PIPING NO. 105
Rohrstrecke 105

PIPING BOOK

PIPING No.	105 Suction Line St.1	ISO No.	10000207466	Rev	03	CODE WORD	KOSBOOST
						ORDER-NO	312410
						PSP - ELEMENT	8640

Rev. Line ↓

Pos.	Part	Dimension	Standard	Material	Charge	Material Certif. No.	Annex	Rev.
1	Seamless pipe	323,9 x 7,1mm	EN 10216-2	St 35.8/I-P235GH TC1	826285	87122299 / 01	01	00
2	Seamless pipe	323,9 x 7,1mm	EN10216-2	St 35.8/I-P235GH TC1	826285	87122299 / 02	02	00
3	GBT-Pipe-Segment	323,9 x 10,0mm	10000011891	St 35.8/III-P235GH TC3	821614	87185541 / 03	03	00
4	Reducer concentric	323,9x7,1/219,1x7,1mm	DIN2616 T2R3	St 35.8/I	252844	83077791 / 04	04	00
5	Threadolet acc. Detail 2	G ¾"		C22.8	119938	87119850 / 05	05	00
6	Threadolet acc. Detail 1	G ½"		C22.8	130849	87119852 / 06	06	00
7 - LT	Weld Neck Flange	323,9mm – Di= 309,7mm	DIN2635	C22.8	83066	83265409 / 07	07	00
8	Weld Neck Flange	219,1mm – Di= 204,9mm	DIN2636	C22.8	1378	83913220 / 08	08	00

ZGN1000022019400000
312411.10.8640 / 200350421 / 0105

4005496 / 00080 / 200350421
Rohrstrecke 105A-C
312411.10.8640 / 200350421 / 0105
D: Abnahmeprüfzeugnis - 3.1 B / EN 10204
ZGN 10000220194 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	29.04.05	Schulz	SUPPLIER	rff Rohr Flansch Fitting Handels GmbH	DOCUMENT NO:	10000226727	SHEET
REVISION	NAME	DATE	CHECKED	DATE					1/1

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.

87 12 22 99

Huta
„BATORY" S.A.
UL. Dyrekcyjna 6
41-506 Chorzów
POLAND

ŚWIADECTWO ODBIORU No 3294/EXP/R/04/A1

CERTYFICAT DE RECEPTION · INSPECTION CERTIFICATE
ABNAHMEPRÜFZEUGNIS · СЕРТИФИКАТ

Nach EN 10204/3.1BAD2000W4
/nr normy/

Zamawiający
Le client-Ordered by-Besteller-Заказчик

Adres wysyłkowy
Adresse-Address-Versandadreesse-Адрес получателя

Nr i data zamówienia klienta No et date la commande Order No and date No und Datum der Bestellung No и число заказа	Nr zlecenia Ordre No Manuf. Order No Auftrag No No наряда	Nr awizu Avis No Advice No Versandanzeige No No извещения	Nr wagonu Wagen No Car No Wagon No No вагона
PL/271194238/04/0282 59014749.00	4249744/04		

Wyszczególnienie zamówienia:
Specyfication de la commande-Order Specification-Spizifikation der Bestellung-Спецификация заказа

Przedmiot i wykonanie (stan obr. Termicz.,mech. Itp.) L'objet et l'exection (traitement thermique et l'usinage) Item and specification (Heat and mechanical treatement etc.) Gagenstand und Ausführung (therm und mechan. Bearbeitung usw.) Предмет и исполнение (состояние терм. и механобраб. и пр.)	Wymiar lub rysunek Dimesion ou dessin Dimesions or drawing Abmessung order Zeichnung Размер чертеж	Marka Marque Steel type Marke Марка	Wytop Coulée Heat Abstich Плавка	Sztuk Piéces Pieces Stück Штук	mb. c. mtr. c. mtr. l. M. пог. м	kg кг
Nahtlose Kesselrohre nach DIN 2448. Ausfuhrung nach DIN 17175 und AD 2000 Merkblatt W4 - 09/01 und Abschnitt 7. TRD - 102, TRB -100. Gutestufe I. Normalgluhen. Wanddickeaerbeitestemperature bei 450 st.C. Lieferzustand - Rohzustand Erschmelzungsart - E.	323,9 x 7,1 mm 10 - 12 m	St35.8	826285	2	18,66	1036

Mit dem Zustimmungsschreiben des RWTÜV e.V. v. 13.04.1997 wird auf die Gegenzeichnung verzichtet

Kontrolę techniczną powyższego zamówienia przeprowadził Oddział Technicznej Kontroli. Wyniki badań podano niżej.
Le controle technique de la été exécute par le Service de Controle. Les resultats des essais sont indiqués ci-aprés.
The technical investigation of this order has been executed by the Works Control. Results of tests are as fellows.
Die technische Prüfung obiger Bestellung wurde von der Fabrikationskontrolle durchgeführt. Die Ergebnisse der Proben sind nachstehend angeführt.
Технический контроль вышеупомянутого заказа произвел Отдел Технического Контроля. Результат испытания представлен ниже.

1. SKŁAD CHEMICZNY - ANALYSE CHEMIQUE – CHEMIKAL COMPOSITION – CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG
ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ

Wytop Coulée Heat Abstich Плавка	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu
826285	0,13	0,58	0,29	0,014	0,008			

AT: 87122299 - 01

2005 Z079124.001 S. 1 v. 2

2. BADANIA MECHANICZNE – ESSAIS MECANIQUES – MECHANICAL TESTS – MECHANISCHE UNTERSUCHUNGEN МЕХАНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ

Nr wytopu lub próby No de la coulée ou De l'eprouvette Heat No Or. Tests No Abstich Oder Probe No Nº плавки или пробы	Stan obróbki Termicznej Traitement thermique Heat treatement Therm. Bearbeitung Термич. обработка	Re Mpa	Rm Mpa	A 5 %	Z %	U KV 20 ST.C J	Twardość Dureté Hardness Härte Твердость
826285/32067 826285/32068		333 332	459 477	30,3 27,2		68 - 72 - 70 76 - 78 - 76	

2. BADANIA TECHNOLOGICZNE – ESSAIS TECHNOLOGIQUES – TECHNOLOGICAL TESTS – TECHNOLOGISCHE PRÜFUNGEN

Ringzugversuch mit gutem Ergebnis durchgefuhrt

4. BADANIA METALOGRAFICZNE – ESSAIS METALLOGRAPHIQUES – METALLOGRAPHIC TESTS – METALLOGRAPHISCHE UNTERSUCHUNGEN – МЕТАЛЛОГРАФИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ

5. INNE BADANIA – AUTRES ESSAIS – OTHER TESTS – ANDERE UNTERSUCHUNGEN – ДРУГИЕ ИСПЫТАНИЯ

Kaltwasserdruckprobe bei 80 bar Probedruck mit gutem Ergebnis in 100 %

6. UWAGI DODATKOWE – ADDITIONAL REMARKS – AUTRESOBSERVATIONS – ANDERE BEMERUNGEN

Das Qualitaetsmanagementsystem von Huta Batory beachtet die Forderungen gem.PED 97/23/EG Anhang 1 Abs.4.3 und 7.5 / TUV Zertifikat Nr.0420210430134015/und gem.ISO 9001/TUV Zertifikat Nr.41005250/.

Powierzchnię i wymiary zbadano w 100% - Surface et dimensions ont éte controlés et 100% - Surface and dimensions tested at 100% Oberfläche und Abmessungen geprüft zu 100% - Наружный осмотр и проверка измерений произведены в 100%

Material oznaczono – La material est margué – Material marked – Das Material wurde bezeichnet – Материал обозначен

Marke.Abstich.Werksstempel.Stempel der T.K.

