No Gul: 12503MC5

Page PAGINA CLIENTE

FLORENCIO AUGUSTO CHAGAS, S.A.

05/1457M EPOCALDICA NO CIT DALLE E 455-2002 NORMA Standard QUALIDADE / Quality DESIGNAÇÃO DE QUALIDADE A 400 NRSD

CONTROLO DE QUALIDADE

VAZAMENTO / Heat

O

v

(J)

53

M

ç

Q

Z

3

<

z

Cea

TENSÃO DE CEDÊNCIA Yeld

ROTURA Tensie TENSÃO DE

CLINETWOON Elangation

strenght

снася <u>sa. гокто</u> 351 229577<u>4</u>39

8

36

439

545

26

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

19

17

39

0

r:

2

 $h_{t^{-}}$ 

CATAL OJ

N. FUCCINENDA

\*CORIA CONFORME O ORIGINAL BUIA DE REMESSA Nº 3 DY

FLORENCIO AUGUSTO CHAGAS,

0253929010

유외유역

Destination DESTINO

LEÇA DO BALIO (ANTIGO AHMAZEM DA QUINTA DO RIBEIRO - RUA DE RECAREI PORTUGAL

17/10/2005

ESDELIKY / Weight in Co. DMEXICO BARRA, Or er stress in rim. NOTAS ( Bernais

C. S. Cr. M. Cu, Minard Cog J 100 C. St. Cv. N., Cu, Min a Cay EM CENTESIMAS

P. S. W.E. TEWAYS ELEMENTOS ON MILESBAAS

F.S. Vapa others J 1200

SN Maia - Siderurgia Nacional SA 4425-514 S. Pedra Fins - MAIA - PORTUGAL 104 105 106 1: +351 229 699 000 - Forc +351 229 699 000 05:01

Equitol Secial 22.000.000,00 Euros - C.R.C. do Maio n. 1

DE

Contribuiçõe n.º PT SQZ 1 SQ C
374

### TENSÃO DE CEDÉRICA E TENSÃO DE ROTURA BAMPA (Visini) ALDINGAMENTO SU S Direction in S Veld afters and lately storgy in WPa (Nime)

PELO CONTROLO DE QUALIDADE By Qualify Control Fernando Lourenço Director da Qualidad

324497 z 16,0 0 COMPRIMENTO Lenght 12,000

Identificação do MEGAFER



## CERTIFICADO DE ANÁLISES QUÍMICAS E ENSAIOS MECÂNICOS

Certificate on material testings

AGINA CLIENTE Customer

FLORENCIO AUGUSTO CHAGAS, S.A.

di radii, 05/1340M COMENDACOCUENT NORMA Standard E 455-2002 QUALIDADE / Quality DESIGNAÇÃO DE QUALIDADE A 400 NRSD

Recoption

PORTIO PORTUGAL

CONTROLO DE QUALIDADE

Destingtion DESTINO

QUINTA DO RIBEIRO - RUA DE RECAREI -LEÇA DO BALIO (ANTIGO ARMAZEM DA CEPSA) TLF. 22 957 7430

17/10/2005

TENSÃO DE CEDENCIA E TENSÃO DE ROTURA EM Nº 3 (Nº 1117)

THE WEST AND REAL STREET HE WAS A PARTY OF THE

ALDINGAMENTO EX "Gorgulanio".

P.S. V sud otters / 1000

IS A R DEMAN GENERADOS ON MILÉGIMAS PESDEU Kg. / Waghtin Kg. C. St. Cr. NI, C., Whated Cog / 100 C. S., Cr. NI. O., MINN CONFESIONS DEVENSOES EN MA / CIMPOSKAS IN MAIN. NOTAS / Remarks



### SN Maia - Siderurgia Nacional SA

x +351 229 6991 A - PORTUGAL

Capital Social 22.000.000,00 turas - C.R.C. de Maio n.º 58 Contribesinte n.º FT 507 | 50 074

4425-514 S. Pedro Fins - I/Al Tel: +351 229 699 000 · Fax	

	324504	N,	VAV
	16,0	0	VAZAMENTO / Heat
	12.000	COMPRIMENTO	1000
	19	c	
	19	סר	
	29	¢9	COMPOSI
		S	ÇAO QUIMI
		Mn	CA DO AÇO
O PRESENT CLIENTE S  N° ENCOMEN GUIA DE R COPIA CONFO		Cu	NO V.C. E
O PRESENTE CERTI		Q	1% DE/CH
E CERTIFIC		Z	COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO AÇO NO V.C. EM % DE: / Chemical composition of steel in machine in % of
FICADO		Мо	osition of sa
FICADO *É VÁLIDO		<	el in machi
AS, S.A	7	z	ne in % of:
O PARA:			
	35	Cea	
	440	Yield Stress	TENSÃO DE
	542	Tensie strenght	77.7
	23	Elangation	



Identificação do MEGAFER



DE

erificate of moterial testing

PAGNAPage CLIENTE/Customer 1. かはのの数をはらば、他といるからなける

FLORENCIO AUGUSTO CHAGAS, S.A.

DESTING/Destination CONTRACTOR OF THE PROPERTY OF

"NOTAS / Remarks

Evora Rua Circular Ao Parque Industrial E Tecnologico Evora Portugal

ENCOMENDA/Order Nº

LNEC E 455 NORMA/Standard

36/970MC/1

**QUALIDADE/Grade** A400 NR SD TIPO/Denomination

12/07/2006

DATAGRIA

Tensido de Cadérica e Tensido de Rotate em Mitte (Nimm<sup>3</sup>). Yead Sheuph and Tensia Sheuph e Mitte (Nime<sup>3</sup>). Alchigamento e Agri em %. Borquaon and Agri %.

