PIPING NO. 108
Rohrstrecke 108

PIPING BOOK

CODE WORD	KOSBOOST
ORDER-NO	312410
PSP - ELEMENT	8640

Rev. Line ↓

PIPING No.	108 Suction Line St.4	ISO No.	10000207469	Rev	02

Pos.	Part	Dimension	Standard	Material	Charge	Material Certif. No.	Annex	Rev.
1	Seamless pipe	273,0 x 10,0mm	L= 429mm	St 35.8/III-P235GH TC3	935886	87121985 / 01	01	00
2	Seamless pipe	273,0 x 10,0mm	L= 350mm	St 35.8/III-P235GH TC3	935886	87121985 / 02	02	00
3	Seamless pipe	273,0 x 10,0mm	L= 1685mm	St 35.8/III-P235GH TC3	935886	87121985 / 03	03	00
4	Seamless pipe	273,0 x 10,0mm	L= 550mm	St 35.8/III-P235GH TC3	935886	87121985 / 04	04	00
5	Seamless pipe	273,0 x 10,0mm	L= 895mm	St 35.8/III-P235GH TC3	935886	87121985 / 05	05	00
6	Diffusor concentric	323,9x10,0/273,0x10,0mm	L= 300mm	P265GH	18988	87185851 / 06	06	00
7	Diffusor concentric	273,0x10,0/219,1x10,0mm	L= 300mm	P265GH	18988	87185851 / 07	07	00
8	Threadolet acc. Detail 3	G ¾"		C22.8	119938	87119850 / 08	08	00
9	Threadolet acc. Detail 2	G ½"		C22.8	130849	87119852 / 09	09	00
10	Elbow 90°, type 3	273,0 x 14,2mm	DIN2605 T2 R5	St 35.8/III	256959	87143565 / 10	10	00
11	Weld neck flange	323,9mm Di= 303,9mm	DIN2637	C22.8	12352	83124536 / 11	11	00
12	Weld neck flange	273,0mm Di= 253,0mm	DIN2637	C22.8	05843	83563618 / 12	12	00
13	Weld neck flange – konisch ausgedreht	219,1mm Di= 183,0mm	DIN2637	C22.8	1378	83912694 / 13	13	00

ZGN1000022019700000
312411.10.8640 / 200351606 / 0108

4005496 / 00140 / 200351606
Rohrstrecke 108E-F
312411.10.8640 / 200351606 / 0108
D: Abnahmeprüfzeugnis - 3.1 B / EN 10204
ZGN 10000220197 00 000

All testings and certificates have to be identified in annex! Kind of tests and certificates are specified in MAN testing plan and delivery specification

00	Bellersen	08.03.05	Schulz	29.04.05	SUPPLIER	rff Rohr Flansch Fitting Handels GmbH	DOCUMENT NO:	10000226733	SHEET 1/1
REVISION	NAME	DATE	CHECKED	DATE					

Diese Zeichnung ist Eigentum der MAN TURBO AG und nur mit ihrem Einvernehmen zu verwenden.
This dwg. is the property of MAN TURBO AG and is solely for the use of the party to which it is handed over.

rff Rohr Flansch Fitting Handels GmbH (0330) / 1

AT. 87121985 - 01

2.2005 Z072774.001 S. 1 v. 3

TenarisDalmine

INSPECTION CERTIFICATE
ABNAHMEPRUEFZEUGNIS
(UNI EN 10204 3.1.B / ISO 10474 3.1.B)

N./N. 03/34899 | Page/Seite 001/003

Date/Data 05/12/2003

Dalmine plant
Piazza Caduti 6 luglio 1944, 1
24044 Dalmine - Italy
+ 39 035 560 111 tel
+ 39 035 560 3827 fax

Customer/Kunde	Customer's order/Bestellung 59014180.00	Customer's Refer./Position kunde	Mill order/Unsere auftragsbestatigung 1270575/001
Address/Anschrift	Town/Stadt	Country/Nation D.	Job Number/Job Number E/369179/1	Shipping Note/Versandanzeige 00021232 - 05/12/2003

Product/Produkt
SEAMLESS HOT FINISHED BOILER PIPES ACC. TO DIN 17175 GR. II DIN 2448, TRB 100, TRD 102, AD 2000 W4, CERT. PED, ST 35.8 DIN 17175 GR. II, RAWBLACK, PLAIN ENDS
NAHTLOSE WARMGEFERTIGTE KESSELROHRE GEM. DIN 17175 GR. II, DIN 2448, TRB 100, TRD 102, AD 2000 W4, ATTESTIERUNG PED, ST 35.8 DIN 17175 GR. II, ROHSCHWARZ, GLATTE ENDEN

Dimensions/Abmessungen Lg. From/Lg. Von	Lg. To/Lg Bis	O.D. mm/AD mm	W.T. mm/WD mm	Quantity/Menge Pieces/Stueck	Mt/Mt	Kg/Kg	Feet/Feet	Lb/Lb
5000	6500	273,000	10,000	15	93,73	5973	307' 6"	13168,2

TENSILE TEST/ZUGVERSUCH

Test/Probe	Heat/Schmelze	°C	T	L/T	Test spec (mm)/Probestab. (mm) Type/	Dimensions/ Abmessungen		Sec./Sec. mm °p1464	Rs %	Rs N/MM2 Min.	Rs N/MM2 Max.	Rm N/MM2 Min.	Rm N/MM2 Max.	Elongation(%)/Dehnung(%) Cal.	mm.	Min.	Obl/Erm.
									0,20	235		360	480				
P1257	935886	+ 20		L	Rec	15,30	9,80	149,9	261,0			439,0		5D	70,0	25,0	38,6
P1258	935886	+ 20		L	Rec	15,00	9,80	147,0	261,0			439,0		5D	70,0	25,0	38,6

T = 1:AFTER P.W.H.T./NACH P.W.H.T.
2:AFTER 'STRAIN AGEING'/NACH 'STRAIN AGEING'
3:AFTER P.W.H.T.+AFTER 'STRAIN AGEING'/NACH P.W.H.T.+NACH 'STRAIN AGEING'

L/T = L:LONGITUDINAL/LAENGS FEHLER T:TRANSVERSAL/QUER FEHLER

Tipo = Rec:RECTANGULAR/RECHTECKIG Seg:TUBOLAR STRIP/TUBOLAR-Csegment

Rs = YIELD STRENGTH/STRECKGRENZE

Cil:ROUND/ZYLINDERFORMIG
Tu :TUBULAR/TUBOLAR
Rm = TENSILE STRENGTH/ZUGFESTIGKEIT

IMPACT TEST/KERBSCHLAGZ

Test/Probe	Heat/Schm.	T	P	Note/Note ISOV TRAS +-000 C JOULE Test spec./Probest. MM		U.M. JOULE Min.			Avg./Dur.
				°p1030XC	L/T	10	7,50	1°	2°	3°	20,3
P1257	935886		E	0,0	T	10	7,50	139,0	102,0	134,0	125,0
P1258	935886		E	0,0	T	10	7,50	130,0	108,0	127,0	121,7

T = 1:AFTER P.W.H.T./NACH P.W.H.T.
2:AFTER 'STRAIN AGEING'/NACH 'STRAIN AGEING'
3:AFTER P.W.H.T.+AFTER 'STRAIN AGEING'/NACH P.W.H.T.+NACH 'STRAIN AGEING'

L/T = L:LONGITUDINAL/LAENGS FEHLER T:TRANSVERSAL/QUER FEHLER

P = I:INSIDE/INNER C:MIDWALL/MITTE E:OUTSIDE/AUSSEN

TECHNOL. TESTS/RINGPRUEFUNGEN

Test/Probe	Heat/Schm.	T	Ring tens.Test/Ringzugver. E	Q	Num.
P1257	935886		1	3	100
P1258	935886		Test ok/Test ok		
			Test ok/Test ok		

T = 1:AFTER P.W.H.T./NACH P.W.H.T.
2:AFTER 'STRAIN AGEING'/NACH 'STRAIN AGEING'
3:AFTER P.W.H.T.+AFTER 'STRAIN AGEING'/NACH P.W.H.T.+NACH 'STRAIN AGEING'

E = 1:AT ONE END/AN EINEM ENDE 2:AT BOTH ENDS/ALLE ENDEN

Q = 1:EACH PIPE/JEDEN ROHRES 2:'n' PIPE OF THE LOT/'n' ROHR JE LOS GEPRUEFT 3:1' PIPE OF THE LOT/'1' ROHR JE LOS GEPRUEFT

Questo certificato è emesso da un sistema computerizzato ed è valido senza firma. Il certificato originale riporta il marchio "Tenaris" in colore verde. Il possessore del'originale, qualora rilasci copie, deve attestarne a suo nome la conformità, assumendosi ogni responsabilità per usi illeciti o semplicemente non consentiti dalla Dalmine. Alterazioni e/o falsificazioni saranno perseguite a termini di legge.

This certificate is issued by a computerized system and it is valid without signature. On the original certificate the trade-mark green coloured "Tenaris" is stamped. In case the owner of the original certificate would release a copy of it, he must attest its conformity to the original one taking upon himself the responsibility for any unlawful or not allowed use. Any alteration and/or falsification will be subjected to the law.

Le certificat est rédigé par un système d'ordinateur et il est valable sans signature. Le certificat original mentionne la marque de couleur verte "Tenaris". Dans le cas où le possesseur de l'original délivrera un copie, il devra attester la conformité en son nom, en s'endossant toute la responsabilité pour des usages illicites ou, tout simplement, pas permis par Dalmine. Toute altération ou contrefaçon seront susceptibles d'entraîner des poursuites légales.

Certificate No. 01 / Annex 01

rff Rohr Flansch Fitting Handels GmbH (0330) / 2

AT: 87121985 - 02

.02.2005 Z072774.002 S.2 v.3

TenarisDalmine

INSPECTION CERTIFICATE
ABNAHMEPRUEFZEUGNIS
(UNI EN 10204 3.1.B / ISO 10474 3.1.B)

N./N. 03/34899 | Page/Seite 002/003 | Date/Data 05/12/2003

Dalmine plant
Piazza Caduti 6 luglio 1944,
24044 Dalmine - Italy
+ 39 035 560 111 tel
+ 39 035 560 3827 fax

Customer/Kunde	Customer's order/Bestellung	Customer's Refer./Position kunde	Mill order/Unsere auftragsbestatigung
:	59014180.00		1270575/001
Address/Anschrift	**Town/Stadt**	**Country/Nation**	**Job Number/Job Number**	**Shipping Note/Versendanzeige**
		D..	E/369179/1	00021232 - 05/12/2003

Product/Produkt
SEAMLESS HOT FINISHED BOILER PIPES ACC. TO DIN 17175 GR. III DIN 2448, TRB 100, TRD 102, AD 2000 W4, CERT. PED, ST 35.8 DIN 17175 GR. III, RAWBLACK, PLAIN ENDS
NAHTLOSE WARMGEFERTIGTE KESSELROHRE GEM. DIN 17175 GR. III, DIN 2448, TRB 100, TRD 102, AD 2000 W4, ATTESTIERUNG PED, ST 35.8 DIN 17175 GR. III, ROHSCHWARZ, GLATTE ENDEN

Dimensions/Abmessungen				Quantity/Menge				
Lg. From/Lg. Von	Lg. To/Lg Bis	O.D. mm/AD mm	W.T. mm/WD mm	Pieces/Stueck	Mt/Mt	Kg/Kg	Feet/Feet	Lb/Lb
5000	6500	273,000	10,000	15	93,73	5973	307' 6"	13168,2

CHEMICAL COMPOSITION/CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG

			C	Si	Mn	P	S	Cr	Cu	Al	N
			x100			x1000		x100		x1000	x10000
Heat Schmelze	H	Max	17	35	80	40	40				
		Min		10	40						
935686	H		10	23	55	14	6	9	12	13	69

"Im Einvernehem mit dem TUV Bayern Januar 75"
"Laut schreiben des TUV Bayern von 4.4.1978 wird auf die Gegenzeichnung verzichtet"

LEAK TEST/DICHTHEITSTEST

Type/Typ	Value/Wert	U.M.	Sec.	
HYDRAULIC/WASSERINNENDRUCKVERSUCH		BAR	5	80,0

REMARKS/ANMERKUNG

HEAT TREATMENT ACCORDING TO SPECIFICATION AND TRD 102
ALL PIPES HAVE BEEN TESTED BY ULTRASONIC INSPECTION FOR LONGITUDINAL INSIDE/OUTSIDE DEFECTS (NOTCH 5%), ACCORDING TO SEP 1915,
WITH SATISFACTORY RESULT.
ENDS NOT COVERED BY AUTOMATIC UT HAVE BEEN TESTED BY MANUAL UT FOR DEFECTS, WITH SATISFACTORY RESULT
MARKING: D St. 35.8 HEAT QD
THE TOTAL Q.TY OF THE ITEM INCLUDES TUBES NO. FROM 1 UPTO 15
DALMINE OPERATES A QUALITY MANAGEMENT SYSTEM, CERTIFIED BY LLOYD'S REGISTER N.110950/001 HAVING UNDERGONE A SPECIFIC ASSESSMENT,
SUPPORTING THE REQUIREMENTS OF ANNEX 1 SECT.4.3 OF PED 97/23/EC
THE MATERIALS ARE IN COMPLIANCE WITH THE SPECIFICATION AND THE PURCHASE ORDER.
WAERMEBEHANDLUNG GEMAESS SPEZIFIKATION UND TRD 102
ALLE ROHRE WURDEN DER ZERSTOERUNGSFREIEN PRUEFUNG LAUT SEP 1915 AUFR INNERE/AEUSSERE LAENGS (EINSCHNITT 5%) UNTERZOGEN,
MIT ZUFRIEDENSTELLENDEM ERGEBNIS.
ROHRENDEN MANUELL US-GEPRUEFT FUR DEFEKTE, OHNE BEANSTANDUNG GEPRUEFT
MARKIERUNG: D St. 35.8 SCHMELZE QD GESAMTE POSITIONSMENGE BESTEHT AUS ROER-NR. VON 1 BIS 15
DAS DALMINE QUALITAETSMANAGEMENTSYSTEM IS DURCH LLOYD'S REGISTER LRC N.110950/001, ZERTIFIZIERT UND ENTSPRICHT DEN ANFORDERUNGEN
GEMAESS ANHANG 1 ABSCHNITT 4.3 DER PED 97/23/EC
DAS MATERIAL ENTSPRICHT DER SPEZIFIKATION UND DER BESTELLUNG.

Questo certificato é emesso da un sistema computerizzato ed é valido senza firma. Il certificato originale riporta il marchio "Tenaris" in colore verde. Il possessore dell'originale, qualora rilasci copie, deve attestarne a suo nome la conformità, assumendosi ogni responsabilità per usi illeciti o semplicemente non consentiti dalla Dalmine. Alterazioni e/o falsificazioni saranno perseguite a termini di legge.

This certificate is issued by a computerized system and it is valid without signature. On the original certificate the trade-mark green coloured "Tenaris" is stamped. In case the owner of the original certificate would release a copy of it, he must attest its conformity to the original one taking upon himself the responsibility for any unlawful or not allowed use. Any alteration and/or falsification will be subjected to the law.

Le certificat est rédigé par un système d'ordinateur et il est valable sans signature. Le certificat original mentionne la marque de couleur verte "Tenaris". Dans le cas où le possesseur de l'original délivrera un copie, il devra attester la conformité en son nom, en s'endossant toute la responsabilité pour des usages illicites ou, tout simplement pas permis par Dalmine. Toute altération ou contrefaction seront susceptibles d'entraîner des poursuites légales.

Certificate No. 01 / Annex 01

rff Rohr Flansch Fitting Handels GmbH (0330) / 3

AT: 87121985 - 03

2.2005 Z072774.003 S.3 v.3

Certificate No. 01 / Annex 01

TenarisDalmine

INSPECTION CERTIFICATE
ABNAHME PRUEFZEUGNIS
(UNI EN 10204 3.1.B / ISO 10474 3.1.B)

N./N. 03/34899 | Page/Seite 003/003

Date/Data 05/12/2003

Dalmine plant
Piazza Caduti 6 luglio 1944, 1
24044 Dalmine - Italy
+ 39 035 560 111 tel
+ 39 035 560 3827 fax

Customer/Kunde	Customer's order/Bestellung	Customer's Refer./Position kunde	Mill order/Unsere auftragsbestatigung
Address/Anschrift	59014180.00		1270575/001
	Country/Nation D..	Job Number/Job Number E/369179/1	Shipping Note/Versandanzeige 00021232 - 05/12/2003

Product/Produkt
SEAMLESS HOT FINISHED BOILER PIPES ACC. TO DIN 17175 GR. III DIN 2448, TRB 100, TRD 102, AD 2000 W4, CERT. PED, ST 35.8 DIN 17175 GR. III, RAWBLACK, PLAIN ENDS
NAHTLOSE WARMGEFERTIGTE KESSELROHRE GEM. DIN 17175 GR. III, DIN 2448, TRB 100, TRD 102, AD 2000 W4, ATTESTIERUNG PED, ST-35.8 DIN-17175 GR. III, ROHSCHWARZ, GLATTE ENDEN

Dimensions/Abmessungen				Quantity/Menge				
Lg. From/Lg. Von	Lg. To/Lg Bis	O.D. mm/AD mm	W.T. mm/WD mm	Pieces/Stueck	Mt/Mt	Kg/Kg	Feet/Feet	Lb/Lb
5000	6500	273,000	10,000	15	93,73	5973	307' 6"	13168,2

STANDARD EDITION/AUSGABE NACH			
Standard/Nach	Year/Jahr	Revision/Uberarbeitung	Year/Jahr
DIN 17175	1979		

VISUAL AND DIMENSIONAL CONTROL HAS BEEN CARRIED OUT WITH SATISFACTORY RESULT
BESICHTIGUNG UND MASSKONTROLLE WURDE OHNE BEANSTANDUNGEN DURCHGEFUEHRT

STEEL IS FULLY KILLED AND PRODUCED BY ELECTRIC FURNACE TO A FINE GRAIN PRACTICE
BERUHIGTER STAHL, AUS FEINKORN; IM ELEKTROOFEN GEFERTIGT

Quality System Certified
n.110950

SIGNATURE/UNTERSCHRIFT

CHIEF OF QUALITY CERTIFICATION DPT VERANTWORTLICHER DER QUALITAETSZERTIFIERUNGS	QUALITY SERVICE MANAGER VERANTWORTLICHER QUALITATSWEN
Marco BELLOLI	P.Angelo MARCHETTI

Questo certificato è emesso da un sistema computerizzato ed è valido senza firma. Il certificato originale riporta il marchio "Tenaris" in colore verde. Il possessore dell'originale, qualora rilasci copie, deve attestarne a suo nome la conformità, assumendosi ogni responsabilità per usi illeciti o semplicemente non consentiti dalla Dalmine. Alterazioni e/o falsificazioni saranno perseguite a termini di legge.

This certificate is issued by a computerized system and it is valid without signature. On the original certificate the trade-mark green coloured "Tenaris" is stamped. In case the owner of the original certificate would release a copy of it, he must attest its conformity to the original one taking upon himself the responsibility for any unlawful or not allowed use. Any alteration and/or falsification will be subjected to the law.