KJ 21/634

Na podstawie wyżej przeprowadzonych prób material zwolniono – Sur base des essais cu-dessus le material est délivré According to the carried ont tests the material relesed – Untersuchungen wurde das Material freigegeben – На основании вушеименованных Испытаний признан годным.

Kontrola Jakości Contrôle de Fabrikation Control of Manufacture Fabrikationskontrolle Технический контроль	Dyrekcja Huty Direction de l'Usine Works Management Hütten - Direktion Дирекция Завода	
SPECJALISTA Z ZAKRESU KONTROLI JAKOŚCI HALINA REHMET	KIEROWNIK DZIAŁU KONTROLI JAKOŚCI I TECHNOLOGII HALINA [illegible]	dn. 20.12. 2004 r.

AT: 87122299 - 02

2005 Z079124.002 S. 2 v. 2

87 12 22 99

Huta
„BATORY" S.A.
UL. Dyrekcyjna 6
41-506 Chorzów
POLAND

ŚWIADECTWO ODBIORU № 3294/EXP/R/04/A1

CERTYFICAT DE RECEPTION · INSPECTION CERTIFICATE
ABNAHMEPRÜFZEUGNIS · СЕРТИФИКАТ

Nach EN 10204/3.1BAD2000W4
/nr normy/

Zamawiający
Le client-Ordered by-Besteller-Заказчик

Adres wysyłkowy
Adresse-Address-Versandadresse-Адрес получателя

Nr i data zamówienia klienta No et date la commande Order No and date No und Datum der Bestellung No и число заказа	Nr zlecenia Ordre No Manuf. Order No Auftrag No No наряда	Nr awizu Avis No Advice No Versandanzeige No No извещения	Nr wagonu Wagen No Car No Wagon No No вагона
PL/271194238/04/0282 59014749.00	4249744/04		

Wyszczególnienie zamówienia:
Specyfication de la commande-Order Specification-Spizifikation der Bestellung-Спецификация заказа

Przedmiot i wykonanie (stan obr. Termicz.,mech. Itp.) L'objet et l'exection (traitement thermique et l'usinage) Item and specification (Heat and mechanical treatement etc.) Gagenstand und Ausführung (therm und mechan. Bearbeitung usw.) Предмет и исполнение (состояние терм. и механобраб. и пр.)	Wymiar lub rysunek Dimesion ou dessin Dimesions or drawing Abmessung order Zeichnung Размер чертеж	Marka Marque Steel type Marke Марка	Wytop Coulée Heat Abstich Плавка	Sztuk Piéces Pieces Stück Штук	mb. c. mtr. c. mtr. 1. M. пог. м	kg кг
Nahtlose Kesselrohre nach DIN 2448. Ausfuhrung nach DIN 17175 und AD 2000 Merkblatt W4 - 09/01 und Abschnitt 7. TRD - 102, TRB -100. Gutestufe I. Normalgluhen. Wanddickeaerbeitestemperature bei 450 st.C. Lieferzustand - Rohzustand Erschmelzungsart - E.	323,9 x 7,1 mm 10 - 12 m	St35.8	826285	2	18,66	1036

Mit dem Zustimmungsschreiben des RWTÜV v. 12.04.1997 wird auf die Gegenzeichnung verzichtet

Kontrolę techniczną powyższego zamówienia przeprowadził Oddział Technicznej Kontroli. Wyniki badań podano niżej.
Le controle technique de la été exécute par le Service de Controle. Les resultats des essais sont indiqués ci-aprés.
The technical investigation of this order has been executed by the Works Control. Results of tests are as fellows.
Die technische Prüfung obiger Bestellung wurde von der Fabrikationskontrolle durchgeführt. Die Ergebnisse der Proben sind nachstehend angeführt.
Технический контроль вышеупомянутого заказа произвел Отдел Технического Контроля. Результат испытания представлен ниже.

1. **SKŁAD CHEMICZNY** - ANALYSE CHEMIQUE – CHEMIKAL COMPOSITION – CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG
ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ

Wytop Coulée Heat Abstich Плавка	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu
826285	0,13	0,58	0,29	0,014	0,008			

AT: 87122299 - 01

2005 Z079124.001 S. 1 v. 2

2. BADANIA MECHANICZNE – ESSAIS MECANIQUES – MECHANICAL TESTS – MECHANISCHE UNTERSUCHUNGEN
МЕХАНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ

Nr wytopu lub próby No de la coulée ou De l'eprouvette Heat No Or. Tests No Abstich Oder Probe No Nº плавки или пробы	Stan obróbki Termicznej Traitement thermique Heat treatement Therm. Bearbeitung Термич. обработка	Re Mpa	Rm Mpa	A 5 %	Z %	U KV 20 ST.C J	Twardość Dureté Hardness Härte Твердость
826285/32067 826285/32068		333 332	459 477	30,3 27,2		68 - 72 - 70 76 - 78 - 76	

2. BADANIA TECHNOLOGICZNE – ESSAIS TECHNOLOGIQUES – TECHNOLOGICAL TESTS – TECHNOLOGISCHE PRÜFUNGEN

Ringzugversuch mit gutem Ergebnis durchgefuhrt

4. BADANIA METALOGRAFICZNE – ESSAIS METALLOGRAPHIQUES – METALLOGRAPHIC TESTS – METALLOGRAPHISCHE UNTERSUCHUNGEN – МЕТАЛЛОГРАФИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ

5. INNE BADANIA – AUTRES ESSAIS – OTHER TESTS – ANDERE UNTERSUCHUNGEN – ДРУГИЕ ИСПЫТАНИЯ

Kaltwasserdruckprobe bei 80 bar Probedruck mit gutem Ergebnis in 100 %

6. UWAGI DODATKOWE – ADDITIONAL REMARKS – AUTRESOBSERVATIONS – ANDERE BEMERUNGEN

Das Qualitaetsmanagementsystem von Huta Batory beachtet die Forderungen gem.PED 97/23/EG Anhang 1 Abs.4.3 und 7.5 / TUV Zertifikat Nr.0420210430134015/und gem.ISO 9001/TUV Zertifikat Nr.41005250/.

Powierzchnię i wymiary zbadano w 100% - Surface et dimensions ont éte controlés et 100% - Surface and dimensions tested at 100% Oberflache und Abmessungen geprüft zu 100% - Наружный осмотр и проверка измерений произведены в 100%

Material oznaczono – La material est margué – Material marked – Das Material wurde bezeichnet – Материал обозначен

Marke.Abstich.Werksstempel.Stempel der T.K.

KJ 21/634

Na podstawie wyżej przeprowadzonych prób material zwolniono – Sur base des essais cu-dessus le material est délivré According to the carried ont tests the material relesed – Untersuchungen wurde das Material freigegeben – На основании вышеиспнованных Испытаний признан годным.

Kontrola Jakości Contrôle de Fabrikation Control of Manufacture Fabrikationskontrolle Технический контроль	Dyrekcja Huty Direction de l'Usine Works Management Hütten - Direktion Дирекция Завода	
SPECJALISTA Z ZAKRESU KONTROLI JAKOŚCI HALINA REHMET	KIEROWNIK DZIAŁU KONTROLI JAKOŚCI I TECHNOLOGII HALINA KOLDERKO	dn. 20.12. 2004 r.

