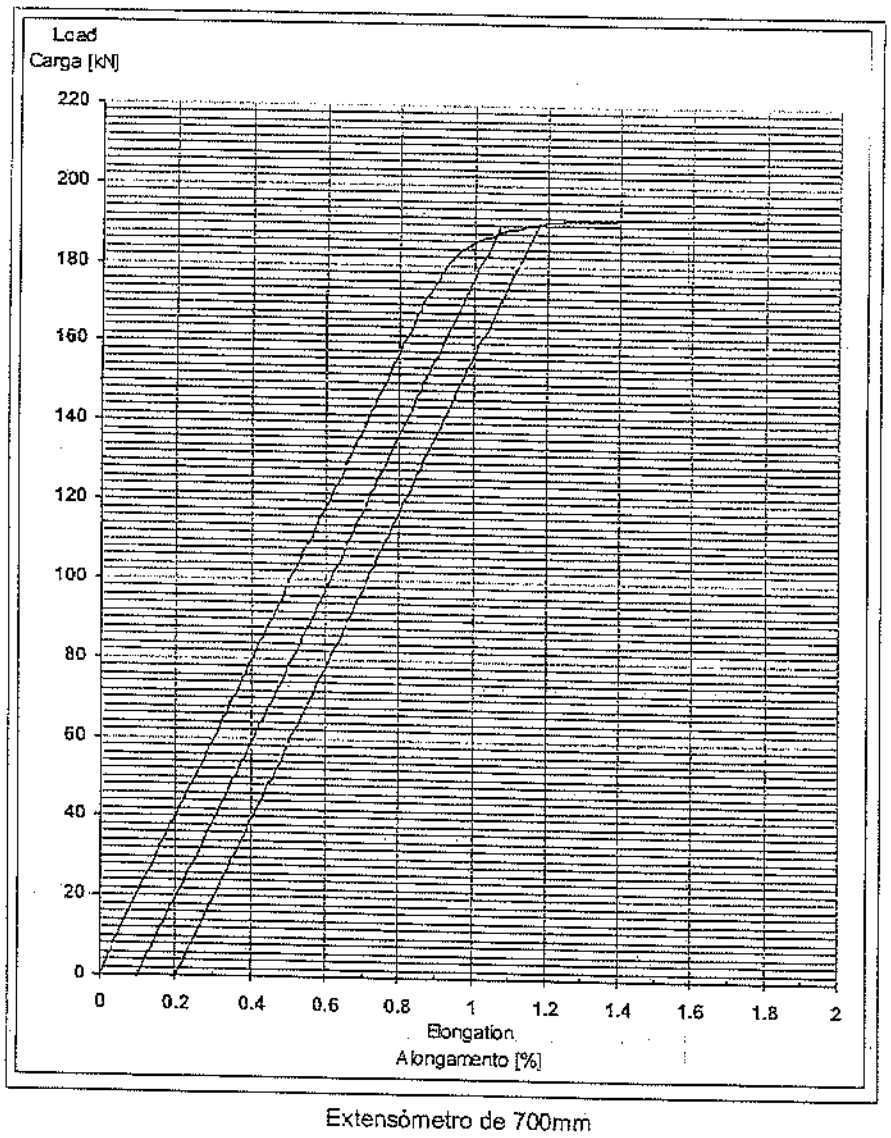
Ferrofet Catalana, SL
Ctra. Miralcamp - Naus Pintó, nº 5
Tel. 973 60 11 00
25230 MOLLERUSSA (Lleida)

Fdo.: Xavier Fullola Ramos
Administrador

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.65 mm²
Nº de Rolo - Coil Nº	20016
Nº de Vazamento - Heat Nº	530904

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	202.700 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	2014 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	187.554 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	190.380 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	185.100 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	93.9 %
Agt	5.33 %
Modulo / Young Modulus	194175 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela36598 Data: 25-11-2005 20016 - 1290

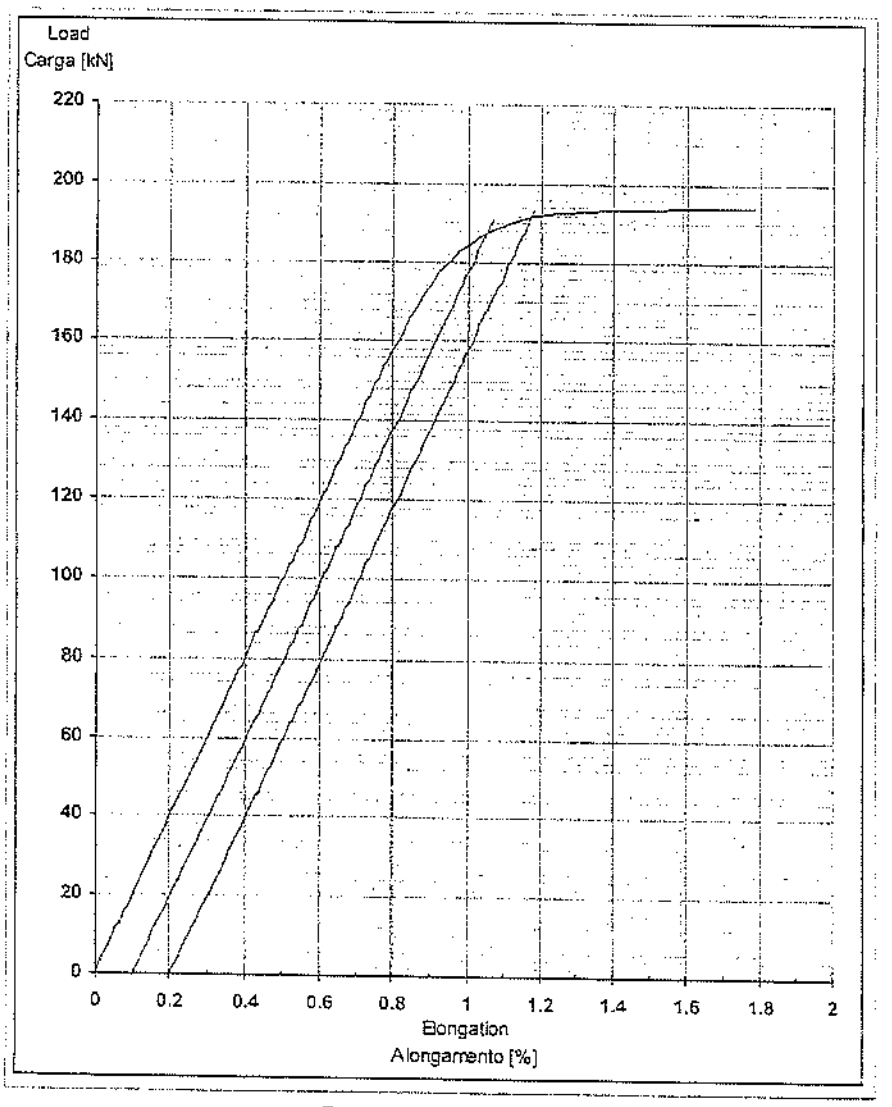
Sede:
Apartado 5
Moinho de Guaya
3051-905 Ançã
Cantanhede - Portugal
Tel. 231 960 120
Fax. Dir. Com. 231 960 125
Fax. Dir. Adm. Financ. 231 960 131
Web: www.fapricela.pt
e-mail: com.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 54
Planta 2ª - Dto. 209
28006 Madrid - Espanha
Tel. 0034 917 450 054
Fax. 0034 917 450 051
Web: www.fapricela.es

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	101.07 mm²
Nº de Rolo - Coil Nº	16515
Nº de Vazamento - Heat Nº	444920

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	205.500 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	2033 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	187.030 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	191.367 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	184.400 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	93.1 %
Agt	5.88 %
Modulo / Young Modulus	194645 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela20726 Data: 11-11-2004 16515 - 1290

7326

396

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.83 mm²
Nº de Rolo - Coil Nº	16503
Nº de Vazamento - Heat Nº	444920

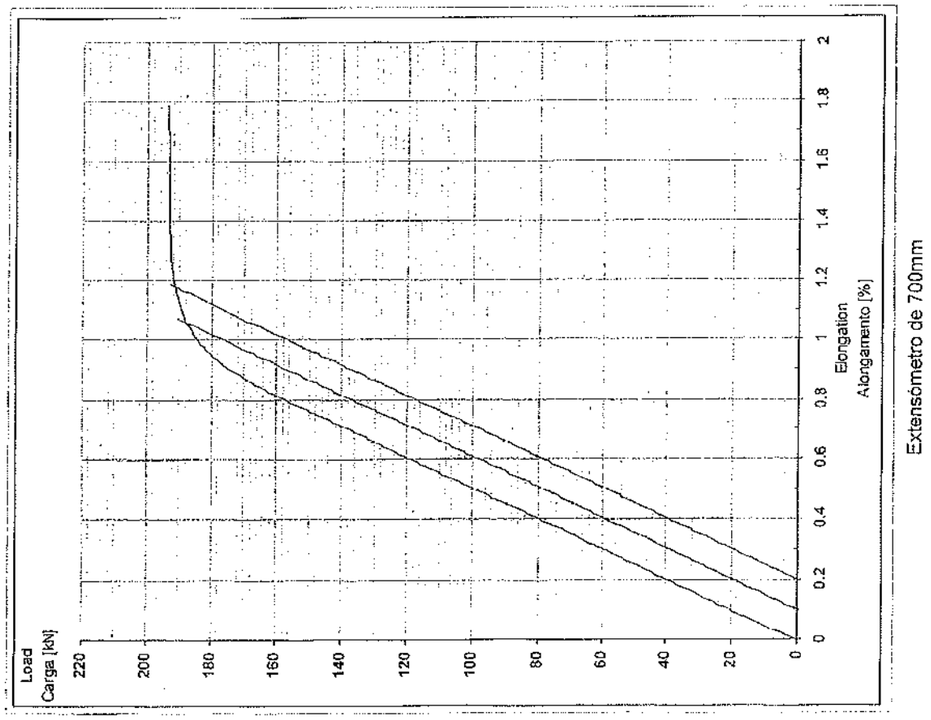
Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	204.800 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	2031 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	187.381 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	191.216 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	184.700 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	93.4 %
Agt	5.95 %
Modulo / Young Modulus	194207 N/mm²

16503 - 1290

Norma EN 10002-1 Data: 10-11-2004

Fapricela20650

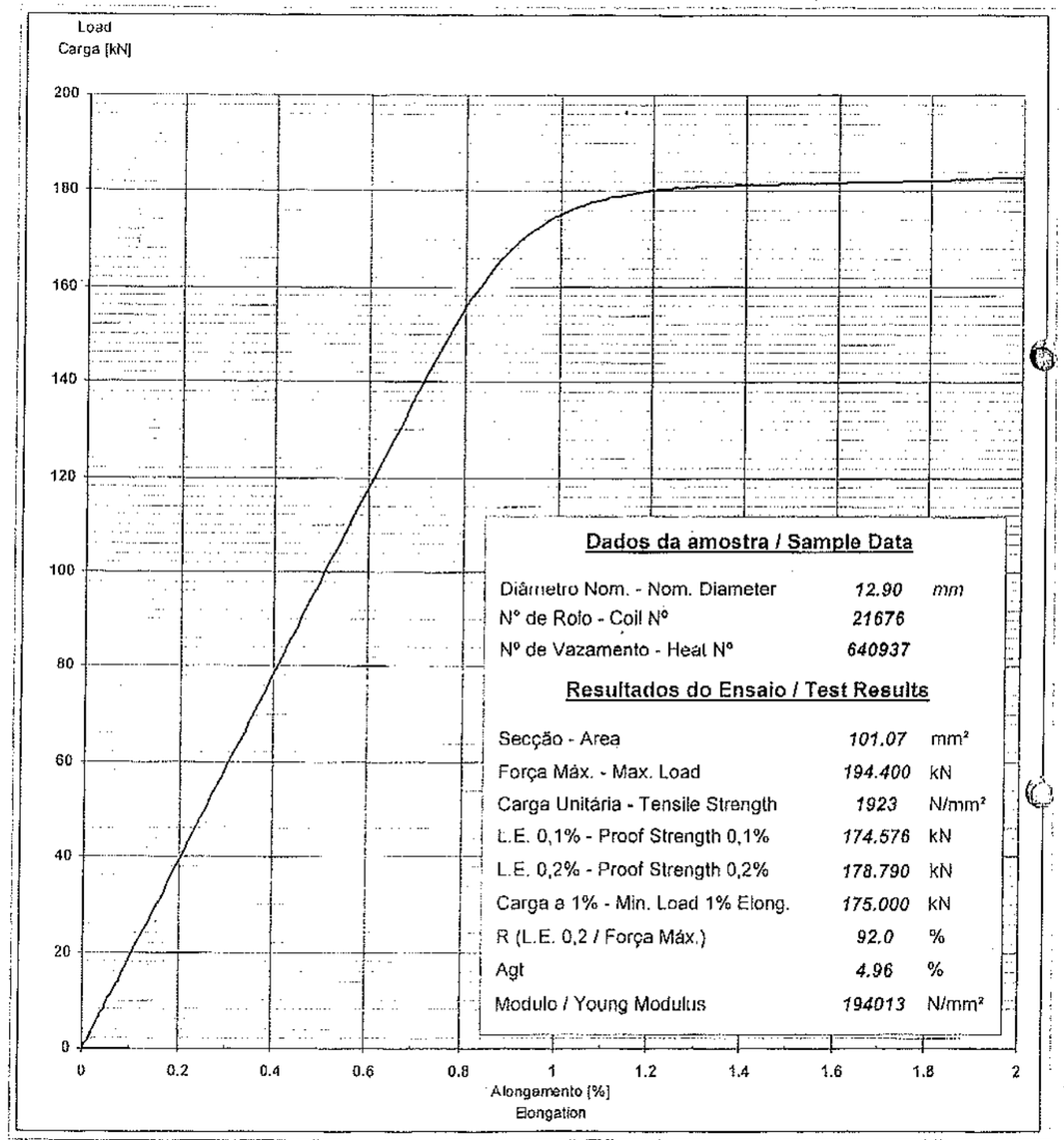


FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade - Quality Control
Ensaio de Tracção - Tensile Test

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete



Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	*12.90*	*mm*
Nº de Rolo - Coil Nº	*21676*	
Nº de Vazamento - Heat Nº	*640937*	

Resultados do Ensaio / Test Results

Secção - Area	*101.07*	mm²
Força Máx. - Max. Load	*194.400*	kN
Carga Unitária - Tensile Strength	*1923*	N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	*174.576*	kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	*178.790*	kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	*175.000*	kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	*92.0*	%
Agt	*4.96*	%
Modulo / Young Modulus	*194013*	N/mm²

Norma | *EN 10002-1* | Extensómetro de 700mm | Data: 03-08-2006

Fapricela49926
21676 - 1290

Sede:
Apartado 5
Manga da Granja
3061-905 Ançã
Coimbra - Portugal

Tel. 239 960 130
Fax. Tel. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm. Financ. 239 960 138
Web site: www.fapricela.pt
e-mail: dep.comercial@fapricela.pt

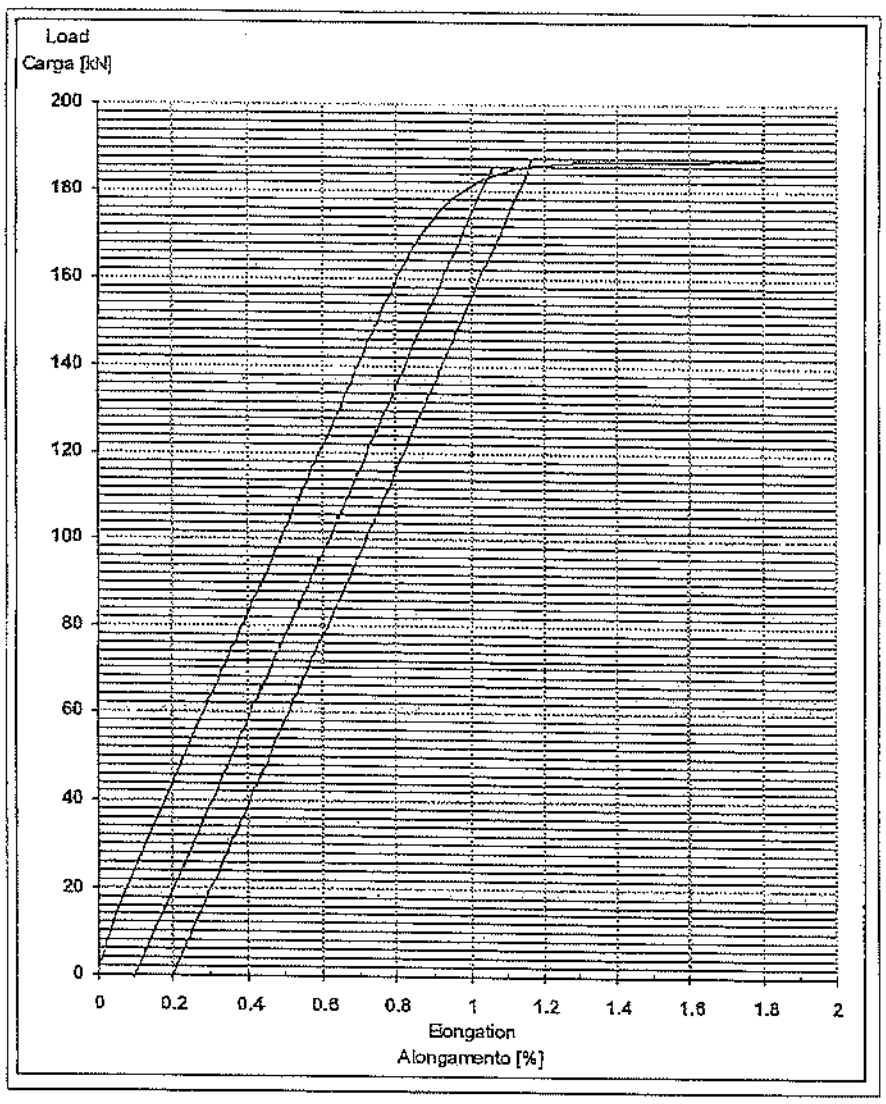
Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 56
Planta 2ª - Ofi. 206
28006 Madrid - Espanha

Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web site: www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.19 mm²
N° de Rolo - Coil N°	18430
N° de Vazamento - Heat N°	422044

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	200.000 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1996 N/mm
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	181.746 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	185.401 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	181.100 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.7 %
Agt	6.24 %
Modulo / Young Modulus	193281 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela27979 Data: 18-04-2005 18430 - 1290

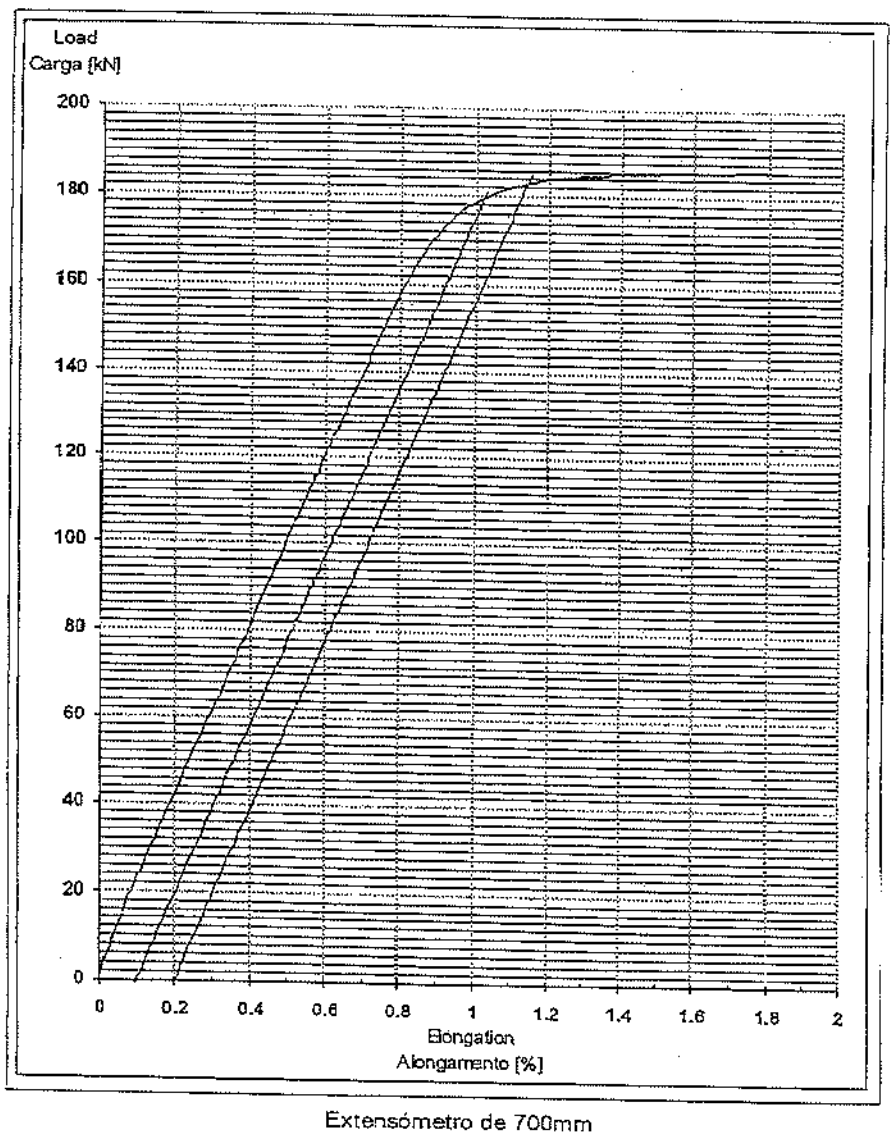
Sede:
Apartado 1
Mosqueiros Granja
3061-905 Ançã
Coimbra - Portugal
Tel: 239 950 130
Fax. Dir. Com. 239 950 139
Fax. Dir. Adm./Finanç. 239 950 1..
Web: www.fapricela.pt
e-mail: dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 55
Planta 2ª - Of. 206
28006 Madrid - Espanha
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web: www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	101.11 mm²
N° de Rolo - Coil N°	18842
N° de Vazamento - Heat N°	196431

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	198.900 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1967 N/mm
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	178.530 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	182.611 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	178.800 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	91.8 %
Agt	5.10 %
Modulo / Young Modulus	192322 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela29217 Data: 10-05-2005 18842 - 1290

Sede:
Apartado 1
Mosqueiros Granja
3061-905 Ançã
Coimbra - Portugal
Tel: 239 950 130
Fax. Dir. Com. 239 950 139
Fax. Dir. Adm./Finanç. 239 950 1..
Web: www.fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 55
Planta 2ª - Of. 206
28006 Madrid - Espanha
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web: www.fapricela.pt

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test

FAPRICELA
INDUSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

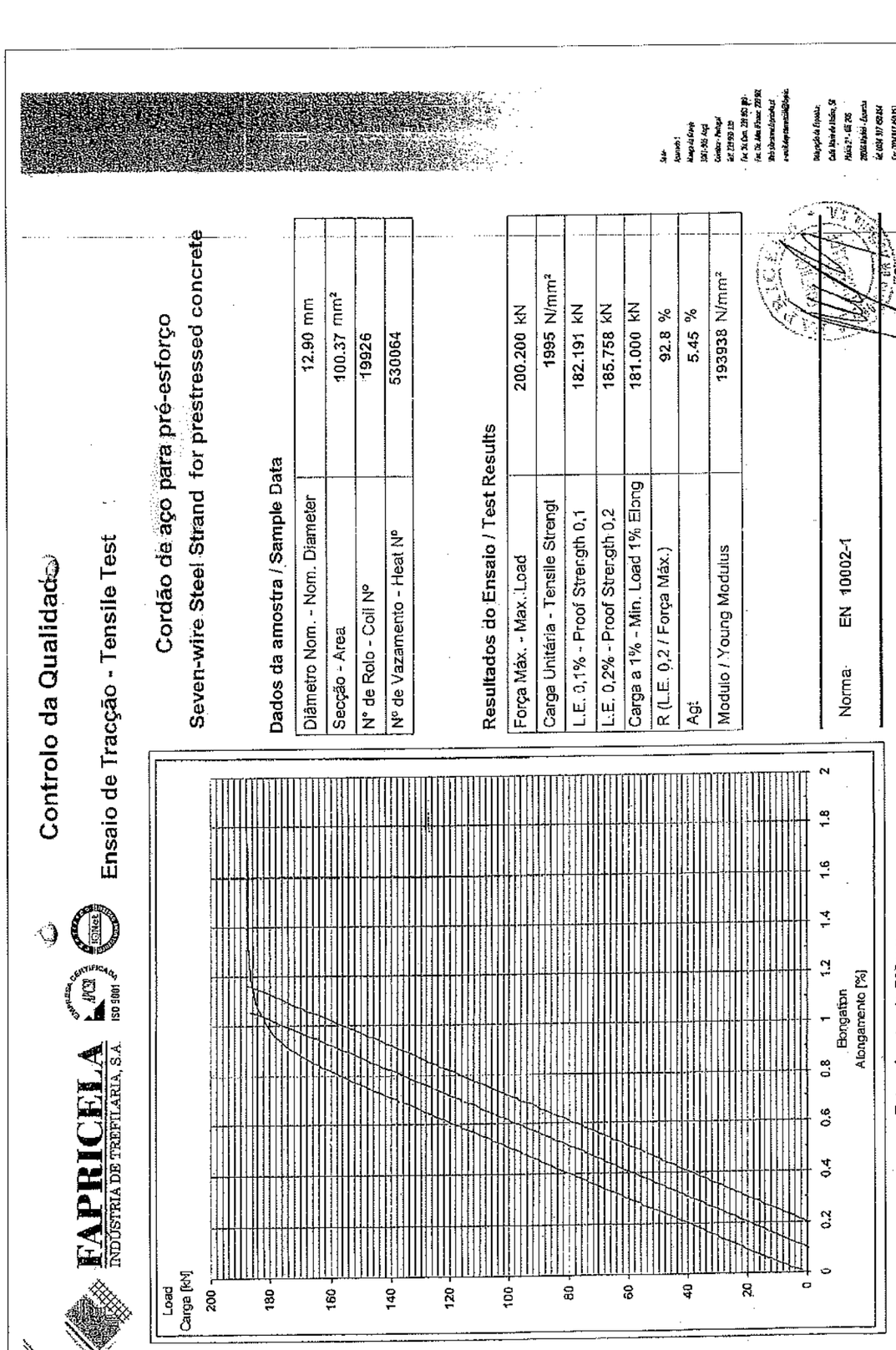
Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.37 mm²
Nº de Rolo - Coil Nº	19926
Nº de Vazamento - Heat Nº	530064

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	200.200 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1995 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	182.191 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	185.758 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	181.000 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.8 %
Agt	5.45 %
Modulo / Young Modulus	193938 N/mm²



Norma: EN 10002-1

Extensómetro de 700mm

Data: 21-11-2005

Fapricela36361 19926 - 1290

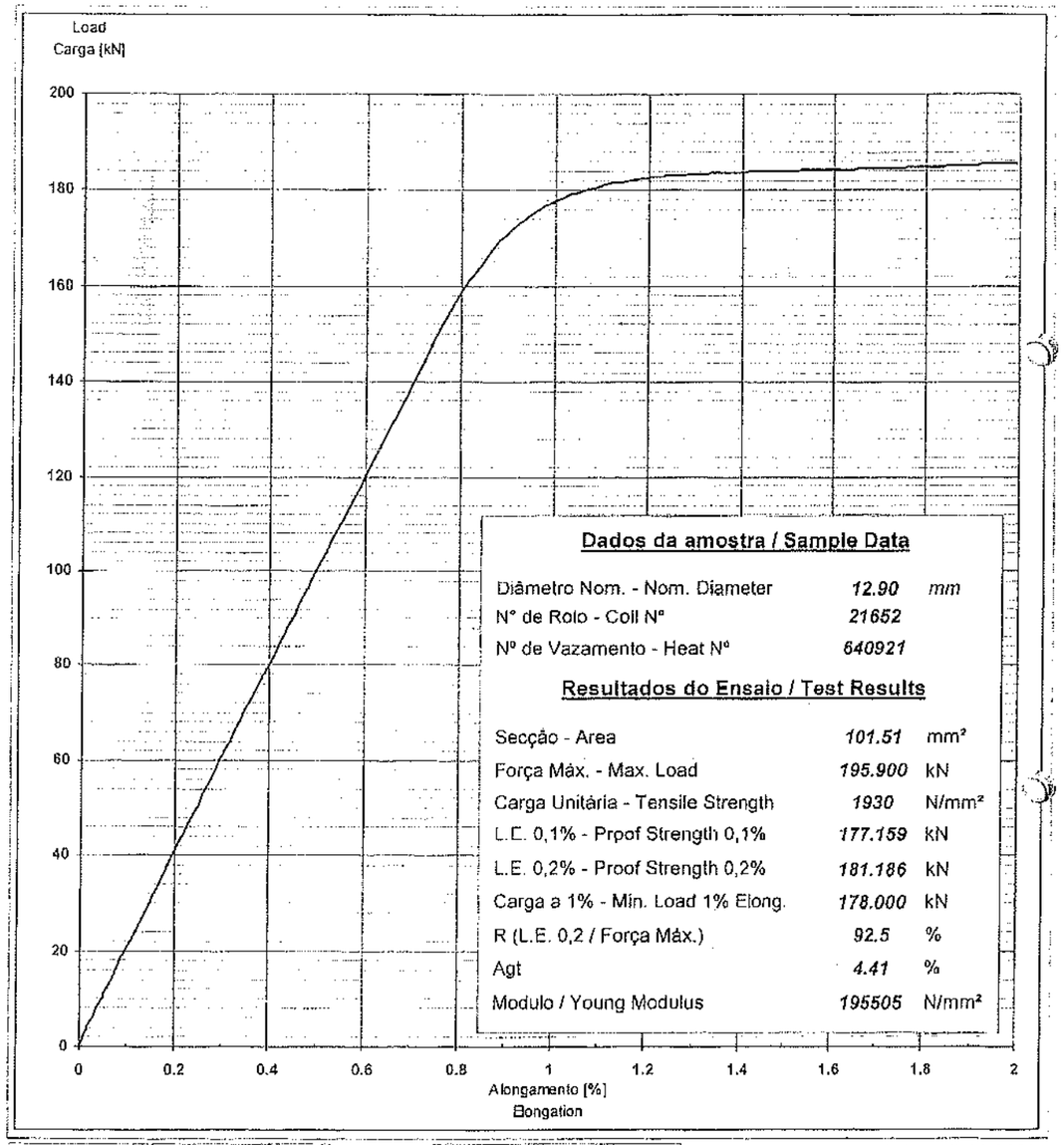
Sede: Apartado 5, Mangra da Granja, 3061-905 Ançã, Cantanhede - Portugal
Tel. 239 960 130, Fax. Dir. Com. 239 960 139, Fax. Dir. Adm./Finanç. 239 950 138
Web site: www.fapricela.pt, e-mail: fapricela.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha: Calle Maria de Molina, 55, Planta 2.ª - Ofi. 205, 28006 Madrid - Espanha
Tel. 0034 917 450 854, Fax. 0034 917 450 851
Web site: www.fapricela.pt

Controlo da Qualidade - Quality Control
Ensaio de Tracção - Tensile Test

FAPRICELA
INDUSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete



Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	*12.90*	*mm*
N° de Rolo - Coil N°	*21652*	
Nº de Vazamento - Heat Nº	*640921*	

Resultados do Ensaio / Test Results

Secção - Area	*101.51*	mm²
Força Máx. - Max. Load	*195.900*	kN
Carga Unitária - Tensile Strength	*1930*	N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	*177.159*	kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	*181.186*	kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	*178.000*	kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	*92.5*	%
Agt	*4.41*	%
Modulo / Young Modulus	*195505*	N/mm²

Norma: *EN 10002-1*

Extensómetro de 700mm

Data: 02-08-2006

Fapricela49/97
21652 - 1290

Sede: Apartado 5, Mangra da Granja, 3061-905 Ançã, Cantanhede - Portugal
Tel. 239 960 130, Fax. Dir. Com. 239 960 139, Fax. Dir. Adm./Finanç. 239 950 138
Web site: www.fapricela.pt, e-mail: fapricela.comercial@fapricela.pt

