

Item: Safety valve
Plant: A690 / L110
Location: Kosice
Project: K70101 ASU No. 9 Kosice
By: *IV PV*

Page: 86 / 154
Date: 30.12.2004
Rev: 0
Vendor:
Spec-ID: SP198

Procurement: IA.Z

ITEM	Unit	
TAG Number		Z90015
Service		dump vaporiser header
Fluid name		argon
Location/ line No		#026
Gauge pressure		
normal operation	bar g	0,2
outlet	bar g	0
design	bar g	
set pressure gauge	bar g	16
Operating temperature	°C	-147
Design temperature	°C	
Temperature at no flow	°C	ambient
Required capacity	Nm³/h	
Required capacity	kg/h	1000
Fluid density	kg/m³	85
Phase		Thermal expansion
Sizing basis		
Valve type		
Manufacturer		
Material	body/spring disc/seat	


Notes:

Pipe surface area : \varnothing [mm]= 50 Length [m] = 20 A [m²] = 3,142
 Generated flow [kg/h] = $0,08 * 3600 \text{ kg/hm}^2 * A = 905 \text{ kg/h}$ (see Standard 54010)

4				5			
2				3			
0	30.12.2004	JJ	TV	1			
rev	date	name	checked	rev	date	name	checked

File:

LESER	Sizing acc. to AD 2000:A2 / TRD 421 for gases		Page: 1 of 3	
	VALVESTAR® - v 6.3.1		Date:	24.04.2005
			Project:	Kosice ASU
			Tag-No:	Z 90015
			Commision-No:	
Project: Kosice ASU				
Contractor: Air Liquide GmbH				
1	Valve - General			
2	Article number	4594.2562		
3	Lift characteristic steam/gas	Full Lift Safety Valve		
4	Lift characteristic liquid	Safety Relief Valve		
5	Bonnet / Lifting Device	Cap H2		
6	Certified coefficient of discharge for steam and gases	$\alpha_{w,DG}$	0,81	
7	Certified coefficient of discharge for liquid	$\alpha_{w,F}$	0,53	
8	Valve - Construction			
9	Minimum discharge area	A_0	132,73	mm2
10	Flow diameter	d_0	13	mm
11	Thread Inlet		G 3/4"	
11	Design Inlet		Male	
12	Thread Outlet		G 1"	
12	Design Outlet		Female	
13	Valve - Dimensions			
14	Centre to face dimension	a	75	mm
15	Centre to face dimension	b	50	mm
16	Length	c	16	mm
17	Height	H	228	mm
18	Weight	M	2,6	kg
19	Medium			
20	Name	Acetone		
21	Formula			
22	Molecular weight	M	29	
23	Ratio of specific heats	k	1,4	
24	Compressibility factor	Z	1	
25	Service condition			
26	Set pressure	p	16	bar-g
27	Constant back pressure	p_{af}	0	bar-g
28	Built up - back pressure	p_{ae}	0	bar-a
29	Superimposed back pressure		0	bar-g
30	Overpressure	dp	10	%
31	Environmental pressure	p_u	1,013	bar-a
32	Temperature	T	-147	C
33	Required massflow	$Q_{m,ab}$	1000	kg/h
34	Volume flow to be discharged (working condition)	$Q_{vb,ab}$	19,43	m3 / h
35	Volume flow to be discharged (standard condition)	$Q_{vn,ab}$	773,07	m3 / h
36	Sizing			
37	Certified mass flow	$Q_{m,zu}$	2593,84	kg/h
38	Certified volume flow (working condition)	$Q_{vb,zu}$	50,4	m3 / h
39	Certified volume flow (standard condition)	$Q_{vn,zu}$	2005,22	m3 / h
40	Maximum mass flow	$Q_{m,max}$	2882,04	kg/h
41	Maximum volume flow (working condition)	$Q_{vb,max}$	56,00	m3 / h
42	Maximum volume flow (standard condition)	$Q_{vn,max}$	2228,02	m3 / h
43	Capacity exceed		159,4	%
44	Required effective discharge area	$A_{0,Req}$	51,17	mm2
45	Required discharge diameter	$d_{0,Req}$	8,072	mm
46	Noise level in 1m distance from the valve (acc. to VDI 2713)	L	89,9	dB
47	Reaction force (calculated acc. to W. Gossrau and K. Weyl)	F_R	252,367	N

