## CERTIFICADO DE ANALISES QUIMICAS E ENSAIOS MECÂNION CERTIFICADO DE ANALISES DE

Guia de Remesa 55835

PAGENTARY CLEVITY CAPTURE

JOSE PEIXOTO RODRIGUES & C. LDA.

construction Contragg

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

Braos

Braga Portugal

DATADes

A400 NR SD

SHOWENDY OFFI K.

06/711SC/1

LNEC E 455

06.05.22

\* NOTAS : Remarks

C. S. O. M. O. MY & ONLY AND COMMISSIONS
C. S. O. M. O. Mandel Only 1 (M.
C. S. O. M. O. Mandel Only 1 (M.
C. S. O. M. O. Mandel Only 1 (M.
C. S. O. M. O. Mandel Only 1 (M.
C. S. O. M. O. Mandel Only 1 (M.
C. S. O. M. O. Mandel Only 1 (M.
C. S. O. M. O. Mandel Only 1 (M.
C. S. O. M. O. Mandel Only 1 (M.
C. S. O. M. O. M.
C. S. O. M. O. Mandel Only 1 (M.
C. S. O. M.
C. S. O. M. O. M.
C. S. O. M. O. M.
C. S. O. M

b) S<sub>i</sub> V q codarigo estraterio am Militarina.
b) S<sub>i</sub> V que delar p. 1000.
Torrich del Code (Code e Persona de Fazura em Milita (Astroni).
Torrich del Code (Code Empero et 165 à Stroni).
Aus disegnal en E Agrantin.
Singurandi e Agrantin.
Singurandi e Agrantin.

SN Seixal - Siderurgia Nacional SA



\$83AL 2840 - 996 Aldein de Prin Phes - \$8XAL - PORTUGAL 1<sub>61</sub> - ±351 212 278 500 - Fox. - ±351 212 278 505

### CERTIFICADO DE FABRICO/Certificate of Inspection

VAZ	N <sub>0</sub>		519645	519646	E40640	010000	519650	519656
VAZAMENTO/Heat	a		00	00	10	¢	80	on
O'Heat	Comprimento		12000	12000	12000	10000	12000	12000
	O		19	19	9		19	20
COMPO	ט		23	29	38		37	14
SIÇÃO Q	w	:	3	34	29		30	30
UMICA E	ō		52	56	71		67	O)
O AÇO	z		10	10	9		10	10
NO V.C.	C. Eq.	3	76	43	45		45	39
M % DE								
Chemica								
si campo								
stion of th								
COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO AÇO NO V.C. EM % DE:/Chemical composition of the steel in % of								
# 9								
Tensão de	Cedência	434	430	100	447	448	à	4
Tensão de		579	70 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	2 00	094	601	55	900
A5d		30,8	30.7	3 5	1,82	29,7	34	4
Agt		16,2	16.6	157	19,7	15,9	16.2	
Alt		.66	53	m Si	, 20	ď	.59	9
Dob- Des.		co	S	co .	, (	or.	s	
0.0								





SELECTION DISTRIBUTION DESCRIPTION DESCRIP

CEKITHICADO DE ANALISES QUIMICAS E ENSATOS MECANICOS Certificate of material testing

PAGNAPAS CLENTECUSIONES

NORDESFER - ARMAZENS DE FERRO, S.A.

ENCOMENDA/Order N°

06/1255SC/1

LNEC E 455

QUALIDADE/Grade

THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PARTY OF

A400 NR SD TIPO/Decomination

CERTIFICADO DE FABRICO/Certificate of Inspection

VAZAMENTO/Heat

Comprimento

O

ש

S

δ

z

C. Eq.

Tensão Tensão de de Cedência Rotura

A5d

ě

All

Des.

453 449

27,6 27,8

16.9

1,32 1,33

s s

17

572

8 39 COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO AÇO NO V.C. EM % DE/Chemical composition of the steel in % of:

DESTINO/Defination
Sao Pedro De Avioso

Porto Portugal

· MOTAS / Flamario

िश्वताता है जिल्ला है जिल्ला है जिल्ला है। जिल्ला है जिल्ला है जिल्ला है जिल्ला है जिल्ला है।

C. S. Cr. M. Cr. Min e Dog, am Contestrae C. S. Cr. M. Cr. Ne and Day x 100 P. S. V e Netherlas domortos em Mikishau Tendo de Cedinos e Tencio de Ratus em MPs (Nimm) Yest Sheigh and Tende Sheigh is Mrs. (Kimm)

DATADets

06, 10, 19

MAKES

2840 - 996 Aldelo de Paio Pires - SEDXAL - PORTUGAL Tel.: +351 212 278 500 - Frax.: +351 212 278 505

SN Seixal - Siderurgia Nacional SA

229911328 act ion fat ac 825118952

522818 522817 6 6 12000 12000 19 19 26 2 27 × 52 52

FACTURA NR.

GUIA REMESSA NR.

0 P 6

NORDESFER, S.A.

