

Air Liquide AGS GmbH

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

Page: 48 / 154
Date: 03.01.2005
Rev: 0
Vendor:
Spec-ID: SP198

Procurement: IA.Z

ITEM

Unit

TAG Number		Z44250
Service		LAR to pump piping
Fluid name		Argon
Location/ line No		#042
Gauge pressure		
normal operation	bar g	0,5
outlet	bar g	0
design	bar g	
set pressure gauge	bar g	7
Operating temperature	°C	-160
Design temperature	°C	
Temperature at no flow	°C	ambient
Required capacity	Nm³/h	
Required capacity (1)	kg/h	1527
Fluid density	kg/m³	40
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: 90 mm
Pipe length: 10 m
Gas flow: 0,15 kg/m²s (Standard 54010, Argon)
Insulation factor 1
Resulting required capacity 1527 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 44250	
				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			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	7	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	-160	C	
33	Required massflow			$q_{m,ab}$	1527	kg/h	
34	Volume flow to be discharged (working condition)			$q_{vb,ab}$	41,32	m3 / h	
35	Volume flow to be discharged (standard condition)			$q_{vn,ab}$	857,99	m3 / h	
36	Sizing						
37	Certified mass flow			$q_{m,zu}$	1589,6	kg/h	
38	Certified volume flow (working condition)			$q_{vb,zu}$	43,02	m3 / h	
39	Certified volume flow (standard condition)			$q_{vn,zu}$	893,17	m3 / h	
40	Maximum mass flow			$q_{m,max}$	1766,22	kg/h	
41	Maximum volume flow (working condition)			$q_{vb,max}$	47,80	m3 / h	
42	Maximum volume flow (standard condition)			$q_{vn,max}$	992,41	m3 / h	
43	Capacity exceed				4,1	%	
44	Required effective discharge area			$A_{0,Req}$	127,51	mm2	
45	Required discharge diameter			$d_{0,Req}$	12,741	mm	
46	Noise level in 1m distance from the valve (acc. to VDI 2713)			L	83,9	dB	
47	Reaction force (calculated acc. to W. Gossiau and K. Weyl)			F_R	102,48	N	