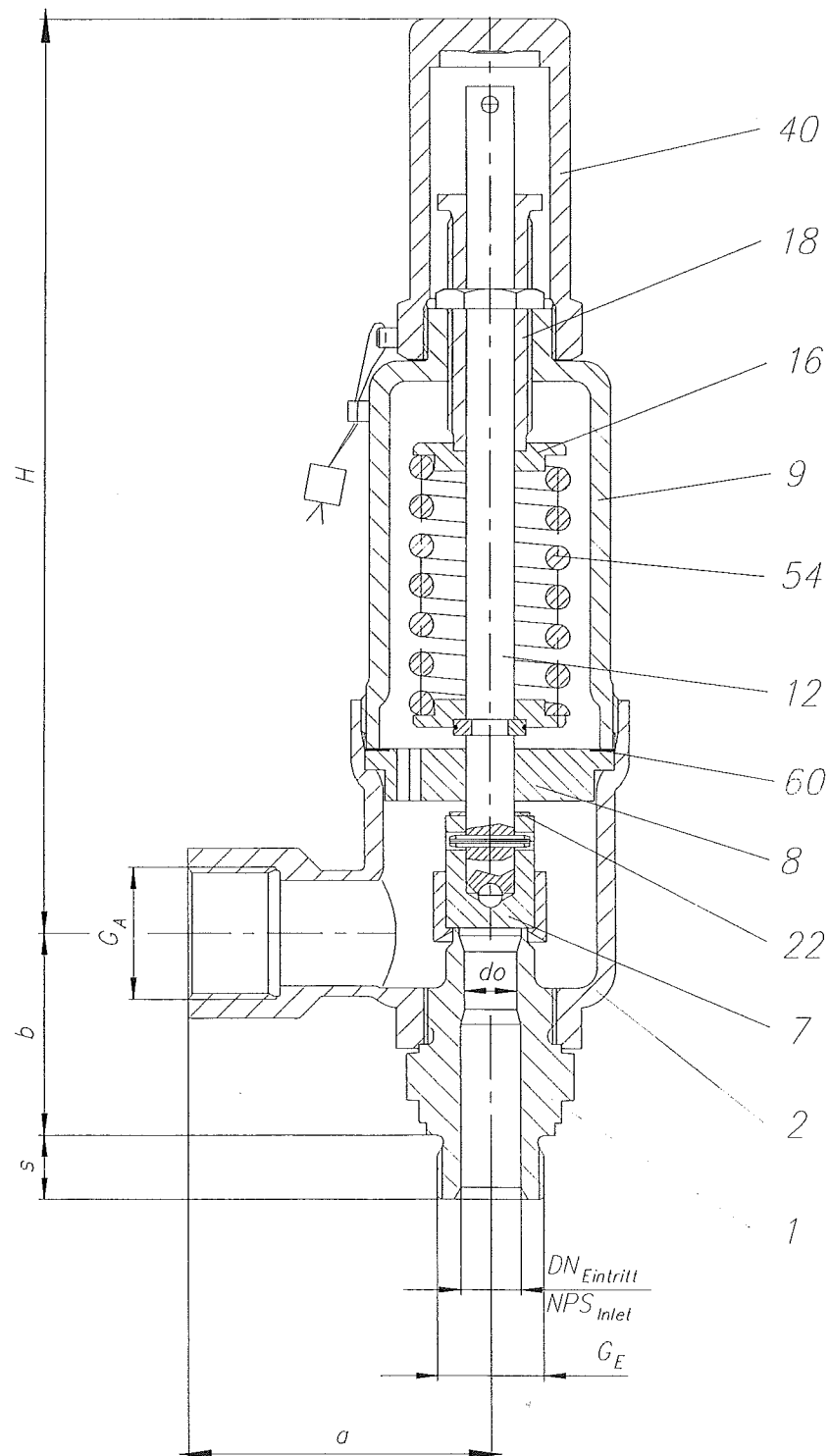
		Sizing acc. to AD 2000:A2 / TRD 421 for gases VALVESTAR® - v 6.3.1		Page:	2 of 3
				Date:	24.04.2005
				Project:	Kosice ASU
				Tag-No:	Z 90015
				Commision-No:	
48	Valve - Partlist				
49	Pos	Denomination	Q	DIN	ASME
50	1	Inlet body	1	1.4404	316L
51	2	Outlet body	1	1.4404	316L
52	7	Disc	1	1.4404	316L
53	8	Guide	1	1.4404	316L
54	9	Bonnet	1	1.4404	316L
55	12	Spindle	1	1.4404	316L
56	14	Split ring	2	1.4404	316L
57	16	Spring plate	2	1.4404	316L
58	18	Adjusting screw	1	1.4404	316L
59	19	Lock nut	1	1.4404	316L
60	42	Cap H2	1	1.4404	316L
61	47	packing gland H4	1	1.4404	316L
62	54	Spring	1	1.4310	Low temperature alloy steel
63	57	Pin	1	1.4310	Low temperature alloy steel
64	59	Securing ring	1	1.4571	316Ti
65	60	Gasket	2	Reingraphit + 1.4401	Pure graphite/ss
66	61	Ball washer	1	1.3541/1.4401	Stainless steel
67	85	Lead seal	1	Kunststoff	Plastic
68	86	Seal wire	1	1.4541	321
69	89	grafite ring	1	Reingraphit	Pure graphite
70	98	sealing plug	1	1.4435	316L
	Name:	My PC	Hakon Røbsamen		
	Date:	24.04.2005	22.04.2005		
	Rev.No:	1	2		