Dimensibes are non.
Dimensions in non.
C. St. Cr., Mt. Cu., Mn y Ceq. em Centesimas P. S. V e restantes elementos em Milésumas C.S. Cr. H. Cit. Mr and Cest = 100



SN Maia - Siderurgia Nacional SA

4425 - 514 S. Padro Fins - MAIA - PORTUGAL Tel. +351 229 699 000 - Fraz.: +351 229 699 036

## ERTIFICADO DE FABRICO/Certificate of Inspection

O PRESENTE CERTIFICADO É VÁLIDO PARA: CLIENTE COPIA CONFORME O ORIGINAL Nº ENCOMENDA: 305904 GUIA REMESSA N.º (29513 FLORENCIO AUGUSTO CHAGAS, S.A. SA Marchades & Flos, SA 11. Litedellis DATA /7/10/07

MARCAÇÃO DOS VAROES/Identification Marks









DEPARTAMENTO/DA/QUALIDADE/Quality Department Fernando Lourenço

# CERTIFICADO DE ANALISES QUIMICAS E ENSAIOS MECANICI

Guia de Remesa 8724M

JOSE PEIXOTO RODRIGUES & C. LDA.

**OBSTRUCTORINED** 

Armazens De Ferro Aço Metais Do Lima, Lda. São Gonçalo - Arnozelo 49/90 Ponte De Lima

DATADUM

QUALIDADE Grades A400 NR SD

Viana Do Castelo Portug

CAMPANIET SYLON.

S. V e systemas plenaetis en Méxica. S. Varia ensa e tim M. Cr. M. Cr. Mr. y Cold and Carries States

SN Maia - Siderurgia Nacional SA

MEGAFER.

4475 - 514 S. Pedro Firs - MAIA - PORTUGAL 16L: +351 229 699 000 - Fix. - 351 229 699 036

02/08/2006 mode de Cardinació Tiresta de Ratura am Mille del tran-de disental anti fembro presido e Millo di mini.

## CERTIFICADO DE FABRICO/Certificate of Inspection

330272 330270

곢

06/994MC/1

LNEC E 455 NORMA Standard

ENCONENDA/Orak N

	N O	VAZ
	कें के	AMENT
	12000	VAZAMENTO/Heat  g Comprimento
	19	0
	8 8	COMPO
	4 4	SiçÃO QU
	4 4	Cu Cu
	10 10	z 000
EXAMPLE PEIDON BONNESS PEIDON BONNES	37	COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO AÇO NO V.C. EM % DE:/Chemical composition of the steel in % of:
	447 456	Tensão Tensão de de Cedência Rotura
	54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 5	Tensão de Rotura
	27,8 26.3	A5d
	16,4	Agi
	1.49	
	o u	Dob-

MARCAÇÃO DOS VARIÕES INVINCATOR MAÑO













# CERTIFICADO DE ANALISES QUÍMICAS E ENSAIOS MECÂNICAS CERTIFICADO DE ANALISES QUÍMICAS E ENSAIOS MECÂNICAS

Guia de Remesa 90691

NACIONALD OF COMMERCIAL SE

JOSE PEIXOTO RODRIGUES & C. LDA

DESCRIPTION OF THE PROPERTY OF

Armazens De Ferro Aço Metais Do Lima, Lda São Gonçalo - Arcozeio 49/90 Ponte De Lima Viana Do Castelo Portug

SEASON OF CONTRACTORS

06/994MC/1

LNEC E 455 DESCRIPTION OF THE PARTY OF

**DIMUDADE/Gode** A400 NR SD DODESHIDS OF

DATADUS

11/08/2006

### NOTAS / Remarks

F. S. V is contained alternation on Millionization in C. S. and private 1900.

Special and Colorina of Federal in Finance on 1874 (Sevent)

Take Strongs and Lauren Streeght in Mills Annexe,

Astrophysicalls of Agri per S.

Astrophysicalls of Agri per S. Democratic en en Sources en C. St. Cr. N. Co., No. y Con, en Contompo C. St. Cr. N. Co. stead Con, 1700





SN Maia - Siderurgia Nacional SA

1425 - 514 5 Pado Flez - IMAN - PORTUGAL Tel: +351 229 699 000 - Fox: +351 229 699 036