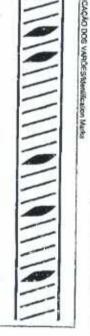
регинтимфито официан

200

7340

90







#683 P. 001/001

24/10/2006 16:29

4471-908 STA, MARIA AVIOSO

ALL TOP

S.A

OSOLF

NORDESFER

PAGINAPRO CLENTE Customer

ENCOMENDACION Nº 06/1661SC/1

NORMA Standard LNEC E 455

QUALIDADE Grade

TIPO Canamination A400 NR SD

NORDESFER - ARMAZENS DE FERRO, S.A.

DESTINO Destination

Sao Pedro De Avioso

Porto Portugal

DATA/Date

06,12,22

\* NOTAS Remarks

Dimensides em mm.

P. S. V. or contants semants on Missims:

If is vincoline is 1000

Tentals de Cederica e Tentals de Rotura om MP'a (Nimm)

Ved Simpti, set finals diregt in MP's Nimm)

Abrigarients e Agt em St.

Bergatur act by St.

Displace train.
C. S. D. M. Cu. Min e Cost em Centésimos
C. S. D. N. Cu. Miner Cost em Centésimos





SN Seixal - Siderurgia Nacional SA

SEIXAL

2840 - 996 Aldeio de Poio Pires - SEIXAL - PORTUGAL Tel.: +351 212 278 500 - Fax: +351 212 278 505

Nº Continue NOT 150 147. Cap. Sec. 10.000 000 Car. CRC Serve Nº T000; not 200.

## CERTIFICADO DE FABRICO/Certificate of Inspection

				523634	523633	523631	523630	Z,	WZWA
				8	8	8	03	9	Red O INTERNATION
				12000	12000	12000	12000	Comprimento	Heat
				21	18	20	20	С	c
				17	19	31	42	Р	OMPOS
				32	25	22	25	co	IÇAO QU
				55	51	58	65	δ	IMICA D
				9	9	10	10	z	UAÇUN
				40	37	41	41	C. Eq.	O V.C. E
			K					(*)	M % DES
ELITE THE TROUBLE									Chemica
	Afleriga		4.2 G						composi
	aul		2						ion of the
1111		720834							COMPOSIÇÃO QUIMICA DO AÇO NO V.C. EM % DE Chemical composition of the steel in % of
									10.9
				417	412	431	435	de Cedência	Tensão
(				561	553	579	582	de de Cedência Rotura	Tensão
2	1			32,2	31,3	30,7	30,3		ASd
1		-25		15,8	17,8	16	13,1	ğ	Ant
12									
lus	SAL			Çi A	<b>6</b> 0	63	.59	Nervura	Alt









DEPARTAMENTO DA QUALIDADE/DURINY Department

# CERTIFICADO DE ANALISES QUÍMICAS E ENSAIOS ME NICOS Certificate of material testing

Gine de Remo 459448

Ą

PAGRAPAGE CLIENTE/Customer

ENCOMENDA/Order N°

07/429SC/1

LNEC E 455 NORWA/Standard

A400 NR SD T/PO/Dengmingtion

NORDESFER - ARMAZENS DE FERRO, S.A.

DESTINO/Destination

Maia Sao Pedro De Avioso

Porto Portugal

DATA/Date

07.04.04

QUALIDADE/Grade

· NOTAS / Remarks

Omerside en mm.
Commons is mm.
C. St. Cr. M. Cu. Min a Carp am Cambiernag.
C. St. Cr. M. Cu. Min action of Cambiernag.
C. St. Cr. M. Cu. Min action of Cambiernag.
P. S. Visi rectifytes desirents em Millagrad. CODY 4 send others 4 TOO

Tensido de Cadândia e Tensido de Rotura em Milha (Nimmi) vue Savigh aet finada Sarigh n Mh. (Alimni) Alongamento e Agreim "A Boogden em Agris"



SN Seixal - Siderurgia Nacional SA

SEIXAL

2840 - 996 Alfeio de Poio Pires - SEIXAL - PORTUGAL Tel.: +351 212 278 500 - Fax.: +351 212 278 505

M\* Constituents 507 150 147 Cep. Soc. 18,000,000 Eur. CRC Sociel M\* 70004941200

## CERTIFICADO DE FABRICO/Certificate of Inspection

						525758	523995	Z <sub>p</sub>	VA
						8	8	5	VAZAMENTO/Heat
						12000	12000	Comp.	Heat
						20	19	o	
						21	34	סר	COMPOS
						32	36	co	IÇAO OU
			1			43	50	δ	MICA DO
						70	œ	z	AÇO NO
						39	37	C. Eq.	V.C. EM
AT STATE OUT TO THE	to/2855. (A	ENCTURA NR.	tot tot Waysagedon		,			0	COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO AÇO NO V.C. EM % DE:/Chemical composition of the steel in % of:
						439	460	de	i i
						9	6	ncia	
		AREA HAT	ARMA			9 573	581	de de Cedência Rotura	•
		ANGEL ENDING	ARMAZENS			573		sao rensão Abd de ncia Rotura	
		0	ARMAZENS DESC	8		573 28,7	581	Aod	
		100	ARMAZENS	8		573 28,7 15,3	581 31,8	Abd	



DEPARTAMENTO DA QUALIDADE Quality Department













PASHARAN NEWCOMENDACION N

DATADOS 07.09.10

07/458SC/2 ·

CLIENTE CUSTON JOSE PEIXOTO RODRIGUES & C. LDA.

