

Air Liquide AGS GmbH

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

Page: 84 / 154
Date: 30.12.2004
Rev: 0
Vendor:
Spec-ID: SP198

Procurement: IAZ

ITEM	Unit	
TAG Number		Z90013
Service		dump vaporiser header
Fluid name		nitrogen
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	-161 -177
Design temperature	°C	
Temperature at no flow	°C	ambient ambient
Required capacity	Nm ³ /h	
Required capacity	kg/h	500 6500
Fluid density	kg/m ³	74 716
Phase		vapour liquid
Sizing basis		thermal expansion or IC pump to dump
Valve type		
Manufacturer		
Material	body/spring disc/seat	

Notes:**thermal expansion**

Pipe surface area : \varnothing [mm]= 50 Length [m] = 20 A [m²] = 3,142
Generated flow [kg/h] = $0,04 * 3600 \text{ kg/hm}^2 * A = 452 \text{ kg/h}$ (see Standard 54010)


pump to dump

Medium Nitrogen
valve V71193
Kvs 12
P1 bara 22
T1 K 96
P2 bara 17
Flow kg/h 23000

> pump capacity, hence maximum pump flow = 140 l/min = 6100 kg/h

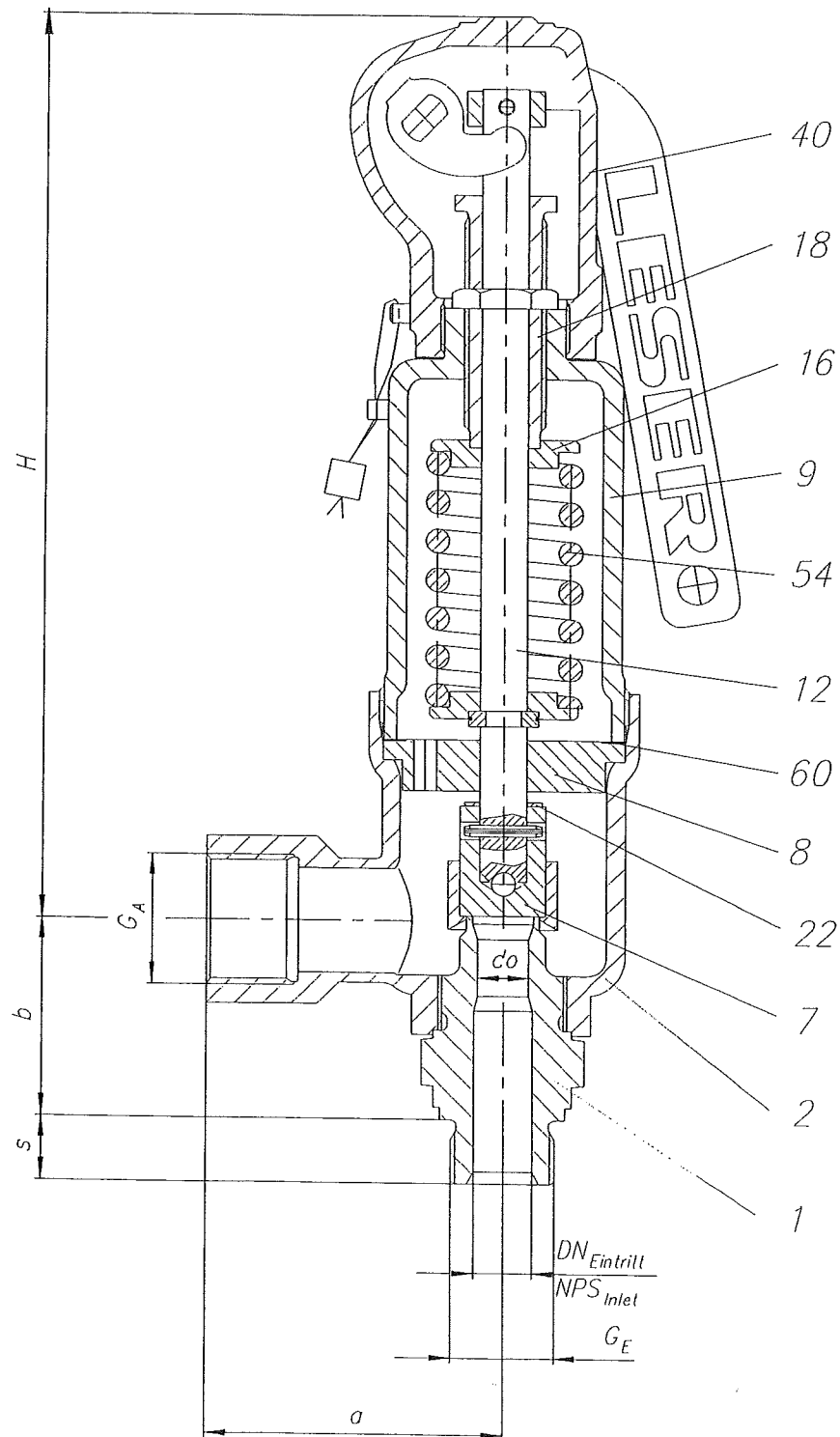
4				5			
2				3			
0	30.12.2004	JJ	TV	1			
rev	date	name	checked	rev	date	name	checked

