MONTAGEBAU GMBH & CO. KG

WPS

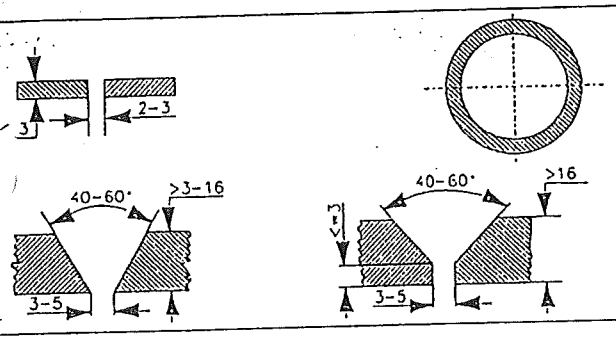
Nr.: AU 40	Schweissanweisung des Herstellers	KIEL Montagebau GmbH
Rev.: 0 (10/96)	WPS EN - 287 - 1	

Ort: WESSELING
Schweissverfahren des Herstellers: 141
Beleg-Nr.: W -1007
WPAR-Nr.:
Hersteller: KIEL Montagebau GmbH
Name des Schweissers: alle WIG-Handschweißer
Schweissprozess: 141 (Wolframinertgasschweißen)
Nahtart: T - BW (Stumpfnaht)
Einzelheiten der Fugenvorbereitung
(Zeichnung): siehe Skizze

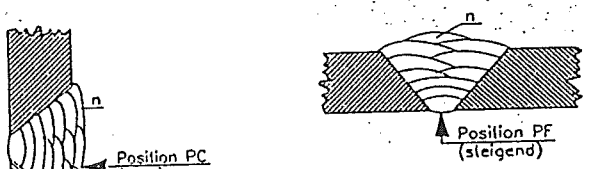
Prüfung: stichprobenmäßig durch örtliche Schweißaufsicht
Art der Vorbereitung, Reinigung: trocken, metallisch blank
Spezifikation des Grundwerkstoffes: W01
ST 35.8
1.0305

Werkstückdicke (mm): >1,6
Aussendurchmesser (mm): >17
Schweissposition: PF / PC

Gestaltung der Verbindung



Schweissfolge



Ab 2,6 mm Wanddicke ist in in 2 Lagen zu schweißen!

Einzelheiten für das Schweissen

Schweiss-raupe	Prozess	Durchmesser-Zusatzwerkstoff	Stromstärke A	Spannung Volt	Stromart / Polung	Draht-vorschub	(Vorschubge-schwindigkeit)	(Wärmeein-bringung)
1	141	2 - 3 mm	50 - 90		=/-			
ab 2	141	2 - 3 mm	70 - 180		=/-			

Zusatzwerkstoff
- Einteilung und Markenname: SG Mo (1.5424 DIN 8575)

Sondervorschriften für Trocknung:
Schutzgas / Schweisspulver
- Schutzgas: EN 439 I 1 (Argon)
- Wurzelschutz:

Gasdurchflussmenge
- Schutzgas: 8 - 12 l/min
- Wurzelschutz:

Wolframelektrodenart / Durchmesser: WT 20 /2,4 - 3,2 mm
Einzelheiten über Ausfugen / Schweissbadsicherung: ss (einseitig) / nb (ohne Schweißbadsicherung)
Vorwärmtemperatur:
Zwischenlagentemperatur:
Wärmenachbehandlung / Aushärtung:
Zeit - Temperatur - Verfahren:
Erwärmungs - und Abkühlungsrate:

Hersteller

Tiemann - 05.10.95

Name , Datum , Unterschrift

KIEL Montagebau GmbH
Schweißaufsicht

Prüfer oder Prüfstelle

Name , Datum , Unterschrift

* in Klammern gesetzte Angaben nur wenn gefordert

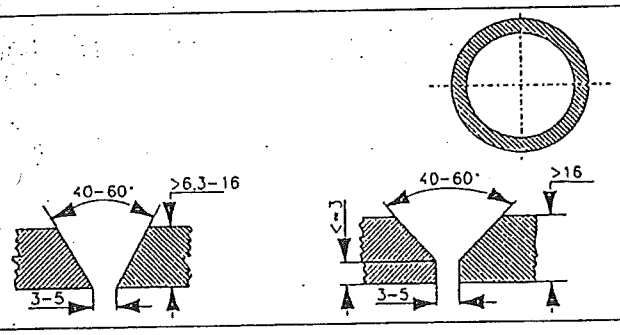
Nr.: AU 40	Schweissanweisung des Herstellers	KIEL Montagebau GmbH
Rev.: 0 (10/95)	WPS EN - 287 - 1	

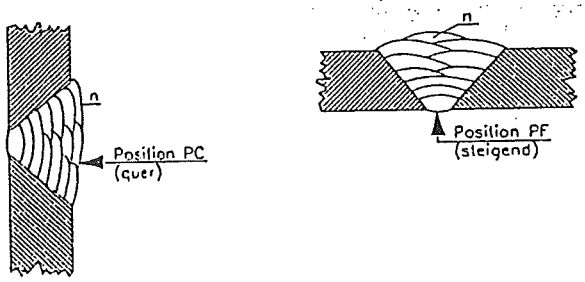
Ort: WESSELING
Schweissverfahren des Herstellers: 141/111
Beleg-Nr.: W -1008
WPAR-Nr.:
Hersteller: KIEL Montagebau GmbH
Name des Schweissers: alle WIG/E-Handschweißer
Schweissprozess: 141 (Wolframinertgasschweißen)/111 (Lichtbogenhandschweißen)
Nahtart: T - BW (Stumpfnaht)
Einzelheiten der Fugenvorbereitung
(Zeichnung): siehe Skizze

Prüfung: stichprobenmäßig durch örtliche Schweißaufsicht
Art der Vorbereitung, Reinigung: trocken, metallisch blank
Spezifikation des Grundwerkstoffes: W01
ST 35.8
1.0305

Werkstückdicke (mm): >6,3
Aussendurchmesser (mm): >88,9
Schweissposition: PF / PC

Gestaltung der Verbindung	Schweissfolge





Einzelheiten für das Schweissen

Schweiss-raupe	Prozess	Durchmesser-Zusatzwerkstoff	Stromstärke A	Spannung Volt	Stromart / Polung	Draht-vorschub	(Vorschubge-schwindigkeit)	(Wärmeein-bringung)
1	141	2 - 3 mm	50 - 90		=/-			
2	141	2 - 3 mm	70 - 120		=/-			
2 alternativ	111	2,5 mm	70 - 100		=/-			
3 - n	111	2,5 - 3,2 mm	70 - 150		=/-			

Zusatzwerkstoff
- Einteilung und Markenname: SG Mo (141 - DIN 8575) / E 51 43 RR(B) 8 (111 - DIN 1913)
- Vorschriften für Trocknung:

Schutzgas / Schweisspulver
- Schutzgas: EN 439 I 1 (Argon)
- Wurzelschutz:

Gasdurchflussmenge
- Schutzgas: 8 - 12 l/min
- Wurzelschutz:

Wolframelektrodenart / Durchmesser: WT 20 /2,4 - 3,2 mm
Einzelheiten über Ausfugen / Schweissbadsicherung: ss (einseitig) / nb (ohne Schweißbadsicherung)
Vorwärmtemperatur:
Zwischenlagentemperatur:
Wärmenachbehandlung / Aushärtung:
Zeit - Temperatur - Verfahren:
Erwärmungs - und Abkühlungsrate:

Hersteller
Tiemann - 05.10.95

KIEL Montagebau GmbH
Schweißaufsicht

Prüfer oder Prüfstelle

Name, Datum, Unterschrift

Name, Datum, Unterschrift

in Klammern gesetzte Angaben nur wenn gefordert

MONTAGEBAU GMBH & CO.KG

Zulassung AD 2000

Permission AD 2000

TÜV CERT

TÜV

TÜV Rheinland
Berlin Brandenburg

ZERTIFIKAT

Überprüfung einer Fertigungsstätte

In Verbindung mit Modul G Abnahmen nach Richtlinie 97/23/EG

Zertifikat-Nr.: 01 202 411/P-03 0109

Name und Anschrift des Herstellers:	Kiel Montagebau GmbH+Co.KG Kölner Str. 65 D-50389 Wesseling

Hiermit wird bescheinigt, dass der Hersteller die zu stellenden Qualitätsanforderungen für seine schweißtechnische Fertigung nachgewiesen hat sowie über Erfahrung in der **Einzelfertigung nach Richtlinie 97/23/EG** verfügt. Der Hersteller ist berechtigt, die im Geltungsbereich beschriebenen Druckgeräte nach erfolgter Konformitätsbewertung gemäß **Modul G** durch die benannte Stelle mit dem abgebildeten Zeichen zu kennzeichnen:

CE 0035

Überprüfung:	Fertigung nach Modul G der Richtlinie 97/23/EG
Prüfgrundlage:	AD 2000-Merkblatt HP0
Prüfbericht-Nr.:	411/P-03 0109
Geltungsbereich:	Rohrleitungsbau ; Behälterbau
Fertigungsstätte:	Kiel Montagebau GmbH+Co.KG D-50389 Wesseling
Gültig bis:	Mai 2006

Köln, den 10. Juni 2003

TÜV Rheinland/Berlin-Brandenburg · Anlagentechnik · Notified Body 0035 ÜT 1 V

TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
für Druckgeräte

Dr.-Ing. W. Wichert

Benannte Stelle, Kennummer 0035

Mitglied der CEOC
CONFÉDÉRATION EUROPÉENNE D'ORGANISMES DE CONTRÔLE

TÜV Anlagentechnik GmbH
Am Grauen Stein
D-51105 Köln

Tel. ++49-221/806-0
Fax ++49-221/806-1753
e-mail tuevat@de.tuv.com

MONTAGEBAU GMBH & CO. KG

Verfahrensprüfung

Procedure Qualification

TÜV Rheinland / Berlin-Brandenburg e.V.

Anlage 1 Blatt 1 zum Schreiben vom 05.05.1982 an die Firma Kiel Montagebau GmbH, 50389 Wesseling
Stand: 05.03

lfd. Nr	begutachtete Grundwerkstoffe Blech / Rohr Werkstoffgruppe HP 2 / 1 - EN 288 4)	eignungsgeprüfte Schweißzusätze, Marke u. ggf. Typbezeichnung nach DIN (EN)	Schweißprozeß nach ISO 4063	Vorschrift 1)	Abgrenzungen: Position nach ISO 6947	Abgrenzungen: Abmessungen mm 2)	Abgrenzungen: Wärmenachbehandlung 3)	Abgrenzungen: Betriebstemperatur °C	Besondere Hinweise: Die unter der lfd. Nr. aufgeführten Prüfungen sind nicht durch Produktionsnachweis abgedeckt.	Datum der letzten Prüfung
1	EN 288-3 Tabelle 3 Gruppe 1 einschl. Mo-legierte, z. B. 15 Mo 3, St 35.8	G IV - DIN 8554 -	311	HP 2/1, TRD201, TRbF301, TRGL 101 + TRR100	PA PF PE PC	t = 2,0 - 10,0 D ≥ 13,0	U	wie Grdw. bzw. Schweiß- zusatz	Es wurde ein- und zweilagig geschweißt. - VdTÜV 1052 – Geprüft nach DGRL / PED 97/23	05.81 03.01
2	EN 288-3 Tabelle 3 Gruppe 1 einschl. Mo-legierte, z. B. 15 Mo 3, St 35.8	für den Grundwerkstoff	141 + 141/111 + 111	HP 2/1, TRD201, TRbF301, TRGL 101 + TRR100	PA PF PE PC PB PD	t = 1,6 - 26,0 D ≥ 10,0	U + S	wie Grdw. bzw. Schweiß- zusatz	Stutzen- und Kehlnahtschweißung - VdTÜV 1052 – Geprüft nach DGRL / PED 97/23	05.81 05.03
3	EN 288-3 Tabelle 3 Gruppe 9 z. B. 1.4571	für den Grundwerkstoff	141 + 141/111	HP 2/1, TRD201, TRbF301, TRGL 101 + TRR100	PA PF PE PC PB PD	t = 1,6 - 55,0 D ≥ 17,0	U	wie Grdw. bzw. Schweiß- zusatz	Stutzen- und Kehlnahtschweißung - VdTÜV 1052 - Stähle stabilisiert. Stähle nicht stabilisiert. Geprüft nach DGRL / PED 97/23	05.81 05.03
4	EN 288-3 Tabelle 3 Gruppe 5 z. B. 13 CrMo 44	141: SG CrMo 1 111: E CrMo 1 R22 E CrMo 1 B20 - DIN 8575 -	141, 141/111 + 111	HP 2/1, TRD201 + TRR100	PA PF PE PC PB PD	t = 2,0 - 36,0 D ≥ 17,0	A *)	wie Grdw. bzw. Schweiß- zusatz	*) entsprechend VdTÜV-W.Blatt 451-97/1 vom 01.97, Teil III Verzicht auf Wärmebehandlung Geprüft nach DGRL / PED 97/23	01.81 08.03

1) TRD 201 = Technische Regeln für Dampfkessel
HP 2/1 = AD-Merkblatt Verfahrensprüfung für Schweißverbindungen
TRR 100 = Technische Regeln für Rohrleitungen

2) trennen nach Halbzeug (Blech, Rohr); t = Wanddicke
3) nach DIN 17014, Blatt 1
4) unter Beachtung von Abschnitt 8.3.1.1 der EN 288-3

Diese Anlage ist dem örtlich zuständigen Sachverständigen vorzulegen.

CHART OF WELDING PROCEDURE APPROVAL REPORT

Lfd. Nr.	examined basic materials plate / pipe group of materials HP 2 / 1 - EN 288 - 4	examined welding consumables make and type	welding process according ISO 4063	regulation	positiones according ISO 6947	dimensiones mm	post weld heat treatment	operation temperature °C	special references	date of last examination
2	EN 288-3 chart 3 group 1 inclusive Mo alloyed steels for example 15 Mo 3, St 35.8	approved for the basic materials	141 + 141/111 + 111	HP 2/1, TRD 201, TRbF 301, TRGL 101 + TRR 100	PA PF PE PC PB PD	t = 1,6 - 26,0 D >= 10,0	U	as basic materials respectively welding consumables	branches and filled welds -VdTÜV 1052- approved according PED 97/23 EG	05.81 05.03 TÜ 1
3	EN 288-3 chart 3 group 9 for example 1.4571	approved for the basic materials	141 + 141/111	HP 2/1, TRD 201, TRbF 301, TRGL 101 + TRR 100	PA PF PE PC PB PD	t = 1,6 - 55,0 D >= 17,0		like basic materials respectively welding consumables	branches and filled welds -VdTÜV 1052- stabilized steels and not stabilized steels approved according PED 97/23 EG	05.81 05.03 TÜ 1
	This page is valid only for translation purposes and is to be used in connection with the charts of the welding procedure approval reports sheet "annex 1 sheet 1 (Anlage 1 Blatt 1)" of Kiel Montagebau GmbH & Co KG!									

kiel
MONTAGEBAU GMBH & CO. KG

Schweisserprüfung

Welding certificate

CONFÉDÉRATION EUROPÉENNE
CEOC
D'ORGANISMES DE CONTROLE

RWTÜV Anlagentechnik GmbH
Kurfürstenstraße 58 · 45138 Essen
Telefon (0201) 8 25- 26 07 · Telefax (0201) 8 25- 26 58 · Telex 8 579 680
AG Essen, HRB 9976, Sprecher der Geschäftsführung: Dr.-Ing. Udo Haß

RWTÜV

Schweißer-Prüfungsbescheinigung

1

2 Bezeichnung: **EN 287-1 141/111 T BW W02 wm/R t14,2 D168 H-L045 ss nb/ss mb**
(141 T BW W02 wm t2,6 D168 H-L045 ss nb / 111 T BW W02 R t11,6 D168 H-L045 ss mb)

3 Seite: 1 von 1

Prüfstelle RWTÜV
Prüf-Nr. : 619795-01

4 Hersteller-Schweißanweisung
5 Beleg-Nr. (falls verfügbar):

6 Name des Schweißers: **Mustafa Memiser**

7 Legitimation: Reisepass
8 Art der Legitimation: Reisepass
9 Geburtsdatum und -ort: 01.01.65, Görbasi
10 Beschäftigt bei: Khan GmbH
11 Vorschrift/Prüfnorm: AD-Merkblatt HP 3, EN 287-1

Zugelassen gemäß
EG-Druckgeräterichtlinie
Anhang I Ziffer 4.1.2 als
Arbeitsverfahren / Personal
Fotografie (falls beigefügt)
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
für Druckgeräte
der RWTÜV Anlagentechnik GmbH

12 Fachkunde: Bestanden

13	Prüfdaten-Angaben	Geltungsbereich	
14 Schweißprozess(e)	Wurzel: 141 Rest 111	141/111, 141, 111	WIG (TIG), Lichtbogenhandschweißen
15 Blech oder Rohr	T	T, P	Blech, Rohr
16 Nahtart	BW	BW, FW	Stumpf-, Kehlnaht
17 Werkstoffgruppe(n)	W02	W01,W02,W03*;W02+01,W03*+01,W03*+02	
18 Zusatzwerkstoff/Bezeichnung	141: wm 111: R	141: Auf Werkstoff abgestimmt; 111: A,RA,R,RB,RC,RR	
19 Schutzgas	Argon 99,996%	141: Inerte Gase	
20 Hilfsstoffe	-	-	
21 Dicke des Schweißgutes (mm)	141: 2,6 111: 11,6	141/111: > = 5 ; 141: 2,6 - 5,2 ; 111: 3,0 - 23,2 mm	
22 Rohraußendurchmesser (mm)	168,0	>= 84,0 mm	
23 Schweißposition	H-L045	Alle Positionen ohne Fallnähte J-L045, PG	
24 Ausfugen/Schweißbadsicherung	141: ss nb 111: ss mb	141 ss: mb, nb; bs: gg,ng; 111 ss: mb; bs: gg; 141/111: ss nb	

25 Zusätzliche Hinweise: Wiederholungsprüfung.
Werkstoff: DIN 17175 13CrMo4-5 (1.7335). Zusatz: EN 12070 W CrMo2 Si (CM 2-IG, Böhler)
*)Werkstoffeinschränkung siehe Pkt. 3.1.2.2 des AD-Merkblattes HP 3

26
27 Art der Prüfung
28

29	Ausgeführt und bestanden	Nicht verlangt
30 Sichtprüfung	X	-
31 Durchstrahlungsprüfung	X	-
32 Magnetpulverprüfung	-	X
Eindringprüfung	-	X
33 Makroschliff	-	X
34 Bruchprüfung	-	X
35 Biegeprüfung	-	X
36 Zusätzliche Prüfungen *)	-	X

37 *) Falls nötig Angaben auf Zusatzblatt

38 Verlängerung der Prüfung durch Prüfer oder Prüfstelle für die folgenden 2 Jahre (siehe 10.2)

39 Datum	Unterschrift	Dienststellung oder Titel
07/03		TÜ 4
07/05		Dr. Beate Ebert-Kern

TÜV CERT Zertifizierungsstelle RWTÜV 0044

Technische Überwachung TÜ 4 Bezirk 4

Der Sachverständige des RWTÜV e. V.

Tag der Ausgabe: 04. August 2001

Ort: Ahaus

Prüfung gültig bis: 03. August 2003

Verlängerung durch Bestätigung der(s) Arbeitgeber(s) oder der Aufsichtsperson für die folgenden 6 Monate (siehe 10.2)

Datum	Unterschrift	Dienststellung oder Titel
02/02		KHAN GmbH
08/02		KHAN GmbH
02/03		[redacted]
07/03		[redacted]
01/04		[redacted]
02/04		[redacted]
01/05		KHAN Montagen GmbH
07/05		KHAN Montagen GmbH

Übersetzung des Formblattes auf der Rückseite × Translation of printed text on the reverse side × Traduction des rubriques imprimées au verso
W02: CrMo(V)-Stahl, warmfest; R: rutilumhüllt; H-L045: 45° steigend; ss: einseitig; nb: ohne Badsicherung
WelderCert 2.0

MONTAGEBAU GMBH & CO.KG

Herstellerbescheinigung

Manufacturer`s certificate

Nr. AU 98

Rev.: 1/(05/02)

Herstellerbescheinigung

kiel MONTAGEBAU GMBH & CO KG

Rohrleitungen nach Druckgeräte-RL 97/23/EG

Kunde: Atlas Copco

Projektbezeichnung: Kosice

Werk: Köln Sürth

Anlage: Wasser

Betrieb:

Zeichnungs- Nr: 6970301459

Nennweite:

Anlagenkomplex: /

Teilanlage: /

Gebäudebezeichnung: /

Rohrleitungs- Nr.:

Rohrklasse:

Rohrleitung von:

nach:

Es wird bestätigt, daß die Rohrleitung

- [X] nach den Erfordernissen der AD-2000 HP 100 R bzw. 120 R berechnet, hergestellt und geprüft wurde.
- [X] nach schriftlichen Vorgaben der Atlas Copco hergestellt und geprüft wurde.
- [ ] aus UP-GF entsprechend den Angaben in den Rohrklassen aus warmfesten Harzen gefertigt wurde.

Weiter wird bestätigt

- [X] Eignung nach AD-2000 HP 100 R, 110 R bzw. 120 R
- [X] Verfahrensprüfung
- [X] Werkstoffe nach Vorgabe AD-2000 HP 100 R
- [ ] Werkstoffe nach schriftlichen Vorgaben
- [ ] Bauteile wurden vom Auftraggeber beigestellt
- [ ] Rohrleitungsteile wurden vom Auftraggeber beigestellt
- [X] Schlußprüfung (Bescheinigung siehe Vordruck AU 96)
- [X] Druckprüfung (Bescheinigung siehe Vordruck AU 99)
- [X] Übergabeprüfung (Bescheingung siehe Vordruck AU 97)
- [X] Ordnungsgemäße Errichtung der Rohrleitung
- [X] Ordnungsgemäßer Zustand der Rohrleitung

Die Rohrleitung/en befindet/en sich nach dem Ergebnis der Prüfungen in ordnungsgemäßem Zustand

Ort/Datum : Köln 27.07.2005

Hersteller : Kiel Montagebau GmbH _CO K

kiel MONTAGEBAU GMBH & CO KG

[redacted] · BRUNSBÜTTEL MERSEBURG · LUDWIGSHAFEN

Stempel/Unterschrift

Nr. AU 98

Rev.: 1/(05/02)

Manufacturer's Certificate

kiel MONTAGEBAU GMBH & CO KG

Piping acc. to the Pressure Equipment Directive 97/23/EC (PED)

Customer: Atlas Copco

Project: Kosice

Factory: Köln Sürth

Plant: Water

Company:

Drawing number: 6970301459

Nominal diameter:

Plant complex: /

Plant section: /

Designation: /

Pipe number:

Pipe class:

Piping from:

to:

It is confirmed, that the piping

- [X] is calculated, manufactured and examined acc. to the requirements of the AD-2000 HP 100 R / 110 R / 120
- [X] is manufactured and examined acc. to the written specifications of Atlas Copco
- [ ] is manufactured from UP-GF acc. to the data in the tubing classes

Further confirmation

- [X] Suitability acc. to AD-2000 HP 100 R, 110 R and 120 R
- [X] Procedure qualification
- [X] Material acc. to th specification AD-2000 HP 100 R
- [ ] Materials acc. to written specifications
- [ ] Construction units were provided by the client
- [ ] Pipeline components were provided by the client
- [X] Conclusion inspection (to certificate see form AU 96)
- [X] Pressure test (to certificate see form AU 99)
- [X] Delivery inspection (to certificate see form AU 97)
- [X] Correct installation of the piping
- [X] Normal condition of the piping

The piping was in a good order and condition after tests and examination

Place/Date : Köln 27.07.2005

Manufacturer : Kiel Montagebau GmbH CO K

kiel MONTAGEBAU GMBH & CO KG
NÖRDLINGEN · WERSLINGEN · BRUNSBÜTTEL MERSEBURG · LUDWIGSHAFEN

Stamp/Signature

MONTAGEBAU GMBH & CO. KG

Druckprüfbescheinigung

Pressure test certificate

Nr. AU 99

Rev.: 1/(05/02)

Druckprüfbescheinigung

kiel MONTAGEBAU GMBH & CO KG

Rohrleitungen nach Druckgeräte-RL 97/23/EG

Kunde: Atlas Copco

Projektbezeichnung: Kosice

Werk: Köln Sürth

Anlage: Wasser

Betrieb:

Zeichnungs- Nr: 6970301459

Nennweite:

Anlagenkomplex: /

Teilanlage: /

Gebäudebezeichnung: /

Rohrleitungs- Nr.:

Rohrklasse:

Rohrleitung von:

nach:

Isometrie-Nr.	Prüfmedium	Prüfdruck in bar	Prüfzeit im min.
6970301459	Wasser	15	60

Die Druckprüfung wurde in Anlehnung an AD-2000 Merkblatt HP-30 durchgeführt.

Die Rohrleitung/en befindet/en sich nach der Bauprüfung in ordnungsgemäßem Zustand.

