

Air Liquide AGS GmbH

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

**Page:** 41 / 154  
**Date:** 03.01.2005  
**Rev:** 0  
**Vendor:**  
**Spec-ID:** SP198

**Procurement:** IA.Z

## ITEM

## Unit

<b>TAG Number</b>		<b>Z44110</b>
Service		pipe to LP LAR tank
Fluid name		Argon
Location/ line No		#041
Gauge pressure		
normal operation	bar g	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 (1)	kg/h	712
Fluid density	kg/m³	85
Phase		vapour
Sizing basis		thermal expansion
 Valve type		
Manufacturer		
 Material	body/spring	
	disc/seat	


**Notes:**


(1) Required capacity [kg/h] = Surface [m²] \* Gas flow [kg/m²s] / Insulation factor \* 3600 s/h

Pipe diameter: 30 mm  
Pipe length: 30 m  
Gas flow: 0,07 kg/m²s (Standard 54010, Argon)  
Insulation factor 1  
Resulting required capacity 712 kg/h

4				5			
2				3			
0	03.01.2005	JJ	TV	1			
rev	date	name	checked	rev	date	name	checked

File:

		Sizing acc. to		Page:	1 of 3
		AD 2000:A2 / TRD 421 for gases		Date:	24.04.2005
		VALVESTAR® - v 6.3.1		Project:	Kosice ASU
				Tag-No:	Z 44110
				Commission-No:	
Project: Kosice ASU					
Contractor: Air Liquide GmbH					
1	Valve - General				
2	Article number	4374.3142			
3	Lift characteristic steam/gas	Safety Relief Valve			
4	Lift characteristic liquid	Safety Relief Valve			
5	Bonnet / Lifting Device	Cap H2			
6	Certified coefficient of discharge for steam and gases	$\alpha_{w,DG}$	0,5		
7	Certified coefficient of discharge for liquid	$\alpha_{w,F}$	0,35		
8	Valve - Construction				
9	Minimum discharge area	$A_0$	78,54	mm <sup>2</sup>	
10	Flow diameter	$d_0$	10	mm	
11	Thread Inlet		G 1/2"		
11	Design Inlet		Male		
12	Thread Outlet		G 1/2"		
12	Design Outlet		Female		
13	Valve - Dimensions				
14	Centre to face dimension	a	30	mm	
15	Centre to face dimension	b	33	mm	
16	Length	c	15	mm	
17	Height	H	137	mm	
18	Weight	M	1,2	kg	
19	Medium				
20	Name	Argon			
21	Formula	Ar			
22	Molecular weight	M	39,9		
23	Ratio of specific heats	k	1,65		
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	$q_{m,ab}$	712	kg/h	
34	Volume flow to be discharged (working condition)	$q_{vb,ab}$	10,06	m <sup>3</sup> / h	
35	Volume flow to be discharged (standard condition)	$q_{vn,ab}$	400,06	m <sup>3</sup> / h	
36	Sizing				
37	Certified mass flow	$q_{m,zu}$	1174,68	kg/h	
38	Certified volume flow (working condition)	$q_{vb,zu}$	16,59	m <sup>3</sup> / h	
39	Certified volume flow (standard condition)	$q_{vn,zu}$	660,03	m <sup>3</sup> / h	
40	Maximum mass flow	$q_{m,max}$	1305,2	kg/h	
41	Maximum volume flow (working condition)	$q_{vb,max}$	18,43	m <sup>3</sup> / h	
42	Maximum volume flow (standard condition)	$q_{vn,max}$	733,37	m <sup>3</sup> / h	
43	Capacity exceed		65	%	
44	Required effective discharge area	$A_{0,Req}$	47,6	mm <sup>2</sup>	
45	Required discharge diameter	$d_{0,Req}$	7,785	mm	
46	Noise level in 1m distance from the valve (acc. to VDI 2713)	L	84	dB	
47	Reaction force (calculated acc. to W. Gossiau and K. Weyl)	$F_R$	97,59	N	