2005 Z079124.002 S. 2 v. 2

AT: 87122299 - 02

87 18 5541

ROHRCO

Abnahmeprüfzeugnis

Inspection certificates

DIN 50049-3.1B/ EN 10204-3.1B | Nr.: 47/05 |

Besteller: (Customer) rff Rohr Flansch Fitting Handels GmbH, Postfach 1365, 28803 Stuhr

Bestell- Nr:. (order no.) siehe unten

Datum: (date) 03.03.05

Auftrags-Nr.: (order no.) 20 645

Lieferbedingungen: (terms of delivery) gem. Bestellung

Lfd.-Nr. (intern no)	Stück (quantity)	Bezeichnung (article)	Zeichnungs- Nr.: (drawing no)
1	1	003/BEA-00046914 **Rohrsegment (pipe segment) ø 355,6 x 8, 45°**	10000011892
2	1	003/BEA-00046917 **Rohrsegment (pipe segment) ø 323,9 x 10, 45°**	10000011891
3	1	003/BEA-00046920 **Rohrsegment (pipe segment) ø 273 x 12,5, 45°**	10000011890
		AT: 87185541 - 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, 2, 3		Materialbeistellung				
1, 2, 3	P265GH	6x2500x10000 mm		79123	11573	DIN EN 10204 - 3.1 B

Certificate No. 03 / Annex 03

Schweißungen (weldings)

Lfd.-Nr. (intern no)	Verfahren (method)	Zusatzwerkstoff (filler material)	Schweißer- Nr. (welders passport no)
1, 2, 3	MAG	SG2	L 4

Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung (non destructive testing of welds)

Lfd.-Nr. (intern no)	Prüfbefund- Nr. (test report no.)	Prüfumfang (examination)	Befund (result)	Prüfvorschrift (test specification)
1, 2, 3	37/05	PT	gem.Protokoll	EN 571

Druckprüfung: (pressure test) ohne

Reinigungskontrolle: (control of cleaning) o.B.

Korrosionsschutz: (corrosion protection) ohne

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

AT: 87185541 - 02

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

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.)

ROHRGO Rohranlagenbau GmbH Grönin... 2 ... 09/9 Cochstedt ... 37/84 20

Werkssachverständiger

Cochstedt, den 22.03.05

Pos. 20

LV-Nr. 1.000

Huta „BATORY" S.A.
UL. Dyrekcyjna 6
41-506 Chorzów
POLAND

ŚWIADECTWO ODBIORU No 1442/EXP/R/03

CERTYFICAT DE RECEPTION INSPECTION CERTIFICATE
ABNAHMEPRÜFZEUGNIS СЕРТИФИКАТ
Nach EN 10204/3.1.B ADW - 4
/nr normy/

Zamawiający
Le client-Ordered by-Besteller-Заказчик

Adres wysyłkowy
Adresse-Address-Versandadresse-Адрес получателя

Nr i data zamówienia klienta No et date la commande Order No and date No und Datum der Bestellung No и число заказа	Nr zlecenia Ordre No Manuf. Order No Auftrag No. No наряда	Nr awizu Avis No Advice No Versandanzeige No No извещения	Nr wagonu Wagon No Car No Wagon No No вагона
PL/271194238/03/0118 278/45756067	4239513/03 41647474		

Wyszczególnienie zamówienia:
Specyfication de la commande-Order Specification-Spizifikation der Bestellung-Спецификация заказа

Przedmiot i wykonanie (stan obr. Termicz.,mech. itp.) l'objet et l'exection (traitement thermique et l'usinage) Item and specification (Heat and mechanical treatement etc.) Gegenstand und Ausführung (therm und mechan. Bearbeitung usw.) Предмет и исполнение (состояние терм. и механобраб. и тр.)	Wymiar lub rysunek Dimesion ou dessin Dimesions or drawing Abmessung order Zeichnung Размер чертеж	Marka Marque Steel type Marke Марка	Wytop Coulée Heat Abstich Плавка	Sztuk Pièces Pieces Stück Штук	mb. c. mtr. c. mtr. l. M. пог. м	kg кг
Nahtlose Kesselrohre nach DIN 2448.Ausfuhrung nach DIN 17175 und AD 2000 Merkblatt W4 - 10/01 und Abschnitt 7. TRD - 102, TRB - 100. Gutestufe III. Normalgluchen. Wanddickeaerbeitestemperatur uber 450 st.C. Lieferzustand - Rohzustand Erschmelzungsart - E	323,9 x 10 mm S - 7,5 m	St35.8 III	821614	13	92,27	7142

Kontrolę techniczną powyższego zamówienia przeprowadził Oddział Technicznej Kontroli. Wyniki badań podano niżej.
Le controle technique de la été exécuté par le Service de Controle. Les resultats des essais sont indiqués ci-après.
The technical investigation of this order has been executed by the Works Control. Results of tests are as fellows.
Die technische Prüfung obiger Bestellung wurde von der Fabrikationskontrolle durchgeführt. Die Ergebnisse der Proben sind nachstehend angeführt.
Технический контроль вышеупомянутого заказа провел Отдел Технического Контроля. Результат испытания представлен ниже.

1. SKŁAD CHEMICZNY - ANALYSE CHEMIQUE CHEMIKAL COMPOSITION CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ

Wytop Coulée Heat Abstich Плавка	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	
821614	0,13	0,49	0,20	0,013	0,011			

2. BADANIA MECHANICZNE - ESSAIS MECANIQUES - MECHANICAL TESTS - MECHANISCHE UNTERSUCHUNGEN
МЕХАНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ

Nr wytopu lub próby No de la coulée ou De l'eprouvette Heat No Or. Tests No Abstich Oder Probe No Nr плавки или пробы	Stan obróbki Termicznej Traitement thermique Heat treatement Therm. Bearbeitung Термич. обработка	Re Mpa	Rm Mpa	A 5 %	Z %	U	Twardość Dureté Hardness Härte Твердость
821614/15927 821614/15928		316 309	433 438	35,3 36,7			

2. BADANIA TECHNOLOGICZNE - ESSAIS TECHNOLOGIQUES – TECHNOLOGICAL TESTS – TECHNOLOGISCHE PRÜFUNGEN

Ringzugversuch von jeden rohr am beiden enden

4. BADANIA METALOGRAFICZNE – ESSAIS METALLOGRAPHIQUES – METALLOGRAPHIC TESTS – METALLOGRAPHISCHE UNTERSUCHUNGEN – МЕТАЛЛОГРАФИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ

Ultraschalprufung nach SEP - 1915 an 100 %
Rohre no 15927A,15927B,15928A,15928B,15929A,15929B,15930A,15930B,15931A,15931B,15932A,15932B,15933B

5. INNE BADANIA – AUTRES ESSAIS – OTHER TESTS – ANDERE UNTERSUCHUNGEN – ДРУГИЕ ИСПЫТАНИЯ

Kaltwasserdruckprobe bei 80 Bar Probedruck mit gutem Ergebnis in 100 % Nach PED NO.97/23/EC

6. UWAGI DODATKOWE - ADDITIONAL REMARKS - AUTRESOBSERVATIONS – ANDERE BEMERUNGEN

Powierzchnię i wymiary zbadano w 100% - Surface et dimensions ont été controlés et 100% - Surface and dimensions tested at 100%
Oberfläche und Abmessungen geprüft zu 100% - Наружный осмотр и проверка измерений произведены в 100%

Material oznaczono - La material est marqué – Material marked – Das Material wurde bezeichnet – Материал обозначен

Marke. St35.8 - III . Abstich. Werksstempel. Stempel der T.K. Rohre No.

KJ 21/304

Na podstawie wyżej przeprowadzonych prób materiał zwolniono Sur base des essais ci-dessus le material est délivré
According to the carried out tests the material released – Untersuchungen wurde das Material freigegeben – На основании вышеименованных Испытаний признан годным

Kontrola Jakości Contrôle de Fabrikation Control of Manufacture Fabrikationskontrolle Технический контроль	Dyrekcja Huty Direction de l'Usine Works Management Hütten - Direktion Дирекция Завода	
SPECJALISTA Z ZAKRESU KONTROLI JAKOŚCI HALINA REHMET		dn. 20.08. 2003 r.