### CERTIFICADO DE FABRICO/Certificate of Inspection

VAZAMENTOHeat         COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO AÇO NO V.C. EM % DE Chemical composition of the steel in % of:         Tentsão Tentsão Tentsão A5d Agt Alt. Dob-Nervura Des.         Dob-Nervura Des.           12         12000         19         28         37         54         9         39         39         458         582         25.7         15.6         .89         \$           12         12000         19         25         40         59         9         39         458         582         25.6         16.4         .88         \$	331111	331109	Z,	128
C P S Cu N C.Eq.  19 28 37 54 9 39 19 25 40 59 9 39  10 COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO AÇO NO V.C. EM % DE:/Chemical composition of the steel in % of:  Tensão Tensão A5d Agt Alt.  de de de Cedência Rotura  459 579 25,7 15,6 ,89  458 582 25,6 16,4 ,88	12	12	0	VAZAMEN
COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO AÇO NO V.C. EM % DE∵Chemical composition of the steel in % of:         Tensão Tensão Tensão A5d Agt Alt. de de de de de de Nervura         Alt. de de de Sedencia Rotura           28         37         54         9         39         39         459         579         25,7         15,6         ,89           25         40         59         9         39         458         582         25,6         16,4         ,88	12000	12000	Comprimento	OTO Heat
#POSIÇÃO QUÍMICA DO AÇO NO V.C. EM % DE Chemical composition of the steel in % of:  S. Cu. N. C. Eq.  37. 54. 9. 39. 459. 579. 25,7. 15,6. ,89. 40. 59. 9. 39.	19	ó	O	
N       C. Eq.       C. Eq.       Tensão Tensão Tensão A5d de de de de de de Nervura         9       39       459       579       25,7       15,6       ,89         9       39       39       458       582       25,6       16,4       ,88	25	28	סי	COMP
N       C. Eq.       C. Eq.       Tensão Tensão Tensão A5d de de de de de de Nervura         9       39       459       579       25,7       15,6       ,89         9       39       39       458       582       25,6       16,4       ,88	40	37	co	DSIÇÃO
N       C. Eq.       C. Eq.       Tensão Tensão Tensão A5d de de de de de de Nervura         9       39       459       579       25,7       15,6       ,89         9       39       39       458       582       25,6       16,4       ,88	59	2	δ	DUMICA
E:Chemical composition of the steel in % of:  Tensão Tensão A5d Agt Alt.  de de de Cedência Rotura  459 579 25,7 15,6 ,89  458 582 25,6 16,4 ,88	9	9	z	DO AÇO
tion of the steel in % of:  Tensão Tensão A5d Agt Alt.  de de de Cedéncia Rotura  459 579 25,7 15,6 ,89  458 582 25,6 16,4 ,88	39	39	17.01	VO.V.C. EM % DE-Chemical of
Tensão A5d Agt All. de Nervura 1 Rotura 579 25.7 15.6 .89 582 25.6 16.4 .88				mposition of the
A5d Agt Alt. Nervura 25,7 15,6 .89 25,6 16,4 .88				steel in % of:
Agt All. Nervura 15,6 .89 16,4 .88	458	459	de Cedência	
All. Nervura .89			de Cedência	
	582	579	de de Cedência Rotura	Tansão
S S Des	582 25,6	579 25,7	de de Cedência Rotura	Tensão A5d
	582 25,6 16,4	579 25,7 15,6	de de Cedência Rotura	Tansão A5d Act



MARCAÇÃO DOS VARDES/Nexidicados Marks



CONTRACT CHARLE SEPTEMBER Ferrando Lourença

おりに かんけん おいかん

MEGAÇO - PRODUTOS SIDERURGICOS LDA

D6/1289MC/1

LNEC E 455 (日本の下文 かりまご

A400 NR SD

28/09/2008 DATA Date

1. 安全年代日本日本日

BUALIDADE GRADA

Quimiparque CERTIFIC DESCRIPTION

Estatreja

Aveiro Portugal

S. V. a restunctes exementos em Mulasumas
 P. S. V. no annes i 1000
 P. S. V. No annes i 100

\* NOTAS / Rumaria

Dimension in me C. Si. Cr. Nu. Cut. Min y Deg. am Cemesimas C. Si. Dr. 4; Cut. Amand Cett. 4 100



SN Maia - Siderurgia Nacional SA

4425 - 514 S. Pedro Fins - MAIA - PORTUGAL Tel. - 351 729 699 000 - Fix. - 351 729 699 036

9 36	47	36	24	ü	12000	16	33
2 0,000	ç	0	्य	c	Companioning	c	
2 0 0		n:	0	)	Companiente	ં	

331634

331633

공

Cedência Rotura Tensão 454 90 Tensão 564 27.3 27,2 A5d 16,8 16,9 Agt Ait 1,55 1,55 Dobco co

61 Contribute 507 158 074 Cop. Sec. 32 100 000 Fra. CPC MeA N 100030100041207

MARCAÇÃO DOS VARORS (SEMINOMON MARKS)



DEPARTAMENTO PA CHALICADE CHAMP DOSTORINI other Estrando Lourenço

ーンインイン









AND PROPERTY OF STREET

MEGAÇO - PRODUTOS SIDERLIRGICOS. LDA

06/1202MC-1

LNEC E 465 CONTRACTOR AND CONTRACTOR

A400 NR SD TIPO Deranvisco

02/10/2006 DATA DWI

とうないまんまりないと

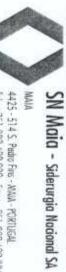
**GUALIDADE/Graue** 

Estarreja Quimparque THE STATE OF LEGS.

Aveiro Portugal

NOTAS / Rumarks

Company on the Contrastorial of the Contrastorial o





4425 - 514 S. Pusho Firo - MAM - PORTUGAL Tel. +351 229 699 000 - Fax.: +351 229 699 036

07	< A
10	0 ZAMEN
12000	AZAMENTO HEST  6 Comprimento
19	0
9	P COMPO
25	SIÇÃO O
47	UlMICA D
Φ	2 AÇO
37	C. Eq.
	COMPOSIÇÃO GUIMICA DO AÇO NO V.C. EM % DE Chemical composition of the steel in % of: P. S. Cu. N. C. Eq.
475	Tensão de Cedéncia
592	Tensão de Rotura
28,6	A5d
17.9	Âgt
	~

331707

Ne.

