NAPOWORNESS NEWSONS N

07/647CLG/2

13/09/07

JOSE PEIXOTO RODRIGUES & C. LDA.

DC 103

**CLIENTE/Customer** 

Rua Cidade Do Porto Nº118 - Ferreiros - Braga Tif. 253 305 000

PSG-037/2003

NF DA LICENÇA MARCA CERTIF PRICEUTO CERTIFICADO LICENSE Nº CERTIF Cartillos Product Marx.

NORMA LNEC E 480 i d

W DOCUMENTO DE CLASSIFICAÇÃO LINEC LINEC Claseficatios Document Nº.

A500 NR SD

· NOTAS / Plantata

Disservations with strint
Disservation in min.
Securities in min.
Securities in min.
Securities in min.
Securities in min.
C. St. Co. M. Co. Min o Conq. and Commissions
C. St. Co. M. Co. Min and Conq. and Commissions
C. St. Co. M. Co. Min and Conq. and Commissions
P. St. V. on strings in concept of Commission of Ministry in Commission of Commissions of Commissions (Ministry in Ministry i



Car de Cusales, 802 - 820 - 15570 Novier- A COSSIA - ESPAIA 399/004



			-
		-	-
		-	
			•
		-	
		<b>F</b>	
		ю.	
		100	
		-	
		-	٠.
		霳	-e
		52	-3
		E-	-18
		140	1
		ŝ	-
		we	-3
			- 2
		90	-6
		655	- 3
		223	- 3
		83	- 25
		CQ2	5
		740	-5
		99	- 6
		-	.,
		8	
		80	- 40
		5	48
		San .	æ
		2975	-
			*:2
		9G:	13
		E) (C)	ж
10		NBO.	:5
		Elile	STATE AND ADDRESS
		For sale	-5
		188	-
		250	
		00	-3
		***	- 5
		4	ij
		728	

	138769 138772	ર	
	ನ ನ	9	VAZAMENTO Heat
	12000 12000	Comp.	0
	SE PENO	O	Che
	5 RAG P CO 7 87 29 51 46	ס	MPOSIÇA
	A 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	(A	to outing
	51 48	δ	CA DO A
	= =	z	Cast an
MARCACATOR VARIABLE SALVE	4 &	c E	COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO AÇO NO V.C. EM % DE: Chemical composition of the steel (cast analysis) in % of
2000		8 3	
	of 38	a med	
	7.7	Cmed Sum(fi	MEDIÇÃ Meas
	4. 4. 2. 10	um(fi)	MEDIÇÃO DE NERVURAS Measurement of ribs
	,069 ,067	7	RVURAS of ribs
	113.1	8	
	580 574	70	
	675	Rm	ENSAIOS
	<b>芸</b>	Rerso	ENSAIOS DE TRIACÇÃO Tensila lests
	18 1		ÇÃO
	i i		
	o c	0	Dob





PAGRAPIQUE MENCOMENDATION N 08/223CLG/2

01/10/08

DATADME

DESTRIKA Destrutos

JOSE PEIXOTO RODRIGUES & C. LDA

DC 103

N: DA LIGENÇA MARÇA GERTÜF PROCENTO GERTEYCAÇO Losmos Wr. GERTÜF Centhad Product Mark

CLIERTE CHIDON

Rua Cidade Do Porto Nº118 - Ferreiros - Braga Tif. 253 305 000

PSG-001/2008

VAZAMENTO Heat

> Shirden LNEC E 460 QUALIDADE Grade 770

ALTOCUMENTO DE CLASSIENCAÇÃO CASTO (MET CIMATECATOR FRONTINION)

A500 NR SD

oraso de Codocos e Tendo de Patro en MFS (Minnos) el Tendo estidado (Mestro de Minos)

CHINE WORKERS

S. V a national delivery on Malarys.

## Megasa Siderúrgica SL



Om de Cariño, 802-820-15570 Navion-A CORUÑA-ESPAÑA Not-134 981 399 000-Fex: 134 981 399 004

2	8			
	S			
	8			
	ĝ			
3	Ö			
	2			
Š	₹			
Ė	0			
É	9			
ì	S			
	8			
) Taret	ž			
1	0			
	6			
	C EN			
	=			
	20			
ł	ĭ			
	Z			
-	B			
à.	ē			
	OD			
	밁			
	2			
1	핓			
ŀ	È			
A)	3			
	(n			
	里			
	SA			
1	ã			
	S			
	m			
	표			
1	ò			
	2			
	0			