Corus UK Limited A1
Corus Construction & Industrial
P.O. Box 1, Scunthorpe,
North Lincolnshire DN16 1BP
Telephone: 01724 404040
Fax: 402353 Telex: 52601

INSPECTION CERTIFICATE A2

In Accordance with DIN.50049/EN10204 3.1B

Date 11/11/04 A1

Cert No. 3PLA/04/000553GBS/1 A4

Customer A6

BLUME STAHLSERVICE GMBH
(MULHEIN STOCK DEPOT)
UMSCHLAG 10
45478 MUELHEIM/RUHR
GERMANY

Management System

Inspection A11
WORKS INSPECTION

Corus Ref. No. 63674/ 1 A3

Works Order/Item No. 52/ 176/ 1 A8

Customers Order No. E0174815/1 A7

Specification/Product B1/B2
EN10028-2:2003 P265GH ASME/ASTM SA516M-2001 60/415
To A.D. 2000 Merkblatt W.1 + TRD.101/TRB.100

Plate 10000 X 2500 X 6.00mm Piece Weight: 1177.5Kg
"N"- Normalised at 890/930 Degrees C for a minimum of 1.5 minutes per mm of thickness.

B6A10 DIMS/E0174815-1/MULHEIM

TWO SPLASHES WHITE AT FRONT CORNERS

L=Longitudinal T=Transverse Z=Through Thickness S=Sub-Surface M=Mid-Thickness Q=Quarter-Thickness TH=Third-Thickness BS=Bottom Surface A=Supply Condition N=Normalised SR=Stress Relieved SA=Strain Aged

B10 Quantity	B8 Cast/Heat No.	B7 Piece No.	C06 Test Piece No.	C9 Direction	B5 Test Condition	C11 Yield Stress Re MPa	C12 Tensile Strength Rm MPa	C14 Re/Rm %	C19 Elong% A Lo=5.65/So	C8 Direction	C1 Position	B6 Test Condition	C40 Charpy Impact 10x5x2mmV Temp	Joules C42			C41 Av.	C70 Heat treating Process: B.O.S.
		Specification	Min										14 Av/ 10 Ind @ -20C					Other Tests C60-C69
			Max															
1	79123	DC213/ 1		T		368	502		31	T	S		-20C	45	41	48	44	
Rp	0.2 @	+300C an	DC213	T		232												

ANALYSIS % C71-C92		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Al	Cu	Nb	N	Sn	Ti	V	Cr+Mo+Ni+Cu	CEV
Specification	Min		.15	0.85						.020								
	Max	.20	.40	1.20	.025	.015	.250	.080	.300		.300	.020	.012		.030	.020	0.700	
Cast/Heat		.14	.22	1.12	.020	.005	0.014	.001	.017	.043	.011	.001	.008	.002	.001	.002	0.043	.34
Specification	Min																	
	Max																	

Ausgestellt in einvernehmen mit dem RW TUV Essen laut zustimmungsschreiben des RW TUV Essen vom 28.04.78, G-NR. 2.3.6.-155/74 wird auf die gegenzeichnung verzichtet. Das oben beschriebene material ist nach das inuerstoffaufblas - verfahren hargestellt worden. Ergebnis der besichtigung und massprufung: keine beanstandung.

On behalf of Corus UK Limited, the manufacturer. These results are certified by Corus UK Limited and comply with the requirements of the Product Description. B1

R D Longbottom, Test House Manager, Scunthorpe H091a

11 573

All original Inspection Certificates issued by Corus UK Limited will contain either an embossed seal, or be impregnated with a Corus UK Limited watermarked logo, or a combination of both. Any recipient of a copy of a Corus UK Limited Inspection Certificate without either the seal or watermarking should ensure from the supplier that it is a true and accurate reproduction of the original. A5

AT: 87185541 - 09

U0 34447

ROHRCO

ROHRCO Rohranlagenbau GmbH	**Oberflächenriß - Prüfbericht** surface crack-test report	Protokoll-Nr.: 37/05 record no. Blatt-Nr.: 1/1 sheet

Prüfung nach (examination acc. to): EN 571

Bewertung nach (judgement to): EN ISO 5817 - B

Prüfgegenstand (test-objekt): 3 Rohrsegmente

Abnahmeprüfzeugnis N (inspection certificates no.): 47/05

Werk- bzw. Fabrik-Nr. (works or fabrication no.): **20 645**

Besteller (orderer): RFF, Stuhr

Zeichnungs-Nr. (drawing-no.): gem. Bestellung

Bestell-Nr. (order no.): gem. Bestellung

Prüfung nach/vor Wärmebehandlung (examination after/before heat treatment): /

Prüfflächenzustand (condition of exam. Surface): gereinigt

Magnetpulverprüfung DIN 54130 (magnetic particle inspection DIN 54130)

Prüfmittel: naß/trocken/fluoreszierned/nicht fluoreszierned (test medium: wet/dry/fluorescent/not fluorescent)

Prüfgerät (equipment)

Felderzeugung (magnitzation)

Feldstärke (field intensity)

Anzeigenkontrolle (test indication)

AT: 87185541 - 10

Farbeindringprüfung DIN EN 571 (liquid penetrant method DIN EN 571)

Eindringmittel (penetrant):	PWL 1	- Tiede-	Einwirkzeit (penetration time)	15 min.
Reiniger (penetrant remover):	RL 40	- Tiede-	Entwicklungszeit (development time):	1 + 30 min.
Entwickler (developer):	DL 20	- Tiede-	Prüftemperatur (test temperature):	ca. 20°C

Prüfbefund / examination result

Naht-Nr.: oder Prüfber. (weld no. or exam. area)	Schweißer (welder's-No)	Werkstoff: (material) P265GH / Materialbeistellung Abmessung: (dimensions)	Prüfbereich (test area)	Prüfung (test) Außenoberfläche (outer surface)	Innenoberfläche (inner surface)	Prüfbefund (test result) Fehlerfrei bzw. belaßbar (no indications or acceptable)	Fehlerfrei nach Nacharbeit (no indications after rework)
20645 1	L 4	ø 355,6x8, 45°	SN + WEZ	x	x	x	
20645 2	L 4	ø 323,9x10, 45°	SN + WEZ	x	x	x	
20645 3	L 4	ø 273x12,5, 45°	SN + WEZ	x	x	x	

Bemerkungen (remarks): Prüfumfang: 100% der Schweißnähte an den Leitblechen

Datum (date): 22.03.05	Datum (date):	Datum (date):
Ort/place: Cochstedt	Ort/place: ROHRCO Rohranlagenbau GmbH Grünau 3b 2 06249 Cochstedt Tel.: 03 / 04 20	Ort/place:
Prüfer (examiner): Henry Fischer Prüfer Level 2		
Prüfaufsicht (examination supervisor): Prüfaufsicht	Prüfvermerk (aproval note):	Prüfvermerk: TÜO (aproval note authorized inspection agency)

Rohrformstückewerk DÖLING KG

TÜV CERT EN ISO 9001 : 2000

Döling KG Industriestr.1 D-26802 Moormerland/Neermoor Tel.:+49 (0)4954/ 9216-0 Fax:+49(0)4954/ 9216 -92 eMail: info@doeling.de

RFF Rohr Flansch
Fitting Handels GmbH
Carl-Zeiss-Straße 21

D 28816 Stuhr

AT: 83077791 - 01

Datum / Date
19.04.2004

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS
INSPECTION CERTIFICATE
nach E N 10 204 / 3.1 B
according to E N 10 204 / 3.1 B

Prüf - Nr. Test - no	04-02096
Werkstoff Material	ST35.8 I
Entsprechend According to	DIN 17175 Ausgabe Mai 1979 Edition mai 1979
Ihre Bestellnr. vom Your order no. from	099/77712471/EK vom 05.04.2004
Anforderungen Requirements	ADW4/12, VdTÜV 1252, DIN 2609, TRD102/203

Kennzeichnung
Marking

Herstellerkennzeichen Brand of the manufacturer	D
Stempel des Werkssachverständigen Stemp of the work`s Inspector	WA
Güte Material or short sign	
Charge Nr. Heat no.	