LESER

Sizing acc. to
AD 2000:A2 / TRD 421 for gases

VALVESTAR® - v 6.3.1

Page:	3 of 3
Date:	24.04.2005
Project:	Kosice ASU
Tag-No:	Z 90015
Commision-No:	



ZERTIFIKATS-TRANSMITTAL

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

Firma
Air Liquide AGS GmbH
Depotstr. 1
63457 Hanau

Kunden-Bestell-Nr.:	4500025157
LESER-Job-Nr.:	20004533 / 180
LESER-Doc.-Nr.:	
LESER-Kunden-Nr.:	112546
LESER-Ansprechpartner:	Matthias Heinrich
Fon:	+49 (40) 25 165 144
Fax:	+49 (40) 25 165 500
eMail:	heinrich.m@leser.com

1 LESER Produktbenennung

Compact Performance Sicherheitsventil, Type 459,
geschlossene Federhaube, gasdichte Kappe H2,
für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

Art.-No.	Kalt-Einstelldruck		Option Code: V55V66H01H03M33			
4594.2562	16,00 barg	232,06 psig	Weitere SV-Info:			
Tag-No.:	LESER-Job-No.	Pos.No.	Serial-No.:	Gehäusewerkstoff	Nennweite: Eintritt Austritt	Nennndruck: Eintritt Austritt
Z 90016	20004533	180	10020554	1.4404 / 316L	NPS 3/4" NPS 1"	PN 320 PN 40

2 Test-Zertifikate

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

3 Material-Prüfzeugnisse 3.1 gemäß DIN EN 10204

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

Stckl-Pos	Benennung	Werkstoff	Hersteller	Schmelze	LESER-Code
1	E-KÖRPER 459 D013 V55	1.4404 / 316L	COGNE	473225	4349

LESER CERTIFICATE FOR GLOBAL APPLICATION

Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204

Konformitätserklärung nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG

Konformitätserklärung UV-1 für Sicherheitsventile nach ASME Code, Section VIII, Division 1

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

Firma

Air Liquide AGS GmbH

Depotstr. 1

63457 Hanau

Kunden-Bestell-Nr.: 4500025157
LESER-Job-Nr.: 20004533 / 180
LESER-Kunden-Nr.: 112546

LESER-Ansprechpartner: Matthias Heinrich
Fon: +49 (40) 25 165 144
Fax: +49 (40) 25 165 500
eMail: heinrich.m@leser.com

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

1 Prüfgegenstand

Compact Performance Sicherheitsventil, Type 459,
geschlossene Federhaube, gasdichte Kappe H2,
für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

Art.-No.	Kalt-Einstelldruck		Option Code:
4594.2562	16,00 barg	232,06 psig	V55V66H01H03M33
Weitere SV-Info:			

Tag-No.:	LESER-Job-No.	Pos.No.	Serial-No.:	Gehäusewerkstoff	Nennweite: Eintritt Austritt	Nenndruck: Eintritt Austritt
Z 90016	20004533	180	10020554	1.4404 / 316L	NPS 3/4" NPS 1"	PN 320 PN 40