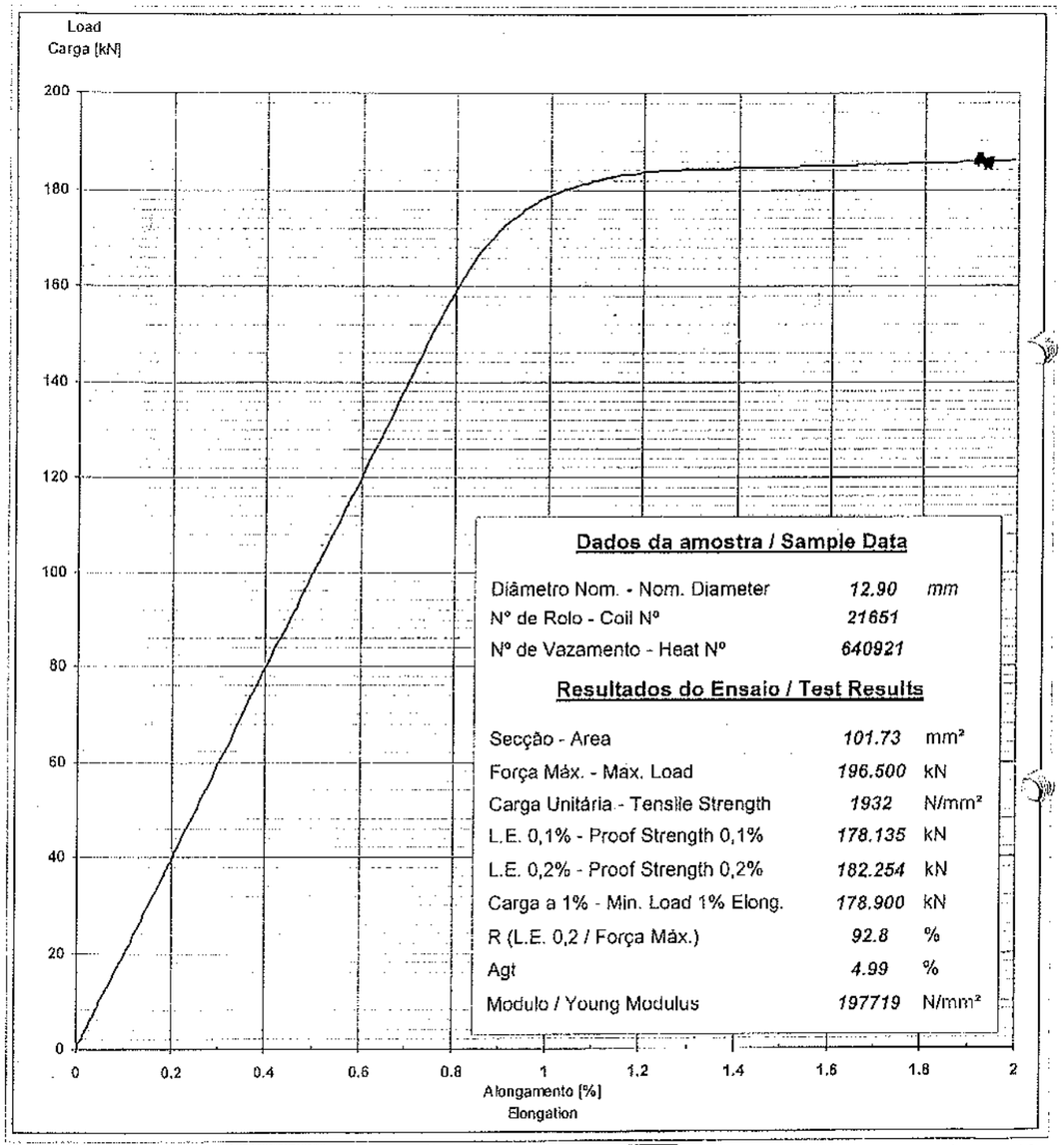
Delegação de Espanha: Calle Maria de Molina, 55, Planta 2.ª - Ofi. 205, 28006 Madrid - Espanha
Tel. 0034 917 450 854, Fax. 0034 917 450 851
Web site: www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade - Quality Control
Ensaio de Tracção - Tensile Test

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete



Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	*12.90*	*mm*
N° de Rolo - Coil N°	*21651*	
N° de Vazamento - Heat N°	*640921*	

Resultados do Ensaio / Test Results

Secção - Area	*101.73*	mm²
Força Máx. - Max. Load	*196.500*	kN
Carga Unitária - Tensile Strength	*1932*	N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	*178.135*	kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	*182.254*	kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	*178.900*	kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	*92.8*	%
Agt	*4.99*	%
Modulo / Young Modulus	*197719*	N/mm²

Norma | *EN 10002-1* | Extensómetro de 700mm | Data: 02-08-2006

Fapricela49796
21651 - 1290

Sede:
Apartado 5
Monge da Granja
3061-905 Ançã
Coimbra - Portugal

Telf. 239 960 130
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 960 138
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 56
Planta 2° - Ofi. 206
28006 Madrid - Espanha

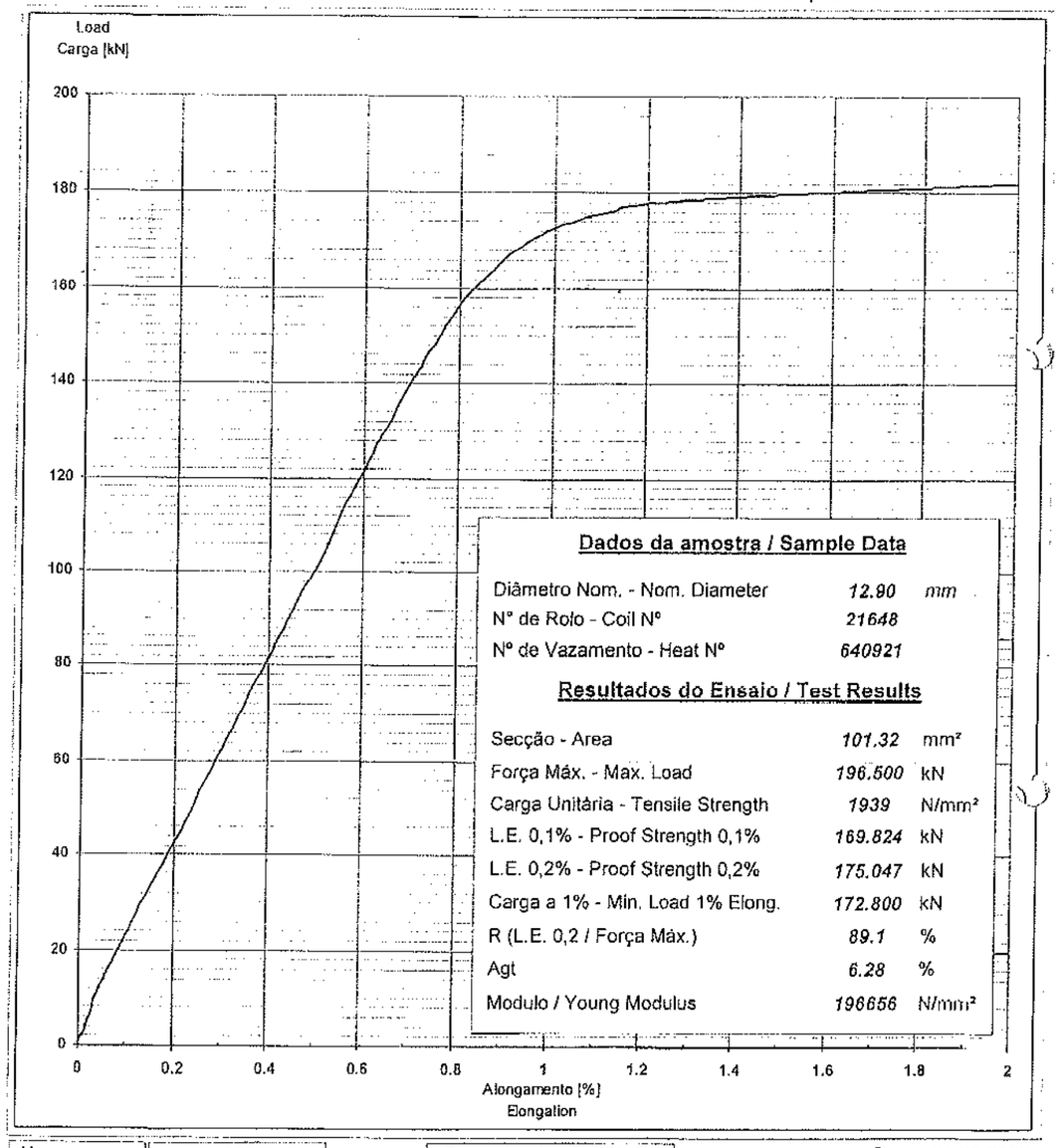
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web site:www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade - Quality Control
Ensaio de Tracção - Tensile Test

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete



Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	*12.90*	*mm*
N° de Rolo - Coil N°	*21648*	
N° de Vazamento - Heat N°	*640921*	

Resultados do Ensaio / Test Results

Secção - Area	*101.32*	mm²
Força Máx. - Max. Load	*196.500*	kN
Carga Unitária - Tensile Strength	*1939*	N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	*169.824*	kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	*175.047*	kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	*172.800*	kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	*89.1*	%
Agt	*6.28*	%
Modulo / Young Modulus	*196656*	N/mm²

Norma | *EN 10002-1* | Extensómetro de 700mm | Data: 01-08-2006

Fapricela49793
21648 - 1290

Sede:
Apartado 5
Monge da Granja
3061-905 Ançã
Coimbra - Portugal

Telf. 239 960 130
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 960 138
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 56
Planta 2° - Ofi. 206
28006 Madrid - Espanha

Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web site:www.fapricela.pt

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

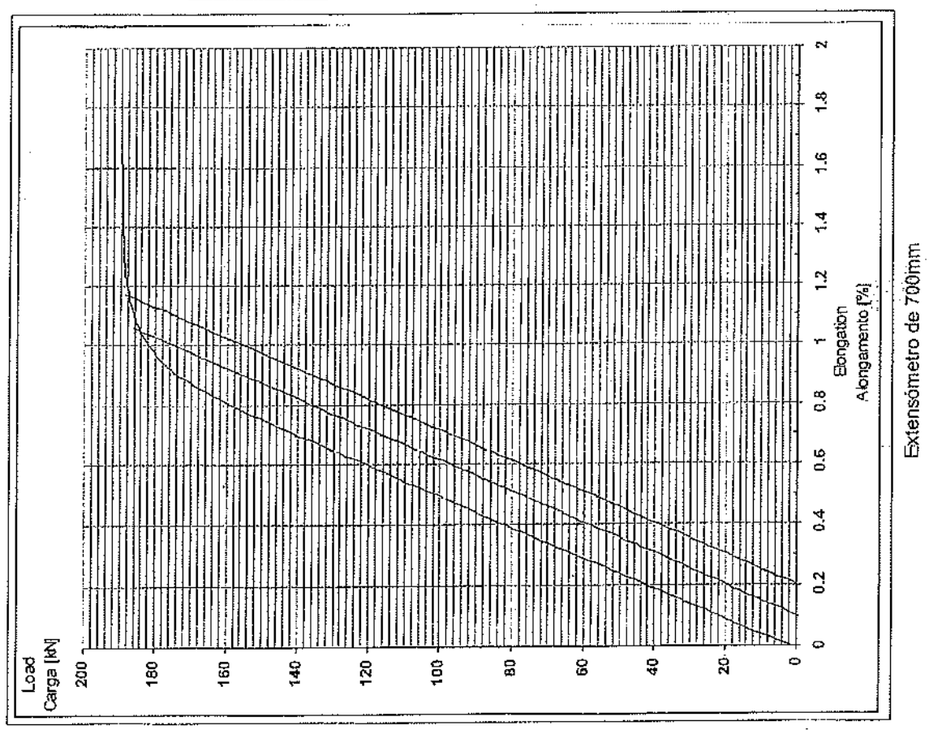
Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.49 mm²
Nº de Rolo - Coil Nº	20011
Nº de Vazamento - Heat Nº	530904

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	202.500 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	2015 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	183.034 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	187.051 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	181.600 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.4 %
Agt	5.43 %
Modulo / Young Modulus	193094 N/mm²

Norma EN 10002-1 Data: 25-11-2005 20011 - 1290

Fapricela36593



Sede:
Apartado 5,
Manga da Granja
3051-905 Ançã

Tel. 239 960 130
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 960 138
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 36
Planta 2º - Of. 206
28006 Madrid - Espanha

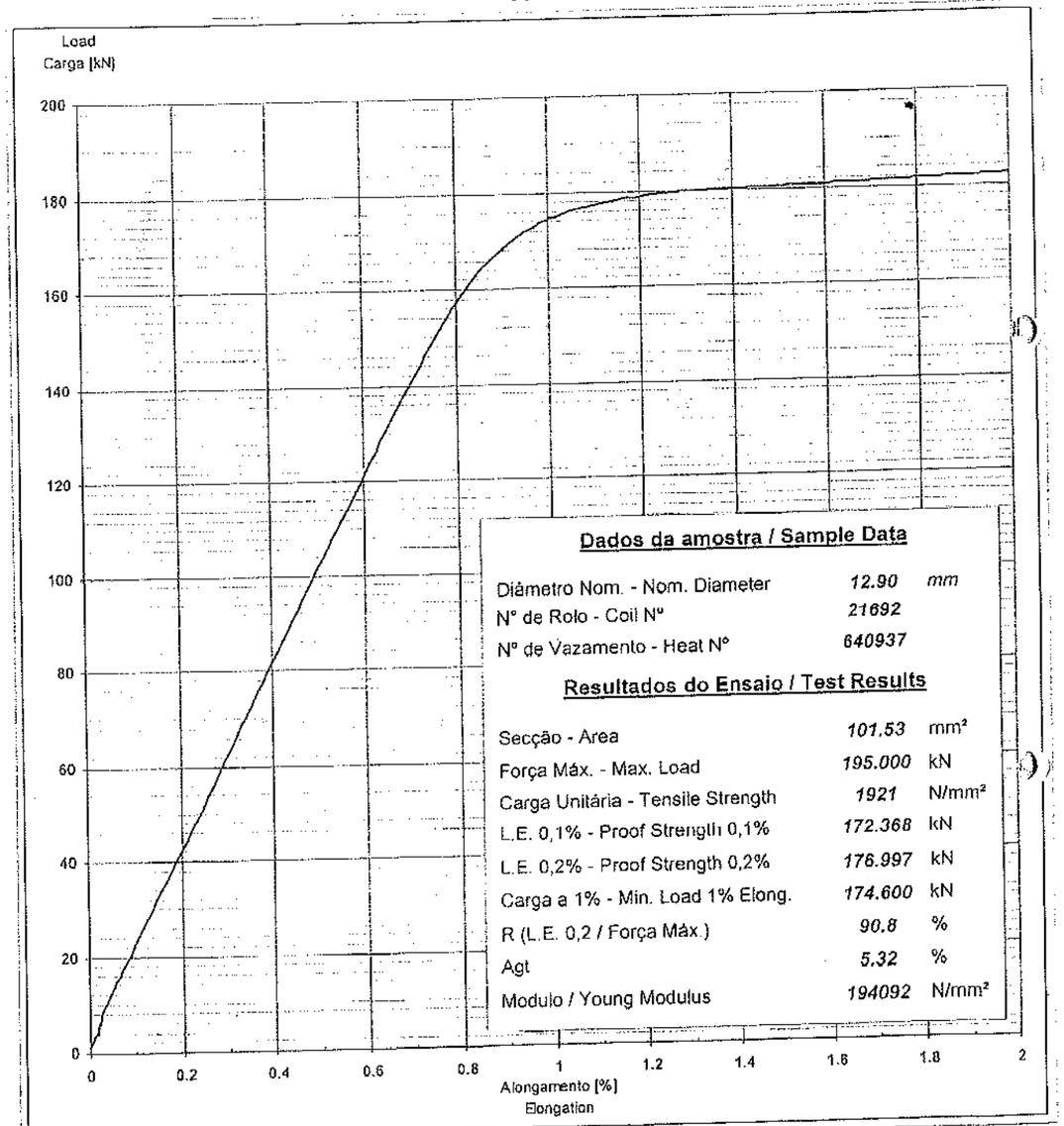
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web site:www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade - Quality Control
Ensaio de Tracção - Tensile Test

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete



Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90	mm
Nº de Rolo - Coil Nº	21692	
Nº de Vazamento - Heat Nº	640937	

Resultados do Ensaio / Test Results

Secção - Area	101,53	mm²
Força Máx. - Max. Load	195.000	kN
Carga Unitária - Tensile Strength	1921	N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	172.368	kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	176.997	kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	174.600	kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	90.8	%
Agt	5.32	%
Modulo / Young Modulus	194092	N/mm²

Norma EN 10002-1 Extensómetro de 700mm Data: 04-08-2006

Fapricela49979
21692 - 1290

Sede:
Apartado 5,
Manga da Granja
3051-905 Ançã

Tel. 239 960 130
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 960 138
Web site:www.fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 36
Planta 2º - Of. 206
28006 Madrid - Espanha