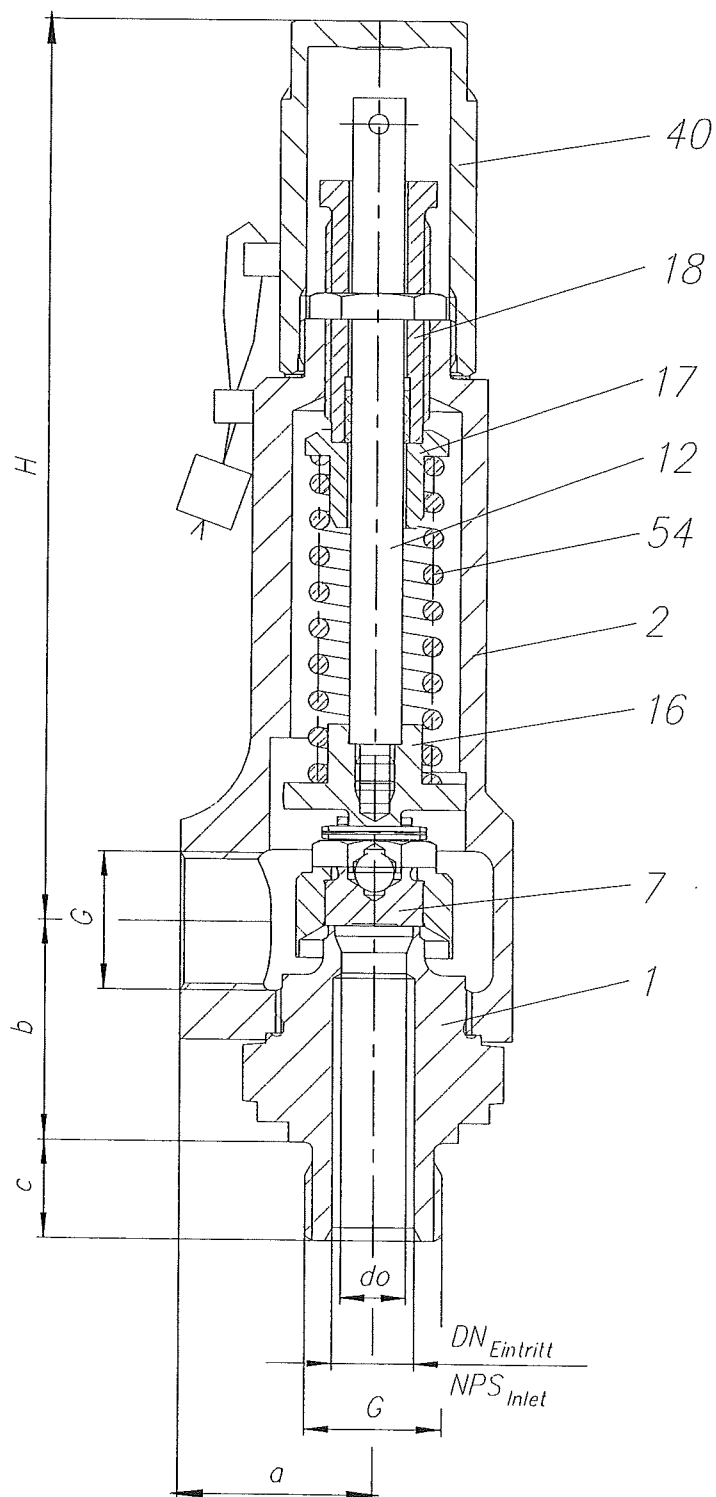
		Sizing acc. to AD 2000:A2 / TRD 421 for gases  VALVESTAR ® - v 6.3.1		Page:	2 of 3
				Date:	24.04.2005
				Project:	Kosice ASU
				Tag-No:	Z 44110
				Commision-No:	
48	Valve - Partlist				
49	Pos	Denomination	Q	DIN	ASME
50	1	Inlet body	1	1.4404	316L
51	2	Outlet body	1	1.4404	316L
52	7	Disc incl. detachable lifting	1	1.4404	316L
53	12	Spindle	1	1.4404	316L
54	16	Spring plate	2	1.4404	316L
55	18	Adjusting screw	1	1.4404	316L
56	19	Lock nut	1	1.4404	316L
57	47	packing gland H4	1	1.4404	316L
58	54	Spring	1	1.4310	Low temperature alloy steel
59	57	Pin	1	1.4310	Low temperature alloy steel
60	61	Ball washer	1	1.3541/1.4401	Stainless steel
61	89	grafite ring	1	Reingraphit	Pure graphite
	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 44110
Commision-No:	



