

Inhalt

1	Zweck.....	1
2	Geltungsbereich	1
3	Einleitung.....	1
4	Ablaufplan für Reparaturventile	2

1 Zweck

Dieser LESER Global Standard (LGS) zeigt den Ablaufplan für Reparaturventile auf.

2 Geltungsbereich

Dieser LGS gilt für alle Mitglieder des LESER Qualitätsverbunds.

3 Einleitung

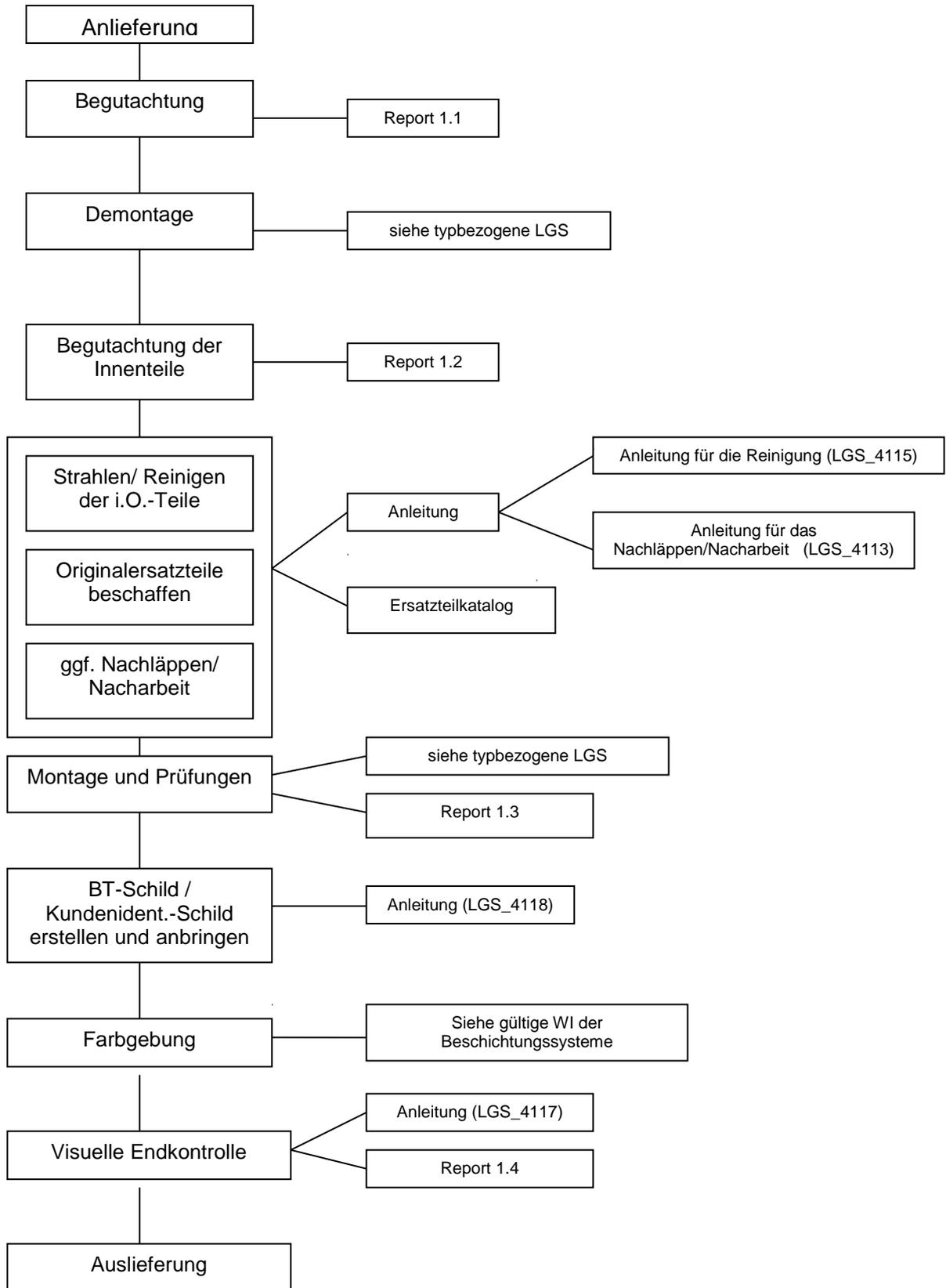
Der nachfolgend aufgezeigte Ablaufplan zeigt die Prozessschritte, die nötig sind, eine Ventilreparatur abzuwickeln.

Die rechte Seite gibt Hinweise auf Formblätter für Prüfdokumentationen, LESER Werknormen, Anleitungen und Ersatzteilkataloge.

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	SSt	published date:	06/26/18	effect. date:	06/18
author:	SSt	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Published
resp. depart.:	IE	date of release:	06/26/18	revision No.:	1		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10		

4 Ablaufplan für Reparaturventile



protected

disclosure cat.:	II	proofread:	SSt	published date:	06/26/18	effect. date:	06/18
author:	SSt	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Published
resp. depart.:	IE	date of release:	06/26/18	revision No.:	1		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10		

Report für Reparaturventile

Auftraggeber

Eingangsdatum Ventiltype

Serialnr. / Jobnr. Medium

1.1 Eingangs-/Anlieferungskontrolle

	Reparatur notwendig	Bemerkung
Lackierung	<input type="checkbox"/>	_____
Arbeitsleisten (Ein-/Austritt)	<input type="checkbox"/>	_____
Plombierung	<input type="checkbox"/>	_____
Bauteilschild	<input type="checkbox"/>	_____

1.2 Demontage

	Reparatur notwendig	Bemerkung
Feder	<input type="checkbox"/>	_____
Federteller	<input type="checkbox"/>	_____
Teller	<input type="checkbox"/>	_____
Spindel	<input type="checkbox"/>	_____
Führungsscheibe	<input type="checkbox"/>	_____
Kupplung	<input type="checkbox"/>	_____
Anlüftung	<input type="checkbox"/>	_____

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

Reparatur notwendig

Bemerkung

Sitz / Sitzbuchse

Faltenbalg

1.3 Montagekontrolle

Ansprechdruck bar

soll:

ist:

Dichtheitsprüfung

Blasenzahl / Min.

soll:

ist:

i.O.

n.i.O.

Gegendruckprüfung / 6bar

1.4 Visuelle Endkontrolle

i.O.

n.i.O.

Bauteil-/ Identifikationsschild

Farbe

Komponenten

Datum/Unterschrift

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

Inhalt

1	Zweck.....	1
2	Gültigkeitsbereich	1
3	Referenzen	1
4	Einleitung	1
5	Prüfverfahren	2
6	Annahmekriterien	2
7	Dokumentation.....	3
8	Qualifikation des Prüfpersonals.....	3
9	Normanforderungen	3

1 Zweck

Dieser LESER Global (LGS) stellt die Normanforderungen zusammen und beschreibt das Vorgehen bei der Funktionsprüfung bei LESER und deren Dokumentation.

2 Gültigkeitsbereich

Dieser LGS gilt für die alle Mitglieder des LESER Qualitätsverbunds.

3 Referenzen

DIN EN 12266-2, Prüfung von Armatur, Teil 2 Prüfungen, Prüfverfahren und Annahmekriterien

AD2000, Merkblatt A2, Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung

Druckgeräte richtlinie DGRL 2014/68/EU

LGS 0212, Prüfung von Steuereinrichtungen der Reihe 700

4 Einleitung

Die Funktionsprüfung ist, bei alle LESER Sicherheitsventilen, pilotgesteuerten Sicherheitsventilen, Druckminderer und Steuereinrichtungen von Produkt Reihe 700 anzuwenden.

protected

Disclosure cat.:	II	proofread by:	Ku	publish date:	03/21/18	effect.date:	03/18
author:	La	released by:	Win	replaces:	initial	status:	Published
resp. depart.:	QM	date of release:	03/21/18	revision No.:	2		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention	10y.		

Die Funktionsprüfung, bezeichnet in EN 12266-2 mit „Funktionsfähigkeit, Prüfung F20“, ist definiert als:

„Nachweis der vollständigen Öffnungs- und Schließbewegung der Armatur und falls vorhanden der einwandfreien Funktion der Stellungsanzeiger oder anderer Zusatzeinrichtungen.“

5 Prüfverfahren

5.1 Prüftiefe

Die Prüfung auf Funktionsfähigkeit wird standardmäßig in der Montage - Endfertigung gemäß Arbeitsplan/ Prüfplan durchgeführt.

5.2 Durchführung der Prüfung

Die Prüfung ist unter Umgebungsdruck und Raumtemperatur durchzuführen.

Sicherheitsventile

Während der Montage-Prozesses werden die beweglichen Bauteile von Sicherheitsventilen auf freie Beweglichkeit hin geprüft: Anlüftung, Hebel, Teller. Die Prüfung der Beweglichkeit des Abschlusskörpers (Baugruppe Spindel-Teller) erfolgt vor und mit der Prüfung der Einstelldrucks.

Die Prüfung der beweglichen Bauteile der Anlüftung auf freie Beweglichkeit hin wird für jede Ventiltypen durchgeführt: Anlüftung H3, Anlüftung H4, Anlüftung H8.

Die Hebel der Sicherheitsventile im Ablieferungszustand sind auf die Funktionen „auf-zu“ und auf die Beweglichkeit hin zu prüfen.

In der Montagearbeitsanweisung wird für jede Ventiltypen die Durchführung der Prüfung genauer beschrieben.

Zusatzbelastung

Bei der Zusatzbelastung Produkt Reihe 700 erfolgt die Überprüfung an sämtlichen Steuereinrichtungen vor der Auslieferung, gemäß LGS 0212.

Pilotgesteuerte Sicherheitsventile

Während der Montage werden die beweglichen Bauteile auf Leichtgängigkeit geprüft.

In der Montagearbeitsanweisung wird für jede POSV - Typen die Durchführung der Prüfung im Montageablauf genauer beschrieben.

6 Annahmekriterien

Es gelten die folgenden Annahmekriterien:

- Der Abschlusskörper muss sich zwischen der Offen- und Geschlossenstellung bewegen lassen
- Die Bauteile müssen sich leicht in der Baugruppe bewegen lassen (Leichtgängigkeit)

protected

Disclosure cat.:	II	proofread by:	Ku	publish date:	03/21/18	effect.date:	03/18
author:	La	released by:	Win	replaces:	initial	status:	Published
resp. depart.:	QM	date of release:	03/21/18	revision No.:	2		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention	10y.		

7 Dokumentation

Die Funktionsprüfung wird standardmäßig im Prüfplan als Sichtprüfung für federbelastete Sicherheitsventile und als Funktionsprüfung für pilotgesteuerte Sicherheitsventile dokumentiert und durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 nachgewiesen.

8 Qualifikation des Prüfpersonals

Die Funktionsprüfung von Ventilen wird ausschließlich durch qualifizierte Monteure durchgeführt.

9 Normanforderungen

Folgende Normen werden bei LESER für die Prüfung auf Funktionsfähigkeit berücksichtigt:

DIN EN 12266-2 Prüfung von Armatur, Funktionsprüfungen, B1 Funktionsfähigkeit, Prüfung F20

Die Prüfung ist zum Nachweis anzuwenden, dass die zusammengebaute Armatur vollständig geöffnet und geschlossen werden kann, und falls vorhanden der einwandfreien Funktion der Stellungsanzeiger und/oder anderer Zusatzeinrichtungen.

AD2000, Merkblatt A2, Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung

11 Prüfungen

11.1 Die Funktionssicherheit, der Einstelldruckbereich und der Ausflussmassenstrom müssen durch Bauteilprüfung oder Einzelprüfung festgestellt werden.

11.3 Bei nicht bauteilgeprüften Sicherheitsventilen werden die Funktionssicherheit, der Einstelldruck und der Massenstrom in der Regel als Einzelprüfung im Rahmen der Abnahmeprüfung in Anlehnung an VdTÜV-Merkblatt Sicherheitsventil 100 festgestellt.

PED/ Druckgeräterichtlinie DGRL 2014/68/EU, Kap.3.2.3 und 2.10

Anhang I Grundlegende Sicherheitsanforderungen, 3. Fertigung

3.2 Prüfabnahme

- 3.2.3 Prüfung der Sicherheitseinrichtung

Bei Baugruppen umfasst die Abnahme auch eine Prüfung der Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion, bei der überprüft wird, dass die Anforderungen gemäß Abschnitt 2.10 vollständig erfüllt sind.

Disclosure cat.:	II	proofread by:	Ku	publish date:	03/21/18	effect.date:	03/18
author:	La	released by:	Win	replaces:	initial	status:	Published
resp. depart.:	QM	date of release:	03/21/18	revision No.:	2		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention	10y.		

Inhalt

1	Zweck.....	1
2	Gültigkeitsbereich.....	1
3	Referenzen	1
4	Anwendungsbereich.....	1
5	Definition	2
6	Prüfverfahren	2
7	Auswertung	3
8	Dokumentation.....	4
9	Normanforderungen	4
10	Änderungen dieser LGS	4

protected

1 Zweck

Dieser LESER Global (LGS) stellt die Normanforderungen zusammen und legt die Grundlagen der direkten und indirekten Sichtprüfung bei LESER und deren Dokumentation.

2 Gültigkeitsbereich

Dieser LGS gilt für die alle Mitglieder des LESER Qualitätsverbunds.

3 Referenzen

MSS SP-55, Quality Standard for Steel Castings for Valves, Flanges, Fittings, and Other Piping Components, Visual Method for Evaluation of Surface Irregularities

ASME Code Section V, Article 9: Visual Examination

AD 2000 Regelwerk, Merkblatt A4, Gehäuse von Ausrüstungsteile

DIN EN 13018, Zerstörungsfreie Prüfung- Sichtprüfung- Allgemeine Grundlagen

4 Anwendungsbereich

Die Sichtprüfung wird bei LESER wie folgt angewendet:

- an Kaufteilen in Wareneingang,
- an Eigenfertigungsteilen während des Fertigungsprozesses,
- während und nach der Montage am montierten Ventil,
- an lackierte Ventile,
- in Identkontrolle als Schlussprüfung.

disclosure cat.:	II	proofread:	Ku	published date:	3/28/12	effect. date:	02.2011
author:	La	released by:	Win	replaces:	initial	status:	publishe
resp. depart.:	QM	date of release:	3/28/12	revision No.:	1		
doc. type:	LGS	change rep. No.:		retention period:	10y.		

Die Sichtprüfung wird benutzt zur Untersuchung und Beurteilung von:

- Oberflächengüte
- Oberflächenbeschaffenheit
- Sauberkeit des Prüflings (z. B Gratfreiheit)
- Im Lackierprozess wird die Beschichtungen durch visuelle Prüfung auf Oberflächenmängel hin geprüft:
- Vollständigkeit des komplett montierten Ventils
- Kennzeichnung wird überprüft auf:
 - o Vollständigkeit
 - o Lesbarkeit und
 - o Position

an Kaufteile im Wareneingang und an Fertigteilen während des Fertigungsprozesses. Am fertig montierten Ventil wird das Bauteilprüfschild durch dem Identkontrolleur überprüft.

5 Definition

Die Sichtprüfung ist eine zerstörungsfreie Prüfung. Für die Anwendung dieser LGS gelten folgendem Begriffe nach EN 13018:

Direkte Sichtprüfung

Sichtprüfung mit nicht unterbrochenem Strahlengang zwischen dem Auge des Prüfers und der Prüffläche. Diese Prüfung wird ohne oder mit Hilfsmitteln, z. B mit einem Spiegel, mit einer Linse, mit einem Endoskop oder mit einem faseroptischen Gerät, durchgeführt.

Indirekte Sichtprüfung

Sichtprüfung mit unterbrochenem Strahlengang zwischen dem Auge des Prüfers und der Prüffläche. Die indirekte Sichtprüfung umfasst die Anwendung von Foto- und Videotechnik, von automatisierten Anlagen und Robotern.

6 Prüfverfahren

6.1 Prüftiefe

Die Sichtprüfung wird bei LESER generell als Stichprobenprüfung durchgeführt. Die Prüfmerkmale sind in einem Prüfplan definiert und im SAP System hinterlegt.

6.2 Prüfgeräte

Die folgenden Geräte sind bei LESER für die Sichtprüfung zu verwenden: Beleuchtungsgeräte, Abdrucktechniken, Spiegel, Vergrößerungslinsen, Fotokamera, Endoskope, Optische Messgerät (Optomess).

6.3 Durchführung der Prüfung

Folgendes ist bei einer direkten Sichtprüfung zu beachten:

- Die direkte Sichtprüfung darf üblicherweise als örtliche Sichtprüfung durchgeführt werden, wenn hinreichende Zugängigkeit gegeben ist, so dass die Prüffläche innerhalb von 600 mm und unter einem Winkel von nicht weniger als 30° eingesehen werden kann. Spiegel dürfen zur Verbesserung des Betrachtungswinkels verwendet werden.

disclosure cat.:	II	proofread:	Ku	published date:	3/28/12	effect. date:	02.2011
author:	La	released by:	Win	replaces:	initial	status:	publishe
resp. depart.:	QM	date of release:	3/28/12	revision No.:	1		
doc. type:	LGS	change rep. No.:		retention period:	10y.		

	LESER Global Standard Sichtprüfung	LGS 0218
		Seite 3/4

- Der Prüfgegenstand, das Bauteil oder der Prüfabschnitt muss bei der Prüfung beleuchtet sein, wenn nötig mit Hilfsbeleuchtung, mit mindestens 500 lx (1000lux ASME) bei der örtlichen Sichtprüfung.
- Zur Maximierung der Wirksamkeit der Prüfung müssen bei der Anwendung der Beleuchtung folgendes berücksichtigt werden:
 - die korrekte Ausrichtung des Lichts zur Betrachtungsrichtung;
 - die Vermeidung von Blendung
 - eine mit dem Oberflächenreflexionsvermögen verträgliche Beleuchtungsstärke.

Bei der indirekten Sichtprüfung ist auf Folgendes zu achten:

Wenn die direkte Sichtprüfung nicht durchgeführt werden kann, darf sie durch die indirekte Sichtprüfung ersetzt werden. Bei der indirekten Sichtprüfung werden Hilfsmittel wie Endoskope die mit Kamera verbunden sind, verwendet.

Sichtprüfung von Kaufteilen

Für die Kaufteile werden die Prüfmerkmale, die im Prüfplan gemäß Werkstoffspezifikation und LESER Prüfregeln hinterlegt sind, geprüft und im SAP System dokumentiert.

Sichtprüfung der Eigenfertigungsteile

Für die Eigenfertigungsteile werden die Prüfmerkmale, die im Prüfplan gemäß Zeichnung und LESER Prüfregeln hinterlegt sind, geprüft und im SAP System dokumentiert.

Sichtprüfung in der Endfertigung

Während der Bereitstellung, der Montage und nach der Montage von Ventilen wird eine Sichtprüfung durchgeführt. Die Prüfmerkmale werden gemäß Prüfplan, SAP System Reiter Q-Merkmale oder Ventilprüfplan, geprüft und dokumentiert.

7 Auswertung

Alle Sichtprüfungen müssen hinsichtlich der Zulässigkeitskriterien der festgelegten entsprechenden Werkstoff- Lieferspezifikation ausgewertet werden.

Die Prüfmerkmale, die zu prüfen sind, werden im Prüfplan festgelegt.

Zur Auswertung der Oberflächerauheit z. B. werden folgende Hilfsmittel bei LESER benutzt:

- Prüfung der Oberflächenrauheit von Gussstücken mit Hilfe der Vergleichsmuster EN 1370.
Die Vergleichsmuster sind echte Abdrücke von tatsächlichen Gussstückoberflächen. Bei LESER ist die Garnitur vom Vergleichsmuster BNIF 359 in Anwendung die folgende Kategorien umfasst:
 - Kategorie S1 für Oberflächen im Rohgusszustand (für alle Legierungen)
 - Kategorie S2 für geschliffene Oberflächen (für alle Legierungen)
 - Kategorie S3 für besonderes nachbehandelte Oberflächen (nur für thermisches oder mechanisches Nachbehandeln von Stahlgussstücken)
- Sichtprüfung nach MSS SP-55 Visual Method for Evaluation of Surface Irregularities.
- Sichtprüfung der Oberflächerauheit von Flanschdichtflächen im Fertigungsprozess und durch Identkontrolleur nach der Ventilmontage mit Hilfe der Vergleichsmuster.

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	Ku	published date:	3/28/12	effect. date:	02.2011
author:	La	released by:	Win	replaces:	initial	status:	publishe
resp. depart.:	QM	date of release:	3/28/12	revision No.:	1		
doc. type:	LGS	change rep. No.:		retention period:	10y.		

Global Standard	LESER Global Standard Sichtprüfung	LGS 0218
		Seite 4/4

8 Dokumentation

Die Prüfung auf Maßhaltigkeit wird standardmäßig im LESER Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (LESER Certificate for Global Application, CGA) dokumentiert

9 Normanforderungen

Folgende Normanforderungen werden bei LESER für die Sichtprüfung berücksichtigt:

ASME Code Section V, Article 9: Visual Examination

MSS SP-55: Quality Standard for Steel Castings for Valves, Flanges, Fittings, and Other Piping Components, Visual Method for Evaluation of Surface Irregularities

AD2000, Merkblatt A4, Gehäuse von Ausrüstungsteile

6 Prüfungen von Inbetriebnahme

6.1 Folgende Prüfungen sind bei Gehäusen von Ausrüstungsteilen erforderlich:

(2) Besichtigung des fertigen Gehäuses auf Fehler

Abkürzung:

„BNIF 359 Technische Empfehlung des Bureau de Normalisation des Industries de la Fonderie. Characterisation d'états de surface des pièces moulées“

10 Änderungen dieser LGS

Diese LGS wird ausschließlich von QM erstellt und geändert.

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	Ku	published date:	3/28/12	effect. date:	02.2011
author:	La	released by:	Win	replaces:	initial	status:	publishe
resp. depart.:	QM	date of release:	3/28/12	revision No.:	1		
doc. type:	LGS	change rep. No.:		retention period:	10y.		

	LESER Global Standard Einsatz von Druckmessgeräten	LGS 0222
		Seite 1/6

Inhalt

1 Zweck.....	1
2 Gültigkeitsbereich.....	1
3 Referenzen	1
4 Norm-Anforderungen	1
5 Norm-Umsetzung	2
6 Einsatz von Druckmessumformern	5

1 Zweck

Dieser LESER Global (LGS) beschreibt den Einsatz von Druckmessgeräten an LESER- Prüftischen unter Berücksichtigung der ASME-Anforderung, den Ausführungen der EN-DIN 837-1 und der Firma WIKA (WIKA- Handbuch: Kapitel 1.4.1.1 und 1.4.8.1).

2 Gültigkeitsbereich

Dieser LGS gilt für die alle Mitglieder des LESER Qualitätsverbunds.

3 Referenzen

EN-DIN 837-1
 ASME-Code Section VIII, UG-102 (b)

4 Norm-Anforderungen

LESER- Sicherheitsventile müssen mit geeigneten Druckmessgeräten eingestellt und überprüft werden. Hierzu sind die unter den Punkten 3.1 und 3.2 beschriebenen Normanforderungen zu beachten.

4.1 ASME-Code Section VIII, UG-102 (b)

„Mechanische Druckmessgeräte mit Skalierung, die für Prüfungen eingesetzt werden, müssen einen Bereich von ca. dem 2-fachen (1) des vorgesehenen maximalen Prüfdruckes abdecken. Jedoch darf dieser keinesfalls kleiner als 1,5 (2) und nicht größer als das 4-fache (3) dieses Druckes sein.“

„Dial indicating pressure gages used in testing shall be graduated over a range of about double (1) the intended maximum test pressure, but in no case shall the range be less than 1 1/2 (2) nor more than 4 times (3) that pressure.“

Beispiel 1

Frage:

Mit welchem Skalenendwert eines Manometers kann bei einem Einstelldruck von 10 bar gearbeitet werden?

Antwort:

Der Skalenendwert eines Druckmessgerätes muss zwischen 15 bar und 40 bar liegen. Es sollte der Skalenendwert 20 bar bevorzugt werden.

Bedingung (1): $10 \text{ bar} \times 2 = 20,00 \text{ bar}$ (grobe Vorgabe / Skalenendwert)

Bedingung (2): $10 \text{ bar} \times 1,5 = 15,00 \text{ bar}$ (minimaler Skalenendwert; 10 bar sind 66% von 15,00 bar)

Bedingung (3): $10 \text{ bar} \times 4 = 40,00 \text{ bar}$ (maximaler Skalenendwert; 10 bar sind 25% von 40,00 bar)

disclosure cat.:	II	proofread:	Win	published date:	9/1/11	effect. date:	10/11
author:	KU	released by:	Win	replaces:	220-03	status:	published
resp. depart.:	QM	date of release:	8/15/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	00867A	retention period:	10y.		

protected

Beispiel 2

Frage:

Für welchen Bereich ist ein Druckmessgerät mit einen Skalenendwert von 40 bar einzusetzen?

Antwort:

Das Druckmessgerät ist in einem Bereich von 25 – 66 % vom Skalenendwert einzusetzen.

$$40 \text{ bar} \div 1,5 = 26,66 \text{ bar} = 66\%$$

$$40 \text{ bar} \div 4 = 10,00 \text{ bar} = 25\%$$

4.2 EN-DIN 837-1 / Firma WIKA

Gemäß den Ausführungen in der EN DIN 837-1 und WIKA - Handbuch: Kapitel 1.4.1.1 und 1.4.8.1 wird empfohlen, den Anzeige- und Verwendungsbereich für Druckmessgeräte mit Rohrfedern bei 10 – 90 % des maximalen Skalenendwertes festzulegen.

5 Norm-Umsetzung

5.1 4.1 Einsatzgrenzen von Druckmessgeräten gemäß ASME-Code Section VIII, UG-102 (b) und DIN EN 837-1/Firma WIKA (Tabelle 1)

Druckstufen (EN-DIN 837-1)	Einsatz ASME: von (bar)	Einsatz ASME: bis (bar)	Einsatz DIN: von (bar)	Einsatz DIN: bis (bar)	Tol ± 0,6% Manometer (Kl. 0,6) (bar)	Skalen-Teilungswert (Auflösung)
0,6	0,15	0,40	0,06	0,54	0,004	0,005
1,0	0,25	0,66	0,10	0,90	0,006	0,005
1,6	0,40	1,06	0,16	1,44	0,01	0,01
2,5	0,63	1,65	0,25	2,25	0,02	0,02
4,0	1,00	2,64	0,40	3,60	0,02	0,05
6	1,50	3,96	0,60	5,40	0,04	0,05
10	2,50	6,60	1,00	9,00	0,06	0,05
16	4,00	10,56	1,60	14,40	0,10	0,2
25	6,25	16,50	2,50	22,50	0,15	0,20
40	10,00	26,66	4,00	36,00	0,24	0,2
60	15,00	39,60	6,00	54,00	0,36	0,50
100	25,00	66,00	10,00	90,00	0,60	0,5
160	40,00	105,60	16,00	144,00	0,96	1,0
250	62,50	165,00	25,00	225,00	1,50	2,0
400	100,00	264,00	40,00	360,00	2,40	2,0
600	150,00	396,00	60,00	540,00	3,60	5,0
1000	250	660	100,00	900,00	6	5,0
1600	400	1056	160,00	1440,00	9,60	10

Tabelle 1: Einsatzgrenzen von Druckmessgeräten gemäß ASME-Code und DIN EN 837-1 (vgl. Anlage 1)

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	Win	published date:	9/1/11	effect. date:	10/11
author:	KU	released by:	Win	replaces:	220-03	status:	published
resp. depart.:	QM	date of release:	8/15/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	00867A	retention period:	10y.		

LESER - Vorzugsreihen

5.1.1 Druckmessgeräteeinsatz gemäß ASME und EN-DIN 837-1 / Firma WIKA

Zur Umsetzung des ASME-Codes muss jeder Prüfplatz (für Einstelldrücke bis 396 bar) mit 7 Druckmessgeräten ausgerüstet sein, um den gesamten Druckbereich abzudecken. Werden höhere Drücke mittels Druckübersetzer bei LESER eingestellt, so ist optional das Druckmessgerät 1000 bar zu verwenden. Diese Vorzugsreihe schließt Forderungen gemäß Abschnitt 3.2 mit ein. Die Anzahl der Manometer wird durch die obere Druckgrenze bestimmt. Daraus ergibt sich folgende LESER - Vorzugsreihe für Druckmessgeräte der Klasse 0,6 (Tabelle 2):

0-2,5 , 0-6, 0-16 , 0-40 , 0-100 , 0-250 , 0-600

Druckstufen (EN-DIN 837-1)	Einsatz ASME: von (bar)	Einsatz ASME: bis (bar)	Einsatz DIN: von (bar)	Einsatz DIN: bis (bar)	Tol ± 0,6 % Manometer (Kl. 0,6) (bar)	Skalen- Teilungswert (Auflösung)
2,5	0,5*	1,65	0,1*	2,25	0,02	0,02
6	1,50	3,96	0,60	5,40	0,04	0,05
16	4,00	10,56	1,60	14,40	0,10	0,2
40	10,00	26,66	4,00	36,00	0,24	0,2
100	25,00	66,00	10,00	90,00	0,60	0,5
250	62,50	165,00	25,00	225,00	1,50	2,0
600	150,00	396,00	60,00	540,00	3,60	5,0
1000	250	660	100,00	900,00	6	5,0

Tabelle 2: Leser-Vorzugsreihe für Druckmessgeräte gemäß ASME-Code und DIN EN 837-1/ Firma WIKA
* erweiterter Bereich als Ausnahmeregelung

Bemerkung:

Die LESER - Vorzugsreihe gemäß ASME beginnt mit Manometer 0 - 2,5 bar. Der geregelte Bereich gemäß ASME-Code beginnt ab > 15 psi (1,03 bar). Die geregelten Bereiche gemäß der Europäischen Druckgeräterichtlinie (ab > 0,5 bar) sowie der Druckbehälterverordnung (ab > 0,1 bar) werden mit einbezogen.

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	Win	published date:	9/1/11	effect. date:	10/11
author:	KU	released by:	Win	replaces:	220-03	status:	published
resp. depart.:	QM	date of release:	8/15/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	00867A	retention period:	10y.		

5.1.2 Druckmessgeräteeinsatz gem. EN-DIN 837-1/Firma WIKA

Die Umsetzung nur der EN DIN 837-1 / Firma WIKA erfordert 5 Druckmessgeräte (für Einstelldrücke bis 360 bar) pro Prüfplatz. Werden höhere Drücke mittels Druckübersetzer bei LESER eingestellt, so ist optional das Druckmessgerät 1000 bar zu verwenden. Die Anzahl der Manometer wird durch die obere Druckgrenze unter Berücksichtigung der Skalenteilungswerte (Auflösung) bestimmt.

Daraus ergibt sich folgende Vorzugsreihe für Druckmessgeräte der Klasse 0,6 (Tabelle 3):

0-2,5 , 0-6 , 0-40 , 0-100, 0-400

Druckstufen (EN-DIN 837-1)	Einsatz EN-DIN: von (bar)	Einsatz EN-DIN: bis (bar)	Tol ± 0,6 % Manometer (Kl. 0,6) (bar)	Skalen- teilungswert (Auflösung)
2,5	0,1*	2,25	0,02	0,02
6	0,5*	5,40	0,04	0,05
40	4,00	36,00	0,24	0,2
100	10,00	90,00	0,60	0,5
400	40,00	360,00	2,40	2,0
1000	100	900	6	5,0

Tabelle 3: Leser-Vorzugsreihe für Druckmessgeräte gemäß EN-DIN 837-1 / Firma WIKA
* erweiterter Bereich als Ausnahmeregelung

Bemerkung:

Die LESER - Vorzugsreihe beginnt mit Manometer 0-2,5 bar, da der geregelte Bereich gemäß Druckbehälterverordnung mit > 0,1 bar definiert ist. Der geregelte Bereich gemäß Europäische Druckgeräterichtlinie beginnt erst ab > 0,5 bar. Geht diese Richtlinie in nationales Recht über, so wird die Vorzugsreihe auf 4 Druckmessgeräte reduziert.

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	Win	published date:	9/1/11	effect. date:	10/11
author:	KU	released by:	Win	replaces:	220-03	status:	published
resp. depart.:	QM	date of release:	8/15/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	00867A	retention period:	10y.		

6 Einsatz von Druckmessumformern

Zur Digitalisierung der Messwertanzeige für den Druckbereich 0-400 bar sind folgende Druckmessumformer der Klasse 0,1 einzusetzen (Tabelle 4):

0-5 , 0-25 , 0-50 , 0-400

Werden höhere Drücke mittels Druckübersetzer bei LESER eingestellt, so ist optional der Druckmessumformer 1000 bar zu verwenden (Tabelle 4).

Druckstufen Druckmessumformer	Tol ± 0,1% Druckmessumformer (Kl. 0,1) (bar)
5	0,005
25	0,025
50	0,05
400	0,4
1000	1,0

Tabelle 4: Leser-Vorzugsreihe für Druckmessumformer

6.1 Einsatz von Druckmessumformern bei Dampfeinstellung

Zur Digitalisierung der Messwertanzeige für den Druckbereich 0-20 bar sind folgende Druckmessumformer der Klasse 0,25 einzusetzen (Tabelle 5):

0-6 , 0-25

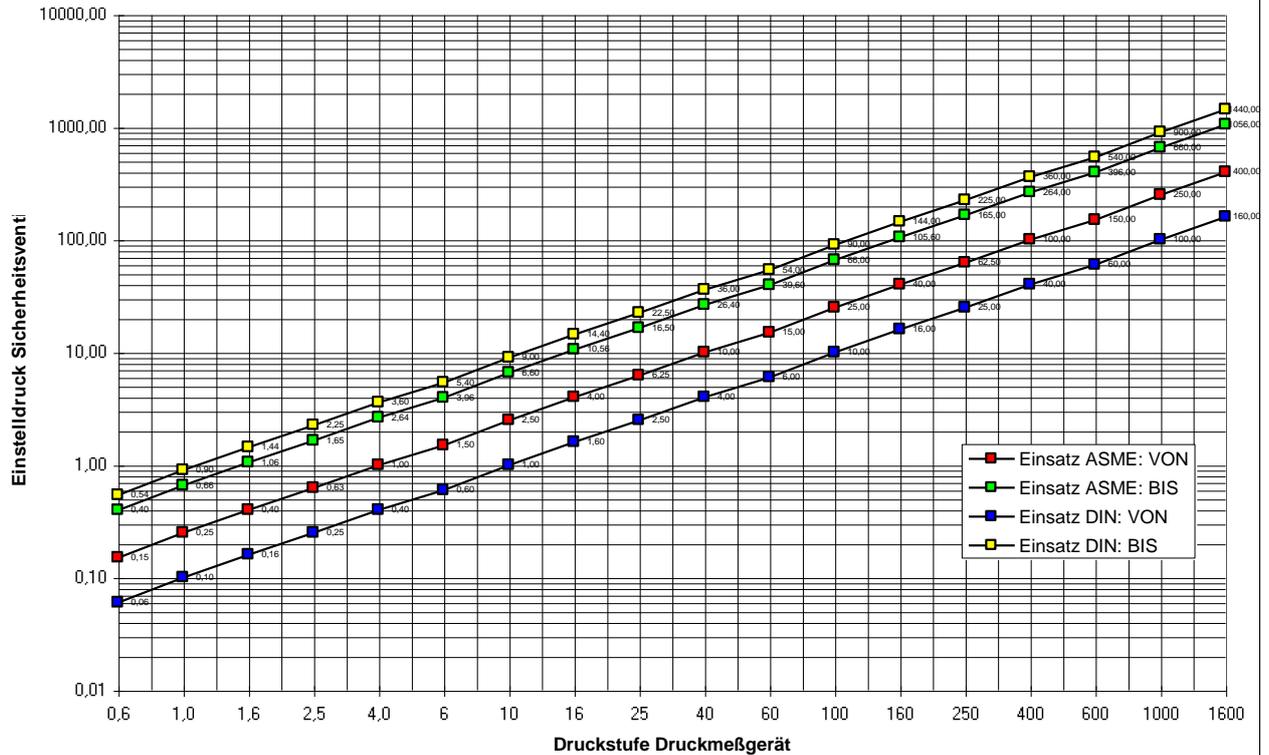
Druckstufen Druckmessumformer	Tol ± 0,25% Druckmessumformer (Kl. 0,25) (bar)
6	0,0125
25	0,0625

Tabelle 5: Leser-Vorzugsreihe für Druckmessumformer bei Dampfeinstellung

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	Win	published date:	9/1/11	effect. date:	10/11
author:	KU	released by:	Win	replaces:	220-03	status:	published
resp. depart.:	QM	date of release:	8/15/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	00867A	retention period:	10y.		

Einsatzgrenzen für Druckmeßgeräte der Klasse 0,6 gemäß ASME-Code und DIN-EN 837-1/Firma WIKA



protected

Anlage 1

disclosure cat.:	II	proofread:	Win	published date:	9/1/11	effect. date:	10/11
author:	KU	released by:	Win	replaces:	220-03	status:	published
resp. depart.:	QM	date of release:	8/15/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	00867A	retention period:	10y.		

	LESER Global Standard Standardisierung weltweiter Lager Spezifikation High Performance Tool-Kit	LGS 4457
		Seite 1/4

Inhalt

1 Zweck.....	1
2 Gültigkeitsbereich.....	1
3 Einleitung	1
4 Verwendungszweck des High Performance Additional Tool-KIT	1
5 Bestandteile des High Performance Additional Tool-KIT	1

1 Zweck

Dieser LESER Global (LGS) beschreibt die Tool-KIT Anforderungen zur Ausstattung einer Vertretung oder eines Lagers für die Warenannahme -/lagerung, Einstellung und Prüfung von Sicherheitsventilen und dessen Versand.

2 Gültigkeitsbereich

Dieser LGS gilt für die alle Mitglieder des LESER Qualitätsverbunds.

3 Einleitung

- Das High Performance Additional Tool-KIT ist eine Zusammenstellung von Werkzeugen, die neben dem Standard Tool-KIT für die unter 5. gelisteten Arbeiten von Sicherheitsventilen der Baureihe High Performance benötigt werden.

Bestellnummer	0161.0001
Internet	www.sales@leser.com

4 Verwendungszweck des High Performance Additional Tool-KIT

- Montage von Sicherheitsventilen
- Demontage von Sicherheitsventilen
- Einstellung des Einstelldrucks von Sicherheitsventilen

5 Bestandteile des High Performance Additional Tool-KIT

Sämtliche sich in dieser LWN befindlichen Werkzeuge sind Bestandteil des High Performance Additional Tool-KIT. Die nachfolgenden Seiten spezifizieren die einzelnen

disclosure cat.:	II	proofread:	Kuw	published date:	8/31/11	effect. date:	10/11
author:	Kro	released by:	KUW	replaces:	369-57	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	9/15/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	00882A	retention period:	10y.		

protected

Global Standard	LESER Global Standard Standardisierung weltweiter Lager Spezifikation High Performance Tool-Kit	LGS 4457
		Seite 2/4

Werkzeuge durch Beschreibung und stellen ein praktisches Beispiel dar. Die technische Darstellung spezifiziert das entsprechende Werkzeug in seinem Aussehen.

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	Kuw	published date:	8/31/11	effect. date:	10/11
author:	Kro	released by:	KUW	replaces:	369-57	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	9/15/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	00882A	retention period:	10y.		

5.1 Doppelmaulschlüssel mit ungleichen Schlüsselweiten

Die Doppelmaulschlüssel sind ein wesentlicher Bestandteil der Ausstattung eines Montagearbeitsplatzes. Sie werden für das Anziehen oder Lösen von Schrauben und Muttern benötigt.

Verwendungszweck Doppelmaulschlüssel

- Handwerkzeug zum Anziehen oder Lösen von Schrauben und Muttern wie beispielsweise Kappe, Anlüftung und Eintrittskörper.
- Verschraubung unterschiedlichster Muttern und Schrauben am Sicherheitsventil (z.B. Entwässerungsschrauben).



Abb.1 Lösen der Verschraubung



Abb.2 Verschließen der Entwässerungsbohrung

protected

Technische Anforderungen

Anforderungen / Beschaffenheit	Daten	Daten
DIN	3110	
Schlüsselweite im mm	24 x 27	30 x 32
Hersteller	GEDORE	
Material	Chrom-Vanadium-Stahl	
Länge	266 mm	302 mm
Lieferant	Hahn & Kolb	
Bestellnummer Extern	52012-320	52012-380
Bestellnummer LESER	596.0090.0000	596.0091.0000
Tool-Kit Nummer	0161.0001	
Internet	www.hahn-kolb.de	

Technische Darstellung



Abb.1: Doppelmaulschlüssel

disclosure cat.:	II	proofread:	Kuw	published date:	8/31/11	effect. date:	10/11
author:	Kro	released by:	KUW	replaces:	369-57	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	9/15/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	00882A	retention period:	10y.		

Global Standard	LESER Global Standard Standardisierung weltweiter Lager Spezifikation High Performance Tool-Kit	LGS 4457
		Seite 4/4

5.2 Einmaulschlüssel

Einmaulschlüssel werden zum anziehen oder lösen der Anlüftung und der Kappe benötigt.

Verwendungszweck Einmaulschlüssel

- Verschraubung von Anlüftung und Kappe



Abb.3 Montierung der Anlüftung und Kappe

Technische Anforderungen

Anforderungen / Beschaffenheit	Daten	Daten
DIN	894	
Schlüsselweite im mm	46	75
Hersteller	ORION	
Material	Spezialstahl	
Länge	380 mm	610 mm
Kopfdicke	15 mm	20 mm
Lieferant	Hahn & Kolb	
Bestellnummer Extern	52002-046	52002-075
Bestellnummer LESER	596.0092.0000	596.0031.0000
Tool-Kit Nummer	0161.0001	
Internet	www.hahn-kolb.de	

Technische Darstellung



Abb.2: Einmaulschlüssel

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	Kuw	published date:	8/31/11	effect. date:	10/11
author:	Kro	released by:	KUW	replaces:	369-57	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	9/15/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	00882A	retention period:	10y.		

Inhalt

1	Zweck	1
2	Geltungsbereich.....	1
3	Haftungsausschluss.....	1
4	Qualifiziertes Montagepersonal	2
5	Allgemeine Hinweise	2
6	Betriebsmittel und Betriebsstoffe	2

1 Zweck

Dieser LESER Global Standard (LGS) ist eine Auflistung von Betriebsmitteln, die bei der Montage von LESER Sicherheitsventilen zur Anwendung kommen können.

2 Geltungsbereich

Dieses Dokument ist in Vertretungen und Tochterunternehmen der LESER GmbH & Co. KG anzuwenden.

3 Haftungsausschluss

LESER betreibt einen großen Aufwand um eine aktuelle und richtige Dokumentation zur Verfügung zu stellen. Dennoch gibt die LESER GmbH & Co. KG keine Garantie, dass die vorliegenden Handlungsempfehlungen ausnahmslos richtig und fehlerfrei sind. Das Dokument ist ausschließlich für die genannte Type anzuwenden. Die LESER GmbH & Co. KG lehnt die Übernahme jeglicher Haftung sowie Verantwortung für Fehlerfreiheit, Vollständigkeit der Inhalte ab.

Die LESER GmbH & Co. KG behält sich das Recht vor Informationen, die in diesem Dokument über die Produkte der LESER GmbH & Co. KG enthalten und für die LESER Tochtergesellschaften bestimmt sind, jeder Zeit und ohne vorherige Ankündigung abzuändern.

Die LESER GmbH & Co. KG steht dem Anwender dieses Dokuments zur Bereitstellung weiterer Informationen zur Verfügung.

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

4 Qualifiziertes Montagepersonal

Die Anwendung von den Betriebsmitteln /-stoffen, die bei der Montage von LESER Sicherheitsventilen verwendet werden, darf ausschließlich durch geschultes bzw. qualifiziertes Montagepersonal vorgenommen werden. Die Qualifikationen sind durch entsprechende Schulungsmaßnahmen zu erlangen.

5 Allgemeine Hinweise



Sicherheitsbestimmungen und Warnhinweise auf den Verpackungen beachten

6 Betriebsmittel und Betriebsstoffe

Läpppaste - Tetrabor

Körnung 320
 600
 800
 1200

Monokristallines Diamantpulver – Stoffnummer N145

Körnung 1,5 – 3 µm

Montagefett

Molykotepaste – D Paste
Klübersynth UH1 14-151

Halocarbon-Öl

Ölsäure - PH. EUR 6.0 Stoffnummer N-206

Sekundenkleber

Delo-Ca
Delo-ML 5449 Anaerob warmfest

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

Lecksuchspray

Güpflex für Gas & Druckluft

Quickleen – Universal ReinigerSchraubenkleber – LocTITE 222

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		



public

Produktgruppe

High Performance

Modulate Action

S & R

Critical Service

Type

441, 442 DIN/ANSI, 441, 442 Full nozzle DIN/ANSI,
455, 456, 457, 458

433

440, 424

546

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	0	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

	LESER Global Standard Demontageanleitung Serien 441, 441 Full nozzle, 458, 429, 433, Typen 440, 424, 546	LGS 4106
		Page 2/29

Inhalt

1	Zweck.....	2
2	Geltungsbereich	2
3	Haftungsausschluss	2
4	Qualifiziertes Montagepersonal	3
5	Gesamtdarstellung	4
6	Demontage der High Performance Serie.....	6
6.1	Demontage der O-Ring-Dämpfer	6
6.1.1	O-Ring Dämpfer H4 (J66)	6
6.1.2	O-Ring-Dämpfer H2 (J65)	8
6.2	Demontage der Test-Gag / Blockierschraube	10
6.3	Demontage Näherungsinitiator.....	10
6.4	Demontage von Kappe / Anlüftung.....	11
6.4.1	Demontage Kappe H2.....	11
6.4.2	Demontage Anlüftung H3.....	12
6.4.3	Demontage Anlüftung H4	14
6.5	Demontage von Druckfeder und Druckschraube	15
6.6	Demontage Federhaube	17
6.6.1	Demontage Federhaube ab DN 80	17
6.6.2	Demontage Federhaube bis DN 65.....	18
6.7	Entfernen der Baugruppen	19
6.7.1	Demontage Baugruppe Feder / Teller / Faltenbalg / Kühlzone	19
6.7.2	Demontage Spindel/Teller-Baugruppe (mit Elastomer-Faltenbalg)	20
6.7.3	Demontage Spindel/Teller-Baugruppe (mit Edelstahl-faltenbalg).....	23
6.7.4	Demontage Spindel/Teller-Baugruppe (ohne Faltenbalg)	25
6.7.5	Demontage Teller-Baugruppe (mit Sprengring)	27
6.8	Herausdrehen der Stiftschrauben aus dem Eckgehäuse	28
6.9	Demontieren der Sitzbuchse (Type 441 Full Nozzle, 442 Full Nozzle, 457, 458)	29

public

1 Zweck

Dieser LESER Global Standard (LGS) ist eine Demotagedokumentation für verschiedene Montagefälle bei LESER Sicherheitsventilen der Baureihe High Performance. Es werden Arbeitsschritte und Werkzeuge aufgeführt.

2 Geltungsbereich

Dieses Dokument ist bei der Demontage eines High Performance Sicherheitsventils in Vertretungen und Tochterunternehmen der LESER GmbH & Co. KG anzuwenden.

3 Haftungsausschluss

LESER betreibt einen großen Aufwand um eine aktuelle und richtige Dokumentation zur Verfügung zu stellen. Dennoch gibt die LESER GmbH & Co. KG keine Garantie dafür, dass die vorliegenden Handlungsempfehlungen ausnahmslos richtig und

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	0	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

fehlerfrei sind. Das Dokument ist ausschließlich für die genannte Type anzuwenden. Die LESER GmbH & Co. KG lehnt die Übernahme jeglicher Haftung sowie Verantwortung für Fehlerfreiheit und Vollständigkeit der Inhalte ab.

Die LESER GmbH & Co. KG behält sich das Recht vor Informationen, die in diesem Dokument über die Produkte der LESER GmbH & Co. KG enthalten und für die LESER Tochtergesellschaften bestimmt sind, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung abzuändern.

Die LESER GmbH & Co. KG steht dem Anwender dieses Dokuments zur Bereitstellung weiterer Informationen zur Verfügung.

4 Qualifiziertes Montagepersonal

Die Demontage von LESER Sicherheitsventilen darf ausschließlich durch geschultes bzw. qualifiziertes Montagepersonal vorgenommen werden. Die Qualifikationen sind durch entsprechende Schulungsmaßnahmen zu erlangen.

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	0	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

5 Gesamtdarstellung

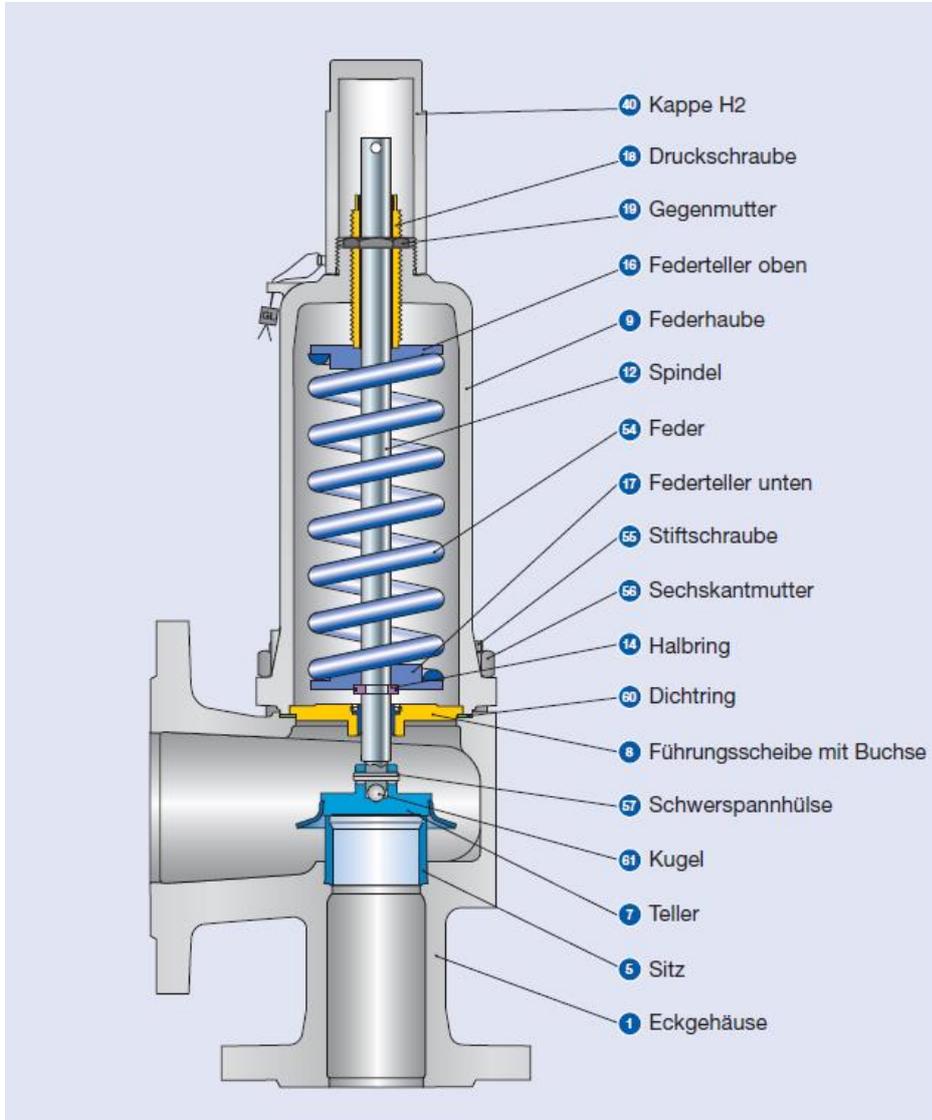


Abbildung 5 - 1: Schnittdarstellung High Performance 441.