Permission Porto Nº118 - Ferreiros - Braga Tif. 253 305 000

Standart LNEC E 455 AL DOCUMENTO DE CLASSIFICAÇÃO, LAIEC LAIEC Classification Document (%) QUALIDADE Grade

DC 131

PSG-007/2006

Nº DA LICENÇA MARIÇA CERTIF PRODUTO CERTIFICADO L'ORICO Nº CERTIF CONTIGO POSSICI MUN

A400 NR SD

198

NOTAS / Runusk

Discretion amount
Common a non
Seculo sen min
Seculo sen min
Seculo sen min
Seculo sen min
C. St. Cr. M. Ou, Mr o Cour um Communicae
C. N. Cr. N. Cr. Marie and crip a pio
N. S. Y. or extraction servicines and deliverable
N. S. S. section and servicines and deliverable
N. S. S. section and servicines and deliverable
Note that the seculo servicines and deliverable
Managements of exploriting.
Managements of exploriting.
Managements of exploriting.

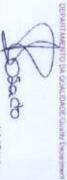


SN Seixal - Siderurgia Nacional SA



SEXAL 2840 - 996 Aldelin de Polo Pires - SEIXAL - PORTUÇAL Tel. - +351 212 278 SOU - Fax. - +351 212 278 505

N°         a         Comp.         C.         P         S         Cut         N         C.Eq.         amod         Characterinant of ribs         ENSANOS DE TRACCÃO         ENSANOS DE TRACCÃO         ENSANOS DE TRACCÃO         ENSANOS DE TRACCÃO         Nº         Residente de Traccão         Nº         Residente de Traccão         Nº         Residente de Traccão         Agi         Dob-Do           8280667         8         12000         18         12         32         40         9         38         54         4,6         2.8         .05         80         109         1,3         13,3         8           5220065         8         12000         19         25         38         47         6         39         .61         4,6         2,7         .078         50,3         435         49         1,12         13,3         14,3         8           5200065         8         12000         19         25         38         47         6         39         .61         4,6         2,7         .077         50,3         435         569         1,12         1,31         14,3         8           5200065         8         12000         19         25         27			-	-			_
Comp. C. P. S. Cu N. C.Eq. a mad. Cimad. Sun(ft). If So. Re. Rm. Re-400 Rm/Re. Agt. 12000 196 255 38 47 99 39 81 4.6 2.7 0.77 50.3 450 564 1.07 1.31 15.4 12000 19 25 27 46 9 39 8 4.6 2.7 0.77 50.3 450 585 1.12 1.31 15.4 12000 19 25 27 46 9 39 8 4.6 2.7 0.77 50.3 450 585 1.12 1.31 15.4 12000 19 25 27 46 9 39 8 4.6 2.7 0.77 50.3 450 585 1.12 1.31 15.4 12000 19 25 27 46 9 39 8 4.6 2.7 0.77 50.3 450 585 1.12 1.31 15.4 12000 19 25 27 46 9 39 8 4.6 2.7 0.77 50.3 450 585 1.12 1.31 15.4 12000 19 25 27 46 9 39 8 4.6 2.7 0.77 50.3 450 585 1.12 1.31 15.4 12000 19 25 27 46 9 39 8 4.6 2.7 0.77 50.3 450 585 1.12 1.31 15.4 12000 19 25 27 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10		529096	529095	528082	528067	Z,	<
Comp. C. P. S. Cu N. C.Eq. a mad. Cimad. Sun(ft). If So. Re. Rm. Re-400 Rm/Re. Agt. 12000 196 255 38 47 99 39 81 4.6 2.7 0.77 50.3 450 564 1.07 1.31 15.4 12000 19 25 27 46 9 39 8 4.6 2.7 0.77 50.3 450 585 1.12 1.31 15.4 12000 19 25 27 46 9 39 8 4.6 2.7 0.77 50.3 450 585 1.12 1.31 15.4 12000 19 25 27 46 9 39 8 4.6 2.7 0.77 50.3 450 585 1.12 1.31 15.4 12000 19 25 27 46 9 39 8 4.6 2.7 0.77 50.3 450 585 1.12 1.31 15.4 12000 19 25 27 46 9 39 8 4.6 2.7 0.77 50.3 450 585 1.12 1.31 15.4 12000 19 25 27 46 9 39 8 4.6 2.7 0.77 50.3 450 585 1.12 1.31 15.4 12000 19 25 27 46 9 39 8 4.6 2.7 0.77 50.3 450 585 1.12 1.31 15.4 12000 19 25 27 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10		CO	co	00	Co	0	AZAMENT Heat
COMPOSIÇÃO QUÍNICA DO AÇO NO V.C. EM 55. DE:         MEDIÇÃO DE NERVURAS         ENSAIOS DE TRACÇÃO           Inemical composition of this steel (cast analysis) in % of:         a med         Comed Sum(fi)         fr         So         Re         Rm         Re/400         Rm/Re         Agt           12         32         40         9         38         .54         4,6         2.8         .059         50,3         435         566         1,09         1,3         13,3           25         38         47         9         39         .61         4,6         2.7         .078         50,3         459         563         1,12         1,31         14,3           25         27         48         9         39         ,6         4,6         2,7         .077         50,3         456         566         1,09         1,3         13,3           25         27         48         9         39         ,6         4,6         2,7         .077         50,3         456         566         1,12         1,31         15,4		12000	12000	12000	12000	Comp.	Ö
MEDIÇÃO DE NERVURAS         ENSAIOS DE TRACÇÃO           8 med         Cmed         Sum(ft)         fr         So         Re         Rm         Re/400         Rm/Re         Agt           ,54         4,6         2,8         ,069         50,3         435         566         1,09         1,3         13,3           ,61         4,6         2,7         ,078         50,3         450         583         1,12         1,31         14,3           ,8         4,8         2,7         ,077         50,3         446         585         1,12         1,31         15,5		100	19	20	100	0	Che
