

Air Liquide AGS GmbH

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

Page: 153 / 154
Date: 01.12.2004
Rev: 1
Vendor:
Spec-ID: SP198

Procurement: IA.Z

ITEM	Unit	
TAG Number		Z81010
Service		Purge- and Sealgas System GAN
Fluid name		Nitrogen
Location/ line No		#025
Gauge pressure		
normal operation (1)	bar g	4
outlet	bar g	0
design	bar g	
set pressure gauge	bar g	6
Operating temperature	°C	25
Design temperature	°C	
Temperature at no flow	°C	ambient
Required capacity	Nm³/h	
Required capacity	kg/h	3.300
Fluid density	kg/m³	8
Phase		vapour
Sizing basis		max flow through V81040 and PV81040 or V81041 and PV81041 or V24150
Valve type		
Manufacturer		
Material	body/spring disc/seat	

Notes:

(1) estimated

(2)


		V81040 + PV81040	V81041 + PV81041	V24150	
Medium		Nitrogen	Nitrogen	air	
Kvs		18 + 57 ⁽¹⁾	18 + 57 ⁽¹⁾	11 ⁽¹⁾	valves in series;
P1	bara	11	11 ^(1,3)	17	
T1	K	298	298	298	estimated
P2	bara	7	7	7	
Flow	kg/h	3300	3300	2800	


see AspenPlus calculation "InstGan"

(3) maximum pressure in customer pipe to be clarified

4				5			
2				3			
0	21.09.2004	TV		1	01.12.2004	TV	
rev	date	name	checked	rev	date	name	checked

File:

	Sizing acc. to AD 2000:A2 / TRD 421 for gases		Page:	1 of 3
			Date:	26.04.2005
	VALVESTAR® - v 6.3.1		Project:	Kosice Tank Farm
			Tag-No:	Z 81010
			Commission-No:	
Project: Kosice Tank Farm				
Contractor: Air Liquide				
1 Valve - General				
2	Article number	4414.4662		
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	$\alpha_{w,DG}$	0,7	
7	Certified coefficient of discharge for liquid	$\alpha_{w,F}$	0,45	
8 Valve - Construction				
9	Minimum discharge area	A_0	1075,21	mm ²
10	Flow diameter	d_0	37	mm
11	Nominal diameter inlet	DN/NPS	40	
12	Pressure rating inlet	PN/PR	PN 40	
13	Contact facing inlet	Form C		
14	Nominal diameter outlet	DN/NPS	65	
15	Pressure rating outlet	PN/PR	PN 16	
16	Contact facing outlet	Form C		
17 Valve - Dimensions				
18	Centre to face dimension	a	115	mm
19	Centre to face dimension	b	140	mm
20	Height	H	356	mm
21	Weight	M	16	kg
22 Medium				
23	Name	Nitrogen		
24	Formula	N ₂		
25	Molecular weight	M	28	
26	Ratio of specific heats	k	1,4	
27	Compressibility factor	Z	1	
28 Service condition				
29	Set pressure	p	6	bar-g
30	Constant back pressure	p_{af}	0	bar-g
31	Built up - back pressure	p_{ae}	0	bar-a
32	Superimposed back pressure		0	bar-g
33	Overpressure	dp	10	%
34	Environmental pressure	p_u	1,013	bar-a
35	Temperature	T	25	C
36	Required massflow	$q_{m,ab}$	3300	kg/h
37	Volume flow to be discharged (working condition)	$q_{vb,ab}$	383,76	m ³ / h
38	Volume flow to be discharged (standard condition)	$q_{vn,ab}$	2642,25	m ³ / h
39 Sizing				
40	Certified mass flow	$q_{m,zu}$	4746,99	kg/h
41	Certified volume flow (working condition)	$q_{vb,zu}$	552,03	m ³ / h
42	Certified volume flow (standard condition)	$q_{vn,zu}$	3800,83	m ³ / h
43	Maximum mass flow	$q_{m,max}$	5274,43	kg/h
44	Maximum volume flow (working condition)	$q_{vb,max}$	613,37	m ³ / h
45	Maximum volume flow (standard condition)	$q_{vn,max}$	4223,14	m ³ / h
46	Capacity exceed		43,9	%
47	Required effective discharge area	$A_{0,Req}$	747,46	mm ²
48	Required discharge diameter	$d_{0,Req}$	30,85	mm
49	Noise level in 1m distance from the valve (acc. to VDI 2713)	L	113	dB
50	Reaction force (calculated acc. to W. Gossau and K. Weyl)	F_R	520,309	N