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	0	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

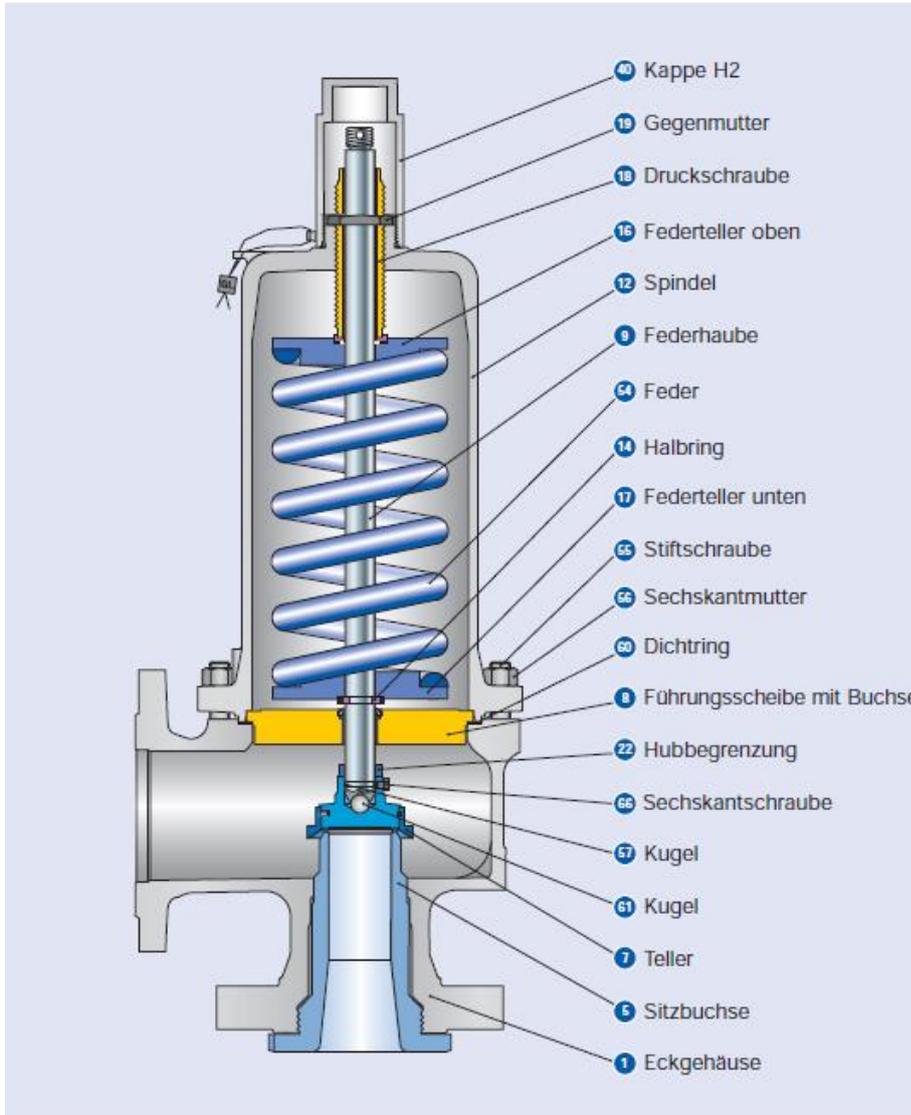


Abbildung 5 - 2: Schnittdarstellung High Performance 458.

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	0	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

6 Demontage der High Performance Serie

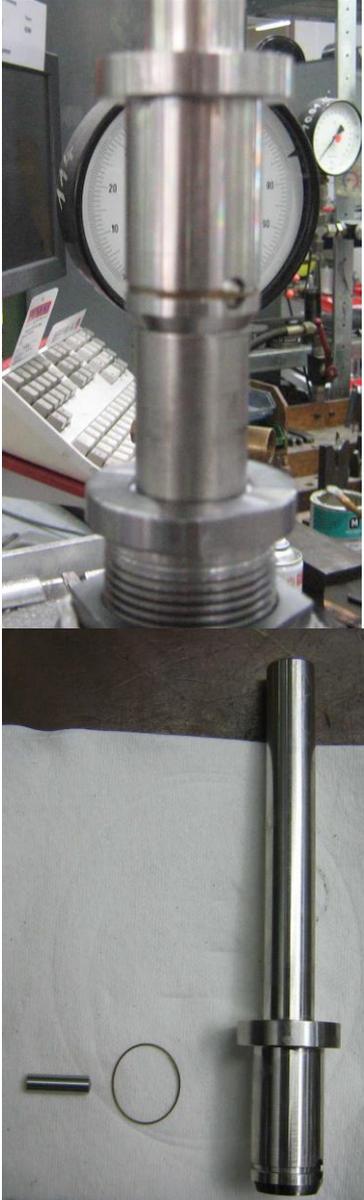
6.1 Demontage der O-Ring-Dämpfer

6.1.1 O-Ring Dämpfer H4 (J66)

Abbildung	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 6.1.1-1</p>	<p>Anlüftung mit Gabelschlüssel lösen.</p>	<p>Maulschlüssel</p>
 <p>Abbildung 6.1.1-2</p>	<p>Kappe - Feder – Stützhülse – ersten O-Ring – Gegenring - zweiten O-Ring nacheinander von der Anlüftung nehmen.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	0	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Abbildung	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 6.1.1-3</p>	<p>Einzelteile des O-Ring Dämpfers</p>	
 <p>Abbildung 6.1.1-4</p>	<p>Sprengring und Stahlstift von der Spindel entfernen, O-Ring-Dämpferspindel von der Ventilschindel abziehen.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	0	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

 Global Standard	LESER Global Standard Demontageanleitung Serien 441, 441 Full nozzle, 458, 429, 433, Typen 440, 424, 546	LGS 4106
		Page 8/29

6.1.2 O-Ring-Dämpfer H2 (J65)

Abbildung	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 6.1.2-1</p>	Kappe lösen.	Gabelschlüssel
 <p>Abbildung 6.1.2-2</p>	Kappe abnehmen. Druckfeder vom Gegenring entfernen.	
 <p>Abbildung 6.1.2-3</p>	Gegenring von dem O-Ring bzw. Stützhülse nehmen.	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	0	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Abbildung	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 6.1.2-4</p>	<p>O-Ring von der Spindel ziehen.</p>	
 <p>Abbildung 6.1.2-5</p>	<p>Stützhülse von der Druckschraube entfernen.</p>	
 <p>Abbildung 6.1.2-6</p>	<p>Einzelteile des O-Ring Dämpfers H2</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	0	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Global Standard	LESER Global Standard Demontageanleitung Serien 441, 441 Full nozzle, 458, 429, 433, Typen 440, 424, 546	LGS 4106
		Page 10/29

6.2 Demontage der Test-Gag / Blockierschraube

Abbildung	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 6.1.2-1</p>	Blockierschraube in die Kappe bzw. Anlüftung lösen und herausdrehen.	Maulschlüssel

6.3 Demontage Näherungsinitiator

Abbildung	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 6.3-1</p>	Kontermutter lösen. 2. Mutter lösen. Näherungsinitiator ganz herausdrehen.	Maulschlüssel

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	0	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

6.4 Demontage von Kappe / Anlüftung

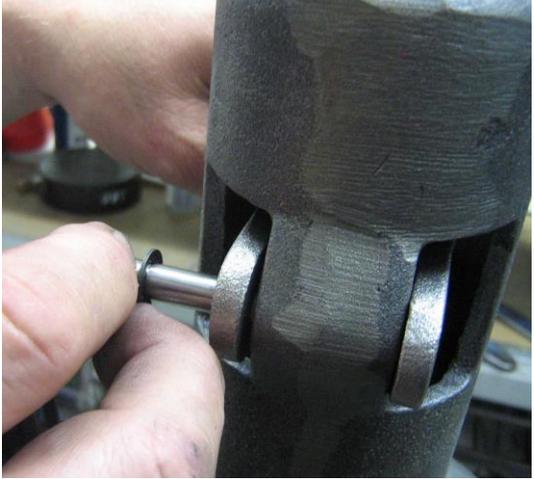
6.4.1 Demontage Kappe H2

Abbildung	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 6.4.1-1</p>	<p>Kappe mit Schraubenschlüssel lösen und abschrauben.</p>	<p>Maulschlüssel</p>
 <p>Abbildung 6.4.1-2</p>	<p>Achtung: Dichtring darf nur einmal verwendet werden. Bei notwendiger Demontage der Kappe muss Dichtring ausgetauscht werden.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	0	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

6.4.2 Demontage Anlüftung H3

Abbildung	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 6.4.2-1</p>	<p>Feststellschraube an der Anlüftung lösen.</p>	<p>Maulschlüssel Kleine Knarre</p>
 <p>Abbildung 6.4.2-2</p>	<p>Sicherungsscheiben vom Stift drücken.</p>	<p>Zange</p>
 <p>Abbildung 6.4.2-3</p>	<p>Stift herausziehen, Lüftehebel aus der Kappe herausziehen.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	0	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Abbildung	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 6.4.2-4</p>	<p>Kleine Plastikkugel entfernen und Schraube herausdrehen.</p>	<p>Ringschlüssel</p>
 <p>Abbildung 6.4.2-5</p>	<p>Sprengring und Stift von der Kupplung entfernen, Kupplung von der Spindel ziehen.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	0	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

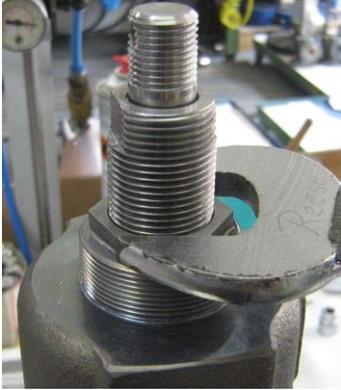
6.4.3 Demontage Anlüftung H4

Abbildung	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 6.4.3-1</p>	<p>Anlüftung lösen und abschrauben.</p>	<p>Maulschlüssel</p>
 <p>Abbildung 6.4.3-2</p>	<p>Sprengring und Stift entfernen. Kupplung von der Spindel ziehen.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	0	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

6.5 Demontage von Druckfeder und Druckschraube

Abbildung	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 6.5-1</p>	<p>Kontermutter von Druckschraube lösen.</p>	<p>Maulschlüssel</p>
 <p>Abbildung 6.5-2</p>	<p>Spindel mit Splinttreiber gegen Verdrehen sichern. Gabelschlüssel gegen den Uhrzeigersinn ansetzen, bis die Feder nicht mehr zu spüren ist.</p>	<p>Maulschlüssel Splinttreiber</p>
 <p>Abbildung 6.5-3</p>	<p>Druckschraube aus der Federhaube schrauben.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	0	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

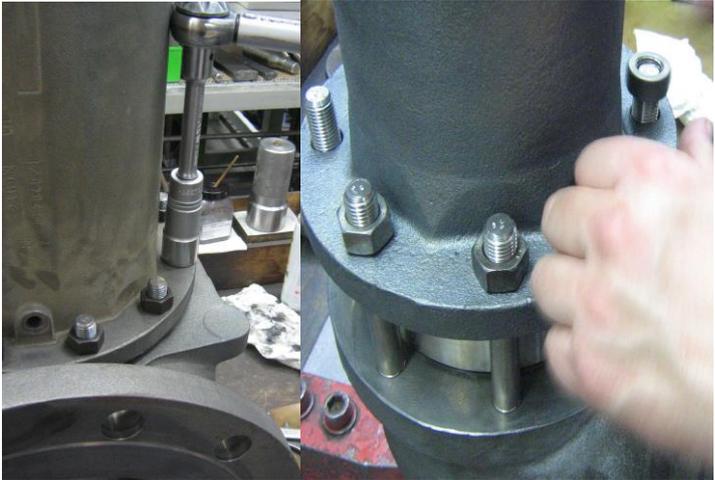
Abbildung	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 6.5-4</p>	<p>Gegenmutter abschrauben.</p>	
 <p>Abbildung 6.5-5</p>	<p>Kunststoffbuchse herausnehmen.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	0	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

6.6 Demontage Federhaube

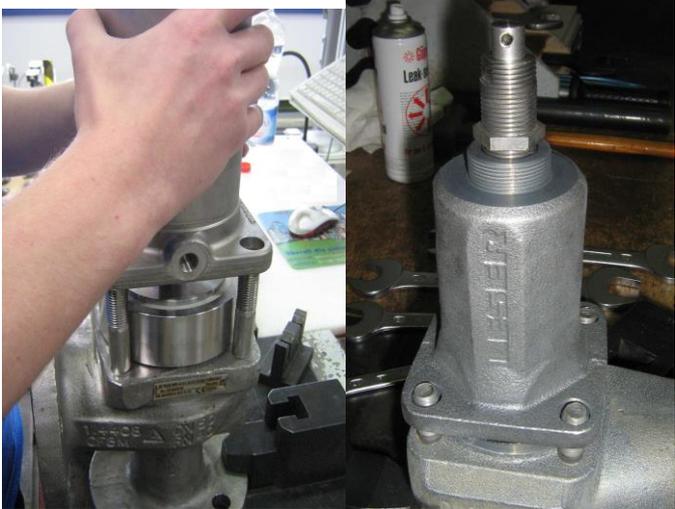
6.6.1 Demontage Federhaube ab DN 80

Abbildung	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 6.6.1-1</p>	<p>Muttern lösen und von den Stiftschrauben schrauben.</p>	<p>Maulschlüssel Knarre</p>
 <p>Abbildung 6.6.1-2</p>	<p>Federhaube je nach Größe und Gewicht per Hand / Kran vorsichtig vom Eckgehäuse herunterheben.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	0	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

6.6.2 Demontage Federhaube bis DN 65

Abbildung	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 6.6.2-1</p>	<p>Muttern lösen und von den Stiftschrauben schrauben.</p>	<p>Maulschlüssel Knarre</p>
 <p>Abbildung 6.6.2-2</p>	<p>Federhaube vorsichtig vom Eckgehäuse herunterheben.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	0	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

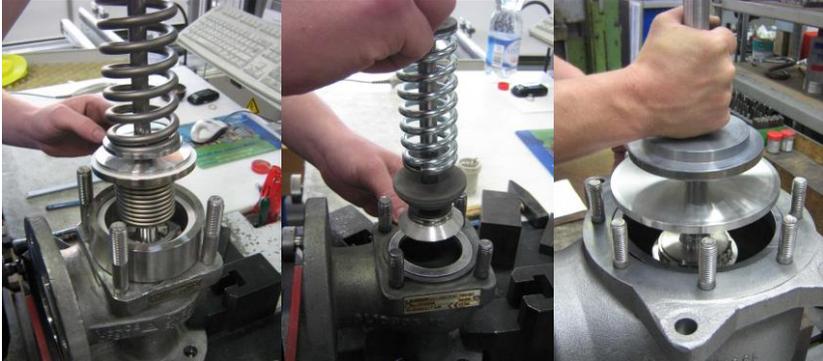
6.7 Entfernen der Baugruppen

6.7.1 Demontage Baugruppe Feder / Teller / Faltenbalg / Kühlzone

Abbildung	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 6.7.1-1</p>	<p>Falls Drucklager vorhanden, Lager aus dem oberen Federteller entfernen.</p> <p>Federteller von der Spindel ziehen.</p>	
 <p>Abbildung 6.7.1-2</p>	<p>Feder(n) von der Spindel heben.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	0	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

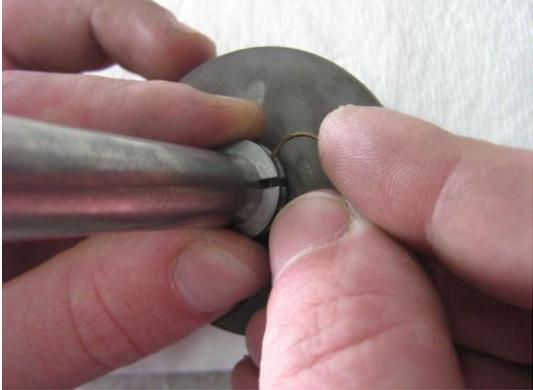
Abbildung	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 6.7.1-3</p>	<p>Spindel mit unterem Federteller, Führungsscheibe, ggf. Faltenbalg und Teller aus dem Eckgehäuse herausheben.</p>	
 <p>Abbildung 6.7.1-4</p>	<p>Kühlzone / Haubenverlängerung vom Eckgehäuse nehmen, Dichtungen entfernen.</p>	

6.7.2 Demontage Spindel/Teller-Baugruppe (mit Elastomer-Faltenbalg)

Abbildung	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 6.7.2-1</p>	<p>Oberen Federteller, Feder nacheinander von der Spindel abheben.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	0	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Abbildung	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 6.7.2-2</p>	<p>Sprengring entfernen, Halbringe von der Spindel nehmen.</p>	
 <p>Abbildung 6.7.2-3</p>	<p>Schlauchklemme mit Zange vom Federteller lösen.</p>	<p>Zange</p>
 <p>Abbildung 6.7.2-4</p>	<p>Führungsscheibe mit Elastomerfaltenbalg von der Spindel ziehen.</p>	
 <p>Abbildung 6.7.2-5</p>	<p>Schlauchklemme mit Zange lösen.</p>	<p>Zange</p>

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	0	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Abbildung	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 6.7.2-6</p>	<p>Elastomerfaltenbalg von der Führungsscheibe ziehen.</p>	
 <p>Abbildung 6.7.2-7</p>	<p>Verbindung Spindel –Teller demontieren.</p>	
 <p>Abbildung 6.7.2-8</p>	<p>Schwerspannhülse aus der Spindel treiben.</p>	
 <p>Abbildung 6.7.2-9</p>	<p>Spindel und Teller trennen.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	0	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

6.7.3 Demontage Spindel/Teller-Baugruppe (mit Edelstahlfallenbalg)

Abbildung	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 6.7.3-1</p>	<p>Unteren Federteller herunternehmen.</p>	
 <p>Abbildung 6.7.3-2</p>	<p>Halbringe von der Spindel nehmen. Sprengring von Halbringen entfernen.</p>	
 <p>Abbildung 6.7.3-3</p>	<p>Führungsscheibe abziehen.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	0	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Abbildung	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 6.7.3-4</p>	<p>Dichtring vom Faltenbalg entfernen.</p>	
 <p>Abbildung 6.7.3-5</p>	<p>Falls vorhanden, Hubbegrenzung entfernen.</p>	
 <p>Abbildung 6.7.3-6</p>	<p>Schwerspannhülse heraustreiben. Edelstahlfaltenbalg und Teller voneinander trennen.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	0	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Global Standard	LESER Global Standard Demontageanleitung Serien 441, 441 Full nozzle, 458, 429, 433, Typen 440, 424, 546	LGS 4106
		Page 25/29

6.7.4 Demontage Spindel/Teller-Baugruppe (ohne Faltenbalg)

Abbildung	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 6.7.4-1</p>	Oberen Federteller, Feder und unteren Federteller nacheinander von der Spindel nehmen.	
 <p>Abbildung 6.7.4-2</p>	Sprengring entfernen. Halbringe nehmen.	
 <p>Abbildung 6.7.4-3</p>	Führungsscheibe von der von der Spindel schieben.	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	0	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Abbildung	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 6.7.4-4</p>	<p>Hubbegrenzung abnehmen (falls vorhanden).</p>	
 <p>Abbildung 6.7.4-5</p>	<p>Schwerspannhülse herabstreifen, Teller und Spindel trennen.</p>	
 <p>Abbildung 6.7.4-6</p>	<p>Kugel aus Tellerkörper herausnehmen.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	0	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

6.7.5 Demontage Teller-Baugruppe (mit Sprengring)

Abbildung	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 6.7.5-1</p>	<p>Das Ende vom Sprengring/ Sicherungsring aus der Nut mit Schraubenzieher raus ziehen.</p>	<p>Schraubenzieher</p>
 <p>Abbildung 6.7.5-2</p>	<p>Hubglocke mit Hakenschlüssel im Uhrzeigersinn drehen, damit der Sprengring/ Sicherungsring raus kommt und die Tellerbaugruppe demontiert ist.</p>	<p>Hakenschlüssel</p>
 <p>Abbildung 6.7.5-3</p>	<p>!!!Achtung!!! Die Wiederverwendung eines bereits montierten Sprengrings ist nicht zulässig.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	0	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

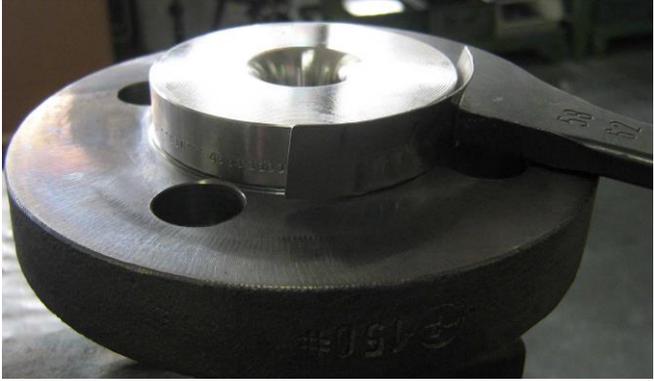
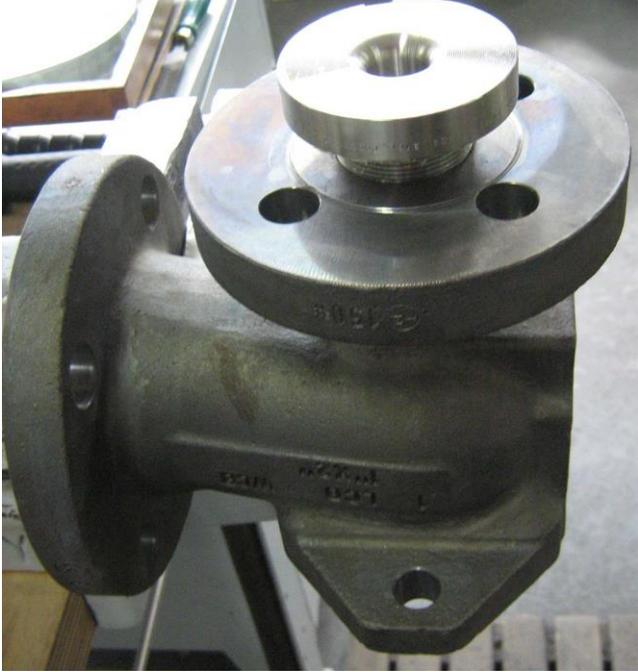
6.8 Herausdrehen der Stiftschrauben aus dem Eckgehäuse

Abbildung	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 6.8-1</p>	<p>Stiftschrauben mit Schlagschrauber herausdrehen.</p> <p>Tipp: Führungsscheibe auf die Öffnung des Eckgehäuses legen, damit keine Stiftschraube auf den Sitz fallen kann.</p>	<p>Schlagschrauber</p>

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	0	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

6.9 Demontieren der Sitzbuchse (Type 441 Full Nozzle, 442 Full Nozzle, 457, 458)

Abbildung	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 6.9-1</p>	<p>Sitzbuchse mit Hakenschlüssel lösen (Schutzplättchen zwischen Sitzbuchse und Haken-Schlüssel legen).</p>	<p>Hakenschlüssel</p>
 <p>Abbildung 6.9-2</p>	<p>Sitzbuchse aus Gehäuse schrauben.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	0	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

9 Dokumentation, Option Code

Die Dokumentation der Prüfung, wenn diese verlangt wird, erfolgt in einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 gemäß DIN EN 10204 und muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des geprüften Gegenstandes
- Prüferferenz:
- Prüfmethode /Prozedur:
- Prüfbedingungen:
- Akzeptanzkriterium
- Prüfergebnis
- Ort der Prüfung, Datum

Die Prüfung wird mit Option Code J85 oder J92 gesteuert. Die Bescheinigung der Durchführung der Prüfung auf Öl- und Fettfreiheit wird mit den Option Codes Kombinationen J85 + M53, J92 + M53 und N7D + J92 + M53 gesteuert.

disclosure cat.:	I	proofread:	Ku	published date:	08/30/18	effect. date:	08/18
author:	AnV	released by:	Win	replaces:	221-10	status:	Published
resp. depart.:	QM	date of release:	08/30/18	revision No.:	5		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Inhalt

1	Zweck	1
2	Geltungsbereich.....	1
3	Haftungsausschluss.....	1
4	Qualifiziertes Montagepersonal	2
5	Metallische Dichtung Type 437 / 481	2
6	Weichdichtung Type 438 / 481	3
7	Kunststoffdichtplatte Type 437.....	4
8	Vulkanisierte Dichtfläche Type 439.....	5
9	Metallische Dichtung Type 459.....	6
10	Kunststoffdichtplatte Type 459, 462	7
11	O-Ringdichtung Type 462	8
12	Teller mit drehbarer Hubglocke	9
13	O-Ring-Teller (für diverse Ventiltypen)	10
14	Teller mit Dichtplatte (für diverse Ventiltypen)	11
15	Metallische Dichtung (für diverse Ventiltypen).....	12
16	Teller 441XXL und 442XXL (für diverse Ventiltypen)	13
17	Teller Type 546 (bis DN80)	14
18	Teller Type 546 (DN100).....	15
19	Teller Type 483 , 484 , 485 , 488	15

1 Zweck

Dieser LESER Global Standard (LGS) ist eine Anweisung zur Demontage von Tellern aus den LESER Sicherheitsventilen. Es werden Arbeitsschritte und Betriebsmittel aufgeführt.

2 Geltungsbereich

Dieses Dokument ist zur Demontage von Tellern in Vertretungen und Tochterunternehmen der LESER GmbH & Co. KG anzuwenden.

3 Haftungsausschluss

LESER betreibt einen großen Aufwand um eine aktuelle und richtige Dokumentation zur Verfügung zu stellen. Dennoch gibt die LESER GmbH & Co. KG keine Garantie, dass die vorliegenden Handlungsempfehlungen ausnahmslos richtig und fehlerfrei sind. Das Dokument ist ausschließlich für die genannte Type anzuwenden. Die LESER GmbH & Co. KG lehnt die Übernahme jeglicher Haftung sowie Verantwortung für Fehlerfreiheit und Vollständigkeit der Inhalte ab.

Die LESER GmbH & Co. KG behält sich das Recht vor Informationen, die in diesem Dokument über die Produkte der LESER GmbH & Co. KG enthalten und für die

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

LESER Tochtergesellschaften bestimmt sind, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung abzuändern.

Die LESER GmbH & Co. KG steht dem Anwender dieses Dokuments zur Bereitstellung weiterer Informationen zur Verfügung.

4 Qualifiziertes Montagepersonal

Die Reinigung von LESER Sicherheitsventilen darf ausschließlich durch geschultes bzw. qualifiziertes Montagepersonal vorgenommen werden. Die Qualifikationen sind durch entsprechende Schulungsmaßnahmen zu erlangen.

5 Metallische Dichtung Type 437 / 481

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 5-1</p>	<p>Nach Entfernen der Schwerspannhülse (Verbindung Spindel / Teller) Teller aus der Hubglocke drücken</p>	

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

6 Weichdichtung Type 438 / 481

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 6-1</p>		
 <p>Abbildung 6-2</p>	Teller aus der Hubglocke drücken	
 <p>Abbildung 6-3</p>	O-Ring aus der Hubglocke entfernen	

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

7 Kunststoffdichtplatte Type 437

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 7-1</p>	<p>Teller mit Sondernuss lösen, Teller aus Hubglocke schrauben, Dichtplatte aus der Hubglocke entnehmen.</p>	<p>Sondernuss (Spezialwerkzeug)</p>
 <p>Abbildung 7-2</p>		<p>Sondernuss (Spezialwerkzeug)</p>
 <p>Abbildung 7-3</p>	<p>Einzelteile</p>	

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

 Global Standard	LESER Global Standard Demonatageanleitung Teller	LGS 4110
		Page 5/16

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 7-4</p>	Einzelteil	

8 Vulkanisierte Dichtfläche Type 439

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 8-1</p>	Gegenmutter lösen und abschrauben, Teller aus der Hubglocke nehmen.	

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

9 Metallische Dichtung Type 459

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9-1</p>	<p>Hubglocke mit Hakenschlüssel so drehen, dass sich der Sprengring herausdreht. Sprengring entfernen, Hubglocke vom Teller ziehen.</p>	<p>Hakenschlüssel</p>
 <p>Abbildung 9-2</p>	<p>Einzelteile</p>	

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

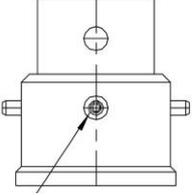
10 Kunststoffdichtplatte Type 459, 462

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 10-1</p>	<p>Hubglocke mit Hakenschlüssel so drehen, dass sich der Sprengring herausdreht, Sprengring entfernen, Hubglocke vom Teller ziehen, Dichtplatte vom Teller nehmen.</p>	<p>Hakenschlüssel</p>
 <p>Abbildung 10-2</p>	<p>Einzelteile</p>	

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

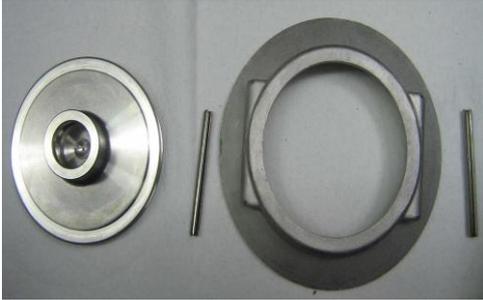
11 O-Ringdichtung Type 462

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 11-1 Schwerspannhülsen</p>		
 <p>Abbildung 11-2</p>	<p>Schwerspannhülsen aus der Hubglocke entfernen: Teller aus Hubglocke drücken, O-Ring vom Teller entfernen.</p>	
 <p>Abbildung 11-3</p>	<p>Einzelteile</p>	

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

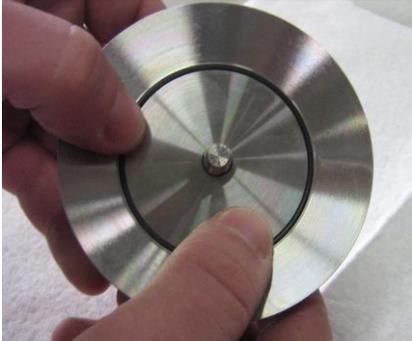
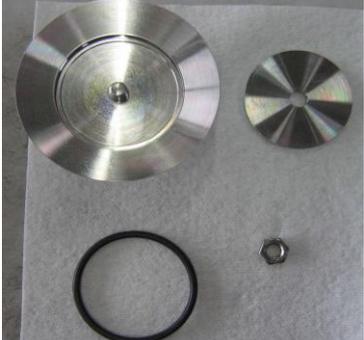
12 Teller mit drehbarer Hubglocke

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 12-1</p>	<p>Schwerspannhülsen beidseitig aus der Hubglocke entfernen, Hubglocke vom Teller nehmen.</p>	
 <p>Abbildung 12-2</p>	<p>Einzelteile</p>	

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

13 O-Ring-Teller (für diverse Ventiltypen)

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 13-1</p>	Mutter abdrehen.	Schraubenschlüssel
 <p>Abbildung 13-2</p>	Tellerscheibe entfernen.	
 <p>Abbildung 13-3</p>	O-Ring aus Teller entnehmen.	
 <p>Abbildung 13-4</p>	Einzelteile	

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

14 Teller mit Dichtplatte (für diverse Ventiltypen)

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 14-1</p>	Mutter abdrehen.	Schraubenschlüssel
 <p>Abbildung 14-2</p>	Tellerscheibe entfernen.	
 <p>Abbildung 14-3</p>	Dichtplatte aus Teller entnehmen.	

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

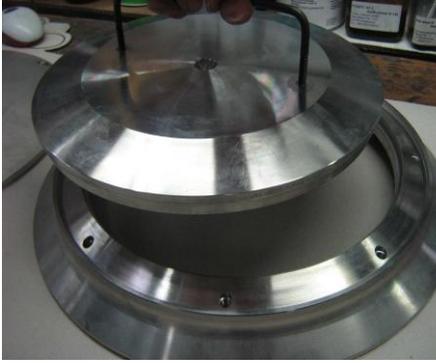
15 Metallische Dichtung (für diverse Ventiltypen)

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 15-1</p>	<p>Hubglocke mit Hakenschlüssel so drehen, dass sich der Sprengring herausdreht. Sprengring entfernen, Hubglocke vom Teller ziehen.</p>	<p>Hakenschlüssel</p>
 <p>Abbildung 15-2</p>	<p>Einzelteile</p>	

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

16 Teller 441XXL und 442XXL (für diverse Ventiltypen)

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 16-1</p>	<p>Flügel der Sicherungsscheibe zurück biegen.</p>	<p>Schraubendreher</p>
 <p>Abbildung 16-2</p>	<p>Schrauben lösen und herausdrehen.</p>	<p>Schraubenschlüssel</p>
 <p>Abbildung 16-3</p>	<p>Hubglocke abheben.</p>	
 <p>Abbildung 16-4</p>	<p>Einzelteile</p>	

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

17 Teller Type 546 (bis DN80)

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 17-1</p>	<p>Seegerring mit Seegerringzange entfernen.</p>	<p>Seegerringzange</p>
 <p>Abbildung 17-2</p>	<p>Hubglocke vom Tellerkörper nehmen. (ACHTUNG GLAS)</p>	

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

18 Teller Type 546 (DN100)

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 18-1</p>	<p>Schwerspannhülsen entfernen, Hubglocke vom Tellerkörper nehmen. (ACHTUNG GLAS)</p>	

19 Teller Type 483 , 484 , 485 , 488

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 19-1</p>	<p>Tellerkörper aus Hubglocke drücken.</p>	
 <p>Abbildung 19-2</p>	<p>Elastomer-Faltenbalg aus Hubglocke entfernen.</p>	

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 19-3</p>		
 <p>Abbildung 19-4</p>	<p>O-Ring aus der Hubglocke nehmen</p>	

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

Inhalt

1	Zweck	1
2	Geltungsbereich.....	1
3	Haftungsausschluss.....	1
4	Qualifiziertes Montagepersonal	2
5	Allgemeine Hinweise	2
6	Reinigung von Reparaturventilen.....	2
6.1	Strahlen	2
6.2	Bürsten	3
6.3	Waschen	3
7	Handling der Bauteile	4
7.1	Ausnahmen	4
7.2	Prozessübersicht	5

1 Zweck

Dieser LESER Global Standard (LGS) ist eine Anweisung zum Reinigen von LESER Sicherheitsventilen. Es werden Arbeitsschritte und Betriebsmittel aufgeführt.

2 Geltungsbereich

Dieses Dokument ist zum Reinigen von Sicherheitsventilen in Vertretungen und Tochterunternehmen der LESER GmbH & Co. KG anzuwenden.

3 Haftungsausschluss

LESER betreibt einen großen Aufwand um eine aktuelle und richtige Dokumentation zur Verfügung zu stellen. Dennoch gibt die LESER GmbH & Co. KG keine Garantie, dass die vorliegenden Handlungsempfehlungen ausnahmslos richtig und fehlerfrei sind. Das Dokument ist ausschließlich für die genannte Type anzuwenden. Die LESER GmbH & Co. KG lehnt die Übernahme jeglicher Haftung sowie Verantwortung für Fehlerfreiheit und Vollständigkeit der Inhalte ab.

Die LESER GmbH & Co. KG behält sich das Recht vor Informationen, die in diesem Dokument über die Produkte der LESER GmbH & Co. KG enthalten und für die LESER Tochtergesellschaften bestimmt sind, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung abzuändern.

Die LESER GmbH & Co. KG steht dem Anwender dieses Dokuments zur Bereitstellung weiterer Informationen zur Verfügung.

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

4 Qualifiziertes Montagepersonal

Die Reinigung von LESER Sicherheitsventilen darf ausschließlich durch geschultes bzw. qualifiziertes Montagepersonal vorgenommen werden. Die Qualifikationen sind durch entsprechende Schulungsmaßnahmen zu erlangen.

5 Allgemeine Hinweise



- Während der kompletten Reinigung sind Handschuhe (Ausnahme Edelstahl- und lackierte Ventile) zu tragen.
- Schutzbrille tragen.

6 Reinigung von Reparaturventilen

6.1 Strahlen

Edelstahl-Ventile – Glasperlenstrahlen

Stahlguss-Ventile – Sand-, Kugelstrahlen

Die Gehäuse und Federhauben sind von **außen und innen** solange zu strahlen, bis alle Farbreste, Rost und sonstige Verschmutzungen entfernt sind.



Achtung: Sitzdichtfläche und Arbeitsleisten schützen, sonst Beschädigung!



Abbildung 6.1-1: Flanschabdeckung Kunststoff



Abbildung 6.1-2: Flanschabdeckung Aufkleber

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

6.2 Bürsten

Die Innenteile und Gehäuse-, Federhaubeninnenseite werden mittels Topfbürste und Bohrmaschine / Druckluftschleifer solange gereinigt, bis sämtliche Verschmutzungen entfernt sind.

! Achtung: Sitzdichtfläche und Arbeitsleisten schützen, sonst Beschädigung!

6.3 Waschen

Beim Waschen ist darauf zu achten, dass immer **alle Teile**, die zu **einem Rep.-SV** gehören, zusammen gewaschen werden. Beim Bestücken der Waschanlage ist darauf zu achten, dass das Waschmedium auch wieder restlos aus den Gehäusen, Federhauben und Kappen / Anlüftungen herausfließen kann.



Abbildung 6.3-1

! Eckgehäuse müssen immer auf die Deckelpartie gestellt werden.



Abbildung 6.3-2

FALSCH



Abbildung 6.3-3

RICHTIG

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

Hinweis: Die beim Reinigen entstehenden Abfälle sind nach den geltenden Regeln und Vorschriften des jeweiligen Landes zu entsorgen.

7 Handling der Bauteile

Für das Handling von gereinigten und unlackierten Bauteilen gilt eine generelle Handschuhpflicht.

Entsprechende Bauteile dürfen zu keiner Zeit ohne Schutz angefasst werden. Dies gilt sowohl für Mitarbeiter aus den operativen als auch aus den administrativen Bereichen.



Abbildung 7-1

Feuchte Handschuhe sind durch trockene zu ersetzen.

Beschädigte Handschuhe, die eine Berührung der Metalloberfläche mit der Haut nicht ausschließen können, dürfen nicht benutzt werden.

protected

Im Besonderen

Bei Ventilen dürfen besonders die Dichtflächen auf den Flanschen als auch die Innenraumbereiche nicht **ohne** Handschuhe berührt werden, da in diesen Bereichen auch in nachfolgenden Prozessschritten kein Schutz durch Farbauftrag stattfindet. Auch Ersatzteile dürfen im unlackierten und unverpackten Zustand nicht **ohne** Handschuhe angefasst werden.

7.1 Ausnahmen

Die Handschuhpflicht ist in folgenden Fällen aufgehoben:

- Montage von Compact Performance Ventilen (prozesstechnische Gründe)
- Montage von Edelstahlventilen (keine Korrosionsgefahr)

Für die Kommissionierung von Ersatzteilen gilt auch in den ersterwähnten Fällen eine Handschuhpflicht.

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

7.2 Prozessübersicht

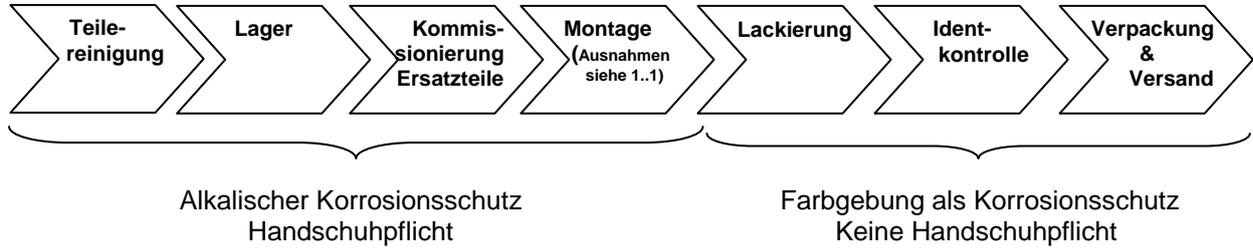


Abbildung 7.1-1

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

	LESER Global Standard Farbnacharbeiten und Lackieren von Reparaturventilen	LGS 4114
		Page 1/4

Inhalt

1	Zweck	1
2	Geltungsbereich.....	1
3	Haftungsausschluss.....	1
4	Qualifiziertes Montagepersonal	1
5	Allgemeine Hinweise	2
6	Farbnacharbeit und Lackieren von Rep.-Ventilen	2

1 Zweck

Dieser LESER Global Standard (LGS) ist eine Anweisung zum Lackieren der LESER Sicherheitsventile. Es werden Arbeitsschritte und Betriebsmittel aufgeführt.

2 Geltungsbereich

Dieses Dokument ist zum Lackieren von Sicherheitsventilen in Vertretungen und Tochterunternehmen der LESER GmbH & Co. KG anzuwenden.

3 Haftungsausschluss

LESER betreibt einen großen Aufwand um eine aktuelle und richtige Dokumentation zur Verfügung zu stellen. Dennoch gibt die LESER GmbH & Co. KG keine Garantie, dass die vorliegenden Handlungsempfehlungen ausnahmslos richtig und fehlerfrei sind. Das Dokument ist ausschließlich für die genannte Type anzuwenden. Die LESER GmbH & Co. KG lehnt die Übernahme jeglicher Haftung sowie Verantwortung für Fehlerfreiheit und Vollständigkeit der Inhalte ab.

Die LESER GmbH & Co. KG behält sich das Recht vor Informationen, die in diesem Dokument über die Produkte der LESER GmbH & Co. KG enthalten und für die LESER Tochtergesellschaften bestimmt sind, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung abzuändern.

Die LESER GmbH & Co. KG steht dem Anwender dieses Dokuments zur Bereitstellung weiterer Informationen zur Verfügung.

4 Qualifiziertes Montagepersonal

Die Montage von LESER Sicherheitsventilen darf ausschließlich durch geschultes bzw. qualifiziertes Montagepersonal vorgenommen werden. Die Qualifikationen sind durch entsprechende Schulungsmaßnahmen zu erlangen.

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

5 Allgemeine Hinweise



- Schutzbrille tragen
- Atemschutz- / Staubmaske tragen

6 Farbnacharbeit und Lackieren von Rep.-Ventilen

Bei Ventilen, die neu lackiert werden müssen, werden die Arbeitsleisten und die angeschweißten Bauteil-/ Kundenidentitätsschilder korrekt abgeklebt. Evtl. Zusatzschilder werden erst, wenn nicht anschweißen gefordert ist, nach dem Lackieren angebracht.

Offene Federhauben sind mit Schutzkappen zu verschließen, das gleiche gilt für sämtliche evtl. vorhandene Gewindebohrungen.

Außengewinde sind mit einer passenden Schutzkappe / vorhandene Lackieraufnahme oder durch Abklebeband zu schützen.



Abbildung 6-1: Schutzkappe offene Haube



Abbildung 6-2: Flansch aufkleber

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		



Abbildung 6-3: Bauteilschildaufkleber



Abbildung 6-4: Schutzkappe



Abbildung 6-5: Bauteilschildaufkleber



Abbildung 6-6: Schutzkappe

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		



Abbildung 6-7: Abklebeband



Abbildung 6-8: Schutzkappe



Abbildung 6-9

Die Schichtdicke des Farbauftrages sollte bei einschichtigem Farbauftrag ~ 40µm betragen.

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

Inhalt

1	Zweck	1
2	Geltungsbereich.....	1
3	Referenzen	1
4	Haftungsausschluss.....	1
5	Qualifiziertes Montagepersonal	2
6	Allgemeine Hinweise	2
7	Nacharbeit der Arbeitsleisten.....	2
8	Nachläppen	2
8.1	Nachläppen der Sitz- und Tellerdichtfläche	2

1 Zweck

Dieser LESER Global Standard (LGS) ist eine Anweisung zur Nacharbeit von LESER Sicherheitsventilen. Es werden Arbeitsschritte und Betriebsmittel aufgeführt.

2 Geltungsbereich

Dieses Dokument ist zur Nacharbeit von Sicherheitsventilen in Vertretungen und Tochterunternehmen der LESER GmbH & Co. KG anzuwenden.

3 Referenzen

LWN 313.32 bis 313.40

4 Haftungsausschluss

LESER betreibt einen großen Aufwand um eine aktuelle und richtige Dokumentation zur Verfügung zu stellen. Dennoch gibt die LESER GmbH & Co. KG keine Garantie, dass die vorliegenden Handlungsempfehlungen ausnahmslos richtig und fehlerfrei sind. Das Dokument ist ausschließlich für die genannte Type anzuwenden. Die LESER GmbH & Co. KG lehnt die Übernahme jeglicher Haftung sowie Verantwortung für Fehlerfreiheit und Vollständigkeit der Inhalte ab.

Die LESER GmbH & Co. KG behält sich das Recht vor Informationen, die in diesem Dokument über die Produkte der LESER GmbH & Co. KG enthalten und für die LESER Tochtergesellschaften bestimmt sind, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung abzuändern.

Die LESER GmbH & Co. KG steht dem Anwender dieses Dokuments zur Bereitstellung weiterer Informationen zur Verfügung.

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

5 Qualifiziertes Montagepersonal

Die Nacharbeit von beschädigten LESER Sicherheitsventilen darf ausschließlich durch geschultes bzw. qualifiziertes Montagepersonal vorgenommen werden. Die Qualifikationen sind durch entsprechende Schulungsmaßnahmen zu erlangen.

6 Allgemeine Hinweise



- Während der kompletten Nacharbeit der Arbeitsleisten
- Schutzbrille tragen.

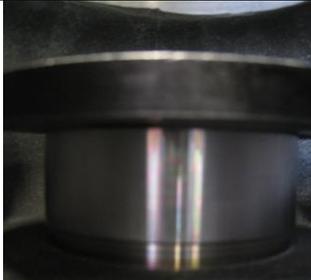
7 Nacharbeit der Arbeitsleisten

Beim Nachdrehen von beschädigten Arbeitsleisten sind die Maßvorgaben gem. LWN 313.32 bis 313.40 einzuhalten.

8 Nachläppen

8.1 Nachläppen der Sitz- und Tellerdichtfläche

8.1.1 Läppen mit dem Läppstempel

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 8.1.1-1</p>	<p>Der Läppstempel ist für die Nacharbeit von Beschädigungen auf der Sitzdichtfläche zu verwenden.</p> <p>Der Läppstempel ist mit Läpppaste und Ölsäure zu versetzen. Die Auswahl der Läpppaste ist je nach Beschädigungsgrad selbst auszusuchen.</p> <p>Je größer die Beschädigung, desto gröbere Läpppaste ist anfangs zu nutzen.</p>	
 <p>Monokristallinen Diamantpulver Ölsäure</p> <p>Abbildung 8.1.1-2</p>	<p>Den Teller mit dem monokristallinen Diamantpulver und der Ölsäure benetzen.</p> <p>Es werden 4 kleine Punkte auf die Dichtfläche des Tellers gesetzt. 2 Punkte werden mit dem monokristallinen Diamantpulver und 2 Punkte mit der Ölsäure gesetzt.</p>	

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

Global Standard	LESER Global Standard Nacharbeit von Reparaturventilen	LGS 4113
		Page 3/3



Abbildung 8.1.1-3

Sitz und Teller werden zusammen nachgeläppt.
Sitz und Teller werden zusammen geläppt, damit eine bessere Oberflächenebenheit des Tellers erreicht wird.
Das Läppen geschieht durch leichte kreisende Handbewegungen.

8.1.2 Nachläppen mit einer Glasplatte

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
<p>Glasplatte Abbildung 8.1.2-1</p>	<p>Beim Nachläppen des Sitzes mit einer Glasplatte soll eine höhere Oberflächenebenheit erzielt werden.</p>	

8.1.3 Nachläppen der Sitzbuchse und des Tellers

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
<p>Sitzbuchse Abbildung 8.1.3-1</p>	<p>Das Nachläppen der Sitzbuchse und des Tellers wird auf einer Glasplatte separat durchgeführt.</p> <p>Auf der Glasplatte ist das monokristalline Diamantpulver in Kombination mit der Ölsäure zu vermischen und dann die Sitzbuchse und der Teller zu läppen. Das Läppen geschieht durch leichte kreisende Handbewegungen.</p>	

protected

Alternative Verfahren, deren gleichwertige Wirkung sichergestellt ist, dürfen Verwendung finden!

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

Local Standard	LESER Deutschland Standard Nacharbeiten von Sitzen und Tellern	LDDeS 3309.05
		Seite 1/23

Inhalt

1	Zweck	1
2	Gültigkeitsbereich	1
3	Referenzen	2
4	Vorbehaltsklausel	2
5	Einleitung	2
6	Ausführung	3
7	Nacharbeit von Sitz und Teller an Ventilen der Type 441 und 421, metallisch dichtend	4
8	Nacharbeit von Sitzen und Tellern an Ventilen der Typen 431 und 411, metallisch dichtend	6
9	Nacharbeiten von O-Ring-Sitzen an Ventilen der Typen 441, 431, weichdichtend an der Sitzaußenkante	7
10	Nacharbeit von Sitzen und Tellern an Ventilen der Type 455 und 456, metallisch dichtend	8
11	Nacharbeiten von O-Ring-Sitzen an Ventilen der Type 455 und 456, weichdichtend auf der Innenfase	9
12	Sitzbuchsen für HD-Sicherheitsventile Type 457 und 458-Maße für Standardausführung	10
13	Sitzgeometrie flachdichtender ORT-Ausführung mit L40-43 F-Texten (nur für gelieferte Ausführungen, die nachgearbeitet werden müssen)	12
14	Nacharbeit von Sitzen und Tellern an Ventilen der Type 526, metallisch dichtend . 13	
15	Nacharbeit von Sitzen und Tellern an Ventilen der Type 437, metallisch dichtend oder Dichtplatte	15
16	Nacharbeiten von O-Ring-Sitzen an Ventilen der Type 438	18
17	Nacharbeiten von Sitzen und Tellern an Ventilen der Type 439, weich dichtend	19
18	Nacharbeit von Sitzen und Tellern an Ventilen der Type 459, metallisch dichtend	20
19	Nacharbeiten von O-Ring-Sitzen an Ventilen der Type 462	21
20	Nacharbeiten von Sitz und Stahlteller an POSV der Type 811/821	22

protected

1 Zweck

Dieser LESER Deutschland Standard (LDDeS) beschreibt das Nachbearbeiten von Sitzen und Tellern. Sie macht Angaben über die bei der Nacharbeit einzuhaltenden Maße und Oberflächengüte und gibt Verfahrenshinweise. Die LDDeS ersetzt das Maßblatt 395 19 09.

2 Gültigkeitsbereich

Dieser LDDeS gilt für die LESER Standorte Hamburg und Hohenwestedt. Sachbezogen gilt die LDDeS für:

- Eingewalzte Sitze
- Teller ohne Hubglocken
- Teller mit lösbaren Hubglocken
- Für eingeschraubte Sitzbuchsen

disclosure cat.:	I	proofread:	Bi	published date:	05/31/16	effect. date:	10/15
author:	Haa	released by:	JR	replaces:	309.05	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	05/31/16	revision No.:	10		
doc. type:	LLS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

3 Referenzen

LDeS 3001.18

4 Vorbehaltsklausel

Die im Folgenden aufgezeigten Regeln zur Nacharbeit von Sitzen und Tellern sind durch LESER mit bestem Wissen und Gewissen erstellt und dargelegt und sollen den jeweilig letzten konstruktiven Stand der Komponenten darstellen.

LESER behält sich grundsätzlich vor, notwendige Änderungen an Komponenten vorzunehmen, ohne diese Änderungen unmittelbar in diesem Standard darzulegen. Sollte es also bei der Anwendung dieser Regeln Zweifel bei dem Anwender geben, so ist vor der Durchführung einer Nacharbeit entsprechend LESER zu kontaktieren um die Sachverhalte inhaltlich zu klären.

Grundsätzlich ist bei der Anwendung dieses Regelwerks zu beachten, dass dieses Nacharbeiten an Komponenten beschreibt, die im Wesentlichen die Funktion und Leistung der Sicherheitsarmatur beeinflussen. Selbst kleine Abweichungen zu den hier gemachten Vorgaben können dazu führen, dass die Sicherheitsarmatur in ihrer Funktion oder Leistung eingeschränkt wird und damit eine unzulässige Druckerhöhung in der Anwendung entstehen kann, die unter Umständen schwerwiegende Auswirkungen auf Mensch und Umwelt haben könnte. Entsprechend sorgfältig ist bei der Anwendung dieser Regeln zu verfahren.

LESER übernimmt keinerlei Haftung für Armaturen, die unter Verwendung dieser LDeS repariert oder nachgearbeitet wurden. Die Verantwortung für Funktion und Leistung der wieder in Verkehr gebrachten Armatur liegt allein beim jeweiligen Reparaturbetrieb.

Der Anwender dieser LDeS sollte sich darüber im Klaren sein, dass die Reparatur einer Sicherheitseinrichtung gegen unzulässigen Überdruck geltenden europäischen und internationalen Gesetzen unterliegt. Ein Verstoß gegen die geltenden Regeln wird gemäß den einschlägigen Gesetzen verfolgt und geahndet.

Sollten also Zweifel bei der Anwendung dieser LDeS bestehen, so ist grundsätzlich mit LESER Rücksprache zu halten, bevor eine Reparatur oder Nacharbeit an LESER Armaturen durchgeführt wird.

5 Einleitung

Wenn die Dichtflächen von Sitzen und Tellern z.B. durch häufiges Ansprechen bzw. durch Fremdpartikel im Medium beschädigt worden sind, kann die ursprüngliche Dichtqualität durch Nacharbeit der Dichtflächen wieder hergestellt werden.

protected

disclosure cat.:	I	proofread:	Bi	published date:	05/31/16	effect. date:	10/15
author:	Haa	released by:	JR	replaces:	309.05	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	05/31/16	revision No.:	10		
doc. type:	LLS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Local Standard	LESER Deutschland Standard Nacharbeiten von Sitzen und Tellern	LDDeS 3309.05
		Seite 3/23

6 Ausführung

Die Nacharbeit durch schlichtendes Drehen oder Schleifen mit abschließendem Läppen sollte an Sitz und ggf. ebenfalls am Teller mit kleinstmöglichem notwendigem Spanabtrag erfolgen. Grenzwerte siehe folgende Tabellen.