MEDIÇÃO DE NERVURAS         ENSAIOS DE TRACÇÃO           8 med         Cmed         Sum(ft)         fr         So         Re         Rm         Re/400         Rm/Re         Agt           ,54         4,6         2,8         ,069         50,3         435         566         1,09         1,3         13,3           ,61         4,6         2,7         ,078         50,3         450         583         1,12         1,31         14,3           ,8         4,8         2,7         ,077         50,3         446         585         1,12         1,31         15,5		8	25	18	12	ש	MPOSIÇA mical con
MEDIÇÃO DE NERVURAS         ENSAIOS DE TRACÇÃO           8 med         Cmed         Sum(ft)         fr         So         Re         Rm         Re/400         Rm/Re         Agt           ,54         4,6         2,8         ,069         50,3         435         566         1,09         1,3         13,3           ,61         4,6         2,7         ,078         50,3         450         583         1,12         1,31         14,3           ,8         4,8         2,7         ,077         50,3         446         585         1,12         1,31         15,5		27	38	35	32	¢9	position o
MEDIÇÃO DE NERVURAS         ENSAIOS DE TRACÇÃO           8 med         Cmed         Sum(ft)         fr         So         Re         Rm         Re/400         Rm/Re         Agt           ,54         4,6         2,8         ,069         50,3         435         566         1,09         1,3         13,3           ,61         4,6         2,7         ,078         50,3         450         583         1,12         1,31         14,3           ,8         4,8         2,7         ,077         50,3         446         585         1,12         1,31         15,5		46	47	43	40	Б	CA DO A
MEDIÇÃO DE NERVURAS         ENSAIOS DE TRACÇÃO           8 med         Cmed         Sum(ft)         fr         So         Re         Rm         Re/400         Rm/Re         Agt           ,54         4,6         2,8         ,069         50,3         435         566         1,09         1,3         13,3           ,61         4,6         2,7         ,078         50,3         450         583         1,12         1,31         14,3           ,8         4,8         2,7         ,077         50,3         446         585         1,12         1,31         15,5	COSE DO	ю	(0)	60	ю	z	ÇO NO V.
MEDIÇÃO DE NERVURAS         ENSAIOS DE TRACÇÃO           8 med         Cmed         Sum(ft)         fr         So         Re         Rm         Re/400         Rm/Re         Agt           ,54         4,6         2,8         ,069         50,3         435         566         1,09         1,3         13,3           ,61         4,6         2,7         ,078         50,3         450         583         1,12         1,31         14,3           ,8         4,8         2,7         ,077         50,3         446         585         1,12         1,31         15,5		39	39	40	38	C Eq	C. EM % elysis) in 9
MEDIÇÃO DE NERVURAS         ENSAIOS DE TRACÇÃO           Measurement of ribs         So         Re         Rm         Rel400         Rm/Re         Agt           54         4,6         2,8         ,06b         50,3         435         566         1,09         1,3         13,3           ,55         4,6         2,8         ,07         50,3         428         564         1,07         1,31         14,3           ,61         4,6         2,7         ,077         50,3         450         583         1,12         1,32         15,5           ,8         4,8         2,7         ,077         50,3         446         585         1,12         1,31         15,4							of DE
Fryuras  fr  So  Re  Re  Rm  Re/400  Rm/Re  Agt  50.3  435  566  1.09  1.3  13,3  078  50.3  450  583  1,12  1,31  15,4	100	ďs	.61	55	2	a med	
Fryuras  fr  So  Re  Re  Rm  Re/400  Rm/Re  Agt  50.3  435  566  1.09  1.3  13,3  078  50.3  450  583  1,12  1,31  15,4		44 (0)	4,0)	4,6	4,	Cmed	MEDIÇA Meas
ENSAIOS DE TRACÇÃO  Tensile rests  50,3 435 566 1,09 1,3 13,3 50,3 429 564 1,07 1,31 14,3 50,3 450 583 1,12 1,32 15,5 50,3 446 585 1,12 1,31 15,4		2.7	2,7	2,8	2.8	Sum(fi)	O DE NE
ENSAIOS DE THACÇÃO  Fensile rests  Re Rm Re/400 Rm/Re Agt  436 566 1,09 1,3 13,3  429 564 1,07 1,31 14,3  446 585 1,12 1,32 15,5  15,4		,077	.078	,07	0000	Ŧ	RVURAS of ribs
ENSAIOS DE THACÇÃO  Fensile rests  Re Rm Re/400 Rm/Re Agt  436 566 1,09 1,3 13,3  429 564 1,07 1,31 14,3  446 585 1,12 1,32 15,5  15,4							
ENSAIOS DE TRACÇÃO Tensile rests  Rm Re/400 Rm/Re Agt 566 1,09 1,3 13,3 564 1,07 1,31 14,3 583 1,12 1,32 15,5 586 1,12 1,31 15,4		50,3	50,3	50,3	50,3	S	
NRe Agt 13.3 13.3 14.3 15.5		£	450	429	435	R	m
NRe Agt 13.3 13.3 14.3 15.5		585	593	564	565	R	NSAIOS
NRe Agt 13.3 13.3 14.3 15.5		1,12	1,12	1,07	1,09	Re/400	DE TRAC
5, 4, 3 Ag		1,31	1,32	1,31	i	Rm/Re	CAO
Dab-D		15,4	15,5	14,3	13,3		
		co	(s)	co	co	Dob-Des.	