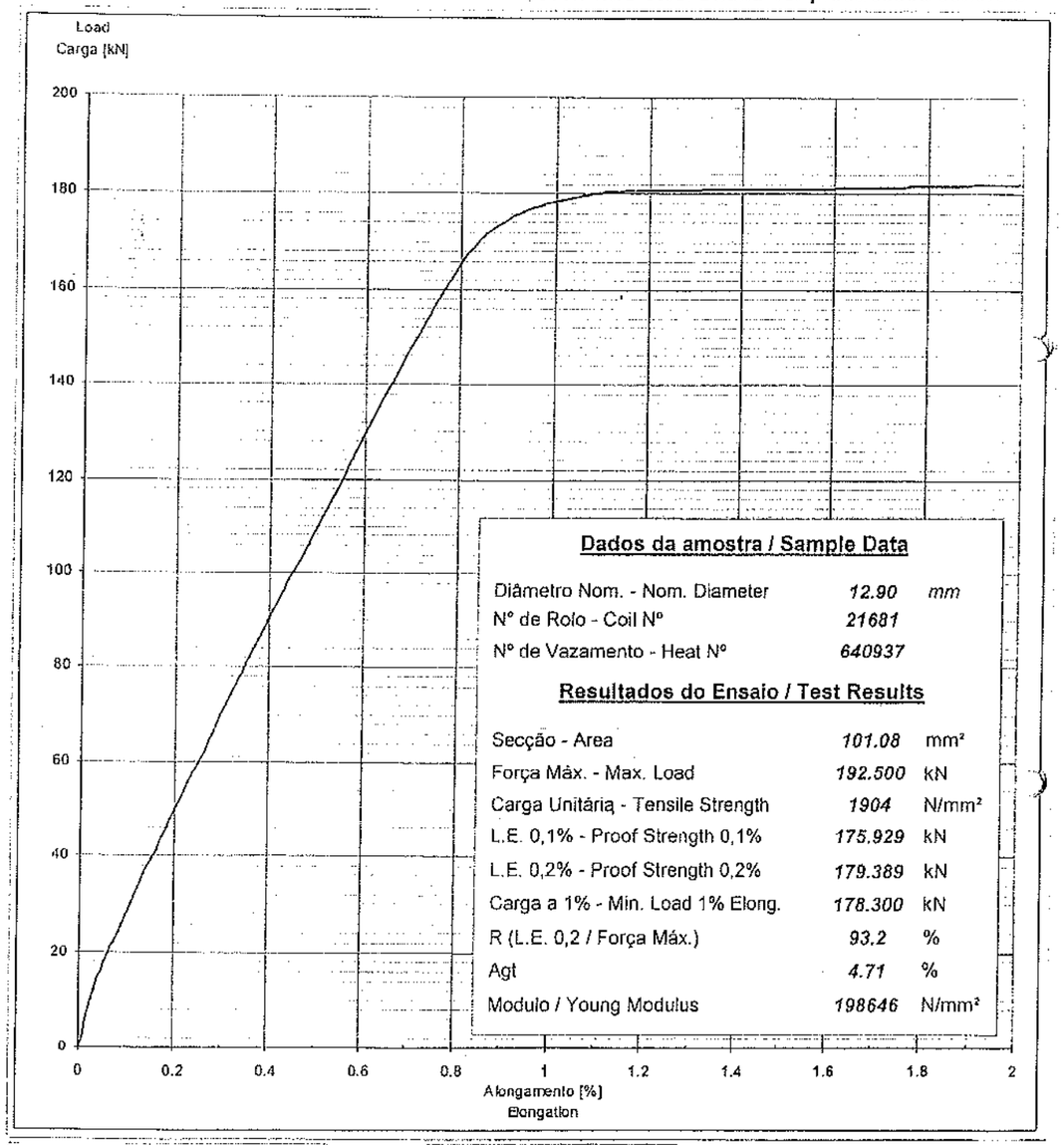
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web site:www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade - Quality Control
Ensaio de Tracção - Tensile Test

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete



Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	*12.90*	*mm*
N° de Rolo - Coil N°	*21681*	
N° de Vazamento - Heat N°	*640937*	

Resultados do Ensaio / Test Results

Secção - Area	*101.08*	mm²
Força Máx. - Max. Load	*192.500*	kN
Carga Unitária - Tensile Strength	*1904*	N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	*175.929*	kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	*179.389*	kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	*178.300*	kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	*93.2*	%
Agt	*4.71*	%
Modulo / Young Modulus	*198646*	N/mm²

Norma	*EN 10002-1*	Extensómetro de 700mm	Data: 03-08-2006

Fapricela49832
21681 - 1290

Sede:
Apartado 5
Monge da Granja
3051-905 Ançã
Coimbra - Portugal

Tel. 239 960 130
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 960 138
Web site:www.fapricela.pt
e-mail dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha
Calle María de Molina, 56
Planta 2ª - Ofi. 206
28006 Madrid - Espanha

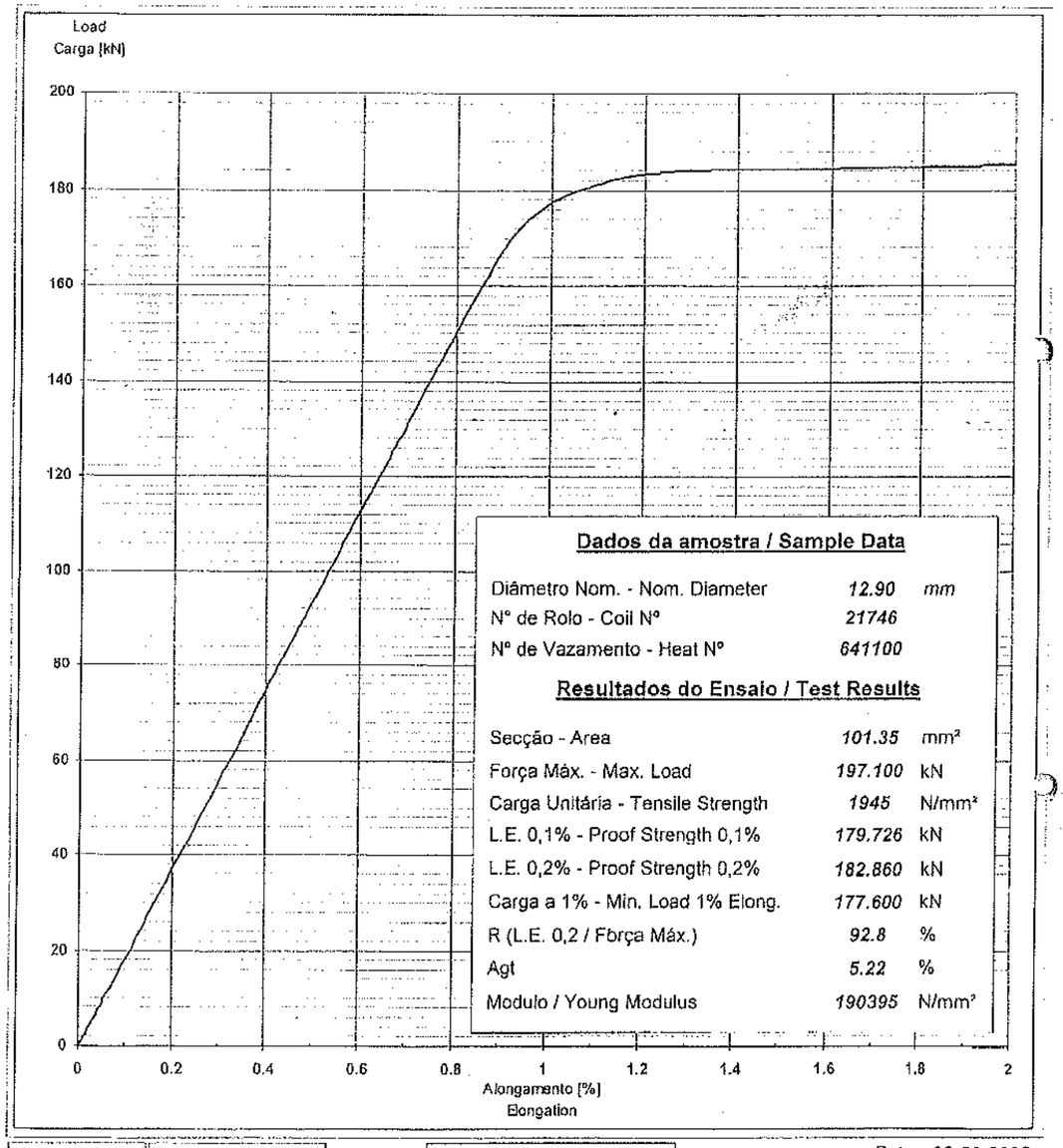
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web site:www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade - Quality Control
Ensaio de Tracção - Tensile Test

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete



Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	*12.90*	*mm*
N° de Rolo - Coil N°	*21746*	
N° de Vazamento - Heat N°	*641100*	

Resultados do Ensaio / Test Results

Secção - Area	*101.35*	mm²
Força Máx. - Max. Load	*197.100*	kN
Carga Unitária - Tensile Strength	*1945*	N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	*179.726*	kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	*182.860*	kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	*177.600*	kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	*92.8*	%
Agt	*5.22*	%
Modulo / Young Modulus	*190395*	N/mm²

Norma	*EN 10002-1*	Extensómetro de 700mm	Data: 08-08-2006

Fapricela50186
21746 - 1290

Sede:
Apartado 5
Monge da Granja
3051-905 Ançã
Coimbra - Portugal

Tel. 239 960 130
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 960 138
Web site:www.fapricela.pt
e-mail dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha
Calle María de Molina, 56
Planta 2ª - Ofi. 206
28006 Madrid - Espanha

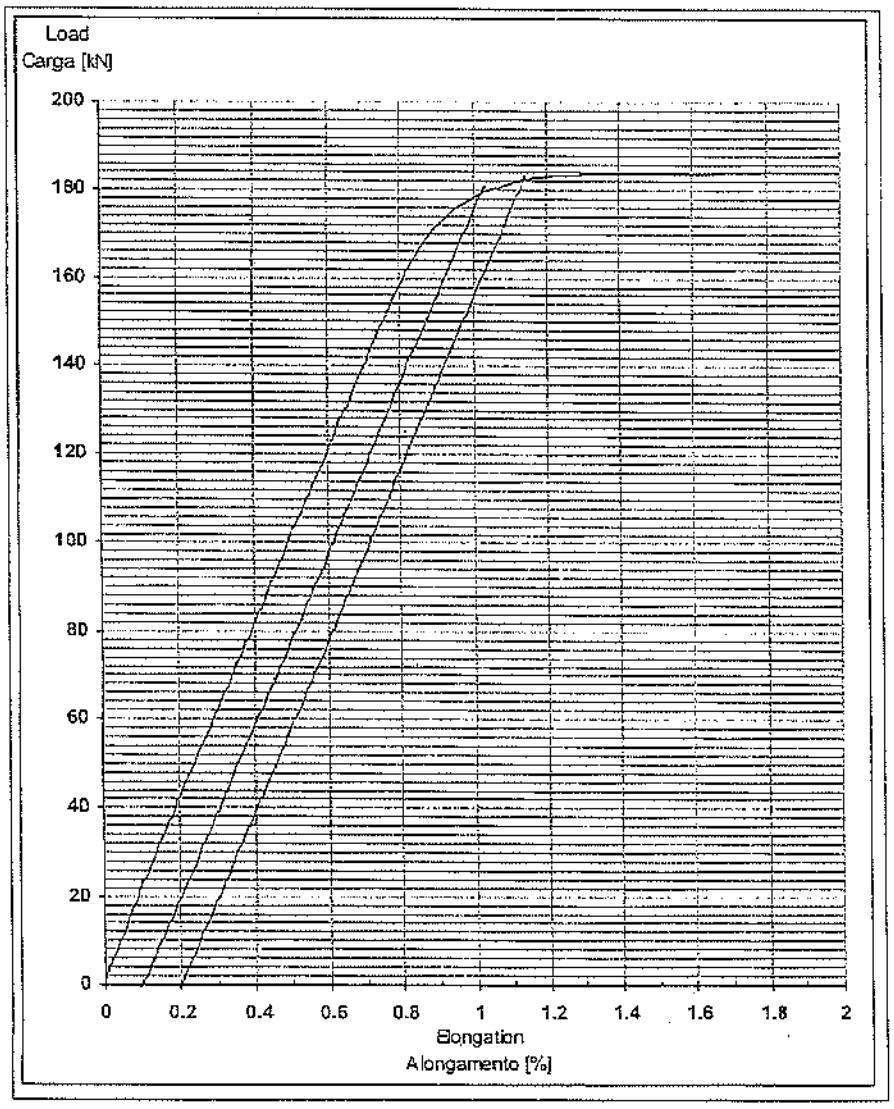
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web site:www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.78 mm²
N° de Rolo - Coil N°	19675
N° de Vazamento - Heat N°	547021

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	197.000 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1955 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	178.228 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	181.905 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	178.200 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.3 %
Agt	5.42 %
Modulo / Young Modulus	192918 N/mm²

Norma EN 10002-1

CONTROLO DA QUALIDADE

Fapricela35817 Data: 08-11-2005 19675 - 1290

Sede,
Apartado 5
Alenquer do Ceira
3051-905 Arg
Coimbra - Portugal
Tel. 239 949 130
Fax. Dir. Com. 239 949 135
Fax. Dir. Adm./Finanç. 239 949
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:dep.comercial@fapricela

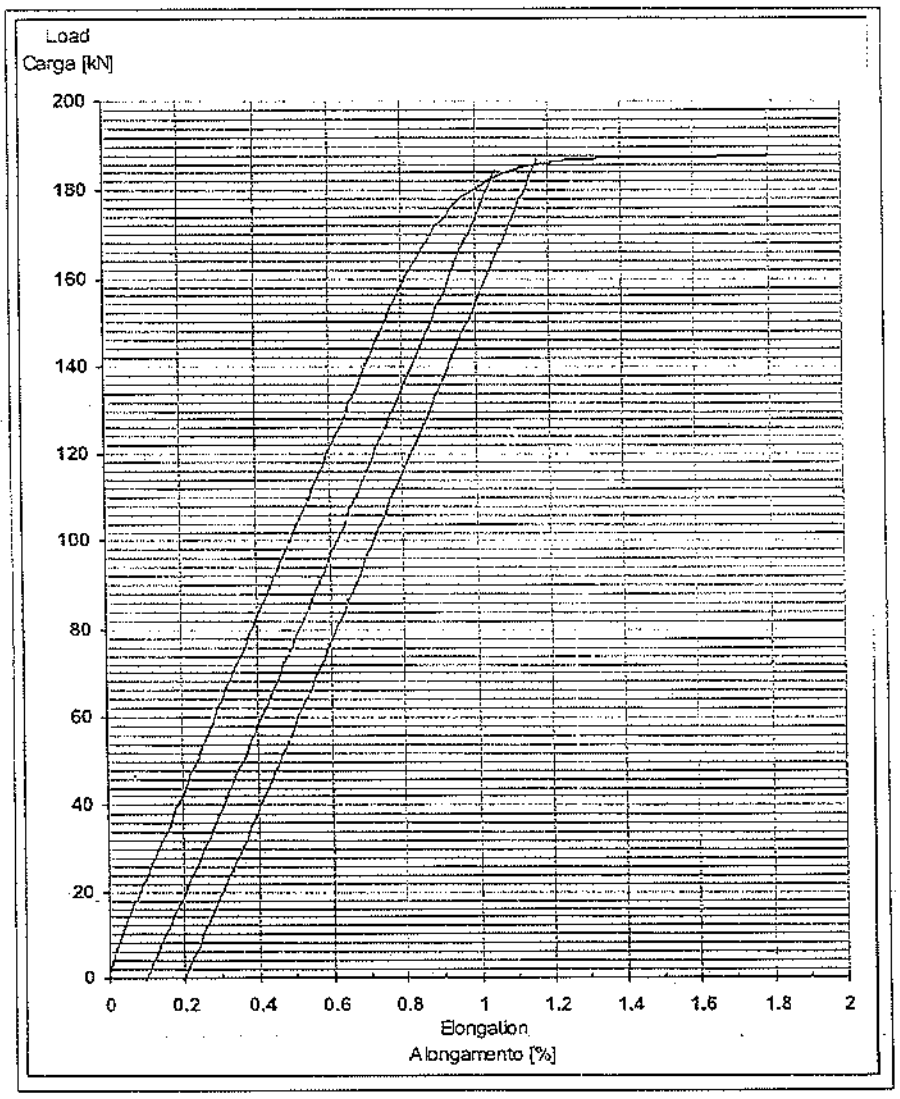
Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 56
Planta 2ª - Of. 205
28006 Madrid - Espanha
Tel. 0034 917 459 854
Fax. 0034 917 459 851
Web site:www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.87 mm²
N° de Rolo - Coil N°	19748
N° de Vazamento - Heat N°	547913

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	200.900 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1992 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	181.256 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	185.373 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	180.300 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.3 %
Agt	5.51 %
Modulo / Young Modulus	191218 N/mm²