Le certificat est rédigé par un système d'ordinateur et il est valable sans signature. Le certificat original mentionne la marque de couleur verte "Tenaris". Dans le cas où le possesseur de l'original délivrera un copie, il devra attester la conformité en son nom, en s'endossant toute la responsabilité pour des usages illicites ou, tout simplement, pas permis par Dalmine. Toute altération ou contéfaction seront susceptibles d'entrainer des poursuites légales.

rff Rohr Flansch Fitting Handels GmbH (0330) / 1

AT: 87121985 - 01

1.2005 Z072774.001 S. 1 v. 3

Certificate No. 02 / Annex 02

TenarisDalmine

INSPECTION CERTIFICATE
ABNAHMEPRUEFZEUGNIS
(UNI EN 10204 3.1.B / ISO 10474 3.1.B)

N./N. 03/34899 — Page/Seite 001/003

Date/Data 05/12/2003

Dalmine plant
Piazza Caduti 6 luglio 1944, 1
24044 Dalmine - Italy
+ 39 035 560 111 tel
+ 39 035 560 3827 fax

Customer/Kunde	Customer's order/Bestellung	Customer's Refer./Position kunde	Mill order/Unsere auftragsbestatigung
	59014180.00		1270575/001
Address/Anschrift	**Town/Stadt**	**Country/Nation**	**Job Number/Job Number**
		D..	E/369179/1

Shipping Note/Versandanzeige: 00021232 - 05/12/2003

Product/Produkt

SEAMLESS HOT FINISHED BOILER PIPES ACC. TO DIN 17175 GR. II DIN 2448, TRB 100, TRD 102, AD 2000 W4, CERT. PED, ST 35.8 DIN 17175 GR. III, RAWBLACK, PLAIN ENDS

NAHTLOSE WARMGEFERTIGTE KESSELROHRE GEM. DIN 17175 GR. III, DIN 2448, TRB 100, TRD 102, AD 2000 W4, ATTESTIERUNG PED, ST 35.8 DIN 17175 GR. III, ROHSCHWARZ, GLATTE ENDEN

Dimensions/Abmessungen				Quantity/Menge				
Lg. From/Lg Von	Lg. To/Lg Bis	O.D. mm/AD mm	W.T. mm/WD mm	Pieces/Stueck	Mt/Ml	Kg/Kg	Feet/Feet	Lb/Lb
5000	6500	273,000	10,000	15	93,73	5973	307' 6"	13168,2

TENSILE TEST/ZUGVERSUCH

Test/Probe	Heat/Schmelze	°C	T	L/T	Test spec.(mm)/Probestab.(mm) Type/	Dimensions/ Abmessungen		Sec./Sec. mm²p1464	Rs N/MM2 %	Min.	Max.	Rm N/MM2 Min.	Max	Elongation(%)/Dehnung(%) Cal.	mm	Min.	Obl/Erm.
									0,20	235		360	480				
P1257	935886	+ 20		L	Rec	15,30	9,80	149,9		261,0		439,0		5D	70,0	25,0	38,6
P1258	935886	+ 20		L	Rec	15,00	9,80	147,0		261,0		439,0		5D	70,0	25,0	38,6

T - 1:AFTER P.W.H.T./NACH P.W.H.T.
2:AFTER 'STRAIN AGEING'/NACH 'STRAIN AGEING'
3:AFTER P.W.H.T.+AFTER 'STRAIN AGEING'/NACH P.W.H.T.+NACH 'STRAIN AGEING'

L/T - L:LONGITUDINAL/LAENGS FEHLER T:TRANSVERSAL/QUER FEHLER

Tipo - Rec:RECTANGULAR/RECHTECKIG Seg:TUBOLAR STRIP/TUBOLAR-Csegment Rs - YIELD STRENGTH/STRECKGRENZE

C:ROUND/ZYLINDERFORMIG Tu :TUBULAR/TUBOLAR Rm - TENSILE STRENGTH/ZUGFESTIGKEIT

IMPACT TEST/KERBSCHLAGZ

Test/Probe	Heat/Schm.	T	P	Note/Note ISOV TRAS + 000 C JOULE Test spec./Probest. MM	L/T	10	7,50	U.M. JOULE Min. 1°	2°	3°	Avg./Dur.
P1257	935886		E	*p1030XC	T	10	7,50	139,0	102,0	134,0	125,0
				0,0							20,3
P1258	935886		E	*p1030XC	T	10	7,50	130,0	108,0	127,0	121,7
				0,0							20,3

T - 1:AFTER P.W.H.T./NACH P.W.H.T.
2:AFTER 'STRAIN AGEING'/NACH 'STRAIN AGEING'
3:AFTER P.W.H.T.+AFTER 'STRAIN AGEING'/NACH P.W.H.T.+NACH 'STRAIN AGEING'

L/T - L:LONGITUDINAL/LAENGS FEHLER T:TRANSVERSAL/QUER FEHLER

P - I:INSIDE/INNER C:MIDWALL/MITTE E:OUTSIDE/AUSSEN

TECHNOL.TESTS/RINGPRUEFUNGEN

Test/Probe	Heat/Schm.	T	Ring tens.Test/Ringzugver. E	Q	Num.
			1	3	100
P1257	935886		Test ok/Test ok		
P1258	935886		Test ok/Test ok		

T - 1:AFTER P.W.H.T./NACH P.W.H.T.
2:AFTER 'STRAIN AGEING'/NACH 'STRAIN AGEING'
3:AFTER P.W.H.T.+AFTER 'STRAIN AGEING'/NACH P.W.H.T.+NACH 'STRAIN AGEING'

E - 1:AT ONE END/AN EINEM ENDE 2:AT BOTH ENDS/ALLE ENDEN

Q - 1:EACH PIPE/JEDEN ROHRES 2:'n' PIPE OF THE LOT/'n' ROHR JE LOS GEPRUEFT 3:'1' PIPE OF THE LOT/'1' ROHR JE LOS GEPRUEFT

Questo certificato è emesso da un sistema computerizzato ed è valido senza firma. Il certificato originale riporta il marchio "Tenaris" in colore verde. Il possessore dell'originale, qualora riesca copie, deve attestarne a suo nome la conformità, assumendosi ogni responsabilità per usi illeciti o estranei non consentiti dalla Dalmine. Alterazioni e/o falsificazioni saranno perseguite a termini di legge.

This certificate is issued by a computerized system and it is valid without signature. On the original certificate the trade-mark green coloured "Tenaris" is stamped. In case the owner of the original certificate would release a copy of it, he must attest its conformity to the original one taking upon himself the responsibility for any unlawful or not allowed use. Any alteration and/or falsification will be subjected to the law.

Le certificat est rédigé par un système d'ordinateur et il est valable sans signature. Le certificat original mentionne la marque de couleur verte "Tenaris". Dans le cas où le possesseur de l'original délivrera un copie, il devra attester la conformité en son nom, en s'endossant toute la responsabilité pour des usages illicites ou, tout simplement, pas permis par Dalmine. Toute altération ou contrefaçon seront susceptibles d'entraîner des poursuites légales.

rff Rohr Flansch Fitting Handels GmbH (0330) / 2
AT: 87121985 - 02
02.2005 Z072774.002 S.2v.3

TenarisDalmine

INSPECTION CERTIFICATE
ABNAHMEPRUEFZEUGNIS
(UNI EN 10204 3.1.B / ISO 10474 3.1.B)

N./N. 03/34899 Page/Seite 002/003
Date/Data 05/12/2003

Dalmine plant
Piazza Caduti 6 luglio 1944, 1
24044 Dalmine - Italy
+ 39 035 560 111 tel
+ 39 035 560 3827 fax

Customer/Kunde	Customer's order/Bestellung	Customer's Refer./Position kunde	Mill order/Unsere auftragsbestaligung
:	59014180.00		1270575/001
Address/Anschrift	**Town/Stadt**	**Country/Nation**	**Job Number/Job Number**	**Shipping Note/Versandanzeige**
		D.	E/369179/1	00021232 - 05/12/2003

Product/Produkt
SEAMLESS HOT FINISHED BOILER PIPES ACC. TO DIN 17175 GR. III DIN 2448, TRB 100, TRD 102, AD 2000 W4, CERT. PED, ST 35.8 DIN 17175 GR. III, RAWBLACK, PLAIN ENDS
NAHTLOSE WARMGEFERTIGTE KESSELROHRE GEM. DIN 17175 GR. III, DIN 2448, TRB 100, TRD 102, AD 2000 W4, ATTESTIERUNG PED, ST 35.8 DIN 17175 GR. III, ROHSCHWARZ, GLATTE ENDEN

Dimensions/Abmessungen				Quantity/Menge				
Lg. From/Lg. Von	Lg. To/Lg Bis	O.D. mm/AD mm	W.T. mm/WD mm	Pieces/Stueck	Mt/Mt	Kg/Kg	Feet/Feet	Lb/Lb
5000	6500	273,000	10,000	15	93,73	5973	307' 6"	13168,2

CHEMICAL COMPOSITION/CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG

		C	Si	Mn	P	S	Cr	Cu	Al	N
		x100			x1000		x100		x1000	x10000
Heat Schmelze	H Max	17	35	80	40	40				
	H Min		10	40						
935886	H	10	23	55	14	6	9	12	13	69

"Im Einvernehem mit dem TUV Bayern Januar 75"
"Laut schreiben des TUV Bayern von 4.4.1978 wird auf die Gegenzeichnung verzichtet"

LEAK TEST/DICHTHEITSTEST

Type/Typ	Value/Wert	U.M.	Sec.	
HYDRAULIC/WASSERINNENDRUCKVERSUCH		BAR	5	80,0

REMARKS/ANMERKUNG

HEAT TREATMENT ACCORDING TO SPECIFICATION AND TRD 102
ALL PIPES HAVE BEEN TESTED BY ULTRASONIC INSPECTION FOR LONGITUDINAL INSIDE/OUTSIDE DEFECTS (NOTCH 5%), ACCORDING TO SEP 1915,
WITH SATISFACTORY RESULT.
ENDS NOT COVERED BY AUTOMATIC UT HAVE BEEN TESTED BY MANUAL UT FOR DEFECTS, WITH SATISFACTORY RESULT
MARKING: D St. 35.8 HEAT QD
THE TOTAL Q.TY OF THE ITEM INCLUDES TUBES NO. FROM 1 UPTO 15
DALMINE OPERATES A QUALITY MANAGEMENT SYSTEM, CERTIFIED BY LLOYD'S REGISTER N.110950/001 HAVING UNDERGONE A SPECIFIC ASSESSMENT,
SUPPORTING THE REQUIREMENTS OF ANNEX 1 SECT.4.3 OF PED 97/23/EC
THE MATERIALS ARE IN COMPLIANCE WITH THE SPECIFICATION AND THE PURCHASE ORDER.
WAERMEBEHANDLUNG GEMAESS SPEZIFIKATION UND TRD 102
ALLE ROHRE WURDEN DER ZERSTOERUNGSFREIEN PRUEFUNG LAUT SEP 1915 AUFR INNERE/AEUSSERE LAENGS (EINSCHNITT 5%) UNTERZOGEN,
MIT ZUFRIEDENSTELLENDEM ERGEBNIS.
ROHRENDEN MANUELL US-GEPRUEFT FUR DEFEKTE, OHNE BEANSTANDUNG GEPRUEFT
MARKIERUNG: D St. 35.8 SCHMELZE QD GESAMTE POSITIONSMENGE BESTEHT AUS ROHR-NR. VON 1 BIS 15
DAS DALMINE QUALITAETSMANAGEMENTSYSTEM IS DURCH LLOYD'S REGISTER LRC N.110950/001, ZERTIFIZIERT UND ENTSPRICHT DEN ANFORDERUNGEN
GEMAESS ANHANG 1 ABSCHNITT 4.3 DER PED 97/23/EC
DAS MATERIAL ENTSPRICHT DER SPEZIFIKATION UND DER BESTELLUNG.

Questo certificato è emesso da un sistema computerizzato ed è valido senza firma. Il certificato originale riporta il marchio "Tenaris" in colore verde. Il possessore dell'originale, qualora rilasci copie, deve attestarne a sua norma la conformità, assumendosi ogni responsabilità per usi illeciti e semplicemente non consentiti dalla Dalmine. Alterazioni e/o falsificazioni saranno perseguite a termini di legge.

This certificate is issued by a computerized system and it is valid without signature. On the original certificate the trade-mark green coloured "Tenaris" is stamped, in case the owner of the original certificate would release a copy of it, he must attest its conformity to the original one taking upon himself the responsibility for any unlawful or not allowed use. Any alteration and/or falsification will be subjected to the law.

Le certificat est rédigé par un système d'ordinateur et il est valable sans signature. Le certificat original mentionne la marque de couleur verte "Tenaris". Dans le cas où le possesseur de l'original délivrera les copie, il devra attester la conformité en son nom, en s'endossant toute la responsabilité pour des usages illicites ou, tout simplement pas permis par Dalmine. Toute altération ou contrefaction seront susceptibles d'entrainer des poursuites légales.

Certificate No. 02 / Annex 02

rff Rohr Flansch Fitting Handels GmbH (0330) / 3

AT 87121985 - 03

2.2005 Z072774.003 S. 3 v. 3

TenarisDalmine

INSPECTION CERTIFICATE
ABNAHMEPRUEFZEUGNIS
(UNI EN 10204 3.1.B / ISO 10474 3.1.B)

N./N. 03/34899 | Page/Seite 003/003

Date/Data 05/12/2003

Dalmine plant
Piazza Caduti 6 luglio 1944, 1
24044 Dalmine - Italy
+ 39 035 560 111 tel
+ 39 035 560 3827 fax

Customer/Kunde	Customer's order/Bestellung	Customer's Refer./Position kunde	Mill order/Unsere auftragsbestatigung
	59014180.00		1270575/001
Address/Anschrift	**Country/Nation**	**Job Number/Job Number**	**Shipping Note/Versandanzeige**
	D	E/369179/1	00021232 - 05/12/2003

Product/Produkt

SEAMLESS HOT FINISHED BOILER PIPES ACC. TO DIN 17175 GR. III DIN 2448, TRB 100, TRD 102, AD 2000 W4, CERT. PED, ST 35.8 DIN 17175 GR. III, RAWBLACK, PLAIN ENDS

NAHTLOSE WARMGEFERTIGTE KESSELROHRE GEM. DIN 17175 GR. III, DIN 2448, TRB 100, TRD 102, AD 2000 W4, ATTESTIERUNG PED, ST 35.8 DIN 17175 GR. III, ROHSCHWARZ, GLATTE ENDEN

Dimensions/Abmessungen				Quantity/Menge				
Lg. From/Lg. Von	Lg. To/Lg Bis	O.D. mm/AD mm	W.T. mm/WD mm	Pieces/Stuock	Mt/Mt	Kg/Kg	Feet/Feet	Lb/Lb
5000	6500	273,000	10,000	15	93,73	5973	307' 6"	13168,2

STANDARD EDITION/AUSGABE NACH			
Standard/Nach	Year/Jahr	Revision/Uberarbeitung	Year/Jahr
DIN 17175	1979		

VISUAL AND DIMENSIONAL CONTROL HAS BEEN CARRIED OUT WITH SATISFACTORY RESULT
BESICHTIGUNG UND MASSKONTROLLE WURDE OHNE BEANSTANDUNGEN DURCHGEFUEHRT

STEEL IS FULLY KILLED AND PRODUCED BY ELECTRIC FURNACE TO A FINE GRAIN PRACTICE
BERUHIGTER STAHL, AUS FEINKORN; IM ELEKTROOFEN GEFERTIGT

Quality System Certified
n.110950

SIGNATURE/UNTERSCHRIFT

CHIEF OF QUALITY CERTIFICATION DPT VERANTWORTLICHER DER QUALITAETSZERTIFIERUNGS	QUALITY SERVICE MANAGER VERANTWORTLICHER QUALITATSWES
Marco BELLOLI	P.Angelo MARCHETTI

Questo certificato è emesso da un sistema computerizzato ed è valido senza firma. Il certificato originale riporta il marchio "Tenaris" in colore verde. Il possessore dell'originale, qualora rilasci copie, deve attestarne la sua norma la conformità, assumendosi ogni responsabilità per usi illeciti o semplicemente non consentiti dalla Dalmine. Alterazioni e/o falsificazioni saranno perseguite a termini di legge.

This certificate is issued by a computerized system and it is valid without signature. On the original certificate the trade-mark green coloured "Tenaris" is stamped. In case the owner of the original certificate would release a copy of it, he must attest its conformity to the original one taking upon himself the responsibility for any unlawful or not allowed use. Any alteration and/or falsification will be subjected to the law.

Le certificat est rédigé par un système d'ordinateur et il est valablesans signature. Le certificat original mentionne la marque de couleur verte "Tenaris". Dans le cas où le possesseur de l'original délivrera un copie, il devra attester la conformité en son nom; en s'endossant toute la responsabilité pour des usages illicites ou, tout simplement, pas permis par Dalmine. Toute altération ou contrefaction seront susceptibles d'entraîner des poursuites légales.

rff Rohr Flansch Fitting Handels GmbH (0330) / 1

AT: 87121985 - 01

1.2005 Z072774.001 S. 1 v. 3

TenarisDalmine

INSPECTION CERTIFICATE
ABNAHMEPRUEFZEUGNIS
(UNI EN 10204 3.1.B / ISO 10474 3.1.B)

N./N. 03/34899 | Page/Seite 001/003

Date/Data 05/12/2003

Dalmine plant
Piazza Caduti 6 luglio 1944, 1
24044 Dalmine - Italy
+ 39 035 560 111 tel
+ 39 035 560 3827 fax

Customer/Kunde	Customer's order/Bestellung	Customer's Refer./Position kunde	Mill order/Unsere auftragsbestatigung
	59014180.00		1270575/001
Address/Anschrift	**Town/Stadt**	**Country/Nation**	**Job Number/Job Number**	**Shipping Note/Versandanzeige**
		D..	E/369179/1	00021232 - 05/12/2003

Product/Produkt
SEAMLESS HOT FINISHED BOILER PIPES ACC. TO DIN 17175 GR. II DIN 2448, TRB 100, TRD 102, AD 2000 W4, CERT. PED, ST 35.8 DIN 17175 GR. II, RAWBLACK, PLAIN ENDS
NAHTLOSE WARMGEFERTIGTE KESSELROHRE GEM. DIN 17175 GR. II, DIN 2448, TRB 100, TRD 102, AD 2000 W4, ATTESTIERUNG PED, ST 35.8 DIN 17175 GR. II, ROHSCHWARZ, GLATTE ENDEN

Dimensions/Abmessungen				Quantity/Menge				
Lg. From/Lg. Von	Lg. To/Lg Bis	O.D. mm/AD mm	W.T. mm/WD mm	Pieces/Stueck	Mt/Mt	Kg/Kg	Feet/Feet	Lb/Lb
5000	6500	273,000	10,000	15	93,73	5973	307' 6"	13168,2

TENSILE TEST/ZUGVERSUCH

Test/Probe	Heat/Schmelze	°C	T	L/T	Test spec (mm)/Probestab. (mm) Type/	Dimensions/ Abmessungen		Sec./Sec. mm °p1464	Rs N/MM2 %	Min.	Max.	Rm N/MM2 Min.	Max.	Elongation(%)/Dehnung(%) Cal.	mm.	Min.	Obt/Erm.
									0,20	235		360	480				
P1257	935886	+ 20		L	Rec	15,30	9,80	149,9		261,0		439,0		5D	70,0	25,0	38,6
P1258	935886	+ 20		L	Rec	15,00	9,80	147,0		261,0		439,0		5D	70,0	25,0	38,6

T - 1:AFTER P.W.H.T./NACH P.W.H.T.
2:AFTER 'STRAIN AGEING'/NACH 'STRAIN AGEING'
3:AFTER P.W.H.T.+AFTER 'STRAIN AGEING'/NACH P.W.H.T.+NACH 'STRAIN AGEING'

L/T - L:LONGITUDINAL/LAENGS FEHLER T:TRANSVERSAL/QUER FEHLER

Tipo - Rec:RECTANGULAR/RECHTECKIG Seg:TUBOLAR STRIP/TUBOLAR-Csegment

Rs - YIELD STRENGTH/STRECKGRENZE

Cil:ROUND/ZYLINDERFORMIG Tu :TUBULAR/TUBOLAR Rm - TENSILE STRENGTH/ZUGFESTIGKEIT

IMPACT TEST/KERBSCHLAGZ

Test/Probe	Heat/Schm.	T	P	Note/Note ISOV TRAS + 000 C JOULE Test spec./Probest. MM			U.M. JOULE Min.	1°	2°	3°	Avg./Dur.
				°p1030XC	L/T	10	7,50				20,3
P1257	935886		E	0,0	T	10	7,50	139,0	102,0	134,0	125,0
				Note/Note ISOV TRAS + 000 C JOULE Test spec./Probest. MM			U.M. JOULE Min.				Avg./Dur.
				°p1030XC	L/T	10	7,50				20,3
P1258	935886		E	0,0	T	10	7,50	130,0	108,0	127,0	121,7

T - 1:AFTER P.W.H.T./NACH P.W.H.T.
2:AFTER 'STRAIN AGEING'/NACH 'STRAIN AGEING'
3:AFTER P.W.H.T.+AFTER 'STRAIN AGEING'/NACH P.W.H.T.+NACH 'STRAIN AGEING'

L/T - L:LONGITUDINAL/LAENGS FEHLER T:TRANSVERSAL/QUER FEHLER

P - I:INSIDE/INNER C:MIDWALL/MITTE E:OUTSIDE/AUSSEN

TECHNOL. TESTS/RINGPRUEFUNGEN

Test/Probe	Heat/Schm.	T	Ring tens. Test/Ringzugver. E	Q	Num.
P1257	935886		1	3	100
			Test ok/Test ok		
P1258	935886		Test ok/Test ok		

T - 1:AFTER P.W.H.T./NACH P.W.H.T.
2:AFTER 'STRAIN AGEING'/NACH 'STRAIN AGEING'
3:AFTER P.W.H.T.+AFTER 'STRAIN AGEING'/NACH P.W.H.T.+NACH 'STRAIN AGEING'

E - 1:AT ONE END/AN EINEM ENDE
2:AT BOTH ENDS/ALLE ENDEN

Q - 1:EACH PIPE/JEDEN ROHRES
2:'n' PIPE OF THE LOT/'n' ROHR JE LOS GEPRUEFT
3:'1' PIPE OF THE LOT/'1' ROHR JE LOS GEPRUEFT

Questo certificato è emesso da un sistema computerizzato ed è valido senza firma. Il certificato originale riporta il marchio "Tenaris" in colore verde. Il possessore dell'originale, qualora rilasci copia, deve attestarne a suo nome la conformità, assumendosi agni responsabilità per usi illeciti o semplicemente non consentiti dalla Dalmine. Alterazioni e/o falsificazioni saranno perseguite a termini di legge.

This certificate is issued by a computerized system and it is valid without signature. On the original certificate the trade-mark green coloured "Tenaris" is stamped. In case the owner of the original certificate would release a copy of it, he must attest its conformity to the original one taking upon himself the responsibility for any unlawful or not allowed use. Any alteration and/or falsification will be subjected to the law.

Le certificat est rédigé par un système d'ordinateur et il est valable sans signature. Le certificat original manifeste la marque de couleur verte "Tenaris". Dans le cas où le possesseur de l'original délivrera un copie, il devra attester la conformité en son nom, en s'endossant toute la responsabilité pour des usages illicites ou, tout simplement, pas permis par Dalmine. Toute altération ou contéfection seront susceptibles d'entraîner des poursuites légales.