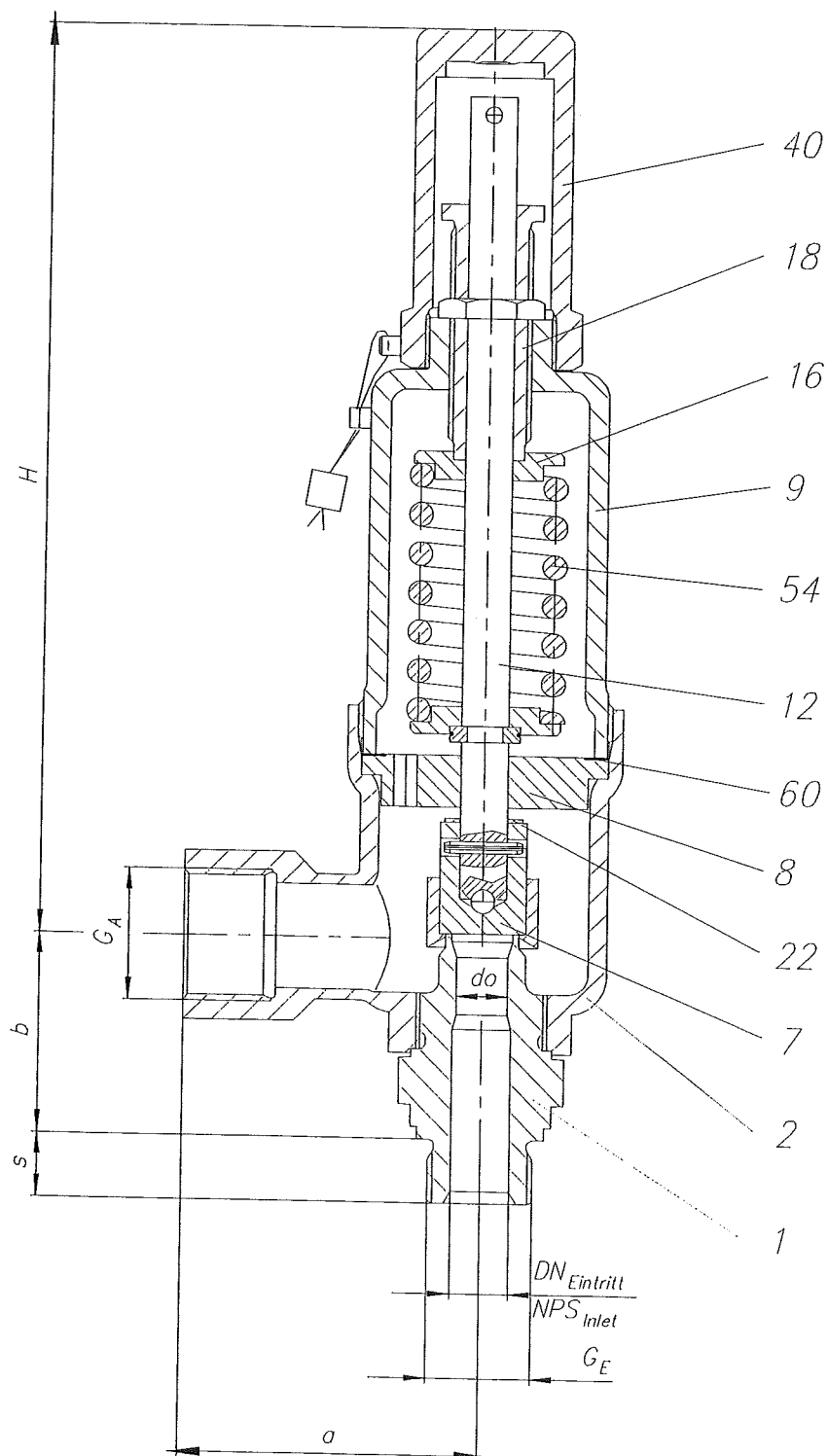
		Sizing acc. to AD 2000:A2 / TRD 421 for gases VALVESTAR ® - v 6.3.1		Page:	2 of 3																		
				Date:	24.04.2005																		
				Project:	Kosice ASU																		
				Tag-No:	Z 44250																		
				Commision-No:																			
48 Valve - Partlist																							
49	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	54	Spring	1	1.4310	Low temperature alloy steel																		
62	57	Pin	1	1.4310	Low temperature alloy steel																		
63	59	Securing ring	1	1.4571	316Ti																		
64	60	Gasket	2	Reingraphit + 1.4401	Pure graphite/ss																		
65	61	Ball washer	1	1.3541/1.4401	Stainless steel																		
66	85	Lead seal	1	Kunststoff	Plastic																		
67	86	Seal wire	1	1.4541	321																		
68	98	sealing plug	1	1.4435	316L																		
<table border="1"> <tr> <td>Name:</td> <td>My PC</td> <td>Hakon Røbsamen</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Date:</td> <td>24.04.2005</td> <td>22.04.2005</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rev.No:</td> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Name:	My PC	Hakon Røbsamen				Date:	24.04.2005	22.04.2005				Rev.No:	1	2			
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 44250
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 / 100
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	7,00 barg	101,53 psig	Weitere SV-Info:			
Tag-No.:	LESER-Job-No.	Pos.No.	Serial-No.:	Gehäusewerkstoff	Nennweite: Eintritt Austritt	Nenndruck: Eintritt Austritt
Z 44260	20004533	100	10020557	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 / 100
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: V55V66H01H03M33			
4594.2562	7,00 barg	101,53 psig	Weitere SV-Info:			
Tag-No.:	LESER-Job-No.	Pos.No.	Serial-No.:	Gehäusewerkstoff	Nennweite: Eintritt Austritt	Nennndruck: Eintritt Austritt
Z 44260	20004533	100	10020557	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	a _w	D/G: 0,81	K _{dr}	G/S: 0,81	K	G/S: 0,811
Ausflussziffer		F: 0,53		L: 0,53		L: 0,566
Hub	H	2,9 [mm]	h	2,9 [mm]	I	0,11 [in.]
Öffnungsdruckdifferenz	c	D/G: 5 [%]	c	G/S: 5 [%]	-	G/S: 10[%]
		F: 10 [%]		L: 10 [%]		L: 10[%]
Kalt-Einstelldruck	p	7,00 [bar g]	p _e	7,00 [bar g]	cdtp	101,5 [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]	Po	0,00 [psig]
Ansprechdruck	-	7,00 [bar g]	p	7,00 [bar g]	p	101,5 [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

300 200040007 1007 Ser.No. 10020557 /Seite 2

	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	11.4				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 Gehäusegedichtheit			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

7,00 ☒ barg ☐ psig

☐ Wasser ☐ Sattedampf

☐ Sattedampftemperatur

☐ ☐

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

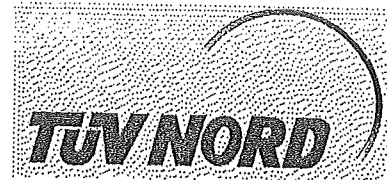
UV Certificate of Authorization No. 27,806

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 28 16 51 D-20508 Hamburg
Wendenstr. 133-135 D-20537 HamburgAir Liquide AGS GmbH
Depotstr. 1
63457 Hanau

Kunden-Bestell-Nr.:	4500025157
LESER-Job-Nr.:	20004533 / 100
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	7,00 barg	101,5 psig	Kennzeichnungen:			
Tag-No.:	LESER-Job-No.	Pos.No.	Serial-No.	Gehäusewerkstoff	Nennweite Eintritt Austritt	Nennndruck Eintritt Austritt
Z 44260	20004533	100	10020557		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	a _w	D/G: 0,81	K _{dr}	G/S: 0,81	K	G/S: 0,811
Ausflussziffer	F:	0,53	L:	0,53	L:	0,566
Hub	H	2,9 [mm]	h	2,9 [mm]	I	0,11 [in.]
Öffnungsdruckdifferenz	c	D/G: 5 [%]	c	G/S: 5 [%]	-	G/S: 10[%]
	F:	10 [%]	L:	10 [%]	L:	10[%]
Kalt-Einstelldruck	p	7,00 [bar g]	P _e	7,00 [bar g]	cdtp	101,5 [psig]
Ansprechdruck	-	7,00 [bar g]	p	7,00 [bar g]	p	101,5 [psig]

Einstellung

Die Einstellung auf

erfolgte mit

bei

gemäß LWN 220.04.