Art der Zulassung	VdTÜV Bauteilprüfung		EG-Baumusterprüfung		ASME Zulassung	
Regelwerk	AD 2000-Merkblatt A2:		DIN EN ISO 4126-1:		ASME-Code Sec.VIII, Div.1:	
Zulassungs-Nr./ gültig bis	D/G:	TÜV-SV 02-909 31.10.07	G/S:	072020111Z0008/0/13 01.07.10	G/S:	M37112 17.02.07
	F:	TÜV-SV 02-909 31.10.07	L:	072020111Z0008/0/13 01.07.10	L:	M37101 29.01.07
engster Strömungsdurchm.	d ₀	13 [mm]	-	13 [mm]	-	0,512 [in.]
engster Strömungsquerschnitt	A	132,7 [mm ²]	A	132,7 [mm ²]	A	0,206 [sq.in.]
zuerkannte reduzierte Ausflussziffer	a _w	D/G: 0,81 F: 0,53	K _{dr}	G/S: 0,81 L: 0,53	K	G/S: 0,811 L: 0,566
Hub	H	2,9 [mm]	h	2,9 [mm]	l	0,11 [in.]
Öffnungsdruckdifferenz	c	D/G: 5 [%] F: 10 [%]	c	G/S: 5 [%] L: 10 [%]	-	G/S: 10[%] L: 10[%]
Kalt-Einstelldruck	p	16,00 [bar g]	p _e	16,00 [bar g]	cdtp	232,1 [psig]
Temperatur-Korrektur	-	20,00 [°C]	T ₀	293,2 [K]	T	68 [°F]
Gegendruck-Korrektur	-	0,00 [bar g]	p _b	0,00 [bar g]	p ₀	0,00 [psig]
Ansprechdruck	-	16,00 [bar g]	p	16,00 [bar g]	p	232,1 [psig]

2 Konformitätsbewertung und LESER-Managementsysteme

Konformitätsbewertung:

Kategorie IV nach DGR 97/23/EG

Benannte Stelle:

TÜV NORD GmbH, Große Bahnstraße 31, D-22525 Hamburg
0045

Zulassungs-Nr.:

LESER-Managementsysteme:

Qualitätsmanagementsystem

DIN EN ISO 9001:2000

Zulassungs-Nr. 07 100 0068

Umweltmanagementsystem

DIN EN ISO 14001:2000

Zulassungs-Nr. 07 104 0068

Qualitätssicherung Produktion

DGR 97/23/EG Modul D/D1

Zulassungs-Nr. 07 2020111 Z 0008/0/01-2

ASME Certificate of Authorization

ASME Code Sec.VIII, Div.1

27,806

3 Vorschriften

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

Harmonisierte Normen:

Sonstige Vorschriften:

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

	Richtlinie	DIN EN ISO	DIN EN 12266		ASME CODE	API				AD2000 Merkblatt			TRD	LESER Standard
	97/23/EG Anhang 1	4126-1	Teil 1	Teil 2	Sec.VIII Div.1	520	526	527	576	A2	A4	HPO	TRD 110	LWN
Prüfung Einstelldruck	3.2.3	6.5			UG 136(d)(4)		4.2	2/3/4	6.2.14	11.1				220.04-E
Prüfung Sitzdichtheit		6.6	4.4 (P12)		UG 136(d)(5)		4.3	2/3/4	6.2.17					220.01-E
Prüfung Dichtheit nach Außen				4. (P21)	UG 136(d)(3)									220.07-E
Prüfung Funktionssicherheit	3.2.3			4. (F20)	UG 136(d)(5)	10.2			6.2.9	11.3				618.23-E
Konstruktionsprüfung											6.1.(1)		4.2.1(1)	300.00-E
Besichtigung auf Fehler	3.2.1										6.1.(2)		4.2.1(2)	618.23-E
Prüfung Maßhaltigkeit											6.1.(3)		4.2.1(3)	618.23-E
Prüfung Gehäuse-dichtheit			4.4 (P11)								6.1.(4)		4.2.1(4)	220.07-E
Hydrostatische Druckprüfung	3.2.2	6.3.1	4.4 (P10)		UG 136(d)(2)						6.1.(5)		4.2.1(5)	275.18-E
Zerstörungsfreie Prüfung	7.4	6.3.2									6.1.(6)		4.2.1(6)	275.30-E
Prüfung auf Werkstoffverwechslung											6.1.(7)		4.2.1(7)	275.40-E
Kennzeichnung					UG 77					8	7.1	4	5.	201.04-E

4 Werkstoffeignung und Kennzeichnung

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

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

Stckl-Pos	Benennung	Werkstoff	Hersteller	Schmelze	LESER-Code
1	E-KÖRPER 459 D013 V55	1.4404 / 316L	COGNE	473225	4349

5 Prüfungen

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

5.1. Ventil-Gehäuse-Prüfung

Spannungstechnische Beurteilung und sicherheitstechnische Konstruktionsprüfung:

Besichtigung des fertigen Gehäuses auf Fehler:

Überprüfung der fertigen Gehäuse auf Maßhaltigkeit

Dichtheitsprüfung der Gehäuse:

Hydrostatische Druckprüfung:

Zerstörungsfreie Prüfung:

Prüfung auf Werkstoffverwechslung bei Gehäuseteilen aus legierten Werkstoffen:

Die Durchführung der Prüfungen erfolgte durch:

5.2. Sicherheitsventil Einstellung und Prüfung

Sitzdichtheit

Dichtheit nach Aussen

Funktionssicherheit

Einstelldruck

LWN 300.00-E

LWN 618.23-E

LWN 618.23-E

LWN 220.07-E

LWN 614.04-E

LWN 275.30-E

LWN 275.40-E

LESER GmbH & Co.KG

LWN 220.01-E

LWN 220.07-E

LWN 618.23-E

LWN 220.04-E

Die Einstellung auf

erfolgte mit

bei

°C ☐ °F

☒ Luft

☒ Umgebungstemperatur

16,00 ☒ barg ☐ psig

☐ Wasser ☐ Sattdampf

☐ Sattdampftemperatur

☐ ☐

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

Die Durchführung der Prüfung erfolgte durch:

LESER GmbH & Co. KG



6 CERTIFICATE OF SHOP COMPLIANCE

By the signature of the Certified Individual (CI) noted below, we certify that the statements made in this report are correct and that all details for design, material,

construction, and workmanship of the pressure relief devices conform with the requirements of Section VIII, Division 1 of the ASME Boiler and Pressure Vessel

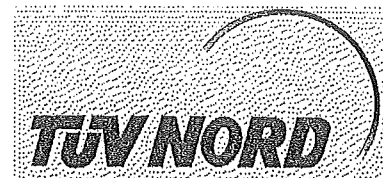
UV Certificate of Authorization No. 27,806

Expires June 16.2006

Martin Leser
LESER GmbH & Co. KG

Datum: 21.10.2005

Manfred Orlowski
Der Abnahmebeauftragte Werk Hohenwestedt
Certified Individual (CI)



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

Air Liquide AGS GmbH
Depotstr. 1
63457 Hanau

Kunden-Bestell-Nr.:	4500025157
LESER-Job-Nr.:	20004533 / 180
LESER-Doc.-Nr.:	
LESER-Kunden-Nr.:	112546
LESER-Ansprechpartner:	Matthias Heinrich
Fon:	+49 (40) 25 165 144
Fax:	+49 (40) 25 165 544
eMail:	heinrich.m@leser.com

Abnahmeprüfzeugnis 3.2 nach DIN EN 10204 über die Einstellung von Sicherheitsventilen
gemäß AD 2000-Merkblatt A2 Abschnitt 11.4, AD 2000-Merkblatt HP 512R Abschnitt 5, HP 512 Abschnitt 7 und DGR 97/23/EG, Anhang I Abschnitt 3.2.3

Prüfgegenstand Compact Performance Sicherheitsventil, Type 459,
geschlossene Federhaube, gasdichte Kappe H2,
für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

Art.-No.	Einstelldruck		Option Code: V55V66H01H03M33			
4594.2562	16,00 barg	232,1 psig	Kennzeichnungen:			
Tag-No.:	LESER-Job-No.	Pos.No.	Serial-No.	Gehäusewerkstoff	Nennweite Eintritt Austritt	
Z 90016	20004533	180	10020554		NPS 3/4" NPS 1"	
Art der Zulassung	VdTÜV Bauteilprüfung		EG-Baumusterprüfung		ASME Zulassung	
Regelwerk	AD 2000-Merkblatt A2:		DIN EN ISO 4126-1:		ASME-Code Sec.VIII, Div.1:	
Zulassungs-Nr./ gültig bis	D/G: TÜV-SV 02-909	31.10.07	G/S: 072020111Z0008/0/13	01.07.10	G/S: M37112	17.02.07
	F: TÜV-SV 02-909	31.10.07	L: 072020111Z0008/0/13	01.07.10	L: M37101	29.01.07
engster Strömungsdurchm.	d ₀	13 [mm]	-	13 [mm]	-	0,512 [in.]
engster Strömungsquerschnitt	A	132,7 [mm ²]	A	132,7 [mm ²]	A	0,206 [sq.in.]
zuerkannte reduzierte Ausflussziffer	a _w	D/G: 0,81	K _{dr}	G/S: 0,81	K	G/S: 0,811
	F: 0,53		L: 0,53		L: 0,566	
Hub	H	2,9 [mm]	h	2,9 [mm]	l	0,11 [in.]
Öffnungsdruckdifferenz	c	D/G: 5 [%]	c	G/S: 5 [%]	-	G/S: 10[%]
	F: 10 [%]		L: 10 [%]		L: 10[%]	
Kalt-Einstelldruck	p	16,00 [bar g]	p _e	16,00 [bar g]	cdtp	232,1 [psig]
Ansprechdruck	-	16,00 [bar g]	p	16,00 [bar g]	p	232,1 [psig]

Einstellung

Die Einstellung auf
erfolgte mit
bel
gemäß LWN 220.04.

