

TÜV Rheinland Group

CERTIFICATE

(Certificate of Conformity)
EC-Unit Verification
acc. to Directive 97/23/EC

Certificate-No.: 01 202 617 G 04 0473

**Name and address of the
manufacturer:**

**Graeven
Metall-Technik GmbH
Tackweg 45
D-47918 Tönisvorst
GERMANY**

We hereby certify, that the results of tests carried out on the pressure equipment mentioned below meet the requirements of the Directive 97/23/EC. The pressure equipment is marked as follows:

CE 0035

Tested acc. to Directive 97/23/EC:	EC-Unit Verification (Module G)
Test report No.:	617/294126/473
Description of pressure equipment:	Register for Vaporizer – Type DV 200
Manufacturing No.:	V16029 (24/485)
Category:	IV
Manufacturing plant:	Graeven Metall-Technik GmbH Tackweg 45 D-47918 Tönisvorst GERMANY

Krefeld, 29. Dezember 2004



**TÜV CERT-Certification Body for
Pressure Equipment**

Dipl.-Ing. Moos

Notified Body, ID-No. 0035

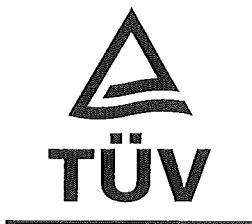
TÜV Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein
D-51105 Köln

Geschäftsstelle Krefeld
Tel: ++49 (2151) 441-100
Fax: ++49 (2151) 441-109
e-mail: tuevatkr@de.tuv.com

Member of



CONFÉDÉRATION EUROPÉENNE D'ORGANISMES DE CONTRÔLE



TÜV Rheinland Group

ZERTIFIKAT

(Konformitätsbescheinigung)

EG-Einzelprüfung

nach Richtlinie 97/23/EG

Zertifikat-Nr.: 01 202 617 G 04 0473

Name und Anschrift des
Herstellers:

Graeven
Metall-Technik GmbH
Tackweg 45
47918 Tönisvorst
GERMANY

Hiermit wird bescheinigt, daß die Ergebnisse der an dem unten genannten Druckgerät
vorgenommenen Prüfungen die Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG erfüllen. Das
Druckgerät ist mit dem abgebildeten Zeichen gekennzeichnet:

CE 0035

Geprüft nach Richtlinie 97/23/EG:

EG-Einzelprüfung (Modul G)

Prüfbericht-Nr.:

617/294126/473

Beschreibung des Druckgerätes:

Register für Verdampfer DV 200

Herstell-Nr.:

V16029 (24/485)

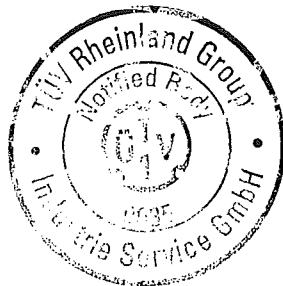
Kategorie:

IV

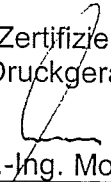
Fertigungsstätte:

Graeven
Metall-Technik GmbH
Tackweg 45
47918 Tönisvorst
GERMANY

Krefeld, 29. Dezember 2004



TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
für Druckgeräte


Dipl.-Ing. Moos

Benannte Stelle, Kennnummer 0035

TÜV Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein
D-51105 Köln

Geschäftsstelle Krefeld
Tel. ++49-21 51/44 11 00
Fax: ++49-21 51/44 11 09
e-mail tuevatkr@de.tuv.com

Mitglied der



CONFÉDÉRATION EUROPÉENNE D'ORGANISMES DE CONTRÔLE




Test Report on the Final Assessment of Unfired Pressure Equipment

Module: G <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> A1 <input type="checkbox"/> C1 <input type="checkbox"/> H1 <input type="checkbox"/> Test Report No.: 617/294126/473			
Manufacturer/EC Representative: Gaeven Metall-Technik GmbH Tackweg 45 D-47918 Tönisvorst		Manufacturing Plant: Gaeven Metall-Technik GmbH Tackweg 45 D-47918 Tönisvorst	
TECHNICAL DATA:			
Manufacturing-No.: V16029 (24/485)		Manufacturer's Mark:	
Application: Register for Vaporizer / Type DV 200		Category: IV	
		Year: 2004	
Chamber	A	B	C
Max. Allowable Working Pressure PS [bar]:	40		
Max. Allowable Working Temp. TS [°C]:	-196 / +100		
Volume V [L]:	278		
Fluid:	1 / 2		
TEST SPECIFICATIONS:			
Directive: 97/23/EG			
Standards: AD 2000			
Deviations:			
PREVIOUS TESTS:			
EC-Type-Examination <input type="checkbox"/> Notified Body:			
EC-Design-Examination <input type="checkbox"/> Address:			
Examination of Design <input checked="" type="checkbox"/> Certificate/Report No.:		Ku 040917 dated: 14.09.2004	
FINAL INSPECTION:			
The pressure equipment corresponds with drawing No.: 792.86910 A			
Date: 15.12.2004			
PROOF TEST:			
Chamber	A	B	C
Test Pressure PT [bar]:	44		
Test Fluid:	Nitrogen		
Date	15.12.2004		
INSPECTION OF SAFETY DEVICES:			
Carried out: Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>		Date:	
Details: ./.			

Manufacturing-No.:		Test Report No.: 294126/473			
	MEASUREMENTS/EXAMINATIONS AND RESULTING EVALUATIONS	Fulfilled	N/A	Enclosures	Remarks
1.	Qualification of personnel performing permanent joining	X			
2.	Qualification of operating procedures	X			
3.	Records of base materials and welding consumables	X			
4.	Material traceability	X			
5.	Heat treatment records		X		
6.	Production tests	X			
7.	Qualification records of NDE personnel	X			
8.	NDE test reports	X			
9.	Calibration of measurement and test equipment	X			
10.	Visual inspection	X			
11.	Dimensional check	X			
12.	Marking of equipment	X			
13.	Operating instructions	X			
14.	Repair and deviation records	X			
15.	Declaration of Conformity	X			Available

Remarks:

KENNZEICHNUNG AUF: ☒ name plate  ☐ on the vessel shell ☐ screwed-on parts

ADDITIONAL INFORMATION:


RESULT:

The above tests/inspections were performed in accordance with the aforementioned requirements/specifications. The essential requirements of the Pressure Equipment Directive (97/23/EC) are met. On receipt of the certificate (Certificate of Conformity), the CE Mark and the Identification Number of the Notified Body 0035 may be affixed to the equipment.

Note:

1. All test results are related exclusively to the equipment described above. Copying of extracts from the test report is forbidden without the written authorization of the Test Laboratory.
2. There may be additional requirements on the inspected equipment for example on-site acceptance test prior to operation or the compliance with further EC-Directives.
3. The operating instructions must be written in the official language of the country of destination.

Location: Krefeld **Date:** 29.12.2004 **Test Laboratory for Pressure Equipment**


Dipl.-Ing. Eurskens

Enclosures: Notified Body, ID-No. 0035

For order processing, address and essential object data have been stored. Data protection is guaranteed.




Prüfbericht - Unbefeuerte Druckgeräte

SCHLUSS- UND DRUCKPRÜFUNG <input checked="" type="checkbox"/>		SCHLUSSPRÜFUNG <input type="checkbox"/>		DRUCKPRÜFUNG <input type="checkbox"/>	
Modul: G <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> A1 <input type="checkbox"/> C1 <input type="checkbox"/> H1 <input type="checkbox"/> Prüfbericht-Nr.: 294126/473					
Hersteller: Graeven Metall-Technik GmbH Tackweg 45 47918 Tönisvorst		Fertigungsstätte: Graeven Metall-Technik GmbH Tackweg 45 47918 Tönisvorst		Inverkehrbringer: Air Liquide Depotstr. 1 63457 Hanau	
TECHNISCHE DATEN: Herstell-Nr.: V16029 (24/485) Herstellerzeichen: Kategorie: IV Verwendungszweck: Register rechts / Register links für Verdampfer DV 200 Baujahr: 2004					
Raum	A	B	C		
Zul. Betriebsüberdruck PS [bar]	40				
Zul. Betriebstemperatur TS [°C]	-196 / +100				
Volumen V [L]	278				
Fluid/Fluidgruppe	1 / 2				
PRÜFGRUNDLAGEN - RICHTLINIE 97/23/EG: 1. Regelwerke: AD 2000 TRD Vollständig angewandt <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Teilweise angewandt <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Nicht angewandte Teile:					
2. Normen/sonst. Spezifikationen (z.B. Besteller)					
VORLAUFENDE PRÜFUNGEN: EG-Baumusterprüfung <input type="checkbox"/> EG-Entwurfsprüfung <input type="checkbox"/> Prüfung des Entwurfs <input checked="" type="checkbox"/> Benannte Stelle: TÜV Industrie Service / Rheinland – Berlin-Brandenburg Zertifikat-/Besch.-Nr.: Ku 040917 Datum: 14.09.2004					
SCHLUSSPRÜFUNG: Der Behälter entspricht Zeichnungs-Nr.: 792.86910 A Benannte Stelle / Zertifikat-/Bescheinigung-Nr. / Datum: 15.12.2004					
DRUCKPRÜFUNG: Benannte Stelle / Zertifikat-/Bescheinigung-Nr. / Datum:					
Raum	A	B	C		
Prüfüberdruck PT [bar]	44				
Prüfmedium	Stickstoff				
Datum	15.12.2004				

Herstell-Nr.: V16029 (24/485)		Prüfbericht-Nr.: 294126/473		
	MESSUNGEN/UNTERSUCHUNGEN UND DARAUS ABGELEITETE ERGEBNISSE (CHECKLISTE)	erfüllt	entfällt	Bemerkungen
1.	Qualifikation des Fügepersonals	X		
2.	Qualifikation der Arbeitsverfahren	X		
3.	Nachweise für Grundwerkstoffe u. Schweißzusätze	X		
4.	Rückverfolgbarkeit der Werkstoffe	X		
5.	Wärmebehandlungsbelege		X	
6.	Arbeitsprüfungen	X		
7.	Nachweise über ZfP-Personal	X		
8.	Nachweise über zerstörungsfreie Prüfungen	X		
9.	Kalibrierung der Meß- und Prüfeinrichtungen	X		Erklärung des Herstellers liegt vor
10.	Visuelle Prüfung	X		
11.	Maßprüfung	X		
12.	Kennzeichnung	X		
13.	Nachweise über Reparaturen und Abweichungen		X	
14.	Ausschließlichkeitserklärung des Herstellers gemäß Anh III, Modul G, Ziffer 2	X		
15.	Gefahrenanalyse	X		
16.	Betriebsanleitung	X		
17.	Entwurf der Konformitätserklärung	X		hat vorgelegen

Bemerkungen:

KENNZEICHNUNG AUF: ☒ Fabrikschild 

ERGEBNIS:
Die o.g. Prüfungen wurden in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der angegebenen Prüfgrundlagen durchgeführt. Die Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG sind erfüllt.


Nach Erteilung des Zertifikates (Konformitätsbescheinigung) bestehen keine Bedenken gegen das Anbringen des CE-Kennzeichens **mit der Kennnummer 0035**. ☒

Vor Erteilung des Zertifikates (Konformitätsbescheinigung) ist die **Druckprüfung** noch durchzuführen. ☐

Vor Erteilung des Zertifikates (Konformitätsbescheinigung) ist die **Schlussprüfung** noch durchzuführen. ☐

Hinweise: 1. An den Prüfgegenstand können weitere Anforderungen gestellt sein, wie z.B. die Prüfung vor Inbetriebnahme am Aufstellungsort oder die Einhaltung weiterer EG-Richtlinien.
2. Die Betriebsanleitung sollte in der Amtssprache des Bestimmungslandes ausgefertigt sein.

Ort: Krefeld Datum: 29.12.2004 Prüflaboratorium für Druckgeräte


Dipl.-Ing. Eurskens

Anlagen: Benannte Stelle, Kennnummer 0035

Für die Auftragsabwicklung haben wir wesentliche Objektdaten und die Anschrift gespeichert. Der Datenschutz ist gewährleistet.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den beschriebenen Prüfgegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ohne schriftliche Freigabe des Prüflaboratoriums ist nicht zulässig.

DECLARATION OF CONFORMITY

Acc.to app. VII of the guideline 97/23/EG

We, the company:  Graeven Metall-Technik GmbH

authenticate in own responsibility, that the product

type: Register for Vaporizer – Type DV 200
No: V16029 (24 / 485)
quantity: 1

to what these declaration refers, agrees with the guideline 97/23/EG
and the following assessment procedure come under scrutiny:
EG-Single-Assay

Modul: G

An EG-Layout verification certificate for this compression device is available.