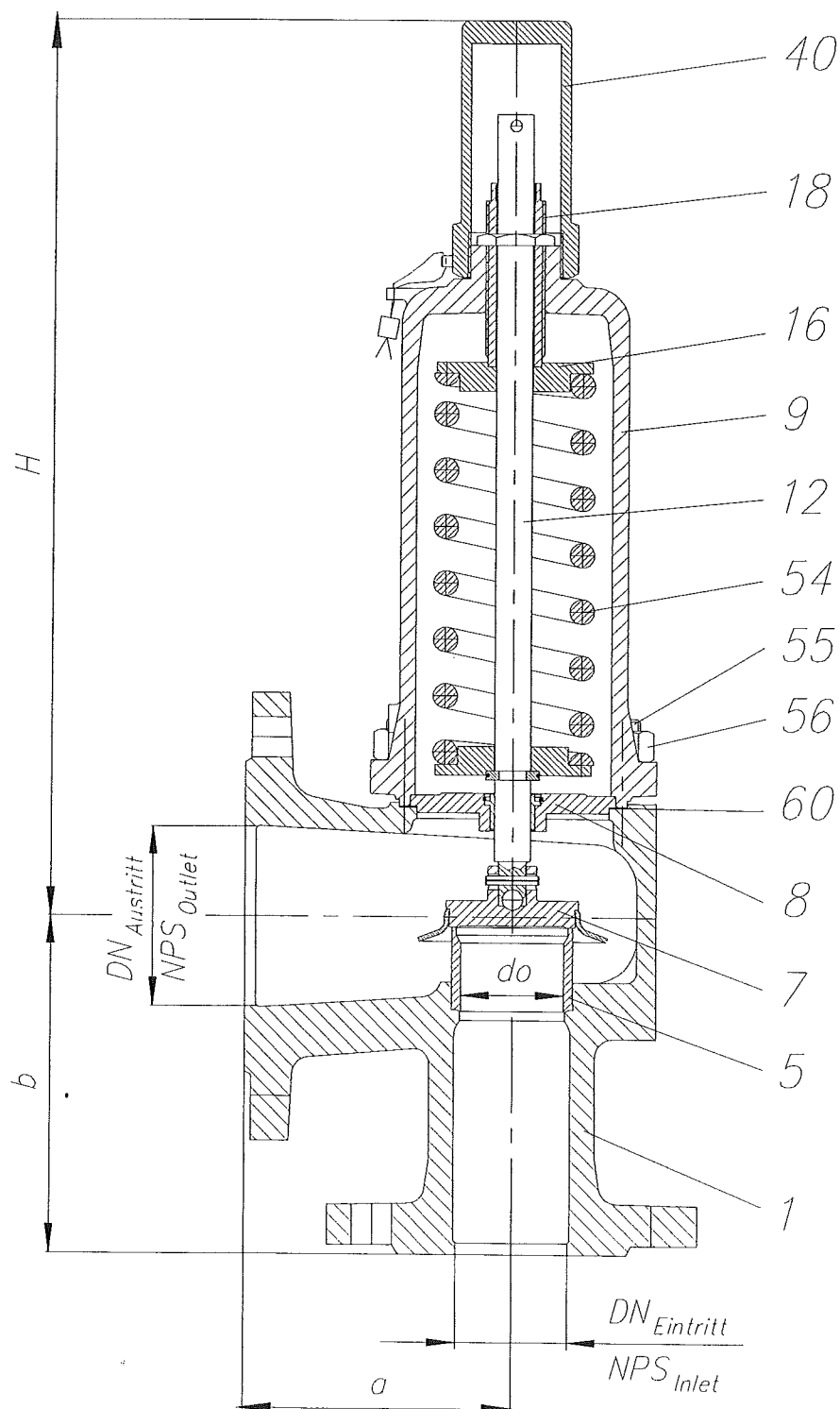
		Sizing acc. to AD 2000:A2 / TRD 421 for gases VALVESTAR® - v 6.3.1		Page:	2 of 3
				Date:	26.04.2005
				Project:	Kosice Tank Farm
				Tag-No:	Z 81010
				Commission-No:	
51	Valve - Partlist				
52	Pos	Denomination	Q	DIN	ASME
53	1	Body	1	1.4408	SA-351/CF8M
54	5	Seat	1	1.4404	316L
55	7	Disc	1	1.4404	316L
56	8	Guide	1	1.4404	316L
57	9	Bonnet	1	1.4408	SA-351/CF8M
58	12	Spindle	1	1.4404	316L
59	14	Split ring	2	1.4404	316L
60	16	Spring plate	2	1.4404	316L
61	18	Adjusting screw	1	1.4404	316L
62	19	Lock nut	1	1.4404	316L
63	42	Cap H2	1	1.4404	316L
64	54	Spring	1	1.4310	Low temperature alloy steel
65	55	Bolt	4	1.4401	B8M
66	56	Nut	4	1.4401	B8M
67	57	Pin	1	1.4310	Low temperature alloy steel
68	59	Securing ring	1	1.4571	316Ti
69	60	Gasket	1	Reingraphit + 1.4401	Pure graphite/ss
70	61	Ball washer	1	1.3541/1.4401	Stainless steel
71	85	Lead seal	1	Kunststoff	Plastic
72	86	Seal wire	1	1.4541	321
73	98	sealing plug	1	1.4435	316L
	Name:	My PC	My PC		
	Date:	26.04.2005	25.04.2005		
	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:	26.04.2005
Project:	Kosice Tank Farm
Tag-No:	Z 81010
Commision-No:	