Ort/Datum : Köln 27.07.2005

Hersteller : Kiel Montagebau GmbH CO K

kiel MONTAGEBAU GMBH & CO KG · BRUNSBÜTTEL MERSEBURG · LUDWIGSHAFEN

Stempel/Unterschrift

Nr. AU 99

Rev.: 1/(05/02)

Pressure test certificate

MONTAGEBAU GMBH & CO KG

Piping acc. to the Pressure Equipment Directive 97/23/EC (PED)

Customer: Atlas Copco

Project: Kosice

Factory: Köln Sürth

Plant: Water

Company:

Drawing number: 6970301459

Nominal diameter:

Plant complex: /

Plant section: /

Designation: /

Pipe number:

Pipe class:

Piping **from:**

to:

Drawing number:	Medium	Pressure in bar	Time in min.
6970301459	Wasser	15	60

The pressure test was carried out according to AD-2000 instruction card HP-30

The piping was in a good order and condition after tests and examination

Place/Date : Köln 27.07.2005

Manufacturer : Kiel Montagebau GmbH _CO KG

MONTAGEBAU GMBH & CO KG

BRUNSBÜTTEL · MERSEBURG · LUDWIGSHAFEN

Stamp/Signature

MONTAGEBAU GMBH & CO. KG

Übergabeprüfbescheinigung

Delivery inspection certificate

Nr. AU 97	Übergabeprüfbescheinigung	kiel MONTAGEBAU GMBH & CO KG
Rev.: 1/(05/02)		

Rohrleitungen nach Druckgeräte-RL 97/23/EG

Kunde: Atlas Copco

Projektbezeichnung: Kosice

Werk: Köln Sürth

Anlage: Wasser

Betrieb:

Zeichnungs- Nr: 6970301459

Nennweite:

Anlagenkomplex: /

Teilanlage: /

Gebäudebezeichnung: /

Rohrleitungs- Nr.:

Rohrklasse:

Rohrleitung von:

nach:

Isometrie-Nr.	Dichtheitsprüfung	
	Prüfmedium	Prüfdruck in bar
6970301459		

Es wird bescheinigt das die o.g. Rohrleitung/en, in fertig montiertem Zustand, überprüft wurden au

- [X] Vollständigkeit der Rohrleitung/en nach schriftlichen Vorgaben
- [X] Übereinstimmung mit Auftragsunterlagen (inkl. Armaturen und PLT-Einrichtungen)
- [X] Beweglichkeit nach schriftlichen Vorgaben (Gleitlager und Kompensatoren, Freiräume, Federhänger usw.)
- [X] spannungsfreien Anschluß an Maschinen und Apparaten
- [X] Einbau der Dichtungen und Einhaltung der geforderten Schraubenanzugsmomente nach schriftlichen Vorgaben
- [ ] Dichtheit (nach DECHEMA-Informationsblatt ZfP 1, Tabelle 1 lfd. Nr. 2.2)

Die für die Dichtheitsprüfung erforderlichen Steckscheiben wurden nach der Prüfung entfernt.

Weiterhin wurden überprüft

- [ ] Begleitheizung
- [ ] Außenbeschichtung
- [ ] Dämmung
- [ ] Erdung der Rohrleitung
- [ ] Unversehrtheit von emailierten Bauteilen (Hochspannungsprüfung)
- [X] Anbringung CE-Kennzeichen

Die Rohrleitung/en befindet/en sich nach der Bauprüfung in ordnungsgemäßem Zustand.

Ort/Datum : Köln 27.07.2005

Hersteller : Kiel Montagebau GmbH CO K

kiel MONTAGEBAU GMBH & CO KG
HÜRTHLAGEN · WESSELING · BRUNSBÜTTEL · MERSEBURG · LUDWIGSHAFEN

Stempel/Unterschrift

Nr. AU 97

Rev.: 1/(05/02)

Delivery inspection certificate

kiel MONTAGEBAU GMBH & CO KG

Piping acc. to the Pressure Equipment Directive 97/23/EC (PED)

Customer: Atlas Copco

Project: Kosice

Factory: Köln Sürth

Plant: Water

Company:

Drawing number: 6970301459

Nominal diameter:

Plant complex: /

Plant section: /

Designation: /

Pipe number:

Pipe class:

Piping from:

to:

Drawing number:	Leak test	
	Medium	Pressure in bar
6970301459		

Certified that the piping, specified above, in a completly installed condition was examined for

- [X] Completeness of the piping acc. to the written specifications
- [X] Agreement with order documents (inclusive armatures and process instrumentation mechanisms)
- [X] Stress free acc. to the written specifications (Sliding bearing and compensators, free spaces, spring hanger etc.)
- [X] Unstressed connection at machines
- [X] Installation of the packings and adherence to the required screw torques acc. to the written specifications
- [ ] Tightness (acc. Dechema handout ZfP 1, table 1, serial number 2.2

The blanking disks necessary for the leak test were removed after the examination

Further were examined

- [ ] Heat tracing
- [ ] External coating
- [ ] Insulation
- [ ] Earthing of the piping
- [ ] Integrity of enamelled construction units
- [X] Mounting CE tag

The piping was in a good order and condition after tests and examination

Place/Date : Köln 27.07.2005

Manufacturer: Kiel Montagebau GmbH CO K

kiel MONTAGEBAU GMBH & CO KG · GRUNSBÜTTEL · MERSEBURG · LUDWIGSHAFEN

Stamp/Signature

MONTAGEBAU GMBH & CO. KG

Schlussprüfbescheinigung

Conclusion inspection certificate

Nr. AU 96

Rev.: 1/(05/02)

Schlußprüfbescheinigung

kiel MONTAGEBAU GMBH & CO KG

Rohrleitungen nach Druckgeräte-RL 97/23/EG

Kunde: Atlas Copco

Projektbezeichnung Kosice

Werk: Köln Sürth

Anlage: Wasser

Betrieb:

Zeichnungs- Nr: 6970301459

Nennweite:

Anlagenkomplex: /

Teilanlage: /

Gebäudebezeichnung: /

Rohrleitungs- Nr.:

Rohrklasse:

Rohrleitung von:

nach:

Art der zerstörungsfreien Prüfung

RT [X] UT [ ] PT [ ] Sonstige [ ] 10

Isometrie-Nr.	Umfang der zerstörungsfreien Prüfung der Schweißnähte in %
6970301459	10

Obige Rohrleitung/en wurde/n nach schriftlichen Vorgaben gefertigt

Die Rohrleitung/en wurde/n überprüft durch

[X] Überprüfung auf Werkstoffverwechslung

[X] Maßprüfung

[X] Winkeligkeit und Lochstellung der Flansche

[X] Prüfung der Schweißnähte 10

[X] Prüfung der SZW nach WPS

[ ] Überprüfung der Arbeitsproben

[X] Überprüfung der Kennzeichnung

Es wird bestätigt:

[ ] Grundanstrich nach schriftlichen Vorgaben

[ ] Passivierung der Rohrleitung nach schriftlichen Vorgaben

Die Rohrleitung/en befindet/en sich nach der Bauprüfung in ordnungsgemäßem Zustand.

Ort/Datum : Köln 27.07.2005

Hersteller : Kiel Montagebau GmbH CO K

kiel MONTAGEBAU GMBH & CO KG
NÖRDLINGEN · WESSELING · BRUNSBÜTTEL · MERSEBURG · LUDWIGSHAFEN

Stempel/Unterschrift

Nr. AU 96

Rev.: 1/(05/02)

Conclusion inspection certificate

kiel MONTAGEBAU GMBH & CO KG

Piping acc. to the Pressure Equipment Directive 97/23/EC (PED)

Customer: Atlas Copco

Project: Kosice

Factory: Köln Sürth

Plant: Water

Company:

Drawing number: 6970301459

Nominal diameter:

Plant complex: /

Plant section: /

Designation: /

Pipe number:

Pipe class:

Piping **from:**

to:

Kind of the non destructive examination

RT [X] UT [ ] PT [ ] other one [ ] 10

Drawing number	Range of the examination of the welding seams in %
6970301459	10

Above piping were manufactured acc. to written specifications

The pipings were examined through

[X] Spectrasopic examination of the material

[X] Measure examination

[X] Angel and position of the flanges

[X] Examination of the welding seams 10

[X] Examination of the welding filler metalls after WPS

[ ] Examination of the work samples

[X] Examination of the marking

It is confirmed:

[ ] Base coat acc. to the written specifications

[ ] Passivation of the piping acc. to the written specifications

The piping was in a good order and condition after tests and examination

Place/Date : Köln 27.07.2005

Manufacturer : Kiel Montagebau GmbH CO KG

kiel MONTAGEBAU GMBH & CO KG

MÜNSTERLAGEN · WESSELING · BRAUNSCHWEIG · MERSEBURG · LUDWIGSHAFEN

Stamp/Signature

MONTAGEBAU GMBH & CO. KG

Konformitätserklärung

Declaration of conformity

Nr. AU 95	Konformitätserklärung	kiel MONTAGEBAU GMBH & CO KG
Rev.: 1/(05/02)		

Rohrleitungen nach Druckgeräte-RL 97/23/EG

Kunde: Atlas Copco

Projektbezeichnung: Kosice

Werk:	Köln Sürth	**Anlagenkomplex:**	/
Anlage:	Wasser	**Teilanlage:**	/
Betrieb:		**Gebäudebezeichnung:**	/
Zeichnungs- Nr:	6970301459	**Rohrleitungs- Nr.:**	
Nennweite:		**Rohrklasse:**	

Rohrleitung von: nach:

Angewandtes Konformitätsbewertungsdiagramm 9

Ermittelter Bereich im Konformitätsbewertungsdiagram Artikel 3, Abs. 3

Angewandtes Modul/Modulkombination :Artikel 3, Abs. 3

Überprüft durch:

Angewandte Normen/Spezifikationen: harmonisierte Normen

Andere angewandte Technische Regeln, Normen, Spezifikatione AD 2000 HP 100 R

Kennzeichnung der Rohrleitung durch: Herstellerzeichen

Wir bescheinigen hiermit, dass Konstruktion (entsprechend dem Bestellumfang), Fertigung und Verlegun Prüfung und Ausrüstung der o.g. Rohrleitung/en den Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG (Druckgeräterichtlinie) und den genannten harmonisierten Normen, Technischen Regeln, Normen, Spezifikationen entspricht; Einzelheiten siehe Anlagen 1, 2, 3, 4 (1 bis 4 entsprechend Auftragsumfang; AU 96 - AU 99).

Köln	27.07.2005	Manuel Bauleiter	K 37
Ort, Datum		Unterschrift des Autorisierten (Name / Stellung)	Herstellerstempel

Nr. AU 95

Rev.: 1/(05/02)

Declaration of conformity

kiel MONTAGEBAU GMBH & CO KG

Piping acc. to the Pressure Equipment Directive 97/23/EC (PED)

Customer: Atlas Copco

Project: Kosice

Factory: Köln Sürth

Plant: Water

Company:

Drawing number: 6970301459

Nominal diameter:

Plant complex: /

Plant section: /

Designation: /

Pipe number:

Pipe class:

Piping **from:**

to:

Applied conformity assessment diagram: 9

Nominated range into conformity assessment diagram: Article 3, Section 3

Applied module/module combination: Article 3, section 3

Reviewed by:

Applied technical standards and spezifications: Harmonised standards

Other applied technical standards and spezifications: AD-2000 HP 100 R

Pipe indentification by Manufacturer stamp

We confirm that the construction (according to the scope of order) , fabrication and erection, testing and equipment of the above mentionend pipework is according to the requirements of the Pressure Equipment Directi 97/23/EC (PED) and the common standards, technical regulations, standards and specifications.

Details as per enclosure: 1, 2, 3, 4 (nos. 1-4 acc. scope of order; AU 96 - AU 99).

Köln 27.07.2005

Place, Date

Maurer Bauleiter

Authorized signature

(Name / Position)

K 37

Manufacturer's stamp

MONTAGEBAU GMBH & CO. KG

Betriebsanleitung

Manual

MONTAGEBAU GMBH & CO KG	**Betriebsanleitung**	
	Nach Richtlinie des Rates 97 / 23 / EG - Druckgeräterichtlinie -	

1.)	Hersteller:	Kiel Montagebau GmbH & Co. KG
2.)	Straße:	Kölner Straße 65
3.)	Ort:	50389 Wesseling
4.)	Herstellungsdatum:	2005
5.)	Kunde:	Atlas Copco
6.)	Druckgerät:	Kosice
7.)	Isometrie-Nr.: (Zeichnungs-Nr:):	6070301459
8.)	Fließschemata-Nr.:	
9.)	Nennweite (min-max):	50-150
10.)	Kategorie:	
11.)	Modul:	GIP
12.)	Nenndruck:	10
13.)	Max. zul. Druck PS:	10
14.)	Prüfdruck:	15
15.)	Zul. min./max. Temp. TS:	95
16.)	Herstellerkennzeichen:	K 37
17.)	Fluid:	Wasser

1. Montage

1.) Alle während der Montage durchgeführten Transport- und Hebearbeiten sind sach- und fachgerecht auszuführen.
Restgefahr: Transportschäden

2.) Während der Montage ist auf sach- und fachgerechte Trennung von Werkstoffen zu achten.
Restgefahr: Korrosionsschäden durch Flugrost

3.) Eingesetzte Dichtungsmaterialien müssen gegen das transportierte Fluid resistent sein.
Restgefahr: Leckagen durch Materialauflösung

4.) Eingesetzte Verbindungselemente müssen mit den unter Punkt 3 genannten Dichtungsmaterialien und mit den schriftlich vorgegebenen Schrauben (Bolzen) in der entsprechenden Anzahl fest verbunden werden.
Restgefahr: Leckagen bei unsachgemäßer Anwendung

5.) Alle Schrauben und Bolzen sind entsprechend den vorgegebenen Anzugsmomenten anzuziehen.
Restgefahr: Leckagen bei unsachgemäßer Anwendung

6.) Rohrleitungsunterstützungen müssen den Vorgaben AD 2000-HP 100/110/120 R entsprechen.
Restgefahr: Verwerfungen, Durchbiegungen bzw. Bruch bei unsachgemäßer Belastung

7.) Während der Montage durchgeführten Schweißarbeiten dürfen nur nach Vorgaben der jeweiligen Schweißanweisung durchgeführt werden.
Restgefahr: Werkstoffbeschädigungen bzw. Beeinträchtigungen durch unsachgemäßes Einbringen von Wärme.

8.) Wärmenachbehandlungen dürfen nur mit entsprechenden Wärmebehandlungsplänen durchgeführt werden. Es sind mindestens die in AD 2000 oder in den jeweiligen Normen Bedingungen einzuhalten.
Restgefahr: Werkstoffbeschädigungen bzw. Beeinträchtigungen durch unsachgemäßes Einbringen von Wärme.

9.) Richtarbeiten unter Einbringung von Wärme müssen den Vorgaben des Regelwerkes AD 2000 entsprechen oder einem Wärmbehandlungsplan, der explizit für den Auftrag erstellt wurde, entsprechen.

10) Angaben zur Elastizitätsverspannung der Rohrleitung sind einzuhalten.

2. Erstmalige Inbetriebnahme

1.) Zur Inbetriebnahme der Rohrleistung müssen alle laut Zeichnung (Isometrie) vorgesehenen Komponenten wie Sicherheitseinrichtungen, Meß- und Kontrolleinrichtungen sowie Armaturen eingebaut sein. Abweichungen können nur durch den Betreiber festgelegt werden.
Restgefahr: Beschädigung oder Beeinträchtigung der Gebrauchseigenschaften der Rohrleitung.

2.) Weitere Angaben zur Inbetriebnahme werden durch die Kiel Montagebau nicht getätigt, da die Inbetriebnahme unter der Anleitung des Betreibers durchgeführt wird.

3. Betrieb / Benutzung

1.) Der Betreiber hat das Druckgerät mit den in der Konformitätserklärung und in der Bestellung genannten zulässigen Betriebsparametern und Fluide zu betreiben.

2.) Für Schweiß-, Wärmebehandlungs- und Richtarbeiten sind entsprechende Pläne anzuziehen. Die notwendigen Pläne sind durch die „Benannte Stelle", die „Betreiberprüfstelle" oder durch die entsprechende Fachabteilung des Betreibers zu genehmigen.

3.) Für Demontage- bzw. Montagearbeiten während der Zeit der Benutzung sind durch den Betreiber die Vorgaben der Punkte 1-10 des Abschnittes „Montage" dieser Betriebsanleitung zu berücksichtigen. Zusätzliche Vorgaben können durch den Betreiber gemacht werden.

4. Wartung und Inspektion

1.) Der Betreiber hat die gesetzlich vorgeschriebenen Wartungs- und Inspektionsfristen nach den nationalen Gesetzen und Verordnungen, für regelmäßig wiederkehrende Prüfungen, einzuhalten.

2.) Punkt 3 des Abschnitts Benutzung

5. Schlussbemerkung

Der Auftragnehmer hat das Druckgerät nach den jeweiligen Vorgaben des Auftraggebers erstellt.

Es ist dem Auftragnehmer nicht bekannt, für welche konkreten Zwecke der Auftraggeber das Druckgerät (die Anlage) verwenden will.

Eine Haftung für den unsachgemäßen Gebrauch des Druckgerätes (der Anlage), insbesondere im Hinblick auf Druck PS, Volumen bzw. Nennweite sowie der Medien wird ausgeschlossen.

MONTAGEBAU GMBH & CO KG	Instruction Manual	
	In accordance with Directive 97 / 23 / EC - Pressure Equipment Directive -	

1.) Manufacturer:	Kiel Montagebau GmbH & Co. KG
2.) Street:	Kölner Straße 65
3.) Town/City:	50389 Wesseling
4.) Date of manufacture:	2005
5.) Customer:	Atlas Copco
6.) Pressure equipment:	Kosice
7.) Isometric no.: (Drawing no.):	6970301459
8.) Flow scheme no.:	/
9.) Nominal width (min-max):	50-150
10.) Category:	
11.) Module:	GIP
12.) Nominal pressure:	10
13.) Maximum allowable pressure (PS):	10
14.) Test pressure:	15
15.) Allowable min./max. temperature (TS):	95
16.) Trademark:	K 37
17.) Fluid:	Water

1. Assembly

1.) All transportation and lifting work during assembly must be carried out in a proper, professional manner.
Residual risks: Transport damages

2.) Proper and professional separation of materials must be ensured during assembly.
Residual risks: Corrosion damage resulting from light initial rust

3.) Any sealing material used must be resistant to the fluid being transported.
Residual risks: Leakages resulting from material dissolution

4.) All connection elements must be attached securely to the sealing materials referred to in Point 3 and with the correct number of screws (bolts) as prescribed in writing.
Residual risks: Leakages resulting from improper use

5.) All screws and bolts must be tightened in accordance with the prescribed tightening torque.
Residual risks: Leakages resulting from improper use

6.) Pipe support constructions must adhere to the specifications of AD 2000-HP 100/110/120 R.
Residual risks: Warping, deflection or breakages resulting from improper load

7.) Welding work may only be carried out during assembly in accordance with the relative welding instruction specifications.
Residual risks: Damage or impairment of material resulting from improper heat application.

8.) Post weld heat treatment must only be carried out using the corresponding heat treatment plans. The conditions laid down in AD 2000 or in the relative standards must be maintained as a minimum.
Residual risks: Damage or impairment of material resulting from improper heat application.

9.) Straightening work with heat application must adhere to the specifications of Standard AD 2000 or a heat treatment plan drawn up specifically for the order.

10) All details regarding pipe elasticity must be followed.

2. Initial start-up

1.) In order to start up the piping, all components, such as safety, measurement and control devices, and fittings must be installed in accordance with the drawings (isometrics). Deviations can only be identified by the operator.
Residual risks: Damage or impairment of pipe performance characteristics.

2.) No further start-up details will be carried out by Kiel Montagebau as the start-up itself will be executed under the guidance of the operator.

3. Operation / use

1.) The operator must operate the pressure equipment using the operating parameters and fluids prescribed in the declaration of conformity and in the order.

2.) The appropriate plans are to be followed for welding, heat treatment and straightening work. The required plans are to be approved by the 'specified' body, the 'user test centre' or the appropriate specialist operator department.

3.) For assembly and disassembly work during the period of use, the specifications of Points 1-10 of the 'Assembly' section of this instruction manual are to be followed. Additional specifications may be made by the operator.

4. Maintenance and inspection

1.) The operator must adhere to statutory maintenance and inspection periods for periodic testing in accordance with national laws and regulations.

2.) Point 3 of the section on use

5. Closing remarks

The contractor constructed the pressure equipment in accordance with the relative specifications from the client.

The contractor does not know the concrete purposes for which the client wishes to use the pressure equipment (system).

Liability for improper use of the pressure equipment (system), particularly in terms of pressure (PS), volume or nominal width and the media used is excluded.

MONTAGEBAU GMBH & CO. KG

Materialprüfzeugnisse

Material test certificates

Material list
Water

No. Nr.	Description/ Benennung	Dimension/ Abmessung	Heat No./ Schmelzen-Nr.
1	Rohr Nahtlos Pipe Seamless	76,1 x 2,9	43963
2	Rohr Nahtlos Pipe Seamless	60,3 x 2,9	217513
3	Rohr Nahtlos Pipe Seamless	114,3 x 3,6	36654K
4	Rohr Nahtlos Pipe Seamless	168,3 x 4,5	78780
5	Rohr Nahtlos Pipe Seamless	21,3 x 2,3	424925
6	Vorschweißflansch C Welded Flange	DN 65 PN 16	19601
7	Vorschweißflansch C Welded Flange	DN 100 PN 16	8651
8	Bogen NTL 90 (2) Bend	114,3 x 3,6	524788
9	Bogen NTL 90 (2) Bend	76,1 x 2,9	518952
10	Vorschweißflansch C Welded Flange	15/21,3	72413
11	Vorschweißflansch C Welded Flange	168,3	9525
12	Blindflansch C Blind Flange	DN 150 PN 16	15561

Pos. 030

SILCOTUB SA
BD. MIHAI VITEAZU 93
ZALAU 4700
ROMANIA

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS NACH DIN 50049/3.1.B (EN 10204 /1991)
MILL TEST CERTIFICATE ACCORDING TO DIN 50049/3.1.B (EN 10204 /1991)
CERTIFICAT DE QUALITE CONF. A DIN 50049/3.1.B (EN 10204 /1991)

Prüf-Nr. 22
Certificate no. 22
Certificat no. 22

SEAMLESS STEEL BOILER TUBES ACCORDING TO DIN 17175/2448/EN 10216-2

Standard - Anforderung - Standard	MATERIAL	ORDER NO.	PURCHASE ORDER NO.	TRUCK NO..
DIN 17175 - 79 / EN 10216 - 2 PED 97/23/EG Annex 1 Section 4.3 & 7.5	P 235 GH TC1 / ST 35.8/I	59014583.00	1103015488	MS 3286 / MS 3287

Lieferzustand : Warmverarbeitung mit einwandfreiem Gefügezustand
State of delivery : Hot rolled with homogeneous structure
Etat de livraison : Lamine à chaud avec de structure homogene

Heat treatment:
NORMALIZED AT 930°C AND COOL IN AIR

BUYER:
-

END USER :
INTERFER ROHRUNION GMBH
LABORATORIUMSTRASSE 2,
D-46562 VOERDE, GERMANY

Abmessung Dimension Dimension mm	Stueck Total pcs. No. total des pièces	Gesamtlaenge Total Lengths Longeur totale m	Gesamtgewicht Total Weight Poids total to	Bunde Bundles Ballots	ITEM	IDENT. NO.
76.1 x 2.9 x 5000-7000	625	3775.75	19.766	11	41	

Proben Nr. /Lot Sample no. /lot Preuve no. /lot	Schmelze Heat Coulée Nr. No. No	Hersteller Producer Producteur	Stueckzahl Pcs. Pièces	Bund Nr. Pack no Paquet no.	C max 0.16	Mn 0.40-0.80	Si 0.10-0.35	P max 0.03	S max.0.025	Cu max.0.30	Ni max.0.30	Cr max.0.30	Mo max 0.08	V max 0.02	Nb max 0.01	Al min.0.020	Ti max 0.04	Cr+Cu+Mo+Ni max 0.7	N	Rp N/mm² min.235	Rm N/mm² 360-480	A % min 25	Impact test J			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
20541/2	43963	Q3MK	150	39, 40, 41	0.097	0.515	0.316	0.004	0.005	0.072	0.043	0.033	0.005	0.001	0.003	0.030	0.003	0.154	0.004	341	426	35.10				
20542/3																				344	432	32.20				
20543/3																				335	442	35.80				
20520/3	34119	Q3MK	475	22, 23, 26 - 29, 36, 42	0.084	0.573	0.293	0.005	0.007	0.084	0.045	0.057	0.007	0.001	0.003	0.027	0.003	0.192	0.005	304	417	38.70				
20521/4																				299	407	38.00				
20522/5																				307	413	31.60				
20523/6																				302	418	37.60				
20524/7																				298	411	36.70				
20525/8																				309	429	34.90				

Bemerkungen - Remarks - Remarques ;

Besichtigung und Ausmessung: ohne Beanstandung
Visual inspection and dimensional check: without objections
Inspection visuelle et contrôle dimensionel: sans objections
Ringaufdornversuch (DIN EN 10234): ohne Beanstandung
Expanding test (DIN EN 10234): without objections
Test d'extension (DIN EN 10234): sans objections
Ringflattversuch (DIN EN 10233): ohne Beanstandung
Flattening test (DIN EN 10233): without objections
Test d'aplatissement (DIN EN 10233): sans objections
Storungsfreier Test nach SEP 1925: ohne Beanstandung
Nondestructive test acc. to SEP 1925: without objections
Test nondestructif conform SEP 1925: sans objections

Datum
Date
Date

23.06.2004

S.C. SILCOTUB S.A. CONTROL TEHNIC Zalau-România

Unterschrift und Stempel des Werkssachverständigen
Signature and stamp of work's inspector
La signature et l'estampille de l'inspecteur de qualité

INTERNAL CODE : 6215/ D6

1

Rohrwerk Maxhütte GmbH 92237 Sulzbach-Rosenberg

MH-ROHR

Post: 92237 Sulzbach-Rosenberg, Rosenbachstr. 11
Telefon: 09661 814 161 Telefax: 09661 814 169

Abnahmeprüfzeugnis / Inspection certificate / Certificat de réception DIN EN 10204 Ausgabe 08.1995 - 3.1 B

Konformität zur PED 97/23/EG Anhang 1 Abs. 4.3 u. 7.5 ist sichergestellt.