18	C	90
32	סד	OMPOSIC Smiral co
23 C2	co.	AO OUN
53	ē.	of the sta
6 6	z	ACO NO
42 46	C. Eq.	COMPOSIÇÃO OUMICA DO AÇO NO V.C. EM % DE Chemical composition of the steel (cast artifysis) in % of.
·69 ·68	a med	
ធ ធ	Cmed	MEDIÇ.
72 F2 80 F0	Cmed Sum(fi)	DIÇÃO DE NERVUR Measurement of ribs
,07	#	AO DE NERVURAS asurement of ribs
50.3	So	
563	Re	
674	R	ENSAIOS
1,12	Re/500	ENSAIOS DE TRACÇÃO Tensile lests
i i	Rm Re/500 Rm/Re	ÇÃO
10,8	Agt	
w w	Des.	

146763 146761

Z

MARCAÇÃO DOS VARIČES abentication Marks

FACHARION N'ENCOMERCACHER 08/223CLG/2

31/10/08

CLEVER CORPUSE CO

JOSE PEIXOTO RODRIGUES & C. LDA

DC 103

Rua Cidade Do Porto Nº118 - Ferreiros - Braga Tif. 253 305 000

PSG-001/2008

N° DA LICENÇA MARCA CERTIF PRODUTO CERTIFICACIO Disense Ne CERTIF CONTRET PRODUTO MINI

QUALIDADE Grade

Sandary LNEC E 460

AL DOCUMENTO DE CLASSIFICAÇÃO LACE

TABLO DISSIFICITATO DE CLASSIFICAÇÃO LACE

ASOO NR SD

O'CHIL

HOTAS Farmers

STREET, STREET

To enable the Charles on English class Telephone into MFTs (Almer) may be supply and through strength in Mes (Homer).

Accordance on Agglant S.

Company and Agglant S. Vietnicken der Staten Bestreit



Megasa Siderúrgica SL

One de Castillo, 802 - 800 - 155/10 Nordo - A CORRIÑO, ESPAÇO. No. +34 981 399 000 - Fro. +34 981 399 004

Dob-

cn

	147448	N <sub>o</sub>	
	ಸೆ	o	VAZAMENTO
SOSE PEIXO10	12000	Comp.	170
S RAGA COT PO TOTAL	21	C	90
901 03 9 53	25	Р	OMPOSIC
	27	co	7ÃO QUÍN
	4	δ	of the ste
	10	z	AÇO NO
	45	C. Eq.	COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO AÇO NO V.C. EM % DE Chemical composition of the steel (cast analysis) in % of
	-86 86	a med	
	7,4	Cmed	MEDIC
	4.2	Cmed Sum(fi)	MEDIÇÃO DE NERVURAS Measurement of ribs
	.068	Ŧ	RVURAS
	113,1	S	
	562	Re	
	682	R	SOIVSN
	1.12	Rm Re/500 Rm/Re	ENSAJOS DE TRACÇÃO Tensile tests
	1,12 1,22	Rm/Re	CÃO
	12.5	Agt	









MARIOAÇÃO DOS WARDES Identification Marks

PACHASING WENDOMENDADION IN 08/223CLG/2

DATADAS 07/11/08

CLIENTE CLIENCE

JOSE PEIXOTO RODRIGUES & C. LDA

DC 103

DESTINO Destination

Rua Cidade Do Porto Nº118 - Ferreiros - Braga Tit. 253 305 000

PSG-001/2008

N° DA LICENÇA MARIÇA CERTIF PRODUTO CERTIFIXOADO LICENSE NE DERTIF CIRCINAS PRODUCI MARI

Standard LNEC E 460 QUALIDADE: Grade

W C

A500 NR SD

N° DOCUMENTO DE CLASSIFICAÇÃO UNEO LNEIG Classification Document Ni.

ACTAS Antonio

S.O. N.O. Myselfel s III

E. V. a reducto, observata, and Miller and E. V. and offers a 1000

Demandre art nys. Investora e re-Seephi arcument

For the de Cadorcia is Ferbot de Fatura em Mills dymen's vide disciplinate Found Sough codity from Acquirents is 60 am %. Sanguinn and 45 %.