The monitoring takes place by
TÜV Rheinland / Berlin - Brandenburg

Tönisvorst, 15.12.2004
(place and date of writing)


Duren
(name and signature)

GRAEVEN METALL-TECHNIK GMBH

Tackweg 45 • 47918 Tönisvorst
Tel. 0 21 51 / 70 14 56 Fax 0 21 51 / 70 13 25

Acceptance Certificates

Purchaser : Air Liquide, Depotstr. 1, D-63457 Hanau
Order-No.: 4500023229 from 12.07.2004
Name Plate: Air Liquide **Serial-No.:** V16029 **Year of make:** 2004
Name: Register for Vaporizer – Type: DV 200
Drawing-No.: 792.86910 A

	I	
Max. Allow. pressure:	40	bar
Allow. min/max temperature:	-196 / 100	°C
Volume:	278	ltr.

Item No.	Object, Main Dimensions	Material No.	Heat No.	Producer	Certificate EN10204 No./Date	
1.1	pipe Ø 21,3 x 1,6 mm	1.4541	see plant	Theis	3.1 B	30.09.04
1.2	pipe Ø 21,3 x 2,6 mm	1.4571	see plant	Theis	3.1 B	30.09.04
2	pipe Ø 219,1 x 4 mm	1.4571	34723	Sosta	3.1 B	04.10.04
3	pipe Ø 88,9 x 3,2 mm	1.4571	477250	DMV	3.1 B	19.07.04
4,5	pipe Ø 48,3 x 2,6 mm	1.4571	033574	Schoeller	3.1 B	26.07.04
6	head Ø 219,1 x 4 mm	1.4571	VL8	Kremo	3.1 B	27.09.04
7	head Ø 88,9 x 3 mm	1.4571	ATW	Kremo	3.1 B	27.09.04
8	head Ø 48,3 x 3 mm	1.4571	BMA	Kremo	3.1 B	27.09.04
9	flange DN 200 PN 40	1.4541	499100	Zapp	3.1 B	12.08.04
10	flange DN 100 PN 40	1.4541	92184A	Zapp	3.1 B	10.03.04
11	flat 25 x 3 mm	1.4571	380108	Ugine	3.1 B	20.07.04
15	pipe Ø 114,3 x 4 mm	1.4541	477240	DMV	3.1 B	09.12.03
16	flange DN 80 PN 40	1.4541	173388	Zapp	3.1 B	26.08.04

Hereby it is confirmed, that above mentioned parts are marked as far as necessary
in responsibility of the manufacturer.

Mark:



Hardware is buildt and recorded according to parts list.

Karl Theis GmbH · Postfach (P.O. Box) 210831 · 57032 Siegen

Graeven GmbH

Metall-Technik
Tackweg 45

47918 Tönisvorst

Hersteller-/
Werksbescheinigung
EN 10204-2.1

Nr. : 20196

Siegen, 30.09.2004

Ihr Zeichen	Ihre Bestellung / Auftrags-Nr.	Bestell-Datum	Seite 1
Hr. Düren	Projekt Messer	22.07.2004	

Hiermit bestätigen wir, dass folgende Materialien

unsere Pos.	Artikel	Hersteller	Schmelze
1	geschw. Edelstahlrohre Abm. 21,30 x 2,60 mm, Werkstoff 1.4541, DIN 17457, AD2000 W2 / W10	Sosta	472649
2+3	nahtl. Edelstahlrohre Abm. 21,30 x 2,60 mm, Werkstoff 1.4571, DIN 17458, AD2000 W2 / W10	Schoeller Bleckmann	470056
2+3	geschw. Edelstahlrohre Abm. 21,30 x 1,60 mm, Werkstoff 1.4541, DIN 17457, AD2000 W2 / W10	AST	4012740
2+2	geschw. Edelstahlrohre Abm. 21,30 x 1,60 mm, Werkstoff 1.4571, DIN 17457, AD2000 W2 / W10	Sitai Inox	T280033

für

Pos. 1

(2 x 14 St.) kaltgeb. Rohrschlangen, bestehend aus jeweils 30 Anbiegungen 180°, R= 60 (+0/-2) mm, mit gerader Zwischenlänge L = 980 mm, gem. Zg.-Nr. 794.24414,

Pos. 2

(2 x 25 St.) zyl. geb. Rohrspiralen, mittl. Biegedrm. 200 mm, 30,5 Windungen, Windungsverlauf rechtsgängig, 36 mm Steigung, gem. Zg.-Nr. 794.24433,

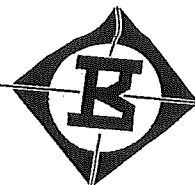
Pos. 3

(2 x 25 St.) zyl. geb. Rohrspiralen, mittl. Biegedrm. 200 mm, 30,5 Windungen, Windungsverlauf Linksgängig, 36 mm Steigung, gem. Zg.-Nr. 794.24434

Verwendung fanden.

BERICHT über Durchstrahlungsprüfungen

Report on radiographic inspection



... über 30 Jahre

Nach DIN EN ISO / IEC 17025 durch die
DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH
akkreditiertes Prüflaboratorium



DAP-PL-2077.00

Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

Prüf Nr.: 32462/1-04

test-no.:

Auftraggeber: K. Theis GmbH

Client

Postfach 21 08 31, 57032 Siegen

Prüfört: Siegen

test location:

Prüfdatum: 20.09.2004

date of test

Angaben des Herstellers:

statements of manufacturer:

Prüfstück: Rohrschlangen

test object:

Kom. Nr.: 20196

works no.:

Besteller: Fa. Graeven

client:

Werkstoff: 1.4541/1.4171

material:

Werkstoffdicke: 1,6 / 2,6 mm

material thickness:

Schweißart: WIG

welding method:

Schweißnahtfaktor: 0,85

joint efficiency factor:

Auswertung nach: AD HP 5/3

evaluation acc. to:

Betriebsdruck: --

working pressure:

Prüfumfang und Lage der geprüften Abschnitte: Rundnähte 10 % gem. EN 1435 Prüfklasse A

quantity and position of the test section:

Prüftechnische Angaben

technical details

Röntgenanlage: Andrex CMA 30

x-ray tube:

Brennfleck: 3 mm

target:

Röhrenstrom: --

tube amperage:

Röhrenspannung: 115 / 130 kV

tube voltage:

Isotop: -

isotope:

Abmessung: -

dimension:

Aktivität: -

activity:

Belichtungszeit: 2,5 min.

time of exposure

Focus/Film Abstand: 800 mm

focus/film distance:

Prüfanordnung nach DIN EN 1435 Bild: 11

exposure arrangement acc. to DIN

figur:

Gruppe der Drahtstege: 13 FE EN

image quality indicator:

Aufnahmemittel: Gevart D 5 + Pb

film type:

Format: 10 x 24 / 10 x 48cm

size:

Der Prüfbericht inklusive Anlagen besteht aus 5 Seiten/pages

The report with appendix consists of:

Freudenberg, den 27.09.2004

Prüfer: Duwe
examiner: Donner

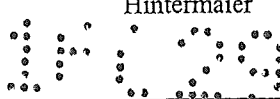
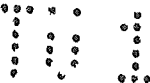
Prüfaufsicht:
inspection supervisor

Rickard,
Level III



DURCHSTRAHLUNGSBEFUND
Radiographic inspection resultPrüf Nr.: 32462/1-04
test-No.:Auswertung erfolgte durch:
Evaluation by

Hintermaier



Filmbezeichnung film designation	Lfd. Nr. current-No.	Befund findings	Bewertung evaluation	Bemerkungen remarks
K. Theis			BZ	
20196				
RN	1	--	1 W15	
	2	--	1 W15	
	3	D (WT)	2 W15	
	4	AS	2 W15	
	5	--	1 W15	
	6	AS	2 W15	
	7	--	1 W15	
	8	--	1 W15	
	9	--	1 W15	
	10	Aa AS	2 W15	
	11	--	1 W15	
	12	AS	2 W15	
	13	--	1 W15	
	14	AS	2 W15	
	15	Aa AS	2 W15	
	16	AS	2 W15	
	17	AS	2 W15	
	18	--	1 W15	
	19	--	1 W15	
	20	--	1 W15	
	21	--	1 W15	
	22	Aa	2 W15	
	23	--	1 W15	
	24	Wo	2 W15	

Bezeichnung der Fehler:

Buchstaben in eckigen Klammern entsprechen den interna-
tionalen Kurzzeichen

AF Ansatzfehler PS Porenschlauch [Ab]
AS Ansatz PN() Porenneist(er) [Aa]
BF Bindefehler [C] QR(e) Querriß(risse) [Eb]
Du Durchschweißung RV Rißverdacht
unvollständig S Schlackeneinschlüsse [Ba]
Ek(n) Einbrandkerbe(n) [F] SZ(n) Schlackenzeile(n) [Bb]
FBF Flankenbindefehler [C] WBF Wurzelbindefehler [D]
[G] Flußmittelausschluß WH(n) Wurzelhohlstellen [D]
[H] Fremdmittelausschluß WK(n) Wurzelkerbe(n) [D]
[J] Oxideinschluß WSp Wurzelspalt [D]
[K] Lunker WT Wurzeltröpfen [D]
KV Kantenversatz [D] Wo Wolframeneinschlüsse
LR(e) Längsriß(risse) [Ea] FF Filmfehler
P(n) Pore(n) [Aa]
SVW Kleinster sichtbarer Draht
SVH Kleinste sichtbare Bohrung

Flaw designation:

Letters in brackets correspond to international symbols

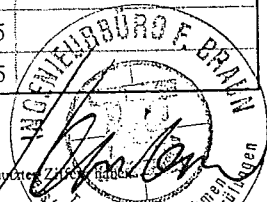
AF deposition flaw PS wormhole [Ab]
AS deposition PN() cluster porosity [Aa]
BF lack of fusion [C] QR(e) transverse crack(s) [Eb]
Du incomplete root RV suspected crack
penetration S slag inclusions [Ba]
Ek(n) undercut(s) [F] SZ(n) slag lines [Bb]
FBF lack of side fusion [C] WBF lack of root fusion [D]
[G] Flux inclusion WH(n) hollow root defect(s) [D]
[H] Foreign metal WK(n) root notch [D]
[J] Oxide inclusion WSp root gap(s) [D]
[K] Shrinkage WT excessive penetration
KV poor alignment of edges [D] at root [D]
LR(e) longitudinal crack(s) [Ea] Wo Wolfram inclusions
P(n) pores [Aa] FF film defect
SVW smallest visible wire
SVH smallest visible hole

Die zur Bewertung benutzten Zeichen haben
folgende Bedeutung:

1 = ohne Fehler
2 = geringfügige Fehler
3 = Fehler, die belassen
werden können
e = erfüllt
4 = Fehler, die eine Erneue-
rung erfordern
5 = Fehler, die eine Erneue-
rung erfordern
ne = nicht erfüllt

Abbreviations used in the column evaluation:

1 = without defects
2 = minor defects
3 = defects which need not
be remedied
e = accepted
4 = defects which must be
remedied
5 = defects requiring renewal
ne = not accepted





DURCHSTRAHLUNGSBEFUND

Radiographic inspection result

Prüf Nr: 32462/1-04

test-No.:

Auswertung erfolgte durch:

Hintermaier

Hintermaier

Filmbezeichnung film designation	Lfd. Nr. current-No.	Befund findings	Bewertung evaluation	Bemerkungen remarks
K. Theis			BZ	
20196				
RN	25	AS	2 W15	
	26	--	1 W15	
	27	--	1 W15	
	28	--	1 W15	
	29	--	1 W15	
	30	Aa AS	2 W15	
	31	--	1 W15	
	32	--	1 W15	
	33	D (WT)	2 W15	
	34	--	1 W15	
	35	--	1 W15	
	36	AS	2 W15	
	37	--	1 W15	
	38	--	1 W15	
	39	--	1 W15	
	40	--	1 W15	
	41	AS	2 W15	
	42	--	1 W15	
	43	--	1 W15	
	44	--	1 W15	
	45	--	1 W15	
	46	--	1 W15	
	47	--	1 W15	
	48	--	1 W15	

Bezeichnung der Fehler:

Buchstaben in eckigen Klammern entsprechen den internationalen Kurzzeichen

Flaw designation:

Letters in brackets correspond to international symbols

AF Ansatzfehler
 AS Ansatz
 BF Bindefehler [C]
 Du Durchschweißung unvollständig
 Ek(n) Einbrandkerbe(n) [F]
 FBF Flankenbindefehler [C]
 [G] Flußmittelschluß
 [H] Fremdmitteleinschluß
 [J] Oxideinschluß
 [K] Lunker
 KV Kantenversatz [D]
 LR(e) Längsriss(e) [Ea]
 P(n) Pore(n) [Aa]
 SVW Kleinster sichtbarer Draht
 SVH Kleinste sichtbare Bohrung

PS Porenschlauch [Ab]
 PN() Porennetz(er) [Aa]
 QR(e) Querriß(risse) [Eb]
 RV Rißverdacht
 S Schlackeneinschlüsse [Ba]
 SZ(n) Schlackenzeile(n) [Bb]
 WBF Wurzelbindefehler [D]
 WH(n) Wurzelhohlstellen [D]
 Wk(n) Wurzelkerbe(n) [D]
 WSp Wurzelspalt [D]
 WT Wurzeltröpfen [D]
 Wo Wolframeinschlüsse
 FF Filmfehler

AF deposition flaw
 AS deposition
 BF lack of fusion [C]
 Du incomplete root penetration
 Ek(n) undercut(s) [F]
 FBF lack of side fusion [C]
 [G] Flux inclusion
 [H] Foreign metal
 [J] Oxide inclusion
 [K] Shrinkage
 KV poor alignment of edges [D]
 LR(e) longitudinal crack(s) [Ea]
 P(n) pores [Aa]
 SVW smallest visible wire
 SVH smallest visible hole

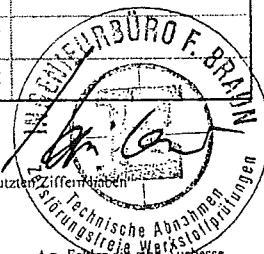
Die zur Bewertung benutzten Ziffern haben folgende Bedeutung:

1 = ohne Fehler
 2 = geringfügige Fehler
 3 = Fehler, die belassen werden können
 e = erfüllt

4 = Fehler, die eine Ausbesserung erfordern
 5 = Fehler, die eine Erneuerung erfordern
 ne = nicht erfüllt

Abbreviations used in the column evaluation:

1 = without defects
 2 = minor defects
 3 = defects which need not be remedied
 e = accepted
 4 = defects which must be remedied
 5 = defects requiring renewal
 ne = not accepted





DURCHSTRAHLUNGSBEFUND

Radiographic inspection result

Prüf Nr.: 32462/1-04

test-No.:

Auswertung erfolgte durch:

Evaluation by

... über 30 Jahre

Nach DIN EN ISO / IEC 17025 durch die
DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH
akkreditiertes Prüflaboratorium

Deutscher
Akkreditierungs
Rat
DAP-PL-2077.00

Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

Filmbezeichnung film designation		Befund findings	Bewertung evaluation	Bemerkungen remarks
Prüfstück test object	Lfd. Nr. current-No.			
K. Theis			BZ	
20196				
RN	49	--	1 W15	
	50	--	1 W15	
	51	AS	2 W15	
	52	--	1 W15	
	53	Aa	2 W15	
	54	Aa AS	2 W15	
	55	Aa	3 W15	
	56	--	1 W15	
	57	--	1 W15	
	58	Aa	2 W15	
	59	--	1 W15	
	60	Aa	2 W15	
	61	--	1 W15	
	62	AS	2 W15	
	63	AS	2 W15	
	64	--	1 W15	
	65	D (WH)	2 W15	
	66	AS	2 W15	
	67	AS	2 W15	
	68	AS	2 W15	
	69	AS	2 W15	
	70	Aa	2 W15	
	71	--	1 W15	
	72	AS	3 W15	

Bezeichnung der Fehler:

Buchstaben in eckigen Klammern entsprechen den internationalen Kurzzeichen

AF Ansatzfehler
AS Ansatz
BF Bindefehler [C]
Du Durchschweißung
unvollständig
Ek(n) Einbrandkerbe(n) [F]
FBF Flankenbindefehler [C]
[G] Flußmitteleinschluß
[H] Fremdmiteinschluß
[J] Oxideinschluß
[K] Lunker
KV Kantenversatz [D]
LR(e) Längsrisse [Ea]
P(n) Poren [Aa]
SVW Kleinster sichtbarer Draht
SVH Kleinste sichtbare Bohrung

PS Porenschlauch [Ab]
PN() Porennest(er) [Aa]
QR(e) Querriß(risse) [Eb]
RV Rißverdracht
S Schlackeneinschlüsse [Ba]
SZ(n) Schlackenzeile(n) [Bb]
WBF Wurzelbindefehler [D]
WH(n) Wurzelhohlstellen [D]
Wk(n) Wurzelkerbe(n) [D]
WSp Wurzelspalt [D]
WT Wurzeltropfen [D]
Wo Wolframeinschlüsse
FF Filmfehler

Flaw designation:

Letters in brackets correspond to international symbols

AF deposition flaw
AS deposition
BF lack of fusion [C]
Du incomplete root
penetration
Ek(n) undercut(s) [F]
FBF lack of side fusion [C]
[G] Flux inclusion
[H] Foreign metal
[J] Oxide inclusion
[K] Shrinkage
KV poor alignment of edges [D]
LR(e) longitudinal crack(s) [Ea]
P(n) pores [Aa]
SVW smallest visible wire
SVH smallest visible hole

PS wormhole [Ab]
PN() cluster porosity [Aa]
QR(e) transverse crack(s) [Eb]
RV suspected crack
S slag inclusions [Ba]
SZ(n) slag lines [Bb]
WBF lack of root fusion [D]
WH(n) hollow root defect(s) [D]
Wk(n) root notch [D]
WSp root gap(s) [D]
WT excessive penetration
at root [D]
Wo Wolfram inclusions
FF filmdefect

Die zur Bewertung benutzten Ziffern haben folgende Bedeutung:

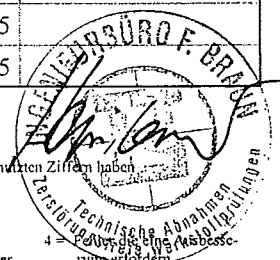
1 = ohne Fehler
2 = geringfügige Fehler
3 = Fehler, die belassen
werden können
e = erfüllt

4 = Defekte, die eine Erneuerung erfordern
ne = nicht erfüllt

Abbreviations used in the column evaluation:

1 = without defects
2 = minor defects
3 = defects which need not
be remedied
e = accepted

4 = defects which must be
remedied
5 = defects requiring renewal
ne = not accepted





DURCHSTRAHLUNGSBEFUND

Radiographic inspection result

Prüf Nr:32462/1-04

test-No.:

Auswertung erfolgte durch:

Hintermaier

[illegible]

ohne schriftliche Genehmigung darf dieser Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden

Bezeichnung der Fehler:

Buchstaben in eckigen Klammern entsprechen den internationalen Kurzzeichen

Flaw designation:

Letters in brackets correspond to international symbols

Die zur Bewertung benutzten Ziffern haben folgende Bedeutung:

AF	Ansatzfehler	PS	Porenschlauch [Ab]	AF	deposition flaw	PS	wormhole [Ab]
AS	Ansatz	PN(e)	Porennest(er) [Aa]	As	deposition	PN(e)	cluster porosity [Aa]
BF	Bindefehler [C]	QR(e)	Querriß(risse) [Eb]	BF	lack of fusion [C]	QR(e)	transverse crack(s) [Eb]
Du	Durchschweißung	RV	Rißverdracht	Du	incomplete root	RV	suspected crack
	unvollständig	S	Schlackeneinschlüsse [Ba]		penetration	S	slag inclusions [Ba]
Ek(n)	Einbrandkerbe(n) [F]	SZ(n)	Schlackenzeilen(n) [Bb]	Ek(n)	undercut(s) [F]	SZ(n)	slag lines [Bb]
FBF	Flankenbindefehler [C]	WBF	Wurzelbindefehler [D]	FBF	lack of side fusion [C]	WBF	lack of root fusion [D]
[G]	Flußmitteleinschluß	WH(n)	Wurzelhohlstellen [D]	[G]	Flux inclusion	WH(n)	hollow root defect(s) [D]
[H]	Fremdmittleinschluß	WK(n)	Wurzelkerbe(n) [D]	[H]	Foreign metal	WK(n)	root notch [D]
[J]	Oxidzeinschluß	WSp	Wurzelspalt [D]	[J]	Oxide inclusion	WSp	root gap(s) [D]
[K]	Lunker	WT	Wurzeltropfen [D]	[K]	Shrinkage	WT	excessive penetration
KV	Kantenversatz [D]	Wo	Wolframzeinschlüsse	KV	poor alignment of edges [D]		at root [D]
LR(e)	Längsriß(risse) [Ea]	FF	Filmfehler	LR(e)	longitudinal crack(s) [Ea]	Wo	Wolfram inclusions
P(n)	Pore(n) [Aa]			P(n)	pores [Aa]	FF	filmdesect
SVW	Kleinsten sichtbarer Draht			SVW	smallest visible wire		
SVH	Kleinste sichtbare Bohrung			SVH	smallest visible hole		

1 = ohne Fehler	4 = Fehler, die eine Ausbesserung erfordern
2 = geringfügige Fehler	5 = Fehler, die eine Erneuerung erfordern
3 = Fehler, die belassen werden können	ne = nicht erfüllt
e = erfüllt	

Abbreviations used in the column evaluation :

1 = without defects	4 = defects which must be remedied
2 = minor defects	5 = defects requiring renewal
3 = defects which need not be remedied	ne = not accepted
e = accepted	

Abbreviations used in the column evaluation :

1 = without defects 4 = defects which must be remedied
2 = minor defects
3 = defects which need not be remedied 5 = defects requiring renewal
e = accepted ne = not accepted


ARCUS - Stahl GmbH
Metternicher Straße 5 - 9

D 53919 Weilerswist

Auftrags - Nr./ Order No.: 71826
Zeugnis - Nr. / Certificate No.: 631
Datum: 04.10.2004
Hersteller/Manufacturer:
SOSTA GmbH & Co. KG
Windrose 1-2, 06420 Könnern

Prüfgegenstand / Object:

längsnahtgeschweißte Edelstahlrohre
DIN 17457 Pk2; AD 2000, W2, W10
DIN EN ISO 1127
Schweißfaktor V= 1,0
tiefste Anwendungstemperatur = - 196°C
Abnahmeprüfnummer 04/ 631
Ausführungsart Tab. 6/ d1 , gebeizt
in Herstelllängen von 5000-6000 mm
longitudinal welded stainless steel pipes,
pickled
in length of: 5000-6000 mm
Total Length: mm
m

Werkstoff / ...	1.4571
Grade of material:	X 6 CrNiMoTi 17-12-2
Erschmelzungsart / melting process:	E
Kennzeichnung / Marking:	
Herstellerzeichen / trade mark:	
Werkstoff - Nr. / Grade No.	
Chargen - Nr. / Heat No.	
Abmessung / dimension	

Umfang der Lieferung / Extent of delivery

Stückzahl / Quantity	Abmessungen (mm) Dimension (mm)	Chargen Nr. Heat No.
1	219,1 x 4,00	34723

Chemische Analyse (gem. Abnahmeprüfzeugnis des Stahlwerkes)/Chemical composition (acc. To mill inspection certificate)

Chargen Nr: Heat - No.:	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Ti				
34723	0,035	0,50	1,68	0,030	0,002	17,0	2,08	10,60	0,38				

Prüfergebnisse / results of inspection :

Zugversuch / tensile test

Probe -Nr.: Specimen No.:	Abmessungen der Probe Dimension of specimen	Prüftemp. Test temp. °C	Streckgrenze / Yield strength [N / mm ²]		Zugfestigkeit Tensile strength Rm [N / mm ²]	Dehnung Elongation A5 [%]
	Anforderungen Requirements		Rp0,2	Rp1		
		20	220	260	540 - 690	40
19867	DIN EN 10002	20	337	376	566	56
19868	DIN EN 10002 q	20	326	389	579	49

Spektroskopische Prüfung / Spectroscopical inspection

Besichtigung und Ausmessung / visual inspection and dimensional check

Technologische Prüfung / technological test

Ringzugversuch / ring tensile test DIN EN 10237

IK Test / Corrosion test DIN EN ISO 3561 - 2 - A

Zerstörungsfreie Prüfung der Schweißnaht SEP 1914, 100 % /

Nondestructive test of weld SEP 1914, 100 %

Dichtheitsprüfung gem DIN 17457, Abschnitt 6.5.10.3 /

Leak test DIN 17457, section 6.5.10.3

ohne Beanstandung / without complaint

ohne Beanstandung / without complaint

ohne Beanstandung / without complaint

ohne Beanstandung / without complaint

ohne Beanstandung / without complaint

ohne Beanstandung / without complaint

Überprüfung nach AD 2000-W0 und zertifiziert nach Richtlinie 97/23/EG durch den

TÜV Anlagentechnik, benannte Stelle, Kenn-Nr.: 0045.