Besteller/Purchaser/Commettant: Pos. 030

Erzeugnisform/Product/Produit: nahtlose Stahlrohre/seamless steel tubes/ Tubes en acier sans soudure

Werkstoff/Lieferzustand Quality/Conditon of delivery Qualité/Etat de livraison: P 235 GH TC1

Lieferbedingungen und/oder amtliche Vorschriften / Terms of delivery and/or official regulations / Conditions de livraison et/ou prescriptions officielles:
DIN EN 10216-2 : 07.04
AD 2000-W4/7:10.03, TRD 102, TRB 100
DIN 2448:02.81; DIN 17175:05.79 / St35.8/I

Lieferanzeige/delivery note:/concernement l' avis d' expédition Nr./No.: 175 246 vom 06.06.05

Bestell-Nr./Order No./No. de commande: 15131596 vom 02.05.05

Auftrags-Nr./Order-No./ No. de l' usine	Pos.	Abmessungen/Dimensions/Dimensions mm	Zeichen/ Bunde bundles	Stück pieces	Gewicht/weight/ poids kg	Meter	[1] Schmelzen-Nr./ Heat No./ Coulée No.	% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Nb	% V	% Ti	% Cr
180 520	24	60,3 x 2,9 DL 10 - 13 m	5	195	10.094	2.454,6	A) 217513	0,07	0,23	0,48	0,009	0,009	0,001	0,000	0,001	0,09

Chemische Zusammensetzung (Schmelzenanalyse)/ of cast/composition chimique

% Ni	% Mo	% Cu	% N	% Al	% Sn	% B	CEV	J-Faktor
0,10	0,05	0,19	0,0098	0,028	0,012	0,0001	0,20	149

Erschmelzungsart/melting process/mode d' elaboration: A) E-Stahl

[1] Schmelzen-Nr. = Ident-Nr.

Ergebnis der Prüfungen/Test results/resultats des essais

Pos./ Item	Probe Nr. Test No Epreuve	R eH (N/mm²) >	R m (N/mm²) >	A 5 (%) >
		235	360-500	25
24	1	349	428	40,7
	2	352	424	45,6
	3	352	425	45,2
	4	337	418	43,7

x	Besichtigung und Ausmessung/ Inspection and messurement/ Inspection et mesure	
x	Zugversuch (s. Tafel)/tensile test (cf. table)/essai de traction (voir tableau)	DIN EN 10002
x	Ringaufdornversuch/ ring expanding test/essai d' évasement d' anneau	DIN EN 10236
x	Ringflattversuch/ flattening test/ essai d' aplatissement	DIN EN 10233
	Aufweitversuch/expanding test/essai d´evasement	DIN EN 10234
	Biegeversuch / bending test / essai d´pliage	DIN EN 10232
x	Kerbschlag-Biegeversuch/ notched bar impact band test/essai de résilience ≥ 40 J umgerechnet auf Probe 10 x 10 mm	DIN EN 10045
	Verwechslungsprüfung / test for mixing up steel grade / essai au confusion de qualités d'acier	
	US-Prüfung am Vormaterial / ultrasonic testing on blooms / essai d'ultra-son sur blooms	
x	Auf Dichtheit geprüft/ Inspected for tightness/Essayés sur étanchéité:	
x	Mit Wirbelstrom/with eddy current test/avec courant de Foucault	SEP 1925/80 DIN EN 10246-1
	Mit Wasserinnendruck/ with hydr. test/hydrauliquement	à bar
x	Die Rohre haben freien Durchgang/ The tubes have free passages/propre/ pas d' objections	
x	Walzendtemperatur/ final temperature of rolling/température finale de laminage ca.: 900°C	
x	Glühzustand/ annealing condition/ etat recuit einwandfrei/ unobjectionalble/ irrécusable	
	normalisiert/ normalized/ normalisé	
	luftvergütet/ air hardened/ trempé à l'air	
x	Die mit "X" bezeichneten Prüfungen wurden durchgeführt und nicht beanstandet./ The tests marked with "X" were performed and did not lead to objection./ Les essais marqués d'un "X" étalent accomplis et n' entrainalent pas d' objections.	

Zerstörungsfreie Prüfung / non destructive test / Essai non destructif

Ultraschallprüfung / ultrasonic testing method / ultra-sons test
Prüfanforderung/testing reuirement/Exigences d'essai: SEP 1915/94
DIN EN 10246-7 / U2/B

Zeichen des Werksachverständigen:
Inspector's stamp:
Marque de l'inspecteur: UT

Der Werksachverständige
Inspector / Inspecteur de l'usine

Es wird bestätigt, dass die Lieferung den Vereinbarungen bei der Bestellung entspricht.
Reparatur hereby certify that the material described above has been testes an complies with the terms of the order.
Il est confirmé que le matériel est essayé et conforme aux conditions de la commande.

Mark of the manufacturer:
Signe du manufacture: MH

Zeichen des Sachverständigen:
Inspector's stamp:
Marque de l' inspecteur: MH

Qualitätsstelle /
quality control point
poste de contrôle de qualité

Der Werksachverständige
Inspector
Inspecteur de l'usine

Datum: 07.06.05
Blatt 1 von 1

3

ISPAT NOVÁ HUŤ A.S. ISPAT NOVÁ HUŤ a.s., Ostrava, Kunčice, Vratimovská č.p. 689, PSČ 707 02, Czech Republic

INSPECTION CERTIFICATE "3.1.B" (EN 10204)

No.: 59360/04

1

2	Customer's Order (P.O.) No./Item No.: 244446	3	Work's Order No.: 49849/0/04
4	Supplier's Order No.: 2205784/005	5	Advice - Note No.: 914560
6	Quantity delivered: pcs bdls / mtrs feet / kgs lbs: 90 / 1064.000 / 10680	9	Customer :
7	Size: 114.3 x 3.6 mm		
8	Material - Grade: ST35.8 /I , P235 GHTC1		

10 Product, conditions and terms of delivery:
Nahtlose Kesselrohre - Seamless boiler,
DIN 2448-81, EN 10220/02, DIN 17175-79, EN 10216-2/02, AD-2000 Merkblatt W4 -9/01, +10/03 (RW TÜV ESSEN), TRB 102-98, TRD 100-95- PED 97/23/EC Annex I par.4.3,
Zustand nach dem Warmwalzen - Hot finished as rolled.

11 Marking: Manufacturer's mark, mill inspector's stamp

NH (2)

12 Heat chemical analysis (%) — 35 Steel made by basic oxygen process, fully killed, strand casted

13 Heat No.:	C	MN	SI	P	S	Cu	Ni	Cr	Al	Mo
36654K	0.09	0.58	0.212	0.017	0.011	0.10	0.03	0.04	0.030	0.004

14 ☐ continues on appendix

15 The content of by all heats complies with requirements of

16 Test results:

13 Heat No. / 17 Requirements :	18 Specimen No.	19 Yield point MPa	20 Tensile Strength MPa	21 Elongation % 5d	22 Impact test J °C Ø	min	23 Hard. value
	ST35.8 /I	min. 235	360- 480	min. 25			
	P235 GHTC1	min. 265	410 - 570	min. 23			
36654K		348	442	40.2			
		344	440	34.0			

14 ☐ continues on appendix

24	Surface inspection and dimensions measuring without complaints	X	30	Hydraulic test - min. test pressure	
25	Flattening test (DIN EN 10233) - satisfactory		31	The pipes tested on tightness by NDT FLUX-LEAKAGE in acc. to SEP 1925-01-80, EN 10246-1/96 ROTOMAT HS - typ 6.717.51	X
26	Expanding test (DIN EN 10234) - satisfactory				
27	Bending test - satisfactory				
28	Ring expanding test (DIN EN 10236) - satisfactory	X	32	Nondestructive Elektromagnetic Testing	
29	Ring tensile test (DIN EN 10237) - satisfactory				

33 ALL PIPES CONFORM TO THE ABOVE MENTIONED STANDARDS AND ORDERING REQUIREMENTS AND AGREEMENTS.

Date / Prepar.: 4. 1. 2005/Ja

TEL.: ++420-59-733-3644
FAX: ++420-59-733-2062

34

Dipl. Ing. Pekař
Work's Inspector

Ez 2574 16 15 P

TUBOS REUNIDOS, S.A. - AMURRIO

AENOR Empresa Registrada ER-0027/1992

IQNet

EN 10204.1991/A1.1995/3.1.B

CERTIFICADO DE CALIDAD
MILL TEST CERTIFICATE
ABNAHMEPRÜFZEUGNIS NACH
CERTIFIÉ DE QUALITÉ

"Zustimmungsschreiben des TÜV Baden e.V. von 09.05.1978"
"Laut Schreiben des TÜV Südwest von 28.06.1993 wird auf die Gegenzeichnung verzichtet"

Nº 0000126266 /1 Rev. 0

CLIENTE:
CUSTOMER
BESTELLER
CLIENT

PEDIDO/PARTIDA: 59014884.00
P.ORDER / ITEM 000010
BESTELLER NR / POS.
Nº COMMANDE / POSTE

PRODUCTO: TUBERIA SIN SOLDADURA LAMINADA EN CALIENTE
ARTICLE HOT FINISHED SEAMLESS TUBES
PRÜFGEGENSTAND
FOURNITURE

REF. FABRICA: 0300005796
WORK ORDER 000010
WERKS NR.
Nº INTERNE

PROTECCION SUPERF: SIN PROTECCIÓN
EXT. COATING BARE
ROSTSCHUTZ
PROT. SUPERFICIEL

EXTREMOS: LISOS A ESCUADRA
ENDS SQUARE CUT PLAIN END
ENDEN
EXTRÉMITÉ

REQUISITOS SUP.:
SUP. REQUIREMENTS
ZUSÄTZLICHE ERFORDER.
CONDITIONS REQUISES SUP.

NORMA / GRADO: DIN 17175.79
APL.STANDARD AND GRADE ST 35.8.I GR. I
SPEZIFIKATION / STAHL
NORME ET QUALITÉ

ESPEC. ADICIONALES: AD2000-W4(AB7)/TRB100/TRD102
ADITIONAL SPECS.
ANFORDERUNGEN
SPECIFIC. ADITIONNELLES

PROCESO FUSION: HORNO ELECTRICO
MELTING PROCESS ACERO TOTALMENTE CALMADO
ERSCHMELZUNGSART ELECTRIC FURNACE // FULLY KILLED
PROCÈDÈ FUSION

DIMENSIONES: 168,3 X 4,5 MM. X 5-7 M.
DIMENSIONS
ABMESSUNGEN
DIMENSIONS

FABRICACION DE PALANQUILLA : COLADA CONTINUA
BILLETS MANUFACTURE CONTINUOUS CASTING
KNÜPPEL FERTIGUNG STRANGGUSS VERFAHREN
FABRICATION DE LA BILLETE COULÉE CONTINUE

MARCAS: ESTAMPADO /DIE STAMPING/POINCONAGE TR ST 35.8 GI (INSPECTOR TR) H.N. (COLADA) TR ST 35.8 GI (INSPECTOR TR)
MARKING
KENNZEICHNUNG
MARQUAGE

PINTADO /STENCILLED/PEINTED

CODIGO COLOR /COLOUR CODE PINTAR 1 ANILLO EN CADA EXTREMO, DE 25 MM. DE ANCHO, DE COLOR: BLANCO (A 100 MM.)

TRAT. TERMICO: NORM. BRUTO LAM. ENFR. AL AIRE / AS ROLLED.
HEAT TREATMENT APROX. 920 °C
WÄRMEBEHANDLUNG
TRAITEMENT THERMIQUE

LISTA DE BULTOS / PACKING LIST: 060287

TUBOS REUNIDOS GARANTIZA QUE TODOS LOS TUBOS CUBIERTOS POR ESTE CERTIFICADO CUMPLEN LOS REQUISITOS DEL PEDIDO Y CON LAS ESPECIFICACIONES ARRIBA MENCIONADAS.
TUBOS REUNIDOS CERTIFY THAT ALL THE TUBES COVERED BY THIS CERTIFICATE COMPLY WITH ORDER REQUIREMENTS AND ABOVE MENTIONED SPECIFICATIONS.
DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN SIND IT ANLAGE ERFULIT.
TUBOS REUNIDOS GARANTIT QUE TOUS LES TUBES OBJET DU PRESENT CERTIFICAT, SONT CONFORMES AUX STIPULATIONS DE LA COMMANDE ET AUX SPECIFICATIONS DESSUS MENTIONNES.

CONTROL DE CALIDAD DE TUBOS REUNIDOS
TUBOS REUNIDOS (QUALITY CONTROL)

AMURRIO 20.01.2005

A. FERNANDEZ

P.O. : PG

TUBOS REUNIDOS, S.A. - AMURRIO

AENOR ER Empresa Registrada ER-0027/1992

IQNet

EN 10204.1991/A1.1995/3.1.B

CERTIFICADO DE CALIDAD
MILL TEST CERTIFICATE
ABNAHMEPRÜFZEUGNIS NACH
CERTIFIÉ DE QUALITÉ

"Zustimmungsschreiben des TÜV Baden e.V. von 09.05.1978"
"Laut Schreiben des TÜV Südwest von 28.06.1993 wird auf die Gegenzeichnung verzichtet"

Nº 0000126266 /1 Rev. 0

DESCRIPCION SUMINISTRO / DESCRIPTION OF DELIVERY / UMFANGDERLIEFERUNG / DESCRIPTION DE LA LIVRAISON

ITEM FABRICA T.R. ITEM WERKS POS. POSITION INTERNE	ITEM CLIENTE CLIENTS ITEM BESTELLER POS. POSTE DU CLIENT	LONG.INDIV (M) INDIVIDUAL LENGTH LÄNGE INDIVIDUELL LONGITUDE UNITAIRE	COLADA CAST NR. SCHMELZE NR. N°COULÈE	Nº TUBOS QUANTITY STÜCKZAHL NOMBRE	LONG.TOTAL(M) LENGTH LÄNGE LONGITUDE	PESO(KG) WEIGHT MASSE POIDS	PROBETAS Nº SPECIMEN NR. PROBE NR. ESSAI Nº
000010	10	5,000 - 7,000	78780	34	211,220	4190	1 - 2
TOTAL				34	211,220	4190	

ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS / N.D.T. / ZERSTÖRUNGSFREIE WERKSTOFFPRÜFUNG / CONTROLES NON DESTRUCTIFS

ENSAYO /TEST / PRÜFUNG / ESSAI	%CONTROL/TEST RATE(%)/ %KONTROLL / %CONTROLE	REQUISITOS/REQUIREMENT/ ANFORDERUNGEN/ SPÈCIFICATION	RESULTADO/ RESULT / ERGEBNIS/ RESULTAT
VISUAL Y DIMENSIONAL/VISUAL & DIMENSIONAL INSP./BESICHTIGUNG UND AUSMESSUNG /ASPECT ET DIMENSIONS	100%		O.K.
CORRIENTES INDUCIDAS /EDDY CURRENTS/ WIRBELSTROMPRÜFUNG /COURANTES DE FOUCAULT	100%	SEP 1925.80	O.K.

ENSAYOS TECNOLOGICOS Y METALURGICOS / TECHNOLOGICAL AND METALLURGICAL TEST

TRACCION ANILLOS /RING TENSILE / RINGZUGVERSUCH/ TRACTION D'ANNEAUX — AC/ DIN 17175 -OK

ANALISIS DE COLADA / CAST ANALYSIS / SCHMELZANALYSE / ANALYSE DE COULÈE

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	V	C.E.
MIN.	0,00	0,40	0,10	0,000	0,000						
MAX.	0,17	0,80	0,35	0,040	0,040						
78780	0,10	0,56	0,28	0,010	0,017	0,110	0,170	0,040	0,280	0,001	0,25

ENSAYO DE TRACCION / TENSILE TEST / ZUGVERSUCH / ESSAI DE TRACTION — ENSAYO DE IMPACTO - CHARPY V / IMPACT TEST / KERBSCHLAGZÄHIGK / ESSAI DE RESILENCE

Nº	L/T (*)	DIMENSION (mm)	L.ELAST. YIELD POINT STRECKGR L.ELASTIQ. (N/mm2)	R.TRACC. T.STRENGTH ZUGFESTIG. RESISTANCE (N/mm2)	ALARG. ELONG. DEHNUNG ALLONG. (%)(**)	DUREZA HARDNESS HÄRTE DURETÉ ( )	L/T (*)	DIMENS (mm)	Tª (ºC)	RESILIENCIA IMPACT TEST KERBSCHLAGZÄHIGK RESILENCE	A.DUCTIL SHEAR AREA (%)	ESTRICCION RED. AREA (%)
			235	360 480	25							
1	L	24,70 x 5,000	335	450	32							

CONTROL DE CALIDAD DE TUBOS REUNIDOS
TUBOS REUNIDOS (QUALITY CONTROL)

AMURRIO 20.01.2005

A. FERNANDEZ

P.O. : PG

TUBOS REUNIDOS, S.A. - AMURRIO

AENOR ER Empresa Registrada ER-0027/1992

IQNet

EN 10204.1991/A1.1995/3.1.B

CERTIFICADO DE CALIDAD
MILL TEST CERTIFICATE
ABNAHMEPRÜFZEUGNIS NACH
CERTIFIÉ DE QUALITÉ

"Zustimmungsschreiben des TÜV Baden e.V. von 09.05.1978"
"Laut Schreiben des TÜV Südwest von 28.06.1993 wird auf die Gegenzeichnung verzichtet"

Nº 0000126266 /1 Rev. 0

			ENSAYO DE TRACCION TENSILE TEST / ZUGVERSUCH / ESSAI DE TRACTION				ENSAYO DE IMPACTO - CHARPY V IMPACT TEST / KERBSCHLAGZÄHIGK / ESSAI DE RESILENCE					
Nº	L/T (*)	DIMENSION (mm)	L.ELAST. YIELD POINT STRECKGR L.ELASTIQ. (N/mm2)	R.TRACC. T.STRENGTH ZUGFESTIG. RESISTANCE (N/mm2)	ALARG. ELONG. DEHNUNG ALLONG. (%)(**)	DUREZA HARDNESS HÄRTE DURETÉ ( )	L/T (*)	DIMENS (mm)	Tª (ºC)	RESILIENCIA IMPACT TEST KERBSCHLAGZÄHIGK RESILENCE	A.DUCTIL SHEAR AREA (%)	ESTRICCION RED. AREA (%)
			235	360 480	25							
2	L	24,80 x 5,000	332	438	32							

(*): L=LONGITUDINAL // T=TRANSVERSAL
(**): Proporcional = 5,65 x So%

ANEXO / ANNEX

T.R. S.A. HAS A QUALITY MANEGEMENT SYSTEM APPROVED BY AENOR
IN AGREEMENT WITH POINT 4.3 ANNEX I OF THE PED 97/23/EC

CONTROL DE CALIDAD DE TUBOS REUNIDOS
TUBOS REUNIDOS (QUALITY CONTROL)

AMURRIO 20.01.2005

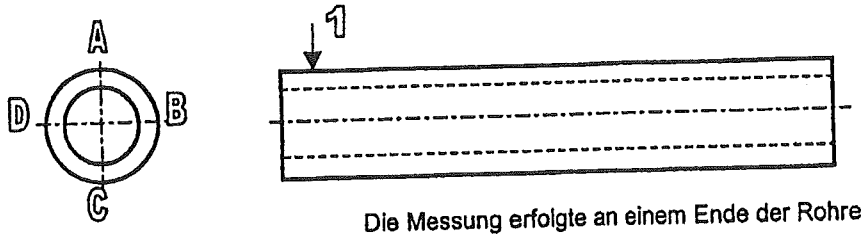
A. FERNANDEZ

P.O. : PG

Prüfbericht über die durchgeführte Wareneingangskontrolle

Hersteller:	Tubos Reunidos		Blatt 1 von 1 page of
Prüfgegenstand:	nahtlose Rohre		
Abmessung:	168,3x4,5	Charge:	78779 / 78780
Werkstoff:	ST 35.8I	Prüfumfang:	Stichproben

Kennzeichnung: durch Hartstempelung	Hersteller	X	Charge	X
	Werkstoff	X	Abn.Stempel	X



Die Messung erfolgte an einem Ende der Rohre

Messung	Wanddicke (mm) A	B	C	D	Außen-Durchmesser (mm) A - C	B - D
1	4,5	4,6	4,4	4,6	168,1	168,5
2	4,7	4,3	4,5	4,4	168,4	168,1

visuelle Besichtigung:

Befund: **ohne Beanstandung**

Datum: date	17.02.05	Datum: date	17.02.05	Datum: date
Ort: place	Voerde	Ort: place	Voerde	Ort: place
Prüfer: operator	Lefering	Prüfaufsicht: supervision	Ostermann	Sachverständiger: expert

Pos. 40

5

	Walcownia Rur Andrzej Sp. z o.o. 47-120 ZAWADZKIE, ul. Ks. Wajdy 1	Tel. (0048-77) 4 616 511 Fax. (0048-77) 4 616 327
	Quality Certificate PN-EN 10204 3.1. B.	No. 866/E/04

Besteller: Ordered by

Besteller-Nr.: Order no.: z244043 04/0167

Hersteller/Lieferer Manufacture/supplier: **Walcownia Rur Andrzej Sp. z o.o. - Zawadzkie**

Werks-Nr.: Work's Ref.No.: 50005057/04

Prüfgegenstand: Item: **Nahtlose Stahlrohre** Seamless steel pipes — Längen Lenght: 5000÷7000mm

Prüfbedingungen: Test requirements: TRB 100, AD-2000 W4/7, TRD 102, DIN 2448/17175,EN 10216-2.

Werkstoff: Material designation: ST35.8I,/P235GH — entsprechend: according to: DIN 17175 /EN 10216-2

Herstellung und Wärmebehandlung: Manuf.process and beat treatment: warm gewalzt — N

Kennzeichnung das Prüfgegenstandes:
Identification marks on item tested

Zeichen des Herstellers "A" Manufacturer is symbole	: X	Bescheinigung Nr. Certificate No.	:
Werkstoffbez. Material designation	: X	Probe-Nr. Test piece No.	:
Erschmelzungsart Melting process	:	Los Nr. Parts No.	: X
Schmelze-Nr. Heat No.	: X	Stempel des Werksachverständigen Inspector's stamp	: NJ19

Lieferumfang:
Quantity delivered

40 19

Los	Stück Pieces	Gegenstand Description	Schmelze-Nr. Heat No.	Probe-Nr. Test piece No.
3553	307	Rohre Pipes 21.3X2.3 "Überprüft nach AD 2000-Merkblatt W0/TRD 100 durch den TÜV Hannover.Sachsen-Anhalt e.V. mit Verzicht auf Gegenzeichnung. Zertifiziert nach Druckgeräte-Richtlinie (97/23/EG) durch die TÜV CERT-Zertifizierungs-stelle für Druckgeräte der TÜV NORD GRUPPE; benannte Stelle, Kenn-Nr. 0045".	424925	32616/E/04

Besichtigung/Maßprüfung: Inspection/checking of dimensions: **ohne Beanstandung** no objections

Gesamt-Gewicht: Total weight: m/kg

Die gestellten Anforderungen sind lt. (Prüfergebnisse) erfüllt.
The requirements were complited with as stated in the appendix (test results)

.....2053.00../..2240.

Ort und Datum: Place and date

Waggon No Car No: 53777281 — WE/344

Zawadzkie 2004.12.02

Specjalista Koordynator
Inspektor

Joachim Smieszkol

Der Werksachverständige
Inspector

Anlagen Enclosures: 1

Anlage Nr.: 1.
Appendix No.