MARCAÇÃO DOS VARICES Remercation Marks



NORDESFER - ARMAZENS DE FERRO, S.A.

Porto Portugal

Standard LNEC E 455 QUALIDADE:Grade

Nº DOCUMENTO DE CLASSIFICAÇÃO LNEC LNEC Cissification Document No. DC 131

A400 NR SD Type Type

\* NOTAS / Remarks

N° DA LICENÇA MARCA CERTIF PRODUTO CERTIFICADO PESCE 00772006 entires Product Mara.

Secolo em mm." Dimensións em mm. Dimensións in mm.

C. St. Cr. Ni. Chu. Min e Cent, em Continentes C. St. Cr., Ni. Cr., Min and Case, in 100 P. St. Vien dieses a 1000 English de Codefecte e Tenstan de Proutin em MES (Niment). Viet Sweptin and Tensia Sweptin a Mes (Remint). Acrogamente et Auf em St. Bengame and Auf em St.



2840 - 996 Aldeia de Paio Pires - SEIXAL - PORTUGAL Tel.: +351 212 278 500 - Fax: +351 212 278 505

RF Covertures 507 150 147, Cap. Sec. 45 000 000 Ear. CPIC DeserVF 780

529108	526682	525295	525288	525286	523982	Z	
6	o	6	6	o.	6	0	VAZAMENTO
12000	12000	12000	12000	12000	12000	Comp.	ō
21	19	ő	19	21	100	O	Che
24	20	28	21	21	24	ס	MPOSIÇ.
39	30	24	32	34	27	o	AO QUIM nposition
47	50	41	44	53	47	δ	of the stee
9	9	8	9	00	9	z	el (cast an
41	39	37	36	40	38	C. Eq.	COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO AÇO NO V.C. EM % DE: Chemical composition of the steel (cast analysis) in % of:
,51	,42	,42	,47	.51	,44	a med	9.10
3,4	3.5	3,6	3,6	3,6	3,6	-	MEDIÇÃO Measur
75	1,7	1,6	1,7	1,8	1,7	Sum( fi	DIÇÃO DE NERVUR. Measurement of ribs
,092	.072	.071	.082	,082	.073	7	DE NERVURAS ement of ribs
28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	So	
479	440	422	457	462	425	Re	
632	571	556	591	596	567	Rm	ENSAIOS DE TRACÇÃO Tensile tests
1,2	1.1	1.05	1.14	1,16	1.06	Re/400	OS DE TRAC
1,32	1.3	1.32	1.3	1,29	1,33	Rm/Re	ÇÃO
11.5	15,2	14,5	12,4	13,6	15,5	Agt	
S	w	s	co	s	co	Dob- Des.	
	6 12000 21 24 39 47 9 41 ,51 3,4 1,5 ,092 28,3 479 632 1,2 1,32 11,5	6 12000 19 20 30 50 9 39 ,42 3.5 1,7 ,072 28,3 440 571 1,1 1,3 15,2 6 12000 21 24 39 47 9 41 ,51 3,4 1,5 ,082 28,3 479 632 1,2 1,32 11,5	6 12000 18 28 24 41 8 37 ,42 3,6 1,6 ,071 28,3 422 556 1,05 1,32 14,5 6 12000 19 20 30 50 9 39 ,42 3.5 1,7 ,072 28,3 440 571 1,1 1,3 15,2 6 12000 21 24 39 47 9 41 ,51 3,4 1,5 ,092 28,3 479 632 1,2 1,32 11,5	6 12000 19 21 32 44 9 36 ,47 3,6 1,7 ,082 28,3 457 591 1,14 1,3 12,4 6 12000 18 28 24 41 8 37 ,42 3,6 1,6 ,071 28,3 422 556 1,05 1,32 14,5 6 12000 19 20 30 50 9 39 ,42 3,5 1,7 ,072 28,3 440 571 1,1 1,3 15,2 6 12000 21 24 39 47 9 41 ,51 3,4 1,5 ,082 28,3 479 632 1,2 1,32 11,5	6 12000 21 21 34 53 8 40 ,51 3,6 1,8 ,082 28,3 462 596 1,16 1,29 13,6 6 12000 19 21 32 44 9 36 ,47 3,6 1,7 ,082 28,3 457 591 1,14 1,3 12,4 6 12000 18 28 24 41 8 37 ,42 3,6 1,6 ,071 28,3 422 556 1,05 1,32 14,5 6 12000 19 20 30 50 9 39 ,42 3,5 1,7 ,072 28,3 420 571 1,1 1,3 15,2 6 12000 21 24 39 47 9 41 ,51 3,4 1,5 ,092 28,3 479 632 1,2 1,32 11,5	6 12000 19 24 27 47 9 38 .44 3.6 1,7 ,073 28,3 425 587 1,06 1,33 15.5 6 12000 21 21 34 53 8 40 .51 3.6 1,8 ,082 28,3 482 596 1,16 1,29 13.6 6 12000 18 28 24 41 8 37 .42 3.6 1,6 ,071 28,3 425 596 1,14 1,3 12,4 6 12000 19 20 30 50 9 39 .42 3.5 1,7 ,072 28,3 462 596 1,16 1,32 14.5 6 12000 21 24 39 47 9 41 .51 3,4 1,5 ,082 28,3 479 632 1,2 1,32 1,52	6 12000 19 24 27 47 9 38 40 51 3.6 1.7 0.73 28.3 425 567 1.06 1.33 15.5 6 12000 19 21 32 44 9 36 .47 3.6 1.7 0.82 28.3 457 591 1.14 1.3 12.4 6 12000 19 20 30 50 9 39 47 9 41 51 3.4 1.5 0.82 28.3 479 632 1.2 1.3 15.5









