

LESER Training

Grundlagentraining Sicherheitsventile
08.11.2022 – 10.11.2022

Tag 1

Zeit	Raum	Thema
09:00 - 10:30	Trainingsraum/ LESER Chatroom	Willkommen bei LESER - Organisation/Ablauf Workshop - Montage/Demontage Sicherheitsventil - Kennenlernen von Begrifflichkeiten
10:30 - 10:45		Kaffeepause
10:45 - 12:00	Trainingsraum/ LESER Chatroom	W01 - Funktion von Sicherheitsventilen in der Anlage - Grundlagen der Überdruckabsicherung; Szenarien - Funktion der Bauarten; federbelastete, pilotgesteuerte und pneumatisch betriebene Sicherheitsventile
12:00 - 13:00	Cafeteria	Mittagspause
13:00 - 14:30	LESER Chatroom	W01 - Funktion von Sicherheitsventilen in der Anlage - Ansprechdruck - Dichtheit - Gegendruck
14:30 - 14:45		Kaffeepause
14:45 - 15:30	LESER Chatroom	W01 - Funktion von Sicherheitsventilen in der Anlage - Eintrittsdruckverlust - Installation - Vorstellung Leistungsprüfstand
15:30 - 16:00	Trainingsraum	Workshop Technisches Fachwissen
16:00 - 16:15		Kaffeepause
16:15 - 17:00	Trainingsraum	Vorstellung Technisches Fachwissen
18:00		Abendprogramm (Elbphilharmonie o. Michel)
19:00		Abendessen

LESER Training

Grundlagentraining Sicherheitsventile

08.11.2022 – 10.11.2022

Tag 2

Zeit	Raum	Thema
09:00 - 10:30	Trainingsraum	W03 - Auswahl des „richtigen“ Sicherheitsventils - Überblick über Sicherheitsventile weltweit - Klassifizierung - LESER-Produktprogramm: - High Performance - API - Compact Performance - High Efficiency
10:30 - 10:45		Kaffeepause
10:45 - 12:00	Trainingsraum	W03 - Auswahl des „richtigen“ Sicherheitsventils - LESER-Produktprogramm: - Critical Service - Clean Service - High Efficiency - Best Availability
12:00 - 13:00	Cafeteria	Mittagspause
13:00 – 13:45	Trainingsraum	W03 - Auswahl des „richtigen“ Sicherheitsventils - Konstruktive Merkmale der LESER-Sicherheitsventile - Anpassung des Sicherheitsventils an die Anlagenbedingung durch Zusatzausrüstungen
13:45 - 14:30	Trainingsraum	W04 - Die Welt der Zulassungen, Zertifikate und Dokumentation - Prüfungen, Tests, Zertifikate, Dokumentation - Werkstoffgütenachweis, TÜV-Abnahme, Klassifikationsgesellschaften - Engineering Handbuch - CAD, GAD - Zulassungen z.B. UV-Stamp, Bauteilprüfung - Web-Services
14:30 - 14:45		Kaffeepause
14:45 - 16:00	Trainingsraum	Workshop Erweiterter Produktführer
16:00 - 16:15		Kaffeepause
16:15 - 17:00	Trainingsraum	Klärung offener Fragen
17:00 -		Freizeit

LESER Training

Grundlagentraining Sicherheitsventile

08.11.2022 – 10.11.2022

Tag 3

Zeit	Raum	Thema
09:00 - 10:30	Trainingsraum	W01 - Funktion von Sicherheitsventilen in der Anlage - Grundlagen der Sicherheitsventilauslegung (Anwendertraining) - Anwendung von VALVESTAR z.B. Einphasen-Auslegung, Auswahl von Sicherheitsventilen, Wahl von Optionen - Dokumentation
10:30 - 10:45		Kaffeepause
10:45 - 11:45	Trainingsraum	Anwendungsbeispiele und weitere Übungen
11:45 - 12:00	Trainingsraum	Klärung offener Fragen / Zertifikatausgabe
12:00		Ende Grundlagentraining

ZERTIFIKATS-TRANSMITTAL

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

Firma



Kunden-Bestell-Nr.:

[Redacted]

LESER-Job-Nr.:

[Redacted]

LESER-Kunden-Nr.:

[Redacted]

LESER-Ansprechpartner: Florian Schmidt

Fon: 040 25165 146

Fax: 040 25165 500

eMail: schmidt.f@leser.com

1 LESER Produktbenennung

High Performance Sicherheitsventil, Type 442 DIN,
offene Federhaube, Anlüftung H3,
für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