Der TÜV hat auf Gegenzeichnung verzichtet.

Die Anforderungen sind erfüllt.-The Requirements are fulfilled.


Der Werksachverständige
work inspector



DMV STAINLESS France

B.P. 10 - F 21501 Montbard Cedex - FRANCE
Tel : 33(0)3 80 89 52 00 Fax : 33(0)3 80 89 52 37
Email : dmvfrance@dmv-stainless.com

No / Nr. / N°:

0463636

Page : 1 / 2

INSPECTION CERTIFICATE ABNAHMEPRÜFZEUGNIS CERTIFICAT DE RECEPTION

3-1-B - EN 10204 1991+ A1:1997

CUSTOMER / Kunde / Client : Benteler Rohrhandel GmbH & Co. KG

CUSTOMER'S PURCHASER ORDER No / Kundenauftragsnr / N° Commande client : 4500555436/-352

Part number / Teilennr / N° d'article : 17157

DMV order no / DMV-Auftragsnr. / Commande DMV : A59690

DMV certified lot no / Zeugnis-Losnr. / Lot de certificat : A5969026B

Coming from / abgeteilt vom / venant de : Manufacturing lot no / Herstellungs-Losnr / Lot de fabrication : A5969026A

Product :	Seamless stainless steel pipe or tube	Hot finished	Annealed	Pickled Passivated
Erzeugnis :	Nahtlose Stahlrohre	Warmgefertigt	Abgeschreckt	Gebeizt passiviert
Type de Produit :	Tubes sans soudure	Finis à chaud	Hypertrempés	Décapés Passivés

Grade(s) and Specification(s) / Stahlsorte und Liefervorschriften / Nuance(s) et spécification(s) :

TP316TI / 1.4571 / Z6CNDT1712

AD2000 W2:2003 KEINE EINBAUOHRE + AD 2000 W10.2000

DIN 17458:1985 PK 2

NF A 49117:1985

ASTM A 312-03

Marking of the product / Kennzeichnung / Marquage:

DMV -F- NFA 49117 - ASTM A 312 - C2 - S - 2 - X - UT Z6 CNDT 1712 - TP 316TI - 1.4571 -
88,90 X 3,20 - -4500555436/9690- HEAT : 477250 - SML - A5969026B - FRANCE

Supplementary requirements / Zusätzliche Anforderungen / Prescriptions supplémentaires:

Size Tolerances / Abmessungstoleranzen / Tolérances Dimensionnelles : according to EN ISO 1127-5 : 1996 D2/T2

Pcs No	Weight	Total Length	OD	W.T	Min Length	Max Length
36	1513 Kg	200.625 m	88.90 mm	3.20 mm	4991 mm	5982 mm

Chemical Analysis / Chemische Zusammensetzung / Caractéristiques Chimiques : (%)

Melting Process / Erschmelzungsart / Elaboration : Electric / Elektrothal / Electrique + AOD or VOD

Heat No / Schmelzen Nr. / N° Coulée : 477250

	C	Mn	P	S	Si	Ni	Cr	Cu	B	Mo	Ti
Min						10.50	16.5			2.00	5XC
Max	0.080	2.00	0.040	0.030	0.75	13.00	18.0	1.00	.0015	2.40	0.60
Heat/Schmelzen/Coulée	0.052	1.66	0.028	.0030	0.33	11.78	16.60	0.21	.0015	2.04	0.42

Mechanical and Metallurgical Properties / Mechanische und Metallurgische Kennwerte / Caractéristiques Mécaniques et Métallurgiques

TENSILE TEST 20 °C	Y.S 0.2% (MPA)	Y.S 1% (MPA)	T. S(MPA)	Elongation (2"/5.65VS)
Zugfestigkeit	Rp 0.2%	Rp 1%	Rm	A %
Traction	Re 0.2%	Re 1%		
Long	Requirements : Min 190	Min 225	490 / 690	Min 45
S526	Results : 246	287	539	53.0-53.1

FLARING TEST / AUFWEITVERSUCH / EVASEMENT :

S526 / S543

OK-o.B-Bon

HARDNESS TEST / HAERTE / DURETE :

S526 / S530 Requirements : <=90HRB

71 71 71 71 71

FLATTENING / RINGFALT / APLATISSEMENT :

S526 / S527

OK-o.B-Bon

HARDNESS TEST / HAERTE / DURETE :

S526 Requirements : <=22HRC

<= 18

CORROSION / KORROSIONTEST / CORROSION :

S526 Requirements : EN ISO3651/2

OK-o.B-Bon



DMV STAINLESS France

B.P. 10 - F 21501 Montbard Cedex - FRANCE
Tel : 33(0)3 80 89 52 00 Fax : 33(0)3 80 89 52 37
Email : dmvfrance@dmv-stainless.com

No / Nr. / N°:
0463636

Page : 2 / 2

INSPECTION CERTIFICATE
ABNAHMEPRÜFZEUGNIS
CERTIFICAT DE RECEPTION
3-1-B - EN 10204: 1991 + A1:1997

DMV order no / DMV-Auftragsnr. / Commanche DMV : A59690

CORROSION / KORROSIONTEST / CORROSION:

S526

Requirements : ASTMA262/E

OK-o.B-Bon

Other testing and Declaration / Andere Versuche und Bemerkungen / Autres essais et Déclarations

- Visual and dimensional examination / Besichtigung und masskontrolle / Examen visuel et dimensionnel : OK-o.B-Bon
- Hydrostatic Test / Wasserinnendruckversuch / Essai Hydraulique : 80 BARS / 5s
- Heat Treatment / Wärmebehandlung / Traitement Thermique : Température: 1050/1100°C
Quenched in water / Losungsgegluth und abgeschreckt / Hypertrempé à l'eau.
- Antimixing checked by PMI / Prüfung auf Werkstoffverwechslung / Contrôle anti-mélange par PMI : OK-o.B-Bon
- No weld repair / Keine Reparaturschweissung / Aucune réparation par soudure.
- No contamination by mercury or mercury compounds / Keine Quecksilber - oder Quecksilberbestandteilkontamination
Pas de contamination par le mercure ou l'un de ses composants.
- Ultrasonics testing / Ultraschallprüfung / Contrôle US : SEP 1915 OK-o.B-Bon
- Zustimmungsschreiben des tuv.sudwest vom 24.06.94 auf gegenzeichnung wird verzichtet

We certify that the delivered products comply with specification of the order.

Die Erzeugnisse wurden bestellungsgemäss geprüft und für in Ordnung befunden.

Nous attestons que les produits livrés sont conformes aux stipulations de la commande.

Date d'édition :

19/07/2004

Contrôle Qualité :

Mme LARCHER

This certificate is issued by a computerized system and is valid without signature. On the original certificate, the DMV STAINLESS trade mark in blue color is stamped on the top left of the certificate. In case the owner of the original would release a copy of it, he must attest its conformity for any unlawful or not allowed use. Any alteration and or falsification will be subject to the law.

Dieses Zeugnis wurde mit Hilfe der EDV erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. Links oben auf dem Originalzeugnis ist das DMV STAINLESS Warenzeichen in blauer Farbe gedruckt. Wenn der Besitzer des Originals eine Kopie erstellen würde, so müsste er die Übereinstimmung mit dem Original bestätigen lassen und hätte im Falle einer gesetzswidrigen oder unerlaubten Verwendung die Verantwortung zu tragen. Jede und/oder Fälschung wird gerichtlich verfolgt.

Ce certificat a été préparé et édité par un système informatique et est valable sans signature. Les documents originaux informatiques sont identifiables par le logo DMV STAINLESS de couleur bleue en haut à gauche du certificat. Dans le cas où le possesseur de l'original en délivrerait une copie, il devra en attester la conformité et en endosser la responsabilité en cas d'usage illicite. Toute altération ou falsification seront susceptibles d'entraîner des poursuites légales.

Confirmation with reference to Pressure Equipment Directive 97/23/EC: The works operates a quality management system that has undergone a specific assessment for materials for pressure equipment and is certified by a competent body (TUV-CERT.No: 05/2002/MAN)

DMV STAINLESS France S.A. ISO9001 - LRQA N° 926478





Zertifizierter Hersteller nach DGR 97/23/EG
 Certified Manufacturer to PED 97/23/EC
 von / by LRQA GmbH
 Kennnummer / Identification No.: 0525



ABNAHMEPRÜFZEUGNIS B - INSPECTION CERTIFICATE B
 CERTIFICAT DE RECEPTION PAR L'USINE 3.1.B C.C.P.U.
 nach/according to OENORM/DIN EN 10 204-3.1.B

Schoeller-Bleckmann
 Edelstahlrohr AG
 Rohrstrasse 1
 A-2630 Ternitz, Austria
 Tel: +43 02630/316 469
 Fax: +43 02630/316 683

Zert./cert: C107737
 Seite/Page: 1 /4
 Datum/Date: 040726
 e-mail: helga.harather@sber.co.at

Besteller/Purchaser/Commettant
 BENTELER ROHRHANDEL GMBH & CO. KG
 ZENTRALLAGER EDELSTAHL
 BREITSCHIEDER WEG 142 - 144

BENTELER - ROHRHANDEL
 GMBH & CO.KG
 BREITSCHIEDER WEG 142-144

D - 40885 RATINGEN

DE - 40885 RATINGEN (LINTORF)

Bestell-Nr./Purchaser's Order No/No. de commande: 4500570837/-381

Auftrags-Nr./Works Order No/No. de commande d'usine: 0429542/ 5

Lieferschein/Delivery note/Avis d'expedition: 0429542/ 5 Date: 04-07-05

Erzeugnis/Product/Produit

NAHTLOSE EDELSTAHLROHRE - SEAML. STAINL. STEEL TUBES/PIPES,
 SBS MARKE / GRADE A300, 1.4571, TP316TI, Tuz6CNDT17-12,
 AUSF. H = KALTGEFORMT, WÄRMEBEHANDELT, GEBEIZT,
 FINISH H = COLD FINISHED, HEAT-TREATED, PICKLED,
 LIEFERUNG NACH / TECHN. COND. ACC.
 AD-W2/01.2000, AD 2000 W2/01.2003, DIN 17458/07.85 PKL.2,
 AD-W10/05.2000, AD 2000 W10/01.2003,
 ASTM A312/A312M-01A, ASTM A269-02,
 ASME SECT.II PART.A SA312/SA312M-2001 ED. 2003 ADD,
 CORROSION TESTED TO ASTM A262 PRACTICE E,
 NFA 49-117 SEPT.1985, NACE MR0175-2003,
 TOLERANZEN NACH / TOLERANCES ACC. ASTM A999/A999M-01,
 ASME SECT.II PART.A SA530/SA530M-2001 ED. 2002 ADD,
 NFA49-117/SEPT.1985, EN ISO 1127/03.97, D3/T3,
 EINGEENGTE LÄNGE / RANDOM LENGTH 5000/ 7000 MM
 GERADE ENDEN / PLAIN ENDS,

** ART. NR. 17523 **

Ergebnis der Prüfungen/Test Result/Resultat des essais:
 Die gestellten Anforderungen sind erfüllt.
 The material has been furnished in accordance to the requirements.
 Le material a été trouvé conforme aux exigences.