Norma EN 10002-1

CONTROLO DA QUALIDADE

Fapricela36011 Data: 11-11-2005 19748 - 1290

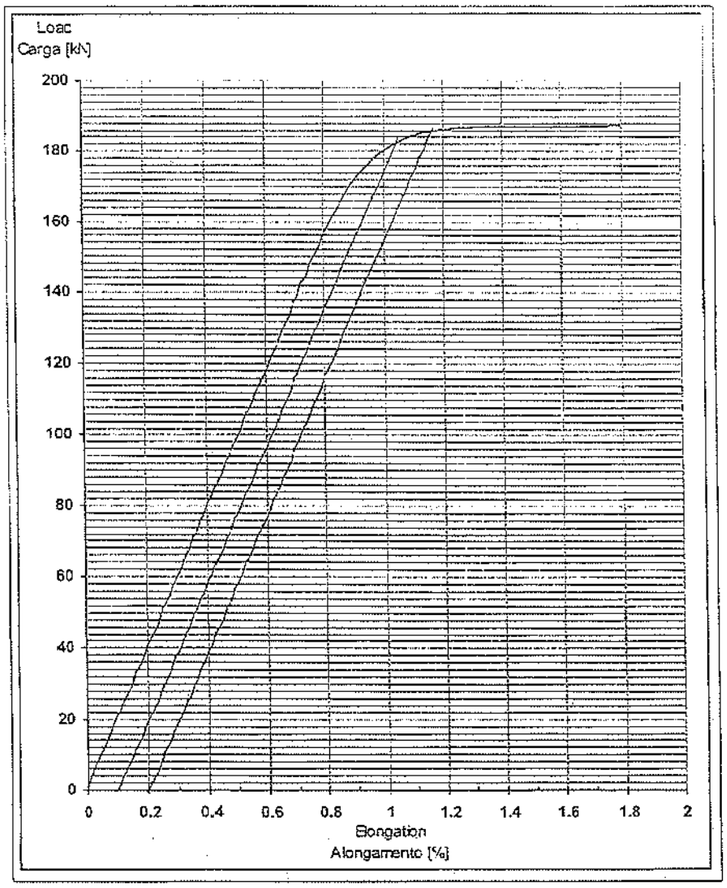
Sede,
Apartado 5
Alenquer do Ceira
3051-905 Arg
Coimbra - Portugal
Tel. 239 949 130
Fax. Dir. Com. 239 949 135
Fax. Dir. Adm./Finanç. 239 949
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:dep.comercial@fapricela

Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 56
Planta 2ª - Of. 205
28006 Madrid - Espanha
Tel. 0034 917 459 854
Fax. 0034 917 459 851
Web site:www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.89 mm²
N° de Rolo - Coil N°	19749
N° de Vazamento - Heat N°	547913

Resultados do Ensaio / Test Results

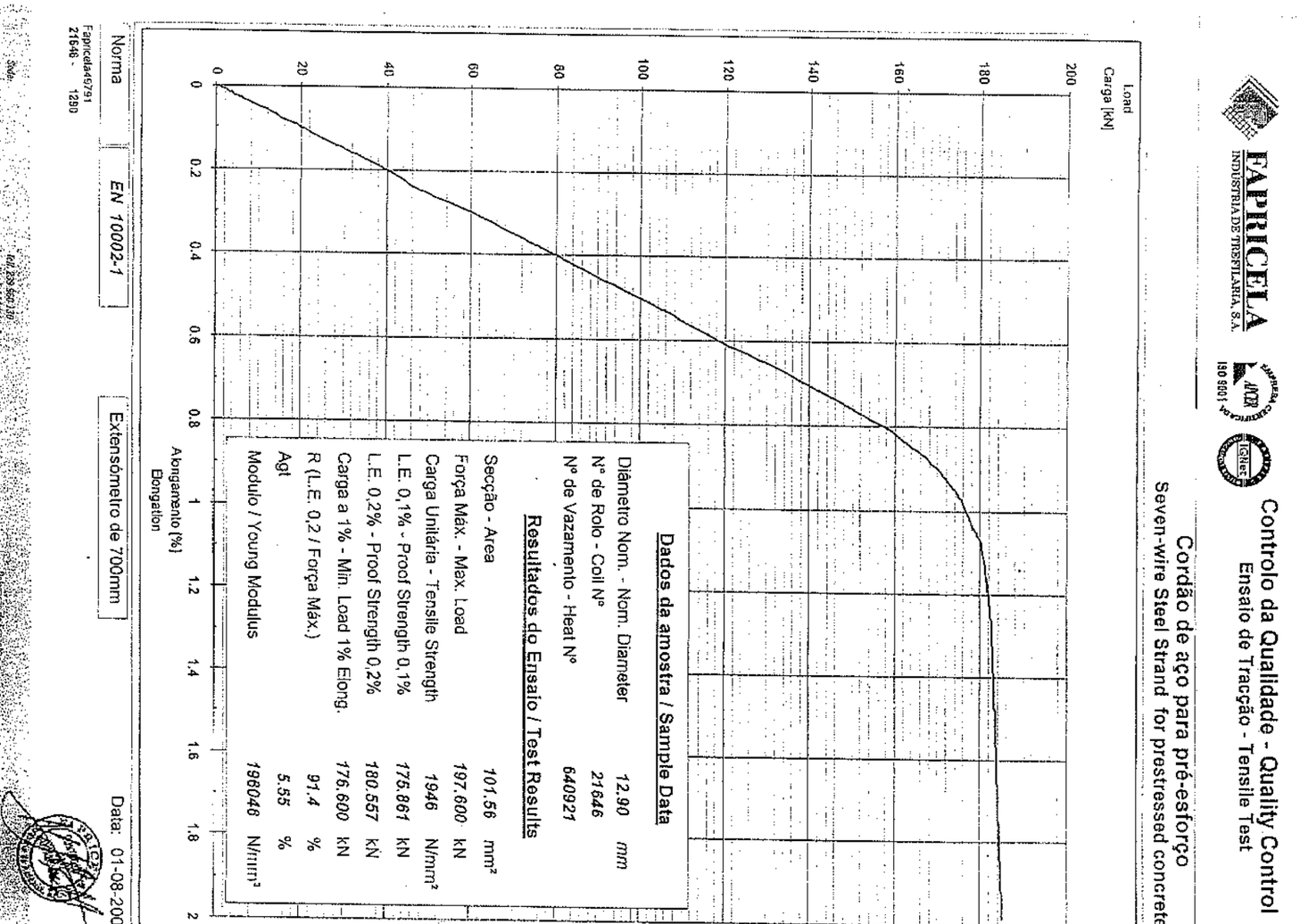
Força Máx. - Max. Load	199.400 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1976 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	181.779 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	185.436 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	180.600 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	93.0 %
Agt	4.98 %
Modulo / Young Modulus	191806 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela36012 Data: 11-11-2005 19749 - 1290

Sede:
Apartado 5
Bairro da Graça
3051-905 Alqueidão
Coimbra - Portugal
Tel. 239 960 120
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 960 138
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:fapricela.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle María de Molina, 35
Planta 2ª - Of. 206
28006 Madrid - España
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web site:www.fapricela.pt



Norma EN 10002-1 Extensómetro de 700mm Data: 01-08-2006

Fapricela45791
21646 - 1290

Sede:
Apartado 5
3051-905 Alqueidão
Coimbra - Portugal
tel. 239 960 100
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 960 138
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:fapricela.comercial@fapricela.pt

Delegación de España:
Calle María de Molina, 35
Planta 2ª - Of. 206
28006 Madrid - España
Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web site:www.fapricela.pt

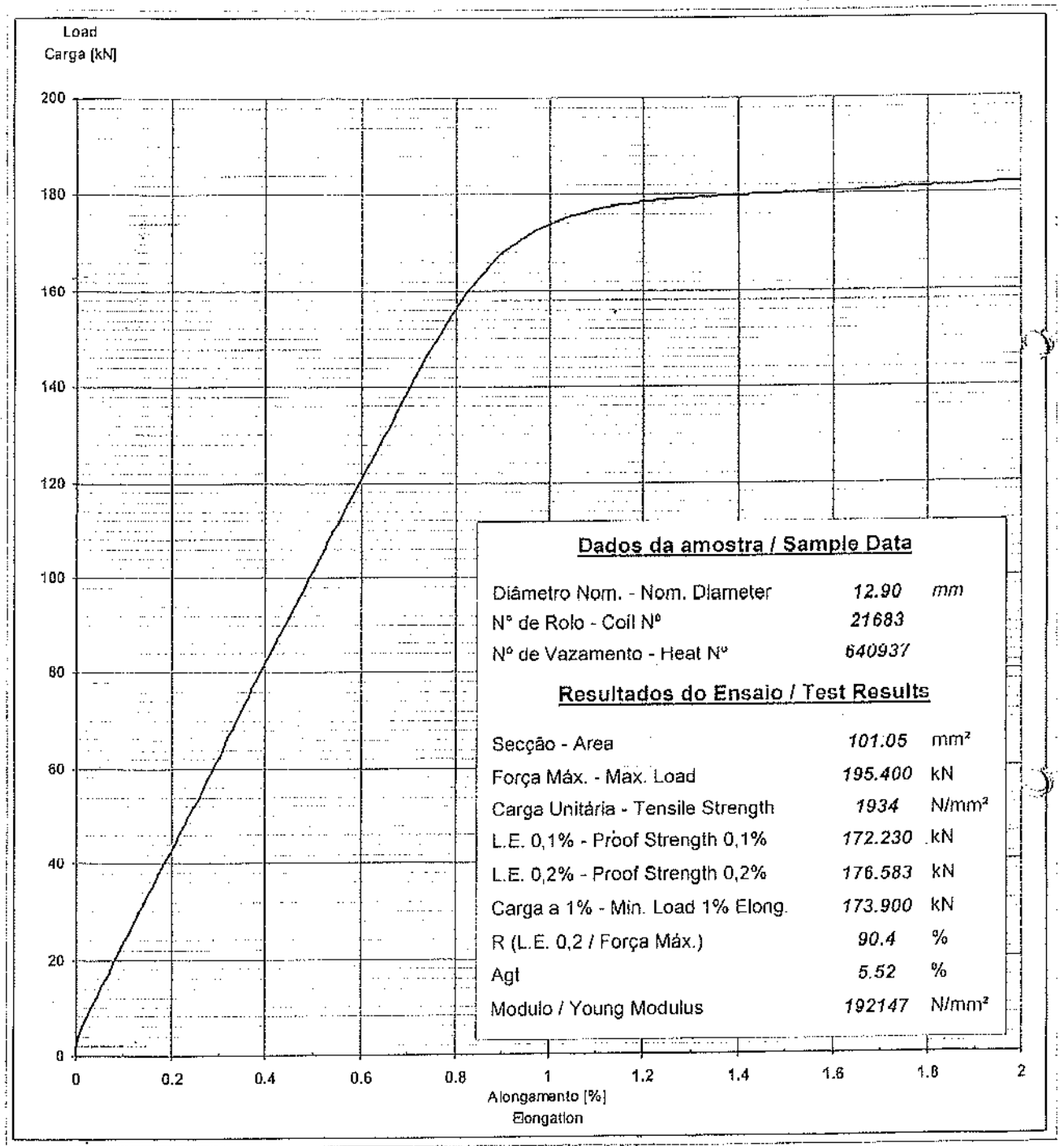
7334

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade - Quality Control
Ensaio de Tracção - Tensile Test

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete



Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	*12.90*	*mm*
N° de Rolo - Coil N°	*21683*	
N° de Vazamento - Heat N°	*640937*	

Resultados do Ensaio / Test Results

Secção - Area	*101.05*	mm²
Força Máx. - Max. Load	*195.400*	kN
Carga Unitária - Tensile Strength	*1934*	N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	*172.230*	kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	*176.583*	kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	*173.900*	kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	*90.4*	%
Agt	*5.52*	%
Modulo / Young Modulus	*192147*	N/mm²

Norma	*EN 10002-1*	Extensómetro de 700mm	Data: 03-08-2006

Fapricela49935
21683 - 1290

Sede:
Apartado 5
Monge da Granja
3061-905 Ançã
Coimbra - Portugal

Tel. 239 960 130
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 960 138
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 56
Planta 2.ª - Of. 206
28006 Madrid - Espanha

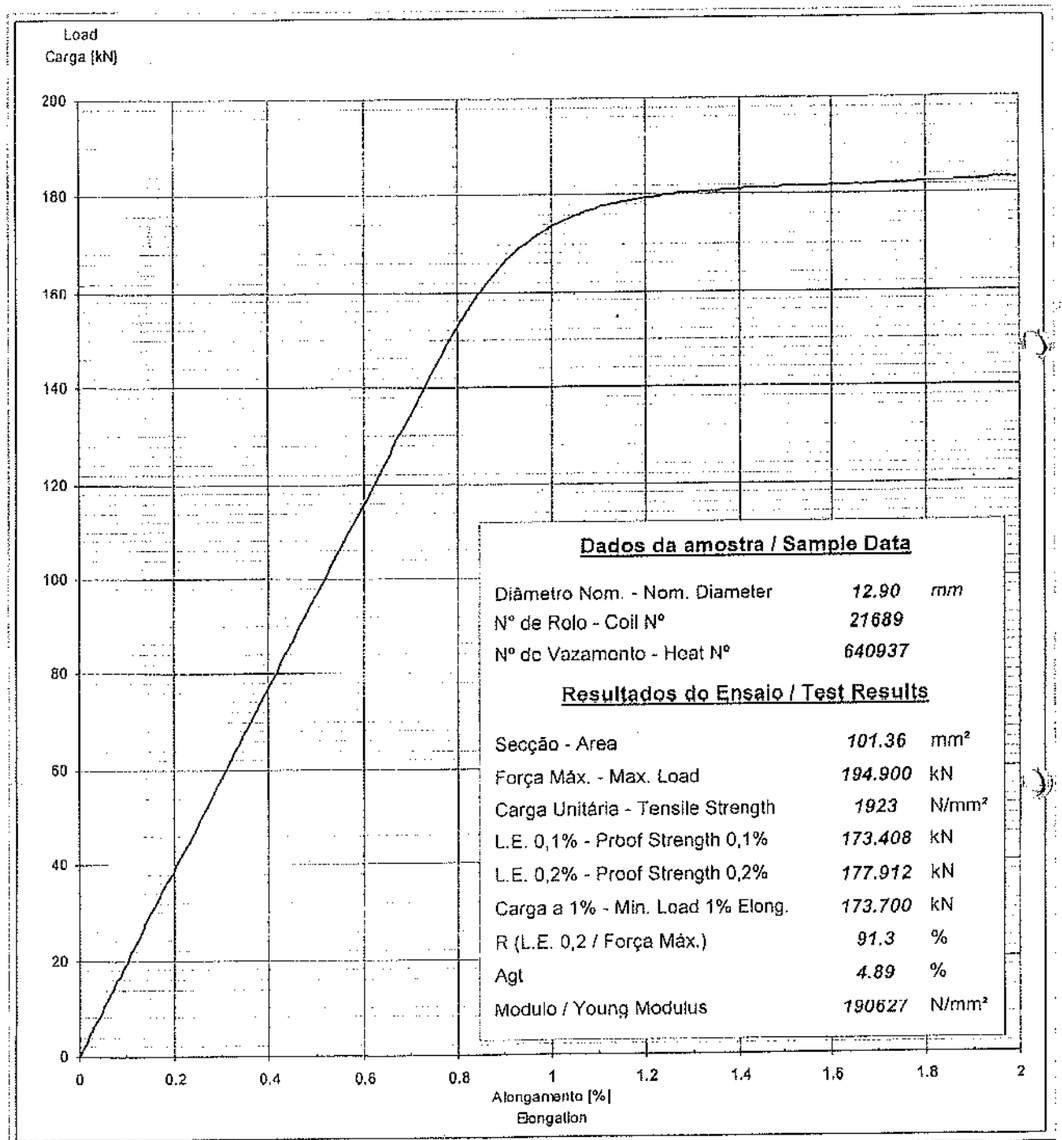
Tel. 0034 917 450 851
Fax. 0034 917 450 851
Web site:www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade - Quality Control
Ensaio de Tracção - Tensile Test

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete



Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	*12.90*	*mm*
N° de Rolo - Coil N°	*21689*	
N° de Vazamento - Heat N°	*640937*	

Resultados do Ensaio / Test Results

Secção - Area	*101.36*	mm²
Força Máx. - Max. Load	*194.900*	kN
Carga Unitária - Tensile Strength	*1923*	N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	*173.408*	kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	*177.912*	kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	*173.700*	kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	*91.3*	%
Agt	*4.89*	%
Modulo / Young Modulus	*190627*	N/mm²

Norma	*EN 10002-1*	Extensómetro de 700mm	Data: 04-08-2006

Fapricela49976
21689 - 1290

Sede:
Apartado 5
Monge da Granja
3061-905 Ançã
Coimbra - Portugal

Tel. 239 960 130
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 960 138
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 56
Planta 2.ª - Of. 206
28006 Madrid - Espanha