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.:	4500024829
LESER-Job-Nr.:	20000952 / 410
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

High Performance Sicherheitsventil, Type 441 DIN,
geschlossene Federhaube, gasdichte Kappe H2,
für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

Art.-No.	Einstelldruck		Option Code: H01H03M33H88H84H51H47H28			
4414.4662	6,00 barg	87,02 psig				
Tag-No.:	LESER-Job-No.	Pos.No.	Serial-No.:	Gehäusewerkstoff	Nennweite: Eintritt Austritt	Nennndruck: Eintritt Austritt
Z 81010	20000952	410	10004354	1.4408 / CF8M	DN 40 DN 65	PN 40 PN 16
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 04-576	31.05.09	G/S: 072020111Z0008/0/08-2 01.07.10		G/S:	
	F: TÜV-SV 04-576	31.05.09	L: 072020111Z0008/0/08-2 01.07.10		L: M37055	
engster Strömungsdurchm.	dO	37 [mm]	-	37 [mm]	-	1,457 [in.]
engster Strömungsquerschnitt	A	1075,2 [mm ²]	A	1075,2 [mm ²]	A	1,667 [sq.in.]
zuerkannte reduzierte	aw	D/G: 0,70	Kdr	G/S: 0,70	K	G/S: 0,699
Ausflussziffer	F:	0,45	L:	0,45	L:	0,521
Hub	H	9,0 [mm]	h	9,0 [mm]	l	0,354 [in.]
Öffnungsdruckdifferenz	c	D/G: 5 [%]	c	G/S: 5 [%]	-	G/S: 10[%]
	F:	10 [%]	F:	10 [%]	L:	10[%]
Kalt-Einstelldruck	p	6,00 [bar g]	pe	6,00 [bar g]	cdtp	87,02 [psig]
Ansprechdruck	-	6,00 [bar g]	p	6,00 [bar g]	p	87,02 [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