SCHOELLER-BLECKMANN
 EDELSTAHLROHR AG



Harather
 FR. H. HARATHER

(DER WERKSSACHVERSTÄNDIGE)
 (WORKS INSPECTOR/L'EXPERT DE USINE)

Zeichen des Lieferwerks:
 Brand of Manufacturer: **SBS**
 Marques de l'usine:

Zeichen des Prüfers:
 Symbol of inspector
 Symbole de l'inspecteur:

SCHOELLER
BLECKMANN
EDELSTAHLROHR

SEAMLESS STAINLESS
NAHTLOS ZUM ERFOLG

Zertifizierter Hersteller nach DGR 97/23/EG
Certified Manufacturer to PED 97/23/EC
von / by LRQA GmbH
Kennnummer / Identification No.: 0525

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS B - INSPECTION CERTIFICATE B
CERTIFICAT DE RECEPTION PAR L'USINE 3.1.B C.C.P.U.
nach/according to OENORM/DIN EN 10 204-3.1.B



TUV

AD-Merkblatt
W0/TRD 100

Certificate No: 891147

Schoeller-Bleckmann
Edelstahlrohr AG
Rohrstrasse 1
A-2630 Ternitz, Austria
Tel: +43 02630/316 469
Fax: +43 02630/316 683

Zert./cert: C107737

Seite/Page: 2 /4

Datum/Date: 040726

e-mail: helga.harather@sber.co.at

Lieferung/Descr./Liste descr.:

Pos	Abmessung	Menge	Gewicht	Stk	Schmelze	Prüf-Nr
	Dimensions	Quantity	Netweight	Pcs	Heat	Test-No
	Dimensione	Poids	Poids net	Pcs	Coulee	No.Epr.
30	48,3 X 2,6 MM	656,86 M	1957,00 KG	100	033574	149945

Chemische Zusammensetzung/Chemical Composition/Composition chimique (%)

Heat	coulee	C	SI	MN	P	S	CR	MO	NI	CO	TI
033574	0,045	0,430	1,730	0,027	0,001	17,000	2,180	12,200	0,060	0,260	

Produktanalyse/Product-analysis/Analyse chimique sur produit

Nr./No	C	SI	MN	P	S	CR	MO	NI	V	W
000002	0,047	0,440	1,740	0,029	0,001	17,030	2,210	12,370	0,060	0,040
	CU	CO	TI	AL	NB	B (ppm)	N			
	0,276	0,060	0,260	0,021	0,013	15	0,013			

Mechanische Eigenschaften/Mechanical Properties/Charact. mecaniques

Prüf-Nr	Proben-Nr.	HRB	HV
Test-No	Sample-no.	HRB	HV
No.Epr.	sample-no.	min	
		max	

149945	1	80	
	2	78	

	TEMP	RP0.2	RP1.0	RM	A5	A2"
	°C	MPA	MPA	MPA	%	%
min		210	245	515	45	35
max				690		

1	20	288	332	574	54	49
---	----	-----	-----	-----	----	----

Ergebnis der Prüfungen/Test Result/Resultat des essais:

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt.

The material has been furnished in accordance to the requirements.

Le material a été trouvé conforme aux exigences.

SCHOELLER-BLECKMANN
EDELSTAHLROHR AG

Harather
FR. H. HARATHER

(DER WERKSSACHVERSTÄNDIGE)
(WORKS INSPECTOR/L'EXPERT DE USINE)

Zeichen des Lieferwerks:

Brand of Manufacturer: SBS

Marques de l'usine:

Zeichen des Prüfers:

Symbol of inspector

Symbole de l'inspecteur:



SCHOELLER
BLECKMANN
EDELSTAHLROHR
SEAMLESS STAINLESS
NAHTLOS ZUMPERFOG

Zertifizierter Hersteller nach DGR 97/23/EG
Certified Manufacturer to PED 97/23/EC
von / by LRQA GmbH
Kennnummer / Identification No.: 0525

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS B - INSPECTION CERTIFICATE B
CERTIFICAT DE RECEPTION PAR L'USINE 3.1.B C.C.P.U.
nach/according to OENORM/DIN EN 10 204-3.1.B



TUV

AD-Merkblatt
W07RD 100

Certificate No: 891147

Schoeller-Bleckmann
Edelstahlrohr AG
Rohrstrasse 1
A-2630 Ternitz, Austria
Tel: +43 02630/316 469
Fax: +43 02630/316 683

Zert./cert: C107737

Seite/Page: 3 /4

Datum/Date: 040726

e-mail: helga.harather@sber.co.at

Ergebnisse weiterer Prüfungen/Further test results/Résultat d'autre essais

AUFWEITVERSUCH: IN ORDNUNG

FLARING TEST: SATISFACTORY

RINGFALTVERSUCH: IN ORDNUNG

FLATTENING TEST: SATISFACTORY

BESTÄNDIGKEIT GEGEN INTERKRISTALLINE KORROSION ENTSPRECHEND

DIN 50914/DIN EN ISO 3651-2 VERF.A: IN ORDNUNG

INTERGRANULAR CORROSION TEST ACCORDING TO

DIN 50914/DIN EN ISO 3651-2 PRACT.A: SATISFACTORY

BESTÄNDIGKEIT GEGEN INTERKRISTALLINE KORROSION ENTSPRECHEND

NFA 05-159: IN ORDNUNG

INTERGR. CORR. TEST ACC. TO NFA 05-159: SATISFACTORY

BESTÄNDIGKEIT GEGEN INTERKRISTALLINE KORROSION ENTSPRECHEND

ASTM A262 Pract.E: IN ORDNUNG

INTERGR. CORR. TEST ACC. TO ASTM A262 PRACT.E: SATISFACTORY

VERWECHSLUNGSPRUEFUNG AN JEDEM ROHR

MIT "RÖNTGEN-FLUORESZENZ-ANALYSATOR": IN ORDNUNG

POSITIVE MATERIAL IDENTIFICATION TEST ON EACH TUBE/PIPE

BY "X-RAY-FLUORESCENCE-ANALYZER": SATISFACTORY

LÖSUNGSGEGLÜHT BEI / SOLUTION ANNEALED AT / HYPERTREMPE
1090°C, 10 MINUTES, LUFT/AIR

THE TUBES/PIPES CONFORM ALSO TO NACE STANDARD MR0175-2003

WASSERDRUCKVERSUCH AN JEDEM ROHR: IN ORDNUNG

HYDROSTATIC TEST ON EACH TUBE: SATISFACTORY

ESSAI HYDRAULIQUE SUR CHAQUE TUBE: SATISFAISANT

PRÜFDRUCK / TEST PRESSURE / PRESSION D'ESSAI: 111 BAR

ULTRASCHALLPRÜFUNG NACH / ULTRASONIC TEST ACC. TO SEP 1915

AN 10 % DES LIEFERUMFANGES : IN ORDNUNG

AT 10 % OF EXTENT OF DELIVERY: SATISFACTORY

Im Einvernehmen mit/in acc. with/en accord avec

TUEV BAYERN (04.12.2003)

Ergebnis der Prüfungen/Test Result/Resultat des essais:

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt.

The material has been furnished in accordance to the requirements.

Le material a été trouvé conforme aux exigences.

SCHOELLER-BLECKMANN
EDELSTAHLROHR AG

Harather
FR. H. HARATHER

(DER WERKSSACHVERSTÄNDIGE)
(WORKS INSPECTOR/L'EXPERT DE USINE)

Zeichen des Lieferwerks:

Brand of Manufacturer: **SBS**

Marques de l'usine:

Zeichen des Prüfers:

Symbol of inspector

Symbole de l'inspecteur:



SCHOELLER
BLECKMANN
EDELSTAHLROHR

SEAMLESS STAINLESS
NAHTLOS ZUMERFOLG

Zertifizierter Hersteller nach DGR 97/23/EG
Certified Manufacturer to PED 97/23/EC
von / by LRQA GmbH
Kennnummer / Identification No.: 0525

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS B - INSPECTION CERTIFICATE B
CERTIFICAT DE RECEPTION PAR L'USINE 3.1.B C.C.P.U.
nach/according to OENORM/DIN EN 10 204-3.1.B



Schoeller-Bleckmann
Edelstahlrohr AG
Rohrstrasse 1
A-2630 Ternitz, Austria
Tel: +43 02630/316 469
Fax: +43 02630/316 683

Zert./cert: C107737

Seite/Page: 4 /4

Datum/Date: 040726

e-mail: helga.harather@sber.co.at

u.d. Werkssachverst./Works Inspector/l'expert de l'usine
Level III-Posch/ZFP
Zeichen des Prüfers/Symbol of Inspector de l'inspecteur: ZFP

BESICHTIGUNG UND NACHMESSUNG: IN ORDNUNG
INSPECTION AND CHECKING OF DIMENSIONS: SATISFACTORY
INSPECTION ET CONTROL DES DIMENSIONS: SATISFAISANT

KENNZEICHNUNG: HERSTELLERZEICHEN: SBS
ZEICHEN DER WERKSABNAHME: T/A
ZEICHEN DER ZERSTÖRUNGSFREIEN PRÜFUNG: ZFP
-WERKSTOFF (NR) -ABMESSUNG-SCHMELZE-PL NR.
MARKING: SBS-T/A-ZFP-MATERIAL -DIMENSION-HEAT NO.-LOT NO.
MARQUAGE: SBS-T/A-ZFP-MATERIAUX-DIMENSION-COULEE -NO.DE LOT
-SMLS/S-H-PKL.2

ERSCHMELZUNGSART/STEELMAKING PROC./PROC.D'ACIERIATION: EF+AOD

Im Einvernehmen mit dem TÜV-Bayern (Juli 1959).
In accordance with / en accord avec TÜV-Bayern (Juli 1959).
Auf eine Gegenzeichnung durch die zuständige Technische
Überwachungs-Organisation kann auf Grund des Schreibens
des TÜV-Bayern vom 23.6.1969 verzichtet werden.

Ergebnis der Prüfungen/Test Result/Resultat des essais:
Die gestellten Anforderungen sind erfüllt.
The material has been furnished in accordance to the requirements.
Le material a été trouvé conforme aux exigences.

Zeichen des Lieferwerks:
Brand of Manufacturer:
Marques de l'usine:

SBS

Zeichen des Prüfers:
Symbol of inspector
Symbole de l'inspecteur:



SCHOELLER-BLECKMANN
EDELSTAHLROHR AG

Harather
FR. H. HARATHER

(DER WERKSACHVERSTÄNDIGE)
(WORKS INSPECTOR/L'EXPERT DE USINE)

KREMO-WERKE

Hermanns GmbH & Co. KG



EDELSTAHL - PRESSWERK KALTUMFORMUNG

Kremo-Werke Hermanns GmbH & Co. KG · Postfach 101253 · 47712 Krefeld

Abnahmeprüfzeugnis gem.

Inspection Certificate acc.

EN 10204 3.1.B

Graeven
Metall-Technik GmbH
Tackweg 45
D - 47918 Tönisvorst

Nr.: 294860/200409

Datum: 27/09/2004

Bestellnummer: 24/485
Customer's Order Nr.:
Bestelldatum: 23/09/2004
Date of Order:

Herstellerzeichen: KREMO
Trade-mark:
Auftragsnummer:
Order No.:
Prüfzeichen: K/FO
Test-mark:
4.032195
14207

Prüfgegenstand: Discription Part

Pos.: Item:	Menge: Quantity:	Gegenstand und Abmessung: Article and Dimension:	Schmelzen-Nr.: Heat No:	Kurzzeichen Test No.:
5	1	200 / 219,1 x 4,0 Klörperböden DIN 28011	1.4571 T231076	VL8

Werkstoff-Nr: Material-No: 1.4571	Normbez. Grade of Material: X6CrNiMoTi 17 12 2	Wärmebehandelt: Heat treatment: 1050°C Schutzgas
Technische Lieferbedingungen Technical delivery conditions: DIN 2609	Prüfbedingungen: Test requirements: DIN 17441/TRB100/AD2000-W2/W10-Vd TÜV 1252	Erschmelzungsart Steelmaking Process AOD/E
Ausführungsart: Method: L		Vormaterial-Hersteller: Manufacturer ALZ

Chemische Analyse: Chemical Composition

Kurzzeichen. Vorschriften Requirements	%C <0,08	%Si <1,0	%Mn <2,0	%P <0,045	%S <0,015	%Cr 16,5-18	%Mo 2-2,5	%Ni 10,5-13	%Ti 5xC<0,7		
VL8	0,04	0,41	1,05	0,029	0,004	16,63	2,06	10,59	0,46		

Mechanische Eigenschaften: Mechanical Properties

Probenr.: Test.No	Probenlage Pos. of Test	Prüftemperatur Testtemp.	Rp0,2 % N/mm2	Rp1,0 % N/mm2	Rm N/mm2	A5 (%)	Z (%)	Härte Hardness
Vorschriften Requirements	Q	RT	215	250	500-730	35		HRB
	Q	RT	279	301	590	58,5	63	82,5

gebeizt und passiviert/pickled and passived

Oberflächenbeschaffenheit : ohne Beanstandung
Surface : without complaint

Verwechslungsprüfung : ohne Beanstandung
Check for mix-up of Material: without complaint

Beständigk. geg.interkristalline Korrosion gem.DIN50914: ohne Beanstandung
Intergranular corrosion test according to DIN 50914 : without complaint

Hersteller nach AD-W0 gemäß TRD 100
TÜV Zulassung WE539/9.7.80
Manufacturer to AD-W0/TRD 100
TÜV-certificate WE539/9.7.80

Hersteller nach DGR 97/23/EG
TÜV Zertifikat 01 202 926/Q-00-0007
Manufacturer to DGR 97/23/EG
TÜV-certificate 01 202 926/Q-00-0007

Ergebnis der Prüfungen: Die gestellten Anforderungen sind erfüllt.
Test results: The requirements are fulfilled.