MARCAÇÃO DOS VARIÓESIdentification Maris

DEPARTAMENT ON QUALICADE QUARY Department Presto

-24254











Dob-

Nervura

(0)

Fernando Lourenço

DESTINO DESTRUCTO CLIENTE/Customer PAGNAPAJII N'ENCOMENDA/Desir II' Quinta Do Ribeiro - Rus De Recarel - Leça Do Balio FLORENCIO AUGUSTO CHAGAS, S.A. (Antigo Armazem Da Cepsa) Tit. 22 957 7430 08/1334MC/1 DATA/Data 08.12.23 Nº DA LICENÇA MARCA CERTIF PRODUTO CERTIFICACO L'ORIGE Nº CERTIF CARDINA PIROLO MARK NORMA LNEC E 455 IN DOCUMENTO DE CLASSIFICAÇÃO DIEC LNEC Classification Document fin. PSG-009/2008 DC 127

GUALIDADE/Grade Upo Odli

A400 NR SD

P. S. Viollacciones demonstres ant Militarios. P. S. Vinte affects a 1000

Dimonsións programa NOTAS : Remarks

Scarrent

C. St. Dr. M. Cut White Copt on Contractor

S. St. Or M. Cut White Copt on Contractor

S. St. Or M. Cut White Copt on Contractor

S. St. Or M. Cut White Copt on Contractor

S. St. Or M. Cut White Copt on Contractor

S. St. Or M. Cut White Copt on Contractor

S. St. Or M. Cut White Copt on Contractor

S. St. Or M. Cut White Copt on Contractor

S. St. Or M. Cut White Copt on Contractor

S. St. Or M. Cut White Copt on Contractor

S. St. Or M. Cut White Copt on Contractor

S. St. Or M. Cut White Copt on Contractor

S. St. Or M. Cut White Copt on Contractor

S. St. Or M. Cut White Copt on Contractor

S. St. Or M. Cut White Copt on Contractor

S. St. Or M. Cut White Copt on Contractor

S. St. Or M. Cut White Copt on Contractor

S. St. Or M. Cut White Copt on Contractor

S. St. Or M. Cut White Copt on Contractor

S. St. Or M. Cut White Copt on Contractor

S. St. Or M. Cut White Copt on Contractor

S. St. Or M. Cut White Copt on Copt on Contractor

S. St. Or M. Cut White Copt on Co

Arryanara e Agran S Baguar are Agran

lersdo de Cedercia e Timsdo ou Potra em VPa (Harrif) del Simph y o Timbe Borga n.VPa (Harrif)

Tel: +351 229 699 000 - Fax: +351 229 699 036 4425 - 514 S. Pedro Firs - ANNA - PORTUGAL SN Maia - Siderurgio Nacional SA

ENSAIOS DE TRACÇÃO

Rm/Re 1,25 1,26 1,26 16.9 15.8 Agi 16 198 229577439 PORTO CHUCUS SH

348115 348113

z

Comp.

c

v

(s)

5

Z

C. Eq.

amed

Cmed Sum(fi)

4

So

Re

3

Re/400

Tensile tests

MEDIÇÃO DE NERVURAS

Measurement of ribs

Chemical composition of the steel (cast analysis) in % of: COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO AÇO NO V.C. EM % DE:

VAZAMENTO

348122

6 6 6

12000 12000

2 20 20

30 37 3

12000

25

40

37 37

1,49 1,52

960

201.1 201, 201,1

581 549 545

4 432

,103

S2-WAR-2009

MARCAÇÃO DOS VARIÕES/dentification Marva H. S INCOMENDA \*CCFIA CONFORME O ORIGINAL CLENTES C. B. C. D. C. PRESENTE CERTIFICADO \* É GUIA DE REMESSAN . 3 199 FLORENCIO AUGUSTO CHAGAS, S.A. VALIDO Se/To/DVEVE

DEPARTAMENTS DASCUALIDADS, Custing Department

P.04/04

Femando Lauranço

0523235010 PARA

PARA:

DE

09:01

EKITICADO DE ANALISES QUÍMICAS E ENSAIOS MECANICOS

PAGHALFAGS GLENTE-CUSTOMAN

FLORENCIO AUGUSTO CHAGAS, S.A.

37/52MC/1

LNEC E 455 **NCANASISMAN** 

A400 NR SD TIPO-Osegonidan

ERTIFICADO DE FABRICO/Certificate of Inspection

ENCOMENDATION NO

333929

12000 12000

21 20

333928

핕

Comprimento

S

C. Eq.

Cedência Tensão de

Rotura Tensão

60

**A5d** 

Agt

Newura

Des Des

546

27,6 27,3

15,4

S S

229577439

VAZAMENTO/Heat

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

DESTINORMENTATION

7430 Quinta Do Ribeiro - Rua De Recarei - Leça Do Balio (Antigo Armazem Da Cepsa) Til. 22 957

Maia

QUALIDADE/Grade

Porto Portugal **DATACute** 

23/01/2007

Choerstays am mm.

MOTAS ( Bemarks

Altrigamento e Agriem "s Etergesco sea kgi "s P. S., V e estamas elemantos em Mibisiras: P. S. e autóber e 1020 Terále de Caldres e Totalo de Potaza sen Mita (Miras): Ved Steigh a vidiano e Soregia e Atra Hampira C. St. Cr. Ni, Co. Ah y Ceq. em Cantésimos C. St. C. N. Co. Hinard Cen. y 179

### SN Maia - Siderurgia Nacional SA

1		
		-
		•
		_
	1	

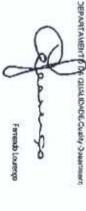
4425 - 514 S. Pedra fins - WAIA - PORTIKGAL Tel. - 4351 229 499 000 - Finx : +351 229 699 036

A 3-	

FLOR	CÓPIA CON	N.º ENCOMENDA	) PRESEN
FLORÊNCIO AUGUSTO CHAGAS, S.A.	COPIA CONFORME O ORIGINAL DITALIJOS	ADA	O PRESENTE CERTIFICADO * É VÁLIDO PARA:
USTO CHAG	SINAL L	0	CADO*ÉV
AS, S.A.	1/01/01/0		ÁLIDO PAR,