Zulassungs-Nr.:

0045

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 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 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	ECKGEH DN 40 +SITZ	H47H51H84H88 1.4408 / CF8M	ALTONA	L26	

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

☒ Luft

6,00 ☒ barg ☐ psig

☐ Wasser ☐ Sattedampf

bei

☒ Umgebungstemperatur

☐ Sattedampftemperatur ☐ °C ☐ °F

gemäß LWN 220.04.

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

(GL)

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: 23.03.2005

Manfred Orlowski
Der Abnahmebeauftragte Werk Hohenwestedt
Certified Individual (CI)

ELECTRO AÇO ALTONA S/A




RUA ENG° PAUL WERNER, 925
89030-900 - BLUMENAU - SC
BRASIL


FONE: (047) 323-7788
FAX : (047) 323-7799
http://www.altona.com.br



(Pag.1/2)

ABNAHME PRÜFZEUGNIS		INSPECTION CERTIFICATE		CERTIFICADO DE INSPEÇÃO	
LIEFERUNGSDATUM		DATE OF DELIVERY		DATA DE ENTREGA:	
12/02/2004		12/02/2004		12/02/2004	
BESCHEINIGUNG ÜBER WERKSTOFFPRÜFUNG		DIN EN.10204 3.1B		PRÜFZEUGNIS N°:	
ACC. TO GERMAN INDUSTRIAL STANDARD				CERTIFICATE N°: 335/04	
DE ACORDO COM A NORMA ALEMA				CERTIFICADO N°:	
MIT ZUSTIMMUNG DES:		RHEINISCH WESTFALISCHEN TECHNISCHEN ÜBERWACHUNGS VEREINS E		ZULASSUNGS N°:	
WITH CONSENT OF:				QUALIFICATION No: 9.8.2-65/93	
COM AUTORIZAÇÃO DO:				QUALIFICAÇÃO N°:	
BESTELLER		CUSTOMER		CLIENTE	
BESTELLER:		BESTATIGUNGS N°:		BESTELL N°:	
CUSTOMER: LESER GMBH & CO. KG5		WORKS N°: 107875		ORDER N°: 3500530	
CLIENTE:		N°CONFIRMAÇÃO:		ORDEM / COMPRA N°	
PRÜFGEGENSTAND		PRODUCT		PRODUTO	
WERKSTOFF N°:		ENTSPRECHEND:		AUSGABE:	
MATERIAL (STANDARD): 1.4408 / CF8M		ACC.TO: DIN EN/SA-351 M		EDITION: JAN.96	
MATERIAL (NORMA):		CONFORME: 10213-4		EDIÇÃO:	
ANFORDERUNGEM: AD 2000 W5, W10		GUTESTUFE:		LIEFERZUSTAND:	
REQUIREMENTS: L W N 290.05		QUALITY LEVEL: DIN 1690-2		DELIVERY CONDITION:	
REQUISITOS: ASME SECTION IIA ADDENDA 2002		N° DE QUALIDADE:		ESTADO DE FORNECIMENTO:	
KENNZEICHUNG		MARKING		IDENTIFICAÇÃO	
WERKSTOFF:		HERSTELLER ZEICHEN:		STEMPEL/SACHVERSTÄNDIGER:	
MATERIAL: 1.4408 / CF8M		TRADE MARK:		INSPECTOR STAMP:	
MATERIAL:		MARCA DO FABRICANTE:		CARIMBO DO INSPETOR:	
					
