 Air Liquide AGS GmbH		Item: Safety valve Plant: A690 / L110 Location: Kosice Project: K70101 ASU No. 9 Kosice By: <u>TV PV</u>		Page: 121 / 154 Date: 09.12.2004 Rev: 1 Vendor: Spec-ID: SP198	
		Procurement: IA.Z			

ITEM	Unit	
TAG Number		Z73002
Service		pipe upstream HP GAN Buffer
Fluid name		Nitrogen
Location/ line No		#038
Gauge pressure		case 1: case 2:
normal operation	bar g	20 20
outlet	bar g	0 0
design	bar g	
set pressure gauge	bar g	22,5 22,5
Operating temperature	°C	25 -40
Design temperature	°C	
Temperature at no flow	°C	ambient
Required capacity	Nm³/h	
Required capacity (1)	kg/h	22.400 25800
Fluid density	kg/m³	27 35
Phase		vapour vapour
Sizing basis		maximum flow through valve PV73002 + V74095
Valve type		
Manufacturer		
Material	body/spring disc/seat	

Notes:
 (1) max flow through valve V74095 and PV73002:

 pressure before valve: 41 bar
 KVS 54 and 47,5 estimated
 resulting flow: 22400 kg/h (at warm condition)

 see separate AspenPlus calculation: "gan_to_hp_buffer"

4				5			
2				3			
0	14.09.2004	TV		1	09.12.2004	TV	
rev	date	name	checked	rev	date	name	checked

File:

LESER	Sizing acc. to		Page: 1 of 3	
	AD 2000:A2 / TRD 421 for gases		Date: 26.04.2005	
	VALVESTAR® - v 6.3.1		Project: Kosice Tank Farm	
			Tag-No: Z 73002	
			Commision-No:	
Project: Kosice Tank Farm				
1 Valve - General				
2 Article number		4414.4674		
3 Lift characteristic steam/gas		Full Lift Safety Valve		
4 Lift characteristic liquid		Safety Relief Valve		
5 Bonnet / Lifting Device		Lifting device H4 (gastight)		
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	1661,9	mm2
10 Flow diameter		d ₀	46	mm
11 Nominal diameter inlet		DN/NPS	50	
12 Pressure rating inlet		PN/PR	PN 40	
13 Contact facing inlet			Form C	
14 Nominal diameter outlet		DN/NPS	80	
15 Pressure rating outlet		PN/PR	PN 16	
16 Contact facing outlet			Form C	
17 Valve - Dimensions				
18 Centre to face dimension		a	120	mm
19 Centre to face dimension		b	150	mm
20 Height		H	410	mm
21 Weight		M	22	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	22,5	bar-g
30 Constant back pressure		p _{af}	0	bar-g
31 Built up - back pressure		p _{as}	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	-40	C
36 Required massflow		q _{m,ab}	25800	kg/h
37 Volume flow to be discharged (working condition)		q _{vb,ab}	693,31	m3 / h
38 Volume flow to be discharged (standard condition)		q _{vn,ab}	20657,56	m3 / h
39 Sizing				
40 Certified mass flow		q _{m,zu}	28078,31	kg/h
41 Certified volume flow (working condition)		q _{vb,zu}	754,53	m3 / h
42 Certified volume flow (standard condition)		q _{vn,zu}	22481,77	m3 / h
43 Maximum mass flow		q _{m,max}	31198,12	kg/h
44 Maximum volume flow (working condition)		q _{vb,max}	838,37	m3 / h
45 Maximum volume flow (standard condition)		q _{vn,max}	24979,74	m3 / h
46 Capacity exceed			8,8	%
47 Required effective discharge area		A _{0,Req}	1527,05	mm2
48 Required discharge diameter		d _{0,Req}	44,094	mm
49 Noise level in 1m distance from the valve (acc. to VDI 2713)		L	120,8	dB
50 Reaction force (calculated acc. to W. Gossiau and K. Weyl)		F _R	3954,559	N