### ZERTIFIKATS-TRANSMITTAL

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

Air Liquide AGS GmbH  
Depotstr. 1  
63457 Hanau

Kunden-Bestell-Nr.:	4500025157
LESER-Job-Nr.:	20004533 / 90
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

#### 1 LESER Produktbenennung

Compact Performance Sicherheitsventil, Type 437,  
geschlossene Federhaube, gasdichte Kappe H2,  
für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

Art.-No.	Einstelldruck		Option Code: V54V65H01H03M33			
4374.3142	16,00 barg	232,06 psig	Weitere SV-Info:			
Tag-No.:	LESER-Job-No.	Pos.No.	Serial-No.:	Gehäusewerkstoff	Nennweite: Eintritt   Austritt	Nenndruck: Eintritt   Austritt
Z 44110	20004533	90	10020565	1.4404 / 316L	NPS 1/2"   NPS 1/2"	PN 320   PN 160

#### 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 437 D010 V54	1.4404 / 316L	COGNE		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

Air Liquide AGS GmbH

Depotstr. 1

63457 Hanau

Kunden-Bestell-Nr.:	4500025157
LESER-Job-Nr.:	20004533 / 90
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

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 437,  
geschlossene Federhaube, gasdichte Kappe H2,  
für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

Art.-No.	Einstelldruck		Option Code: V54V65H01H03M33			
4374.3142	16,00 barg	232,06 psig	Kennzeichnungen:			
Tag-No.:	LESER-Job-No.	Pos.No.	Serial-No.:	Gehäusewerkstoff	Nennweite: Eintritt   Austritt	Nennndruck: Eintritt   Austritt
Z 44110	20004533	90	10020565	1.4404 / 316L	NPS 1/2"   NPS 1/2"	PN 320   PN 160
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 04-980 31.07.09	G/S:	072020111Z0008/0/21-2 01.09.10	G/S:	M37213 22.02.07
	F:	TÜV-SV 04-980 31.07.09	L:	072020111Z0008/0/21-2 01.09.10	L:	M37189 23.01.07
engster Strömungsdurchm.	d0	10 [mm]	-	10 [mm]	-	0,394 [in.]
engster Strömungsquerschnitt	A	78,5 [mm2]	A	78,5 [mm2]	A	0,122 [sq.in.]
zuerkannte reduzierte	aw	D/G: 0,50	Kdr	G/S: 0,50	K	G/S: 0,458
Ausflussziffer		F: 0,35		L: 0,35		L: 0,333
Hub	H	1,4 [mm]	h	1,4 [mm]	l	0,06 [in.]
Öffnungsdruckdifferenz	c	D/G: 10 [%]	c	G/S: 10 [%]	-	G/S: 10[%]
		F: 10 [%]		F: 10 [%]		L: 10[%]
Kalt-Einstelldruck	p	16,00 [bar g]	pe	16,00 [bar g]	cdtp	232,06 [psig]
Ansprechdruck	-	16,00 [bar g]	p	16,00 [bar g]	p	232,06 [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 HPO	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 11.4				220.04-E
Prüfung Sitzdichtheit		6.6	4.4 (P12)		UG 136(d)(5)		4.3	2/3/4	6.2.17					220.01-E
Prüfung Dichtheit nach Außen				4. (P21)	UG 136(d)(3)									220.07-E
Prüfung Funktionssicherheit	3.2.3			4. (F20)	UG 136(d)(5)	10.2			6.2.9	11.3				618.23-E
Konstruktionsprüfung											6.1.(1)		4.2.1(1)	300.00-E
Besichtigung auf Fehler	3.2.1										6.1.(2)		4.2.1(2)	618.23-E
Prüfung Maßhaltigkeit											6.1.(3)		4.2.1(3)	618.23-E
Prüfung Gehäusedichtheit			4.4 (P11)								6.1.(4)		4.2.1(4)	220.07-E
Hydrostatische Druckprüfung	3.2.2 7.4	6.3.1 6.3.2	4.4 (P10)		UG 136(d)(2)						6.1.(5)		4.2.1(5)	275.18-E
Zerstörungsfreie Prüfung											6.1.(6)		4.2.1(6)	275.30-E
Prüfung auf Werkstoffverwechslung											6.1.(7)		4.2.1(7)	275.40-E
Kennzeichnung					UG 77					8	7.1	4	5.	