Certificate No. 03 / Annex 03

87121985

rff Rohr Flansch Fitting Handels GmbH (0330) / 2

AT. 87121985 - 02

02.2005 Z072774.002 S.2 v.3

TenarisDalmine

INSPECTION CERTIFICATE
ABNAHMEPRUEFZEUGNIS
(UNI EN 10204 3.1.B / ISO 10474 3.1.B)

N./N. 03/34899 | Page/Seite 002/003 | Date/Data 05/12/2003

Dalmine plant
Piazza Caduti 6 luglio 1944, 1
24044 Dalmine - Italy
+ 39 035 560 111 tel
+ 39 035 560 3827 fax

Customer/Kunde	Customer's order/Bestellung	Customer's Refer./Position kunde	Mill order/Unsere auftragsbestatigung
:	59014180.00		1270575/001
Address/Anschrift	**Town/Stadt**	**Country/Nation**	**Job Number/Job Number**	**Shipping Note/Versandanzeige**
		D..	E/369179/1	00021232 - 05/12/2003

Product/Produkt
SEAMLESS HOT FINISHED BOILER PIPES ACC. TO DIN 17175 GR. III DIN 2448, TRB 100, TRD 102, AD 2000 W4, CERT. PED, ST 35.8 DIN 17175 GR. III, RAWBLACK, PLAIN ENDS
NAHTLOSE WARMGEFERTIGTE KESSELROHRE GEM. DIN 17175 GR. III, DIN 2448, TRB 100, TRD 102, AD 2000 W4, ATTESTIERUNG PED, ST 35.8 DIN 17175 GR. III, ROHSCHWARZ, GLATTE ENDEN

Dimensions/Abmessungen				Quantity/Menge				
Lg. From/Lg. Von	Lg. To/Lg Bis	O.D. mm/AD mm	W.T. mm/WD mm	Pieces/Stueck	Mt/Mt	Kg/Kg	Feet/Feet	Lb/Lb
5000	6500	273,000	10,000	15	93,73	5973	307' 6"	13168,2

CHEMICAL COMPOSITION/CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG

			C	Si	Mn	P	S	Cr	Cu	Al	N
			x100			x1000		x100		x1000	x10000
Heat	H	Max.	17	35	80	40	40				
Schmelze		Min		10	40						
935886	H		10	23	55	14	6	9	12	13	69

"Im Einvernehem mit dem TUV Bayern Januar 75"
"Laut schreiben des TUV Bayern von 4.4.1978 wird auf die Gegenzeichnung verzichtet"

LEAK TEST/DICHTHEITSTEST

Type/Typ	Value/Wert	U.M.	Sec.	
HYDRAULIC/WASSERINNENDRUCKVERSUCH		BAR	5	80,0

REMARKS/ANMERKUNG

HEAT TREATMENT ACCORDING TO SPECIFICATION AND TRD 102
ALL PIPES HAVE BEEN TESTED BY ULTRASONIC INSPECTION FOR LONGITUDINAL INSIDE/OUTSIDE DEFECTS (NOTCH 5%), ACCORDING TO SEP 1915,
WITH SATISFACTORY RESULT.
ENDS NOT COVERED BY AUTOMATIC UT HAVE BEEN TESTED BY MANUAL UT FOR DEFECTS, WITH SATISFACTORY RESULT
MARKING: D St. 35.8 HEAT QD
THE TOTAL Q.TY OF THE ITEM INCLUDES TUBES NO. FROM 1 UPTO 15
DALMINE OPERATES A QUALITY MANAGEMENT SYSTEM, CERTIFIED BY LLOYD'S REGISTER N.110950/001 HAVING UNDERGONE A SPECIFIC ASSESSMENT,
SUPPORTING THE REQUIREMENTS OF ANNEX 1 SECT.4.3 OF PED 97/23/EC
THE MATERIALS ARE IN COMPLIANCE WITH THE SPECIFICATION AND THE PURCHASE ORDER.
WAERMEBEHANDLUNG GEMAESS SPEZIFIKATION UND TRD 102
ALLE ROHRE WURDEN DER ZERSTOERUNGSFREIEN PRUEFUNG LAUT SEP 1915 AUFR INNERE/AEUSSERE LAENGS (EINSCHNITT 5%) UNTERZOGEN,
MIT ZUFRIEDENSTELLENDEM ERGEBNIS.
ROHRENDEN MANUELL US-GEPRUEFT FUR DEFEKTE, OHNE BEANSTANDUNG GEPRUEFT
MARKIERUNG: D St. 35.8 SCHMELZE QD GESAMTE POSITIONSMENGE BESTEHT AUS ROHR-NR. VON 1 BIS 15
DAS DALMINE QUALITAETSMANAGEMENTSYSTEM IS DURCH LLOYD'S REGISTER LRC N.110950/001, ZERTIFIZIERT UND ENTSPRICHT DEN ANFORDERUNGEN
GEMAESS ANHANG I ABSCHNITT 4.3 DER PED 97/23/EC
DAS MATERIAL ENTSPRICHT DER SPEZIFIKATION UND DER BESTELLUNG.

Questo certificato è emesso da un sistema computerizzato ed è valido senza firma. Il certificato originale riporta il marchio "Tenaris" in colore verde. Il possessore dell'originale, qualora rilevi copie, deve attestarne a sua norma la conformità, assumendosi ogni responsabilità per usi illegali o semplicemente non consentiti dalla Dalmine. Alterazioni e/o falsificazioni saranno perseguite a termini di legge.

This certificate is issued by a computerized system and it is valid without signature. On the original certificate the trade-mark green coloured "Tenaris" is stamped. In case the owner of the original certificate would release a copy of it, he must attest its conformity to the original one taking upon himself the responsability for any unlawful or not allowed use. Any alteration and/or falsification will be subjected to the law.

Le certificat est rédigé par un système d'ordinateur et il est valable sans signature. Le certificat original mentionne la marque de coleur verte "Tenaris". Dans le cas où le possesseur de l'original délivrera un copie, il devra attester la conformité en son nom, en s'endossant toute la responsabilité pour des usages illicites ou, tout simplement pas permis par Dalmine. Toute altération ou contrefaction seront susceptibles d'entraîner des poursuites légales.

Certificate No. 03 / Annex 03

rff Rohr Flansch Fitting Handels GmbH (0330) / 3

AT: 87121985 - 03

2.2005 Z072774.003 S.3 v.3

Certificate No. 03 / Annex 03

TenarisDalmine

INSPECTION CERTIFICATE
ABNAHMEPRUEFZEUGNIS
(UNI EN 10204 3.1.B / ISO 10474 3.1.B)

N./N. 03/34899 | Page/Seite 003/003

Date/Data 05/12/2003

Dalmine plant
Piazza Caduti 6 luglio 1944, 1
24044 Dalmine - Italy
+ 39 035 560 111 tel
+ 39 035 560 3827 fax

Customer/Kunde	Customer's order/Bestellung	Customer's Refer./Position kunde	Mill order/Unsere auftragsbestatigung
Address/Anschrift	59014180.00		1270575/001
	Country/Nation D..	Job Number/Job Number E/369179/1	Shipping Note/Versandanzeige 00021232 - 05/12/2003

Product/Produkt

SEAMLESS HOT FINISHED BOILER PIPES ACC. TO DIN 17175 GR. III DIN 2448, TRB 100, TRD 102, AD 2000 W4, CERT. PED, ST 35.8 DIN 17175 GR. III, RAWBLACK PLAIN ENDS

NAHTLOSE WARMGEFERTIGTE KESSELROHRE GEM. DIN 17175 GR. III, DIN 2448, TRB 100, TRD 102, AD 2000 W4, ATTESTIERUNG PED, ST 35.8 DIN 17175 GR. III, ROHSCHWARZ, GLATTE ENDEN

Dimensions/ABmessungen				Quantity/Menge				
Lg. From/Lg. Von	Lg. To/Lg Bis	O.D. mm/AD mm	W.T. mm/WD mm	Pieces/Stueck	Mt/Mt	Kg/Kg	Feet/Feet	Lb/Lb
5000	6500	273,000	10,000	15	93,73	5973	307' 6"	13168,2

STANDARD EDITION/AUSGABE NACH

Standard/Nach	Year/Jahr	Revision/Uberarbeitung	Year/Jahr
DIN 17175	1979		

VISUAL AND DIMENSIONAL CONTROL HAS BEEN CARRIED OUT WITH SATISFACTORY RESULT
BESICHTIGUNG UND MASSKONTROLLE WURDE OHNE BEANSTANDUNGEN DURCHGEFUEHRT

STEEL IS FULLY KILLED AND PRODUCED BY ELECTRIC FURNACE TO A FINE GRAIN PRACTICE
BERUHIGTER STAHL, AUS FEINKORN; IM ELEKTROOFEN GEFERTIGT

Quality System Certified
n.110950

SIGNATURE/UNTERSCHRIFT

CHIEF OF QUALITY CERTIFICATION DPT VERANTWORTLICHER DER QUALITAETSZERTIFIERUNGS	QUALITY SERVICE MANAGER VERANTWORTLICHER QUALITATSWEN
Marco BELLOLI	P.Angelo MARCHETTI

Questo certificato è emesso da un sistema computerizzato ed è valido senza firma. Il certificato originale riporta il marchio "Tenaris" in colore verde. Il possessore dell'originale, qualora rilasci copia, deve attestarne a suo nome la conformità, assumendosi ogni responsabilità per usi illeciti o semplicemente non consentiti dalla Dalmine. Alterazioni e/o falsificazioni saranno perseguite a termini di legge.

This certificate is issued by a computerized system and it is valid without signature. On the original certificate the trade-mark green coloured "Tenaris" is stamped. In case the owner of the original certificate would release a copy of it, he must attest its conformity to the original one taking upon himself the responsibility for any unlawful or not allowed use. Any alteration and/or falsification will be subjected to the law.

Le certificat est rédigé par un système d'ordinateur et il est valable sans signature. Le certificat original mentionne la marque de couleur verte "Tenaris". Dans le cas où le possesseur de l'original délivrera un copie, il devra attester la conformité en son nom, en s'endossant toute la responsabilité pour des usages illicites ou, tout simplement, pas permis par Dalmine. Toute altération ou contrefaction seront susceptibles d'entraîner des poursuites légales.

rff Rohr Flansch Fitting Handels GmbH (0330) / 1

AT: 87121985 - 01

1.2005 Z072774.001 S.1 v.3

TenarisDalmine

INSPECTION CERTIFICATE
ABNAHMEPRUEFZEUGNIS
(UNI EN 10204 3.1.B / ISO 10474 3.1.B)

N./N. 03/34899 | Page/Seite 001/003 | Date/Data 05/12/2003

Dalmine plant
Piazza Caduti 6 luglio 1944, 1
24044 Dalmine - Italy
+ 39 035 560 111 tel
+ 39 035 560 3827 fax

Customer/Kunde	Customer's order/Bestellung	Customer's Refer./Position kunde	Mill order/Unsere auftragsbestätigung
	59014180.00		1270575/001
Address/Anschrift	**Town/Stadt**	**Country/Nation**	**Job Number/Job Number**	**Shipping Note/Versandanzeige**
		D..	E/369179/1	00021232 - 05/12/2003

Product/Produkt
SEAMLESS HOT FINISHED BOILER PIPES ACC. TO DIN 17175 GR. III DIN 2448, TRB 100, TRD 102, AD 2000 W4, CERT. PED, ST 35.8 DIN 17175 GR. III, RAWBLACK, PLAIN ENDS
NAHTLOSE WARMGEFERTIGTE KESSELROHRE GEM. DIN 17175 GR. III, DIN 2448, TRB 100, TRD 102, AD 2000 W4, ATTESTIERUNG PED, ST 35.8 DIN 17175 GR. III, ROHSCHWARZ, GLATTE ENDEN

Dimensions/Abmessungen				Quantity/Menge				
Lg. From/Lg. Von	Lg. To/Lg Bis	O.D. mm/AD mm	W.T. mm/WD mm	Pieces/Stueck	Mt/Mt	Kg/Kg	Feet/Feet	Lb/Lb
5000	6500	273,000	10,000	15	93,73	5973	307' 6"	13168,2

TENSILE TEST/ZUGVERSUCH

Test/Probe	Heat/Schmelze	°C	T	L/T	Test spec (mm)/Probestab. (mm) Type/	Dimensions/ Abmessungen		Sec./Sec. mm °p1464	Rs N/MM2 %	Min.	Max.	Rm N/MM2 Min.	Max.	Elongation(%)/Dehnung(%) Cal.	mm	Min.	Obt./Erm.
									0,20	235		360	480				
P1257	935886	+ 20		L	Rec	15,30	9,80	149,9		261,0		439,0		5D	70,0	25,0	38,6
P1258	935886	+ 20		L	Rec	15,00	9,80	147,0		261,0		439,0		5D	70,0	25,0	38,6

T = 1:AFTER P.W.H.T./NACH P.W.H.T.
2:AFTER 'STRAIN AGEING'/NACH 'STRAIN AGEING'
3:AFTER P.W.H.T.+AFTER 'STRAIN AGEING'/NACH P.W.H.T.+NACH 'STRAIN AGEING'

L/T - L:LONGITUDINAL/LAENGS FEHLER T:TRANSVERSAL/QUER FEHLER

Tipo - Rec:RECTANGULAR/RECHTECKIG Seg:TUBOLAR STRIP/TUBOLAR-Csegment

Rs - YIELD STRENGTH/STRECKGRENZE

Cil:ROUND/ZYLINDERFORMIG
Tu :TUBULAR/TUBOLAR
Rm - TENSILE STRENGTH/ZUGFESTIGKEIT

IMPACT TEST/KERBSCHLAGZ

Test/Probe	Heat/Schm.	T	P	Note/Note ISOV TRAS + 000 C JOULE Test spec./Probest MM	L/T	U.M. JOULE Min.	1°	2°	3°	Avg./Dur.
				°p1030XC	L/T	10 7,50	1°	2°	3°	20,3
P1257	935886		E	0,0	T	10 7,50	139,0	102,0	134,0	125,0
				Note/Note ISOV TRAS + 000 C JOULE Test spec./Probest MM		U.M. JOULE Min.				Avg./Dur.
Test/Probe	Heat/Schm.	T	P	°p1030XC	L/T	10 7,50	1°	2°	3°	20,3
P1258	935886		E	0,0	T	10 7,50	130,0	108,0	127,0	121,7

T = 1:AFTER P.W.H.T./NACH P.W.H.T.
2:AFTER 'STRAIN AGEING'/NACH 'STRAIN AGEING'
3:AFTER P.W.H.T.+AFTER 'STRAIN AGEING'/NACH P.W.H.T.+NACH 'STRAIN AGEING'

L/T - L:LONGITUDINAL/LAENGS FEHLER T:TRANSVERSAL/QUER FEHLER

P - I:INSIDE/INNER C:MIDWALL/MITTE E:OUTSIDE/AUSSEN

TECHNOL. TESTS/RINGPRUEFUNGEN

Test/Probe	Heat/Schm.	T	Ring tens.Test/Ringzugver. E	Q	Num.
			1	3	100
P1257	935886		Test ok/Test ok		
P1258	935886		Test ok/Test ok		

T = 1:AFTER P.W.H.T./NACH P.W.H.T.
2:AFTER 'STRAIN AGEING'/NACH 'STRAIN AGEING'
3:AFTER P.W.H.T.+AFTER 'STRAIN AGEING'/NACH P.W.H.T.+NACH 'STRAIN AGEING'

E - 1:AT ONE END/AN EINEM ENDE 2:AT BOTH ENDS/ALLE ENDEN

Q - 1:EACH PIPE/JEDEN ROHRES 2:'n' PIPE OF THE LOT/'n' ROHR JE LOS GEPRUEFT 3:'1' PIPE OF THE LOT/'1' ROHR JE LOS GEPRUEFT

Questo certificato è emesso da un sistema computerizzato ed è valido senza firma. Il certificato originale riporta il marchio "Tenaris" in colore verde. Il possessore dell'originale, qualora rilasci copie, deve attestarne a suo nome la conformità, assumendosi ogni responsabilità per usi illeciti o semplicemente non consentiti dalla Dalmine. Alterazioni e/o falsificazioni saranno perseguite a termini di legge.

This certificate is issued by a computerized system and it is valid without signature. On the original certificate the trade-mark green coloured "Tenaris" is stamped. In case the owner of the original certificate would release a copy of it, he must attest its conformity to the original one taking upon himself the responsibility for any unlawful or not allowed use. Any alteration and/or falsification will be subjected to the law.

Le certificat est rédigé par un système d'ordinateur et il est valable sans signature. Le certificat original mentionne la marque de couleur verte "Tenaris". Dans le cas où le possesseur de l'original délivrera un copie, il devra attester la conformité en son nom, en s'endossant toute la responsabilité pour des usages illicites ou, tout simplement, pas permis par Dalmine. Toute altération ou contrefaçon seront susceptibles d'entraîner des poursuites légales.

Certificate No. 04 / Annex 04

87 12 1985

rff Rohr Flansch Fitting Handels GmbH (0330) / 2

AT. 87121985 - 02

02.2005 Z072774.002 S.2 v.3

TenarisDalmine

INSPECTION CERTIFICATE
ABNAHMEPRUEFZEUGNIS
(UNI EN 10204 3.1.B / ISO 10474 3.1.B.)

Dalmine plant
Piazza Caduti 6 luglio 1944, 1
24044 Dalmine - Italy
+ 39 035 560 111 tel
+ 39 035 560 3827 fax

N./N.	Page/Seite
03/34899	002/003

Date/Data: 05/12/2003

Customer/Kunde	Customer's order/Bestellung	Customer's Refer./Position kunde	Mill order/Unsere auftragsbestatigung
:	59014180.00		1270575/001
Address/Anschrift	**Town/Stadt**	**Country/Nation**	**Job Number/Job Number**
		D..	E/369179/1

Shipping Note/Versandanzeige: 00021232 - 05/12/2003

Product/Produkt
SEAMLESS HOT FINISHED BOILER PIPES ACC. TO DIN 17175 GR. III DIN 2448, TRB 100, TRD 102, AD 2000 W4, CERT. PED, ST 35.8 DIN 17175 GR. III, RAWBLACK, PLAIN ENDS
NAHTLOSE WARMGEFERTIGTE KESSELROHRE GEM. DIN 17175 GR. III, DIN 2448, TRB 100, TRD 102, AD 2000 W4, ATTESTIERUNG PED, ST 35.8 DIN 17175 GR. III, ROHSCHWARZ, GLATTE ENDEN

Dimensions/Abmessungen				Quantity/Menge				
Lg. From/Lg. Von	Lg. To/Lg Bis	O.D. mm/AD mm	W.T. mm/WD mm	Pieces/Stueck	Mt/Mt	Kg/Kg	Feet/Feet	Lb/Lb
5000	6500	273,000	10,000	15	93,73	5973	307' 6"	13168,2

CHEMICAL COMPOSITION/CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG

		C	Si	Mn	P	S	Cr	Cu	Al	N
		x100			x1000		x100		x1000	x10000
Heat Schmelze	H Max	17	35	80	40	40				
	H Min		10	40						
935886	H	10	23	55	14	6	9	12	13	69

"Im Einvernehem mit dem TUV Bayern Januar 75"
"Laut schreiben des TUV Bayern von 4.4.1978 wird auf die Gegenzeichnung verzichtet"

LEAK TEST/DICHTHEITSTEST

Type/Typ	Value/Wert	U.M.	Sec.	
HYDRAULIC/WASSERINNENDRUCKVERSUCH		BAR	5	80,0

REMARKS/ANMERKUNG

HEAT TREATMENT ACCORDING TO SPECIFICATION AND TRD 102
ALL PIPES HAVE BEEN TESTED BY ULTRASONIC INSPECTION FOR LONGITUDINAL INSIDE/OUTSIDE DEFECTS (NOTCH 5%), ACCORDING TO SEP 1915,
WITH SATISFACTORY RESULT.
ENDS NOT COVERED BY AUTOMATIC UT HAVE BEEN TESTED BY MANUAL UT FOR DEFECTS, WITH SATISFACTORY RESULT
MARKING: D St. 35.8 HEAT QD
THE TOTAL Q.TY OF THE ITEM INCLUDES TUBES NO. FROM 1 UPTO 15
DALMINE OPERATES A QUALITY MANAGEMENT SYSTEM, CERTIFIED BY LLOYD'S REGISTER N.110950/001 HAVING UNDERGONE A SPECIFIC ASSESSMENT,
SUPPORTING THE REQUIREMENTS OF ANNEX 1 SECT.4.3 OF PED 97/23/EC
THE MATERIALS ARE IN COMPLIANCE WITH THE SPECIFICATION AND THE PURCHASE ORDER.
WAERMEBEHANDLUNG GEMAESS SPEZIFIKATION UND TRD 102
ALLE ROHRE WURDEN DER ZERSTOERUNGSFREIEN PRUEFUNG LAUT SEP 1915 AUFR INNERE/AEUSSERE LAENGS (EINSCHNITT 5%) UNTERZOGEN,
MIT ZUFRIEDENSTELLENDEM ERGEBNIS.
ROHRENDEN MANUELL US-GEPRUEFT FUR DEFEKTE, OHNE BEANSTANDUNG GEPRUEFT
MARKIERUNG: D St. 35.8 SCHMELZE QD GESAMTE POSITIONSMENGE BESTEBT AUS ROHR-NR. VON 1 BIS 15
DAS DALMINE QUALITAETSMANAGEMENTSYSTEM IS DURCH LLOYD'S REGISTER LRC N.110950/001, ZERTIFIZIERT UND ENTSPRICHT DEN ANFORDERUNGEN
GEMAESS ANHANG 1 ABSCHNITT 4.3 DER PED 97/23/EC
DAS MATERIAL ENTSPRICHT DER SPEZIFIKATION UND DER BESTELLUNG.