File:

	Sizing acc. to AD 2000:A2 / TRD 421 for liquids		Page:		1 of 3
			Date:		24.04.2005
	VALVESTAR® - v 6.3.1		Project:		Kosice ASU
			Tag-No:		Z 90013
			Commission-No:		
Project: Kosice ASU					
Contractor: Air Liquide GmbH					
1	Valve - General				
2	Article number	4594.2564			
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	$\alpha_{d,DG}$	0,81		
7	Certified coefficient of discharge for liquid	$\alpha_{d,F}$	0,53		
8	Valve - Construction				
9	Minimum discharge area	A_0	132,73	mm ²	
10	Flow diameter	d_0	13	mm	
11	Thread Inlet			G 3/4"	
12	Design Inlet			Male	
13	Thread Outlet			G 1"	
14	Design Outlet			Female	
15	Valve - Dimensions				
16	Centre to face dimension	a	75	mm	
17	Centre to face dimension	b	50	mm	
18	Height	H	230	mm	
19	Weight	M	2,6	kg	
20	Medium				
21	Name	Stickstoff flüssig			
22	Formula				
23	Density	ρ	716	kg / m ³	
24	Service condition				
25	Set pressure	p	16	bar-g	
26	Constant back pressure	p_{af}	0	bar-g	
27	Built up - back pressure	p_{aa}	0	bar-a	
28	Superimposed back pressure			bar-g	
29	Overpressure	dp	10	%	
30	Environmental pressure	p_u	1,013	bar-a	
31	Temperature	T	-177	C	
32	Required massflow	$q_{m,ab}$	6500	kg/h	
33	Sizing				
34	Certified mass flow	$q_{m,zu}$	12714,63	kg/h	
35	Certified volume flow (working condition)	$q_{vb,zu}$	17,76	m ³ / h	
36	Maximum mass flow	$q_{m,max}$	14127,37	kg/h	
37	Maximum volume flow (working condition)	$q_{vb,max}$	19,73	m ³ / h	
38	Capacity exceed			95,6 %	
39	Required effective discharge area	$A_{0,req}$	67,86	mm ²	
40	Required discharge diameter	$d_{0,Req}$	9,295	mm	
41	Reaction force (calculated acc. to W. Gossiau and K. Weyl)	F_R	47,544	N	