#### 4 Werkstoffbezeichnung 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 437 D010 V54	1.4404 / 316L	COGNE		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:	LWN 300.00-E
Besichtigung des fertigen Gehäuses auf Fehler:	LWN 618.23-E
Überprüfung der fertigen Gehäuse auf Maßhaltigkeit	LWN 618.23-E
Dichtheitsprüfung der Gehäuse:	LWN 220.07-E
Hydrostatische Druckprüfung:	LWN 275.18-E
Zerstörungsfreie Prüfung:	LWN 275.30-E
Prüfung auf Werkstoffverwechslung bei Gehäuseteilen aus legierten Werkstoffen:	LWN 275.40-E
Die Durchführung der Prüfungen erfolgte durch:	LESER GmbH & Co.KG

##### 5.2. Sicherheitsventil Einstellung und Prüfung

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

Die Einstellung auf  
erfolgte mit  
bei  
gemäß LWN 220.04.

16,00 [X] barg [ ] psig  
[X] Luft [ ] Wasser [ ] Sattdampf  
[X] Umgebungstemperatur [ ] Sattdampftemperatur [ ] °C [ ] °F

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 Code.

UV Certificate of Authorization No. 27,806  
Expires June 16,2006

Martin Leser  
LESER GmbH & Co. KG

Datum: 17.06.2005

Manfred Orlowski  
Der Abnahmebeauftragte Werk Hohenwestedt  
Certified Individual (CI)

LESER GmbH & Co. KG Hamburg HRA 82 424  
GF · BoD Joachim Klaus, Martin Leser  
20537 Hamburg, Wendenstr. 133-135  
20506 Hamburg, P.O. Box 26 16 51

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

Bank HypoVereinsbank, Hamburg  
BLZ 200 300 00, Konto · Account 3203171  
SWIFT: VUWBDEHHXXX  
IBAN: DE64 2003 0000 0003 2031 71  
UST-ID · VAT DE 118840936

LESER - The Safety Valve



COGME ACCIAI SPECIALI S.p.A.  
11100 AOSTA - VIA PARAVERA, 16  
TEL. +39.0165.3021 - FAX +39.0165.302296  
C.A.P. 11100 AOSTA (AO) - ITALIA  
VAT: DE00571320375  
F.I. 00571320375 C.F. 02187389987  
REG. IMP. A0003 - 7234 REA 50474



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

(A06) BESTELLER :  
(A07) KUNDENBESTELLNR :  
(A01) HERSTELLERWERK :  
(A01) HERSTELLERWERK :  
(A05) AUSSTELLER :  
(A08) WERKSAUFTRAGSNR : :

SCHMOLZ E BICKENBACH  
10-1390241/913  
COGME ACCIAI SPECIALI - AOSTA, VIA PARAVERA 16

QUALITAETSTELLE  
25038638 /90

(A04) ZEICHEN DES HERSTELLERWERKES.:

COGME

NORMEZEICHNUNG :  
(B01) ERZEUGNIS :  
(B04) LIEFERZUSTAND :  
(B11) MASSE (MM) :  
(B02) STAHLSORTE :  
(B08) SCHMELZE-NR.:  
(B06) KENNZEICHNUNG :

CAS-D.ADW2/ADM10  
15261 SRE GROHGESCHLIFFEN  
RS ABGESCHRECKT

ANFORDERUNGEN :  
RUND ISOH9

(B12) LANGE (MM) : 03000 /03100  
MARKENBEZEICHNUNG : F316L 1.4404  
(B07) LOS-NR. : 899040  
KURZZEICH. F. SCHMELZE-NR 904

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

GEMAESS NACE MR 01.75 (01)

GEMAESS NFA 35 574 NUANCE N3 CND 18-12-02

QUALITAETSSCHMELZE GEMAESS EN10088-3 (95)

QUALITAETSSCHMELZE GEMAESS SIS 2347

QUALITAETSSCHMELZE GEMAESS SIS 2348

(C71) CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG - SCHMELZE ANALYSE NACH ASTM E1019-E1086-E415

Ref. 020000158491

ELEMENTE  
ERREICHT  
ELEMENTE  
ERREICHT

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

HARTEPRUFUNG IM LIEFERZUSTAND

Ref. 020000158858

VORSCHRIFT  
ERREICHT

25.050,000  
EN 10003

HARTEPRUFUNG HB

181,0

KERBSCHAGZAEHIGKEIT IM LIEFERZUSTAND

Ref. 020000158856

VORSCHRIFT

(C40) PROBENFORM

(C03) PRUEFTEMPERATUR °C

MASS EINHEIT

ERREICHT

25.050,000

EN 10045

KV

20,0000

J

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

(C02) PROBENRICHTUNG: L





COGNE ACCIAI SPECIALI S.p.A.  
11100 AOSTA - VIA PARAVERA, 16  
TEL. 0165 30221 - FAX +39 0165 302236  
CAP. SOC. 80.000.000 EUR INT. VERS.  
VAT: IT00571320078  
P.I. 00571320078 C.F. 02187360967  
REG. IMP. ADO03 - 7234 REA 50474



(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 + STRANGGUS  
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 SCHWEISSFORGANG ERFOLGT.  
100%IGE US-PRUEFUNG: BESTANDEN  
MATERIAL LOESUNGSGEGUET 1050 °C/1'MM/WASSER  
DAS MATERIAL ENTSPRICHT DEN TECHNISCHEN ABNAHMEBEDINGUNGEN  
KENNZEICHNUNG: HERSTELLERZEICHEN, WERKSTOFF-NR., SCHELZEN-NR., PROBE/LOS-NR., STEMPEL DES WERKSACHVERSTAEENDIGEN.  
(Z02) 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 GARANTIIERT. (DIE LETZTGENANNT  
NORM GILT NUR FUER GEWALZT-GESCHAEFT-GESCHLIFFEN STABSTAHL UND FÜR  
TOMISIERTE METALLISCHE PULVER) MIT IGQ BESCHEINIGUNG.

(Z01) DATUM 12.01.2005

Giorgio Mazo



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



COGNE ACCIAI SPECIALI S.p.A.  
11100 AOSTA - VIA PARAVERA, 16  
TEL. +39 0165 302196 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 :

SCHNOLZ E BICKENBACH  
10-1390241/913  
COGNE ACCIAI SPECIALI - AOSTA, VIA PARAVERA 16  
QUALITY DEPARTMENT  
25038638 /90

(A04) MARK OF THE MANUFACTURER :

COGNE

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  
15261 SRE CENTERLESS GROUND  
RS ANNEALED  
WN 1.4404 IMCO316L  
473225  
TECHNICAL RULE :  
ROUND BARS ISOH9  
AD 2000  
(B12) LENGTH (MM) :  
INTERNAL GRADE :  
(B07) LOT NUMBER :  
REPLACING THE HEAT NR :  
03000 /03100  
F316L 1.4404  
899040  
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, W.1.4401, W.1.4404

