



**KROMBACH**  
**ARMATUREN**

Friedrich Krombach GmbH & Co. KG Armaturenwerke

27. APR. 2005

## Abnahmeprüfzeugnis 3.1 / Inspection certificate 3.1

<b>EN 10204 – 3.1 no.: 05 B 1386</b>				<b>Seite / page 1 von / of 2</b>	
Besteller: customer <b>Siekman Econosto GmbH &amp; Co. KG, Postfach 15 04 40, D 44344 Dortmund</b>					
Bestell-Nr.: order no. <b>9007523OP - Projekt Kosice</b>		vom: dated <b>18.04.2005</b>		Pos. Item <b>1+3</b>	
unsere Kom.-Nr.: our com. no. <b>5/2138656</b>		Armaturen-Nr.: Valve no.			
Anforderungen gemäß: requirements acc.to <b>AD2000-A4</b>					
Pos. item	Stück pieces	DN	PN	Gegenstand / subject	
1	1	15	40	<b>Absperrventil / globe valve</b>  Anschluß nach / connection acc.to: <b>DIN 2501</b> Typ/type: <b>Form C</b> <b>AV 825</b>  Gehäuse / body: <b>1.4308</b> Aufsatz / bonnet: <b>1.4308</b> Innentteile / inside parts: <b>1.4541</b>	
3	1	25	40		
Prüfungen gemäß / tests acc. to		F20,			
EN 12266-1+2		P10: PN x 1,5 bar water		P11: 6 bar air	
		P20: PN x 1,5 bar water		P12: 6 bar air	
Die Prüfungen wurden durchgeführt. Es wurden keine Mängel festgestellt. The inspection were carried out. No faults were observed. Die gestellten Anforderungen sind erfüllt / The requirements claimed for have been fulfilled.					
Kennzeichnung / identification: <b>Pos. 1 - 72048</b> <b>Pos. 3 - 72083</b>					
Bemerkung / remarks:					
Anlagen / Enclosures:					
Friedrich Krombach GmbH & Co. KG  i.A. Volker Knauth Werkssachverständige / expert					
Kreuztal, den / the 26.04.2005 hi					
Dieses Dokument wurde mittels EDV erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. This document was prepared by means of electronic data processing and is valid without signature					
D-57202 Kreuztal • Postfach 11 30 • Telefon 0049(0)2732/520 -00 • Fax -100 • Internet: <a href="http://www.krombach.com">http://www.krombach.com</a>					



**Abnahmeprüfzeugnis 3.1 / Inspection certificate 3.1**

**EN 10204 – 3.1 no.: 05 B 1386**

Seite / page 2 von / of 2

**Werkstoffnachweis / material certificate**

Item Pos.	cert.no. Beleg	artitel Bautell	chargen code Schmelzenkennzeichnung
1	1	Gehäuse/body	11
1	2	Aufsatz/bonnet	19
3	3	Gehäuse/body	48
3	4	Aufsatz/bonnet	43

Spannungstechnische Beurteilung und sicherheitstechnische Konstruktionsprüfung

stress-approval and constructional approval :

ohne Beanstandung / no objection

Prüfung auf Werkstoffverwechslung bei allen Teilen aus legierten Werkstoffen

checking of all parts made alloyed materials of errors in material selection :

ohne Beanstandung / no objection

Besichtigung der fertigen Armatur auf Fehler und Überprüfung auf Maßhaltigkeit

inspection of the completed valve for defects and dimensional accuracy :

ohne Beanstandung / no objection

Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001 seit 1992

**Friedrich Krombach**  
GmbH & Co. KG

Kreuztal, den / the 26.04.2005 hi

J.A. Volker Knauth  
Werkssachverständige / expert

**Dieses Dokument wurde mittels EDV erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.**  
**This document was prepared by means of electronic data processing and is valid without signature**

D-57202 Kreuztal • Postfach 11 30 • Telefon 0049(0)2732/520 -00 • Fax -100 • Internet: <http://www.krombach.com>

GEPRÜFT

05.01.98



SLOVENSKE ŽELEZARNE  
LIVARNA • RAVNE d.o.o.

2390 Ravne na Koroškem • Slovenija

26.11.1997

Ravne, .....