MARCAÇÃO DOS VARIOES Identificadas Nacio





DE

**DESTINO/Destination** 

Sao Pedro De Avioso

Maia

Porto Portugal

ENCOMENDA/Order Nº

LNEC E 455 NORMA/Standard

06/1661MC/1

QUALIDADEIGrade A400 NR SD TIPO Denomination

> 01/02/2007 DATA/Date

> > NOTAS / Remarks

Dimensible am mm
Desprong in mm
C. S., Cr., Ni, Cu, Min y Coq. am Centifismas
C. S., Cr. Ni, Cu, Min y Coq. am Centifismas
C. S. Cr. Ni, Cu, Vin wall bre a 100
P. S. V. y resistance elementos am Miléstinas
P. S. V. y resistance elementos am Miléstinas
P. S. V. vin cetta elementos a Rusura am Miles
P. S. V. vin cetta elementos a Rusura am Miles
P. S. Vin cetta elementos a Rusura an Miles
P. Servanam en Agri IIII Ni
Dergammos a Agri IIII Ni
Dergammos a Agri IIII Ni
Dergammos an Agri III Ni
Dergammos an A



SN Maia - Siderurgia Nacional SA

MA

4425 - 514 S. Podro Fins - MAIA - PORTUGAL Tel.: +351 229 699 000 - Fox.: +351 229 699 036

# CERTIFICADO DE FABRICO/Certificate of Inspection

	333897	N <sub>0</sub>	VA
	76	0	ZAMEN
	12000	Comprimento	VAZAMENTO/Heat
	#	О	
	32	ъ	COMPC
	29	s	SIÇÃO
	42	δ	DUMICA
	7	z	DO AÇO
	36	C. Eq.	NO V.C.
			COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO AÇO NO V.C. EM % DE Chemical composition of the steel in % of:
194			hemical o
4			compositio
20834			in of the s
6 .			teel in % of:
>	438	de de Cedência Rotura	Tones
	(n	de ia Rotu	Tons
	10		
	542 27		
	27,4	2	And d
	27,4 15,8	200	And
S A S A S A S A S A S A S A S A S A S A	27,4	2	And

N.º Comitaine for 150 074 - Cap. Noc. 23 000 001 Eur. - CHC Mais N.º SECRESSION 202







DEPARTAMENTS ON QUALIDADE Quality Department 100 Fernando Lourenço

DEST/NO/Destination

Sao Pedro De Avioso

Porto Portugal

Maia

ENCOMENDA Order Nº

07/307MC/4

LNEC E 455 NORMA/Standard

> QUALIDADE/Grade TIPO Denomination

A400 NR SD

DATA/Date

16/03/2007

\*NOTAS / Remarks

Dimensions in min.
Demonstrate in min.
C. St. C.Y. M., C.M. M. Y. Cott, erm Cernésimites
C. St. C.N. C. M. And Peq. 4: 100
P. St. V and crieve 1: 100
Tendan de Cerèmites elementos em Malesimas
P. S. V and crieve 1: 100
Tendan de Cerèmite E levisés de Réplin em Mina (Virmin)
Yaus Stronger and Tenda Stronger in Mina (Virmin)
Yaus Stronger and Tenda Stronger in Mina (Virmin)
Alargamento e Agri em %
Eongaren and Agri em %



SN Maia - Siderurgia Nacional SA

4425 - 514 S. Pedro Fins - MAIA - PORTUGAL Tel.: +351 229 699 DOG - Fax: +351 229 699 036

N/\* Contributing 507, KS0, 674 - Cap. Soc. 82,000,0014bir. - CRC Mate N/\* 56000000041987

## CERTIFICADO DE FABRICO/Certificate of Inspection

					334972	334971	Z <sub>0</sub>	, V
					Ď	16	0	ZAMEN
					12000	12000	Comprimento	VAZAMENTO/Heat
					19	19	0	
					6	5	טר	COMP
					34	28	co	OSIÇÃO
					6	38	5	QUÍMIC.
		4			00	10	z	A DO AÇ
					ယ္		C. Eq.	O NO V.C. EA
	ASG							A % DE⊅
CASSES.	5				1			Chemical
THE STATE OF	w.	+22 190						COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO AÇO NO V.C. EM % DE/Chemical composition of the steel in % of:
	AN CAR	ARMA		i e	44	457	de Cedên	
	2	10			8		de de Cedência Rotura	io Ten
	ac ieuic		3					
	200	į			24./			A5d
	MAIN	S)			5	17		Agt
						1,49	Nervura	Alt
					G	n co		Dob-











MARICAÇÃO DOS VARÕES/Identification Marks

DEPARTAMENT ON QUALIDADE/QUEITY Department Ferrando Lourenço

PÁGRAPIGE CLIENTE CUIDINE

08/180MC/1

LNEC E 449 NORMA/Standard

QUALIDADE Calidad Grade

A400 NR

N.ENCOWENDW. Medido Order No.

341718

20

12000

20

46

34

5

B

38

1,93

13,3

9,8

w

.095

314,2

Z,

0

Comp.

0

o

5

z

C. Eq.

a med

2

S

Sum(fi) fr

8

Medidas geométricas / Measurement of rbs

MEDIÇÃO DE NERVURAS

Composition química del acero en % de / Chemical composition of the steel in % of

COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO AÇO EM % DE

VAZAMENTO Colada / Heat

NORDESFER - ARMAZENS DE FERRO, S.A.