Jörg Fohrn -
Der Werksachverständige
Workinspector

Diese Bescheinigung ist mit EDV erstellt und ohne Unterschrift gültig.

KREMO-WERKE

Hermanns GmbH & Co. KG



EDELSTAHL - PRESSWERK KALTUMFORMUNG

Kremo-Werke Hermanns GmbH & Co. KG · Postfach 101253 · 47712 Krefeld

Abnahmeprüfzeugnis gem.

Inspection Certificate acc.

EN 10204 3.1.B

Graeven
Metall-Technik GmbH
Tackweg 45
D - 47918 Tönisvorst



Nr.: 294862/200409

Datum: 27/09/2004

Bestellnummer: 24/485
Customer's Order Nr.:
Bestelldatum: 23/09/2004
Date of Order:

Herstellerzeichen: KREMO
Trade-mark:
Prüfzeichen: K/FO
Test-mark:
Auftragsnummer: 4.032195
Order No.: 14207

Prüfgegenstand: Discription Part

Pos.: Item:	Menge: Quantity:	Gegenstand und Abmessung: Article and Dimension:	Schmelzen-Nr.: Heat No.:	Kurzzeichen Test No.:
7	1	80 / 88,9 x 3,0 Klöpferböden DIN 28011	1.4571 T375006	ATW

Werkstoff-Nr: Material-No: 1.4571	Normbez. Grade of Material: X6CrNiMoTi 17 12 2	Wärmebehandelt: Heat treatment: 1050°C Schutzgas
Technische Lieferbedingungen Technical delivery conditions: DIN 2609	Prüfbedingungen: Test requirements: EN 10028-7/TRB100/VdTÜV1252/AD2000-W2/W10 ASME SA240-01 ADD.02 ASTM A262 E-02A	Erschmelzungsart Steelmaking Process AOD/E
Ausführungsart: Method:L		Vormaterial-Hersteller: Manufacturer UGINE & ALZ

Chemische Analyse: Chemical Composition

Kurzzeichen.	%C	%Si	%Mn	%P	%S	%Cr	%Mo	%Ni	%Ti		
Vorschriften Requirements	<0,08	<1,0	<2,0	<0,045	<0,015	16,3-18	2-2,5	10,5-13	5xC<0,7		
ATW	0,04	0,60	1,64	0,024	0,001	16,57	2,04	10,59	0,430		

Mechanische Eigenschaften: Mechanical Properties

Probenr.: Test.No	Probenlage Pos. of Test	Prüftemperatur Testtemp.	Rp0,2 % N/mm2	Rp1,0 % N/mm2	Rm N/mm2	A5 (%)	Z (%)	Härte Hardness HV10
Vorschriften Requirements	Q	RT	215	250	500-730	35		
	Q	RT	324	371	626	44	51	166

gebeizt und passiviert/pickled and passived

Oberflächenbeschaffenheit : ohne Beanstandung
Surface : without complaint

Verwechslungsprüfung : ohne Beanstandung
Check for mix-up of Material: without complaint

Beständigk. geg.interkristalline Korrosion gem.DIN50914: ohne Beanstandung
Intergranular corrosion test according to DIN 50914 : without complaint

Hersteller nach AD-W0 gemäß TRD 100
TÜV Zulassung WE539/9.7.80
Manufacturer to AD-W0/TRD 100
TÜV-certificate WE539/9.7.80

Hersteller nach DGR 97/23/EG
TÜV Zertifikat 01 202 926/Q-00-0007
Manufacturer to DGR 97/23/EG
TÜV-certificate 01 202 926/Q-00-0007

Ergebnis der Prüfungen: Die gestellten Anforderungen sind erfüllt.
Test results: The requirements are fulfilled.

Jörg Fohrn -
Der Werkssachverständige
Workinspector

Diese Bescheinigung ist mit EDV erstellt und ohne Unterschrift
gültig

KREMO-WERKE

Hermanns GmbH & Co. KG



EDELSTAHL - PRESSWERK KALTUMFORMUNG

Kremo-Werke Hermanns GmbH & Co. KG · Postfach 101253 · 47712 Krefeld

Graeven
Metall-Technik GmbH
Tackweg 45
D - 47918 Tönisvorst

Abnahmeprüfzeugnis gem.
Inspection Certificate acc.
EN 10204 3.1.B

Nr.: 294864/200409

Datum: 27/09/2004

Bestellnummer: 24/485
Customer's Order Nr.:
Bestelldatum: 23/09/2004
Date of Order:

Herstellerzeichen: KREMO
Trade-mark:
Auftragsnummer: 4.032195
Order No.: 14207
Prüfzeichen: K/FO
Test-mark:

Prüfgegenstand: Discription Part

Pos.: Item:	Menge: Quantity:	Gegenstand und Abmessung: Article and Dimension:	Schmelzen-Nr.: Heat No.:	Kurzzeichen Test No.:
9	40	40 / 48,3 x 3,0 Klörperböden DIN 28011	1.4571 370715	BMA

Werkstoff.Nr: Material-No: 1.4571	Normbez. Grade of Material: X6CrNiMoTi 17 12 2	Wärmebehandelt: Heat treatment: 1050°C Schutzgas
Technische Lieferbedingungen Technical delivery conditions: DIN 2609	Prüfbedingungen: Test requirements: EN 10028-7/TRB100/VdTÜV1252/AD2000-W2/W10 ASTM A240-03A ASME 2001 PART A SEC.II SA-240 A02	Erschmelzungsart Steelmaking Process AOD
Ausführungsart: Method:L		Vormaterial-Hersteller: Manufacturer Outokumpu

Chemische Analyse: Chemical Composition

Kurzzeichen.	%C	%Si	%Mn	%P	%S	%Cr	%Mo	%Ni	%Ti	N	
Vorschriften Requirements	<0,08	<1,0	<2,0	<0,045	<0,015	16,5-18	2-2,5	10,5-13	5xC<0,7		
BMA	0,031	0,48	1,69	0,028	0,001	16,8	2,04	10,6	0,36	0,012	

Mechanische Eigenschaften: Mechanical Properties

Probenr.: Test.No	Probenlage Pos. of Test	Prüftemperatur Testtemp.	Rp0,2 % N/mm2	Rp1,0 % N/mm2	Rm N/mm2	A5 (%)	Z (%)	Härte Hardness
Vorschriften Requirements	Q	RT	215	250	500-730	35		HV10
	Q	RT	252	304	556	62	57	154

gebeizt und passiviert/pickled and passived

Oberflächenbeschaffenheit : ohne Beanstandung
Surface : without complaint

Verwechslungsprüfung : ohne Beanstandung
Check for mix-up of Material: without complaint

Beständigk. geg.interkristalline Korrosion gem.DIN50914: ohne Beanstandung
Intergranular corrosion test according to DIN 50914 : without complaint

Hersteller nach AD-W0 gemäß TRD 100
TÜV Zulassung WE539/9.7.80
Manufacturer to AD-W0/TRD 100
TÜV-certificate WE539/9.7.80

Hersteller nach DGR 97/23/EG
TÜV Zertifikat 01 202 926/Q-00-0007
Manufacturer to DGR 97/23/EG
TÜV-certificate 01 202 926/Q-00-0007

Ergebnis der Prüfungen: Die gestellten Anforderungen sind erfüllt.
Test results: The requirements are fulfilled.

Jörg Fohrn -

Der Werkssachverständige
Workinspector

Diese Bescheinigung ist mit EDV erstellt und ohne Unterschrift
gültig.



Zapp Flanschenfabrik GmbH · 51766 Engelskirchen

Tel.: 022 63 / 8030 · Fax: 022 63 / 205 20 · E-mail: info@Zapp-Flansche.de · Internet: www.Zapp-Flansche.de

Abnahmeprüfzeugnis / Inspection Certificate / Certificat d'Inspection / DIN 50049 / EN 10 204 3.1.B



Kunde/Customer/Acheteur

9001:2000

ThyssenKrupp Schulte GmbH Abt. Edelstahl, Dortmund

6441

Bestell-Nr. Order No. Commande No.	Datum: Date: Date:	Unser Auftrag Work Order Notre réf.	Los Nr. Lot No. Lot Nos.	Lieferschein Nr. Advice of delivery Avis d'expédition	Zeugnis Nr. Certificate No. Certificate No.
0092532 Komm. LB	05/08/2004	041976/22	04.6.118	042908/ 1	126709

Herstellerzeichen
Sign of producer
marque du producteur

Z

Abnahmestempel
Inspector's stamp
Poinçon de l'expert

AS

Lieferumfang / Extent of delivery / Etendue de livraison TS 432

+ Sa

10 Stück DN 0200 / ISO 219,1 PN 040
DIN 2635 allseits

Werkstoff Nr.
Type of steel
Matière No. 1.4541 DIN 17440

Schmelzen Nr.
Cast No.
Coulée No. 499100 EWK

Anforderungen: ADW2 W9 W10 DIN17440
Requirements: AD 2000 W2 W9 W10 DIN EN 10222-5
Demandes:

Erschmelzungsart:
Kind of melting: E+V. O. D.
Procédé de fusion:

Ergebnis der Prüfung: / Test - Result: / Résultat d'essai:

(*) A5 nach DIN 17440

Prüf- Temperatur °C	Härte/B30 Hardness Trempe	Re N / mm²		Rm N / mm²	A (%) %	Z %	Kerbschlagarbeit / J Impact Test / J Résilience / J			Pr. Form Type of. Sp. Type	Querprobe transversal traversal
		Rp 0,2%	Rp 1,0%								
20	145	243	289	549	63,0	71,0	208	200	204	ISO - V	T
20	140	263	307	555	62,0	71,0	190	224	210		
20	156	263	305	551	65,0	70,0	180	170	176		

Chemische Zusammensetzung: / Chemical composition: / Composition Chimique: %

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni
0,043	0,440	1,780	0,028	0,018	17,050		9,840
Ti	Ta	N	Co	Cu	Al	Nb	
0,410		0,007					

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt. - The requirements are fulfilled. - Les demandes sont réalisées.
Nach EN ISO 3651-2 ist der Werkstoff ik - beständig. Intergranular corrosion according to EN ISO 3651-2 is satisfactory.
Selon EN ISO 3651-2 le matériel est résistant intercrystallin.
Ic tested ASTM - E 262 pr. E

Lieferzustand:

lösungsgeglüht
aus der Schmiedewärme
normalisiert

Wasser
Luft

State of delivery:

annealed in solution water
with the forging heat
normalising air

Condition de livraison:

mise en solution eau 1.070 °C
chaleur de la Forge
normalisation air °C

Sonstiges / Other Remarks / Autres remarques (WERKSTOFFHERSTELLER NACH DGRL97/23/EG)

Maßprüfung und Oberflächenbesichtigung erfolgte ohne Beanstandung. Werkstoffverwechslungsprüfung wurde durchgeführt.
Dimensions / Surface without objection / Test to verify batch and quality has been carried out.
La prise de mesure et la contrôle de la constitution de la superficie est passés sans réclamation.
Une examination du confusion de matériaux est réalisé.

Es wird bestätigt, daß die Lieferung den Vereinbarungen bei der Bestellung entspricht.
We hereby certify that the material described above has been tested and complies with the terms of the order.
Le resultat du vérification est conforme avec les specifications demandées.

Datum der Prüfung / Date of the examination / Date de l'examination 12/08/2004

Das Zeugnis ist ohne Unterschrift gültig / The report is valid without signature / Le certificat est valable sans signature.