Chr. de Custile, 802 - 820 - 15570 Hoster - A CORDIÑA - ESPAÑA Tel: +34 981 399 000 - Foc. +34 981 399 004

	147180	Z,	
	00	0	VAZAMENTO
	12000	Comp.	NTO
SSE PEROTO	20	0	92
The state of the s	17	70	omposiç emical co
Por 8 35	37	co	AO QUÍN
	45	δ	of the ste
	œ	z	AÇO NO Nel (cast a
	43	C. Eq.	COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO AÇO NO V.C. EM % DE: Chemical composition of the steel (cast analysis) in % of:
			g m
	,59	a med Cmed Sum(fi	
	5,2	Crimed S	MEDIÇĀ
	2,6	um(fi)	MEDIÇÃO DE NERVURAS Measurement of ribs
	,067	Ť	RVURAS of ribs
	50,3	So	
	560	Re	
	665	Rm	ENSAIOS
	1.12	Re/500	ENSAJOS DE TRACÇÃO Tensile tests
	1,19	Rm Re/500 Rm/Re Agt	ÇÃO
	12	Agr	
	co.	Des.	}

MARCAÇÃO DOS VAHOES Identification Marks









MISHWEIGH WENCOMENDA/Gride W

08/223CLG/4

HIND Y2YG 21/11/08

Standard LNEC E 460

QUALIDADE Grade

CLIENTE CHRISTIAN

JOSE PEIXOTO RODRIGUES & C. LDA.

Nº DOGUMENTO DE CLASSIFICAÇÃO LNEC LNEC Gasafication Document No.

DC 103

Nº DA LIGENÇA MARICA CERTIF PROGUNO CERTIFICADO Licendo Nº CERTIF Cartifigil Product Maio.

PSG-001/2008

Rua Cidade Do Porto Nº118 - Ferreiros - Braga Tif. 253 305 000

NOMENTAL BROKEN BROKEN

NOTAS Semen

Driving bridge

i i

A500 NR SD

S. C. N. Cu. Min e Cas, you Cardiname.
St C. M. Cu. Min and Cas, o 100.
S. V. o recounters referred corn. Ministrate
S. V. o recounters referred corn. Ministrate
S. V. orgotopers, v. Stat.

Tenda: de Godincea e Tensão de Robes em MPs (Nerer) vide Barage aut Tenda Europh (NAS Apres) Acropmente a Koj Him S. Bergelin ant Ay S.



Megasa Siderúrgica SL



Ons. do Costino, 802-820-15570 Novich - A CORSTA - ESPAÇA Tel. +34 981 399 000 - Fex. +34 981 399 004

Des.

co co

	535510	142347	ş	
	10	10	9	VAZAMENTO Heat
	12000	12000	Comp.	ПО
	20	20	c	50
	23	8	שי	OMPOSIQ emical co
	42	38	C/A	AO QUÍN
	6	45	δ	IICA DO A
	9	9	z	el (cast ar
	à	43	C. Eq.	COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO AÇO NO V.C. EM % DE: Chemical composition of the steel (cast analysis) in % of:
	.78	.81	a med	(EC.)
	6,7	6,7	Cmed	MEDIÇ
SSE PENTO	2,9	2,8	a med Cmed Sum(fi)	MEDIÇÃO DE NERVURAS Measurement of ribs
	.07	.073	7	of ribs
Co 4 33	78,5	78,5	So	
	585	564	Re	m
	661	682	Rm	NSAIOS
	1,13	1,13	Re/500	ENSAIOS DE TRACÇÃO Tensile tests
	1,47	1,21	Re/500 Rm/Re Agt	ÇÃO
	11.7	11,3	Agt	
			-	-











MANAGERONG N. BNCONDOVOVE M.

08/223CLG/4

DATA Cate 20/01/09

DESTINO Delination

JOSE PEIXOTO RODRIGUES & C. LDA.

DC 103

Rua Cidade Do Porto Nº118 - Ferreiros - Braga Tif. 253 305 000

PSG-001/2008

W DATICENÇA MARÇA CERTIF PROBLITO CENTIFICADIO LIZENZA NA CERTIFI CONTINUE PROBLITO CENTIFICIADIO

Standard LNEC E 460 QUALIDADE Grade

ALCORNENTO DE CLASSI/INCAÇÃO LIVED DACE CIMENCISTA DECUMBRO (N

A500 NR SD

23

Terrator de Condinos e Torrato de Pictuzz em NPVe (Nimm): Nel Siesgo en Escan Sengton NPVe (nimm)

MOTAL Berselo

2 A 11 Househor Gibbando out page 115.



(m. do Casillo, 802 - 820 - 15570 Novier- A CORUÑA-ESHIÑA Tel. - 34 981 399 000 - Foc. - 34 981 399 004 Megasa Siderúrgica SL