6.1 Maße und Dichtleistenprofil

Die Tabellen 1 bis 17 getrennt mit dazugehörigen Abbildungen enthalten die einzuhaltenden Längen- bzw. Winkelmaße. Nach Bearbeitung der Sitzoberfläche ist es auch wichtig, dass das Sitzprofil durch äußere und innere Fase wieder maßhaltig hergestellt wird. Bedarfsweise muss auch die Anlagenfläche für die Führungsscheibe im Gehäuse planparallel und konzentrisch zum Sitz nachgearbeitet werden.

6.2 Oberflächengüte

Durch abschließendes Läppen muss eine Oberflächengüte entsprechend einer gemittelten Rauhtiefe von Rz1 an beiden Dichtflächen erzielt werden.

6.3 Prüfung

Bei einer abschließenden Prüfung am montierten Ventil ist sicherzustellen:

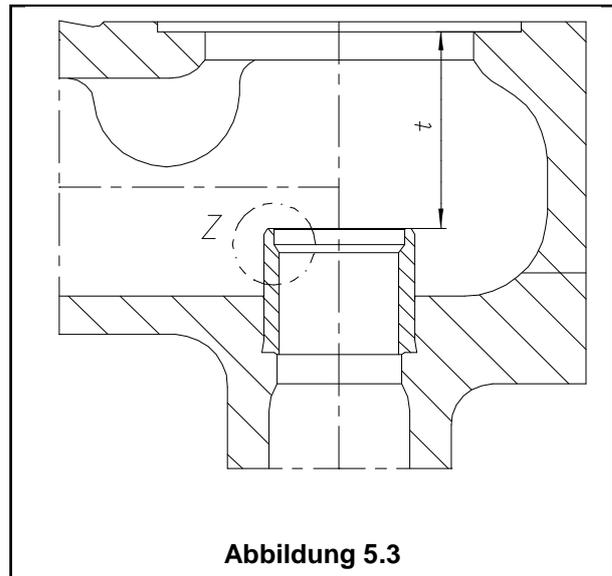
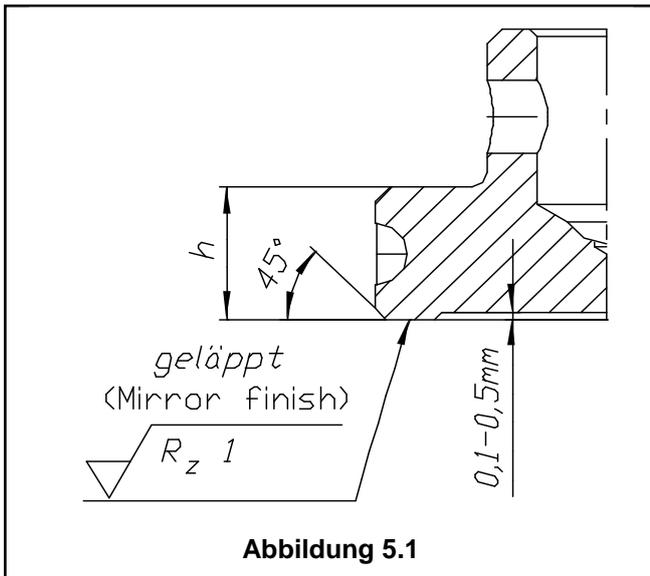
- Die Halbringe in der Spindel müssen bei geschlossenem Ventil von der Führungsscheibe freigehen.
- Der untere Federteller darf bei aufgesetzter Feder rundum die Führungsscheibe nicht berühren.
- Bei besonders hubbegrenzten Ventilen ist der Hub nachzumessen und erforderlichenfalls die Hubbegrenzungsbuchse zu verlängern.

protected

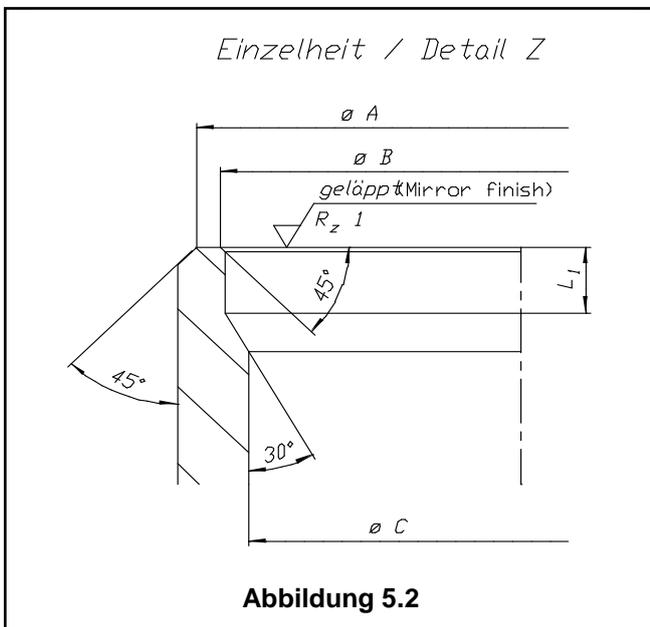
disclosure cat.:	I	proofread:	Bi	published date:	05/31/16	effect. date:	10/15
author:	Haa	released by:	JR	replaces:	309.05	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	05/31/16	revision No.:	10		
doc. type:	LLS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

7 Nacharbeit von Sitz und Teller an Ventilen der Type 441 und 421, metallisch dichtend

Die Bearbeitung erfolgt nach den Abbildungen 5.1, 5.2 und 5.3 und nach Tabelle 5.



protected



Der Maßabtrag darf nur so groß sein, dass das größtzulässige Maß t nicht überschritten und das kleinstzulässige Maß h nicht unterschritten wird. Die Maße A und B am Sitz müssen durch Außen- und Innenanfasung wieder hergestellt werden.

disclosure cat.:	I	proofread:	Bi	published date:	05/31/16	effect. date:	10/15
author:	Haa	released by:	JR	replaces:	309.05	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	05/31/16	revision No.:	10		
doc. type:	LLS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Local Standard	LESER Deutschland Standard Nacharbeiten von Sitzen und Tellern	LDeS 3309.05
		Seite 5/23

Das Rezensmaß "L₁" muss nicht spanend nachgesetzt werden, L₁ maximal minimiert um 0,5 mm.

Tabelle 5: Sitze und Teller von Type 441 und 421

C [mm]	441 DN [mm]	421 DN [mm]	Sitz-Nacharbeit				Teller-Nacharbeit	
			Sitztiefe t [mm]	Toleranz für t [mm]	B Ø [mm]	A Ø [mm]	Randhöhe h [mm]	Toleranz für h [mm]
18	20	-	24,5	+0,5	18,4 _{-0,2}	20,4 ^{+0,2}	7,0	-0,2
23	25	25	38,0	+0,5	25,4 _{-0,2}	27,4 ^{+0,2}	9,1	-0,2
29	32	32	47,0	+0,5	32,4 _{-0,2}	34,4 ^{+0,2}	9,1	-0,2
37	40	40	53,0	+0,5	40,4 _{-0,2}	42,4 ^{+0,2}	9,1	-0,25
46	50	50	53,5	+0,5	50,4 _{-0,3}	53,4 ^{+0,3}	10,1	-0,25
60	65	65	63,5	+0,5	67,0 _{-0,3}	71,0 ^{+0,3}	11,0	-0,25
74	80	80	91,0	+0,8	82,0 _{-0,3}	86,0 ^{+0,3}	10,0	-0,3
92	100	100	114,0	+0,8	103,0 _{-0,3}	108,0 ^{+0,3}	11,5	-0,3
98	125	125	114,0	+0,8	103,0 _{-0,3}	108,0 ^{+0,3}	11,5	-0,3
125	150	150	154,5	+1	130,0 _{-0,3}	135,0 ^{+0,3}	14,5	-0,4
165	200	-	257,1	+1	180,0 _{-0,4}	186,0 ^{+0,4}	15,5	-0,4
200	250	-	273,0	+1,5	220,0 _{-0,4}	226,0 ^{+0,4}	17,5	-0,5
235	300	-	318,0	+1,5	259,0 _{-0,5}	265,0 ^{+0,5}	28,0	-0,5
295	400	-	391,5	+1,5	326,0 _{-0,5}	332,0 ^{+0,5}	32,0	-0,5

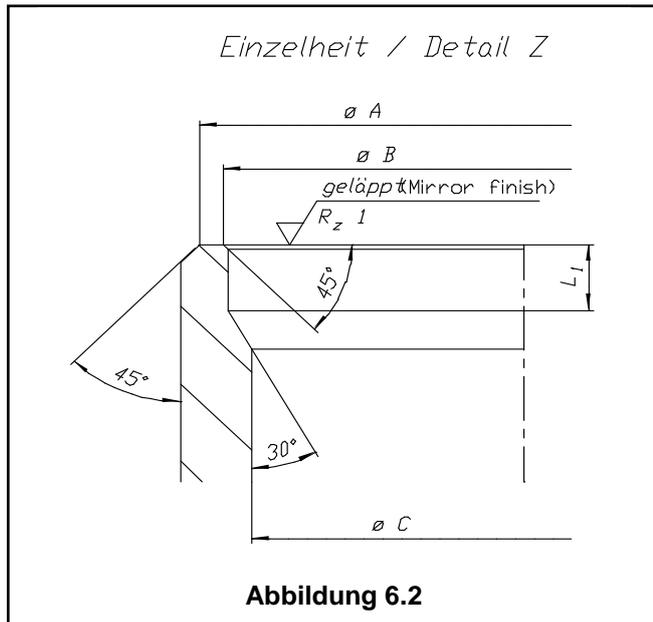
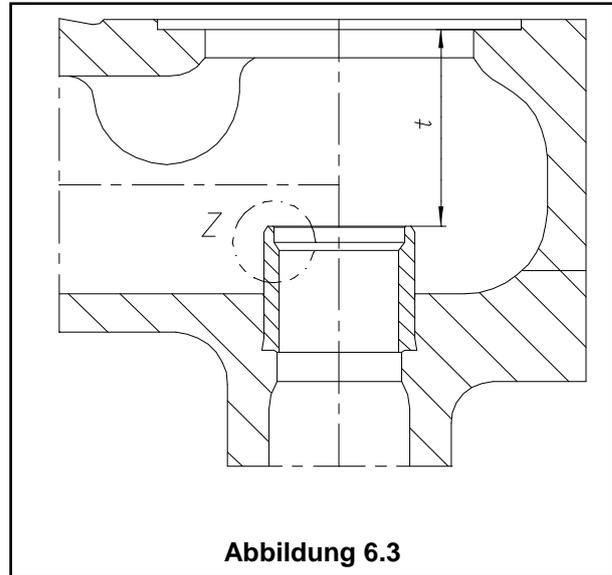
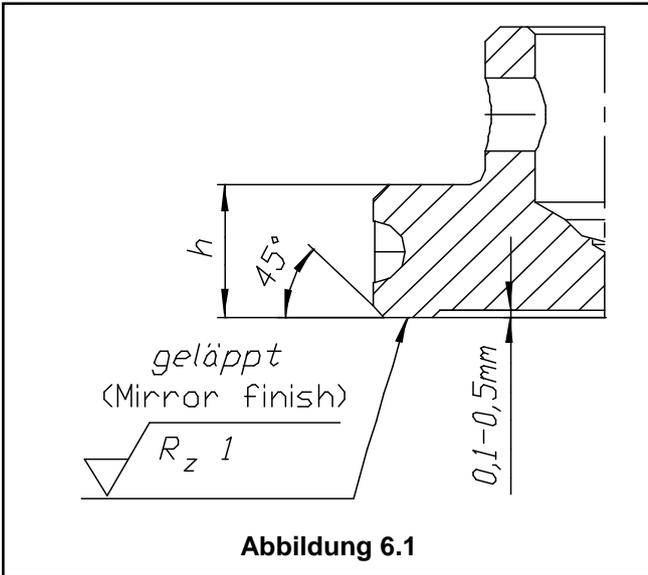
protected

disclosure cat.:	I	proofread:	Bi	published date:	05/31/16	effect. date:	10/15
author:	Haa	released by:	JR	replaces:	309.05	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	05/31/16	revision No.:	10		
doc. type:	LLS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Local Standard	LESER Deutschland Standard Nacharbeiten von Sitzen und Tellern	LDDeS 3309.05
		Seite 6/23

8 Nacharbeit von Sitzen und Tellern an Ventilen der Typen 431 und 411, metallisch dichtend

Die Bearbeitung erfolgt nach den Abbildungen 6.1, 6.2 und 6.3 und nach Tabelle 6.



Der Maßabtrag darf nur so groß sein, dass das größtzulässige Maß t nicht überschritten und das kleinstzulässige Maß h nicht unterschritten wird. Die Maße A und B am Sitz müssen durch Außen- und Innenanfasung wieder hergestellt werden.

Das Rezessmaße " L_1 " muss nicht spanend nachgesetzt werden, L_1 maximal minimiert um 0,5 mm.

protected

disclosure cat.:	I	proofread:	Bi	published date:	05/31/16	effect. date:	10/15
author:	Haa	released by:	JR	replaces:	309.05	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	05/31/16	revision No.:	10		
doc. type:	LLS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Local Standard	LESER Deutschland Standard	LDeS 3309.05
	Nacharbeiten von Sitzen und Tellern	Seite 7/23

Tabelle 6: Sitze und Teller von Type 431 und 411

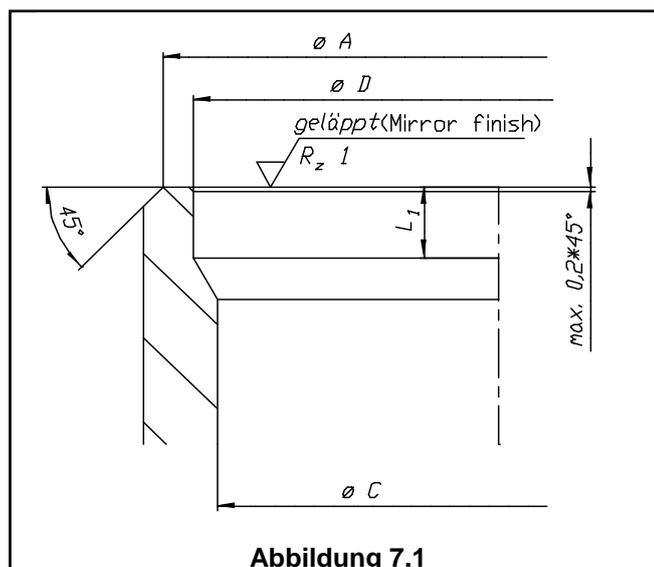
C [mm]	431 DN [mm]	411 DN [mm]	Sitz-Nacharbeit				Teller-Nacharbeit	
			Sitztiefe t [mm]	Toleranz für t [mm]	B \varnothing [mm]	A \varnothing [mm]	Randhöhe h [mm]	Toleranz für h [mm]
12	15	-	22,0	+0,3	13,7 ^{-0,2}	15,3 ^{+0,2}	20	-0,2
18	20-32	20-32	22,5	+0,5	18,4 ^{-0,2}	20,4 ^{+0,2}	7,0	-0,2
23	40	40	25,0	+0,5	25,4 ^{-0,2}	27,4 ^{+0,2}	9,1	-0,2
29	50	50	28,0	+0,5	32,4 ^{-0,2}	34,4 ^{+0,2}	9,1	-0,2
37	65	65	35,0	+0,5	40,0 ^{-0,2}	42,4 ^{+0,2}	9,1	-0,25
46	80	80	39,0	+0,5	50,4 ^{-0,3}	53,4 ^{+0,3}	10,1	-0,25
60	100	100	55,0	+0,5	67,0 ^{-0,3}	71,0 ^{+0,3}	11,0	-0,25
74	125	125	62,0	+0,8	82,0 ^{-0,3}	86,0 ^{+0,3}	10,0	-0,3
92	150	150	72,0	+0,8	103,0 ^{-0,3}	108,0 ^{+0,3}	11,5	-0,3

9 Nacharbeiten von O-Ring-Sitzen an Ventilen der Typen 441, 431, weichdichtend an der Sitzaußenkante

Die Bearbeitung erfolgt nach der Abbildung 7.1.

Bei diesen Ventilen dichten die O-Ringabdichtungen auf der Ringfläche der Außenfase mit Durchmesser A, siehe Abbildung 1. Dieser Durchmesser darf nicht verändert werden. Bei Kantenbeschädigung muß die Sitztiefe plan um 0,2 bis 0,4 mm nachgedreht und geschliffen werden, bis die Beschädigung entfernt ist. Danach wird die Kante vorsichtig mit feinem Schmirgel mit 45° gebrochen. Dabei darf sich kein Grat bilden.

Der O-Ring im Teller ist zu erneuern.



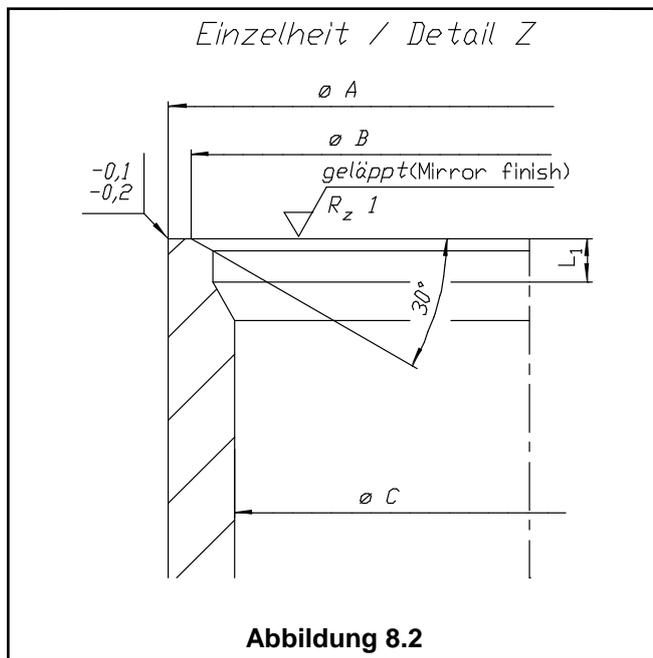
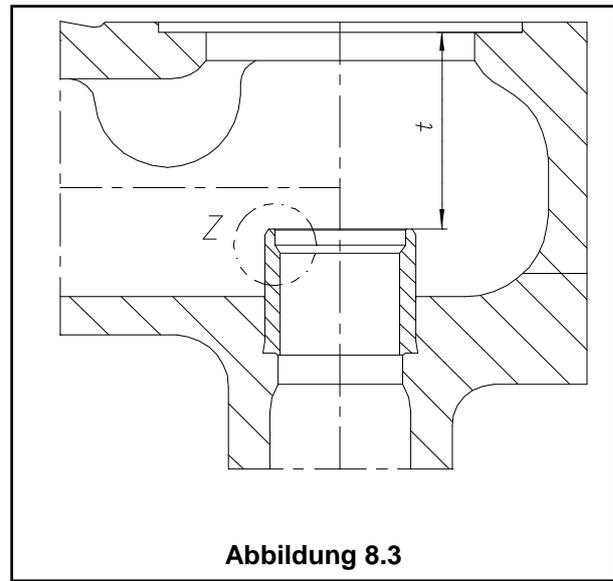
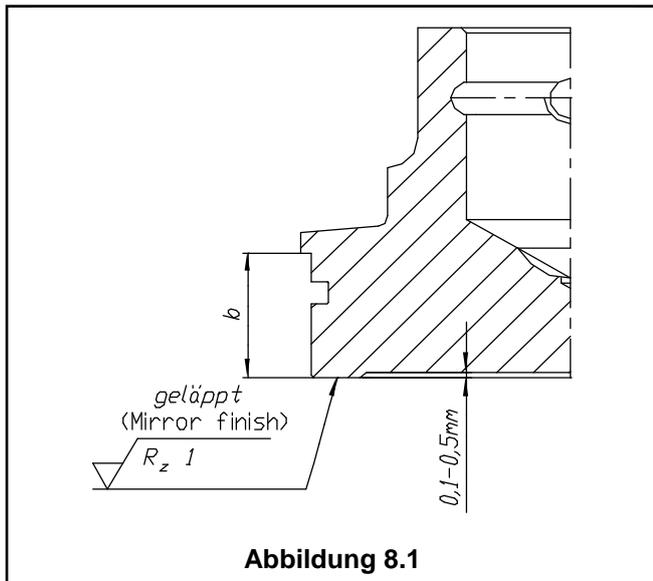
protected

disclosure cat.:	I	proofread:	Bi	published date:	05/31/16	effect. date:	10/15
author:	Haa	released by:	JR	replaces:	309.05	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	05/31/16	revision No.:	10		
doc. type:	LLS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Local Standard	LESER Deutschland Standard Nacharbeiten von Sitzen und Tellern	LDDeS 3309.05
		Seite 8/23

10 Nacharbeit von Sitzen und Tellern an Ventilen der Type 455 und 456, metallisch dichtend

Die Bearbeitung erfolgt nach den Abbildungen 8.1, 8.2 und 8.3 und nach Tabelle 8.



Der Maßabtrag darf nur so groß sein, dass das größtzulässige Maß t nicht überschritten und das kleinstzulässige Maß b nicht unterschritten wird. Die Maße A und B am Sitz müssen durch Außen- und Innenanfasung wieder hergestellt werden.

disclosure cat.:	I	proofread:	Bi	published date:	05/31/16	effect. date:	10/15
author:	Haa	released by:	JR	replaces:	309.05	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	05/31/16	revision No.:	10		
doc. type:	LLS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

protected

Local Standard	LESER Deutschland Standard Nacharbeiten von Sitzen und Tellern	LDDeS 3309.05
		Seite 9/23

Das Rezesmaße "L₁" muss nicht spanend nachgesetzt werden, L₁ maximal minimiert um 0,5 mm.

Tabelle 8: Sitze und Teller von Type 455

C [mm]	DN [mm]	Sitz-Nacharbeit				Teller-Nacharbeit	
		Sitztiefe t [mm]	Toleranz für t [mm]	B Ø [mm]	A Ø [mm]	Randhöhe b [mm]	Toleranz für b [mm]
20	25	50,0	+0,5	22,5 _{-0,2}	24,5 ^{+0,2}	10,5	-0,2
40	50	66,0	+0,5	46,5 _{-0,2}	49,0 ^{+0,2}	12,5	-0,3
60	80	85,0	+0,5	66,5 _{-0,3}	71,5 ^{+0,3}	16,0	-0,3
74	100	117,0	+0,8	82,0 _{-0,3}	86,0 ^{+0,3}	17,0	-0,4

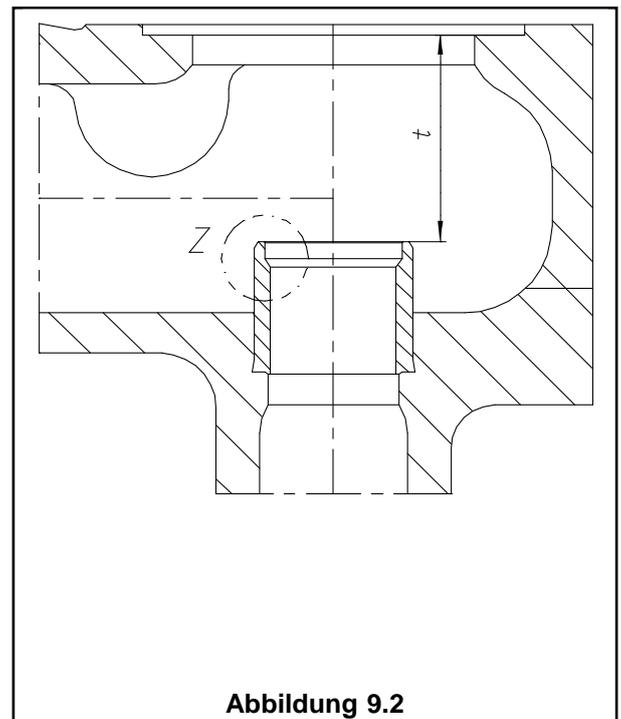
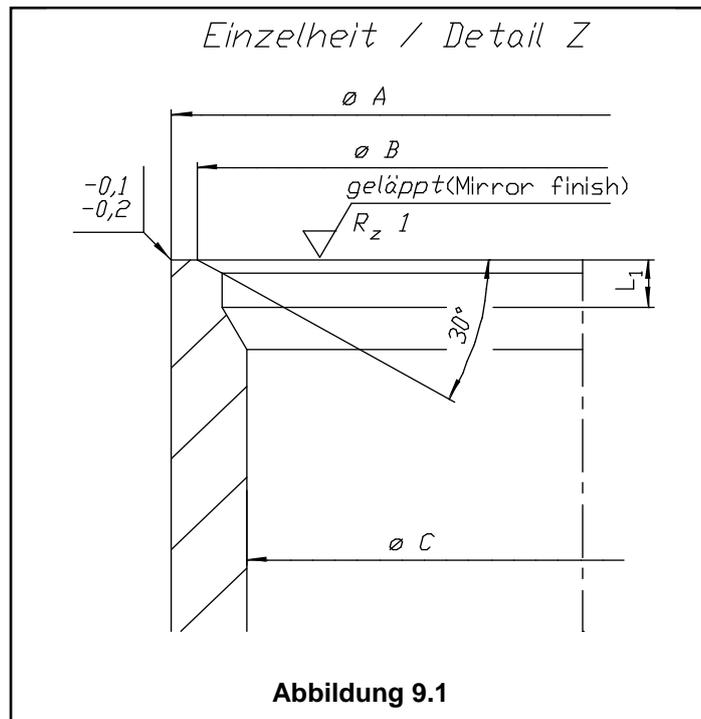
11 Nacharbeiten von O-Ring-Sitzen an Ventilen der Type 455 und 456, weichdichtend auf der Innenfase

Die Bearbeitung erfolgt nach den Abbildungen 9.1 und nach Tabelle 9.

Bei Type 455 dichten die O-Ringe auf der Ringfläche der durch den Winkel 30° gebildeten Innenfase Abbildung 4

Bei der Nacharbeit nach Tabelle 9 muss der Durchmesser B wieder hergestellt werden und die Fasenfläche mit Oberflächengüte Rz 10 gratfrei geschlichtet/geschliffen werden.

Der O-Ring am Teller ist zu erneuern.



protected

disclosure cat.:	I	proofread:	Bi	published date:	05/31/16	effect. date:	10/15
author:	Haa	released by:	JR	replaces:	309.05	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	05/31/16	revision No.:	10		
doc. type:	LLS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

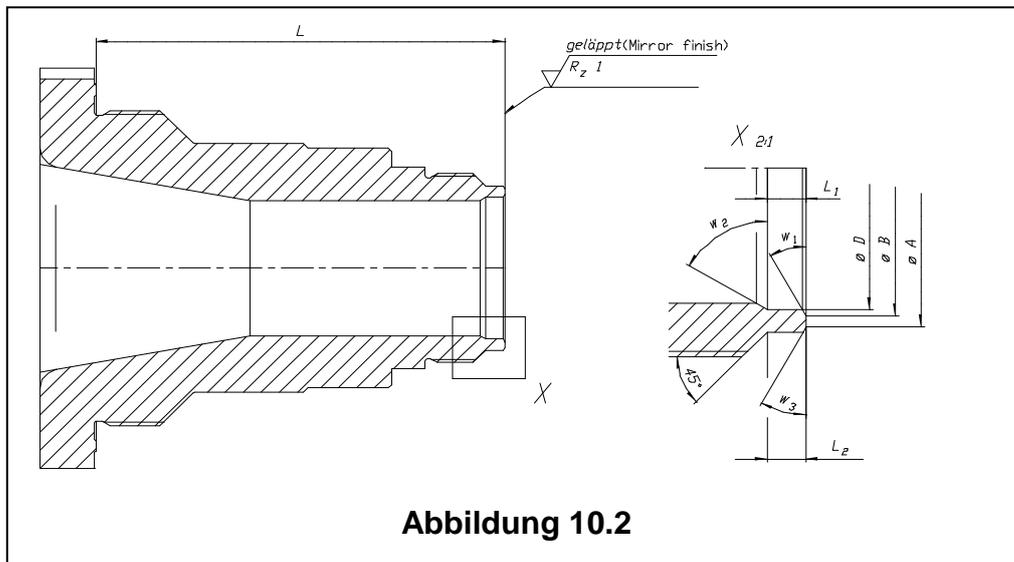
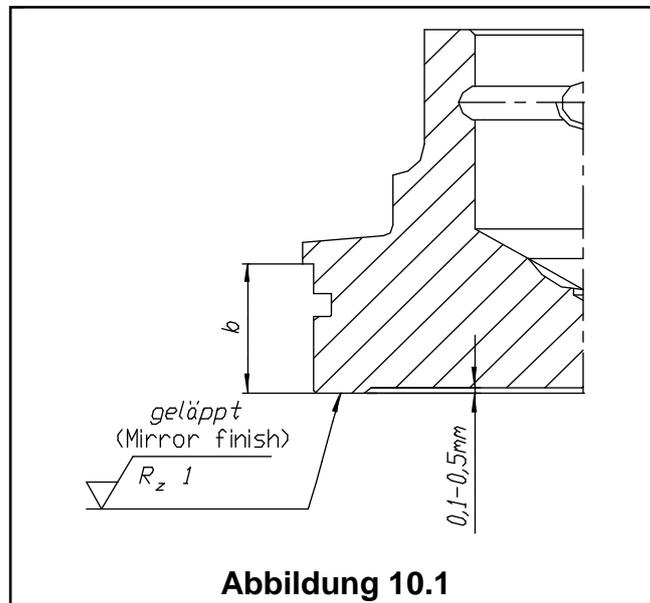
Local Standard	LESER Deutschland Standard Nacharbeiten von Sitzen und Tellern	LDDeS 3309.05
		Seite 10/23

Tabelle 9: Sitze und Teller von Type 455 and 456

C [mm]	DN [mm]	Sitz-Nacharbeit			
		Sitztiefe t [mm]	Toleranz für t [mm]	B Ø [mm]	A Ø [mm]
20	25	50,0	+0,5	22,5 _{-0,2}	24,5 ^{+0,2}
40	50	66,0	+0,5	46,5 _{-0,2}	49,0 ^{+0,2}
60	80	85,0	+0,5	66,5 _{-0,3}	71,5 ^{+0,3}
74	100	117,0	+0,8	82,0 _{-0,3}	86,0 ^{+0,3}

12 Sitzbuchsen für HD-Sicherheitsventile Type 457 und 458-Maße für Standardausführung

Die Bearbeitung erfolgt nach den Abbildungen 10.1, 10.2 und nach Tabelle 10.



protected

disclosure cat.:	I	proofread:	Bi	published date:	05/31/16	effect. date:	10/15
author:	Haa	released by:	JR	replaces:	309.05	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	05/31/16	revision No.:	10		
doc. type:	LLS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

 Local Standard	LESER Deutschland Standard Nacharbeiten von Sitzen und Tellern	LDeS 3309.05
		Seite 11/23

Der Maßabtrag darf nur so groß sein, dass das zulässige Maß b und für L nicht unterschritten werden. Die Maße A und B am Sitz müssen durch Außen- und Innenanfasung wieder hergestellt werden.

Das Rezessmaße "L₁" muss nicht spanend nachgesetzt werden.
 L₁ maximal minimiert um ... (siehe Tabelle 10).

Tabelle 10: Sitzbuchse von Type 457/458

Ventil DN	Sitz											Teller						
	Durchmesser				Länge				Winkel			b [mm]	Toleranz b [mm]					
	do ∅ [mm]	D ∅ [mm]	B ∅ [mm]	A ∅ [mm]	L [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	Toleranz L; L ₁ ; L ₂ [mm]	W ₁ [°]	W ₂ [°]	W ₃ [°]							
25	15	16	17	19	130	3	-	- 0,2	30	30	30	10,5	-0,1					
	20	21	22,5	24,5		3	-	- 0,2		60	30							
50	30	32	36	39	162	3,5	12,5	- 0,3	30	60	45	12,5	-0,2					
	40	43	46	49		3	-	- 0,3			-							
80	50	52	55,4	59,4	180	3	4	- 0,3	30	60	45	17,0	-0,2					
	60	62	66,5	71,5		4	-	- 0,3		60								
100	50	52	55,4	59,4	215	3	4	- 0,3	30	60	45	17,0	-0,2					
	60	64	67,5	71,5		5	-	- 0,3						60	45			
	74	79	82	86		5	6	- 0,3						30	60	-	17,0	-0,2
	88	93	99	103		6	-	- 0,3						30	60	-	17,0	-0,2
150	110	116	120	124	277,5	5	-	- 0,3	30	90	-	17,0	-0,3					

protected

disclosure cat.:	I	proofread:	Bi	published date:	05/31/16	effect. date:	10/15
author:	Haa	released by:	JR	replaces:	309.05	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	05/31/16	revision No.:	10		
doc. type:	LLS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Local Standard	LESER Deutschland Standard Nacharbeiten von Sitzen und Tellern	LDeS 3309.05
		Seite 12/23

13 Sitzgeometrie flachdichtender ORT-Ausführung mit L40-43 F-Texten (nur für gelieferte Ausführungen, die nachgearbeitet werden müssen)

Die Bearbeitung erfolgt nach der Abbildung 11.1 und nach Tabelle 11.

Die flachdichtende O-Ring-Teller Ausführung ist seit der Überarbeitung des O-Ring Designs im Jahr 2002 nicht mehr erhältlich.

Zur Nachbearbeitung der „alten“ Ausführung siehe folgende Erläuterungen.

Die flachdichtende O-Ring Ausführung ist bei LESER intern durch die F-Texte L40 – 43 gekennzeichnet. Besitzt ein Kunde eine O-Ring Ausführung welche vor 2002 geliefert wurde, sollte er - vor Beginn der Nachbearbeitung - LESER kontaktieren um sich bestätigen zu lassen, ob folgende Maße verwendet werden können.

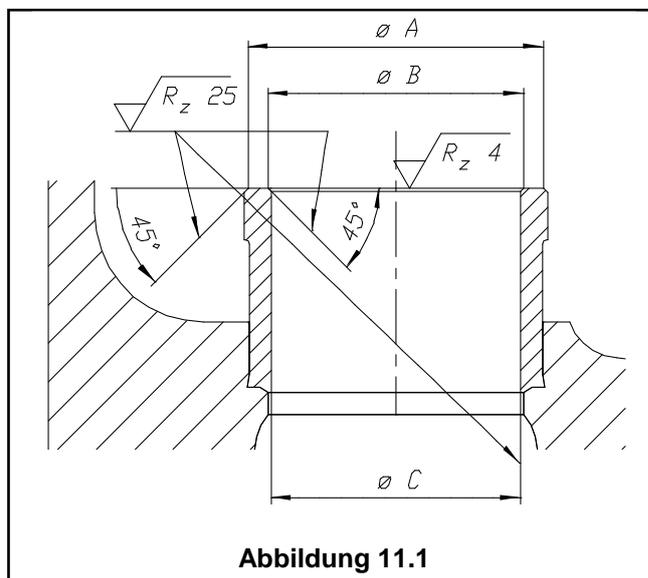


Tabelle 11: Flachdichtende ORT-Ausführung

C	B	A
engster Strömungsquerschnitt do[mm]	Sitzinnenfase \varnothing [mm]	Sitzaussenfase*1 \varnothing [mm]
18	18,4 _{-0,2}	22,8 ^{+0,2}
23	23,4 _{-0,2}	29,8 ^{+0,2}
29	29,4 _{-0,2}	37,1 ^{+0,2}
37	37,4 _{-0,2}	46,0 ^{+0,2}
46	46,4 _{-0,2}	54,4 ^{+0,3}
60	60,4 _{-0,3}	71,0 ^{+0,3}
74	74,4 _{-0,3}	89,0 ^{+0,3}
92	92,4 _{-0,3}	111,0 ^{+0,3}
98	98,4 _{-0,3}	111,0 ^{+0,3}
125	125,4 _{-0,3}	138,0 ^{+0,3}

*1) Die Sitzaussenfase wird auf 45° gratfrei gebrochen

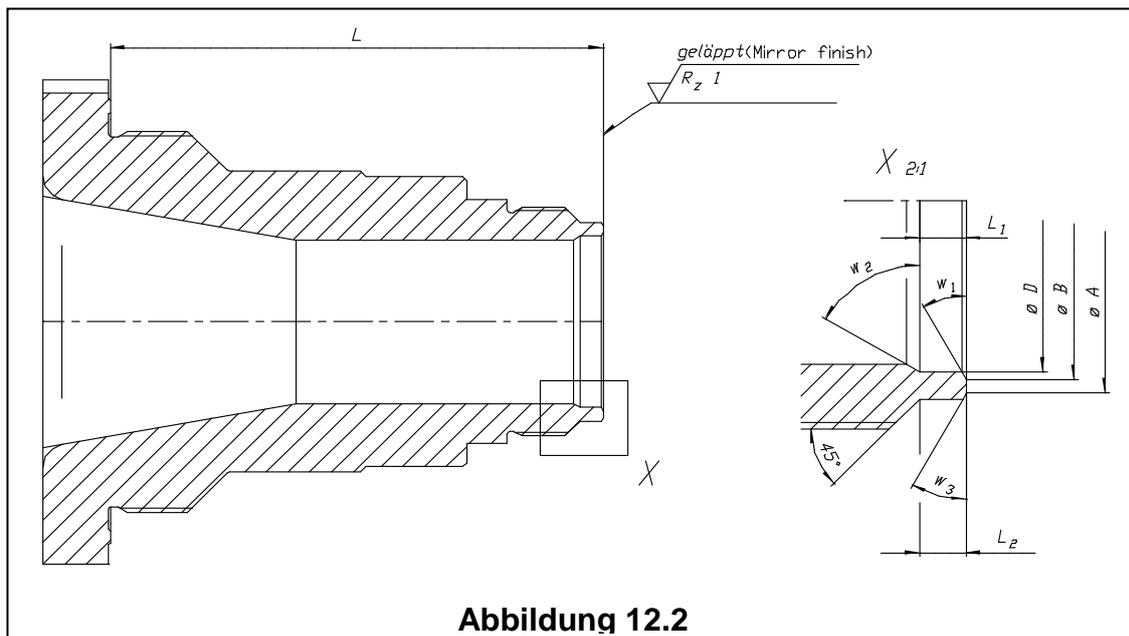
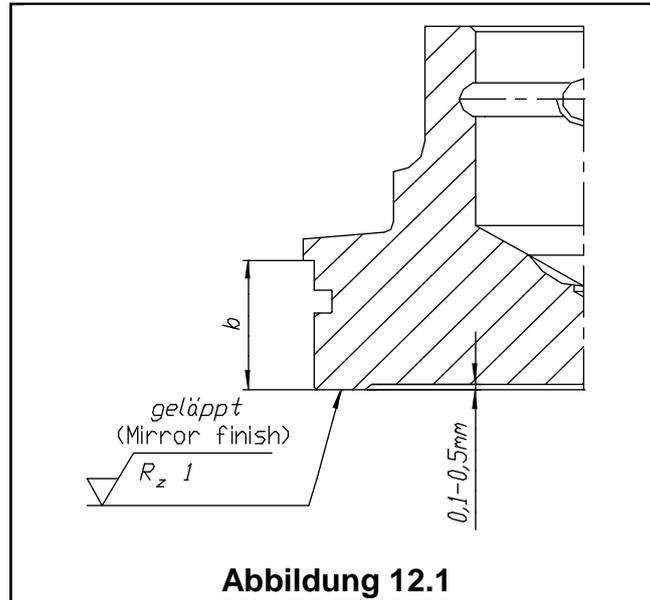
disclosure cat.:	I	proofread:	Bi	published date:	05/31/16	effect. date:	10/15
author:	Haa	released by:	JR	replaces:	309.05	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	05/31/16	revision No.:	10		
doc. type:	LLS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

protected

Local Standard	LESER Deutschland Standard Nacharbeiten von Sitzen und Tellern	LDDeS 3309.05
		Seite 13/23

14 Nacharbeit von Sitzen und Tellern an Ventilen der Type 526, metallisch dichtend

Die Bearbeitung erfolgt nach den Abbildungen 12.1, 12.2 und nach Tabelle 12.



Der Maßabtrag darf nur so groß sein, dass das zulässige Maß b und L nicht überschritten wird. Die Maße A und B am Sitz müssen durch Außen- und Innenanfasung wieder hergestellt werden.

Das Rezesmaße " L_1 " muss nicht spanend nachgesetzt werden.
 L_1 maximal minimiert um...(siehe Tabelle 12).

disclosure cat.:	I	proofread:	Bi	published date:	05/31/16	effect. date:	10/15
author:	Haa	released by:	JR	replaces:	309.05	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	05/31/16	revision No.:	10		
doc. type:	LLS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

protected

Local Standard	LESER Deutschland Standard Nacharbeiten von Sitzen und Tellern	LDDeS 3309.05
		Seite 14/23

Tabelle 12: Sitze und Teller von Type 526

Orifice	Ventil-abmessung	Druckstufe Eintritt / Austritt	Sitz										Teller	
			Durchmesser			Länge				Winkel			b [mm]	Toleranz [mm]
			A Ø [mm]	B Ø [mm]	D Ø [mm]	L [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	Toleranz L ₁ ; L ₂ [mm]	W ₁ [°]	W ₂ [°]	W ₃ [°]		
E	1"x2"	300 x 150	19,6 ^{+0,2}	18,0 _{-0,2}	17,4	87,3	10,0	-	- 0,2	45,0	60,0	45,0	10,5	-0,1
	1 ½"x2"	1500 x 300	18,7 ^{+0,2}	16,6 _{-0,2}	16,1	87,3	5,0	3,0	- 0,2	45,0	60,0	60,0	10,5	-0,1
	1 ½"x3"	2500 x 300	18,6 ^{+0,2}	16,6 _{-0,2}	16,1	122,2	5,0	3,0	- 0,2	45,0	60,0	60,0	10,5	-0,1
F	1 ½"x2"	900 x 300	22,5 ^{+0,2}	20,5 _{-0,2}	19,5	106,3	5,0	3,0	- 0,2	45,0	60,0	60,0	10,5	-0,2
	1 ½"x3"	2500 x 300	20,5 ^{+0,2}	19,1 _{-0,2}	19,5	122,6	5,0	3,0	- 0,2	45,0	60,0	60,0	10,5	-0,2
G	1 ½"x3"	900 x 300	27,5 ^{+0,2}	25,0 _{-0,2}	23,5	106,3	5,0	3,0	- 0,2	45,0	60,0	60,0	10,5	-0,2
	2"x3"	1500 x 300	27,5 ^{+0,2}	25,0 _{-0,2}	23,5	128,1	5,0	3,0	- 0,2	45,0	60,0	60,0	10,5	-0,2
H	1 ½"x3"	150 x 150	36,0 ^{+0,2}	33,0 _{-0,2}	30,5	106,3	5,0	3,0	- 0,2	45,0	60,0	45,0	10,5	-0,2
	2"x3"	600 x 150	35,2 ^{+0,2}	33,0 _{-0,2}	29,4	102,2	5,0	3,0	- 0,2	30,0	60,0	30,0	10,5	-0,2
	2"x3"	1500 x 300	35,2 ^{+0,2}	33,0 _{-0,2}	29,4	126,5	5,0	3,0	- 0,2	30,0	60,0	30,0	10,5	-0,2
J	2"x3"	150 x 150	43,5 ^{+0,2}	41,0 _{-0,2}	39,0	102,2	6,0	6,0	- 0,2	30,0	60,0	30,0	12,5	-0,2
	3"x4"	900 x 300	43,5 ^{+0,2}	41,0 _{-0,2}	37,0	156,5	6,0	6,0	- 0,3	30,0	60,0	30,0	12,5	-0,2
K	3"x4"	150 x 150	50,5 ^{+0,3}	47,0 _{-0,2}	45,0	127,9	6,0	6,0	- 0,2	30,0	60,0	30,0	12,5	-0,2
	3"x6"	600 x 150	50,5 ^{+0,3}	47,0 _{-0,2}	45,0	156,5	6,0	6,0	- 0,3	30,0	60,0	30,0	12,5	-0,2
	3"x6"	1500 x 300	50,5 ^{+0,3}	47,0 _{-0,2}	45,0	169	6,0	7,0	- 0,3	30,0	60,0	45,0	12,5	-0,2
L	3"x4"	150 x 150	61,5 ^{+0,3}	58,0 _{-0,2}	56,0	127,9	6,0	6,0	- 0,2	30,0	60,0	30,0	15,0	-0,2
	4"x6"	600 x 150	61,5 ^{+0,3}	58,0 _{-0,2}	56,0	149,9	6,0	6,0	- 0,2	30,0	60,0	30,0	15,0	-0,2
	4"x6"	600 x 150	61,5 ^{+0,3}	58,0 _{-0,3}	56,0	149,9	6,0	6,0	- 0,2	30,0	60,0	30,0	15,0	-0,2
	4"x6"	1500 x 150	61,5 ^{+0,3}	58,0 _{-0,3}	56,0	169	6,0	6,0	- 0,3	30,0	60,0	30,0	15,0	-0,2
M	4"x6"	600 x 150	68,0 ^{+0,3}	64,5 _{-0,3}	61,5	149,9	5,0	6,0	- 0,3	30,0	60,0	30,0	15,0	-0,2
	4"x6"	900 x 150	69,0 ^{+0,3}	64,5 _{-0,3}	61,5	169	5,0	6,5	- 0,3	30,0	60,0	30,0	15,0	-0,2
N	4"x6"	900 x 150	74,0 ^{+0,3}	70,0 _{-0,3}	67,0	169	4,0	6,0	- 0,3	30,0	60,0	30,0	15,0	-0,2
P	4"x6"	150 x 150	89,0 ^{+0,3}	85,0 _{-0,3}	82,0	153,1	5,0	6,0	- 0,3	30,0	45,0	45,0	15,0	-0,2
	4"x6"	900 x 150	89,0 ^{+0,3}	85,0 _{-0,3}	82,0	197,5	5,0	6,0	- 0,3	30,0	45,0	45,0	15,0	-0,2
Q	6"x8"	300 x 150	114,5 ^{+0,3}	111,0 _{-0,3}	108,5	209,5	6,0	6,0	- 0,3	45,0	45,0	45,0	17,0	-0,2
R	6"x8"	300 x 150	137,5 ^{+0,3}	133,0 _{-0,3}	131,0	209,5	25,0	6,0	- 0,3	45,0	60,0	45,0	17,0	-0,2
	6"x10"	600 x 150	137,5 ^{+0,3}	133,0 _{-0,3}	131,0	189,3	25,0	6,0	- 0,3	45,0	60,0	45,0	17,0	-0,2
T	8"x10"	300 x 150	171,5 ^{+0,4}	167,0 _{-0,4}	164,0	225,7	6,0	6,0	- 0,3	30,0	60,0	45,0	17,0	-0,3

protected

disclosure cat.:	I	proofread:	Bi	published date:	05/31/16	effect. date:	10/15
author:	Haa	released by:	JR	replaces:	309.05	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	05/31/16	revision No.:	10		
doc. type:	LLS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Local Standard	LESER Deutschland Standard Nacharbeiten von Sitzen und Tellern	LDeS 3309.05
		Seite 15/23

15 Nacharbeit von Sitzen und Tellern an Ventilen der Type 437, metallisch dichtend oder Dichtplatte

Seit 2007 werden die Typen 437 do6 + 10 mit einer neuen Stahlstellerkonstruktion ausgeliefert. Die „alte Tellerkonstruktion“ wird bei LESER nicht als Ersatzteil angeboten. Mit Einführung der neuen Tellerkonstruktion werden Umrüstsätze auf die neue Tellerkonstruktion eingeführt, die über LESER bestellt werden können.

Feature-Benefits Type 437 do = 6 und do = 10 (Stahlsteller): Alte vs. Neue Tellerkonstruktion

Alt:

Neu:

Feature	Benefit
Einfache Montage	Keine Drehmomentschlüssel erforderlich
Lösbare Hubglocke	Einfache Instandsetzung der Dichtfläche
Spannungsfreie Montage des Tellers	Optimale funktionelle Dichtheit ohne Nacharbeit
Umrüstsatz lieferbar	Nachrüsten jedes Kundenventiles möglich

Die Bearbeitung der erfolgt nach den Abbildungen 13.1, 13.2 und nach Tabelle 13.1.

Der Maßabtrag darf nur so groß sein, dass das zulässige Maß b und L nicht unterschritten wird. Die Maße A und C am Sitz müssen durch Außen- und Innenanfasung wieder hergestellt werden.

Das Rezessmaße "L1" muss nicht spanend nachgesetzt werden.

Hinweis: Geringfügige Änderungen der Sitzgeometrie können die Funktion stark beeinträchtigen. LESER empfiehlt neue Eintrittskörper und Teller zu verwenden.

disclosure cat.:	I	proofread:	Bi	published date:	05/31/16	effect. date:	10/15
author:	Haa	released by:	JR	replaces:	309.05	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	05/31/16	revision No.:	10		
doc. type:	LLS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

protected

Local Standard	LESER Deutschland Standard Nacharbeiten von Sitzen und Tellern	LDDeS 3309.05
		Seite 16/23

Tabelle 13.1: Sitz und Teller 437

do	Sitz										Teller		
	Durchmesser			Längen				Winkel			Teller		
	A ∅ [mm]	B ∅ [mm]	C ∅ [mm]	L [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	max. Tolerance L; L ₁ ; L ₂ [mm]	W ₁ [°]	W ₂ [°]	W ₃ [°]	b [mm]	max. Toleranz b [mm]	L ₂ [mm]
6	10,5 ^{-0,05}	7,5 ^{+0,05}	8,5 ^{+0,1}	16,5	-	1,5	- 0,1	45	18	45	6,0	+/- 0,25	0,5
10	14,0 ^{-0,05}	12,0 ^{+0,05}	-	16,5	-	2,0	- 0,1	-	18	-	6,0	+/- 0,25	0,5

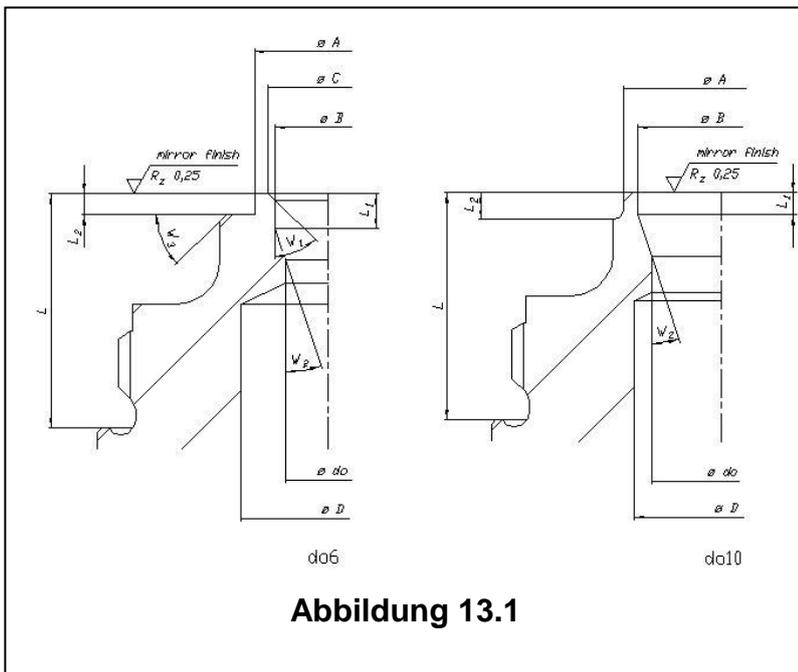


Abbildung 13.1

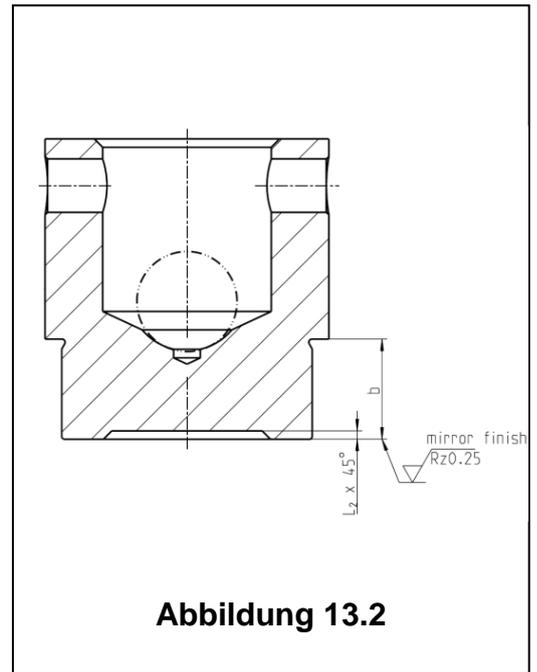


Abbildung 13.2

Seit April 2014 werden die Eintrittskörper der Type 437 do10 auf eine neue Sitzgeometrie umgestellt und ausgeliefert. Die bisherigen Eintrittskörper werden bei LESER nicht als Ersatzteil angeboten. Es wird die neue Sitzgeometrie geliefert. Die Sitzgeometrie von Type 437 do6 wurde nicht geändert.