Maia Sao Pedro De Avioso DESTIND/Destination

Porto Portugal

DATA/Fecha/Date

07/03/2008

· NOTAS | Remarks

Dimensões em mm.
Dimensões en mm. / Dimensões in mm. Seoção em mm.\*

Unde ekides y Carp of Ratus et Mills (Harry) I Yook Songth and Feede Songth is Mills (Harry) Alongstellerin et Ag Em 15 Alongstellerin y Ag An 15 : Elongsteller and Ag 15

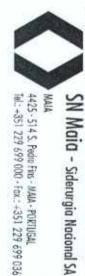
C. S. Cr. M. Cu, Mr. y Ceg. um Centesinge C. S. Cr. N. Cu, Mr. y Ceg. en Centesings: C. S. Cr. N. Cu, Mr. see

P.O. Vie neotorites dementation em Milestross.
P.O. Vie neotorites dementation em Milestross. Tensato de Cederce e Tensato de Rotura em NFG





4425 - 514 S. Pedio Fins - MAIA - PORTUGAL Tel : +351 229 699 000 - Fox : +351 229 699 036



450 B Ensayos de tracción / Tensile tests ENSAIOS DE TRACÇÃO 566 Rm Rm/Re Agt 1,26 13,5 Dob-Des. S

MF Contributing 507 193 874, C. W. Lot. 25,000 909 Eur. CRC Mark NF 9859030041297

-		AFR		
	6		Z 0_	
	,	S DE F	III C	8
		1	ST IT	
	A LIA	S. A	JU	

xx 176

MARCAÇÃO DOS VARIÕES / Marcas de Identificación / Identification Marks

TVGITISTO OLIMINAZINI



Nº Documento de Classificação LNEC: DC 126

Nº da Licença Marca Certif Produto Certificado: PSG-011/2006



NTO DA QUALIDADE alidad / Duality Department

Fernando Lourenço

PAGNAPON N'ENCOMENDACIDAN **CLIENTE/Customer** 09/99MC/1

> DATA/Date 09.02.02

NORDESFER - ARMAZENS DE FERRO, S.A.

DESTINO/Destination Maia Sao Pedro De Avioso

Porto Portugal

Standard LNEC E 455 **QUALIDADE/Grade** 행정

Nº DOCUMENTO DE CLASSIFICAÇÃO LNEO LNEC Classification Document Nr.

Nº DA LICENÇA MARCA CERTIF PRODUTO CERTIFICADO. Llosnos Nº CERTIF Certified Product Mark

DC 160

PSG-065/2008

A400 NR SD

Torsdo de Cadérica e Tersão de Rotura em MPa (Nimm) vez senega and Tersie Savigo e MPa (Nimm) Aurigamento e Agriem % Borgator: and Agr % C.S. O. N. Cu, Mn and Coo. + 100 P. S. V. 6 roscalines plannentos ann Milesimes P. S. V and green + 1000

\* NOTAS : Remarks

Dimensions mirror.
Dimensions mirror.
Sector on mirror.
Sector on mirror.
Sector on mirror.
C. S. Or, NJ, Cut, Mirror Cost, em Certifolmas.





4425 - 514 S. Pedro Fins - MAIA - PORTUGAL Inl. - 4351 729 699 000 - Fox : +351 729 699 036

	349006 349008 349013	Z <sub>o</sub>	<
	5 5 5	9	VAZAMENTO Heat
	12000 12000 12000	Comp.	O.
	19 20 22	c	60 61 61
	32 43 8	ס	MPOSIÇĂ mical com
	37 32 34	o	O QUÍMIO
	55 55 46	Cu	the steel
	7 7 7	z	(cast ana
	38 41 42	C. Eq.	COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO AÇO NO V.C. EM % DE: Chemical composition of the steel (cast analysis) in % of:
NORDE GUIA RES FACTURA DESTANO	8 8 8 84 8	a med	
REMISSO TO THE MENT OF THE PARTY OF THE PART		Cmed	MEDIÇA
3 7 2 3	4 4 4 4 4 W	Sum(fi)	MEDIÇÃO DE NERVURAS Measurement of ribs
923	.085	4	RVURAS of ribs
1881	78,5 78,5 78,5	S	
254	462 468	20	m
	589 589	Rm	Tens
	1,17 1,16 1,16	Re/400	Tensile tests
	1,25 1,3 1,27	Rm/Re	À
40,4	15,6 15,4	Agt	
	o o o	Des.	-











DEPARTAMENTO COLIALIDADE/Quality Department

Fernando Lourenço

PAGNAPADE N'ENCOMENDA/ORDEN

09/828MC/1

CLIENTE Customer

FEPRONOR - FERRO PRONTO DO NORTE S.U. LD

09.08.10

DATA/Date

DESTINO Destination

Bragança Zona Industrial Das Cantarias, Lote 199/200 Bragança Portugal

PSG-066/2008

VAZAMENTO

Chemical composition of the steel (cast analysis) in % of COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO AÇO NO V.C. EM % DE:

351691 351692

12 12

12000

12000

21

33 33

37

4

0 0

38

87 ā

7,7

CT Ch

.065 ,068

45

z

ø

Comp.

0

v

co

S

z

C. Eq.

a med

Cmed Sum(fi)

=

MEDIÇÃO DE NERVURAS

Measurement of ribs

NORMA Nº DOCUMENTO DE CLASSIFICAÇÃO UNEO UNEO Classificação Document Nr. N° DA LICENÇA MARCA CERTIF PRODUTO CERTIFICADO Licenes Nº CERTIF Certifiod Product Mark DC 161 LNEC E 460 A500 NR SD 

\* NOTAS / Remarks

QUALIDADE/Grade

Dimensions on min

C. St. Cr. M. Cu. Min e Ceq. em Cembrinas C. St. Cr. M. cu. Mineri Coq. e/00 P. St. V o reducines elementos em Milistras P. St. V antidates elementos em Milistras

Seoglo em mm²

Tersip de Deránca e Tersip de Rotura em MFa (Nimm) van Simgh and Tersis Streigh e MFs (4mm)