Questo certificato è emesso da un sistema computerizzato ed è valido senza firma. Il certificato originale riporta il marchio "Tenaris" in colore verde. Il possessore dell'originale, qualora rilasci copie, deve attestarne a suo nome la conformità, assumendosi ogni responsabilità per usi illeciti o semplicemente non consentiti dalla Dalmine. Alterazioni e/o falsificazioni saranno perseguite a termini di legge.

This certificate is issued by a computerized system and it is valid without signature. On the original certificate the trade-mark green coloured "Tenaris" is stamped. In case the owner of the original certificate would release a copy of it, he must attest its conformity to the original one taking upon himself the responsibility for any unlawful or not allowed use. Any alteration and/or falsification will be subjected to the law.

Le certificat est rédigé par un système d'ordinateur et il est valable sans signature. Le certificat original mentionne la marque de couleur verte "Tenaris". Dans le cas où le possesseur de l'original délivrera un copie, il devra attester la conformité en son nom, en s'endossant toute la responsabilité pour des usages illicites ou, tout simplement pas permis par Dalmine. Toute altération ou contrefaction seront susceptibles d'entraîner des poursuites légales.

Certificate No. 04 / Annex 04

rff Rohr Flansch Fittings Handels GmbH (0330) / 3

AT: 87121985 - 03

2.2005 Z072774.003 S. 3 v. 3

TenarisDalmine

INSPECTION CERTIFICATE
ABNAHMEPRUEFZEUGNIS
(UNI EN 10204 3.1.B / ISO 10474 3.1.B)

N./N. 03/34899 | Page/Seite 003/003 | Date/Data 05/12/2003

Dalmine plant
Piazza Caduti 6 luglio 1944, 1
24044 Dalmine - Italy
+ 39 035 560 111 tel
+ 39 035 560 3827 fax

Customer/Kunde	Customer's order/Bestellung	Customer's Refer./Position kunde	Mill order/Unsere auftragsbestatigung
Address/Anschrift	59014180.00		1270575/001
	Country/Nation: D..	Job Number/Job Number: E/369179/1	Shipping Note/Versandanzeige: 00021232 - 05/12/2003

Product/Produkt
SEAMLESS HOT FINISHED BOILER PIPES ACC. TO DIN 17175 GR. III DIN 2448, TRB 100, TRD 102, AD 2000 W4, CERT. PED, ST 35.8 DIN 17175 GR. III, RAWBLACK, PLAIN ENDS
NAHTLOSE WARMGEFERTIGTE KESSELROHRE GEM. DIN 17175 GR. III, DIN 2448, TRB 100, TRD 102, AD 2000 W4, ATTESTIERUNG PED, ST 35.8 DIN 17175 GR. III, ROHSCHWARZ, GLATTE ENDEN

Dimensions/Abmessungen				Quantity/Menge				
Lg. From/Lg. Von	Lg. To/Lg Bis	O.D. mm/AD mm	W.T. mm/WD mm	Pieces/Stueck	Mt/Mt	Kg/Kg	Feet/Feet	Lb/Lb
5000	6500	273,000	10,000	15	93,73	5973	307' 6"	13168,2

STANDARD EDITION/AUSGABE NACH			
Standard/Nach	Year/Jahr	Revision/Uberarbeitung	Year/Jahr
DIN 17175	1979		

VISUAL AND DIMENSIONAL CONTROL HAS BEEN CARRIED OUT WITH SATISFACTORY RESULT
BESICHTIGUNG UND MASSKONTROLLE WURDE OHNE BEANSTANDUNGEN DURCHGEFUEHRT

STEEL IS FULLY KILLED AND PRODUCED BY ELECTRIC FURNACE TO A FINE GRAIN PRACTICE
BERUHIGTER STAHL, AUS FEINKORN; IM ELEKTROOFEN GEFERTIGT

Quality System Certified
n.110950

SIGNATURE/UNTERSCHRIFT

CHIEF OF QUALITY CERTIFICATION DPT VERANTWORTLICHER DER QUALITAETSZERTIFIERUNGS	QUALITY SERVICE MANAGER VERANTWORTLICHER QUALITATSWEN
Marco BELLOLI	P.Angelo MARCHETTI

Questo certificato è emesso da un sistema computerizzato ed è valido senza firma. Il certificato originale riporta il marchio "Tenaris" in colore verde. Il possessore dell'originale, qualora rilasci copia, deve attestarne a suo nome la conformità, assumendosi ogni responsabilità per usi illeciti o semplicemente non consentiti dalla Dalmine. Alterazioni e/o falsificazioni saranno perseguite a termini di legge.

This certificate is issued by a computerized system and it is valid without signature. On the original certificate the trade-mark green coloured "Tenaris" is stamped. In case the owner of the original certificate would release a copy of it, he must attest its conformity to the original one taking upon himself the responsibility for any unlawful or not allowed use. Any alteration and/or falsification will be subjected to the law.

Le certificat est rédigé par un système d'ordinateur et il est valable sans signature. Le certificat original mentionne la marque de couleur verte "Tenaris". Dans le cas où le possesseur de l'original délivrera un copie, il devra attester la conformité en son nom, en s'endossant toute la responsabilité pour des usages illicites ou, tout simplement, pas permis par Dalmine. Toute altération ou contrefaction seront susceptibles d'entraîner des poursuites légales.

Certificate No. 04 / Annex 04

rff Rohr Flansch Fitting Handels GmbH (0330) / 1

AT: 87121985 - 01

2005 Z072774.001 S. 1 v. 3

TenarisDalmine

INSPECTION CERTIFICATE
ABNAHMEPRUEFZEUGNIS
(UNI EN 10204 3.1.B / ISO 10474 3.1.B)

N./N. 03/34899 Page/Seite 001/003

Date/Data 05/12/2003

Dalmine plant
Piazza Caduti 6 luglio 1944, 1
24044 Dalmine - Italy
+ 39 035 560 111 tel
+ 39 035 560 3827 fax

Customer/Kunde

Address/Anschrift

Town/Stadt

Customer's order/Bestellung: 59014180.00

Country/Nation: D..

Customer's Refer./Position kunde

Job Number/Job Number: E/369179/1

Mill order/Unsere auftragsbestatigung: 1270575/001

Shipping Note/Versandanzeige: 00021232 - 05/12/2003

Product/Produkt

SEAMLESS HOT FINISHED BOILER PIPES ACC. TO DIN 17175 GR. II DIN 2448, TRB 100, TRD 102, AD 2000 W4, CERT. PED, ST 35.8 DIN 17175 GR. II, RAWBLACK, PLAIN ENDS

NAHTLOSE WARMGEFERTIGTE KESSELROHRE GEM. DIN 17175 GR. II, DIN 2448, TRB 100, TRD 102, AD 2000 W4, ATTESTIERUNG PED, ST 35.8 DIN 17175 GR. II, ROHSCHWARZ, GLATTE ENDEN

Dimensions/Abmessungen

Lg. From/Lg. Von	Lg. To/Lg Bis	O.D. mm/AD mm	W.T. mm/WD mm
5000	6500	273,000	10,000

Quantity/Menge

Pieces/Stueck	Mt/Mt	Kg/Kg	Feet/Foot	Lb/Lb
15	93,73	5973	307' 6"	13168,2

TENSILE TEST/ZUGVERSUCH

Test/Probe	Heat/Schmelze	°C	T	L/T	Test spec (mm)/Probestab. (mm) Type/	Dimensions/ Abmessungen		Sec./Sec. mm °p1464	Rs N/MM2 %	Rs Min.	Rs Max.	Rm N/MM2 Min.	Rm Max.	Elongation(%)/Dehnung(%) Cal.	mm.	Min.	Obl./Erm.
									0,20	235		360	480				
P1257	935886	+ 20		L	Rec	15,30	9,80	149,9		261,0		439,0		5D	70,0	25,0	38,6
P1258	935886	+ 20		L	Rec	15,00	9,80	147,0		261,0		439,0		5D	70,0	25,0	38,6

T = 1:AFTER P.W.H.T./NACH P.W.H.T.
2:AFTER 'STRAIN AGEING'/NACH 'STRAIN AGEING'
3:AFTER P.W.H.T.+AFTER 'STRAIN AGEING'/NACH P.W.H.T.+NACH 'STRAIN AGEING'

L/T = L:LONGITUDINAL/LAENGS FEHLER T:TRANSVERSAL/QUER FEHLER

Tipo = Rec:RECTANGULAR/RECHTECKIG Seg:TUBOLAR STRIP/TUBOLAR-Csegment

Rs = YIELD STRENGTH/STRECKGRENZE

C11:ROUND/ZYLINDERFORMIG
Tu :TUBULAR/TUBOLAR
Rm = TENSILE STRENGTH/ZUGFESTIGKEIT

IMPACT TEST/KERBSCHLAGZ

Note/Note ISOV TRAS + 000 C JOULE

Test/Probe	Heat/Schm.	T	P	Test spec./Probest. MM	L/T			U.M. JOULE 1°	2°	3°	Min.	Avg./Dur.
				°p1030XC	L/T	10	7,50					20,3
P1257	935886		E	0,0	T	10	7,50	139,0	102,0	134,0	125,0	

Note/Note ISOV TRAS + 000 C JOULE

Test/Probe	Heat/Schm.	T	P	Test spec./Probest. MM	L/T			U.M. JOULE 1°	2°	3°	Min.	Avg./Dur.
				°p1030XC	L/T	10	7,50					20,3
P1258	935886		E	0,0	T	10	7,50	130,0	108,0	127,0	121,7	

T = 1:AFTER P.W.H.T./NACH P.W.H.T.
2:AFTER 'STRAIN AGEING'/NACH 'STRAIN AGEING'
3:AFTER P.W.H.T.+AFTER 'STRAIN AGEING'/NACH P.W.H.T.+NACH 'STRAIN AGEING'

L/T = L:LONGITUDINAL/LAENGS FEHLER T:TRANSVERSAL/QUER FEHLER

P = I:INSIDE/INNER C:MIDWALL/MITTE E:OUTSIDE/AUSSEN

TECHNOL. TESTS/RINGPRUEFUNGEN

Test/Probe	Heat/Schm.	T	Ring lens. Test/Ringzugver. E	Q	Num.	
			E	Q	Num.	
P1257	935886		1	3	100	Test ok/Test ok
P1258	935886					Test ok/Test ok

T = 1:AFTER P.W.H.T./NACH P.W.H.T.
2:AFTER 'STRAIN AGEING'/NACH 'STRAIN AGEING'
3:AFTER P.W.H.T.+AFTER 'STRAIN AGEING'/NACH P.W.H.T.+NACH 'STRAIN AGEING'

E = 1:AT ONE END/AN EINEM ENDE 2:AT BOTH ENDS/ALLE ENDEN

Q = 1:EACH PIPE/JEDEN ROHRES 2:'A' PIPE OF THE LOT/'A' ROHR JE LOS GEPRUEFT 3:'1' PIPE OF THE LOT/'1' ROHR JE LOS GEPRUEFT

Questo certificato è emesso da un sistema computerizzato ed è valido senza firma. Il certificato originale riporta il marchio "Tenaris" in colore verde. Il possessore dell'originale, qualora rilassi copie, deve attestarne a suo nome la conformità, assumendosi ogni responsabilità per usi illeciti o semplicemente non consentiti dalla Dalmine. Alterazioni e/o falsificazioni saranno perseguite a termini di legge.

This certificate is issued by a computerized system and it is valid without signature. On the original certificate the trade-mark green coloured "Tenaris" is stamped. In case the owner of the original certificate would release a copy of it, he must attest its conformity to the original one taking upon himself the responsibility for any unlawful or not allowed use. Any alteration and/or falsification will be subjected to the law.

Le certificat est rédigé par un système d'ordinateur et il est valable sans signature. Le certificat original marquonne la marque de coleur verte "Tenaris". Dans le cas où le possesseur de l'original délivrera un copie, il devra attester la conformité en son nom, en s'endossant toute la responsabilité pour des usages illicites ou, tout simplement, pas permis par Dalmine. Toute altération ou contrefaçon seront susceptibles d'entraîner des poursuites légales.

Certificate No. 05 / Annex 05

87 12 985

rff Rohr Flansch Fitting Handels GmbH (0330) / 2

AT. 87121985 - 02

02.2005 Z072774.002 S. 2 v. 3

TenarisDalmine

INSPECTION CERTIFICATE
ABNAHMEPRUEFZEUGNIS
(UNI EN 10204 3.1.B / ISO 10474 3.1.B)

N./N. 03/34899 | Page/Seite 002/003 | Date/Data 05/12/2003

Dalmine plant
Piazza Caduti 6 luglio 1944, 1
24044 Dalmine - Italy
+ 39 035 560 111 tel
+ 39 035 560 3827 fax

Customer/Kunde	Customer's order/Bestellung	Customer's Refer./Position kunde	Mill order/Unsere auftragsbestatigung
:	59014180.00		1270575/001
Address/Anschrift	**Town/Stadt**	**Country/Nation**	**Job Number/Job Number**	**Shipping Note/Versandanzeige**
		D..	E/369179/1	00021232 - 05/12/2003

Product/Produkt
SEAMLESS HOT FINISHED BOILER PIPES ACC. TO DIN 17175 GR. III DIN 2448, TRB 100, TRD 102, AD 2000 W4, CERT. PED, ST 35.8 DIN 17175 GR. III, RAWBLACK, PLAIN ENDS
NAHTLOSE WARMGEFERTIGTE KESSELROHRE GEM. DIN 17175 GR. III, DIN 2448, TRB 100, TRD 102, AD 2000 W4, ATTESTIERUNG PED, ST 35.8 DIN 17175 GR. III, ROHSCHWARZ, GLATTE ENDEN

Dimensions/Abmessungen				Quantity/Menge				
Lg. From/Lg. Von	Lg. To/Lg Bis	O.D. mm/AD mm	W.T. mm/WD mm	Pieces/Stueck	Mt/Mt	Kg/Kg	Feet/Feet	Lb/Lb
5000	6500	273,000	10,000	15	93,73	5973	307' 6"	13168,2

CHEMICAL COMPOSITION/CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG

		C	Si	Mn	P	S	Cr	Cu	Al	N
		x100			x1000		x100		x1000	x10000
Heat Schmelze	H Max	17	35	80	40	40				
	H Min		10	40						
935886	H	10	23	55	14	6	9	12	13	69

"Im Einvernehem mit dem TUV Bayern Januar 75"
"Laut schreiben des TUV Bayern von 4.4.1978 wird auf die Gegenzeichnung verzichtet"

LEAK TEST/DICHTHEITSTEST

Type/Typ	Value/Wert	U.M.	Sec.	
HYDRAULIC/WASSERINNENDRUCKVERSUCH		BAR	5	80,0

REMARKS/ANMERKUNG

HEAT TREATMENT ACCORDING TO SPECIFICATION AND TRD 102
ALL PIPES HAVE BEEN TESTED BY ULTRASONIC INSPECTION FOR LONGITUDINAL INSIDE/OUTSIDE DEFECTS (NOTCH 5%), ACCORDING TO SEP 1915,
WITH SATISFACTORY RESULT.
ENDS NOT COVERED BY AUTOMATIC UT HAVE BEEN TESTED BY MANUAL UT FOR DEFECTS, WITH SATISFACTORY RESULT
MARKING: D St. 35.8 HEAT QD
THE TOTAL Q.TY OF THE ITEM INCLUDES TUBES NO. FROM 1 UPTO 15
DALMINE OPERATES A QUALITY MANAGEMENT SYSTEM, CERTIFIED BY LLOYD'S REGISTER N.110950/001 HAVING UNDERGONE A SPECIFIC ASSESSMENT,
SUPPORTING THE REQUIREMENTS OF ANNEX 1 SECT.4.3 OF PED 97/23/EC
THE MATERIALS ARE IN COMPLIANCE WITH THE SPECIFICATION AND THE PURCHASE ORDER.
WAERMEBEHANDLUNG GEMAESS SPEZIFIKATION UND TRD 102
ALLE ROHRE WURDEN DER ZERSTOERUNGSFREIEN PRUEFUNG LAUT SEP 1915 AUFR INNERE/AEUSSERE LAENGS (EINSCHNITT 5%) UNTERZOGEN,
MIT ZUFRIEDENSTELLENDEM ERGEBNIS.
ROHRENDEN MANUELL US-GEPRUEFT FUR DEFEKTE, OHNE BEANSTANDUNG GEPRUEFT
MARKIERUNG: D St. 35.8 SCHMELZE QD GESAMTE POSITIONSMENGE BESTEHT AUS ROHR-NR. VON 1 BIS 15
DAS DALMINE QUALITAETSMANAGEMENTSYSTEM IS DURCH LLOYD'S REGISTER LRC N.110950/001, ZERTIFIZIERT UND ENTSPRICHT DEN ANFORDERUNGEN
GEMAESS ANHANG 1 ABSCHNITT 4.3 DER PED 97/23/EC
DAS MATERIAL ENTSPRICHT DER SPEZIFIKATION UND DER BESTELLUNG.

Questo certificato è emesso da un sistema computerizzato ed è valido senza firma. Il certificato originale riporta il marchio "Tenaris" in colore verde. Il possessore dell'originale, qualora rilasci copia, deve attestarne a suo nome la conformità, assumendosi ogni responsabilità per usi illeciti o semplicemente non consentiti dalla Dalmine. Alterazioni e/o falsificazioni saranno perseguite a termini di legge.

This certificate is issued by a computerized system and it is valid without signature. On the original certificate the trade-mark green coloured "Tenaris" is stamped. In case the owner of the original certificate would release a copy of it, he must attest its conformity to the original one taking upon himself the responsibility for any unlawful or not allowed use. Any alteration and/or falsification will be subjected to the law.

Le certificat est rédigé par un système d'ordinateur et il est valable sans signature. Le certificat original mentionne la marque de couleur verte "Tenaris". Dans le cas où le possesseur de l'original délivrera un copie, il devra attester la conformité en son nom, en s'endossant toute la responsabilité pour des usages illicites ou, tout simplement pas permis par Dalmine. Toute altération ou contrefaction seront susceptibles d'entrainer des poursuites légales.

Certificate No. 05 / Annex 05

rff Rohr Flansch Fitting Handels GmbH (0330) / 3

AT: 87121985 - 03

2.2005 Z072774.003 S. 3 v. 3

Certificate No. 05 / Annex 05

TenarisDalmine

INSPECTION CERTIFICATE
ABNAHMEPRUEFZEUGNIS
(UNI EN 10204 3.1.B / ISO 10474 3.1.B)

Dalmine plant
Piazza Caduti 6 luglio 1944, 1
24044 Dalmine - Italy
+ 39 035 560 111 tel
+ 39 035 560 3827 fax

N./N.	Page/Seite
03/34899	003/003

Date/Data: 05/12/2003

Customer/Kunde	Customer's order/Bestellung	Customer's Refer./Position kunde	Mill order/Unsere auftragsbestatigung
	59014180.00		1270575/001
Address/Anschrift	Country/Nation	Job Number/Job Number	Shipping Note/Versandanzeige
	D..	E/369179/1	00021232 - 05/12/2003

Product/Produkt

SEAMLESS HOT FINISHED BOILER PIPES ACC. TO DIN 17175 GR. III DIN 2448, TRB 100, TRD 102, AD 2000 W4, CERT. PED, ST 35.8 DIN 17175 GR. III, RAWBLACK, PLAIN ENDS

NAHTLOSE WARMGEFERTIGTE KESSELROHRE GEM. DIN 17175 GR. III, DIN 2448, TRB 100, TRD 102, AD 2000 W4, ATTESTIERUNG PED, ST 35.8 DIN 17175 GR. III, ROHSCHWARZ, GLATTE ENDEN

Dimensions/Abmessungen				Quantity/Menge				
Lg. From/Lg. Von	Lg. To/Lg Bis	O.D. mm/AD mm	W.T. mm/WD mm	Pieces/Stueck	M/Mt	Kg/Kg	Feet/Feet	Lb/Lb
5000	6500	273,000	10,000	15	93,73	5973	307' 6"	13168,2

STANDARD EDITION/AUSGABE NACH

Standard/Nach	Year/Jahr	Revision/Ueberarbeitung	Year/Jahr
DIN 17175	1979		

VISUAL AND DIMENSIONAL CONTROL HAS BEEN CARRIED OUT WITH SATISFACTORY RESULT
BESICHTIGUNG UND MASSKONTROLLE WURDE OHNE BEANSTANDUNGEN DURCHGEFUEHRT

STEEL IS FULLY KILLED AND PRODUCED BY ELECTRIC FURNACE TO A FINE GRAIN PRACTICE
BERUHIGTER STAHL, AUS FEINKORN; IM ELEKTROOFEN GEFERTIGT

Quality System Certified
n.110950

SIGNATURE/UNTERSCHRIFT

CHIEF OF QUALITY CERTIFICATION DPT VERANTWORTLICHER DER QUALITAETSZERTIFIERUNGS	QUALITY SERVICE MANAGER VERANTWORTLICHER QUALITATSMEN
Marco BELLOLI	P.Angelo MARCHETTI

Questo certificato è emesso da un sistema computerizzato ed è valido senza firma. Il certificato originale riporta il marchio "Tenaris" in colore verde. Il possessore dell'originale, qualora rilasci copie, deve attestarne a suo nome la conformità, assumendosi ogni responsabilità per usi illeciti o semplicemente non consentiti dalla Dalmine. Alterazioni e/o falsificazioni saranno perseguite a termini di legge.

This certificate is issued by a computerized system and it is valid without signature. On the original certificate the trade-mark green coloured "Tenaris" is stamped. In case the owner of the original certificate would release a copy of it, he must attest its conformity to the original one taking upon himself the responsibility for any unlawful or not allowed use. Any alteration and/or falsification will be subjected to the law.

