

INSPECTION & MATERIAL CERTIFICATES INDEX NO 02

V12/sro	2005-04-22	V12/lf	V12/di	2005-04-25	FINAL ISSUE				
Name	Date	Name	Name	Date	Status				
Prepared, revised		Checked	Approved		Remark, kind of revision				
Contractor:  PETROCHEMICAL INDUSTRIES DESIGN & ENGINEERING CO. شرکت طراحی و مهندسی صنایع پتروشیمی						Owner Project No: 232000	Contractor Order No: 1182-POR-IN-605	Q.L. -	DCC -
							Vendor Order Ref. 616 200		
mg engineering Lurgi		Project Name 2nd ZAGROS METHANOL PLANT			Lurgi Doc. No.		Vendor Doc. No. SAM-180	Sheet / of 1 / 75	Revision 00

Customer: LURGI
Project: METHANOL IRAN



Serial No.	TAG No.:	Size	Rating	Type	Certificate No.:
63047-1	UV100417	12"	600	LTR43	Z-2539
63047-2	UV101010	10"	600	LTR43	Z-2540
63047-3	UV101030	10"	600	LTR43	Z-2540
63047-4	UV101033	10"	600	LTR43	Z-2541
63047-5	UV101013	10"	600	LTR43	Z-2541
63047-6	UV101014	10"	600	LTR43	Z-2542
63047-7	UV101034	10"	600	LTR43	Z-2543
63047-8	UV200302	24"	600	LTR43	Z-2544
63047-9	UV200203	24"	900	LTR43	Z-2545
63047-10	UV200301	28"	600	LTR43	Z-2546
63047-11	PV100110	8"	600	SE	Z-2547
63047-12	UV-250104	6"	600	LDE	Z-2548

Werks-Zeugnis Nr.

nach DIN 50049 -

Works-certificate

Z-2539

acc. to DIN 50049 -

3.1B

Besteller : SAMSON / Lurgi
Customer : 6th Methanol Projekt

Bestell-Nr. : 368877
Order No. :

Datum :
Date : 30.09.2004

Pos. Nr. :
Pos. No. : 1

Unsere Komm. Nr. : 2004-63047
Our Com No. :

Armaturen Nr. : UV100417
Valve No. :

Druck- und Funktionsprobe / Test of pressure and operation

Copy

Prüfung nach ANSI B16.34 / IEC 534,4
Test in acc. with ANSI B16.34 / IEC 534,4

Prüfmedium / :
Testmedium: Water

Pos. Item	Stückzahl Quantity	Benennung Type	Schmelze Heat-No. IDENTIF.	Prüfdruck / Testpressure im Gehäuse into the body	im Abschluß into the seat
1	1	Butterfly Valve Type: LTR 43 12" ANSI 600 Material : Body: A 216 WCB Gland: C 22.8N Cover: C22.8 Extension: C22.8	111925 A1017PR.1153 A1017PR.1811 T40731	Water 150 bar 5 min.	Water 60 bar 5 min Leakage class VI Result successful

Bemerkung : ohne Befund
Remarks : without objections

Anlagen : Material Zeugnisse
Enclosures : Material certificate

Die Prüfungen werden den vorstehenden Bedingungen entsprechend durchgeführt.
Die Armatur(en) zeigte(n) keinerlei Beanstandungen.
During the tests in acc. with the conditions above, the valve showed no mistake.

Neuss, den
the



Abnahmeprüfzeugnis B nach EN 10204

Inspection certificate EN 10204



Zeugnis-Nr.: 6351
Document-no.:

Bestell-Nr.: Bes-2004-methanol-2-2
Order-no.:

Lieferung vom: 07+08.09.04
Date of delivery:

Liefermenge: 3
Scope of delivery:

Besteller
Customer

Gewicht: 254,- kg / Stück
Weight:

Kom.-Nr.: 2004014963 Pos.1
Manufacturer's-no.:

Leusch GmbH
Ziegeleistr. 10

41472 Neuss

Kennzeichnung: Probe-Nr.
Identification: specimen-no.

Gegenstand: Gehäuse 12" ANSI 600 RF
Item: housing

Werkstoff: Gr. WCB+GP240GH
Material:

Zeichnung-Nr.:
Drawing-no.:

Norm: ASTM-A 216+EN10213-2
Norm:

Modell-Nr.: L-981858-1
Pattern-no.:

Spezifikation: nach Bestellung
Specification: as ordered

Herstellerzeichen: BW
Supplier's mark:

Lieferzustand: normalgeglüht
State of delivery: normalized

Stück Pieces	Probe Spec.-no.	Charge Heat-no.	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Ni %	Mo %		
3	4395	111925	0,22	0,54	1,12	0,016	0,011					

Probe Spec.-no.	R _{p0.2} MPa	R _{p1} MPa	R _m MPa	d ₀ mm	A _{L0=5d0} %	Z %	A _v Joule Probeform:			T °C	
4395	328		580	12,5	29,8	48,0	58	60	51	Rt	

Bemerkungen:
Remarks:

Stempel des Sachverständigen:
Expert's stamp:



Lüdinghausen, 9. Februar 2005
DOK 10 009

Bischoff-Werke GmbH & Co. KG

Seppenrader Straße 23 - 25
59348 Lüdinghausen
- Qualitätssteife

**ASCOMETAL**Usine des Dunes
Boite postale 41
59541 Dunkerque cedex 2

LUCCHINI

17600

TEST CERTIFICATE 3-1-B/EN 10204

CERTIFICATE Nr 3/50445	CUSTOMER HOSELMANN GMBH MOLKEREISTR 40-48 D-30826 GARBSSEN-OSTERWALD ALLEMAGNE	CUSTOMER ORDER L 2287
WORKS ORDER 218/3345 /04-01		CAST No A1017
DESCRIPTION SIZES WEIGHTS GRADE	1 rd 210 x 6,300/ 6,300 m = 1,700 T C22-8/P250GH	

CHEMICAL COMPOSITION 10-3%

C	Mn	Si	S	P	Ni	Cr	Mo	Al	Va	Cu	Co	Ti
204	826	270	10	8	187	215	50	24	11	207	10	1

MECHANICAL PROPERTIES

* TC PR	HEAT TREATMENT	* L T	Re N/mm ²	Rm	A %	Z %	* Temp. DEG C	IMPACT KV JOULES	HARDNESS HB
PR PR	Normalised	T T	300	498	30.6	57.5	T + 20 L - 20	87.6- 84.7- 61.0 71.3- 61.0- 56.8	149/ 152

* CHECKED ON => TC=TEST COUPON PR=PRODUCT AS DELIVERED L=LONGITUD. T=TRANSVER.

OTHER RESULTS

Melting process E
Spectro test 100% without indication
Dimension and surface control 100% without indication
test NR 1152
Ultrasonic testing SEP 1921 Gr 3 C/c
ultrasonic testing 100% without indication

Conform DIN 17243(C22-8)+ASTM A105/ASME SA105
+EN 10273 (P250GH)-W22 rév.07 du 23/04/2002
AD2000W13 (10/2000)-TRD107-TRB100-TRD110
According to TUV Rheinland 01.202F/Q02.2105 of 30/08/2002
Normalised:900° C (890/927°C)
Nb=0(<=10) - N2=64ppm - Cr+Ni+Mo+Cu+V+Nb=670<=1000
Cr+Mo=265 (<=320)
Brand of manufacturer : D
Inspector's stamp : GG
Av=Charpy V proben - A₅(4D)=33(>=22)

Acier exempt de radioactivité anormale - Steel free from abnormal radioactivity - Stahl Frei von anormaler Radioaktivität

WE HEREBY CERTIFY THAT THE
ABOVE-MENTIONED PRODUCTS COMPLY
WITH THE ORDER REQUIREMENTS

DATE
04/02/03

STAMP OF INSPECTION SUPERVISOR

G. GIROUD

GG

MG / 095

**ASCOMETAL**

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS 3.1b/Nach EN 10204

Usine des Dunes
Boite postale 41
59041 Dunkerque cedex 2

LUCCHINI

17600

ZEUGNIS Nr
3/50506

KUNDE

KUNDENBESTELL Nr
L 2287WERKS Nr
218/3345 /04-01HOSELMANN GMBH
MOLKEREISTR 40-48

D-30826 GARBSSEN-OSTERWALD ALLEMAGNE

SCHMELZE Nr
A1017BEZEICHNUNG
ABMESSUNG
GEWICHT

1 rd 210 x 6,300/ 6,300 m = 1,700 T

WERKSTOFF

C22-8/P250GH

SCHMELZANALYSE

10-3%

C	Mn	Si	S	P	Ni	Cr	Mo	Al	Va	Cu	Co	Ti
204	826	270	10	8	187	215	50	24	11	207	10	1

MECHANISCHE KENNWERTE

* TC PR	WÄRMEBEHANDLUNG	* L T	Re N/mm ²	Rm	A % Lo=5d	Z %	* L T	Temp. °C	Av KV Joules	HÄRTE HB
PR PR	Normalgeglueht	T T	300	498	30,6	57,5	T L	+ 20 - 20	87.6- 84.7- 61.0 71.3- 61.0- 56.8	149/ 152

==> TC=PROBESTAB PR=ENDERZEUGNIS L= LANGS T= QUER

ANDERE PRÜFERGEBNISSE

Erschmelzungsart E
Verwechslungs Pruefung 100% Ohne Befund
Besichtigung und Massepruefung 100% Ohne Befund
Probe NR 1152
US geprüeft nach SEP 1921 Gr3 C/c
Ultraschallpruefung 100% Ohne Befund

Konform DIN 17243(C22-8)+ASTM A105/ASME SA105
+EN 10273 (P250GH)-W22 rév.07 du 23/04/2002
AD2000W13 (10/2000)-TRD107-TRB100-TRD110
Mit zustimmung des TUV Rheinland 01.202F/Q02.2105 vom 30/08/2002
Normalisieren Temperatur=900°C (890/927°C)
Nb=0(<=10) - N2=64ppm - Cr+Ni+Mo+Cu+V+Nb=670<=1000
Cr+Mo=265 (<=320)
Herstellerzeichen : D
Stempel des Sachverständigen : GG
Av=Charpy V Stücke - A%(4D)=33(>=22)

Acier exempt de radioactivité anormale - Steel free from abnormal radioactivity - Stahl Frei von anormaler Radioaktivität

WIR BESTÄTIGEN HIERMIT DASS DIE
OBENGENNANTEN ERZEUGNISSE DEN
BESTELLUNGVERSCHRIFTEN ENTSPRECHEN

DATUM
04/02/03

DER WERKSSACHVERSTÄNDIGE

G. GIROUD

GG

MG / 036

**ASCOMETAL**Usine des Dunes
Boite postale 41
59041 Dunkerque cedex 2

G. GIROUD LUCCHINI

TEST CERTIFICATE 3-1-B/EN 10204

CERTIFICATE Nr 3/50445	CUSTOMER HOSELMANN GMBH MOLKEREISTR 40-48 D-30826 GARBSSEN-OSTERWALD ALLEMAGNE	CUSTOMER ORDER L 2287
WORKS ORDER 218/3345 /04-01		CAST No A1017

DESCRIPTION SIZES WEIGHTS GRADE	1 rd 210 x 6,300/ 6,300 m = 1,700 T ASTM A105/ ASME SA 105
--	---

CHEMICAL COMPOSITION												10-3%	
C	Mn	Si	S	P	Ni	Cr	Mo	Al	Va	Cu	Co	Ti	
204	826	270	10	8	187	215	50	24	11	207	10	1	

MECHANICAL PROPERTIES											
* TC PR	HEAT TREATMENT	* L T	Re N/mm ²	Rm	A %	Z %	* Temp. L T	IMPACT KV JOULES	HARDNESS HB		
PR PR	Normalised	T T	300	498	30.6	57.5	T + 20 L - 20	87.6- 84.7- 61.0 71.3- 61.0- 56.8	149/ 152		

* CHECKED ON => TC=TEST COUPON PR=PRODUCT AS DELIVERED L=LONGITUD. T=TRANSVER.

OTHER RESULTS

Melting process E
Spectro test 100% without indication
Dimension and surface control 100% without indication
test NR 1152
Ultrasonic testing SEP 1921 Gr 3 C/c
ultrasonic testing 100% without indication

Conform DIN 17243(C22-8)+ASTM A105/ASME SA105
+EN 10273 (P250GH)-W22 rév.07 du 23/04/2002
AD2000W13 (10/2000)-TRD107-TRB100-TRD110
According to TUV Rheinland 01.202F/Q02.2105 of 30/08/2002
Normalised:900° C (890/927°C)
Nb=0(<=10) - N2=64ppm - Cr+Ni+Mo+Cu+V+Nb=670<=1000
Cr+Mo=265 (<=320)
Brand of manufacturer : D
Inspector's stamp : GG
Av=Charpy V proben - A*(4D)=33(>=22)

Acier exempt de radioactivité anormale - Steel free from abnormal radioactivity - Stahl frei von anormaler Radioaktivität

WE HEREBY CERTIFY THAT THE ABOVE-MENTIONED PRODUCTS COMPLY WITH THE ORDER REQUIREMENTS	DATE 04/02/03	STAMP OF INSPECTION SUPERVISOR G. GIROUD GG MG / 395
--	------------------	--

Hoselmann Stahl GmbH · Postfach 2909 · 30029 Hannover

Leusch GmbH
Industriearmaturen
Ziegeleistr. 10
41472 Neuss

Umstempelbescheinigung / Receipt of re-stamping

Ihre Bestellung / your order-no.

Unsere Komm.-Nr. / our order-no.

2004/Lager

406775

	Originalstempel / Original stamp	Neuer Stempel / New stamp
Werkstoff Material	A105N	A105N
Schmelz-Nr. Cast-No.	T40713	T40713
Probe-Nr. Item-no.	D917	D917
Herstellerzeichen Manufacturer's stamp		
Werksachverständigen- zeichen Inspector's stamp		EH7

Anlieferungszustand / Supply condition
6495 kg Rund 250 mm

Nach Umstempelung / After re-stamping
1 Stück Rund 250 mmx2000 mm

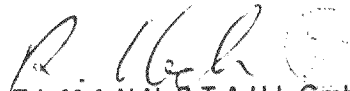
Werkstoffgütenachweis gemäß / Material certificate acc to EN 10204/ 3.1B

Prüf-Nr. / Inspections Nr. : 2004/09/003068-2a

Hersteller / Manufacturer: Sochorova Valcovna TZ

Die Umstempelung erfolgte mit unserem Zeichen EH (1-5) vor dem Trennen und mit Genehmigung des Technischen Überwachungs-Verein Hannover e.V. vom 27. Januar 1993
The re-stamping was carried out with our sign EH before cutting, with approval of the TÜV Hannover, registered association, from January 27th, 1993.

Hannover, den 14.01.05


HOSELMANN STAHL GmbH
Handel und Anarbeitung



SOCHOROVA VALCOVNA TZ

19645

Hoselmann Stahl GmbH
Handel und Anarbeitung
Ludwig Barnay Strasse 8
30175 Hannover
Deutschland

Ihr Auftrag - Your order - Vojtra ordre:

Aviso - Advise note - Avis:

KS 4258

04/09/001622/01

Werks Nr. - Our order - Ref. d'usine:

Waggon No:

7000033782

1C6 3542

0041009062/27

1C6 4868

GER-K-AVISO@commercialmetals.com

☒ EN 10204 3.1.B Abnahmeprüfzeugnis - Inspection certificate - Certificate de réception

Number: 2004/09/003068-2a

Lieferung - Delivery - Livraison	Gewicht - Weight - Poids	Güte - Quality - Qualité	Norm - Standard - Norme
RUNDSTAHL CMC KS 4258 AUFTRAG L 2465 normalisiert 250 mm 5,0-6,2 m	6495 kg 3 Stück 3 Pieces	A105 SA 105 N	ASTMA105 ASMESA105

CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG - CHEMICAL ANALYSIS - COMPOSITION CHIMIQUE (%)

Schmelze Melt Charge No	C	MN	SI	P	S	CR	NI	CU
T40713	0.20	0.79	0.26	0.012	0.003	0.25	0.10	0.07
Cc blooms								
	MO	SN	V	TI	N	ALC	NB	
Strangguss	0.004	0.005	0.004	0.0025	0.0067	0.026	0.003	

MECHANISCHE WERTE - MECHANICAL VALUES - QUALITÉS MECHANIQUES

Schmelze Melt Charge No	Streckgrenze Yield point Limité d'élast. Rp 0,2 (MPa)	Zugfestigkeit Tensile strenght Resistance Rm (MPa)	Bruchdehnung Extension Alongern As (%)	Brucheinschn. Contraction Contraction Z (%)	Schlagarbeit Energy of impact Resilience KV (J)	Brinell- harte HB
T40713	281	487	35,0	69,5	20°C AV -154 154 144 164 -20°C AV - 85 82 84 88	138-146
Pr.Nr.:D917 T.S.Nr.D917 1/6 Durchmesser TK-4						

US - Prüfung o.B. SEP 1921 3 C/c.
Verwechslungsprüfung d. Spektrotest 100%
Material vakuumtgest
Material ist 100% Oberfläche defekt geprüft.
Erschmelzungsart-Sauerstoffkonverter
Umformungsgrad - 4,5
Normalgeglüht: 920°C/130'Luft.

Ultrasonic inspection results SEP 1921 3 C/C
Spectrotest 100%
Vacuum degassed particle
Surface is 100% magnetic leakage field tested
Mode of production oxygen converter
Rolling reductio ratio - 4,5
Normalized 920°C/130'Air

QS-geprüft

0-10.04

Taňa KRYLOVA
nezávislý oprávněný zástupce
unabhängiger berechtigter Vertreter

Die obengenannten Erzeugnisse entsprechen den Bestellangsvorschriften - Products conform with the prescription of order

V Kladné dne :14.9.2004

T_PRINT 3022-97 D

T2 TK-2-2/16

LEUSCH GmbH

Industriearmaturen

Ziegeleistraße 10
D-41472 Neuss
Telefon (02131) 7699-0
Telefax (02131) 7699-29
E-Mail: sales@leusch.de
Internet: http://www.leusch.de



Werks-Zeugnis Nr. nach DIN 50049 -
Works-certificate Z-2539-A acc. to DIN 50049 - 2.2

Besteller : SAMSON / Lurgi
Customer : 6th Methanol Projekt

Copy

Bestell-Nr. : 368877 Datum : Pos. Nr. :
Order No. : Date : 30.09.2004 Pos. No. : 1

Unsere Komm. Nr. : 2004-63047 Armaturen Nr. : UV100417
Our Com No. : Valve No. :

Druck- und Funktionsprobe / Test of pressure and operation

Prüfung nach ANSI B16.34 / IEC 534,4 PrüfmEDIUM / :
Test in acc. with ANSI B16.34 / IEC 534,4 Testmedium: Water

Pos. Item	Stückzahl Quantity	Benennung Type	Schmelze Heat-No. IDENTIF.	Prüfdruck / Testpressure im Gehäuse into the body	Testpressure im Abschluß into the seat
1	1	Butterfly Valve Type: LTR43 12" ANSI 600 Material : Herewith we confirm, Trim material is 316L Herewith we confirm, Functional test and dimension check are executed.			

Bemerkung : ohne Befund
Remarks : without objections

Anlagen : Material Zeugnisse
Enclosures : Material certificate

Die Prüfungen werden den vorstehenden Bedingungen entsprechend durchgeführt.
Die Armatur(en) zeigte(n) keinerlei Beanstandungen.
During the tests in acc. with the conditions above, the valve showed no mistake.

Neuss, den
the

LEUSCH
GmbH Industriearmaturen
Ziegeleistr. 10 D-41472 Neuss
Tel. (02131) 7699-0 Fax 7699-29

Werks-Zeugnis Nr.

nach DIN 50049 -

Works-certificate Z - 2540

acc. to DIN 50049 - 3.1B

Besteller : SAMSON / Lurgi
Customer : 6th Methanol Projekt

Bestell-Nr. : 368877 Datum : Pos. Nr. :
Order No. : Date : 30.09.2004 Pos. No. : 2, 3

Unsere Komm. Nr. : 2004-63047 Armaturen Nr. : UV101010
Our Com No. : Valve No. : UV101030

Druck- und Funktionsprobe / Test of pressure and operation

Copy

Prüfung nach ANSI B16.34 / IEC 534,4
Test in acc. with ANSI B16.34 / IEC 534,4

Prüfmedium / :
Testmedium: Water

Pos. Item	Stückzahl Quantity	Benennung Type	Schmelze Heat-No. IDENTIF.	Prüfdruck / Testpressure im Gehäuse into the body	im Abschluß into the seat
2, 3	2	Butterfly Valve Type: LTR43 10" ANSI 600 Material : Body: Type 321/1.4541 Gland: Inconel 625 Cover: Inconel 625	760743 392WP451 392WP451	Water 150 bar 5 min.	Water 60 bar 5 min Leakage class VI Result successful

Bemerkung : ohne Befund
Remarks : without objections

Anlagen : Material Zeugnisse
Enclosures : Material certificate

Die Prüfungen werden den vorstehenden Bedingungen entsprechend durchgeführt.
Die Armatur(en) zeigte(n) keinerlei Beanstandungen.
During the tests in acc. with the conditions above, the valve showed no mistake.

Neuss, den
the

LEUSCH
GmbH Industriearmaturen
Ziegeleistr. 10 D-41472 Neuss
Tel. (02131) 76 99 00 Fax 76 99 29

Ringe Scheiben Blankstahl

Platestahl - Platenhofstraße 1 - D-58513 Lüdenscheid

Platestahl Umformtechnik GmbH
D-58513 Lüdenscheid

SOYKA GMBH ROHRVERBINDUNGEN
AM GARTENKAMP 56

44807 BOCHUM

Bestell-Nr. Order No. Commande N.
K53502

H. Küster

Unsere Auftrags-Nr. Our Order No. Notre Commande N.
0000321595/0109

Kennzeichnung Marked Marquage
W./Ch./Pr./Kom.-Nr. (P)

Angeführte Norm entsprechend der neusten Ausgabe

01.4541.00 /005 Identnummer: V23760-1-00030

Ring, gewalzt, lösungsgeglüht, abgeschreckt

rolled, solution annealed, quenched

mit APZ n. EN 10204/3.1B AD2000-W2

2 Stück Bez.: X6CrNiTi18-10 DIN EN 10222
819 kg

Ihre Art-Nr./Typ-NR.

740/200/130

RM: 740,000 X 200,000 X 130,000 mm

Charge	C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Ti
760743	* >	,00	,00	,00	,000	,000	17,0	9,0
	* <	,08	1,00	2,00	,045	,030	19,0	12,0
		,05	,43	1,91	,027	,001	17,2	9,6

Erschm-Art
LBO/AOD/LF

HB 145

Test-No. 1379, see encl.

US-Prüfung: o.B.; US-Test: ok

Verwechslungsprüfung: o.B. (spektralanalytisch)

Mix-up-testing: ok (spectralanalytical)

Besichtigung und Maßprüfung: ergaben keine Beanstandung

Visual and dimensional inspection: without finding

Alle geforderten Werte entsprechen der Spezifikation

We conform that all values are in accordance to the spec.

DNV



DNV

Certified
Company

Lüdenscheid, den
04.01.2005

04.01.2005

Schz

Qualitätsstelle

Platestahl Umformtechnik GmbH
 Platehofstrasse 1
 D - 58513 Lüdenscheid
 Tel. 02351 / 439-0

Abnahme-Nr. : 1379
 Auftrags-Nr. : 321595/1
 Sprechbez. : X6CrNiTi18-10
 Werkstoff-Nr: 1.4541
 Charge : 760743
 21 12 2004

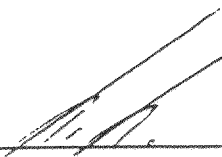
Kunde : Soyka
 Prüfvorschr.: EN 10222-5
 Abm/ZeichnNr: 740/200x130
 Probenträger: B

ZUGVERSUCH

Proben-Nr.	Temp. °C	d0 mm	L0 mm	S0 mm ²	d1 mm	L1 mm	FeH kN	ReH N/mm ²	F0.2 kN	Rp0.2 N/mm ²	F1.0 kN	Rp1.0 N/mm ²	Fm kN	Rm N/mm ²	A %	Z %
										200,0		235,0		510,0 710,0	30,0	
1379	21	6,00	30,2	28,27	3,26	49,0	6,35	225	6,35	225	7,84	277	17,15	607	62,3	70,5

Proben-Nr.	Temp. °C	S0 cm ²	Av(1) J	Av(2) J	Av(3) J	Av J	ak J/cm ²
						60,0	
1379	20	0,8	277	242	284	267,7	334,6

IK-Test nach
 DIN EN ISO 3651-2: o.B.

Datum: 22.12.04 Prüfer:  Sachverständiger: _____



DIN EN ISO 9001:2000

Zertifikat: 01 100 022171

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS 3.1B nach EN 10204
Inspection certificate 3.1B acc. EN 10204
Certificat de réception 3.1B selon EN 10204

PEB 97/23/EC Material manufacturer Annex I Sec. 4.3
 Certificate No. 1 202811/Q-282312

V-MT
 Vlecken Metalltechnik

Im Rauschen Auel 10
 D-51491 Overath-Brombach

Tel. +49/2207 70480
 Fax +49/2207 704817

Kunde / Customer / Client

Robert Zapp Werkstofftechnik GmbH
 Bereich Sonderwerkstoffe/Edelstähle
 Postfach 1828
 40838 Ratingen

Auftragsbestätigung Nr.

Order confirmation No.

Confirmation de la commande No.

050859

vom / from / du

13.01.2005

Ihre Auftrags-Nr.

Your order No.

Votre numéro de la commande

SCHN2019358/8807246

Position item poste	Lieferzustand supplied condition condition	Abmessung dimension dimension	Stück quantity quantité
1	Geschmiedet, gegläht	RM 140 mm rund x 1300 mm	1

Position item poste	Werkstoff quality qualité	Erzeugnisform product produit	Chargen-Nr. cast no. coulée no.	Probe Nr. No. of test piece numéro d'éprouvette	Erschmelzungsart steelmaking process mode de d'élaboration	Anforderung requirements réquisition
1	2.4858	Stab	WP 451	392	ESU	ASTM B 564

Chemische Analyse (% Gewicht) / Chemical composition (% weight) / Analyse chimique (% poids)

Position item poste	Charge cast coulée	C	Mn	Si	S	Ni	Cr	Al	Ti	Fe						
1	WP451	,035	,06	,09	<,002	BAL	20,62	,30	,34	4,80						

Mechanische Werte / mechanical properties / valeurs mécaniques

Position item poste	Probenlage position of test piece / position de l'éprouvette	Probentemp. temperature of testing température de l'essai	RP 0,2%	RP 1%	Rm	A 5	Z	Kerbschlagarbeit impact value valeur de résilience		
		°C	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	%	%	J	J	J
1	L	20	359	—	785	41	—	—	—	—

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt. Material fulfilled stipulations of order. Matériau est conforme avec les stipulations de la commande.

Besichtigung und Maßkontrolle
 visual and dimensional check
 contrôle visuel et dimensionnel

Ohne Beanstandung
 without objection
 sans objection

Der Werksachverständige
 Work's Inspector
 Inspecteur de l'usine

Verwechslungsprüfung

P. M. I.

attestation de non confusion de matière

Ohne Beanstandung
 without objection
 sans objection

Hans Vlecken

Datum / date / date 13.01.2005

Werks-Zeugnis Nr.

nach DIN 50049 -

Works-certificate **Z-2540-A**

acc. to DIN 50049 - 2.2

Besteller : SAMSON / Lurgi
Customer : 6th Methanol Projekt

Copy

Bestell-Nr. : 368877

Datum :

Pos. Nr. :

Order No. :

Date :

30.09.2004

Pos. No. : 2, 3

Unsere Komm. Nr. : 2004-63047

Armaturen Nr. : UV101010

Our Com No. :

Valve No. : UV101030

Druck- und Funktionsprobe / Test of pressure and operation

Prüfung nach ANSI B16.34 / IEC 534,4
Test in acc. with ANSI B16.34 / IEC 534,4

Prüfmedium/ :
Testmedium: Water

Pos. Item	Stückzahl Quantity	Benennung Type	Schmelze Heat-No. IDENTIF.	Prüfdruck / Testpressure im Gehäuse into the body	Testpressure im Abschluß into the seat
2, 3	2	Butterfly Valve Type: LTR43 10" ANSI 600 Material : Herewith we confirm, Trim material is Monel Herewith we confirm, Functional test and dimension check are executed.			

Bemerkung : ohne Befund
Remarks : without objections

Anlagen : Material Zeugnisse
Enclosures : Material certificate

Die Prüfungen werden den vorstehenden Bedingungen entsprechend durchgeführt.
Die Armatur(en) zeigte(n) keinerlei Beanstandungen.
During the tests in acc. with the conditions above, the valve showed no mistake.

Neuss, den
the

LEUSCH
GmbH Industriearmaturen
Ziegeleistr. 10 · D-41472 Neuss
Tel. (02131) 76 99 0 - Fax 76 99-29

Werks-Zeugnis Nr.

nach DIN 50049 -

Works-certificate **Z - 2541**

acc. to DIN 50049 - **3.1B**

Besteller : SAMSON / Lurgi
Customer : 6th Methanol Projekt

Bestell-Nr. : 368877 Datum : Pos. Nr. :
Order No. : Date : 25.06.2003 Pos. No. : 4, 5

Unsere Komm. Nr. : 2004-63047 Armaturen Nr. : UV101013
Our Com No. : Valve No. : UV101033

Druck- und Funktionsprobe / Test of pressure and operation

Copy

Prüfung nach ANSI B16.34 / IEC 534,4
Test in acc. with ANSI B16.34 / IEC 534,4

Prüfmedium / :
Testmedium: Water

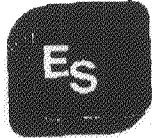
Pos. Item	Stückzahl Quantity	Benennung Type	Schmelze Heat-No. IDENTIF.	Prüfdruck / Testpressure im Gehäuse into the body	Testpressure im Abschluß into the seat
4, 5	2	Butterfly Valve Type: LTR43 10" ANSI 600 Material : Body: Inconel 625 Gland: Inconel 625 Cover: Inconel 625	51495 392WP451 392WP451	Water 150 bar 5 min.	Water 60 bar 5 min Leakage class V Result successful

Bemerkung : ohne Befund
Remarks : without objections

Anlagen : Material Zeugnisse
Enclosures : Material certificate

Die Prüfungen werden den vorstehenden Bedingungen entsprechend durchgeführt.
Die Armatur(en) zeigte(n) keinerlei Beanstandungen.
During the tests in acc. with the conditions above, the valve showed no mistake.