Rohrformstückewerk **DÖLING KG** TÜV CERT EN ISO 9001 : 2000

POS. POS.	STÜCK Quantity	GEGENSTAND Discription of goods	SCHMELZE NR. Heat - no.	PROBE NR Sample - no
		Konz. Reduzierstücke DIN 2616T2 ST35.8I mit WAZ nach EN 10 204/3.1 B		
1	70	323,9*7,1-219,1*6,3	252844	A8045

AT: 83077791 - 02

Rohrformstückewerk **DÖLING KG**

TÜV CERT EN ISO 9001 : 2000

Ergebnis der Prüfung
result of test

Anlage zum Zeugnis
encl. to certificate
Prüf-Nr. 04-02096

Wärmebehandlung : normalisierend geglüht bei 900°C - 930°C
heattreatment : normalized by 900°C - 930°C

Besichtigung/Abmessung : ohne Beanstandung
visitation and measuring : satisfactory

AT: 83077791 - 03

Zugversuch :
tension test :

Probe-Nr. Sample no.	Härteprüfung nach Brinell HB / 30 / 2,5 / 187,5	Streckgrenze yield strength N/mm²	Zugfestigkeit tensile strength N/mm²	Dehnung elongation % auf
Anforderungen min.	HB 105 - 140	mind. 235	360 - 480	mind. 25
A8045	113 - 123	263	400	35
A8045	110 - 122	256	391	31

Schmelzen-Analyse (aus Vormaterialzeugnis)
chemical analysis % Chemical analysis (from base material certificate)

Schmelze-Nr. heat-no	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni
252844	0,1100	0,2100	0,4200	0,0120	0,0020	0,0000	0,0000

Überprüft nach AD2000-Merkblatt W0 durch den TÜV Nord e.V.
Approved acc. to AD2000-Merkblatt W0 by TÜV Nord e.V.
Zertifiziert nach Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG Anhang 1, Kap. 4.3 durch die TÜV CERT-Zertifizierungsstelle für Druckgeräte der TÜV NORD GRUPPE; benannte Stelle, Kennnr. 0045
Certified acc. to Pressure Equipment Directive 97/23/EC Annex 1, sec. 4.3 by TÜV CERT-Certification body for pressure equipment of the TÜV NORD GRUPPE; notified body, reg.-no. 0045

Der Werksachverständige
The Inspector

Reinhard Vieweger

VALLOUREC & MANNESMANN TUBES

V & M DEUTSCHLAND GmbH · Postfach 33 02 30 · 40435 Düsseldorf

F03/ /00000000/00/04/03/1 (A02) LA-ZEUGNIS NUR FUER ABLAGE (A03) 8045

ABNAHMEPRUEFZEUGNIS 3.1.B NACH EN 10204: 1991 + A1:1995	Nr./ No	Blatt/Page
	73090	1/ 3

Zur Lieferanzeigen-Nr. / To delivery note no / A l'avis d'expédition (A09) 41/ 77/0050 — Lieferdatum / Delivery Date / Date d'expédition 26.05.03

******* LA-ZEUGNIS ZU VORABZEUGNISSEN *******

(A06)

THYSSEN MANNESMANN HANDEL GMBH
POSTFACH 105061

40041 DUESSELDORF

V&M-Auftrags-Nr. / V&M-oder no / No. de commande V&M (A08) 877/3926 0

Bestimmungsland / Destination / Pays de destination

Kunden-Bestell-Nr. / Purchaser-order-no / No. de commande client (A07) 278/45749627

Bestell-Datum / Date of order / Date de commande 10.03.03

Verwender-Bestell-Nr. / User-order no / No de commande utilisateur

Verwender / User / Utilisateur

Lieferwerk / Supply-plant / Usine expéditrice (A01) RATH
(B01 - B04)

NAHTLOSE STAHLROHRE, WARMGEFERTIGT #
DIN 17175, 05.79, GUETESTUFE I #
TRD 102, 06.98 MIT BEILAGE 05.1999 / AD-2000-MERKBLATT W 4,
09.2001 UND AD-MERKBLATT W 4, 05.92 EINSCHLIESSLICH
ABSCHNITT 7 / TRB 100, 07.80(02.95) # ST 35.8/I # HL 12000
- 14000 MM #
ENDEN GLATT, SENKRECHT ZUR ROHRACHSE ABGESCHNITTEN, GRATFREI
INNEN UND AUSSEN OHNE ROSTSCHUTZ
BESTAETIGUNG IN BEZUG AUF DRUCKGERAETERICHTLINIE 97/23/EG:

DAS WERK WENDET EIN QUALITAETSMANAGEMENTSYSTEM AN, DAS IN
BEZUG AUF WERKSTOFFE FUER DRUCKGERAETE EINER SPEZIFISCHEN
BEWERTUNG UNTERZOGEN WURDE UND VON EINER ZUSTAENDIGEN STELLE
(RWTUEV / TUEV SUEDDEUTSCHLAND) ZERTIFIZIERT IST.
- CHEMISCHE WERTE GEMAESS TU 37-C NACH NFA 49-213
  AUSGABE 03.90
- MECHANISCHE WERTE GEMAESS TU 37-C NACH NFA 49-213/L1
  AUSGABE 03.90, JEDOCH OHNE PRUEFUMFANG NFA 49-213/L1

AT: 83077791 - 04

(B09) (B11 - B13) (B10) (B14)

Pos.	Lief.	Abmessung / Positionstext	Stück	kg	Gesamtlänge in m
17	Teil	A.DURCHM. WANDDICKE 323,9 X 7,1 MM IDENT-NR. 40011038 493/45749577	24	18.107	318,14

VALLOUREC & MANNESMANN TUBES

V&M-Nr./No	877/3926 0	Nr./No	Blatt/Page
Kunden-Nr./Purchaser no./client No	278/45749627	73090	2/ 3

(B09) Pos.	(B11 - B13) Lief.	Abmessung / Positionstext	(B10) Stück	(B14) kg	Gesamtlänge in m
		ROHRE LOSE			

Ergebnisse der Schmelzenanalyse (S) %

(B08) SCHMELZEN-NR.	(C70) ERSCHM.-ART	(C71 - C92) C	SI	MN	P	S	CU	SN	EF1
MINIMUM			0,100	0,40					
MAXIMUM		0,110	0,300	0,75	0,035	0,0350	0,250	0,0300	0,55
252844 S	OXYGEN	0,110	0,210	0,42	0,012	0,0020	0,030	0,0020	0,05

EF1 = CU + 10 X SN

CHEMISCHE ANALYSE GEMAESS TU 37-C NACH NF A 49-213/03.90

Ergebnisse des Zugversuchs

(C00) Probennummer	(B08) Schmelzennummer	(C10) Probenabmessung mm		Probenform	(C02) Probenrichtung	(C01) Probenort	Probenlage	(C03) Prüftemperatur Grad C	(C11) Streck-/Dehngrenze ReH MPa(N/qmm)	(C12) Zugfestigkeit Rm MPa(N/qmm)	(C13) Dehnung (%) Lo=5.65VSO(A5)	Rp/Rm	Z %
MINIMUM									235	360	25,0		
MAXIMUM										460			
3648	252844	20,09	7,08	23	längs			RT	268	386	33,5	0,69	
3649	252844	20,10	7,70	23	längs			RT	269	392	33,0	0,69	

Schlüsselhinweise zum Zugversuch

PROBENFORM : 23 ROHRSTREIFENPROBE

MECHANISCHE WERTE GEMAESS TU 37-C NACH NFA 49-213/L1
AUSGABE 03.90, JEDOCH OHNE PRUEFUMFANG NACH NFA 49-213/L1

Sonstige Prüffeststellungen (D01 - D99)