Walcownia Rur Andrzej Sp. z o.o.

zu Bescheinigung Nr.: 866/E/04
to Certificate No.

PN-EN 10002-1+AC1 : ..X...
PN-EN 10002-5 : ..X...

Ergebnisse der Zug- und Kerbschlagbiegeversuche
Results of tensile and impact tests

Probenform

Probe-Nr. Test pieces No.	Lage Direction l, q	Prüftemperatur Tests temperature	Re N/mm²	Rm N/mm²	A_5 %	Lage Direction l, q	A_V J °C	Herstelleridentifikation Works identifications No.
Anforderungen Required values		20 300	min. 235 > 140	360 480	min. 25		min.	
32616/1		20	315	415	40.0			486/W/E/11/04
2		20	315	415	41.0			
3		20	320	425	41.0			
4		20	320	415	40.0			
		300	190.7					

Chemische Zusammensetzung - Chemical composition

Schmelze-Nr. Heat No.	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo
424925	0.10	0.61	0.32	0.005	0.017	0.01	0.02	
Kontrollanalyse	0.11	0.62	0.31	0.005	0.013		0.02	
Schmelze-Nr. Heat No.	Cu	Ti	Al	N	Nb	B	V	
424925	0.02		0.020					
Kontrollanalyse	0.03		0.016					

Technologische Prüfungen:
Technological Tests

Ringfaltversuch Ring flattening test	:X	an den Proberohren on the tubes from wich test pieces were taken		:	X
Ringaufdornversuch Ring expanding test	:	an jedem Rohr on each tube		:	
Aufweitversuch Drift expanding test	:	an einem Ende on one tube end		:	X
Ringzugversuch Ring tensile test	:	an beiden Enden on both ends		:	
Wasserinnendruckversuch bar Hydraulic test	:	80BAR	positive	:	X
Wirbelstromprüfung nach anstelle der Wasserdruckpruef Magnetic crock detection test PN-EN10246-1 pkt 5.2			positive	:	

Die Anforderungen an die Verformungseigenschaften sind erfüllt .
The ductility requirements were complied with

Sonstige Prüfungen :
Other tests

Specjalista Koordynator
Inspektor

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt .
The requirements were complied with

Der Werksachverständige .....Joachim Sniesskol.....
Inspector

N + F Handelsgesellschaft mbH
für Rohr und Rohrzubehör

Flansche
Rohrbogen
Schweißfittings
Dreherei

Pos. 190

Abnahmeprüfzeugnis / Inspection Certificate
EN 10204 3.1. B / 3.1

Nr.:/No.:	Datum/Date	Ihre Best.-Nr./Your order no.	Uns. Komm.-Nr./Our com.no.
4900/05	29.06.05		Lager/stock

Kennzeichnung gem. DIN 2519

Zeichen des Herstellerwerks / Mark of the Manufacturer
Zeichen des Sachverständigen / Inspector's Stamp

N+F 1

Herstellerzeichen
PN bzw. Norm
DN
Werkstoff
Schmelze-Nr.

Anzahl: Quantity:	Gegenstand: Article:		Werkstoff: Material:	Schmelze / Probe: Heat / test no.:	Attestnummer: Certificate no.:
260	Blindfln.DIN 2527/PN 40	DN 50	C 22.8	9440 Code: G315	05/B0502745
740	Blindfln.DIN 2527/PN 40	DN 50	C 22.8	9439 Code: G314	05/B0502745
700	V-Flansche DIN 2631	48,3	C 22.8	17879 Code: V7	05/B0502745
2.100	V-Flansche DIN 2631	48,3	C 22.8	17879 Code: V3	05/B0502745
2.750	V-Flansche DIN 2633	76,1	C 22.8	19601 Code: AE6	05/B0502745

Lieferbedingungen: DIN 2519
Terms of delivery:

Besichtigung und Maßkontrolle: Ohne Beanstandung / Visual and dimensional check: without objections
Die Ermittlung der mechanischen Werte erfolgte am Vormaterial / Quality tests were carried out on raw material
Die entsprechenden Atteste über das verwendete Material sind als Anlage beigefügt / The certificate are enclosed

Überprüft nach AD 2000-Merkblatt W0 durch den TÜV Nord e.V..
Zertifiziert nach Druckgeräte-Richtlinie (97/23/EG) durch die TÜV CERT-Zertifizierungsstelle für Druckgeräte der TÜV NORD GRUPPE; benannte Stelle, Kennnr. 0045.
Approved acc. to AD 2000-Merkblatt W0 by TÜV Nord e.V..
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.

Es wird bestätigt, daß die Lieferung geprüft wurde und den Vereinbarungen bei der Bestellannahme entspricht.
We hereby certify, that the material described above has been tested and complies with the terms of the order contract.

Werkssachverständiger / Worksinspector

Hausanschrift
Porgesring 3
22113 Hamburg

Internet
www.nuf.de
e-Mail
info@nuf.de

Telefon
(040) 731 20 70
Telefax
(040) 732 30 38

Banken
Commerzbank Hamburg
(BLZ 200 400 00)
Kto-Nr. 2 946 499

Haspa
(BLZ 200 505 50)
Kto-Nr. 1035/212008

Handelsregister Hamburg
HRB-Nr. 22 206
Geschäftsführer:
Günter Neumann

Besteller - *Customer*

bifrangi S.p.A.

VIA MANZONI, 14
36065 MUSSOLENTE
VICENZA ITALY
Tel. 0424 / 8381
Fax. 0424 / 878423 - 577183
e-mail: info@bifrangi.it

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

Dokument Nr. / *Document No.*	Rechnung / *Invoice-No.*	Von / *Date*	Gegenstand / *Object*	Datum / *Date*	Nr. / *No.*
B 6670	502745	23/06/05	FLANGE	24/06/05	05/B0502745

Pos. / *Item*	Code / *Code*	Stückzahl / *Quantity*	Abmessungen / *Dimension*	(2) H / *SM*	Schmelze Nr. / *Heat No.*	Chemische Zusammensetzung in Gew. - % / *Chemical Analysis - %*								Mechanische Eigenschaften / *Mechanical Test*				Kerbschlagheit [J] / *Impact Test [J]* Probenform / *Specimen* ISO V			Härte / *Hardness* HB30	
						C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni		Rs	Rm	A	Z	Temperatur °C / *Temperature °C*		20	min	max
						Mo	Al	Cu	V	Nb	Ti	N	C.E.	N/mm2	N/mm2	%	%					
11	G315	260	FL.DIN 2527 NW 50 PN 40	0399	9440	0,18	0,20	0,74	0,005	0,007	0,10	0,20		359	494	31,40	60,31	82	78	90	143	149
			Ord: 8836			0,05	0,022	0,18	0,000	0,001	0,000	0,010	0,35	352	497	29,80	49,59	86	98	96	143	149
														349	489	30,80	56,44	90	86	94	143	149
														355	499	30,00	51,00	94	80	86	143	149
12	G314	740	FL.DIN 2527 NW 50 PN 40	0399	9439	0,19	0,21	0,81	0,007	0,009	0,10	0,17		354	492	31,20	64,00	78	64	74	146	150
			Ord: 8836			0,04	0,025	0,19	0,000	0,001	0,000	0,010	0,37	362	499	29,60	53,76	86	66	80	146	150
														353	496	30,20	57,75	92	78	62	146	150
														361	503	29,40	52,39	90	74	82	146	150
13	V7	700	FL.DIN 2631 NW 40/48.3	0304	17879	0,20	0,25	0,80	0,011	0,014	0,06	0,08		347	492	28,67	53,31	68	64	72	142	149
			Ord: 8540			0,01	0,023	0,25	0,001	0,000	0,010	0,000	0,36	364	513	30,67	65,97	72	56	68	142	149
														340	485	27,67	46,22	66	62	70	142	149
														357	502	30,00	61,97	74	58	62	142	149
14	V3	2100	FL.DIN 2631 NW 40/48.3	0304	17879	0,20	0,25	0,80	0,011	0,014	0,06	0,08		347	492	28,67	53,31	68	64	72	142	149
			Ord: 8540			0,01	0,023	0,25	0,001	0,000	0,010	0,000	0,36	364	513	30,67	65,97	72	56	68	142	149
														340	485	27,67	46,22	66	62	70	142	149
														357	502	30,00	61,97	74	58	62	142	149
15	AE6	2750	FL.DIN 2633 NW 65/76.1	0304	19601	0,20	0,18	0,82	0,011	0,013	0,06	0,16		357	502	28,33	53,31	70	66	74	146	150
			Ord: 8666			0,03	0,026	0,30	0,001	0,000	0,016	0,009	0,38	343	488	30,67	67,89	62	78	64	146	150
														368	520	29,33	59,89	78	66	62	146	150
														350	517	27,33	46,22	64	70	60	146	150

Werkstoff / *Material Quality*	C22.8 Vdtüv - wstbl. 350/3	Anforderungen / *Requested Values*	Min	0,18	0,10	0,60	--	--	--	--		250	485	25,	30,	Min	31	Single test	--	187
			Max	0,23	0,35	0,90	0,025	0,015	0,30	0,01		---	540	-	-	Max	--			
Kompatibilität / *Compatibility*	Steel accordance to DIN 17243 STAHL NACH DIN 17243		Min	--	0,015	--	--	--	--	--	--	Temperatur °C / *Temperature °C*		20		Min	44	Mittelwert von 3 Proben / *Average 3 test*		
			Max	--	0,050	--	0,020	0,010	0,030	--	--					Max	--			

(2)	Hersteller / *Steel Maker*	
0399	OLIFER-ACP S.P.A.	Yo
0304	LEALI S.P.A.	LE

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

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

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

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.

Stampel und Unterschrift des Werksachverständigen / *Quality Surveyor*

(Nicolas Bisignani)

Werkskontrolle / *Quality Department*

bifrangi S.p.A
Laboratorio

7

N + F Handelsgesellschaft mbH
für Rohr und Rohrzubehör

Flansche
Rohrbogen
Schweißfittings
Dreherei

Pos. 230

Abnahmeprüfzeugnis B / Inspection Certificate B
EN 10204 3.1 B

Nr.:/No.:	Datum/Date	Ihre Best.-Nr./Your order no.	Uns. Komm.-Nr./Our com.no.
4711/05	01.04.05		Lager/stock

Kennzeichnung gem. DIN 2519

Herstellerzeichen
PN bzw. Norm
DN
Werkstoff
Schmelze-Nr.

Zeichen des Herstellerwerks / Mark of the Manufacturer
Zeichen des Sachverständigen / Inspector's Stamp

N+F 1

	Anzahl: Quantity:	Gegenstand: Article:	Werkstoff: Material:	Schmelze / Probe: Heat / test no.:	Attestnummer: Certificate no.:
	442	V-Flansche DIN 2633 139,7	C 22.8	99914 Code:G138	05/B0501369
X	768	V-Flansche DIN 2635 114,3	C 22.8	8651 Code:G145	05/B0501369

Lieferbedingungen: DIN 2519
Terms of delivery:

Besichtigung und Maßkontrolle: Ohne Beanstandung / Visual and dimensional check: without objections
Die Ermittlung der mechanischen Werte erfolgte am Vormaterial / Quality tests were carried out on raw material
Die entsprechenden Atteste über das verwendete Material sind als Anlage beigefügt / The certificate are enclosed

Überprüft nach AD 2000-Merkblatt WO durch den TÜV Nord e.V..
Zertifiziert nach Druckgeräte-Richtlinie (97/23/EG) durch die TÜV CERT-Zertifizierungsstelle für Druckgeräte der TÜV NORD GRUPPE; benannte Stelle, Kennnr. 0045.
Approved acc. to AD 2000-Merkblatt WO by TÜV Nord e.V..
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.

Es wird bestätigt, daß die Lieferung geprüft wurde und den Vereinbarungen bei der Bestellannahme entspricht.
We hereby certify, that the material described above has been tested and complies with the terms of the order contract.

Werkssachverständiger / Worksinspector

Hausanschrift
Porgesring 3
22113 Hamburg

Internet
www.nuf.de
e-Mail
info@nuf.de

Telefon
(0 40) 7 31 20 70
Telefax
(0 40) 7 32 30 38

Banken
Commerzbank Hamburg
(BLZ 200 400 00)
Kto-Nr. 2 946 499

Haspa
(BLZ 200 505 50)
Kto-Nr. 1035/212008

Handelsregister Hamburg
HRB-Nr. 22 206
Geschäftsführer:
Günter Neumann

Besteller - Customer

bifrangi S.p.A.
VIA MANZONI, 14
36065 MUSSOLENTE
VICENZA ITALY
Tel. 0424 / 8361
Fax. 0424 / 876423 - 577193
e-mail: info@bifrangi.it

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

Dokument Nu. / Document No.	Rechnung / Invoice-No.	Von / Date	Gegenstand / Object	Datum / Date	Nu. / No.
B 5245	501369	25/03/05	FLANGE	29/03/05	05/B0501369

Pos. Item	Code Code	Stückzahl Quantity	Abmessungen Dimension	(2) H SM	Schmelze Nr. Heat No.	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni		Rs N/mm2	Rm N/mm2	A %	Z %	Kerbschlagheft [J] Impact Test [J] Probeform Specimen ISO V Temperatur °C Temperature °C 20			Härte Hardness HB30 min	max
						Mo	Al	Cu	V	Nb	Ti	N	C.E.									
6	G138	442	FL.DIN 2633 NW 125/139.7	0108	99914	0,18	0,22	0,76	0,009	0,009	0,06	0,08	0,34	335	494	30,60	56,44	78	74	82	140	141
			Ord: 8666			0,02	0,027	0,22	0,002	0,003	0,000	0,012		346	504	29,80	51,00	80	72	70	140	141
														341	508	31,00	59,04	76	88	82	140	141
														338	502	29,40	48,16	84	68	70	140	141
7	G145	768	FL.DIN 2635 NW 100/114.3	0399	8651	0,20	0,19	0,77	0,009	0,004	0,08	0,13	0,37	358	499	30,20	56,44	84	80	88	147	154
			Ord: 8417			0,04	0,020	0,19	0,001	0,001	0,000	0,010		363	504	29,40	51,00	82	90	78	147	154
														354	507	31,00	61,56	76	92	84	147	154
														361	510	29,60	60,31	78	90	88	147	154

Chemische Zusammensetzung in Gew. - % / Chemical Analysis - %

Mechanische Eigenschaften / Mecanical Test

Werkstoff / Material Quality	C22.8 Vdtüv - wstbl. 350/3	Anforderungen / Required Values	Min	0,18	0,10	0,60	--	--	--	--		250	485	25,	30,	Min	31	Single test	--	187
			Max	0,23	0,35	0,90	0,025	0,015	0,30	0,01		---	540	-	-	Max	--			
Kompatibilität / Compatibility			Min	--	0,015	--	--	--	--	--	--	Temperatur °C / Temperature °C		20		Min	44	Mittelwert von 3 Proben / Average 3 test		
			Max	--	0,050	--	0,020	0,010	0,030	--	--					Max	--			

(2) Hersteller / Steel Maker		
0108	DUFERDOFIN S.P.A.	U0
0399	DUFER-ACP S.P.A.	Y0

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

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

Im Einvernehmen mit dem TÜV Bayern e.V. (09.82)
Based 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

Werkskontrolle / Quality Department

bifrangi S.p.A. Laboratorio

(8)

VIRGILIO CENA & FIGLI S.p.A.
25128 BRESCIA - VIA OBERDAN, 39 - TEL. (030) 398561 (N. 5 linee) - FAX (030) 398646
e-mail: info@cenafittings.com - www.cenafittings.com

Q.S. according to PED 97/23/EC
Annex I, Sec. 4.3
Cert. n. 160142
TÜV AD MERKBLATT W0/TRD 100

CERTIFICATO DI COLLAUDO

Inspection Certificate
Abnahmeprüfzeugnis EN 10204/3.1 B
Certificat de Réception

Data - Date - Datum - Date 25/05/2005

N. 2.677.F1Ip

PAGINA
Sheet - Blatt - Page 1

AUSGESTELLT IM EINVERNEHMEN MIT DEM TÜV BAYERN (05.92)
AUF EINE GEGENZEICHNUNG WURDE MIT SCHREIBEN DES TÜV BAYERN SACHSEN VOM 21.12.1994 VERZICHTET

Ordine - Order - Bestellung - Commande
8784 v. 18.5.05

Cliente - Customer - Besteller - Client

Pos. 020

Fattura - Invoice - Rechnung - Facture
2.677 vom 25/05/2005

Prodotto/Norme - Article/Specifications - Prüfgegenstand/Prüfgrundlagen/Anforderungen - Produit/Spécifications
Seamless elbows / Nahtlose Rohrbogen
DIN 2605-Teil 1-DIN 2609-St 35.8/I DIN 17175-Vd TUEV 1252-AD 2000-W0/W4-HP 100R-TRD 100-TRR 100-M 0803

Trattamento termico - Heat Treatment - Wärmebehandlung - Traitment thermique
unter geregelter Temperaturführung umgeformt
(800°C bis 900°C)

Marchio del produttore - Brand of the manufacturer - Herstellerzeichen - Marque du fabriquant: CENA

Marcatura - Marking - Kennzeichnung - Marquage
a) CENA F St 35.8/I S - Schmelze Nr.
b) CENA F St 35.8/I S DIN 2605 - Schmelze Nr.

Punzone dell'ispettore - Inspector's stamp - Stempel des Sachverständigen - Poinçon de l'expert: Q C 1

Materiale di partenza: Acciaio/Norme (2) (3) - Raw material: Steel/Specification - Vormaterial: Werkstoff/Lieferbedingungen - Matière de départ: Acier/Specification
(1)
S St 35.8/I DIN 17175-ADW4-TRD 102-DIN 2470 Teil 1-AD 2000

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

Posiz. Item Pos Posta N°	Quantità Quantity Menge Quantité N°	Tipo di prodotto Article - Gegenstand - Désignation du produit	Colata Heat Schmelze Coulée N°	Certificato Certificate Abnahmeprüfzeugnis Certificat N°	Fornitore Supplier Hersteller Producteur
1 a	1.000	3S 90° 33,7x2,6 S	517772	41-180809	BENTELER
2 a	1.000	3S 90° 42,4x2,6 S	517772	41-180809	BENTELER
3 b	550	3S 90° 60,3x2,9 S	131489	41-224546	BENTELER
3 b	450	3S 90° 60,3x2,9 S	133875	41-233619	BENTELER
4 b	100	3S 90° 60,3X5,6 S Fase 2559/22	524733	65-246260	BENTELER
5 b	500	3S 90° 88,9x3,2 S Fase 2559/22	731041	65-221808	BENTELER
6 b	500	3S 90° 114,3x3,6 S Fase 2559/22	524788	65-246271	BENTELER
7 b	201	3S 90° 139,7x4 S Fase 2559/22	725813	65-177315	BENTELER
8 b	8	3S 90° 219,1x6,3 S Fase 2559/22	947706	04/30817	DALMINE
8 b	192	3S 90° 219,1x6,3 S Fase 2559/22	950691	05/04790	DALMINE
9 b	36	3S 90° 273x6,3 S Fase 2559/22	950856	05/07134	DALMINE
10 b	4	3S 90° 273x12,5 S Fase 2559/22	942370	04/12538	DALMINE
11 b	100	3S 90° 323,9x7,1 S Fase 2559/22	945800	04/24896	DALMINE
12 b	10	3S 90° 355,6x8 S Fase 2559/22	950580	05/04797	DALMINE
13 a	200	5S 90° 33,7x2,6 S	517772	41-184105	BENTELER
14 a	100	5S 90° 48,3x2,6 S	503112	41-062665	BENTELER
15 b	150	5S 90° 60,3x2,9 S	122321	41-199503	BENTELER

Note - Remarks - Angaben - Remarques:

(1) "S" = Tubo senza saldatura - Seamless pipes - Nahtlose Rohre - Tube sans soudure
"W" = Tubo saldato con collaudo pieno ammesso 100% - Welded pipes with 100% pressure rating - Geschweisste Rohre mit Berechnungsspannung von 100% - Tube soudé avec contrainte admissible 100%

(2) I tubi sono stati collaudati a prova di tenuta: - the pipes are tested on tightness: - Die Rohre sind auf Dichtheit geprüft - Les tubes sont éprouvés:

X Mediante prova idraulica
By hydraulic test
Durch Wasserinnendruckversuch
Par pression intérieure hydraulique

Mediante controllo H.D. secondo SEP 1925
By Edeycurrent according to SEP 1925
Durch Wirbelstromprüfung gemäss SEP 1925
Par essai de courant Foucault selon SEP 1925

(3) I risultati delle analisi e delle prove meccaniche sono conformi ai richiesti come da allegato
The requirements of chemicals analysis and mechanical characteristics are fulfilled as per annex
Die gestellten Anforderungen der chemischen Zusammensetzung und mechanischen Prüfungen sind laut Anlagen erfüllt
Les conditions imposées sont satisfaites suivant annexe

Il Capo Collaudo
Quality Control Manager - Der Sachverständige
Le Responsable Contrôle Qualité
BUTTURINI RICCARDO

DIESES DOKUMENT WURDE MITTELS EDV ERSTELLT
UND IST OHNE UNTERSCHRIFT RECHTSGUELTIG.

050525_02677_F1Ip

VIRGILIO CENA & FIGLI S.p.A.
25126 BRESCIA - VIA OBERDAN, 39 - TEL. (030) 393591 (N. 5 linee) - FAX (030) 396548
e-mail: info@cenafilings.com - www.cenafilings.com

CERTIFICATO DI COLLAUDO

Inspection Certificate
Abnahmeprüfzeugnis EN 10204/3.1 B
Certificat de Réception

Data - Date - Datum - Date 25/05/2005

N. 2.677.F1Ip

PAGINA
Sheet - Blatt - Page 2

Q.G. according to PED 97/23/EC
Annex I, Sec. 4.3
Cert. n. 160142

TÜV
AD MERKBLATT W0/TRD 100

AUSGESTELLT IM EINVERNEHMEN MIT DEM TÜV BAYERN (05.92)
AUF EINE GEGENZEICHNUNG WURDE MIT SCHREIBEN DES TÜV BAYERN SACHSEN VOM 21.12.1994 VERZICHTET

Ordine - Order - Bestellung - Commande
8/94 v. 18.5.05

Cliente - Customer - Besteller - Client

Fattura - Invoice - Rechnung - Facture
2.677 vom 25/05/2005

Prodotto/Norme - Article/Specifications - Prüfgegenstand/Prüfgrundlagen/Anforderungen - Produit/Spécifications
Seamless elbows / Nahtlose Rohrbogen
DIN 2605-Teil 1-DIN 2609-St 35.8/I DIN 17175-Vd TUEV 1252-AD 2000-W0/W4-HP 100R-TRB 100-TRR 100-M 0803

Trattamento termico - Heat Treatment - Wärmebehandlung - Traitment thermique
Unter geregelter Temperaturfuhrung umgeformt
(800°C bis 900°C)

Marchio del costruttore - Brand of the manufacturer - Herstellerzeichen - Marque du fabricant: CENA

Marcatura - Marking - Kennzeichnung - Marquage
a) CENA F St 35.8/I S - Schmelze Nr.
b) CENA F St 35.8/I S DIN 2605 - Schmelze Nr.

Punzone dell'ispettore - Inspector's stamp - Stempel des Sachverständigen - Poinçon de l'expert: Q C 1

Materiale di partenza: Acciaio/Norme (2) (3) - Raw material: Steel/Specification - Vormaterial: Werkstoff/Lieferbedingungen - Matière de départ: Acier/Specification
(3)
'S' St 35.8/I DIN 17175-ADW4-TRD 102-DIN 2470 Teil 1-AD 2000

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

Posiz. Item Pos. Poste N°	Quantità Quantity Menge Quantité N°	Tipo di prodotto Article - Gegenstand - Désignation du produit	Colata Heat Schmelze Coulée N°	Certificato Certificate Abnahmeprüfzeugnis Certificat N°	Fornitore Supplier Hersteller Fournisseur
16 b	102	SS 90° 108x3,6 S Fase 2559/22	522029	65-221804	BENTELER
17 b	102	SS 90° 114,3x3,6 S Fase 2559/22	522029	65-221804	BENTELER
18 b	50	SS 90° 168,3x4,5 S Fase 2559/22	526666	65-264099	BENTELER
19 b	20	SS 90° 219,1x6,3 S Fase 2559/22	046580	04/30835	DALMINE

Note - Remarks - Angaben - Remarques:

(1) 'S' = Tubo senza saldatura - Seamless pipe - Nahtlose Rohre - Tube sans soudure
'W' = Tubo saldato con sollecitazione ammessa 100% - Welded pipe with 100% pressure rating - Geschweißte Rohre mit Berechnungsannahme von 100% - Tube soudé avec contrainte admise à 100%

I = Pos. 16 17 19

N = Pos. 18

(2) I tubi sono stati sottoposti a prova di tenuta - the pipes are tested on tightness - Die Rohre sind auf Dichtheit geprüft - Les tubes sont éprouvés:

I Mediante prova idraulica
By hydraulic test
Durch Wasserdruckprüfung
Par pression intérieure hydraulique

N Mediante controllo N.D. secondo SEP 1925
By Eddycurrent according to SEP 1925
Durch Wirbelstromprüfung gemäss SEP 1925
Par essai de courant Foucault selon SEP 1925

(3) I risultati delle analisi e delle prove meccaniche sono conformi ai richiesti come da allegato
The requirements of chemicals analysis and mechanical characteristics are fulfilled as per annex
Die gestellten Anforderungen der chemischen Zusammensetzung und mechanischen Prüfungen sind laut Anlage erfüllt
Les conditions imposées sont satisfaites suivant annex

050525_02677_F1Ip

Il Capo Collaudo
Quality Control Manager - Der Sachverständige
Le Responsable Contrôle Qualité
BUTTURINI RICCARDO

DIESES DOKUMENT WURDE MITTELS EDV ERSTELLT
UND IST OHNE UNTERSCHRIFT RECHTSGUELTIG.