Neuss, den
the



Edelstahlwerke Schmees GmbH

Langenfeld/Rheinland · Pirna/Sachsen



DIN EN ISO 9002

Abnahmeprüfzeugnis / Inspection Certificate

EN 10204/DIN 50049-3.1 B

Edelstahlwerke Schmees, PF 5049, D-40750 Langenfeld

LEUSCH GMBH
INDUSTRIEARMATUREN
ZIEGELEISTRASSE 10

D-41472 NEUSS

Zeugn.-Nr. / Certif.No. : ZL-33398
Datum / Date : 19.11.2004
Bestell-Nr. / Y. Order-No. : 2004-63047
Datum / Date : 17.08.2004
Auftrags-Nr. / Order-No. : AL-37946.01
Lieferschein / delivery : LL-53828
Datum / Date : 30.09.2004
Seite / Page : 1

Modell-Nr. / pattern-No. : L-982068
Werkstoff-Nr. / material-No. : 2.4856
Art Kennz. / Marking : Mod.-CH, Werkst.-u. ES-Zeichen
Zeichn.-Nr. / Drawing-No. : L-982068

Produkt : GEHAUSE 10"
Article : body
Werkstoffbez. / Material : ESS-I 625 (Inconel 625)

Lfd.-Nr.	Charge	Probe	Kenn-Nr.	Fertig.-Nr.	Los	Stück	Erschmelzungsart
foli.-No.	heat-No.	probe	code	par		pieces	melting furnace
1	51495	--		AL-37946.01		4	E

chem. Analyse

chem. analyse

Charge heat-No. min max	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %	Nb %	Co %	Fe %	Ni %
						20,000 23,000	8,000 10,000	3,160 3,800	1,000	3,000	
51495	0,048	0,480	0,480	0,001	0,003	22,980	8,410	3,340		2,890	60,620

mecha./techn. Prüfung

Mechanical Testing

mechanische Werte mechanical testing Probenlage Pos. of sample	Zugv. n. DIN EN 10002-1 getrennt gegossen separately cast	Kerbschlagbiegeversuch Notched-bar impact test Probenform Test shape	DIN EN 10 045-1 ISO-V Probe ISO-V Sample
Charge heat-No. min max	Probenabmes. Rm N/mm ² 460,0 550,0	Rp 0,2 A5 N/mm ² % 250,0 10,0	Prüf. eC Wert 1 10,0 Wert 2 10,0 Wert 3 10,0 Mittel 10,0
51495	B 10x50	539,0 304,0 28,0	20,0 31,0 24,0 21,0 25,3

Wärmebehandlung

Heat treatment

Lösungsglätten aC: Solution heat treatment	1150	Abkühlmedium: Kind of cooling:	Wasser Water
Haltezeit h: Holding Time h:	1		

Besichtigung und Masskontrolle o.B.
visual and dimension control n.r.

Zeichen des Herstellers

Mark of manufacturer



Zeichen des Sachverständigen

Mark of the expert



EDELSTAHLWERKE SCHMEES GMBH

Qualitätsgesamt

Quality assurance

Geschäftsleitung
Clemens Schmees
Sitz Pirna
Handelsregister
Eintragung HRB 54

Tel.: 02173/85 05-0
Fax: 02173/85 05-50
eMail: es.la@schmees.com
www.schmees.com
USt-ident-Nr.: DE 140 635 258

Postfach 5049
D-40750 Langenfeld
Rudolf-Diesel-Weg 6-8
D-40764 Langenfeld/Rhld.

Bankverbindungen:
Commerzbank AG, Langenfeld
Kto. 353 60 75, BLZ 342 400 50
Stadtparkasse Langenfeld
Kto. 250 514, BLZ 375 517 80

Auslandszahlungsverkehr:
Postbank Essen
Kto. 0 613 419 432, BLZ 360 100 49
IBAN: DE74 3601 0043 0613 4194 3
BIC: PBNKDEFF



DIN EN ISO 9001:2000

Zertifikat: 01 100 022171

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS 3.1B nach EN 10204
Inspection certificate 3.1B acc. EN 10204
Certificat de réception 3.1B selon EN 10204

PEB 97/23/EC Material manufacturer Annex I Sec. 4.3
 Certificate No. 1 202811/Q-282312

V - MT
 Vlecken Metalltechnik

Im Rauschen Auel 10
 D-51491 Overath-Brombach

Tel. +49/2207 70480
 Fax +49/2207 704817

Kunde / Customer / Client

Robert Zapp Werkstofftechnik GmbH
 Bereich Sonderwerkstoffe/Edelstähle
 Postfach 1828
 40838 Ratingen

Auftragsbestätigung Nr.

Order confirmation No.

Confirmation de la commande No.

050859

vom / from / du

13.01.2005

Ihre Auftrags-Nr.

Your order No.

Votre numéro de la commande

SCHN2019358/8807246

Position item poste	Lieferzustand supplied condition condition	Abmessung dimension dimension	Stück quantity quantité
1	Geschmiedet, gegläht	RM 140 mm rund x 1300 mm	1

Position item poste	Werkstoff quality qualité	Erzeugnisform product produit	Chargen-Nr. cast no. coulée no.	Probe Nr. No. of test piece numéro d'éprouvette	Erschmelzungsart steelmaking process mode de d'élaboration	Anforderung requirements stipulation
1	2.4858	Slab	WP 451	392	ESU	ASTM B 564

Chemische Analyse (% Gewicht) / Chemical composition (% weight) / Analyse chimique (% poids)

Position item poste	Charge cast coulée	C	Mn	Si	S	Ni	Cr	Al	Ti	Fs							
1	WP451	,035	,06	,09	<,002	BAL	20,62	,30	,34	4,80							

Mechanische Werte / mechanical properties / valeurs mécaniques

Position item poste	Probenlage position of test piece / position de l'éprouvette	Probentemp. temperature of testing température de l'essai	RP 0,2%	RP 1%	Rm	A 5	Z	Kerbschlagarbeit impact value valeur de résilience		
		°C	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	%	%	J	J	J
1	L	20	359	---	785	41	---	---	---	---

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt. Matériau conforme aux stipulations de la commande.

Besichtigung und Maßkontrolle
 visual and dimensional check
 contrôle visuel et dimensionnel

Ohne Beanstandung
 without objection
 sans objection

Der Werksachverständige
 Work's inspector
 Inspecteur de l'usine

Verwechslungsprüfung

P. M. I.

attestation de non confusion de matière

Ohne Beanstandung
 without objection
 sans objection

Hans Vlecken

Datum / date / date 13.01.2005

Werks-Zeugnis Nr. nach DIN 50049 -
Works-certificate Z-2541-A acc. to DIN 50049 - 2.2

Besteller : SAMSON / Lurgi
Customer : 6th Methanol Projekt

Bestell-Nr. : 368877 Datum : Pos. Nr. :
Order No. : Date : 30:09:04 Pos. No. : 4, 5

Unsere Komm. Nr. : 2004-63047 Armaturen Nr. : UV101013
Our Com No. : Valve No. : UV101033

Druck- und Funktionsprobe / Test of pressure and operation

Copy

Prüfung nach ANSI B16.34 / IEC 534,4
Test in acc. with ANSI B16.34 / IEC 534,4

Prüfmedium/ :
Testmedium: Water

Pos. Item	Stückzahl Quantity	Benennung Type	Schmelze Heat-No. IDENTIF.	Prüfdruck / Testpressure im Gehäuse into the body	im Abschluß into the seat
4, 5	2	Butterfly Valve Type: LTR43 10" ANSI 600 Material : Herewith we confirm, Trim material is Monel Herewith we confirm, Functional test and dimension check are executed.			

Bemerkung : ohne Befund
Remarks : without objections

Anlagen : Material Zeugnisse
Enclosures : Material certificate

Die Prüfungen werden den vorstehenden Bedingungen entsprechend durchgeführt.
Die Armatur(en) zeigte(n) keinerlei Beanstandungen.
During the tests in acc. with the conditions above, the valve showed no mistake.

Neuss, den
the

LEUSCH

GmbH Industriearmaturen
Ziegeleistr. 10 D-41472 Neuss
Tel. (02131) 7699-0 Fax 7699-29

LEUSCH GmbH

Industriearmaturen

Ziegeleistraße 10
D-41472 Neuss
Telefon (02131) 7699-0
Telefax (02131) 7699-29
E-Mail: sales@leusch.de
Internet: http://www.leusch.de



Werks-Zeugnis Nr. nach DIN 50049 -
Works-certificate Z - 2542 acc. to DIN 50049 - 3.1B

Besteller : SAMSON / Lurgi
Customer : 6th Methanol Projekt

Bestell-Nr. : 368877 Datum : Pos. Nr. :
Order No. : Date : 30.09.2004 Pos. No. : 6

Unsere Komm. Nr. : 2004-63047 Armaturen Nr. : UV101014
Our Com No. : Valve No. :

Druck- und Funktionsprobe / Test of pressure and operation

Copy

Prüfung nach ANSI B16.34 / IEC 534,4
Test in acc. with ANSI B16.34 / IEC 534,4

Prüfmedium/ :
Testmedium: Water

Pos. Item	Stückzahl Quantity	Benennung Type	Schmelze Heat-No. IDENTIF.	Prüfdruck / Testpressure im Gehäuse into the body	im Abschluß into the seat
6	1	Butterfly Valve Type: LTR43 10" ANSI 600 Material : Body: Inconel 625 Gland: Inconel 625 Cover: Inconel 625 Extension: Inconel 625	51495 392WP451 392WP451 311976	Water 150 bar 5 min.	Water 60 bar 5 min Leakage class V Result successful

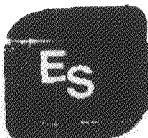
Bemerkung : ohne Befund
Remarks : without objections

Anlagen : Material Zeugnisse
Enclosures : Material certificate

Die Prüfungen werden den vorstehenden Bedingungen entsprechend durchgeführt.
Die Armatur(en) zeigte(n) keinerlei Beanstandungen.
During the tests in acc. with the conditions above, the valve showed no mistake.

Neuss, den
the

LEUSCH
GmbH Industriearmaturen
Ziegeleistr. 10 • D-41472 Neuss
Tel. (02131) 76 99 0 • Fax 76 99 22



Edelstahlwerke Schmees GmbH

Langenfeld/Rheinland · Pirna/Sachsen



DIN EN ISO 9002

Abnahmeprüfzeugnis / Inspection Certificate

EN 10204/DIN 50049-3.1 B

Edelstahlwerke Schmees, PF 5049, D-40750 Langenfeld

LEUSCH GMBH
INDUSTRIEARMATUREN
ZIEGELEISTRASSE 10

D-41472 NEUSS

Zeugn.-Nr. / Certif.No. : ZL-33398
Datum / Date : 19.11.2004
Bestell-Nr. / Y. Order-No. : 2004-53047
Datum / Date : 17.08.2004
Auftrags-Nr. / Order-No. : AL-37946.01
Lieferschein / delivery : LL-53828
Datum / Date : 30.09.2004
Seite / Page : 1

Modell-Nr. / pattern-No. : L-982068
Werkstoff-Nr. / material-No. : 2.4856
Art Kennz. / Marking : Mod.-CH, Werkst.-u. ES-Zeichen
Zeichn.-Nr. / Drawing-No. : L-982068

Produkt : GEHÄUSE 10"
Article : body
Werkstoffbez. / Material : ESS-I 625 (Inconel 625)

Lfd.-Nr.	Charge	Probe	Kenn-Nr.	Fertig.-Nr.	Stück	Erschmelzungsart
fol. No	heat-No.	probe	code	par	pieces	melting furnace
1	51495	--		AL-37946.01	4	E

chem. Analyse

chem. analyse

Charge	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Nb	Co	Fe	Ni
heat-No.	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
min						20,000	8,000	3,150			
max	0,050	0,500	1,000	0,035	0,025	23,000	10,000	3,800	1,000	3,000	
51495	0,048	0,480	0,480	0,001	0,003	22,980	8,410	3,340		2,890	60,520

mecha. / techn. Prüfung

Mechanical Testing

mechanische Werte		Zugv. n. DIN EN 10002-1		Kerbschlagbiegeversuch		DIN EN 10 045-1			
mechanical testing				Notched-bar impact test					
Probenlage		getrennt gegossen		Probenform		ISO-V Probe			
Pos. of sample		separately cast		Test shape		ISO-V Sample			
Charge	Probenabmes.	Rm	Rp 0.2	A5	Prüf.	Wert 1	Wert 2	Wert 3	Mittel
heat-No.		N/mm ²	N/mm ²	%	°C	J	J	J	J
min		460,0	250,0	10,0		10,0	10,0	10,0	10,0
max		550,0							
51495	B 10x50	539,0	304,0	25,0	20,0	31,0	24,0	21,0	25,3

Wärmebehandlung

Heat treatment

Lösungsglößen aC:	1150	Abkühlmedium:	Wasser
Solution heat treatment	1150	Kind of cooling:	Water
Haltezeit h:	1		
Holding Time h:	1		

Besichtigung und Masskontrolle o.B.
visual and dimension control n.r.

Zeichen des Herstellers

Mark of manufacturer



Zeichen des Sachverständigen

Mark of the expert



EDELSTAHLWERKE SCHMEES GMBH

Quality assent

Quality assurance

Geschäftsleitung
Clemens Schmees
Sitz Pirna
Handelsregister
Oswestien HRB 54

Tel.: 0 21 73 / 85 05-0
Fax: 0 21 73 / 85 05-50
eMail: es.la@schmees.com
www.schmees.com
UST-Ident-Nr.: DE 140 635 258

Postfach 5049
D-40750 Langenfeld
Rudolf-Diesel-Weg 6-8
D-40764 Langenfeld/Rhld.

Bankverbindungen:
Commerzbank AG, Langenfeld
Kto. 353 6075, BLZ 342 400 50
Stadtparkasse Langenfeld
Kto. 250 514, BLZ 375 517 80

Auslandszahlungsverkehr:
Postbank Essen
Kto. 0 613 419 432, BLZ 360 100 43
IBAN: DE74 3601 0043 0613 4194
BIC: PSBKDEFF



DIN EN ISO 9001:2000

Zertifikat: 01 100 022171

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS 3.1B nach EN 10204
Inspection certificate 3.1B acc. EN 10204
Certificat de réception 3.1B selon EN 10204

PED 97/23/EC Material manufacturer Annex I Sec. 4.3
 Certificate No. 1 202811/Q-282312

V-MT
 Vlecken Metalltechnik

Im Rauschen Auel 10
 D-51491 Overath-Brombach

Tel. +49/2207 70480
 Fax +49/2207 704817

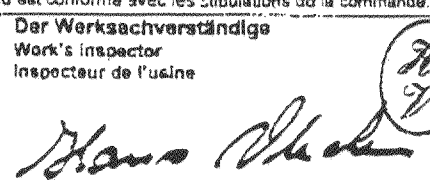
Kunde / Customer / Client Robert Zapp Werkstofftechnik GmbH Bereich Sonderwerkstoffe/Edelstähle Postfach 1828 40838 Ratingen	Auftragsbestätigung Nr. Order confirmation No. Confirmation de la commande No.		050659
	vom / from / du		13.01.2005
	Ihre Auftrags-Nr. Your order No. Votre numéro de la commande		SCHN2019358/8807246

Position item poste	Lieferzustand supplied condition condition	Abmessung dimension dimension	Stück quantity quantité
1	Geschmiedet, gegläht	RM 140 mm rund x 1300 mm	1

Position item poste	Werkstoff quality qualité	Erzeugnisform product produit	Chargen-Nr. cast no. coulée no.	Probe Nr. No. of test piece numéro d'éprouvette	Erschmelzungsart steelmaking process mode de d'élaboration	Anforderung requirements stipulation
1	2.4858	Stab	WP 451	392	ESU	ASTM B 564

Chemische Analyse (% Gewicht) / Chemical composition (% weight) / Analyse chimique (% poids)													
Position item poste	Charge cast coulée	C	Mn	Si	S	Ni	Cr	Al	Ti	Fe			
1	WP451	,035	,06	,09	<,002	BAL	20,62	,30	,34	4,80			

Mechanische Werte / mechanical properties / valeurs mécaniques										
Position item poste	Probenlage position of test piece / position de l'éprouvette	Probentemp. temperature of testing température de l'essai	RP 0,2%	RP 1%	Rm	A 5	Z	Kerbschlagarbeit impact value valeur de résilience		
		°C	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	%	%	J	J	J
1	L	20	359	—	785	41	—	—	—	—

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt. Matériel fulfilles stipulations of order. Matériau est conforme avec les stipulations de la commande.		
Besichtigung und Maßkontrolle visual and dimensional check contrôle visuel et dimensionnel	Ohne Beanstandung without objection sans objection	Der Werkstoffverständige Work's inspector Inspecteur de l'usine  Hans Vlecken
Verwechslungsprüfung P. M. I. attestation de non confusion de matière	Ohne Beanstandung without objection sans objection	
Datum / date / date 13.01.2005		

Werks-Zeugnis Nr. nach DIN 50049 -
Works-certificate Z-2542-A acc. to DIN 50049 - 2.2

Besteller : SAMSON / Lurgi
Customer : 6th Methanol Projekt

COPY

Bestell-Nr. : 368877 Datum : Pos. Nr. :
Order No. : Date : 30.09.2004 Pos. No. : 6

Unsere Komm. Nr. : 2004-63047 Armaturen Nr. : UV101014
Our Com No. : Valve No. :

Druck- und Funktionsprobe / Test of pressure and operation

Prüfung nach ANSI B16.34 / IEC 534,4 PrüfmEDIUM / :
Test in acc. with ANSI B16.34 / IEC 534,4 Testmedium: Water

Pos. Item	Stückzahl Quantity	Benennung Type	Schmelze Heat-No. IDENTIF.	Prüfdruck / Testpressure im Gehäuse into the body	Testpressure im Abschluß into the seat
6	1	Butterfly Valve Type: LTR43 10" ANSI 600 Material : Herewith we confirm, Trim material is Monel Herewith we confirm, Functional test and dimension check are executed.			

Bemerkung : ohne Befund
Remarks : without objections

Anlagen : Material Zeugnisse
Enclosures : Material certificate

Die Prüfungen werden den vorstehenden Bedingungen entsprechend durchgeführt.
Die Armatur(en) zeigte(n) keinerlei Beanstandungen.
During the tests in acc. with the conditions above, the valve showed no mistake

Neuss, den
the

LEUSCH
GmbH Industriearmaturen
Ziegeleistr. 10 · D-41472 Neuss
Tel. (02131) 7699-0 Fax (02131) 7699-29

Werks-Zeugnis Nr.

nach DIN 50049 -

Works-certificate

Z - 2543

acc. to DIN 50049 - 3.1B

Besteller : SAMSON / Lurgi
Customer : 6th Methanol Projekt

Bestell-Nr. : 368877

Datum :

Pos. Nr. :

Order No. :

Date :

25.06.2003

Pos. No. :

7

Unsere Komm. Nr. : 2004-63047

Armaturen Nr. :

UV101034

Our Com No. :

Valve No. :

Druck- und Funktionsprobe / Test of pressure and operation

Copy

Prüfung nach ANSI B16.34 / IEC 534,4

Prüfmedium/ :

Test in acc. with ANSI B16.34 / IEC 534,4

Testmedium: Water

Pos. Item	Stückzahl Quantity	Benennung Type	Schmelze Heat-No. IDENTIF.	Prüfdruck / Testpressure im Gehäuse into the body	im Abschluß into the seat
7	1	Butterfly Valve Type: LTR43 10" ANSI 600 Material : Body: Inconel 625 Gland: Inconel 625 Cover: Inconel 625 Extension: Inconel 625	51495 WP392451 WP392451 311976	Water 150 bar 5 min.	Water 60 bar 5 min Leakage class V Result successful

Bemerkung : ohne Befund

Remarks : without objections

Anlagen : Material Zeugnisse

Enclosures : Material certificate

Die Prüfungen werden den vorstehenden Bedingungen entsprechend durchgeführt.

Die Armatur(en) zeigte(n) keinerlei Beanstandungen.

During the tests in acc. with the conditions above, the valve showed no mistake.

Neuss, den
the

LEUSCH
GmbH Industriearmaturen
Ziegeleistr. 10 D-41472 Neuss
Tel. (02131) 76 99 0 Fax 76 99 29

Robert-Koch-Straße 6
 D-51674 Wühl
 Telefon 0 22 61 / 9 74 61 - 0
 Telefax 0 22 61 / 9 74 61 - 9
 Internet: www.faulenbach-gmbh.de
 E-Mail: info@faulenbach-gmbh.de


FAULENBACH SCHMIEDETECHNIK GmbH & Co. KG · Robert-Koch-Str. 6 · D-51674 Wühl

 Leusch GmbH
 Industriearmaturen
 Ziegeleistr. 10

41472 Neuss

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS / INSPECTION CERTIFICATE / C.C.P.U.

nach/acc.to/Selon EN10204/3.1B

Bestell-Nr. / Order No./No.Commande 2004-63047-Methanol 6	Auftrags-Nr. /Ref. No/Reference 239373	Zeugnis-Nr. /Cert.No./No.Certificat 11988	Datum/Date/date: 14.02.2005 TL
--	---	--	-----------------------------------

Erzeugnisform/Product/Produit: Scheibe, geschmiedet / disc, forged
 Lieferzustand/Delivery condition/Etat de livraison : geglüht / annealed
 Lieferbedingungen/Delivery requirements/Specification: ASTM B564-04
 Werkstoff Nr./Material/Matiere: UNS N06625 / 2.4856

Position Item Poste	Anzahl Quantity Nombre	Abmessung Dimensions Dimension	Chg. Nr. Heat No. Coulee No.	Probe Nr. Sample No. Eprouvette No.	Erschmelzungsart Melting process Mode d'elaboration
1	2	190 mm rund / dia x 305 mm	311976	116	VIM/ESU

Ergebnisse/Results/Resultats
Chemische Analyse/Chemical Composition/Composition Chimique

Chg. Nr./Heat No. Coulee No.	% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% Al	% Ti	% V
311976	0,03	0,06	0,02	0,003	<,001	22,2	61,14	9,08	0,25	0,31	
	% W	% Co	% Cu	% Nb	% N	% H	% O	% Fe	% B	% Mg	% Ta
		0,01		3,36				3,46			0,010

Mechanische Werte/Mechanical properties/Caracteristiques Mecaniques

Probe Nr. Sample No Eprouvette	Lage Location Position	Rp 0,2%	Rp 1,0%	Rm	A	Z	Kerbschlagarbeit Impact value Resilience			Härte Hardness Durete'
116		N/mm²	N/mm²	N/mm²	%	%	J	J	J	HB
RT	Q	427		774	53					

Verwechslungsprüfung wurde durchgeführt/Positive Material Identification/Test Anti-melange:

(x) ohne Befund / satisfactory

IK-beständig gemäß/Intergranular corrosion test acc.to/Contrôle Corrosion Intergranulaire selon:

Besichtigung und Maßprüfung/Visual & Dimensional Control/Contrôle visuel/dimensionnel:

(x) ohne Befund / satisfactory

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt./Material conforms to requirements of order./Certificat de Conformite':

(x)

Datum/Date/Date: 14.02.2005

Werkssachverständige/Works Inspector/Responsable Qualite

Andreas Noever






DIN EN ISO 9001:2000

Zertifikat: 01 100 022171

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS 3.1B nach EN 10204
Inspection certificate 3.1B acc. EN 10204
Certificat de réception 3.1B selon EN 10204

PED 97/23/EC Material manufacturer Annex I Sec. 4.3
 Certificate No. 1 202811/Q-282312

V - MT
 Vlecken Metalltechnik

Im Rauschen Auel 10
 D-51491 Overath-Brombach

Tel. +49/2207 70480
 Fax +49/2207 704817

Kunde / Customer / Client Robert Zapp Werkstofftechnik GmbH Bereich Sonderwerkstoffe/Edelstähle Postfach 1828 40838 Ratingen	Auftragsbestätigung Nr. Order confirmation No. Confirmation de la commande No.	050659
	vom / from / du	13.01.2005
	Ihre Auftrags-Nr. Your order No. Votre numéro de la commande	SCHN2019358/8807248

Position item poste	Lieferzustand supplied condition condition	Abmessung dimension dimension	Stück quantity quantité
1	Geschmiedet, gegläht	RM 140 mm rund x 1300 mm	1

Position item poste	Werkstoff quality qualité	Erzeugnisform product produit	Chargen-Nr. cast no. coulée no.	Probe Nr. No. of test piece numéro d'éprouvette	Erschmelzungsart steelmaking process mode de d'élaboration	Anforderung requirements stipulation
1	2.4856	Stab	WP 451	392	ESU	ASTM B 564

Chemische Analyse (% Gewicht) / Chemical composition (% weight) / Analyse chimique (% poids)												
Position item poste	Charge cast coulée	C	Mn	Si	S	Ni	Cr	Al	Ti	Fe		
1	WP451	,035	,08	,09	<,002	BAL	20,62	,30	,34	4,80		

Mechanische Werte / mechanical properties / valeurs mécaniques										
Position item poste	Probenlage position of test piece / position de l'éprouvette	Probentemp. temperature of testing température de l'essai	RP 0,2%	RP 1%	Rm	A 5	Z	Kerbcharakteristik impact value valeur de résilience		
		°C	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	%	%	J	J	J
1	L	20	359	—	785	41	—	—	—	—

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt. Material fulfill stipulations of order. Matériau est conforme avec les stipulations de la commande.		
Besichtigung und Maßkontrolle visual and dimensional check contrôle visuel et dimensionnel	Ohne Beanstandung without objection sans objection	Der Werksachverständige Work's Inspector Inspecteur de l'usine Hans Vlecken
Verwechslungsprüfung P.M.I. attestation de non confusion de matière	Ohne Beanstandung without objection sans objection	
		Datum / date / date 13.01.2005


FAULENBACH
SCHMIEDETECHNIK

 Robert Koch Straße 6
 D-51674 Wühl
 Telefon 022 61 / 9 74 61 - 0
 Telefax 022 61 / 9 74 61 - 9
 Internet: www.faulenbach-gmbh.de
 E-Mail: info@faulenbach-gmbh.de


FAULENBACH SCHMIEDETECHNIK GmbH & Co. KG Robert-Koch-Str. 6 · D-51674 Wühl

 Leusch GmbH
 Industriearmaturen
 Ziegeleistr. 10

41472 Neuss

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS / INSPECTION CERTIFICATE / C.C.P.U.

nach/acc.to/Selon EN10204/3.1B

Bestell-Nr. / Order No./No. Commande 2004-63047-Methanol 6		Auftrags-Nr. / Ref. No./Reference 239373		Zeugnis-Nr. / Cert. No./No. Certificat 11988		Datum/Date/date: 14.02.2005 TL	
Erzeugnisform/Product/Produit: Lieferzustand/Delivery condition/Etat de livraison: Lieferbedingungen/Delivery requirements/Specification: Werkstoff Nr./Material/Matiere:				Scheibe, geschmiedet / disc, forged geglüht / annealed ASTM B564-04 UNS N08625 / 2.4856			
Position Item Poste	Anzahl Quantity Nombre	Abmessung Dimensions Dimension		Chg. Nr. Heat No. Coulée No.	Probe Nr. Sample No. Epruvette No.	Erschmelzungsart Melting process Mode d'élaboration	
1	2	190 mm rund / dia x 305 mm		311976	116	VIM/ESU	

Ergebnisse/Results/Resultats
Chemische Analyse/Chemical Composition/Composition Chimique

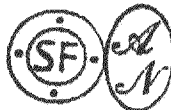
Chg. Nr./Heat No. Coulée No.	% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% Al	% Ti	% V
311976	0,03	0,06	0,02	0,003	<,001	22,2	61,14	9,08	0,25	0,31	
	% W	% Co	% Cu	% Nb	% N	% H	% O	% Fe	% B	% Mg	% Ta
		0,01		3,36				3,46			0,010

Mechanische Werte/Mechanical properties/Caracteristiques Mecaniques

Probe Nr. Sample No. Epruvette	Lage Location Position	Rp 0,2%	Rp 1,0%	Rm	A	Z	Kerbschlagarbeit Impact value Resilience			Hardness Dureté
116		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	%	%	J	J	J	HB
RT	O	427		774	53					
Verwechslungsprüfung mit der durchgeführten/Positive Material Identification/Test Anti-mélange: (x) ohne Befund / satisfactory										
IK-Beständig gemäß/Intergranular corrosion test acc.to/Contrôle Corrosion Intergranulaire selon: (x) ohne Befund / satisfactory										
Besichtigung und Maßprüfung/Visual & Dimensional Control/Contrôle visuel/dimensionnel: (x) ohne Befund / satisfactory										
Die gestellten Anforderungen sind erfüllt/Material conforms to requirements of order/Certificat de Conformité: (x)										

Datum/Date/Date: 14.02.2005

Werkstachverständige/Works Inspector/Responsable Qualité



Andreas Noever

 FAULENBACH SCHMIEDETECHNIK
 GmbH & Co. KG
 Ohmwegstraße 3
 D-51645 Gummersbach

 Registergericht Köln HRA 17000
 Persönlich haftendes Geschäftsführer: Faulenbach Verwaltungs GmbH
 Sitz Gummersbach, Registergericht Köln HRB 39275
 Geschäftsführer Dieter Faulenbach UST Id. Nr. DE 186056780

 Deutsche Bank AG Gummersbach
 (BLZ 384 / CU 31) Kto.-Nr. 3 125 520
 IBAN CODE: DE27 3847 0091 0013 5520 00
 SWIFT CODE: DEUTDE33HAN

 Dresdner Bank Gummersbach
 (BLZ 370 / 200 40) Kto.-Nr. 0 946 821 700
 IBAN CODE: DE29 3708 0040 9940 8237 00
 SWIFT CODE: DRESDE33HAN

 Volksbank Opa Berg AG
 (BLZ 394 / 621 33) Kto.-Nr. 7 016 054 216
 IBAN CODE: DE43 3946 2133 7016 0542 16
 SWIFT CODE: VOWSDE33HAN

Werks-Zeugnis Nr.

nach DIN 50049 -

Works-certificate Z-2543-A

acc. to DIN 50049 - 2.2

Besteller : SAMSON / Lurgi
Customer : 6th Methanol Projekt

Bestell-Nr. : 368877
Order No. :

Datum :
Date : 30:09:04

Pos. Nr. :
Pos. No. : 7

Unsere Komm. Nr. : 2004-63047
Our Com No. :

Armaturen Nr. : UV101034
Valve No. :

Druck- und Funktionsprobe / Test of pressure and operation

Prüfung nach ANSI B16.34 / IEC 534,4
Test in acc. with ANSI B16.34 / IEC 534,4

Prüfmedium/ :
Testmedium: Water

Pos. Item	Stückzahl Quantity	Benennung Type	Schmelze Heat-No. IDENTIF.	Prüfdruck / Testpressure im Gehäuse into the body	Testpressure im Abschluß into the seat
7	1	Butterfly Valve Type: LTR43 10" ANSI 600 Material : Herewith we confirm, Trim material is Monel Herewith we confirm, Functional test and dimension check are executed.			