-WAERMEBEHANDLUNG: NORMALISIEREND ENDGEWALZT >850 GRAD C/LUFT
-DICHTHEITSPRUEFUNG GEM. SEP 1925: BESTANDEN
-RINGZUGVERSUCH: BESTANDEN
-BESICHTIGUNG UND MASSKONTROLLE: BESTANDEN (D01)
-DIE ROHRE ENTSPRECHEN ABSCHNITT 7 VON AD-W4

Kennzeichnung der Erzeugnisse (B06 - B07)

BEIDSEITIG STAHLGESTEMPELT
V&M41
ST35.8
WA
SCHMELZEN-NR.
FARBRING BEIDSEITIG
WEISS
EINSEITIG SCHABLONIERT

AT: 83077791 - 05

VALLOUREC & MANNESMANN TUBES

V&M-Nr./No	877/3926 0	Nr./ No	Blatt/Page
Kunden-Nr./Purchaser no./client No	278/45749627	73090	3/ 3

VALLOUREC & MANNESMANN

KLAMMERANGABEN IM ZEUGNIS ENTSPRECHEN DER KENNZEICHNUNG NACH EN 168-86.

HERSTELLERKENNZEICHEN (A04) STEMPEL DES ABNAHMEBEAUFTRAGTEN (Z02)

DIE ERZEUGNISSE WURDEN BESTELLUNGSGEMÄSS GEPRÜFT UND FÜR IN ORDNUNG BEFUNDEN.

Dieses Zeugnis bzw. diese Bescheinigung wurde mit Hilfe der EDV erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. Veränderungen sowie Verwendung für andere Erzeugnisse werden als Urkundenfälschung und Betrug strafrechtlich verfolgt.

(A05) V & M DEUTSCHLAND GMBH, WERK RATH, ABNAHME STOPFENSTRASSE
40435 DÜSSELDORF, POSTFACH 330230

(Z01) GEZ. WARTEN, WERKSACHVERSTAENDIGER
DÜSSELDORF, DEN 27.05.2003, TELEFON: +49(0)2119603954
TELEFAX: +49(0)2119602216
E-MAIL: WERNER.WARTEN@VMTUBES.DE

AT: 83077791 - 06

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 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: 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

87119850

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) DN 20		60	119938
16 pcs. Connection according to drawing Material (onto chart) DN 15		40	130849

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. 05 / Annex 05

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

Prüf.-Nr. - Inspection No: 20668/01
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 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/010592085/01-0396

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 della prove

Anlage - Annex - Allegato 1

Prüf-Nr 20668/01
Inspection No
Nr 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 Nr di prova	Probenabmessung Dim. of specimen Dim. della provetta: Dicke Thickness Spessore [mm]	Breite Width Largh [mm]	Probenentnahme Specimen Prelievo: Ort Location Zona	Richtung Direction Senso	Lage Position Posizione	Prüftemperatur Test temperature Temperatura di prova °C	Streck/Dehngrenze Yield point Point d'ecoulement Lim. di snervamento Re [N/mm²]	Zugfestigkeit Tensile strength Carico di rottura Rm [N/mm²]	Bruchdehnung Elongation Allungamento L_0 = 50 A [%]	Brucheinschnürung Reduction of area Restrizione di area Z [%]	Schlagarbeit Energy of impact Energia di rottura ISO-V 2=[J/cm²] Kerbschlagzähigkeit Impact strength Resistenza 3=[%] Kristallanteil Cryst proportion Rapporto cristallino 4=[mm*10⁻³] Dehnung Expansion Espansione 5=[%] Dehnung Expansion Espansione 6 Härte (Einheit) Hardness Durezza	1	2	3	Σ/n Min
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 [%]

Chargen-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 Längsfehler SEP 1920 cl. C gr.3 - positiv
Ultrasonic examination: SEP 1920 cl. C gr.3 - positive
Esame ultrasonori:

Ort. Place. Località

Datum. Data. 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

87119852

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) DN 20		60	119938
16 pcs. Connection according to drawing Material (onto chart) DN 15		40	130849

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. 06 / Annex 06

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 - Localitá
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
Ing 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.	Brucheinschnürung. Reduction of area. Strizione	1=[J] Schlagarbeit. Energia di rottura. ISO-V 2=[J/cm²] Kerbschlagzahigkeit. 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	C⁰	Re [N/mm²]	Rm [N/mm²]	L_0=50 A_5 [%]	Z [%]	1	2	3	Σ/n
DIN 17243				L	D/2	20	min 250	410-540	min 23					min 44
EN10273				L	D/2	20	250	410-540	25					47
												-20°C		
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
Harte 138-140 HB

Ti=0,0011%
V=0,002%

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. Localitá. Warszawa

Datum. Date. Data. 26.02.2004

Der Sachverständige. The Inspector. L'ispettore.

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

Besteller - Customer

AT: 83265409 - 01

bifrangi S.p.A.

VIA MANZONI, 14
36065 MUSSOLENTE
VICENZA ITALY
Tel. 0424 / 8381
Fax. 0424 / 878423 - 577193
e-mail: info@bifrangi.it

Abnahmeprüfzeugnis nach DIN 50049 / 3.1B
Test Certificate in accordance to EN 10204 / 3.1B

Bestell-Nr. / Order-No.	Rechnung / Invoice-No.	Von / Date	Gegenstand / Object	Datum / Date	Nu. / No.
	402279	21/06/04	FLANGE	21/06/04	04/B0402279

Pos. / Item	Code / Code	Stückzahl / Quantity	Abmenssungen / Dimension	(2) H / SM	Schmelze Nr. / Heat No.	C / Mo	Si / Al	Mn / Cu	P / V	S / Nb	Cr / Ti	Ni / N	C.E.	Rs N/mm2	Rm N/mm2	A %	Z %	Probenform / Specimen Temperatur °C / Temperature °C	ISO V 20		HB30 min	HB30 max
1	F269	300	FL.DIN 2642 NW 200/219.1 NON VERNIC	0172	31856	0,18	0,24	0,84	0,012	0,013	0,14	0,09	0,37	349	494	28,40	60,31	66	64	68	148	152
			Ord: 09272/7242-099/77712			0,02	0,020	0,25	0,018	0,000	0,012	0,000		348	494	28,40	60,31	66	64	68	148	152
														350	496	28,60	61,56	76	60	72	148	152
														346	493	28,00	57,75	72	68	70	148	152
2	E348	20	FL.DIN 2527 NW 350 PN 10 N. VERN.	0172	38220	0,19	0,22	0,83	0,016	0,013	0,15	0,08	0,38	344	534	26,60	62,50	80	74	100	157	158
			Ord: 09226/7207-099/77707			0,01	0,021	0,19	0,018	0,000	0,012	0,000		340	530	26,00	58,60	76	88	90	157	158
														343	533	26,40	61,20	96	92	94	157	158
														342	531	26,20	59,90	78	70	84	157	158
3	F215	200	FL.DIN 2642 NW 250/273 NON VERNIC.	0292	14198	0,20	0,24	0,85	0,011	0,013	0,07	0,12	0,38	357	504	29,00	59,04	66	72	70	146	150
			Ord: 09272/7242-099/77712			0,02	0,024	0,19	0,000	0,002	0,002	0,010		353	501	28,40	55,11	64	70	76	146	150
														355	503	28,80	57,75	62	66	62	146	150
														354	502	28,60	56,44	78	70	74	146	150
4	F165	125	FL.DIN 2635 NW 300/323.9 NON VERN.	0108	83066	0,20	0,23	0,78	0,011	0,009	0,08	0,11	0,37	320	520	27,40	66,85	90	60	56	145	146
			Ord: 09226/7207-099/77707			0,04	0,027	0,20	0,005	0,005	0,005	0,060		316	516	27,00	64,48	66	80	72	145	146
														318	519	27,20	65,68	70	78	84	145	146
														317	517	27,60	68,00	82	76	88	145	146
5	F255	1512	FL.DIN 2576 NW 80/88.9 NON VERN.	0399	5934	0,19	0,19	0,83	0,006	0,004	0,17	0,25	0,40	373	521	29,20	53,76	88	70	86	152	154
			Ord: 09272/7242-099/77712			0,05	0,022	0,27	0,001	0,001	0,000	0,000		369	518	29,80	57,75	86	72	74	152	154
														371	517	29,40	55,11	78	70	84	152	154
														372	520	29,60	56,44	80	82	80	152	154