VIRGILIO CENA & FIGLI s.p.A.
25126 BRESCIA - VIA OBERDAN, 39 - TEL. (030) 398581 (N. 5 linee) - FAX (030) 398846
e-mail: info@cenafittings.com - www.cenafittings.com

Allegato / Annex / Anlage / Annexe	Certificato · Certificate · Prüfung · Certificat
zu Blatt 1	N. 2.677.F11P

Risultati delle prove - Test Results - Ergebnis der Prüfungen - Résultats des essais

Analisi chimica di colata % - Results of radio analysis % - Ergebnis der Schmelzanalyse in % - Résultats d'analyse de coulée %

Posizione - Item / Position - Poste	Colata - Heat / Schmelze - Coulée N°	C	Si	Mn	P	S							Ceq (1)	
	Richiesto / Required / Anforderungen / Demandé min		0.100	0.400										
	max	0,170	0,350	0,800	0,040	0,040								
1	517772	0,080	0,190	0,490	0,003	0,002								(2)=E
2	517772	0,080	0,190	0,490	0,003	0,002								(2)=E
3	131489	0,090	0,177	0,470	0,009	0,004								(2)=E
3	133875	0,105	0,160	0,470	0,009	0,004								(2)=E
4	524733	0,100	0,140	0,470	0,006	0,010								(2)=E
5	731041	0,095	0,175	0,480	0,013	0,006								(2)=E
6	524788	0,100	0,160	0,500	0,009	0,005								(2)=E
7	725813	0,100	0,175	0,490	0,010	0,002								(2)=E
8	947706	0,100	0,190	0,470	0,010	0,002								(2)=E
8	950691	0,090	0,190	0,470	0,015	0,003								(2)=E
9	950856	0,100	0,210	0,520	0,014	0,003								(2)=E
10	942370	0,110	0,220	0,550	0,011	0,003								(2)=E
11	945800	0,050	0,190	0,410	0,013	0,003								(2)=E
12	950589	0,100	0,220	0,560	0,016	0,002								(2)=E
13	517773	0,080	0,190	0,510	0,005	0,001								(2)=E
14	503112	0,090	0,180	0,500	0,005	0,002								(2)=E
15	122321	0,080	0,190	0,490	0,006	0,003								(2)=E

Processo di fabbricazione dell'acciaio - Steel making process - Erschmelzungsart - Procédé d'élaboration de l'acier (2)

(1) Carbonio equivalente - Carbon equivalent - Kohlenstoff-Gleichwertigkeit - Carbon Equivalent $Ceq = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr+Mo+V}{5} + \frac{Cu+Ni}{15}$

(2) Y = Ossigeno basico - Basic oxygen - Sauerstoffblasverfahren - Procédé à l'oxygène E = Forno elettrico - Electric Furnace - Elektroschmelz-Verfahren - Four électrique

Prove meccaniche - Mechanical Tests - Mechanische Prüfungen - Essais mécaniques (3) (6)

Posizione - Item / Position - Poste N°	Provetta - Specimen / Probe - Eprouvette N°	Colata / Heat / Schmelze / Coulée N°	Dim. della provetta - Dim. of specimen - Probenabmessung - Dim. de l'éprouvette (4) Ø / □ / ☑ / ☒ L / ▭ / T / ▭ mm	mm	Sforzo di rottura - Tensile Strength - Zugfestigkeit - Limite de rupture N/mm²	Sforzo di snervamento - Yield Strength - Streckgrenze - Limite d'élasticité N/mm²	Allungamento - Elongation - Dehnung - Allongement (5) A5d %	Durezza - Hardness - Härte - Dureté (6) HB	Resilienza - Impact Test - Kerbschlagprobe - Essai de résilience (4) ☐ (7) ..... (8) ..... °C Joul / Jcm²		Note - Remarks - Bemerkung - Remarques
		Richiesto - Required / Anforderungen - Demandé min			235	360	L=25,0	106	Media - Average / Mittelwert - Moyen		
		max				480	T=23,0	Mind.3	Minimo - Minimum / Minimum - Minimum		
1	4115.1.0	517772	(3)=F					131-133			
1	4115.2.0	517772	(3)=F					131-135			
2	3917.1.0	517772	(3)=F					131-133			
2	3917.2.0	517772	(3)=F					133-135			
3	3937.1.0	131489	(3)=F					131-135			
3	3937.2.0	131489	(3)=F					133-135			
3	4014.1.0	133875	(3)=F					133-135			
4	4054.1.0	524733	(3)=F					131-133			
5	3929.1.0	731041	(3)=F					131-133			
6	4071.1.0	524788	(3)=F	*L	343	435	33.7	131-133			
6	4071.1.1	524788	(3)=F	*L	341	438	33.7	131-135			
6	4071.2.0	524788	(3)=F	*L	329	434	34,3	131-135			
6	4071.2.1	524788	(3)=F	*L	332	439	34,3	133-135			
6	4071.3.0	524788	(3)=F	*L	336	432	33,7	133-135			
6	4071.3.1	524788	(3)=F	*L	333	434	33.7	131-133			
7	3867.1.0	725813	(3)=F	*L	337	453	34,3	131-133			
7	3867.3.1	725813	(3)=F	*L	330	451	34,3	133 135			

(3) F = Sul tubi - On pipes - Von den Rohren - Sur tubes; F = Sur recouvrit - On fittings - Von den Formstücken - Sur raccords
(4) L = Longitudinale - Longitudinal - Längs - Longitudinal, T = Trasversale - Transverse - Quer - Transversal
(5) 5d=10d - 2" - 8" - S.65 VSM
(6) Sui raccordi - On fittings - Von den Formstücken - Sur raccords
(7) Tipo di provetta - Specimen - Probenty - Type d'eprouvette = KV-DVM
(8) Temperatura di prova - Test Temperature - Prüftemperatur - Température d'essai

Controllo visivo e dimensionale dei pezzi speciali = Soddisfacente
Results of visual and dimensional inspection of fittings = Satisfactory
Besichtigung und Massnachmessung der Formstücke = Bedingungsgemäss
Inspection et contrôle des dimensions des raccords = Satisfaisant

Il Capo Collaudo
Quality Control Manager - Der Sachverständige
Le Responsable Contrôle Qualité

BUTTURINI RICCARDO

DIESES DOKUMENT WURDE MITTELS EDV ERSTELLT
UND IST OHNE UNTERSCHRIFT RECHTSGUELTIG.

VIRGILIO CENA & FIGLI s.p.A.
25128 BRESCIA - VIA OBERDAN, 38 - TEL. (030) 398561 (N. 5 Rissa) - FAX (030) 398648
e-mail: info@cenafittings.com - www.cenafittings.com

Q.S. according to PED 97/23/EC
Annex I, Sec. 4.3
Cert n. 100143

TÜV AD MERKBLATT W0/TRD 100

CERTIFICATO DI COLLAUDO

Inspection Certificate
Abnahmeprüfzeugnis EN 10204/3.1 B
Certificat de Réception

Data - Date - Datum - Date 25/05/2005

N. 2.677.F1Ip

PAGINA
Sheet - Blatt - Page 3

AUSGESTELLT IM EINVERNEHMEN MIT DEM TÜV BAYERN (05.92)
AUF EINE GEGENZEICHNUNG WURDE MIT SCHREIBEN DES TÜV BAYERN SACHSEN VOM 21.12.1994 VERZICHTET

Ordine - Order - Bestellung - Commande

8784 v. 18.5.05

Cliente - Customer - Besteller - Client

Fattura - Invoice - Rechnung - Facture

2.677 vom 25/05/2005

Prodotto/Norme - Article/Specifications - Prüfgegenstand/Prüfgrundlagen/Anforderungen - Produit/Spécifications

Seamless elbows / Nahtlose Rohrbogen
DIN 2605-Teil 1-DIN 2609-St 35.8/I DIN 17175-Vd TUEV 1252-AD 2000-W0/W4-HP 100R-TRB 100-TRR 100-M 0803

Trattamento termico - Heat Treatment - Wärmebehandlung - Traitment thermique

Unter geregelter Temperaturführung umgeformt
(800°C bis 900°C)

Marchio del produttore - Brand of the manufacturer - Herstellerzeichen - Marque du fabricant: CENA

Marcatura - Marking - Kennzeichnung - Marquage

a) CENA P St 35.8/I S - Schmelze Nr.
b) CENA P St 35.8/I S DIN 2605 - Schmelze Nr.

Timbro dell'ispettore - Inspector's stamp - Stempel des Sachverständigen - Poinçon de l'expert: Q C 1

Materiale di partenza: Acciaio/Norme (2) (3) - Raw material: Steel/Specification - Vormaterial: Werkstoff/Lieferbedingungen - Matière de départ: Acier/Specification

(1)
G St 35.8/I DIN 17175-AD W4-TRD 102-DIN 2470 Teil 1-AD 2000

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

Pezzi nr. Pcs. Stück N°	Quantità quantity menge quantité N°	Tipo di prodotto Article - Gegenstand - Designation du produit	Colata Heat Schmelze Coulée N°	Certificato Certificate Bescheinigungen Certificat N°	Fornitore Supplier Hersteller Producteur

(1) [illegible]
"W" = Tubo saldato con sollecitazione ammessa 100% - Welded pipes with 100% pressure rating - Geschweisste Rohre mit Berechnungsdruckstufe von 100% - Tube soudé avec contrainte admissible 100%

(2) I tubi sono stati sottoposti a prova di tenuta: - the pipes are tested on tightness: - Die Rohre sind auf Dichtheit geprüft - Les tubes sont éprouvés:

Mediante prova idraulica
By hydraulic test
Durch Wasserdruckprüfung
Par mission intérieure hydraulique

Mediante controllo U.S. secondo SEP 1925
By Eddycurrent according to SEP 1925
Durch Wirbelstromprüfung gemäss SEP 1925
Par essai de courant Foucault selon SEP 1925

(3) I risultati delle analisi e delle prove meccaniche sono conformi ai richiesti come da allegato
The requirements of chemical analysis and mechanical characteristics are fulfilled as per annex
Die geforderten Anforderungen der chemischen Zusammensetzung und mechanischen Eigenschaften sind laut Anlagen erfüllt
Les conditions imposées sont satisfaites suivant annexe

Il Capo Collaudo
Quality Control Manager - Der Sachverständige
Le Responsable Contrôle Qualité

BUTTURINI RICCARDO

DIESES DOKUMENT WURDE MITTELS EDV ERSTELLT
UND IST OHNE UNTERSCHRIFT RECHTSGUELTIG.

2677_F1Ip

VIRGILIO CENA & FIGLI s.p.A.
25128 BRESCIA - VIA OBERDAN, 39 - TEL. (030) 398591 (N. 5 linee) - FAX (030) 398546
e-mail: info@cenafittings.com - www.cenafittings.com

Allegato / Annex / Anlage / Annexe	zu Blatt 2	Certificato - Certificate - Prüfung - Certificat N. 2.677.PIIp

Risultati delle prove - Test Results - Ergebnis der Prüfungen - Résultats des essais

Analisi chimica di colata % - Results of ladle analysis % - Ergebnis der Schmelzanalyse in % - Résultats d'analyse de coulée %

Posizione - Item - Position	Colata - Heat - Schmelze - Coulée N°	C	Si	Mn	P	S							Ceq (1)	
	Richiesto - Required - Anforderungen - Demandé min		0,100	0,400										
	max	0,170	0,350	0,800	0,040	0,040								
16	522029	0,110	0,160	0,470	0,012	0,007								(2)=E
17	522029	0,110	0,160	0,470	0,012	0,007								(2)=E
18	526666	0,100	0,140	0,460	0,008	0,004								(2)=E
19	946580	0,090	0,220	0,500	0,011	0,002								(2)=E

Processo di fabbricazione dell'acciaio - Steel making process - Erschmelzungsart - Procédé d'élaboration de l'acier (2)

(1) Carbonio equivalente - Carbon equivalent - Kohlenstoffäquivalentgehalt - Carbon equivalent $Ceq = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr+Mo+V}{5} + \frac{Cu+Ni}{15}$

(2) Y = Ossigeno basico - Basic oxygen - Sauerstoffblasverfahren - Procédé à l'oxygène E = Forno elettrico - Electric furnace - Elektroschmelz-verfahren - Four électrique

Prove meccaniche - Mechanical Tests - Mechanische Prüfungen - Essais mécaniques (3) (3a)

Posizione - Item - Position - Prüfstück N°	Provino - Specimen - Probe - Eprouvette N°	Colata - Heat - Schmelze - Coulée N°	Dim della provetta - Dim of specimen - Probenabmessung - Dim. de l'éprouvette (4) mm	mm	Sforzo di snervamento - Yield Point - Streckgrenze - Limite d'élasticité N/mm²	Carico di rottura - Tensile strength - Zugfestigkeit - Résistance à la traction N/mm²	Allungamento - Elongation - Dehnung - Allongement (5) %	Durezza - Hardness - Härte - Dureté (6) HB	Resilienza - Impact Test - Kerbschlagprobe - Essai de résilience (7) Joul	(8) J/cm²	Note - Remarks - Bemerkung - Remarques
		Richiesto - Required - Anforderungen - Demandé		min	335	360	L=25,0	10%	Media - Average - Mittelwert - Moyen		
				max		480	T=23,0	Mind.3	Minimo - Minimum - Minimum - Minimum		
7	3867.2.0	725813	(3)=F	*L	340	451	34,3	133-135			
7	3867.2.1	725813	(3)=F	*L	344	456	34,3	131-133			
8	4053.1.0	947706	(3)=F	*L	302	446	33,3	131-133			
8	4148.1.0	950691	(3)=F	*L	308	431	31,1	131-133			
8	4148.1.1	950691	(3)=F	*L	311	439	31,1	131-135			
9	4123.1.0	950856	(3)=F	*T	274	440	28,0	131-133			
9	4123.1.1	950856	(3)=F	*T	277	444	28,0	133-135			
10	3763.1.0	942370	(3)=F	*T	288	451	34,4	131-135			
11	4090.1.0	945800	(3)=F	*T	300	446	28,0	131-135			
11	4090.1.1	945800	(3)=F	*T	301	445	28,0	131-135			
12	4104.1.0	950589	(3)=F	*T	289	434	30,8	131-133			
13	4052.1.0	517773	(3)=F					131-133			
14	4037.1.0	503112	(3)=F					131-133			
15	3769.1.0	133321	(3)=F					131-133			
15	3897.1.0	522029	(3)=F	*L	316	424	37,1	131-135			
16	3897.1.1	522029	(3)=F	*L	308	427	37,1	133-135			
17	3898.1.0	522029	(3)=F	*L	312	450	32,8	135-138			

(3) F = Sul tubo - On pipes - Von der Rohre - Sur tubes; R = Sul raccordo - On fittings - Von den Formstücken - Sur raccords
(4) L = Longitudinale - Longitudinal - Längs - Longitudinal; T = Trasversale - Transverse - Quer - Transverse
(5) L4.400 - 2" - 8" - 5.65 √S0
(6) Sul raccordo - On fittings - Von den Formstücken - Sur raccords
(7) Tipo di provetta - Specimen - Probekörper - Type d'éprouvette = KV-2 M
(8) Temperatura di prova - Test Temperature - Prüftemperatur - Température d'essai

Controllo visivo e dimensionale del pezzo ispezionato - Visual and dimensional inspection of fittings - Besichtigung und Massnachprüfung der Formstücke - Inspection et contrôle des dimensions des raccords

*	Soddisfacente
=	Satisfactory
=	Befriedigend
=	Satisfaisant

Il Capo Collaudo
Quality Control Manager - Der Sachverständige
Le Responsable Contrôle Qualité

BUTTURINI RICCARDO

DIESES DOKUMENT WURDE MITTELS EDV ERSTELLT
UND IST OHNE UNTERSCHRIFT RECHTSGUELTIG.

VIRGILIO CENA & FIGLI s.p.A.
25125 BRESCIA - VIA OBERDAN, 39 - TEL. (030) 399551 (N. 6 linee) - FAX (030) 399646
e-mail: info@cenafilings.com - www.cenafilings.com

Allegato / Annex / Anlage / Annexe	zu Blatt 3	Certificato - Certificate - Prüfung - Certificat N. 2.677.F1Ip

Risultati delle prove - Test Results - Ergebnis der Prüfungen - Résultats des essais

Analisi chimica di colata % - Results of ladle analysis % - Ergebnis der Schmelzanalyse in % - Résultats d'analyse de coulée %

Posizione - Place - Position - Pieza	Colata - Heat - Schmelze - Coulée N°	C	Si	Mn	P	S							Ceq (1)	
	Richiesto - Required - Anforderungen - Demandé min		0,100	0,400										
	max	0,170	0,350	0,800	0,040	0,040								

Processo di fabbricazione dell'acciaio - Steel making process - Erschmelzungsart - Procédé d'elaboration de l'acier: (2) Y

(1) Carbonio equivalente - Carbon equivalent - Kohlenstoffäquivalent - Carbon equivalent $Ceq = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr+Mo+V}{5} + \frac{Cu+Ni}{15}$

(2) Y = Ossigeno basico - Basic oxygen - Sauerstoffblasverfahren - Procédé à l'oxygène E = Forno elettrico - Electric furnace - Elektroschmelz-verfahren - Four électrique

Prove meccaniche - Mechanical Tests - Mechanische Prüfungen - Essais mecaniques (3) (3a)

Posizione - Place - Position - Pieza N°	Provetta - Specimen - Probe - Eprouvette N°	Colata - Heat - Schmelze - Coulée N°	Dim. della provetta - Dim. of specimen - Probenabmessung - Dim. de l'éprouvette (4) Ø / L / ▱ / T / ▭ mm	mm	Snervamento - Yield Point - Stock - Limite d'élasticité N/mm²	Rottura - Tensile Strength - Zugfestigkeit - Résistance à la traction N/mm²	Allungamento - Elongation - Dehnung - Allongement (5) A5d %	Durezza - Hardness - Härte - Dureté (6) HB	Resilienza - Impact Test - Kerbschlagprobe - Essai de résilience (4) ☐ (7) ..... (8) ..... °C Joul / Jlcm²			Note - Remarks - Bemerkung - Remarques
		Richiesto - Required - Anforderungen - Demandé		min	235	360	L=25,0	10%	Media - Average - Mittelwert - Moyen			
				max		480	T=23,0	Mind.3	Minimo - Minimum - Minimum - Minimum			
17	3898.1.1	522023	(3)=F	*L	300	446	34,3	133 135				
18	4151.1.0	526666	(3)=F	*L	296	436	33,3	131-133				
18	4151.1.1	526666	(3)=F	*L	296	441	33,3	131-135				
18	4043.1.0	946580	(3)=F	*L	274	431	33,3	131-133				
19	4043.1.1	946580	(3)=F	*L	269	434	33,3	133-135				

(3) F = Sul tubo - On pipes - Von den Rohren - Sur tubes; F = Sui raccordi - On fittings - Von den Formstücken - Sur raccords

(4) L = Longitudinale - Longitudinal - Längs - Longitudinal T = Trasversale - Transverse - Quer - Transversal

(5) 5d-10d - 2" - 4" - 5,65 √S0

(6) Sul raccordi - On fittings - Von den Formstücken - Sur raccords

(7) Tipo di provetta - Specimen - Probentyp - Type d'eprouvette - KV/KVM

(8) Temperatura di prova - Test Temperature - Prüftemperatur - Température d'essai

Controllo visivo e dimensionale dei pezzi speciali = Soddisfacente
Results of visual and dimensional inspection of fittings = Satisfactory
Sichtkontrolle und Ausmessung der Formstücke = Befriedigendes Ergebnis
Inspection et contrôle des dimensions des raccords = Satisfaisant

Il Capo Collaudo
Quality Control Manager - Der Sachverständige
La Responsable Contrôle Qualité
BUTTURINI RICCARDO

DIESES DOKUMENT WURDE MITTELS EDV ERSTELLT
UND IST OHNE UNTERSCHRIFT RECHTSGUELTIG.

Pos. 900

(7)

INTERFIT

La Combe Vallourec

ISO 9001:2000
cert. N° 011506

№ 37881

Groupe Vallourec
B.P 132 59602 MAUBEUGE FRANCE
Tél : 03.27.69.11.91
Fax : 03.27.69.11.99

Raccords à Souder
Butt Welding Fittings
Schweissformstücke

Client :
Purchaser
Besteller

ABNAHMEPRUFZEUGNIS EN 10204 3.1
TUV ZULASSUNGSSCHREIBEN Nr WE590
UND VERZICHT AUF GEGENZEICHNUNG
VOM 11.04.89

GQ-0003

N° de Cde Usine
Mill Ref 500475 024
Werks-Nr 501813

N° Certificat
Certificate Nr
Zeugnis Nr 05-10703

Cde Client N° : AUFTRAG 11237
Your Order Nr
Bestell-Nr

Spécifications :
Specifications :
Spezifikationen :

Acier et Normes *Steel and Standard* *Werkstoff und Norm*	ST35.8.I DIN 17175 UNI 3589 3690 DIN 2605 TEIL 1 AUSGABE 1974 - UNI 10270/87 VDTUV MERKBLATT 1252-DIN 2470 T1- ADW13	P235 GH TC1 EN 10216 2 PED 97/23/EC Annex 3 par.4.3 Certificate No : 01 202 F/Q-02 0019
Matière de départ *Raw Material / Werkstoff*	Tubes sans soudure / Seamless Tube / Nathlose Rohre Acier procédé Electrique / Electric Steel / Elektroofenstahl	VALLOUREC & MANNESMANN TUBES - Saint Saulve Acier calmé / Killed Steel / beruhigter Stahl
Etat de livraison *Delivery Condition* *Lieferzustand*	Formés à chaud entre / Hot formed between / Warmverformt / 750° C - 980 ° C	
Marquage *Marking / Stampelung*	sur pièces en creux low stress *Low stress hard stamp* *Kennzeichnung auf dem Fitting durch kerbfreie Einprägung*	lf F ST35.8.I S DIN RL14

Poste N° *Item Nr* *Pos Nr*	Nombre *Number* *Stückzahl*	N° Certificat Matière *Rohrzeugnis Nr*	Code *Marking* *Markierung*	Coulée N° *Heat Nr* *Schmelze*	Dimensions / *Sizes* / *Abmessungen*
024	300	25-05-028020	RL14	29464	DIN ROHRBOGEN 3S 90° 168.3X4.50

CARACTERISTIQUES CHIMIQUES - *CHEMICAL ANALYSIS - SCHMELZENANALYSE*

Sur Coulée
On Heat / Charge

Coulée N° *Heat Nr* *Schmelze*		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Cu	V	Al	Sn	Ti	Nb
	mini		0.100	0.400											
	maxi	0.170	0.350	0.900	0.040	0.040									
29464		0.079	0.232	0.461	0.017	0.007	0.095	0.034	0.094	0.184	0.001	0.018	0.010	0.027	

Carbone équivalent
Carbon equivalent / Kohlenstoffäquivalent

$C_E : C + \frac{Mn}{6} = 0,154$

CARACTERISTIQUES MECANIQUES
MECHANICAL PROPERTIES - MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

Sur pièces
On fittings / Auf Fittings

5.65√So
Long / Long / Längs

Essai *Test* *Versuch*	Limite Elastique *Yield Point / Streckgrenze* Re ≥ 235 N/mm²	Résistance Rupture *Tensile strength / Zugfestigkeit* 360 ≤ Rm ≤ 480 N/mm²	Allongement *Elongation / Dehnung* A % ≥ 25	Dureté *Hardness test on Fittings* HB Härte
05-28228 C	331	445	28,0	143
05-28229 D	337	442	26,5	143
05-01 Y	330	436	28,0	143
05-01 Z	325	439	28,0	143

Resilience / Impact Test / Kerbschlagarbeit

Sur pièces / On fittings / Auf Fittings

Essai *Test* *Versuch*	Test 1	Test 2	Test 3	Moyenne *Mean* *Mittelwert*	Unité *Units* *Einheit*
	≥ 48	≥ 48	≥ 48		

Type : KV
Specimen
Muster

Température
T°C 20° Celsius

Long / Long / Längs

Date : 16-04-2005
L'EXPERT QUALIFIE

TH. NONQUE

WIR BESTAETIGEN DASS DIE LIEFERUNG DEN VEREINBARUNGEN BEI DER BESTELLANNAHME ENTRSPRICHT BESICHTIGUNG UND ABMESSUNG OB,STEMPELUNG Herstellzeichen,Werkstoffbez u. Guesstufe Schmelzenummer bzw. Kurzzeichen Prufles-nummer u. Prufstempel des Sachverstandigen

Laut der Zustimmung TUV Rheinland vom 29/08/1996 sind unsere Zeugnisse ohne Unterschrift gültig.