Bemerkung : ohne Befund
Remarks : without objections

Anlagen : Material Zeugnisse
Enclosures : Material certificate

Die Prüfungen werden den vorstehenden Bedingungen entsprechend durchgeführt.
Die Armatur(en) zeigte(n) keinerlei Beanstandungen.
During the tests in acc. with the conditions above, the valve showed no defects.

Neuss, den
the

LEUSCH
GmbH Industriearmaturen
Ziegeleistr. 10 · D-41472 Neuss
Tel. (02131) 7699-0 · Fax 76 99-29

LEUSCH GmbH

Industriearmaturen

Ziegeleistraße 10
D-41472 Neuss
Telefon (02131) 7699-0
Telefax (02131) 7699-29
E-Mail: sales@leusch.de
Internet: http://www.leusch.de



Werks-Zeugnis Nr. nach DIN 50049 -
Works-certificate Z - 2544 acc. to DIN 50049 - 3.1B

Besteller : SAMSON / Lurgi
Customer : 6th Methanol Projekt

Bestell-Nr. : 368877 Datum : Pos. Nr. :
Order No. : Date : 30.09.2004 Pos. No. : 8

Unsere Komm. Nr. : 2004-63047 Armaturen Nr. : UV200302
Our Com No. : Valve No. :

Druck- und Funktionsprobe / Test of pressure and operation

Prüfung nach ANSI B16.34 / IEC 534,4
Test in acc. with ANSI B16.34 / IEC 534,4

Prüfmedium/ :
Testmedium: Water

Pos. Item	Stückzahl Quantity	Benennung Type	Schmelze Heat-No. IDENTIF.	Prüfdruck / Testpressure im Gehäuse / into the body	Testpressure im Abschluß / into the seat
8	1	Butterfly Valve Type: LDE 24" ANSI 600 Material : Body: A 351 CF8C Gland: 1.4541 Cover: 1.4541	311424 T40713PR.0917 T40713PR.0917	Water 225 bar 5 min.	Water 1.7 bar 5 min Leakage class IV Result successful

Bemerkung : ohne Befund
Remarks : without objections

Anlagen : Material Zeugnisse
Enclosures : Material certificate

Die Prüfungen werden den vorstehenden Bedingungen entsprechend durchgeführt.
Die Armatur(en) zeigte(n) keinerlei Beanstandungen.
During the tests in acc. with the conditions above, the valve showed no mistake.

Neuss, den
the

LEUSCH
GmbH Industriearmaturen
Ziegeleistr. 10 · D-41472 Neuss
Tel. (02131) 76 99 01 Fax 76 99 29



Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B nach EN 10204

Inspection certificate EN 10204



Zeugnis-Nr.: 6283

Document-no.:

Bestell-Nr.:

Order-no.:

Bes-2004-methanol-2-2

Lieferung vom: 20.08.04

Date of delivery:

Liefermenge: 1

Scope of delivery:

Besteller

Customer

Gewicht: 980,- kg

Weight:

Kom.-Nr.:

Manufacturer's-no.:

2004014963 Pos.4

Leusch GmbH
Ziegeleistr. 10

41472 Neuss

Gegenstand:

Item:

Gehäuse 24" ANSI 600 RF

housing

Kennzeichnung:

Identification:

Probe-Nr.

specimen-no.

Werkstoff:

Material:

Gr. WCB

Zeichnung-Nr.:

Drawing-no.:

Norm:

Norm:

ASTM-A 216

Modell-Nr.:

Pattern-no.:

L-982084-1

Spezifikation:

Specification:

nach Bestellung

as ordered

Herstellerzeichen: BW

Supplier's mark:

Lieferzustand:

State of delivery:

normalgeglüht

normalized

Stück Pieces	Probe Spec.-no.	Charge Heat-no.	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Ni %	Mo %		
1	4392	311424	0,19	0,41	1,15	0,016	0,013	0,08				

Probe Spec.-no.	R _{p0.2} MPa	R _{p1} MPa	R _m MPa	d ₀ mm	A _{L0=5d0} %	Z %	A _v Joule Probeform:			T °C	
3527	339		567	12,5	31,0	45,0					

Bemerkungen:

Remarks:

Stempel des Sachverständigen:

Expert's stamp:



Bischoff-Werke GmbH & Co. KG

Seppenfader Straße 23 - 25

59348 Lüdinghausen

- Qualitätsstelle -

Lüdinghausen, 25. August 2004

DOK 10.009



Hoselmann Stahl GmbH
Handel und Anarbeitung
Ludwig Barnay Strasse 8
30175 Hannover
Deutschland

Ihr Auftrag - Your order:
KS4501

Aviso - Advise note:
oder/ou

EU-Lieferschein Nr.-Delivery note:
05/01/000289

Werte Nr. - Our order:
7000139272 / 000010
0041011872 / 27
Waggon Nr:

2C2 3619 CE 65-01

EN 10204 3.1.B Abnahmeprüfzeugnis - Inspection certificate - Certificate de réception

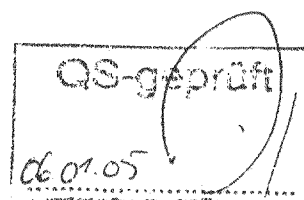
Lieferung - Delivery - Livraison	Gewicht - Weight - Poids	Güte - Grade - Qualité	Norm - Standard - Norme
RUNDSTAHL CMC XS 4501 AUFTRAG L 2507 normalisiert 200 mm 3,0-6,2 m	8,165 kg 6 St ck 6 Pieces	A105 SA 105 N	ASTM A105 ASME SA105

EMISCHEZUSAMMENSETZUNG - CHEMICAL ANALYSIS - COMPOSITION CHIMIQUE (%)

Schmelze Charge No Heat No	Gewicht Mass [kg]								
T40713	8365	C	MN	SI	P	S	CR	NI	CU
BO-Strangguss		0.20	0.79	0.26	0.012	0.003	0.25	0.10	0.07
cc blooms		MO	SN	V	TI	N	AL	NB	
		0.004	0.005	0.004	0.0025	0.0067	0.026	0.003	

MECHANISCHE WERTE - MECHANICAL VALUES - QUALITÉS MECHANIQUES

Schmelze Heat No Charge No	Streckgrenze Yield point Limité d'élast. R (MPa)	Zugfestigkeit Tensile strength Résistance Rm (MPa)	Bruchdehnung Elongation Allongem A5 (%)	Brucheinschn. Contraction Contraction Z (%)	Schlagarbeit Energy of impact Resilience KV/JJ	Reinheitsgrad nach Microcleaness accord.to DIN 50 602 K4	Brinell- härte Hardness HB
T40713	283	497	32,5	66,0	+20 °Cinf 135 AV:139 138 143		138 -149
Probe Nr: D303					-20 °Cmin27J: 58		
Nr. of test:D303					AV:79 80 98		
1/6 Durchmesser			1/6 Diameter				
TK- 2							
3 - Prüfung o.B. SEP 1921 3 C/c. Umweltwechselungsprüfung d. Spektrotest 100% Material vakuumentgast Material ist 100% Oberfläche defekt geprüft. Erschmelzungsart-Sauerstoffkonverter Umformungsgrad - 4,2 Normalgegl ht: 920°C / 130° Luft					Ultrasonic inspection results SEP 1921 3 C/c.OX Spectrotest 100% Vacuum degassed particle Surface is 100% magnetic leakage field tested. Mode of production oxygen converter Rolling reduction ratio - 4,2 Normalized 920°C / 130° air		



Die obengenannten Erzeugnisse entsprechen den Bestimmungsvorschriften - Products conform with the prescription of order.
Der Werksachverständige - Expert: Krylová Tá a . Der Sachbearbeiter der Qualitätskontrolle für Freigabe und Attest
Officer of Quality Inspection of Realising and Attesting

T inec: 06.01.2005

Hoselmann Stahl GmbH · Postfach 2909 · 30029 Hannover

Leusch GmbH
Industriearmaturen
Ziegeleistr. 10

41472 Neuss

Umstempelbescheinigung / Receipt of re-stamping

Ihre Bestellung / your order-no.

Unsere Komm.-Nr. / our order-no.

2004/Lager

406775

	Originalstempel / Original stamp	Neuer Stempel / New stamp
Werkstoff Material	C22.8.N	A105N
Schmelz-Nr. Cast-No.	132334	132334
Probe-Nr. Item-no.		
Herstellerzeichen Manufacturer's stamp		
Werksachverständigen- zeichen Inspector's stamp		EH7

Anlieferungszustand / Supply condition
19480 kg Rund 120 mm

Nach Umstempelung / After re-stamping
1 Stück Rund 120 mmx3000 mm

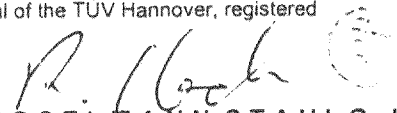
Werkstoffgütenachweis gemäß / Material certificate acc to EN 10204/ 3.1B

Prüf-Nr. / Inspections Nr. : 18976/04

Hersteller / Manufacturer: HUTA L.W.Sp.zo.o

Die Umstempelung erfolgte mit unserem Zeichen EH (1-5) vor dem Trennen und mit Genehmigung des Technischen Überwachungs-Verein Hannover e.V. vom 27. Januar 1993
The re-stamping was carried out with our sign EH before cutting, with approval of the TÜV Hannover, registered association, from January 27th, 1993.

Hannover, den 14.01.05


HOSELMANN STAHL GmbH
Handel und Anarbeitung

14088

HUTA L.W. Sp. z o.o. ul. Kasprowiczal32 01-949 Warszawa fax. 22...8340952		INSPECTION CERTIFICATE ABNAHMEPRUFZEUGNIS acc. to EN 10204 / 3.1B		Date/Datum 16.04.2004		No. Certificate Zeugnis Nr 18976/04	
Purchaser Besteller HOSELMANN STAHLHANDEL /D/ L 2448 Purchaser order Bestellnummer PL/010592085/04-0046 2205277				Confirmation No Bestätigung Nr 816120/04			
Profile and size Sortiment und Abmessung Ø120x5600 mm		Steel grade Stahlqualität A105		Heat/Charge 132334		Weight Gewicht Bundles Bunde bars Stäbe 19480 kg 39	
Delivery condition / Lieferzustand RUNDSTAHL-ROUND STEEL BARS				Notes / Bemerkungen Identification / Markierung C22.8 N Heat No / Schmelze Nr 132334 Test No / Probe Nr 683-683/A			
Chemical analysis		Chemische Zusammensetzung ASTM A 105M:02					
C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu
0,21	0,81	0,20	0,009	0,005	0,13	0,11	0,27
Al	Sn	W	V	Ti	As	Ca	Nb
0,024			0,002	0,0014			0,0020
Mechanical properties		Mechanische Eigenschaften					
Test No Probe Nr	Re N / mm ²	Rm N / mm ²	A4 %	Z %	Charpy V Impact test (J) Schlagarbeit +20°C	Heat treatment test specimens Wärmebehandlung der Probe	
683 L 683/A L	390 355	505 520	34,0 30,0	64,0 58,0	133,127,130 120,124,126 -20°C 103,103,100 78,85,87	Hardened 'C Tempered 'C Normalized 'C air	
Hardness in delivery conditons - 138-143 HB Harte im lieferzustand - 138-143 HB					Others Andere N-900°C-Luft/air		
Ultrasonic examination Ultraschallprüfung SEP 1920 gr.3 cl.C-positiv/positive							
Spark Test 100% positive Funkenprobe 100% positiv							
Certification office Zertifikat Büro					HUTA L.W. Ltd INDEPENDENT QUALITY SUPERVISOR Eng Jerzy Cepironowicz		

LEUSCH GmbH

Industriearmaturen

Ziegeleistraße 10
D-41472 Neuss
Telefon (02131) 7699-0
Telefax (02131) 7699-29
E-Mail: sales@leusch.de
Internet: <http://www.leusch.de>



Werks-Zeugnis Nr. nach DIN 50049 -
Works-certificate Z-2544-A acc. to DIN 50049 - 2.2

Besteller : SAMSON / Lurgi
Customer : 6th Methanol Projekt

Bestell-Nr. : 368877 Datum : Pos. Nr. :
Order No. : Date : 30.09.2004 Pos. No. : 8

Unsere Komm. Nr. : 2004-63047 Armaturen Nr. : UV200302
Our Com No. : Valve No. :

Druck- und Funktionsprobe / Test of pressure and operation

Prüfung nach ANSI B16.34 / IEC 534,4 PrüfmEDIUM/ :
Test in acc. with ANSI B16.34 / IEC 534,4 Testmedium: Water

Pos. Item	Stückzahl Quantity	Benennung Type	Schmelze Heat-No. IDENTIF.	Prüfdruck / Testpressure im Gehäuse into the body	Testpressure im Abschluß into the seat
8	1	Butterfly Valve Type: LDE 24" ANSI 600 Material : Herewith we confirm, Trim material is 316SS Herewith we confirm, Functional test and dimension check are executed.			

Bemerkung : ohne Befund
Remarks : without objections

Anlagen : Material Zeugnisse
Enclosures : Material certificate

Die Prüfungen werden den vorstehenden Bedingungen entsprechend durchgeführt.
Die Armatur(en) zeigte(n) keinerlei Beanstandungen.
During the tests in acc. with the conditions above, the valve showed no mistake.

Neuss, den
the

LEUSCH
GmbH Industriearmaturen
Ziegeleistr. 10 · D-41472 Neuss
Tel. (02131) 76 99 0 Fax 76 99-29

Werks-Zeugnis Nr.

nach DIN 50049 -

Works-certificate

Z - 2545

acc. to DIN 50049 - 3.1B

Besteller : SAMSON / Lurgi
Customer : 6th Methanol Projekt

Bestell-Nr. : 368877 Datum : Pos. Nr. :
Order No. : Date : 30.09.2004 Pos. No. : 9

Unsere Komm. Nr. : 2004-63047 Armaturen Nr. : UV200203
Our Com No. : Valve No. :

Druck- und Funktionsprobe / Test of pressure and operation

Prüfung nach ANSI B16.34 / IEC 534,4
Test in acc. with ANSI B16.34 / IEC 534,4

Prüfmedium/ :
Testmedium: Water

Pos. Item	Stückzahl Quantity	Benennung Type	Schmelze Heat-No. IDENTIF.	Prüfdruck / Testpressure im Gehäuse into the body	im Abschluß into the seat
9	1	Butterfly Valve Type: LTR43 24" ANSI 900 Material : Body: A 351 CF8C Gland: 1.4541 Cover: 1.4571	510348 504080 90079	Water 225 bar 5 min.	Water 98 bar 5 min Leakage class IV Result successful

Bemerkung : ohne Befund
Remarks : without objections

Anlagen : Material Zeugnisse
Enclosures : Material certificate

Die Prüfungen werden den vorstehenden Bedingungen entsprechend durchgeführt.
Die Armatur(en) zeigte(n) keinerlei Beanstandungen.
During the tests in acc. with the conditions above the valve showed no mistake.

Neuss,

den
the
LEUSCH GmbH Industriearmaturen
Ziegeleistr. 10 D-41472 Neuss
Tel. (02131) 76 99 0 Fax 76 99 29



Abnahmeprüfzeugnis B nach EN 10204

Inspection certificate EN 10204



Zeugnis-Nr.: 6282
Document-no.:

Bestell-Nr.: Bes-2004-methanol-2-2
Order-no.:

Lieferung vom: 18.08.04
Date of delivery:

Liefermenge: 2
Scope of delivery:

Besteller
Customer

Gewicht: 1650,- kg/Stück
Weight:

Kom.-Nr.: 2004014963 Pos.9
Manufacturer's-no.:

Leusch GmbH
Ziegeleistr. 10

41472 Neuss

Kennzeichnung: Probe-Nr.
Identification:

Gegenstand: Gehäuse 24" ANSI 900RF
Item: body

Werkstoff: CF8C
Material:

Zeichnung-Nr.:
Drawing-no.:

Norm: ASTM-A 351
Norm:

Modell-Nr.: L-982077
Pattern-no.:

Spezifikation: nach Bestellung
Specification:

Herstellerzeichen: BW
Supplier's mark:

Lieferzustand: abgeschreckt
State of delivery:

Stück Pieces	Probe Spec.-no.	Charge Heat-no.	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Ni %	Mo %		
1	4383	510347	0,05	1,45	0,82	0,024	0,003	17,82	10,83	0,16		
* 1	4384	510348	0,05	1,36	0,82	0,022	0,002	18,53	11,06	0,16		

Probe Spec.-no.	R _{p0.2} MPa	R _{p1} MPa	R _m MPa	d ₀ mm	A _{L0=5d0} %	Z %	A _v Joule Probeform:			T °C	
4383	257		519	12,5	60,8						
4384	262		521	12,5	62,0						

Bemerkungen:
Remarks:

Stempel des Sachverständigen:
Expert's stamp:



Bischoff-Werke GmbH & Co. KG

Seppenrader Straße 23 - 25
59348 Lüdinghausen
- Qualitätsstelle -

Lüdinghausen, 25. August 2004
DOK 10.009



1754

Auestraße 4
D-58452 Witten
Telefon: (02302)29-0
Telefax: (02302)29-40 00
Postanschrift: D-58449 Witten
http://www.edelstahl-witten-krefeld.de

EDELSTAHL WITTEN-KREFELD GMBH

Datum/Date: 22.12.04

Seite/Page: 1 / 3

Zertifiziert nach:	ISO 9001 VDA 6, Teil 1	Werkstofflieferant gemäß Druckgeräterichtlinie 97 / 23 EG
	AD2000 W 0 TRD 100	

Abnahmeprüfzeugnis nach
Inspection Certificate acc.to/Certificat de réception selon **DIN EN 10204 3.1B**
Zeugnis-Nr./Certificate No./No.de Certificat 872622/7291160/bit

Edelstahl Witten - Krefeld GmbH, D-58449 Witten
ThyssenKrupp Schulte GmbH
Westfaliastr. 185

DE-44147 Dortmund

Herstellerzeichen/Supplier's Mark/Marque d'usine	
Prüfstempel/Inspector's stamp/Poinçon de l'expert	

Ihre Auftr.-Nr. vom Your order No. date /No.de votre commande du 0092163 LB / 22.07.04	
Unsere Auftr.-Nr. Our order No./No.de notre Commande 240942 / 12	Unsere Material-Nr. Our material No./No.de notre matériel 2181905
Unsere Abteilung/Our department/Notre département Bamt	Telefon/Téléphone/Telephone 02302/29-4049

Produkt/Product/Produit

STAEBE AUS NICHTROSTENDEM STAHL
REMANIT 4541, 1.4541, TYPE 321
GEWALZT, ABGESCHRECKT,
GERICHTET, GESCHAELT
EN 10272, AD2000-W2/W10, EN 10088-3,
ASTM A 182/276/479,
ASME SA 182/479,
IN ANLEHNUNG AN EN 10222-5, DIN 17440/96

STAINLESS STEEL BARS
REMANUT 4541, 1.4541, TYPE 321
HOT ROLLED, QUENCHED,
STRAIGHTENED, PEELED
EN 10272, AD2000-W2/W10, EN 10088-3,
ASTM A 182/276/479,
ASME SA 182/479,
FOLLOWING EN 10222-5, DIN 17440/96

BARRES EN ACIER INOXYDABLE
REMANIT 4541, 1.4541, TYPE 321
LAMINE, HYPERTREMPE,
DRESSE, ECROUTE
EN 10272, AD2000-W2/W10, EN 10088-3,
ASTM A 182/276/479,
ASME SA 182/479, EN PRENANT EN
CONSIDERATION EN 10222-5, DIN 17440/96

Fertigungsauftr.-Nr./Production lot-No./Lot de fabrication No. :
Lieferschein-Nr./Delivery note/No. de l'avis de livraison :
Schmelzen-Nr./Heat No./No.de coulée : 504080
Stückzahl/Piece No./Nombre des pièces : 1
Gewicht/Weight/Masse : 1475 [kg]
Zeichnungs-Nr./Drawing No./No.du dessin :
Format/Shape/Profil : rund / round / rond
Durchm./Breite/Diameter/width/Diamètre/largeur : 200 [mm] +0.720/-0.000 [mm]
Dicke/Thickness/Epaisseur :
Länge/Length/Longueur : 5000 - 6000 [mm]

Stückzahl und Gewicht siehe Rechnung. / Quantity and weight see delivery bill/invoice.
Nombre des pièces et masse voir facture.

Lieferzustand/Condition as supplied/Etat de livraison: 1920 DEGREE F SOLUTION ANNEALED AND QUENCHED, 1050 GRAD C
LOESUNGSGEGLUEHT UND ABGESCHRECKT, NO WELDING HAS BEEN PERFORMED.
AM MATERIAL WURDE NICHT GESCHWEISST

Die Prüfergebnisse zu Ihrer Lieferung finden Sie auf der Rückseite bzw. den nächsten Seiten
As for test results of your delivery see overleaf. / Vous trouverez les résultats d'essais de votre livraison aux pages suivantes.

EDELSTAHL WITTEN-KREFELD GMBH
Abnahmetechnik/Inspection department/Département de Réception

Der Werkssachverständige
Works' inspector/L'Agent Réceptionnaire de l'usine



EDELSTAHL WITTEN-KREFELD GMBH

Austraße 4
D-58452 Witten
Telefon: (02302)29-0
Telefax: (02302)29-40 00
Postanschrift: D-58449 Witten
<http://www.edelstahl-witten-krefeld.de>

Datum/Date: 22.12.04

Seite/Page: 2 / 3

Zeugnis-Nr. Certificate No./No.de Certificat	Unsere Auftr.-Nr. Our order No./No.de notre Commande	Ihre Auftr.-Nr. vom Your order No. date /No.de votre commande du	Fertigungsauftr.-Nr. Production lot-No./Lot de fabrication No.
872622/7291160/but	240942 / 12	0092163 LB	

Schmelzen-Nr. Heat No./No.de coulée	Erschmelzungsart Steelmaking process/Procédé d'élaboration	Sekundärmetallurgie Secondary metallurgy/Metallurgie secondaire
504080	E	VOD

Chemische Zusammensetzung/ Chemical Composition/ Composition chimique

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Co	N	Ti	
Ist/ Actual/ Actuel	0.029	0.26	1.75	0.039	0.010	17.83	9.88	0.079	0.0127	0.37	[%]

Härte/ Hardness/ Dureté

Lieferzustand/Condition as supplied/Etat de livraison

Proben-Nr./ Specimen-No./ No.d'éprouvette	85717	
Ist/ Actual/ Actuel	139	(HB)

Zugversuch/ Tensile test/ Essai de traction

Lieferzustand/Condition as supplied/Etat de livraison

Probenabm./Specimen dimension/Dimension d'éprouvette		Probenrichtung/Specimen direction/Sens de Prélèvement		Prüftemp./Test temperature/Température d'essai		
Zugprobe; 12,5 mm rd		quer/ transverse/ traverse		23 [°C]		
Proben-Nr./Specimen-No./No.d'éprouvette	R _{p0.2} [MPa (N/mm ²)]	R _{p1.0} [MPa (N/mm ²)]	R _m [MPa (N/mm ²)]	A5 [%]	A2'' [%]	Z [%]
85719	221	250	527	52.5	54.0	59

Schlagbiegeversuch/ Impact test/ Essai de résilience

Lieferzustand/Condition as supplied/Etat de livraison

Probenform/Type of specimen/Type d'éprouvette		Probenrichtung/Specimen direction/Sens de Prélèvement		Prüftemp./Test temperature/Température d'essai	
[CHARPY V]		quer/transverse/traverse		23 [°C]	
Proben-Nr./Specimen-No./No.d'éprouvette		1. Prüfl./Spec./Epreuve		2. Prüfl./Spec./Epreuve	
85719		113 [J]		98 [J]	
				110 [J]	

Korngröße/ Grain size/ Grosseur de grain

Lieferzustand/Condition as supplied/Etat de livraison

Richtreihe gemäß/ Chart acc.to/ Série type selon	Größe/ Size/ Grosseur
ASTM E 112	4 - 5

Interkristalline Korrosion/ Intergranular corrosion/ Corrosion intercrystalline

ASTM A 262 PRACTICE E / DIN 50914 / EURONORM 114 / ISO 3651-2

US-Prüfung/ Ultrasonic testing/ Contrôle par ultrasons

Die Lieferung wurde US-geprüft nach/ Delivery US-checked acc.to/ Livraison contrôlé par ultrasons selon: EN 10228-3 TYP 1A Tab5 KL3

ENTSPRICHT AUCH/ALSO CORRESPONDING TO/CORRESPOND AUSSI A/CORRESPONDE TAMBIEN EN 10308 TYP 1A KL3, ASTM A 388

Die Lieferung wurde auf Identität geprüft (Spectro.) / Identity has been checked (Spectro.) / Identification (Spectro.) a été effectué.
Rißkontrolle wurde durchgeführt. / Testing for surface cracks has been performed. / Contrôle de fissures à la surface a été effectué.
Die Lieferung wurde besichtigt und auf Maß kontrolliert / Visual inspection and control of dimensional accuracy have been performed /
Contrôle visuel et inspection dimensionnelle ont été effectués

Das Material ist frei von Radioaktivität. / The Product is free from radioactive. / Le matériel n'est pas radioactif.
El material es libre de radioactividad.

Das Qualitätsmanagement-System wurde durch RWTUEV, Prüfbericht Nr. 20 40 37 75
Gemäss der Richtlinie 97/23/EG (Druckgeräterichtlinie) überprüft.
Hiermit wird bescheinigt, dass die Lieferung in Werkstoff, Abmessung und
Lieferzustand dem Geltungsbereich der Zulassung entspricht.

It is hereby certified that the quality management system has been reviewed by
the RWTUEV, test report no. 20 40 37 75 according to the regulation 97/23/EC
(guidelines for pressure instruments). It is certified, that the delivery
complies with the scope of admission as far as material, size and as-supplied
condition is concerned.



EDELSTAHL WITTEN-KREFELD GMBH

Auestraße 4
D-58452 Witten
Telefon: (02302)29-0
Telefax: (02302)29-40 00
Postanschrift: D-58449 Witten
<http://www.edelstahl-witten-krefeld.de>

Datum/Date: 22.12.04

Seite/Page: 3 / 3

Zeugnis-Nr. Certificate No./No.de Certificat	Unsere Auftr.-Nr. Our order No./No.de notre Commande	Ihre Auftr.-Nr. vom Your order No. date /No.de votre commande du	Fertigungsauftr.-Nr. Production lot-No./Lot de fabrication No.
872622/7291160/bit	240942 / 12	0092163 LB	

Le système d'assurance de qualité est vérifié par la société "RWTUEV"
(Rapport No. 20 40 37 75) selon recommandation 97/23/EG (Directive pour
Appareils soumis a Pression).
Cette vérification confirme, que la livraison correspond au domaine d'emploi
d'agrément concernant le matériel, les dimensions et l'état de livraison.

El Sistema de Calidad fue examinado por el RWTUEV - certificado de comprobación
no. 20 40 37 75 - en conformidad con la directiva 97/23/EG (para equipos de
presión).

Con la presente certificamos que la entrega respecto a calidad, dimensión y
estado de suministro corresponde al campo de aplicación de la admisión.

Erläuterung/ Explanations/ Explications

□ Erschmelzungsart/Steelmaking process/ Procédé d'élaboration :

E = Elektrostahl / Electric-arc-furnace steel / Acier électrique

□ Sekundärmetallurgie/Secondary metallurgy/Metallurgie secondaire:

VOD = Vakuum-Sauerstoff-Entkohlungs-Verfahren / Vacuum-Oxygen-Decarburization / Vacuum-Oxygène-Décarburation

Die Lieferung wurde aus einem bevorrateten, geprüften Abnahmelos entnommen.

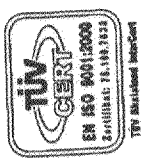
Material against this delivery has been taken from a stored and tested inspection lot.

La livraison a été pris d'un lot de réception stocké et éprouvé.

Es wird bestätigt, daß die Lieferung geprüft wurde und den Vereinbarungen bei der Bestellungsannahme entspricht.

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

Nous certifions que la livraison été vérifiée et est conforme aux stipulations de l'acceptation de la commande.

		JSC DNEPROSPETSSTAL YUZHNOYE SHOSSE 69008, ZAPOROZHYE UKRAINE				Purchase order No.: 22029 TECHN. PROTOCOL № 490-03, SPEC. № 0130/Y.43196W/DS-E3		Sheets: 9 Sheet: 7 QUALITY CERTIFICATE EN10204/3.1.B. Nr. 153977 PLANT ORDER № 8220290130											
CUSTOMER: Firma "Dniprospetsstal GmbH", Deutschland				426178				PRODUCT DESCRIPTION <i>Rods of stainless steel, forged, peeled / Прутки из нержавеющей стали, кованные, обточенные.</i> STEEL MAKING PROCESS: Electric furnace СПОСОБ ВЫПЛАВКИ: Электрическая дуговая печь Round 300.0mm L=2.51 m Grade: 1.4571											
QUANTITY: (number of pcs) / Q-1420 kg		Delivery condition <i>Heat treatment: sol. annealing 1020-1100°C (Water)</i> После термообработки: закалка 1020-1100°C (вода)																	
ANALYSES, %		C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Al	Cu	V	W	Ti	Co	Nb	N ₂	Sn	B
REQUIRED		<.08	<1.00	<2.00	<.040	<.010	16.50-18.00	10.50-13.50	2.00-2.50	<.10	<.30	<.10	<.30	5xC- <.70	<.40	<.20	<.06		
CAST № 90079		.05	.71	1.13	.032	.005	16.83	12.20	2.13	.053	.28	.04	.14	.53	.067	.012	.014	.007	.0019
TECHNICAL REQUIREMENTS: Macrostructure – <i>GOOD</i> GRAIN SIZE: 7 to ASTM E 112 Nonmetallic inclusions ASTM E 45-95 scale (Method A) A thin thick thin thick thin thick 2.0 1.0 1.5 1.0 0 0 1.0 1.0 ICC (inter-crystalline corrosion) DIN 50914-test: O.K. „Dimension/surface defects test, anti-mixing test – O.K.“																			
Heat treatment (specimen) Delivery condition: Solution annealed																			
US - testing		yes	Results: SEP 1921, 3/Cc - O.K.																
Radiation free; mercury free. No Weld or Weld repair.																			
Manufacturer: JSC DNEPROSPETSSTAL Date: 09.06.04 Signed:  T. Abashkina Zaporozhye Made in Ukraine.																			