Werkstoff / Material Quality	C22.8 Vdtüv - wstbl. 350/3	Anforderungen / Requested Values	Min	0,18	0,15	0,40	–	–	–	–		240	410	25	–	Min	22	Single test	–	–
			Max	0,23	0,40	0,90	0,035	0,030	0,30	–		–	540	–	–	Max	–			
Kompatibilität / Compatibility			Min	–	0,015	–	–	–	–	–	–	Temperatur °C / Temperature °C		20		Min	31	Mittelwert von 3 Proben / Average 3 test		
			Max	–	–	–	–	–	–	–	–					Max	–			

(2) Hersteller / Steel Maker

0172	RIVA ACCIAIO S.P.A.	T0
0292	SIDERURGICA TRENTINA	TR
0108	DUFERDOFIN S.P.A.	U0
0399	OLIFER-ACP S.P.A.	Y0

Wärmebehandlung / Heat Treatment

Teile ohne Wärmebehandlung — Particular without heat treatment

Es wird bestätigt, dass die Lieferung den vereinbarten Lieferbedinggungen entspricht
Manufacturing requirements are satisfied

Besichtigung und Ausmessung: o. B.
Surface and dimensional inspection without objection

Lieferzustand / State of supply	Normalisierend - Warmgepresst / Normalized - Hot Forged
Lieferbedingungen / Condition of supply	AD 2000 W 9 W 13 TRD 107
Erschmelzungsart / Kind of processing	E
Im Einvernehmen mit dem TÜV Bayern e.V. (09.82) / Issued in Agreement with TÜV Bayern e.V. (09.82)	Laut Schreiben des TÜV Bayern e.V. vom 03.08.87 wird auf eine Gegenzeichnung verzichtet.

Stempel und Unterschrift des Werksachverständigen / Quality Surveyor

Claudia De Rosa
bcq(Claudia De Rosa)

Werkskontrolle / Quality Department

bifrangi S.p.A
Laboratorio

83 26 5409

8391 3220

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

AT: 83913220 - 01

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

Besteller - Customer - Acheteur - Committente:

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

Hersteller - Manufacturer - Fabricant - Produttore:

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

SHANXI CHANGYU FORGING CO., LTD

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
10	30	DN65/76.1 DIN2636 PN64 RFWN HEAVY WALL C22.8	1378	11215
11	50	DN80/88.9 DIN2636 PN64 RFWN HEAVY WALL C22.8	1378	11216
12	20	DN125/139.7 DIN2636 PN64 RFWN HEAVY WALL C22.8	1378	11216
13	50	DN150/168.3 DIN2636 PN64 RFWN HEAVY WALL C22.8	1378	11216
14	50 ✓	DN200/219.1 DIN2636 PN64 RFWN HEAVY WALL C22.8 ✓	1378 ✓	11217
15	10	DN250/273 DIN2636 PN64 RFWN HEAVY WALL C22.8	1378	11218
16	50	DN40/48.3 DIN2637 PN100 RFWN SOLID UNBEV. C22.8	1378	11215
17	80	DN50/60.3 DIN2637 PN100 RFWN SOLID UNBEV. 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: 83913220 - 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 delle provette:	Normalized	Normalized

1 = (J) Schlagarbeit - Energy of impact - Energie de rupture - Energia di rottura
2 = (Jcm⁻²) Kerbschlagzähigkeit - Impact strength - Résilience - Resilienza
3 = (%) Krist. Bruchanteil - Cryst. proportion - Partie cristalline - Proporzione cristallina
4 = (mm·10⁻²) Dehnung - Expansion - Enlargissement - Espansione
5 = (%) Härte (Einheiten) - Hardness - Dureté - Durezza
6 =

Probe-Nr. Test No. Nº d' éprouvette No di prova	Probenabmessung Dim. of specimen Dim. de l' éprouvette Dim. della provetta		Probenentnahme Specimen Prélevement Prelevamento			Prüftemperatur Test temperature Temperature d'essai Temperatura di prova	Streck-/Dehngrenze Yield point Proof stress Limite d'élasticité Limite di snervamento	Zugfestigkeit Tensile strength Resistance à la traction Carico di rottura	Bruchdehnung Elongation Allongement Allungamento	HARDNESS	Brucheinschnürung Reduction of area Striction/Strizione		Werte - Values - Valeurs				Bemerkungen Remarks Remarques Osservazione
Schmelze - Nr. Heat No. Nº Coulée Colata No	Dicke Thickness Epaisseur Spessore mm	Breite, Ø Width, Ø Largeur, Ø Largh, Ø mm	Ort - Location - Lieu - Zona	Richtung Direction - Senso	Lage - Position Posizione	°C	Rp0.2 MPa	Rm MPa	A5 %	HB	Z %		1	2	3	/n	
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)

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

WELDING AND TESTING BOOK

CODE WORD	KOSBOOS
ORDER-NO	312410
PSP - ELEMENT	8640

Rev. Line

PIPING No.	105 Suction Line St.3	ISO No.	10000207466	Rev	00

Seam No.	Welder No.	WPS No.	Annex	PQR No.	Annex	Welder Zertificat No.	Annex	Non-Destructive-Test: UT	Annex	RT	Annex	Film No.	MT	Annex	PT	Annex	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.
2	S-81	0507-002	002+006	07202583Z0 185/4/H-3	011	07202583Z0 157.4.3025	028			2005-010	032	1-3							0504-001	060+061	0505-001	070+071	0506-001	080+081					
3	S-81	0507-002	002+006	07202583Z0 185/4/H-3	011	07202583Z0 157.4.3025	028			2005-010	032	1-3							0504-001	060+061	0505-001	070+071	0506-001	080+081					
4	S-81	0507-003	003+007	07202583Z0 185/4/H-4	010	07202543Z0 050/3/3048	026								2005-0010	042			0504-001	060+061	0505-001	070+071	0506-001	080+081					
5	S-81	0507-003	003+007	07202583Z0 185/4/H-4	010	07202543Z0 050/3/3048	026								2005-0010	042			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

REVISION	NAME	DATE	CHECKED	DATE	SUPPLIER	DOCUMENT NO:	SHEET
00	Hokamp	28.05.05	Suchanek	28.05.05	IRB Industrie Rohrbau GmbH	10000226728	1 / 2

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.