LESER		Sizing acc. to AD 2000:A2 / TRD 421 for liquids VALVESTAR® - v 6.3.1		Page:	2 of 3
				Date:	24.04.2005
				Project:	Kosice ASU
				Tag-No:	Z 90013
				Commision-No:	
42	Valve - Partlist				
43	Pos.	Denomination	Q	DIN	ASME
44	1	Inlet body	1	1.4404	316L
45	2	Outlet body	1	1.4404	316L
46	7	Disc	1	1.4404	316L
47	8	Gulde	1	1.4404	316L
48	9	Bonnet	1	1.4404	316L
49	12	Spindle	1	1.4404	316L
50	14	Split ring	2	1.4404	316L
51	16	Spring plate	2	1.4404	316L
52	18	Adjusting screw	1	1.4404	316L
53	19	Lock nut	1	1.4404	316L
54	41	Lever cover H4	1	1.4408	SA-351/CF8M
55	43	Lever H4	1	1.4301	304
56	44	Lifting fork	1	1.4571	316Ti
57	45	Shaft	1	1.4404	316L
58	46	Spindle cap	1	1.4404	316L
59	47	packing gland H4	1	1.4404	316L
60	54	Spring	1	1.4310	Low temperature alloy steel
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	61	Ball washer	1	1.3541/1.4401	Stainless steel
67	74	Pin	1	1.4401	B8M
68	75	Spacer	1	1.4571	316Ti
69	81	Washer	1	1.4401	B8M
70	82	Nut	1	A2 / Poly	Stainl. steel/polyamid
71	85	Lead seal	1	Kunststoff	Plastic
72	86	Seal wire	1	1.4541	321
73	89	grafite ring	1	Reingraphit	Pure graphite
74	91	Securing ring	1	1.4571	316Ti
75	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 liquids VALVESTAR® - v 6.3.1	Page:	3 of 3
		Date:	24.04.2005
		Project:	Kosice ASU
		Tag-No:	Z 90013
		Commission-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 / 160
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 459,
geschlossene Federhaube, gasdichte Anlüftung H4,
für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

Art.-No.	Einstelldruck		Option Code: V55V66H01H03M33			
4594.2564	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 90013	20004533	160	10020559	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		4349

	Richtlinie	DIN EN ISO	DIN EN 12286		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 459 D013 V55	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)



COGNE ACCIAI SPECIALI S.p.A.
11100 AOSTA - VIA PARAVERA, 16
TEL. +39.0165.3021 - FAX +39.0165.302296
C.O. 000000000 EUR INT. VERS.
VAT: IT00571320076 C.F. 02187380987
P.I. 00571320076 C.F. 02187380987
REG. IMP. A0003 - 7234 REA 50474



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

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

SCHMOLZ E BICKENBACH
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) STAHLSORTE :
(B08) SCHMELZE-NR. :
(B06) KENNZEICHNUNG :
CAS-D. ADW3/ADW10
15261 SRE GROBGESCHLIFFEN
RS ABGESCHRECKT
40,000
WN.1.4404 IMCO316L
473225
ANFORDERUNGEN :
RUND ISOH9
(B12) LANGE (MM) :
MARKENBEZEICHNUNG :
(B07) LOS-NR. :
KURZZEICH. F. SCHMELZE-NR 904
AD 2000
03000 /03100
F316L 1.4404
899040

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

QUALITÄTSSCHMELZE GEMAESS EN10088-3 (95)

QUALITÄTSSCHMELZE GEMAESS SIS 2347

QUALITÄTSSCHMELZE GEMAESS SIS 2348

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

Ref.
ELEMENTE
ERREICHT
ELEMENTE
ERREICHT

C 88.000,000
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

25.050,000

HARTEPRUFUNG HB

KERBSCHAGZAEHIGKEIT IM LIEFERZUSTAND

Ref. 020000158858

VORSCHRIFT

(C40) PROBENFORM

(C03) PRUFTEMPERATUR °C

MASSENHEIT

ERREICHT

25.050,000

EN 10045

KV 20,0000

J 20,0000

277,00

267,00

283,00

282,00

269,00

270,00

271,00

265,00

266,00

278,00

(C02) PROBENRICHTUNG: L



COGNÉ ACCIAI SPECIALI S.p.A.
11100 AOSTA - VIA PIEMONTE 15
TEL. +39.0165.3021 - FAX. +39.0165.302398
CAP. SOC. 80.000.000 EUR INT. VERS.
VAT: IT00671320076 C.F. 02187360987
REG. IMP. A0003 - 7234 REA 50474