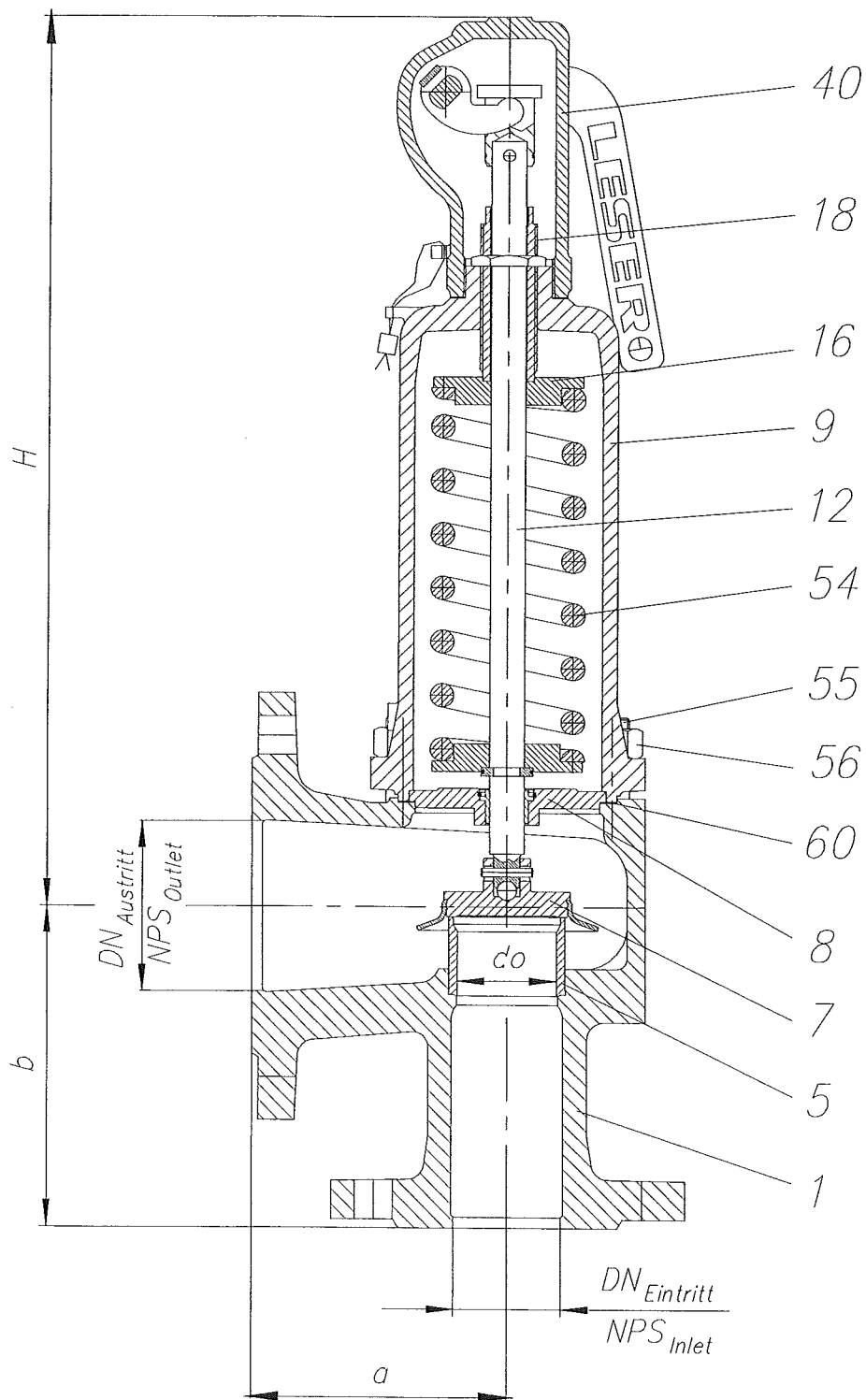
		Sizing acc. to AD 2000:A2 / TRD 421 for gases VALVESTAR® - v 6.3.1		Page:	2 of 3
				Date:	26.04.2005
				Project:	Kosice Tank Farm
				Tag-No:	Z 73002
				Commision-No:	
51	Valve - Partlist				
52	Pos	Denomination	Q	DIN	ASME
53	1	Body	1	1.4408	SA-351/CF8M
54	5	Seat	1	1.4404	316L
55	7	Disc	1	1.4404	316L
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	41	Lever cover H4	1	1.4408	SA-351/CF8M
64	43	Lever H4	1	1.4301	304
65	44	Lifting fork	1	1.4571	316Ti
66	45	Shaft	1	1.4404	316L
67	46	Spindle cap	1	1.4404	316L
68	47	packing gland H4	1	1.4404	316L
69	54	Spring	1	1.4310	Low temperature alloy steel
70	54	Spring	1	1.4310	Low temperature alloy steel
71	55	Bolt	4	1.4401	B8M
72	56	Nut	4	1.4401	B8M
73	57	Pin	1	1.4310	Low temperature alloy steel
74	59	Securing ring	1	1.4571	316Ti
75	60	Gasket	1	Reingraphit + 1.4401	Pure graphite/ss
76	61	Ball washer	1	1.3541/1.4401	Stainless steel
77	74	Pin	1	1.4401	B8M
78	75	Spacer	1	1.4571	316Ti
79	81	Washer	1	1.4401	B8M
80	82	Nut	1	A2 / Poly	Stainl. steel/polyamid
81	85	Lead seal	1	Kunststoff	Plastic
82	86	Seal wire	1	1.4541	321
83	86	Seal wire	1	1.4541	321
84	89	grafite ring	1	Reingraphit	Pure graphite
85	91	Securing ring	1	1.4571	316Ti
86	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 73002
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 / 170
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 Anlüftung H4,
für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