Die Nacharbeit der Type 437 do10 mit der neuen Sitzgeometrie der erfolgt nach den Abbildungen 13.3, 13.4 und nach Tabelle 13.2.

Der Maßabtrag darf nur so groß sein, dass das zulässige Maß b und L nicht unterschritten wird. Die Maße A und B am Sitz müssen durch Außen- und Innenanfasung wieder hergestellt werden.

Das Rezensmaß "L1" muss nicht spanend nachgesetzt werden.

disclosure cat.:	I	proofread:	Bi	published date:	05/31/16	effect. date:	10/15
author:	Haa	released by:	JR	replaces:	309.05	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	05/31/16	revision No.:	10		
doc. type:	LLS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

protected

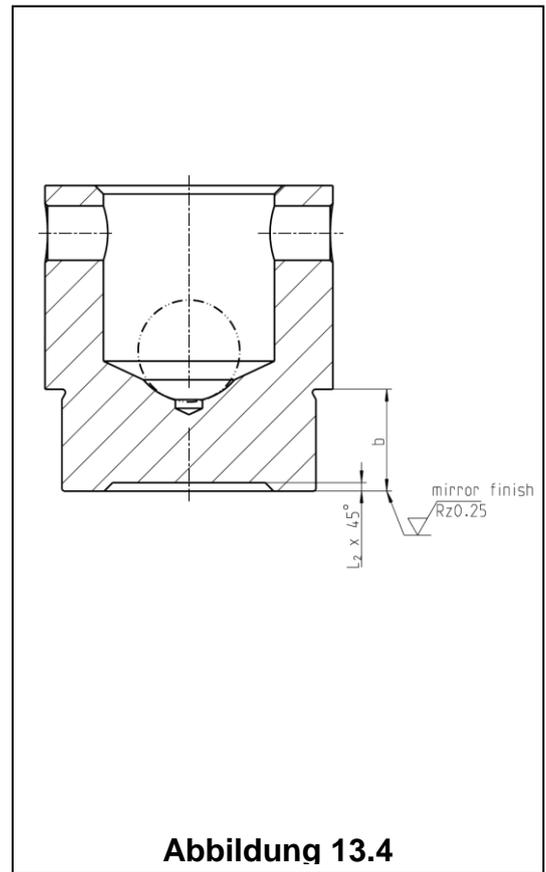
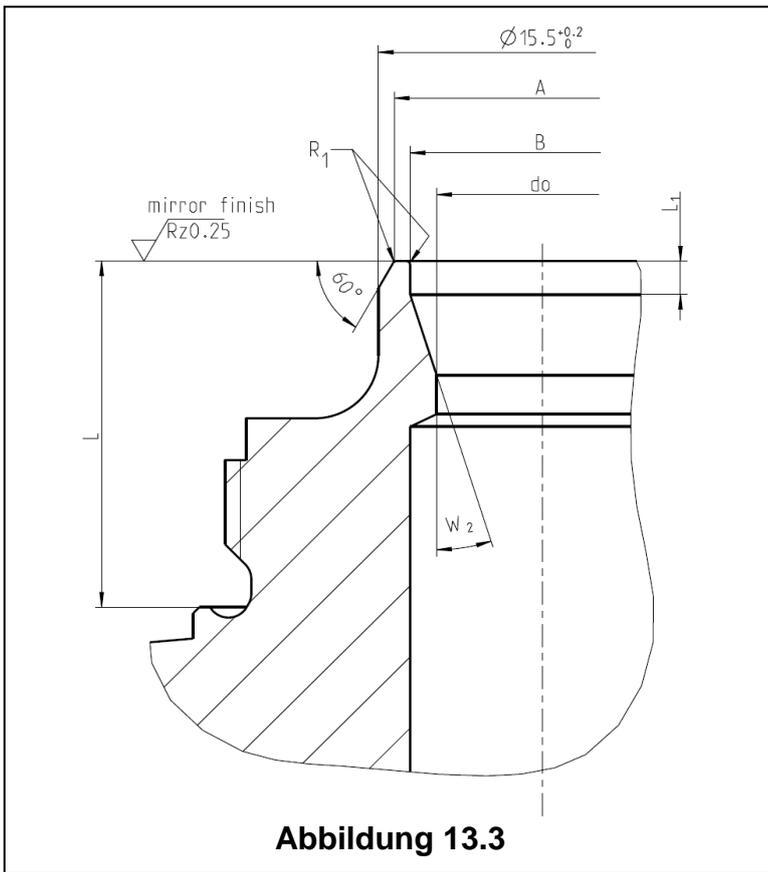
Local Standard	LESER Deutschland Standard	LDeS 3309.05
	Nacharbeiten von Sitzen und Tellern	Seite 17/23

Hinweis: Geringfügige Änderungen der Sitzgeometrie können die Funktion stark beeinträchtigen. LESER empfiehlt neue Eintrittskörper und Teller zu verwenden.

Im Rahmen des ECO 200071 (Umsetzung in die Serie: 09/2014) wird die Sitzkontur für die Type 437 do 10 optimiert (weitere Informationen vgl. LDeS 3001.18 Kapitel 5.2). Die folgende Tabelle 13.2 listet die Abmessungen der optimierten Sitzkontur am Eintrittskörper für die Type 437 do 10.

Tabelle 13.2: Sitz und Teller 437 do10 „Neue Sitzgeometrie ab 2014“

do	Sitz											Teller		
	A ∅ [mm]	B ∅ [mm]	C ∅ [mm]	L [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	max. Toleranz L; L ₁ ; L ₂ [mm]	R ₁ [mm]	W ₁ [°]	W ₂ [°]	W ₃ [°]	b [mm]	max. Toleranz b [mm]	L ₂ [mm]
10	14,0 ^{-0,05}	12,5 ^{+0,05}	-	16,5	1,6	-	- 0,1	0,2	-	18	-	6,0	+/- 0,25	0,5



protected

disclosure cat.:	I	proofread:	Bi	published date:	05/31/16	effect. date:	10/15
author:	Haa	released by:	JR	replaces:	309.05	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	05/31/16	revision No.:	10		
doc. type:	LLS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Local Standard	LESER Deutschland Standard	LDeS 3309.05
	Nacharbeiten von Sitzen und Tellern	Seite 18/23

16 Nacharbeiten von O-Ring-Sitzen an Ventilen der Type 438

Die Bearbeitung erfolgt nach der Abbildung 14.1./14.2 und nach Tabelle 14.1.

Bei diesen Ventilen dichtet die O-Ringabdichtung auf der Ringfläche der Außenfase mit Durchmesser A, siehe Abbildung 14.1. Dieser Durchmesser darf nicht verändert werden. Bei Kantenbeschädigung kann die Sitztiefe plan nachgedreht und geläppt werden, um die Beschädigung zu beseitigen. Danach ist die Kante mit feinem Schleifpapier (Körnung 400) zu entgraten.

Der Maßabtrag darf nur so groß sein, dass das zulässige Maß L nicht unterschritten wird. Die Maße A und B am Sitz müssen durch Außen- und Innenanfasung wieder hergestellt werden. Das Rezesmaße "L₁" muss nicht spanend nachgesetzt werden.

Der Teller kann innerhalb der zulässigen Maße und Toleranzen nach Tabelle 14.1 nachgedreht werden. Der O-Ring ist zu erneuern.

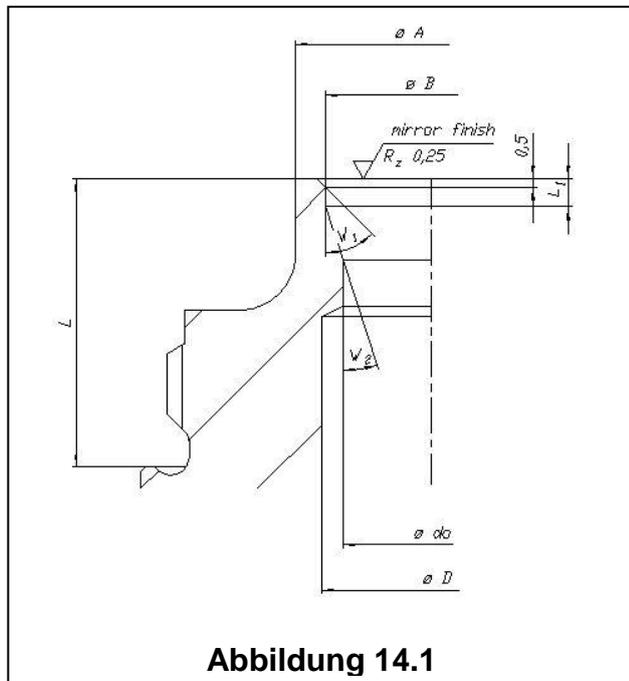


Abbildung 14.1

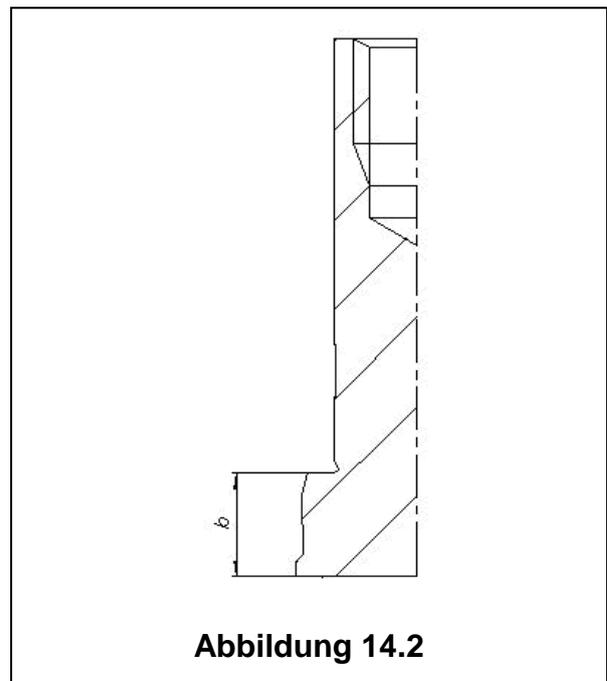


Abbildung 14.2

Tabelle 14.1: Sitz und Teller 438

do	Sitz									Teller	
	Durchmesser			Längen			Winkel			b [mm]	Toleranz b [mm]
	A ∅ [mm]	B ∅ [mm]	D ∅ [mm]	L [mm]	L ₁ [mm]	Toleranz L; L ₁ [mm]	W ₁ [°]	W ₂ [°]	W ₃ [°]		
10	15,5 ^{-0,1}	12,0 ^{+0,05}	-	16,5	1,6	- 0,1	-	18	-	4,9	+ 0,1/-0,2

disclosure cat.:	I	proofread:	Bi	published date:	05/31/16	effect. date:	10/15
author:	Haa	released by:	JR	replaces:	309.05	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	05/31/16	revision No.:	10		
doc. type:	LLS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

protected

Local Standard	LESER Deutschland Standard Nacharbeiten von Sitzen und Tellern	LDDeS 3309.05
		Seite 19/23

17 Nacharbeiten von Sitzen und Tellern an Ventilen der Type 439, weich dichtend

Die Bearbeitung erfolgt nach den Abbildungen 15.1 und nach Tabelle 15.1.

Der Maßabtrag darf nur so groß sein, dass das zulässige Maß L nicht unterschritten wird. Die Maße A und B am Sitz müssen durch Außen- und Innenanfasung wieder hergestellt werden.

Das Rezessmaße "L₁" muss nicht spanend nachgesetzt werden.

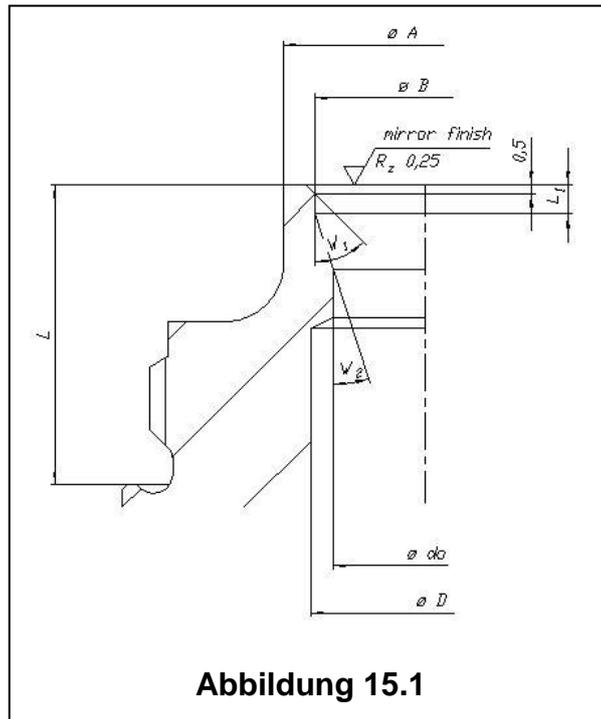


Tabelle 15.1: Sitz und Teller der Type 439

do	Sitz									Teller	
	Durchmesser			Längen			Winkel			b [mm]	Toleranz b [mm]
	A ∅ [mm]	B ∅ [mm]	D ∅ [mm]	L [mm]	L ₁ [mm]	Toleranz L; L ₁ [mm]	W ₁ [°]	W ₂ [°]	W ₃ [°]		
10	15,5-0,1	12,0 ^{+0,05}	-	16,5	1,6	- 0,1	-	18	-	4,9	+ 0,1/-0,2

disclosure cat.:	I	proofread:	Bi	published date:	05/31/16	effect. date:	10/15
author:	Haa	released by:	JR	replaces:	309.05	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	05/31/16	revision No.:	10		
doc. type:	LLS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

protected

Local Standard	LESER Deutschland Standard Nacharbeiten von Sitzen und Tellern	LDeS 3309.05
		Seite 20/23

18 Nacharbeit von Sitzen und Tellern an Ventilen der Type 459, metallisch dichtend
 Die Bearbeitung erfolgt nach den Abbildungen 16.1, 16.2 und nach Tabelle 16.1.

Der Maßabtrag darf nur so groß sein, dass das zulässige Maß b und L nicht unterschritten wird. Die Maße A und B am Sitz müssen durch Außen- und Innenanfasung wieder hergestellt werden.

Das Rezessmaße "L₁" muss nicht spanend nachgesetzt werden.
 L₁ maximal minimiert um...(siehe Tabelle16.1).

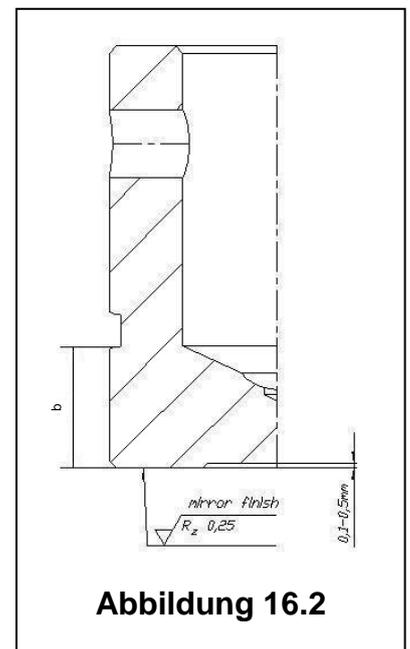
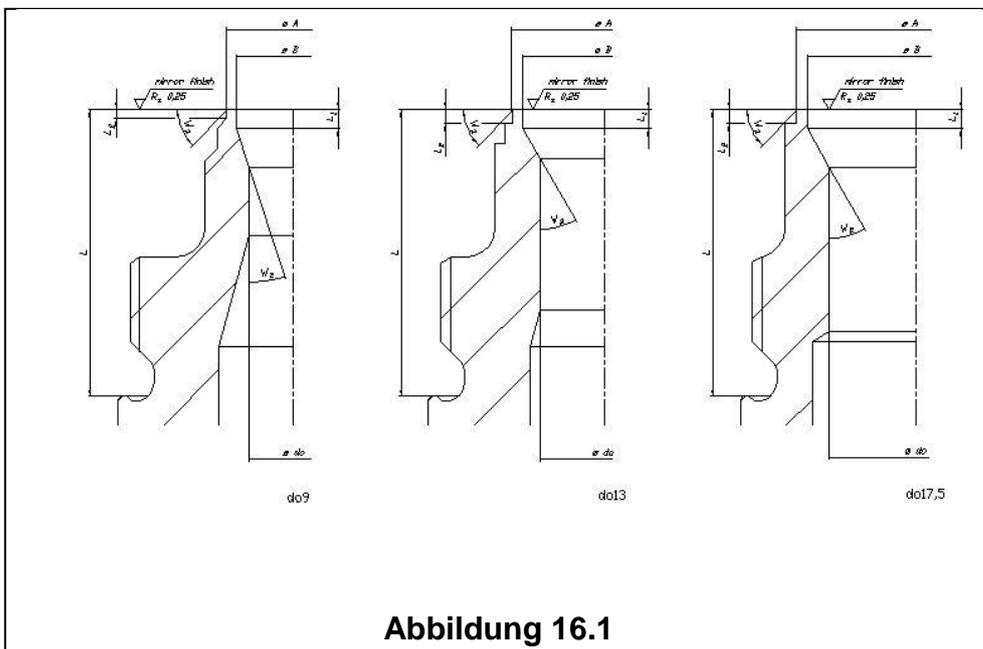


Tabelle 16.1: Sitz und Teller Type 459

do	Sitz									Teller	
	Durchmesser		Längen				Winkel			b [mm]	Toleranz b [mm]
	A ∅ [mm]	B ∅ [mm]	L [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	Toleranz L; L ₁ ; L ₂ [mm]	W ₁ [°]	W ₂ [°]	W ₃ [°]		
6	10,5 ^{-0,05}	8,5 ^{+0,1}	29,0	2,5	0,9	- 0,1	-	18	45	8,0	+ 0,1
9	12,9 ^{+0,1}	11,5 ^{+0,05}	29,0	2,0	1,1	- 0,1	-	18	45	8,0	+ 0,1
13	18,1 ^{+0,1}	16,5 ^{+0,05}	29,0	2,0	1,5	- 0,1	-	30	45	8,0	+ 0,1
17,5	23,8 ^{+0,1}	22,0 ^{+0,05}	29,0	2,0	1,5	- 0,1	-	30	45	7,9	+ 0,1

disclosure cat.:	I	proofread:	Bi	published date:	05/31/16	effect. date:	10/15
author:	Haa	released by:	JR	replaces:	309.05	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	05/31/16	revision No.:	10		
doc. type:	LLS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

protected

Local Standard	LESER Deutschland Standard Nacharbeiten von Sitzen und Tellern	LDeS 3309.05
		Seite 21/23

19 Nacharbeiten von O-Ring-Sitzen an Ventilen der Type 462

Die Bearbeitung erfolgt nach der Abbildung 17.1./17.2 und Tabelle 17.1.

Bei diesen Ventilen dichtet die O-Ringabdichtung auf der Ringfläche der Außenfase mit Durchmesser A, siehe Abbildung 17.1. Dieser Durchmesser darf nicht verändert werden. Bei Kantenbeschädigung muss die Sitztiefe plan um 0,2 bis 0,4 mm nachgedreht und geschliffen werden, bis die Beschädigung entfernt ist. Danach wird die Kante vorsichtig mit feinem Schmirgel mit 45° gebrochen. Dabei darf sich kein Grat bilden.

Der O-Ring am Teller ist zu erneuern.

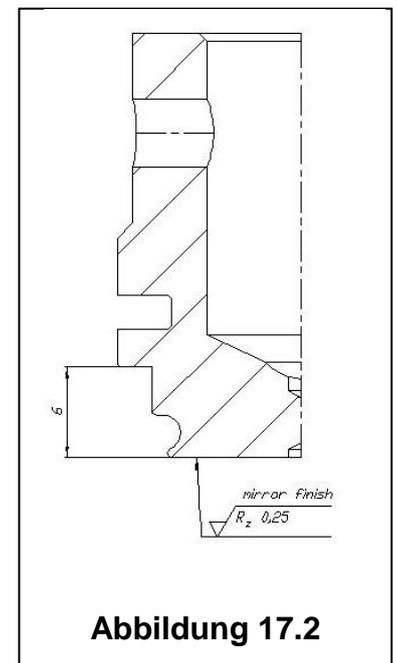
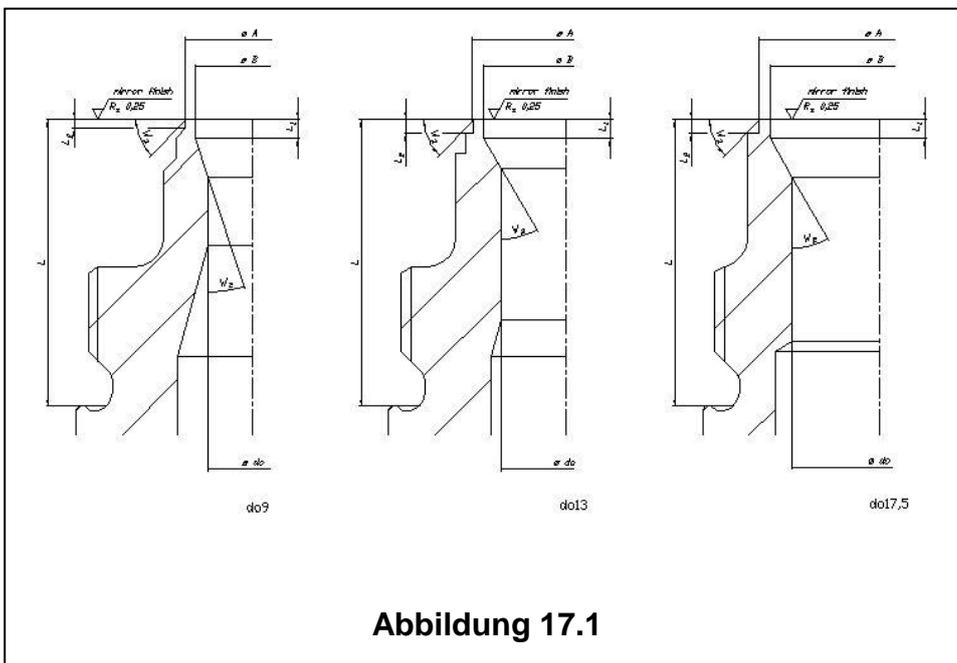


Tabelle 17.1: Sitz und Teller Type 462

do	Sitz									Teller	
	Durchmesser		Längen				Winkel			b [mm]	Toleranz b [mm]
	A Ø [mm]	B Ø [mm]	L [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	Toleranz L; L ₁ ; L ₂ [mm]	W ₁ [°]	W ₂ [°]	W ₃ [°]		
9	12,9	11,5	29,0	2,0	1,1	+ 0,1	-	18	45	5,3	+0,05
13	18,1	16,5	29,0	2,0	1,5	+ 0,1	-	30	45	6,0	+0,05
17,5	23,8	22,0	29,0	2,0	1,5	+ 0,1	-	30	45	6,0	- 0,1

disclosure cat.:	I	proofread:	Bi	published date:	05/31/16	effect. date:	10/15
author:	Haa	released by:	JR	replaces:	309.05	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	05/31/16	revision No.:	10		
doc. type:	LLS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

protected

Local Standard	LESER Deutschland Standard	LDDeS 3309.05
	Nacharbeiten von Sitzen und Tellern	Seite 22/23

20 Nacharbeiten von Sitz und Stahlteiler an POSV der Type 811/821

Die Bearbeitung erfolgt nach den Abbildungen 18.1, 18.2 und nach Tabelle 18.

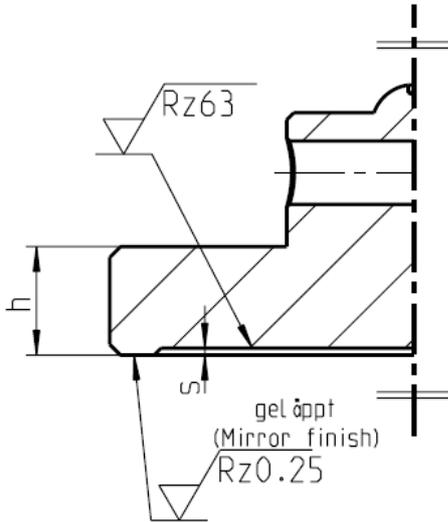


Abbildung 18.1: Stahlteiler

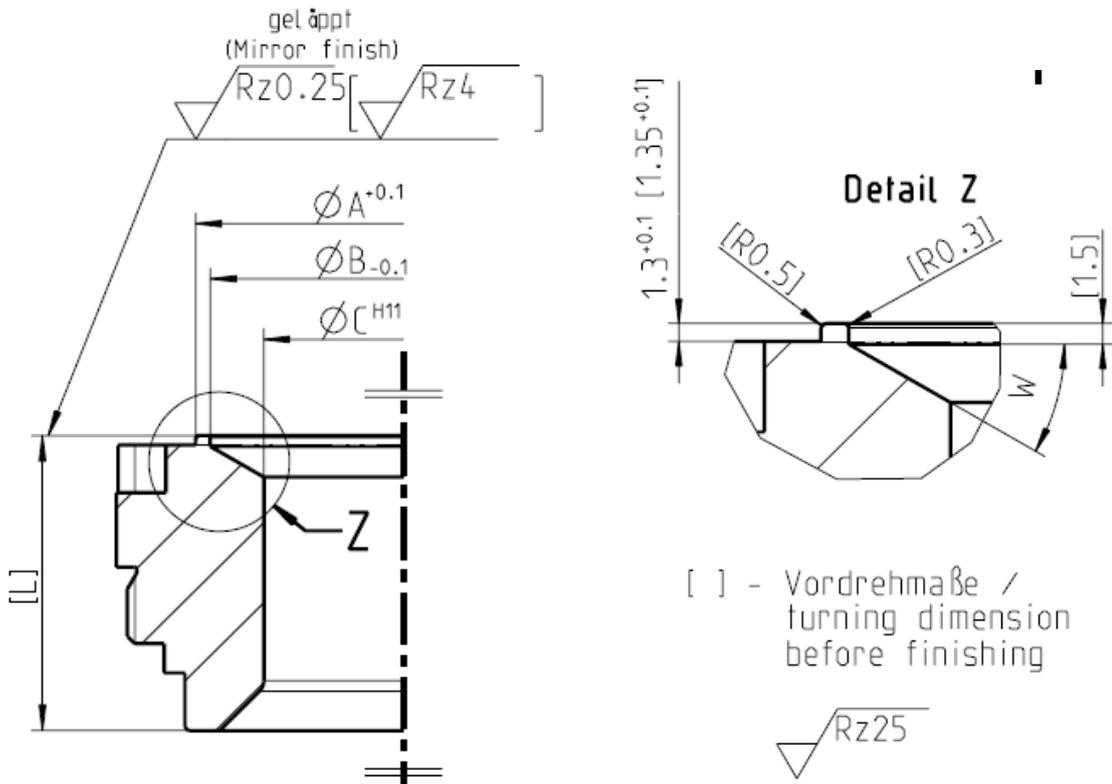


Abbildung 18.2: Sitz (semi-nozzle)

disclosure cat.:	I	proofread:	Bi	published date:	05/31/16	effect. date:	10/15
author:	Haa	released by:	JR	replaces:	309.05	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	05/31/16	revision No.:	10		
doc. type:	LLS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

protected

Local Standard	LESER Deutschland Standard Nacharbeiten von Sitzen und Tellern	LDeS 3309.05
		Seite 23/23

Die Nacharbeit darf nur so groß sein, dass die zulässigen Maße $[L_{min}]$ und h_{min} nicht unterschritten werden. Die Radien $[R0,5]$ und $[R0,3]$ und der Absatz $[1,35+0,1]$ am Sitz sind exakt nachzuarbeiten, um die Abdichtung des O-Ring-Tellers zu gewährleisten. Die Nacharbeit des Absatzes $[1,5]$ und des Winkels W am Sitz und des Absatzes s am Stahlsteller ist empfehlenswert.

NPS xNPS	DN x DN	Orifice	Sitz (semi-nozzle)						Stahlsteller		
			A ^{+0,1} ∅ [mm]	B _{-0,1} ∅ [mm]	C ^{H11} ∅ [mm]	[L] [mm]	[L _{min}] [mm]	W [°]	h [mm]	h _{min} [mm]	s [mm]
1x2	25x50	D	29,5	26,5	11	33,4	32,4	45	8,5	7,5	1
		E	29,5	26,5	14,7	33,4	32,4	45	8,5	7,5	1
		F	29,5	26,5	18,4	33,4	32,4	45	8,5	7,5	1
		G	29,5	26,5	23	33,4	32,4	45	8,5	7,5	1
1,5x2	40x50	D	37,5	34,5	11	33,4	32,4	45	10,5	9,5	1
		E	37,5	34,5	14,7	33,4	32,4	45	10,5	9,5	1
		F	37,5	34,5	18,4	33,4	32,4	45	10,5	9,5	1
		H	37,5	34,5	29	33,4	32,4	45	10,5	9,5	1
1,5x3	40x80	G	37,5	34,5	23,6	39,4	38,4	45	10,5	9,5	1
		H	37,5	34,5	29,4	39,4	38,4	45	10,5	9,5	1
		J	38	35,7	35,7	33,4	32,4	-	10,5	9,5	1
2x3	50x80	G	56,5	52,5	23,6	40,4	39,4	30	13,5	12,5	1
		H	56,5	52,5	29,4	40,4	39,4	30	13,5	12,5	1
		J	56,5	52,5	38	40,4	39,4	30	13,5	12,5	1
		K+	56,5	52,5	48	35,4	34,4	30	13,5	12,5	1
3x4	80x100	J	80,5	76	38	61,7	60,7	30	15,4	14,4	1
		K	80,5	76	45	61,7	60,7	30	15,4	14,4	1
		L	80,5	76	56	61,7	60,7	30	15,4	14,4	1
		N+	80,5	76	75	41,7	40,7	30	15,4	14,4	1
4x6	100x150	L	102,5	98	56	64,7	63,7	30	20	19	2
		M	102,5	98	63	64,7	63,7	30	20	19	2
		N	102,5	98	69	64,7	63,7	30	20	19	2
		P	102,5	98	83	50,7	49,7	30	20	19	2
		P+	102,5	98	95	41,7	40,7	30	20	19	2
6x8	150x200	Q	150	145	110	56,7	55,7	30	30	29	2
		R	150	145	133	56,7	55,7	30	30	29	2
		R+	150	145	142	46,7	45,7	30	30	29	2
8x10	200x250	T	188	182	168	68,2	67,2	30	30	29	2
		T+	188	182	180	58,2	57,2	30	30	29	2

Tabelle 18: Sitz und Teller Type 811/821

protected

disclosure cat.:	I	proofread:	Bi	published date:	05/31/16	effect. date:	10/15
author:	Haa	released by:	JR	replaces:	309.05	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	05/31/16	revision No.:	10		
doc. type:	LLS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		



public

Produktgruppe

High Performance

Modulate Action

S & R

Critical Service

Type

441, 442 DIN/ANSI, 441, 442 Full nozzle DIN/ANSI,
 455, 456, 457, 458

433

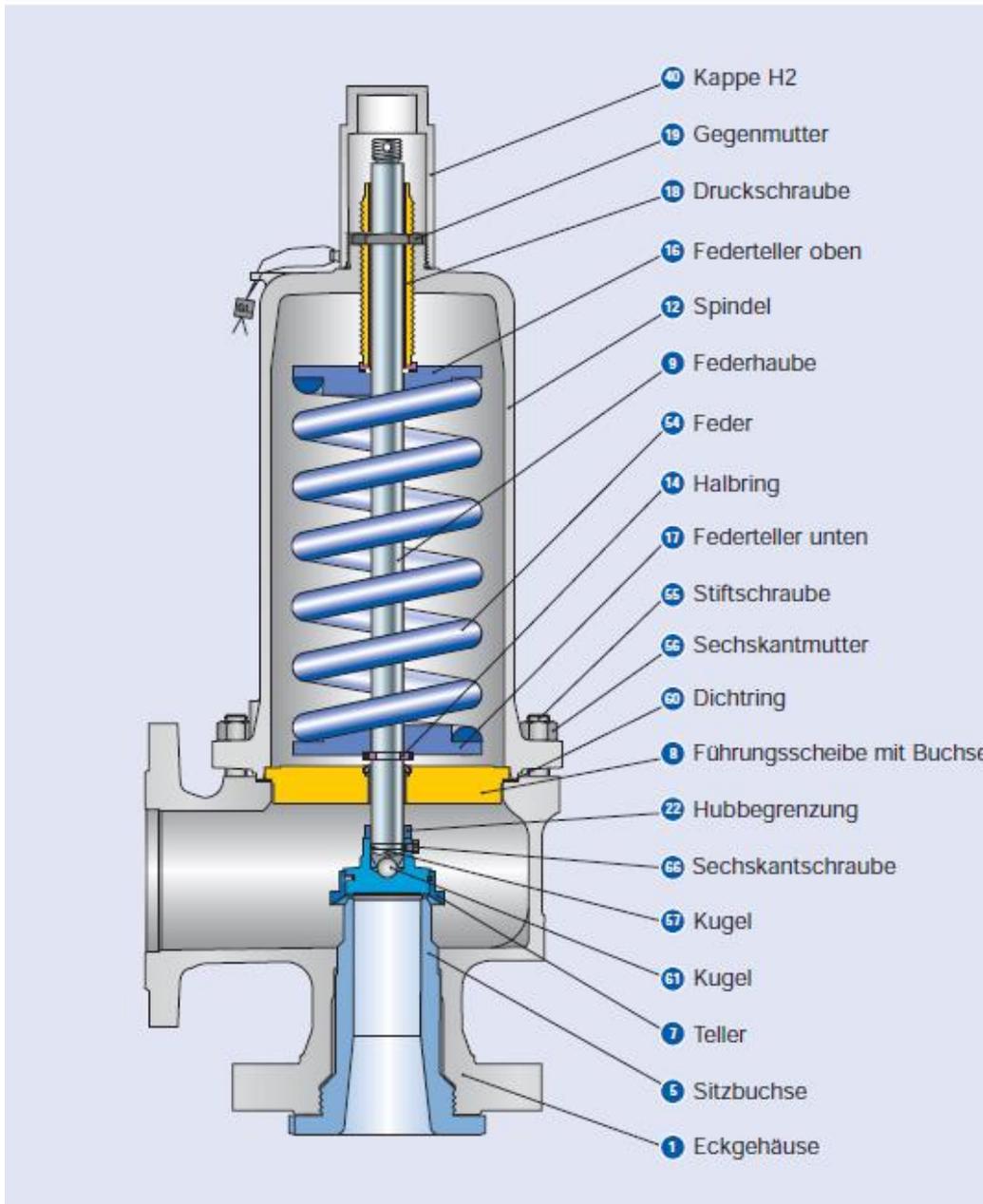
440, 424

546

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Inhalt

1	Zweck.....	3
2	Geltungsbereich	4
3	Referenzen.....	4
4	Haftungsausschluss	4
5	Qualifiziertes Montagepersonal	4
6	Allgemeine Hinweise	4
7	Gesamtdarstellung	5



public

8	Vorbereitung Ventilmontage	6
8.1	Aufbringen der Schlagzahlen (falls im Auftrag gefordert)	6
9	Montage der High Performance Serie	8

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

	LESER Global Standard Montageanleitung Serien 441, 441 Full nozzle, 458, 429, 433, Typen 440, 424, 546	LGS 4101
		Page 3/55

9.1	Montage der Sitzbuchse (Type 441 Full Nozzle, 442 Full Nozzle, 457, 458)	8
9.2	Eindrehen der Stiftschrauben ins Eckgehäuse.....	9
9.3	Tellermontage	9
9.3.1	Montage des Tellers mit drehbarer Hubglocke und Schwerspannhülse	9
9.3.2	Montage des Tellers mit drehbarer Hubglocke und Sprengring	11
9.3.3	Tellermontage O-Ring-Teller.....	13
9.3.4	Tellermontage Dichtplatte	15
9.4	Montage der Spindel/Tellerbaugruppe	17
9.4.1	Montage Spindel/Teller-Baugruppe (ohne Faltenbalg).....	17
9.4.2	Montage Spindel/Teller-Baugruppe (mit Edelstahlfaltenbalg)	19
9.4.3	Montage Spindel/Teller-Baugruppe (mit Elastomer-Faltenbalg).....	23
9.5	Einsetzen der Baugruppe	27
9.5.1	Einsetzen der Baugruppe (ohne Faltenbalg bzw. mit Elastomer-Faltenbalg)	27
9.5.2	Baugruppe einsetzen (mit Edelstahlfaltenbalg)	28
9.6	Montage Federhaube	30
9.6.1	Montage Federhaube bis DN 65 (AKL) mit und ohne Faltenbalg.....	30
9.6.2	Montage Federhaube ab DN 80 mit und ohne Faltenbalg	32
9.7	Ermittlung und Montage der Hubbegrenzung bei kleinen und großen Ventilen.....	34
9.7.1	Hubbegrenzung mit Ring/Hülse	34
9.7.2	Hubbegrenzung mit Stellschraube (entnommen aus. LWN 324.01) ...	37
9.8	Einstellen des Ansprechdrucks	38
9.8.1	Druckschraubenmontage	38
9.8.2	Prüfung der Sitzdichtheit P12.....	41
9.9	Montage der Kappe/Anlüftung.....	42
9.9.1	Montage von Kappe H2	42
9.9.2	Montage von Anlüftung H3.....	43
9.9.3	Montage der Anlüftung H4	46
9.10	Einsetzen des Näherungsinitiator.....	46
9.11	Montage der Test-Gag / Blockierschraube	49
9.12	Montage der O-Ring-Dämpfer	50
9.12.1	O-Ring-Dämpfer H2 (J65)	50
9.12.2	O-Ring-Dämpfer H4 (J66)	53
9.13	Prüfung der Dichtheit der Rückdichtung P21 (Dichtheit nach außen)	55
9.14	Plombieren des Ventils.....	55

public

1 Zweck

Dieser LESER Global Standard (LGS) ist eine Montagedokumentation für verschiedene Montagefälle bei LESER Sicherheitsventilen der Baureihe High Performance. Es werden Arbeitsschritte, Werkzeuge und Betriebsmittel aufgeführt.

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

	LESER Global Standard Montageanleitung Serien 441, 441 Full nozzle, 458, 429, 433, Typen 440, 424, 546	LGS 4101
		Page 4/55

2 Geltungsbereich

Dieses Dokument ist bei der Montage eines High Performance Sicherheitsventils in Vertretungen und Tochterunternehmen der LESER GmbH & Co. KG anzuwenden.

3 Referenzen

- LGS 3325 (LWN 322-04)
- WI 3308-08 (LWN 308.08)
- LGS 3323 (LWN 322.03)
- LGS 3324 (LWN 324.01)

4 Haftungsausschluss

LESER betreibt einen großen Aufwand um eine aktuelle und richtige Dokumentation zur Verfügung zu stellen. Dennoch gibt die LESER GmbH & Co. KG keine Garantie dafür, dass die vorliegenden Handlungsempfehlungen ausnahmslos richtig und fehlerfrei sind. Das Dokument ist ausschließlich für die genannte Type anzuwenden. Die LESER GmbH & Co. KG lehnt die Übernahme jeglicher Haftung sowie Verantwortung für Fehlerfreiheit und Vollständigkeit der Inhalte ab.

Die LESER GmbH & Co. KG behält sich das Recht vor Informationen, die in diesem Dokument über die Produkte der LESER GmbH & Co. KG enthalten und für die LESER Tochtergesellschaften bestimmt sind, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung abzuändern.

Die LESER GmbH & Co. KG steht dem Anwender dieses Dokuments zur Bereitstellung weiterer Informationen zur Verfügung.

5 Qualifiziertes Montagepersonal

Die Montage von LESER Sicherheitsventilen darf ausschließlich durch geschultes bzw. qualifiziertes Montagepersonal vorgenommen werden. Die Qualifikationen sind durch entsprechende Schulungsmaßnahmen zu erlangen.

6 Allgemeine Hinweise

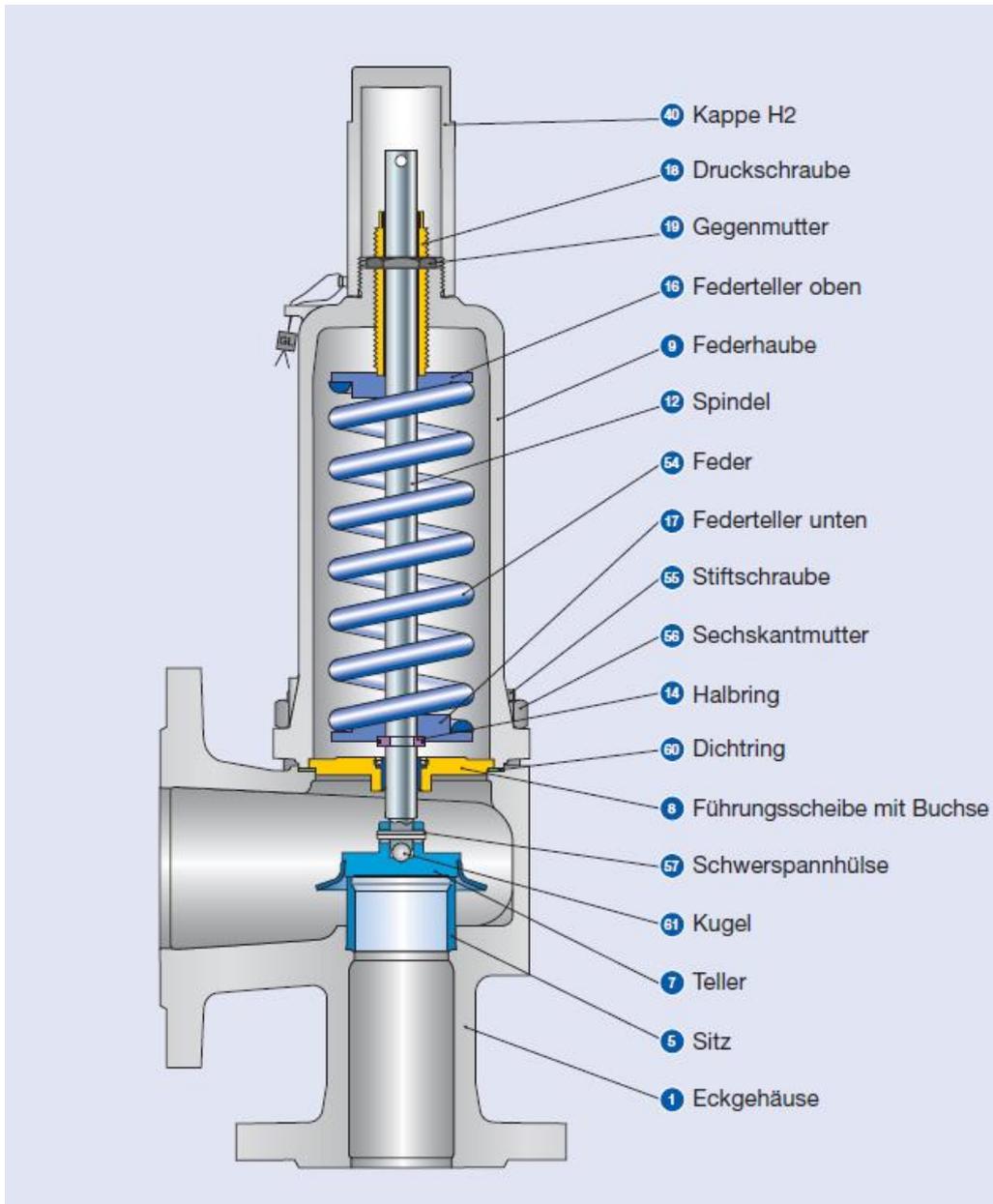


- Während der kompletten Montage sind Handschuhe zu tragen.

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

7 Gesamtdarstellung



public

Abbildung 7-1 Schnittdarstellung High Performance 441.

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

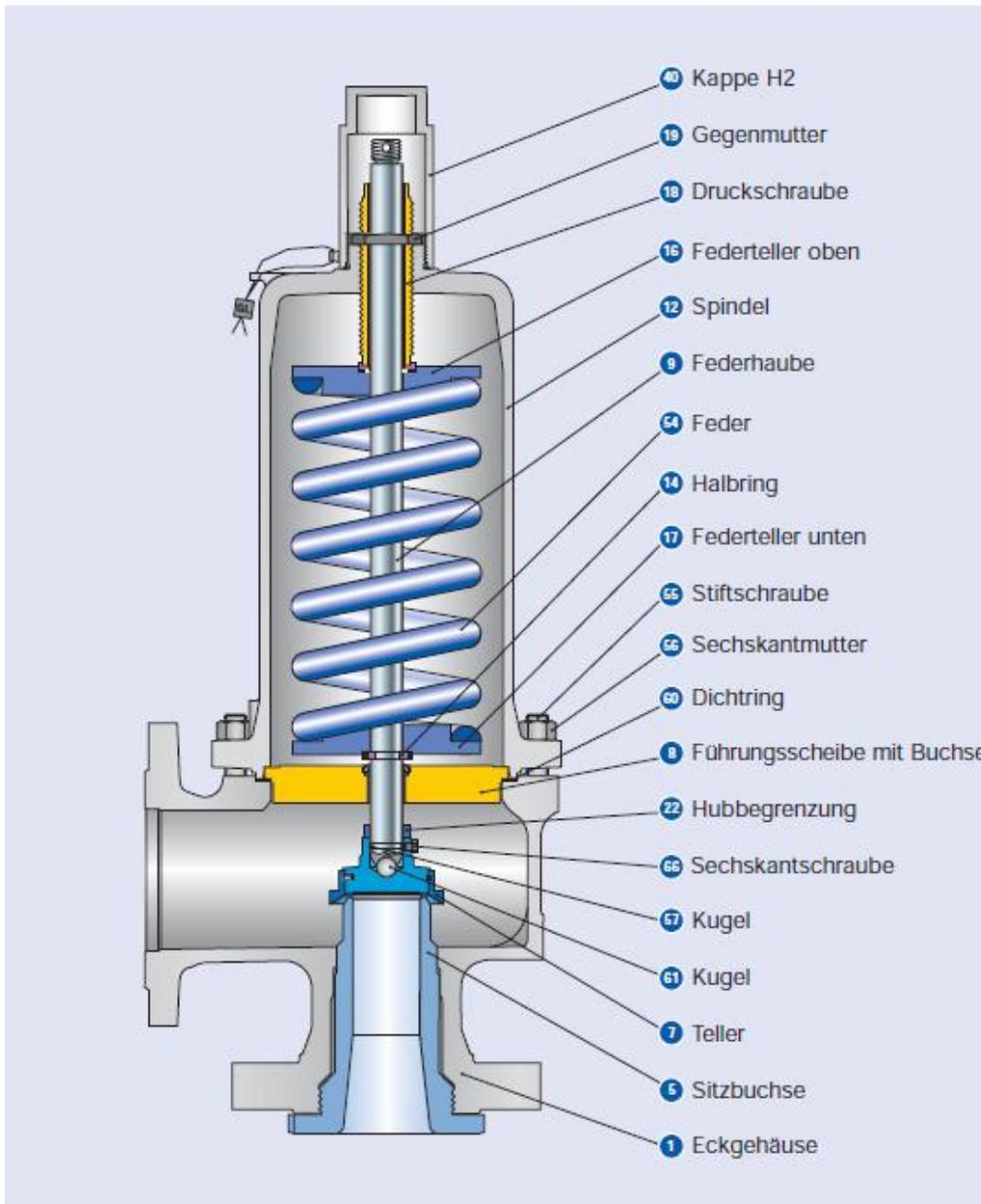


Abbildung 7-2 Schnittdarstellung High Performance 458.

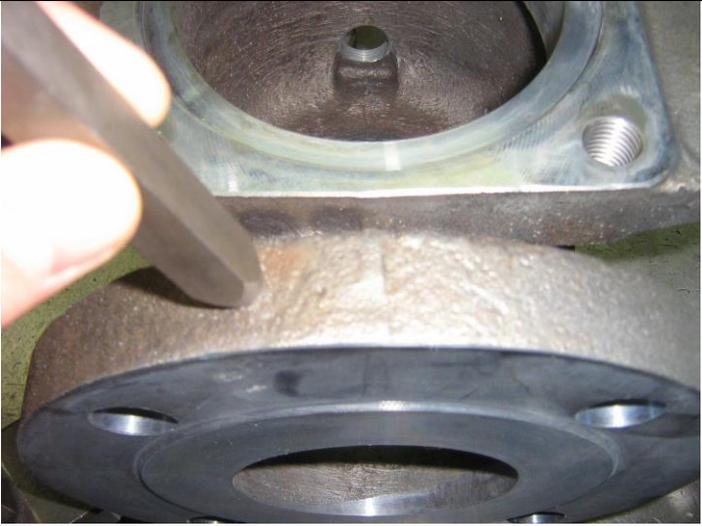
public

8 Vorbereitung Ventilmontage

8.1 Aufbringen der Schlagzahlen (falls im Auftrag gefordert)

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Global Standard	LESER Global Standard	LGS 4101
	Montageanleitung Serien 441, 441 Full nozzle, 458, 429, 433, Typen 440, 424, 546	Page 7/55

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 8.1-1</p>	Kennzeichnung in Rand des Austrittsflansches schlagen.	Hammer Schlagzahlen

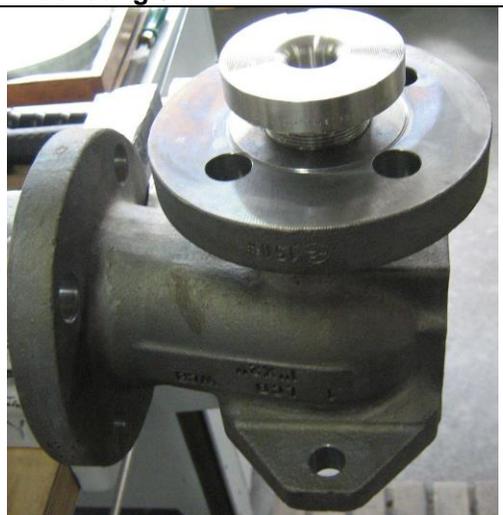
public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publish
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

 Global Standard	LESER Global Standard Montageanleitung Serien 441, 441 Full nozzle, 458, 429, 433, Typen 440, 424, 546	LGS 4101
		Page 8/55

9 Montage der High Performance Serie

9.1 Montage der Sitzbuchse (Type 441 Full Nozzle, 442 Full Nozzle, 457, 458)

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.1-1</p>	Dichtfläche fetten.	Montagefett (Molykote-Paste)
 <p>Abbildung 9.1-2</p>	Sitzbuchse in Gehäuse schrauben.	
 <p>Abbildung 9.1-3</p>	Sitzbuchse mit Hakenschlüssel festziehen (Schutzplättchen zwischen Sitzbuchse und Hakenschlüssel legen).	Hakenschlüssel

public

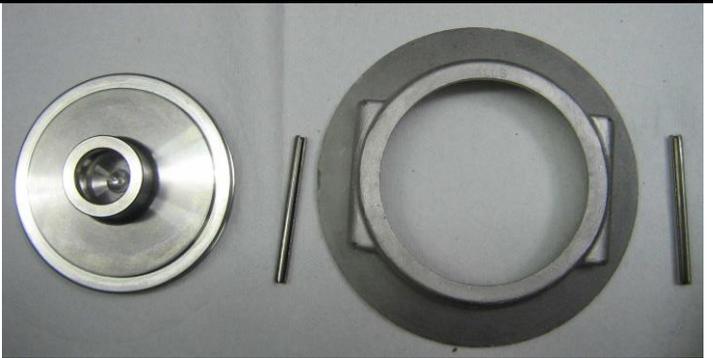
disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

9.2 Eindrehen der Stiftschrauben ins Eckgehäuse

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.2-1</p>	<p>Stiftschrauben mit Schlagschrauber eindrehen.</p> <p>Tipp: Führungsscheibe auf die Öffnung des Eckgehäuses legen, damit keine Stiftschraube auf den Sitz fallen kann.</p>	<p>Schlagschrauber</p>

9.3 Tellermontage

9.3.1 Montage des Tellers mit drehbarer Hubglocke und Schwerverspannhülse

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.3.1-1</p>	<p>Einzelteile des Tellers mit drehbarer Hubglocke</p>	

public

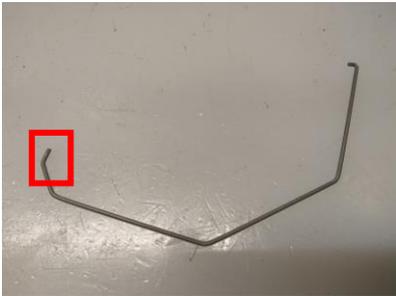
disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.3.1-2</p>	<p>Schwerspannhülse an einer Seite nach innen bördeln, um Montage zu erleichtern.</p>	<p>Amboß Hammer</p>
 <p>Abbildung 9.3.1-3</p>	<p>Mit der Hammerspitze die Schwerspannhülse leicht krümmen (Schlag in die Mitte der Spannhülse).</p>	
 <p>Abbildung 9.3.1-4</p>	<p>Baugruppe zusammensetzen (Teller muss in Hubglocke leichtgängig um 360° beweglich sein) und mit Schwerspannhülsen sichern.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

9.3.2 Montage des Tellers mit drehbarer Hubglocke und Sprengung

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.3.22-1</p>	<p>Hubglocke und Tellerkörper zusammenfügen.</p> <p>ACHTUNG: Dichtfläche darf nicht beschädigt werden!!!</p>	<p>-</p>
 <p>Abbildung 9.3.22-2</p>  <p>Abbildung 9.3.22-3</p>	<p>Den Tellerkörper auf dem Schraubstock einklemmen und Sicherungsring/ Sprengung einsetzen.</p>	<p>Schraubstock</p>

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

 Global Standard	LESER Global Standard Montageanleitung Serien 441, 441 Full nozzle, 458, 429, 433, Typen 440, 424, 546	LGS 4101 Page 12/55
--	---	------------------------



Abbildung 9.3.22-4

Mit Hakenschlüssel festziehen



Abbildung 9.3.22-5

Die Hubglocke mit Hakenschlüssel soweit festziehen, dass das Ende des Sprenglings/ Sicherungsrings sich in der Nut einschnappt.