WELDIN AND TESTING BOOK

CODE WORD	KOSBOOST
ORDER-NO	312410
PSP - ELEMENT	8640

Rev. Line ↓

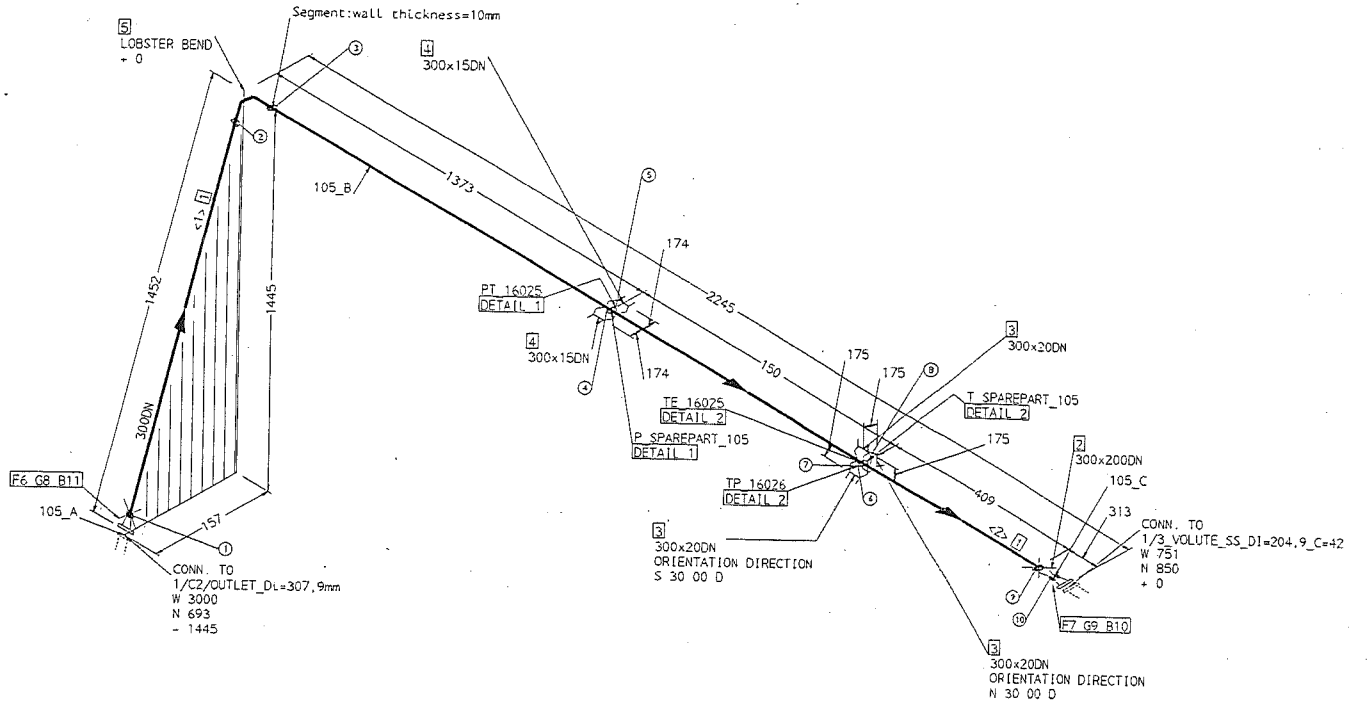
PIPING No.	105 Suction Line St.3	ISO No.	10000207466	Rev	00

Seam No.	Welder No.	WPS No.	Annex	PQR No.	Annex	Welder Zertificat No.	Annex	Non-Destructive-Test: UT	Annex	RT	Annex	Film No.	MT	Annex	PT	Annex	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.
6	S-81	0507-003	003+007	07202583 5Z0 185/4/H-4	010	07202543 5Z0 050/3/3048	026								2005-0010	042			0504-001	060+061	0505-001	070+071	0506-001	080+081					
7	S-81	0507-003	003+007	07202583 5Z0 185/4/H-4	010	07202543 5Z0 050/3/3048	026								2005-0010	042			0504-001	060+061	0505-001	070+071	0506-001	080+081					
8	S-81	0507-003	003+007	07202583 5Z0 185/4/H-4	010	07202543 5Z0 050/3/3048	026								2005-0010	042			0504-001	060+061	0505-001	070+071	0506-001	080+081					
10	S-15	0507-002	002+006	07202583 5Z0 185/4/H-3	011	07202543 5Z0 050/3/3073	025			2005-005	030	1-2							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

REVISION	NAME	DATE	CHECKED	DATE	SUPPLIER	DOCUMENT NO:	SHEET
00	Hokamp	28.05.05	Suchanek	28.05.05	IRB Industrie Rohrbau GmbH	10000226728	2 / 2

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.



| FABRICATION MATERIALS |

PT NO	COMPONENT DESCRIPTION	DN (mm)	ITEM CODE	QTY
	PIPE			
1	SEAMLESS STEEL TUBE DIN2448 BWD	300	D4RPA200	3.0m
	FITTINGS			
10	REDUCER CONC. DIN2616 BWD	300 x 200	D4RRC200	1
	THREDOLET G	300 x 20	DGTTY530	3
	THREDOLET G	300 x 15	DGTTY530	2
	GBT-PIPE-SEGMENT ACC. DRWG.10000011891	300	BEG-SEG-	1
	FLANGES			
14	FLANGE WN DIN2635 NP40 RF	300	DGFWBR0	1
	FLANGE WN DIN2636 PN63 RF	200	DGFWBS0	1

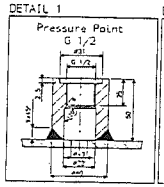
| ERECTION MATERIALS |

PT NO	COMPONENT DESCRIPTION	DN (mm)	ITEM CODE	QTY
	GASKETS			
6	GASKET 2MM DIN2690 NP40	300	DAGCBRB	1
9	GROOVED O RING 4MM DIN2697 NP63	200	D-GCBS0	1
	BOLTS			
10	160 STUD BOLT DIN976 WITH NUT	33	BOS-###-	12
11	150 STUD BOLT DIN976 WITH NUT	30	BOS-###-	16

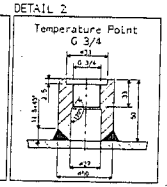
| CUT PIPE LENGTH |

PIECE NO	CUT LENGTH	DN (mm)	REMARKS	END PREP.
<1>	1164	300		BE/BE
<2>	1350	300		BE/PE
<3>	409	300		PE/BE

DETAIL 1



DETAIL 2



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

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

MEDIUM	DRY AIR	
PIPE SPEC.	B_D40RF	
DESIGN PRESSURE	25	BAR G
DESIGN TEMPERATURE	50	GRAD C
OPERATING PRESSURE	21	BAR G
OPERATING TEMPERATURE	36	GRAD C

INSPECTION

TEST PRESSURE	37,5	BAR G
TEST MEDIUM	WATER	
TEST TIME	30	MIN

W-THICKNESS

323,9x10
219,1x7,1
SEGMENT=10

MATERIAL

FLANGE:	C22 8
PIPE:	ST 35 8I
REDUCER:	ST 35.8I
ELBOW :	ST 35.8I
PLATE:	P265GH

FIELD WELD
SHOP WELD
SUPPORT

Index Rev	03	change w-thickness in 10mm	16.01.05 Kuehnemund
Anzahl Number		Art der Aenderung / Nature of Revision	Datum Date / Bearb./Gear. Drawn/Checked
CAD-Zeichnung CAD Drawing	PD	Zchngs.-Nr.d.Empfaengers Dwg.No.of Recipient	Werkstoff Material
Zul.Abw. Permiss. Dev.	DIN ISO 2768-mK / DIN ISO 2768-mK		Modell-Nr. Pattern No.
Oberfl. Surface	DIN ISO 1302 / DIN ISO 1302	Typ Type	Massstab Scale
PDMS-RAG-Mk11.2bp.4			Gewicht Weight 86 kg
Verwendungsbereich Field of Application	KOSBOOST 312410	Abt. Dept. TC33	Benennung Title 105_SAUGLEITUNG_ST3 105_SUCTION_LINE_3
2004	Datum Date	Name Name	
Bearb. Drawn	08 11	Kuehnemund	Format Size A2
Geprueft Checked	08.11	Kuehnemund	Zeichnungs-Nr. Drawing No. 10000207466
		Ersetzt aus Prev. Dwg.	Ersz. fuer Repl. for
			Index Rev 03

MAN TURBO

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

rag_PROZESS_St3581 21/01/2005