Werks-Zeugnis Nr. nach DIN 50049 -
Works-certificate Z-2545-A acc. to DIN 50049 - 2.2

Besteller : SAMSON / Lurgi
Customer : 6th Methanol Projekt

Copy

Bestell-Nr. : 368877 Datum : Pos. Nr. :
Order No. : Date : 30.09.2004 Pos. No. : 9

Unsere Komm. Nr. : 2004-63047 Armaturen Nr. : UV200203
Our Com No. : Valve No. :

Druck- und Funktionsprobe / Test of pressure and operation

Prüfung nach ANSI B16.34 / IEC 534,4 Prüfmedium/ :
Test in acc. with ANSI B16.34 / IEC 534,4 Testmedium: Water

Pos. Item	Stückzahl Quantity	Benennung Type	Schmelze Heat-No. IDENTIF.	Prüfdruck / Testpressure im Gehäuse into the body	im Abschluß into the seat
9	1	Butterfly Valve Type: LTR43 24" ANSI 900 Material : Herewith we confirm, Trim material is 316L Herewith we confirm, Functional test and dimension check are executed.			

Bemerkung : ohne Befund
Remarks : without objections

Anlagen : Material Zeugnisse
Enclosures : Material certificate

Die Prüfungen werden den vorstehenden Bedingungen entsprechend durchgeführt.
Die Armatur(en) zeigte(n) keinerlei Beanstandungen.
During the tests in acc. with the conditions above, the valve showed no mistake.

Neuss, den
the

Werks-Zeugnis Nr. nach DIN 50049 -
Works-certificate Z - 2546 acc. to DIN 50049 - 3.1B

Besteller : SAMSON / Lurgi
Customer : 6th Methanol Projekt

Bestell-Nr. : 368877 Datum : Pos. Nr. :
Order No. : Date : 30.09.2004 Pos. No. : 10

Unsere Komm. Nr. : 2004-63047 Armaturen Nr. : UV200301
Our Com No. : Valve No. :

Druck- und Funktionsprobe / Test of pressure and operation

Copy

Prüfung nach ANSI B16.34 / IEC 534,4
Test in acc. with ANSI B16.34 / IEC 534,4

Prüfmedium/ :
Testmedium: Water

Pos. Item	Stückzahl Quantity	Benennung Type	Schmelze Heat-No. IDENTIF.	Prüfdruck / Testpressure im Gehäuse into the body	im Abschluß into the seat
10	1	Butterfly Valve Type: LTR43 28" ANSI 600 Material : Body: A 105 Gland: A105/C22.8N Cover: A105/C22.8N Extension: A105/C22.8N	95315 126223 12622 132300	Water 150 bar 5 min.	Water 98 bar 5 min Leakage class IV Result successful

Bemerkung : ohne Befund
Remarks : without objections

Anlagen : Material Zeugnisse
Enclosures : Material certificate

Die Prüfungen werden den vorstehenden Bedingungen entsprechend durchgeführt.
Die Armatur(en) zeigte(n) keinerlei Beanstandungen.
During the tests in acc. with the conditions above the valve showed no mistake.

Neuss,

den
the

LEUSCH
GmbH Industriearmaturen
Ziegeleistr. 10 D-41472 Neuss
Tel. (02131) 76 99 0 - Fax 76 99-29

Certified acc. to
PED 97/23/EC



DIE BESSERE VERBINDUNG



Brück GmbH Ensheim · Postfach 50 01 20 · D-66063 Saarbrücken

Brück GmbH
Mühlenbachweg 26

40724 Hilden

Werkzeugnis nach DIN EN 10204 - 2.2 Report based on quality control as per ISO 10474 Relevé de contrôle suivant NF EN 10204 - 2.2	Nr.
Abnahmeprüfzeugnis nach DIN EN 10204 - 3.1B Works Certificate as per ISO 10474 C.C.P.U. suivant NF EN 10204 - 3.1B	x Nr. E 4257
Abnahmeprüfprotokoll nach DIN EN 10204 - 3.2 Test Certificate as per ISO 10474 Certificat de réception suivant NF EN 10204 - 3.2	Nr.

Kunden Bestell-Nr. / Clients order no. / No. de commande du client
39045/SCA.

Unsere Auftrags-Nr. / Our works no. / Notre no. de commande

2049603

Stempel des Lieferwerkes / Stamp of the manufacturer / Siegle du fournisseur

BRÜCK



Werkstoff / Material / Matière A 105				Wärmebehandlung / Heat treatment / Traitement thermique normalgeglüht											
Gemäß / As per / Suivant ASTM A 105 M/02				Prüfgegenstand / Test object / Objet de contrôle Ring											
				Erschmelzungsart / Melting process / Méthode d'élaboration E											
				Probenlage / Position of sample / Position de l'échantillon tg.											
Schmelzen-Nr. Heat no. No. de coulée	Position Item Poste	Anzahl Quantity Quantité	Abmessungen / Dimensions / Dimensions												
95315	1	1	Ø 985xØ 645 x 298 mm												
Maß-+Sichtkontrolle durchgeführt.Ergebnis:ohne Beanstandung.															
H	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Ni %	Mo %	V %	N %	Al %	Cu %	Nb %		
95315	.21	.33	1.16	.008	.002	.09	.09	.04	.003			.15	.002		
H	Schmelzanalyse laut Stahlhersteller Heat analysis according to steel manufacturer Analyse de coulée suivant fournisseur						C	Check analysis Stückanalyse Analyse sur pièce							
Schmelzen-Nr. Heat No. No. de coulée	Position Item Poste	Probe-Nr. Sample No. No. d'essai	Prüftemp. Test temp. / Temp. d'essai RT °C					Brinell Härte Brinell Hardness Dureté Brinell		A _v (AN = 3000) Imp. strength Resilience		J da / cm ² ftxbs		Kerbförm Notch Entaille	Prüftemp. Testtemp. Temp. d'ess °C
Soll / Requ. / dem.			250		485	22	30	max. 187					ISO-V		
													ISO-U		
95315	1	45630	305		522	25	71	154-158					CVN		
													DVM		
													KCV		
													KCU		
													Biegeversuch Bend test Essai de pliage		

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.
Nous certifions que la livraison a été vérifiée et est conforme aux stipulations de la commande.

Amtsgericht Saarbrücken HRB 6080
Geschäftsführer
Dipl.-Kfm. Matthias Bruck
Anne Bruck
Dipl.-Kfm. Volker Datzko
E-Str. ID-Nr. DE 138 100 637

Brück GmbH Ensheim
Bruckstraße 16
D-66131 Saarbrücken
Telefon: (06893) 842 58
Telefax: (06893) 842 58

Datum / Date: 1-12-2004

Becker

Der Werkssachverständige / Works inspector / L'expert d'usine G

BRÜCK GMBH



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

ul. Kasprzowicza 132, 01-949 Warszawa
fax: 836-42-22, 834-09-52, fax: 825351

177019

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

Prüf.-Nr. - Inspection No: 1486/03
No. di collaudo:

Blatt - Page - Pagina: 1

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

Besteller - Customer - Committente:

Bestell-Nr. / Order No. / No. dell'ordine: 2202037

Hoselmann (D)
STAHLHANDEL L 2280

PL/010592085/02-5320

vom / dated / data:

Werks-Nr. / Works No. / Commessa No. 797675-1/2

Prüfgegenstand - Article - Prodotto: **Geschmiedete Rundstangen, zerspannt** - Forged bars, rough machined
Prüfgrundlagen/Anforderungen / Technical specifications/Requirements / Norma di controllo/Requisiti:

DIN 17243 AD2000 W13 TRD107 AD2000 W0/TRD100 (for/fur C22.8)
EN 10222-2

Werkstoff - Material - Materiale: Entsprechend - According to - secondo: Ausgabe - Edition - Edizione:
C22.8 N DIN 17243 1987
P250GH N EN 10222-2 2000

Lieferzustand - Delivery condition - Stato di fornitura: N

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

Kennzeichnung - Marking - Marcatura:

Herstellerzeichen - Brand of the manufacturer -
Marchio del produttore:

Werkstoff - Quality C22.8 N

H.L.W.

Schmelze - Heat No 126223

Stempel des Sachverständigen -

Probe Nr - Test No 457-460

Inspector's stamp - Punzone dell' ispettore:

HLW

L 2280

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

Pos.-Nr. Item No. No. pos.	Stückzahl No of pieces Numero pezzi	Gegenstand Article Tipo di prodotto	Schmelze Nr. Heat No. No. colata	Probe-Nr. Test No. No. provetta
		Geschmiedete Rundstangen - Forged bars		
1/2	1=3350 kg	Ø 300x6000 mm	126223	457-458
1/2	1=3380 kg	Ø300x6050 mm	126223	459-460

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

Ort - Place - Località

Datum - Date - Data:

Der Sachverständige -

Anlagen: 1. Ergebnis der Prüfungen

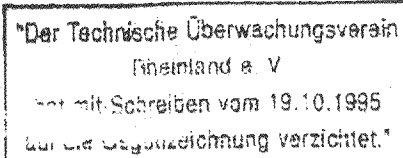
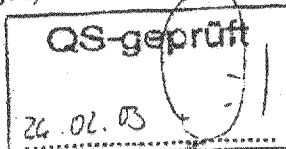
The Inspector - L'ispettore:

2. Chemische Zusammensetzung

Warszawa 6.02.2003

(Annexes)

(Allegati)



HUTA L.W. Ltd
INDEPENDENT QUALITY
SUPERVISOR

Włodzisław Ortowski

Prüf - Nr. 1486/03
Inspection No.
No di collaudo

Teil
Part 1
Parte

Blatt-Nr.
Sheet No. 2
Pag No.

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

Probe-Nr Test No No. di prova		Probenabmessung Dim. of specimen Dim. della provetta		Probenentnahme Specimen Prelievo			Prüf- temperat- ur. Temperat- ura di prova	Streck- / Dehngrän- ze Yield point. Proof stress Lim. di snervam- ento	Zugfestigkeit Tensile strength. Carico di rottura.	Bruchde- hnung. Elongatio- n. Allungam- ento.	Bruchdehnung Reductio- n of area. Strizione	1=[J] Schlagarbeit. Energy of impact. Energia di rottura. ISO-V 2=[J/cm ²] Kerbschlagzähigkeit. Impact strength. Resistenza. 3=[%] Krist. Bruchanteil. Cryst. proportion Rapporto cristallino. 4=[mm*10 ⁻²] Streckung. Expansion. Espansione 5=[%] Bräulung. Expansion. Espansione 6 Härte, (Einheiten) Hardness. Virta. Values. Valori			
	Dicke Thickness Spessore [mm]	Breite Width Largh [mm]	Ort Location Zona	Richtung Direction Senso	Lage Position Posizione		Re [N/mm ²]	Rm [N/mm ²]	A ₅ [%]	Z [%]		1	2	3	Σ/n
DIN 17243				Q	D/8	20	min 210	400-520	min 19						min 27
EN10222				Q	D/6	20	210	400-520	19						27
457	Ø 10			Q	D/6	20	330	480	28,0			128	124	125	126
458	Ø 10			Q	D/6	20	345	485	28,0			102	118	104	108
459	Ø10			Q	D/6	20	345	485	29,0			102	98	114	105
460	Ø10			Q	D/6	20	345	485	29,0			103	110	106	106
											-20°C				
457				Q	D/6							70	84	70	75
458				Q	D/6							64	40	58	54
459				Q	D/6							63	56	62	60
460				Q	D/6							60	48	62	57

Chargen-Nr. Heat-No. Colata-No	Chemische Analyse			Chemical Composition				Composizione Chimica				[%]	
	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	Mo	Al	Nb		
126223	0.19	0.73	0.18	0.008	0.003	0.11	0.14	0.28	0.03	0.028	0.0020		
Masskontrolle und Besichtigung: - positiv Dimension control and visual inspection: - positive Controllo dimensionale ed ispezione visiva: Verwechslungsprüfung: Funkenprobe 100% - positiv Anti-mix test: Spark test 100% - positive Test antimiscelanza: Ultraschallprüfung auf Langsfehler SEP 1921 III d.C/c - positiv Ultrasonic examination: SEP 1921 III d.C/c - positive Esami ultrasonori													
N-880°C- Luft/air V=0,002% Härte 139-147 HB Ti=0,0014% N=0,0080% Ce=0,368													

Ort. Place. Località.

Datum. Date. Data.

Der Sachverständige. The Inspector. L'ispettore.

WARSZAWA

6.02.2003

KUTA L.W. LTD
INDEPENDENT QUALITY
SUPERVISOR
Wiesław Orłowski

1770 9

HUTA L.W. Sp. z o.o. ul. Kasprzowicza 132 01-949 Warszawa fax. 22...8340952		INSPECTION CERTIFICATE ABNAHMEPRUFZEUGNIS acc. to EN 10204 / 3.1B		Date/Datum 6.02.2003		No. Certificate Zeugnis Nr 1486/03	
Purchaser Besteller HOSELMANN STAHLHANDEL /D/ L 2280				Confirmation No Bestätigung Nr 797675-1/2			
Purchaser order Bestellnummer PL/010692085/02-5320 2202037							
Profile and size Sortiment und Abmessung Ø 300x6050 mm		Steel grade Stahlqualität A105		Heat/Charge 126223		Weight Gewicht 3380 kg	
				Bundles Bunde 1		bars Stäbe 1	
Delivery condition / Lieferzustand Geschmiedete und bearbeitete Rundstahl Forged and machined round bar				Notes / Bemerkungen Identification / Markierung C22.8 N Heat No / Schmelze Nr 126223 Test No / Probe Nr 459-460			
Chemical analysis Chemische Zusammensetzung ASTM A 105M:96							
C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu
0,19	0,73	0,18	0,008	0,003	0,11	0,14	0,03
Al	Sn	W	V	Ti	Nb	Ca	N
0,028			0,002	0,0014	0,002		0,0080
Mechanical properties Mechanische Eigenschaften							
Test No Probe Nr	Re N / mm²	Rm N / mm²	A4 %	Z %	Charpy V Impact test (J) Schlagarbeit +20°C	Heat treatment test specimens Wärmebehandlung der Probe	
459 Q	345	485	30,5	59,5	102,98,114	Hardened °C	
460 Q	345	485	31,0	63,5	103,110,106	Tempered °C	
					-20°C		
459 Q					63,56,62	Normaliz °C air	
460 Q					60,48,62		
Hardness in delivery conditons - 139-147 HB					Others Andere N-880°C-Luft/air		
Harte im lieferzustand - 139-147 HB							
Ultrasonic examination Ultraschallprüfung SEP 1921 III cl.C/c -positive/positiv							
Spark Test 100% positive Funkenprobe 100% positiv							
Certification office Zertifikat Büro							



HUTA L.W. Ltd
 INDEPENDENT QUALITY
 SUPERVISOR
 Wiesław Orłowski

QS-geprüft
 26.02.03



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

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

1997

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

Prüf.-Nr. - Inspection No: 18619/2004
No. di collaudo:

Blatt - Page - Pagina: 1

Mit Zustimmung des Technischen Überwachungsvereins Rheinland e. V. vom 16. März 1994.
According to the Technischen Überwachungsvereins Rheinland e. V. of 16. march 1994.
Approvato dal Technischen Überwachungsvereins Rheinland e. V. del 16. marzo 1994.
Quality Management System for Material Manufacturer acc.to European Directive 97/23EC

Certificate-No.: 01 202 PL/Q-02 0004

Besteller - Customer - Committente:

Bestell-Nr./ Order No./ No. dell'ordine: 2205409
PL/010592085/04-5032

Hoselmann Stahlhandel GmbH,
Hannover (D), L 2416

vom / dated / data:

Werks-Nr. / Works No. / Commessa No. 817242-2/10

Prüfgegenstand - Article - Prodotto: **Geschmiedete Rundstangen - Forged bars**

Prüfgrundlagen/Anforderungen / Technical specifications/Requirements / Norma di controllo/Requisiti:

DIN 17243 AD2000 W13 TRD107 AD2000 W0/TRD100
EN 10222-2

Werkstoff - Material - Materiale: Entsprechend - According to - secondo: Ausgabe - Edition - Edizione:

C22.8 N DIN 17243 1987
P250GH N EN 10222-2 2000

Lieferzustand - Delivery condition - Stato di fornitura: N

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

Kennzeichnung - Marking - Marcatura:

Herstellerzeichen - Brand of the manufacturer -
Marchio del produttore:

Werkstoff - Quality **C22.8 N**

H.L.W.

Schmelze - Heat No 132300

Stempel des Sachverständigen -

Probe Nr - Test No 224-225 230-231

Inspector's stamp - Punzone dell' ispettore

HLW, L 2416



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

Pos.-Nr. Item No. No. pos.	Stückzahl No of pieces Numero pezzi	Gegenstand Article Tipo di prodotto	Schmelze Nr. Heat No. No. colata	Probe-Nr. Test No. No. provetta
		Geschmiedete Rundstangen - Forged bars		
2/10	1- 6510 kg	Ø 400 x 6570 mm	132300	224-225
2/10	1- 6070 kg	Ø 400 x 6100 mm	132300	230-231

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

Ort - Place - Località

Datum - Date - Data:

Anlagen: 1. Ergebnis der Prüfungen

Der Sachverständige -

The Inspector - L'ispettore:

2. Chemische Zusammensetzung

Warszawa 13.04.2004

(Annexes) **QS-geprüft**
(Allegati)

"Der Technische Überwachungsverein
Rheinland e. V.

hat mit Schreiben vom 19.10.1995

an die Gegenzeichnung verzichtet."

HUTA L.W. Ltd
INDEPENDENT QUALITY
SUPERVISOR

Włodzisław Orłowski

21.04.04

Ergebnis der Prüfungen
Tests results
Risultati delle prove

Anlage - Annex - Allegato 1

Prüf - Nr. 18619/2004
Inspection No.
No di collaudo

Teil
Part 1
Parte

Blatt-Nr.
Sheet No. 2
Pag No.

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

Zug- und Kerbschlagbiegeversuch. Tensile and Impact test. Prova di trazione e di cavigliatura.														
Probe-Nr Test No No. di prova	Probenabmessung Dim. of specimen Dim. della provetta		Probenentnahme Specimen Prelievo			Prüf- temperatur. Test temperat- ure. Temperat- ura di prova	Streck / Dehngren- ze Yield point. Proof stress Lim. di Snervam- ento	Zugfestigkeit Tensile stregth. Carico di rottura.	Bruchde- hnung. Elongatio- n. Allungam- ento.	Bruch- einschnu- ng. Reductio- n of area. Strizione	1=[J] Schlagarbeit. Energy of impact. Energia di rottura. ISO-V 2=[J/cm ²] Kerbschlagzähigkeit. Impact strength. Resistenza. 3=[%] Krist. Bruchanteil. Cryst proportion Rapporto cristallino. 4=[mm*10 ⁻²] Breitung. Expansion. Espansione 5=[%] Breitung. Expansion. Espansione 6 Härte, (Einheiten) Hardness. Werte. Values. Valori			
	Dicke Thickness Spessore [mm]	Breite Width Largh [mm]	Ort Location Zona	Richtung Direction Senso	Lage Position Posizione		Re [N/mm ²] C ⁰	Rm [N/mm ²]	A ₅ [%] L ₀ =50	Z [%]	1	2	3	Σ/n
DIN 17243 EN 10222-2				Q Q	D/6 D/6	20 20	min 200 200	400-520 400-520	min 19 19					min 27 27
224 225 230 231	Ø 10 Ø 10 Ø 10 Ø 10			Q Q Q Q	D/6 D/6 D/6 D/6	20 20 20 20	360 345 360 350	480 490 490 485	32,0 30,0 28,0 30,0	68,5 66,5 64,5 66,0	103 110 130 113	100 116 118 113	100 111 124 116	101 112 124 114
224 225 230 231				Q Q Q Q							63 66 71 60	-20°C 60 69 60 60	60 67 62 58	61 67 64 59

Chargen-Nr Heat-No Colata-No	Chemische Analyse Chemical Composition			Composizione Chimica [%]								
	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	Mo	Al	N	
132300	0,19	0,75	0,22	0,013	0,003	0,09	0,09	0,26	0,02	0,026	0,0060	

Masskontrolle und Besichtigung: - positiv
Dimension control and visual inspection: - positive
Controllo dimensionale ed ispezione visiva:
Verwechslungsprüfung: Funkenprobe 100% - positiv
Anti-mix test: Spark test 100% - positive
Test antimescolanza:

V=0,002 ; Nb=0,002 ; Ti=0,0013 ; CE=0,36
Cr+Mo=0,11
Cr+Ni+Mo+Cu+V+Nb=0,464
N - 890°C Luft/air
HB 138 - 143

Ultraschallprüfung auf Langsfehler SEP 1921 III cl.C/c / DIN EN 10228-3:2000 Cl. 2 - positiv
Ultrasonic examination: SEP 1921 III cl.C/c / DIN EN 10228-3:2000 Cl. 2 - positive
Esami ultrasonori:

Ort. Place. Località.

Datum. Date. Data.
13.04.2004

Der Sachverständige. The Inspector. L'ispettore.

Warszawa

RUTA L.W. Ltd
INDEPENDENT QUALITY
SUPERVISOR
Wiesław Orłowski

LEUSCH GmbH

Industriearmaturen

Ziegeleistraße 10
D-41472 Neuss
Telefon (02131) 7699-0
Telefax (02131) 7699-29
E-Mail: sales@leusch.de
Internet: http://www.leusch.de



Werks-Zeugnis Nr. nach DIN 50049 -
Works-certificate Z-2546-A acc. to DIN 50049 - 2.2

Besteller : SAMSON / Lurgi
Customer : 6th Methanol Projekt

COPY

Bestell-Nr. : 368877 Datum : Pos. Nr. :
Order No. : Date : 30.09.2004 Pos. No. : 10

Unsere Komm. Nr. : 2004-63047 Armaturen Nr. : UV200301
Our Com No. : Valve No. :

Druck- und Funktionsprobe / Test of pressure and operation

Prüfung nach ANSI B16.34 / IEC 534,4 PrüfmEDIUM/ :
Test in acc. with ANSI B16.34 / IEC 534,4 Testmedium: Water

Pos. Item	Stückzahl Quantity	Benennung Type	Schmelze Heat-No. IDENTIF.	Prüfdruck / Testpressure im Gehäuse into the body	im Abschluß into the seat
10	1	Butterfly Valve Type: LTR43 28" ANSI 600 Material : Herewith we confirm, Trim material is 316L Herewith we confirm, Functional test and dimension check are executed.			

Bemerkung : ohne Befund
Remarks : without objections

Anlagen : Material Zeugnisse
Enclosures : Material certificate

Die Prüfungen werden den vorstehenden Bedingungen entsprechend durchgeführt.
Die Armatur(en) zeigte(n) keinerlei Beanstandungen.
During the tests in acc. with the conditions above, the valve showed no mistak

Neuss, den
the

LEUSCH
GmbH Industriearmaturen
Ziegeleistr. 10 D-41472 Neuss
Tel. (02131) 76 99 0 Fax 76 99-29

Werks-Zeugnis Nr. nach DIN 50049 -
Works-certificate Z - 2547 acc. to DIN 50049 - 3.1B

Besteller : SAMSON / Lurgi
Customer : 6th Methanol Projekt

Bestell-Nr. : 368877 Datum : Pos. Nr. :
Order No. : Date : 30.09.2004 Pos. No. : 11

Unsere Komm. Nr. : 2004-63047 Armaturen Nr. :
Our Com No. : Valve No. : PV100110

Druck- und Funktionsprobe / Test of pressure and operation

Prüfung nach ANSI B16.34 / IEC 534,4 PrüfmEDIUM / :
Test in acc. with ANSI B16.34 / IEC 534,4 Testmedium: Water

Pos. Item	Stückzahl Quantity	Benennung Type	Schmelze Heat-No. IDENTIF.	Prüfdruck / Testpressure im Gehäuse into the body	im Abschluß into the seat
11	1	Ball Valve Type: SE 8" ANSI 600 Material : Body: A350 LF2 Flanges: A350 LF2 Gland plate A350 LF2	129045 127043 T16086	Water 150 bar 5 min.	Water 112,5 bar 5 min Leakage class VI Result successful

Bemerkung : ohne Befund
Remarks : without objections

Anlagen : Material Zeugnisse
Enclosures : Material certificate

Die Prüfungen werden den vorstehenden Bedingungen entsprechend durchgeführt.
Die Armatur(en) zeigte(n) keinerlei Beanstandungen.
During the tests in acc. with the conditions above, the valve showed no mistake.

Neuss, den
the

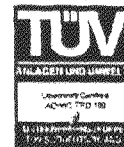
Inspection Certificate

Quality Control Department



RINA **QUACER**

ISO 9001



N° 3579 / 02

Date 30/10/2002

Purchaser:

PIBIVIESSE S.P.A.
VIA BERGAMINA, 24
20014 NERVIANO MI

Order N°:

200751-000

Certificate type: EN 10204

☐ 2.2. ☒ 3.1.B. ☐ 3.2

Our job N°:

020756

Melting practice

☐ E.F. ☒ E.F.V.D.

CHEMICAL ANALYSIS

MATERIAL: ASTM A 350 LF2

HEAT: 129045

SUPPLIER: ACCIAIERIE VENETE S.P.A.

C	Mn	Si	Ni	Cr	S	P	Al	Cu	Mo	Ti	Sn	V	Nb	N	As	H		
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	ppm		
0,175	1,175	0,232	0,123	0,074	0,001	0,007	0,028	0,181	0,025	0,002	0,009	0,001	0,002	0,0085	0,006	1,3		

C.E. (Long) = 0,411

HEAT TREATMENT

TYPE	TEMP °C	COOLING	TYPE	TEMP °C	COOLING
NORMALIZED	900	AIR			

MECHANICAL TESTS

REQUIRED	UTS		YS 0.2		YS	EL	RA	IMPACT TEST				HB	
	Mpa	Mpa	Mpa		%	%	Dir.	Type	Temp °C	Avr/Min	J	Min/Max on pcs	
MIN	485	289			22	30	L	KV	-50	27	20	147 187	
MAX	655												

Treat. with Pc

OBTAINED

N° TEST	DIM	SECT.	LENGTH	TEMP	DIR	UTS		YS 0.2	YS	EL	RA	IMPACT TEST					HB		
	mm	mm	mm	°C		Mpa	Mpa	Mpa	%	%	Dir.	Type	Temp	°C	JOULES	Min/Max on pcs			
2586	12,50	122,65	50,00	+20	L	506	325			35,0	71,3	L	KV	-50	54	59	62	152	160

OUR ITEM	YOUR ITEM	DESCRIPTION	DRAWING	QUANTITY
11	from 11 to 11	CORPO 8" 900 Body 420x325x254 F	F010725	F010725 50
	from to			
	from to			
	from to			
	from to			
	from to			
	from to			

REMARKS

PIBIVIESSE
C.C. COI
REVIEW

IDENTIFICATION

CODE No. 02102

Material conforming ☒

Material non conforming ☐

Surveyor *[Signature]*

Inspection Office:

23

0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200

22

21

20

METALLURGICA
siderforge s.r.l. TRATTAMENTI
TERMICI
TIPO T.T. NORMALIZED
SCHEDA T.T. FIG 101
FORNO: FC
FIRMA RESP. [Signature]

19

	METALLURGICA Siderforge
CLIENTE:	<u>PIBIVIESSE</u>
ORDINE:	<u>200751000</u>
Pos.	<u>1.1</u>
Comm.	<u>020756</u>

18

H. 123045

17

T. 2586

0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200

16



15

CONFORMING TO THE ORIGINAL

PIBIVIESSE
QC 007
REVIEW



FORGEROSSÌ

36011 ARSIERO (VI) Italy - Via Carliera di Mezzo, 38
Tel. 0445/741230 (3 linee r.a.) - Fax 0445/741741

S.p.A.

CERTIFICATO DI COLLAUDO - Test Certificate - Certificat d'Essai

N° 022841

IN ACCORDO A - According to - Selon UNI EN 10204 3.1.B

COMPANY

WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV

== ISO 9002 ==

CLIENTE - Customer - Client
VIA BERGAMINA, 24

PIBIVIESSE S.P.A.

MI

C.I. 02/020092

ORDINE N. - P. Order - Commande
200091-000 01

DATA - Date 27/02/2002

ANALISI CHIMICA - Chemical analysis - Analyse chimique

COLATA N. Heat N. Coulée N.	FORNITORE Manufacturier Constructeur	SAGGIO Test Essai	C %	Mn %	Si %	P %	S %	Ni %	Cr %	Mo %	V %	Cu %	Nb %	Ti %	B %	N %	Al %	C.E.
127044	ACC. VENETE	6762	0,161	1,221	0,212	0,006	0,001	0,123	0,083	0,013	0,001	0,232	0,002	0,001		0,0085	0,045	0,4076
127043	ACC. VENETE	6763	0,173	1,21	0,26	0,006	0,001	0,12	0,11	0,01	0,001	0,23	0,002	0,002		0,0085	0,034	0,4222
ANALISI RICHIESTA Requested client's analysis Analyse demandée		Min. Max.	0,23	0,60 1,35	0,30 0,15	0,035	0,040	0,40	0,30	0,12	0,03	0,40	0,02					0,45

CARATTERISTICHE MECCANICHE - Mechanical properties - Essai mécanique

SAGGIO Test Essai	DIM. φ mm	LUNG. Length Longueur mm	TEMP. °C	SNERV. Yield Fluage N/mm²	ROTTURA Tensile Rupture N/mm²	ALLUNG. Elongation Allong. %	CONTRAZ. Reduction Contract. %	DUREZZA Hardness Dureté BRINELL	RESILIENZA - Impact test - Résilience			Lat. exp.
									KV	-50 °C	Shear %	
6762	12.5	50	20	315	501	35.6	70.0	149-156	44-48-52	J		
min-max												
6763	12.5	50	20	320	495	36.4	71.3	149-163	95-56-43	J		
min-max												

VALORI RICHIESTI Required values Valeurs demandées	Min.	289	485	22	30	147	27/20	J
	Max.		655			187		

QUALITÀ E STATO DI FORNITURA

Quality and condition of supply - Qualité et état du matériel

Forged steel rings in accordance

with ASTM A350M-00c Gr.LF2 Cl.1

Normalized.