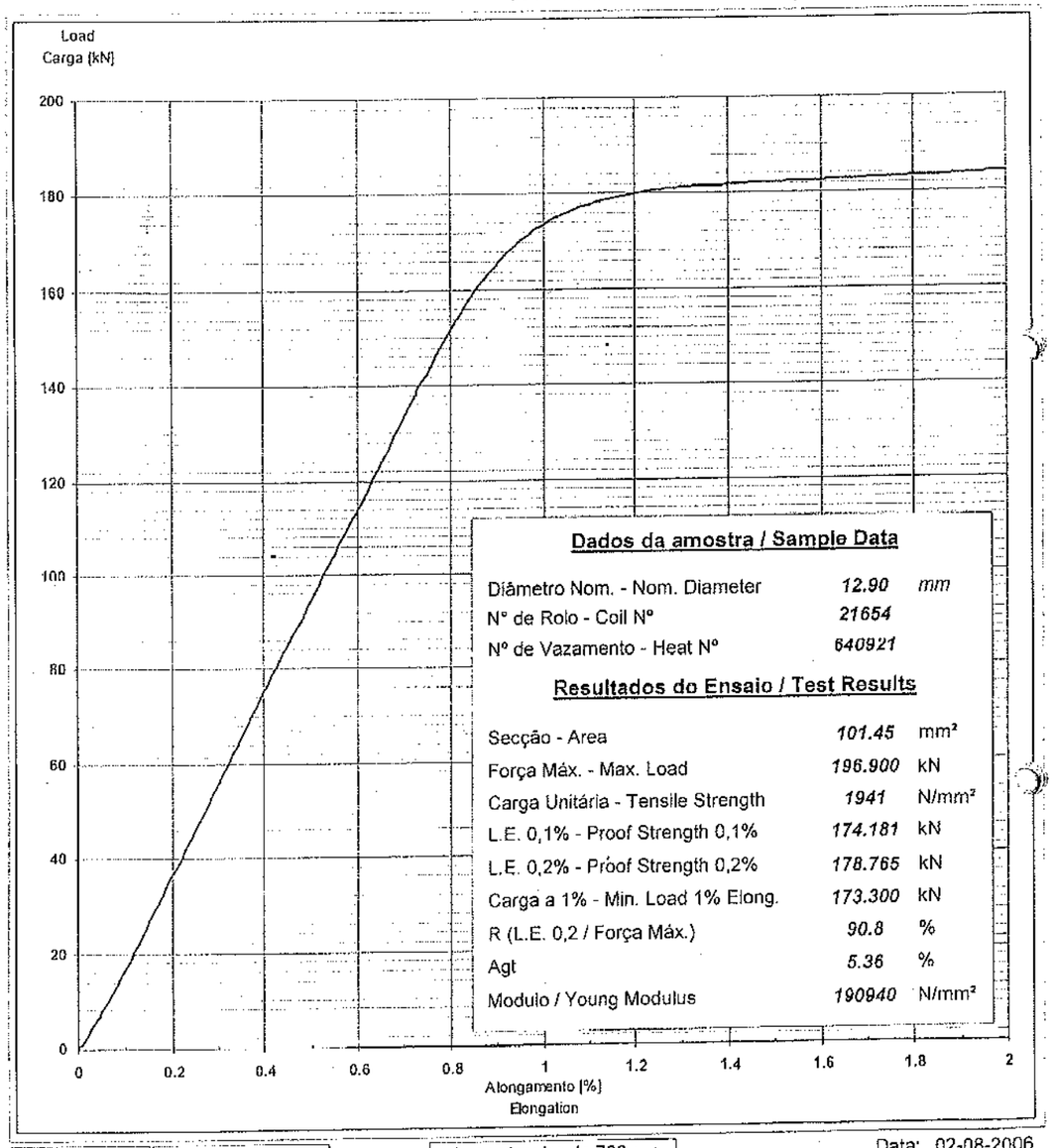
Tel. 0034 917 450 851
Fax. 0034 917 450 851
Web site:www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade - Quality Control
Ensaio de Tracção - Tensile Test

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete



Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	*12.90*	*mm*
N° de Rolo - Coil N°	*21654*	
N° de Vazamento - Heat N°	*640921*	

Resultados do Ensaio / Test Results

Secção - Area	*101.45*	mm²
Força Máx. - Max. Load	*196.900*	kN
Carga Unitária - Tensile Strength	*1941*	N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	*174.181*	kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	*178.765*	kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	*173.300*	kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	*90.8*	%
Agt	*5.36*	%
Modulo / Young Modulus	*190940*	N/mm²

Norma | *EN 10002-1* | Extensómetro de 700mm | Data: 02-08-2006

Fapricela49600
21654 - 1290

Sede:
Apartado 5
Monge da Granja
3861-905 Arões
Coimbra - Portugal

Tel. 239 960 130.
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 960 138
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle Maria de Molina, 56
Planta 2.ª - Of. 206
28006 Madrid - Espanha

Tel. 0034 917 450 851
Fax. 0034 917 450 851
Web site:www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.
Controlo da Qualidade
Ensaio de Tracção - Tensile Test

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

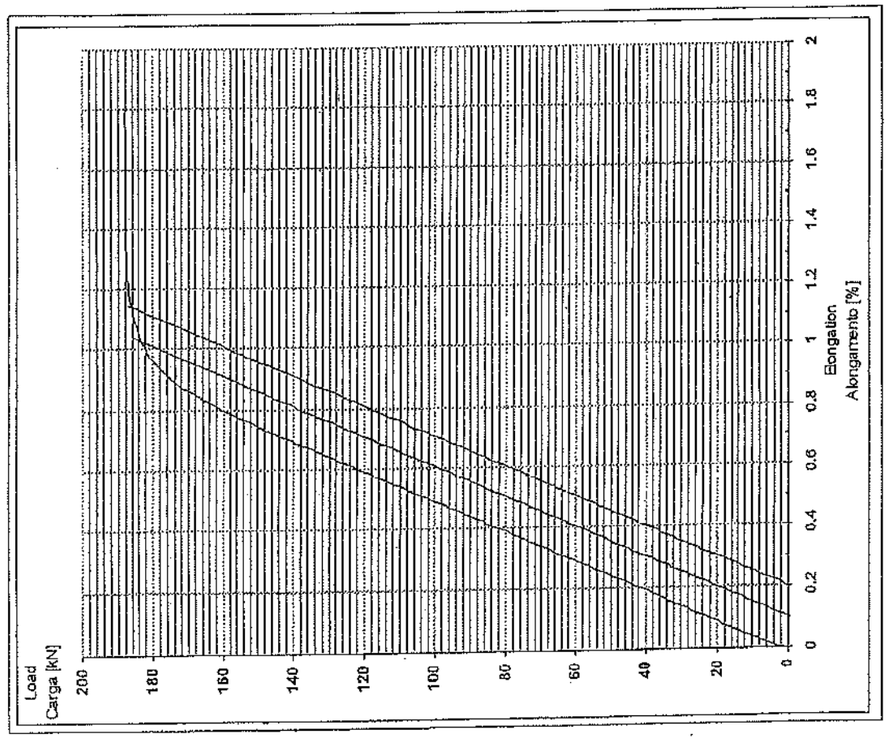
Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	101.30 mm²
N° de Rolo - Coil N°	18611
N° de Vazamento - Heat N°	520221

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	201.100 kN
Carga Unitária - Tensile Strengt	1985 N/mm
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	182.426 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	185.909 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	181.900 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.4 %
Agt	5.94 %
Modulo / Young Modulus	194786 N/mm²

Norma EN 10002-1 | Data: 26-04-2005 | 18811 - 1290

Fapricela26438



Extensómetro de 700mm

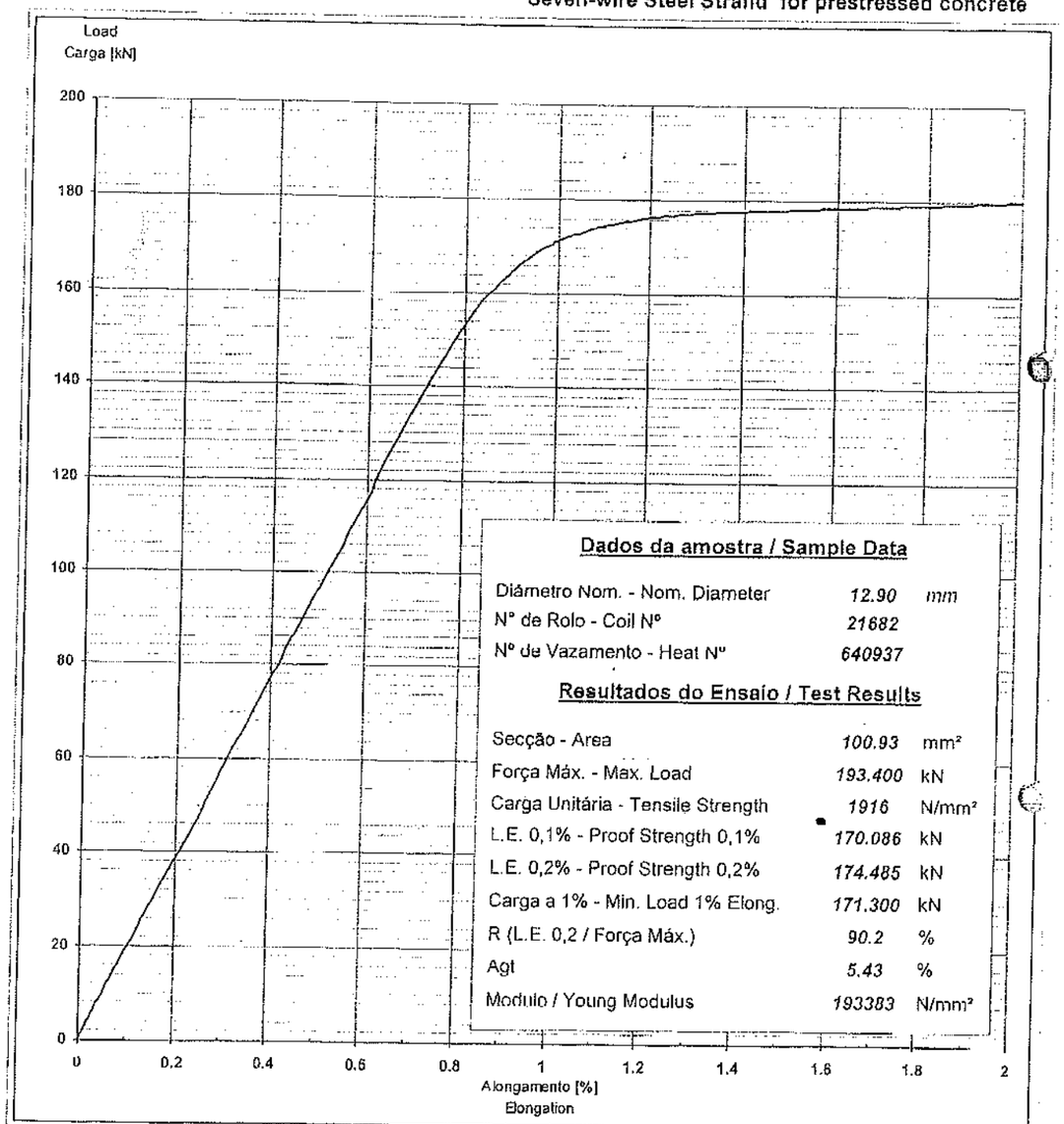
7336

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade - Quality Control
Ensaio de Tracção - Tensile Test

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete



Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	*12.90*	*mm*
N° de Rolo - Coil N°	*21682*	
N° de Vazamento - Heat N°	*640937*	

Resultados do Ensaio / Test Results

Secção - Area	*100.93*	mm²
Força Máx. - Max. Load	*193.400*	kN
Carga Unitária - Tensile Strength	*1916*	N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	*170.086*	kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	*174.485*	kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	*171.300*	kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	*90.2*	%
Agt	*5.43*	%
Modulo / Young Modulus	*193383*	N/mm²

Norma	*EN 10002-1*	Extensómetro de 700mm	Data: 03-08-2006

Fapricela49934
21682 - 1290

Sede:
Apartado 5
Monte da Granja
3051-905 Ançã
Coimbra - Portugal

Tel. 239 960 130
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm. Financ. 239 960 138
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle María de Molina, 56
Planta 2.ª - Of. 206
28006 Madrid - Espanha

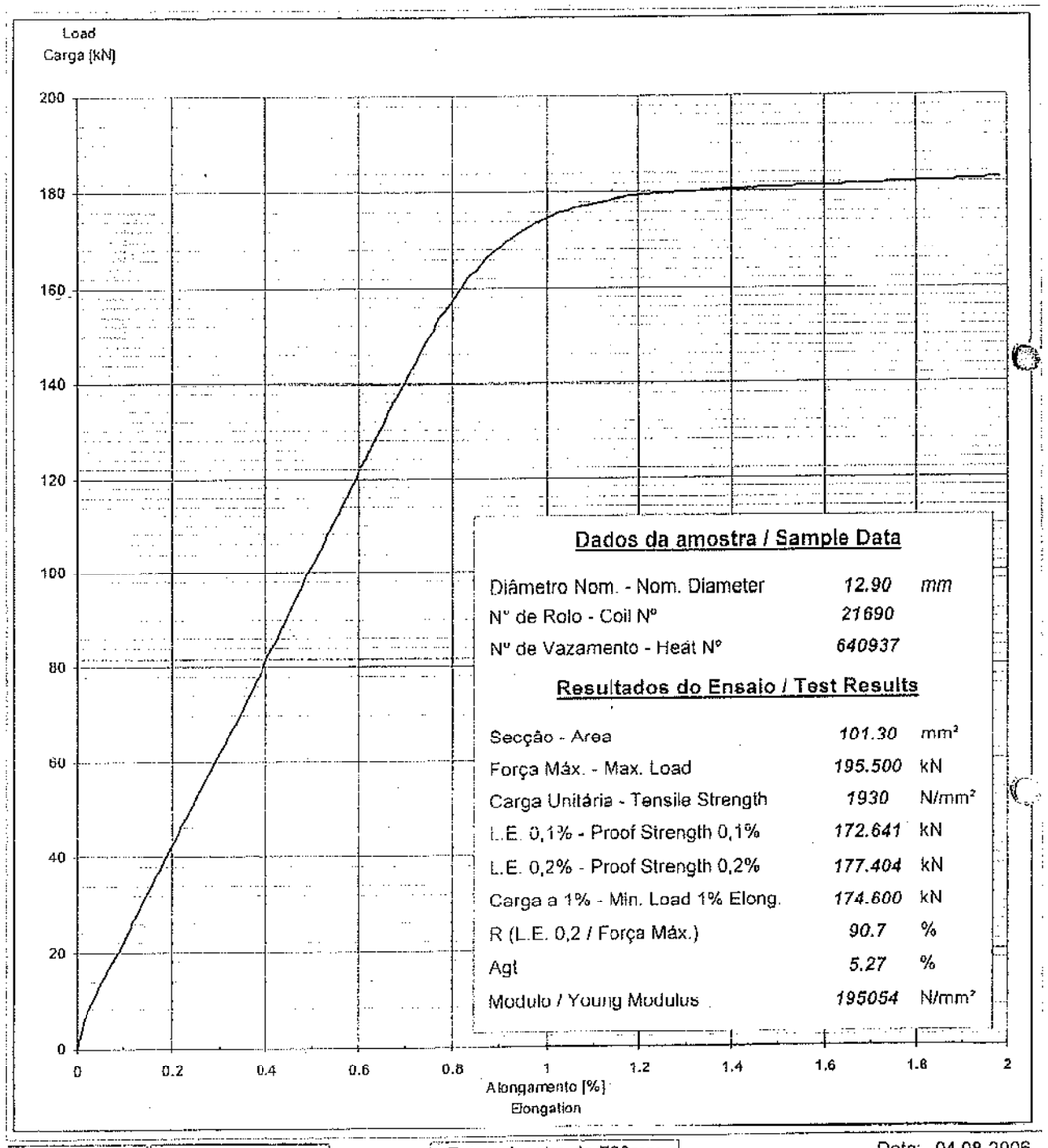
Tel. 0034 917 450 851
Fax. 0034 917 450 851
Web site:www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade - Quality Control
Ensaio de Tracção - Tensile Test

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete



Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	*12.90*	*mm*
N° de Rolo - Coil N°	*21690*	
N° de Vazamento - Heat N°	*640937*	

Resultados do Ensaio / Test Results

Secção - Area	*101.30*	mm²
Força Máx. - Max. Load	*195.500*	kN
Carga Unitária - Tensile Strength	*1930*	N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	*172.641*	kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	*177.404*	kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	*174.600*	kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	*90.7*	%
Agt	*5.27*	%
Modulo / Young Modulus	*195054*	N/mm²

Norma	*EN 10002-1*	Extensómetro de 700mm	Data: 04-08-2006

Fapricela49977
21690 - 1290

Sede:
Apartado 5
Monte da Granja
3051-905 Ançã
Coimbra - Portugal

Tel. 239 960 130
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm. Financ. 239 960 138
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle María de Molina, 56
Planta 2.ª - Of. 206
28006 Madrid - Espanha