Optional: Eine leichte Benetzung mit Halocarbon gegen „Fressen“ ist erlaubt.

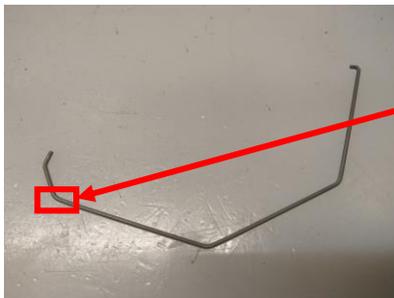


Abbildung 9.3.22-6

!!ACHTUNG!! Ein Überdrehen beim Anziehen über diesen zweiten Anschlagpunkt ist nicht gestattet.
 Hintergrund: Drehmoment steigt beim Überdrehen stark an.

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

	LESER Global Standard Montageanleitung Serien 441, 441 Full nozzle, 458, 429, 433, Typen 440, 424, 546	LGS 4101
		Page 13/55

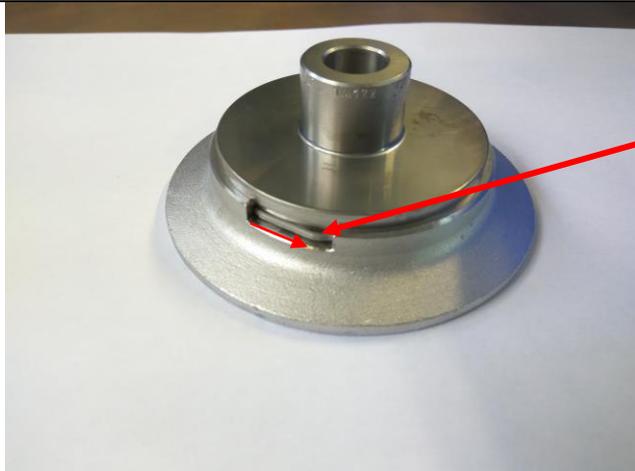


Abbildung 9.3.22-7

!!ACHTUNG!! Der Sprengring muss bis vor dem Anschlagpunkt zurück gedreht werden. Ein Überdrehen über den Anschlagpunkt ist nicht gestattet.

!!!Achtung!!! Die Wiederverwendung eines bereits montierten Sprengrings ist nicht zulässig.

9.3.3 Tellermontage O-Ring-Teller

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
	Einzelteile des O-Ring Tellers	

Abbildung 9.3.3-1

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		



Abbildung 9.3.3-2

O-Ring mit Wasser benetzen und verdrillfrei einlegen.



Abbildung 9.3.3-3

Tellerscheibe einsetzen.

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.3.3-4</p>	<p>Mutter auf Zapfen schrauben und festziehen. Anzugsmoment gemäß LGS 3325</p>	<p>Drehmomentschlüssel</p>
 <p>Abbildung 9.3.3-5</p>	<p>Mutter durch Körnerschlag sichern. Kennzeichnung für O-Ring-Werkstoff einschlagen gemäß WI 3308-08.</p>	<p>Körner Hammer Schlagzahlen</p>

9.3.4 Tellermontage Dichtplatte

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.3.4-1</p>	<p>Dichtplatte in Teller setzen.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.3.4-2</p>	<p>Tellerscheibe auf Dichtplatte setzen.</p>	
 <p>Abbildung 9.3.4-3</p>	<p>Mutter auf Gewindezapfen aufschrauben und festziehen.</p> <p>Drehmomente gem. LGS_3325</p>	<p>Drehmoment-schlüssel</p>
 <p>Abbildung 9.3.4-4</p>	<p>Mutter mit Körnerschlag sichern.</p> <p>Kennzeichnung für Dichtplattenwerkstoff einschlagen gemäß WI 3308-08.</p>	<p>Schlagzahlen Hammer Körner</p>

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Global Standard	LESER Global Standard Montageanleitung Serien 441, 441 Full nozzle, 458, 429, 433, Typen 440, 424, 546	LGS 4101
		Page 17/55

9.4 Montage der Spindel/Tellerbaugruppe

9.4.1 Montage Spindel/Teller-Baugruppe (ohne Faltenbalg)

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.4.1-1</p>	Kugel in den Tellerkörper legen.	
 <p>Abbildung 9.4.1-2</p>	Spindel in den Teller stecken und mit Schwerspannhülse sichern.	
 <p>Abbildung 9.4.1-3</p>	Falls gefordert, Hubbegrenzung aufsetzen.	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.4.1-4</p>	<p>Führungsscheibe auf die Spindel schieben.</p>	
 <p>Abbildung 9.4.1-5</p>	<p>Halbringe in den Einstich der Spindel setzen und mit Sprengring sichern.</p>	
 <p>Abbildung 9.4.1-6</p>	<p>Unteren Federteller, Feder und oberen Federteller nacheinander über die Spindel schieben.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

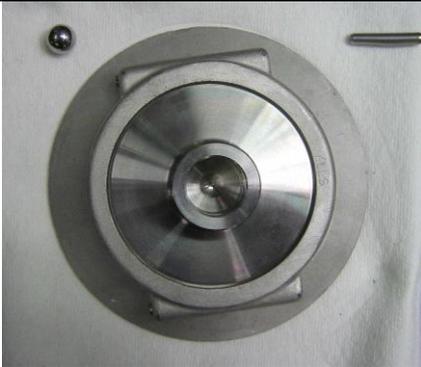
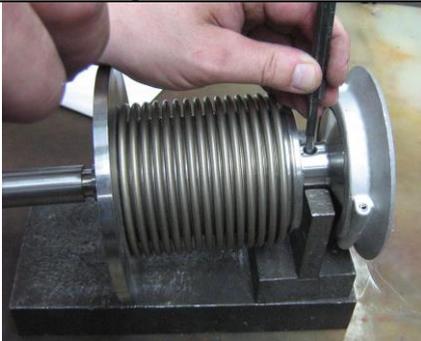
Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.4.1-7</p>	Distanzring auf oberen Federteller schieben.	

9.4.2 Montage Spindel/Teller-Baugruppe (mit Edelstahlfaltenbalg)

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.4.2-1</p>	Einige Faltenbalgvarianten müssen verschraubt werden.	
 <p>Abbildung 9.4.2-2</p>	Sofern Spindel am unteren Ende ein Gewinde hat, dieses sparsam mit Sekundenkleber versehen und zügig in den Faltenbalg einschrauben.	Kleber Delo-Ca 2106 / 60H.0760.0001

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.4.2-3</p>	<p>Bei Ventilen kleinerer Baugröße muss die Spindel vorher gefettet werden, um evtl. auftretende Reibung zwischen Faltenbalg und Spindel zu mindern.</p>	
 <p>Abbildung 9.4.2-4</p>	<p>Kugel in den Tellerkörper einlegen.</p>	
 <p>Abbildung 9.4.2-5</p>	<p>Edelstahlfaltenbalg in den Teller stecken und mit Schwerverspannhülse sichern.</p>	<p>Schmiermittel</p>

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.4.2-6</p>	<p>Falls gefordert: Hubbegrenzung einsetzen.</p>	<p>Hammer Splinttreiber</p>
 <p>Abbildung 9.4.2-7</p>	<p>Dichtring auf Faltenbalg auflegen.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.4.2-8</p>	<p>Führungsscheibe aufsetzen (sofern FaBa nicht schon mit Führungsscheibe verschraubt ist).</p>	
 <p>Abbildung 9.4.2-9</p>	<p>Halbringe in den Einstich der Spindel setzen und mit Sprengring sichern.</p>	
 <p>Abbildung 9.4.2-10</p>	<p>Unteren Federteller aufschieben.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

9.4.3 Montage Spindel/Teller-Baugruppe (mit Elastomer-Faltenbalg)

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.4.3-1</p>	<p>Kugel in den Tellerkörper legen.</p>	
 <p>Abbildung 9.4.3-2</p>	<p>Spindel in den Teller stecken und mit Schwerspannhülse sichern.</p>	
 <p>Abbildung 9.4.3-3</p>	<p>⚠ ACHTUNG: Schwerspannhülse ist kürzer als normal und darf nicht überstehen, damit Elastomerfaltenbalg später nicht beschädigt wird.</p>	

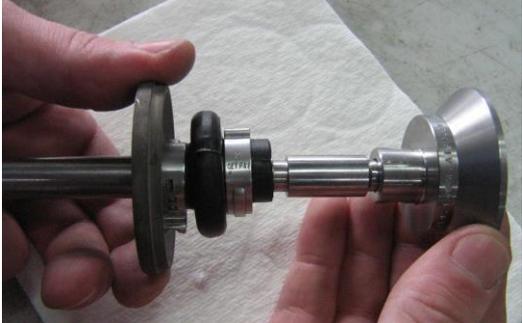
public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.4.3-4</p>	<p>Elastomer-Faltenbalg, Schlauchklemme und Führungsscheibe</p>	
 <p>Abbildung 9.4.3-5</p>	<p>Schlauchklemme auf Elastomer-Faltenbalg schieben und beides zusammen über die Führungsscheibe stülpen.</p>	
 <p>Abbildung 9.4.3-6</p>	<p>Schlauchklemme mit Zange festziehen.</p>	<p>Zange</p>

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.4.3-7</p>	<p>Zweite Schlauchklemme mit dem Verschluss gegenüberliegend zur ersten Schlauchklemme am Elastomerfaltenbalg anbringen.</p>	
 <p>Abbildung 9.4.3-8</p>	<p>Elastomer-Faltenbalg auf die Spindel über den Zapfen des Tellers stülpen.</p>	
 <p>Abbildung 9.4.3-9</p>	<p>Zweite Schlauchklemme mit Zange festziehen.</p> <p>Achtung! Bohrung für Schwerspinnhülse und Verschluss von Schlauchklemme dürfen nicht auf der Naht des Elastomer-Faltenbalges liegen! </p>	<p>Zange</p>

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.4.3-10</p>	<p>Halbringe in den Einstich der Spindel setzen und mit Sprengring sichern.</p>	
 <p>Abbildung 9.4.3-11</p>	<p>Unteren Federteller, Feder und oberen Federteller nacheinander auf die Spindel schieben.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

9.5 Einsetzen der Baugruppe

9.5.1 Einsetzen der Baugruppe (ohne Faltenbalg bzw. mit Elastomer-Faltenbalg)

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.5.1-1</p>	<p>Dichtring in Dichtfläche des Eckgehäuses legen Baugruppe (je nach Gewicht und Größe mit oder ohne Feder und oberen Federteller), vorsichtig in das Austrittsgehäuse setzen.</p>	
 <p>Abbildung 9.5.1-2</p>	<p>Dabei die Führungsscheibe herunterdrücken und Spindel etwas anheben, damit der Teller nicht aufsetzt.</p>	
 <p>Abbildung 9.5.1-3</p>	<p>Teller mit Spindel vorsichtig auf den Sitz absetzen. Feder und oberen Federteller aufsetzen (falls noch nicht geschehen).</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

9.5.2 Baugruppe einsetzen (mit Edelstahlfaltenbalg)

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.5.2-1</p>	<p>Dichtring in Dichtfläche des Eckgehäuses einlegen.</p>	
 <p>Abbildung 9.5.2-2</p>	<p>Haubenverlängerung / Kühlzone auf Eckgehäuse setzen. Dichtring in Haubenverlängerung / Kühlzone einlegen.</p>	
 <p>Abbildung 9.5.2-3</p>	<p>Baugruppe (je nach Gewicht und Größe mit oder ohne Feder und oberen Federteller) vorsichtig in das Austrittsgehäuse setzen.</p> <p>Dabei die Führungsscheibe herunterdrücken und Spindel etwas anheben, damit der Teller nicht aufsetzt.</p> <p>Teller mit Spindel vorsichtig auf dem Sitz absetzen.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.5.2-4</p>	<p>Feder und oberen Federteller aufsetzen (falls noch nicht geschehen).</p>	
 <p>Abbildung 9.5.2-5</p>	<p>Falls Drucklager nötig, dann wie folgt montieren: Axialnadelkranz auf oberen Federteller einpassen und fetten.</p>	<p>Pinsel Halocarbon (OI-56 S / 60H))</p>
 <p>Abbildung 9.5.2-6</p>	<p>Laufscheibe auf Axialnadelkranz setzen und ebenfalls fetten.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

9.6 Montage Federhaube

9.6.1 Montage Federhaube bis DN 65 (AKL) mit und ohne Faltenbalg

9.6.1.1 Montage Federhaube bis DN 65 (AKL) ohne Faltenbalg bzw. mit Elastomer-Faltenbalg

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.6.1.1-1</p>	<p>Federhaube auf Eckgehäuse setzen.</p>	
 <p>Abbildung 9.6.1.1-2</p>	<p>Muttern aufschrauben und festziehen (Anzugsmoment gemäß LGS 3323).</p>	<p>Gabelschlüssel Drehmomentschlüssel</p>

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

9.6.1.2 Montage Federhaube (bis DN 65) mit Edelstahlfaltenbalg

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.6.1.2-1</p>	<p>Federhaube auf Eckgehäuse setzen.</p>	
 <p>Abbildung 9.6.1.2-2</p>	<p>Muttern aufschrauben und festziehen (Anzugsmoment gemäß LGS 3323).</p>	<p>Gabelschlüssel Drehmoment- schlüssel</p>

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

	LESER Global Standard Montageanleitung Serien 441, 441 Full nozzle, 458, 429, 433, Typen 440, 424, 546	LGS 4101
		Page 32/55

9.6.2 Montage Federhaube ab DN 80 mit und ohne Faltenbalg

9.6.2.1 Montage Federhaube ab DN 80 ohne Faltenbalg bzw. Elastomer-Faltenbalg

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.6.2.1-1</p>	Federhaube auf Eckgehäuse und Spindel/Teller Baugruppe setzen.	
 <p>Abbildung 9.6.2.1-2</p>	Stiftschrauben mit Muttern versehen und festziehen (Anzugsmoment gemäß LGS 3323).	Gabelschlüssel Drehmomentschlüssel

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

9.6.2.2 Montage Federhaube ab DN 80 mit Edelstahlfaltbalg

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p data-bbox="197 1285 443 1312">Abbildung 9.6.2.2-1</p>	<p data-bbox="778 472 1118 600">Federhaube auf Eckgehäuse und Spindel/Teller Baugruppe setzen.</p>	
 <p data-bbox="197 1796 443 1818">Abbildung 9.6.2.2-2</p>	<p data-bbox="778 1323 1118 1451">Stiftschrauben mit Muttern versehen und festziehen (Anzugsmoment gemäß LGS 3323).</p>	<p data-bbox="1161 1323 1342 1384">Drehmoment-schlüssel</p>

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

	LESER Global Standard Montageanleitung Serien 441, 441 Full nozzle, 458, 429, 433, Typen 440, 424, 546	LGS 4101
		Page 34/55

9.7 Ermittlung und Montage der Hubbegrenzung bei kleinen und großen Ventilen

9.7.1 Hubbegrenzung mit Ring/Hülse

9.7.1.1 Vorgehen bei kleinen Ventilen ohne Faltenbalg

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.7.1.1-1</p>	Das Maß, auf das der Hub begrenzt werden muss, dem Auftrag entnehmen. Spindel-/Tellerbaugruppe ohne Feder und Federteller einsetzen, Federhaube aufsetzen und Muttern festschrauben Druckschraube und Spindel bündig machen.	
 <p>Abbildung 9.7.1.1-2</p>	Eckgehäuse am Austritt in Schraubstock einspannen den Teller mit einem Schraubendreher vorsichtig durch den Eintritt bis zum Anschlag anlüften	Schraubendreher
 <p>Abbildung 9.7.1.1-3</p>	Spindelüberstand in angelüftetem Zustand messen von diesem Maß den geforderten Hub aus dem Auftrag abziehen und Hubbegrenzung fertigen lassen Spindelüberstand in angelüftetem Zustand messen, von diesem Maß den geforderten Hub aus dem Auftrag abziehen und Hubbegrenzung fertigen lassen	Tiefenlehre

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

 Global Standard	LESER Global Standard Montageanleitung Serien 441, 441 Full nozzle, 458, 429, 433, Typen 440, 424, 546	LGS 4101
		Page 35/55

9.7.1.2 Vorgehen bei großen Ventilen ohne Faltenbalg

Dem Auftrag entnehmen, auf welches Maß der Hub begrenzt werden soll.

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.7.1.2-1</p>	Teller vorsichtig auf den Sitz/Sitzbuchse aufsetzen und Dichtring ins Gehäuse einlegen.	
 <p>Abbildung 9.7.1.2-2</p>	Führungsscheibe aufs Gehäuse aufsetzen und mit Tiefenlehre den Weg von Oberkante Führungsscheibe bis Oberkante Teller messen.	

public

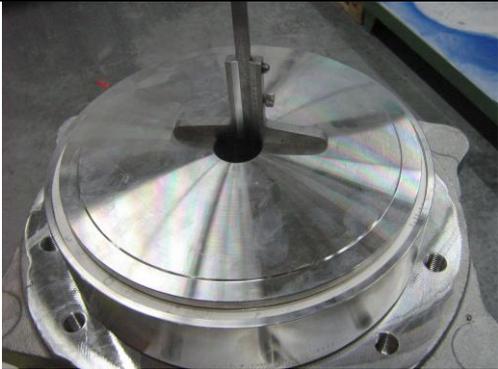
disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

	LESER Global Standard	LGS 4101
	Montageanleitung Serien 441, 441 Full nozzle, 458, 429, 433, Typen 440, 424, 546	Page 36/55

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.7.1.2-3</p>	<p>Von dem Gesamtmaß das Maß der Führungsscheibe sowie den gewünschten Hub aus dem Auftrag abziehen und Hubbegrenzung fertigen lassen.</p>	<p>Tiefenlehre</p>

9.7.1.3 Vorgehen bei Ventilen mit Faltenbalg

Dem Auftrag entnehmen, auf welches Maß der Hub begrenzt werden soll.

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.7.1.3-1</p>	<p>Fertig montierten Teller auf den Sitz legen und Kugel einlegen. Faltenbalg mit Führungsscheibe in Gehäuse bzw. Haubenverlängerung einsetzen und andrücken. Alle Dichtringe einsetzen. Mit Tiefenlehre das Maß von der Oberkante Führungsscheibe zum Grund des Faltenbalges bzw. zur eingebauten Hubbegrenzung messen. Von dem Gesamtmaß das Maß der Führungsscheibe sowie den gewünschten Hub aus dem Auftrag abziehen und Hubbegrenzung fertigen lassen.</p>	<p>Tiefenlehre</p>

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

9.7.2 Hubbegrenzung mit Stellschraube (entnommen aus. LWN 324.01)

Das Maß, auf das der Hub begrenzt werden muss, dem Auftrag entnehmen.

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
<p><i>Bearbeitung der Anlüftung machined lifting device</i></p> <p><i>montierter Zustand (Beispiel Kappel assembled lift stopper (example cap H2))</i></p> <p><i>geplant $R_z 25$</i></p> <p><i>Hub nach Vorgabe Lift as required min. 1 mm</i></p> <p><i>Plomben bei der EndEinstellung mit gespanntem Plombierdraht angebracht Cap and lift stopper sealed</i></p> <p><i>Nacharbeit der Schraube machined screw</i></p> <p><i>3</i></p> <p><i>X</i></p> <p><i>DIN 934 DIN 933</i></p> <p>Abbildung 9.7.2-1</p>	<p>Bei fertig montiertem Ventil den Abstand von der Oberkante Kappel/Anlüftung bis Spindelende messen.</p> <p>Von diesem Maß das Maß der Führungsscheibe sowie den gewünschten Hub aus der ZAKL abziehen und Hubbegrenzung fertigen lassen.</p> <p>Schraube mit PTFE-Band abdichten, eindrehen und festziehen (Anzugsmoment gemäß LGS 3323).</p>	<p>PTFE-Band Tiefenlehre Gabelschlüssel</p>

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

9.8 Einstellen des Ansprechdrucks

9.8.1 Druckschraubenmontage

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.8.1-1</p>	<p>Einzelteile der Druckschraube</p>	
 <p>Abbildung 9.8.1-2</p>	<p>Buchse in Druckschraube einsetzen.</p>	
 <p>Abbildung 9.8.1-3</p>	<p>Gegenmutter etwa zu drei Vierteln auf die Druckschraube aufschrauben.</p>	

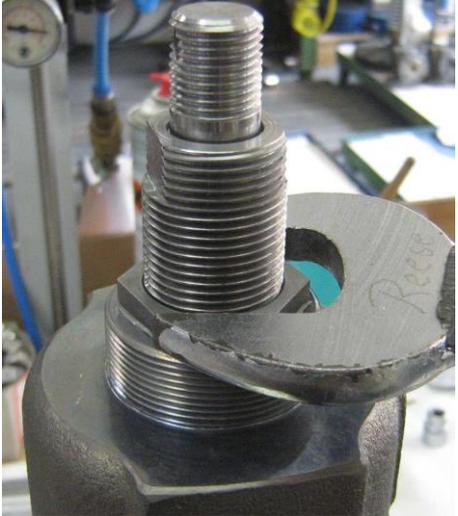
public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.8.1-4</p>	<p>Druckschraube fetten.</p>	<p>Montagefett (Molykote Paste) Pinself</p>
 <p>Abbildung 9.8.1-5</p>	<p>In die Federhaube einschrauben bis ein Widerstand durch die Feder zu spüren ist.</p>	
 <p>Abbildung 9.8.1-6</p>	<p>Spindel mit Splinttreiber gegen Verdrehen sichern.</p>	<p>Maulschlüssel Splinttreiber</p>

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publish
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.8.1-7</p>	<p>Ventil auf dem Prüftisch langsam mit Druck beaufschlagen und kontrollieren, ob das Ventil bei Ansprechdruck öffnet. Der Ansprechdruck des Ventils ist erreicht, wenn das Entweichen der Luft hörbar ist. Ein sattes Öffnen muss erreicht werden.</p> <p>Sollte das Ventil außerhalb der vorgegebenen Ansprechdrucktoleranz öffnen, muss die Druckschraube neu justiert werden.</p> <p>→ Drehung im Uhrzeigersinn – Ventil öffnet bei höherem Druck → Drehung gegen den Uhrzeigersinn – Ventil öffnet bei niedrigerem Druck</p> <p>Bei erneuter Einstellung der Druckschraube, Druck ablassen, Druckschraube neu justieren und Ventil wieder mit Druck beaufschlagen.</p>	<p>Manometer</p>
 <p>Abbildung 9.8.1-8</p>	<p>Druckschraube mit Kontermutter sichern.</p> <p>Anschließend nochmals Einstelldruck kontrollieren.</p>	<p>Maulschlüssel</p>

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

9.8.2 Prüfung der Sitzdichtheit P12

Diese Prüfung erfolgt bei jedem Ventil im Anschluss an die Druckeinstellung.

Die genaue Durchführung der Prüfung ist in der separaten Arbeitsanweisung **AA-EF-013** beschrieben.

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

9.9 Montage der Kappe/Anlüftung

9.9.1 Montage von Kappe H2

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.9.1-1</p>	<p>Gewinde und Dichtfläche der Kappe fetten.</p>	<p>Pinsel Halocarbon (OI-56 S / 60H)</p>
 <p>Abbildung 9.9.1-2</p>	<p>Falls in der Stückliste vorhanden, E-CTFE Dichtring auflegen.</p> <p>Achtung: Dichtring darf nur einmal verwendet werden. Bei notwendiger Demontage der Kappe muss Dichtring ausgetauscht werden.</p>	
 <p>Abbildung 9.9.1-3</p>	<p>Kappe aufschrauben und mit Schraubenschlüssel festziehen (Anzugsmoment gemäß LGS 3323).</p>	<p>Maulschlüssel Drehmoment-schlüssel</p>

public

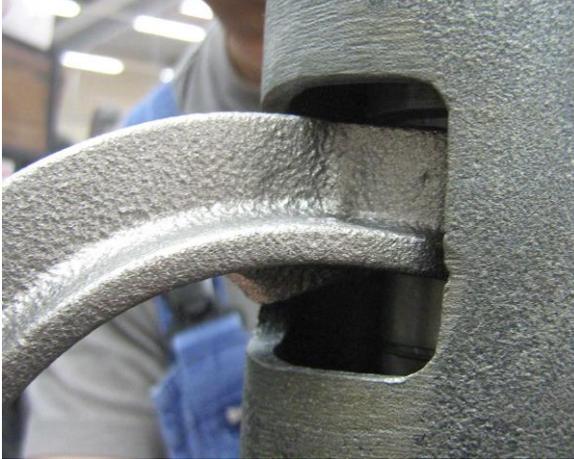
disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

9.9.2 Montage von Anlüftung H3

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.9.2-1</p>	<p>Kupplung auf die Spindel setzen. Mit Hilfe von Stift und Sprengring sichern.</p>	
 <p>Abbildung 9.9.2-2</p>	<p>H3-Kappe an vorgesehener Stelle mit Feststellschraube versehen.</p>	<p>Ringschlüssel</p>
 <p>Abbildung 9.9.2-3</p>	<p>Gewinde der Anlüftung fetten und auf die Federhaube schrauben (Hebel muss gegenüber dem Austritt liegen).</p>	<p>Pinsel Halocarbon (OI-56 S / 60H))</p>

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.9.2-4</p>	<p>Lüftehebel unter der Kupplung in die Anlüftung einführen und mit Stift und Sicherungsscheiben befestigen.</p>	<p>Zange</p>
 <p>Abbildung 9.9.2-5</p>	<p>Darauf achten, dass Anlüftung genügend Spielraum zum Anlüften hat.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.9.2-6</p>	<p>Feststellschraube an der Anlüftung festziehen.</p>	<p>Knarre</p>
 <p>Abbildung 9.9.2-7</p>	<p>Komplett montierte Anlüftung H3</p>	<p>Maulschlüssel H3</p>

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

9.9.3 Montage der Anlüftung H4

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.9.3-1</p>	<p>Kupplung auf die Spindel setzen und mit Stift und Sprengtring sichern.</p>	
 <p>Abbildung 9.9.3-2</p>	<p>Falls in der Stückliste vorhanden, E-CTFE Dichtring auflegen.</p> <p>Achtung: Dichtring darf nur einmal verwendet werden. Bei notwendiger Demontage der Kappe muss Dichtring ausgetauscht werden.</p>	
 <p>Abbildung 9.9.3-3</p>	<p>Anlüftung mit Dichtungsringen ausrichten, damit Hebel parallel zum Austritt steht.</p> <p>Achtung: Wenn mehrere E-CTFE Dichtringe verwendet werden müssen, muss jeweils dazwischen ein Metalldichtungsring eingelegt werden. Anlüftung und passende Dichtungsringe fetten, anbringen und mit Gabelschlüssel festziehen (Anzugsmoment gemäß LGS 3323).</p>	Maulschlüssel

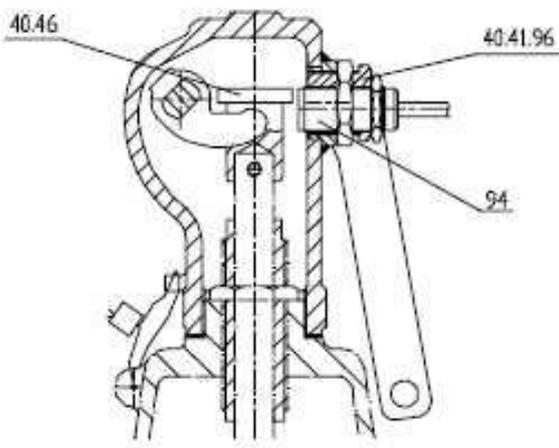
public

9.10 Einsetzen des Nährungsinitiator

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel /
-------------	--------------	---------------

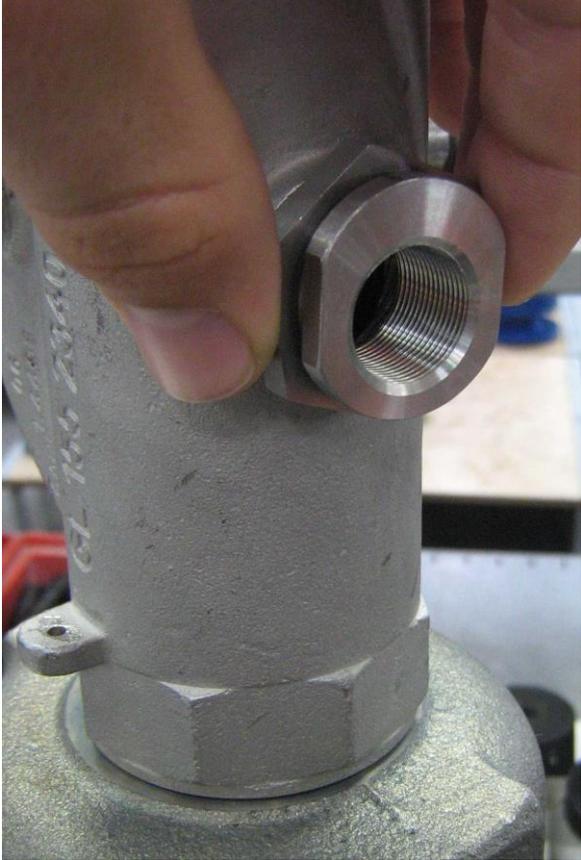
disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Global Standard	LESER Global Standard	LGS 4101
	Montageanleitung Serien 441, 441 Full nozzle, 458, 429, 433, Typen 440, 424, 546	Page 47/55

		Werkzeug
 <p>Abbildung 9.10 -1</p>	Einzelteile des Näherungsinitiators	
 <p>Abbildung 9.10 -2</p>	Kappe wie in 10.3 beschrieben auf Stellung bringen und befestigen.	Maulschlüssel
 <p>Abbildung 9.9.310 -3</p>	Exzentrisches Loch der Aufnahme so auf Stellung bringen, dass der Bund der Kupplung oben mit der Kante des Näherungsinitiators abschließen würde.	Tiefenlehre

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.9.310 -4</p>	<p>Stellung mittels Kontermutter sichern.</p>	
 <p>Abbildung 9.9.310-5</p>	<p>Näherungsinitiator bis zum Anschlag auf den Bund der Kupplung eindrehen – anschließend eine ganze Umdrehung zurückdrehen. Stellung des Näherungsinitiators durch handfestes Anschrauben der ersten Mutter sichern, anschließend mit zweiter Mutter kontern.</p>	<p>Maulschlüssel Tiefenlehre</p>

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

9.11 Montage der Test-Gag / Blockierschraube

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.11 -1</p>	<p>Dichtfläche der kurzen Schraube einfetten.</p>	<p>Pinsel Halocarbon (OI-56 S / 60H)</p>
 <p>Abbildung 9.9.311 -2</p>	<p>Dichtring auflegen und diesen ebenfalls fetten.</p>	<p>Pinsel Halocarbon (OI-56 S / 60H)</p>
 <p>Abbildung 9.9.311 -3</p>	<p>Blockierschraube in die Kappe bzw. Anlüftung eindrehen und festziehen.</p>	<p>Drehmoment-schlüssel</p>

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

9.12 Montage der O-Ring-Dämpfer

9.12.1 O-Ring-Dämpfer H2 (J65)

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.12.1-1</p>	<p>Einzelteile des O-Ring-Dämpfers H2 (J65)</p>	
 <p>Abbildung 9.12.1-2</p>	<p>Stützhülse auf Druckschraube aufsetzen.</p>	
 <p>Abbildung 9.12.1-3</p>	<p>O-Ring über Stützhülse an der Spindel anbringen.</p> <p>O-Ring darf nicht auf der Querbohrung oder einem eventuell vorhandenen Gewinde der Spindel sitzen.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p data-bbox="197 909 437 936">Abbildung 9.12.1-4</p>	<p data-bbox="756 398 1107 465">Gegenring auf den O-Ring bzw. Stützhülse setzen.</p>	
 <p data-bbox="197 1765 437 1792">Abbildung 9.12.1-5</p>	<p data-bbox="756 945 1098 1012">Druckfeder auf Gegenring setzen.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p data-bbox="197 869 440 898">Abbildung 9.12.1-6</p>	<p data-bbox="804 398 1066 465">Kappe am Gewinde einfetten.</p>	<p data-bbox="1168 398 1369 501">Pinsel Halocarbon (OI-56 S / 60H)</p>
 <p data-bbox="197 1688 440 1715">Abbildung 9.12.1-7</p>	<p data-bbox="804 907 1136 974">Kappe mit Maulschlüssel festziehen.</p>	<p data-bbox="1168 907 1353 936">Maulschlüssel</p>

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

9.12.2 O-Ring-Dämpfer H4 (J66)

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.12.2-1</p>	<p>Einzelteile des O-Ring Dämpfers H4 (J66)</p>	
 <p>Abbildung 9.12.2-2</p>	<p>O-Ring-Dämpfer an Spindel mit Stahlstift und Sprengring befestigen. Anschließend H4-Lüftehaube wie in 12.3 beschrieben montieren.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.12.2-3</p>	<p>Einzelteile des o-Ring-Dämpfers H4</p>	
 <p>Abbildung 9.12.2-4</p>	<p>Ersten O-Ring – Gegenring - zweiten O-Ring – Stützhülse - Feder - Kappe nacheinander auf die Anlüftung setzen.</p>	

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

	LESER Global Standard Montageanleitung Serien 441, 441 Full nozzle, 458, 429, 433, Typen 440, 424, 546	LGS 4101
		Page 55/55

9.13 Prüfung der Dichtheit der Rückdichtung P21 (Dichtheit nach außen)

Diese Prüfung erfolgt bei jedem gasdichten Ventil im Anschluss an die Montage.

9.14 Plombieren des Ventils

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 9.14-1</p>	<p>Sofern die konstruktiv bedingte Möglichkeit besteht (Plombierbohrung/-nase an Kappe/Anlüftung und Federhaube ist vorhanden), Ventil plombieren. Ansonsten müssen an der nächsten Arbeitsstation Plombiernasen angeschweißt werden.</p> <p>Plombierbohrung bzw. -nase von Kappe/Anlüftung und Federhaube im Uhrzeigersinn eng anliegend verbinden und Drahtenden mit Plombe verschließen.</p> <p>Sind Klassifikationsabnahmen (TÜV etc.) gefordert, wird erst anschließend plombiert.</p>	Plombenzange Plomben Plombendraht

public

disclosure cat.:	I	proofread:	LH	published date:	09/13/17	effect. date:	09/17
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	IE	date of release:	09/06/17	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Contents

1	Purpose	1
2	Scope.....	1
3	References	1
4	Legend / Indices.....	1

1 Purpose

This LESER Global Standard (LGS) contains the information about pressure range of all springs, which are installed in valve- types 424, 440, 441, 442.

2 Scope

This LGS applies to all members of the LESER quality cluster as defined in the global quality management manual.

This LGS contains information about the pressure range of all springs, which are installed in valve- types 424, 440, 441, 442.

The pressure ranges of the various types are given first in pressure-unit [bar, page 2-8]. This is followed by the pressure-unit [psig, page 9- end].

For additional information please see legend description.

3 References

LDeS 3060.01, LDeS 3265.01

4 Legend / Indices

- S = Sonderauftrag / special order
- O = oberen Spindeleinstich verwenden / use upper spindle groove
- FT oder / or SP = Sonder-Federteller / special spring plate
- Blaue Markierung/ blue marking = Drucklagereinsatz / thrust bearing use
- DS = Druckschraube/ adjusting screw
- V150= Baukastengröße Federn V150/ spring model V150

protected

disclosure cat.:	I	proofread:	DV	published date:	11/21/21	effect. date:	11/21
author:	Schm	released by:	JR	replaces:	060-04	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	11/21/21	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	201056	retention period:	10y.		

Ausführung (model)											
Standard (standard)				warmfest (creep-resistant steel)				korrosionsfest (stainless steel)			
p [bar]		Feder- Sachnummer stock no.	Indizes	p [bar]		Feder- Sachnummer stock no.	Indizes	p [bar]		Feder- Sachnummer stock no.	Indizes
von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to		
DN 20 do 18				DN 20 do 18				DN 20 do 18			
0,10	- 0,19	540.8004.0000		0,10	- 0,19	540.8004.0000		0,10	- 0,19	540.8004.0000	
0,20	- 0,26	540.8014.0000		0,20	- 0,26	540.8014.0000		0,20	- 0,26	540.8014.0000	
0,27	- 0,37	540.8034.0000		0,27	- 0,37	540.8034.0000		0,27	- 0,37	540.8034.0000	
0,38	- 0,54	540.8044.0000		0,38	- 0,54	540.8044.0000		0,38	- 0,54	540.8044.0000	
0,55	- 0,84	540.8054.0000		0,55	- 0,84	540.8054.0000		0,55	- 0,84	540.8054.0000	
0,85	- 1,30	540.4004.0000		0,85	- 1,30	540.4004.0000		0,85	- 1,30	540.4004.0000	
1,31	- 1,79	540.4014.0000		1,31	- 1,79	540.4014.0000		1,31	- 1,79	540.4014.0000	
1,80	- 2,25	540.5021.0190		1,80	- 2,25	540.4024.0000		1,80	- 2,25	540.4024.0000	
2,26	- 3,24	540.5031.0190		2,26	- 3,24	540.4034.0000		2,26	- 3,24	540.4034.0000	
3,25	- 4,50	540.5041.0190		3,25	- 4,50	540.4044.0000		3,25	- 4,50	540.4044.0000	
4,51	- 6,50	540.5051.0190		4,51	- 6,50	540.4054.0000		4,51	- 6,50	540.4054.0000	
6,51	- 9,40	540.5062.0000		6,51	- 9,40	540.5062.0000		6,51	- 9,40	540.4064.0000	
9,41	-15,20	540.5072.0000		9,41	-15,20	540.5072.0000		9,41	-15,20	540.4074.0000	
15,21	-21,70	540.5082.0000		15,21	-21,70	540.5082.0000		15,21	-21,70	540.4084.0000	
21,71	-27,40	540.5092.0000		21,71	-27,40	540.5092.0000		21,71	-27,40	540.4094.0000	
27,41	-32,20	540.5102.0000		27,41	-32,20	540.5102.0000		27,41	-32,20	540.4104.0000	
32,21	-40,00	540.5112.0000		32,21	-40,00	540.5112.0000		32,21	-38,00	540.4114.0000	
								38,01	-40,00	540.5124.0000	
DN 25 do 23				DN 25 do 23				DN 25 do 23			
0,10	- 0,19	540.8124.0000		0,10	- 0,19	540.8124.0000		0,10	- 0,19	540.8124.0000	
0,20	- 0,37	540.8134.0000		0,20	- 0,37	540.8134.0000		0,20	- 0,37	540.8134.0000	
0,38	- 0,50	540.4154.0000		0,38	- 0,50	540.4154.0000		0,38	- 0,50	540.4154.0000	
0,51	- 0,69	540.4164.0000		0,51	- 0,69	540.4164.0000		0,51	- 0,69	540.4164.0000	
0,70	- 0,97	540.4174.0000		0,70	- 0,97	540.4174.0000		0,70	- 0,97	540.4174.0000	
0,98	- 1,38	540.5171.0190		0,98	- 1,38	540.4184.0000		0,98	- 1,38	540.4184.0000	
1,39	- 2,07	540.5181.0190		1,39	- 2,07	540.4194.0000		1,39	- 2,07	540.4194.0000	
2,08	- 2,62	540.5191.0190		2,08	- 2,62	540.4204.0000		2,08	- 2,62	540.4204.0000	
2,63	- 3,33	540.9251.0190		2,63	- 3,33	540.9254.0000		2,63	- 3,33	540.9254.0000	
3,34	- 5,34	540.5201.0190		3,34	- 5,34	540.4214.0000		3,34	- 5,34	540.4214.0000	
5,35	- 9,00	540.5211.0190		5,35	- 9,00	540.4224.0000		5,35	- 9,00	540.4224.0000	
9,01	-12,00	540.5221.0190		9,01	-12,00	540.4234.0000		9,01	-12,00	540.4234.0000	
12,01	-15,20	540.5221.0190	O	12,01	-15,20	540.4234.0000	O	12,01	-15,20	540.4234.0000	O
15,21	-19,50	540.5232.0000		15,21	-19,50	540.5232.0000		15,21	-19,50	540.5234.0000	
19,51	-22,10	540.5232.0000	O	19,51	-22,10	540.5232.0000	O	19,51	-22,10	540.5234.0000	O
22,11	-27,00	540.5242.0000		22,11	-27,00	540.5242.0000		22,11	-27,00	540.5244.0000	
27,01	-33,00	540.5252.0000		27,01	-33,00	540.5252.0000		27,01	-33,00	540.5254.0000	
33,01	-40,00	540.5262.0000		33,01	-40,00	540.5262.0000		33,01	-40,00	540.4294.0000	
DN 32 do 29				DN 32 do 29				DN 32 do 29			
0,10	- 0,19	540.8214.0000		0,10	- 0,19	540.8214.0000		0,10	- 0,19	540.8214.0000	
0,20	- 0,26	540.8224.0000		0,20	- 0,26	540.8224.0000		0,20	- 0,26	540.8224.0000	
0,27	- 0,33	540.8234.0000		0,27	- 0,33	540.8234.0000		0,27	- 0,33	540.8234.0000	
0,34	- 0,50	540.4354.0000		0,34	- 0,50	540.4354.0000		0,34	- 0,50	540.4354.0000	
0,51	- 0,59	540.4364.0000		0,51	- 0,59	540.4364.0000		0,51	- 0,59	540.4364.0000	
0,60	- 0,85	540.4374.0000		0,60	- 0,85	540.4374.0000		0,60	- 0,85	540.4374.0000	
0,86	- 1,40	540.5311.0190		0,86	- 1,40	540.4384.0000		0,86	- 1,40	540.4384.0000	
1,41	- 2,25	540.5321.0190		1,41	- 2,25	540.4394.0000		1,41	- 2,25	540.4394.0000	
2,26	- 3,00	540.5331.0190		2,26	- 3,00	540.4404.0000		2,26	- 3,00	540.4404.0000	
3,01	- 4,20	540.9431.0190		3,01	- 4,20	540.9434.0000		3,01	- 4,20	540.9434.0000	
4,21	- 6,20	540.5341.0190		4,21	- 6,20	540.4414.0000		4,21	- 6,20	540.4414.0000	
6,21	- 8,50	540.5351.0190		6,21	- 8,50	540.4424.0000		6,21	- 8,50	540.4424.0000	
8,51	-10,00	540.4434.0000		8,51	-10,00	540.4434.0000		8,51	-10,00	540.4434.0000	
10,01	-12,80	540.5361.0190		10,01	-12,80	540.4434.0000		10,01	-12,80	540.4434.0000	
12,81	-16,50	540.5372.0000				540.9474.0205				540.9474.0205	
16,51	-21,00	540.5382.0000		12,81	-16,50	540.5372.0000		12,81	-16,50	540.4444.0000	
21,01	-27,00	540.5392.0000		16,51	-21,00	540.5382.0000				540.9474.0205	
27,01	-34,00	540.5402.0000		21,01	-27,00	540.5392.0000		16,51	-21,00	540.4464.0000	
34,01	-37,00	540.8242.0000		27,01	-34,00	540.5402.0000				540.9474.0205	
37,01	-40,00	540.8262.0000		34,01	-37,00	540.8242.0000		27,01	-27,00	540.4484.0000	
				37,01	-40,00	540.8262.0000				540.9484.0205	
								31,61	-37,00	540.5404.0000	
										540.9484.0205	
								37,01	-40,00	540.8254.0000	
										540.9484.0205	

protected

disclosure cat.:	I	proofread:	DV	published date:	11/21/21	effect. date:	11/21
author:	Schm	released by:	JR	replaces:	060-04	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	11/21/21	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	201056	retention period:	10y.		

Ausführung (model)											
Standard (standard)				warmfest (creep-resistant steel)				korrosionsfest (stainless steel)			
p [bar]		Feder-Sachnummer stock no.	Indizes	p [bar]		Feder-Sachnummer stock no.	Indizes	p [bar]		Feder-Sachnummer stock no.	Indizes
von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to		
DN 40 do 37				DN 40 do 37				DN 40 do 37			
0,10	- 0,21	540.8314.0000		0,10	- 0,21	540.8314.0000		0,10	- 0,21	540.8314.0000	
0,22	- 0,32	540.8334.0000		0,22	- 0,32	540.8334.0000		0,22	- 0,32	540.8334.0000	
0,33	- 0,50	540.4504.0000		0,33	- 0,50	540.4504.0000		0,33	- 0,50	540.4504.0000	
0,51	- 0,80	540.4514.0000		0,51	- 0,80	540.4514.0000		0,51	- 0,80	540.4514.0000	
0,81	- 1,10	540.5441.0190		0,81	- 1,10	540.4524.0000		0,81	- 1,10	540.4524.0000	
1,11	- 1,75	540.5451.0190		1,11	- 1,75	540.4534.0000		1,11	- 1,75	540.4534.0000	
1,76	- 2,20	540.5461.0190		1,76	- 2,20	540.4544.0000		1,76	- 2,20	540.4544.0000	
2,21	- 2,90	540.5471.0190		2,21	- 2,90	540.4554.0000		2,21	- 2,90	540.4554.0000	
2,91	- 4,10	540.5481.0190		2,91	- 4,10	540.4564.0000		2,91	- 4,10	540.4564.0000	
4,11	- 6,20	540.9561.0190		4,11	- 6,20	540.9564.0000		4,11	- 6,20	540.9564.0000	
6,21	- 10,00	540.5491.0190		6,21	- 10,00	540.4584.0000		6,21	- 10,00	540.4584.0000	
10,01	- 15,50	540.5501.0190		10,01	- 15,50	540.4594.0000		10,01	- 15,50	540.4594.0000	
15,51	- 20,00	540.5512.0000		15,51	- 20,00	540.5512.0000		15,51	- 20,00	540.4604.0000	
20,01	- 27,00	540.5522.0000		20,01	- 27,00	540.5522.0000		20,01	- 25,50	540.4604.0000	
27,01	- 33,50	540.5542.0000		27,01	- 33,50	540.5542.0000				540.4634.0000	
33,51	- 40,00	540.8342.0000		33,51	- 40,00	540.8342.0000				540.9574.0000	
								25,51	- 26,60	540.9574.0000	
								26,61	- 33,50	540.9574.0000	
										540.4634.0000	
								33,51	- 36,60	540.9594.0000	
										540.4634.0000	
								36,61	- 40,00	540.9594.0000	
										540.8394.0000	
DN 50 do 46				DN 50 do 46				DN 50 do 46			
0,10	- 0,12	540.8404.0000	S	0,10	- 0,12	540.8404.0000	S	0,10	- 0,12	540.8404.0000	S
0,13	- 0,22	540.8434.0000		0,13	- 0,22	540.8434.0000		0,13	- 0,22	540.8434.0000	
0,23	- 0,50	540.8434.0000		0,23	- 0,50	540.8434.0000		0,23	- 0,50	540.8434.0000	
0,51	- 0,80	540.4664.0000		0,51	- 0,80	540.4664.0000		0,51	- 0,80	540.4664.0000	
0,81	- 1,20	540.5581.0190		0,81	- 1,20	540.4674.0000		0,81	- 1,20	540.4674.0000	
1,21	- 1,80	540.5591.0190		1,21	- 1,80	540.4684.0000		1,21	- 1,80	540.4684.0000	
1,81	- 2,60	540.5601.0190		1,81	- 2,60	540.4694.0000		1,81	- 2,60	540.4694.0000	
2,61	- 3,90	540.5611.0190		2,61	- 3,90	540.4704.0000		2,61	- 3,90	540.4704.0000	
3,91	- 5,80	540.5621.0190		3,91	- 5,80	540.4714.0000		3,91	- 5,80	540.4714.0000	
5,81	- 8,60	540.8492.0000		5,81	- 8,60	540.8492.0000		5,81	- 8,60	540.8494.0000	
8,61	- 11,30	540.5632.0000		8,61	- 11,30	540.5632.0000		8,61	- 10,70	540.9604.0000	
11,31	- 15,60	540.5642.0000		11,31	- 15,60	540.5642.0000		10,71	- 14,50	540.4694.0000	
15,61	- 20,00	540.5652.0000		15,61	- 20,00	540.5652.0000				540.9604.0000	
20,01	- 23,10	540.5662.0000		20,01	- 23,10	540.5662.0000		14,51	- 19,00	540.8494.0000	
23,11	- 28,20	540.5672.0000		23,11	- 28,20	540.5672.0000				540.9604.0000	
28,21	- 34,40	540.5682.0000		28,21	- 34,40	540.5682.0000		19,01	- 21,50	540.4734.0000	
34,41	- 40,00	540.5682.0000		34,41	- 40,00	540.5682.0000				540.9604.0000	
		540.9602.0000				540.9602.0000		21,51	- 26,50	540.9634.0000	
										540.9604.0000	
								26,51	- 33,00	540.9644.0000	
										540.9604.0000	
										- 37,00	S
DN 65 do 60				DN 65 do 60				DN 65 do 60			
0,10	- 0,12	540.8514.0000	S	0,10	- 0,12	540.8514.0000	S				S
0,13	- 0,16	540.8532.0000		0,13	- 0,16	540.8532.0000		0,10	- 0,21	540.8544.0000	
0,17	- 0,19	540.8532.0000		0,17	- 0,19	540.8532.0000		0,22	- 0,28	540.5704.0000	
0,20	- 0,26	540.8542.0000		0,20	- 0,26	540.8542.0000		0,29	- 0,50	540.5714.0000	
0,27	- 0,50	540.5702.0000		0,27	- 0,50	540.5702.0000		0,51	- 0,61	540.5714.0000	
0,51	- 0,61	540.5712.0000		0,51	- 0,61	540.5712.0000		0,62	- 0,89	540.5724.0000	
0,62	- 0,89	540.5722.0000		0,62	- 0,89	540.5722.0000		0,90	- 1,49	540.5734.0000	
0,90	- 1,49	540.5732.0000		0,90	- 1,49	540.5732.0000		1,50	- 2,49	540.5744.0000	
1,50	- 2,49	540.5742.0000		1,50	- 2,49	540.5742.0000		2,50	- 3,35	540.5754.0000	
2,50	- 3,35	540.5752.0000		2,50	- 3,35	540.5752.0000		3,36	- 4,99	540.5764.0000	
3,36	- 4,99	540.5762.0000		3,36	- 4,99	540.5762.0000		5,00	- 9,00	540.5774.0000	
5,00	- 9,00	540.5772.0000		5,00	- 9,00	540.5772.0000		9,01	- 13,90	540.5784.0000	
9,01	- 13,90	540.5782.0000		9,01	- 13,90	540.5782.0000		13,91	- 18,30	540.5784.0000	
13,91	- 18,30	540.5792.0000		13,91	- 18,30	540.5792.0000				540.9924.0205	
18,31	- 23,10	540.5802.0000		18,31	- 23,10	540.5802.0000		16,01	- 18,30	540.4944.0000	
23,11	- 34,70	540.5802.0000		23,11	- 34,70	540.5802.0000				540.4944.0000	
		540.9722.0205				540.9722.0205		18,31	- 23,10	540.9924.0205	
34,71	- 40,00	540.9492.0000		34,71	- 40,00	540.9492.0000				540.4944.0000	
		540.4962.0205				540.4962.0205		23,11	- 28,00	540.4944.0000	
										540.9724.0205	

protected

disclosure cat.:	I	proofread:	DV	published date:	11/21/21	effect. date:	11/21
author:	Schm	released by:	JR	replaces:	060-04	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	11/21/21	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	201056	retention period:	10y.		