Art.-No.	Kalt-Einstelldruck		Option Code: K7UM33MB1K4XH03K3GP2AJA7X00H88H84H51H47H22L8JL64L49H01			
4422.4575	18,24 barg	264,58 psig	Weitere SV-Info:			
Tag-No.:	LESER-Job-No.	Pos.-No	Serial-No.:	Gehäusewerkstoff	Nennweite: Eintritt | Austritt	Nenndruck: Eintritt | Austritt
	20415326	10	11574733	1.0619/ WCB/ WCC	DN 100 | DN 150	PN 40 | PN 16

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	Manufacturer Batch	LESER-Batch
1	Gehäuse	1.0619/SA-216 WCB/WCC	Peekay Steel Castings Ltd. PKC	E6073	

LESER CERTIFICATE FOR GLOBAL APPLICATION

Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204

Konformitätserklärung nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

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

Firma



Kunden-Bestell-Nr.:



LESER-Job-Nr.:



LESER-Kunden-Nr.:



LESER-Ansprechpartner: Florian Schmidt

Fon: 040 25165 146

Fax: 040 25165 500

eMail: schmidt.f@leser.com

Dieses LESER CGA bestätigt, dass das unten angegebene 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 442 DIN,
offene Federhaube, Anlüftung H3,
für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

Art.-No.	Kalt-Einstelldruck		Option Code: K7UM33MB1K4XH03K3GP2AJA7X00H88H84H51H47H22L8JL64L49H01			
4422.4575	18,24 barg	264,58 psig	Weitere SV-Info:			
Tag-No.:	LESER-Job-No.	Pos.No.	Serial-No.:	Gehäusewerkstoff	Nennweite: Eintritt | Austritt	Nennndruck: Eintritt | Austritt
	20415326	10	11574733	1.0619/ WCB/ WCC	DN 100 | DN 150	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 19-576 05.24	G/S:	072020111Z0008/0/08-3 06.20	G/S:	M37044 02.24
	F:	TÜV-SV 19-576 05.24	L:	072020111Z0008/0/08-3 06.20	L:	M37055 02.24
engster Strömungsdurchm.	d ₀	92 [mm]	-	92 [mm]	-	3,622 [in.]
engster Strömungsquerschnitt	A	6647,6 [mm ²]	A	6647,6 [mm ²]	A	10,304 [sq.in.]
zuerkannte 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
Ausflussmassenstrom						
Hub	H	22,4 [mm]	h	22,4 [mm]	I	0,88 [in.]
Öffnungsdruckdifferenz	c	D/G: 5 [%] oder 0,1 bar bei p<1 bar F: 10 [%] oder 0,1 bar bei p<1 bar	c	G/S: 5 [%] oder 0,1 bar bei p<1 bar L: 10 [%] oder 0,1 bar bei p<1 bar	-	G/S: 10[%] oder 3,0 psig bei p<30,0 psig L: 10[%] oder 3,0 psig bei p<30,0 psig
Kalt-Einstelldruck	p	18,24 [bar g]	p _e	18,24 [bar g]	cdtp	264,58 [psig]
Temperatur	T	250,00 [°C]	T	250,00 [°C]	T	482 [°F]
Gegendruck	p _a	0,00 [bar g]	-	0,00 [bar g]	-	0,00 [psig]
Ansprechdruck	p	18,00 [bar g]	p	18,00 [bar g]	p	261,07 [psig]

2 Konformitätsbewertung und LESER-Managementsysteme

Konformitätsbewertung:

Kategorie IV nach DGRL 2014/68/EU Modul B D/D1

Notifizierte Stelle:

TÜV NORD Systems GmbH & Co.KG, Große Bahnstraße 31, D-22525 Hamburg
0045

Zulassungs-Nr.:

LESER-Managementsysteme:

Qualitätsmanagementsystem

DIN EN ISO 9001

Umweltmanagementsystem

DIN EN ISO 14001

Qualitätssicherung Produktion

DGRL 2014/68/EU Modul D/D1

ASME Certificate of Authorization

ASME Code Sec.VIII, Div.1

3 Vorschriften

3.1 LESER bescheinigt mit diesem CGA, dass Konstruktion, Kennzeichnung, Herstellung und Prüfung dieses Druckgerätes den Anforderungen der folgenden harmonisierten Normen und sonstigen Vorschriften entspricht.