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, NUNACE 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  
OBTAINED

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

HARDNESS TEST IN AS DELIVERED CONDITION

Ref. 020000158858 25.050,000  
OBTAINED 181,0 EN 10003

HARDNESS TEST HB

IMPACT TEST IN AS DELIVERY CONDITION

Ref. 020000158858 25.050,000  
SPECIFICATION EN 10045  
(C40) TYPE OF TEST PIECE KV  
(C03) TEST TEMPERATURE °C 20,0000  
MEASUREMENT UNIT J

(C02) DIRECTION OF THE TEST PIECE: L

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



COGNE ACCIAI SPECIALI S.p.A.  
11100 AOSTA - VIA PARAVERA, 15  
TEL +39.0165.3021 - FAX +39.0165.302298  
VAT: SOC. 90.000.000 EUR INT. VERS.  
P.I. 00573721320076  
REG. IMP. ADO03 - 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  
SPECIFICATION EN 10002 25.050.000

MEASUREMENT UNIT  
OBTAINED

(C02) DIRECTION OF THE TEST PIECE: L

RP02	RM	RP1
NMM	NMM	NMM
611,00	611,00	76,00
288,00	605,00	76,00
280,00	618,00	348,00
293,00	611,00	339,00
293,00		352,00
		350,00

Code 4349

THE MATERIAL MEETS THE REQUIREMENTS OF EN10272/00  
THE MATERIAL MEETS THE REQUIREMENTS OF EN 10222/5 '00  
STERILIZING 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  
(Z02) 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 SYSTEM 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).

(Z01) DATE 12.01.2005

Giorgio Mabo

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



**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 / 90
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 437,  
 geschlossene Federhaube, gasdichte Kappe H2,  
 für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

Art.-No.	Einstelldruck		Option Code: V54V65H01H03M33			
<b>4374.3142</b>	16,00 barg	232,1 psig	Kennzeichnungen:			
Tag-No.:	LESER-Job-No.	Pos.No.	Serial-No.	Gehäusewerkstoff	Nennweite Eintritt   Austritt	Nennndruck Eintritt   Austritt
<b>Z 44110</b>	20004533	90	10020565	1.4404 / 316L	NPS 1/2"   NPS 1/2"	PN 320   PN 160
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 04-980 31.07.09	G/S:	072020111Z0008/0/21-2 01.09.10	G/S:	M37213 22.02.07
	F:	TÜV-SV 04-980 31.07.09	L:	072020111Z0008/0/21-2 01.09.10	L:	M37189 23.01.07
engster Strömungsdurchm.	d <sub>0</sub>	10 [mm]	-	10 [mm]	-	0,394 [in.]
engster Strömungsquerschnitt	A	78,5 [mm <sup>2</sup> ]	A	78,5 [mm <sup>2</sup> ]	A	0,122 [sq.in.]
zuerkannte reduzierte	a <sub>w</sub>	D/G: 0,50	K <sub>dr</sub>	G/S: 0,50	K	G/S: 0,458
Ausflussziffer		F: 0,35		L: 0,35		L: 0,333
Hub	H	1,4 [mm]	h	1,4 [mm]	l	0,06 [in.]
Öffnungsdruckdifferenz	c	D/G: 10 [%]	c	G/S: 10 [%]	-	G/S: 10[%]
		F: 10 [%]		L: 10 [%]		L: 10[%]
Kalt-Einstelldruck	p	16,00 [bar g]	p <sub>e</sub>	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 ☒ Luft ☐ Wasser 16,00 ☒ barg ☐ psig  
 bei ☒ Umgebungstemperatur ☐ Sattedampftemperatur ☐ Sattedampf  
 gemäß LWN 220.04. ☐ °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*  
 Dipl.-Ing. (Name)

17. 06. 05

Datum