Standard (standard)				Ausführung (model)				korrosionsfest (stainless steel)			
p [bar]		Feder-Sachnummer stock no.	Indizes	warmfest (creep-resistant steel)		Feder-Sachnummer stock no.	Indizes	p [bar]		Feder-Sachnummer stock no.	Indizes
von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to		
DN 80 do 74				DN 80 do 74				DN 80 do 74			
0,10	- 0,14	540.8602.0000		0,10	- 0,14	540.8602.0000		0,10	- 0,14		S
0,15	- 0,25	540.8624.0000		0,15	- 0,25	540.8624.0000		0,15	- 0,25	540.8624.0000	
0,26	- 0,35	540.8642.0000		0,26	- 0,35	540.8642.0000		0,26	- 0,35	540.8644.0000	
0,36	- 0,49	540.8652.0000		0,36	- 0,49	540.8652.0000		0,36	- 0,49	540.8654.0000	
0,50	- 0,64	540.5812.0000		0,50	- 0,64	540.5812.0000		0,50	- 0,64	540.5814.0000	
0,65	- 1,04	540.5822.0000		0,65	- 1,04	540.5822.0000		0,65	- 1,04	540.5824.0000	
1,05	- 1,50	540.5832.0000		1,05	- 1,50	540.5832.0000		1,05	- 1,50	540.5834.0000	
1,51	- 2,30	540.5842.0000		1,51	- 2,30	540.5842.0000		1,51	- 2,30	540.5844.0000	
2,31	- 3,20	540.5852.0000		2,31	- 3,20	540.5852.0000		2,31	- 3,20	540.5854.0000	
3,21	- 5,50	540.5862.0000		3,21	- 5,50	540.5862.0000		3,21	- 5,50	540.5864.0000	
5,51	- 7,50	540.5872.0000		5,51	- 7,50	540.5872.0000		5,51	- 7,50	540.5874.0000	
7,51	-10,60	540.5882.0000		7,51	-10,60	540.5882.0000		7,51	-10,60	540.5884.0000	
10,61	-15,50	540.5892.0000		10,61	-15,50	540.5892.0000		10,61	-13,60	540.5884.0000	
15,51	-22,50	540.5882.0000		15,51	-22,50	540.5882.0000				540.9884.0000	
		540.9872.0000				540.9872.0000		13,61	-25,00		S
22,51	-32,00	540.9862.0000		22,51	-32,00	540.9862.0000					
		540.9872.0000				540.9872.0000					
32,01	-40,00		S	32,01	-40,00		S				
DN 100 do 92				DN 100 do 92				DN 100 do 92			
0,10	- 0,19	540.8732.0000	DS1	0,10	- 0,19	540.8732.0000	DS1	0,10	- 0,21	540.8624.0000	O; V80
0,20	- 0,32	540.8742.0000	DS1	0,20	- 0,32	540.8742.0000	DS1	0,22	- 0,32	540.8644.0000	O; V80
0,33	- 0,49	540.8752.0000	DS1	0,33	- 0,49	540.8752.0000	DS1	0,33	- 0,49	540.8654.0000	O; V80
0,50	- 0,76	540.5912.0000	DS1	0,50	- 0,76	540.5912.0000	DS1	0,50	- 0,76	540.5814.0000	O; V80
0,77	- 1,17	540.5922.0000	DS1	0,77	- 1,17	540.5922.0000	DS1	0,77	- 1,17	540.5834.0000	O; V80
1,18	- 1,79	540.5942.0000	DS1	1,18	- 1,79	540.5942.0000	DS1	1,18	- 1,79	540.5854.0000	O; V80
1,80	- 2,73	540.5952.0000	DS1	1,80	- 2,73	540.5952.0000	DS1	1,80	- 2,73	540.5864.0000	O; V80
2,74	- 4,15	540.5962.0000	DS1	2,74	- 4,15	540.5962.0000	DS1	2,74	- 4,15	540.5874.0000	O; V80
4,16	- 5,93	540.5972.0000	DS1	4,16	- 5,93	540.5972.0000	DS1	4,16	- 5,93	540.5884.0000	O; V80
5,94	- 8,40	540.9952.0000	DS2	5,94	- 8,40	540.9952.0000	DS2	5,94	- 8,40	540.9954.0000	
8,41	-10,70	540.5982.0000	DS2	8,41	-10,70	540.5982.0000	DS2	8,41	-10,40	540.5984.0000	
10,71	-14,00	540.5942.0000	DS2	10,71	-14,00	540.5942.0000	DS2	10,41	-16,00	540.9954.0000	
		540.9982.0205				540.9982.0205				540.9714.0000	
14,01	-19,20	540.5972.0000	DS2	14,01	-19,20	540.5972.0000	DS2	16,01	-20,00	540.5984.0000	
		540.9982.0205				540.9982.0205				540.9984.0205	
19,21	-24,50	540.5982.0000	DS2	19,21	-24,50	540.5982.0000	DS2	20,01	-26,00		S
		540.9982.0205				540.9982.0205					
24,51	-35,00	540.9842.0000	DS2	24,51	-35,00	540.9842.0000	DS2				
		540.9982.0205				540.9982.0205					
35,01	-40,00	540.9842.0000	DS2	35,01	-40,00	540.9842.0000	DS2				
		540.9542.0205				540.9542.0205					
DN 125 do 98				DN 125 do 98				DN 125 do 98			
0,10	- 0,19	540.8722.0000		0,10	- 0,19	540.8722.0000		0,10	- 0,19	540.8624.0000	V80
0,20	- 0,24	540.8732.0000		0,20	- 0,24	540.8732.0000		0,20	- 0,24	540.8634.0000	V80
0,25	- 0,35	540.8742.0000		0,25	- 0,35	540.8742.0000		0,25	- 0,35	540.8644.0000	V80
0,36	- 0,51	540.8752.0000		0,36	- 0,51	540.8752.0000		0,36	- 0,51	540.8654.0000	V80
0,52	- 0,67	540.5912.0000		0,52	- 0,67	540.5912.0000		0,52	- 0,67	540.5814.0000	V80
0,68	- 0,90	540.5922.0000		0,68	- 0,90	540.5922.0000		0,68	- 0,90	540.5834.0000	V80
0,91	- 1,40	540.5932.0000		0,91	- 1,40	540.5932.0000		0,91	- 1,40	540.5844.0000	V80
1,41	- 2,00	540.5942.0000		1,41	- 2,00	540.5942.0000		1,41	- 2,00	540.5854.0000	V80
2,01	- 2,90	540.5952.0000		2,01	- 2,90	540.5952.0000		2,01	- 2,90	540.5864.0000	V80
2,91	- 4,50	540.5962.0000		2,91	- 4,50	540.5962.0000		2,91	- 4,50	540.5864.0000	V80
4,51	- 6,00	540.5972.0000		4,51	- 6,00	540.5972.0000				540.9884.0000	
6,01	- 7,50	540.9952.0000		6,01	- 7,50	540.9952.0000		4,51	- 6,00	540.5884.0000	V80
7,51	- 9,50	540.5982.0000		7,51	- 9,50	540.5982.0000		6,01	- 7,50	540.9954.0000	
9,51	-14,00	540.9962.0000		9,51	-14,00	540.9962.0000		7,51	-10,40	540.5984.0000	
14,01	-18,50	540.5972.0000		14,01	-18,50	540.5972.0000		10,41	-15,00	540.9954.0000	
		540.9982.0205				540.9982.0205				540.9714.0000	
18,51	-22,00	540.5982.0000		18,51	-22,00	540.5982.0000		15,01	-17,70	540.5974.0000	
		540.9982.0205				540.9982.0205				540.9984.0205	
22,01	-28,00	540.9552.0000		22,01	-28,00	540.9552.0000		17,71	-24,00		S
		540.9982.0205				540.9982.0205					
DS1 = 270.3639.0000				DS1 = 270.4849.0023 (with collar)							
DS2 = 270.3739.0000				DS2 = 270.0849.0023 (with collar)							

protected

disclosure cat.:	I	proofread:	DV	published date:	11/21/21	effect. date:	11/21
author:	Schm	released by:	JR	replaces:	060-04	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	11/21/21	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	201056	retention period:	10y.		

Ausführung (model)											
Standard (standard)				warmfest (creep-resistant steel)				korrosionsfest (stainless steel)			
p [bar]		Feder-Sachnummer stock no.	Indizes	p [bar]		Feder-Sachnummer stock no.	Indizes	p [bar]		Feder-Sachnummer stock no.	Indizes
von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to		
DN 150 do 125				DN 150 do 125				DN 150 do 125			
0,10	-0,21	540.8732.0000	FT	0,10	-0,21	540.8732.0000	FT	0,10	-0,21		S
0,22	-0,29	540.8832.0000		0,22	-0,29	540.8832.0000		0,22	-0,29		S
0,30	-0,49	540.8842.0000		0,30	-0,49	540.8842.0000		0,30	-0,49	540.8844.0000	
0,50	-0,69	540.8852.0000		0,50	-0,69	540.8852.0000		0,50	-0,69	540.8854.0000	
0,70	-0,99	540.8862.0000		0,70	-0,99	540.8862.0000		0,70	-0,99	540.8864.0000	
1,00	-1,44	540.8872.0000		1,00	-1,44	540.8872.0000		1,00	-1,44	540.8874.0000	
1,45	-1,80	540.8882.0000		1,45	-1,80	540.8882.0000		1,45	-1,80	540.8884.0000	
1,81	-2,60	540.8892.0000		1,81	-2,60	540.8892.0000		1,81	-2,60	540.8894.0000	
2,61	-3,80	540.8902.0000		2,61	-3,80	540.8902.0000		2,61	-3,80	540.8904.0000	
3,81	-5,50	540.8912.0000		3,81	-5,50	540.8912.0000		3,81	-5,50	540.8884.0000	
5,51	-7,00	540.8922.0000		5,51	-7,00	540.8922.0000				540.8974.0205	
7,01	-8,00	540.8932.0000		7,01	-8,00	540.8932.0000		5,51	-7,00	540.8904.0000	
8,01	-10,00	540.8942.0000		8,01	-10,00	540.8942.0000				540.8984.0205	
10,01	-11,50	540.8952.0000		10,01	-11,50	540.8952.0000			-10,00		S
11,51	-13,00	540.8912.0000		11,51	-13,00	540.8912.0000					
		540.9912.0205				540.9912.0205					
13,01	-15,00	540.8922.0000		13,01	-15,00	540.8922.0000					
		540.9912.0205				540.9912.0205					
15,01	-17,00	540.8952.0000		15,01	-17,00	540.8952.0000					
		540.9912.0205				540.9912.0205					
	-25,00		S		-25,00		S				
DN 200 do 165				DN 200 do 165				DN 200 do 165			
0,10	-0,19		S	0,10	-0,19		S	0,20	-0,29		S
0,20	-0,32	540.8832.0000	O; V150	0,20	-0,32	540.8832.0000	O; V150	0,30	-0,41	540.8844.0000	O; V150
0,33	-0,43	540.8842.0000	O; V150	0,33	-0,43	540.8842.0000	O; V150	0,42	-0,59	540.8854.0000	O; V150
0,44	-0,59	540.8852.0000	O; V150	0,44	-0,59	540.8852.0000	O; V150	0,60	-0,82	540.8864.0000	O; V150
0,60	-0,82	540.8862.0000	O; V150	0,60	-0,82	540.8862.0000	O; V150	0,83	-1,15	540.8874.0000	O; V150
0,83	-1,15	540.8872.0000	O; V150	0,83	-1,15	540.8872.0000	O; V150	1,16	-1,45	540.8884.0000	O; V150
1,16	-1,48	540.8882.0000	O; V150	1,16	-1,48	540.8882.0000	O; V150		-10,00		S
1,49	-2,00	540.8892.0000	O; V150	1,49	-2,00	540.8892.0000	O; V150				
2,01	-2,60	540.9082.0205		2,01	-2,60	540.9082.0205					
2,61	-3,40	540.9092.0205		2,61	-3,40	540.9092.0205					
3,41	-4,20	540.9102.0000		3,41	-4,20	540.9102.0000					
4,21	-5,25	540.9162.0000		4,21	-5,25	540.9162.0000					
5,26	-6,45	540.9172.0000		5,26	-6,45	540.9172.0000					
6,46	-8,10	540.9182.0000		6,46	-8,10	540.9182.0000					
8,11	-10,00	540.9192.0000		8,11	-10,00	540.9192.0000					
10,01	-11,00	540.9192.0000		10,01	-11,00	540.9192.0000					
		540.9052.0205				540.9052.0205					
11,01	-12,60	540.9132.0000		11,01	-12,60	540.9132.0000					
		540.9072.0205				540.9072.0205					
12,61	-14,00	540.9132.0000		12,61	-14,00	540.9132.0000					
		540.9092.0205				540.9092.0205					
14,01	-16,80	540.9132.0000		14,01	-16,80	540.9132.0000					
		540.9092.0205				540.9092.0205					
		540.9222.0000				540.9222.0000					
16,81	-19,80	540.9152.0000		16,81	-19,80	540.9152.0000					
		540.9082.0205				540.9082.0205					
		540.9222.0000				540.9222.0000					
19,81	-25,00		S	19,81	-25,00		S				
DN 250 do 200				DN 250 do 200				DN 250 do 200			
0,20	-0,29	540.9022.0205		0,20	-0,29	540.9022.0205		0,20	-6,00		S
0,30	-0,39	540.9032.0205		0,30	-0,39	540.9032.0205					
0,40	-0,53	540.9042.0205		0,40	-0,53	540.9042.0205					
0,54	-0,72	540.9052.0205		0,54	-0,72	540.9052.0205					
0,73	-0,97	540.9062.0205		0,73	-0,97	540.9062.0205					
0,98	-1,33	540.9072.0205		0,98	-1,33	540.9072.0205					
1,34	-1,80	540.9082.0205		1,34	-1,80	540.9082.0205					
1,81	-2,40	540.9092.0205		1,81	-2,40	540.9092.0205					
2,41	-3,20	540.9102.0000		2,41	-3,20	540.9102.0000					
3,21	-4,20	540.9112.0000		3,21	-4,20	540.9112.0000					
4,21	-5,30	540.9122.0000		4,21	-5,30	540.9122.0000					
5,31	-7,50	540.9132.0000		5,31	-7,50	540.9132.0000					
7,51	-9,80	540.9132.0000		7,51	-9,80	540.9132.0000					
		540.9092.0205				540.9092.0205					
9,81	-11,00	540.9152.0000		9,81	-11,00	540.9152.0000					
		540.9072.0205				540.9072.0205					
11,01	-12,90	540.9152.0000		11,01	-12,90	540.9152.0000					
		540.9092.0205				540.9092.0205					
12,91	-13,40	540.9152.0000		12,91	-13,40	540.9152.0000					
		540.9092.0205				540.9092.0205					
		540.9222.0000				540.9222.0000					
	-16,00		S		-16,00		S				

protected

disclosure cat.:	I	proofread:	DV	published date:	11/21/21	effect. date:	11/21
author:	Schm	released by:	JR	replaces:	060-04	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	11/21/21	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	201056	retention period:	10y.		

Ausführung (model)												
Standard (standard)				warmfest (creep-resistant steel)				korrosionsfest (stainless steel)				
p [bar]		Feder- Sachnummer	Indizes	p [bar]		Feder- Sachnummer	Indizes	p [bar]		Feder- Sachnummer	Indizes	
von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to			
DN 300 do 235				DN 300 do 235				DN 300 do 235				
0,20	- 0,25	540.9022.0205	S	0,20	- 0,25	540.9022.0205	S	0,18	- 3,57		S	
0,26	- 0,33	540.9032.0205										
0,34	- 0,45	540.9042.0205										
0,46	- 0,61	540.9052.0205										
0,62	- 0,83	540.9062.0205										
0,84	- 1,11	540.9072.0205										
1,12	- 1,53	540.9082.0205										
1,54	- 2,04	540.9092.0205										
2,05	- 2,72	540.9102.0000										
2,73	- 3,57	540.9112.0000										
3,58	- 4,51	540.9112.0000										
		540.9072.0205										
4,52	- 6,30	540.9132.0000										
6,31	- 8,25	540.9132.0000										
		540.9092.0205										
8,26	- 9,25	540.9132.0000										
		540.9092.0205										
		540.9222.0000										
-16,00												
DN 400 do 295				DN 400 do 295				DN 400 do 295				
0,20	- 0,25	540.9032.0205	S	0,20	- 0,25	540.9032.0205	S	0,20	- 2,30		S	
0,26	- 0,36	540.9042.0205										
0,37	- 0,48	540.9052.0205										
0,49	- 0,66	540.9062.0205										
0,67	- 0,84	540.9072.0205										
0,85	- 1,10	540.9082.0205										
1,11	- 1,25	540.9092.0205										
	- 8,00											

protected

disclosure cat.:	I	proofread:	DV	published date:	11/21/21	effect. date:	11/21
author:	Schm	released by:	JR	replaces:	060-04	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	11/21/21	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	201056	retention period:	10y.		

Ausführung(model)														
Standard (standard)				warmfest (creep-resistant steel)				korrosionsfest (stainless steel)						
p [bar] von p1 up		bis p2 to	Feder- Sachnummer stock no.	Indizes	p [bar] von p1 up		bis p2 to	Feder- Sachnummer stock no.	Indizes	p [bar] von p1 up		bis p2 to	Feder- Sachnummer stock no.	Indizes
DN 1" do 23					DN 1" do 23					DN 1" do 23				
0,10	- 0,24		540.8114.0000		0,10	- 0,24		540.8114.0000		0,10	- 0,24		540.8114.0000	
0,25	- 0,35		540.8134.0000		0,25	- 0,35		540.8134.0000		0,25	- 0,35		540.8134.0000	
0,36	- 0,50		540.4154.0000		0,36	- 0,50		540.4154.0000		0,36	- 0,50		540.4154.0000	
0,51	- 0,70		540.4164.0000		0,51	- 0,70		540.4164.0000		0,51	- 0,70		540.4164.0000	
0,71	- 1,00		540.4174.0000		0,71	- 1,00		540.4174.0000		0,71	- 1,00		540.4174.0000	
1,01	- 1,40		540.5171.0190		1,01	- 1,40		540.4184.0000		1,01	- 1,40		540.4184.0000	
1,41	- 2,00		540.5181.0190		1,41	- 2,00		540.4194.0000		1,41	- 2,00		540.4194.0000	
2,01	- 2,30		540.5191.0190		2,01	- 2,30		540.4204.0000		2,01	- 2,30		540.4204.0000	
2,31	- 2,50		540.9251.0190		2,31	- 2,50		540.9254.0000		2,31	- 2,50		540.9254.0000	
2,51	- 3,60		540.5201.0190		2,51	- 3,60		540.4214.0000		2,51	- 3,60		540.4214.0000	
3,61	- 5,90		540.5211.0190		3,61	- 5,90		540.4224.0000		3,61	- 5,90		540.4224.0000	
5,91	- 9,20		540.5221.0190		5,91	- 9,20		540.4234.0000		5,91	- 9,20		540.4234.0000	
9,21	- 15,00		540.5232.0000		9,21	- 15,00		540.5232.0000		9,21	- 15,00		540.5234.0000	
15,01	- 22,00		540.5242.0000		15,01	- 22,00		540.5242.0000		15,01	- 22,00		540.5244.0000	
22,01	- 30,00		540.5252.0000		22,01	- 30,00		540.5252.0000		22,01	- 30,00		540.5254.0000	
30,01	- 40,00		540.5262.0000		30,01	- 40,00		540.5262.0000		30,01	- 39,00		540.4284.0000	
40,01	- 49,00		540.8142.0000		40,01	- 49,00		540.8142.0000		39,01	- 42,50		540.4294.0000	
	- 51,00			S		- 51,00			S		- 51,00			S
DN 1½" do 29					DN 1½" do 29					DN 1½" do 29				
0,10	- 0,19		540.8214.0000		0,10	- 0,19		540.8214.0000						
0,20	- 0,35		540.8224.0000		0,20	- 0,35		540.8224.0000						
0,36	- 0,50		540.8234.0000		0,36	- 0,50		540.8234.0000						
0,51	- 0,65		540.4364.0000		0,51	- 0,65		540.4364.0000						
0,66	- 1,00		540.4374.0000		0,66	- 1,00		540.4374.0000						
1,01	- 1,40		540.5311.0190		1,01	- 1,40		540.4384.0000						
1,41	- 1,80		540.5321.0190		1,41	- 1,80		540.4394.0000						
1,81	- 2,30		540.5331.0190		1,81	- 2,30		540.4404.0000						
2,31	- 2,70		540.9431.0190		2,31	- 2,70		540.9434.0000						
2,71	- 3,20		540.5341.0190		2,71	- 3,20		540.4414.0000						
3,21	- 4,30		540.5331.0190		3,21	- 4,30		540.4404.0000						
			540.9474.0205					540.9474.0205						
4,31	- 5,50		540.5351.0190		4,31	- 5,50		540.4424.0000						
5,51	- 8,00		540.4434.0000		5,51	- 8,00		540.4434.0000						
8,01	- 11,00		540.5361.0190		8,01	- 11,00		540.4444.0000						
11,01	- 15,00		540.5372.0000		11,01	- 15,00		540.5372.0000						
15,01	- 22,50		540.5382.0000		15,01	- 22,50		540.5382.0000						
22,51	- 30,00		540.5392.0000		22,51	- 30,00		540.5392.0000						
30,01	- 40,00		540.5392.0000		30,01	- 40,00		540.5392.0000						
			540.9484.0205					540.9484.0205						
40,01	- 45,00		540.8252.0000		40,01	- 45,00		540.8252.0000						
45,01	- 48,00		540.8242.0000		45,01	- 48,00		540.8242.0000						
			540.9484.0205					540.9484.0205						
DN 1½" do 37					DN 1½" do 37					DN 1½" do 37				
0,10	- 0,19		540.8324.0000		0,10	- 0,19		540.8324.0000		0,10	- 0,19		540.8324.0000	
0,20	- 0,40		540.8334.0000		0,20	- 0,40		540.8334.0000		0,20	- 0,40		540.8334.0000	
0,41	- 0,60		540.4504.0000		0,41	- 0,60		540.4504.0000		0,41	- 0,60		540.4504.0000	
0,61	- 0,80		540.4514.0000		0,61	- 0,80		540.4514.0000		0,61	- 0,80		540.4514.0000	
0,81	- 1,10		540.5441.0190		0,81	- 1,10		540.4524.0000		0,81	- 1,10		540.4524.0000	
1,11	- 1,50		540.5451.0190		1,11	- 1,50		540.4534.0000		1,11	- 1,50		540.4534.0000	
1,51	- 2,00		540.5461.0190		1,51	- 2,00		540.4544.0000		1,51	- 2,00		540.4544.0000	
2,01	- 2,80		540.5471.0190		2,01	- 2,80		540.4554.0000		2,01	- 2,80		540.4554.0000	
2,81	- 4,00		540.5481.0190		2,81	- 4,00		540.4564.0000		2,81	- 4,00		540.4564.0000	
4,01	- 5,00		540.9561.0190		4,01	- 5,00		540.9564.0000		4,01	- 5,00		540.9564.0000	
5,01	- 6,20		540.5491.0190		5,01	- 6,20		540.4584.0000		5,01	- 6,20		540.4584.0000	
6,21	- 7,70		540.5461.0190		6,21	- 7,70		540.4544.0000		6,21	- 7,70		540.4544.0000	
			540.4634.0000					540.4634.0000					540.4634.0000	
7,71	- 9,60		540.5501.0190		7,71	- 9,60		540.4594.0000		7,71	- 9,60		540.4594.0000	
9,61	- 12,50		540.9561.0190		9,61	- 12,50		540.9564.0000		9,61	- 12,50		540.9564.0000	
			540.4634.0000					540.4634.0000					540.4634.0000	
12,51	- 17,00		540.5512.0000		12,51	- 17,00		540.5512.0000		12,51	- 17,00		540.4604.0000	
17,01	- 23,00		540.5522.0000		17,01	- 23,00		540.5522.0000		17,01	- 23,00		540.4604.0000	
23,01	- 30,00		540.5532.0000		23,01	- 30,00		540.5532.0000					540.4634.0000	
30,01	- 34,70		540.5542.0000		30,01	- 34,70		540.5542.0000		23,01	- 27,00		540.9574.0000	
34,71	- 40,00		540.5542.0000		34,71	- 40,00		540.5542.0000		27,01	- 33,00		540.9574.0000	
			540.4634.0000					540.4634.0000					540.4634.0000	
40,01	- 46,00		540.8372.0000		40,01	- 46,00		540.8372.0000		33,01	- 37,00		540.9594.0000	
			540.8392.0000					540.8392.0000					540.4634.0000	
										37,01	- 40,00		540.9594.0000	
													540.8394.0000	

protected

disclosure cat.:	I	proofread:	DV	published date:	11/21/21	effect. date:	11/21
author:	Schm	released by:	JR	replaces:	060-04	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	11/21/21	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	201056	retention period:	10y.		

Ausführung (model)														
Standard (standard)				warmfest (creep-resistant steel)				korrosionsfest (stainless steel)						
p [bar] von p1 up		bis p2 to	Feder-Sachnummer stock no.	Indizes	p [bar] von p1 up		bis p2 to	Feder-Sachnummer stock no.	Indizes	p [bar] von p1 up		bis p2 to	Feder-Sachnummer stock no.	Indizes
DN 2" do 46					DN 2" do 46					DN 2" do 46				
0,10	-0,17			S	0,10	-0,17			S	0,10	-0,17			S
0,18	-0,24	540.8424.0000			0,18	-0,24	540.8424.0000			0,18	-0,24	540.8424.0000		
0,25	-0,45	540.8434.0000			0,25	-0,45	540.8434.0000			0,25	-0,45	540.8434.0000		
0,46	-0,65	540.4654.0000			0,46	-0,65	540.4654.0000			0,46	-0,65	540.4654.0000		
0,66	-0,90	540.4664.0000			0,66	-0,90	540.4664.0000			0,66	-0,90	540.4664.0000		
0,91	-1,10	540.5581.0190			0,91	-1,10	540.4674.0000			0,91	-1,10	540.4674.0000		
1,11	-1,60	540.5591.0190			1,11	-1,60	540.4684.0000			1,11	-1,60	540.4684.0000		
1,61	-2,40	540.5601.0190			1,61	-2,40	540.4694.0000			1,61	-2,40	540.4694.0000		
2,41	-3,40	540.5611.0190			2,41	-3,40	540.4704.0000			2,41	-3,40	540.4704.0000		
3,41	-4,80	540.5621.0190			3,41	-4,80	540.4714.0000			3,41	-4,80	540.4714.0000		
4,81	-6,00	540.8492.0000			4,81	-6,00	540.8492.0000			4,81	-6,00	540.8492.0000		
6,01	-8,50	540.5632.0000			6,01	-8,50	540.5632.0000			6,01	-8,50	540.8424.0000		
8,51	-13,50	540.5642.0000			8,51	-13,50	540.5642.0000			8,51	-13,50	540.9604.0000		
13,51	-21,00	540.5652.0000			13,51	-21,00	540.5652.0000			8,51	-13,50	540.4734.0000		
21,01	-25,00	540.5662.0000			21,01	-25,00	540.5662.0000			13,51	-21,00	540.8494.0000		
25,01	-35,00	540.5672.0000			25,01	-35,00	540.5672.0000			540.9604.0000				
35,01	-43,00	540.5682.0000			35,01	-43,00	540.5682.0000			21,01	-25,00	540.4734.0000		
43,01	-51,00	540.5682.0000			43,01	-51,00	540.5682.0000			540.9604.0000				
		540.9602.0000					540.9602.0000			25,01	-32,00	540.9634.0000		
										540.9604.0000				S
											-40,00			
DN 3" do 60					DN 3" do 60					DN 3" do 60				
0,10	-0,19			S	0,10	-0,19			S	0,10	-0,19			S
0,20	-0,25	540.8532.0000			0,20	-0,25	540.8532.0000			0,20	-0,26			S
0,26	-0,35	540.8542.0000			0,26	-0,35	540.8542.0000			0,27	-0,35	540.8544.0000		
0,36	-0,50	540.5702.0000			0,36	-0,50	540.5702.0000			0,36	-0,50	540.5704.0000		
0,51	-0,70	540.5712.0000			0,51	-0,70	540.5712.0000			0,51	-0,70	540.5714.0000		
0,71	-1,00	540.5722.0000			0,71	-1,00	540.5722.0000			0,71	-1,00	540.5724.0000		
1,01	-1,40	540.5732.0000			1,01	-1,40	540.5732.0000			1,01	-1,40	540.5734.0000		
1,41	-1,90	540.5742.0000			1,41	-1,90	540.5742.0000			1,41	-1,90	540.5744.0000		
1,91	-2,50	540.5752.0000			1,91	-2,50	540.5752.0000			1,91	-2,50	540.5754.0000		
2,51	-4,00	540.5762.0000			2,51	-4,00	540.5762.0000			2,51	-4,00	540.5764.0000		
4,01	-6,10	540.5772.0000			4,01	-6,10	540.5772.0000			4,01	-6,10	540.5774.0000		
6,11	-8,40	540.5782.0000			6,11	-8,40	540.5782.0000			6,11	-8,40	540.5784.0000		
8,41	-10,50	540.5772.0000			8,41	-10,50	540.5772.0000			8,41	-11,50	540.5784.0000		
		540.9722.0205					540.9722.0205					540.9924.0205		
10,51	-16,00	540.5792.0000			10,51	-16,00	540.5792.0000			11,51	-17,00	540.5784.0000		
16,01	-21,50	540.5802.0000			16,01	-21,50	540.5802.0000			540.9724.0205				
21,51	-30,00	540.5802.0000			21,51	-30,00	540.5802.0000			17,01	-22,00	540.4944.0000		
		540.9722.0205					540.9722.0205			540.9924.0205				
30,01	-35,00	540.9492.0000			30,01	-35,00	540.9492.0000			22,01	-27,00	540.4944.0000		
		540.4962.0205					540.4962.0205					540.9724.0205		
35,01	-40,00	540.9492.0000			35,01	-40,00	540.9492.0000							
		540.4982.0205					540.4982.0205							
DN 4" do 92					DN 4" do 92					DN 4" do 92				
0,10	-0,14	540.8712.0000		DS1	0,10	-0,14	540.8712.0000		DS1	0,10	-0,14	540.8624.0000		O; V80
0,15	-0,25	540.8732.0000		DS1	0,15	-0,25	540.8732.0000		DS1	0,15	-0,25	540.8634.0000		O; V80
0,26	-0,45	540.8752.0000		DS1	0,26	-0,45	540.8752.0000		DS1	0,26	-0,45	540.8654.0000		O; V80
0,46	-0,60	540.5912.0000		DS1	0,46	-0,60	540.5912.0000		DS1	0,46	-0,60	540.5814.0000		O; V80
0,61	-0,80	540.5922.0000		DS1	0,61	-0,80	540.5922.0000		DS1	0,61	-0,80	540.5834.0000		O; V80
0,81	-1,10	540.5932.0000		DS1	0,81	-1,10	540.5932.0000		DS1	0,81	-1,10	540.5844.0000		O; V80
1,11	-1,60	540.5942.0000		DS1	1,11	-1,60	540.5942.0000		DS1	1,11	-1,60	540.5854.0000		O; V80
1,61	-2,20	540.5952.0000		DS1	1,61	-2,20	540.5952.0000		DS1	1,61	-2,20	540.5864.0000		O; V80
2,21	-3,10	540.5962.0000		DS1	2,21	-3,10	540.5962.0000		DS1	2,21	-3,10	540.5874.0000		O; V80
3,11	-4,50	540.5972.0000		DS1	3,11	-4,50	540.5972.0000		DS1	3,11	-4,50	540.5884.0000		O; V80
4,51	-6,00	540.9952.0000		DS1	4,51	-6,00	540.9952.0000		DS1	4,51	-6,00	540.9954.0000		
6,01	-10,50	540.5982.0000		DS2	6,01	-10,50	540.5982.0000		DS2	6,01	-10,50	540.5984.0000		
10,51	-15,00	540.9962.0000		DS2	10,51	-15,00	540.9962.0000		DS2	10,51	-15,00	540.5984.0000		
15,01	-20,00	540.5982.0000		DS2	15,01	-20,00	540.5982.0000		DS2			540.9714.0000		
		540.9982.0205					540.9982.0205			15,01	-20,00	540.5984.0000		
20,01	-28,80	540.9552.0000		DS2	20,01	-28,80	540.9552.0000		DS2	540.9534.0000				
		540.9982.0205					540.9982.0205							S
28,81	-34,00	540.9842.0000		DS2	28,81	-34,00	540.9842.0000		DS2					
		540.9982.0205					540.9982.0205							
DS1 = 270.3639.0000					DS1 = 270.4849.0023 (with collar)									
DS2 = 270.3439.0000					DS2 = 270.0849.0023 (with collar)									

protected

disclosure cat.:	I	proofread:	DV	published date:	11/21/21	effect. date:	11/21
author:	Schm	released by:	JR	replaces:	060-04	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	11/21/21	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	201056	retention period:	10y.		

Ausführung (model)											
Standard (standard)				warmfest (creep-resistant steel)				korrosionsfest (stainless steel)			
p [psig]		Feder-Materialnummer stock no.	Indizes	p [psig]		Feder-Materialnummer stock no.	Indizes	p [psig]		Feder-Materialnummer stock no.	Indizes
von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to		
DN 20 do 18				DN 20 do 18				DN 20 do 18			
1	-3	540.8004.0000		1	-3	540.8004.0000		1	-3	540.8004.0000	
3	-4	540.8014.0000		3	-4	540.8014.0000		3	-4	540.8014.0000	
4	-6	540.8034.0000		4	-6	540.8034.0000		4	-6	540.8034.0000	
6	-8	540.8044.0000		6	-8	540.8044.0000		6	-8	540.8044.0000	
8	-12	540.8054.0000		8	-12	540.8054.0000		8	-12	540.8054.0000	
12	-19	540.4004.0000		12	-19	540.4004.0000		12	-19	540.4004.0000	
19	-26	540.4014.0000		19	-26	540.4014.0000		19	-26	540.4014.0000	
26	-33	540.5021.0190		26	-33	540.4024.0000		26	-33	540.4024.0000	
33	-47	540.5031.0190		33	-47	540.4034.0000		33	-47	540.4034.0000	
47	-65	540.5041.0190		47	-65	540.4044.0000		47	-65	540.4044.0000	
65	-94	540.5051.0190		65	-94	540.4054.0000		65	-94	540.4054.0000	
94	-136	540.5062.0000		94	-136	540.5062.0000		94	-136	540.4064.0000	
136	-221	540.5072.0000		136	-221	540.5072.0000		136	-221	540.4074.0000	
221	-315	540.5082.0000		221	-315	540.5082.0000		221	-315	540.4084.0000	
315	-397	540.5092.0000		315	-397	540.5092.0000		315	-397	540.4094.0000	
397	-467	540.5102.0000		397	-467	540.5102.0000		397	-467	540.4104.0000	
467	-580	540.5112.0000		467	-580	540.5112.0000		467	-551	540.4114.0000	
								551	-580	540.5124.0000	
DN 25 do 23				DN 25 do 23				DN 25 do 23			
1	-3	540.8124.0000		1	-3	540.8124.0000		1	-3	540.8124.0000	
3	-6	540.8134.0000		3	-6	540.8134.0000		3	-6	540.8134.0000	
6	-7	540.4154.0000		6	-7	540.4154.0000		6	-7	540.4154.0000	
7	-10	540.4164.0000		7	-10	540.4164.0000		7	-10	540.4164.0000	
10	-14	540.4174.0000		10	-14	540.4174.0000		10	-14	540.4174.0000	
14	-20	540.5171.0190		14	-20	540.4184.0000		14	-20	540.4184.0000	
20	-30	540.5181.0190		20	-30	540.4194.0000		20	-30	540.4194.0000	
30	-38	540.5191.0190		30	-38	540.4204.0000		30	-38	540.4204.0000	
38	-48	540.9251.0190		38	-48	540.9254.0000		38	-48	540.9254.0000	
48	-78	540.5201.0190		48	-78	540.4214.0000		48	-78	540.4214.0000	
78	-131	540.5211.0190		78	-131	540.4224.0000		78	-131	540.4224.0000	
131	-174	540.5221.0190		131	-174	540.4234.0000		131	-174	540.4234.0000	
174	-221	540.5221.0190	O	174	-221	540.4234.0000	O	174	-221	540.4234.0000	O
221	-283	540.5232.0000		221	-283	540.5232.0000		221	-283	540.5234.0000	
283	-321	540.5232.0000	O	283	-321	540.5232.0000	O	283	-321	540.5234.0000	O
321	-392	540.5242.0000		321	-392	540.5242.0000		321	-392	540.5244.0000	
392	-479	540.5252.0000		392	-479	540.5252.0000		392	-479	540.5254.0000	
479	-580	540.5262.0000		479	-580	540.5262.0000		479	-580	540.4294.0000	
DN 32 do 29				DN 32 do 29				DN 32 do 29			
1	-3	540.8214.0000		1	-3	540.8214.0000		1	-3	540.8214.0000	
3	-4	540.8224.0000		3	-4	540.8224.0000		3	-4	540.8224.0000	
4	-5	540.8234.0000		4	-5	540.8234.0000		4	-5	540.8234.0000	
5	-7	540.4354.0000		5	-7	540.4354.0000		5	-7	540.4354.0000	
7	-9	540.4364.0000		7	-9	540.4364.0000		7	-9	540.4364.0000	
9	-12	540.4374.0000		9	-12	540.4374.0000		9	-12	540.4374.0000	
12	-20	540.5311.0190		12	-20	540.4384.0000		12	-20	540.4384.0000	
20	-33	540.5321.0190		20	-33	540.4394.0000		20	-33	540.4394.0000	
33	-44	540.5331.0190		33	-44	540.4404.0000		33	-44	540.4404.0000	
44	-61	540.9431.0190		44	-61	540.9434.0000		44	-61	540.9434.0000	
61	-90	540.5341.0190		61	-90	540.4414.0000		61	-90	540.4414.0000	
90	-123	540.5351.0190		90	-123	540.4424.0000		90	-123	540.4424.0000	
123	-145	540.4434.0000		123	-145	540.4434.0000		123	-145	540.4434.0000	
145	-186	540.5361.0190		145	-186	540.4434.0000		145	-186	540.4434.0000	
186	-239	540.5372.0000				540.9474.0205				540.9474.0205	
239	-305	540.5382.0000		186	-239	540.5372.0000		186	-239	540.4444.0000	
305	-392	540.5392.0000		239	-305	540.5382.0000				540.9474.0205	
392	-493	540.5402.0000		305	-392	540.5392.0000		239	-305	540.4464.0000	
493	-537	540.8242.0000		392	-493	540.5402.0000				540.9474.0205	
537	-580	540.8262.0000		493	-537	540.8242.0000		305	-392	540.4484.0000	
				537	-580	540.8262.0000		392	-458	540.4484.0000	
										540.9484.0205	
								458	-537	540.5404.0000	
										540.9484.0205	
								537	-580	540.8254.0000	
										540.9484.0205	

protected

disclosure cat.:	I	proofread:	DV	published date:	11/21/21	effect. date:	11/21
author:	Schm	released by:	JR	replaces:	060-04	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	11/21/21	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	201056	retention period:	10y.		

Ausführung (model)											
Standard (standard)				warmfest (creep-resistant steel)				korrosionsfest (stainless steel)			
p [psig]		Feder-Materialnummer stock no.	Indizes	p [psig]		Feder-Materialnummer stock no.	Indizes	p [psig]		Feder-Materialnummer stock no.	Indizes
von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to		
DN 40 do 37				DN 40 do 37				DN 40 do 37			
1	- 3	540.8314.0000		1	- 3	540.8314.0000		1	- 3	540.8314.0000	
3	- 5	540.8334.0000		3	- 5	540.8334.0000		3	- 5	540.8334.0000	
5	- 7	540.4504.0000		5	- 7	540.4504.0000		5	- 7	540.4504.0000	
7	-12	540.4514.0000		7	-12	540.4514.0000		7	-12	540.4514.0000	
12	-16	540.5441.0190		12	-16	540.4524.0000		12	-16	540.4524.0000	
16	-26	540.5451.0190		16	-26	540.4534.0000		16	-26	540.4534.0000	
26	-32	540.5461.0190		26	-32	540.4544.0000		26	-32	540.4544.0000	
32	-42	540.5471.0190		32	-42	540.4554.0000		32	-42	540.4554.0000	
42	-60	540.5481.0190		42	-60	540.4564.0000		42	-60	540.4564.0000	
60	-90	540.9561.0190		60	-90	540.9564.0000		60	-90	540.9564.0000	
90	-145	540.5491.0190		90	-145	540.4584.0000		90	-145	540.4584.0000	
145	-225	540.5501.0190		145	-225	540.4594.0000		145	-225	540.4594.0000	
225	-290	540.5512.0000		225	-290	540.5512.0000		225	-290	540.4604.0000	
290	-392	540.5522.0000		290	-392	540.5522.0000		290	-370	540.4604.0000	
392	-486	540.5542.0000		392	-486	540.5542.0000				540.4634.0205	
486	-580	540.8342.0000		486	-580	540.8342.0000		370	-386	540.9574.0000	
								386	-486	540.9574.0000	
										540.4634.0205	
								486	-531	540.9594.0000	
										540.4634.0205	
								531	-580	540.9594.0000	
										540.8394.0205	
DN 50 do 46				DN 50 do 46				DN 50 do 46			
1,5	- 2	540.8404.0000	S	1,5	- 1,8	540.8404.0000	S	1,5	- 1,8	540.8404.0000	S
1,9	- 3,2	540.8434.0000		1,9	- 3,2	540.8434.0000		1,9	- 3,2	540.8434.0000	
3,3	- 7,4	540.8434.0000		3,3	- 7,4	540.8434.0000		3,3	- 7,4	540.8434.0000	
7,4	-11,7	540.4664.0000		7,4	-11,7	540.4664.0000		7,4	-11,7	540.4664.0000	
11,7	-17,5	540.5581.0190		11,7	-17,5	540.4674.0000		11,7	-17,5	540.4674.0000	
17,5	-26,2	540.5591.0190		17,5	-26,2	540.4684.0000		17,5	-26,2	540.4684.0000	
26,2	-37,8	540.5601.0190		26,2	-37,8	540.4694.0000		26,2	-37,8	540.4694.0000	
37,8	-56,7	540.5611.0190		37,8	-56,7	540.4704.0000		37,8	-56,7	540.4704.0000	
56,7	-84,2	540.5621.0190		56,7	-84,2	540.4714.0000		56,7	-84,2	540.4714.0000	
84,2	-124,8	540.8492.0000		84,2	-124,8	540.8492.0000		84,2	-124,8	540.8494.0000	
124,8	-164,0	540.5632.0000		124,8	-164,0	540.5632.0000		124,8	-155,3	540.9604.0205	
164,0	-226	540.5642.0000		164,0	-226	540.5642.0000		155,3	-210	540.4694.0000	
226	-290	540.5652.0000		226	-290	540.5652.0000				540.9604.0205	
290	-335	540.5662.0000		290	-335	540.5662.0000		210	-276	540.8494.0000	
335	-409	540.5672.0000		335	-409	540.5672.0000				540.9604.0205	
409	-499	540.5682.0000		409	-499	540.5682.0000		276	-312	540.4734.0000	
499	-580	540.5682.0000		499	-580	540.5682.0000				540.9604.0205	
		540.9602.0205				540.9602.0205		312	-384	540.9634.0000	
										540.9604.0205	
								384	-479	540.9644.0000	
										540.9604.0205	
DN 65 do 60				DN 65 do 60				DN 65 do 60			
1,5	- 1,8	540.8514.0000	S	1,5	- 1,8	540.8514.0000	S	1,5	- 2,8	540.8544.0000	S
1,9	- 2,4	540.8532.0000		1,9	- 2,4	540.8532.0000		2,9	- 3,9	540.8544.0000	
2,5	- 2,8	540.8532.0000		2,5	- 2,8	540.8532.0000		3,9	- 7,4	540.5704.0000	
2,9	- 3,9	540.8542.0000		2,9	- 3,9	540.8542.0000		7,4	- 9,0	540.5714.0000	
4	- 7,4	540.5702.0000		3,9	- 7,4	540.5702.0000		9,0	- 13,0	540.5724.0000	
7,4	- 9,0	540.5712.0000		7,4	- 9,0	540.5712.0000		13,1	- 21,7	540.5734.0000	
9,0	- 13,0	540.5722.0000		9,0	- 13,0	540.5722.0000		21,8	- 36,2	540.5744.0000	
13,1	- 21,7	540.5732.0000		13,1	- 21,7	540.5732.0000		36,3	- 48,7	540.5754.0000	
21,8	- 36,2	540.5742.0000		21,8	- 36,2	540.5742.0000		48,7	- 72,5	540.5764.0000	
36,3	- 48,7	540.5752.0000		36,3	- 48,7	540.5752.0000		72,5	- 130,6	540.5774.0000	
48,7	- 72,5	540.5762.0000		48,7	- 72,5	540.5762.0000		130,6	- 201,7	540.5784.0000	
72,5	- 130,6	540.5772.0000		72,5	- 130,6	540.5772.0000		202	- 232	540.5784.0000	
130,6	- 201,7	540.5782.0000		130,6	- 201,7	540.5782.0000				540.9924.0205	
202	265	540.5792.0000		202	- 265	540.5792.0000		232	- 265	540.4944.0000	
265	335	540.5802.0000		265	- 335	540.5802.0000		265	- 335	540.4944.0000	
335	503	540.5802.0000		335	- 503	540.5802.0000				540.9924.0205	
		540.9722.0205				540.9722.0205		335	- 406	540.4944.0000	
503	580	540.9492.0000		503	- 580	540.9492.0000				540.9724.0205	
		540.4962.0205				540.4962.0205					

protected

disclosure cat.:	I	proofread:	DV	published date:	11/21/21	effect. date:	11/21
author:	Schm	released by:	JR	replaces:	060-04	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	11/21/21	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	201056	retention period:	10y.		

Ausführung (model)											
Standard (standard)				warmfest (creep-resistant steel)				korrosionsfest (stainless steel)			
p [psig] von p1 bis p2 up to		Feder- Materialnummer stock no.	Indizes	p [psig] von p1 bis p2 up to		Feder- Materialnummer stock no.	Indizes	p [psig] von p1 bis p2 up to		Feder- Materialnummer stock no.	Indizes
DN 80 do 74				DN 80 do 74				DN 80 do 74			
1	- 2	540.8602.0000		1	- 2	540.8602.0000		1	- 2		S
2	- 4	540.8624.0000		2	- 4	540.8624.0000		2	- 4	540.8624.0000	
4	- 5	540.8642.0000		4	- 5	540.8642.0000		4	- 5	540.8644.0000	
5	- 7	540.8652.0000		5	- 7	540.8652.0000		5	- 7	540.8654.0000	
7	- 9	540.5812.0000		7	- 9	540.5812.0000		7	- 9	540.5814.0000	
9	-15	540.5822.0000		9	-15	540.5822.0000		9	-15	540.5824.0000	
15	-22	540.5832.0000		15	-22	540.5832.0000		15	-22	540.5834.0000	
22	-33	540.5842.0000		22	-33	540.5842.0000		22	-33	540.5844.0000	
33	-47	540.5852.0000		33	-47	540.5852.0000		33	-47	540.5854.0000	
47	-80	540.5862.0000		47	-80	540.5862.0000		47	-80	540.5864.0000	
80	-109	540.5872.0000		80	-109	540.5872.0000		80	-109	540.5874.0000	
109	-154	540.5882.0000		109	-154	540.5882.0000		109	-154	540.5884.0000	
154	-225	540.5892.0000		154	-225	540.5892.0000		154	-197	540.5884.0000	
225	-326	540.5882.0000		225	-326	540.5882.0000				540.9884.0205	
		540.9872.0000				540.9872.0000		197	-363		S
326	-464	540.9862.0000		326	-464	540.9862.0000					
		540.9872.0000				540.9872.0000					
464	-580		S	464	-580		S				
DN 100 do 92				DN 100 do 92				DN 100 do 92			
1	- 3	540.8732.0000	DS1	1	- 3	540.8732.0000	DS1	1	- 3	540.8624.0000	O; V80
3	- 5	540.8742.0000	DS1	3	- 5	540.8742.0000	DS1	3	- 5	540.8644.0000	O; V80
5	- 7	540.8752.0000	DS1	5	- 7	540.8752.0000	DS1	5	- 7	540.8654.0000	O; V80
7	-11	540.5912.0000	DS1	7	-11	540.5912.0000	DS1	7	-11	540.5814.0000	O; V80
11	-17	540.5922.0000	DS1	11	-17	540.5922.0000	DS1	11	-17	540.5834.0000	O; V80
17	-26	540.5942.0000	DS1	17	-26	540.5942.0000	DS1	17	-26	540.5854.0000	O; V80
26	-40	540.5952.0000	DS1	26	-40	540.5952.0000	DS1	26	-40	540.5864.0000	O; V80
40	-60	540.5962.0000	DS1	40	-60	540.5962.0000	DS1	40	-60	540.5874.0000	O; V80
60	86	540.5972.0000	DS1	60	86	540.5972.0000	DS1	60	-86	540.5884.0000	O; V80
86	-122	540.9952.0000	DS2	86	-122	540.9952.0000	DS2	86	-122	540.9954.0000	
122	-155	540.5982.0000	DS2	122	-155	540.5982.0000	DS2	122	-151	540.5984.0000	
155	-203	540.5942.0000	DS2	155	-203	540.5942.0000	DS2	151	-232	540.9954.0000	
		540.9982.0205				540.9982.0205				540.9714.0205	
203	-279	540.5972.0000	DS2	203	-279	540.5972.0000	DS2	232	-290	540.5984.0000	
		540.9982.0205				540.9982.0205				540.9984.0205	
279	-355	540.5982.0000	DS2	279	-355	540.5982.0000	DS2	290	-377		S
		540.9982.0205				540.9982.0205					
355	-508	540.9842.0000	DS2	355	-508	540.9842.0000	DS2				
		540.9982.0205				540.9982.0205					
508	-580	540.9842.0000	DS2	508	-580	540.9842.0000	DS2				
		540.9542.0205				540.9542.0205					
DN 125 do 98				DN 125 do 98				DN 125 do 98			
1	- 3	540.8722.0000		1	- 3	540.8722.0000		1	- 3	540.8624.0000	V80
3	- 4	540.8732.0000		3	- 4	540.8732.0000		3	- 4	540.8634.0000	V80
4	- 5	540.8742.0000		4	- 5	540.8742.0000		4	- 5	540.8644.0000	V80
5	- 8	540.8752.0000		5	- 8	540.8752.0000		5	- 8	540.8654.0000	V80
8	-10	540.5912.0000		8	-10	540.5912.0000		8	-10	540.5814.0000	V80
10	-13	540.5922.0000		10	-13	540.5922.0000		10	-13	540.5834.0000	V80
13	-20	540.5932.0000		13	-20	540.5932.0000		13	-20	540.5844.0000	V80
20	-29	540.5942.0000		20	-29	540.5942.0000		20	-29	540.5854.0000	V80
29	-42	540.5952.0000		29	-42	540.5952.0000		29	-42	540.5864.0000	V80
42	-65	540.5962.0000		42	-65	540.5962.0000		42	-65	540.5864.0000	V80
65	-87	540.5972.0000		65	-87	540.5972.0000				540.9884.0205	
87	-109	540.9952.0000		87	-109	540.9952.0000		65	-87	540.5884.0000	V80
109	-138	540.5982.0000		109	-138	540.5982.0000		87	-109	540.9954.0000	
138	-203	540.9962.0000		138	-203	540.9962.0000		109	-151	540.5984.0000	
203	-269	540.5972.0000		203	-269	540.5972.0000		151	-218	540.9954.0000	
		540.9982.0205				540.9982.0205				540.9714.0205	
269	-319	540.5982.0000		269	-319	540.5982.0000		218	-257	540.5974.0000	
		540.9982.0205				540.9982.0205				540.9984.0205	
319	-406	540.9552.0000		319	-406	540.9552.0000		257	-348		S
		540.9982.0205				540.9982.0205					
DS1 = 270.3639.0000 DS2 = 270.3739.0000				DS1 = 270.4849.0023 (with collar) DS2 = 270.0849.0023 (with collar)							

protected

disclosure cat.:	I	proofread:	DV	published date:	11/21/21	effect. date:	11/21
author:	Schm	released by:	JR	replaces:	060-04	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	11/21/21	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	201056	retention period:	10y.		