VIRGILIO CENA & FIGLI S.p.A.
25128 BRESCIA - VIA OBERDAN, 39 - TEL. (030) 398561 (N. 5 linee) - FAX (030) 398646
e-mail: info@cenafittings.com - www.cenafittings.com

Q.S. according to PED 97/23/EC
Annex I, Sec. 4.3
Cert. n. 160142

TÜV AD MERKBLATT W0/TRD 100

CERTIFICATO DI COLLAUDO

Inspection Certificate
Abnahmeprüfzeugnis EN 10204/3.1 B
Certificat de Réception

Data - Date - Datum - Date 6/05/2005

N. 2.334.F1Ip

PAGINA
Sheet - Blatt - Page 1

(9)

AUSGESTELLT IM EINVERNEHMEN MIT DEM TÜV BAYERN (05.92)
AUF EINE GEGENZEICHNUNG WURDE MIT SCHREIBEN DES TÜV BAYERN SACHSEN VOM 21.12.1994 VERZICHTET

Ordine - Order - Bestellung - Commande
8765 v. 27-04-2005

Cliente - Customer - Besteller - Client

Pos 030

Fattura - Invoice - Rechnung - Facture
2.334 vom 6/05/2005

Prodotto/Norme - Article/Specifications - Prüfgegenstand/Prüfgrundlagen/Anforderungen - Produit/Spécifications
Seamless elbows / Nahtlose Rohrbogen
DIN 2605-Teil 1-DIN 2609-St 35.8/I DIN 17175-Vd TUEV 1252-AD 2000-W0/W4-HP 100R-TRB 100-TRR 100-M 0803

Trattamento termico - Heat Treatment - Wärmebehandlung - Traitment thermique
Unter geregelter Temperaturfuherung umgeformt
(800°C bis 900°C)

Marchio del produttore - Brand of the manufacturer - Herstellerzeichen - Marque du fabricant: **CENA**

Marcatura - Marking - Kennzeichnung - Marquage
a) CENA F St 35.8/I S - Schmelze Nr.
b) CENA F St 35.8/I S DIN 2605 - Schmelze Nr.

Punzone dell'ispettore - Inspector's stamp - Stempel des Sachverständigen - Poinçon de l'expert: Q C 1

Materiale di partenza: Acciaio/Norma (2) (3) - Raw material: Steel/Specification - Vormaterial: Werkstoff/Lieferbedingungen - Matière de départ: Acier/Specification
(1)
S St 35.8/I DIN 17175-ADW4-TRD 102-DIN 2470 Teil 1-AD 2000

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

Posiz. linea Pos Posta N°	Quantità Quantity Menge Quantité N°	Tipo di prodotto Article - Gegenstand - Désignation du produit	Colata Heat Schmelze Coulée N°	Certificato Certificate Abnahmeprüfzeugnis Certificat N°	Fornitore Supplier Hersteller Producteur
1 a	1.000	3S 90° 48,3x2,6 S	122566	41-199502	BENTELER
2 b	1.000	3S 90° 60,3x2,9 S	133875	41-233619	BENTELER
3 b	500	3S 90° 76,1x2,9 S	518952	65-192344	BENTELER
4 b	750	3S 90° 88,9x3,2 S Fase 2559/22	732283	65-233127	BENTELER
5 b	500	3S 90° 114,3x3,6 S Fase 2559/22	523526	65-234021	BENTELER
6 b	100	3S 90° 114,3x6,3 S Fase 2559/22	525332	65-251456	BENTELER
7 b	45	3S 90° 323,9x7,1 S Fase 2559/22	945800	04/24896	DALMINE
7 b	5	3S 90° 323,9x7,1 S Fase 2559/22	942935	04/12480	DALMINE
8 b	1	3S 90° 355,6x8 S Fase 2559/22	944580	04/21794	DALMINE
8 b	9	3S 90° 355,6x8 S Fase 2559/22	950589	05/04797	DALMINE

Note - Remarks - Angaben - Remarques:

(1) "S" = Tubo senza saldatura - Seamless pipes - Nahtlose Rohre - Tube sans soudure
"W" = Tubo saldato con sollecitazione ammessa 100% - Welded pipes with 100% pressure rating - Geschweisste Rohre mit Berechnungsspannung von 100% - Tube soudé avec contrainte admissible 100%

(2) I tubi sono stati sottoposti a prova di tenuta: - the pipes are tested on tightness: - Die Rohre sind auf Dichtheit geprüft - Les tubes sont éprouvés:

H Mediante prova idraulica
By hydraulic test
Dürch Wasserdruckversuch
Par pression intérieure hydraulique

N Mediante controllo N.D. secondo SEP 1925
By Eddycurrent according to SEP 1925
Durch Wirbelstromprüfung gemäss SEP 1925
Par essai de courant Foucault selon SEP 1925

(3) I risultati delle analisi e delle prove meccaniche sono conformi ai richiesti come da allegato
The requirements of chemicals analysis and mechanical characteristics are fulfilled as per annex
Die gestellten Anforderungen der chemischen Zusammensetzung und mechanischen Prüfungen sind laut Anlagen erfüllt
Les conditions imposées sont satisfaites suivant annexe

I = Pos. 1 2 3 4 5 7 7 8 8

N = Pos. 6

Il Capo Collaudo
Quality Control Manager - Der Sachverständige
Le Responsable Contrôle Qualité
BUTTURINI RICCARDO

DIESES DOKUMENT WURDE MITTELS EDV ERSTELLT
UND IST OHNE UNTERSCHRIFT RECHTSGUELTIG.

050506_02334_F1Ip

VIRGILIO CENA & FIGLI s.p.A.
25128 BRESCIA - VIA OBERDAN, 39 - TEL. (030) 398561 (N. 5 linee) - FAX (030) 398646
e-mail: info@cenafittings.com - www.cenafittings.com

Allegato / Annex / Anlage / Annexe	zu Blatt 1

Certificato - Certificate - Prüfung - Certifical

N. 2.334.F1Ip

Risultati delle prove - Test Results - Ergebnis der Prüfungen - Résultats des essais

Analisi chimica di colata % - Results of ladle analysis % - Ergebnis der Schmelzanalyse in % - Résultats d'analyse de coulée %

Posizione - Item Position - Poste	Colata - Heat Schmelze - Coulée N°	C	Si	Mn	P	S							Ceq (1)	
	Richiesto min / Required / Anforderungen / Demandé max	0,170	0,100 / 0,350	0,400 / 0,800	0,040	0,040								
1	122566	0,080	0,190	0,490	0,006	0,003								(2)=E
2	133875	0,105	0,160	0,470	0,009	0,004								(2)=E
3	518952	0,090	0,180	0,460	0,006	0,003								(2)=E
4	732283	0,105	0,170	0,480	0,009	0,004								(2)=E
5	523526	0,100	0,160	0,490	0,010	0,003								(2)=E
6	525332	0,100	0,160	0,450	0,006	0,003								(2)=E
7	945800	0,090	0,190	0,440	0,013	0,003								(2)=E
7	942935	0,090	0,210	0,530	0,013	0,003								(2)=E
8	944580	0,090	0,250	0,480	0,017	0,002								(2)=E
8	950589	0,100	0,220	0,580	0,016	0,002								(2)=E

Processo di fabbricazione dell'acciaio - Steel making process - Erschmelzungsart . Procédé d'elaboration de l'acier: (2)

(1) Carbonio equivalente - Carbon equivalent - Kohlenstoff-Gleichwertigkeit - Carbon équivalant $Ceq = C + \frac{Mn}{6} \frac{Cr+Mo+V}{5} \frac{Cu+Ni}{15}$

(2) Y = Ossigeno basico - Basic oxygen - Sauerstoffblasverfahren - Procédé à l'oxygène E = Forno elettrico - Electric Furnace - Elektroschmelz-verfahren - Four électrique

Prove meccaniche - Mechanical Tests - Mechanische Prüfungen - Essais mécaniques (3) (3)

Posizione - Item Position - Poste N°	Prova - Specimen Proben - Eprouvette N°	Colata Heat Schmelze Coulée N°	Dim della provetta - Dim. of specimen - Probenabmessung - Dim. de l'éprouvette (4) mm	mm	Snervamento Yield Point Streck-Grenze Limite d'élasticité N/mm²	Rottura Tensile Strength Zugfestigkeit Résistance à traction N/mm²	Allungamento Elongation Dehnung Allongement (5) A5d %	Durezza Hardness Härte Dureté (6) HB	Resilienza - Impact Test Kerbschlagprobe - Essai de résilience (4) (7) (8) °C Joul	J/cm²		Note Remarks Bemerkung Remarques
		Richiesto - Required Anforderungen - Demandé		min / max	235	360 / 480	L=25,0 / T=23,0	10% / Mind.3	Media - Average Mittelwert - Moyen / Minimo - Minimum Minimum - Minimum			
1	3988.1.0	122566	(3)=F					133-135				
1	3988.2.0	122566	(3)=F					133-135				
2	4014.1.0	133875	(3)=F					133-135				
2	4014.2.0	133875	(3)=F					131-133				
3	3841.1.0	518952	(3)=F					125-127				
4	4011.1.0	732283	(3)=F					131-135				
4	4011.2.0	732283	(3)=F					133-135				
5	3981.1.0	523526	(3)=F	*L	342	442	32,8	131-135				
5	3981.1.1	523526	(3)=F	*L	338	443	32,8	131-135				
5	3981.2.0	523526	(3)=F	*L	343	446	32,8	133-135				
5	3981.2.1	523526	(3)=F	*L	339	437	31,4	131-135				
5	3981.3.0	523526	(3)=F	*L	335	449	31,4	131-133				
5	3981.3.1	523526	(3)=F	*L	339	445	32,8	131-133				
6	4070.1.0	525332	(3)=F	*L	326	424	34,5	133-135				
6	4070.1.1	525332	(3)=F	*L	322	426	34,5	131-133				
7	4090.1.0	945800	(3)=F	*T	308	446	28,0	131-135				
7	4090.1.1	945800	(3)=F	*T	301	445	28,0	131-135				

(3) F = Sui tubi - On pipes - Von den Rohren - Sur tubes; F = Sui raccordi - On fittings - Von den Formstücken - Sur raccords
(4) L = Longitudinale - Longitudinal - Längs - Longitudinal; T = Trasversale - Transverse - Quer - Transversal
(5) 5d=10d - 2" - 8" - 5,65 VSO
(6) Sui raccordi - On fittings - Von den Formstücken - Sur raccords
(7) Tipo di provetta - Specimen - Probestyp - Type d'eprouvette = KV-DVM
(8) Temperatura di prova - Test Temperature - Prüftemperatur - Température d'essai

Controllo visivo e dimensionale dei pezzi speciali = Soddisfacente
Results of visual and dimensional inspection of fittings = Satisfactory
Besichtigung und Massnachprüfung der Formstücke = Bedingungsgemäss
Inspection et contrôle des dimensions des raccords = Satisfaisant

Il Capo Collaudo
Quality Control Manager - Der Sachverständige
Le Responsable Contrôle Qualité

BUTTURINI RICCARDO

DIESES DOKUMENT WURDE MITTELS EDV ERSTELLT
UND IST OHNE UNTERSCHRIFT RECHTSGUELTIG.

VIRGILIO CENA & FIGLI s.p.a.

25128 BRESCIA - VIA OBERDAN, 39 - TEL. (030) 398561 (N. 5 linee) - FAX (030) 398648
e-mail: info@cenafittings.com - www.cenafittings.com

Q.S. according to PED 97/23/EC
Annex I, Sec. 4.3
Cert. n. 160142

TÜV
AD MERKBLATT W0/TRD 100

CERTIFICATO DI COLLAUDO

Inspection Certificate
Abnahmeprüfzeugnis EN 10204/3.1 B
Certificat de Réception

Data - Date - Datum - Date 6/05/2005

N. 2.334.F1Ip

PAGINA
Sheet - Blatt - Page 2

AUSGESTELLT IM EINVERNEHMEN MIT DEM TÜV BAYERN (05.92)
AUF EINE GEGENZEICHNUNG WURDE MIT SCHREIBEN DES TÜV BAYERN SACHSEN VOM 21.12.1994 VERZICHTET

Ordine - Order - Bestellung - Commande

8765 v. 27-04-2005

Cliente - Customer - Besteller - Client

Fattura - Invoice - Rechnung - Facture

2.334 vom 6/05/2005

Prodotto/Norme - Article/Specifications - Prüfgegenstand/Prüfgrundlagen/Anforderungen - Produit/Spécifications

Seamless elbows / Nahtlose Rohrbogen
DIN 2605-Teil 1-DIN 2609-St 35.8/I DIN 17175-Vd TUEV 1252-AD 2000-W0/W4-HP 100R-TRB 100-TRR 100-M 0803

Trattamento termico - Heat Treatment - Wärmebehandlung - Traitment thermique

Unter geregelter Temperaturfuherung umgeformt
(800°C bis 900°C)

Marchio del produttore - Brand of the manufacturer - Herstellerzeichen - Marque du fabricant: CENA

Marcatura - Marking - Kennzeichnung - Marquage

a) CENA F St 35.8/I S - Schmelze Nr.
b) CENA F St 35.8/I S DIN 2605 - Schmelze Nr.

Punzone dell'ispettore - Inspector's stamp - Stempel des Sachverständigen - Poinçon de l'expert: Q C 1

Materiale di partenza: Acciaio/Norma (2) (3) - Raw material: Steel/Specification - Vormaterial: Werkstoff/Lieferbedingungen - Matière de départ: Acier/Specification

(1)
[S] St 35.8/I DIN 17175-ADW4-TRD 102-DIN 2470 Teil 1-AD 2000

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

Posizione Pos Posta N°	Quantità Quantity Menge Quantité N°	Tipo di prodotto Article - Gegenstand - Désignation du produit	Colata Heat Schmelze Coulée N°	Certificato Certificate Abnahmeprüfzeugnis Certificat N°	Fornitore Supplier Hersteller Producteur

Note - Remarks - Angaben - Remarques:

(1) "S" = Tubo senza saldatura - Seamless pipes - Nahtlose Rohre - Tube sans soudure
"W" = Tubo saldato con sollecitazione ammessa 100% - Welded pipes with 100% pressure rating - Geschweisste Rohre mit Berechnungsspannung von 100% - Tube soudé avec contrainte admissible 100%

(2) I tubi sono stati sottoposti a prova di tenuta: - the pipes are tested on tightness: - Die Rohre sind auf Dichtheit geprüft - Les tubes sont éprouvés.

☐ Mediante prova idraulica
By hydraulic test
Durch Wasserdruckversuch
Par pression intérieure hydraulique

☐ Mediante centrifugazione N.D. secondo SEP 1925
By Eddycurrent according to SEP 1925
Durch Wirbelstromprüfung gemäss SEP 1925
Par essai de courant Foucault selon SEP 1925

(3) I risultati delle analisi e delle prove meccaniche sono conformi ai richiesti come da allegato
The requirements of chemicals analysis and mechanical characteristics are fulfilled as per annex
Die gestellten Anforderungen der chemischen Zusammensetzung und mechanischen Eigenschaften sind laut Anlagen erfüllt
Les conditions imposées sont satisfaites suivant annexe

Il Capo Collaudo
Quality Control Manager - Der Sachverständige - Le Responsable Contrôle Qualité
BUTTURINI RICCARDO

DIESES DOKUMENT WURDE MITTELS EDV ERSTELLT
UND IST OHNE UNTERSCHRIFT RECHTSGUELTIG.

VIRGILIO CENA & FIGLI s.p.A.
25126 BRESCIA - VIA OBERDAN, 39 - TEL. (030) 398561 (N. 5 linee) - FAX (030) 398546
e-mail: info@cenafittings.com - www.cenafittings.com

Allegato / Annex / Anlage / Annexe	Certificato - Certificate - Prüfung - Certificat
zu Blatt 2	N. 2.334.FLIp

Risultati delle prove - Test Results - Ergebnis der Prüfungen - Résultats des essais

Analisi chimica di colata % - Results of ladle analysis % - Ergebnis der Schmelzanalyse in % - Résultats d'analyse de coulée %

Posizione - Item / Position - Poste	Colata - Heat / Schmelze - Coulée N°	C	Si	Mn	P	S							Ceq (1)	
	Richiesto min / Required / Anforderungen / Demandé max	0,170	0,100 / 0,350	0,400 / 0,800	0,040	0,040								

Processo di fabbricazione dell'acciaio - Steel making process - Erschmelzungsart . Procédé d'élaboration de l'acier: (2)

(1) Carbonio equivalente - Carbon equivalent - Kohlenstoff-Gleichwertigkeit - Carbon équivalent $Ceq = C + \frac{Mn}{6} \frac{Cr+Mo+V}{5} \frac{Cu+Ni}{15}$

(2) Y = Ossigeno basico - Basic oxygen - Sauerstoffblasverfahren - Procédé à l'oxygène E = Forno elettrico - Electric Furnace - Elektroschmelzverfahren - Four électrique

Prove meccaniche - Mechanical Tests - Mechanische Prüfungen - Essais mécaniques (3) (3)

Posizione - Item / Position - Poste N°	Prova - Specimen / Proben - Eprouvette N°	Colata / Heat / Schmelze / Coulée N°	Dim della provetta - Dim. of specimen - Probenabmessung - Dim. de l'éprouvette (4) mm	mm	Snervamento / Yield Point / Streck - Allongamento / Limite d'élasticité N/mm²	Rottura / Tensile Strength / Zugfestigkeit / Résistance à traction N/mm²	Allungamento / Elongation / Dehnung / Allongement (5) %	Durezza / Hardness / Härte / Dureté (6) HB	Resilienza - Impact Test / Kerbschlagprobe - Essai de résilience (4) (7) (8) °C Joul	Jlcm²	Note / Remarks / Bemerkung / Remarques
		Richiesto - Required / Anforderungen - Demandé		min / max	235	360 / 480	L=25,0 / T=23,0	10% / Mind.3	Media - Average / Mittelwert - Moyen / Massimo - Minimum / Maximum - Maximum		
7	3877.1.0	942935	(3)=F	*T	320	444	28,3	131-133			
8	3808.1.0	944580	(3)=F	*T	313	453	31,7	131-135			
8	4104.1.0	950589	(3)=F	*T	289	434	30,8	131-133			

(3) P = Sui tubi - On pipes - Von den Rohren - Sur tubes; F = Sui raccordi - On fittings - Von den Formstücken - Sur raccords
(4) L = Longitudinale - Longitudinal - Längs - Longitudinal; T = Trasversale - Transverse - Quer - Transversal
(5) 5d-10d - 2" - 8" - 5,65 √So
(6) Sui raccordi - On fittings - Von den Formstücken - Sur raccords
(7) Tipo di provetta - Specimen - Probeform - Type d'éprouvette - KV-OVM
(8) Temperatura di prova - Test Temperature - Prüftemperatur - Température d'essai

Controllo visivo e dimensionale del pezzo speciale = Soddisfacente
Results of visual and dimensional inspection of fittings = Satisfactory
Besichtigung und Messnachprüfung der Formstücke = Bedingungsgemäss
Inspection et contrôle des dimensions des raccords = Satisfaisant

Il Capo Collaudo
Quality Control Manager - Der Sachverständige
Le Responsable Contrôle Qualité
BUTTURINI RICCARDO

DIESES DOKUMENT WURDE MITTELS EDV ERSTELLT
UND IST OHNE UNTERSCHRIFT RECHTSGUELTIG.

Pos. 210

Besteller - *Customer*

bifrangi S.p.A.

VIA MANZONI, 14
36065 MUSSOLENTE
VICENZA ITALY
Tel. 0424 / 8361
Fax. 0424 / 678423 - 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.*
	501208	15/03/05	FLANGE	16/03/05	05/B0501208

Pos. / *Item*	Code / *Code*	Stückzahl / *Quantity*	Abmessungen / *Dimension*	(2) H / *SM*	Schmelze Nr. / *Heat No.*	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	C.E.	Rs N/mm2	Rm N/mm2	A %	Z %	Kerbschlagh. [J] Probenform / *Specimen* ISO V Temperatur °C / *Temperature °C* 20			Härte / *Hardness* HB30 min	max
						Mo	Al	Cu	V	Nb	Tl	N										
1	V3	1627	FL.DIN 2635 NW 15/21.3 NON VERNIC. Ord: 8387	0172	72413	0,20	0,21	0,70	0,019	0,020	0,17	0,07	0,37	350	502	28,00	53,31	56	60	58	145	149
						0,02	0,020	0,25	0,013	0,000	0,011	0,000		361	492	29,33	61,97	62	66	58	145	149
														343	517	28,67	57,75	56	64	62	145	149
														364	510	27,33	48,64	58	60	68	145	149
2	V3	1879	FL.DIN 2635 NW 15/21.3 NON VERNIC. Ord: 8566	0172	72413	0,20	0,21	0,70	0,019	0,020	0,17	0,07	0,37	350	502	28,00	53,31	56	60	58	145	149
						0,02	0,020	0,25	0,013	0,000	0,011	0,000		361	492	29,33	61,97	62	66	58	145	149
														343	517	28,67	57,75	56	64	62	145	149
														364	510	27,33	48,64	58	60	68	145	149
3	R7	1070	FL.DIN 2635 NW 15/21.3 NON VERNIC. Ord: 8566	0172	72413	0,20	0,21	0,70	0,019	0,020	0,17	0,07	0,37	350	502	28,00	53,31	56	60	58	145	149
						0,02	0,020	0,25	0,013	0,000	0,011	0,000		361	492	29,33	61,97	62	66	58	145	149
														343	517	28,67	57,75	56	64	62	145	149
														364	510	27,33	48,64	58	60	68	145	149
4	G011	1700	FL.DIN 86030 NW 100/114.3 Ord: 8666	0337	44578	0,20	0,19	0,76	0,010	0,016	0,17	0,18	0,39	363	516	28,80	53,26	70	66	74	150	156
						0,04	0,027	0,23	0,003	0,003	0,000	0,000		358	501	29,80	59,97	72	76	60	150	156
														367	509	28,40	48,98	68	72	62	150	156
														362	507	29,20	56,01	64	70	60	150	156
5	G031	315	FL.DIN 86030 NW 100/114.3 Ord: 8666	0399	7520	0,19	0,20	0,81	0,009	0,005	0,08	0,19	0,37	359	501	30,00	56,01	82	78	86	148	152
						0,05	0,021	0,19	0,000	0,003	0,000	0,006		357	496	29,40	51,85	74	84	88	148	152
														363	504	29,80	54,64	86	70	82	148	152
														361	499	30,80	61,26	80	82	74	148	152

				C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	C.E.	Rs	Rm	A	Z					
Werkstoff / *Material Quality*	C22.8 Vdtüv - wstbl. 350/3	Anforderungen / *Requested Values*	Min	0,18	0,10	0,60	–	–	–	–		250	485	25,	30,	Min	31	Single test	–	187
			Max	0,23	0,35	0,90	0,025	0,015	0,30	0,01		—	540	-	-	Max	–			
Kompatibilität / *Compatibility*	Steel accordance to DIN 17243 STAHL NACH DIN 17243		Min	–	0,015	–	–	–	–	–	–	Temperatur °C / *Temperature °C* 20				Min	44	Mittelwert von 3 Proben / *Average 3 test*		
			Max	–	0,050	–	0,020	0,010	0,030	–	–					Max	–			

(2)	Hersteller / *Steel Maker*	
0172	RIVA ACCIAIO S.P.A.	T0
0337	ACCIAIERIA DI RUBIER	R0
0399	OLFER-ACP S.P.A.	Y0

Wärmebehandlung / *Heat Treatment*: Teile ohne Wärmebehandlung — Particular without heat treatment

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

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

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*: (Gerhard Bizzarri)

Werkskontrolle / *Quality Department*: bifrangi S.p.A Laboratorio

10

N + F Handelsgesellschaft mbH
für Rohr und Rohrzubehör

11

Pos 090

Flansche
Rohrbogen
Schweißfittings
Dreherei

Abnahmeprüfzeugnis / Inspection Certificate
EN 10204 3.1. B / 3.1

Nr.:/No.:	Datum/Date	Ihre Best.-Nr./Your order no.	Uns. Komm.-Nr./Our com.no.
4890/05	28.06.05		Lager/stock

Kennzeichnung gem. DIN 2519

Zeichen des Herstellerwerks / Mark of the Manufacturer
Zeichen des Sachverständigen / Inspector's Stamp

N+F 1

Herstellerzeichen
PN bzw. Norm
DN
Werkstoff
Schmelze-Nr.