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

ZUGVERSUCH IM LIEFERZUSTAND
Ref. 020000158858
VORSCHRIFT EN 10002

MASSEINHEIT
ERREICHT

25.050,000
EN 10002

(C02) PROBENRICHTUNG: L

RM	RP02	A	Z	RP1
MM	MM	%	%	MM
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 PRAC. E / EN ISO 3651-1 (00)): GEMAESS

100% VERWECHSLUNGSPRÜFUNG DURCHGEFÜHRT

OBERFLÄCHEN UND MASSKONTROLLE: OHNE BEANSTANDUNG.

DAS MATERIAL WURDE NICHT DURCH QUECKSILBER VERUNREINIGT

ES IST KEINE BESSERUNG DES MATERIALS DURCH DEN SCHWEISSFORGANG ERFOLGT.

100%IGE US-PRÜFUNG: BESTANDEN

MATERIAL LÖSUNGSGEGLÜHT 1050°C/1'MM/WASSER

DAS MATERIAL ENTSPRICHT DEN TECHNISCHEN ABNAHMEBEDINGUNGEN

KENNZEICHNUNG: HERSTELLERZEICHEN, WERKSTOFF-NR., SCHELZEN-NR., PROBE/LOS-NR., STEMPEL DES WERKSACHVERSTÄNDIGEN.

(Z02) ZEICHEN DES SACHVERSTÄNDIGEN LF

Ausgestellt im einvernehmen mit dem TÜV Bayern (11.1972)

Auf eine gegenzeichnung durch die überwachungs-organisation (schreiben

TÜV-Bayern vom 17.01.80) kann verzichtet werden

MATERIAL HERGESTELLT GEMAESS EINEM SYSTEM DAS DIE QUALITÄT NACH UNI

EN ISO 9001:2000 - QS.9000 ED.3 MAR.98 GARANTIERT. (DIE LETZTGENANNT

NORM GILT NUR FÜR GEWALT-GESCHÄLT-GESCHLIFENEN STABSTAHL UND FÜR

TOMISIERTE METALLISCHE PULVER) MIT IGQ BESCHREIBUNG.

2011 DATUM 12.01.2005

Giorgio Miao



UNTERSCHRIFT DES VERANTWORTLICHEN QUALITÄTSDIREKTORS VON COGNÉ ACCIAI SPECIALI S.p.A.

	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	1.4104 / RD 40	SCHMOLZ + BICKENBACH		4394

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 Gehäusestellen 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

16,00 ☒ barg ☐ psig

bei

☒ Umgebungstemperatur

☐ Wasser ☐ Sattedampf

☐ Sattedampftemperatur ☐ °C ☐ °F

gemäß LWN 220.04.

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: 20.06.2005

Manfred Orlowski
Der Abnahmebeauftragte Werk Hohenwestedt
Certified Individual (CI)