Zapp Flanschenfabrik GmbH

Der Werksachverständige / The expert / L'expert

Scholz QM-L



Zapp Flanschenfabrik GmbH · 51766 Engelskirchen

Tel.: 022 63 / 80 30 · Fax: 022 63 / 205 20 · E-mail: info@Zapp-Flansche.de · Internet: www.Zapp-Flansche.de

Abnahmeprüfzeugnis / Inspection Certificate / Certificat d'inspection / DIN 50 049 / EN 10 204 3.1.B



Kunde/Customer/Acheteur

3480

9001: 2000

ThyssenKrupp Schulte GmbH Abt. Edelstahl, Dortmund

Bestell-Nr. Order No. Commande No.	Datum: Date: Date:	Unser Auftrag Work Order Notre réf.:	Los Nr. Lot No. Lot No.	Lieferschein Nr. Advice of delivery Avis d'expédition	Zeugnis Nr. Certificate No. Certificate No.
0088644 Komm. LB	29/03/2004	040782/ 27..	04..1: 147	041066/ 19	125851

Herstellerzeichen
Sign of producer
marque du producteur



Abnahmestempel
Inspector's stamp
Poinçon de l'expert

AS

Lieferumfang / Extent of delivery / Etendue de livraison

TS 432

50 Stück DN 0100 / ISO 114,3 PN 040

DIN 2635 allseits

+ Sa

Werkstoff Nr. 1.4541 DIN 17440
Type of steel
Matière No.

Schmelzen Nr.
Cast No. 92184A EWK
Coulee No.

Anforderungen: ADW2 W9 W10 DIN17440
Requirements: Nach AD 2000 W0/TRD 100
Demandes:

Erschmelzungsart:
Kind of melting: E+C. L. U.
Procédé de fusion:

Ergebnis der Prüfung: / Test - Result: / Résultat d'essai:

(*) A5 nach DIN 17440

Prüf- Temperatur °C	Härte/B30 Hardness Trempe	Re N / mm ²		Rm N / mm ²	A (*) %	Z %	Kerbschlagarbeit / J Impact Test / J Résilience / J			Pr. Form Type of Sp. Type	Querprobe transversal traversal
		Rp 0,2%	Rp 1,0%								
20	157	241	279	547	59,0	74,0	188	194	192	ISO - V	T
20	146	219	249	539	59,0	71,0	204	218	196		
20	163	245	283	543	59,0	71,0	170	158	192		

Chemische Zusammensetzung: / Chemical composition: / Composition Chimique: %

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni
0,018	0,360	1,860	0,022	0,017	17,340		10,250
Ti	Ta	N	Co	Cu	Al	Nb	
0,250		0,017					

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt. - The requirements are fulfilled. - Les demandes sont réalisées.
Nach EN ISO 3651-2 ist der Werkstoff ik - beständig. Intergranular corrosion according to EN ISO 3651-2 is satisfactory.
Selon EN ISO 3651-2 le material est resistant intercrystallin.

IC tested ASTM - E 262 pr. E

Lieferzustand:

lösungsgeglüht
aus der Schmiedewärme
normalisiert

Wasser
Luft

State of delivery:

annealed in solution water
with the forging heat
normalising air

Condition de livraison:

mise en solution eau
chaleur de la Forge
normalisation air

1.070 °C

°C

Sonstiges / Other Remarks / Autres remarques

(QM-SYSTEM ZERTIFIZIERT NACH DGRL97/23/EG)

Maßprüfung und Oberflächenbesichtigung erfolgte ohne Beanstandung. Werkstoffverwechslungsprüfung wurde durchgeführt.
Dimensions / Surface without objection / Test to verify batch and quality has been carried out.
La prise de mesure et la contrôle de la constitution de la surface est passés sans réclamation.
Une examination du confusion de matériaux est réalisé.

Es wird bestätigt, daß die Lieferung den Vereinbarungen bei der Bestellung entspricht.

We hereby certify that the material described above has been tested and complies with the terms of the order.

Le resultat du vérification est conforme avec les specifications demandées.

Datum der Prüfung / Date of the examination / Date de l'examination 10/03/2004

Das Zeugnis ist ohne Unterschrift gültig / The report is valid without signature / Le certificat est valable sans signature.

Zapp Flanschenfabrik GmbH

Der Werksachverständige / The expert / L'expert

Scholz QM-L

UGINE & ALZ Luxembourg

Site du P.E.D. - B.P. 55

L - 4801 Rodange

Tel. (00)352 505481-1 Fax. (00)352 505 485

Customer : THYSSENKRUPP SCHULTE GmbH

Client : WESTFALIASTRASSE 185

Kunde : D - 44147 DORTMUND

Stamping Certificate

Certificat de poinçonnage

No 2004/009780

Bescheinigung über Umstempelung

Order nr U&A :

Nr commande U&A : 00368/2004/00059653

Auftragsnr U&A :

Order nr customer :

Nr commande client : 0088535

Auftragsnr. Kunden :

We certify that the parts listed hereunder have been produced from coils or sheets of the following dimensions (Thickness x Width) :
 Nous certifions que les pièces reprises ci-dessous ont été fabriquées à partir de bobines ou de tôles de dimensions (Epaisseur x Largeur) :
 Wir bestätigen dass die in der Auflistung aufgeführten Teile aus Coil oder Blechen produziert wurden , mit den Abmessungen (Stärke x Breite) :

3.00 x 1,065.00

Heat : T380108

conforming to the following test certificates 3.1.B according to DIN EN 10204, BS 1449 Part 2 1983 (see annexes)
 conformément aux certificats 3.1.B suivants relevant de la norme DIN EN 10204, BS 1449 Part 2 1983 (voir annexes)
 ausgewiesen durch, Abnahmeprüfzeugnis 3.1.B gemäss DIN EN 10204, BS 1449 Part 2 1983 (in Anlage)

 Restamped
 Repoinçonnage
 Umgestempelt

AD W2

Quantity Quantité Anzahl	Pieces Pièces Stäbe	Objet/dimension (Epaisseur x Largeur x Longueur) Object/dimension (Thickness x Width x Length) Gegenstand/Abmessung (Stärke x Breite x Länge)
402 kg	172	3.00x25.00x4000.00

	Previous designation Ancien marquage Alte Kennzeichnung	New designation Nouveau marquage Neue Kennzeichnung	Certificate of test 3.1.B Certificat de réception 3.1.B Abnahmeprüfzeugnis 3.1.B	Quality (*) Nuance Werkstoff
Supplier Fournisseur Hersteller	Ugine & ALZ Belgiu		20030081551 12/06/03 20030081552 12/06/03	WNR 1.4571 DIN WNR 1.4571 TYPE 316Ti
Quality Nuance Werkstoff	(*)	WNR 1.4571		
Heat/Coil Coulée/Bobine Schmelz/Band	T380108 38010816	A11249		
Dim. (T x W (x L)) Dim. (E x La (x Lo)) Abm. (S x B (x L))	3.00x1065.00	3.00x25.00x4000.00		
Test Nr Nr de test Test Nr.	38010816			

Chemical analysis / Composition Chimique / Chemische zusammenstell.

 see annexes
 voir annexes
 in Anlage

 Mechanical properties
 Propriétés Mec.
 Mech. Werte

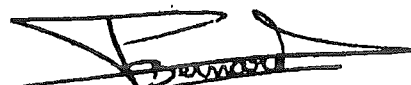
 see annexes
 voir annexes
 in Anlage

Visual and dimensional inspection without objection :
 Contrôle visuel et dimensionnel sans objection :
 Besichtigung und Masskontrolle ohne Beanstandung :

OK

Rodange , 20/07/04

 Inspector
 Inspecteur
 Der Sachverständige



UGINE & ALZ Belgium NV
Maatschappelijke zetel
Genk-Zuid : Zone 6A, Swinnenwijerweg 5, B 3600 Genk
Tel. (089) 30 21 11 - Telefax (089) 30 23 80
Telex 39058 aldozg b
H.R. Tongeren nr 41.051 - B.T.W. nr BE 401.277.914

U & A

SURVEYOR'S MARK
CACHET DE L'EXPERT
STEMPEL DES WERKSSACHVERSTÄNDIGEN

Der TÜV Rheinland hat mit Schreiben vom 22.03.92 auf die Gegenzeichnung verzichtet

Certificate of test - Mill certificate
Certificat de Réception C.C.P.U.

No 2003.0081551
Nr 1/1

Abnahmeprüfzeugnis B
nach DIN 50049/3.1.B - NFA 00001/3.1.B - EN 10204/3.1.B

Approved as supplier according to
AD2000-WO - TRD 100 statement W E 803
certified acc. PED
(97/23/EC) by TÜV, NB 0035

PROD.PROCES: Electric Arc Furnace - VOD/AOD - Continuous Cast
PROC. FABRIC.: Four à Arc - VOD/AOD - Coulée Continue
FERTIGUNGSABL.: Elektro-Lichtbogen Ofen - VOD/AOD - Strang

your order n° - votre n° de cde - Bestell.Nr

our order n° - notre n° de cde - Werkanr

IN: AVRIL 4571
73037-AVRIL 4571

20699/108/01

ACIER INOXYDABLE, COILS, LAMINES A CHAUD RECUTS
ET DECAPES, BORDS NON REFENDUS

heat n°-n° coulée
Schmelze Nr
T 380108

coil n°-n° bobine
Band Nr
38010816

Specifications - Spécifications - Vorschriften	Type - Nuance - Quality	Finish	Corrosion test - Corr. inter - Int.krist.Korr.
DIN 17440-09/96	WNR 1.4571	IIA	DIN EN ISO 3651-2 :C

dimensions - Abmessungen	Material (Code Designation)	Quenching
mm 3.00 1040.00 0.0	Matériau Werkstoff (Normbez.) X6 CRNIMOTI 17-12-2	DIN 17440-96 forced air Hypertramps air poussé Abschreckung 1050°C bewegter

Particular requiem. - Prescr. particul. - Sondervorschriften :
TRB 100 -- AD 2000 W2/01-2000 -- AD 2000 W10/05-2000

CHEMICAL ANALYSIS COMPOSITION CHIMIQUE CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG			MECHANICAL PROPERTIES - PROPRIETES MEC. - MECH. WERTE						
ELEMENTS	LADLE ACIERIE SCHMELZE	PRODUCT PRODUIT STUCKKANAL	TENSILE TEST	ROOM TEMP. - TEMP. AMB. - RAUMTEMP.			TEMP.		
			ESSAI DE TRACTION ZUG VERSUCH	REQ.-EXIGÉ ANFORDERUNG	OBTAINED - OBTENU - ERGEBNISSE TEST N° - N° TEST - PROBE		REQ.-EXIGÉ ANFORDER.	OBTAIN.-OBTENI ERGEBNISSE	
			EN	N/MM2	38010816				
			10002	min. max.	A (T) E			min.	
			Section-Q.Schnitt mm²		12.58X 3.15				
			yield 0.2%	215	306 302				
			limite él.	250	344 341				
			Str.grenze 1.0%	500 730	596 600				
			tensile strength rupture Zugfestigkeit						
			elong. % A5	40	47 48				
			allong. A50		46 47				
			Br.Dehn.		51 50				
			E 0.2 /R max %						
			hardness dureté Härte	HRB	79.1 77.6				
			grain size estm grain astm Korngröße	bend pliage Biegeversuch	180° OK		impact strength test essai de résilience Karbschiagbiegeversuch		
			TESTS TO VERIFY BATCH AND QUALITY HAVE BEEN CARRIED OUT TESTS DE VERIFICATION DE LA CONFORMITE DE LA NUANCE FOURNIE VERWECHSLUNGSPRÜFUNG WURDE DURCHGEFÜHRT						OK
			VISUAL INSPECTION AND DIMENSIONAL CHECK EXAMEN VISUEL ET DIMENSIONNEL DE SURFACE BESICHTIGUNGEN UND ABMESSUNGEN						EXAMEN VISUEL D'ASPECT DE SURFACE ET DIMENSIONS
									OK
α- ferrite									
δ- ferrite									

QUANTITY / WEIGHT MEMO / QUANTITÉ MÉMO POIDS LIVRE ÜBERSICHT GELIEFERTER GEWICHTE					
PACKAGE Nr N° DE CAISSE PAKET NR	QTY. QTÉ. ANZ.	NET WEIGHT POIDS NET NETTO GEW.	PACKAGE Nr N° DE CAISSE PAKET NR	QTY. QTÉ. ANZ.	NET WEIGHT POIDS NET NETTO GEW.
30329661	1	17230			
TOTAL/GESAMT:		QTY. QTÉ. ANZ. 1	NET WEIGHT POIDS NET NETTO GEW. 17230		

The delivery is in accordance with the order.
La fourniture est conforme aux exigences de la commande.
Die Lieferung entspricht den Bestellbedingungen.