Anzahl: Quantity:	Gegenstand: Article:		Werkstoff: Material:	Schmelze / Probe: Heat / test no.:	Attestnummer: Certificate no.:
74	V-Flansche DIN 2633	168,3	C 22.8	9525 Code: G301	05/B0502766
376	V-Flansche DIN 2633	168,3	C 22.8	9526 Code: G302	05/B0502766
59	V-Flansche DIN 2633	168,3	C 22.8	9517 Code: G303	05/B0502766
Lieferbedingungen: DIN 2519 Terms of delivery:					

Besichtigung und Maßkontrolle: Ohne Beanstandung / Visual and dimensional check: without objections
Die Ermittlung der mechanischen Werte erfolgte am Vormaterial / Quality tests were carried out on raw material
Die entsprechenden Atteste über das verwendete Material sind als Anlage beigefügt / The certificate are enclosed

Überprüft nach AD 2000-Merkblatt W0 durch den TÜV Nord e.V..
Zertifiziert nach Druckgeräte-Richtlinie (97/23/EG) durch die TÜV CERT-Zertifizierungsstelle für Druckgeräte der TÜV NORD GRUPPE; benannte Stelle, Kennnr. 0045.
Approved acc. to AD 2000-Merkblatt W0 by TÜV Nord e.V..
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.

Es wird bestätigt, daß die Lieferung geprüft wurde und den Vereinbarungen bei der Bestellannahme entspricht.
We hereby certify, that the material described above has been tested and complies with the terms of the order contract.

Werkssachverständiger / Worksinspector

Hausanschrift
Porgesring 3
22113 Hamburg

Internet
www.nuf.de
e-Mail
info@nuf.de

Telefon
(0 40) 7 31 20 70
Telefax
(0 40) 7 32 30 38

Banken
Commerzbank Hamburg
(BLZ 200 400 00)
Kto-Nr. 2 946 499

Haspa
(BLZ 200 505 50)
Kto-Nr. 1035/212008

Handelsregister Hamburg
HRB-Nr. 22 206
Geschäftsführer:
Günter Neumann

Besteller - *Customer*

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 EN 10204 / 3.1B
Test Certificate in accordance to EN 10204 / 3.1B

Dokument Nr. / *Document No.*	B 6692	Rechnung / *Invoice-No.*	502766	Von / *Date*	25/06/05	Gegenstand / *Object*	FLANGE	Datum / *Date*	27/06/05	Nr. / *No.*	05/B0502766

Pos. *Item*	Code *Code*	Stückzahl *Quantity*	Abmessungen *Dimension*	(2) H *SM*	Schmelze Nr. *Heat No.*	Chemische Zusammensetzung in Gew. - % *Chemical Analysys - %* C / Mo	Si / Al	Mn / Cu	P / V	S / Nb	Cr / Ti	Ni / N	C.E.	Mechanische Eigenschaften *Mecanical Test* Rs N/mm2	Rm N/mm2	A %	Z %	Kerbschlagheit [J] *Impact Test [J]* Probenform *Specimen* / Temperatur °C *Temperature °C*	ISO V 20		Härte *Hardness* HBS0 min	max
6	G301	50	FL.DIN 2633 NW 150/168.3	0399	9525	0,21	0,17	0,76	0,004	0,002	0,10	0,13		368	504	30,00	55,11	96	88	100	149	151
			Ord: 8619			0,04	0,020	0,18	0,000	0,001	0,000	0,010	0,38	372	512	29,40	51,00	108	86	106	149	151
														366	507	30,60	59,04	98	84	102	149	151
														363	510	31,00	61,56	104	92	110	149	151
7	G302	376	FL.DIN 2633 NW 150/168.3	0399	9526	0,19	0,19	0,78	0,003	0,003	0,08	0,17		358	499	30,60	56,44	106	102	110	146	150
			Ord: 8619			0,04	0,027	0,24	0,000	0,001	0,000	0,010	0,37	353	507	29,80	51,00	100	92	96	146	150
														362	504	31,20	60,31	108	82	100	146	150
														355	511	30,20	53,76	96	104	88	146	150
8	G301	24	FL.DIN 2633 NW 150/168.3	0399	9525	0,21	0,17	0,76	0,004	0,002	0,10	0,13		368	504	30,00	55,11	96	88	100	149	151
			Ord: 8619			0,04	0,020	0,18	0,000	0,001	0,000	0,010	0,38	372	512	29,40	51,00	108	86	106	149	151
														366	507	30,60	59,04	98	84	102	149	151
														363	510	31,00	61,56	104	92	110	149	151
9	G303	58	FL.DIN 2633 NW 150/168.3	0399	9517	0,19	0,21	0,78	0,004	0,004	0,08	0,16		359	501	30,40	56,44	98	94	102	147	152
			Ord: 8619			0,05	0,023	0,27	0,000	0,001	0,000	0,010	0,37	355	493	29,40	49,59	82	102	98	147	152
														362	503	31,00	60,31	106	94	100	147	152
														353	496	30,00	53,76	94	88	86	147	152
10	G303	1	FL.DIN 2633 NW 150/168.3	0399	9517	0,19	0,21	0,78	0,004	0,004	0,08	0,16		359	501	30,40	56,44	98	94	102	147	152
			Ord: 8666			0,05	0,023	0,27	0,000	0,001	0,000	0,010	0,37	355	493	29,40	49,59	82	102	98	147	152
														362	503	31,00	60,31	106	94	100	147	152
														353	496	30,00	53,76	94	88	86	147	152

Werkstoff *Material Quality*	C22.8 Vdtüv - wstbl. 350/3	Anforderungen *Required Values*	Min	0,18	0,10	0,60	--	--	--	--		250	485	25,	30,	Min	31	Single test	--	187
			Max	0,23	0,35	0,90	0,025	0,015	0,30	0,01		--	540	-	-	Max	--			
Kennzeichnung *Quality*	Steel accordance to DIN 17243 STAHL NACH DIN 17243		Min	--	0,015	--	--	--	--	--	--	Temperatur °C *Temperature °C*	20			Min	44	Mittelwert von 3 Proben *Average 3 test*		
			Max	--	0,050	--	0,020	0,010	0,030	--	--					Max	--			

(2) Hersteller *Steel Maker*		Lieferzustand *State of supply*	
0399	OLIFER-ACP S.P.A. Y0	Normalisierend-Warmgepresst	Normalized-Hot Forged

Lieferbedingungen *Condition of supply*: AD 2000 W 9 W 13 TRD 107

Erschmelzungsart *Kind of processing*: E

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

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

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

Werkskontrolle
Quality Department

bifrangi S.p.A
Laboratorio

N + F Handelsgesellschaft mbH
für Rohr und Rohrzubehör

(12)

Pos 080

Flansche
Rohrbogen
Schweißfittings
Dreherei

Abnahmeprüfzeugnis B / Inspection Certificate B
EN 10204 3.1. B

Nr.:/No.:	Datum/Date	Ihre Best.-Nr./Your order no.	Uns. Komm.-Nr./Our com.no.
4334/04	30.09.04		Lager/stock

Kennzeichnung gem. DIN 2519

Herstellerzeichen
PN bzw. Norm
DN
Werkstoff
Schmelze-Nr.

Zeichen des Herstellerwerks / Mark of the Manufacturer
Zeichen des Sachverständigen / Inspector's Stamp N+F 1

Anzahl: Quantity:	Gegenstand: Article:	Werkstoff: Material:	Schmelze / Probe: Heat / test no.:	Attestnummer: Certificate no.:
710	V-Flansche DIN 2631 33,7	C 22.8	340113 Code: L1	04/B0403545
5.000	V-Flansche DIN 2631 33,7	C 22.8	340113 Code: F2	04/B0403545
1.092	Blindfl.DIN 2527/PN16 DN 150	C 22.8	15746 Code: F437	04/B0403545
372	Blindfl.DIN 2527/PN16 DN 150	C 22.8 ✓	15561 Code: F417	04/B0403545
1.128	V-Flansche DIN 2633 139,7	C 22.8	6836 Code: F431	04/B0403545
Lieferbedingungen: DIN 2519 **Terms of delivery:**				

Besichtigung und Maßkontrolle: Ohne Beanstandung / Visual and dimensional check: without objections
Die Ermittlung der mechanischen Werte erfolgte am Vormaterial / Quality tests were carried out on raw material
Die entsprechenden Atteste über das verwendete Material sind als Anlage beigefügt / The certificate are enclosed

Überprüft nach AD 2000-Merkblatt WO durch den TÜV Nord e.V..
Zertifiziert nach Druckgeräte-Richtlinie (97/23/EG) durch die TÜV CERT-Zertifizierungsstelle für Druckgeräte der TÜV NORD GRUPPE; benannte Stelle, Kennnr. 0045.
Approved acc. to AD 2000-Merkblatt WO by TÜV Nord e.V..
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.

Es wird bestätigt, daß die Lieferung geprüft wurde und den Vereinbarungen bei der Bestellannahme entspricht.
We hereby certify, that the material described above has been tested and complies with the terms of the order contract.

Werkssachverständiger / Worksinspector

Hausanschrift Porgesring 3, 22113 Hamburg
Internet www.nuf.de
e-Mail
Telefon (040) 731 20 70
Telefax
Banken Commerzbank Hamburg (BLZ 200 400 00) Haspa (BLZ 200 505 50)
Handelsregister Hamb HRB-Nr. 22 206 Geschäftsführer:

Besteller - *Customer*

bifrangi S.p.A.

VIA MANZONI, 14
36065 MUSSOLENTE
VICENZA ITALY
Tel. 0424 / 8361
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.*
	403545	23/09/04	FLANGE	28/09/04	04/B0403545

Pos. / *Item*	Code / *Code*	Stückzahl / *Quantity*	Abmessungen / *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 %	Kerbschlagheit [J] / *Impact Test [J]* Probenform / *Specimen* ISO V Temperatur °C / *Temperature °C* 20			Härte / *Hardness* HB30 min	max
1	L1	710	FL.DIN 2631 NW 25/33.7	0667	340113	0,18	0,20	0,83	0,008	0,007	0,15	0,02		339	497	30,00	55,11	80	86	92	140	143
			Ord: 8304			0,00	0,028	0,05	0,002	0,002	0,000	0,000	0,35	335	493	29,40	51,00	82	84	90	140	143
														338	494	29,80	53,76	96	98	88	140	143
														336	492	29,60	52,39	80	82	88	140	143
2	F2	5000	FL.DIN 2631 NW 25/33.7	0667	340113	0,18	0,20	0,83	0,008	0,007	0,15	0,02		339	497	30,00	55,11	80	86	92	140	143
			Ord: 8364			0,00	0,028	0,05	0,002	0,002	0,000	0,000	0,35	335	493	29,40	51,00	82	84	90	140	143
														338	494	29,80	53,76	96	98	88	140	143
														336	492	29,60	52,39	80	82	88	140	143
3	F437	1092	FL.DIN 2527 NW 150 PN 16	0292	15746	0,21	0,21	0,75	0,007	0,012	0,04	0,09		350	501	31,20	61,56	70	68	86	143	148
			Ord: 8250			0,02	0,032	0,20	0,000	0,000	0,009	0,011	0,00	346	489	29,80	55,11	78	72	84	143	148
														352	494	30,40	57,75	74	72	82	143	148
														353	504	30,00	56,44	80	68	82	143	148
4	F417	372	FL.DIN 2527 NW 150 PN 16	0292	15561	0,20	0,21	0,75	0,012	0,008	0,07	0,11		355	502	32,20	67,51	80	68	78	144	150
			Ord: 8250			0,04	0,025	0,23	0,002	0,003	0,011	0,010	0,00	353	496	30,00	55,20	72	68	76	144	150
														354	497	33,60	61,56	70	82	66	144	150
														357	499	30,80	65,19	74	72	80	144	150
5	F431	1128	FL.DIN 2633 NW 125/139.7	0399	6836	0,19	0,19	0,84	0,012	0,006	0,16	0,21		372	521	28,60	55,11	76	72	80	152	161
			Ord: 8228			0,05	0,026	0,30	0,000	0,000	0,000	0,000	0,40	377	517	28,20	52,39	72	68	84	152	161
														380	515	28,80	56,44	74	82	70	152	161
														375	520	28,40	53,76	80	76	82	152	161

Werkstoff / *Material Quality*	C22.8 Vdtüv - wstbl. 350/3	Anforderungen / *Requested Values*	Min	0,18	0,10	0,60	–	–	–	–		250	485	25,	30,	Min	31	Single test	–	187
			Max	0,23	0,35	0,90	0,025	0,015	0,30	0,01		—	540	-	-	Max	–			
Kompatibilität / *Compatibility*	Steel accordance to DIN 17243		Min	–	0,015	–	–	–	–	–	–	Temperatur °C / Temperature °C	20			Min	44	Mittelwert von 3 Proben / Average 3 test		
	STAHL NACH DIN 17243		Max	–	0,050	–	0,020	0,010	0,030	–	–					Max	–			

(2)	Hersteller / *Steel Maker*	
0667	LUCCHINI S.P.A.	IO
0292	SIDERURGICA TRENTINA	TR
0399	OLIFER-ACP S.P.A.	YO

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

MONTAGEBAU GMBH & CO. KG

Schweissdokumentation

Welding documentation

Nr.: AU 30

Rev.: 1/(05/99)

Schweißdokumentation

kiel MONTAGEBAU GMBH & CO KG

Kunde: Atlas Copco

Werk: Köln - Sürth

Anlage: Wasser **Dokum.-isometrie-Nr.:**

Projektbezeichnung: Kosice **Zeichnungs-Nr.:** 6970301459

L.Nr.	Nahtl-Nr.	Schweißer	Herstellung	RÖ	e / ne	Ablage
	Alle					
	Schweißnähte	K 284 Memisser	141/111	10%		

Nr.: AU 30

Rev.: 1/(05/99)

welding documentation

MONTAGEBAU GMBH & CO KG

Customer: Atlas Copco

Factory: Cologne-Sürth

Plant: Water

Dokum.-isometry-Nr.:

Project description: Kosice

Drawing-Nr.: 6970301459

serial number	seam number	welder	production	ok / not ok	X-ray	file
	all Welding	K 284 Memisser	141 / 111	10%		

MONTAGEBAU GMBH & CO. KG

RT - Protokolle

RT - minutes

DAZ - Technik
Büro Leverkusen
Barmer Str. 1
(Hochbunker)
51373 Leverkusen
Tel.: 0214/48801 oder
0214/49363
Fax 0214/49364 oder
0214/50699426
eMail:
DAZ-Technik@t-online.de

Durchstrahlungs-Prüfbericht

Radiographie
Examination
Record

DAZ-No.: 3955/05
Verg.-No.:
Order No.: 3729
ISO-No.:
Leitg.-No.: Kosice Wasser 31842
Sheet 1 of 2

Angaben zum Objekt	Auftraggeber / Orderer: Kiel	☒ Herr ☐ Frau Scherer	
	Prüfobjekt / Subject: ☐ Rohrleitung Geb. ☒ Atlas Copco	☐ LEV ☐ DOR ☒ Köln	
Information for Objekt	Abmessung / Measurements: DN 50/65	Werkstoff / Material	Filmsorte / Film type: ☒ IX 80 ☐ D4 ☐
	Schweißverfahren / Welding process	Prüfumfang / Dimensions %	

Schwärzung / Contrast S > 2,0	Folie (Pb) / Screen 0,1 v/h	Aufnahmeanordung (Bild) / According to (Figure) EN 444 / EN 1435: 11/12	FFA: 400 / Distance film-source
Röhrenspannung / Tube voltage: 135 kV	Aktivität / Activity: Ci (= GBq) Ir 192	Anforderungen Prüfklasse: / Examinations category ☐ A ☒ B	Bewertungsgruppe / Evaluation group ☐ D ☐ C ☒ B
Röhrenstrom / Tube current: 3,5 mA	Größe Brennfleck / Strahlenquelle / Focal spot size: 0,5 x 0,5 mm		
Belichtungszeit / Exposuretime			

Prüfung ☐ nach ☐ vor der Wärmebehandlung / Examination after / before heat treatment	Prüfort / Examination place: Leverkusen	Anzahl der Nähte / Number of welds: 3 Anzahl Ausbesserungen / Number of repair: /

Durchstrahlungsbefund Examination finding

Filmbezeichnung / Film indentification	Film Nr. / Film No.	Schweißer Nr. / Welder	EN 462 T1 BZ	ohne Fehler / Faultless	Ordnungsnr. nach ISO 6520: 2011 Aa	2016 Ab	301/02 Ba	3011/21 Bb	303/04 H	401 C	4013 Ca	402 D	5013 Da	515 Db	504 Dc	5011/12 F	101 Ea	102 Eb	104 Ec	sonstiee others	Note e	Note ne	Bemerkung / Remarks	Beurteilung nach (EN 25817) EN 12517 / Judgement
RN 1	1	K	14	X																	X			
DN 50	2	328		X																	X			
	3			X																	X			
RN 2	1	-11-	14	X																	X			
-11-	2			X																	X			
	3			X																	X			
RN 3	1	-11-	14	X																	X			
-11-	2								X												X			
	3								X												X			
RN 4	1	-11-	14	X																	X			
-11-	2			X																	X			

28. JUNI 2005

28. JUNI 2005

28. JUNI 2005 Michely

Prüfdatum: Examination date
Prüfer: Examiner
Prüfaufsicht: Examination Super

DAZ - Technik
Büro Leverkusen
Barmer Str. 1
Hochbunker
51373 Leverkusen
Tel.: 0214/48801 oder
0214/49363
Fax: 0214/49364 oder
0214/50699426
eMail:
DAZ-Technik@t-online.de

Durchstrahlungs-Prüfbericht

Radiographie
Examination
Record

DAZ-No.: B 955/05
Verg.-No.:
Order-No.: 3729
ISO-No.:
Leitg.-No. Vosice Wasser 318 92
Sheet 2 of

Durchstrahlungsbefund

Filmbezeichnung / Film indentification	Film Nr. / Film No.	Schweißer Nr. / Welder No.	EN 462 T1 BZ	ohne Fehler / Faultless	2011 Aa	2016 Ab	301/02 Ba	3011/21 Bb	303/04 H	401 C	4013 Ca	402 D	5013 Da	515 Db	504 Dc	5011/12 F	101 Ea	102 Eb	104 Ec	sonstige others	Note e	Note ne	Bemerkung / Remarks	Beurteilung nach (EN 25817) EN 12517 / Judgement
RN 5	1	4	14	X																	X			
DN 65	2	328		X																	X			

28. JUNI 2005
Prüfdatum: Examination date

Michely
Prüfer: Examiner

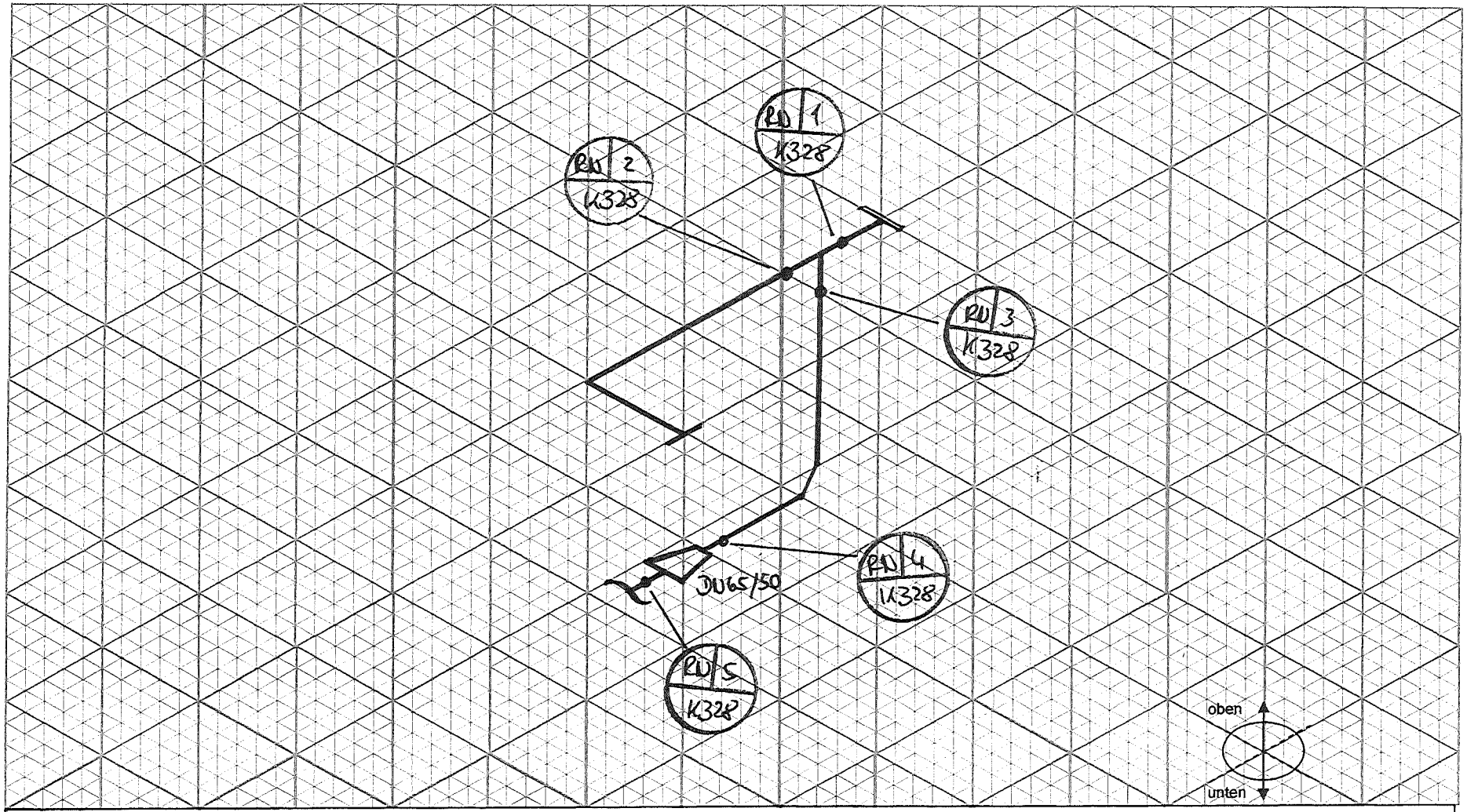
Prüfaufsicht: Examination Super

DAZ-TECHNIK Michael von Szigethy - Ingenieur Büro

Dokumentation

Anlagenplanung
Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung

DAZ-Nr.: 955/05



Firma: Kiel (Atlas Copco) Projekt/Anlage: Kosice Wasser 3x8 H2 Standort/Geb.: Bühne/Etage:

6970117047 452 19 663 1x

LESER The Safety Valve

Z 77505

ZERTIFIKATS-TRANSMITTAL

119071

LESER GmbH & Co. KG · Postfach 26 16 51 · 20506 Hamburg, Germany

Firma
Atlas Copco
Energas GmbH.
Am Ziegelofen 2
50999 Köln

Kunden-Bestell-Nr.:	45219663
LESER-Job-Nr.:	20003365 / 10
LESER-Doc.-Nr.:	
LESER-Kunden-Nr.:	110082
LESER-Ansprechpartner:	Gundolf Hofmann
Fon:	+49 (40) 25 165 130
Fax:	+49 (40) 25 165 530
eMail:	hofmann.g@leser.com

1 LESER Produktbenennung

Modulate Action Sicherheitsventil, Type 433,
Normal-SV nach AD2000 A2,
geschlossene Federhaube, gasdichte Kappe H2,
für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

Art.-No.	Einstelldruck		Option Code:	H01H03M33H88H84H15H47H23
4335.8752	8,00 barg	116,03 psig	Weitere SV-Info:	45219663 6970117047

Tag-No.:	LESER-Job-No.	Pos.No.	Serial-No.:	Gehäusewerkstoff	Nennweite: Eintritt | Austritt	Nenndruck: Eintritt | Austritt
	20003365	10	10011560	0.7043 (GGG 40.3)	DN 15 | DN 15	PN 40 | PN 40

2 Test-Zertifikate

Name	Beschreibung	Norm	Ausgabe
LESER CGA	Abnahmeprüfzeugnis 3.1	DIN EN 10204	2004
TÜV-Abnahmeprüfzeugnis	Abnahmeprüfzeugnis 3.2	DIN EN 10204	2004

3 Material-Prüfzeugnisse 3.1 gemäß DIN EN 10204

Die Kennzeichnung der Werkstoffe sowie deren Übertragung ist wie folgt dokumentiert:

Stckl-Pos	Benennung	Werkstoff	Hersteller	Schmelze	LESER-Code
1	ECKGEH DN 15 +SITZ H15H47H84H88	0.7043 / 60-40-18	Claas Guss GmbH	04/1520	

LESER The Safety Valve

LESER CERTIFICATE FOR GLOBAL APPLICATION

Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204
Konformitätserklärung nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG
Konformitätserklärung UV-1 für Sicherheitsventile nach ASME Code,Section VIII, Division 1

LESER GmbH & Co. KG · Postfach 26 16 51 · 20506 Hamburg, Germany

Firma
Atlas Copco
Energas GmbH.
Am Ziegelofen 2
50999 Köln

Kunden-Bestell-Nr.:	45219663
LESER-Job-Nr.:	20003365 / 10
LESER-Doc.-Nr.:	
LESER-Kunden-Nr.:	110082
LESER-Ansprechpartner:	Gundolf Hofmann
Fon:	+49 (40) 25 165 130
Fax:	+49 (40) 25 165 530
eMail:	hofmann.g@leser.com

Dieses LESER CGA bestätigt, dass das unten angegebene LESER Sicherheitsventil entsprechend der weltweit führenden Vorschriften gefertigt und geprüft wurde. LESER ermöglicht durch die Referenz auf diese Vorschriften den weltweiten Einsatz seiner Sicherheitsventile.