Le certificat est rédigé par un système d'ordinateur et il est valable sans signature. Le certificat original mentionne la marque de couleur verte "Tenaris". Dans le cas où le possesseur de l'original délivrera un copie, il devra attester la conformité en son nom, en s'endossant toute la responsabilité pour des usages illicites ou, tout simplement, pas permis par Dalmine. Toute altération ou contéfaction seront susceptibles d'entraîner des poursuites légales.

87 18 58 51

ROHRCO

Abnahmeprüfzeugnis

Inspection certificates

DIN 50049-3.1B/ EN 10204-3.1B | Nr.: 39/05 |

Besteller: (Customer)	**rff Rohr Flansch** **Fitting Handels GmbH** Carl-Zeiss-Str. 21 **28816 Stuhr**	**Bestell- Nr:.** (order no.) **Datum:** (date)	003/77358453/ 11649655 22.02.05
Auftrags-Nr.: (order no.)	**20632**	**Lieferbedingungen:** (terms of delivery)	gem. Bestellung

Lfd.-Nr. (intern no)	Stück (quantity)	Bezeichnung (article)	Zeichnungs-Nr.: (drawing no)
1.1	1	konz. Red. Ø 323,9 x 10/ø 273 x 10 , BL 300 mm	gem. Bestellung
1.1	1	konz. Red. Ø 273 x 10/ø 219,1 x 10 , BL 300 mm	gem. Bestellung

AT: 87185851 - 01

Werkstoffe

Lfd.-Nr. (intern no)	Werkstoff (quality)	Abmessung (dimensions)	Probe-Nr.: (test no)	Charge (heat no)	Attest- Nr.: (inspect no)	Werkstoffnachweis (proof of material)
1.1 + 1.2	P265GH	10 x 2000 x 12000	3547	18988	11563	EN 10204 - 3.1 B

Certificate No. 06 / Annex 06

Schweißungen (weldings)

Lfd.-Nr. (intern no)	Verfahren (method)	Zusatzwerkstoff (filler material)	Schweißer- Nr. (welders passport no)
1.1 + 1.2	UP	S2 / SA AB 1 67 AC H5	L 24
1.1 + 1.2	MAG	SG2	L 31
1.1 + 1.2	E-Hand	E 5122 RR 6	L 31

Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung (non destructive testing of welds)

Lfd.-Nr. (intern no)	Prüfbefund- Nr. (test repord no.)	Prüfumfang (examination)	Befund (result)	Prüfvorschrift (test specification)
1.1 + 1.2	33/05	UT 100%	gem. Protokoll	AD HP 5/3

Druckprüfung: ohne
(pressure test)

Reinigungskontrolle: ohne Beanstandung
(control of cleaning)

Korrosionsschutz: ohne
(corrosion protection)

Bemerkungen: Maß- und Sichtkontrolle o.B.
(notes)

Fertigungs- Endkontrolle: Fischer (6)
(final production testing)

AT: 87185851 - 02

Die aufgeführten Teile wurden nach den Fertigungsunterlagen kontrolliert. Es wird bestätigt, daß die Lieferung den Vereinbarungen bei der Bestellung entspricht.
(The indicates parts have been inspected according to the production documents. We hereby cartify, that the materialdescribed above complies with the terms of the order contract.)

ROHROCO
Rohr[illegible]bau GmbH

Cochstedt, den 09.03.05

Werkssachverständiger

ROHRCO

Ultraschall-Prüfbericht

ultrasonic examination report

Protokoll Nr.: 33/05
record no.:
Blatt / sheet 1 von 1

Prüfung nach examination acc. to	AD HP 5/3 Prüfklasse B	Beurteilung: AD HP 5/3	Anforderungsstufe requirement categorie	B / EN ISO 5817	Anlage plant
Prüfgegenstand test-object	4 konz. Red., 2exz. Red., 2 teilexz. Red.		Abnahmeprüfzeugnis Nr. inspection certificates no.	35/04	
Werk- bzw. Fabrik-Nr.: works or fabrication no.:	20632		Besteller / orderer	rff, Stuhr	
Zeichnungs-Nr.: drawing no.:	gem. Bestellung		Bestell-Nr.: order no.:	gem. Bestellung	
Prüfung / vor Wärmebehandlung examination after / before heat treatment	/		Schweißverfahren: welding-procedure:	MAG, E-Hand, UP	
Prüfgerät / examination equipment	USL 32 mit AVG Vorsatzskale		Prüfköpfe / search units	MWB 70-4	Kopplung / coupl. Leim
Gerätejustierung / equipment calibration	AVG		Registriergrenze / Vergleichsreflektor: recording threshold / reference reflector:		1,0 KSR
Justierkörper/Calibration block	K2		Transferkorrektur/Transfer correction		4 dB
Justierbereich/Time base range	100 mm		Amplitudenkorrekturwert/amplitude correction		2 dB
Prüfflächenzustand / condition of exam. surface	Walzrau		Justiergrundverstärkung(RW80%BSII)/Base Amplification		39 dB
Nahtoberfläche / face of weld	SN-typisch		Registrierverstärkung/recording amplifier		67 dB

Prüfbefund / examination result

Naht-Nr. o. Prüfber. weld no. or exam. area	Einschall-position scanning direction 1)	Länge longitudinal / Quer transversal	Schweißer Nr. welder's no.	Abmessung dimension Werkstoff material	Abstand v. Bezugspunkt distance from reference point 2)	Echohöhe (dB) 3) echo amplitude	Registrierlänge (mm) registration length	Tiefenlage von außen depth of indication	Bewertung evaluation 4) e	ne
				P265GH						
20632 1.1	1+2/3-6	L/Q	L 31	10 mm	.....	.....	.....	.....	X	
20632 1.2	1+2/3-6	L/Q	L 31	8 mm	.....	.....	.....	.....	X	
20632 2.1	1+2/3-6	L/Q	L 31	10 mm	.....	.....	.....	.....	X	
20632 2.2	1+2/3-6	L/Q	L 31	10 mm	.....	.....	.....	.....	X	
20632 3.1	1+2/3-6	L/Q	L 31	8 mm	.....	.....	.....	.....	X	
20632 4.1	1+2/3-6	L/Q	L 31	8 mm	.....	.....	.....	.....	X	
20632 5.1	1+2/3-6	L/Q	L 24	8 mm	.....	.....	.....	.....	X	
20632 6.1	1+2/3-6	L/Q	L 16	8 mm	.....	.....	.....	.....	X	

AT: 87185851 - 03

Bemerkungen: Prüfumfang:Längsnähte 100 %
remarks:

1) Einschallposition nach AD-HP 5/3
scanning direction acc. to. AD-HP 5/3
2) Messung in Schweißnahtrichtung
measurment in direction of welded joint
3) Echohöhenüberschreitung der Registriergrenze
echo amplitude in dB above recording threshold
4) e = erfüllt / exam. result accepted
ne = nicht erfüllt / exam result not accepted

Datum / date 09.03.05	Datum / date	Datum / date
Ort / place	Ort / place	Ort / place
Prüfer / examiner Henry Fischer Prüfer Level 2		
Prüfaufsicht Prüfaufsicht examination supervisor	Prüfaufsicht examination supervisor	Prüfvermerk: TÜO approval note: authorized inspection agency

INSPEKČNÍ CERTIFIKÁT

INSPECTION CERTIFICATE, ABNAHMEPRÜFZEUGNIS, CERTIFICAT DE RÉCEPTION DU MATERIÉL

VÍTKOVICE STEEL, a.s.
Ostrava-Hulváky
Štramberská 2871/47, PSČ 749 00
ČESKÁ REPUBLIKA

ČSN EN 10204 3.1.B
AD-2000 W1
TRD 101

Číslo / No.	Datum / Date	Strana / Page
52839/2004	28.12.2004	1/1

Odběratel, Customer, Besteller, Acheteur

Klöckner Stahl - und Metallhandel
GmbH
Neudorfer Strasse 3-5
47057
Duisburg
DE

Zakázka č. / Purchase Order No. / Bestell - Nr. / Commande - No.: 145965/2004

Objednávka č. / Sales Order No. / Auftrag - Nr. / Ordre No.: 501520/002
37/1419851

Avizo č. / Advice Note No. / Avizo Nr. / Avviso No.: 637959

Vagón č. / Wagon No. / Wagon Nr.: 315439360894

Množství / Weight / Menge: 5 652 kg

Hot rolled steel plates in the quality P265GH acc to EN 10028,SA 516 Gr.60

TÜV CERT
EN ISO 9001:2000 / EN ISO 14001
Certificate no. 04100931+A, 04104 2+A

Certified acc. to Pressure Equipment Directive 97/23/EC by TÜV CERT-Certification body for pressure equipment Certificate-No. 04 202 2 111 61 0001
Zertifiziert nach Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG durch die TÜV CERT-Zertifizierstelle für Druckgeräte Zertifikat-Nr. 04 202 2 111 H 0001

tudger.schwinning@kloeckner.de

Druh, rozměr a hmotnost výrobku. Type, Dimension and weight of products. Art, Abmessungen und Masse der Erzeugnisse. Sorte, dimensions et masse des produits.	Jakost, Materiál quality, Material qualität, Qualité	Norma, Standard, Norm, Norme
10-2000-12000 mm 5 652 kg 3 plates	Stav dodaný / As delivered / Lieferungszustand / Etat de livraison: P265GH N Stav hodnocený / As tested / Prüfungszustand / Etat de livraison: P265GH N	EN 10028-2/92 EN 10029 A/N EN 10163-2,B/2 ASTM SA 516 Gr.60

Tavba č. / Heat No. / Schmelz Nr. / No de la coulée	1	Počet kusů / No.of pieces / Stückzahl / No.de pièces	Zkouška č. / Test No. / Probe Nr. / No de l'essai	2	3	Zkouška tahem / Tensile test / Zugversuch / Essai de traction: T [°C]	4 Type	5 Type	6 [MPa]	7 [%]	Rázy v ohybu [J] / Impact test [J] / Kerbschlagversuch [J] / Essai de résilience: 2	T [°C]	8 Type
18988	Y				q	300	Rp0.2		252				
		1	3545	A	q	20	ReH	A200	343	482	29.0	I	-51 KV2/7.5	140 150 195 162
							ReH	A5	339	483	40.0	q	0 KV2/7.5	147 147 153 149
		2	3547	A	q	20	ReH	A200	344	485	27.0	I	-51 KV2/7.5	144 130 139 138
							ReH	A5	332	486	34.7	q	0 KV2/7.5	143 132 120 132

Heat	C	Mn	Si	P	S	Cu	Ni	Cr	Mo	V	Ti	Al	N	Nb
18988	0.14	1.00	0.23	0.016	0.008	0.07	0.05	0.10	0.01	0.004	0.002	0.044	0.005	0.003

Heat	Test	plates
18988	3545	703739 002
	3547	703741 001 002

NORMALIZED:walking beam furnace-length 70m,temperature 900°C/dwell 9min.
Order No.37/1419851,W305/04
LOT 10

VÍTKOVICE STEEL, a.s.
Česká republika

500104/104/2

0370019480

Control of dimensions and results of surface inspection : without objection.
Masskontrolle un Oberflächenbesichtigung : ohne Beanstandung.
Contrôle de dimensions et controle visuel de surface : sans défauts.

Tímto prohlašujeme na svou výlučnou odpovědnost, že uvedené výrobky na něž se vztahuje toto prohlášení jsou ve shodě s předpisy, které jsou specifikovány kupní smlouvou. Es wird hiermit auf ausschliessliche Verantwortlichkeit erklärt, dass die hier angeführten Erzeugnisse zu der sich diese Erklärung bezieht, entsprechen den im Kaufvertrag spezifizierten Vorschriften. Thereby we declare in our exclusive responsibility that the mentioned products to which this declaration is in accordance with regulations, which are specified by the contract. Nous déclarons à notre responsabilité exclusive que les produits mentionnés se réfèrent à cette déclaration sont conformes aux prescriptions spécifiées par le contrat d'achat.

Mark of the Manufacturer : Zeichen des Herstellerwerkes : Poinçon de l'usine productrice :

Inspector's Stamp : Zeichen des Sachverständigen : Poinçon de réception : OŘJ

VÍTKOVICE STEEL
Rostislav TOMAN
Independent authorized agent
unabhängiger berechtigter Vertreter
nezávislý oprávněný zástupce

1 Způsob výroby oceli, Steelmaking process, Erschmelzung, Mode d'élaboration de l'acier, BO-Y
2 A - hlavy, čelo, Kopf, Stirn, Z - pata, Boden, Fuss, pied
3 l - podélně, longitudinal, längs, q - příčně, transverse, quer, transversal; t - tangenciálně, tangential, tangential
4 Hor. kovy, Yield Stress, Streckgrenze, Limite d'elasticité
5 Mez pevnosti, Tensile strength, Zugfestigkeit, Résistance
6 Tažnost A, Elongation A, Dehnung A, Allongement A,
7 Zúžení Z, Reduction of area Z, Brucheinschn Z, Striction Z
8 Průměr, Average, Mittel, Diamètre
100-703

AT: 87185851 - 04

87 18 58 51

ROHRCO

Abnahmeprüfzeugnis

Inspection certificates

DIN 50049-3.1B/ EN 10204-3.1B | Nr.: 39/05 |

Besteller: (Customer)
rff Rohr Flansch
Fitting Handels GmbH
Carl-Zeiss-Str. 21
28816 Stuhr

Bestell- Nr:. (order no.) 003/77358453/ 11649655
Datum: (date) 22.02.05

Auftrags-Nr.: (order no.) 20632

Lieferbedingungen: (terms of delivery) gem. Bestellung

Lfd.-Nr. (intern no)	Stück (quantity)	Bezeichnung (article)	Zeichnungs-Nr.: (drawing no)
1.1	1	konz. Red. Ø 323,9 x 10/ø 273 x 10 , BL 300 mm	gem. Bestellung
1.1	1	konz. Red. Ø 273 x 10/ø 219,1 x 10 , BL 300 mm	gem. Bestellung

AT: 87185851 - 01

Werkstoffe

Lfd.-Nr. (intern no)	Werkstoff (quality)	Abmessung (dimensions)	Probe-Nr.: (test no)	Charge (heat no)	Attest- Nr.: (inspect no)	Werkstoffnachweis (proof of material)
1.1 + 1.2	P265GH	10 x 2000 x 12000	3547	18988	11563	EN 10204 - 3.1 B

Schweißungen (weldings)

Lfd.-Nr. (intern no)	Verfahren (method)	Zusatzwerkstoff (filler material)	Schweißer- Nr. (welders passport no)
1.1 + 1.2	UP	S2 / SA AB 1 67 AC H5	L 24
1.1 + 1.2	MAG	SG2	L 31
1.1 + 1.2	E-Hand	E 5122 RR 6	L 31

Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung (non destructive testing of welds)

Lfd.-Nr. (intern no)	Prüfbefund- Nr. (test repord no.)	Prüfumfang (examination)	Befund (result)	Prüfvorschrift (iesr specification)
1.1+1.2	33/05	UT 100%	gem. Protokoll	AD HP 5/3

Druckprüfung: ohne
(pressure test)

Reinigungskontrolle: ohne Beanstandung
(control of cleaning)

Korrosionsschutz: ohne
(corrosion protection)

Bemerkungen: Maß- und Sichtkontrolle o.B.
(notes)

Fertigungs- Endkontrolle: Fischer (6)
(final production testing)

AT: 87185851 - 02

Die aufgeführten Teile wurden nach den Fertigungsunterlagen kontrolliert. Es wird bestätigt, daß die Lieferung den Vereinbarungen bei der Bestellung entspricht.
(The indicates parts have been inspected according to the production documents. We hereby cartify, that the materialdescribed above complies with the terms of the order contract.)

ROHRCO
Rohr[illegible]chau GmbH
[illegible]

Cochstedt, den 09.03.05

Werkssachverständiger

ROHRCO

Ultraschall-Prüfbericht

ultrasonic examination report

Protokoll Nr.: 33/05 (record no.:)
Blatt / sheet: 1 von 1

Prüfung nach (examination acc. to)	AD HP 5/3 Prüfklasse B	Beurteilung: AD HP 5/3	Anforderungsstufe (requirement categorie)	B / EN ISO 5817	Anlage (plant)
Prüfgegenstand (test-object)	4 konz. Red., 2exz. Red., 2 teilexz. Red.		Abnahmeprüfzeugnis Nr. (inspection certificates no.)	35/04	
Werk- bzw. Fabrik-Nr.: (works or fabrication no.:)	20632		Besteller / orderer	rff, Stuhr	
Zeichnungs-Nr.: (drawing no.:)	gem. Bestellung		Bestell-Nr.: (order no.:)	gem. Bestellung	
Prüfung / vor Wärmebehandlung (examination after / before heat treatment)	/		Schweißverfahren: (welding-procedure:)	MAG, E-Hand, UP	
Prüfgerät / examination equipment	USL 32 mit AVG Vorsatzskale		Prüfköpfe / search units	MWB 70-4	Kopplung / coupl: Leim
Gerätejustierung / equipment calibration	AVG		Registriergrenze / Vergleichsreflektor: (recording threshold / reference reflector:)		1,0 KSR
Justierkörper/Calibration block	K2		Transferkorrektur/Transfer correction		4 dB
Justierbereich/Time base range	100 mm		Amplitudenkorrekturwert/amplitude correction		2 dB
Prüfflächenzustand / condition of exam. surface	Walzrau		Justiergrundverstärkung(RW80%BSH)/Base Amplification		39 dB
Nahtoberfläche / face of weld	SN-typisch		Registrierverstärkung/recording amplifier		67 dB
Prüfbefund / examination result					

Naht-Nr. o. Prüfber. (weld no. or exam. area)	Einschall-position (scanning direction 1)	Längs (longitudinal) Quer (transversal)	Schweißer Nr. (welder's no.)	Abmessung dimension Werkstoff material	Abstand v. Bezugspunkt (distance from reference point 2)	Echohöhe (dB) 3) (echo amplitude)	Registrierlänge (mm) (registration length)	Tiefenlage von außen (depth of indication)	Bewertung evaluation 4) e	ne
				P265GH						
20632 1.1	1+2/3-6	L/Q	L 31	10 mm	.....	.....	.....	.....	X	
20632 1.2	1+2/3-6	L/Q	L 31	8 mm	.....	.....	.....	.....	X	
20632 2.1	1+2/3-6	L/Q	L 31	10 mm	.....	.....	.....	.....	X	
20632 2.2	1+2/3-6	L/Q	L 31	10 mm	.....	.....	.....	.....	X	
20632 3.1	1+2/3-6	L/Q	L 31	8 mm	.....	.....	.....	.....	X	
20632 4.1	1+2/3-6	L/Q	L 31	8 mm	.....	.....	.....	.....	X	
20632 5.1	1+2/3-6	L/Q	L 24	8 mm	.....	.....	.....	.....	X	
20632 6.1	1+2/3-6	L/Q	L 16	8 mm	.....	.....	.....	.....	X	

AT: 87185851 - 03

Bemerkungen: (remarks:) Prüfumfang:Längsnähte 100 %

1) Einschallposition nach AD-HP 5/3 (scanning direction acc. to. AD-HP 5/3)
2) Messung in Schweißnahtrichtung (measurment in ditrection of welded joint)
3) Echohöhenüberschreitung der Registriergrenze (echo amplitude in dB above recording threshold)
4) e = erfüllt / exam. result accepted; ne = nicht erfüllt / exam result not accepted

Datum / date: 09.03.05	Datum / date	Datum / date
Ort / place	Ort / place: ROHRCO	Ort / place
Prüfer / examiner: Henry Fischer, Prüfer Level 2		
Prüfaufsicht (examination supervisor)	Prüfaufsicht (examination supervisor)	Prüfvermerk: TÜO (approval note: authorized inspection agency)

INSPEKČNÍ CERTIFIKÁT

INSPECTION CERTIFICATE, ABNAHMEPRÜFZEUGNIS, CERTIFICAT DE RÉCEPTION DU MATERIÉL

VÍTKOVICE STEEL, a.s.
Ostrava-Hulváky
Stramberská 2871/47, PSČ 749 00
ČESKÁ REPUBLIKA

ČSN EN 10204 3.1.B
AD-2000 W1
TRD 101

Č./No./Nr.	Datum/Date	Strana/Page/Seite
52839/2004	28.12.2004	1/1

Odběratel, Customer, Besteller, Acheteur
Klöckner Stahl - und Metallhandel GmbH
Neudorfer Strasse 3-5
47057
Duisburg
DE

Zakázka č., Purchase Order No., Bestell - Nr., Commande - no.: 145965/2004
Objednávka č., Spec. Order No., Auftrag - Nr., Ordre No.: 501520/002 37/1419851

Avízo č., Advice Note No., Avis Nr., Avviso No.:	Vagón č., Wagon No., Wagon Nr.:	Hmotnost, Weight, Masse:
637959	315439360894	5 652 kg

Hot rolled steel plates in the quality P265GH acc to EN 10028,SA 516 Gr.60

TÜV CERT
EN ISO 9001:2000 / EN ISO 14001
Certificate no. 04100031144, 04104 2144

Certified acc. to Pressure Equipment Directive 97/23/EC by TÜV CERT-Certification body for pressure equipment Certificate-No. 04 202 2 111 81 0693
Zertifiziert nach Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG durch die TÜV CERT-Zertifizierstelle für Druckgeräte Zertifikat-Nr. 04 202 2 111 81 0693

ludger.schwinning@kloeckner.de

Druh, rozměr a hmotnost výrobku. Type, Dimension and weight of products. Art, Abmessungen und Masse der Erzeugnisse. Sorte, dimensions et masse des produits.	Jakost, Material quality, Material qualität, Qualité	Norma, Standard, Norm, Norme
10-2000-12000 mm 5 652 kg 3 plates	Stav dodaný / As delivered / Lieferungszustand / Etat de livraison: P265GH N	EN 10028-2/92 EN 10029 A/N EN 10163-2,B/2 ASTM SA 516 Gr.60
	Stav zkoušený / As tested / Prüfungszustand / Etat de contrôle: P265GH N	

Tavba č. / Heat No. / Schmelze Nr. / No de la coulée		Počet kusů / No.of pieces / Stückzahl / No.de pièces	Zkouška č. / Test No. / Probe Nr. / No de l'essai		Značka / Mark / Zeichen / Marque		Zkušební teplota, Temper. test, Zugversuchstemp., Essai de traction					Síla v ohybu [J], Impact test [J], Kerbschlagversuch [J], Essai de résilience				
					3	T [°C]	Type 4	Type 5	4	5	6	7		3	T [°C]	Type 8
											[MPa]	[%]				
18988	Y			q	300	Rp0.2		252								
	1	3545	A	q	20	ReH	A200	343	482	29.0			l	-51	KV2/7.5	140 150 195 162
						ReH	A5	339	483	40.0			q	0	KV2/7.5	147 147 153 149
	2	3547	A	q	20	ReH	A200	344	485	27.0			l	-51	KV2/7.5	144 130 139 138
						ReH	A5	332	486	34.7			q	0	KV2/7.5	143 132 120 132

Heat	C	Mn	Si	P	S	Cu	Ni	Cr	Mo	V	Ti	Al	N	Nb
18988	0.14	1.00	0.23	0.016	0.008	0.07	0.05	0.10	0.01	0.004	0.002	0.044	0.005	0.003

Heat	Test	plates
18988	3545	703739 002
	3547	703741 001 002

NORMALIZED:walking beam furnace-length 70m,temperature 900°C/dwell 9min.
Order No.37/1419851,W305/04
LOT.10

500104510 / 2

0370019400

VÍTKOVICE STEEL, a.s.
Česká republika

Control of dimensions and results of surface inspection : without objection,
Masskontrolle un Obeflächenbesichtigung : ohne Beanstandung,
Contrôle de dimensions et controle visuel de surface : sans défauts.