(X) Luft
(X) Umgebungstemperatur

() Wasser
() Sattedampftemperatur

16,00 (X) barg () psig
() Sattedampf
() °C () °F

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



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

Heinrich
Dip.-Ing. (Name)

17. 06. 05

Datum



COGNÉ ACCIAI SPECIALI S.p.A.
11100 AOSTA - VIA PARAVERA, 16
TEL. +39.0165.3021 - FAX +39.0165.302296
CAP. SOC. 80.000.000 EUR INT. VERS.
VAT: IT00571320076
P.I. 00571320076 C.F. 02187380967
REG. IMP. AO0003 - 7234 REA 50474

(A02) ABNAHMEPRUEFZEUGNIS B (DIN 50049/EN 10204 - 3.1.B)
(A03) BESCHEINIGUNGS-NR 2005000915
PAGE 1/2

```
(A06) BESTELLER .:
(A07) KUNDENBESTELNR:
(A01) HERSTELLERWERK :
(A01) HERSTELLERWERK :
(A05) AUSSTELLER :
(A08) WERKSAUFTRAGSNR .:
```

SSCHMOLZ E BICKENBACH
10-1390241/913
COGNE ACCIAI SPECIALI
QUALITÄTSTELLE
25038638 / 90

QUALITÄTSTELLE
25038638 / 90

(A04) ZEICHEN DES HERSTELLERWERKES.:

FORMBEZEICHNUNG : CAS-D.ADW2/ADW10
(B01) ERZEUGNIS : 1504 ANFORDERUNGEN : AD 2000

[illegible]

code 4349

GEMAESS RICHTLINIEN PED 97/23/CE

GEMAESS DIN 17440 (96) W2, W.1.4401, W.1.4404

CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG NACH ASTM A182/A182M-02, A479/A479M-03, ASME SA479/SA479M-01
GEMÄß NACE MR 01 75 (01)

GEMAESS NACE MR 01.75 (01)
GEMAESS NFA 35 574 NUANCE N3 CND 78-72-02

QUALITAETSSCHMELZE GEMAESS EN10088-3 (95)

QUALITAETSSCHMELZE	GEMAESS	SIS	2347
QUALITAETSSCHMELZE	GEMAESS	SIS	2347
QUALITAETSSCHMELZE	GEMAESS	SIS	2347

(C71) CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG - SCHMELZE ANALYSE NACH ASTM E1019-E1086-E415
Ref. 020000158491 88.000.000

ELEMENTE	C	P	S	N	Cr	Mn	Mo	Ni	Cu
ERREICHT	88,000,000		0,030	0,075	16,760	1,860	2,000	10,100	0,420
ELEMENTE		Si							
ERREICHT	0,015	0,480							
ELEMENTE									
ERREICHT	0,200								

HARTEPRÜFUNG IM LIEFERZUSTAND

Ref. 020000158858

VORSCHRIFT
ERREICHT

KERBSCHAGAEHIGKEIT IM LIEFERZUSTAND

Ref. 020000158858

VORSCHRIFT
(C40) PROBENFOLGEN

PROBENTOPFER	PRÜFTEMP. °C
(C40)	
(C03)	

MASSEINHETT

ERREICHT

ERREICH	277,00	267,00	283,00	282,00	269,00	270,00	271,00	265,00	266,00	278,00
	271,00	279,00								

PROBLERICHTUNG: L.



COGNE ACCIAI SPECIALI S.p.A.
11100 ACOSTA - VIA PARAVERA, 16
TEL +39.0165.3021 - FAX +39.0165.302258
CAP. SOC. 80.000.000 EUR INT. VERS.
P.I. 010571320076 - 5. 02187860987
REG. IMP. ADOG3 - 7434 REA 80474



(A02) ABNAHMEPRUEFZEUGNIS B (DIN 50049/EN 10204 -
3.1.B)
(A03) BESCHEINIGUNGS-NR 2005000915
PAGE 2/2

ZUGVERSUCH IM LIEFERZUSTAND
REF. 020000158858
VORSCHRIFT EN 10002

MASSEINHEIT
ERREICHT

(C02) PROBENRICHTUNG: L

RM	RP02	A	Z	RP1
NMM	NMM	%	%	NMM
611,00	288,00	5,0 D	76,00	348,00
605,00	280,00	52,00	76,00	339,00
618,00	293,00	54,20	74,00	352,00
611,00	293,00	53,40	75,00	350,00