1 Prüfgegenstand

Modulate Action Sicherheitsventil, Type 433,
Normal-SV nach AD2000 A2,
geschlossene Federhaube, gasdichte Kappe H2,
für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

Art.-No.	Einstelldruck		Option Code:	H01H03M33H8BH84H15H47H23
4335.8752	8,00 barg	116,03 psig	Kennzeichnungen:	45219663 6970117047

Tag-No.:	LESER-Job-No.	Pos.No.	Serial-No.:	Gehäusewerkstoff	Nennweite: Eintritt | Austritt	Nenndruck: Eintritt | Austritt
	20003365	10	10011560	0.7043 (GGG 40.3)	DN 15 | DN 15	PN 40 | PN 40

Art der Zulassung	VdTÜV Bauteilprüfung				EG-Baumusterprüfung				ASME Zulassung		
Regelwerk	AD 2000-Merkblatt A2:				DIN EN ISO 4126-1:				ASME-Code Sec.VIII, Div.1:		
Zulassungs-Nr./ gültig bis	D/G:	TÜV-SV 03-577		31.10.08	G/S:	072020111Z0008/0/06		01.07.10	G/S:		
	F:	TÜV-SV 03-577		31.10.08	L:	072020111Z0008/0/06		01.07.10	L:		
engster Strömungsdurchm.	d0		12 [mm]		-		12 [mm]		-		[in.]
engster Strömungsquerschnitt	A		113,1 [mm2]		A		113,1 [mm2]		A		[sq.in.]
zuerkannte reduzierte	aw	D/G:	0,62		Kdr	G/S:	0,62		K	G/S:	
Ausflussziffer		F:	0,48			L:	0,48			L:	
Hub	H		2,5 [mm]		h		2,5 [mm]		l		0,00 [in.]
Öffnungsdruckdifferenz	c	D/G:	10 [%]		c	G/S:	10 [%]		-	G/S:	[%]
		F:	10 [%]			F:	10 [%]			L:	[%]
Kalt-Einstelldruck	p		8,00 [bar g]		pe		8,00 [bar g]		cdtp		116,03 [psig]
Ansprechdruck	-		8,00 [bar g]		p		8,00 [bar g]		p		116,03 [psig]

2 Konformitätsbewertung und LESER-Managementsysteme

Konformitätsbewertung:	Kategorie IV nach DGR 97/23/EG		
	Benannte Stelle:	TÜV NORD GmbH, Große Bahnstraße 31, D-22525 Hamburg	
	Zulassungs-Nr.:	0045	
LESER-Managementsysteme:	Qualitätsmanagementsystem	DIN EN ISO 9001:2000	Zulassungs-Nr. 07 100 0068
	Umweltmanagementsystem	DIN EN ISO 14001:2000	Zulassungs-Nr. 07 104 0068
	Qualitätssicherung Produktion	DGR 97/23/EG Modul D/D1	Zulassungs-Nr. 07 2020111 Z 0008/0/01-2
	ASME Certificate of Authorization	ASME Code Sec.VIII, Div.1	27,806

3 Vorschriften

LESER bescheinigt mit diesem CGA, dass Konstruktion, Kennzeichnung, Herstellung und Prüfung dieses Druckgerätes den Anforderungen der folgenden Vorschriften (Richtlinien, Regelwerke, Normen und Standards) entspricht.

Harmonisierte Normen:	Sonstige Vorschriften:			
DIN EN ISO 4126-1	DGR 97/23/EG	VdTÜV SV 100	ASME-Code Sec. II	API RP 521
DIN EN ISO 4126-7	AD 2000-Merkblatt A2	TRD 110	ASME-Code Sec. VIII Div.1	API Std. 526
DIN EN 12266-1	AD 2000-Merkblatt A4	TRD 421	ASME PTC 25	API Std. 527
DIN EN 12266-2	AD2000-Merkblatt HP0	TRD 721	API RP 520	API RP 576

LESER The Safety Valve

Declaration of Conformity/Konformitätserklärung

according to Pressure Equipment Directive 97/23/EC (PED)
nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (DGR)
Potentially Explosive Atmoshperes 94/9/EC (ATEX)
Explosionsgefährdete Bereiche 94/9/EG (ATEX)

CE

LESER GmbH & Co. KG
Wendenstr. 133-135
20537 Hamburg/Germany

Name and address of the manufacturer/Name und Anschrift des Herstellers

Type*	Nominal pipe size/ Nennweite		EC-type examination No./ EG-Bauteilprüfnummer	Type*	Nominal pipe size/ Nennweite		EC-type examination No./ EG-Bauteilprüfnummer
	NPS	DN			NPS	DN	
411	¾" - 6"	20 - 150	07 202 0111Z0008/0/02	532, 534	½" - 6"	20 - 150	07 202 0111Z0008/0/15
421	1"- 4"	25 - 100	07 202 0111Z0008/0/03	538	½"	10	07 202 0111Z0008/0/16
424	–	25 - 200	07 202 0111Z0008/0/04	539	½" - ¾"	10 - 15	07 202 0111Z0008/0/17
427, 429	½" - 6"	15 - 150	07 202 0111Z0008/0/05	543, 544	2" - 4"	50 - 100	07 202 0111Z0008/0/18
431, 433	½" - 6"	15 - 150	07 202 0111Z0008/0/06	546	1" - 4"	25 - 100	07 202 0111Z0008/0/19
440	–	20 - 150	07 202 0111Z0008/0/07	483, 484, 485	1", 2"	25, 40	07 202 0111Z0008/0/20
441, 442	¾" - 16"	20 - 400	07 202 0111Z0008/0/08	437, 438, 439, 481	½", ¾", ⅜"	–	07 202 0111Z0008/0/21-1
455, 456	1" - 4"	25 - 100	07 202 0111Z0008/0/11	522	2" - 4"	50 - 100	07 202 0111Z0008/0/23
457, 458	1" - 6"	25 - 150	07 202 0111Z0008/0/12	450/460	¾" - 1"	15 - 20	07 202 0111Z0008/0/24
459	½" - 1"	10 - 20	07 202 0111Z0008/0/13	488	1" - 4"	25 - 100	07 202 0111Z0008/0/25
462	¾" - 1"	15 - 20	07 202 0111Z0008/0/14	526	1" - 8"	25 - 200	07 202 0111Z0012/2/26

Description of the pressure equipment/Beschreibung des Druckgerätes — ** See name plate/siehe Bauteilprüfschild*

Category IV/Kategorie IV (PED/DGR)

Applied category according to article 3 and annex II/Angewandte Kategorie nach Artikel 3 und Anhang II

Module/Modul	Conformity assessment procedures/ Konformitätsbewertungsverfahren	Certificate number/ Bescheinigungsnummer
B	EC type-examination/EG-Baumusterprüfung	See table/siehe Tabelle
D/D1	Production quality assurance/Qualitätssicherung Produktion	07 202 0111Z0008/0/01-2

Conformity assessment procedures according to article 10/Angewandte Konformitätsbewertungsverfahren nach Artikel 10

TÜV CERT - Zertifizierungsstelle für Druckgeräte der TÜV NORD GRUPPE
Identification number 0045, Große Bahnstr. 31, 22525 Hamburg/Germany

Name and address of the notified body (monitoring a.m. conformity assessment procedures)
Name und Anschrift der benannten Stelle (Zertifizierung/Überwachung nach o.g. Modulen)

Group II, Category 1, 2 and 3/Gruppe II, Kategorie 1, 2 und 3 (ATEX)

The signing manufacturer declares that in compliance with the Directive 94/9/EC, the products detailed above are intended for use as equipment group II categories 1, 2 and 3 and have been manufactured acc. to Annex VIII "Internal control of production".

Der unterzeichnende Hersteller bestätigt, dass in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG, die oben aufgeführten Produkte für die Verwendung als Geräte der Gruppe II, Kategorien 1, 2 und 3 vorgesehen sind und entsprechend Anhang VIII "Interne Fertigungskontrolle" hergestellt wurden.

prEN 12516-1, prEN 1503-2, EN 19, DIN EN ISO 4126-1, EN 13463-1 EN 13463-5, EN 1127-1

Applied harmonized standards/Angewandte harmonisierte Normen

AD 2000-Merkblatt A2, AD 2000-Merkblatt A4, TRB 403, TRD 421, TRD 721, DIN 3320, DIN 3840, VdTÜV SV 100

Other applied standards or technical rules/Andere angewandte Normen oder technische Spezifikationen

Dezember 10, 2003

Date/Datum

LESER GmbH & Co. KG
Wendenstr. 133-135, 20537 Hamburg

Manufacturer stamp/Herstellerstempel

Authorized subscriber/Authorisierter Unterzeichner

LESER GmbH & Co. KG
Hamburg HRA 82 424
GF · BoD Joachim Klaus (E-Mail: seidel.m@leser.com)
Martin Leser (E-Mail: werner.c@leser.com)

Hausanschrift · Home address
20537 Hamburg, Wendenstr. 133-135
Postanschrift · Postal address
20506 Hamburg, P.O. Box 26 16 51

Fon +49 (40) 251 65-100
Fax +49 (40) 251 65-500
E-Mail sales@leser.com
www.leser.com

USt-ID · VAT-Reg
DE 118840936
Steuernr. · Tax No.
22/320/00123

Bank Vereins- und Westbank AG, Hamburg
BLZ 200 300 00, Konto · Account 3203171
SWIFT: VUWB DE HH
IBAN: DE64 2003 0000 0003 2031 71

	Richtlinie	DIN EN ISO	DIN EN 12266		ASME CODE	API				AD2000 Merkblatt			TRD	LESER Standard
	97/23/EG Anhang 1	4126-1	Teil 1	Teil 2	Sec.VIII Div.1	520	526	527	576	A2	A4	HPO	TRD 110	LWN
Prüfung Einstelldruck	3.2.3	6.5			UG 136(d)(4)		4.2	2/3/4	6.2.14	11.1 11.4				220.04-E
Prüfung Sitzdichtheit		6.6	4.4 (P12)		UG 136(d)(5)		4.3	2/3/4	6.2.17					220.01-E
Prüfung Dichtheit nach Außen				4. (P21)	UG 136(d)(3)									220.07-E
Prüfung Funktionssicherheit	3.2.3			4. (F20)	UG 136(d)(5)	10.2			6.2.9	11.3				618.23-E
Konstruktionsprüfung											6.1.(1)		4.2.1(1)	300.00-E
Besichtigung auf Fehler	3.2.1										6.1.(2)		4.2.1(2)	618.23-E
Prüfung Maßhaltigkeit											6.1.(3)		4.2.1(3)	618.23-E
Prüfung Gehäusedichtheit			4.4 (P11)								6.1.(4)		4.2.1(4)	220.07-E
Hydrostatische Druckprüfung	3.2.2 7.4	6.3.1 6.3.2	4.4 (P10)		UG 136(d)(2)						6.1.(5)		4.2.1(5)	275.18-E
Zerstörungsfreie Prüfung											6.1.(6)		4.2.1(6)	275.30-E
Prüfung auf Werkstoffverwechslung											6.1.(7)		4.2.1(7)	275.40-E
Kennzeichnung					UG 77					8	7.1	4	5.	

4 Werkstoffeignung und Kennzeichnung

4,1. LESER bescheinigt, dass die Eignung der verwendeten Werkstoffe den unter Punkt 3 zitierten Vorschriften entspricht.

4.2. Die Kennzeichnung der Werkstoffe sowie deren Übertragung erfolgte wie folgt:

Stckl-Pos	Benennung	Werkstoff	Hersteller	Schmelze	LESER-Code
1	ECKGEH DN 15 +SITZ H15H47H84H88	0.7043 / 60-40-18	Claas Guss GmbH	04/1520	

5 Prüfungen

Die im Folgenden aufgeführten Prüfungen wurden auf Grundlage der LESER Werknorm (LWN) ohne Beanstandungen durchgeführt:

5.1. Ventil-Gehäuse-Prüfung

Spannungstechnische Beurteilung und sicherheitstechnische Konstruktionsprüfung:	LWN 300.00-E
Besichtigung des fertigen Gehäuses auf Fehler:	LWN 618.23-E
Überprüfung der fertigen Gehäuse auf Maßhaltigkeit	LWN 618.23-E
Dichtheitsprüfung der Gehäuse:	LWN 220.07-E
Hydrostatische Druckprüfung:	LWN 275.18-E
Zerstörungsfreie Prüfung:	LWN 275.30-E
Prüfung auf Werkstoffverwechslung bei Gehäuseteilen aus legierten Werkstoffen:	LWN 275.40-E
Die Durchführung der Prüfungen erfolgte durch:	LESER GmbH & Co.KG

5.2. Sicherheitsventil Einstellung und Prüfung

Sitzdichtheit	LWN 220.01-E
Dichheit nach Aussen	LWN 220.07-E
Funktionssicherheit	LWN 618.23-E
Einstelldruck	LWN 220.04-E

Die Einstellung auf 8,00 [X] barg [_] psig

erfolgte mit [X] Luft [_] Wasser [_] Sattdampf

bei [X] Umgebungstemperatur [_] Sattdampftemperatur [_] _____ [_] °C [_] °F

gemäß LWN 220.04.

Das Sicherheitsventil wurde gesichert mit einer Plombe, die gekennzeichnet ist mit: TÜ 7

Die Durchführung der Prüfung erfolgte durch: LESER GmbH & Co. KG

6 CERTIFICATE OF SHOP COMPLIANCE

By the signature of the Certified Individual (CI) noted below, we certify that the statements made in this report are correct and that all details for design, material, construction, and workmanship of the pressure relief devices conform with the requirements of Section VIII, Division 1 of the ASME Boiler and Pressure Vessel Code.

UV Certificate of Authorization No. 27,806
Expires June 16.2006

Martin Leser
LESER GmbH & Co. KG

Datum: 27.04.2005

Manfred Orlowski
Der Abnahmebeauftragte Werk Hohenwestedt
Certified Individual (CI)

TÜV Nord GmbH *Anlagentechnik*
Geschäftsstelle Kiel
Segeberger Landstraße 2b 24143 Kiel Tel. 0431-7307-0

LESER GmbH & Co.KG
Postfach 26 16 51 D-20506 Hamburg
Wendenstr. 133-135 D-20537 Hamburg

Firma
Atlas Copco
Energas GmbH.
Am Ziegelofen 2
50999 Köln

Kunden-Bestell-Nr.:	45219663
LESER-Job-Nr.:	20003365 / 10
LESER-Doc.-Nr.:	
LESER-Kunden-Nr.:	110082
LESER-Ansprechpartner:	Gundolf Hofmann
Fon:	+49 (40) 25 165 130
Fax:	+49 (40) 25 165 530
eMail:	hofmann.g@leser.com

Abnahmeprüfzeugnis 3.2 nach DIN EN 10204 über die Einstellung von Sicherheitsventilen

gemäß AD 2000-Merkblatt A2 Abschnitt 11.4, AD 2000-Merkblatt HP 512R Abschnitt 5, HP 512 Abschnitt 7 und DGR 97/23/EG, Anhang I Abschnitt 3.2.3

Prüfgegenstand

Modulate Action Sicherheitsventil, Type 433,
Normal-SV nach AD2000 A2,
geschlossene Federhaube, gasdichte Kappe H2,
für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

Art.-No.	Einstelldruck		Option Code: H01H03M33H88H84H15H47H23
4335.8752	**8,00 barg**	**116,0 psig**	Kennzeichnungen: 45219663 6970117047

Tag-No.:	LESER-Job-No.	Pos.No.	Serial-No.	Gehäusewerkstoff	Nennweite Eintritt | Austritt	Nenndruck Eintritt | Austritt
	20003365	10	10011560	0.7043 (GGG 40.3)	DN 15 | DN 15	PN 40 | PN 40

Art der Zulassung	VdTÜV Bauteilprüfung			EG-Baumusterprüfung			ASME Zulassung		
Regelwerk	AD 2000-Merkblatt A2:			DIN EN ISO 4126-1:			ASME-Code Sec.VIII, Div.1:		
Zulassungs-Nr./ gültig bis	D/G:	TÜV-SV 03-577	31.10.08	G/S:	072020111Z0008/0/06		G/S:		
	F:	TÜV-SV 03-577	31.10.08	01.07.10			L:		
engster Strömungsdurchm.	d_0		12 [mm]	-		12 [mm]	-		[in.]
engster Strömungsquerschnitt	A		113,1 [mm^2]	A		113,1 [mm^2]	A		[sq.in.]
zuerkannte reduzierte	a_w	D/G:	0,62	K_{dr}	G/S:	0,62	K	G/S:	
Ausflussziffer		F:	0,48		L:	0,48		L:	
Hub	H		2,5 [mm]	h		2,5 [mm]	l		[in.]
Öffnungsdruckdifferenz	c	D/G:	10 [%]	c	G/S:	10 [%]	-	G/S:	[%]
		F:	10 [%]		L:	10 [%]		L:	[%]
Kalt-Einstelldruck	p		8,00 [bar g]	p_e		8,00 [bar g]	cdtp		116,0 [psig]
Ansprechdruck	-		8,00 [bar g]	p		8,00 [bar g]	p		116,0 [psig]

Einstellung

Die Einstellung auf 8,00 [X] barg [_] psig
erfolgte mit [X] Luft [_] Wasser [_] Sattdampf
bei [X] Umgebungstemperatur [_] Sattdampftemperatur [_] _____ [_] °C [_] °F
gemäß LWN 220.04.

Das Sicherheitsventil wurde gesichert mit einer Plombe.
Die Plombe ist gekennzeichnet mit: TÜ 7

Sachverständiger des Technischen Überwachungsvereins Nord e.V.
Prüflaboratorium für Druckgeräte der TÜV Nord GmbH

Dipl.-Ing. (Name)

29. 04. 05
Datum

CLAASGUSS®
NORTORFER GUSSWERK

CLAAS GUSS GmbH · Postfach 11 60 · D-24585 Nortorf

Armaturenfabrik Gebr. Leser GmbH
Itzehoer Str.

D-24594 Hohenweststedt

CLAAS GUSS GmbH
Gießereiweg 17
D-24589 Nortorf
Internet: http://www.claasguss.de
E-mail: w4@claasguss.de
Sitz: Bielefeld · Registergericht: Bielefeld HRB 7582
Geschäftsführer: Winfried Hespers, Dr. Andreas Huppertz
USt-IdNr.: DE 181 849 967

Abnahmeprüfzeugnis *Inspection Certificate* 3.1. B nach EN 10204	Nr.: *No:* 15/05	Datum: *Date:* 27.01.05	Zeichen: *Sign:* QU4-als

Besteller/*Orderer:*	Gebr. Leser	LFS-Nr.:	453452/450
Bestell-Nr.: *Reference-No:*	350 5864	Auftrags-Nr.: *Commission-No:*	077412/450
Prüfgegenstand: *Items to be tested:*	GL105 6260 Eckgehäuse		
Hersteller/*Producer:* Werks-Nr./*Works-No:*	CLAAS GUSS GmbH, Gießereiweg 17, D-24589 Nortorf		
Anforderungen:	EN-1563	*Requirements:*	
Werkstoff/*Grade:*	EN-GJs-400-18 LT (60-40-18 SA 395)		
Kennzeichnung: *Distingulshed Marks:*	0.7043 (GGG 40.3)LWN289.01+07; 290.07 STBF.I		
Zeichen des Herstellers: *Foundry-mark:*	N2	Stempel der Werkssachverständigen *Experts-stamp*	N 2

Umfang der Lieferung – *Extent of supply*

Stückzahl *No of pieces*	Bezeichnung, Zeichnungs-Nr. *Description, Drawing-No*	Proben-Nr. *Specimen-No*
76	GL 105 6260 Eckgehäuse Gießdatum: 16.12.04	04/1520

Ergebnis der Prüfungen: Die gestellten Anforderungen sind lt. Anlage erfüllt.
Results of the tests: The conditions of the acceptance specification are accomplished as described in the enclosure.

CLAASGUSS®
CLAAS GUSS GmbH
Qualitätsstelle

Telefon +49(0) 43 92/91 29-0
Telefax +49(0) 43 92/91 29-25

Anlage / *Enclosure*

4603/300

CLAASGUSS®

CLAAS GUSS GmbH
Gießereiweg 17
D-24589 Nortorf

Empfänger:
Addressee: Gebr. Leser

Anlage zum **Abnahmeprüfzeugnis** *Enclosure to* ***Inspection Certificate***	Nr. *No* 15/05	Blatt: Page: 2	Datum: Date: 27.01.05

Ergebnis der Prüfungen / *Results of the Tests*

1. Besichtigung und Abmessung / *Inspection and Measurement*

Schliffbeurteilung
Sphäroliten : >
Ferrit : >
Perlit : >

ohne Beanstandungen

2. Chemische Analyse (siehe Tafel) / *Chemicale Analyse (see schedule)*
3. Härteprüfung / *Brinell Hardness Test* HB 30/5 DIN 50351
4. Zugversuch, Probestab / *Tensile Test, specimen*
5. Biegeversuch, Probestab / *Transverse, Bending Test, specimen*
6. Kerbschlagarbeit / *notched bar work*
7. Ultraschall / *ultrasonics*
8.

Pr.-Nr. *Sp.-No*	Streckgrenze *Yield-Stress* N/mm²	Zugfestigkeit *Tensile-St.* N/mm²	Dehnung *Elongat.* %	Einschnürung *Contraction* %	Kerbschlagarbeit *Notched bar work* J	Biegefestigkeit *Bending-St.* N/mm²	Durchbiegung *Deflection* mm	HB
Anforderung/ *Requirement*	276	415	18		-20 C° Charby V Probe			5/750
04/1520	290	418,3	21,8		15-15-16			1 43-156
	Die Teile und die Proben wurden einer ferritisierenden Glühung unterzogen .							
	% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Mg		
Charge 3172/2 Ofen 2	3,49	2,11	0,31	0,020	0,005	0,061		

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt.
The conditions of the acceptance specifications are accomplished.

CLAASGUSS®
CLAAS GUSS GmbH
Qualitätsstelle

4605/3C

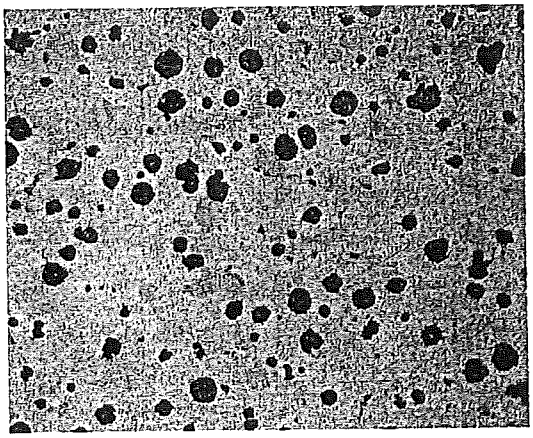
CLASGUSS® ...Werkstoff und Formgebung

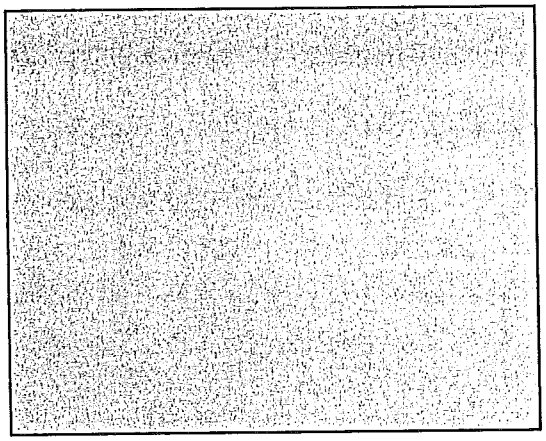
Werkstoffbericht

Nortorf,den 27.01.2005

Kunden Nr.: Leser
Proben Nr.: 04/1520
Gießdatum: 16.12.04
Modell.-Nr: GL 105 6260
Bezeichnung: Eckgehäuse
Werkstoff: EN-GJS-400-18LT
Bemerkung: Schliffbildentnahme aus der Kerbschlagprobe

Graph.-Ausb.: >90%
Form: VI
Größe: 6-7
Ferrit: 99 %
Perlit: 1 %
Karbid: 0





V=200

Analyse und mechanische Werte

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	
0	0	0	0	0	0	0	
Ni	Al	Cu	Ti	V	Mg	Pb	Bi
0	0	0	0	0	0	0	0

	Streckgrenze N/mm²	Zugfestigkeit N/mm²	Dehnung %	Kerbschlag J	HB 5/750	Bemerkung
Soll	**0**	**0**	**0**	**0**		
Ist	0	0	0	0		
Ist	0	0	0	0		

Sachbearbeiter: Hasse