NOTE - Remarks - Notes

Steel produced by electric furnace, fully

Killed.

For heat treatment details see enclosure n°

22841/1

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO COLLAUDATO

Description

Forged steel rings suitable to obtain the following finished dimensions:

Lot.6762

IT.007 Qty 10 8" 600

Closure

OD 420 X ID 203 X THK230mm

Lot.6763

IT.007 Qty 190 8" 600

Closure

OD 420 X ID 203 X THK230mm

Material in accordance with spec. PBVS

AM Rev.11 + NACE MR0175/2001

PIBIVIESSE

02/007

REVIEW

IDENTIFICATION

CODE No. 022841

For Ape

For Ape

ENTI COLLAUDATORI - Inspectors

IL RESPONSABILE - Quality Manager

FORGEROSSÌ S.p.A.

Quality Control Department

02/020092



FORGEROSS

16011 ARBISNO (MI) ITALY Tel. 055 446 741235
Via Cortina di Mezzo 38 Fax 055 446 741741

COMPART
WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
ISO 9001:2002

ENCLOSURE
22841/1
Date 27/02/2002

NORMALIZED

C.I.:20092 P.O: 200091-000 01

Material:ASTM A350M-00c Gr. LF2 CL.1

Lot:6762 Heats number:127044

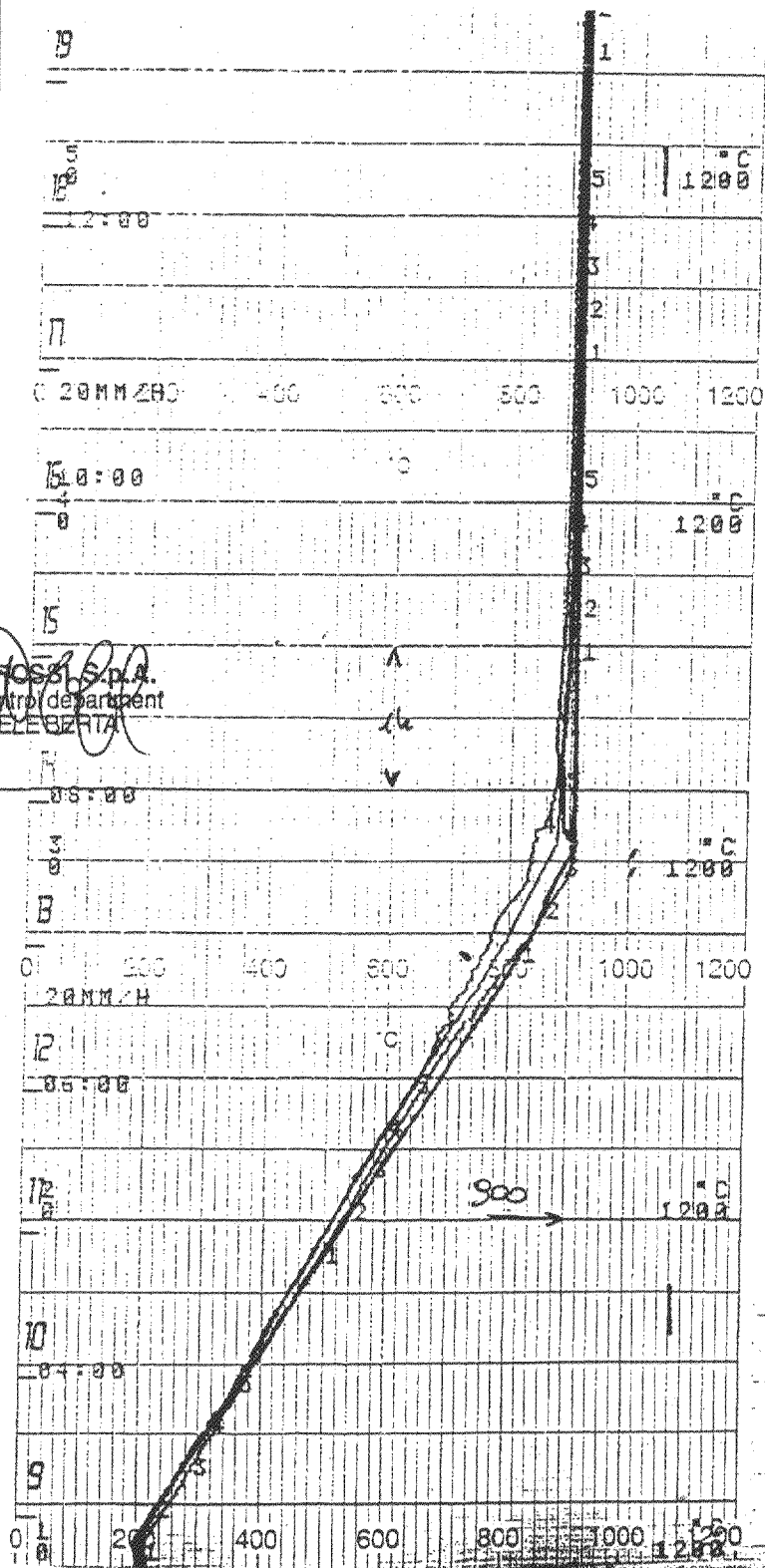
Item	Qty	Description :
003	10	12"-300 Clousure
		OD560 X ID305 X THK 181mm

Lot:6763 Heats number: 127043

Item	Qty	Description :
007	190	8"-600 Clousure
		OD420 X ID 203 X THK 230 mm

PIRELLA
04/007
REVIEW

FORGEROSS S.p.A.
Quality control department
MICHELE BERTA





Acciai Speciali

INTERACCIAI S.p.A.
SEDE LEGALE E AMMINISTRATIVA
Via Pasteur, 2 - S. Maurizio
42029 REGGIO EMILIA - ITALY
Tel. 39 0522 556800
Fax 39 0522 557519
E-mail: info@interacciai.it
http://www.interacciai.it

CAPITALE SOCIALE Euro 1.995.000 I.V.
COD. FISC. - P. IVA - N. ISCR. R.I. 00283270353
VAT. CODE IT 00283270353
REA di Reggio Emilia n. 113556



Filiali con deposito:

REGGIO EMILIA
DIVISIONE TUBI
42100 S. Maurizio
Via P. Castelli, 2
Tel. 0522.552415
Fax 0522.552887

REGGIO EMILIA
42100 S. Maurizio
Via P. Castelli, 2
Tel. 0522.552415
Fax 0522.552887

MILANO
20093 Cologno Monzese
Via P. Rossi, 10
Tel. 02.3544161
Fax 02.2540361

BOLOGNA
40023 Castelnuovo
Via Dall'Arco, 7
Tel. 051.470000
Fax 051.470010

TREVISO
31050 Carbonara
Zona Ind. Venezia
Via G. Saragat, 56
Tel. 0422.446700
Fax 0422.446811

PIACENZA
29037 Podenzano
Loc. Canoni di Groppe
Tel. 0523.524351
Fax 0523.524357

ANCONA
60030 Monsano
Via Salaria
Tel. 071.604452
Fax 071.60163

SIENA
53037 S. Gimignano
Loc. Cavone
S.S. 427 Km. 5
Tel. 0577.989222
Fax 0577.989220

TORINO
10036 Settimo Torinese
Strada Cattedrale, 20
Tel. 011.8975962
Fax 011.8975968

TORINO
DIVISIONE BILLETTE
10080 San Paoletto
Via Salaria
Tel. 011.8460758
Fax 011.8460222

VERONA
37139 Verona
Loc. Bassano L.A.L. 2
Via della Scienza, 8
Tel. 045.8510460
Fax 045.8510490

CERTIFICATO DI COLLAUDO

conforme all'originale conservato presso nostra Sede

TEST CERTIFICATE

corresponding to the original kept in our head office

CERTIFICAT D'ESSAI

conforme à l'original conserve au siège

WERKPRUFZEUGNIS

entsprechend dem in unserem sitz aufbewahrten original

IDENTIFICATION

CODE No. **03400**

PIBIVIESSE S.P.A.

VIA BERGAMINA 24

Riferimento: UNI EN 10204/92 3.1.B

20014 NERVIANO (MI)

ACCIAIO - STEEL - ACIER - STAHL	CERTIFICATO N°	DEL
ASTM A350MLF2/00a LAM. NORM. T 160	4.486	20/02/03
COLATA - HEAT - COULEE - SCHMELZE	RIF. NS. DDT	DEL
T16086	3VE	863 14/02/03
N. C. INTERNA	3026621	

COMPOSIZIONE CHIMICA % - CHEMICAL ANALYSIS % - COMPOSITION CHIMIQUE % - CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG %

C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
0,196	1,220	0,244	0,010	0,007	0,070	0,030	0,003	0,050
Sn	Al	Ti	V	Nb	As	B	Pb	C.E.
0,005	0,036	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,420

CARATTERISTICHE MECCANICHE - MECHANICAL PROPERTIES - CARACTERISTIQUES MECANIQUES - MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

Di riferimento	Trattamento termico del provino Heat treatment Traitement thermique Wärmebehandlung				Grano Grain size Dim. grain Korngröße		Temp. prova di Resilienza Temp. impact test Temp. essai resilience Temp. kerbschlagsprobe		
Di prodotto					B / S		-50		
PRELIEVO TEST	Ø	Sez.	Rs N/mm²	R N/mm²	A %	Z %	Kcu Joule	KV Joule	HBS
ESSAI PRUFUNG	12,5	122,6	353	529	34,8	77		***	149

PROVA JOMINY - JOMINY - TEST - ESSAI JOMINY - STIRNABSCHRECKVERSUCH

mm	1,5	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30	35	40	45	50
HRC															

NOTE

I VALORI DELLE PROVE MECCANICHE SI INTENDONO DI PRODOTTO.
ASTM A350/LF2 ROLLED ACCONTO KG. 4082
*** IMPACT TEST VALUE : KV J 92 102 102 NB 0,002
HEAT TREATMENT : NORMALIZED - CERTIFICATE CONFORM TO ORIGINAL
TEMPERATURE NORMALIZED 940°C - 5 HOURS

PIBIVIESSE
03/03/03
REVIEW

INTERACCIAI S.P.A.

Werks-Zeugnis Nr. nach DIN 50049 -
Works-certificate Z-2547-A acc. to DIN 50049 - 2.2

Besteller : SAMSON / Lurgi
Customer : 6th Methanol Projekt

Copy

Bestell-Nr. : 368877 Datum : Pos. Nr. :
Order No. : Date : 30.09.2004 Pos. No. : 11

Unsere Komm. Nr. : 2004-63047 Armaturen Nr. :
Our Com No. : Valve No. : PV100110

Druck- und Funktionsprobe / Test of pressure and operation

Prüfung nach ANSI B16.34 / IEC 534,4 PrüfmEDIUM / :
Test in acc. with ANSI B16.34 / IEC 534,4 Testmedium: Water

Pos. Item	Stückzahl Quantity	Benennung Type	Schmelze Heat-No. IDENTIF.	Prüfdruck / Testpressure im Gehäuse into the body	Testpressure im Abschluß into the seat
11	1	Ball Valve Type: SE 8" ANSI 600 Material : Herewith we confirm, Trim material is A182 F316 Herewith we confirm, Functional test and dimension check are executed.			

Bemerkung : ohne Befund
Remarks : without objections

Anlagen : Material Zeugnisse
Enclosures : Material certificate

Die Prüfungen werden den vorstehenden Bedingungen entsprechend durchgeführt.
Die Armatur(en) zeigte(n) keinerlei Beanstandungen.
During the tests in acc. with the conditions above, the valve showed no anomalies.

Neuss, den
the

LEUSCH
GmbH Industriearmaturen
Ziegeleistraße 10, D-41472 Neuss
Tel. (02131) 76 99 99 Fax 76 99-29

Werks-Zeugnis Nr. nach DIN 50049 -
Works-certificate Z - 2548 acc. to DIN 50049 - 3.1B

Besteller : SAMSON / Lurgi
Customer : 6th Methanol Projekt

Bestell-Nr. : 368877 Datum : Pos. Nr. :
Order No. : Date : 30.09.2004 Pos. No. : 12

Unsere Komm. Nr. : 2004-63047 Armaturen Nr. : UV-250104
Our Com No. : Valve No. :

Druck- und Funktionsprobe / Test of pressure and operation

Copy

Prüfung nach ANSI B16.34 / IEC 534,4
Test in acc. with ANSI B16.34 / IEC 534,4

Prüfmedium / :
Testmedium: Water

Pos. Item	Stückzahl Quantity	Benennung Type	Schmelze Heat-No. IDENTIF.	Prüfdruck / Testpressure im Gehäuse into the body	im Abschluß into the seat
12	1	Butterfly Valve Type: LDE 6" ANSI 600 Material : Body: ASTM A 105/C22.8 Cover C22.8 Gland C22.8	647873 131512 131512	Water 150 bar 5 min.	Water 60 bar 5 min Leakage class V Result successful

Bemerkung : ohne Befund
Remarks : without objections

Anlagen : Material Zeugnisse
Enclosures : Material certificate

Die Prüfungen werden den vorstehenden Bedingungen entsprechend durchgeführt.
Die Armatur(en) zeigte(n) keinerlei Beanstandungen.
During the tests in acc. with the conditions above, the valve showed no mistake.

Neuss, den
the

LEUSCH
GmbH Industriearmaturen
Ziegeleistraße 10 · D-41472 Neuss
Tel. (02131) 76 99 0 · Fax 76 99-29

OSWALD ATTIN KG

STAHLHAMMERWERK



42389 Wuppertal (Langerfeld)
Dieselstraße 26

Oswald Attin KG · Postfach 220407 · 42374 Wuppertal

Klöckner Stahlhandel
Europaallee 12-14

50226 Frechen



Abnahmeprüfzeugnis B

Werksabnahmezeugnis

Works Inspection Certificate B

Certificat de réception B par l'usine

DIN 50049-3.1 B
(ISO R 404)
(NF A 03-115)

Besteller /
Customer /
Client S.O.

Bestell-Nr. /
Your Order No. /
No de cds 43/24373022 ✓

Werkstoff /
Material /
Matière C 22.8N

Werkstoff-Norm /
Standard Grad of Material /
Norme matière DIN 17 243

Prüfbedingungen und / oder Lieferbedingungen /
Material Specification(s) and / or Terms of Delivery /
Conditions de réception et / ou Conditions de livraison

TRD 107, TRB 100, AD-W 13

Werks-Nr. /
Our Works-No. /
N / Réf. 17.424

Behandlungszustand /
Condition of Heat Treatment /
Etat du traitement Normalgeglüht/normalized

Herstellerzeichen /
Manufacturer's Sign /
Marque du fabricant

OSWALD ATTIN

Prüfstempel /
Inspection stamp /
Poinçon de contrôle

Pos. Nr. / Item No. / No du poste	Stückzahl / Quantity / Quantité	Gegenstand / Description and Dimension / Description des pièces	Gewicht / Weight, poids kg	Schmelze / Cast-No. / No de coulée	Probe-Nr. / Test No. / No éprouvette
9	4	Stäbe/bars 465 mm rd., in HL	23060 kg	647 873	60K+F-61K+F
10	2	Stäbe/bars 485 mm rd., in HL	11950 kg	647 873	52 K+F
11	2	Stäbe/bars 500 mm rd., in HL	11770 kg	647 873	59 K+F
12	2	Stäbe/bars 525 mm rd., in HL	11780 kg	647 873	53 K+F
13	2	Stäbe/bars 550 mm rd., in HL	11880 kg	647 873	62 K+F
		Rohmaße rough dimensions			

Wärmebehandlung / N: 900°C 10h/Luft/air
Heat Treatment /
Traitement thermique

Ergebnisse der Prüfungen siehe Rückseite / Test-results see over-leaf Voir au verso résultats des essais

Es wird bestätigt, daß die Ergebnisse der Prüfungen den vereinbarten Lieferbedingungen entsprechen /
Test results comply in every respect with the specification(s) /
Nous certifions que les résultats des essais répondent aux prescriptions demandées

Anlage(n) / Appendix/Pièce jointe:

Wuppertal. 20.2.04

OSWALD ATTIN

Abnahme / Inspection Department / Service réception

M. H. H. H. H.
Abnahmebeauftragter

Der Werkssachverständige / Works-inspector / Le responsable de l'usine

Telefon 02 02 / 26 51 30
Telefax 02 02 / 60 30 69
E-mail: info@attin.de
Internet: www.attin.de

Stadtparkasse
Remscheid
Konto-Nr. 208 009
BLZ 340 500 00

Credit- u. Volksbank
Wuppertal
Konto-Nr. 701 034 015
BLZ 330 600 98

Postbank
Köln
Konto-Nr. 688 86-509
BLZ 370 100 50

Sitz der KG:
Wuppertal
Amtsgericht Wuppertal
HRA 7600



Werkstoff/
Material/
Matière

C 22.8 N

Herstellerzeichen/
Manufacturer's Sign/
Marque du fabricant

OSWALD ATTIN

Ergebnisse der Prüfungen / Test Results / Résultats des essais

Chemische Zusammensetzung der Schmelze in % / Chemical Composition of the Cast / Analyse de la coulée

Schmelznummer / Cast No. / No du coulé	C	Si	Mn	P	S	Al	Cr	Mo	Ni	V	
647 873	,21	,28	,84	,010	,012	,034	,26				

Stahlhersteller /
Steel Works /
Acierie

GMH

Erschmelzungsart /
Steelmaking Process /
Procédé d'élaboration

E/vac.

Mechanische Eigenschaften der Lieferung nach Wärmebehandlung /
Mechanical Properties in Condition of Delivery / Caractéristiques mécaniques
de la livraison après traitement thermique:

normalgeglüht

Mechanische Eigenschaften nach Wärmebehandlung einer Probe
auf Zustand / Mechanical Properties of Test Piece (s) after Heat Treatment /
Caractéristiques mécaniques après traitement thermique d'une éprouvette à l'état:

- / -

Probe-Nr. / No. / No. d'éprouvette	Proben- lage / Pos. of Test Piece / Pos. de l'éprouvette	Probenabmessung / Dimension of Test Piece / Dimension de l'éprouvette	Prüftemp. / Testtemp. / Temp. d'essai	Streckgrenze R _{eH} / R _{p0.2} Yield Point / Limite élastique	Zug- festigkeit R _m Tensile Strength / Résistance	Bruch- Dehnung A ₅ Elongation / Allongement L ₀ =5 d, %	Einschnürring Z Reduction of Area / Striction %	Kerbschlagarbeit A _v / Impact Value / Résilience
		Dmr. / Diameter / Diamètre mm	Meßlänge / Measuring Length / Longueur mm	Temp. °C	N / mm ²	N / mm ²		Joule
Anforderungen / Requirements / Prescriptions					siehe Anlage			
					siehe Anlage			

* L = längs / longitudinal / long T = tangential / tangential / tangentielle Q = quer / transverse / travers R = radial / radial / radiale

Fallversuch /

Bendtest /
Essais de pliage

- / -

Dorn-Dmr. /

Diameter of Bending /
Diamètre du poinçon

Fallwinkel in Grad /

Bend-Angle (degree) /
Angle de pliage

- / -

Brüchigkeit und Maßkontrolle /
Condition of Surface and Dimensions /
Contrôle d'aspect et dimensionnelwurden ohne Beanstandungen durchgeführt /
Surface area free from flaws and dimensionally correct /
Aucune anomalie n'a été constatée

Härteprüfung /

Hardness Test /
Contrôle de dureté

Ist: 146-153 HB

Stempelbild /
Stamp / CachetAttin
C 22.8 N
P250GH+N
A 105N
647873
Probe-Nr.
Abmessung

Ultraschallprüfung /

Ultrasonic Test /
Contrôle ultrasonsn. SEP 1921, Pgr. 3, Kl.D/d, jed. im Kernbereich 1/3
XD= Kl.C/c: Es wurden keine unzulässigen Anzeigen fest-
gestellt. No inadmissible indications were registered

Hinweis: Bei Teilen, die gemäß der Bestellung mit

Oberflächenrißprüfung /

Surface Crack Detection /
Contrôle des fissures superficiellesroher Oberfläche und/oder mit nicht umwand-
lungsbehandeltem Grobkorngefüge US-geprüft
werden müssen, kann die Fehlererkennbarkeit
vermindert sein

Schwefelabdruck nach Baumann

Sulphur Printing
Essais Baumann

- / -



Sonstige Prüfungen /

Other Tests /
Autre testsVerwechslungsprüfung wurde durchgeführt - ohne Beanstandung
test of changed material: material is correct

Stäbe wurden kombiniert zur Abnahme vorgelegt

Wald Attin - Stahlhammerwerk - Dieselstr. 26 - 42389 Wuppertal

1 Anlage zum Abnahmeprüfzeugnis B
Appendix of the Test Certificate

Werksnr.
Order-No.

17.424 vom
dated

20.02.04

ERGEBNISSE DER PRÜFUNGEN/TEST- RESULTS

Pos	Probe- Nr.	Proben- lage	Probenab- messung		Prüftemp.	Streckgrenze ReH	Zugfestigkeit Rm	Bruch- Dehnung		Einschnürg.	Kerbschlag- arbeit Av
	Test No.	Pos. of Test Piece	Dimensions of Test Piece		Testtemp.	Yield Point	Tensile Strength	Elongation	Reduction of Area	Impact Value	
			Durchm.	Länge	* C	N/qmm	N/qmm	%	%	Ch.-V	Joule
	Anforderungen/ Q				+ 20	200	400-520	19	./.		27
	Requirements/ Q				+ 20						
	60 K	Q	10	50	+ 20	289	508	24,5	55	78,75,80	
	60 F	Q	10	50	+ 20	285	500	25,0	56	72,70,76	
	61 K	Q	10	50	+ 20	282	494	25,0	56	77,69,76	
	61 F	Q	10	50	+ 20	284	498	25,5	57	76,69,73	
	52 K	Q	10	50	+ 20	280	490	24,5	55	67,76,71	
	52 F	Q	10	50	+ 20	278	490	26,0	58	69,76,68	
	59 K	Q	10	50	+ 20	273	486	25,0	57	67,73,73	
	59 F	Q	10	50	+ 20	277	491	25,0	58	72,68,69	
	53 K	Q	10	50	+ 20	266	485	25,5	57	71,67,70	
	53 F	Q	10	50	+ 20	275	490	25,0	56	70,68,67	
	62 K	Q	10	50	+ 20	263	485	26,0	60	65,67,75	
	62 F	Q	10	50	+ 20	266	488	25,0	58	69,65,65	

OSWALD ATTIN KG

STAHLHAMMERWERK



42389 Wuppertal (Langerfeld)
Dieselstraße 26

Oswald Attin KG - Postfach 220407 - 42374 Wuppertal

Klößner Stahlhandel
Europaallee 12-14

50226 Frechen

Abnahmeprüfzeugnis B

Werksabnahmezeugnis

Works Inspection Certificate B

Certificat de réception B par l'usine

DIN 50049-3.1 B
(ISO R 404)
(NF A 03-115)

Besteller /
Customer /
Client S.O.

Bestell-Nr. /
Your Order No. /
No de cde 43/24373022

Werkstoff /
Material /
Matiere ASTM A 105 N / SA 105 M/N / ASME SA 105

Werkstoff-Norm /
Standard Grad of Material /
Norme matiere ASTM A 105 / ASME SA 105 / SA 105 M/N

Prüfbedingungen und / oder Lieferbedingungen /
Material Specification(s) and / or Terms of Delivery /
Conditions de réception et / ou Conditions de livraison ASTM A 105 / ASME-Code Sect. II Part A, Edd. 2002

Herstellerzeichen /
Manufacturer's Sign /
Marque du fabricant **OSWALD ATTIN**

Prüfstempel /
Inspection stamp /
Poinçon de contrôle

Pos. Nr. / Item No. / No du poste	Stückzahl / Quantity / Quantité	Gegenstand / Description and Dimension / Description des pièces	Gewicht / Weight, poids kg	Schmelze / Cast-No. / No de coulée	Probe-Nr. / Test No. / No eprouvette
9	4	Stäbe/bars 465 mm rd., in HL	23060 kg	647 873	62 K
10	2	Stäbe/bars 485 mm rd., in HL	11950 kg	647 873	62 K
11	2	Stäbe/bars 500 mm rd., in HL	11770 kg	647 873	62 K
12	2	Stäbe/bars 525 mm rd., in HL	11780 kg	647 873	62 K
13	2	Stäbe/bars 550 mm rd., in HL	11880 kg	647 873	62 K
		Rohmaße/rough dimensions			

Wärmebehandlung /
Heat Treatment /
Traitement thermique N: 900°C 10h/Luft

Ergebnisse der Prüfungen siehe Rückseite / Test-results see over-leaf Voir au verso résultats des essais

Es wird bestätigt, daß die Ergebnisse der Prüfungen den vereinbarten Lieferbedingungen entsprechen /
Test results comply in every respect with the specification(s) /
Nous certifions que les résultats des essais répondent aux prescriptions demandées

Anlage(n) / Appendix/Pièce jointe:

OSWALD ATTIN

Wuppertal, 20.2.04

Abnahme / Inspection Department / Service réception

Der Werkssachverständige / Works-Inspector / Le responsable de l'usine

Telefon 02 02 / 26 51 30
Telefax 02 02 / 60 30 69
E-mail: info@attin.de
Internet: www.attin.de

Stadtparkasse
Remscheid
Konto-Nr. 208 009
BLZ 340 500 00

Credit- u. Volksbank
Wuppertal
Konto-Nr. 701 034 015
BLZ 330 600 98

Postbank
Köln
Konto-Nr. 688 86-509
BLZ 370 100 50

Sitz der KG:
Wuppertal
Amtsgericht Wuppertal
HRA 7600



7/8

Werkstoff/
Material/
Matériau

ASTM A 105 N / ASME SA 105 / SA 105 M/N

Herstellerzeichen/
Manufacturer's Sign/
Marque du fabricant

OSWALD ATTIN

Ergebnisse der Prüfungen / Test Results / Résultats des essais

Chemische Zusammensetzung der Schmelze in % / Chemical Composition of the Cast / Analyse de la coulée

Schmelznummer / Cast No. / No du coulé	C	Si	Mn	P	S	Al	Cr	Mo	Ni	V	Cu	Nb
647 873	,21	,28	,84	,010	,012	,034	,26	,03	,10	00	,13	,013

Stahlhersteller /
Steel Works /
Acierie

GMH

Erschmelzungsart /
Steelmaking Process /
Procédé d'élaboration

E/vac.

Mechanische Eigenschaften der Lieferung nach Wärmebehandlung /
Mechanical Properties in Condition of Delivery / Caractéristiques mécaniques
de la livraison après traitement thermiqueMechanische Eigenschaften nach Wärmebehandlung einer Probe
auf Zustand / Mechanical Properties of Test Piece (s) after Heat Treatment /
Caractéristiques mécaniques après traitement thermique d'une éprouvette à l'état:

normalglühen

./.

Probe-Nr. / T No. / No. d'éprouvette	Proben- lage / Pos. of Test Piece / Pos. de l'éprouv.	Probenabmessung / Dimension of Test Piece / Dimension de l'éprouvette Dmr. / Diameter / Diamètre mm	Meßlänge / Measuring Length / Longueur mm	Prüftemp. / Testtemp. / Temp. d'essai °C	Streckgrenze R _{p0,2} / Yield Point / Limite élastique MPa	Zug- festigkeit R _m / Tensile Strength / Résistance MPa	Bruch- Dehnung A ₅ / Elongation / Allongement L ₀ =5 d ₀ %	Bruch- Einschnürrg. Z Reduction of Area / Striction %	Kerbschlagarbeit A _v / Impact Value / Résilience Charpy-V Joule
Anforderungen / Requirements / Prescriptions	Q			+20	> 250	> 485	22	30	
62 K	Q	1/2"	2"	+20	267	487	27,0	61	66,62,65

* L = längs / longitudinal / long

T = tangential / tangential / tangentielle

Q = quer / transverse / travers

R = radial / radial / radiale

Faltversuch /
Bendtest /
Essais de pliage

./.

Dorn-Dmr. /
Diameter of Bending /
Diamètre du poinçonFaltwinkel in Grad /
Bend-Angle (degree) /
Angle de pliage

./.

Be-
tichtigung und Maßkontrolle /
Inspection of Surface and Dimensions /
Inspection de l'aspect et dimensionnelwurden ohne Beanstandungen durchgeführt /
Surface area free from flaws and dimensionally correct /
Aucune anomalie n'a été constatéeHärteprüfung /
Hardness Test /
Contrôle de duretéSoll: max. 187
Ist: 146 - 153 HBStempelbild /
Stamp / CachetAttin
C 22.8 N
P250GH+N
A 105 N
647873
Probe-Nr.
AbmessungUltraschallprüfung /
Ultrasonic Test /
Contrôle ultra-sonsnach ASME B 16.34 Annexe E: Es wurden keine
registrierpflichtigen Anzeigen festgestellt. No
inadmissible indications were registeredOberflächenrißprüfung /
Surface Crack Detection
Contrôle des fissures superficielleshoher Oberfläche und/oder mit nicht umwand-
lungsbehandeltem Grobkorngefüge US-gprüf-
werden müssen, kann die FehlererkennbarkeitSchwefelabdruck nach Baumann
Sulphur Printing
Essais Baumann

sicherzustellen sein.

./.