ALZ LUXEMBOURG SA

SITE DU PED - BP 55
ROUTE DE LONGWY
4801 RODANGE

LUXEMBOURG

UGINE & ALZ Belgium NV
THE SURVEYOR - L'EXPERT - DER WERKSSACHVERSTÄNDIGE

Genk the
le
den

12.06.2003

[Signature]
H. JANSSEN

PACKING LIST 322194 - L - 0311787



DMV STAINLESS France

B.P. 10 - F 21501 Montbard Cedex - FRANCE
Tel : 33(0)3 80 89 52 00 Fax : 33(0)3 80 89 52 37
Email : dmvfrance@dmv-stainless.com

No / Nr. / N°:

0341457

Page : 1 / 2

INSPECTION CERTIFICATE ABNAHMEPRÜFZEUGNIS CERTIFICAT DE RECEPTION 3-1-B - EN 10204: 1991 + A1:1997

PURCHASER / Kunde / Client : **Benteler Rohrhandel GmbH & Co. KG**
CUSTOMER'S PURCHASER ORDER No. / Kundenauftragsnr. / N° Commande client : **4500489725/-352**

Part number / Teilennr. / N° d'article : 17075-

DMV order n° / DMV-Auftragsnr. / Commande DMV : A59651

DMV certified lot n° / Zeugnis-Losnr. / Lot de certificat : **A5965165B** coming from / abgeteilt vom / venant de : **A5965165A**

Product : Seamless stainless steel pipe or tube	Hot finished	Annealed	Pickled Passivated
Erzeugnis : Nahtlose Stahlrohre	Warmgefertigt	Abgeschreckt	Gebeizt passiviert
Type de Produit : Tubes sans soudure	Finis à chaud	Hypertrempés	Décapés Passivés

Grade(s) and Specification(s) / Stahlsorte und Liefervorschriften / Nuance(s) et spécification(s) :

TP321 / 1.4541 / Z6CNT1810

AD2000 W2:2003 KEINE EINBAUROHRE + AD 2000 W10.2000

DIN 17458:1985 PK 2

NF A 49117:1985

ASTM A 312-01A

Marking of the product / Kennzeichnung / Marquage:

DMV -F- NFA 49117 - ASTM A 312 - C2 - S - 2 - X - UT - Z6 CNT 1810 - TP 321 - 1.4541 - 114,30 X 4,00 - HEAT : 477240 - SEAMLESS - A5965165B - FRANCE - 4500489725/9651 -

Supplementary requirements / Zusätzliche Anforderungen / Prescriptions supplémentaires:

Size Tolerances / Abmessungstoleranzen / Tolérances Dimensionnelles : according to EN ISO 1127-5 : 1996 D2/T2

Pcs No	Weight	Total Length	OD	W.T	Min Length	Max Length
8	544 Kg	48.387 m	114.30 mm	4.00 mm	5617 mm	6384 mm

Chemical Analysis / Chemische Zusammensetzung / Caractéristiques Chimiques : (%)

Melting Process / Erschmelzungsart / Elaboration : Electric / Elektrosthal / Electrique + AOD or VOD

Heat No / Schmelzen Nr. / N° Coulée : 477240

	C	Mn	P	S	Si	Ni	Cr	Ti	Cu	B
Min	0.04					9.00	17.0	5XC		
Max	0.08	2.00	0.040	0.030	0.75	12.00	19.0	0.6	1.00	.0015
Heat/Schmelzen/Coulée	0.069	1.75	0.029	.0010	0.37	10.04	17.05	0.46	0.17	.0013

Mechanical and Metallurgical Properties / Mechanische und Metallurgische Kennwerte / Caractéristiques Mécaniques et Métallurgiques

TENSILE TEST 20 °C		Y.S 0.2% (MPA)	Y.S 1% (MPA)	T. S (MPA)	Elongation (2"/5.65VS)
Zugfestigkeit	Rp 0.2%		Rp 1%	Rm	A %
Traction	Re 0.2%		Re 1%		
Long	Requirements :	Min 205	Min 215	515 / 680	Min 45
S148	Results :	253	291	597	45.7-48.7

FLARING TEST / AUFWEITVERSUCH / EVASEMENT:

S148 / S151 OK-o.B-Bon

HARDNESS TEST / HAERTE / DURETE :

S148 / S151 Requirements : <=90HRB 76 75 74 74

FLATTENING / RINGFALT / APLATISSEMENT:

S148 / S149 OK-o.B-Bon

HARDNESS TEST / HAERTE / DURETE :

S148 Requirements : <=22HRC <18

CORROSION / KORROSIONTEST / CORROSION:

S148 Requirements : EN ISO3651/2 OK-o.B-Bon

CORROSION / KORROSIONTEST / CORROSION:

S148 Requirements : ASTM A262/E OK-o.B-Bon



DMV STAINLESS France

B.P. 10 - F 21501 Montbard Cedex - FRANCE
Tel : 33(0)3 80 89 52 00 Fax : 33(0)3 80 89 52 37
Email : dmvfrance@dmv-stainless.com

No / Nr. / N°:

0341457

Page : 2 / 2

INSPECTION CERTIFICATE ABNAHMEPRÜFZEUGNIS CERTIFICAT DE RECEPTION 3-1-B - EN 10204: 1991 + A1:1997

DMV order n° / DMV-Auftragsnr. / Commande DMV : A59651

Other testing and Declaration / Andere Versuche und Bemerkungen / Autres essais et Déclarations :

- Visual and dimensional examination / Visuelle und massenkontrolle / Examen visuel et dimensionnel : OK-o.B-Bon
 - Hydrostatic Test / Wasserinnendruckversuch / Essai Hydraulique : 80 BARS / 5s
 - Heat Treatment / Wärmebehandlung / Traitement Thermique : Solution treating / Uberharte / Hypertrempe $\geq 1050^{\circ}\text{C}$
 - Antimixing checked by PMI / Prüfung auf Werkstoffverwechslung / Contrôle anti-mélange par PMI : OK-o.B-Bon
 - No weld repair / Keine Reparaturschweissung / Aucune réparation par soudure.
 - No contamination by mercury or mercury compounds / Keine Quecksilber - oder Quecksilberbestandteilkontamination
Pas de contamination par le mercure ou l'un de ses composants.
 - Ultrasonics testing / Ultraschallprüfung / Contrôle US : SEP 1915 OK-o.B-Bon
- " Zustimmungsschreiben des tuv.sudwest vom 24.06.94 auf gegenzeichnung wird verzichtet "

We certify that the delivered products comply with specification of the order.

Die Erzeugnisse wurden bestellungsgemäss geprüft und für in Ordnung befunden.

Nous attestons que les produits livrés sont conformes aux stipulations de la commande.

ite d'édition :

09/12/2003

Contrôle Qualité :

Mr BOURULLEC

This certificate is issued by a computerized system and is valid without signature. On the original certificate, the DMV STAINLESS rule mark in blue color is stamped on the top left of the certificate. In case the owner of the original would release a copy of it, he must attest its conformity for any unlawful or not allowed use. Any alteration and/or falsification will be subject to the law.

Dieses Zeugnis wurde mit Hilfe der EDV erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. Links oben auf dem Originalzeugnis ist das DMV STAINLESS Warenzeichen in blauer Farbe gedruckt. Wenn der Besitzer des Originals eine Kopie erstellen würde, müsste er die Übereinstimmung mit dem Original bestätigen lassen und hätte im Falle einer gegenstandsrechtlichen oder unerlaubten Verwendung die Verantwortung zu tragen. Jede und/oder Fälschung wird gerichtlich verfolgt.

Ce certificat a été préparé et édité par un système informatique et est valable sans signature. Les documents originaux informatiques sont identifiables par le logo DMV STAINLESS de couleur bleue en haut à gauche du certificat. Dans le cas où le possesseur de l'original en délivrerait une copie, il devra en attester la conformité et en endosser la responsabilité en cas d'usage illicite. Toute altération ou falsification seront susceptibles d'entraîner des poursuites légales.

Confirmation with reference to Pressure Equipment Directive 97/23/EC: The works operates a quality management system that has undergone a specific assessment for materials for pressure equipment and is certified by a competent body (TUV-CERT.No: 05/2002/MAN)

DMV STAINLESS France S.A. ISO9001 - LRQA N° 926478





Zapp Flanschenfabrik GmbH · 51766 Engelskirchen

Tel.: 022 63 / 8030 · Fax: 022 63 / 20520 · E-mail: info@Zapp-Flansche.de · Internet: www.Zapp-Flansche.de
Abnahmeprüfzeugnis / Inspection Certificate / Certificat d'Inspection / DIN 50049 / EN 10204 3.1.8



Kunde/Customer/Acheteur

9001: 2000

ThyssenKrupp Schulte GmbH Abt. Edelstahl, Dortmund

Bestell-Nr. Order No. Commande No.	Datum: Date: Date	Unser Auftrag Work Order Notre réf.	Los Nr. Lot No. Lot No.	Lieferschein Nr. Advice of delivery Avis d'expédition	Zeugnis Nr. Certificate No. Certificate No.
0094311	29.08/2004	042510/ 42	04.6.138	043271/ 15	126761

Herstellerzeichen
Sign of producer
marque du producteur



Abnahmestempel
Inspector's stamp
Poinçon de l'expert

AS

Lieferumfang / Extent of delivery / Etendue de livraison

100 Stück DN 0080 / ISO 88,9 PN 040
DIN 2635 allseits

Werkstoff Nr. 1.4541 DIN 17440
Type of steel
Matière No.

Schmelzen Nr.
Cast No. 173388 KRE
Coulée No.

Anforderungen: ADW2 W9 W10 DIN17440
Requirements: AD 2000 W2 W9 W10 DIN EN 10222-5
Demandes:

Erschmelzungsart:
Kind of melting: E
Procédé de fusion:

Ergebnis der Prüfung: / Test - Result: / Résultat d'essai:

(*) A5 nach DIN 17440

(*) A5 nach DIN 17440											
Prüf- Temperatur °C	Härte/ B30 Hardness Trempe	Re N / mm²		Rm N / mm²	A (%) %	Z %	Kerbschlagarbeit / J Impact Test / J Résilience / J			Pr. Form Type of. Sp. Type	Querprobe transversal traversal
		Rp 0,2%	Rp 1,0%								
20	143	215	245	523	69,0	67,0	140	164	156	ISO - V	T
20	134	221	255	523	61,0	72,0	194	208	202		
20	146	226	267	529	62,0	72,0	184	176	188		
20	134	209	243	513	65,0	75,0	202	210	206		

Chemische Zusammensetzung: / Chemical composition: / Composition Chimique: %

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni
0,013	0,460	1,780	0,025	0,017	17,130		9,960
Ti	Ta	N	Co	Cu	Al	Nb	
0,207		0,001					

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt. - The requirements are fulfilled. - Les demandes sont réalisées.
Nach EN ISO 3651-2 ist der Werkstoff ik - beständig. Intergranular corrosion according to EN ISO 3651-2 is satisfactory.
Selon EN ISO 3651-2 le material est résistant intercristallin.
Ic tested ASTM - E 262 pr. E

Lieferzustand:

lösungsgeglüht
aus der Schmiedewärme
normalisiert

Wasser
Luft

State of delivery:

annealed in solution water
with the forging heat
normalising air

Condition de livraison:

mise en solution eau
chaleur de la Forge
normalisation air

1.070 °C
°C

Sonstiges / Other Remarks / Autres remarques (WERKSTOFFHERSTELLER NACH DGRL97/23/EG)

Maßprüfung und Oberflächenbesichtigung erfolgte ohne Beanstandung. Werkstoffverwechslungsprüfung wurde durchgeführt.
Dimensions / Surface without objection / Test to verify batch and quality has been carried out.
La prise de mesure et la contrôle de la constitution de la surface est passés sans réclamation.
Une examination du confusion de matériaux est réalisé.

Es wird bestätigt, daß die Lieferung den Vereinbarungen bei der Bestellung entspricht.
We hereby certify that the material described above has been tested and complies with the terms of the order.
Le resultat du vérification est conforme avec les spécifications demandées.

Datum der Prüfung / Date of the examination / Date de l'examination 26/08/2004

Das Zeugnis ist ohne Unterschrift gültig / The report is valid without signature / Le certificat est valable sans signature.

Zapp Flanschenfabrik GmbH

Der Werksachverständige / The expert / L'expert

Scholz QM-L