CAST ON PIECES:					
UMFANG		LIST OF DELIVERY		DESCRIÇÃO DO MATERIAL	
POS.Nr	STUCKZAHL	GEGENSTAND	GEWICHT	SEQUENZ.Nr	SCHMELZE Nr
ITEM N°	QUANTITY	DESCRIPTION	WEIGHT	SEQUENTIAL N°	HEAT N°
ITEM N°	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	PESO[Kg]	SEQUENCIA N°	CORRIDA N°
1	1	1090840		L17	1463/06
2	1	1090840		L18	1468/06
3	1	1090840		L22	1493/06
4	6	1090840		L25	1507/06
5	4	1090840		L26	1498/06
6	1	1090840		L27	1505/06
7	4	1090840		L28	1506/06
DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN SIND GEMASS ANLAGE ERFÜLLT					
THE REQUIREMENTS ARE ACCOMPLISHED AS PER ENCLOSURE					
OS REQUERIMENTOS SÃO ATENDIDOS CONFORME ANEXO					
ANLAGE:		PRÜFERGEBNISSE:		WERKSSACHVERSTÄNDIGER:	
ENCLOSURES:		TEST RESULTS:		WORKS INSPECTOR:	
ANEXOS:		RESULTADO TESTES:		INSPETOR DA FABRICA:	
I		OK		CERTIFICADO SEM SINETE	

· DIESES ZEUGNIS BZW. DIESE BESCHEINIGUNG WURDE MIT HILFE DER E.D.V. ERSTELLT UND IST OHNE UNTERSCHRIFT GÜLTIG. DAS UNTERSCHRIEBENE ZEUGNIS IST BEI ALTONA ZUR VERFÜGUNG.
· THIS CERTIFICATE WAS GENERATED BY A COMPUTERIZED INFORMATION SYSTEM AND IS VALID WITHOUT SIGNATURE. THE SIGNED ORIGINAL IS AVAILABLE AT ALTONA.
· ESTE CERTIFICADO FOI ELABORADO VIA SISTEMA INFORMATIZADO E É VÁLIDO SEM ASSINATURA. O ORIGINAL ASSINADO ENCONTRA-SE EM PODER DA ALTONA.

Zeugnis Nr.: 12929	
CODE-NR.:	
GEPRÜFT: 	
DATUM: 23.02.04	

ELECTRO AÇO ALTONA S/A



RUA ENG° PAUL WERNER, 925
89030-900 - BLUMENAU - SC
BRASIL

FONE: (047) 323-7788
FAX : (047) 323-7799
http://www.altona.com.br



12929

(Pag.2/2)

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS B - NACH EN/ INSPECTION CERTIFICATE B ACC. to EN/ CERTIFICADO DE INSPEÇÃO B DE ACORDO COM/
/ DIN EN.10204 - 3.1B

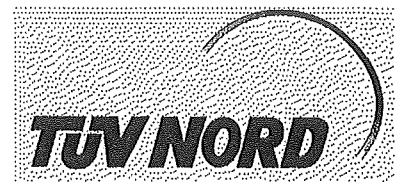
ANLAGE:	ZUN ZEUGNIS	VON:	PRÜFZEUGNIS N°:
ENCLOSURES: I	TO CERTIFICATE	DATED: 12/02/2004	CERTIFICATE N°: 335/04
ANEXOS:	AO CERTIFICADO	DATA:	CERTIFICADO N°:
BESTELLER:	BESTATIGUNGS N°:		
CUSTOMER: LESER GMBH & CO. KG5	WORKS N°: 107875		
CLIENTE:	CONFIRMAÇÃO N°:		
BESICHTIGUNG UND AUSMESSUNG:	KERBSCHLAGBIEGEVERSUCH:		
INSPECTION AND MEASURING: OK	IMPACT TEST: DIN-EN 10045, T.1		
INSPEÇÃO E AFERIÇÃO:	ENSAIO DE IMPACTO:		
ZUGVERSUCH:	FALIVERSUCH:		
TENSILE TEST: DIN-EN 10002 T.1	BEND TEST:		
ENSAIO DE TRAÇÃO:	ENSAIO DE DOBRAMENTO:		