MARICAÇÃO DOS VARDES/Identification Marks

QUALIDADE/Qually Department Isabel Rosado

FÁGNAPape N'ENCOMENDA/Order N' 1 08/285SC/1

08.04.21

NORDESPER - ARMAZENS DE FERRO, S.A.

Maia Sall Pedro De Avioso

Porto Portugal

NORMA LNEC E 455 QUALIDADE/Grade

Type A400 NR SD

Nº DOCUMENTO DE CLASSIFICAÇÃO LNEC LNEC Classification Document Nr. DC 131

N° DA LICENÇA MARCA CERTIF PRODUTO CERTIFICADO PS GNO 7F2006 entiled Product Mark

Tensido de Cudóncia e Tensido de Rotura em MPa (Nenerr) "des Sempo em tende Seregia in MPa (Himer) Abropánimetro e Agriem %. Biorpalos ser Agriem %.

NOTAS Remarks

Dimensions em min. Dimensions en min. Secção em min.<sup>2</sup>

C. S. Cr. N. Out Mr e Deq. em Cersbernas C. S. Cr. N. Cu. Nr. and Deq. r 100 P. S. V e restantes elementas em Milisanus F. E. V en ances s 1000

SN Seixal - Siderurgia Nacional SA

TAXIBS (

Tel.: +351 212 278 500 - Fax.: +351 212 278 505 2840 - 996 Aldeio de Paio Pires - SEIXAL - PORTUGAL

M\* Contributes 507 170 147, Cap. Sec. 10.000.000 But. CRC Security 76001941206

	Z <sub>o</sub>	534893	534915	535095	535098					
VAZAMENTO	٥	œ	ω	œ	co					
C	Comp.	12000	12000	12000	12000					
Che CO	O	23	20	19	ŵ					
mical com	ъ	32	36	4	25					
position o	so	å	40	38	(3) (0)					
the steel	δ	46	48	47	8					
(cast ana	z	00	9	7	9					
Chemical composition of the steel (cast analysis) in % of:	C. Eq.	4	40	40	40	NONDESE	GUIA REALSSA NEL	EACTURA NB	DESTINO A	SEVELY O MENUTENESS
	a	.64	·04	œ.	-66	DESFER. S.A.	SSA NEL	13	3	EMPO QUA
MEDIÇA	Cmed	4.	4,	4,	.4. o	ži IM	223		845/	DADE
surement NO DE NE	Cmed Sum(fi)	2,9	3	2,0	2,8	旗	208		0	
Medição de NERVURAS Measurement of ribs	fr	.081	,081	.079	,078			7		
	So	50,3	50.3	50,3	50,3			No. Z	LUGABICA	
т	Z)	450	449	454	448			NONZTENS	2	10000
NSAIOS D	Rm	583	580	611	587	3	n n ri n	DE FEB	15/6	CHARLE
Tensile tests	Rei400 Rm/Re	1,13	1,12	1,14	1,12		IJ	TERRO, S.A.	RO ANIJAWA	
ò	Rm/Re	÷3	1,29	1,34	1,31				20	
	Agt	Ď,	15,8	14,2	14,7					







MARCAÇÃO DOS VARIÔES/Identification Marks

AMENTO DA SUALIDADE Quality Department

Isabel Rosado

969.63150

NORDESFER - ARMAZENS DE FERRO, S.A.