Sonstige Prüfungen /
Other Tests /
Autre testsVerwechslungsprüfung wurde durchgeführt - ohne Beanstandung
test of changed material: material is correct

8/8

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

18996

Abnahmeprüfzeugnis
Inspection Certificate
Certificato di Collaudo Materiali(DIN 50049 - 3.1B)
(EN 10204 - 3.1B)Prüf.-Nr. - Inspection No: 15937/04
No. di collaudo:

Blatt - Page - Pagina: 1

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

Quality Management System for Material Manufacturer acc.to European Directive 97/23/EC

Certificate-No.: 01 202 PL/Q-02 0004

Besteller - Customer - Committente:

Bestell-Nr. / Order No. / No. dell'ordine: 2205277

HOSELMANN
STAHLHANDEL /D/ L2448

PL/010592085/04-0046

vom / dated / data:

Werks-Nr. / Works No. / Commessa No. 816120/04

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

Prüfgrundlagen/Anforderungen / Technical specifications/Requirements / Norma di controllo/Requisiti:

DIN 17243 AD2000 W13 TRD107 AD2000 W0/TRD100 TRB100
EN 10273

Werkstoff - Material - Materiale: Entsprechend - According to - secondo: Ausgabe - Edition - Edizione:

C22.8 N DIN 17243 1987
P250GH N EN 10273 2000

Lieferzustand - Delivery condition - Stato di fornitura: N

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

Kennzeichnung - Marking - Marcatura:

Herstellerzeichen - Brand of the manufacturer -
Marchio del produttore:Werkstoff - Quality **C22.8 N**

Schmelze - Heat No 131512

Probe Nr. - Test No 542-542/A

H.L.W.

H.L.W.

Stempel des Sachverständigen -

Inspector's stamp - Punzone dell' ispettore:

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

Pos.-Nr. Item No. No. pos.	Stückzahl No of pieces Numero pezzi	Gegenstand Article Tipo di prodotto	Schmelze Nr. Heat No. No. colata	Probe-Nr. Test No. No. provetta
1/40	28 = 10440kg	Rundstahl - Round steel bars Ø 100x6000 mm	131512	542-542/A

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

Ort - Place - Località

Datum - Date - Data:

Der Sachverständige -

Anlagen: 1. Ergebnis der Prüfungen

The Inspector - L'ispettore:

2. Chemische Zusammensetzung

Warszawa 11.03.2004

(Annexes)
(Allegati)Der Technische Überwachungsverein
Rheinland e. V.**QS-geprüft**Ist mit Schreiben vom 12.10.1991
auf die Gegenzeichnung verzichtet.**HUTA L.W. Ltd**
INDEPENDENT QUALITY
SUPERVISOR

Eng Jerzy Gedronowicz

19.03.04

Prüf - Nr. 15937/04
Inspection No.
No di collaudo

Teil
Part 1
Parte

Blatt-Nr.
Sheet No. 2
Pag No.

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

Probe-Nr. Test No No. di prova		Probenabmessung Dim. of specimen Dim. della provetta		Probenentnahme Specimen Prelievo		Prüf- temperatur. Test temperat ure. Temperat ura di prova	Streck / Dehngren ze Yield point. Proof stress Lim. di Snervam ento	Zugfestigkeit Tensile stregh. Carico di rottura.	Bruchde- hnung. Elongatio n. Allungam ento.	Bruch- schnur- ng. Reductio n of area. Strizione	1=[J] Schlagarbeit. Energy of impact. Energia di rottura. ISO-V 2=[J/cm ²] Kerbschlagzähigkeit. Impact strength. Resistenza. 3=[%] Krist. Bruchanteil. Cryst proportion Rapporto cristallino. 4=[mm*10 ⁻²] Breitung. Expansion. Espansione 5=[%] Breitung. Expansion. Espansione 6 Härte, (Einheiten) Hardness. Werte, Values, Valori			
	Dicke Thickness Spessore [mm]	Breite Width Largh [mm]	Ort Location Zona	Richtung Direction Senso	Lage Position Posizione	 <								

Chemische Analyse

Chemical Composition

Composizione Chimica

[%]

Chargen-Nr. Heat-No. Colata-No.	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	Mo	Al	Nb
131512	0,21	0,84	0,21	0,012	0,006	0,09	0,10	0,27	0,03	0,020	0,0020

Masskontrolle und Besichtigung: - positiv

N-900°C- Luft/air

Ti=0,0012%

V=0,002%

Dimension control and visual inspection: - positive

Harte 138-140 HB

Controllo dimensionale ed ispezione visiva:

Verwechslungsprüfung: Funkenprobe 100% - positiv

Anti-mix test: Spark test 100% - positive

Test antimescolanza:

Ultraschallprüfung auf Langsfehler

Ultrasonic examination: SEP 1920 gr.III cl.C-positive/positiv

Esami ultrasonori:

Ort. Place. Località.

Datum. Date. Data.

Der Sachverständige. The Inspector. L'ispettore.

Warszawa

11.03.2004

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

Werks-Zeugnis Nr. nach DIN 50049 -
Works-certificate Z-2548-A acc. to DIN 50049 - 2.2

Besteller : SAMSON / Lurgi
Customer : 6th Methanol Projekt

COPY

Bestell-Nr. : 368877 Datum : Pos. Nr. :
Order No. : Date : 30.09.2004 Pos. No. : 12

Unsere Komm. Nr. : 2004-63047 Armaturen Nr. : UV250104
Our Com No. : Valve No. :

Druck- und Funktionsprobe / Test of pressure and operation

Prüfung nach ANSI B16.34 / IEC 534,4 Prüfmedium/ :
Test in acc. with ANSI B16.34 / IEC 534,4 Testmedium: Water

Pos. Item	Stückzahl Quantity	Benennung Type	Schmelze Heat-No. IDENTIF.	Prüfdruck / Testpressure im Gehäuse into the body	Testpressure im Abschluß into the seat
12	1	Butterfly Valve Type: LDE 6" ANSI 600 Material : Herewith we confirm, Trim material is 316L Herewith we confirm, Functional test and dimension check are executed.			

Bemerkung : ohne Befund
Remarks : without objections

Anlagen : Material Zeugnisse
Enclosures : Material certificate

Die Prüfungen werden den vorstehenden Bedingungen entsprechend durchgeführt.
Die Armatur(en) zeigte(n) keinerlei Beanstandungen.
During the tests in acc. with the conditions above, the valve showed no mistake.

Neuss, den
the

LEUSCH
GmbH Industriearmaturen
Ziegeleistr. 10 D-41472 Neuss
Tel. (02131) 76 99 0 - Fax 76 99-29

LEUSCH GMBH · Ziegeleistraße 10 · D-41472 Neuss

LEUSCH GmbH

Industriearmaturen

SAMSON AG
Mess- und Regeltechnik
Postfach 10 19 01

60019 Frankfurt

Telefon (0 21 31) 76 99 - 0
Telefax (0 21 31) 76 99 - 29
E-Mail: sales@leusch.de
Internet: <http://www.leusch.de>



Unser Zeichen
jw-bs

Datum
2005-03-22

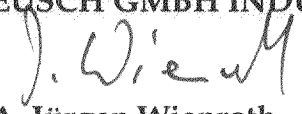
Ref.: Methanol
Our Order No.: 2004-63047
Your Order No.: 368876/77

Dear Sirs,

Herewith we confirm that the material A216 WCB is equivalent to A105.

Best regards

LEUSCH GMBH INDUSTRIEARMATUREN


i.A. Jürgen Wienroth

Marke	Seite/Page	Id. Nr. No. cour. curr.	No. Land/Pays Country	Firm. Code	Marke	Seite/Page	Id. Nr. No. cour. curr.	No. Land/Pays Country	Firm. Code	Marke	Seite/Page	Id. Nr. No. cour. curr.	No. Land/Pays Country	Firm. Code	Marke	Seite/Page	Id. Nr. No. cour. curr.	No. Land/Pays Country	Firm. Code
Désignation					Désignation					Désignation					Désignation				
Designation					Designation					Designation					Designation				
A 36-206 (83) *	125	227	Fr		A 128 (B-3)	233	146	US-ASTM		A 182 (F 316)	484	88	US-ASTM		A 204 (C)	239	614	US-ASTM	
A 36-207 (92) *	125	236	Fr		A 128 (B-4)	233	147	US-ASTM		A 182 (F 316 H)	484	90	US-ASTM		A 209 (T1)	238	522	US-ASTM	
A 36-208 (82) *	125	249	Fr		A 128 (C)	233	159	US-ASTM		A 182 (F 316 L)	484	89	US-ASTM		A 209 (T1a)	238	582	US-ASTM	
A 36-209 (90) *	418	87	Fr		A 128 (D)	233	163	US-ASTM		A 182 (F 316 LN)	485	95	US-ASTM		A 209 (T1b)	238	506	US-ASTM	
A 36-210 (88) *	124	157	Fr		A 128 (E-1)	233	157	US-ASTM		A 182 (F 317)	485	94	US-ASTM		A 210 (A-1)	236	373	US-ASTM	
A 36-211 (90) *	127	420	Fr		A 128 (E-2)	233	160	US-ASTM		A 182 (F 317 L)	485	97	US-ASTM		A 210 (C)	236	411	US-ASTM	
A 36-212 (85) *	124	163	Fr		A 128 (F)	233	161	US-ASTM		A 182 (F 321)	485	98	US-ASTM		A 213 (18Cr-2Mo)	486	185	US-ASTM	
A 36-212 (85) *	129	517	Fr		A 131 (A)	235	336	US-ASTM		A 182 (F 321 H)	485	103	US-ASTM		A 213 (201)	484	21	US-ASTM	
A 36-215 (1997) *	124	171	Fr		A 131					A 182 (F 347)	485	104	US-ASTM		A 213 (202)	484	25	US-ASTM	
A 36-220 *	128	486	Fr		(AH32, DH32, EH32)	238	566	US-ASTM		A 182 (F 347 H)	485	121	US-ASTM		A 213 (304)	484	55	US-ASTM	
A 36-231-2 (92) *	128	461	Fr		A 131					A 182 (F 348)	485	122	US-ASTM		A 213 (304 H)	484	57	US-ASTM	
A 36-231-3	128	471	Fr		(AH36, DH36, EH36)	238	568	US-ASTM		A 182 (F 348 H)	485	125	US-ASTM		A 213 (304 LN)	484	56	US-ASTM	
A 36-232 (92) *	130	552	Fr		A 131					A 182 (F 429)	485	166	US-ASTM		A 213 (309 Cb)	484	62	US-ASTM	
A 36-301 (92) *	127	397	Fr		(AH40, DH40, EH40)	238	566	US-ASTM		A 182 (F 430)	485	167	US-ASTM		A 213 (309 H)	484	72	US-ASTM	
A 36-401 *	128	425	Fr		A 131 (B)	235	329	US-ASTM		A 182 (F X-M-11)	484	29	US-ASTM		A 213 (309 HCB)	484	74	US-ASTM	
A 36-602 (88) *	129	490	Fr		A 131 (CS)	235	308	US-ASTM		A 183 (Bolts 1, Nuts 1)	228	213	US-ASTM		A 213 (310 Cb)	484	78	US-ASTM	
A 36-603 (88)	124	182	Fr		A 131 (D)	235	328	US-ASTM		A 183 (Bolts 2)	236	396	US-ASTM		A 213 (310 H)	484	77	US-ASTM	
A 36-607 (84) *	422	373	Fr		A 131 (DS)	235	308	US-ASTM		A 183 (Nuts 2)	226	23	US-ASTM		A 213 (310 HCB)	484	79	US-ASTM	
A 36-620-3 *	129	504	Fr		A 131 (E)	235	313	US-ASTM		A 183 (Nuts 2)	226	26	US-ASTM		A 213 (310 HCBN)	246	1197	US-ASTM	
A 36 (SHAPES)	236	363	US-ASTM		A 135 (A)	248	4	US-ASTM		A 192	227	116	US-ASTM		A 213 (316)	484	88	US-ASTM	
A 37	219	15	Un		A 135 (B)	248	5	US-ASTM		A 193 (B5)(501)	235	292	US-ASTM		A 213 (316 H)	484	90	US-ASTM	
A 37-502 (84) *	124	188	Fr		A 139 (A)	248	6	US-ASTM		A 193 (B6, B6X)(410)	485	199	US-ASTM		A 213 (316 LN)	485	95	US-ASTM	
A 37 B	219	2	Un		A 139 (B)	236	384	US-ASTM		A 193 (B7, B7M)(4140)	227	128	US-ASTM		A 213 (316 N)	485	94	US-ASTM	
A 37 C	219	3	Un		A 139 (C)	236	385	US-ASTM		(B7, B7M)(4140H)	230	418	US-ASTM		A 213 (317)	485	98	US-ASTM	
A 37 CP	125	232	Fr		A 139 (D)	236	391	US-ASTM		A 193 (B7, B7M)(4142)	227	129	US-ASTM		A 213 (317L)	485	103	US-ASTM	
A 37 Grado RA II	211	235	Sp		A 139 (E)	236	393	US-ASTM		A 193	227	130	US-ASTM		A 213 (321 H)	485	104	US-ASTM	
A 37 Grado RC I	211	235	Sp		A 148 (80-40)	249	143	US-ASTM		(B7, B7M)(4142H)	230	419	US-ASTM		A 213 (347)	485	122	US-ASTM	
A 37 X	219	16	Un		A 148 (80-50)	249	144	US-ASTM		A 193 (B7, B7M)(4145)	227	130	US-ASTM		A 213 (347H)	247	1221	US-ASTM	
A38	224	376	Un		A 148 (90-60)	249	145	US-ASTM		A 193	230	420	US-ASTM		A 213 (348)	485	125	US-ASTM	
A38B	224	378	Un		A 148 (105-85)	249	146	US-ASTM		A 193 (B8, B8A)(304)	484	55	US-ASTM		A 213 (348 H)	485	126	US-ASTM	
A38X	224	377	Un		A 148 (115-95)	249	147	US-ASTM		A 193 (B8C, B8CA)(347)	485	121	US-ASTM		A 213 (S 21500)	484	34	US-ASTM	
A 40	194	267	Rm		A 148 (130-115)	249	148	US-ASTM		A 193	484	62	US-ASTM		A 213 (S 25700)	246	1165	US-ASTM	
A40	200	287	Ru		A 148 (135-125)	249	149	US-ASTM		(B8LN, B8LNA)(304LN)	484	62	US-ASTM		A 213 (S 30615)	484	67	US-ASTM	
A40G	198	130	Ru		A 148 (150-135)	249	150	US-ASTM		A 193	484	88	US-ASTM		A 213 (S 30815)	484	69	US-ASTM	
A40S	200	288	Ru		A 148 (160-145)	249	151	US-ASTM		(B8M, B8MA)(316)	484	88	US-ASTM		A 213 (S 31050)	484	80	US-ASTM	
A 42 CP	125	233	Fr		A 148 (165-150L)	249	152	US-ASTM		A 193 (B8M, B8MA)(316)	484	88	US-ASTM		A 213 (S 31272)	246	1199	US-ASTM	
A 42 Grado RC I	211	236	Sp		A 148 (210-180L)	249	153	US-ASTM		A 193 (B8MLCuN)	484	83	US-ASTM		A 213 (S 31726)	485	99	US-ASTM	
A 42 Grado RC II	211	236	Sp		A 148 (210-180)	249	154	US-ASTM		A 193 (B8MLCuNA)	484	83	US-ASTM		A 213 (S 32615)	485	100	US-ASTM	
A 44	219	17	Un		A 148 (260-210)	249	155	US-ASTM		A 193 (B8MLN)(316LN)	485	95	US-ASTM		A 213 (S 33228)	485	109	US-ASTM	
A44	224	382	Un		A 161 (LCST)	235	301	US-ASTM		A 193	485	95	US-ASTM		A 213 (T2)	238	531	US-ASTM	
A 44 B	219	4	Un		A 161 (T1)	238	522	US-ASTM		(B8MLN)(316LN)	485	95	US-ASTM		A 213 (T5)	241	798	US-ASTM	
A 44 C	219	5	Un		A 167 (302 B)	484	47	US-ASTM		A 193 (B8MN, B8MNA)(316N)	485	94	US-ASTM		A 213 (T5b)	241	819	US-ASTM	
A 44 X	219	18	Un		A 167 (308)	484	68	US-ASTM		A 193	484	60	US-ASTM		A 213 (T5c)	241	796	US-ASTM	
A45	94	215	Bu		A 167 (309)	484	70	US-ASTM		(B8N, B8NA)(304N)	484	60	US-ASTM		A 213 (T9)	486	204	US-ASTM	
A45	187	277	Po		A 167 (310)	484	75	US-ASTM		A 193	484	64	US-ASTM		A 213 (T11)	238	541	US-ASTM	
A 45.47	221	147	Un		A 167 (S 33228)	485	118	US-ASTM		(B8P, B8PA)(305L)	484	29	US-ASTM		A 213 (T12)	238	533	US-ASTM	
A46	135	277	GB-246		A 167 (S 35315)	485	128	US-ASTM		A 193 (B8P, B8RA)	484	29	US-ASTM		A 213 (T17)	239	593	US-ASTM	
A46	135	292	GB-246		A 176 (403)	485	135	US-ASTM		A 193 (B8S, B8SA)	484	37	US-ASTM		A 213 (T21)	241	774	US-ASTM	
A47	135	296	GB-246		A 176 (420)	485	156	US-ASTM		A 193 (B8T, B8TA)(321)	485	103	US-ASTM		A 213 (T22)	240	708	US-ASTM	
A47	135	297	GB-246		A 176 (422)	485	160	US-ASTM		A 193 (B16)	239	656	US-ASTM		A 213 (T91)	241	826	US-ASTM	
A 48 CP	125	234	Fr		A 176 (442)	486	183	US-ASTM		A 194 (1)	240	667	US-ASTM		A 213 (T91)	247	1275	US-ASTM	
A 49	237	429	US-ASTM		A 176 (446)	486	187	US-ASTM		A 194 (2, 2H, 2HM)	237	423	US-ASTM		A 213 (T92)	242	856	US-ASTM	
A50	224	392	Un		A 176 (S 32803)	485	113	US-ASTM		A 194 (3)(501)	486	199	US-ASTM		A 213 (XM-15)	485	131	US-ASTM	
A 50-2	125	224	Fr		A 178 (A)	235	291	US-ASTM		A 194 (4)	240	667	US-ASTM		A 213 (XM-19)	484	29	US-ASTM	
A 52	219	19	Un		A 178 (B)	235	291	US-ASTM		A 194 (6)(410)	485	141	US-ASTM		A 214	235	317	US-ASTM	
A 52 B	219	6	Un		A 178 (C)	236	413	US-ASTM		A 194 (6F)(416 S)	485	152	US-ASTM		A 216 (WCA)	232	12	US-ASTM	
A 52 CP	125	235	Fr		A 178 (D)	248	54	US-ASTM		A 194 (6F)(416 Se)	485	154	US-ASTM		A 216 (WCC)	232	13	US-ASTM	
A 52 Grado RA II	211	238	Sp		A 179	235	291	US-ASTM		A 194 (7, 7M)(4140H)	230	419	US-ASTM		A 217 (C5)	233	133	US-ASTM	
A 52 Grado RC I	211	238	Sp		A 181 (60, 70)	236	412	US-ASTM		A 194 (7, 7M)(4142)	227	129	US-ASTM		A 217 (C12)	233	141	US-ASTM	
A 53 (E-A)	236	353	US-ASTM		A 182 (F 1)	239	633	US-ASTM		A 194 (7, 7M)(4145H)	227	130	US-ASTM		A 217 (C12A)	233	142	US-ASTM	
A 53 (E-B)	236	386	US-ASTM		A 182 (F 2)	239	602	US-ASTM		A 194 (7, 7M)(4145H)	230	420	US-ASTM		A 217 (CA-15)	233	148	US-ASTM	
A 53 (F-A)	248	3	US-ASTM		A 182 (F 3V)	241	777	US-ASTM		A 194 (8, 8A)(304)	484	55	US-ASTM		A 217 (WC1)	232	69	US-ASTM	
A 53 (S-A)	236	353	US-ASTM		A 182 (F 3Vb)	248	62	US-ASTM		A 194 (8C, 8CA)(347)	485	121	US-ASTM		A 217 (WC6)	232	56	US-ASTM	
A 53 (S-B)	236	386	US-ASTM		A 182 (F 5a)	241	798	US-ASTM		A 194 (8F, 8FA)(303-S)	484	49	US-ASTM		A 217 (WC9)	233	106	US-ASTM	
A 54-301 (73) *	418	131	Fr		A 182 (F 6a)	485	141	US-ASTM		A 194 (8F, 8FA)(303 Se)	484	51	US-ASTM		A 217 (WC11)	232	51	US-ASTM	
A 54-401 (73) *	418	141	Fr		A 182 (F 6b)	485	146	US-ASTM		A 194	484	88	US-ASTM		A 225 (C)	239	620	US-ASTM	
A 55	219	20	Un		A 182 (F 6NM)	485	151	US-ASTM		(B8LN, B8LNA)(304LN)	484	62	US-ASTM		A 225 (D)	248	7	US-ASTM	
A60	224	393	Un		A 182 (F 9)	241	827	US-ASTM		A 194 (8M, 8MA)(316)	484	88	US-ASTM		A 228	231	499	US-ASTM	
A 60-2	125	225	Fr		A 182 (F 10)	485	116	US-ASTM		A 194	484	83	US-ASTM		A 229	231	502	US-ASTM	
A 65 (1, 2)	237	488	US-ASTM		A 182 (F 11 Cl.1)	238	541	US-ASTM		(B8MLCuN, 8MLCuNA)	484	83	US-ASTM						

ACI AMS ASME ASTM AWS FED MIL

Abweichungen zu den hierauf bezogenen Normen sind möglich. UNS selbst ist keine Norm, sondern eine Sammelbezeichnung zu Referenzzwecken.
Des différences aux normes référées là-dessus sont possibles. UNS même n'est pas une norme, mais seulement un identificateur pour référence.
Deviations to the standards referred hereupon are possible. A UNS designation is not in itself a specification, but only an identifier for reference-purposes.

No.	Unified Numbering System	Analyse										Composition	WNr.
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	V	Sonstige Autres - Others %	No. du mat.	Mat. no.
UNS	%	%	%	≤ %	≤ %	%	%	%	%	%			
1	G 11374	0,32-0,39	-	1,35-1,65	0,040	0,08-0,15	-	-	-	-	Pb 0,15-0,35	-	
2	G 51190	0,16-0,21	≤ 0,15	1,00-1,30	0,035	0,040	0,70-0,90	-	-	-	-	-	
3	G 51210	0,18-0,23	0,15-0,35	1,00-1,30	0,035	0,040	0,70-0,90	-	-	-	-	-	
4	G 51240	0,21-0,26	0,15-0,35	1,00-1,30	0,035	0,040	0,70-0,90	-	-	-	-	-	
5	J 01700	0,12-0,22	≤ 0,60	0,50-0,90	0,040	0,045	-	-	-	-	-	-	
6	J 02000	0,15-0,25	0,20-1,00	0,30-0,60	0,040	0,040	-	-	-	-	-	-	
7	J 02001	0,15-0,25	0,20-1,00	0,30-0,60	0,025	0,025	-	-	-	-	-	-	
8	J 02002	0,15-0,25	0,20-1,00	0,20-0,60	0,040	0,045	-	-	-	-	-	-	
9	J 02003	0,18-0,23	0,30-0,60	0,40-0,80	0,040	0,040	-	-	-	-	Cu ≤ 0,50; Mo + W ≤ 0,25	-	
10	J 02500	≤ 0,25	≤ 0,80	≤ 0,75	0,050	0,060	-	-	-	-	-	-	
11	J 02501	≤ 0,25	≤ 0,80	≤ 1,20	0,050	0,060	-	-	-	-	-	-	
12	J 02502	≤ 0,25	≤ 0,60	≤ 0,70	0,040	0,045	≤ 0,40	≤ 0,20	≤ 0,50	≤ 0,03	Cu ≤ 0,50; (Cr + Cu + Mo + Ni + V) ≤ 1,00	1.0552	
13	J 02503	≤ 0,25	≤ 0,60	≤ 1,20	0,040	0,045	≤ 0,50	≤ 0,20	≤ 0,50	≤ 0,03	Cu ≤ 0,30; (Cr + Cu + Mo + Ni + V) ≤ 1,00	-	
14	J 02504	≤ 0,25	≤ 0,60	≤ 0,70	0,040	0,045	-	-	-	-	-	-	
15	J 02505	≤ 0,25	≤ 0,60	≤ 1,20	0,040	0,045	-	-	-	-	-	-	
16	J 02507	≤ 0,25	≤ 0,80	≤ 0,75	0,040	0,045	-	-	-	-	-	-	
17	J 02508	0,22-0,28	0,30-0,60	0,40-0,80	0,040	0,040	-	-	-	-	-	-	
18	J 03000	≤ 0,30	≤ 0,80	≤ 0,60	0,050	0,060	-	-	-	-	-	-	
19	J 03001	≤ 0,30	≤ 0,80	≤ 0,70	0,050	0,060	-	-	-	-	-	1.0420	
20	J 03002	≤ 0,30	≤ 0,60	≤ 1,00	0,040	0,045	≤ 0,50	≤ 0,20	≤ 0,50	≤ 0,03	Cu ≤ 0,30; (Cr + Cu + Mo + Ni + V) ≤ 1,00	1.0446	
21	J 03003	≤ 0,30	≤ 0,60	≤ 1,00	0,040	0,045	-	-	-	-	-	1.0619	
22	J 03005	0,25-0,35	0,20-1,00	0,70-1,00	0,025	0,025	-	-	-	-	-	1.1156	
23	J 03006	0,25-0,35	0,20-1,00	0,70-1,00	0,040	0,040	-	-	-	-	-	-	
24	J 03007	≤ 0,30	-	≤ 0,70	0,070	0,060	-	-	-	-	-	-	
25	J 03008	≤ 0,30	0,20-0,60	≤ 0,60	0,050	0,050	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,50	-	Cu ≤ 0,30	-	
26	J 03009	≤ 0,30	≤ 0,80	≤ 0,70	0,050	0,060	≤ 0,35	≤ 0,20	≤ 0,50	-	Cu ≤ 0,30; (Cu + Mo + Ni) ≤ 1,00	-	
27	J 03010	≤ 0,30	≤ 0,80	≤ 0,70	0,040	0,045	-	-	-	-	-	-	
28	J 03011	0,25-0,35	0,20-1,00	0,70-1,00	0,040	0,045	≤ 0,35	-	≤ 0,50	-	Cu ≤ 0,50; W ≤ 0,10	-	
29	J 03012	0,28-0,34	0,30-0,60	0,50-0,90	0,040	0,040	-	-	-	-	-	-	
30	J 03500	≤ 0,35	≤ 0,80	≤ 0,60	0,050	0,060	-	-	-	-	-	-	
31	J 03501	≤ 0,35	≤ 0,80	≤ 0,70	0,050	0,060	-	-	-	-	-	-	
32	J 03502	≤ 0,35	≤ 0,60	≤ 0,70	0,035	0,030	-	-	-	-	-	1.0552	
33	J 03503	≤ 0,35	≤ 0,80	≤ 0,90	0,050	0,060	-	-	-	-	-	-	
34	J 03504	≤ 0,35	-	-	0,050	0,050	-	-	-	-	-	-	
35	J 04000	0,35-0,45	0,20-1,00	0,70-1,00	0,040	0,040	-	-	-	-	-	-	
36	J 04001	0,35-0,45	0,20-1,00	0,70-1,00	0,025	0,025	-	-	-	-	-	-	
37	J 04002	0,35-0,45	0,20-1,00	0,70-1,00	0,040	0,045	≤ 0,30	-	≤ 0,50	-	Cu ≤ 0,50; W ≤ 0,10	-	
38	J 04003	0,37-0,44	0,30-0,60	0,50-0,90	0,040	0,040	-	-	-	-	-	-	
39	J 04500	0,40-0,50	≤ 0,80	0,50-0,90	0,040	0,045	≤ 0,35	-	≤ 0,50	≤ 0,03	Cu ≤ 0,35; W ≤ 0,10; (Mo + W) ≤ 0,10	-	
40	J 04501	0,40-0,50	≤ 0,80	0,50-0,90	0,040	0,045	-	-	-	-	-	-	
41	J 04502	0,43-0,50	0,30-0,80	0,50-0,90	0,040	0,040	-	-	-	-	-	-	
42	J 05000	0,45-0,55	0,20-1,00	0,70-1,00	0,040	0,040	-	-	-	-	-	-	
43	J 05001	0,45-0,55	0,20-1,00	0,70-1,00	0,025	0,025	-	-	-	-	-	-	
44	J 05002	≤ 0,50	≤ 0,80	≤ 0,90	0,050	0,060	-	-	-	-	-	-	
45	J 05003	≤ 0,30	≤ 0,80	0,70-1,00	0,040	0,045	-	-	-	-	-	-	
46	J 11442	0,11-0,17	0,50-1,00	0,65-1,00	0,040	0,040	0,35-0,65	0,15-0,35	0,35-0,75	-	Cu ≤ 0,50; W ≤ 0,10	-	
47	J 11522	≤ 0,15	0,15-1,65	0,30-0,60	0,040	0,045	≤ 0,35	0,44-0,65	≤ 0,50	-	Cu ≤ 0,35	1.6523	
48	J 11547	0,10-0,20	0,10-0,50	0,30-0,61	0,040	0,045	0,50-0,81	0,44-0,65	≤ 0,50	-	Cu ≤ 0,50; W ≤ 0,10	-	
49	J 11562	≤ 0,15	≤ 0,50	0,30-0,61	0,040	0,045	0,80-1,25	0,44-0,65	≤ 0,50	-	Cu ≤ 0,50; W ≤ 0,10	-	
50	J 11697	0,13-0,20	0,20-0,60	0,50-0,90	0,035	0,030	1,00-1,50	0,90-1,20	-	0,05-0,15	-	-	
51	J 11872	0,15-0,21	0,30-0,60	0,50-0,80	0,020	0,015	1,00-1,50	0,45-0,65	≤ 0,50	≤ 0,03	Al ≤ 0,01; Cu ≤ 0,35	1.7357	
52	J 11875	≤ 0,18	≤ 0,60	0,40-0,70	0,050	0,050	1,00-1,60	0,40-0,60	≤ 0,60	0,10-0,20	Cu ≤ 0,50	-	
53	J 12047	0,15-0,25	0,20-0,80	0,65-0,95	0,025	0,025	0,40-0,60	0,15-0,25	0,40-0,70	-	Cu ≤ 0,50; W ≤ 0,10	1.6543	
54	J 12048	0,15-0,25	0,20-0,80	0,65-0,95	0,040	0,045	0,40-0,70	0,15-0,25	0,40-0,70	-	Cu ≤ 0,50; W ≤ 0,10	-	
55	J 12070	≤ 0,20	0,20-0,60	0,50-0,80	0,050	0,050	1,00-1,60	0,40-0,60	≤ 0,60	-	Cu ≤ 0,50	-	
56	J 12072	≤ 0,20	≤ 0,60	0,50-0,80	0,040	0,045	1,00-1,50	0,45-0,65	≤ 0,50	-	Cu ≤ 0,50; W ≤ 0,10	1.7357	
57	J 12073	≤ 0,20	≤ 0,60	0,50-0,80	0,035	0,030	1,00-1,50	0,45-0,65	≤ 0,50	-	Cu ≤ 0,50; W ≤ 0,10	-	
58	J 12080	≤ 0,20	≤ 0,60	0,30-0,80	0,040	0,045	1,00-1,50	0,45-0,65	-	0,15-0,25	-	-	
59	J 12082	≤ 0,20	≤ 0,60	0,50-0,80	0,040	0,045	0,50-0,80	0,45-0,65	0,70-1,10	≤ 0,03	Cu ≤ 0,50; W ≤ 0,10	-	
60	J 12084	≤ 0,20	≤ 0,80	0,60-1,00	0,040	0,045	0,40-0,80	0,40-0,60	0,70-1,00	0,03-0,10	B 0,002-0,006; Cu 0,15-0,50; W ≤ 0,10	-	
61	J 12092	≤ 0,20	≤ 0,60	0,30-0,80	0,040	0,045	0,80-1,25	0,90-1,20	-	0,15-0,25	-	-	
62	J 12093	0,15-0,25	0,20-0,80	0,40-0,70	0,025	0,025	-	0,20-0,30	1,65-2,00	-	-	-	
63	J 12094	0,15-0,25	0,20-0,80	0,40-0,70	0,040	0,045	≤ 0,35	0,20-0,30	1,65-2,00	-	Cu ≤ 0,50; W ≤ 0,10	-	
64	J 12095	0,18-0,23	0,30-0,60	0,60-1,00	0,035	0,040	0,40-0,60	0,15-0,25	0,40-0,70	-	-	-	
65	J 12520	≤ 0,25	≤ 0,60	0,50-0,80	0,040	0,045	≤ 0,35	0,45-0,65	≤ 0,50	-	Cu ≤ 0,50	-	
66	J 12521	≤ 0,25	0,10-0,50	0,30-0,80	0,040	0,045	-	0,44-0,65	-	-	-	-	
67	J 12522	≤ 0,25	≤ 0,60	0,50-0,80	0,040	0,045	-	0,45-0,65	-	-	-	1.5419	
68	J 12523	≤ 0,25	≤ 0,60	≤ 0,70	0,035	0,030	-	0,45-0,65	-	-	-	-	
69	J 12524	≤ 0,25	≤ 0,60	0,50-0,80	0,040	0,045	-	0,45-0,65	≤ 0,50	-	Cu ≤ 0,50; W ≤ 0,10	-	
70	J 12540	≤ 0,25	≤ 0,60	≤ 0,70	0,035	0,030	0,40-0,70	0,40-0,60	-	-	-	-	
71	J 12545	≤ 0,25	≤ 0,60	1,15-1,50	0,035	0,035	≤ 0,40	0,45-0,60	0,45-1,00	≤ 0,03	Cu ≤ 0,50	-	
72	J 12582	≤ 0,25	≤ 0,60	≤ 1,20	0,025	0,025	≤ 0,40	-	1,50-2,00	≤ 0,03	Cu ≤ 0,50	-	
73	J 12595	0,23-0,28	0,30-0,60	0,60-1,00	0,035	0,040	0,40-0,60	0,15-0,25	0,40-0,70	-	-	-	
74	J 13002	≤ 0,30	≤ 0,80	≤ 1,00	0,040	0,045	≤ 0,35	-	≤ 0,50	0,04-0,12	Cu ≤ 0,50; (Mo + W) ≤ 0,25	-	
75	J 13005	≤ 0,30	≤ 0,80	1,00-1,40	0,040	0,045	≤ 0,35	0,10-0,30	≤ 0,50	≤ 0,03	Cu ≤ 0,50; W ≤ 0,10	-	
76	J 13025	≤ 0,30	≤ 0,50	0,30-0,50	-	-	0,50-0,70	≤ 0,20	≤ 0,70	≤ 0,10	(P + S) ≤ 0,07	-	
77	J 13042	0,25-0,35	≤ 1,00	0,60-0,95	0,040	0,040	0,35-0,65	0,15-0,30	0,35-0,75	-	Cu ≤ 0,35	-	
78	J 13045	0,25-0,35	0,20-0,80	0,40-0,70	0,040	0,045	0,80-1,10	0,15-0,25	-	-	Cu ≤ 0,50; W ≤ 0,10	-	
79	J 13046	0,25-0,35	≤ 1,00	0,40-0,80	0,040	0,040	0,80-1,10	0,15-0,25	≤ 0,25	-	Cu ≤ 0,35	-	
80	J 13047	≤ 0,30	≤ 0,80	≤ 1,00	0,040	0,045	0,40-0,80	0,15-0,30	0,40-0,80	≤ 0,03	Cu ≤ 0,50; W ≤ 0,10	-	
81	J 13048	0,25-0,35	0,20-0,80	0,40-0,70	0,025	0,025	0,80-1,10	0,15-0,25	-	-	-	1.7220	
82	J 13049	0,25-0,35	0,20-0,80	0,65-0,95	0,025	0,025	0,40-0,80	0,15-0,25	0,40-0,70	-	-	1.6545	
83	J 13050	0,25-0,33	0,50-0,90	0,60-0,95	0,025	0,025	0,40-0,90	0,15-0,25	0,40-1,10	-	Cu ≤ 0,35	-	
84	J 13051	0,25-0,35	0,20-0,80	0,65-0,95	0,040	0,045	0,40-0,70	0,15-0,25	0,40-0,70	-	Cu ≤ 0,50; W ≤ 0,10	-	
85	J 13052	≤ 0,30	0,20-0,80	0,70-1,00	0,040	0,045	≤ 0,						