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN		MECHANICAL PROPERTIES			PROPRIEDADES MECANICAS		
PROBE N° SAMPLE N° TRA N°	STRECKGRENZE YIELD STRENGTH LIM.ESCOAMENTO [Mpa.]	ZUGFESTIGKEIT TENSILE STRENGTH LIM.RESISTÊNCIA [Mpa.]	DEHNUNG ELONGATION ALONGAMENTO [%]	EINSCHNÜRUNG REDUCTION AREA RED. DE ÁREA [%]	KERBSCHLAGZÄHIGKEIT IMPACT VALUE RESISTENCIA IMPACTO [J]	HÄRTE HARDNESS DUREZA ASTM E 110 [Hb]	
SOLLWERTE REQUERIMENTS PADRÕES	0.2% Min 210,00	Min 485 - 640	Min 30	Min 0	Min 60 J MINIMO ISO V a -196 oC	131/201 HB.	
1	258,0	488,5	61,0	0,0	72-67-76 Notch: V Temp: -196	149 - 153	
2	239,4	485,6	62,4	0,0	111-121-138 Notch: V Temp: -196	149 - 153	
3	241,3	485,6	60,8	0,0	100-130-107 Notch: V Temp: -196	146 - 149	
4	231,5	471,9	57,0	0,0	131-157-161 Notch: V Temp: -196	149 - 153	
5	223,7	484,6	62,0	0,0	64-87-79 Notch: V Temp: -196	149 - 153	
6	260,0	485,6	56,8	0,0	148-124-132 Notch: V Temp: -196	146 - 149	
7	228,6	484,6	56,6	0,0	94-98-96 Notch: V Temp: -196	146 - 149	

CHEMISCHE ANALYSE %		CHEMICAL ANALYSIS %					ANÁLISE QUÍMICA %					
SCHMELZE N°		C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	P	S	Cu	Al	N
HEAT N°	MIN.				18.0000	9.0000	2.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0400	0.1000
CORRIDA N°	MAX.	0.0700	1.5000	1.5000	20.0000	12.0000	2.5000	0.0400	0.0300	0.8000	0.0600	0.1500
1463/06		0.0400	1.0000	0.7800	18.9300	11.5300	2.2000	0.0320	0.0090	0.3000	0.0600	0.1000
1468/06		0.0410	0.8900	0.8400	18.0000	11.2100	2.1100	0.0340	0.0090	0.3100	0.0400	0.1500
1493/06		0.0370	0.8800	0.8800	18.0000	11.9000	2.2000	0.0310	0.0050	0.3900	0.0600	0.1500
1507/06		0.0360	0.8000	0.7500	18.0200	11.0100	2.1200	0.0370	0.0090	0.4300	0.0400	0.1000
1498/06		0.0440	0.9000	0.8000	18.3000	11.3200	2.1100	0.0320	0.0080	0.3800	0.0420	0.0000
1505/06		0.0390	0.8700	0.8300	18.5900	11.1200	2.1900	0.0350	0.0070	0.3000	0.0400	0.1500
1506/06		0.0360	0.8200	0.7500	18.2700	11.0000	2.1000	0.0350	0.0060	0.4200	0.0400	0.1300

WARMEBEHANDLUNG		HEAT TREATMENT			TRATAMENTO TÉRMICO		
NORMALISIERT:	NO	HARTEN:	TEMPERATUR:	MEDIUM:			
NORMALIZED:		HARDENING:	TEMPERATURE:	MEDIUM:	*****		
NORMALIZADO:		ENDURECIMENTO:	TEMPERATURA:	MÉDIO:			
VERGUTET:		VERG. TEMPERATUR:	*****	MEDIUM:			
Q + T:	NO	TREATING/TEMPERATURE:	*****	MEDIUM:			
TEMP. + REV.:		TEMP. / TRATAMENTO:	*****	MÉDIO:			
LOSUNGSGLUHT:		LOSUGSGLUHTTEMPERATUR (CELSIUS):		MEDIUM:			
SOLUTION TREAT:	YES	SOLUTION TREATMENT TEMPERATUR (CELSIUS):	1080/1100 C	MEDIUM:			
SOLUBILIZAÇÃO:		TEMPERATURA / SOLUBILIZAÇÃO (CELSIUS):		MÉDIO:			
ERGEBNIS DER PRUFUNGEN:		DER WERKSACHVERSTANDIGE					
TEST RESULTS:	OK	WORKS INSPECTOR					
RESULTADOS DA INSPEÇÃO:		INSPEÇÃO DA FÁBRICA					
			CERTIFICADO SEM SINETE				