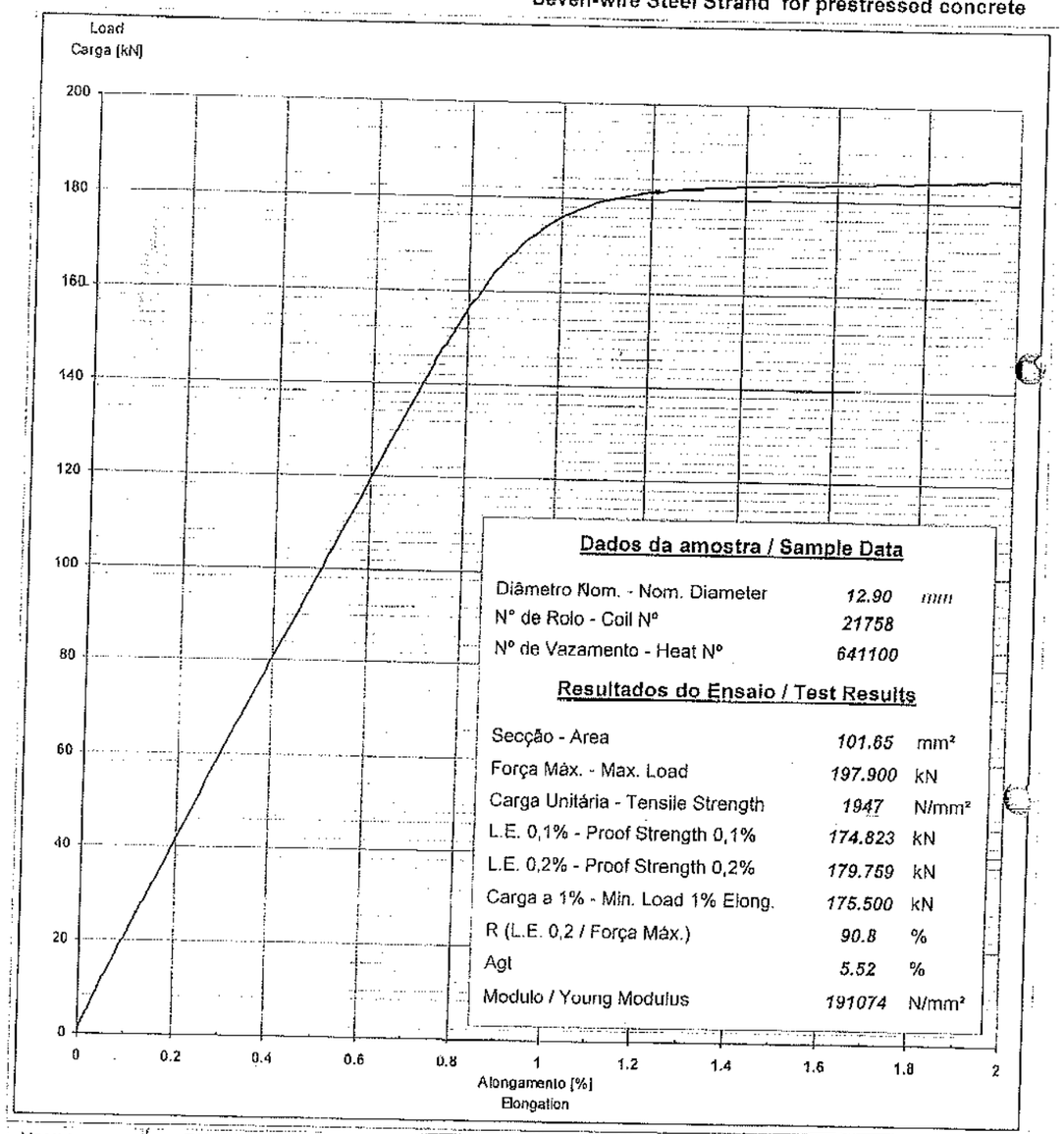
Tel. 0034 917 450 851
Fax. 0034 917 450 851
Web site:www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade - Quality Control
Ensaio de Tracção - Tensile Test

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete



Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	*12.90*	*mm*
N° de Rolo - Coil N°	*21758*	
N° de Vazamento - Heat N°	*641100*	

Resultados do Ensaio / Test Results

Secção - Area	*101.65*	mm²
Força Máx. - Max. Load	*197.900*	kN
Carga Unitária - Tensile Strength	*1947*	N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	*174.823*	kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	*179.759*	kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	*175.500*	kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	*90.8*	%
Agt	*5.52*	%
Modulo / Young Modulus	*191074*	N/mm²

Norma	EN 10002-1	Extensómetro de 700mm	Data: 05-09-2006

Fapricela50261
21758 - 1290

Sede:
Apartado 5
Manga da Granja
3051-905 Arazá
Coimbra - Portugal

Tel: 239 960 130
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm./Finanç. 239 960 138
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle María de Molina, 56
Planta 2ª - Ofi. 206
28006 Madrid - Espanha

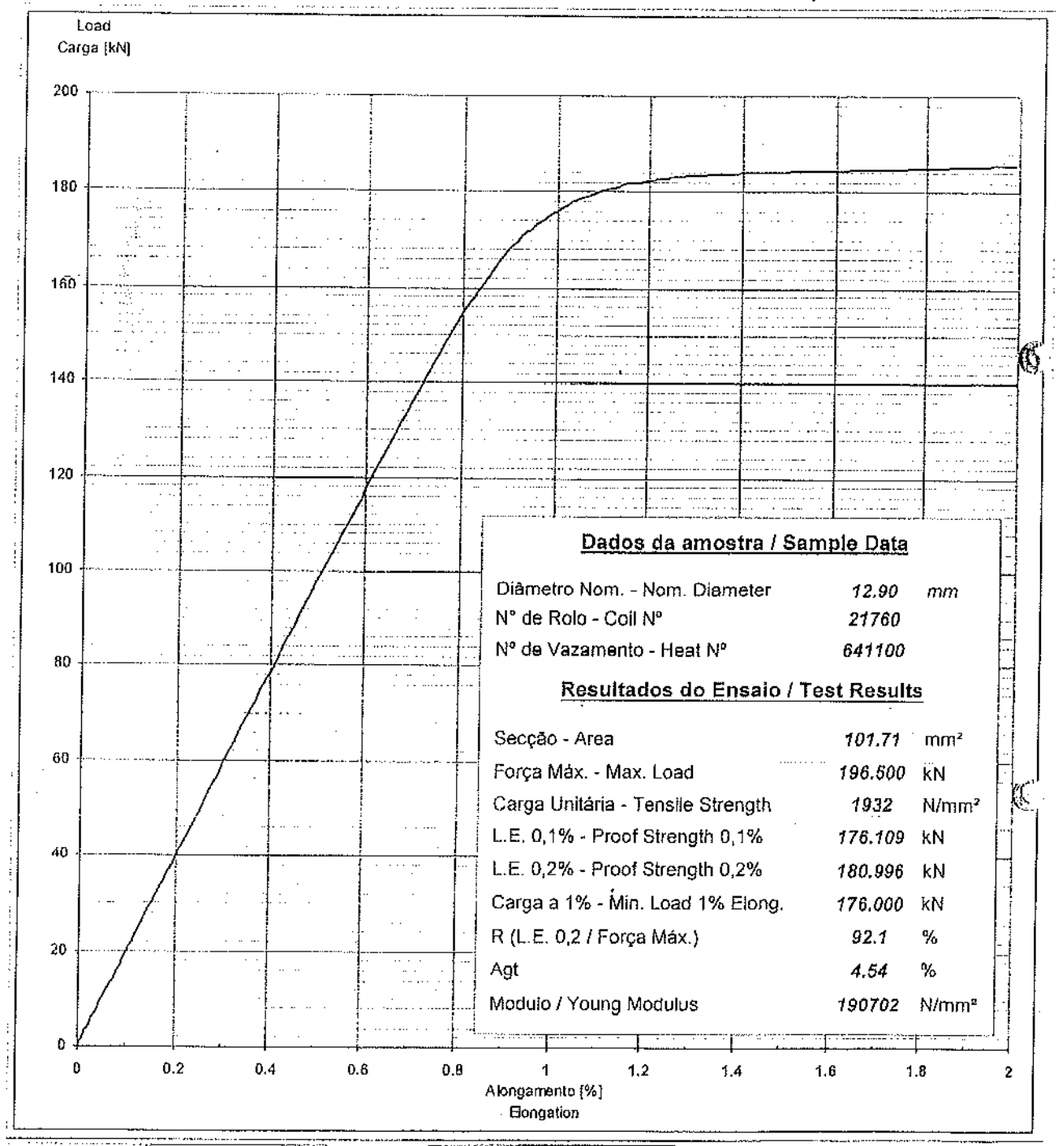
Tel: 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web site:www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade - Quality Control
Ensaio de Tracção - Tensile Test

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete



Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	*12.90*	*mm*
N° de Rolo - Coil N°	*21760*	
N° de Vazamento - Heat N°	*641100*	

Resultados do Ensaio / Test Results

Secção - Area	*101.71*	mm²
Força Máx. - Max. Load	*196.500*	kN
Carga Unitária - Tensile Strength	*1932*	N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	*176.109*	kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	*180.996*	kN
Carga a 1% - Mín. Load 1% Elong.	*176.000*	kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	*92.1*	%
Agt	*4.54*	%
Modulo / Young Modulus	*190702*	N/mm²

Norma	EN 10002-1	Extensómetro de 700mm	Data: 06-09-2006

Fapricela50262
21760 - 1290

Sede:
Apartado 5
Manga da Granja
3051-905 Arazá
Coimbra - Portugal

Tel: 239 960 130
Fax. Dir. Com. 239 960 139
Fax. Dir. Adm./Finanç. 239 960 138
Web site:www.fapricela.pt
e-mail:dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle María de Molina, 56
Planta 2ª - Ofi. 206
28006 Madrid - Espanha

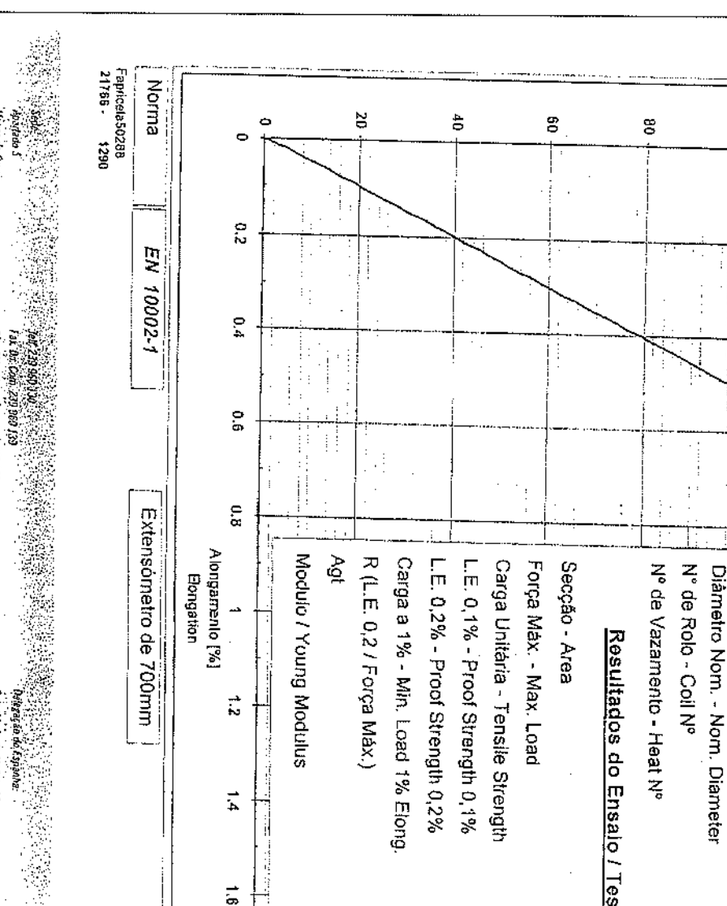
Tel: 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web site:www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

ISO 9001

Controlo da Qualidade - Quality Control
Ensaio de Tracção - Tensile Test

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete



Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90	mm
N° de Rolo - Coil N°	21766	
N° de Vazamento - Heat N°	641100	

Resultados do Ensaio / Test Results

Secção - Area	101.55	mm²
Força Máx. - Max. Load	197.100	kN
Carga Unitária - Tensile Strength	1941	N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1%	173.505	kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2%	178.630	kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong.	174.300	kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	90.6	%
Agt	5.18	%
Modulo / Young Modulus	192018	N/mm²

Norma: EN 10002-1

Extensómetro de 700mm

Data: 06-09-2006

Fapricela50238
21766 - 1290

Sede:
Apartado 5
Vidago da Granja
3061-905 Aguçá
Condeixa - Portugal

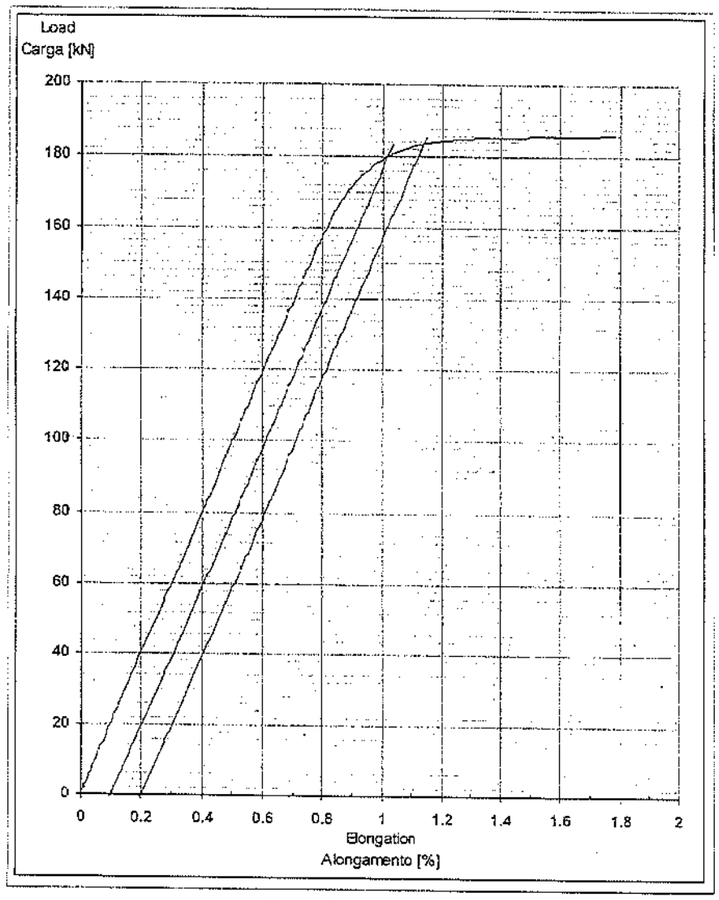
Ref. 239 980 100
Fax. Dir. Com. 239 980 109
Fax. Dir. Adm./Financ. 239 980 139
Web site: www.fapricela.pt
e-mail: dep.comercial@fapricela.pt

Delegação de Espanha:
Calle Alcala de Molina, 56
Planta 2.ª Ofi. 206
28006 Madrid - Espanha

Tel. 0034 917 450 854
Fax. 0034 917 450 851
Web site www.fapricela.pt

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade
Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90	mm
Secção - Area	100.80	mm²
N° de Rolo - Coil N°	16302	
N° de Vazamento - Heat N°	51003	

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	197.300	kN
Carga Unitária - Tensile Streng	1957	N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	179.605	kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	183.346	kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	179.000	kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.9	%
Agt	4.39	%
Modulo / Young Modulus	194280	N/mm²

FAPRICELA CONTROLO DA QUALIDADE Indústria de Trefilaria S.A.