Alongamento e Agricin %



SN Maia - Siderurgia Nacional SA

4425 - 514 S. Pedro Firs - MAIA - PORTUGAL Tel: +351 229 699 000 - Fax: +351 229 699 036



113.1	So	
551	Re	
648	Rm	Tens
1.09	Re/500	ensile tests
1,19	Rm/Re	
11,2	Agt	
<del></del>	Des.	1





MARCAÇÃO DOS VARCESIdentification Marks

DEPARTAMENTO DA QUALIDADE CIGITIN Department

Guia de Remessa 79-9MC9

PLOATED NENDOMENDADION N 09/525MC/1 DATA/Date

09.08.10

CHIERLE CHIRAMIN

THE LESSON OF THE PROPERTY OF THE

DESTAND Destration

DC 160

N° DA LICENÇA MARCA CERTIF PRODUTO CERTIFICADO
LEGROS Nº CERTIF CARTINO PRODUTO MAN Nº DOCUMENTO DE CLASSIFICAÇÃO (NEC LNEC Classification Document Nr. Standard LNEC E 455 A400 NR SD

\* NOTAS / Remarks

QUALIDADE Grade

Section mmn\*
Section mmn\*
C. St. Or. M. Cu. Mn e Corp. em Certisienze
C. St. Or. M. Cu. Mn wordoog a 100

P. S. V e restantes demarkas om Miksamas P. 3. V and dever a 1000 F. 100 and dever a 1000 Frankfor der Godernas e Terrodo de Retura em MPa (Nimmi) Vest Swept en Versia Swept as MPa (Nimmi) Annigamento e Agriero % Enrodom and Agriero S.

Dimersides em mm. Dimersions in mm.

1798 1790



SN Maia - Siderurgia Nacional SA

4425 - 514 S. Padro Fins - MAIA - PORTUGAL Tel.: +351 229 699 000 - Fax.: +351 229 699 036

19	20	C	Che CO
32 25	22	ס	MPOSIÇA nical con
28 21	33	co	position :
4 46	38	C <sub>1</sub>	ICA DO A
10 10	10	z	ÇO NO V.
39 36	36	C. Eq.	COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO AÇO NO V.C. EM % DE: Chemical composition of the steel (cast analysis) in % of:
1,92	1,79	a med	
10,8	10,9	Cmed	MEDIÇA Mea
7,8	7,8	a med Cmed Sum(fi)	MEDIÇÃO DE NERVURAS Measurement of ribs
,103	,096	<b>=</b> 1	RVURAS of ribs
 314,2	314,2	S	
449 438	449	Re	ш
571 550	558	Rm	VSAIOS D
1,12	1,13	Re/400	OS DE TRACÇA ensile tests
1,27 1,26	1,24	Rm/Re	ÃO
15,8	16,3	Agt	
of or	s	Dob- Des	

352645/1 352642/1 352634/2

20 20

12000 12000 12000

20

z

B

Comp.

VAZAMENTO

ij

J. 107

PSG-065/2008

Heat









DEPARTAMENTO DA QUALIDADE/Qualty Department

ISPECCAO 3.1 - EN 10204

Guia de Remessa 809 C9

PACHULPING WENCOMENDACIDER W

09/526MC/1

DATAIDate 09.08.12

Standard

CLEVIE Customer

DESTINO Destination

352749/1 352748/1

6 16

12000 12000

Z

0

Comp.

C

D

S

δ

Z

0

g

a med

VAZAMENTO Heat

COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO AÇO NO V.C. EM % DE: Chemical composition of the steel (cast analysis) in % of:

PSG-066/2008

352750/1

6

12000

19 19

28

37

31

35 42

45 47

9

1.44 1,53 1,44

10

37 36

Nº DOCUMENTO DE CLASSIFICAÇÃO LNEC LNEC Classification Document Nr. LNEC E 460

. . . . . .

DC 161

Nº DA LICENÇA MARCA CERTIF PRODUTO CERTIFICADO Licence Nº CERTIF Certified Product Mark

A500 NR SD

· NOTAS / Remarks

QUALIDADE/Grade

TIPO

Section in term 1

C. St. Cr., N. Cu. Mil a Clart em Carticiones C. St. Cr. N. Co., Mil and Cot. a 100 P. St. V e restartas alamentos em Militarras. P. St. V and otivos a 1000

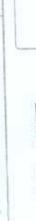
Connected 6th min

Tendle de Cadincia e Tendo de Robra em MFa (Minor) Vad Sengti del Innei Sweth in Mru (Minor) Azogarneiro e Agl em % Etropera entiro "



### SN Maia - Siderurgia Nacional SA

4425 - 514 S. Pedro Firs - MAIA - PORTUGAL Tel.: +351 229 699 000 - Fox.: +351 229 699 036



		2000.00
9,9 10,1 9,9	Cmed	MEDIÇĂ Meas
5 5 5 4 4 4	Cmed Sum(fi)	MEDIÇÃO DE NERVURAS Measurement of ribs
.085	fr	VURAS
201,1 201,1 201,1	So	
545	Re	ū
643 646 634	Rm	Tensi
1,1 1,09 1,08	Re/500	ENSAIOS DE TRACÇÃO Tensile lests
1,17 1,19 1,18	Rm/Re	ó
13,5 12,9 13,3	Agt	
~ ~ ~ ~	Des	Dob

NF Commission 507 100 074, Cap. Sec. 22:000 000 Eur. CRC Maps NF 56000/2004 (201







DEPARTAMENTO DA DUALIDADE/GUARN Department

Fernando Lowerso

Guia de Remessa 898 CC9

THE TAPPOR WENCOMENDADION W

09/1016MC/1

CLENTE Customer

Destinated Otto 18 8.3

351328

6

12000

20

26

3

40

9

37

1,45

8,9

,094

201,1

Z

3

Comp.