Des D

00 00 00

Comp. C P S Cu N C.Eq. a med Cmed Sum(fi) fr So Re Re 12000 20 23 32 55 9 44 ,67 5,3 2.5 ,075 50,3 545 6 12000 19 17 23 43 9 43 ,62 5.3 2.6 ,069 50,3 539 6 12000 20 19 38 50 11 46 ,59 5.3 2.8 ,065 50.3 600 7		VAZAMENTO	NTO		Chemic	OSIÇA al comu	MILIO O	ICA DO A	CO NO	COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO AÇO NO V C. EM % DE Chemical composition of the steel (cast analysis) in % of		MEDIC	MEDIÇÃO DE NERVURAS Measurement of ribs	RVURAS			ENSAIO	ENSAJOS DE TRACÇÃO Tensile tests	ÇÃO	
8 12000 20 23 32 55 9 44 ,67 5,3 2.5 ,075 50,3 545 656 8 12000 19 17 23 43 9 43 ,62 5,3 2,6 ,069 50,3 539 664 8 12000 20 19 38 50 11 46 ,59 5,3 2,8 ,065 50,3 539 661 722	Z <sub>o</sub>	œ	Comp.	C		70	S	δ	z	C. Eq.		Crmed	Sum(fi)		So	Re	R	Re/500	Rm/Re	2.00
8 12000 20 23 32 55 9 44 ,87 5.3 2.5 ,075 50.3 533 664 8 12000 19 17 23 43 9 43 ,62 5.3 2.6 ,069 50.3 533 664 8 12000 20 19 38 50 11 46 ,59 5.3 2.8 ,065 50.3 600 722									(		2		9		200	n h n	70	109	1 2	
8 12000 19 17 23 43 9 43 ,62 5.3 2,6 ,069 50.3 533 664  8 12000 19 19 38 50 11 46 5,3 2,8 ,065 50,3 539 651  8 12000 20 19 38 50 11 46 ,59 5,3 2,8 ,065 50,3 600 722	146329	00	12000	20		ü	32	Sh	(0	4	,67	5,3	2,5	070	50,5	570	000	1000		
8 12000 19 19 33 55 9 43 .84 5.3 2.6 .072 50.3 539 651 8 12000 20 19 38 50 11 46 .59 5.3 2.8 .065 50.3 600 722	146331	Oli	12000	19		7	23	43	150	43	,62	53	2,6	,069	50,3	533	664	1,07	1,24	
8 12000 20 19 38 50 11 46 ,59 5,3 2,8 ,085 50,3 600 722	146332	8	12000	19		9	33	55	ω <sub></sub>	43	.64	5,3	2,6	,072	50,3	539	651	1,08	1,21	
Section of the sectio	146448	80	12000	20		9	38	50	-1	46	,59	5,3	2,8	.085	50,3	600	722	1.2	1,2	
The Carlotte																				
9																				

MARCAÇÃO DOS VARDES transferior Marke



acções ciclicas e à fadiga estabelecidas nas Específicações LNEC E 455 e E 460 respectivamente, e que seguidamente se enumeram Megasa Siderúrgica SL, certifica que os aços de ductilidade especial para estruturas de betão armado dos Tipos A400 NR SD e A500 NR SD, entre os quais figuram os fabricados com os vazamentos referenciados em anverso, cumprem com as exigências de resistência a

## MEGAFER



Megasa Siderúrgica SL

One, de Comille, 802-820-15570 Numbr.-A CORBINA-ESPAÑA Tel.-+34 98) 399 000-Fay...+34 981 399 004

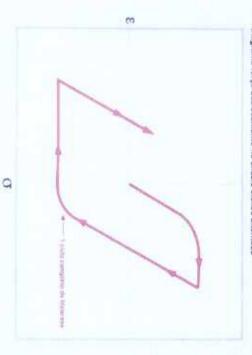
# Resistência a Acções Cíclicas. Condições do ensaio.

ASOD NIR SD	A400 NR SD	TIPO
10	10	DE HISTERESE
3H2	11.4	FREQUÊNCIA MÁXIMA
100	106	DO PROVETE
*155 F	1.10.00	DEFORMAÇÃO MAXIMA

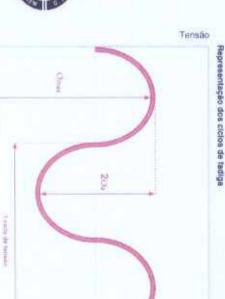
## Resistência à Fadiga. Condições do ensaio.

Número de ciclos	Tipo de curva	Amplitude total de tensão (2:3)	Tensão Maxima (3)	
25100	Sinusoidal	150 MPa	240 MPa	A400 NR SD
20100	Sinusoidal	150 MPa	200 MP2	A500 NR SD

### Diagrama força-deslocamento no ensaio cíclico alternado







Tempo