Tímto prohlašujeme na svou výlučnou odpovědnost, že uvedené výrobky na něž se vztahuje toto prohlášení jsou ve shodě s předpisy, které jsou specifikovány kupní smlouvou. Es wird hiermit auf ausschliessliche Verantwortlichkeit erklärt, dass die hier angeführten Erzeugnisse auf die sich diese Erklärung bezieht, entsprechen den im Kaufvertrag spezifizierten Vorschriften. Thereby we declare to our exclusive responsibility that the mentioned products in which this declaration is in accordance with regulations, which are specified by the contract. Nous déclarons à notre responsabilité exclusive que les produits mentionnés se réferant à cette déclaration sont conformes aux prescriptions spécifiées par le contrat d'achat.

Mark of the Manufacturer : Zeichen des Herstellerwerkes : Poinçon d'usine productrice :

Inspector's Stamp : Zeichen des Sachverständigen : Poinçon de réception : OŘJ

VÍTKOVICE STEEL
Rostislav TOMAN
Independent authorized agent
unabhängiger berechtigter Vertreter
zmocněný nezávislý zástupce

1 Způsob výroby oceli, Steelmaking process, Erschmelzung, Mode d'élaboration de l'acier, BO-Y
2 A = kovy, lico, Kopf, tête, 2 = pata, Fuss, pied
3 l = podélně, longitudinal, längs, q = příčně, transverse, quer, transversal; t = tangenciálně, tangential, tangentiel
4 Mez kluzu, Yield Stress, Streckgrenze, Limite d'elasticité
5 Mez pevnosti, Tensile strength, Zugfestigkeit, Resistance
6 Tažnost A, Elongation A, Dehnung A, Allongement A,
7 Zúžení Z, Reduction of area Z, Brucheinschn Z, Striction Z
8 Průměr, Average, Mittel, Diamètre
100-F03

AT: 87185851 - 04

87 11 98 50

MARCATH INDUSTRY

Firma
Rohr Flansch Fitting Handels GmbH
Carl-Zeiss-Straße

28 Bremen

Mein Zeichen:	Datum:
M.I.	08.03.05

Bearbeitungsbescheinigung Nr. 0007

Unsere Nr.: AU5-140-146

Ihre Bestellung: 003/77358443/11649655 – 003/77358449/11649655

Wir fertigten aus Stabstahl Werkstoff C22.8 Ø mm Charge

20 Stk. Stutzen nach Zeichnung	60	119938
DN 20		
16 Stk. Stutzen nach Zeichnung	40	130849
DN 15		

Die Teile wurden keiner Wärmebehandlung unterzogen, so das die mechanischen Werte aus dem Vormaterial - Zeugnis nicht verändert wurden.

Maß und Sichtkontrolle ohne Beanstandung.

Kennzeichnung wie folgt:
DIN , Abmessung , Werkstoff , Charge,

AT: 87119850 - 01

Herstellerzeichen, für den Umstempler

Marcath Industry

Anlage: WAZ v. Vormaterial

Germany
Mobile: +49 (0)170 831 64 77
e-mail: marcathindustry@ewetel.net

MARCATH INDUSTRY

Firma
Rohr Flansch Fitting Handels GmbH
Carl-Zeiss-Straße

28 Bremen

Our Character: M.I.
Date: 08.03.05

Machiningcertificate No. **Nr. 0007**
Our Order No. **AU5-140-146**
Your Order No. **003/77358394/EK**

We manufactured with following steel grade	C22.8	Ø mm	Charge
Quantity:			
20 pcs. Connection according to drawing Material (onto chart)		60	119938
DN 20			
16 pcs. Connection according to drawing Material (onto chart)		40	130849
DN 15			

The articles have not been Heattreated so that the mechanical analysis of the material is unchanged.
Visual and dimensional check without complaints.

The Marking is as follow:
Standard, Dimension, Material, Heat No.,

Manufacturers Mark

Works Inspector

Marcath Industry

Anlage: WAZ v. Vormaterial

Certificate No. 08 / Annex 08

Germany
Mobile: +49 (0)170 831 64 77
e-mail: marcathindustry@ewetel.net

HUTA L. W. Sp. z o. o. 15159
ul. Kasprowicza 132, 01-949 Warszawa
fax: 835-42-22, 834-09-52, tlx: 825351

Abnahmeprüfzeugnis (DIN 50049 – 3.1B / EN 10204 – 3.1B)
Inspection Certificate
Certificato di Collaudo Materiali

Prüf.-Nr. - Inspection No: 20668/01
No. di collaudo:

Blatt - Page - Pagina: 1

Mit Zustimmung des Technischen Überwachungsvereins Rheinland e. V. vom 16. März 1994.
According to the Technischen Überwachungsvereins Rheinland e. V. of 16. march 1994.
Approvato dal Technischen Überwachungsvereins Rheinland e. V. del 16. marzo 1994.

Besteller - Customer - Committente: -

Bestell-Nr./ Order No./ No. dell'ordine: 1.445710
PL/01059208 5/01-0396

vom / dated / data:
Werks-Nr. / Works No. / Commessa No: 771789/01

Prüfgegenstand – Article - Prodotto: Warmgewalzt Stahl - Hot rolled bars

Prüfgrundlagen/Anforderungen / Technical specifications/Requirements / Norma di controllo/Requisiti:
DIN 17243 AD-W13 TRD 107 AD WO/TRD 100

Werkstoff - Material - Materiale: C22.8 N
Entsprechend - According to - secondo: DIN 17243
Ausgabe - Edition - Edizione: 1987r

Lieferzustand - Delivery condition - Stato di fornitura: N

Erschmelzungsart - Melting process - Procedimento di elaborazione: Elektrostahl - Electric steel

Kennzeichnung - Marking - Marcatura:
Herstellerzeichen - Brand of the manufacturer - Marchio del produttore: H.L.W.

Werkstoff - Quality
Schmelze - Heat No
Probe Nr - Test No

Stempel des Sachverständigen - Inspector's stamp - Punzone dell' ispettore:

HLW

Umfang der Lieferung - Extent of delivery - Descrizione della fornitura:

Pos.-Nr. Item No. No. pos.	Stückzahl No of pieces Numero pezzi	Gegenstand Article Tipo di prodotto	Schmelze Nr. Heat No. No. colata	Probe-Nr. Test No. No. provetta
01	4 Bundle -10382 kg	Rundstahl - Round steel bars ø 60x6000 mm	119938	609 609/A

Die gestellten Anforderungen sind lt Anlagen erfüllt. The requirements are fulfilled as per annex. I risultati sono conformi ai requisiti richiesti come da allegati.

Ort - Place - Località
Anlagen: 1.Ergebnis der Prüfungen
2.Chemische Zusammensetzung
(Annexes)
(Allegati)

Datum - Date - Data: Warszawa 11.05.2001

Der Sachverständige - The Inspector - L'ispettore:
INDEPENDENT QUALITY SUPERVISOR
Eng Jerzy Cedronowicz

Der Technische Überwachungsverein Rheinland e. V hat mit Schreiben vom 19.10.1995 auf die Gegenzeichnung verzichtet."

AT: 87119850 - 02

Ergebnis der Prüfungen
Tests results
Risultati delle prove

Anlage - Annex - Allegato 1

Prüf-Nr 20668/01
Inspection No
No di collaudo

Teil
Part 1
Parte

Blatt-Nr.
Sheet No 2
Pag No

1. Zug-und Kerbschlagbiegeversuch. Tensile and impact test. Prove di trazione e di resilienza.

Probe-Nr Test No No di prova	Probenabmessung Dim. of specimen Dim. della provetta: Dicke Thickness Spessore (mm)	Breite Width Largh (mm)	Probenentnahme Specimen Prelievo: Ort Location Zone	Richtung Direction Senso	Lage Position Posizione	Prüftemperatur Test temperature Temperatura di prova °C	Streck-/Dehngrenze Yield point Proof stress Lim. di Scorrimento Re (N/mm²)	Zugfestigkeit Tensile strength Carico di rottura Rm (N/mm²)	Brochdehnung Elongation Allungamento L_0 = 50 A_s [%]	Brocheinschnürung Reduction of area Strizione Z [%]	Schlagarbeit Energy of impact Energia di rottura ISO-V 2=[J/cm²] Kerbschlagzähigkeit Impact strength Resistenza 3=[%] Krist. Bruchanteil Cryst. proportion Rapporto cristallino 4=[mm*10⁻³] Breitung Expansion Espansione 5=[%] Drehung Expansion Espansione 6 Härte (Einheiten) Hardness Wicke Valore Valor 1	2	3	Σ/n
Anforderung Requirement				L	D/6	20	min 250	410 - 540	min 25					min 44
609	Ø10			L	D/6	20	370	525	27,0		110	112	111	111
609/A	Ø10			L	D/6	20	360	525	28,0		106	108	106	106
							Harte 143-146							

Chemische Analyse. Chemical Composition Composizione Chimica [%]

Charge-Nr Heat-No Colata-No	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	Mo	Al	V
119938	0,22	0,86	0,21	0,010	0,005	0,07	0,09	0,28	0,01	0,020	0,002
										Nb=0,0020	

Masskontrolle und Besichtigung: - positiv
Dimension control and visual inspection: - positive
Controllo dimensionale ed ispezione visiva:

N-890°C-Luft/air

Verwechslungsprüfung: Funkenprobe 100% - positiv
Anti-mix test: Spark test 100% - positive
Test antimescolanza:

Ultraschallprüfung auf Langsfehler SEP 1920 cl. C gr.3 - positiv
Ultrasonic examination: SEP 1920 cl. C gr.3 - positive
Esami ultrasonori:

Ort. Place. Località

Datum. Date. Date
Warszawa 11.05.2001

Der Sachverständige. The Inspector. L'Ispettore

HUTA L.W. Ltd
INDEPENDENT QUALITY SUPERVISOR
Eng Jerzy Gedronowicz

AT: 87119850 - 03

87 M 98 52

MARCATH INDUSTRY

Firma
Rohr Flansch Fitting Handels GmbH
Carl-Zeiss-Straße

28 Bremen

Mein Zeichen:	Datum:
M.I.	08.03.05

Bearbeitungsbescheinigung Nr. 0007

Unsere Nr.: AU5-140-146

Ihre Bestellung: 003/77358443/11649655 – 003/77358449/11649655

Wir fertigten aus Stabstahl Werkstoff	C22.8	Ø mm	Charge
20 Stk. Stutzen nach Zeichnung DN 20		60	119938
16 Stk. Stutzen nach Zeichnung DN 15		40	130849

Die Teile wurden keiner Wärmebehandlung unterzogen, so das die mechanischen Werte aus dem Vormaterial - Zeugnis nicht verändert wurden.

Maß und Sichtkontrolle ohne Beanstandung.

Kennzeichnung wie folgt:
DIN , Abmessung , Werkstoff , Charge,

AT: 87119852 - 01

Herstellerzeichen,

für den Umstempler

Marcath Industry

Anlage: WAZ v. Vormaterial

Germany

Mobile: +49 (0)170 831 64 77
e-mail: marcathindustry@ewetel.net

MARCATH INDUSTRY

Firma
Rohr Flansch Fitting Handels GmbH
Carl-Zeiss-Straße

28 Bremen

Our Character	Date:
M.I.	08.03.05

Machiningcertificate No. **Nr. 0007**
Our Order No. **AU5-140-146**
Your Order No. **003/77358394/EK**

We manufactured with following steel grade	C22.8	Ø mm	Charge
Quantity:			
20 pcs. Connection according to drawing Material (onto chart)		60	119938
DN 20			
16 pcs. Connection according to drawing Material (onto chart)		40	130849
DN 15			

The articles have not been Heattreated so that the mechanical analysis of the material is unchanged.
Visual and dimensional check without complaints.

The Marking is as follow:
Standard, Dimension, Material, Heat No.,

Manufacturers Mark Works Inspector

Marcath Industry

Anlage: WAZ v. Vormaterial

Certificate No. 09 / Annex 09

Germany
Mobile: +49 (0)170 831 64 77
e-mail: marcathindustry@ewetel.net

18943

AT: 87119852 - 02

HUTA L. W. Sp. z o. o.

ul. Kasprowicza 132, 01-949 Warszawa
fax: 835-42-22, 834-09-52, tlx: 825351

Prüf.-Nr. - Inspection No: 14731/04
No. di collaudo:

Blatt - Page - Pagina: 1

Abnahmeprüfzeugnis (DIN 50049 – 3.1B / EN 10204 – 3.1B)
Inspection Certificate
Certificato di Collaudo Materiali

Mit Zustimmung des Technischen Übeswachungsvereins Rheinland e. V. vom 16. März 1994.
According to the Technischen Übeswachungsvereins Rheinland e. V. of 16. march 1994.
Approvato dal Technischen Übeswachungsvereins Rheinland e. V. del 16. marzo 1994.
Quality Management System for Material Manufacturer acc.to European Directive 97/23/EC
Certificate-No.:01 202 PL/Q-02 0004

Besteller - Customer - Committente:

Bestell-Nr./ Order No./ No. dell'ordine: 2204547

PL/010592085/03-1405
vom / dated / data:

Werks-Nr. / Works No. / Commessa No. 813496/03

Prüfgegenstand - Article - Prodotto: **Warmgewalzt Stahl - Hot rolled bars**

Prüfgrundlagen/Anforderungen / Technical specifications/Requirements / Norma di controllo/Requisiti:
DIN 17243 **AD2000 W13** **TRD107** **AD2000 W0/TRD100** **TRB100**
EN 10273

Werkstoff - Material - Materiale:	Entsprechend - According to - secondo:	Ausgabe - Edition - Edizione:
C22.8 N	**DIN 17243**	**1987**
P250GH N	EN 10273	2000

Lieferzustand - Delivery condition - Stato di fornitura: **N**

Erschmelzungsart - Melting process - Procedimento di elaborazione: **Elektrostahl - Electric steel**

Kennzeichnung - Marking - Marcatura:
Werkstoff - Quality **C22.8 N**
Schmelze - Heat No 130849
Probe Nr - Test No 513-513/A
H.L.W.

Herstellerzeichen - Brand of the manufacturer - Marchio del produttore:
H.L.W.

Stempel des Sachverständigen - Inspector's stamp - Punzone dell' ispettore:
4 HLW

Umfang der Lieferung - Extent of delivery - Descrizione della fornitura:

Pos.-Nr. Item No. No. pos.	Stückzahl No of pieces Numero pezzi	Gegenstand Article Tipo di prodotto	Schmelze Nr. Heat No. No. colata	Probe-Nr. Test No. No. provetta
1/10	3 Bundle= 4624 kg	**Rundstahl - Round steel bars** Ø 40x6000 mm	130849	513-513/A

Die gestellten Anforderungen sind lt Anlagen erfüllt. The requirements are fullfilled as per anex. I risultati sono conformi ai requisiti richiesti come da allegati.

Ort - Place - Località
Anlagen: 1.Ergebnis der Prüfungen
2.Chemische Zusammensetzung
(Annexes)
(Allegati)

Datum - Date - Data:
Warszawa 26.02.2004

Der Sachverständige - The Inspector - L'ispettore:
HUTA L.W. Ltd
INDEPENDENT QUALITY SUPERVISOR
Eng Jerzy Gedronowicz

"Der Technische Überwachungsverein Rheinland e. V hat mit Schreiben vom 19.10.1995 auf die Gegenzeichnung verzichtet."

AT: 87119852 - 03

Ergebnis der Prüfungen
Tests results
Risultati delle prove

Anlage - Annex - Allegato 1

Prüf - Nr. 14731/04
Inspecion No.
No di collaudo

Teil
Part 1
Parte

Blatt-Nr.
Sheet No. 2
Pag No.

1. Zug-und Kerbschlagbiegeversuch. Tensile and impact test. Prove Di trazione e di resilienza.

Probe-Nr Test No No. di prova	Probenabmessung Dim. of specimen Dim. della provetta		Probenentnahme Specimen Prelievo			Prüftemperatur. Test temperature. Temperatura di prova	Streck / Dehngrenze Yield point. Proof stress Lim. di Snervamento	Zugfestigkeit Tensile stregth. Carico di rottura.	Bruchdehnung. Elongation. Allungamento.	Bruchein schnurung. Reduction of area. Strizione	1=[J] Schlagarbeit. Energy of impact. Energia di rottura. ISO-V 2=[J/cm^2] Kerbschlagzähigkeit. Impact strength. Resistenza. 3=[%] Krist. Bruchanteil. Cryst proportion Rapporto cristallino. 4=[mm*10^{-2}] Breitung. Expansion. Espansione 5=[%] Breitung. Expansion. Espansione 6 Härte, (Einheiten) Hardness. Werte, Values, Valori			
	Dicke Thickness Spessore [mm]	Breite Width Largh [mm]	Ort Location Zona	Richtung Direction Senso	Lage Position Posizione	C^0	Re [N/mm^2]	Rm [N/mm^2]	L_o=50 A_5 [%]	Z [%]	1	2	3	Σ/n
DIN 17243 EN10273				L L	D/2 D/2	20 20	min 250 250	410-540 410-540	min 23 25			-20°C		min 44 47
513	Ø 10			L	D/2	20	405	520	30,0	63,0	140	143	139	141
513/A	Ø 10			L	D/2	20	415	525	29,0	62,0	139	131	140	137
												-20°C		
513				L	D/2						100	96	99	98
513/A				L	D/2						99	103	101	101

Chemische Analyse — Chemical Composition — Composizione Chimica [%]

Chargen-Nr Heat-No Colata-No	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	Mo	Al	Nb
130849	0,20	0,83	0,18	0,008	0,005	0,11	0,09	0,26	0,02	0,023	0,0020

Masskontrolle und Besichtigung: - positiv
Dimension control and visual inspection: - positive
Controllo dimensionale ed inspezione visiva:

N-890°C- Luft/air Ti=0,0011% V=0,002%

Harte 138-140 HB

Verwechslungsprüfung: Funkenprobe 100% - positiv
Anti-mix test: Spark test 100% - positive
Test antimescolanza:

Ultraschallprüfung auf Langsfehler
Ultrasonic examination: SEP 1920 gr.III cl.C-positive/positiv
Esami ultrasonori:

Ort. Place. Località. Warszawa

Datum. Date. Data. 26.02.2004

Der Sachverständige. The Inspector. L'ispettore.

HUTA L.W. Ltd
INDEPENDENT QUALITY SUPERVISOR
Eng Jerzy Gedronowicz

87 14 3565

rff Rohr Flansch Fitting Handels GmbH * Postfach 13 65 * D-28803 Stuhr

MAN Turbo AG
Egellsstr. 21

13507 Berlin

Carl-Zeiss-Straße 21 * Postfach 1365
D-28816 Stuhr * D- 28803 Stuhr

DIN EN ISO 9001:2000
QA: 07 100 599

Abnahmeprüfzeugnis EN 10204 3.1.B
Inspection Certificate

Zugelassener Hersteller nach
AD2000 - W0 / TRD 100 / AD - W0
Certificateted manufacturer under
AD2000 - W0 / TRD 100 / AD - W0

Attest Nr rff-Certificate No 66001897 15. März 2005

Überprüfung nach AD-Merkblatt W0/TRD 100 durch den TÜV e.V. Nord, Auftragsnummer 3537WL25420. Zertifiziert nach Druckgeräterichtlinie (97/23/EG) durch die TÜV CERT-Zertifizierungsstelle für Druckgeräte der TÜV NORD GRUPPE; benannte Stelle, Kenn-Nr 0045.