Harmonisierte Normen:

Sonstige Vorschriften:

DIN EN ISO 4126-1

DGRL 2014/68/EU

VdTÜV SV 100

ASME-Code Sec. II

API RP 521

DIN EN ISO 4126-7

AD 2000-Merkblatt A2

ASME-Code Sec. VIII Div.1

API Std. 526

DIN EN 12266-1

AD 2000-Merkblatt A4

ASME PTC 25

API Std. 527

DIN EN 12266-2

AD2000-Merkblatt HP0

API RP 520

API RP 576

3.2 Prüfungen	Richtlinie	DIN EN ISO	DIN EN 12266		ASME CODE	API			AD2000 Merkblatt			LESER Standard
	2014/68/EU Anhang 1	4126-1	Teil 1	Teil 2	Sec.VIII Div.1	526	527	576	A2	A4	HPO	LGS
Prüfung Einstelldruck	3.2.3	6.5			UG 136(d)(4)	4 2	2/3/4	6 2.14	11.1 11.4			LGS 0202
Prüfung Sitzdichtheit		6.6	4.4 (P12)		UG 136(d)(5)	4 3	2/3/4	6 2.17				LGS 0201
Prüfung Dichtheit nach Außen				4. (P21)	UG 136(d)(3)							LGS 0201
Funktionsprüfung		7		4. (F20)					11.3			LGS 0201
Prüfung Gehäusedichtheit			4.4 (P11)									LGS 0201
Hydrostatische Druckprüfung	3.2.2 7.4	6.3.1 6.3.2	4.4 (P10)		UG 136(d)(2)					6.1.(4)		LGS 0209
Zerstörungsfreie Prüfung					UG 136(f)					6.1.(5)		LGS 0203 bis LGS 0206
Prüfung auf Werkstoffverwechslung										6.1.(6)		LGS 0207
Kennzeichnung					UG 77				8	7.1	4	LGS 0218
Prüfung auf Mischbarkeit										6.1.(3)		LGS 0216

4 Werkstoffeignung und Kennzeichnung

4.1. LESER bescheinigt, dass die Eignung der verwendeten Werkstoffe den unter Punkt 3.1 zitierten Vorschriften entspricht.

4.2. Die Kennzeichnung der Werkstoffe sowie deren Übertragung erfolgte wie folgt:

Stckl-Pos	Benennung	Werkstoff	Hersteller	Manufacturer Batch	LESER-Batch
1	Gehäuse	1.0619/SA-216 WCB/WCC	Peekay Steel Castings Ltd. PKC	E6073	

5 Prüfungen

Die im Folgenden aufgeführten Prüfungen wurden auf Grundlage der angeführten LESER Standards ohne Beanstandungen durchgeführt:

5.1. Ventil-Gehäuse-Prüfung

Dichtheitsprüfung der Gehäuse

Hydrostatische Druckprüfung

Zerstörungsfreie Prüfung

Prüfung auf Werkstoffverwechslung bei Gehäuseteilen aus legierten Werkstoffen

Die Durchführung der Prüfungen erfolgte durch:

LESER GmbH & Co. KG

5.2. Sicherheitsventil Einstellung und Prüfung

Sitzdichtheit

Dichtheit nach Aussen

Funktionsprüfung

Kalt-Einstelldruck

Die Einstellung auf

erfolgte mit

bei

☒ Luft

☒ Umgebungstemperatur

☐ Wasser

☐ Sattedampftemperatur

18,24 ☒ barg ☐ psig

☐ Sattedampf

☐ _____ ☐ °C ☐ °F

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



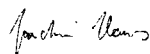
Die Durchführung der Prüfung erfolgte durch:

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 are conform with the requirements of Section VIII, Division 1 of the ASME Boiler and Pressure Vessel Code.