CODE 4349

GEMAESS EN10272/00
GEMAESS EN 10222/5 '00
ERSCHMELZUNG IM ELEKTROOFEN + AOD + STRANGCUT
KORROSIONSVERSUCH:
(SEC. ASTM A262/02a PRACT. E / EN ISO 3651-1 (00)): GEMAESS
100% VERWECHSLUNGSPRUEFUNG DURCHGEFUEHRT
OBERFLAECHE UND MASSKONTROLLE: OHNE BEANSTANDUNG.
DAS MATERIAL WURDE NICHT DURCH QUECKSILBER VERUNREINIGT
ES IST KEINE BESSERUNG DES MATERIALS DURCH DEN SCHWEISSFORANG ERFOLGT.
100%IGE US-PRUEFUNG: BESTANDEN
MATERIAL LOESUNGSGEGIEUET 1050°C/1'MM/WASSER
DAS MATERIAL ENTSPRICHT DEN TECHNISCHEN ABNAHMEBEDINGUNGEN
KENNZEICHNUNG: HERSTELLERZEICHEN, WERKSTOFF-NR., SCHLIZEN-NR., PROBE/LOS-NR., STEMPEL DES WERKSSACHVERSTAEENDIGEN.
(202) ZEICHEN DES SACHVERSTAEENDIGEN LF
Ausgestellt im einvernehmen mit dem TUV Bayern (11.1972)
Auf eine gegenzeichnung durch die uberwachungs-organisation (schreiben
TUV-Bayern vom 17.01.80) kann verzichtet werden
MATERIAL HERGESTELLT GEMAESS EINEM SYSTEM DAS DIE QUALITAET NACH UNI
EN ISO 9001:2000 - QS.9000 ED.3 MAR.98 GARANTIERT. (DIE LETZTGENANNTEN
NORM GILT NUR FUER GEWALZT-GESCHAEFTI-GESCHLIFFEN STABSTAHLE UND FÜR
TOMISIERTE METALLISCHE PUIVER) MIT IGQ BESCHEINIGUNG.

Giorgio Nzo



2011 DATUM 12.01.2005

UNTERSCHRIFT DES VERANTWORTLICHEN QUALITAETSDIREKTORS VON Cogne Acciai Speciali S.p.A.



COGNE ACCIAI SPECIALI S.p.A.
11100 AOSTA (AOSTA) - ITALY
TEL. +39 0165 30214 FAX +39 0165 302296
CAP. SOC. 80.000.000 EUR INT. VERS.
VAT: IT00571320076
P.I. 00571320076 C.F. 02187360967
REG. IMP. A0003 - 7234 REA 50474



(A02) INSPECTION CERTIFICATE B (DIN 50049/EN 10204 - 3.1.B)
(A03) DOCUMENT NUMBER 2005000915
PAGE 1/2

(A06) CUSTOMER :
(A07) CUSTOMER'S ORDER :
(A01) MANUFACTURER'S WORKS :
(A05) PRODUCER OF THE DOC :
(A08) MANUFACTURER'S WORKS ORDER NO :

SCHMOLZ E BICKENBACH
10-1390241/913
COGNE ACCIAI SPECIALI - AOSTA, VIA PARAVERA 16
QUALITY DEPARTMENT
25038638 /90 (A04) MARK OF THE MANUFACTURER :

SPECIFICATION :
(B01) PRODUCT :
(B04) PRODUCT AS-DELIV. CONDIT :
(B11) PRODUCT DIMENSIONS (MM) :
(B02) STEEL GRADE TYPE :
(B08) HEAT NUMBER :
(B06) MARKING OF THE PRODUCT :

CAS-D.ADW2/ADW10 TECHNICAL RULE : AD 2000
15261 SRE CENTERLESS GROUND ROUND BARS ISOH9
RS ANNEALED
(B12) LENGTH (MM) : 03000 /03100
40,000 F316L 1.4404
WN.1.4404 IMCO316L (B07) LOT NUMBER : 899040
473225 REPLACING THE HEAT NR : 904

Code 4349

THE MATERIAL MEETS THE REQUIREMENTS OF THE PED DIRECTIVES 97/23/CE

THE MATERIAL MEETS THE REQUIREMENTS OF:

DIN 17440 (96) W2, W1.4401, W1.4404
CHEMICAL ANALYSIS ACCORDING TO ASTM A182/A182M-02, A479/A479M-03, ASME SA479/SA479M-01
THE MATERIAL MEETS THE REQUIREMENTS OF NACE MR 01.75 (01)
THE MATERIAL MEETS THE REQUIREMENTS OF NF A35 574, NUANCE Z3 CND 18-12-02
CHEMICAL COMPOSITION IN AGREEMENT WITH FOLLOWING SPEC.: EN10088-3 (95)
CHEMICAL COMPOSITION IN AGREEMENT WITH FOLLOWING : SIS 2347
CHEMICAL COMPOSITION IN AGREEMENT WITH FOLLOWING : SIS 2348

(C71) CHEMICAL COMPOSITION - LADLE ANALYSIS ACCORDING ASTM E1019-E1086-E415

Ref. 020000158491 88.000,000
ELEMENTS C Si Mn P S N Cr Mo Cu
OBTAINED 0,015 0,480 1,860 0,030 0,030 0,075 16,760 2,000 10,100 0,420
ELEMENTS Co
OBTAINED 0,200

HARDNESS TEST IN AS DELIVERED CONDITION

Ref. 020000158858 25.050,000
SPECIFICATION EN 10003
OBTAINED 181,0 HARDNESS TEST HB

IMPACT TEST IN AS DELIVERY CONDITION

Ref. 020000158858 25.050,000
SPECIFICATION EN 10045
(C40) TYPE OF TEST PIECE KV 20,0000
(C03) TEST TEMPERATURE °C J
MEASUREMENT UNIT
OBTAINED 277,00 267,00 283,00 282,00 269,00 270,00 271,00 265,00 266,00 278,00
273,00 279,00

(C02) DIRECTION OF THE TEST PIECE: L



COGNE ACCIAI SPECIALI S.p.A.
10100 COSTA 3 VIA PARAVERA, 16
TEL. +39 0176 302296 FAX +39 0176 302296
CAP. SOC. 80.000.000 EUR INT. VERS.
VAT: IT00571320076
P.I. 00571320076 C.F. 02187360367
REG. IMP. A0003 - 7234 REA 50474



(A02) INSPECTION CERTIFICATE B (DIN 50049/EN 10204 -
3.1.B)
(A03) DOCUMENT NUMBER 2005000915
PAGE 2/2

TENSILE TEST IN AS DELIVERY CONDITION
Ref. 020000158858 25.050.000
SPECIFICATION EN 10002

MEASUREMENT UNIT
OBTAINED

(C02) DIRECTION OF THE TEST PIECE: L

	RM NMM	RP02 NMM	A %		Z %	RP1 NMM	
			5.0 D				
	611,00	288,00	52,00		76,00	348,00	
	605,00	280,00	54,20		76,00	339,00	
	618,00	293,00	53,40		74,00	352,00	
	611,00	293,00	52,80		75,00	350,00	

Code 4349

THE MATERIAL MEETS THE REQUIREMENTS OF EN10272/00
THE MATERIAL MEETS THE REQUIREMENTS OF EN 10222/5 '00
STEELMAKING AEF + AOD + CONTINUOUS CASTING
THE CORROSION TEST IS IN CONFORMITY WITH THE:
(SEC. ASTM A262/02a PRACT. E / EN ISO 3651-1 (00))
100% ANTIMIX-UP TEST CARRIED OUT
VISUAL INSPECTION OF SURFACE AND MEASURE OF DIMENSIONS: O.K.
MATERIAL IS FREE OF MERCURY CONTAMINATION
NO WELDING REPAIR ON THE MATERIAL
ULTRASONIC TEST AT 100%: SATISFACTORY
MATERIAL ANNEALED AT 1050°C/1'MM/WATER
THE MATERIAL MEETS THE REQUIREMENTS OF THE A.M. SPECIFICATION
STAMPING: SYMBOL OF THE MANUF.'S WORK, N. WERKSTOFF, CAST N., LOT N., RECEIVING AGENT'S STAMP
(202) INSPECTOR'S STAMP LF
Filled in according to TUV Bayern (11.1972)
Renunciation to the countersign of the technical organization in charge
of the inspection (see letter TUV Bayern 17.01.80)
QUALITY SISTEM GUARANTEE FIRM CERTIFIED BY I.G.Q. FURTHER UNI EN ISO
9001:2000 - QS-9000 ED.3 MAR.98 (THE LAST ONLY FOR HOT ROLLED-PEELED-
GROUND STEEL BARS AND ATOMIZED METALLIC POWDERS).

(701) DATE 12.01.2005

Giorgio Mabo

AUTHORIZED SIGNATURE FROM QUALITY DIRECTOR OF Cogne Acciai Speciali S.p.a.