Approved acc. AD-Merkblatt W0/TRD 100 by TÜV Nord e.V. Order No 3537WL25420. Certified acc. Pressure Equipment Directive (97/23/EC) by TÜV CERT-Certification body for pressure equipment of the TÜV NORD GRUPPE; notified body, reg-No 0045.

Ihre Referenz Your Order No	Kennzeichnung Marking
B53/4005496 - KOSBOOST Prozess	T 2
Auftragsnr Order No 11649655	Herstellerzeichen Manufacturers Mark rff 13

Pos Nr Item No	Menge Quantity	Artikel Nr rff Article rff No	Bearbeitungs Nr Machining-Order-No	Chargen Nr Heat No	Attest Nr Certificate No
1	4,00	240017	BEA-00046922	256959	87 14 0914

Bogen, 90 Grad, nahtlos, DIN 2605-Teil 2, Bauart 3, St 35.8/III-S(G) / 1.0305 DIN 2609 / 17175, APZ EN 10204/3.1B Anforderungen gemäß AD-W4, TRB 100, TRD 102, VdTÜV 1252, DIN 2470-1, Fase nach DIN 2559/22,
273,0 x 14.2

AT: 87143565 - 01

Lieferzustand State of delivery	Vormaterialwerte siehe Anlage
Erschmelzungsart Melting Process	Vormaterialwerte siehe Anlage

Schmelzanalyse Heat analysis

Schmelze Nr Head No	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %	AL %	Ti %	N %	Cu %	V %	Nb %
Vormaterialwerte siehe Anlage													

Mechanische Prüfung Mechanical tests

Probe Nr Test No	Probenlage Direction	Streckgrenze Yield Strength	Zugfestigkeit Tensile Strength	Dehnung Elongation	Einschnürung Reduction	Schlagarbeit Energie of impact	Härte Hardness
		ReH/Rp 0,2 % (N/mm²)	Rm (N/mm²)	A5 (%)	Z (%)	AV (J)	(HBW)
Vormaterialwerte siehe Anlage							

Weitere Prüfungen Additional Tests
Maß- & Sichtkontrolle ohne Beanstandungen
Visual & Dimensional check without complaints

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt
The requirements are fullfilled

rff 13

Werkssachverständiger - Works Inspector
M. Kaufmann

ESW Röhrenwerke GmbH

Auestraße 25
52249 Eschweiler
Telefon 0 24 03 / 7 92-0
Telefax 0 24 03 / 79 22 70

Abnahmeprüfzeugnis
Inspection certificate
Certificat de réception
EN 10204 3.1.B

Besteller/Purchaser/Acheteur:

FIRMA
ERNE FITTINGS GMB

HAUPTSTRASSE 48

A-6824 SCHLINS

AT: 87140914 - 03

Werks-Nr./Our Order-No./N° Cde Usine:	Werkstoff/Quality/nuance d'acier
378488 006 0 01	ST35.8III/P235GHTC2

Bestell-Nr./Order-No./N° Cde Acheteur: 02793-LA

H.-Zeichen:

Gegenstand/Product/Produit:

NAHTLOSE, WARMGEWALZTE KESSELROHRE / SEAMLESS, HOT ROLLED BOILER STEEL TUBES / TUBES SANS SOUDURE LAMINES A CHAUD

Prüfbedingungen/Technical requirements/Specifications techniques:
TRD 102 + TRB 100 + AD 2000 W4 + EN 10216-2/02 + SPEZ. R-21 REV. 0

Lieferbedingungen/Terms of Delivery/Conditions de livraison:
DIN 17175/79 GÜTEST./GRADE III + EN 10216-2/02

Kennzeichnung/Marking/Marquage:
ESW ST 35.8 III/P235 GH TC 2 EN 10216 DIN 17175 AS 219,10 X 22,20 256959

Pos./Poste lfd.Nr./N°	Stück/Quantity/Nombre	Abmessungen/Dimensions mm/inch	Masse/Weight/Masse kg	Meter/Mètre m/feet	Prüfdruck/Test Pressure/Pression hydraulique bar
6	4	219,10 X 22,20 MM LV 01760 LB 00000	3089	28,26	80

Schmelzen-Nr./Cast-N°/N° coulée	Erschm.-Art/Mode Melting-furn./d'élabor.	Schmelzenanalyse/Heat Analysis/Analyse sur coulée
256959	Y	

% C	% SI	% MN	% P	% S	% CU	% CR	% NI	% MO	% V
0,1100	0,2000	0,4900	0,0130	0,0020	0,0400	0,0900	0,0500	0,0200	0,0010
% N	% AL	% NB	% AS	% SN	% TI				
0,0070	0,0440	0,0010	0,0020	0,0020	0,0030				

Ultraschall-Prüfung gem./Ultrasonic Test acc. to/Contrôle par ultrasons suivant

SEP 1915 O.B/OK + EN 10246-7 O.B/OK

Beizscheibenprüfung/Etching Test/E prouvette de décapage:
O.B/OK

Es wird bestätigt, daß die Lieferung geprüft wurde und den oben angeführten Prüf- und Lieferbedingungen entspricht.
Hereby it is certified that the material has been tested and complies with the above mentioned technical requirements and terms of delivery.
Nous certifions que les produits livrés étaient vérifiés et sont conformes aux stipulations de la commande.
Die gestellten Anforderungen sind lt. Anlage erfüllt./The requirements are fulfilled as per enclosures.
Les conditions requises sont remplies. Voir annexe.
Sämtliche Rohre haben den oben angeführten Wasserinnendruckversuch bestanden, sie sind dicht und haben freien Durchgang.
The tubes/pipes have passed the above mentioned hydraulic pressure test without leakage and have a free passage.
Tous les tubes ont subi avec succès l'épreuve hydrostatique dénommée ci-dessus, ne sont pas obstrués et sont étanches.
Der Rohrwerkstoff entspricht nach Markenbezeichnung und Gütestufe den angegebenen Lieferbedingungen.
The material of the tubes/pipes complies with the terms of delivery described above.
Le materiau des tubes répond à la nuance d'acier, au degré dequalité de la norme indiquée.
Die Rohre befinden sich über ihre ganze Länge in sachgemäßem Wärmebehandlungszustand.
The tubes/pipes are in a relevant heat-treated condition./Sur toute leur longueur, les tubes sont dans un bon état thermique.
~~Lieferzustand/Condition of Delivery/Etat de livraison: normalisiert/normalized/normalisé - vergütet/hardened and tempered/trempé et revenu - geglüht/annealed/recuit~~
Die Vorbehandlung des Vormaterials wurde entsprechend Gütestufe III durchgeführt.
The preparatory treatment of the material complies with grade III.
La préparation des matières premières répond au degré de qualité III.
~~Die Prüfung auf Werkstoffverwechslung wurde an allen Rohren durchgeführt./Each tube/pipe is tested for exchange of material.~~
~~Vérification de la nuance (chaque tube).~~

ESW Röhrenwerke GmbH
Eschweiler
Abnahmestelle/Inspect. Dep./Service Réception

ESCHWEILER, DEN 08.10.2003
ZERTIFIZIERTER WERKSTOFFHERSTELLER GEM. DGRL/PED 97/23/EG,
ANHANG 1, ABSCHNITT 4.3, TUEV-ANLAGENTECHNIK GMBH, KENN-NR. 0035.
1 Anlage(n)/Enclosure(s)/Annexe(s)
DIESES ZEUGNIS IST MASCHINELL ERSTELLT UND WIRD NICHT UNTERSCHRIEBEN

GEZ. DREXLER
Der Werkssachverständige
Works Director
L'expert d'usine

ESW Röhrenwerke GmbH

Auestraße 25
52249 Eschweiler
Telefon 02403/792-0
Telefax 02403/792270

Anlage/Enclosure/Annexe N°: 1
Werks-Nr./Our Order No./
N° Cde Usine: 378488 006 0 01

Prüfergebnis/Test results/Résultat des essais

Besichtigung und Ausmessung/ results of inspection an measurement/ Contrôle aspect et dimensions: O.B./OK/SATISFAISANT

Ringaufdornversuch/Ring expanding test/ Essai d'anneau (traction):

Ringzugversuch/Ring tensile test/ Essai d'anneau (évasement): O.B./OK/SATISFAISANT

Ringfaltversuch/Flattening test/ Essai d'aplatissement:

Aufweitversuch/Flaring test/ Essai d'évasement:

AT: 87140914 - 04

Drifttest:/Drifttest:/Contrôle de Mandrin:

Schmelzen-Nr./ Cast-No. N° Coulee	Rohr-Nr Test-No N° d'essai	Streckgrenze/ Yield stress/ Limit élastique R_e N/mm²	Zugfestigkeit/ Tensile strength/ Résistance R_m N/mm²	Bruchdehnung/ Elongation/ Allongement A_5 %	Kerbschlagarbeit/Impact Value/ Essai de flexion par chock Joule					
					bei/at/... °C	1.	2.	3.	Mittel/ Average/ Moyen	Probe/Type/ Type
		MIN. 225	360-500	MIN. 23						
256959		298	421	29						

ROHR-NR.: 1-4. CR+CU+MO+NI = 0,20 %.

ESW Röhrenwerke GmbH
Eschweiler
Abnahmestelle/Inspect. Dep.
GEZ. DREXLER

ESCHWEILER, DEN 08.10.2003

Eschweiler, den

DIESES ZEUGNIS IST MASCHINELL ERSTELLT UND WIRD NICHT UNTERSCHRIEBEN

Der Werkssachverständige
Work's Inspector
L'expert d'usine

Bankkonto
Sparkasse Aachen,
Zwgst Pumpe
Konto-Nr.: 3100682
BLZ 390 500 00

Geschäftsführer:
Dipl.-Betriebswirt Herbert Lenzen,
Aufsichtsratsvorsitzender:
Manfred Leiss
Amtsgericht Aachen HRB 11392

USt.-IdNr.: DE 121732288

83 12 4536

Abnahmeprüfzeugnis Nr.

Inspection Certificate No.
Certificate de Réception No.

142787 vom 06.05.04 EN 10 204 - 3.1B

TÜV CERT
DIN EN ISO 9001: 2000
Zertifikat Nr. QA224

Wilhelm Geldbach Industrie

PED 97/23/EC An.I Kap.4.3
(RWTÜV-0044)
AD2000-W0 / TRD100

Zeichen des Herstellerwerkes
Manufacturer's mark/Poincon d'usine
Zeichen des Werksachverständigen
Inspector's stamp/Poincon de l'expert

Wilhelm Geldbach Industrie GmbH
Ziegelstraße 17
D - 45886 Gelsenkirchen
Telefon: +49 209 15803 22
Telefax: +49 209 15803 499
Email : Q-S@W-G.DE

Wilhelm Geldbach Industrie GmbH Ziegelstraße 17 45886 Gelsenkirchen

RFF - HANDELS GMBH 72563

Postfach 1365

28803 STUHR

AT: 83124536 - 01

Komm.-Nr/Pos Works-No. Rapport-No.	Rechnungs-Nr/Pos Invoice-No. Facture-No.	Ihre Auftrags-Nr Your order-No. Votre Commande-No.	Lieferdatum Delivery date Date de livraison
227308/130	50327/130	099/77707178/EK	06.05.04

Lieferplan/Pos Delivery No. Bon de livraison	Menge Quantity Quantité	Bezeichnung des Gegenstandes Designation of article Désignation du produit
92562/004	5	V.-FL.DIN2637PN100 323

Werkstoff: C22.8, DIN 17243
Material / Matière

Zugversuch
Tensile test / Traction

Kerbschlagbiegeversuch
Impact test / Essai de flexion par choc

Probe-Nr.	Richtung	Streckgrenze (Re)	Zugfestigkeit(Rm)	Dehnung(A)	Einschnürung(Z)	Form	Temp.	Schlagarbeit KV		
Test No. / No. d'essai	Direction / Direction	Yield strength / Limite élastique	Tensile strength / Résistance à la traction	Elongation / Allongement	Reduction of area / Striction	Type / Type	Temp. / Temp.	Energie of impact / Energie de rupt		
		Rp 0,2 N/mm2	Rm N/mm2	%	%		°C	J		
3105	T	294	472	5d0 26		ISO-V	+20	090	106	102
105B	T	308	487	5d0 25		ISO-V	+20	115	114	088
105C	T	283	459	5d0 25		ISO-V	+20	084	112	084
105D	T	307	459	5d0 25		ISO-V	+20	112	116	084

Härteprüfung / Hardness / Dureté: HBW 2.5/187.5 = 140 - 150

Schmelze Heat-No. / No. de coulée	Code-Nr. Code-No. / Code de coulee	Erschmelzungsart Melting proc. / Procédé d' élaboration
12352		E

Steelmaker: C.S. RESITA

Schmelzanalyse %
Heat analysis / Analyse sur coulée

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Al	Ti	N	Cu	V	Nb	B	Ceq
22	,26	,83	,016	,016	,07			,032							

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

Anforderungen - Lieferzustand
Requirements / Spécifications - Delivery condition / Etat de livraison

AD2000-MB-HP100R-06/01, TRB100
QMS IN ACC. TO PED97/23/EC ANNEX I SECTION 4.3 BY RWTÜV-0044
NORMALGEGLÜHT/NORMALIZED/NORMALISE A: 910°C LUFT/AIR, AD2000
TRD107, AD-W9, VDTÜV 350/3

Besichtigung und Maßkontrolle: o.B. / Visual and dimensional check: w.o. / Contrôle visuel et dimensional: satisfaisant.
Die gestellten Anforderungen sind erfüllt. / The requirements are fulfilled / Les conditions imposées sont satisfaites.

Der Werksachverständige / Works inspector / L'expert de l'usine
Erucherseifer / Bungard / Scheideler

EDV - Zeugnis / EDI Test Certificate

83 56 3618

Abnahmeprüfzeugnis Nr.
Inspection Certificate No.
Certificate de Réception No.

155654 vom 22.10.04 EN 10 204 - 3.1B

TÜV CERT
DIN EN ISO 9001: 2000
Zertifikat Nr. QA224

PED 97/23/EC An.I Kap.4.3
(RWTÜV-0044)
AD2000-W0 / TRD100

Wilhelm Geldbach Industrie

Zeichen des Herstellerwerkes
Manufacturer's mark/Poincon d'usine
Zeichen des Werksachverständigen
Inspector's stamp/Poincon de l'expert

Wilhelm Geldbach Industrie GmbH
Ziegelstraße 17
D - 45886 Gelsenkirchen
Telefon: +49 209 15803 22
Telefax: +49 209 15803 499
Email : Q-S@W-G.DE

Wilhelm Geldbach Industrie Gmbh Ziegelstraße 17 45886 Gelsenkirchen

RFF - HANDELS GMBH 72563

Postfach 1365

28803 STUHR

AT: 83563618 - 01

Komm.-Nr/Pos Works-No. Rapport-No.	Rechnungs-Nr/Pos Invoice-No. Facture-No.	Ihre Auftrags-Nr Your order-No. Votre Commande-No.	Lieferdatum Delivery date Date de livraison
226279/004	0/00	099/77707115/EK	18.10.04

Lieferplan/Pos Delivery Note Bon de livraison	Menge Quantity Quantité	Bezeichnung des Gegenstandes Designation of article Désignation du produit
488/001	16	V.-FL.DIN2637PN100 273

Werkstoff: C22.8, DIN 17243
Material / Matiére

Zugversuch
Tensile test / Traction

Probe-Nr. Test-No. No d'essai	Richtung Direction Direction	Streckgrenze (Re) Yield strength Limite elastique Rp 1% N/mm2 Reh/Rp 0,2%	Zugfestigkeit(Rm) Tensile strength Resistance a la traction N/mm2	Dehnung(A) Elongation Allongement %	Einschnürung(Z) Reduction of area striction %
3163	T	326	514	5d0 30	
163B	T	337	505	5d0 32	
163C	T	338	501	5d0 32	
163D	T	337	499	5d0 32	

Kerbschlagbiegeversuch
impact test/Essai de flexion par choc

Form Type Type	Temp. Temp. Temp. °C	Schlagarbeit KV Energie of impact Energie de rupture J		
ISO-V	+20	070	076	080
ISO-V	+20	087	087	091
ISO-V	+20	087	090	087
ISO-V	+20	091	087	059

Härteprüfung / Hardness / Dureté: HBW 2.5/187.5 = 150 - 160

Schmelze Heat-No./No. de coulée	Code-Nr. Code-No./ Code de coulée	Erschmelzungsart Melting proc./Procedé d' élaboration
05843		E

Steelmaker: ISCT

Schmelzanalyse
Heat analysis / Analyse sur coulée %

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Al	Ti	N	Cu	V	Nb	B	Ceq
19	,23	,50	,012	,008	,09			,023							

[Ceq = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Cu+Ni)/15]

Anforderungen - Lieferzustand
Requierments / Spécifications - Delivery condition / Etat de livraison

AD2000-MB-HP100R-06/01, TRB100
QMS IN ACC. TO PED97/23/EC ANNEX I SECTION 4.3 BY RWTÜV-0044
NORMALGEGLÜHT/NORMALIZED/NORMALISE A: 910°C LUFT/AIR, AD2000
TRD107, AD-W9, VDTÜV 350/3

Besichtigung und Maßkontrolle: o.B. / Visual and dimensional check: w.o. / Controle visual et dimensional: satisfaisant.
Die gestellten Anforderungen sind erfüllt. / The requierments are fulfilled. / Les conditions imposées sont satisfaites.

Der Werksachverständige / Work inspector / L'expert de l'usine
Brucherseifer / Bungard / Scheideler

EDV - Zeugnis / EDI Test Certificate

8391 2694

Abnahmeprüfzeugnis
Inspection Certificate (DIN 50049-3.1B)
Certificat de Réception (EN 10204- 3.1B)
Certificato Collaudo Materiali

AT: 83912694 - 01

Zeugnis-Nr./Certificate No.:
PO.9307A-3

Besteller - Customer - Acheteur - Committente:

Hersteller - Manufacturer - Fabricant - Produttore:
SHANXI CHANGYU FORGING CO., LTD

Bestell-Nr. - Order No - N° de la commande - N° dell'ordine:
PO.09307/7273-099/77707196/STUHR-RFF

vom - dated - date - in data: **04-08-21**
Werks-Nr. - Works-No - N° usine - Comessa N°:
PO.9307A

Prüfgegenstand - Article - Produit - Prodotto: Forged steel flanges

Prüfgrundlagen/Anforderungen - Technical requirements/Demand - Spécifications techniques/Exigences - Norma di controllo/Requisiti:

Pressure Equipment Directive 97/23/EC(PED) Annex I, Paragraph 4.3 TRD107, TRB100 AD 2000 – Merkblatt W9 ✓

Werkstoff - Material - Matiére - Materiale:	entsprechend - according to - suivant – secondo:	Ausgabe - Edition - Edizione:
C22.8 ✓	VdTUEV – Werkblatt 350/3 ✓	08,96

Lieferzustand - State of delivery - Etat de livraison - Stato di fornitura: Normalized

Erschmelzungsart - Melting process - Procédé d'élaboration - Procedimento di elaborazione: E

Kennzeichnung - Marking - Marquage - Punzonature:
Werkstoff - Material - Matière - Materiale: **C22.8**
----Heat No.
----Size(PN,DN)

Herstellerzeichen - Brand of the manufacturer -
Marque du fabricant - Marchio del produttore:
Stempel des Werksachverständigen - Works Inspector's stamp -Poinçon de l'expert - Punzone dell'ispettore: QZ

Umfang der Lieferung - Extent of material delivery - Liste descriptive - Descrizione della fornitura:

Pos.Nr. Item No Poste N° N° pos.	Stückzahl Number of Qte Numero pezzi	Gegenstand - Article - Désignation du produit - Tipo di prodotto	Schmelze-Nr. Heat No N° Coulée N° Colata	Probe-Nr. Test No N° d'eprouvette N° di prova
18	100	DN80/88.9 DIN2637 PN100 RFWN HEAVY WALL C22.8	1378	11215
19	15	DN100/114.3 DIN2637 PN100 RFWN HEAVY WALL C22.8	1378	11216
20	80	DN150/168.3 DIN2637 PN100 RFWN HEAVY WALL C22.8	1378	11216
21	20 ✓	DN200/219.1 DIN2637 PN100 RFWN HEAVY WALL C22.8 ✓	1378 ✓	11217
22	200	DN15/21.3 DIN2638 PN160 RFWN SOLID UNBEV. C22.8	1378	11215
23	20	DN20/26.9 DIN2638 PN160 RFWN SOLID UNBEV. C22.8	1378	11215
24	100	DN40/48.3 DIN2638 PN160 RFWN SOLID UNBEV. C22.8	1378	11215
25	50	DN50/60.3 DIN2638 PN160 RFWN HEAVY WALL C22.8	1378	11215

Zusätzliche Angaben - Additional remarks - Autres remarques - Osservazione:
Ausgestellt im Einvernehmen mit dem TÜV Bayern Hessen Sachsen Südwest e.V. (10. 00)
Issued in agreement with TÜV Bayern Hessen Sachsen Südwest e.V. (10. 00)
Etablit en consentement avec le TÜV Bayern Hessen Sachsen Südwest e.V. (10. 00)
Compilato in accordo col TÜV Bayern Hessen Sachsen Südwest e.V. (10.00)
Die gestellten Anforderungen sind lt. Anlagen erfüllt. - The requirement are fulfilled as per Annex. - Les concitions imposées sont satisfaites suivant annexes. -
I risultati sono conformi ai requisisti richiesti come da allegati