Art.-No.	Einstelldruck		Option Code: H01H03M33H88H84H51H47H28			
4414.4674	22,50 barg	326,33 psig				
Tag-No.:	LESER-Job-No.	Pos.No.	Serial-No.:	Gehäusewerkstoff	Nennweite: Eintritt Austritt	Nennndruck: Eintritt Austritt
Z 73002	20000952	170	10004356	1.4408 / CF8M	DN 50 DN 80	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.	d0	46 [mm]	-	46 [mm]	-	1,811 [in.]
engster Strömungsquerschnitt	A	1661,9 [mm2]	A	1661,9 [mm2]	A	2,576 [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	11,2 [mm]	h	11,2 [mm]	l	0,441 [in.]
Öffnungsdruckdifferenz	c	D/G: 5 [%]	c	G/S: 5 [%]	-	G/S: 10[%]
	F:	10 [%]	F:	10 [%]	L:	10[%]
Kalt-Einstelldruck	p	22,50 [bar g]	pe	22,50 [bar g]	cdtp	326,33 [psig]
Ansprechdruck	-	22,50 [bar g]	p	22,50 [bar g]	p	326,33 [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 Gehäuse-dichtheit			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 50 +SITZ	H47H51H84H88	1.4408 / CF8M	ALTONA	AT565

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 275.18-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

gemäß LWN 220.04.

☒ Luft

☒ Umgebungstemperatur

22,50 ☒ barg ☐ psig

☐ Wasser ☐ Sattdampf

☐ Sattdampf Temperatur ☐ °C ☐ °F

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

(6L)

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 Orłowski
Der Abnahmebeauftragte Werk Hohenwestedt
Certified Individual (CI)

ALTONA

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



ABNAHME PRÜFZEUGNIS	INSPECTION CERTIFICATE	CERTIFICADO DE INSPECÇÃO
----------------------------	-------------------------------	---------------------------------

PRÜFZEUGNIS N°:
 CERTIFICATE N°: 336/04
 CERTIFICADO N°:

MIT ZUSTIMMUNG DES: RHEINISCH WESTFALISCHEN TECHNISCHEN ÜBERWACHUNGS VEREINS E.V. ZULASSUNGS Nr: 9.8.2-65/93
WITH CONSENT OF: QUALIFICATION No:
COM AUTORIZAÇÃO DO: QUALIFICAÇÃO Nr:

CLIENTE

BESTELL Nr.

ORDER N° 3500784

ORDEM / COMPRA Nº**PRODUTO**

ERSCHMELZUNGSART: ELETRIC

MELTING PROCESS: FURNACE

PROCESSO DE FUSÃO:

LIEFERZUSTAND:

DELIVERY CONDITION:**ESTADO DE FORNECIMENTO:**

IDENTIFICAÇÃO

STEMPEL/SACHVERSTÄNDIGER:

INSPECTOR STAMP:

CARIMBO DO INSPETOR:



CAST ON PIECES:

DESCRIÇÃO DO MATERIAL

POS.Nr ITEM N° ITEM N°	STUCKZAHL QUANTITY QUANTIDADE	GEGENSTAND DESCRIPTION DESCRIÇÃO	GEWICHT WEIGHT PESO[Kg]	SEQUENZNr SEQUENTIAL N° SEQUENCIA N°	SCHMELZE Nr HEAT N° CORRIDA N°	PROBE Nr SAMPLE N° AMOSTRA N°
1	40	1091140		AT565	10/07	1
2	6	1091140		AT566	71/06	2

**DIE GESTELLIEN ANFORDERUNGEM SIND GEMASS ANLAGE ERFULT
THE REQUIREMENTS ARE ACCOMPLISHED AS PER ENCLOSURE
OS REQUERIMENTOS SÃO ATENDIDOS CONFORME ANEXO**

ANILAGEM:
ENCLOSURES:
ANEXOS:
I

PRUFERGEBNISSE:
TEST RESULTS:
RESULTADO TESTES:
OK

WERKSSACHVERSTÄNDIGER:
WORKS INSPECTOR:
INSPETOR DA FABRICA:

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.