U.S.A.

U.S.A.

U.S.A.

ACI

AMS

ASME

ASTM

AWS

FED

MIL

Abweichungen zu den hierauf bezogenen Normen sind möglich. UNS selbst ist keine Norm, sondern eine Sammelbezeichnung zu Referenzzwecken.
Des différences aux normes référées là-dessus sont possibles. UNS même n'est pas une norme, mais seulement un identificateur pour référence.
Deviations to the standards referred hereupon are possible. A UNS designation is not in itself a specification, but only an identifier for reference-purposes.

No.	Unified Numbering System	Analyse										WNr.
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	V	Sonstige Autres - Others %	
	UNS	%	%	%	≤ %	≤ %	%	%	%	%		No. du mat. Mat. no.
341	K 02305	≤ 0,23	≤ 0,40	≤ 1,35	0,040	0,050	-	-	-	-	Nb ≤ 0,05; Cu ≥ 0,20; Nb + V 0,02-0,15 Cu ≥ 0,20; N ≤ 0,015 Cu ≤ 0,35	1.0539
342	K 02306	≤ 0,23	≤ 0,40	≤ 1,35	0,040	0,050	-	-	-	-		-
343	K 02400	≤ 0,24	0,13-0,55	0,65-1,40	0,035	0,040	≤ 0,25	≤ 0,08	≤ 0,25	≥ 4xN		-
344	K 02401	≤ 0,24	0,15-0,30	≤ 0,90	0,040	0,050	-	-	-	-		-
345	K 02402	≤ 0,24	0,15-0,40	0,80-1,10	0,035	0,040	-	-	-	-	-	1.0037
346	K 02403	≤ 0,24	0,13-0,45	0,79-1,30	0,035	0,040	-	-	-	-	-	1.0425/1.0426/1.0437/
347	K 02404	≤ 0,24	0,15-0,40	0,85-1,20	0,040	0,050	-	-	-	-	-	1.0486/1.0487/1.0488
348	K 02405	0,16-0,33	0,08-0,32	1,14-1,71	0,048	0,058	-	-	-	-	-	1.0436/1.0505/
349	K 02500	≤ 0,25	≤ 0,60	0,035	0,040	-	-	-	-	-	-	1.0506/1.0508
350	K 02501	≤ 0,25	≥ 0,10	0,27-0,93	0,048	0,058	-	-	-	-	(Cu ≥ 0,18)	1.0505/1.0506/1.0508
351	K 02502	≤ 0,25	-	≤ 0,90	0,040	0,050	-	-	-	-	(Cu ≥ 0,20)	-
352	K 02503	≤ 0,25	-	≤ 0,90	0,035	0,040	-	-	-	-	(Cu ≥ 0,20)	1.0254/1.0305/1.0309
353	K 02504	≤ 0,25	-	≤ 0,95	0,050	0,060	-	-	-	-	(Cu ≥ 0,20)	1.0036/1.0034/1.0038
354	K 02505	≤ 0,25	-	≤ 1,20	0,035	0,040	-	-	-	-	(Cu ≥ 0,20)	-
355	K 02506	≤ 0,25	0,15-0,30	0,90-1,35	0,035	0,025	-	-	-	-	(Cu ≥ 0,20)	1.0254/1.0305/1.0308/1.0309
356	K 02507	≤ 0,25	-	≤ 1,35	0,040	0,050	-	-	-	-	-	1.0425
357	K 02508	≤ 0,25	-	≤ 1,00	0,040	0,050	-	-	-	-	(Cu ≥ 0,20)	1.0042/1.0077
358	K 02595	≤ 0,29	-	0,85-1,20	0,040	0,050	-	-	-	-	-	-
359	K 02596	≤ 0,27	-	0,85-1,20	0,040	0,050	-	-	-	-	-	-
360	K 02597	≤ 0,26	-	0,80-1,20	0,040	0,050	-	-	-	-	Fe Rest/Bal.	-
361	K 02598	≤ 0,25	-	0,80-1,20	0,040	0,050	-	-	-	-	Fe Rest/Bal.	-
362	K 02599	≤ 0,25	-	0,80-1,20	0,040	0,050	-	-	-	-	Fe Rest/Bal.	-
363	K 02600	≤ 0,26	-	-	0,040	0,050	-	-	-	-	Fe Rest/Bal. (Cu ≥ 0,20)	-
364	K 02601	≤ 0,26	-	≤ 1,30	-	0,063	-	-	-	-	-	1.0042/1.0144/1.0505/
365	K 02603	≤ 0,26	-	0,60-0,90	0,035	0,040	-	-	-	-	-	1.0506/1.0508/1.8946/
366	K 02700	≤ 0,27	0,13-0,45	0,79-1,30	0,035	0,040	-	-	-	-	-	1.8959/1.0345/1.0116
367	K 02701	≤ 0,27	0,15-0,40	0,85-1,20	0,040	0,050	-	-	-	-	-	1.0562/1.0565/1.0566/
368	K 02702	≤ 0,27	0,15-0,40	≤ 0,90	0,040	0,050	-	-	-	-	-	1.0473/1.0482/1.0485
369	K 02703	≤ 0,27	-	≤ 1,20	0,040	0,050	-	-	-	-	-	1.0116/1.0530/
370	K 02704	≤ 0,27	-	≤ 1,20	0,035	0,040	-	-	-	-	-	1.0562/1.0565/1.0566
371	K 02705	≤ 0,27	-	≤ 1,40	0,050	0,063	-	-	-	-	(Cu ≥ 0,20)	1.0486/1.0487/1.0488
372	K 02706	≤ 0,27	-	≤ 0,47	0,048	0,058	-	-	-	-	(Cu ≥ 0,20)	1.0435/1.0481
373	K 02707	≤ 0,27	≥ 0,10	≤ 0,93	0,048	0,058	-	-	-	-	(Cu ≥ 0,18)	1.0539
374	K 02708	0,24-0,30	0,15-0,30	0,60-0,90	0,040	0,050	-	-	-	-	-	1.0405
375	K 02741	≤ 0,27	0,15-0,30	0,85-1,20	0,035	0,035	≤ 0,25	≤ 0,08	≤ 0,25	≤ 0,05	-	-
376	K 02800	≤ 0,28	0,13-0,45	≤ 0,90	0,035	0,040	-	-	-	-	Cu ≤ 0,35; Pb ≤ 0,05	-
377	K 02801	≤ 0,28	-	≤ 0,90	0,035	0,040	-	-	-	-	-	1.0435
378	K 02802	≤ 0,28	0,13-0,33	0,81-1,25	0,040	0,050	-	-	-	-	-	1.0425
379	K 02803	≤ 0,28	0,13-0,45	0,84-1,52	0,035	0,040	-	-	-	-	-	-
380	K 02900	≤ 0,29	0,13-0,45	0,92-1,46	0,035	0,040	-	-	-	-	-	1.0562/1.0565/1.0566/
381	K 02901	0,26-0,33	≤ 0,10	0,60-0,90	0,040	0,040	-	-	-	-	-	1.0473/1.0482/1.0485
382	K 03000	≤ 0,30	-	-	0,050	0,063	-	-	-	-	-	1.8905/1.8915/1.8935
383	K 03002	≤ 0,30	0,15-0,30	≤ 1,00	0,040	0,050	-	-	-	-	(Cu ≥ 0,18)	1.0490/1.0463/1.0144/
384	K 03003	≤ 0,30	-	≤ 1,00	0,040	0,050	-	-	-	-	-	1.0044/1.0038
385	K 03004	≤ 0,30	-	≤ 1,20	0,040	0,050	-	-	-	-	-	-
386	K 03005	≤ 0,30	-	≤ 1,20	0,050	0,060	-	-	-	-	-	-
387	K 03006	≤ 0,30	≥ 0,10	0,29-1,06	0,048	0,058	-	-	-	-	-	1.0256/1.0408/1.0418
388	K 03007	≤ 0,30	-	0,27-0,93	0,050	0,060	-	-	-	-	-	1.0437/1.0436/1.0486/
389	K 03008	≤ 0,30	-	0,40-1,06	0,050	0,060	-	-	-	-	-	1.0256/1.0405/1.0418
390	K 03009	≤ 0,30	0,15-0,30	≤ 1,35	0,035	0,040	-	-	-	-	-	-
391	K 03010	≤ 0,30	-	≤ 1,30	0,040	0,050	-	-	-	-	-	1.1101
392	K 03011	≤ 0,30	0,15-0,30	≤ 1,35	0,035	0,040	-	-	-	-	-	1.0437/1.0562
393	K 03012	≤ 0,30	-	≤ 1,40	0,040	0,050	-	-	-	-	-	-
394	K 03013	≤ 0,30	-	≤ 1,50	0,050	0,060	-	-	-	-	-	1.0570
395	K 03014	≤ 0,30	0,13-0,37	≤ 1,50	0,050	0,060	-	-	-	-	-	-
396	K 03015	≤ 0,30	-	-	0,040	0,060	-	-	-	-	-	1.0255/1.0257/1.0421/1.5217
397	K 03016	≤ 0,30	0,15-0,30	0,60-0,90	0,040	0,050	-	-	-	-	-	1.0570
398	K 03017	≤ 0,30	0,15-0,35	0,80-1,35	0,035	0,040	-	-	-	-	-	-
399	K 03046	≤ 0,30	0,15-0,35	0,60-1,05	0,020	0,020	≤ 0,40	≤ 0,25	≤ 0,50	≤ 0,05	-	-
400	K 03047	≤ 0,30	0,15-0,35	0,60-1,35	0,020	0,020	≤ 0,40	≤ 0,25	≤ 0,50	≤ 0,05	-	-
401	K 03100	≤ 0,31	-	0,27-0,83	0,048	0,058	-	-	-	-	-	Al ≤ 0,05; Cu ≤ 0,35
402	K 03101	≤ 0,31	0,13-0,33	≤ 0,90	0,035	0,040	-	-	-	-	-	Al ≤ 0,05; Cu ≤ 0,35
403	K 03102	≤ 0,31	-	≤ 1,20	0,035	0,040	-	-	-	-	-	-
404	K 03103	≤ 0,31	-	≤ 1,35	0,035	0,040	-	-	-	-	-	-
405	K 03104	≤ 0,31	-	-	0,045	0,040	-	-	-	-	(Cu ≥ 0,20)	1.0445/1.0481/1.0482
406	K 03200	≤ 0,32	0,15-0,30	≤ 1,04	0,035	0,045	-	-	-	-	(Cu ≥ 0,20)	1.0445/1.0481/1.0482
407	K 03201	0,25-0,40	0,10-0,20	1,15-1,55	0,040	0,08-0,13	-	-	-	-	-	-
408	K 03300	≤ 0,33	≤ 0,13	0,81-1,25	0,040	0,050	-	-	-	-	-	-
409	K 03301	≤ 0,33	≤ 0,37	≤ 1,45	0,035	0,040	-	-	-	-	-	-
410	K 03500	≤ 0,35	-	-	0,040	0,045	-	-	-	-	-	1.0473/1.0482/1.0485
411	K 03501	≤ 0,35	≥ 0,10	0,29-1,06	0,048	0,058	-	-	-	-	-	1.0566
412	K 03502	≤ 0,35	-	≤ 1,10	0,050	0,050	-	-	-	-	-	-
413	K 03503	≤ 0,35	-	≤ 0,80	0,050	0,060	-	-	-	-	-	1.0481
414	K 03504	≤ 0,35	≤ 0,35	0,60-1,05	0,040	0,050	-	-	-	-	-	1.0432
415	K 03505	≤ 0,35	-	0,27-1,06	0,050	0,060	-	-	-	-	-	-
416	K 03506	≤ 0,35	0,15-0,35	0,40-1,05	0,040	0,040	-	-	-	-	-	1.0432
417	K 03700	≤ 0,37	-	-	0,048	0,058	-	-	-	-	-	-

LEUSCH GMBH · Ziegeleistraße 10 · D-41472 Neuss

LEUSCH GmbH

Industriearmaturen

SAMSON AG
Mess- und Regeltechnik
Postfach 10 19 01

60019 Frankfurt

Telefon (0 21 31) 76 99 - 0
Telefax (0 21 31) 76 99 - 29
E-Mail: sales@leusch.de
Internet: <http://www.leusch.de>



Unser Zeichen
jw-bs

Datum
2005-03-22

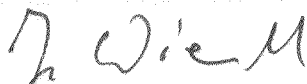
Ref.: Methanol
Our Order No.: 2004-63047
Your Order No.: 368876/77

Dear Sirs,

Herewith we confirm that the material A350 LF2 is a higher quality than A216 WCB.

Best regards

LEUSCH GMBH INDUSTRIEARMATUREN


i.A. Jürgen Wienroth

Marke	Seite/Page	Id. Nr. No.	Land/Pays	Marke	Seite/Page	Id. Nr. No.	Land/Pays	Marke	Seite/Page	Id. Nr. No.	Land/Pays
Désignation		cour. cur.	Firm. Code	Désignation		cour. cur.	Firm. Code	Désignation		cour. cur.	Firm. Code
Designation				Designation				Designation			
A 335 (P12)	238	533	US-ASTM	A 358 (304 N)	484	60	US-ASTM	A 403 (WPCR 316 L)	484	89	US-ASTM
A 335 (P15)	238	538	US-ASTM	A 358 (308 Cb)	484	73	US-ASTM	A 403 (WPCR 316 LN)	485	95	US-ASTM
A 335 (P21)	241	774	US-ASTM	A 358 (309 S)	484	71	US-ASTM	A 403 (WPCR 316 N)	485	94	US-ASTM
A 335 (P22)	240	708	US-ASTM	A 358 (310 Cb)	484	78	US-ASTM	A 403 (WPCR 317)	485	97	US-ASTM
A 335 (P91)	241	826	US-ASTM	A 358 (310 S)	484	76	US-ASTM	A 403 (WPCR 317 L)	485	98	US-ASTM
A 335 (P91)	242	843	US-ASTM	A 358 (316)	484	88	US-ASTM	A 403 (WPCR 321)	485	103	US-ASTM
A 335 (P91)	247	1275	US-ASTM	A 358 (316 H)	484	90	US-ASTM	A 403 (WPCR 321 H)	485	104	US-ASTM
A 335 (F92)	242	856	US-ASTM	A 358 (316 L)	484	89	US-ASTM	A 403 (WPCR 347)	485	121	US-ASTM
A 336 (F1)	239	618	US-ASTM	A 358 (316 LN)	485	95	US-ASTM	A 403 (WPCR 347 H)	485	122	US-ASTM
A 336 (F3V)	241	777	US-ASTM	A 358 (316 N)	485	94	US-ASTM	A 403 (WPCR 348)	485	125	US-ASTM
A 336 (F3VCb)	248	62	US-ASTM	A 358 (321)	485	103	US-ASTM	A 403 (WPCR 348 H)	485	126	US-ASTM
A 336 (F5)	241	798	US-ASTM	A 358 (347)	485	121	US-ASTM	A 403 (WPCR XM-19)	484	29	US-ASTM
A 336 (F5A)	241	807	US-ASTM	A 358 (348)	485	125	US-ASTM	A 407	248	12	US-ASTM
A 336 (F6)	485	141	US-ASTM	A 358 (N 08367)	484	6	US-ASTM	A 409 (304)	484	55	US-ASTM
A 336 (F9)	486	204	US-ASTM	A 358 (S 30415)	484	58	US-ASTM	A 409 (304L)	484	56	US-ASTM
A 336 (F11 Cl.1)	238	541	US-ASTM	A 358 (S 30600)	484	65	US-ASTM	A 409 (309 Cb)	484	73	US-ASTM
A 336 (F11 Cl.2+3)	238	536	US-ASTM	A 358 (S 30815)	484	69	US-ASTM	A 409 (309 S)	484	71	US-ASTM
A 336 (F12)	238	534	US-ASTM	A 358 (S 31254)	484	83	US-ASTM	A 409 (310 Cb)	484	78	US-ASTM
A 336 (F21 Cl.1+3)	241	774	US-ASTM	A 358 (S 31725)	485	99	US-ASTM	A 409 (310 S)	484	76	US-ASTM
A 336 (F22 Cl.1+3)	240	708	US-ASTM	A 358 (S 31726)	485	100	US-ASTM	A 409 (316)	484	88	US-ASTM
A 336 (F22V)	241	778	US-ASTM	A 358 (S 32654)	485	110	US-ASTM	A 409 (316 L)	484	89	US-ASTM
A 336 (F46)	248	21	US-ASTM	A 358 (S 34565)	246	1164	US-ASTM	A 409 (317)	485	97	US-ASTM
A 336 (F91)	241	826	US-ASTM	A 358 (S 34565)	485	120	US-ASTM	A 409 (321)	485	103	US-ASTM
A 336 (F91)	247	1275	US-ASTM	A 358 (XM-19)	484	29	US-ASTM	A 409 (347)	485	121	US-ASTM
A 336 (F304)	484	55	US-ASTM	A 358 (XM-29)	484	40	US-ASTM	A 409 (348)	485	125	US-ASTM
A 336 (F304 H)	484	57	US-ASTM	A 366 (A)	248	8	US-ASTM	A 409 (N 08367)	484	6	US-ASTM
A 336 (F304 L)	484	56	US-ASTM	A 366 (B)	248	10	US-ASTM	A 409 (S 30815)	484	69	US-ASTM
A 336 (F304 LN)	484	62	US-ASTM	A 366 (C)	248	11	US-ASTM	A 409 (S 31254)	484	83	US-ASTM
A 336 (F304 N)	484	60	US-ASTM	A 368 (302)	484	45	US-ASTM	A 409 (S 31725)	485	99	US-ASTM
A 336 (F309 H)	484	72	US-ASTM	A 368 (304)	484	55	US-ASTM	A 409 (S 31726)	485	100	US-ASTM
A 336 (F310)	484	75	US-ASTM	A 368 (305)	484	64	US-ASTM	A 409 (S 34565)	246	1164	US-ASTM
A 336 (F310 H)	484	77	US-ASTM	A 368 (316)	484	88	US-ASTM	A 409 (S 34565)	485	120	US-ASTM
A 336 (F316)	484	88	US-ASTM	A 368 (316 Cb)	485	93	US-ASTM	A 413	236	417	US-ASTM
A 336 (F316 H)	484	90	US-ASTM	A 368 (316 Ti)	484	92	US-ASTM	A 414 (A)	235	298	US-ASTM
A 336 (F316 LN)	485	95	US-ASTM	A 369 (FP1)	238	522	US-ASTM	A 414 (B)	235	332	US-ASTM
A 336 (F316 N)	485	94	US-ASTM	A 369 (FP2)	238	531	US-ASTM	A 414 (C)	236	352	US-ASTM
A 336 (F321)	485	103	US-ASTM	A 369 (FP5)	241	798	US-ASTM	A 414 (D)	236	354	US-ASTM
A 336 (F321 H)	485	104	US-ASTM	A 369 (FP9)	241	827	US-ASTM	A 414 (E)	236	370	US-ASTM
A 336 (F347)	485	121	US-ASTM	A 369 (FP11)	238	541	US-ASTM	A 414 (F)	236	403	US-ASTM
A 336 (F347 H)	485	122	US-ASTM	A 369 (FP12)	238	533	US-ASTM	A 414 (G)	236	404	US-ASTM
A 336 (F348)	485	125	US-ASTM	A 369 (FP22)	241	774	US-ASTM	A 417	237	449	US-ASTM
A 336 (F348 H)	485	126	US-ASTM	A 369 (FP91)	241	826	US-ASTM	A 420 (WPL3)	241	779	US-ASTM
A 336 (FXM-11)	484	39	US-ASTM	A 369 (FPA)	247	1275	US-ASTM	A 420 (WPL6)	236	387	US-ASTM
A 336 (FXM-19)	484	29	US-ASTM	A 369 (FPB)	236	350	US-ASTM	A 420 (WPL8)	241	825	US-ASTM
A 350 (LF1)	236	390	US-ASTM	A 372 (A)	236	387	US-ASTM	A 423 (1)	238	525	US-ASTM
A 350 (LF2)	236	392	US-ASTM	A 372 (B)	237	422	US-ASTM	A 423 (2)	238	527	US-ASTM
A 350 (LF3)	241	781	US-ASTM	A 372 (C)	237	431	US-ASTM	A 424 (I)	235	273	US-ASTM
A 350 (LF5)	239	638	US-ASTM	A 372 (D)	240	666	US-ASTM	A 424 (II)	235	274	US-ASTM
A 350 (LF6)	239	607	US-ASTM	A 372 (E (55,65,70))	239	635	US-ASTM	A 426 (CP1)	232	66	US-ASTM
A 350 (LF8)	240	716	US-ASTM	A 372 (F (55,65,70))	239	637	US-ASTM	A 426 (CP2)	232	48	US-ASTM
A 350 (LF7B)	248	65	US-ASTM	A 372 (G (55,65,70))	228	164	US-ASTM	A 426 (CP5)	233	133	US-ASTM
A 351 (CD3M-WCuN)	234	240	US-ASTM	A 372 (H (55,65,70))	239	648	US-ASTM	A 426 (CP5b)	233	138	US-ASTM
A 351 (CD4MCu)	234	236	US-ASTM	A 372 (J (55,65,70,110))	239	647	US-ASTM	A 426 (CP9)	233	141	US-ASTM
A 351 (CE20N)	234	235	US-ASTM	A 372 (J110)	227	127	US-ASTM	A 426 (CP11)	232	56	US-ASTM
A 351 (CF3,CF3A)	234	182	US-ASTM	A 372 (J110)	227	129	US-ASTM	A 426 (CP12)	232	49	US-ASTM
A 351 (CF3M)	234	201	US-ASTM	A 372 (J110)	229	287	US-ASTM	A 426 (CP15)	232	47	US-ASTM
A 351 (CF3M,CF3MA)	234	208	US-ASTM	A 372 (K)	241	776	US-ASTM	A 426 (CP21)	233	125	US-ASTM
A 351 (CF8C)	234	203	US-ASTM	A 372 (L)	241	750	US-ASTM	A 426 (CP22)	233	106	US-ASTM
A 351 (CF8C,CF8A)	234	188	US-ASTM	A 372 (M A,B)	249	115	US-ASTM	A 426 (CPCA-15)	233	148	US-ASTM
A 351 (CF8M)	234	217	US-ASTM	A 376 (16-8-2-H)	484	15	US-ASTM	A 426 (CPCA-15)	233	154	US-ASTM
A 351 (CF10)	234	187	US-ASTM	A 376 (304)	484	55	US-ASTM	A 430 (FP316 H)	484	90	US-ASTM
A 351 (CF10M)	234	218	US-ASTM	A 376 (304 H)	484	57	US-ASTM	A 437 (B4D)	242	835	US-ASTM
A 351 (CF10MC)	234	222	US-ASTM	A 376 (304 LN)	484	62	US-ASTM	A 447	239	656	US-ASTM
A 351 (CF10SMnN)	248	13	US-ASTM	A 376 (304 N)	484	60	US-ASTM	A 451 (CPE20N)	249	114	US-ASTM
A 351 (CG-3M)	234	224	US-ASTM	A 376 (316)	484	88	US-ASTM	A 451 (CPF-3)	234	182	US-ASTM
A 351 (CG6MMN)	234	252	US-ASTM	A 376 (316 H)	484	90	US-ASTM	A 451 (CPF-3A)	234	182	US-ASTM
A 351 (CG8M)	234	225	US-ASTM	A 376 (316 LN)	485	95	US-ASTM	A 451 (CPF-3M)	234	208	US-ASTM
A 351 (CH8)	234	241	US-ASTM	A 376 (316 N)	485	94	US-ASTM	A 451 (CPF-8)	234	188	US-ASTM
A 351 (CH10)	234	242	US-ASTM	A 376 (321)	485	103	US-ASTM	A 451 (CPF-8A)	234	188	US-ASTM
A 351 (CH20)	234	243	US-ASTM	A 376 (321 H)	485	104	US-ASTM	A 451 (CPF-8C)	234	203	US-ASTM
A 351 (CK3MCuN)	234	233	US-ASTM	A 376 (347)	485	121	US-ASTM	(CPF-8C)(Ta<0,10%)	234	203	US-ASTM
A 351 (CK20)	234	256	US-ASTM	A 376 (347 H)	485	122	US-ASTM	A 451 (CPF-8M)	234	217	US-ASTM
A 351 (CN3MN)	235	265	US-ASTM	A 376 (348)	485	125	US-ASTM	A 451 (CPF-10MC)	234	222	US-ASTM
A 351 (CN7M)	244	1010	US-ASTM	A 376 (S 31725)	485	99	US-ASTM	A 451 (CPH-B)	234	241	US-ASTM
A 351 (CT15C)	244	1024	US-ASTM	A 376 (S 31726)	485	100	US-ASTM	A 451	234	243	US-ASTM
A 351 (HK30)	234	257	US-ASTM	A 381	236	394	US-ASTM	(CPH-10,CPH-20)	234	243	US-ASTM
A 351 (HK40)	234	258	US-ASTM	A 387 (2)	239	604	US-ASTM	A 451 (CPK-20)	234	256	US-ASTM
A 351 (HT30)	244	1015	US-ASTM	A 387 (5)	241	798	US-ASTM	A 452 (TP 304H)	234	187	US-ASTM
A 351 (HT30)	244	1035	US-ASTM	A 387 (5)	486	199	US-ASTM	A 453 (651)	486	205	US-ASTM
A 352 (CA6NM)	233	164	US-ASTM	A 387 (5)	486	202	US-ASTM	A 453 (660)	487	293	US-ASTM
A 352 (LC1)	232	67	US-ASTM	A 387 (9)	486	204	US-ASTM	A 453 (662)	486	207	US-ASTM
A 352 (LC2)	233	111	US-ASTM	A 387 (11)	238	555	US-ASTM	A 453 (665)	247	1287	US-ASTM
A 352 (LC2-1)	233	135	US-ASTM	A 387 (12)	238	554	US-ASTM	A 455	236	408	US-ASTM
A 352 (LC3)	233	126	US-ASTM	A 387 (21,21L)	241	774	US-ASTM	A 467 (MS,MT,CS,CT)	248	13	US-ASTM
A 352 (LC4)	233	130	US-ASTM	A 387 (22,22L)	240	708	US-ASTM	A 469 (1)	240	664	US-ASTM
A 352 (LC9)	233	123	US-ASTM	A 387 (91)	241	826	US-ASTM	A 469 (2)	240	722	US-ASTM
A 352 (LCA)	232	14	US-ASTM	A 387 (G1)	247	1275	US-ASTM	A 469 (3)	240	726	US-ASTM
A 352 (LCB)	232	21	US-ASTM	A 389 (C23)	232	61	US-ASTM	A 469 (4)	241	786	US-ASTM
A 352 (LCC)	232	15	US-ASTM	A 389 (C24)	232	61	US-ASTM	A 469 (5)	241	789	US-ASTM
A 353	241	825	US-ASTM	A 391	248	70	US-ASTM	A 469 (6,7,8)	241	810	US-ASTM
A 354	237	424	US-ASTM	A 401	230	363	US-ASTM	A 470 (1)	240	664	US-ASTM
A 355 (A)	241	753	US-ASTM	A 401	231	501	US-ASTM	A 470 (2)	240	723	US-ASTM
A 355 (B)	240	747	US-ASTM	A 403 (S 31254)	484	83	US-ASTM	A 470 (3,4)	240	727	US-ASTM
A 355 (C)	241	821	US-ASTM	A 403 (S 31725)	485	99	US-ASTM	A 470 (5,6,7)	241	810	US-ASTM
A 355 (D)	240	739	US-ASTM	A 403 (S 31726)	485	100	US-ASTM	A 470 (8)	240	730	US-ASTM
A 356 (1)	232	32	US-ASTM	A 403 (S 33228)	485	118	US-ASTM	A 470 (9)	248	14	US-ASTM
A 356 (2)	232	68	US-ASTM	A 403 (S 33228)	485	118	US-ASTM	A 471 (1,2,3,4,5,6)	241	787	US-ASTM
A 356 (5)	232	70	US-ASTM	A 403 (S 34565)	246	1164	US-ASTM	A 471 (10)	240	736	US-ASTM
A 356 (6)	232	57	US-ASTM	A 403 (S 34565)	485	120	US-ASTM	A 471 (11,12,13)	249	91	US-ASTM
A 356 (8)	232	50	US-ASTM	A 403 (WPCR 304)	484	55	US-ASTM	A 473 (201)	484	21	US-ASTM
A 356 (9)	233	104	US-ASTM	A 403 (WPCR 304 H)	484	57	US-ASTM	A 473 (2			

U.S.A.