:Sao:Bedro:De Avioso Maia

Porto Portugal

NORMA LNEC E 455 Nº DOCUMENTO DE CLASSIFICAÇÃO LNEO DEO (SEPREMENTO DOCUMENTA Nr. A400 NR SD

NT DAILICENCA MARCA CERTIF PRODUTO CERTIFICADO PESG-08997008 erified Product Mark

· NOTAS Remarks

Dimension on mm.
Dimension in mm.
Section in mm.
Section in mm.
Section in mm.
C. St. Cr. N. Out Mn. e Coo., orn Constantes
C. St. Cr. N. Out Mn. e Coo., orn Constantes
C. St. V. In recording sidenanting and Melaninas
F. St. V. an except in VIDI
Tension de Cooldroop e Tonsion de Robuse em MPs (Namm)
Viet Servigh and Tension de Robuse em MPs (Namm)
Viet Servigh and Tension de Robuse em MPs (Namm)
Viet Servigh and Tension de Robuse em MPs (Namm)
Viet Servigh and Tension de Robuse em MPs (Namm)
Viet Servigh and Tension de Robuse em MPs (Namm)
Viet Servigh and Tension de Vietne em MPs (Namm)
Viet Servigh and Tension de Vietne em MPs (Namm)
Vietne Servigh and Vietne em MPs (Namm)
Vietne em Vi

### MEGAFER® SN Seixal - Siderurgia Nacional SA

2840 - 996 Aldein de Paio Pires - SEIXAL - PORTUGAL Tel: +351 212 278 500 - Fox: +351 212 278 505

	Cu		8 = 8	PARTIE NO.	_c2			2)	5 S S		SEMENTIAL COLUMN TO THE COLUMN									
	9		i	690	į	50,5	177	,082	2,8	4.5	,62	41	8	56	39	17	20	12000	8	539604
co	14.1	1 33	1 13	503	447	5 0		200,	2,0	4,5	,62	41	9	53	39	18	21	12000	00	539602
co	15,5	1,32	1.13	593	450	20.2		0 0			20,	å	o	53	40	18	19	12000	CO	539600
so	14,8	1,32	1.12	591	447	50.3		081	o o	n n	3	5		1	ť		0.7	12000	α	539599
co	13,7	1,31	1,14	597	456	50,3		.08	2,8	4.	61	41		5.4	43	47	3 1	10000		000000
u	13,9	1,31	1.15	606	461	50,3		,086	2,8	4,	.66	42	<b>7</b>	46	39	17	23	12000	<b>3</b> 0	00000
, ,	1	1,33	1,16	617	465	50,3	10°	.082	2,7	4,0	,62	41	9	52	44	27	20	12000	00	530583
0 0	12,8	1.33	1,15	611	459	50,3		,086	2,9	4,5	.66	42	9	g	43	22	20	12000	Co	539580
De					3				o di	0	9	Ę.	2	S	U	T	c	Comp.	9	Š
Dob	Agt	Rm/Re	tests Re/400	ENSAIOS DE TRACÇÃO Tensile tests Rm Re/400 Rr	ZJ Ge EI	n o	AS	Measurement of ribs	AO DE N	MEDIÇ		COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO AÇO NO V.C. EM % DE: Chemical composition of the steel (cast analysis) in % of:	COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO AÇO NO V.C. EM % DE: chemical composition of the steel (cast analysis) in % of	the steel (c	o QUÍMIC position of	MPOSIÇĂ	Cher	Ö	VAZAMENTO Heat	<









DEPART AMENTO DA QUALIDADE/Quality Department Isabel Rosado

Maia

Porto Portugal

Sao Pedro De Avioso

DATADate 09.04.20

Standard LNEC E 455

QUALIDADE/Grade

Nº DOCUMENTO DE CLASSIFICAÇÃO UNEC UNEC Classification Document Nr. DC 164 N° DA LICENÇA MARCA CERTIF PRODUTO CERTIFICADO PSIGENCESTE CANTAS Product Mark

\* NOTAS / Remark

A400 NR SD 1490 Odil

Denerables and min.
Idealmost in min.
Secuple on min.
Secuple on min.
Secuple on min.
C. St. Co. Nr. Co. Min at
C. St. Co. Nr. Co. Min and
C. St. Co. Nr. Co. Min and
C. St. Co. Nr. Co. Min and
C. St. Co.

SN Seixal - Siderurgia Nacional SA

2840 - 996 Aldaio de Poio Pires - SEIXAL - PORTUGAL Tel.: +351 212 278 500 - Fnx.: +351 212 278 505