SÜDWESTFALEN

Edestahlwerke
Südwestfalen GmbH
POSTF. 101220
57012 SIEGEN

Made in Germany

ANNAHMEPRÜFZEUGNIS NACH
INSPECTION CERTIFICATE ACCORDING TO
CERTIFICAT DE RECEPTION SELON
EN 10204

Produkt-Nr.
479677

Blatt
Page 1

Besteller
Customer
SCHMOLZ + BICKENBACH KG

Bestell-Nr.
Order-No.
10-1390296/9100000

Ums. Auftr.-Nr.
Our Order No.
154509

Hersteller
Manufacturer
EDELSTAHLWERKE SÜDWESTFALEN GMBH



Werkstoff
Quality
L. 4104

Erzeugnisform
Product
WÄRMEGEWALZT
GESCHWEIßT
VERGÜTET

SCHMOLZ + BICKENBACH KG

POSTFACH 104653

D 40037 DUESSELDORF

STANGENGUSS
CONTINUOUS CASTING
COULEE CONTINUE

Anforderungen
Requirements
EN 10088
Prescriptions
MAT. NR.: 130041044150

08/95

Schmelz-Nr.
Test No./Coulée No.
179308

Proben-Nr.
Test N./Epreuve N.
479677

Loc.-Nr.
Lot No./Lot No.
479677

Pos.
Item/Poste
01

Abmessung
Dimensions/Dimensions
40.00

mm
RD

Stückzahl
Quantity / Nombre

Gewicht
Weight / Masse
8764

Stempel des Werks
Seal of the Works
WA

Schmelz-Nr.
Cast No./Coulée No.
179308

Proben-Nr.
Test N./Epreuve N.
479677

Loc.-Nr.
Lot No./Lot No.
479677

Pos.
Item/Poste
01

Abmessung
Dimensions/Dimensions
40.00

mm
RD

Stückzahl
Quantity / Nombre

Gewicht
Weight / Masse
8764

Stempel des Werks
Seal of the Works
WA

Proben-Nr.
Test No.
479677

Probenabmessung
Sample Dimens.
Dimens. de prov.

Probenlage
Spec. Pos.
Pos. de l'épr.

Zugversuch
Tensile test / Essai de traction
Temp. RD 0-2 KVM
N/mm2

A5
Z

Kerbschlagversuch
Impact test / Essai de résilience
Temp. °C

12.00

L

20

554

750

17.8

53

100% US- U. RISSGEPRÜFT OHNE BEANSTANDUNG

PRÜF. AUF WERKSTOFFIDENTITÄT: 100% SPEKTROMETR. OB
TEST TO VERIFY QUAL.: 100% SPECTROM. WITHOUT INDIC.
CONTROLE D'IDENTITÉ: 100% SPECTROM. PAS D'OBJECTION

Das Zeugnis wurde maschinell erstellt und ist gemäß EN 10204 ohne Unterschrift rechtsverbindlich.

This certificate was generated by data system, acc. to EN 10204, it need not be signed for validity.
Ce certificat a été établi sur système informatique et est valable selon EN 10204 sans signature.

DATE: 04.03.2005
TEL: 0049/271/808-2364
FAX: 0049/271/808-2521

BAUMANN
Werkstoffprüfingenieur



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.:	4500025157
LESER-Job-Nr.:	20004533 / 10
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			
4373.2602	16,00 barg	232,1 psig	Kennzeichnungen:			
Tag-No.:	LESER-Job-No.	Pos.No.	Serial-No.	Gehäusewerkstoff	Nennweite Eintritt Austritt	Nenndruck Eintritt Austritt
Z12002	20004533	10	10020543	1.4104 / 430	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:	
	F: TÜV-SV 04-980	31.07.09	L: 072020111Z0008/0/21-2 01.09.10		L:	
engster Strömungsdurchm.	d ₀	10 [mm]	-	10 [mm]	-	0,394 [in.]
engster Strömungsquerschnitt	A	78,5 [mm ²]	A	78,5 [mm ²]	A	0,122 [sq.in.]
zuerkannte reduzierte Ausflussziffer	a _w D/G: 0,50		K _{dr} G/S: 0,50		K G/S: 0,458	
	F: 0,35		L: 0,35		L: 0,333	
Hub	H	1,4 [mm]	h	1,4 [mm]	i	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 _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

bei

gemäß LWN 220.04.