0

v

co

5

Z

0

Eq

a med

Cmed Sum(fi)

7

So

MEDIÇÃO DE NERVURAS

Measurement of ribs

VAZAMENTO Heat

COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO AÇO NO V.C. EM % DE: Chemical composition of the steel (cast analysis) in % of:

PSG-065/2008

09.09.01

NORMA

**GUALIDADE:**Grade

DATADate

Nº DOCUMENTO DE CLASSIFICAÇÃO LNEC LNEC Classification Document Nr. LNEC E 455

DC 160

Nº GA LICENÇA MARCA CERTIF PRODUTO CERTIFICADO LICENCO Nº CERTIF Curilling Product Mark

A400 NR SD

\* NOTAS / Remarks

Deservation on min.
Section on min.
Section on min.

행당

C. S. O., N. Cu. Mr. o Cost, em Certésimos
C. S. O., H. Cu. Mr. o Cost, em Certésimos
C. S. O. H. Cu. Mr. and Coo. e 120
P. S. V o externitos demeritos em Millistrasi
P. S. V and récen 1 1000
Transfor (the Codórcia e Teresão de Publica em Milha (Milmin)
1644 Severja mo Teresão Severja in Milha (Millish)
Abrighinistra e Al Quam N.
Bergulan milha (M.)

Bergulan milha (M.)

		Y		
	4	4	h	
			1	Ų
1				4
	`		ø	
		- 5		

SN Maia - Siderurgia Nacional SA



4425 - 514 S. Pedro Firs - MAIA - POETUGAL Tel.: +351 229 699 000 - Fox: +351 229 699 036

	1
	1
4	
9	1
-	
n .	
	10
_	$\nu$
5.	10
2	
n	
7	1
10	
TI.	
-(	411
wi i	-
D .	
m.	
uit.	
·	
js:	
~	
w.	4
	1.0

449	Re	ш
555	R	NSAIOS D
1,12	Re/400	)E TRACÇ ile tests
1,24	Rm/Re	ó
15,9	Agt	
S	Des.	200

555		Rm	0.00
1,12		Re/400	Or and or and
1,24		Rm/Re	
15,9		Agt	
0	0	Des	2



MARCAÇÃO DOS VARÕES/dentification Marks

DEPARTAMENTO DA QUALIDADE Qualty Department

CLIENTE Quatoriur

CHESTING Destribution

i

C

DC 161

N° DA LICENÇA MARCA CERTIF PRODUTO CERTIFICADO
LEGROS Nº CERTIF Carriad Product Mark

351187 351186

2 2

12000

12000

20

z

9

Comp.

0

σ

S

δ

z

C. Eq.

a med

Cmed Sum(fi)

#

So

Re

Rm

Re/500 Rm/Re

Agt

Dob-

Aff Contributing 907-190-074, Cap. Sec. 33 999-095 Eur. CRC Maya Nº 580500/904/300

co S VAZAMENTO

COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO AÇO NO V.C. EM % DE: Chemical composition of the steel (cast analysis) in % of:

MEDIÇÃO DE NERVURAS

ENSAIOS DE TRACÇÃO Tensile tests

Measurement of ribs

PSG-066/2008

Standard

QUALIDADE/Grade

Tipo Tipo

DATA/Date

Nº DOCUMENTO DE CLASSIFICAÇÃO DIEC LNEO Classification Dopument Nr. LNEC E 460

A500 NR SD

C. St. Ct., W. Cu., Mn e Coq. em Cersternes C. St. Ct., W. Cu. vin and Cro. + 100 Pr. St. V o maturities elementos em Métambos Pr. St. V and deem + 1000

### \* NOTAS / Remarks

Secretary in term. I Dimensións em min

Tomado de Codiencia e Tiensão de Rotura em MPs (Nimm) ndo tienoph and Tiensão Spragh a MPs (Nimm) Abdragamento e Agriem %. Excipacio and Agrie.





4425 - 5) 4 S. Pedro Fins - MAIA - PORTUGAL Tel., +351 229 699 000 - Fox : +351 229 699 036

©E.S	27 29
Pance	37
*o, \	39 41
N CO	o o
MARCAÇÃO DOS VAROES/dentification Marks	38
NS VAROESAde	
ntification M	94 92
254	7,7
	4 4 0 0
	,071
	. ac : ac :
	113,1
	534
DEPARTAME	653
DEPARTAMENTO DA QUALIDADE Chiasty Department	1,11
DADE Chasty	1,17
Department	12.6 13.2









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



Megasa Siderúrgica SL

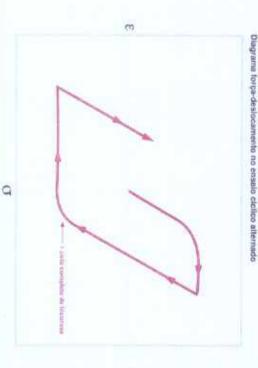
One de Castle, 802-820-15570 Morph: A CORUÑA-ESTAÑA Na: +34 981 399 000 - Fro: -54 981 399 004

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

TIPO	DE HISTERESE	MAXIMA	COMPRIMENTO LIVRE
A400 NR SD	0.0	3Hz	104
A500 NR 50	10	3.45	100

### Resistência à Fadiga. Condições do ensaio.

Namero de cidos	Tipo de curva	Amplitude total de tensão (201.)	Tensão Máxima (L1++-)	
2:10*	Simusoidal	150 MP2	240 MPH	A400 NR SO
2010	Smaodal	150 MPu	300 MPB	A500 NR SD





Tensão