(Ort - Location - Lieu - Localita)
SHA CUN VILLAGE, SHANXI

(Datum - Date - Data)
04-08-21

Werkssachverständige - Works inspector - Expert - L'ispettore)
Zhang Wen Bin

Anlagen - Annexes - Allegati:
1) Ergebnis der Prüfungen - Test results - Résultats des essais - Risultati delle prove
Weitere Anlagen in [1]) - Other annexis in [1]) - Autres annexes en [1]) - Altri allegati in [1])

AT: 83912694 - 02

Zeugnis-Nr./Certificate No.:: PO.9307A-1,2,3

Ergebnis der Prüfungen
Test Results
Résultats des Essais

1. Mechanische Prüfungen - Mechanical Tests - Essais mecaniques - Prove meccaniche

Prüfart - Test Type - Type d'essai - Tipo di prova:	Tensile Test EN 10002 – 1	Impact Test EN10045 -1
Probenart - Specimen Type - Type de l'éprouvette - Tipo di Provetta:		
Probenzustand - State of delivery of specimen - Traitement de l'éprouvette - Stato della provetta:	Normalized	Normalized

1 = (J) Schlagarbeit - Energy of impact - Energie de rupture - Energia di rottura
2 = (J/cm²) Kerbschlagzähigkeit - Impact strength - Résilience - Resilienza
3 = (%) Kristallanteil - Cryst. proportion - Partie cristalline - Proporzione cristallina
4= ($mm \cdot 10^{-2}$) Breitung - Expansion - Enlargissement - Espansione
5 = (%) Härte (Einheiten) - Hardness - Dureté - Durezza
6 =

Probe-Nr. Test No. Nº d' éprouvette No di prova	Schmelze - Nr. Heat No. Nº Coulée Colata No	Probenabmessung Dim. of specimen Dim. de l' éprouvette Dim. della provetta: Dicke Thickness Epaisseur Spessore mm	Breite, Ø Width, Ø Largeur, Ø Largh, Ø mm	Probenentnahme Specimen Prélevement Prelevamento: Ort - Location - Lieu - Zone	Richtung Direction - Senso	Lage - Position Posizione	Prüftemperatur Test temperature Température d'essai Temperatura di prova °C	Streck-/Dehngrenze Yield point Proof stress Limite d'élasticité Lim. di snervamento Rp0.2 MPa	Zugfestigkeit Tensile strength Résistance à la traction Carico di rottura Rm MPa	Bruchdehnung Elongation Allongement Allungamento A5 %	HARDNESS HB	Brucheinschnürung Reduction of area Strizione/strizione Z %		Werte - Values - Valeurs 1	2	3	n	Bemerkungen Remarks Remarques Osservazioni
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
11211/2953	10	10		T	S/4	20	321	522	34	144	52	2	68	69	67	68		
		10		T	S/4	20												
11212/2953	10	10		T	S/4	20	318	519	36	142	54	2	68	69	64	67		
		10		T	S/4	20												
11213/2953	10	10		T	S/4	20	319	521	37	145	51	2	66	69	69	68		
		10		T	S/4	20												
11214/2953	10	10		T	S/4	20	323	515	35	142	52	2	66	67	65	66		
		10		T	S/4	20												
11215/1378	10	10		T	S/4	20	316	520	36	145	53	2	69	69	66	68		
		10		T	S/4	20												
11216/1378	10	10		T	S/4	20	320	517	32	147	54	2	66	67	65	66		
		10		T	S/4	20												
11217/1378	10	10		T	S/4	20	318	519	33	143	52	2	65	67	69	67		
		10		T	S/4	20												
11218/1378	10	10		T	S/4	20	321	521	36	142	53	2	67	67	64	66		
		10		T	S/4	20												

2. CHEMISCHE ANALYSE [%]

CHEMICAL COMPOSITION [%] - ANALYSE CHIMIQUE [%] *)

NOTE:THE SHOWN ANALYSIS IS THE PRODUCT ANALYSIS,NOT THE LADLE ANALYSIS FROM THE STEEL PLANT

Nr. No. N°	Schmelze - Nr. Heat No. Nº Coulée Colata No	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	AL %		Bemerkungen
01	1378	0.20	0.25	0.87	0.019	0.015	0.01	0.026		
02	2953	0.20	0.20	0.79	0.007	0.016	0.01	0.024		

Other tests:

1. Visual examination and dimensional check: **Without objections**

Sha Cun Village, Shanxi
(Ort - Location - Lieu - Localita)

04-08-21
(Datum - Date - Data)

(Workd inspector - Inspector - L'expert - L'ispettore)

WELDING AND TESTING BOOK

CODE WORD	KOSBOOS
ORDER-NO	312410
PSP - ELEMENT	8640

Rev. Line ↓

PIPING No. **108 Suction Line St.4** | ISO No. **10000207469** | Rev **00**

Seam No.	1	3	4	5
Welder No.	S-41	S-15	S-15	S-15
WPS No.	0507-002	0507-003	0507-003	0507-003
Annex	002+006	003+007	003+007	003+007
PQR No.	07202583Z0 185/4/H-3	07202583Z0 185/4/H-4	07202583Z0 185/4/H-4	07202583Z0 185/4/H-4
Annex	011	010	010	010
Welder Zertificat No.	07202583Z0 157.4.3040	07202543Z0 050/3/3072	07202543Z0 050/3/3072	07202543Z0 050/3/3072
Annex	021	024	024	024
Non-Destructive-Test				
UT				
Annex				
RT	2005-005			
Annex	030			
Film No.	1-2			
MT				
Annex				
PT		2005-0013	2005-0013	2005-0013
Annex		045	045	045
Hydrostatic Pressure Test				
Annex				
Cleanliness Check	0504-001	0504-001	0504-001	0504-001
Annex	060+061	060+061	060+061	060+061
Visual and Dimensional Check of Welding	0505-001	0505-001	0505-001	0505-001
Annex	070+071	070+071	070+071	070+071
Inspection of Pre-fabricated Piping Spools	0506-001	0506-001	0506-001	0506-001
Annex	080+081	080+081	080+081	080+081
Painting Check				
Annex				
Conformity Assessment				
Annex				
Rev.				

All testings and certificates have to be identified in annex! Kind of tests and certificates are specified in MAN testing plan and delivery specification

00	Hokamp	28.05.05	Suchanek	28.05.05	SUPPLIER	IRB Industrie Rohrbau GmbH	DOCUMENT NO:	10000226734	SHEET 1 / 4
REVISION	NAME	DATE	CHECKED	DATE					

Diese Zeichnung ist Eigentum der MAN TURBO AG und nur mit ihrem Einvernehmen zu verwenden.
This dwg. is the property of MAN TURBO AG and is solely for the use of the party to which it is handed over.

MAN

WELDING AND TESTING BOOK

PIPING No.	108 Suction Line St.4	ISO No.	10000207469	Rev	00

CODE WORD	KOSBOOS
ORDER-NO	312410
PSP - ELEMENT	8640

Rev. ↓ Line →

Seam No.	Welder No.	WPS No.	Annex	PQR No.	Annex	Welder Zertifikat No.	Annex	Non-Destructive-Test								Hydrostatic Pressure Test		Cleanliness Check	Annex	Visual and Dimensional Check of Welding	Annex	Inspection of Pre-fabricated Piping Spools	Annex	Painting Check	Annex	Conformity Assessment	Annex	Rev.
								UT	Annex	RT	Annex	Film No.	MT	Annex	PT	Annex												
7	S-15	0507-002	002+006	07202583502 185/4/H-3	011	07202543502 050/3/3073	025								2005-0013	045		0504-001	060+061	0505-001	070+071	0506-001	080+081					
6.1	S-15	0507-003	003+007	07202583502 185/4/H-4	010	07202543502 050/3/3072	024								2005-0013	045		0504-001	060+061	0505-001	070+071	0506-001	080+081					
6	S-15	0507-003	003+007	07202583502 185/4/H-4	010	07202543502 050/3/3072	024								2005-0013	045		0504-001	060+061	0505-001	070+071	0506-001	080+081					
5.1	S-15	0507-003	003+007	07202583502 185/4/H-4	010	07202543502 050/3/3072	024								2005-0013	045		0504-001	060+061	0505-001	070+071	0506-001	080+081					

All testings and certificates have to be identified in annex! Kind of tests and certificates are specified in MAN testing plan and delivery specification

00	Hokamp	28.05.05	Suchanek	28.05.05	SUPPLIER	IRB Industrie Rohrbau GmbH	DOCUMENT NO:	10000226734	SHEET	2 / 4
REVISION	NAME	DATE	CHECKED	DATE						

Diese Zeichnung ist Eigentum der MAN TURBO AG und nur mit ihrem Einvernehmen zu verwenden.
This dwg. is the property of MAN TURBO AG and is solely for the use of the party to which it is handed over.

WELDING AND TESTING BOOK

CODE WORD	KOSBOOST
ORDER-NO	312410
PSP - ELEMENT	8640

Rev. Line

PIPING No. **108 Suction Line St.4** | ISO No. **10000207469** | Rev **00**

Seam No.	Welder No.	WPS No.	Annex	PQR No.	Annex	Welder Zertificat No.	Annex	Non-Destructive-Test										Hydrostatic Pressure Test	Annex	Cleanliness Check	Annex	Visual and Dimensional Check of Welding	Annex	Inspection of Pre-fabricated Piping Spools	Annex	Painting Check	Annex	Conformity Assessment	Annex	Rev.
								UT	Annex	RT	Annex	Film No.	MT	Annex	PT	Annex															
9	S-81	0507-003	003+007	07202583SZ0 185/4/H-4	010	07202543SZ0 050/3/3048	026								2005-0013	045				0504-001	060+061	0505-001	070+071	0506-001	080+081					
10	S-81	0507-002	002+006	07202583SZ0 185/4/H-3	011	07202583SZ0 157.4.3025	028													0504-001	060+061	0505-001	070+071	0506-001	080+081					
12	S-81	0507-002	002+006	07202583SZ0 185/4/H-3	011	07202583SZ0 157.4.3025	028													0504-001	060+061	0505-001	070+071	0506-001	080+081					
13	S-41	0507-002	002+006	07202583SZ0 185/4/H-3	011	07202583SZ0 157.4.3040	021													0504-001	060+061	0505-001	070+071	0506-001	080+081					

All testings and certificates have to be identified in annex! Kind of tests and certificates are specified in MAN testing plan and delivery specification

00	Hokamp	28.05.05	Suchanek	28.05.05	SUPPLIER	IRB Industrie Rohrbau GmbH	DOCUMENT NO:	10000226734	SHEET 3 / 4
REVISION	NAME	DATE	CHECKED	DATE					

Diese Zeichnung ist Eigentum der MAN TURBO AG und nur mit ihrem Einvernehmen zu verwenden.
This dwg. is the property of MAN TURBO AG and is solely for the use of the party to which it is handed over.

WELDING AND TESTING BOOK

CODE WORD	KOSBOOS
ORDER-NO	312410
PSP - ELEMENT	8640

Rev. Line

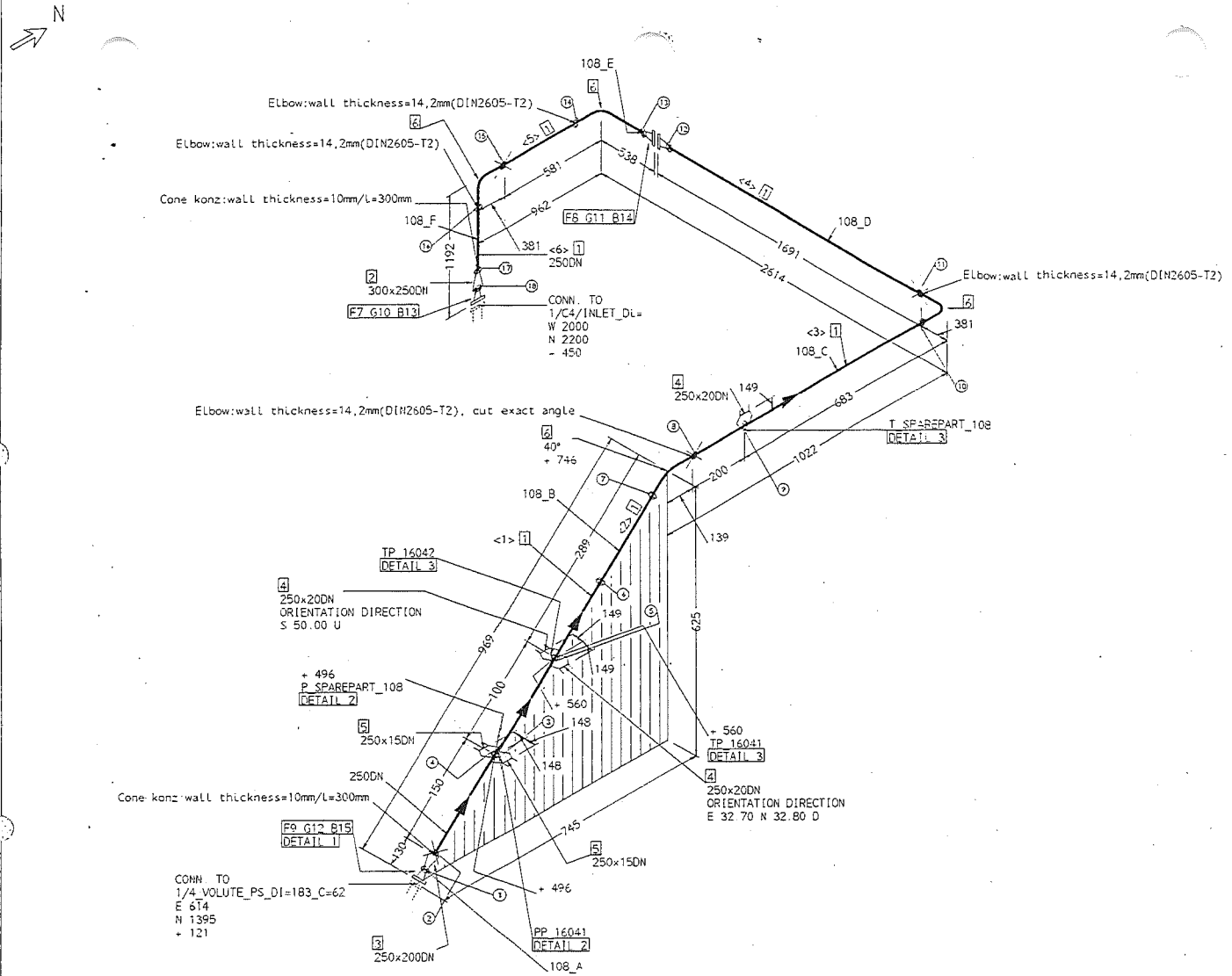
PIPING No. **108 Suction Line St.4** | ISO No. **10000207469** | Rev **00**

Seam No.	Welder No.	WPS No.	Annex	PQR No.	Annex	Welder Zertificat No.	Annex	Non-Destructive-Test										Hydrostatic Pressure Test	Annex	Cleanliness Check	Annex	Visual and Dimensional Check of Welding	Annex	Inspection of Pre-fabricated Piping Spools	Annex	Painting Check	Annex	Conformity Assessment	Annex	Rev.
								UT	Annex	RT	Annex	Film No.	MT	Annex	PT	Annex															
14	S-41	0507-002	002+006	07202583Z0 185/4/H-3	011	07202583Z0 157.4.3040	021													0504-001	060+061	0505-001	070+071	0506-001	080+081					
16	S-82	0507-002	002+006	07202583Z0 185/4/H-3	011	07202583Z0 157.4.3024	029.2													0504-001	060+061	0505-001	070+071	0506-001	080+081					
17	S-15	0507-002	002+006	07202583Z0 185/4/H-3	011	07202543Z0 050/3/3073	025													0504-001	060+061	0505-001	070+071	0506-001	080+081					
18	S-15	0507-002	002+006	07202583Z0 185/4/H-3	011	07202543Z0 050/3/3073	025			2005-010	032	1-3								0504-001	060+061	0505-001	070+071	0506-001	080+081					

All testings and certificates have to be identified in annex! Kind of tests and certificates are specified in MAN testing plan and delivery specification

00	Hokamp	28.05.05	Suchanek	28.05.05	SUPPLIER	IRB Industrie Rohrbau GmbH	DOCUMENT NO:	10000226734	SHEET 4 / 4
REVISION	NAME	DATE	CHECKED	DATE					

Diese Zeichnung ist Eigentum der MAN TURBO AG und nur mit ihrem Einvernehmen zu verwenden.
This dwg. is the property of MAN TURBO AG and is solely for the use of the party to which it is handed over.



DETAIL 1
Flansch

DETAIL 2
Pressure Point
G 1/2

DETAIL 3
Temperature Point
G 3/4

FF = FIELD FITTED
<X> = CUT PIPE LENGTH NUMBER
(X) = WELD NUMBER
[X] = POSITION NUMBER
F\ GX Bx = NUMBER OF FLANGE GASKET BOLT

| FABRICATION MATERIALS |

PT NO	COMPONENT DESCRIPTION	DN (mm)	ITEM CODE	QTY
	PIPE			
1	SEAMLESS STEEL TUBE DIN2448 BWD	250	DAPA2000	3.0m
	FITTINGS			
2	DIFFUSOR CONC. USERDEF	300 x 250	0DRC2000	1
3	DIFFUSOR CONC. USERDEF	250 x 200	0DRC2000	1
4	THREDOLET G	250 x 20	DDTY5300	3
5	THREDOLET G	250 x 15	DDTY5300	2
6	ELBOW DIN2605 90DEG 1.5xD BWD	250	DAEA2000	4
	FLANGES			
7	FLANGE WN DIN2637 PN100 RF	300	DJFWBT00	1
8	FLANGE WN DIN2637 PN100 RF	250	DJFWBT00	2
9	FLANGE WN DIN2637 PN100 RF	200	DJFWBT00	1

| ERECTION MATERIALS |

PT NO	COMPONENT DESCRIPTION	DN (mm)	ITEM CODE	QTY
	GASKETS			
10	GROOVED O RING 4MM DIN2697 NP100	300	DHGCBT00	1
11	GROOVED O RING 4MM DIN2697 NP100	250	DHGCBT00	1
12	GROOVED O RING 4MM DIN2697 NP100	200	DHGCBT00	1
	BOLTS			
13	220 STUD BOLT DIN976 WITH NUT	39	BOS-###-	16
14	220 STUD BOLT DIN976 WITH NUT	36	BOS-###-	12
15	180 STUD BOLT DIN976 WITH NUT	33	BOS-###-	12

| CUT PIPE LENGTH |

PIECE NO	CUT LENGTH	DN (mm)	REMARKS	END PREP.
<1>	280	250		BE/BE
<2>	120	250		BE/BE
<3>	502	250		BE/BE
<4>	1534	250		BE/BE
<5>	200	250		BE/BE
<6>	341	250		BE/BE

ATTENTION!
-CUTLENGTH ONLY FOR INFORMATION
-FLANGE FACE C (PN10-PN40) WITH PACKING STRIP AARH 500-1500
-FLANGE FACE E (PN63-PN100) WITH PACKING STRIP AARH 125-250

DATA			INSPECTION		W-THICKNESS	MATERIAL
MEDIUM	DRY AIR		TEST PRESSURE	94,5 BAR G	219,1x8,8	FLANGE: C22.8
PIPE SPEC.	B_D100RF		TEST MEDIUM	WATER	273x10	PIPE: ST 35.8III
DESIGN PRESSURE	63	BAR G	TEST TIME	30 MIN	323,9x11	REDUCER: ST 35.8III
DESIGN TEMPERATURE	120	GRAD C			26,9x2,3	ELBOW : ST 35.8III
OPERATING PRESSURE	58,7	BAR G			21½x3,2	PLATE: P265GH
OPERATING TEMPERATURE	92	GRAD C				

FIELD WELD SHOP WELD SUPPORT

02	add weld numbers	09.12.04	Kuehnemund
Verflmt Microfilm	Index Rev. / Anzahl Number	Art der Aenderung Nature of Revision	Datum Date / Bearb./Gepr. Drawn/Checked

CAD-Zeichnung CAD Drawing: PD
Zeichng.-Nr.d.Empfaengers Dwg.No.of Recipient
Werkstoff Material
Gut.Abw. Permiss. Dev.: DIN ISO 2768-mK
Oberfl. Surface: DIN ISO 1302
Modell-Nr. Pattern No.
Verflmt Microfilm
Typ Type
Massstab Scale
Gewicht Weight kg
PDMS-RAG-V...11.2bp.4
86.60

Verwendungsbereich Field of Application: KOSBOCST 312410
Abt. Dept.: TC33
Benennung Title: 108_DRUCKLEITUNG_ST4 108_DISCHARGE_LINE_4

2004 Datum Date
Bearb. Drawn: 08.11. Kuehnemund
Geprueft Checked: 08.11. Kuehnemund

MAN TURBO

Format Size: A2
Zeichnungs-Nr. Drawing No.: 10000207469
Index Rev.: 02
Bl./Sheet

Entst. aus Prev. Dwg.
Ers. fuer Replaces

Diese Zeichnung ist Eigentum der MAN Turbomaschinen AG GHH BORSIG und nur mit ihrer Einverwenhesen zu verwenden.
This dwg. is the property of MAN Turbomaschinen AG GHH BORSIG and is solely for the use of the party to which it is handed over

rag_PROZESS_5:358III 23/12/2004