LEISTUNG -Qualitätssicherung	
Zeugnis Nr.:	12942
CODE-NR.:	
GEPRÜFT:	<i>MS</i>
DATUM:	26.02.04



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

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



(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°: 336/04
ANEXOS:	AO CERTIFICADO	DATA:	CERTIFICADO N°:
BESTELLER:			
CUSTOMER: LESER GMBH & CO. KG5	BESTATIGUNGS N°:		
CLIENTE:	WORKS N°: 108203		
			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° ASTM 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 ISO V A - 196 GR. CENTIGR	131 / 201 HB.
1	239,4	490,5	56,6	0,0	104-121-115 Notch: V Temp: -196	156 - 159
2	257,0	488,5	57,2	0,0	122-93-127 Notch: V Temp: -196	149 - 153

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							
10/07		0.0300	0.8000	0.7500	18.3800	11.3400	2.1500	0.0311	0.0061	0.3020	0.0400	0.1000							
71/06		0.0390	0.9610	0.9100	18.6900	11.8300	2.0000	0.0340	0.0050	0.2010	0.0509	0.0000							

WARMEBEHANDLUNG		HEAT TREATMENT		TRATAMENTO TÉRMICO	
NORMALISIERT:		HARTEN:	TEMPERATUR:	MEDIUM:	
NORMALIZED:	NO	HARDENING:	TEMPERATURE: *****	MEDIUM:	
NORMALIZADO:		ENDURECIMENTO:	TEMPERATURA:	MÉDIO:	
VERGUTET:		VERG. TEMPERATUR:	*****	MEDIUM:	
Q + T:	NO	TREATING/TEMPERATURE:	*****	MEDIUM:	
TEMP. + REV.:		TEMP. / TRATAMENTO:	*****	MÉDIO:	
NGSGEGLUHT:		LOSUGSGLUHTEMPERATUR	(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:		INSPETOR 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 / 170
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 Anlötung H4,
für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

Art.-No.	Einstelldruck		Option Code: H01H03M33H88H84H51H47H28			
4414.4674	22,50 barg	326,3 psig				
Tag-No.:	LESER-Job-No.	Pos.No.	Serial-No.	Gehäusewerkstoff	Nennweite Eintritt Austritt	Nenndruck Eintritt Austritt
273002	20000952	170	10004356	1.4408 / CF8M	DN 50 DN 80	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		G/S:	
	F: TÜV-SV 04-576	31.05.09	01.07.10		L: M37055 30.01.07	
engster Strömungsdurchm.	d ₀	46 [mm]	-	46 [mm]	-	1,811 [in.]
engster Strömungsquerschnitt	A	1661,9 [mm ²]	A	1661,9 [mm ²]	A	2,576 [sq.in.]
zuerkannte reduzierte Ausflussziffer	a _w	D/G: 0,70 F: 0,45	K _{dr}	G/S: 0,70 L: 0,45	K	G/S: 0,699 L: 0,521
Hub	H	11,2 [mm]	h	11,2 [mm]	l	0,441 [in.]
Öffnungsdruckdifferenz	c	D/G: 5 [%] F: 10 [%]	c	G/S: 5 [%] L: 10 [%]	-	G/S: 10 [%] L: 10 [%]
Kalt-Einstelldruck	p	22,50 [bar g]	p _e	22,50 [bar g]	cdtp	326,3 [psig]
Ansprechdruck	-	22,50 [bar g]	p	22,50 [bar g]	p	326,3 [psig]

EinstellungDie Einstellung auf
erfolgte mit
bei
gemäß LWN 220.04.☒ Luft
☒ Umgebungstemperatur☐ Wasser
☐ Sattdampf22,50 [X] barg ☐ psig
☐ Sattdampf
☐ _____ °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

Dipl.-Ing. (Name)

23. 03. 05
3. 03. 05
Datum