Ausführung (model)											
Standard (standard)				warmfest (creep-resistant steel)				korrosionsfest (stainless steel)			
p [psig]		Feder-Materialnummer stock no.	Indizes	p [psig]		Feder-Materialnummer stock no.	Indizes	p [psig]		Feder-Materialnummer stock no.	Indizes
von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to		
DN 150 do 125											
1	-3	540.8732.0000	SP	1	-3	540.8732.0000	SP	1	-3		S
3	-4	540.8832.0000		3	-4	540.8832.0000		3	-4		S
4	-7	540.8842.0000		4	-7	540.8842.0000		4	-7	540.8844.0000	
7	-10	540.8852.0000		7	-10	540.8852.0000		7	-10	540.8854.0000	
10	-14	540.8862.0000		10	-14	540.8862.0000		10	-14	540.8864.0000	
15	-21	540.8872.0000		15	-21	540.8872.0000		15	-21	540.8874.0000	
21	-26	540.8882.0000		21	-26	540.8882.0000		21	-26	540.8884.0000	
26	-38	540.8892.0000		26	-38	540.8892.0000		26	-38	540.8894.0000	
38	-55	540.8902.0000		38	-55	540.8902.0000		38	-55	540.8904.0000	
55	-80	540.8912.0000		55	-80	540.8912.0000		55	-80	540.8884.0000	
80	-102	540.8922.0000		80	-102	540.8922.0000				540.8974.0205	
102	-116	540.8932.0000		102	-116	540.8932.0000		80	-102	540.8904.0000	
116	-145	540.8942.0000		116	-145	540.8942.0000				540.8984.0205	
145	-167	540.8952.0000		145	-167	540.8952.0000			-145		S
167	-189	540.8912.0000		167	-189	540.8912.0000					
		540.9912.0205				540.9912.0205					
189	-218	540.8922.0000		189	-218	540.8922.0000					
		540.9912.0205				540.9912.0205					
218	-247	540.8952.0000		218	-247	540.8952.0000					
		540.9912.0205				540.9912.0205					
	-363		S		-363		S				
DN 200 do 165											
1	-3		S	1	-3		S	3	-4		S
3	-4	540.8832.0000	0; V150	3	-4	540.8832.0000	0; V150	4	-6	540.8844.0000	0; V150
4	-6	540.8842.0000	0; V150	4	-6	540.8842.0000	0; V150	6	-9	540.8854.0000	0; V150
6	-9	540.8852.0000	0; V150	6	-9	540.8852.0000	0; V150	9	-12	540.8864.0000	0; V150
9	-12	540.8862.0000	0; V150	9	-12	540.8862.0000	0; V150	12	-17	540.8874.0000	0; V150
12	-17	540.8872.0000	0; V150	12	-17	540.8872.0000	0; V150	17	-21	540.8884.0000	0; V150
17	-21	540.8882.0000	0; V150	17	-21	540.8882.0000	0; V150		-145		S
21	-29	540.8892.0000	0; V150	21	-29	540.8892.0000	0; V150				
29	-38	540.9082.0205		29	-38	540.9082.0205					
38	-49	540.9092.0205		38	-49	540.9092.0205					
49	-61	540.9102.0000		49	-61	540.9102.0000					
61	-76	540.9162.0000		61	-76	540.9162.0000					
76	-94	540.9172.0000		76	-94	540.9172.0000					
94	-118	540.9182.0000		94	-118	540.9182.0000					
118	-145	540.9192.0000		118	-145	540.9192.0000					
145	-160	540.9192.0000		145	-160	540.9192.0000					
		540.9052.0205				540.9052.0205					
160	-183	540.9132.0000		160	-183	540.9132.0000					
		540.9072.0205				540.9072.0205					
183	-203	540.9132.0000		186	-203	540.9132.0000					
		540.9092.0205				540.9092.0205					
203	-244	540.9132.0000		203	-244	540.9132.0000					
		540.9092.0205				540.9092.0205					
		540.9222.0000				540.9222.0000					
244	-287	540.9152.0000		244	-287	540.9152.0000					
		540.9082.0205				540.9082.0205					
		540.9222.0000				540.9222.0000					
	-363		S		-363		S				
DN 250 do 200											
3	-4	540.9022.0205		3	-4	540.9022.0205		3	-87		S
4	-6	540.9032.0205		4	-6	540.9032.0205					
6	-8	540.9042.0205		6	-8	540.9042.0205					
8	-11	540.9052.0205		8	-11	540.9052.0205					
11	-14	540.9062.0205		11	-14	540.9062.0205					
14	-19	540.9072.0205		14	-19	540.9072.0205					
19	-26	540.9082.0205		19	-26	540.9082.0205					
26	-35	540.9092.0205		26	-35	540.9092.0205					
35	-47	540.9102.0000		35	-47	540.9102.0000					
47	-61	540.9112.0000		47	-61	540.9112.0000					
61	-77	540.9122.0000		61	-77	540.9122.0000					
77	-109	540.9132.0000		77	-109	540.9132.0000					
109	-142	540.9132.0000		109	-142	540.9132.0000					
		540.9092.0205				540.9092.0205					
142	-160	540.9152.0000		142	-160	540.9152.0000					
		540.9072.0205				540.9072.0205					
160	-187	540.9152.0000		160	-187	540.9152.0000					
		540.9092.0205				540.9092.0205					
187	-194	540.9152.0000		187	-194	540.9152.0000					
		540.9092.0205				540.9092.0205					
		540.9222.0000				540.9222.0000					
	-232		S		-232		S				

protected

disclosure cat.:	I	proofread:	DV	published date:	11/21/21	effect. date:	11/21
author:	Schm	released by:	JR	replaces:	060-04	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	11/21/21	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	201056	retention period:	10y.		

Ausführung (model)																																																																																																																													
Standard (standard)				warmfest (creep-resistant steel)				korrosionsfest (stainless steel)																																																																																																																					
p [psig]		Feder- Materialnummer	Indizes	p [psig]		Feder- Materialnummer	Indizes	p [psig]		Feder- Materialnummer	Indizes																																																																																																																		
von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to																																																																																																																				
DN 300 do 235				DN 300 do 235				DN 300 do 235																																																																																																																					
3	- 4	540.9022.0205		3	- 4	540.9022.0205		3	-52		S																																																																																																																		
4	- 5	540.9032.0205		5	- 7	540.9042.0205		7	- 9			540.9052.0205	9	-12	540.9062.0205	12	-16	540.9072.0205	16	-22	540.9082.0205	22	-30	540.9092.0205	30	-40	540.9102.0000	40	-52	540.9112.0000	52	-66	540.9112.0000			540.9072.0205	66	-91	540.9132.0000	91	-120	540.9132.0000			540.9092.0205	120	-134	540.9132.0000			540.9092.0205			540.9222.0000		-232		S		-232		S					DN 400 do 295				DN 400 do 295				DN 400 do 295				3	- 4	540.9032.0205		3	- 4	540.9032.0205		3	-33		S	4	- 5	540.9042.0205	5	- 7	540.9052.0205	7	-10	540.9062.0205	10	-12	540.9072.0205	12	-16	540.9082.0205	16	-18	540.9092.0205		-116		S		-116		S									
5	- 7	540.9042.0205		7	- 9	540.9052.0205		9	-12			540.9062.0205	12	-16	540.9072.0205	16	-22	540.9082.0205	22	-30	540.9092.0205	30	-40	540.9102.0000	40	-52	540.9112.0000	52	-66	540.9112.0000			540.9072.0205	66	-91	540.9132.0000	91	-120	540.9132.0000			540.9092.0205	120	-134	540.9132.0000			540.9092.0205			540.9222.0000		-232		S		-232		S					DN 400 do 295				DN 400 do 295				DN 400 do 295				3	- 4	540.9032.0205		3	- 4		540.9032.0205		3		-33				S	4	- 5	540.9042.0205	5	- 7	540.9052.0205	7	-10	540.9062.0205	10	-12	540.9072.0205	12	-16	540.9082.0205	16	-18	540.9092.0205		-116		S		-116		S								
7	- 9	540.9052.0205		9	-12	540.9062.0205		12	-16			540.9072.0205	16	-22	540.9082.0205	22	-30	540.9092.0205	30	-40	540.9102.0000	40	-52	540.9112.0000	52	-66	540.9112.0000			540.9072.0205	66	-91	540.9132.0000	91	-120	540.9132.0000			540.9092.0205	120	-134	540.9132.0000			540.9092.0205			540.9222.0000		-232		S		-232		S					DN 400 do 295				DN 400 do 295				DN 400 do 295				3	- 4	540.9032.0205		3	- 4		540.9032.0205			3		-33							S	4	- 5	540.9042.0205	5	- 7	540.9052.0205	7	-10	540.9062.0205	10	-12	540.9072.0205	12	-16	540.9082.0205	16	-18	540.9092.0205		-116		S		-116		S							
9	-12	540.9062.0205		12	-16	540.9072.0205		16	-22			540.9082.0205	22	-30	540.9092.0205	30	-40	540.9102.0000	40	-52	540.9112.0000	52	-66	540.9112.0000			540.9072.0205	66	-91	540.9132.0000	91	-120	540.9132.0000			540.9092.0205	120	-134	540.9132.0000			540.9092.0205			540.9222.0000		-232		S		-232		S					DN 400 do 295				DN 400 do 295				DN 400 do 295				3	- 4	540.9032.0205		3	- 4		540.9032.0205			3			-33										S	4	- 5	540.9042.0205	5	- 7	540.9052.0205	7	-10	540.9062.0205	10	-12	540.9072.0205	12	-16	540.9082.0205	16	-18	540.9092.0205		-116		S		-116		S						
12	-16	540.9072.0205		16	-22	540.9082.0205		22	-30			540.9092.0205	30	-40	540.9102.0000	40	-52	540.9112.0000	52	-66	540.9112.0000			540.9072.0205	66	-91	540.9132.0000	91	-120	540.9132.0000			540.9092.0205	120	-134	540.9132.0000			540.9092.0205			540.9222.0000		-232		S		-232		S					DN 400 do 295				DN 400 do 295				DN 400 do 295				3	- 4	540.9032.0205		3	- 4		540.9032.0205			3			-33														S	4	- 5	540.9042.0205	5	- 7	540.9052.0205	7	-10	540.9062.0205	10	-12	540.9072.0205	12	-16	540.9082.0205	16	-18	540.9092.0205		-116		S		-116		S					
16	-22	540.9082.0205		22	-30	540.9092.0205		30	-40			540.9102.0000	40	-52	540.9112.0000	52	-66	540.9112.0000			540.9072.0205	66	-91	540.9132.0000	91	-120	540.9132.0000			540.9092.0205	120	-134	540.9132.0000			540.9092.0205			540.9222.0000		-232		S		-232		S					DN 400 do 295				DN 400 do 295				DN 400 do 295				3	- 4	540.9032.0205		3	- 4		540.9032.0205			3			-33																		S	4	- 5	540.9042.0205	5	- 7	540.9052.0205	7	-10	540.9062.0205	10	-12	540.9072.0205	12	-16	540.9082.0205	16	-18	540.9092.0205		-116		S		-116		S				
22	-30	540.9092.0205		30	-40	540.9102.0000		40	-52			540.9112.0000	52	-66	540.9112.0000			540.9072.0205	66	-91	540.9132.0000	91	-120	540.9132.0000			540.9092.0205	120	-134	540.9132.0000			540.9092.0205			540.9222.0000		-232		S		-232		S					DN 400 do 295				DN 400 do 295				DN 400 do 295				3	- 4	540.9032.0205		3	- 4		540.9032.0205			3			-33																						S	4	- 5	540.9042.0205	5	- 7	540.9052.0205	7	-10	540.9062.0205	10	-12	540.9072.0205	12	-16	540.9082.0205	16	-18	540.9092.0205		-116		S		-116		S			
30	-40	540.9102.0000		40	-52	540.9112.0000		52	-66			540.9112.0000			540.9072.0205	66	-91	540.9132.0000	91	-120	540.9132.0000			540.9092.0205	120	-134	540.9132.0000			540.9092.0205			540.9222.0000		-232		S		-232		S					DN 400 do 295				DN 400 do 295				DN 400 do 295				3	- 4	540.9032.0205		3	- 4		540.9032.0205			3			-33											S				4			- 5	540.9042.0205							5	- 7	540.9052.0205	7	-10	540.9062.0205	10	-12	540.9072.0205	12	-16	540.9082.0205	16	-18	540.9092.0205		-116		S		-116		S						
40	-52	540.9112.0000		52	-66	540.9112.0000						540.9072.0205	66	-91	540.9132.0000	91	-120	540.9132.0000			540.9092.0205	120	-134	540.9132.0000			540.9092.0205			540.9222.0000		-232		S		-232		S					DN 400 do 295				DN 400 do 295				DN 400 do 295				3	- 4	540.9032.0205		3	- 4		540.9032.0205			3			-33											S					4		- 5		540.9042.0205	5	- 7	540.9052.0205						7	-10	540.9062.0205	10	-12	540.9072.0205	12	-16	540.9082.0205	16	-18	540.9092.0205		-116		S		-116		S									
52	-66	540.9112.0000				540.9072.0205		66	-91			540.9132.0000	91	-120	540.9132.0000			540.9092.0205	120	-134	540.9132.0000			540.9092.0205			540.9222.0000		-232		S		-232		S					DN 400 do 295				DN 400 do 295				DN 400 do 295				3	- 4	540.9032.0205		3	- 4		540.9032.0205			3			-33											S					4			- 5		540.9042.0205	5	- 7	540.9052.0205	7	-10	540.9062.0205					10	-12	540.9072.0205	12	-16	540.9082.0205	16	-18	540.9092.0205		-116		S		-116		S												
		540.9072.0205		66	-91	540.9132.0000		91	-120			540.9132.0000			540.9092.0205	120	-134	540.9132.0000			540.9092.0205			540.9222.0000		-232		S		-232		S					DN 400 do 295				DN 400 do 295				DN 400 do 295				3	- 4	540.9032.0205		3	- 4		540.9032.0205			3			-33											S					4			- 5			540.9042.0205	5	- 7	540.9052.0205	7	-10	540.9062.0205	10	-12	540.9072.0205				12	-16	540.9082.0205	16	-18	540.9092.0205		-116		S		-116		S															
66	-91	540.9132.0000		91	-120	540.9132.0000						540.9092.0205	120	-134	540.9132.0000			540.9092.0205			540.9222.0000		-232		S		-232		S					DN 400 do 295				DN 400 do 295				DN 400 do 295				3	- 4	540.9032.0205		3	- 4		540.9032.0205			3			-33											S					4			- 5			540.9042.0205		5	- 7	540.9052.0205	7	-10	540.9062.0205	10	-12	540.9072.0205	12	-16	540.9082.0205			16	-18	540.9092.0205		-116		S		-116		S																		
91	-120	540.9132.0000			540.9092.0205	120	-134	540.9132.0000			540.9092.0205			540.9222.0000		-232		S		-232		S					DN 400 do 295				DN 400 do 295				DN 400 do 295				3	- 4	540.9032.0205		3	- 4	540.9032.0205		3	-33			S		4			- 5			540.9042.0205								5					- 7			540.9052.0205			7		-10	540.9062.0205		10	-12	540.9072.0205	12	-16	540.9082.0205	16	-18	540.9092.0205		-116		S			-116		S																									
		540.9092.0205	120	-134	540.9132.0000			540.9092.0205			540.9222.0000		-232		S		-232		S					DN 400 do 295				DN 400 do 295				DN 400 do 295				3	- 4	540.9032.0205		3	- 4		540.9032.0205		3		-33						S			4			- 5					540.9042.0205			5		- 7			540.9052.0205			7		-10	540.9062.0205		10	-12		540.9072.0205	12	-16	540.9082.0205	16	-18	540.9092.0205		-116		S		-116		S																												
120	-134	540.9132.0000			540.9092.0205			540.9222.0000		-232		S		-232		S					DN 400 do 295				DN 400 do 295				DN 400 do 295				3	- 4	540.9032.0205		3	- 4		540.9032.0205			3		-33											S			4		- 5			540.9042.0205		5	- 7		540.9052.0205			7		-10	540.9062.0205		10	-12		540.9072.0205	12	-16	540.9082.0205	16	-18	540.9092.0205		-116		S		-116		S																															
		540.9092.0205			540.9222.0000		-232		S		-232		S					DN 400 do 295				DN 400 do 295				DN 400 do 295				3	- 4	540.9032.0205		3	- 4		540.9032.0205			3			-33															S	4		- 5		540.9042.0205	5		- 7	540.9052.0205		7		-10	540.9062.0205		10	-12		540.9072.0205	12	-16	540.9082.0205	16	-18	540.9092.0205		-116		S		-116		S																																		
		540.9222.0000		-232		S		-232		S					DN 400 do 295				DN 400 do 295				DN 400 do 295				3	- 4	540.9032.0205		3	- 4		540.9032.0205			3			-33															S				4	- 5	540.9042.0205		5	- 7		540.9052.0205	7	-10	540.9062.0205		10	-12		540.9072.0205	12	-16	540.9082.0205	16	-18	540.9092.0205		-116		S		-116		S																																					
	-232		S		-232		S																																																																																																																						
DN 400 do 295				DN 400 do 295				DN 400 do 295																																																																																																																					
3	- 4	540.9032.0205		3	- 4	540.9032.0205		3	-33		S																																																																																																																		
4	- 5	540.9042.0205		5	- 7	540.9052.0205		7	-10			540.9062.0205	10	-12	540.9072.0205	12	-16	540.9082.0205	16	-18	540.9092.0205		-116		S		-116		S																																																																																																
5	- 7	540.9052.0205		7	-10	540.9062.0205		10	-12			540.9072.0205	12	-16	540.9082.0205	16	-18	540.9092.0205		-116		S		-116		S																																																																																																			
7	-10	540.9062.0205		10	-12	540.9072.0205		12	-16			540.9082.0205	16	-18	540.9092.0205		-116		S		-116		S																																																																																																						
10	-12	540.9072.0205		12	-16	540.9082.0205		16	-18			540.9092.0205		-116		S		-116		S																																																																																																									
12	-16	540.9082.0205		16	-18	540.9092.0205			-116				S		-116		S																																																																																																												
16	-18	540.9092.0205			-116			S				-116		S																																																																																																															
	-116		S		-116		S																																																																																																																						

protected

disclosure cat.:	I	proofread:	DV	published date:	11/21/21	effect. date:	11/21
author:	Schm	released by:	JR	replaces:	060-04	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	11/21/21	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	201056	retention period:	10y.		

Ausführung (model)											
Standard (standard)				warmfest (creep-resistant steel)				korrosionsfest (stainless steel)			
p [psig]		Feder-Materialnummer	Indizes	p [psig]		Feder-Materialnummer	Indizes	p [psig]		Feder-Materialnummer	Indizes
von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to		
stock no.				stock no.				stock no.			
DN 1" do 23				DN 1" do 23				DN 1" do 23			
1	- 4	540.8114.0000		1	- 4	540.8114.0000		1	- 4	540.8114.0000	
4	- 5	540.8134.0000		4	- 5	540.8134.0000		4	- 5	540.8134.0000	
5	- 7	540.4154.0000		5	- 7	540.4154.0000		5	- 7	540.4154.0000	
7	-10	540.4164.0000		7	-10	540.4164.0000		7	-10	540.4164.0000	
10	-15	540.4174.0000		10	-15	540.4174.0000		10	-15	540.4174.0000	
15	-20	540.5171.0190		15	-20	540.4184.0000		15	-20	540.4184.0000	
20	-29	540.5181.0190		20	-29	540.4194.0000		20	-29	540.4194.0000	
29	-33	540.5191.0190		29	-33	540.4204.0000		29	-33	540.4204.0000	
33	-36	540.9251.0190		33	-36	540.9254.0000		33	-36	540.9254.0000	
36	-52	540.5201.0190		36	-52	540.4214.0000		36	-52	540.4214.0000	
52	-86	540.5211.0190		52	-86	540.4224.0000		52	-86	540.4224.0000	
86	-134	540.5221.0190		86	-134	540.4234.0000		86	-134	540.4234.0000	
134	-218	540.5232.0000		134	-218	540.5232.0000		134	-218	540.5234.0000	
218	-319	540.5242.0000		218	-319	540.5242.0000		218	-319	540.5244.0000	
319	-435	540.5252.0000		319	-435	540.5252.0000		319	-435	540.5254.0000	
435	-580	540.5262.0000		435	-580	540.5262.0000		435	-566	540.4284.0000	
580	-711	540.8142.0000		580	-711	540.8142.0000		566	-616	540.4294.0000	
	-740		S		-740		S		-740		S
DN 1½" do 29				DN 1½" do 29				DN 1½" do 29			
1	- 3	540.8214.0000		1	- 3	540.8214.0000					
3	- 5	540.8224.0000		3	- 5	540.8224.0000					
5	- 7	540.8234.0000		5	- 7	540.8234.0000					
7	-10	540.4364.0000		7	-10	540.4364.0000					
10	-15	540.4374.0000		10	-15	540.4374.0000					
15	-20	540.5311.0190		15	-20	540.4384.0000					
20	-26	540.5321.0190		20	-26	540.4394.0000					
26	-33	540.5331.0190		26	-33	540.4404.0000					
33	-39	540.9431.0190		33	-39	540.9434.0000					
39	-47	540.5341.0190		39	-47	540.4414.0000					
47	-62	540.5331.0190		47	-62	540.4404.0000					
		540.9474.0205				540.9474.0205					
62	-80	540.5351.0190		62	-80	540.4424.0000					
80	-116	540.4434.0000		80	-116	540.4434.0000					
116	-160	540.5361.0190		116	-116	540.4444.0000					
160	-218	540.5372.0000		116	-218	540.5372.0000					
218	-326	540.5382.0000		218	-326	540.5382.0000					
326	-435	540.5392.0000		326	-435	540.5392.0000					
435	-580	540.5392.0000		435	-580	540.5392.0000					
		540.9484.0205				540.9484.0205					
580	-653	540.8252.0000		580	-653	540.8252.0000					
653	-696	540.8242.0000		653	-696	540.8242.0000					
		540.9484.0205				540.9484.0205					
DN 1½" do 37				DN 1½" do 37				DN 1½" do 37			
1	- 3	540.8324.0000		1	- 3	540.8324.0000		1	- 3	540.8324.0000	
3	- 6	540.8334.0000		3	- 6	540.8334.0000		3	- 6	540.8334.0000	
6	- 9	540.4504.0000		6	- 9	540.4504.0000		6	- 9	540.4504.0000	
9	-12	540.4514.0000		9	-12	540.4514.0000		9	-12	540.4514.0000	
12	-16	540.5441.0190		12	-16	540.4524.0000		12	-16	540.4524.0000	
16	-22	540.5451.0190		16	-22	540.4534.0000		16	-22	540.4534.0000	
22	-29	540.5461.0190		22	-29	540.4544.0000		22	-29	540.4544.0000	
29	-41	540.5471.0190		29	-41	540.4554.0000		29	-41	540.4554.0000	
41	-58	540.5481.0190		41	-58	540.4564.0000		41	-58	540.4564.0000	
58	-73	540.9561.0190		58	-73	540.9564.0000		58	-73	540.9564.0000	
73	-90	540.5491.0190		73	-90	540.4584.0000		73	-90	540.4584.0000	
90	-112	540.5461.0190		90	-112	540.4544.0000		90	-112	540.4544.0000	
		540.4634.0205				540.4634.0205				540.4634.0205	
112	-139	540.5501.0190		112	-139	540.4594.0000		112	-139	540.4594.0000	
139	-181	540.9561.0190		139	-181	540.9564.0000		139	-181	540.9564.0000	
		540.4634.0205				540.4634.0205				540.4634.0205	
181	-247	540.5512.0000		181	-247	540.5512.0000		181	-247	540.4604.0000	
247	-334	540.5522.0000		247	-334	540.5522.0000		247	-334	540.4604.0000	
334	-435	540.5532.0000		334	-435	540.5532.0000		247	-334	540.4604.0000	
435	-503	540.5542.0000		435	-503	540.5542.0000				540.4634.0205	
503	-580	540.5542.0000		503	-580	540.5542.0000		334	-392	540.9574.0000	
		540.4634.0205				540.4634.0205		392	-479	540.9574.0000	
580	-667	540.8372.0000		580	-667	540.8372.0000				540.4634.0205	
		540.8392.0205				540.8392.0205		479	-537	540.9594.0000	
										540.4634.0205	
								537	-580	540.9594.0000	
										540.8394.0205	

protected

disclosure cat.:	I	proofread:	DV	published date:	11/21/21	effect. date:	11/21
author:	Schm	released by:	JR	replaces:	060-04	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	11/21/21	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	201056	retention period:	10y.		

Ausführung (model)											
Standard (standard)				warmfest (creep-resistant steel)				korrosionsfest (stainless steel)			
p [psig]		Feder-Materialnummer stock no.	Indizes	p [psig]		Feder-Materialnummer stock no.	Indizes	p [psig]		Feder-Materialnummer stock no.	Indizes
von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to		
DN 2" do 46				DN 2" do 46				DN 2" do 46			
1,5	- 2,5		S	1,5	- 2,5		S	1,5	- 2,5		S
2,6	- 3,5	540.8424.0000		2,6	- 3,5	540.8424.0000		2,6	- 3,5	540.8424.0000	
3,6	- 6,6	540.8434.0000		3,6	- 6,6	540.8434.0000		3,6	- 6,6	540.8434.0000	
6,7	- 9,6	540.4654.0000		6,7	- 9,6	540.4654.0000		6,7	- 9,6	540.4654.0000	
9,6	-13,2	540.4664.0000		9,6	-13,2	540.4664.0000		9,6	-13,2	540.4664.0000	
13,2	-16,1	540.5581.0190		13,2	-16,1	540.4674.0000		13,2	-16,1	540.4674.0000	
16,1	-23,3	540.5591.0190		16,1	-23,3	540.4684.0000		16,1	-23,3	540.4684.0000	
23,3	-34,9	540.5601.0190		23,3	-34,9	540.4694.0000		23,3	-34,9	540.4694.0000	
34,9	-49,4	540.5611.0190		34,9	-49,4	540.4704.0000		34,9	-49,4	540.4704.0000	
49,4	-69,7	540.5621.0190		49,4	-69,7	540.4714.0000		49,4	-69,7	540.4714.0000	
69,7	-87,1	540.8492.0000		69,7	-87,1	540.8492.0000		69,7	-87,1	540.8494.0000	
87,1	-123,4	540.5632.0000		87,1	-123,4	540.5632.0000		87,1	123,4	540.8424.0000	
123,4	-195,9	540.5642.0000		123,4	-195,9	540.5642.0000				540.9604.0205	
196	-305	540.5652.0000		196	-305	540.5652.0000		123,4	-196	540.4734.0000	
305	-363	540.5662.0000		305	-363	540.5662.0000		196	-305	540.8494.0000	
363	-508	540.5672.0000		363	-508	540.5672.0000				540.9604.0205	
508	-624	540.5682.0000		508	-624	540.5682.0000		305	-363	540.4734.0000	
624	-740	540.5682.0000		624	-740	540.5682.0000				540.9604.0205	
		540.9602.0205				540.9602.0205		363	-464	540.9634.0000	
										540.9604.0205	S
										-580	
DN 3" do 60				DN 3" do 60				DN 3" do 60			
1,5	- 2,9		S	1,5	- 2,9		S	1,5	- 3,8		S
2,9	- 3,6	540.8532.0000		2,9	- 3,6	540.8532.0000		3,9	- 5,2	540.8544.0000	
3,7	- 5,2	540.8542.0000		3,7	- 5,2	540.8542.0000		5,2	- 7,4	540.5704.0000	
5,2	- 7,4	540.5702.0000		5,2	- 7,4	540.5702.0000		7,4	-10,3	540.5714.0000	
7,4	-10,3	540.5712.0000		7,4	-10,3	540.5712.0000		10,3	-14,6	540.5724.0000	
10,3	-14,6	540.5722.0000		10,3	-14,6	540.5722.0000		14,6	-20,4	540.5734.0000	
14,6	-20,4	540.5732.0000		14,6	-20,4	540.5732.0000		20,4	-27,7	540.5744.0000	
20,4	-27,7	540.5742.0000		20,4	-27,7	540.5742.0000		27,7	-36,4	540.5754.0000	
27,7	-36,4	540.5752.0000		27,7	-36,4	540.5752.0000		36,4	-58,1	540.5764.0000	
36,4	-58,1	540.5762.0000		36,4	-58,1	540.5762.0000		58,1	-88,6	540.5774.0000	
58,1	-88,6	540.5772.0000		58,1	-88,6	540.5772.0000		88,6	-121,9	540.5784.0000	
88,6	-121,9	540.5782.0000		88,6	-121,9	540.5782.0000		121,9	-167	540.5784.0000	
121,9	-152	540.5772.0000		121,9	-152	540.5772.0000				540.9924.0205	
		540.9722.0205				540.9722.0205		167	-247	540.5784.0000	
152	-232	540.5792.0000		152	-232	540.5792.0000				540.9724.0205	
232	-312	540.5802.0000		232	-312	540.5802.0000		247	-319	540.4944.0000	
312	-435	540.5802.0000		312	-435	540.5802.0000				540.9924.0205	
		540.9722.0205				540.9722.0205		319	-392	540.4944.0000	
435	-508	540.9492.0000		435	-508	540.9492.0000				540.9724.0205	
		540.4962.0205				540.4962.0205					
508	-580	540.9492.0000		508	-580	540.9492.0000					
		540.4982.0205				540.4982.0205					
DN 4" do 92				DN 4" do 92				DN 4" do 92			
1	- 2	540.8712.0000	DS1	1	- 2	540.8712.0000	DS1	1	- 2	540.8624.0000	O V80
2	- 4	540.8732.0000	DS1	2	- 4	540.8732.0000	DS1	2	- 4	540.8634.0000	O V80
4	- 7	540.8752.0000	DS1	4	- 7	540.8752.0000	DS1	4	- 7	540.8654.0000	O V80
7	- 9	540.5912.0000	DS1	7	- 9	540.5912.0000	DS1	7	- 9	540.5814.0000	O V80
9	-12	540.5922.0000	DS1	9	-12	540.5922.0000	DS1	9	-12	540.5834.0000	O V80
12	-16	540.5932.0000	DS1	12	-16	540.5932.0000	DS1	12	-16	540.5844.0000	O V80
16	-23	540.5942.0000	DS1	16	-23	540.5942.0000	DS1	16	-23	540.5854.0000	O V80
23	-32	540.5952.0000	DS1	23	-32	540.5952.0000	DS1	23	-32	540.5864.0000	O V80
32	-45	540.5962.0000	DS1	32	-45	540.5962.0000	DS1	32	-45	540.5874.0000	O V80
45	-65	540.5972.0000	DS1	45	-65	540.5972.0000	DS1	45	-65	540.5884.0000	O V80
65	87	540.9952.0000	DS1	65	87	540.9952.0000	DS1	65	-87	540.9954.0000	
87	-152	540.5982.0000	DS2	87	-152	540.5982.0000	DS2	87	-152	540.5984.0000	
152	-218	540.9962.0000	DS2	152	-218	540.9962.0000	DS2	152	-218	540.5984.0000	
218	-290	540.5982.0000	DS2	218	-290	540.5982.0000	DS2			540.9714.0205	
		540.9982.0205				540.9982.0205		218	-290	540.5984.0000	
290	-418	540.9552.0000	DS2	290	-418	540.9552.0000	DS2			540.9534.0205	
		540.9982.0205				540.9982.0205				-363	S
418	-493	540.9842.0000	DS2	418	-493	540.9842.0000	DS2				
		540.9982.0205				540.9982.0205					
DS1 = 270.3639.0000 DS2 = 270.3439.0000				DS1 = 270.4849.0023 (with collar) DS2 = 270.0849.0023 (with collar)							

protected

disclosure cat.:	I	proofread:	DV	published date:	11/21/21	effect. date:	11/21
author:	Schm	released by:	JR	replaces:	060-04	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	11/21/21	revision No.:	3		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	201056	retention period:	10y.		

Ausführung											
Standard (standard)				warmfest (creep-resistant steel)				korrosionsfest (stainless steel)			
p [bar]		Feder- Sachnummer	Indizes	p [bar]		Feder- Sachnummer	Indizes	p [bar]		Feder- Sachnummer	Indizes
von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to		
DN 25 do 15				DN 25 do 15				DN 25 do 15			
2,50	- 3,40	540.8324.0000		2,50	- 3,40	540.8324.0000		2,50	- 3,40	540.8324.0000	
3,41	- 4,90	540.8334.0000		3,41	- 4,90	540.8334.0000		3,41	- 4,90	540.8334.0000	
4,91	- 7,20	540.4504.0000		4,91	- 7,20	540.4504.0000		4,91	- 7,20	540.4504.0000	
7,21	- 10,50	540.4514.0000		7,21	- 10,50	540.4514.0000		7,21	- 10,50	540.4514.0000	
10,51	- 14,50	540.4524.0000		10,51	- 14,50	540.4524.0000		10,51	- 14,50	540.4524.0000	
14,51	- 20,50	540.4534.0000		14,51	- 20,50	540.4534.0000		14,51	- 20,50	540.4534.0000	
20,51	- 29,00	540.4544.0000		20,51	- 29,00	540.4544.0000		20,51	- 29,00	540.4544.0000	
29,01	- 44,00	540.4554.0000		29,01	- 44,00	540.4554.0000		29,01	- 44,00	540.4554.0000	
44,01	- 49,00	540.4634.0000		44,01	- 49,00	540.4634.0000		44,01	- 49,00	540.4634.0000	
49,01	- 67,00	540.4574.0000		49,01	- 67,00	540.4574.0000		49,01	- 67,00	540.4574.0000	
67,01	- 83,00	540.4584.0000		67,01	- 83,00	540.4584.0000		67,01	- 83,00	540.4584.0000	
83,01	- 107,00	540.4594.0000		83,01	- 107,00	540.4594.0000		83,01	- 107,00	540.4594.0000	
107,01	- 142,00	540.5512.0000		107,01	- 142,00	540.5512.0000		107,01	- 120,00	540.4604.0000	
142,01	- 180,00	540.5522.0000		142,01	- 180,00	540.5522.0000		120,01	- 142,00	540.4594.0000	
180,01	- 200,00	540.5532.0000		180,01	- 200,00	540.5532.0000				540.4634.0000	
200,01	- 225,00	540.5542.0000		200,01	- 225,00	540.5542.0000		142,01	- 160,00	540.4604.0000	
225,01	- 246,00	540.5532.0000		225,01	- 246,00	540.5532.0000				540.4634.0000	
		540.4634.0000				540.4634.0000		160,01	- 200,00	540.9574.0000	
246,01	- 280,00	540.5542.0000		246,01	- 280,00	540.5542.0000				540.4634.0000	
		540.4634.0000				540.4634.0000		200,01	- 250,00	540.9594.0000	
280,01	- 300,00	540.8342.0000		280,01	- 300,00	540.8342.0000				540.4634.0000	
		540.4634.0000				540.4634.0000					
DN 25 do 20				DN 25 do 20				DN 25 do 20			
2,50	- 3,00	540.4514.0000		2,50	- 3,00	540.4514.0000		2,50	- 3,00	540.4514.0000	
3,01	- 4,20	540.4524.0000		3,01	- 4,20	540.4524.0000		3,01	- 4,20	540.4524.0000	
4,21	- 6,20	540.4534.0000		4,21	- 6,20	540.4534.0000		4,21	- 6,20	540.4534.0000	
6,21	- 9,00	540.4544.0000		6,21	- 9,00	540.4544.0000		6,21	- 9,00	540.4544.0000	
9,01	- 13,50	540.4554.0000		9,01	- 13,50	540.4554.0000		9,01	- 13,50	540.4554.0000	
13,51	- 20,00	540.4564.0000		13,51	- 20,00	540.4564.0000		13,51	- 20,00	540.4564.0000	
20,01	- 30,00	540.4584.0000		20,01	- 30,00	540.4584.0000		20,01	- 30,00	540.4584.0000	
30,01	- 44,00	540.4594.0000		30,01	- 44,00	540.4594.0000		30,01	- 44,00	540.4594.0000	
44,01	- 65,00	540.5512.0000		44,01	- 65,00	540.5512.0000		44,01	- 65,00	540.4604.0000	
65,01	- 90,00	540.5522.0000		65,01	- 90,00	540.5522.0000		65,01	- 90,00	540.4604.0000	
90,01	- 110,00	540.5532.0000		90,01	- 110,00	540.5532.0000				540.4634.0000	
110,01	- 134,00	540.5532.0000		110,01	- 134,00	540.5532.0000		90,01	- 122,00	540.9574.0000	
		540.4634.0000				540.4634.0000				540.4634.0000	
134,01	- 152,00	540.5542.0000		134,01	- 152,00	540.5542.0000		122,01	- 146,00	540.9594.0000	
		540.4634.0000				540.4634.0000				540.8394.0000	
152,01	- 180,00	540.8372.0000		152,01	- 180,00	540.8372.0000					
		540.8392.0000				540.8392.0000					

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	MD	published date:	10/8/14	effect. date:	10/14
author:	Schm	released by:	JR	replaces:	060-07	status:	published
resp. depart.:	TB	date of release:	10/8/14	revision No.:	2		
doc. type:	LGS	change rep. No.:		retention period:	10y.		

Ausführung												
Standard (standard)				warmfest (creep-resistant steel)				korrosionsfest (stainless steel)				
p [bar]		Feder- Sachnummer	Indizes	p [bar]		Feder- Sachnummer	Indizes	p [bar]		Feder- Sachnummer	Indizes	
von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to			
DN 50 do 30				DN 50 do 30				DN 50 do 30				
2,50	- 2,90	540.5712.0000		2,50	- 2,90	540.5712.0000		2,50	- 2,90	540.5714.0000		
2,91	- 4,15	540.5722.0000		2,91	- 4,15	540.5722.0000		2,91	- 4,15	540.5724.0000		
4,16	- 6,00	540.5732.0000		4,16	- 6,00	540.5732.0000		4,16	- 6,00	540.5734.0000		
6,01	- 8,60	540.5742.0000		6,01	- 8,60	540.5742.0000		6,01	- 8,60	540.5744.0000		
8,61	- 12,30	540.5752.0000		8,61	- 12,30	540.5752.0000		8,61	- 12,30	540.5754.0000		
12,31	- 17,60	540.5762.0000		12,31	- 17,60	540.5762.0000		12,31	- 17,60	540.5764.0000		
17,61	- 25,20	540.5772.0000		17,61	- 25,20	540.5772.0000		17,61	- 25,20	540.5774.0000		
25,21	- 36,00	540.5782.0000		25,21	- 36,00	540.5782.0000		25,21	- 36,00	540.5784.0000		
36,01	- 50,00	540.5792.0000		36,01	- 50,00	540.5792.0000		36,01	- 47,00	540.5784.0000		
50,01	- 68,00	540.5802.0000		50,01	- 68,00	540.5802.0000				540.9924.0205		
68,01	- 92,00	540.5802.0000		68,01	- 92,00	540.5802.0000		47,01	- 61,00	540.4944.0000		
		540.9722.0205				540.9722.0205		61,01	- 82,00	540.4944.0000		
92,01	-125,00	540.9492.0000		92,01	-125,00	540.9492.0000				540.9724.0205		
		540.4982.0205				540.4982.0205					S	
	-210,00		S		-210,00		S		-130,00			
DN 50 do 40				DN 50 do 40				DN 50 do 40				
2,50	- 3,60	540.5732.0000		2,50	- 3,60	540.5732.0000		2,50	- 3,60	540.5734.0000		
3,61	- 4,80	540.5742.0000		3,61	- 4,80	540.5742.0000		3,61	- 4,80	540.5744.0000		
4,81	- 6,00	540.9924.0205		4,81	- 6,00	540.9924.0205		4,81	- 6,00	540.9924.0205		
6,01	- 7,20	540.5752.0000		6,01	- 7,20	540.5752.0000		6,01	- 7,20	540.5754.0000		
7,21	- 8,60	540.9732.0000		7,21	- 8,60	540.9732.0000		7,21	- 8,60	540.5724.0000		
8,61	- 10,20	540.5732.0000		8,61	- 10,20	540.5732.0000				540.9924.0205		
		540.9924.0205				540.9924.0205		8,61	- 10,20	540.5734.0000		
10,21	- 12,20	540.5762.0000		0,21	- 12,20	540.5762.0000				540.9924.0205		
12,21	- 14,60	540.9752.0000		12,21	- 14,60	540.9752.0000		10,21	- 12,20	540.5764.0000		
14,61	- 18,50	540.5772.0000		14,61	- 18,50	540.5772.0000		12,21	- 13,40	540.5744.0000		
18,51	- 24,00	540.9752.0000		18,51	- 24,00	540.9752.0000				540.9924.0205		
		540.9924.0205				540.9924.0205		13,41	- 14,60	540.5754.0000		
24,01	- 32,00	540.5782.0000		24,01	- 32,00	540.5782.0000				540.9924.0205		
32,01	- 43,50	540.5782.0000		32,01	- 43,50	540.5782.0000		14,61	- 18,50	540.5774.0000		
		540.9924.0205				540.9924.0205		18,51	- 22,00	540.5764.0000		
43,51	- 56,00	540.5792.0000		43,51	- 56,00	540.5792.0000				540.9924.0205		
56,01	- 67,00	540.5792.0000		56,01	- 67,00	540.5792.0000		22,01	- 32,00	540.5784.0000		
		540.9924.0205				540.9924.0205		32,01	- 43,50	540.5784.0000		
67,01	- 75,00	540.5802.0000		67,01	- 75,00	540.5802.0000				540.9924.0205		
		540.9924.0205				540.9924.0205		43,51	- 51,00	540.5784.0000		
75,01	- 87,00	540.5802.0000		75,01	- 87,00	540.5802.0000				540.9724.0205		
		540.4962.0205				540.4962.0205		51,01	- 61,00	540.4944.0000		
87,01	- 98,00	540.9492.0000		87,01	- 98,00	540.9492.0000				540.9724.0205		
		540.4962.0205				540.4962.0205					S	
	-114,50		S		-114,50		S		- 65,00			

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	MD	published date:	10/8/14	effect. date:	10/14
author:	Schm	released by:	JR	replaces:	060-07	status:	published
resp. depart.:	TB	date of release:	10/8/14	revision No.:	2		
doc. type:	LGS	change rep. No.:		retention period:	10y.		

Ausführung											
Standard (standard)				warmfest (creep-resistant steel)				korrosionsfest (stainless steel)			
p [bar]		Feder-Sachnummer	Indizes	p [bar]		Feder-Sachnummer	Indizes	p [bar]		Feder-Sachnummer	Indizes
von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to		
DN 80 do 50				DN 80 do 50				DN 80 do 50			
2,50	- 3,20	540.5932.0000	S	2,50	- 3,20	540.5932.0000	S	2,50	- 3,20	540.5844.0000	O; V80
3,21	- 4,90	540.5942.0000		3,21	- 4,90	540.5942.0000		3,21	- 4,90	540.5854.0000	O; V80
4,91	- 7,90	540.5952.0000		4,91	- 7,90	540.5952.0000		4,91	- 7,90	540.5864.0000	O; V80
7,91	- 10,00	540.5962.0000		7,91	- 10,00	540.5962.0000		7,91	- 10,00	540.5864.0000	O; V80
10,01	- 16,00	540.5972.0000		10,01	- 16,00	540.5972.0000				540.9884.0000	
16,01	- 19,00	540.9952.0000		16,01	- 19,00	540.9952.0000		10,01	- 16,00	540.5874.0000	O; V80
19,01	- 27,00	540.5982.0000		19,01	- 27,00	540.5982.0000				540.9884.0000	
27,01	- 38,00	540.9962.0000		27,01	- 38,00	540.9962.0000		16,01	- 19,00	540.9954.0000	
38,01	- 54,00	540.9952.0000		38,01	- 54,00	540.9952.0000		19,01	- 27,00	540.5984.0000	
		540.9982.0205				540.9982.0205		27,01	- 38,00	540.5984.0000	
54,01	- 75,00	540.9962.0000		54,01	- 75,00	540.9962.0000				540.9714.0000	
		540.9982.0205				540.9982.0205		38,01	- 54,00	540.9954.0000	
75,01	- 107,00	540.9842.0000		75,01	- 107,00	540.9842.0000				540.9534.0000	
		540.9982.0205				540.9982.0205		54,01	- 61,00	540.5984.0000	
107,01	- 130,00	540.9842.0000		107,01	- 130,00	540.9842.0000				540.4994.0000	
		540.9542.0205			540.9542.0205			- 104,00	S		
	- 160,00			- 160,00							
DN 80 do 60				DN 80 do 60				DN 80 do 60			
Dämpfe/Gase (steam/gases)				Dämpfe/Gase (steam/gases)				Dämpfe/Gase (steam/gases)			
2,50	- 2,60	540.5824.0000	V80	2,50	- 2,60	540.5824.0000	V80	2,50	- 2,60	540.5824.0000	O; V80
		540.9884.0000				540.9884.0000				540.9884.0000	
2,61	- 4,20	540.5844.0000		2,61	- 4,20	540.5844.0000		2,61	- 4,20	540.5844.0000	O; V80
		540.9884.0000				540.9884.0000				540.9884.0000	
4,21	- 5,20	540.5952.0000		4,21	- 5,20	540.5952.0000		4,21	- 5,20	540.5864.0000	O; V80
5,21	- 7,20	540.9714.0000		5,21	- 7,20	540.9714.0000		5,21	- 7,20	540.9714.0000	
7,21	- 9,20	540.5962.0000		7,21	- 9,20	540.5962.0000		7,21	- 9,20	540.5864.0000	O; V80
9,21	- 10,90	540.5872.0000		9,21	- 10,90	540.5872.0000				540.9884.0000	
10,91	- 13,20	540.5972.0000		10,91	- 13,20	540.5972.0000		9,21	- 10,90	540.5874.0000	O; V80
13,21	- 17,50	540.9952.0000		13,21	- 17,50	540.9952.0000		10,91	- 13,20	540.5874.0000	O; V80
17,51	- 22,00	540.5982.0000		17,51	- 22,00	540.5982.0000				540.9884.0000	
22,01	- 27,50	540.5972.0000		22,01	- 27,50	540.5972.0000		13,21	- 17,50	540.9954.0000	
		540.9714.0000				540.9714.0000		17,51	- 22,00	540.5984.0000	
27,51	- 35,00	540.9962.0000		27,51	- 35,00	540.9962.0000		22,01	- 27,50	540.9954.0000	
35,01	- 43,00	540.5972.0000		35,01	- 43,00	540.5972.0000				540.9714.0000	
		540.9982.0205			540.9982.0205	27,51	- 35,00	540.5984.0000			
43,01	- 56,00	540.5982.0000	43,01	- 56,00	540.5982.0000			540.9714.0000			
		540.9982.0205			540.9982.0205			- 51,50	S		
56,01	- 62,00	540.9962.0000	56,01	- 62,00	540.9962.0000						
		540.9982.0205			540.9982.0205						
62,01	- 77,00	540.9552.0000	62,01	- 77,00	540.9552.0000						
		540.9982.0205			540.9982.0205						
DN 80 do 60				DN 80 do 60				DN 80 do 60			
Flüssigkeit (liquids)				Flüssigkeit (liquids)				Flüssigkeit (liquids)			
2,50	- 106,00		S	2,50	- 106,00		S	2,50	- 61,00		S

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	MD	published date:	10/8/14	effect. date:	10/14
author:	Schm	released by:	JR	replaces:	060-07	status:	published
resp. depart.:	TB	date of release:	10/8/14	revision No.:	2		
doc. type:	LGS	change rep. No.:		retention period:	10y.		

Ausführung											
Standard (standard)				warmfest (creep-resistant steel)				korrosionsfest (stainless steel)			
p [bar]		Feder-Sachnummer	Indizes	p [bar]		Feder-Sachnummer	Indizes	p [bar]		Feder-Sachnummer	Indizes
von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to		
DN 100 do 50				DN 100 do 50				DN 100 do 50			
2,50	- 2,90	540.8872.0000	O	2,50	- 2,90	540.8872.0000	O	2,50	- 2,90	540.8874.0000	O
2,91	- 4,10	540.8882.0000	O	2,91	- 4,10	540.8882.0000	O	2,91	- 4,10	540.8884.0000	O
4,11	- 5,90	540.8892.0000	O	4,11	- 5,90	540.8892.0000	O	4,11	- 5,90	540.8894.0000	O
5,91	- 8,30	540.8902.0000	O	5,91	- 8,30	540.8902.0000	O	5,91	- 8,30	540.8904.0000	O
8,31	- 11,40	540.8912.0000	O	8,31	- 11,40	540.8912.0000	O	8,31	- 11,40	540.8884.0000	O
11,41	- 15,80	540.8922.0000	O	11,41	- 15,80	540.8922.0000	O			540.8984.0205	
15,81	- 22,00	540.8942.0000	O	15,81	- 22,00	540.8942.0000	O	11,41	- 15,80	540.8904.0000	O
22,01	- 30,60	540.8942.0000	O	22,01	- 30,60	540.8942.0000	O			540.8984.0205	
		540.8984.0205				540.8984.0205		- 71,00			S
30,61	- 43,00	540.8952.0000	O	30,61	- 43,00	540.8952.0000	O				
		540.9912.0205				540.9912.0205					
	-160,00		S		-160,00		S				
DN 100 do 60				DN 100 do 60				DN 100 do 60			
2,50	- 2,80	540.8882.0000	O	2,50	- 2,80	540.8882.0000	O	2,50	- 2,80	540.8884.0000	O
2,81	- 4,00	540.8892.0000	O	2,81	- 4,00	540.8892.0000	O	2,81	- 4,00	540.8894.0000	O
4,01	- 5,40	540.8902.0000	O	4,01	- 5,40	540.8902.0000	O	4,01	- 5,40	540.8904.0000	O
5,41	- 7,75	540.8912.0000	O	5,41	- 7,75	540.8912.0000	O	5,41	- 7,75	540.8884.0000	O
7,76	- 11,00	540.8922.0000	O	7,76	- 11,00	540.8922.0000	O			540.8984.0205	
11,01	- 13,00	540.8932.0000	O	11,01	- 13,00	540.8932.0000	O	7,76	- 11,00	540.8904.0000	O
13,01	- 15,00	540.8942.0000	O	13,01	- 15,00	540.8942.0000	O			540.8984.0205	
15,01	- 18,00	540.8952.0000	O	15,01	- 18,00	540.8952.0000	O	- 55,00			S
18,01	- 26,00	540.8952.0000	O	18,01	- 26,00	540.8952.0000	O				
		540.8974.0205				540.8974.0205					
26,01	- 34,50	540.8942.0000	O	26,01	- 34,50	540.8942.0000	O				
		540.9912.0205				540.9912.0205					
34,51	- 46,00	540.8952.0000	O	34,51	- 46,00	540.8952.0000	O				
		540.9912.0205				540.9912.0205					
		540.0044.0000				540.0044.0000					
	-160,00		S		-160,00		S				

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	MD	published date:	10/8/14	effect. date:	10/14
author:	Schm	released by:	JR	replaces:	060-07	status:	published
resp. depart.:	TB	date of release:	10/8/14	revision No.:	2		
doc. type:	LGS	change rep. No.:		retention period:	10y.		