☒ Luft☒ Umgebungstemperatur☐ Wasser☐ Sattedampftemperatur7,00 ☒ 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

Dipl.-Ing. (Name)

17. 06. 05

Datum



COGNE 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. NO. 015151200076
P.I. 005713200076 E. 02187280987
REG. IMP. A0003 - 7734 REL 50474



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

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

SCHMOLZ E HICKENBACH
10-1390241/913

COGNE ACCIAI SPECIALI - AOSTA, VIA PARAVERA 16

QUALITÄTSTELLE
25038638 /90

(A04) ZEICHEN DES HERSTELLERWERKES.:

COGNE

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

CAS-D.ADW2/ADW10
15261 SRE GROBESCHLIFFEN
RS ABGESCHRECKT

ANFORDERUNGEN :
RUND ISOH9

(B12) LANGE (MM) :
MARKENBEZEICHNUNG :
(B07) LOS-NR. :
KURZZEICH. F. SCHMELZE-NR 904

03000 /03100
F316L 1.4404
899040

CODE 4349

GEMAESS RICHTLINIEN PED 97/23/CE

GEMAESS DIN 17440 (96) W2, W1.4401, W1.4404

CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG NACH ASTM 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

QUALITÄTSSCHMELZE GEMAESS EN10088-3 (95)

QUALITÄTSSCHMELZE GEMAESS SIS 2347

QUALITÄTSSCHMELZE GEMAESS SIS 2348

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

Ref. 020000158491

ELEMENTE
ERREICHT
ERREICHT
ERREICHT

C
0,015
Co
0,200

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

HARTEPRUFUNG IM LIEFERZUSTAND

Ref. 020000158858

VORSCHRIFT
ERREICHT

181,0

HARTEPRUFUNG HB

KERBSCHAGZÄHEIGKEIT IM LIEFERZUSTAND

Ref. 020000158858

VORSCHRIFT

(C40) PROBENFORM

(C03) PRÜFTEMPERATUR °C

MASSSEINHEIT

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

271,00 279,00

(C02) PROBERICHTUNG: L



COGNE ACCIAI SPECIALI S.p.A.
11100 ACQUA
TEL +39 0166 302 302
CAP. SOC. 80.000.000 EUR INT. VENS.
VAT: IT00671320076
P.I. 00571320076 C.F. 02187360967
REG. IMP. 40003 - 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

25.050,000
EN 10002

MASS EINHEIT
ERREICHT

(C02) PROBERICHTUNG: L

RM NMM	RP02 NMM	A %		Z %	RP1 NMM	
		5.0	D		348,00	
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

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 LOESUNGSGEGLUET 1050°C/1'MM/WASSER
DAS MATERIAL ENTSPRICHT DEN TECHNISCHEN ABNAHMEBEDINGUNGEN
KENNZEICHNUNG: HERSTELLERZEICHEN WERKSTOFF-NR., SCHELZEN-NR., PROBE/LOS-NR., STEMPEL DES WERKSACHVERSTAEENDIGEN.
(202) ZEICHEN DES SACHVERSTAEENDIGEN LF
Ausgestellt im einvernehmen mit dem TÜV 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.

201) 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 3021 - FAX +39 0165 302286
CAP. SOC. 80.000.000 EUR INT. VERS.
P.I.E. IT00571320076
P.I.E. IT00571320076 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
15261 SRE CENTERLESS GROUND
RS ANNEALED
40,000
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

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

HARDNESS TEST IN AS DELIVERED CONDITION

Ref. 020000158658 25.050,000
OBTAINED 181,0 EN 10003

HARDNESS TEST HB

IMPACT TEST IN AS DELIVERY CONDITION

Ref. 020000158658 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
271,00 279,00

(C02) DIRECTION OF THE TEST PIECE: L

Code 4349



COGNE ACCIAI SPECIALI S.p.A.
11100 AOSTA - VIA PARAVIERA, 16
TEL. +39.0165.3021 FAX. +39.0165.302296
CAP. SOC. 80.000.000 EUR INT. VERS.
P. IVA: IT00571320076 C.F. 02187360367
REG. IMP. A0003 - 7234 REA 50474



(A02) INSPECTION CERTIFICATE B (DIN 50049/EN 10204 -
(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

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
		52,80		

Code 4349

THE MATERIAL MEETS THE REQUIREMENTS OF EN10272/00
THE MATERIAL MEETS THE REQUIREMENTS OF EN 10222/S '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/1MM/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 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).

(Z01) DATE 12.01.2005

Giorgio Mero

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