# Certificate N°

71 1789

Baug-Nr. Csr. - no.	1
Seite Page	1 von 1

(gemaess/according to EN 10204 3.1B)

Purchaser: Friedrich Krombach GmbH & Co. KG, Deutschland/Germany

Besteller: 3219-3220 (43.247/97)

Contract number: DIN 17445 G-X6CrNi 18.9

Bestellnummer: (W.Nr. 1.4308)

Subject: Geradesitzventile - Gehaeuse Anforderung nach:

Gegenstand: Globe valve - Body requirements acc.to:

Heat treatment: Abgeschreckt/ TRB 801 Nr. 45, AD-W5

Wärmebehandlung: Quenching DIN 1690 T.2,T.10

Drawing Zeichnung	Cast No. Schmelz Nr.	Cast Code No. Schmelz Kode Nr.	Pieces Stück	Test No. Probe Nr.	Mechanical properties - Festigkeitseigenschaften					Pieces weight Stück- gewicht
					Rp 1 N/mm²	Yield Rp 0,2 N/mm²	Ult. Rm N/mm²	Elong. A %	Impact J ISO-V	
	Pruef Test	temperatur temperature	20 C	min.	min.	440--	min.	min.	kg	
				200	175	640	20	60		
DN 15PN40 (B100)	31032 31065	10 11	74 36	553 583	337 280	261 235	542 514	47,5 47,0	216,218,188 183,187,190	3,00 3,00
Bemerkung: Sicht und Masskontrolle: OB Gütestufe entspricht der DIN 1690 Teil 10: Qualitätsklasse D (DIN 1690, T.2 - ES4,RV4). Die gestellten Anforderung sind erfuehlt. Bestaendigkeit gegen interkristalline Korrosion nach DIN 50914: OB										
Remarks: Visual inspection and dimensional check: OK Quality correspond quality grade D acc. to DIN 1690 part 10 (DIN 1690, T.2 - ES4,RV4). Test results acc. to the requirements. Material is existing against intergranular corrosion (DIN 50914): OK										
CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG/ CHEMICAL ANALYSIS (%):										
Kode Nr./Code No.		C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni		
10		0,05	1,65	1,31	0,024	0,012	18,20	9,50		
11		0,07	1,70	1,37	0,017	0,005	18,52	9,46		
Kennzeichnung/identification: Kode Nr./Code No. Werkstoff/material Zeichen des Lieferwerkes/identification of supplier: Werkssachverstaendigenstempel/works-surveryor: Im Einvernehmen mit dem TÜV Bayern (10.1982) und Gegenzeichnungverzicht 03.1995.										
Slovenske železarnice J. LIVARNA RAVNE Ravne na Koroškem Kakovost										

Slovenske železarne  
LIVARNA RAVNE  
Ravne na Koroškem  
Kakovost

Inspection department  
Qualitätskontrolle

Chief - Leiter

GEPRÜFT

27. 07. 00



SLOVENSKE ŽELEZARNE

LIVARNA • RAVNE d.o.o.

2390 Ravne na Koroškem • Slovenija

Ravne, .....14. 07. 2000.....

# Certificate N°

00 579

Bogen-Nr. L. S. R. A. R.	2
Seite Page	1 von 1 of 1

(gemaess/according to EN 10204 3.1B)

FRIEDRICH KROMBACH GmbH & Co. DEUTSCHLAND/GERMANY

Purchaser:

Besteller:

Contract number:

Bestellnummer:

Subject:

Gegenstand:

Heat treatment:

Wärmebehandlung:

11547-11550 (73.313/00)

Buegelaufsatz

Bonnet

Abgeschreckt/

Quenching

EN 10213-1,4;GX5CrNi19-10

(W.Nr. 1.4308)

Anforderung nach:

requirements acc.to:

TRB 801 Nr. 45, AD-W5

DIN 1690 T.2,T.10

Drawing Zeichnung	Cast No. Schmelz Nr.	Cast Code No. Schmelz Kode Nr.	Pieces Stück	Test No. Probe Nr.	Mechanical properties - Festigkeitseigenschaften					Pieces weight Stück- gewicht
					Rp 1 N/mm <sup>2</sup>	Yield Rp 0,2 N/mm <sup>2</sup>	Ult. Rm N/mm <sup>2</sup>	Elong. A %	Impact J ISO-V	
	Prueftemperatur Test temperature			20 C	min 200	min 175	440- 640	min 30	min 60	kg
DN 15PN (B120) Poz.02	35199	19	41	331	312	261	516	33,0	160,146,162	0,80
Bemerkung: Sicht und Masskontrolle: OB Gütestufe entspricht der DIN 1690 Teil 10: Qualitätsklasse D (DIN 1690, T.2 - ES4,RV4) Die gestellten Anforderung sind erfuehlt. Bestaendigkeit gegen interkristalline Korrosion nach DIN 50914: OB Remarks: Visual inspection and dimensional check: OK Quality correspond quality grade D acc. to DIN 1690 part 10 (DIN 1690, P.2 - ES4,RV4) Test results acc. to the requirements. Material is existing against intergranular corrosion (DIN 50914): OK CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG/ CHEMICAL ANALYSIS (%): Kode Nr./ Code No.    C    Si    Mn    P    S    Cr    Ni    Cu 19    0,05   1,39   1,49   0,033   0,004   9,28   9,98   0,31 Kennzeichnung/identification: Kode Nr./Code No. Werkstoff/material Zeichen des Lieferwerkes/identification of supplier: Werkssachverstaendigenstempel/works-surveyor: Im Einvernehmen mit dem TUV Bayern (10.1982) und Gegenzeichnungverzicht 03.1995.										

In according with TUV Bayern (10.1982) and agreement  
from 03.1995 on countersign has been renounced.

Slovenske Železarne  
LIVARNA RAVNE  
Ravne na Koroškem  
Kakovost

Inspection department  
Qualitätskontrolle

Chief - Leiter

(348)

# Abnahmeprüfzeugnis / Inspection certificate

EN 10204 - 3.1 B Nr. / No. : 04 1288

Ravne, 27.09.2004

Besteller:  
Customer: 1 - FRIEDRICH KROMBACH GMBH&CO.KG

Bestell-Nr.: 241320 Datum vom: 11.08.2004 Unsere Korn.-Nr.: 4387/5  
Order no.: Dated: Our com. no.:

Gegenstand: 2345 - GERADESITZVENTILE-GEHAUSE / GLOBE VALVE / Modell-Nr.: B102 Stückgewicht: 5,20 kg  
Subject: BODY DN-25/40: Pattern no.: Pieces weight:

Werkstoff: 1.4308 Wärmebehandlung: Abgeschreckt/ Quenching - 1080 C - 0,5 h, Wasser/ water  
Material: Heat treatment:

Anforderungen gemäß: GX5CrNi19-10 gem./acc. EN 10213, T.1,T.4/01.96; AD 2000-Regelwerk A4/09.01;  
Requirements acc. to: DGRL97/23/EG (PED/97/23/EC); DIN 1690,T.2/05.85/T.10/01.91

## Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

Prüftemperatur / Test temperature: 20 °C

Pos. Item	Stück Pieces	Schmelz-Nr. Melt no.	Kode Nr. Code no.	Probe-Nr. Test no.	Rp ; N / mm <sup>2</sup>		Rm N / mm <sup>2</sup>	A % Lo = 5d	Z%	Kerbschlag / Impact ISO-V; J; 20 °C	Härte Hardness HB
					1 %	0,2 %					
5	50	32307	48	874	255	216	594	52,50		267,231,210	161-165

## Chemische Zusammensetzung (%) / Chemical analysis (%)

Kode Nr. Code no.	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	Ni	Cu	Nb	W		
48	0,040	1,290	1,360	0,031	0,014	18,200		0,000	9,460	0,320				

## Bemerkung / Remarks

Sicht und Masskontrolle / Visual and dimensional inspection: o.B./without remarks.  
Qualitätsstufe entspricht: DIN 1690 Teil 10 - Qualitätsklasse D (DIN 1690 T.2 - ES4, RV4). /Quality correspond quality grade D acc. to DIN 1690 T.10 (DIN 1690, P.2-ES4, RV4).  
Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion/ Exiting against Intergranular corrosion: EN ISO 3651-2:A (T1) : o.B./without remarks.  
Die gestellten Anforderungen sind erfüllt/Test results acc. to the requirements.