BISIS S		539729 539733 539735 539736	z,
		0000	VAZAMENTO Heat
		12000 12000 12000 12000	NTO Comp.
and		20 21 20 20	C Che
Certif		20 17 20 25	MPOSIÇA mical com
aprer )		41 38 43	S S
001		57 56 55	CA DO AC f the stee
Nec		co co co co	CONOV.
минсаско в		42 42 42	COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO AÇO NO V.C. EM % DE: Chemical composition of the steel (cast analysis) in % of: P S Cu N C. Eq.
MARCAÇÃO DOS VARIOESIdentification Marks	NUMBERSPER, S./ GUA REMESSA MA FACTURA NR DESTINO DESTINO	,63 ,62	of: a med
ation Marks	A REMESSA MA. TURA NA. TURO STINO	4.7 4.7 4.7 4.7	
	9 SIM	2,8	MEDIÇÃO DE NERVURAS Measurement of ribs Crned Sum(fi) fr
	422580	.08 .081 .08	of ribs
		50,3 50,3	&
	ARA	459 461 443 452	R
DEPART	ARMON AND AND AND AND AND AND AND AND AND AN	580 583 572 579	Tens Tens
6		1.15 1.15 1.13	ENSAIOS DE TRACÇÃO Tensile tests Rm Re/400 Rn
Baco	AWIOSO AWIOSO	1,26 1,26 1,29 1,28	Rm/Re
Sacto savel Rosso	200	13 12,2 12,4 13,1	Agt
я		w w w w	Dob



NORDESFER - ARMAZENS DE FERRO, S.A.

68.68.54

558 Pedro de Avioso

Porto Portugal

z

Comp.

12000

12000

VAZAMENTO

Heat G

> Nº DOCUMENTO DE CLASSIFICAÇÃO LVEC LVEC Classification Document Nr. Standard MORMA LNEC E 455 A400 NR SD

> > \* NOTAS / Remarks

Dimensões em mm. Dimensos in mm. Secção em mm 3

Section in min\*
C. St. Ct. Nt, Cut. Mn e Ceq. em Certifisinnes
C. St. Ct. Nt, Cut. Nn et Ceq. em Certifisinnes
C. St. Ct. Nt Cut. Nn est Ceq. et 100
P. St. V e restantes elementos em Mildaines

P. S. V. and attenue x 1000.
Tetriside due Codérciale et Tetriside des Richards etm Milha (Nimmari).
Yand Sterright and Termile Sterright in Milha (Minteri).
Alcrygative film 6. Agil (etm %.
Borgation and Agin).

N° DA LICENÇA MARCA CERTIF PRODUTO CERTIFICADO PS/GE/06672008 entired Product Mark

SN Seixal - Siderurgia Nacional SA

2840 - 996 Aldeio de Poio Pires - SEIXAL - PORTUGAL Tel.: +351 212 278 500 - Fax.: +351 212 278 505

	19	19	60	20	19	0	Che
	26	39	42	29	20	70	MPOSIÇ mical cor
	47	45	44	46	46	c/s	AO QUÍM nposition
	56	68	69	53	56	5	ICA DO A
	00	10	:1	-1	00	2	o NO V
THE STATE OF NO.	39	41	42	41	41	ů č	COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO AÇO NO V.C. EM % DE: Chemical composition of the steel (cast analysis) in % of:
RESTRUCTION OF THE PROPERTY OF							% of:
	,48	.45	.43	,48	.47	9	3
19 J	3,5	3,5	3,5	3,5	3,6	Cilia	MEDIÇÃ Meas
302506	2,3	2	2,3	2,2	1,8	Can Manage	MEDIÇÃO DE NERVURAS Measurement of ribs
	.079	.076	.071	.08	.078	0	RVURAS of ribs
	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3		S
A CARLES	464	474	471	469	452		Re E
	589	635	631	611	593		ENSAIOS DE TRACÇÃO  Tensile tests Rm Re/400 R
El .	1,10		1,18	1.17	1,13		E TRACÇ le tests Re/400
S. A.	1,4,1	1 1 3 4	1,34	1,3	1,31	5,	ÃO Rm/Re
10.	10,0	3 =		12,4	13		Agt
	0	n u	0 0	n u	0 0	Des,	Dob
in talmining management wow	Route to SI(1)	150 14	7. Cep. 1	inc. 10.0	00.600 Ess	CRC Salue	RP 7980004120

540785 540784 540782 539716

12000 12000

12000

540804



VEGAFER





MARCAÇÃO DOS VARCESIA



### MEGAFER



Megasa Siderúrgica SL

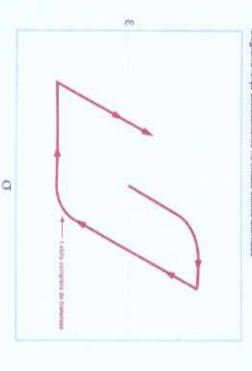
Cost. dos (cardio, 882): 820 - 33,550 Nation - ACCARDAL - ESPARA Tel: +34 981 199 000 - Four +34 991 399 004

### Resistência a Acções Cíclicas. Condições do ensaio.

ASDD NR SD	A400 NR SD	TIPO
15	10	DE HISTERESE
2142	346	FREQUÊNCIA
100	108	DO PROVETE
11.55%	17-25%	DEFORMAÇÃO MÁXIMA

### Resistência à Fadiga. Condições do ensaio.

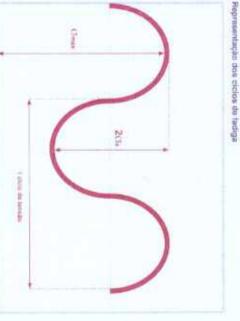
Diagrama força-deslocamento no ensaio cictico alternado





Tensão





Tempo