DIESES ZEUGNIS BZW. DIESE BESCHEINIGUNG WURDE MIT HILFE DER E.D.V. ERSTELLT UND IST OHNE UNTERSCHRIFT GÜLTIG. DAS UNTERSCHRIEBENE ZEUGNIS IST BEI ALTONA ZUR VERFÜGUNG.
THIS CERTIFICATE WAS GENERATED BY A COMPUTERIZED INFORMATION SYSTEM AND IS VALID WITHOUT SIGNATURE. THE SIGNED ORIGINAL IS AVAILABLE AT ALTONA.
ESTE CERTIFICADO FOI ELABORADO VIA SISTEMA INFORMATIZADO E É VÁLIDO SEM ASSINATURA. O ORIGINAL ASSINADO ENCONTRA-SE EM PODER DA ALTONA.



LESER GmbH & Co.KG

Postfach 26 16 51 D-20506 Hamburg
Wendenstr. 133-135 D-20537 HamburgAir Liquide AGS GmbH
Depotstr. 1
63457 Hanau

Kunden-Bestell-Nr.:	4500024829
LESER-Job-Nr.:	20000952 / 410
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

PrüfgegenstandHigh Performance Sicherheitsventil, Type 441 DIN,
geschlossene Federhaube, gasdichte Kappe H2,
für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

Art.-No.		Einstelldruck		Option Code: H01H03M33H88H84H51H47H28			
4414.4662		6,00 barg	87,0 psig				
Tag-No.:	LESER-Job-No.	Pos.No.	Serial-No.	Gehäusewerkstoff	Nennweite Eintritt Austritt	Nenndruck Eintritt Austritt	
281010	20000952	410	10004354	1.4408 / CF8M	DN 40 DN 65	PN 40 PN 16	
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 04-576	31.05.09	G/S:	072020111Z0008/0/08-2		
	F:	TÜV-SV 04-576	31.05.09		01.07.10		
					L:	M37055 30.01.07	
engster Strömungsdurchm.	d ₀	37 [mm]	-	37 [mm]	-	1,457 [in.]	
engster Strömungsquerschnitt	A	1075,2 [mm ²]	A	1075,2 [mm ²]	A	1,667 [sq.in.]	
zu erkannte reduzierte	a _w	D/G: 0,70	K _{dr}	G/S: 0,70	K	G/S: 0,699	
Ausflussziffer		F: 0,45		L: 0,45		L: 0,521	
Hub	H	9,0 [mm]	h	9,0 [mm]	l	0,354 [in.]	
Öffnungsdruckdifferenz	c	D/G: 5 [%]	c	G/S: 5 [%]	-	G/S: 10[%]	
		F: 10 [%]		L: 10 [%]		L: 10[%]	
Kalt-Einstelldruck	p	6,00 [bar g]	p _e	6,00 [bar g]	cdtp	87,0 [psig]	
Ansprechdruck	-	6,00 [bar g]	p	6,00 [bar g]	p	87,0 [psig]	

EinstellungDie Einstellung auf
erfolgte mit

bei

gemäß LWN 220.04.

☒ (X) Luft☒ (X) Umgebungstemperatur☐ () Wasser☐ () Sattedampftemperatur

6,00 [X] barg [] psig

☐ () Sattedampf☐ () _____ [] °C [] °FDas 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

Dip.-Ing. (Name)

Datum

23.03.05