Zertifiziert gemäss Druckgeräte Richtlinie 97/23/EG von TÜV Sueddeutschland Bau und Betrieb GmbH ; Benannte Stelle - Reg.Nr.0036 /Certified acc.  
Pressure equipment directive 97/23/EC by TÜV Sueddeutschland Bau und Betrieb GmbH ; notified body - reg.No.0036.

## Kennzeichnung / Identification

Herstellerzeichen: Supplier mark:	Werkzeugverständigkeitsstempel: Authorized representative stamp:	Kode Nr. / Code no.	Werkstoff / Material
CL	LR1		

Dieses Zeugnis wurde maschinell erstellt und gilt ohne Unterschrift  
This certificate was issued by DP-equipment and is valid without signature

Marija Gabor, univ.dipl.ing.met  
Werkzeugverständige/Authorized representative

(570)

## Abnahmeprüfzeugnis / Inspection certificate

EN 10204 - 3.1 B Nr. / No. : 04 1407

Ravne, 11.10.2004

Besteller:  
Customer: 1 - FRIEDRICH KROMBACH GMBH&CO.KG

Bestell-Nr.: Order no.: 241344	Datum vom: Dated: 19.08.2004	Unsere Kom.-Nr.: Our com. no.: 4402/20
-----------------------------------	---------------------------------	---

Gegenstand: Subject: 3006 - BUEGELAUFSAZ / GLOBE VALVE - BONNET DN-25/40:	Modell-Nr.: Pattern no.: B122	Stückgewicht: Pieces weight: 1,40kg
---	----------------------------------	--

Werkstoff: Material: 1.4308	Wärmebehandlung: Heat treatment: Abgeschreckt - 1080 C - 0,5 h, Wasser
--------------------------------	---

Anforderungen gemäß:  
Requirements acc. to : GX5CrNi19-10 gem./acc. EN 10213, T.1,T.4/01.96; AD 2000-Regelwerk A4/09.01;  
DGRL97/23/EG (PED/97/23/EC); DIN 1690,T.2/05.85/T.10/01.91

### Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

Prüftemperatur / Test temperature: 20 °C

Pos. Item	Stück Pieces	Schmelz-Nr. Melt no.	Kode Nr. Code no.	Probe-Nr. Test no.	Rp ; N / mm <sup>2</sup>		Rm N / mm <sup>2</sup>	A % Lo = 5d	Z%	Kerbschlag / Impact ISO-V ; J ; 20 °C	Härte Hardness HB
					1 %	0,2 %					
20	48	32308	43	875	293	255	523	49,00		247,232,298	164-168

### Chemische Zusammensetzung (%) / Chemical analysis (%)

Kode Nr. Code no.	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	Ni	Cu	Nb	W		
43	0,050	1,320	1,350	0,031	0,019	18,230			9,440	0,330				

### Bemerkung / Remarks

Sicht und Masskontrolle / Visual and dimensional inspection: o.B./without remarks.  
Gütestufe entspricht: DIN 1690 Teil 10 - Qualitätsklasse D (DIN 1690 T.2 - ES4, RV4). /Quality correspond quality grade D acc. to DIN 1690 T.10 (DIN 1690, P.2-ES4,RV4).  
Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion / Existing against intergranular corrosion: EN ISO 3651-2:A (T1) : o.B./without remarks.  
Die gestellten Anforderung sind erfüllt / Test results acc. to the requirements.

Zertifiziert gemäß Druckgeräte Richtlinie 97/23/EG von TÜV Sueddeutschland Bau und Betrieb GmbH : Bannante Stelle - Reg.Nr.0038 / Certified acc.  
Pressure equipment directive 97/23/EC by TÜV Sueddeutschland Bau und Betrieb GmbH : notified body - reg.No.0038.

### Kennzeichnung / Identification

Herstellerzeichen: Supplier mark: CL	Werkstattverstandigestempel: Authorized representative stamp: LR1	Kode Nr. / Code no.	Werkstoff / Material
---	--	---------------------	----------------------

Dieses Zeugnis wurde maschinell erstellt und gilt ohne Unterschrift  
This certificate was issued by DP-equipment and is valid without signature

Marija Gabor, univ.dipl.ing.met  
Werkstattverstandige/Authorized representative