UV Certificate of Authorization No.: 27,806



Joachim Klaus
LESER GmbH & Co. KG

Date: 17.07.2019



Anatoli Vilenski
Der Abnahmebeauftragte Werk Hohenwestedt
Certified Individual (CI)

LESER GmbH & Co.KG
Postfach 26 16 51 D-20506 Hamburg
Wendenstr. 133-135 D-20537 Hamburg

TÜV NORD

Firma



Kunden-Bestell-Nr.:

■■■■

LESER-Job-Nr.:

■■■■■

LESER-Kunden-Nr.:

■■■■

LESER-Ansprechpartner: Florian Schmidt
Fon: 040 25165 146
Fax: 040 25165 500
eMail: schmidt.f@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 DGRL 2014/68/EU, Anhang I Abschnitt 3.2.3

Prüfgegenstand

High Performance Sicherheitsventil, Type 442 DIN,
offene Federhaube, Anlötung H3,
für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

Art.-No.	Kalt-Einstelldruck		Option Code: K7UM33MB1K4XH03K3GP2AJA7X00H88H84H51H47H22L8JL64L49H01			
4422.4575	18,24 barg	264,6 psig	Weitere SV-Info:			
Tag-No.	LESER-Job-No.	Pos.-No	Serial-No.	Gehäusewerkstoff	Nennweite Eintritt | Austritt	Nenndruck Eintritt | Austritt
	20415326	10	11574733	1.0619/ WCB/ WCC	DN 100 | DN 150	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 19-576 05.24	G/S:	072020111Z0008/0/08-3 06.20	G/S:	M37044 02.24
	F:	TÜV-SV 19-576 05.24	L:	072020111Z0008/0/08-3 06.20	L:	M37055 02.24
engster Strömungsdurchm.	d ₀	92 [mm]	-	92 [mm]	-	3,622 [in.]
engster Strömungsquerschnitt	A	6647,6 [mm ²]	A	6647,6 [mm ²]	A	10,304 [sq.in.]
zuerkannte reduzierte Ausflussziffer	a _w	D/G: 0,70	K _{dr}	G/S: 0,70	K	G/S: 0,699
Ausflussmassenstrom		F: 0,45		L: 0,45		L: 0,521
Hub	H	22,4 [mm]	h	22,4 [mm]	l	0,88 [in.]
Öffnungsdruckdifferenz	c	D/G: 5 [%]	c	G/S: 5 [%]	-	G/S: 10[%]
		F: 10 [%]		L: 10 [%]		L: 10[%]
Kalt-Einstelldruck	p	18,24 [bar g]	p _e	18,24 [bar g]	cdtp	264,6 [psig]
Temperatur	T	250,00 [°C]	T	250,00 [°C]	T	482 [°F]
Gegendruck	p _a	0,00 [bar g]	-	0,00 [bar g]	-	0,00 [psig]
Ansprechdruck	p	18,00 [bar g]	p	18,00 [bar g]	p	261,1 [psig]

Einstellung

Die Einstellung auf
erfolgte mit
bei
gemäß LGS 0202.

☒ Luft
☒ Umgebungstemperatur

☐ Wasser
☐ Sattedampftemperatur

18,24 ☒ barg ☐ psig
☐ Sattedampf
☐ _____ °C ☐ °F

Das Sicherheitsventil wurde gesichert mit einer Plombe.
Die Plombe ist gekennzeichnet mit:



Handwritten signature

Anatoli Vilenski
LESER Abnahmebeauftragter

Sachverständiger der ZÜS



PEEKAY STEEL CASTINGS (P) LTD

4/242 Chinnamaddampalayam, Billichy Post,
Coimbatore - 641019

INSPECTION CERTIFICATE

EN 10204.3.1 and LGS 0213

Customer:	Order No/Date	Internal Reference	TCNo	PKC/EXP/381/GST/1819/4
LESER GmbH Co. KG	4500230256 & 06/09/18	.....	Date	01-Dec-2018
F.P. No	Part Name	Drawing No	Item Code / Part No	
LS18B	DN100X150 PN40X16 BODY	109.2400-05-B01/B02	109.2420.9000	
Specification /Material			No.of pieces	
ASME SA216 Gr.WCB/WCC/EN10213:2016 1.0619			32	

Heat treatment	Melting Process	State of Delivery
Normalising at 920°C Soaking 7 Hrs Air Cooled	INDUCTION	Unmachined

Element	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	Mo	V	Res						
Min. Specified	0.180	0.500	0.300	...	...	...	...	...	...	...	...
Max. Specified	0.230	1.200	0.600	0.030	0.020	0.300	0.400	0.300	0.120	0.030	1.000						
Heat No	Qty																
E6040	4	0.197	0.983	0.362	0.016	0.013	0.066	0.037	0.018	0.006	0.001	0.129					
E6041	4	0.201	0.988	0.374	0.017	0.010	0.066	0.037	0.016	0.006	0.001	0.127					
E6058	7	0.189	0.892	0.361	0.014	0.012	0.261	0.090	0.021	0.029	0.001	0.402					
E6059	4	0.187	0.912	0.365	0.020	0.011	0.223	0.066	0.017	0.049	0.001	0.356					
E6073	13	0.187	0.962	0.382	0.013	0.012	0.074	0.082	0.014	0.008	0.001	0.179					