U.S.A.

U.S.A.

ACI AMS ASME ASTM AWS FED MIL

Abweichungen zu den hierauf bezogenen Normen sind möglich. UNS selbst ist keine Norm, sondern eine Sammelbezeichnung zu Referenzzwecken.
 Des différences aux normes référencées là-dessus sont possibles. UNS même n'est pas une norme, mais seulement un identificateur pour référence.
 Deviations to the standards referred hereupon are possible. A UNS designation is not in itself a specification, but only an identifier for reference-purposes.

No.	Unified Numbering System	Analyse										Composition	W.Nr.
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	V	Sonstige Autres - Others %		
	UNS	%	%	%	≤ %	≤ %	%	%	%	%		No. du mat.	Mat. no.
		Stahl - Acier - Steel											
341	K 02305	≤ 0,23	≤ 0,40	≤ 1,35	0,040	0,050	-	-	-	-	Nb ≤ 0,05; Cu ≥ 0,20; Nb + V 0,02-0,15	1.0539	
342	K 02306	≤ 0,23	≤ 0,40	≤ 1,35	0,040	0,050	-	-	-	-	Cu ≥ 0,20; N ≤ 0,015	-	
343	K 02400	≤ 0,24	0,13-0,55	0,65-1,40	0,035	0,040	≤ 0,25	≤ 0,08	≤ 0,25	≥ 4xN	Cu ≤ 0,35	-	
344	K 02401	≤ 0,24	0,15-0,30	≤ 0,90	0,040	0,050	-	-	-	-	-	-	1.0037
345	K 02402	≤ 0,24	0,15-0,40	0,80-1,10	0,035	0,040	-	-	-	-	-	-	1.0425/1.0426/1.0437/ 1.0486/1.0487/1.0488
346	K 02403	≤ 0,24	0,13-0,45	0,79-1,30	0,035	0,040	-	-	-	-	-	-	1.0436/1.0505/ 1.0506/1.0508
347	K 02404	≤ 0,24	0,15-0,40	0,85-1,20	0,040	0,050	-	-	-	-	-	-	1.0505/1.0506/1.0508
348	K 02405	0,16-0,33	0,08-0,32	1,14-1,71	0,048	0,058	-	-	-	-	-	-	-
349	K 02500	≤ 0,25	≤ 0,60	≤ 0,35	0,035	0,040	-	-	-	-	(Cu ≤ 0,18)	-	-
350	K 02501	≤ 0,25	≥ 0,10	0,27-0,93	0,048	0,058	-	-	-	-	(Cu ≤ 0,20)	-	-
351	K 02502	≤ 0,25	-	≤ 0,90	0,040	0,050	-	-	-	-	-	1.0254/1.0305/1.0309	-
352	K 02503	≤ 0,25	-	≤ 0,90	0,035	0,040	-	-	-	-	(Cu ≤ 0,20)	1.0036/1.0034/1.0038	-
353	K 02504	≤ 0,25	-	≤ 0,95	0,050	0,060	-	-	-	-	(Cu ≤ 0,20)	-	-
354	K 02505	≤ 0,25	-	≤ 1,20	0,035	0,040	-	-	-	-	-	1.0254/1.0305/1.0308/1.0309	-
355	K 02506	≤ 0,25	0,15-0,30	0,90-1,35	0,035	0,025	-	-	-	-	(Cu ≤ 0,20)	1.0425	-
356	K 02507	≤ 0,25	-	≤ 1,35	0,040	0,050	-	-	-	-	-	-	-
357	K 02508	≤ 0,25	-	≤ 1,00	0,040	0,050	-	-	-	-	(Cu ≤ 0,20)	1.0042/1.0077	-
358	K 02509	≤ 0,29	-	0,85-1,20	0,040	0,050	-	-	-	-	-	-	-
359	K 02506	≤ 0,27	-	0,85-1,20	0,040	0,050	-	-	-	-	Fe Rest/Bal.	-	-
360	K 02507	≤ 0,26	-	0,85-1,20	0,040	0,050	-	-	-	-	Fe Rest/Bal.	-	-
361	K 02508	≤ 0,25	-	0,80-1,20	0,040	0,050	-	-	-	-	Fe Rest/Bal.	-	-
362	K 02509	≤ 0,25	-	-	0,040	0,050	-	-	-	-	Fe Rest/Bal.	-	-
363	K 02600	≤ 0,26	-	-	0,040	0,050	-	-	-	-	Fe Rest/Bal. (Cu ≥ 0,20)	-	-
364	K 02601	≤ 0,26	-	≤ 1,30	-	0,063	-	-	-	-	-	1.0042/1.0144/1.0505/ 1.0506/1.0508/1.8946/ 1.8959/1.0345/1.0116	-
365	K 02603	≤ 0,26	-	0,60-0,90	0,035	0,040	-	-	-	-	-	-	-
366	K 02700	≤ 0,27	0,13-0,45	0,79-1,30	0,035	0,040	-	-	-	-	-	-	-
367	K 02701	≤ 0,27	0,15-0,40	0,85-1,20	0,040	0,050	-	-	-	-	-	1.0562/1.0565/1.0566/ 1.0473/1.0482/1.0485	-
368	K 02702	≤ 0,27	0,15-0,40	≤ 0,90	0,040	0,050	-	-	-	-	-	1.0116/1.0530/ 1.0562/1.0565/1.0566	-
369	K 02703	≤ 0,27	-	≤ 1,20	0,040	0,050	-	-	-	-	-	-	-
370	K 02704	≤ 0,27	-	≤ 1,20	0,035	0,040	-	-	-	-	(Cu ≤ 0,20)	1.0486/1.0487/1.0488	-
371	K 02705	≤ 0,27	-	≤ 1,40	0,050	0,063	-	-	-	-	(Cu ≤ 0,20)	1.0435/1.0481	-
372	K 02706	≤ 0,27	-	≤ 0,47	0,048	0,058	-	-	-	-	(Cu ≤ 0,18)	1.0539	-
373	K 02707	≤ 0,27	≥ 0,10	≤ 0,93	0,048	0,058	-	-	-	-	-	-	-
374	K 02708	0,24-0,30	0,15-0,30	0,60-0,90	0,040	0,050	-	-	-	-	-	1.0405	-
375	K 02741	≤ 0,27	0,15-0,30	0,85-1,20	0,035	0,035	≤ 0,25	≤ 0,08	≤ 0,25	≤ 0,05	-	-	-
376	K 02800	≤ 0,28	0,13-0,45	≤ 0,90	0,035	0,040	-	-	-	-	Cu ≤ 0,35; Pb ≤ 0,05	-	-
377	K 02801	≤ 0,28	-	≤ 0,90	0,035	0,040	-	-	-	-	-	1.0435	-
378	K 02802	≤ 0,28	0,13-0,33	0,81-1,25	0,040	0,050	-	-	-	-	-	1.0425	-
379	K 02803	≤ 0,28	0,13-0,45	0,84-1,52	0,035	0,040	-	-	-	-	-	-	-
380	K 02900	≤ 0,29	0,13-0,45	0,92-1,46	0,035	0,040	-	-	-	-	-	1.0562/1.0565/1.0566/ 1.0473/1.0482/1.0485	-
381	K 02901	0,26-0,33	≤ 0,10	0,60-0,90	0,040	0,040	-	-	-	-	-	1.8905/1.8915/1.8935	-
382	K 03000	≤ 0,30	-	-	0,050	0,063	-	-	-	-	-	-	-
383	K 03002	≤ 0,30	0,15-0,30	≤ 1,00	0,040	0,050	-	-	-	-	(Cu ≥ 0,18)	1.0490/1.0463/1.0144/ 1.0044/1.0038	-
384	K 03003	≤ 0,30	-	≤ 1,00	0,040	0,050	-	-	-	-	-	-	-
385	K 03004	≤ 0,30	-	≤ 1,20	0,040	0,050	-	-	-	-	-	-	-
386	K 03005	≤ 0,30	-	≤ 1,20	0,050	0,060	-	-	-	-	-	-	-
387	K 03006	≤ 0,30	≥ 0,10	0,29-1,06	0,048	0,058	-	-	-	-	-	1.0256/1.0408/1.0418 1.0437/1.0436/1.0486/ 1.0256/1.0405/1.0418	-
388	K 03007	≤ 0,30	-	0,27-0,93	0,050	0,060	-	-	-	-	-	-	-
389	K 03008	≤ 0,30	-	0,40-1,06	0,050	0,060	-	-	-	-	-	-	-
390	K 03009	≤ 0,30	0,15-0,30	≤ 1,35	0,035	0,040	-	-	-	-	-	1.1101	-
391	K 03010	≤ 0,30	-	≤ 1,30	0,040	0,050	-	-	-	-	-	1.0437/1.0562	-
392	K 03011	≤ 0,30	0,15-0,30	≤ 1,35	0,035	0,040	-	-	-	-	-	-	-
393	K 03012	≤ 0,30	-	≤ 1,40	0,040	0,050	-	-	-	-	-	1.0570	-
394	K 03013	≤ 0,30	-	≤ 1,50	0,050	0,060	-	-	-	-	-	-	-
395	K 03014	≤ 0,30	0,13-0,37	≤ 1,50	0,050	0,060	-	-	-	-	-	1.0255/1.0257/1.0421/1.5217	-
396	K 03015	≤ 0,30	-	-	0,040	0,060	-	-	-	-	-	1.0570	-
397	K 03016	≤ 0,30	0,15-0,30	0,60-0,90	0,040	0,050	-	-	-	-	-	-	-
398	K 03017	≤ 0,30	0,15-0,35	0,80-1,35	0,035	0,040	-	-	-	-	-	-	-
399	K 03046	≤ 0,30	0,15-0,35	0,60-1,05	0,020	0,020	≤ 0,40	≤ 0,25	≤ 0,50	≤ 0,05	-	-	-
400	K 03047	≤ 0,30	0,15-0,35	0,60-1,35	0,020	0,020	≤ 0,40	≤ 0,25	≤ 0,50	≤ 0,05	Al ≤ 0,05; Cu ≤ 0,35 Al ≤ 0,05; Cu ≤ 0,35	-	-
401	K 03100	≤ 0,31	-	0,27-0,83	0,048	0,058	-	-	-	-	-	-	-
402	K 03101	≤ 0,31	0,13-0,33	≤ 0,90	0,035	0,040	-	-	-	-	-	-	-
403	K 03102	≤ 0,31	-	≤ 1,20	0,035	0,040	-	-	-	-	-	1.0445/1.0481/1.0482	-
404	K 03103	≤ 0,31	-	≤ 1,35	0,035	0,040	-	-	-	-	(Cu ≥ 0,20)	1.0445/1.0481/1.0482	-
405	K 03104	≤ 0,31	-	-	0,045	0,040	-	-	-	-	(Cu ≥ 0,20)	-	-
406	K 03200	≤ 0,32	0,15-0,30	≤ 1,04	0,035	0,045	-	-	-	-	-	-	-
407	K 03201	0,25-0,40	0,10-0,20	1,15-1,55	0,040	0,08-0,13	-	-	-	-	-	-	-
408	K 03300	≤ 0,33	≤ 0,13	0,81-1,25	0,040	0,050	-	-	-	-	-	1.0473/1.0482/1.0485	-
409	K 03301	≤ 0,33	≤ 0,37	≤ 1,45	0,035	0,040	-	-	-	-	-	1.0566	-
410	K 03500	≤ 0,35	-	-	0,040	0,045	-	-	-	-	-	-	-
411	K 03501	≤ 0,35	≥ 0,10	0,29-1,06	0,048	0,058	-	-	-	-	-	-	-
412	K 03502	≤ 0,35	-	≤ 1,10	0,050	0,050	-	-	-	-	-	1.0481	-
413	K 03503	≤ 0,35	-	≤ 0,80	0,050	0,060	-	-	-	-	-	1.0432	-
414	K 03504	≤ 0,35	≤ 0,35	0,60-1,05	0,040	0,050	-	-	-	-	-	-	-
415	K 03505	≤ 0,35	-	0,27-1,06	0,050	0,060	-	-	-	-	-	1.0432	-
416	K 03506	≤ 0,35	0,15-0,35	0,40-1,05	0,040	0,040	-	-	-	-	-	-	-
417	K 03700	≤ 0,37	-	-	0,048	0,058	-	-	-	-	-	-	-

ACI AMS ASME ASTM AWS FED MIL

Abweichungen zu den hierauf bezogenen Normen sind möglich. UNS selbst ist keine Norm, sondern eine Sammelbezeichnung zu Referenzzwecken.
Des différences aux normes référées là-dessus sont possibles. UNS même n'est pas une norme, mais seulement un identificateur pour référence.
Deviations to the standards referred hereupon are possible. A UNS designation is not in itself a specification, but only an identifier for reference-purposes.

No.	Unified Numbering System	Analyse					Analyse					Composition	WNr.
		C	Si	Mn	P	S	Cr _{st}	Mo	Ni	V	Sonstige Autres - Others	No. du mat.	
		UNS	%	%	%	≤ %	≤ %	%	%	%	%	%	Mat. no.
		Stahlguss	-	Acier moulé	-	Steel castings							
1	G 11374	0,32-0,39	-	1,35-1,65	0,040	0,08-0,15	-	-	-	-	Pb 0,15-0,35	-	
2	G 51190	0,16-0,21	≤ 0,15	1,00-1,30	0,035	0,040	0,70-0,90	-	-	-	-	-	
3	G 51210	0,18-0,23	0,15-0,35	1,00-1,30	0,035	0,040	0,70-0,90	-	-	-	-	-	
4	G 51240	0,21-0,26	0,15-0,35	1,00-1,30	0,035	0,040	0,70-0,90	-	-	-	-	-	
5	J 01700	0,12-0,22	≤ 0,60	0,50-0,90	0,040	0,045	-	-	-	-	-	-	
6	J 02000	0,15-0,25	0,20-1,00	0,30-0,60	0,040	0,040	-	-	-	-	-	-	
7	J 02001	0,15-0,25	0,20-1,00	0,30-0,60	0,025	0,025	-	-	-	-	-	-	
8	J 02002	0,15-0,25	0,20-1,00	0,20-0,60	0,040	0,045	-	-	-	-	Cu ≤ 0,50; Mo + W ≤ 0,25	-	
9	J 02003	0,18-0,23	0,30-0,60	0,40-0,80	0,040	0,040	-	-	-	-	-	-	
10	J 02500	≤ 0,25	≤ 0,80	≤ 0,75	0,050	0,060	-	-	-	-	-	-	
11	J 02501	≤ 0,25	≤ 0,80	≤ 1,20	0,050	0,060	-	-	-	-	-	-	
12	J 02502	≤ 0,25	≤ 0,60	≤ 0,70	0,040	0,045	≤ 0,40	≤ 0,20	≤ 0,50	≤ 0,03	Cu ≤ 0,50; (Cr + Cu + Mo + Ni + V) ≤ 1,00	1.0552	
13	J 02503	≤ 0,25	≤ 0,60	≤ 1,20	0,040	0,045	≤ 0,50	≤ 0,20	≤ 0,50	≤ 0,03	Cu ≤ 0,30; (Cr + Cu + Mo + Ni + V) ≤ 1,00	-	
14	J 02504	≤ 0,25	≤ 0,60	≤ 0,70	0,040	0,045	-	-	-	-	-	-	
15	J 02505	≤ 0,25	≤ 0,60	≤ 1,20	0,040	0,045	-	-	-	-	-	-	
16	J 02507	≤ 0,25	≤ 0,80	≤ 0,75	0,040	0,045	-	-	-	-	-	-	
17	J 02508	0,22-0,28	0,30-0,60	0,40-0,80	0,040	0,040	-	-	-	-	-	-	
18	J 03000	≤ 0,30	≤ 0,80	≤ 0,60	0,050	0,060	-	-	-	-	-	-	
19	J 03001	≤ 0,30	≤ 0,80	≤ 0,70	0,050	0,060	-	-	-	-	-	1.0420	
20	J 03002	≤ 0,30	≤ 0,60	≤ 1,00	0,040	0,045	≤ 0,50	≤ 0,20	≤ 0,50	≤ 0,03	Cu ≤ 0,30; (Cr + Cu + Mo + Ni + V) ≤ 1,00	1.0446	
21	J 03003	≤ 0,30	≤ 0,60	≤ 1,00	0,040	0,045	-	-	-	-	-	1.0619	
22	J 03005	0,25-0,35	0,20-1,00	0,70-1,00	0,025	0,025	-	-	-	-	-	1.1156	
23	J 03006	0,25-0,35	0,20-1,00	0,70-1,00	0,040	0,040	-	-	-	-	-	-	
24	J 03007	≤ 0,30	-	≤ 0,70	0,070	0,060	-	-	-	-	-	-	
25	J 03008	≤ 0,30	0,20-0,60	≤ 0,60	0,050	0,050	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,50	-	Cu ≤ 0,30	-	
26	J 03009	≤ 0,30	≤ 0,80	≤ 0,70	0,050	0,060	≤ 0,35	≤ 0,20	≤ 0,50	-	Cu ≤ 0,30; (Cu + Mo + Ni) ≤ 1,00	-	
27	J 03010	≤ 0,30	≤ 0,80	≤ 0,70	0,040	0,045	-	-	-	-	-	-	
28	J 03011	0,25-0,35	0,20-1,00	0,70-1,00	0,040	0,045	≤ 0,35	-	≤ 0,50	-	Cu ≤ 0,50; W ≤ 0,10	-	
29	J 03012	0,28-0,34	0,30-0,60	0,50-0,90	0,040	0,040	-	-	-	-	-	-	
30	J 03500	≤ 0,35	≤ 0,80	≤ 0,60	0,050	0,060	-	-	-	-	-	-	
31	J 03501	≤ 0,35	≤ 0,80	≤ 0,70	0,050	0,060	-	-	-	-	-	1.0552	
32	J 03502	≤ 0,35	≤ 0,60	≤ 0,70	0,035	0,030	-	-	-	-	-	-	
33	J 03503	≤ 0,35	≤ 0,80	≤ 0,90	0,050	0,060	-	-	-	-	-	-	
34	J 03504	≤ 0,35	-	-	0,050	0,050	-	-	-	-	-	-	
35	J 04000	0,35-0,45	0,20-1,00	0,70-1,00	0,040	0,040	-	-	-	-	-	-	
36	J 04001	0,35-0,45	0,20-1,00	0,70-1,00	0,025	0,025	-	-	-	-	-	-	
37	J 04002	0,35-0,45	0,20-1,00	0,70-1,00	0,040	0,045	≤ 0,30	-	≤ 0,50	-	Cu ≤ 0,50; W ≤ 0,10	-	
38	J 04003	0,37-0,44	0,30-0,60	0,50-0,90	0,040	0,040	-	-	-	-	-	-	
39	J 04500	0,40-0,50	≤ 0,80	0,50-0,90	0,040	0,045	≤ 0,35	-	≤ 0,50	≤ 0,03	Cu ≤ 0,35; W ≤ 0,10; (Mo + W) ≤ 0,10	-	
40	J 04501	0,40-0,50	≤ 0,80	0,50-0,90	0,040	0,045	-	-	-	-	-	-	
41	J 04502	0,43-0,50	0,30-0,60	0,50-0,90	0,040	0,040	-	-	-	-	-	-	
42	J 05000	0,45-0,55	0,20-1,00	0,70-1,00	0,040	0,040	-	-	-	-	-	-	
43	J 05001	0,45-0,55	0,20-1,00	0,70-1,00	0,025	0,025	-	-	-	-	-	-	
44	J 05002	≤ 0,50	≤ 0,80	≤ 0,90	0,050	0,060	-	-	-	-	-	-	
45	J 05003	≤ 0,30	≤ 0,80	0,70-1,00	0,040	0,045	-	-	-	-	Cu ≤ 0,50; W ≤ 0,10	-	
46	J 11442	0,11-0,17	0,50-1,00	0,65-1,00	0,040	0,040	0,35-0,65	0,15-0,35	0,35-0,75	-	Cu ≤ 0,35	1.6523	
47	J 11522	≤ 0,15	0,15-1,65	0,30-0,60	0,040	0,045	≤ 0,35	0,44-0,65	≤ 0,50	-	Cu ≤ 0,50; W ≤ 0,10	-	
48	J 11547	0,10-0,20	0,10-0,50	0,30-0,61	0,040	0,045	0,50-0,81	0,44-0,65	≤ 0,50	-	Cu ≤ 0,50; W ≤ 0,10	-	
49	J 11562	≤ 0,15	≤ 0,50	0,30-0,61	0,040	0,045	0,80-1,25	0,44-0,65	≤ 0,50	-	Cu ≤ 0,50; W ≤ 0,10	-	
50	J 11697	0,13-0,20	0,20-0,60	0,50-0,90	0,035	0,030	1,00-1,50	0,90-1,20	-	0,05-0,15	-	-	
51	J 11872	0,15-0,21	0,30-0,60	0,50-0,80	0,020	0,015	1,00-1,50	0,45-0,65	≤ 0,50	≤ 0,03	Al ≤ 0,01; Cu ≤ 0,35	1.7357	
52	J 11875	≤ 0,18	≤ 0,60	0,40-0,70	0,050	0,050	1,00-1,60	0,40-0,60	≤ 0,60	0,10-0,20	Cu ≤ 0,50	-	
53	J 12047	0,15-0,25	0,20-0,80	0,65-0,95	0,025	0,025	0,40-0,60	0,15-0,25	0,40-0,70	-	-	1.6543	
54	J 12048	0,15-0,25	0,20-0,80	0,65-0,95	0,040	0,045	0,40-0,70	0,15-0,25	0,40-0,70	-	Cu ≤ 0,50; W ≤ 0,10	-	
55	J 12070	≤ 0,20	0,20-0,60	0,50-0,80	0,050	0,050	1,00-1,60	0,40-0,60	≤ 0,60	-	Cu ≤ 0,50	-	
56	J 12072	≤ 0,20	≤ 0,60	0,50-0,80	0,040	0,045	1,00-1,50	0,45-0,65	≤ 0,50	-	Cu ≤ 0,50; W ≤ 0,10	1.7357	
57	J 12073	≤ 0,20	≤ 0,60	0,50-0,80	0,035	0,030	1,00-1,50	0,45-0,65	≤ 0,50	-	Cu ≤ 0,50; W ≤ 0,10	-	
58	J 12080	≤ 0,20	≤ 0,60	0,30-0,80	0,040	0,045	1,00-1,50	0,45-0,65	-	0,15-0,25	-	-	
59	J 12082	≤ 0,20	≤ 0,60	0,50-0,80	0,040	0,045	0,50-0,80	0,45-0,65	0,70-1,10	≤ 0,03	Cu ≤ 0,50; W ≤ 0,10	-	
60	J 12084	≤ 0,20	≤ 0,80	0,60-1,00	0,040	0,045	0,40-0,80	0,40-0,60	0,70-1,00	0,03-0,10	B 0,002-0,006; Cu 0,15-0,50; W ≤ 0,10	-	
61	J 12092	≤ 0,20	≤ 0,60	0,30-0,80	0,040	0,045	0,80-1,25	0,90-1,20	-	0,15-0,25	-	-	
62	J 12093	0,15-0,25	0,20-0,80	0,40-0,70	0,025	0,025	-	0,20-0,30	1,65-2,00	-	-	-	
63	J 12094	0,15-0,25	0,20-0,80	0,40-0,70	0,040	0,045	≤ 0,35	0,20-0,30	1,65-2,00	-	Cu ≤ 0,50; W ≤ 0,10	-	
64	J 12095	0,18-0,23	0,30-0,60	0,60-1,00	0,035	0,040	0,40-0,60	0,15-0,25	0,40-0,70	-	-	-	
65	J 12520	≤ 0,25	≤ 0,60	0,50-0,80	0,040	0,045	≤ 0,35	0,45-0,65	≤ 0,50	-	Cu ≤ 0,50	-	
66	J 12521	≤ 0,25	0,10-0,50	0,30-0,80	0,040	0,045	-	0,44-0,65	-	-	-	-	
67	J 12522	≤ 0,25	≤ 0,60	0,50-0,80	0,040	0,045	-	0,45-0,65	-	-	-	1.5419	
68	J 12523	≤ 0,25	≤ 0,60	≤ 0,70	0,035	0,030	-	0,45-0,65	-	-	-	-	
69	J 12524	≤ 0,25	≤ 0,60	0,50-0,80	0,040	0,045	-	0,45-0,65	≤ 0,50	-	Cu ≤ 0,50; W ≤ 0,10	-	
70	J 12540	≤ 0,25	≤ 0,60	≤ 0,70	0,035	0,030	0,40-0,70	0,40-0,60	-	-	-	-	
71	J 12545	≤ 0,25	≤ 0,60	1,15-1,50	0,035	0,035	≤ 0,40	0,45-0,60	0,45-1,00	≤ 0,03	Cu ≤ 0,50	-	
72	J 12582	≤ 0,25	≤ 0,60	≤ 1,20	0,025	0,025	≤ 0,40	-	1,50-2,00	≤ 0,03	Cu ≤ 0,50	-	
73	J 12595	0,23-0,28	0,30-0,60	0,60-1,00	0,035	0,040	0,40-0,60	0,15-0,25	0,40-0,70	-	-	-	
74	J 13002	≤ 0,30	≤ 0,80	≤ 1,00	0,040	0,045	≤ 0,35	-	≤ 0,50	0,04-0,12	Cu ≤ 0,50; (Mo + W) ≤ 0,25	-	
75	J 13005	≤ 0,30	≤ 0,80	1,00-1,40	0,040	0,045	≤ 0,35	0,10-0,30	≤ 0,50	≤ 0,03	Cu ≤ 0,50; W ≤ 0,10	-	
76	J 13025	≤ 0,30	≤ 0,50	0,30-0,50	-								

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority by Lurgi. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Index of Revisions

Rev.	Sheet	Prepared, revised		Checked	Approved			Remark, kind of revision
		Name	Date	Name	Name	Date	Status	
00	1 - 75	V12/sro	2005-04-22	V12/lf	V12/di	2005-04-25		FINAL ISSUE