Norma EN 10002-1

Fapricela19280

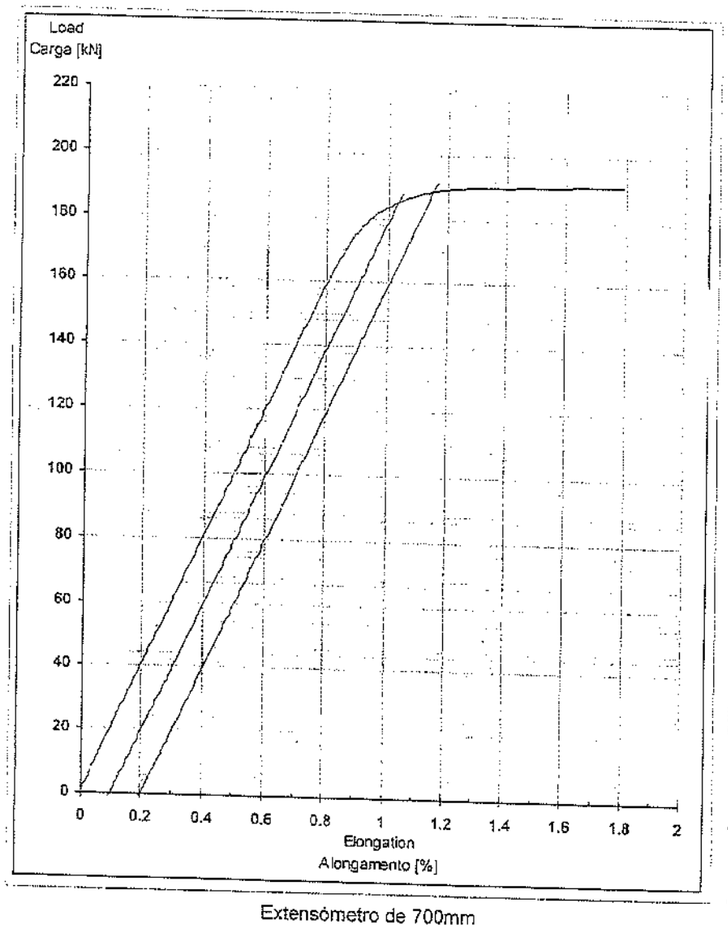
Data: 15-10-2004

16302 - 1290

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.75 mm²
N° de Rolo - Coil N°	15958
N° de Vazamento - Heat N°	431160

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	201.800 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	2003 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	184.692 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	188.457 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	183.400 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	93.4 %
Agt	5.71 %
Modulo / Young Modulus	196630 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela16081

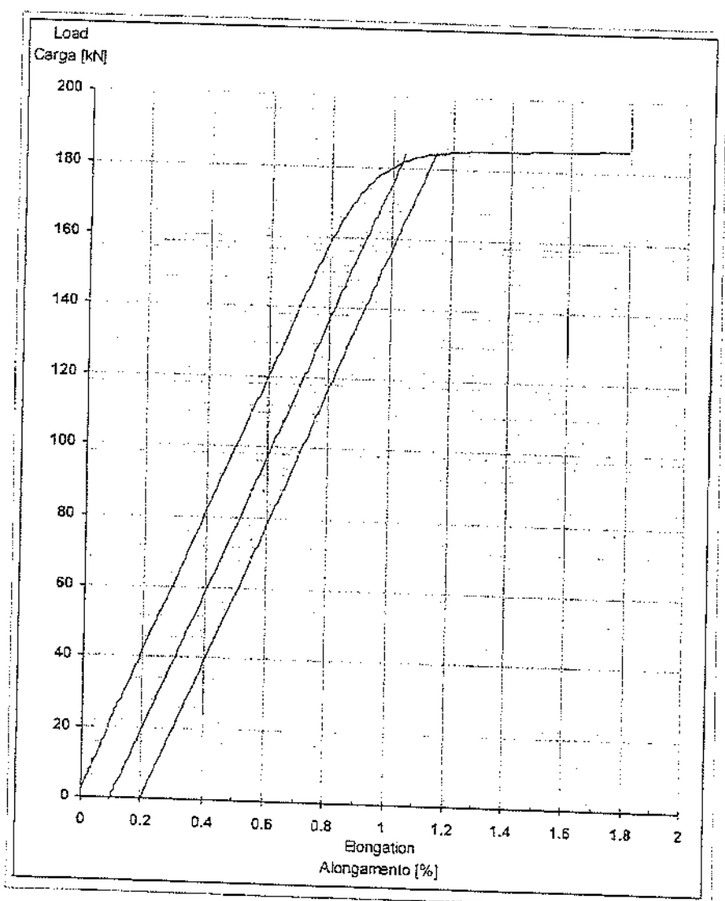
Data: 17-09-2004

FAPRICELA CONTROLO DA QUALIDADE 15958 1290

FAPRICELA
INDÚSTRIA DE TREFILARIA, S.A.

Controlo da Qualidade

Ensaio de Tracção - Tensile Test



Extensómetro de 700mm

Cordão de aço para pré-esforço
Seven-wire Steel Strand for prestressed concrete

Dados da amostra / Sample Data

Diâmetro Nom. - Nom. Diameter	12.90 mm
Secção - Area	100.13 mm²
N° de Rolo - Coil N°	15938
N° de Vazamento - Heat N°	431160

Resultados do Ensaio / Test Results

Força Máx. - Max. Load	199.900 kN
Carga Unitária - Tensile Streng	1996 N/mm²
L.E. 0,1% - Proof Strength 0,1	180.690 kN
L.E. 0,2% - Proof Strength 0,2	184.038 kN
Carga a 1% - Min. Load 1% Elong	180.500 kN
R (L.E. 0,2 / Força Máx.)	92.1 %
Agt	6.35 %
Modulo / Young Modulus	194905 N/mm²

Norma EN 10002-1

Fapricela17983

Data: 16-09-2004

FAPRICELA CONTROLO DA QUALIDADE 15938 1290

7340

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO IV	AGUA

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL
Control de qualitat en edificació i obra pública

Client:	PREFABRICATS PUJOL S.A
Obra:	PLANTA PESADOS
Adreça:	CTRA. MIRALCAMP, KM. 1
Població:	MOLLERUSSA

Núm. d'obra:	01231		L010303
Expedient.	L06X0162	Albarà:	43290
La seva referència:	F-4		
Data de recepció:	17/01/2006		
Dates assaig: Inici:	17/01/2006	Final:	19/01/2006

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:
PREFABRICATS PUJOL S.A

CTRA. MIRALCAMP, KM.1
25230 - MOLLERUSSA

LLEIDA, 20/01/2006 Full 1 de 1.

ACTA DE RESULTATS

Descripció de la mostra: F-4
Pmoit duraresa de mostra: portada al laboratori pel peticionari.

Quantitat	Cod	Descripció de l'assaig
1	AG10	Aigües. Anàlisi completa d'una mostra d'aigua per a pastar formigons i morters segons les normes especificades a l' EHE-98. Inclou ph, substàncies disoltes, sulfats, ió clorur, hidrats de carboni, substàncies orgàniques.

TIPUS D'ASSAIG	NORMA	REFERÈNCIA EHE-98	RESULTATS
Exponent de Hidrògen pH.	UNE 7234	≥ 5	7
Duresa.	MERCK		**Molt dura**
Substàncies disoltes.	UNE 7130	≤ 15 gr/l	**0.89 gr/l**
Sulfats expressats en SO4=	UNE 7131	≤ 1 gr/l	**0.4 gr/l**
Ió Clor Cl-.	UNE 7178	≤ 1 gr/l HP ≤ 3 gr/l HM-HA	**0.1 gr/l**
Hidrats de carboni.*	UNE 7132	0	**negatiu**
Substàncies orgàniques.	UNE 7235	≤ 15 gr/l	**negatiu**

* Excepte sacarosa i rafinosa
HP: Formigó pretensat
HM: Formigó massa
HA: Formigó armat

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn i Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

Josep Gasia i Gabernet

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P. DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.
- Formigó i els seus components, 06078EHC05 (B+C)
- Sondeige, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06092VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06093VSF05(B+C)

il: consorci@conslab.com Parc de Gardeny Edifici, 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / Lleida
Pr. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 68 14 14 / Mòbil 629 39 05 60 / La Pobla de Segur

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO V | HORMIGÓN

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

HORMIGÓN

Para la fabricación de elementos estructurales se emplean tipos estándar de hormigón de resistencias genéricas para cada tipo de elemento.

El control del comportamiento resistente de cada tipo de hormigón se lleva a cabo siguiendo la metodología y las directrices de la E.H.E. para control estadístico del hormigón.

De la población de resultados obtenidos para la dosificación correspondiente a las resistencias exigidas para la fabricación de los elementos suministrados se indican a continuación los parámetros de resistencia correspondientes al periodo de fabricación de dichos elementos.

Resistencia de proyecto f_{ck}	Tipos de elementos estructurales fabricados según resisténcia	Periodo de fabricación	Resistencia estimada Media obtenida f_{est}
42.5 N/mm²	Viga Puente H-145 Estr 52/52 J-155 a J-187	12/09/06 – 25/09/06	46.9 N/mm²

7342

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

Resisténcia a transferéncia

nº Jácena	Dia fabricación	Resistència a la transferència	Resultado probetas
J-155	12/09/06	345	390
J-156	12/09/06	345	390
J-157	13/09/06	345	377
J-158	15/09/06	345	381
J-159	14/09/06	345	366
J-160	14/09/06	345	366
J-161	15/09/06	345	381
J-162	15/09/06	345	381
J-163	15/09/06	345	381
J-164	15/09/06	345	381
J-165	14/09/06	345	366
J-166	19/09/06	355	388
J-167	13/09/06	355	377
J-168	22/09/06	355	383
J-169	22/09/06	355	383
J-170	12/09/06	355	390
J-171	13/09/06	355	377
J-172	22/09/06	355	383
J-173	20/09/06	355	392
J-174	19/09/06	355	388
J-175	20/09/06	355	392
J-176	20/09/06	355	392
J-177	20/09/06	355	392
J-178	21/09/06	355	371
J-179	21/09/06	355	371
J-180	21/09/06	355	371
J-181	18/09/06	355	379
J-182	18/09/06	355	379
J-183	19/09/06	355	388
J-184	19/09/06	355	388
J-185	18/09/06	355	379
J-186	18/09/06	355	379
J-187	25/09/06	355	372

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

ANEXO VI	NEOPRENOS

TRELLEBORG
ENGINEERED SYSTEMS

CERTIFICADO DE CALIDAD

CLIENTE: FERROFET CATALANA S.A.

Nº DE PEDIDO: 67337
REFERENCIA:195/09

Trelleborg IESA s.a. certifica que los apoyos elastoméricos que a continuación se relacionan, cumplen con las siguientes características:

CANTIDAD	DIMENSIONES (mm)	COMPOSICIÓN
66	250x550x41	4x3

CLOROPRENO:

1. DUREZA s/UNE 53130 ..... 60 ± 5 ShA
2. MÓDULO DE ELASTICIDAD TRANSVERSAL G, s/ANEXO A.3. DE LA UNE 53566 - 88 (MELC - 1013) ..... G=1,00 Mpa ± 20%
3. RESISTENCIA A TRACCION, MÍNIMA s/UNE 53510 ..... ≥ 17 Mpa
4. ALARGAMIENTO A ROTURA, MÍNIMA s/UNE 53510 ..... ≥ 450%
5. RESISTENCIA AL OZONO s/UNE 53-558/1 ..... SIN GRIETAS
6. DEFORMACIÓN REMANENTE POR COMPRESIÓN s/UNE 53-511,24h a 70°C MÁXIMA ..... ≤ 15%
7. ENVEJECIMIENTO TÉRMICO ACELERADO s/UNE 53548 72h. a 100°C: ..... < 5 °ShA
   - 7.1. Variación de dureza ..... < - 15%
   - 7.2. Variación de resistencia a tracción, máximo ..... < - 25%
   - 7.3. Variación de alargamiento a rotura, máximo ..... < - 25%

ACERO AL CARBONO:

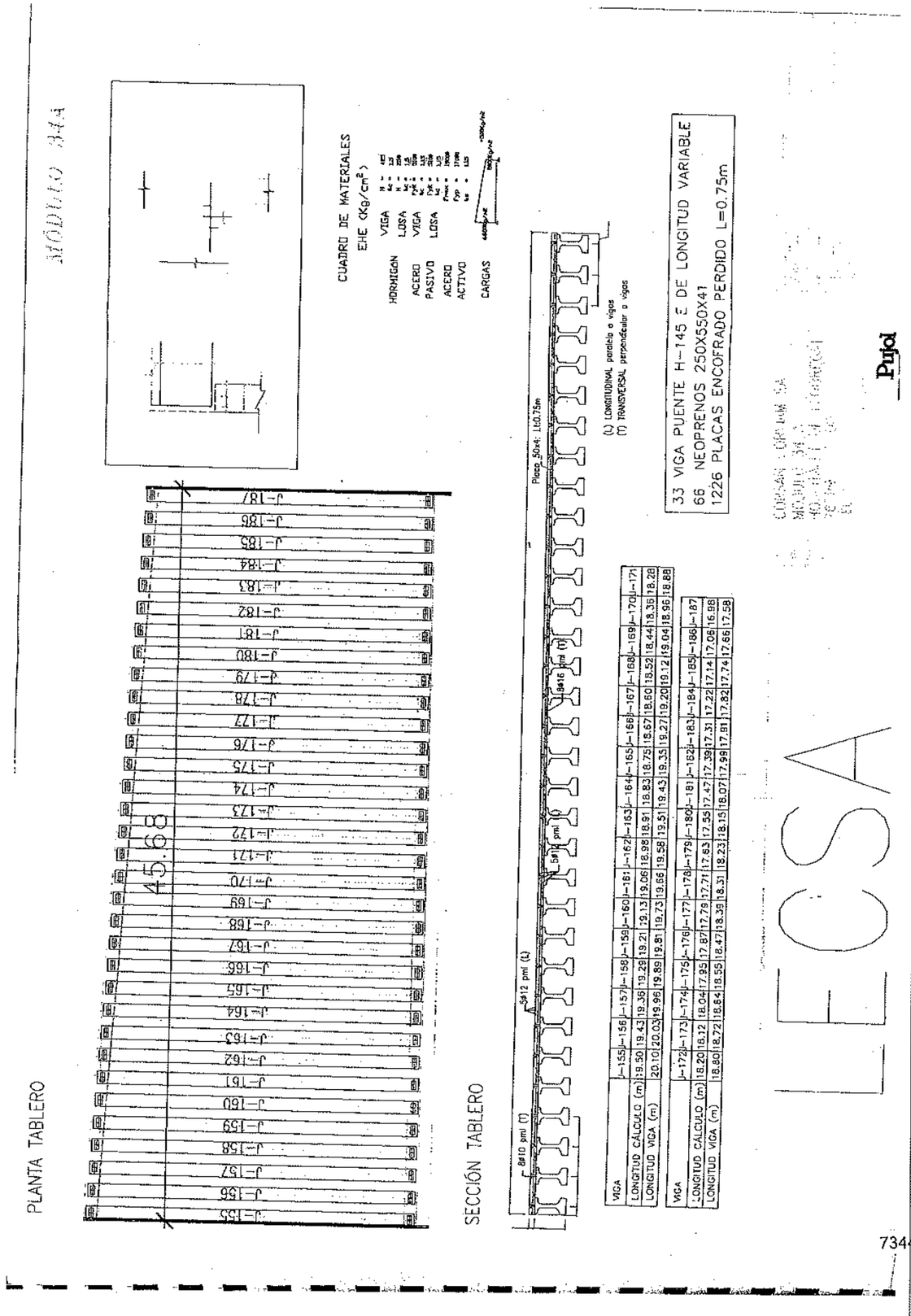
1. LIMITE ELÁSTICO Kp/cm² s/EN 10025 ..... > 2750
2. TENSION ROTURA Kp/cm² s/EN 10025 ..... > 4100

Laboratorio, a 15 de Septiembre de 2006

JOSE LUIS CALVO

TRELLEBORG
Trelleborg IESA, s.a.
C/San Vicente, 25 - 01440 Izarra (Alava) - Spain

Trelleborg IESA, s.a.
c/ San Vicente 25 - E 01440 Izarra (Alava) – Spain – Tel.: +34 945 437 090 – Fax: +34 945 437 050 - www.trelleborgiesa.com
Sociedad Unipersonal. R. Mercantil de Alava. Tomo 771. Folio 208. Hoja VI-5303 Insc. 1ª C.I.F. A-01241744



Pujol

A266 - AVE PRAT DE LLOBREGAT

SALIDA

FECHA	N.º REGISTRO
4-12-2006	1120

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

CORSAN - CORVIAM

Módulo 35.A , J188 a J224

Hospitalet de Llobregat

Intraesa Ingeniería de Tráfico y Estructuras

04 DIC. 2006

UTE AVE EL PRAT

Entrada nº Reg. E-2187

DOSIER DE CALIDAD

Pujol

Carretera Miralcamp, s/n
Telf.: (973) 60 11 00
Fax : (973) 60 33 66
25230 - Mollerussa

PREFABRICADOS PESADOS S.A., a través de su Departamento de Calidad, lleva a cabo un exhaustivo control de sus fabricados y vela por el cumplimiento de las exigencias normativas vigentes que los regula.

En los correspondientes registros de recepción de materiales y procesos de autocontrol efectuados, consta que el producto suministrado a:

Cliente:	CORSAN CORVIAM
Obra:	MODULO 35.A
Población:	HOSPITALET DE LLOBREGAT

Fabricado entre el periodo:

Inicio:	27 de septiembre de 2006
Final:	06 de octubre de 2006

Han sido construidos con materiales que poseen distintivos o sellos de calidad reconocidos y/o cumplen con los parámetros de las diferentes normas y instrucciones que les son de aplicación.

Se adjunta, en documentos anexos, la documentación recibida de las características de los materiales, la de las empresas suministradoras así como los resultados del autocontrol de su elaboración y de producto acabado.

DOCUMENTOS DE LOS MATERIALES COMPONENTES Y DEL PRODUCTO:

Anexo 1	Cemento
Anexo 2	Áridos
Anexo 3	Acero
Anexo 4	Agua
Anexo 5	Hormigón
Anexo 6	Neoprenos

Director de Fábrica

Fdo: Rafel Clusellas

Mollerussa, 28 de noviembre de 2006

Departamento de Calidad

Fdo: Ana Ibañez