Mechanical Properties	Yield Strength	Tensile Strength	Elongation GL=62.50	Reduction of Area	Hardness	Impact value charpy-V ASTM-370/ISO 148 at 20 °C in KV(J)			
Min	275	485	22	35	...	(10mm x 10mm x 55mm) CVN 2mm			
Max	...	600	...	...	237	Single & Avg value 27 J			
Heat Code	Mpa	Mpa	%	%	HBW	1	2	3	Avg
E6040	324.00	530.00	28.54	56.27	152	86	84	82	84
E6041	326.00	539.00	28.54	56.27	159	96	82	84	87
E6058	302.00	523.00	28.54	55.14	156	95	98	76	90
E6059	332.00	546.00	28.45	55.42	159	76	81	85	81
E6073	339.00	548.00	28.48	57.04	152	82	86	85	84

Remarks/Observations

Material According to: LDeS3290 04, LDeS3289 07 & ASME Section VIII & IIA SA216 Gr WCB/WCC/EN 10213:2016 1 0619, EN10168 & NACE MR0175/ISO15156, MR0103 PED 2014/68/EU AD2000 Merkblatt: A2, W5
Casting conforming to Quality Level D as per DIN 1690 part 10 & 1559-1, 1559-2
Visual inspection of Casting: Satisfactory According to MSS-SP-55 & BNIF 359-01
Dimensional inspection: Satisfactory, According to Approved Drawing
Castings are free from radio active contamination

Certified that the above mentioned material have been manufactured, tested and inspected in compliance with the requirements of Purchase order, conform in all respects to the relevant specification and drawings.

Suppliers Logo	Prepared by	Stamp	Approved by
PKC	 Akshay Prabaker		 Vijaya Kumar K



Schulungsbeispiel 3. Zusätzlich mit Austrittsleitung / Gegendruck.

1. Zielsetzung | 2. Schulungsgrundlagen | 3. Schulungsbeispiel 1 | 4. Schulungsbeispiel 2 | 5. Schulungsbeispiel 3 | 6. Schulungsbeispiel 4 | 7. Brandfall-Auslegung – Verdampfung

▪ Rohrleitung gemäß	ISO / CD 4126-9 ✓
▪ Austrittslänge	1,5 m
▪ Austrittsdurchmesser	DN 80 / 84,3 mm
▪ Druckverlust Schalldämpfer	p = 0,5 bar

Gegendruckverlust: $M,4\%$
ventilativ

Schulungsbeispiel 2. Zusätzlich mit Eintrittsleitung / Druckabfall.

1. Zielsetzung | 2. Schulungsgrundlagen | 3. Schulungsbeispiel 1 | 4. Schulungsbeispiel 2 | 5. Schulungsbeispiel 3 | 6. Schulungsbeispiel 4 | 7. Brandfall-Auslegung – Verdampfung

▪ Rohrleitung gemäß	ISO / CD 4126-9 ✓
▪ Zuleitung	Gerades Rohr gem. DIN 2605 Teil 1 – Reihe 1 ✓
▪ Eintrittsdurchmesser	DN 50 / 56,3 mm ✓
▪ Eintrittslänge	0,5 m ✓

Eintrittsdurchverlust 1,94 %

~~3,094~~

LESER

The-Safety-Valve.com

Schulungsbeispiel 1. Eingabedaten – konventionell.

1. Zielsetzung | 2. Schulungsgrundlagen | 3. Schulungsbeispiel 1 | 4. Schulungsbeispiel 2 | 5. Schulungsbeispiel 3 | 6. Schulungsbeispiel 4 | 7. Brandfall-Auslegung – Verdampfung

▪ Medium	Luft ✓
▪ Ansprechdruck	10 barg ✓
▪ Überdruck	10 % ✓
▪ Temperatur	20 °C ✓
▪ Abzuführender Massenstrom	11.500 kg/h ✓
▪ Gehäusewerkstoff	1.0619/WCB ✓
▪ Anlüftung	Cap H2 ✓
▪ Auslegungsstandard	DIN EN ISO 4126-7 ✓
▪ LESER Type	441 DIN / High Performance

LESER

The-Safety-Valve.com

Test 12345