☒ Luft☒ Umgebungstemperatur☐ Wasser☐ Sattedampftemperatur16,00 [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

Dipl.-Ing. (Name)

17. 06. 05

Datum

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 / 160
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 459,
geschlossene Federhaube, gasdichte Anflüftung H4,
für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

Art.-No.	Einstelldruck		Option Code: V55V66H01H03M33			
4594.2564	16,00 barg	232,06 psig	Kennzeichnungen:			
Tag-No.:	LESER-Job-No.	Pos.No.	Serial-No.:	Gehäusewerkstoff	Nennweite: Eintritt Austritt	Nennndruck: Eintritt Austritt
Z 90013	20004533	160	10020559	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:	07202011120008/0/13 01.07.10	G/S:	M37112 17.02.07
	F:	TÜV-SV 02-909 31.10.07	L:	07202011120008/0/13 01.07.10	L:	M37101 29.01.07
engster Strömungsdurchm.	d0	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	aw	D/G: 0,81	Kdr	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]	l	0,11 [in.]
Öffnungsdruckdifferenz	c	D/G: 5 [%]	c	G/S: 5 [%]	-	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



COGNE ACCIAI SPECIALI S.p.A.
11100 AOSTA PARAVERA, 16
TE. 0161.45.3011 FAX 0161.302286
C.A.B. SOC. 80.000.000 EUR INT. VERS.
VAT: IT005271320078 C.F. 02187369967
REG. IMP. A0003 - 7234 REA 50474



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

(A03) DOCUMENT NUMBER 2005000915
3.1.B)
PAGE 1/2

(A06) CUSTOMER : SCHMOLZ E BICKENBACH
(A07) CUSTOMER'S ORDER : 10-1390241/913
(A01) MANUFACTURER'S WORKS : COGNE ACCIAI SPECIALI - AOSTA, VIA PARAVERA 16
(A05) PRODUCER OF THE DOC : QUALITY DEPARTMENT
(A08) MANUFACTURER'S WORKS ORDER NO : 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.ADM2/ADM10
15261 SRE CENTERLESS GROUND ROUND BARS ISOH9
RS ANNEALED
40.000
WN.1.4404 IMCO316L
473225

TECHNICAL RULE :
AD 2000
(B12) LENGTH (MM) : 03000 /03100
INTERNAL GRADE : F316L 1.4404
(B07) LOT NUMBER : 899040
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, 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)

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

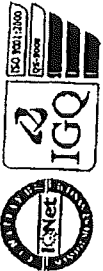
(C71) CHEMICAL COMPOSITION - LAUE ANALYSIS ACCORDING ASTM E1019-E1086-E415
Ref. 020000158491 88.000,000
ELEMENTS C Si Mn P S N Cr Mo Ni Cu
OBTAINED 0,015 0,480 1,860 0,030 0,030 0,075 16,760 2,000 10,100 0,420
0,200

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
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



COGNE ACCIAI SPECIALI S.p.A.
11100 AOSTA - VIA PARAVERA, 16
TEL. +39 0165 8021 - FAX +39 0165 302296
CAP. SOC. 90.000.000 EURO INT. VERS.
VAT: IT00571320076 C.F. 02187360967
REG. IMP. ADO003 - 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 25.050,000
EN 10002

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

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.
NO WELDING REPAIR ON THE MATERIAL
ULTRASONIC TEST AT 100%: SATISFACTORY
THE MATERIAL ANNEALED AT 1050°C/1'NM/WATER
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).

Giorgio Mabo

(Z01) DATE 12.01.2005

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 HamburgAir Liquide AGS GmbH
Depotstr. 1
63457 Hanau

Kunden-Bestell-Nr.:	4500025157
LESER-Job-Nr.:	20004533 / 160
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

PrüfgegenstandCompact Performance Sicherheitsventil, Type 459,
geschlossene Federhaube, gasdichte Anlüftung H4,
für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

Art.-No.		Einstelldruck		Option Code: V55V66H01H03M33		
4594.2564		16,00 barg	232,1 psig	Kennzeichnungen:		
Tag-No.:	LESER-Job-No.	Pos.No.	Serial-No.	Gehäusewerkstoff	Nennweite Eintritt Austritt	
Z 90013	20004533	160	10020559		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]	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]

EinstellungDie Einstellung auf
erfolgte mit
bei
gemäß LWN 220.04.☒ Luft
☒ Umgebungstemperatur☐ Wasser
☐ Sattedampftemperatur16,00 [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

Dipl.-Ing. (Name)

17. 06. 05

Datum