Ausführung												
Standard (standard)				warmfest (creep-resistant steel)				korrosionsfest (stainless steel)				
p [bar]		Feder-Sachnummer	Indizes	p [bar]		Feder-Sachnummer	Indizes	p [bar]		Feder-Sachnummer	Indizes	
von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to			
DN 100 do 74				DN 100 do 74				DN 100 do 74				
2,50	- 2,95	540.8882.0000		2,50	- 2,95	540.8882.0000		2,50	- 2,95	540.8884.0000		
2,96	- 3,80	540.8892.0000		2,96	- 3,80	540.8892.0000		2,96	- 3,80	540.8894.0000		
3,81	- 6,70	540.8902.0000		3,81	- 6,70	540.8902.0000		3,81	- 6,70	540.8904.0000		
6,71	- 10,40	540.8912.0000		6,71	- 10,40	540.8912.0000		6,71	- 10,40	540.8884.0000		
10,41	- 16,90	540.8922.0000		10,41	- 16,90	540.8922.0000				540.8984.0205		
16,91	- 25,00	540.8942.0000		16,91	- 25,00	540.8942.0000		10,41	- 16,90	540.8904.0000		
25,01	- 36,50	540.8912.0000		25,01	- 36,50	540.8912.0000				540.8984.0205		
		540.9912.0205				540.9912.0205				- 49,00		
36,51	- 49,10	540.8942.0000		36,51	- 49,10	540.8942.0000						
		540.9912.0205				540.9912.0205						
49,11	- 53,00	540.8952.0000	O	49,11	- 53,00	540.8952.0000	O					
		540.9912.0205				540.9912.0205						
	- 77,00		S		- 77,00		S					
DN 100 do 88				DN 100 do 88				DN 100 do 88				
2,50	- 5,80		S	2,50	- 5,80		S	2,50	- 32,00		S	
5,81	- 7,60	540.8922.0000	O	5,81	- 7,60	540.8922.0000	O					
7,61	- 10,00	540.8932.0000	O	7,61	- 10,00	540.8932.0000	O					
10,01	- 14,70	540.8942.0000	O	10,01	- 14,70	540.8942.0000	O					
14,71	- 20,00	540.8912.0000	O	14,71	- 20,00	540.8912.0000	O					
		540.9912.0205				540.9912.0205						
20,01	- 27,40	540.8942.0000	O	20,01	- 27,40	540.8942.0000	O					
		540.9912.0205				540.9912.0205						
27,41	- 34,00	540.8952.0000	O	27,41	- 34,00	540.8952.0000	O					
		540.9912.0205				540.9912.0205						
	- 53,00		S		- 53,00		S					
DN 150 do 110				DN 150 do 110				DN 150 do 110				
Dämpfe/Gase (steam/gases)				Dämpfe/Gase (steam/gases)				Dämpfe/Gase (steam/gases)				
0,20	- 0,30	540.8832.0000		0,20	- 0,30	540.8832.0000		0,20	- 1,00		S	
0,31	- 0,40	540.8842.0000		0,31	- 0,40	540.8842.0000		1,01	- 1,50	540.8884.0000		
0,41	- 0,55	540.8852.0000		0,41	- 0,55	540.8852.0000		1,51	- 2,00	540.8974.0205		
0,56	- 0,75	540.8862.0000		0,56	- 0,75	540.8862.0000		2,01	- 2,60	540.8904.0000		
0,76	- 1,00	540.8872.0000		0,76	- 1,00	540.8872.0000		2,61	- 3,50	540.8894.0000		
1,01	- 1,50	540.8882.0000		1,01	- 1,50	540.8882.0000				540.8974.0205		
1,51	- 2,00	540.8974.0205		1,51	- 2,00	540.8974.0205		3,51	- 4,40	540.8904.0000		
2,01	- 2,60	540.8902.0000		2,01	- 2,60	540.8902.0000				540.8944.0205		
2,61	- 3,50	540.8912.0000		2,61	- 3,50	540.8912.0000				- 10,00		
3,51	- 4,40	540.8922.0000		3,51	- 4,40	540.8922.0000						
4,41	- 5,80	540.8932.0000		4,41	- 5,80	540.8932.0000						
5,81	- 7,60	540.8942.0000		5,81	- 7,60	540.8942.0000						
7,61	- 10,00	540.8932.0000		7,61	- 10,00	540.8932.0000						
		540.8982.0205				540.8982.0205						
10,01	- 13,50	540.8952.0000		10,01	- 13,50	540.8952.0000						
		540.8974.0205				540.8974.0205						
13,51	- 18,00	540.8942.0000		13,51	- 18,00	540.8942.0000						
		540.9912.0205				540.9912.0205						
	- 40,00		S		- 40,00		S					
Flüssigkeit(liquids)				Flüssigkeit(liquids)				Flüssigkeit(liquids)				
0,20	- 40,00		S	0,20	- 40,00		S	0,20	- 14,50		S	

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	MD	published date:	10/8/14	effect. date:	10/14
author:	Schm	released by:	JR	replaces:	060-07	status:	published
resp. depart.:	TB	date of release:	10/8/14	revision No.:	2		
doc. type:	LGS	change rep. No.:		retention period:	10y.		

Ausführung (model)											
Standard (standard)				warmfest (creep-resistant steel)				korrosionsfest (stainless steel)			
p [psig]		Feder- Materialnummer	Indizes	p [psig]		Feder- Materialnummer	Indizes	p [psig]		Feder- Materialnummer	Indizes
von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to		
DN 25 do 15				DN 25 do 15				DN 25 do 15			
36	- 49	540.8324.0000		36	- 49	540.8324.0000		36	- 49	540.8324.0000	
49	- 71	540.8334.0000		49	- 71	540.8334.0000		49	- 71	540.8334.0000	
71	-105	540.4504.0000		71	-105	540.4504.0000		71	-105	540.4504.0000	
105	-152	540.4514.0000		105	-152	540.4514.0000		105	-152	540.4514.0000	
152	-210	540.4524.0000		152	-210	540.4524.0000		152	-210	540.4524.0000	
210	-297	540.4534.0000		210	-297	540.4534.0000		210	-297	540.4534.0000	
297	-421	540.4544.0000		297	-421	540.4544.0000		297	-421	540.4544.0000	
421	-638	540.4554.0000		421	-638	540.4554.0000		421	-638	540.4554.0000	
638	-711	540.4634.0000		638	-711	540.4634.0000		638	-711	540.4634.0000	
711	-972	540.4574.0000		711	-972	540.4574.0000		711	-972	540.4574.0000	
972	-1204	540.4584.0000		972	-1204	540.4584.0000		972	-1204	540.4584.0000	
1204	-1552	540.4594.0000		1204	-1552	540.4594.0000		1204	-1552	540.4594.0000	
1552	-2059	540.5512.0000		1552	-2059	540.5512.0000		1552	-1740	540.4604.0000	
2059	-2610	540.5522.0000		2059	-2610	540.5522.0000		1740	-2059	540.4594.0000	
2610	-2900	540.5532.0000		2610	-2900	540.5532.0000				540.4634.0000	
2900	-3263	540.5542.0000		2900	-3263	540.5542.0000		2059	-2320	540.4604.0000	
3263	-3567	540.5532.0000		3263	-3567	540.5532.0000				540.4634.0000	
		540.4634.0000				540.4634.0000		2320	-2900	540.9574.0000	
3567	-4060	540.5542.0000		3567	-4060	540.5542.0000				540.4634.0000	
		540.4634.0000				540.4634.0000		2900	-3625	540.9594.0000	
4060	-4350	540.8342.0000		4060	-4350	540.8342.0000				540.4634.0000	
		540.4634.0000				540.4634.0000					
DN 25 do 20				DN 25 do 20				DN 25 do 20			
36	- 44	540.4514.0000		36	- 44	540.4514.0000		36	- 44	540.4514.0000	
44	- 61	540.4524.0000		44	- 61	540.4524.0000		44	- 61	540.4524.0000	
61	- 90	540.4534.0000		61	- 90	540.4534.0000		61	- 90	540.4534.0000	
90	-131	540.4544.0000		90	-131	540.4544.0000		90	-131	540.4544.0000	
131	-196	540.4554.0000		131	-196	540.4554.0000		131	-196	540.4554.0000	
196	-290	540.4564.0000		196	-290	540.4564.0000		196	-290	540.4564.0000	
290	-435	540.4584.0000		290	-435	540.4584.0000		290	-435	540.4584.0000	
435	-638	540.4594.0000		435	-638	540.4594.0000		435	-638	540.4594.0000	
638	-943	540.5512.0000		638	-943	540.5512.0000		638	-943	540.4604.0000	
943	-1305	540.5522.0000		943	-1305	540.5522.0000		943	-1305	540.4604.0000	
1305	-1595	540.5532.0000		1305	-1595	540.5532.0000				540.4634.0000	
1595	-1943	540.5532.0000		1595	-1943	540.5532.0000		1305	-1769	540.9574.0000	
		540.4634.0000				540.4634.0000				540.4634.0000	
1943	-2204	540.5542.0000		1943	-2204	540.5542.0000		1769	-2117	540.9594.0000	
		540.4634.0000				540.4634.0000				540.8394.0000	
2204	-2610	540.8372.0000		2204	-2610	540.8372.0000					
		540.8392.0000				540.8392.0000					

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	MD	published date:	10/8/14	effect. date:	10/14
author:	Schm	released by:	JR	replaces:	060-07	status:	published
resp. depart.:	TB	date of release:	10/8/14	revision No.:	2		
doc. type:	LGS	change rep. No.:		retention period:	10y.		

Ausführung (model)											
Standard (standard)				warmfest (creep-resistant steel)				korrosionsfest (stainless steel)			
p [psig]		Feder- Materialnumm er	Indizes	p [psig]		Feder- Materialnummer	Indizes	p [psig]		Feder- Materialnummer	Indizes
von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to		
DN 50 do 30				DN 50 do 30				DN 50 do 30			
36	- 42	540.5712.0000		36	- 42	540.5712.0000		36	- 42	540.5714.0000	
42	- 60	540.5722.0000		42	- 60	540.5722.0000		42	- 60	540.5724.0000	
60	- 87	540.5732.0000		60	- 87	540.5732.0000		60	- 87	540.5734.0000	
87	-125	540.5742.0000		87	-125	540.5742.0000		87	-125	540.5744.0000	
125	-178	540.5752.0000		125	-178	540.5752.0000		125	-178	540.5754.0000	
178	-255	540.5762.0000		178	-255	540.5762.0000		178	-255	540.5764.0000	
255	-366	540.5772.0000		255	-366	540.5772.0000		255	-366	540.5774.0000	
366	-522	540.5782.0000		366	-522	540.5782.0000		366	-522	540.5784.0000	
522	-725	540.5792.0000		522	-725	540.5792.0000		522	-682	540.5784.0000	
725	-986	540.5802.0000		725	-986	540.5802.0000				540.9924.0205	
986	-1334	540.5802.0000		986	-1334	540.5802.0000		682	-885	540.4944.0000	
		540.9722.0205				540.9722.0205		885	-1189	540.4944.0000	
1334	-1813	540.9492.0000		1334	-1813	540.9492.0000				540.9724.0205	
		540.4982.0205				540.4982.0205					S
	-3045		S		-3045		S				
DN 50 do 40				DN 50 do 40				DN 50 do 40			
36	- 52	540.5732.0000		36	- 52	540.5732.0000		36	- 52	540.5734.0000	
52	- 70	540.5742.0000		52	- 70	540.5742.0000		52	- 70	540.5744.0000	
70	- 87	540.9924.0205		70	- 87	540.9924.0205		70	- 87	540.9924.0205	
87	-105	540.5752.0000		87	-105	540.5752.0000		87	-105	540.5754.0000	
105	-125	540.9732.0000		105	-125	540.9732.0000		105	-125	540.5724.0000	
125	-148	540.5732.0000		125	-148	540.5732.0000				540.9924.0205	
		540.9924.0205				540.9924.0205		125	-148	540.5734.0000	
148	-177	540.5762.0000		148	-177	540.5762.0000				540.9924.0205	
177	-212	540.9752.0000		177	-212	540.9752.0000		148	-177	540.5764.0000	
212	-268	540.5772.0000		212	-268	540.5772.0000		177	-194	540.5744.0000	
268	-348	540.9752.0000		268	-348	540.9752.0000				540.9924.0205	
		540.9924.0205				540.9924.0205		194	-212	540.5754.0000	
348	-464	540.5782.0000		348	-464	540.5782.0000				540.9924.0205	
464	-631	540.5782.0000		464	-631	540.5782.0000		212	-268	540.5774.0000	
		540.9924.0205				540.9924.0205		268	-319	540.5764.0000	
631	-812	540.5792.0000		631	-812	540.5792.0000				540.9924.0205	
812	-972	540.5792.0000		812	-972	540.5792.0000		319	-464	540.5784.0000	
		540.9924.0205				540.9924.0205		464	-631	540.5784.0000	
972	-1088	540.5802.0000		972	-1088	540.5802.0000				540.9924.0205	
		540.9924.0205				540.9924.0205		631	-740	540.5784.0000	
1088	-1262	540.5802.0000		1088	-1262	540.5802.0000				540.9724.0205	
		540.4962.0205				540.4962.0205		740	-885	540.4944.0000	
1262	-1421	540.9492.0000		1262	-1421	540.9492.0000				540.9724.0205	
		540.4962.0205				540.4962.0205					S
	-1660		S		-1660		S				

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	MD	published date:	10/8/14	effect. date:	10/14
author:	Schm	released by:	JR	replaces:	060-07	status:	published
resp. depart.:	TB	date of release:	10/8/14	revision No.:	2		
doc. type:	LGS	change rep. No.:		retention period:	10y.		

Ausführung (model)											
Standard (standard)				warmfest (creep-resistant steel)				korrosionsfest (stainless steel)			
p [psig]		Feder- Materialnummer	Indizes	p [psig]		Feder- Materialnummer	Indizes	p [psig]		Feder- Materialnummer	Indizes
von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to		
DN 80 do 50				DN 80 do 50				DN 80 do 50			
36	- 47	540.5932.0000		36	- 47	540.5932.0000		36	- 47	540.5844.0000	O; V80
47	- 71	540.5942.0000		47	- 71	540.5942.0000		47	- 71	540.5854.0000	O; V80
71	-115	540.5952.0000		71	-115	540.5952.0000		71	-115	540.5864.0000	O; V80
115	-145	540.5962.0000		115	-145	540.5962.0000		115	-145	540.5864.0000	O; V80
145	-232	540.5972.0000		145	-232	540.5972.0000				540.9884.0000	
232	-276	540.9952.0000		232	-276	540.9952.0000		145	-232	540.5874.0000	O; V80
276	-392	540.5982.0000		276	-392	540.5982.0000				540.9884.0000	
392	-551	540.9962.0000		392	-551	540.9962.0000		232	-276	540.9954.0000	
551	-783	540.9952.0000		551	-783	540.9952.0000		276	-392	540.5984.0000	
		540.9982.0205				540.9982.0205		392	-551	540.5984.0000	
783	-1088	540.9962.0000		783	-1088	540.9962.0000				540.9714.0000	
		540.9982.0205				540.9982.0205		551	-783	540.9954.0000	
1088	-1552	540.9842.0000		1088	-1552	540.9842.0000				540.9534.0000	
		540.9982.0205				540.9982.0205		783	-885	540.5984.0000	
1552	-1885	540.9842.0000		1552	-1885	540.9842.0000				540.4994.0000	
		540.9542.0205				540.9542.0205					
	-2320		S		-2320		S		-1508		S
DN 80 do 60				DN 80 do 60				DN 80 do 60			
Dämpfe/Gase (steam/gases)				Dämpfe/Gase (steam/gases)				Dämpfe/Gase (steam/gases)			
36	- 38	540.5824.0000	V80	36	- 38	540.5824.0000	V80	36	- 38	540.5824.0000	O; V80
		540.9884.0000				540.9884.0000				540.9884.0000	
38	- 61	540.5844.0000	V80	38	- 61	540.5844.0000	V80	38	- 61	540.5844.0000	O; V80
		540.9884.0000				540.9884.0000				540.9884.0000	
61	- 76	540.5952.0000		61	- 76	540.5952.0000		61	- 76	540.5864.0000	O; V80
76	-105	540.9714.0000		76	-105	540.9714.0000		76	-105	540.9714.0000	
105	-134	540.5962.0000		105	-134	540.5962.0000		105	-134	540.5864.0000	O; V80
134	-158	540.5872.0000	O; V80	134	-158	540.5872.0000	O; V80			540.9884.0000	
158	-192	540.5972.0000		158	-192	540.5972.0000		134	-158	540.5874.0000	O; V80
192	-254	540.9952.0000		192	-254	540.9952.0000		158	-192	540.5874.0000	O; V80
254	-319	540.5982.0000		254	-319	540.5982.0000				540.9884.0000	
319	-399	540.5972.0000		319	-399	540.5972.0000		192	-254	540.9954.0000	
		540.9714.0000				540.9714.0000		254	-319	540.5984.0000	
399	-508	540.9962.0000		399	-508	540.9962.0000		319	-399	540.9954.0000	
508	-624	540.5972.0000		508	-624	540.5972.0000				540.9714.0000	
		540.9982.0205				540.9982.0205		399	-508	540.5984.0000	
624	-812	540.5982.0000		624	-812	540.5982.0000				540.9714.0000	
		540.9982.0205				540.9982.0205					
812	-899	540.9962.0000		812	-899	540.9962.0000					
		540.9982.0205				540.9982.0205					
899	-1117	540.9552.0000		899	-1117	540.9552.0000					
		540.9982.0205				540.9982.0205					
DN 80 do 60				DN 80 do 60				DN 80 do 60			
Flüssigkeit(liquids)				Flüssigkeit(liquids)				Flüssigkeit(liquids)			
36	-1537		S	36	-1537		S	36	-885		S

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	MD	published date:	10/8/14	effect. date:	10/14
author:	Schm	released by:	JR	replaces:	060-07	status:	published
resp. depart.:	TB	date of release:	10/8/14	revision No.:	2		
doc. type:	LGS	change rep. No.:		retention period:	10y.		

Ausführung (model)											
Standard (standard)				warmfest (creep-resistant steel)				korrosionsfest (stainless steel)			
p [psig]		Feder- Materialnummer	Indizes	p [psig]		Feder- Materialnummer	Indizes	p [psig]		Feder- Materialnummer	Indizes
von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to		
DN 100 do 50				DN 100 do 50				DN 100 do 50			
36	- 42	540.8872.0000	O	36	- 42	540.8872.0000	O	36	- 42	540.8874.0000	O
42	- 60	540.8882.0000	O	42	- 60	540.8882.0000	O	42	- 60	540.8884.0000	O
60	- 86	540.8892.0000	O	60	- 86	540.8892.0000	O	60	- 86	540.8894.0000	O
86	-120	540.8902.0000	O	86	-120	540.8902.0000	O	86	-120	540.8904.0000	O
120	-165	540.8912.0000	O	120	-165	540.8912.0000	O	120	-165	540.8884.0000	O
165	-229	540.8922.0000	O	165	-229	540.8922.0000	O			540.8984.0205	
229	-319	540.8942.0000	O	229	-319	540.8942.0000	O	165	-229	540.8904.0000	O
319	-444	540.8942.0000	O	319	-444	540.8942.0000	O			540.8984.0205	
		540.8984.0205				540.8984.0205			-1030		S
444	-624	540.8952.0000	O	444	-624	540.8952.0000	O				
		540.9912.0205				540.9912.0205					
	-2320		S		-2320		S				
DN 100 do 60				DN 100 do 60				DN 100 do 60			
36	- 41	540.8882.0000	O	36	- 41	540.8882.0000	O	36	- 41	540.8884.0000	O
41	- 58	540.8892.0000	O	41	- 58	540.8892.0000	O	41	- 58	540.8894.0000	O
58	- 78	540.8902.0000	O	58	- 78	540.8902.0000	O	58	- 78	540.8904.0000	O
78	-113	540.8912.0000	O	78	-113	540.8912.0000	O	78	-113	540.8884.0000	O
113	-160	540.8922.0000	O	113	-160	540.8922.0000	O			540.8984.0205	
160	-189	540.8932.0000	O	160	-189	540.8932.0000	O	113	-160	540.8904.0000	O
189	-218	540.8942.0000	O	189	-218	540.8942.0000	O			540.8984.0205	
218	-261	540.8952.0000	O	218	-261	540.8952.0000	O		-798		S
261	-377	540.8952.0000	O	261	-377	540.8952.0000	O				
		540.8974.0205				540.8974.0205					
377	-500	540.8942.0000	O	377	-500	540.8942.0000	O				
		540.9912.0205				540.9912.0205					
500	-667	540.8952.0000	O	500	-667	540.8952.0000	O				
		540.9912.0205				540.9912.0205					
		540.0044.0000				540.0044.0000					
	-2320		S		-2320		S				

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	MD	published date:	10/8/14	effect. date:	10/14
author:	Schm	released by:	JR	replaces:	060-07	status:	published
resp. depart.:	TB	date of release:	10/8/14	revision No.:	2		
doc. type:	LGS	change rep. No.:		retention period:	10y.		

Ausführung (model)												
Standard (standard)				warmfest (creep-resistant steel)				korrosionsfest (stainless steel)				
p [psig]		Feder- Materialnummer	Indizes	p [psig]		Feder- Materialnummer	Indizes	p [psig]		Feder- Materialnummer	Indizes	
von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to			von p1 up	bis p2 to			
DN 100 do 74				DN 100 do 74				DN 100 do 74				
36	- 43	540.8882.0000		36	- 43	540.8882.0000		36	- 43	540.8884.0000		
43	- 55	540.8892.0000		43	- 55	540.8892.0000		43	- 55	540.8894.0000		
55	- 97	540.8902.0000		55	- 97	540.8902.0000		55	- 97	540.8904.0000		
97	-151	540.8912.0000		97	-151	540.8912.0000		97	-151	540.8884.0000		
151	-245	540.8922.0000		151	-245	540.8922.0000				540.8984.0205		
245	-363	540.8942.0000		245	-363	540.8942.0000		151	-245	540.8904.0000		
363	-529	540.8912.0000		363	-529	540.8912.0000				540.8984.0205		
		540.9912.0205				540.9912.0205			-711		S	
529	-712	540.8942.0000		529	-712	540.8942.0000						
		540.9912.0205				540.9912.0205						
712	-769	540.8952.0000	O	712	-769	540.8952.0000	O					
		540.9912.0205				540.9912.0205						
	-1117		S		-1117		S					
DN 100 do 88				DN 100 do 88				DN 100 do 88				
36	- 84		S	36	- 84		S	36	-464		S; O	
84	-110	540.8922.0000	O	84	-110	540.8922.0000	O					
110	-145	540.8932.0000	O	110	-145	540.8932.0000	O					
145	-213	540.8942.0000	O	145	-213	540.8942.0000	O					
213	-290	540.8912.0000	O	213	-290	540.8912.0000	O					
		540.9912.0205				540.9912.0205						
290	-397	540.8942.0000	O	290	-397	540.8942.0000	O					
		540.9912.0205				540.9912.0205						
397	-493	540.8952.0000	O	397	-493	540.8952.0000	O					
		540.9912.0205				540.9912.0205						
	-769		S		-769		S					
DN 150 do 110				DN 150 do 110				DN 150 do 110				
Dämpfe/Gase (steam/gases)				Dämpfe/Gase (steam/gases)				Dämpfe/Gase (steam/gases)				
3	- 4	540.8832.0000		3	- 4	540.8832.0000		3	- 15		S	
4	- 6	540.8842.0000		4	- 6	540.8842.0000		15	- 22	540.8884.0000		
6	- 8	540.8852.0000		6	- 8	540.8852.0000		22	- 29	540.8974.0205		
8	- 11	540.8862.0000		8	- 11	540.8862.0000		29	- 38	540.8904.0000		
11	- 15	540.8872.0000		11	- 15	540.8872.0000		38	- 51	540.8894.0000		
15	- 22	540.8882.0000		15	- 22	540.8882.0000				540.8974.0205		
22	- 29	540.8974.0205		22	- 29	540.8974.0205		51	- 64	540.8904.0000		
29	- 38	540.8902.0000		29	- 38	540.8902.0000				540.8944.0205		
38	- 51	540.8912.0000		38	- 51	540.8912.0000			-145		S	
51	- 64	540.8922.0000		51	- 64	540.8922.0000						
64	- 84	540.8932.0000		64	- 84	540.8932.0000						
84	-110	540.8942.0000		84	-110	540.8942.0000						
110	-145	540.8942.0000		110	-145	540.8942.0000						
		540.9222.0205				540.9222.0205						
145	-196	540.8952.0000		145	-196	540.8952.0000						
		540.8974.0205				540.8974.0205						
196	-261	540.8942.0000		196	-261	540.8942.0000						
		540.9912.0205				540.9912.0205						
	-580		S		-580		S					
Flüssigkeit(liquids)				Flüssigkeit(liquids)				Flüssigkeit(liquids)				
3	-580		S	3	-580		S	3	-210		S	

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	MD	published date:	10/8/14	effect. date:	10/14
author:	Schm	released by:	JR	replaces:	060-07	status:	published
resp. depart.:	TB	date of release:	10/8/14	revision No.:	2		
doc. type:	LGS	change rep. No.:		retention period:	10y.		

	LESER Global Standard Bauteilschild	LGS 4118
		Page 1/11

Inhalt

1	Zweck	1
2	Geltungsbereich.....	1
3	Haftungsausschluss.....	1
4	Qualifiziertes Montagepersonal	2
5	Allgemeine Hinweise	2
6	Anbringen Bauteil- / Kundenidentifikationsschild	2
6.1	Standardschild.....	3
6.2	Weltschild (NGA)	4
6.3	Befestigung mit Schweißpunkten an Federhauben	8

1 Zweck

Dieser LESER Global Standard (LGS) ist eine Anweisung zum Anbringen der Typenschilder von LESER Sicherheitsventilen. Es werden Arbeitsschritte und Betriebsmittel aufgeführt.

2 Geltungsbereich

Dieser LGS ist zum Anbringen der Typenschilder von Sicherheitsventilen in Vertretungen und Tochterunternehmen der LESER GmbH & Co. KG anzuwenden.

3 Haftungsausschluss

LESER betreibt einen großen Aufwand um eine aktuelle und richtige Dokumentation zur Verfügung zu stellen. Dennoch gibt die LESER GmbH & Co. KG keine Garantie, dass die vorliegenden Handlungsempfehlungen ausnahmslos richtig und fehlerfrei sind. Das Dokument ist ausschließlich für die genannte Type anzuwenden. Die LESER GmbH & Co. KG lehnt die Übernahme jeglicher Haftung sowie Verantwortung für Fehlerfreiheit und Vollständigkeit der Inhalte ab.

Die LESER GmbH & Co. KG behält sich das Recht vor Informationen, die in diesem Dokument über die Produkte der LESER GmbH & Co. KG enthalten und für die LESER Tochtergesellschaften bestimmt sind, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung abzuändern.

Die LESER GmbH & Co. KG steht dem Anwender dieses Dokuments zur Bereitstellung weiterer Informationen zur Verfügung.

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

4 Qualifiziertes Montagepersonal

Das Anbringen der Typenschilder von LESER Sicherheitsventilen darf ausschließlich durch geschultes bzw. qualifiziertes Montagepersonal vorgenommen werden. Die Qualifikationen sind durch entsprechende Schulungsmaßnahmen zu erlangen.

5 Allgemeine Hinweise



- Während der kompletten Montage sind Handschuhe (Ausnahme Edelstahl- und lackierte Ventile) zu tragen.
- Schutzbrille tragen.

6 Anbringen Bauteil- / Kundenidentifikationsschild

Das Schild wird, wenn nicht mit Kerbnägeln gefordert, mit dem Punktschweißgerät an der dafür vorgesehenen Stelle angeschweißt.

Das Weltschild (NGA) wird auf der Federhaube befestigt. In Ausnahmefällen kann es auch mit Kerbnägeln befestigt werden, dann kann es auch auf das Gehäuse kommen.

Das Standardschild wird auf die hierfür vorgesehene Planfläche geschweißt.

Type 437, 438, 439 - Austrittsgehäuse

Keine Kerbnägelbefestigung

Type 459, 462, - Federhaube

Flanschventile – auf der von Austrittseite aus gesehen **rechten** Seite

Ausnahme: Type 457 / 458 / 526 - auf der Rückseite über der Stellschraube

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

6.1 Standardschild



Abbildung 6.2.1-1

Das Standardschild gibt es in zwei Ausführungen.

Bei Ventilen, die nach ASME ausgelegt sind (Merkmal N68/ N70), wird die Ausführung mit UV & NB Symbol erzeugt.

Bei Ventilen, die nach TÜV ausgelegt sind, werden die UV & NB Symbole nicht mit ausgegeben.

Anbringungsorte für Standardbauteilschilder



Abbildung 6.2.1-2: Type 459



Abbildung 6.2.1-3: Type 462

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		



Abbildung 6.2.1-4: Type 437



Abbildung 6.2.1-5



Abbildung 6.2.1-6: Standardschild am Flanschventil



Abbildung 6.2.1-7: Type 457 / 458 / 526

protected

6.2 Weltschild (NGA)

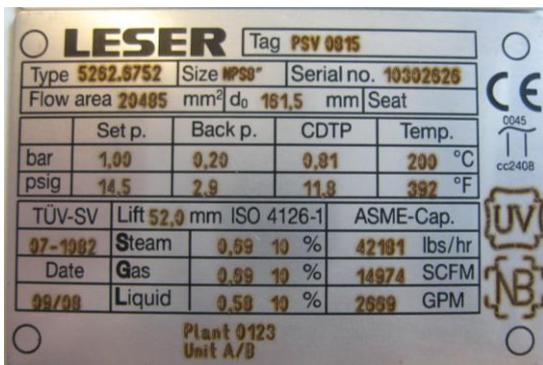


Abbildung 6.2.1-1

Das Weltschild (NGA) gibt es in zwei Ausführungen.

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

 Global Standard	LESER Global Standard Bauteilschild	LGS 4118
		Page 5/11

Bei Ventilen, die nach ASME ausgelegt sind (Merkmal N68/ N70), wird die Ausführung mit UV & NB Symbol erzeugt.

Bei Ventilen, die nach TÜV ausgelegt sind, werden die UV & NB Symbole nicht mit gelasert.

6.2.1 Vorbiegen des NGA

Für Federhauben mit rundem Querschnitt muss das Schild mit einem Radius vorgebogen werden. Dazu wird das beschriftete Schild mit der Schrift nach unten in die Vorrichtung eingelegt.

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 6.2.1-1</p>	Vorbiegen des Schildes	Vorrichtung

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

Global Standard	LESER Global Standard Bauteilschild	LGS 4118
		Page 6/11



Abbildung 6.2.1-2

Vorbiegen des Schildes für offene Federhauben (V20-V25)

Vorrichtung

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
	Anpassen des Schildes bei geschlossenen Federhauben (V20 - V32)	

Abbildung 6.2.1-3

Bei offenen Federhauben V20-V25 wird das Schild in Längsrichtung abgekantet gebogen. Dazu wird das beschriftete Schild mit der Schrift nach unten in die Vorrichtung (Abbildung 6.2.1-2) gelegt.

6.2.2 Korrosionsschutz

Alle Ventile, die lackiert werden, müssen mit einem Korrosionsschutz hinter dem Weltschild ausgestattet werden.

Dazu wird die Standardgrundierung (BURCHARTH'S BLAU - 60M.0120.0001) mit einem Schwamm auf der entsprechenden Stelle aufgetragen.

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
-------------	--------------	------------------------

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

protected



Abbildung 6.2.2-1

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 6.2.2-2</p>		Schwamm

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

Global Standard	LESER Global Standard Bauteilschild	LGS 4118
		Page 8/11



Abbildung 6.2.2-3

Die Punkte, an denen anschließend das Weltauszeichnungsschild angeschweißt wird, müssen frei von Farbe bleiben

protected

6.3 Befestigung mit Schweißpunkten an Federhauben

6.3.1 Quadratischer Querschnitt

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
-------------	--------------	------------------------

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

Global Standard	LESER Global Standard Bauteilschild	LGS 4118
		Page 9/11



Abbildung 6.3.1-1

Das Weltschild wird bei API Ventilen auf der Federhaube des Ventils mit Schweißpunkten befestigt. Bei den Ausführungen der geschlossenen Federhaube mit quadratischem Querschnitt wird das Weltschild senkrecht an der Vorderseite des Ventils, ca. 5 mm oberhalb der Fase, angebracht.

6.3.2 High Performance Ventile

Bei der High Performance Baureihe wird das Weltschild immer auf der Federhaube angebracht. Allerdings unterscheiden sich bei einzelnen Federhaubengrößen die Orte, an denen das Schild angebracht wird.

a) geschlossene Federhauben (V20 – V32)

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
	<p>Das Weltschild wird auf den Federhauben (V20 – V32) angebracht.</p> <p>Bei den geschlossenen Federhauben wird das Weltschild um 90° versetzt zur Öse für den Plombierdraht angebracht, so dass das Schild beim fertig montierten Ventil auf der gegenüberliegenden Seite des Austritts liegt.</p>	

Abbildung 6.3.2-1

b) offene Federhauben (V20 – V25)

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

protected

Global Standard	LESER Global Standard Bauteilschild	LGS 4118
		Page 10/11



Abbildung 6.3.2-2

Bei offenen Federhauben V20 – V25 wird das Welschild angebracht. Es wird über der eingegossenen LESER Schrift angebracht und soll bündig mit dem Buchstaben „L“ abschließen.

Das Schild muss so angebracht sein, dass es von rechts lesbar ist. (so wie auf dem Bild dargestellt)

c) offene Federhaube (V32)

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
<p>Abbildung 6.3.2-3</p>	<p>Bei offenen Federhauben V32 wird das Welschild um 90° versetzt zur Öse vor dem Plombierdraht angebracht, so dass das Schild beim fertig montierten Ventil 90° versetzt zum Austritt liegt (siehe Bild).</p> <p>Das Schild soll an der Oberkante bündig mit der Fase der Federhaube abschließen.</p>	

protected

d) Offene Federhaube (V40)

Position der Federhaube:

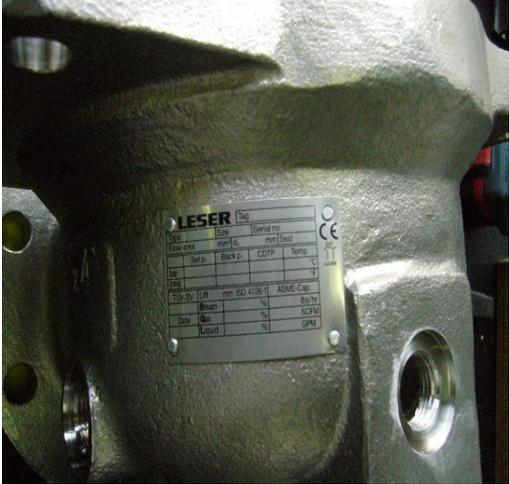
Die erhabene Kennzeichnung des Erzeugnisformherstellers (Gießer) wird Richtung Austrittsflansch montiert.

Lage des Welschildes:

Das Welschild wird auf der freien Rückseite am unteren Rand der Federhaube positioniert.

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

6.3.3 Befestigung mit Kerbnägeln

Abbildungen	Beschreibung	Hilfsmittel / Werkzeug
 <p>Abbildung 6.3.3-1</p>	<p>Dazu wird das Schild ebenfalls vorgebogen.</p> <p>Bei einer Befestigung mit Kerbnägeln muss beim API Ventil das Weltausgangsschild auf der Rückseite oder seitlich auf dem Gehäuse befestigt werden.</p>	
 <p>Abbildung 6.3.3-2</p>		

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

Global Standard	LESER Global Standard	LGS 3323
	Anzugsdrehmomente Schrauben + Kappen	Seite 1/10

Inhalt

1 Zweck	1
2 Gültigkeitsbereich	1
3 Referenzen	1
4 Geltungsbereich	1
5 Verbindung Gehäuse und Federhaube	3
5.1 Type 48x Klappringe und Halbringe	4
5.2 Type 447/547.....	4
6 Kappe und Anlüftung	5
7 Blockierschraube (Test gag)	6
7.1 Kurze Verschlusschraube	6
7.2 Lange Blockierschraube	6
7.3 Lange Blockierschraube als Transportsicherung	6
8 Einschraubzapfen, Arretierungsschraube(Metallisch dichtend)	7
9 Sitzbuchsen, Eintrittskörper und geschraubte Federhaube (T459/462) ...	8
10 Anzugsdrehmomente Dichtplattenteller (Ventiltypen 441/433/526)	10

protected

1 Zweck

Dieser LESER Global Standard (LGS) beschreibt Anzugsdrehmomente Schrauben und Klappen.

2 Gültigkeitsbereich

Dieser LGS gilt für die alle Mitglieder des LESER Qualitätsverbunds.

3 Referenzen

Keine

4 Geltungsbereich

Die angegebenen Drehmomentbereiche gelten für werkstoffgekennzeichnete Vollschaftschrauben bzw. für Vollschaftstiftschrauben/Muttern, die zur Federhaubenmontage an Sicherheitsventilen als kraftschlüssige Verbindungselemente gemäß AD-B7 eingesetzt werden und ähnliche Anwendungen.

Die Drehmomente gelten für korrosionsfettgeschmierte Gewinde mit Reibungsfaktor 0,1 und für rechtwinklig zur Bohrungsachse ausgeführte Mutternauflagen. Mit den angegebenen Drehmomentbereichen werden ca. 70 – 90 % der Schraubenwerkstoff-Streckgrenze (0,2-Grenze) ausgenutzt.

Bei ungünstigen Reibungsverhältnissen, Faktor 0,12 - 0,15, sind innerhalb der Bereiche die höheren Drehmomentwerte erforderlich. Die oberen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

disclosure cat.:	II	proofread:	BBü	published date:	06/11/18	effect. date:	06/18
author:	Boy	released by:	JR	replaces:	322-03	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	06/10/18	revision No.:	7		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	200512	retention period:	10y.		

Global Standard	LESER Global Standard Anzugsdrehmomente Schrauben + Kappen	LGS 3323
		Seite 2/10

Quelle: Die 70 %-Werte (jeweils kleinere Zahl) bei Reibungsfaktor 0,1 sind dem Katalog der Fa. Gebr. Grohmann, 1991, "Wissenswertes über Edelstahlschrauben" entnommen.

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	BBü	published date:	06/11/18	effect. date:	06/18
author:	Boy	released by:	JR	replaces:	322-03	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	06/10/18	revision No.:	7		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	200512	retention period:	10y.		

5 Verbindung Gehäuse und Federhaube

Werkstoff DIN	Werkstoff- äquivalent ASME	Min. – max. Anzugsdrehmomente [Nm]					
		Gewinde					
		M10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 27
Ck 35/ C 35 (1.1181)	Stahl	18 - 22	28 - 36	68 - 87	130 - 166	255 - 288	
A4 Klasse 70 (1.4401)	A193 B8M Cl.2	25 - 30	45 - 58	108 - 138	204 - 261	202 – 258	310 - 345
	A193 B8M Cl.1	25 - 30	45 - 58	108 - 138	204 - 261	202 – 258	
5.6	-	19 - 22	30 - 39	73 - 93	--	--	--
8.8	-	40 - 45	65 - 84	155 - 198	--	--	--
	A320 Gr. B8M	25 - 30	45 - 58	108 - 138	204 - 261	202 – 258	310 - 345
1.7225	A 193 Gr. B7		60 - 70	135 - 170	220 - 250	280 – 320	450-480
	A 320 Gr. L7		60 - 70	135 - 170	220 - 250	280 – 320	450-480
	A 320 Gr. L7M		60 – 70	135 - 170	220 - 250	280 – 320	450-480
1.4301	A 193 Gr. B8 CL. 2		60 - 70	135 - 170	250 - 260	250 – 300	
	A 193 Gr. B8T CL. 2			135 - 170	250 - 260		
	A320 Gr. B8 CL. 2	35 - 40	60 - 70	135 - 170	250 - 260	250 - 300	
1.4462	SA-479	25 - 30	45 - 58	108 - 138	204 - 261	202 – 258	310 - 345
1.4501	SA-479	25 - 30	45 - 58	108 - 138	204 - 261	202 – 258	
	A 193 Gr. B7M		60 - 70	135 - 170	220 - 250	280 – 320	
	A453 Gr.660 Classe D		70-85	160-190	280-300	340-360	
A5 Klasse 70 (1.4571)		25 - 30	45 - 58	108 - 138	204 - 261	202 – 258	310 - 345
2.4819	N10276	19 - 22	30 - 39	73 - 93	170-185	280-300	
	B8MLCuN- Cl.1B	18 - 22	28 - 36	68 - 87	130 - 166	255 - 288	
Dehnschrauben:							
17709	A 193 Gr. B16	-	31 - 37	98 - 118	190 - 228	280 - 320	
	A 193 Gr. B7	-	31 - 37	98 - 118	190 - 228	280 - 320	

protected

Tabelle 1.1 für Schrauben und Muttern DIN 931, 933, 938 und EN 24032

disclosure cat.:	II	proofread:	BBü	published date:	06/11/18	effect. date:	06/18
author:	Boy	released by:	JR	replaces:	322-03	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	06/10/18	revision No.:	7		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	200512	retention period:	10y.		

Global Standard	LESER Global Standard Anzugsdrehmomente Schrauben + Kappen	LGS 3323
		Seite 4/10

Hinweis Tabelle 1.1 (vorherige Seite): Bei der Montage von Gylon-Dichtungen sind die Schrauben bzw. Muttern nach 15 Min. noch einmal nachzuziehen.

5.1 Type 48x Klappringe und Halbringe

Tabelle 3 listet die Anzugsmomente der Verbindung zwischen Federhaube und Gehäuse mittels Halbring, welche derzeit bei Type 48x eingesetzt werden.

Tabelle 2: Anzugsmomente für Muttern der **Klappringe** bei Clean Service Type 48X

Werkstoff DIN	Werkstoffäquivalent ASME	Anzugsdrehmomente [Nm] Gewindenengröße	
		M 6	M 8
KLAPPRING (1.4404)	(SS316)	6	14

Tabelle 3: Anzugsmomente für Schrauben und Muttern bei Clean Service - **Halbringe** Type 48X

Werkstoff DIN	Werkstoffäquivalent ASME	Anzugsdrehmomente [Nm] Gewindenengröße		
		M 6	M 8	M 10
A4 Klasse 70 (1.4401)	(B8M)	11	26	51

5.2 Type 447/547

Werkstoff DIN	Werkstoffäqui valent ASME	Min. – max. Anzugsdrehmomente [Nm] *			
		Gewinde			
		M 12	M 16		
Ck 35/ C 35 (1.1181)	Stahl	39 – 41	59 - 61		
5.6	-	39 – 41	59 - 61		

Tabelle 4 für Schrauben und Muttern bei Chemieventil Type 447/547

*) Die angegebene Anzugsmomente basieren auf praktischen Erfahrungswerten, bei denen die Dichtheit nach Außen gewährleistet ist, und kein unzulässiges Fließen des PTFE hervorgerufen wird.

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	BBü	published date:	06/11/18	effect. date:	06/18
author:	Boy	released by:	JR	replaces:	322-03	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	06/10/18	revision No.:	7		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	200512	retention period:	10y.		

6 Kappe und Anlüftung

Größe	Gewinde	Drehmoment [Nm]**		Schlüsselgröße
		Standard	HALAR-beschichteter Dichtungsring	
0	M 24 x 1,5	60 – 75	60 - 75	SW 27
I	M 33 x 1,5	80 – 100	60 - 75	SW 46
II	M 42 x 1,5	100 – 125	100 - 125	SW 55
III	M 60 x 1,5	140 – 175	240 - 270	SW 75
IV+V	M 75 x 1,5	175 – 220	n.v.	SW 95

Tabelle 3 für Kappen und Anlüftungen (Dicht-Drehmomente)

- **)
- Manuell erreichbar mit ein- oder doppelseitig um ca. 200 mm rohrverlängerten Schlüsseln.
Ausreichend bei sauberen, leicht geschmierten Gewinden und unbeschädigten Dichtflächen.
 - n.v. Dichtungsring für diese Größe nicht verfügbar

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	BBü	published date:	06/11/18	effect. date:	06/18
author:	Boy	released by:	JR	replaces:	322-03	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	06/10/18	revision No.:	7		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	200512	retention period:	10y.		

7 Blockierschraube (Test gag)

7.1 Kurze Verschlusschraube

Für das Anziehen der kurzen Verschlusschraube (Pos. 2, z.B. Zeichnung 190.0309-XX-B01) werden die Drehmomente entsprechend Tabelle 4 empfohlen

Kappengröße Anlüftunggröße	Gewindegröße	Drehmoment [Nm]**
0	M12	28 - 32
I	M12	
II	M12	
III	M12	
IV	M16	72 -76
V	M16	

Tabelle 4 Test Gag: Empfohlene Anzugsdrehmomente für kurze Verschlusschrauben

**) Die verwendeten Dichtringe aus Vulkanfiber dürfen, da sie Weichdichtungen sind, nicht weiter deformiert werden

7.2 Lange Blockierschraube

Für das Anziehen der langen Verschlusschraube (Pos. 1, z.B. Zeichnung 190.0309-XX-B01) werden die Drehmomente entsprechend Tabelle 5 empfohlen

Kappengröße Anlüftunggröße	Gewindegröße	Drehmoment *) Stahlteiler-Ausführung [Nm]
0	M12	15
I	M12	
II	M12	
III	M12	20
IV	M16	
V	M16	35

Tabelle 5 Test Gag: Empfohlene Anzugsdrehmomente für lange Verschlusschrauben

*) Die Drehmomentangaben gelten nicht für ORT und Dichtplatten-Teller-Ausführungen. Diese sind im Bedarfsfall bei TB-DD zu erfragen.

7.3 Lange Blockierschraube als Transportsicherung

Für das Anziehen der langen Verschlusschraube als Transportsicherung (z.B. nach Zeichnung 190.0809-XX-B01) werden die Drehmomente entsprechend Tabelle 6 angezogen

Kappengröße Anlüftunggröße	Gewindegröße	Drehmoment (Alle – Ausführungen) [Nm]
0	M12	4
I	M12	
II	M12	
III	M12	
IV	M16	
V	M16	

Tabelle 6 Anzugsdrehmomente der langen Blockierschraube als Transportsicherung.

disclosure cat.:	II	proofread:	BBü	published date:	06/11/18	effect. date:	06/18
author:	Boy	released by:	JR	replaces:	322-03	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	06/10/18	revision No.:	7		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	200512	retention period:	10y.		

protected

8 Einschraubzapfen, Arretierschraube(Metallisch dichtend)

Werkstoff DIN	Werkstoffäquivalent ASME	Min. – max. Anzugsdrehmomente [Nm] *		
		Gewinde		
		G 1/8	G1/4	G1/2
A4 Klasse 70 (1.4401)	(B8M)	15 - 20	35-40	65-90

Tabelle 7: Empfohlene Anzugsdrehmomente für Einschraubzapfen(z.B. Type 526)

*) Untere Werte gelten für die Abdichtung mit Dichtring nach DIN 7603.

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	BBü	published date:	06/11/18	effect. date:	06/18
author:	Boy	released by:	JR	replaces:	322-03	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	06/10/18	revision No.:	7		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	200512	retention period:	10y.		

9 Sitzbuchsen, Eintrittskörper und geschraubte Federhaube (T459/462)

Benennung/Name	Orifice/DN do or Size	Druckstufe/ Pressure Class	Gewindegröße Thread size	Anzugsdrehmoment Torque [Nm]
SITZBUCHSE/Nozzle 526 1E2	1 D+E2	150-600	M38x1,5	95
SITZBUCHSE/Nozzle 526 1.5E2	1,5 D+E2	900 -1500	M38x1,5	95
SITZBUCHSE/Nozzle 526 1.5F2	1,5 F2	150-1500	M48x1,5	95
SITZBUCHSE/Nozzle 526 1.5G3	1,5 G3	150-900	M48x1,5	95
SITZBUCHSE/Nozzle 526 1.5H3	1,5 H3	150-300	M48x1,5	95
SITZBUCHSE/Nozzle 526 1.5EF3	1,5 E+F3	2500	M48x1,5	95
SITZBUCHSE/Nozzle 526 2H3	2 H3	150-1500	M64x1,5	115
SITZBUCHSE/Nozzle 526 2J3	2 J3	150-300L	M64x1,5	115
SITZBUCHSE/Nozzle 526 2G+H3	2 G+H3	2500	M64x1,5	115
SITZBUCHSE/Nozzle 526 3K4	3 K4	150-600	M100x2	300
SITZBUCHSE/Nozzle 526 3L4	3 L4	150-300L	M100x2	300
SITZBUCHSE/Nozzle 526 3J4	3 J4	300-1500	M100x2	300
SITZBUCHSE/Nozzle 526 3K4/6	3 K4/6	900-1500	M100x2	300
SITZBUCHSE/Nozzle 526 4L 6	4 L6	300-600	M120x2	430
SITZBUCHSE/Nozzle 526 4L6	4L6	900-1500	M120x2	430
SITZBUCHSE/Nozzle 526 4M6	4 M6	150-900	M120x2	430
SITZBUCHSE/Nozzle 526 4N6	4N6	150-900	M120x2	430

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	BBü	published date:	06/11/18	effect. date:	06/18
author:	Boy	released by:	JR	replaces:	322-03	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	06/10/18	revision No.:	7		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	200512	retention period:	10y.		

 Global Standard	LESER Global Standard Anzugsdrehmomente Schrauben + Kappen			LGS 3323
				Seite 9/10

SITZBUCHSE/Nozzle 526 4P6	4 P6	150-900	M120x2	430
SITZBUCHSE/Nozzle 526 6Q8	6 Q8	150-600	M165x2	610
SITZBUCHSE/Nozzle 526 6R8	6 R8/10	150-600	M165x2	610
SITZBUCHSE/Nozzle 526 8T10	8 T10	150-300	M220x2	700
Type 457/458				
SITZBUCHSE Nozzle 458 DN 25/ 15	d015	Alle/all	M36x1,5	95
SITZBUCHSE Nozzle 458 DN 25/ 20	do20	Alle/all	M36x1,5	
SITZBUCHSE Nozzle 458 DN 50/ 30	do30	Alle/all	M64x1,5	115
SITZBUCHSE Nozzle 458 DN 50/ 40	do40	Alle/all	M64x1,5	
SITZBUCHSE Nozzle 458 DN 80/ 50	do50	Alle/all	M100x2	300
SITZBUCHSE Nozzle 458 DN 80/ 60	do60	Alle/all	M100x2	450
SITZBUCHSE Nozzle 458 DN100 do50	do50	Alle/all	M120x2	
SITZBUCHSE Nozzle 458 DN100 do60	do60	Alle/all	M120x2	
SITZBUCHSE Nozzle 458 DN100 do74	do74	Alle/all	M120x2	
SITZBUCHSE Nozzle 458 DN100 do88	do88	Alle/all	M120x2	450
SITZBUCHSE Nozzle 458 DN150/110	do110	Alle/all	M165x2	650
Type 441/442 Sitzbuchse/Full nozzle				
DN25	do23	Alle/all	M36x1,5	95
DN40	do29+37	Alle/all	M48x1,5 M52x1,5	95
DN50	do46	Alle/all	M64x1,5	115
3"	do60	Alle/all	M85x1,5	115
DN80	do60	Alle/all	M100x2	300
DN100	do92	Alle/all	M120x2	450
Type 437/438/439 Eintrittskörper/Inlet body				
do6+10		Alle/all	M30x1,5	90
Type 459/462 Eintrittskörper/Inlet body				
do6+9,13 und 17,5	Alle/all	Alle/all	M33x1,5	100
Type 459/462 Gehäuse/Federhaube Outlet body/Bonnet/ Spacer				
do6+9,13 und 17,5	Alle/all	Alle/all	M64x1,5 M33x1,5	250 100
Type 431/433 PN160				
Klemmring/Sitzbuchse Clamp/nozzle	do12	Alle/all	M33x1,5	100

protected

Tabelle 8 Empfohlene Anzugsdrehmomente der Ventilsitzbuchsen der Typen 441/442; 457/458 und 526 , Eintrittskörper der Type 437/438/438/459 und 462 und geschraubte Federhaube (Type 459/462)

disclosure cat.:	II	proofread:	BBü	published date:	06/11/18	effect. date:	06/18
author:	Boy	released by:	JR	replaces:	322-03	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	06/10/18	revision No.:	7		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	200512	retention period:	10y.		

10 Anzugsdrehmomente Dichtplattenteller (Ventiltypen 441/433/526)

Dichtplattenteller der Typen 441/433/526 wurden im Projekt Vendi 95 (ECO 200295) überarbeitet und es gelten die in Tabelle 9 aufgeführten Anzugsdrehmomente für die Befestigungsmutter.

Gewindegröße Befestigungsmutter	Anzugsdrehmoment [Nm]
M5	4
M8	15
M12	43
M16	70

Tabelle 9: Anzugsdrehmomente für Dichtplattenteller 441/433/526

disclosure cat.:	II	proofread:	BBü	published date:	06/11/18	effect. date:	06/18
author:	Boy	released by:	JR	replaces:	322-03	status:	Published
resp. depart.:	TD	date of release:	06/10/18	revision No.:	7		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	200512	retention period:	10y.		

	LESER Global Standard Anzugsdrehmomente für O-Ring-Teller Torques ranges for o-ring-disc	LGS 3325_EN
		Seite 1/3

Inhalt

1 Zweck / Purpose	1
2 Gültigkeitsbereich / Range of application	1
3 Referenzen / References	1
4 Geltungsbereich	1
5 O-Ring-Teller Befestigung, Teller aus 1.4404 / o-ring-disc, material 1.4404	2
6 Faltenbalg-Anschlussstück aus 1.4404 / bellows connection, material 1.4404	2
7 Berechnungsformeln (LESER-intern) / Calculation formulas (LESER internal) .3	

1 Zweck / Purpose

Dieser LESER Global Standard (LGS) beschreibt Anzugsdrehmomente für O-Ring-Teller.
 This LESER Global Standard (LGS) describes torques ranges for o-ring-disc.

2 Gültigkeitsbereich / Range of application

Dieser LGS gilt für die alle Mitglieder des LESER Qualitätsverbands.
 This LGS is valid for all members of LESER Quality union.

3 Referenzen / References

LGS 3325

4 Geltungsbereich

Die in den Tabellen angegebenen Montage-Anzugsmomente M_A sollen dazu dienen, dass eine Überbeanspruchung (Verdrehung) der Gewindeverbindung beim Festziehen verhindert wird. In Tabelle 2 werden außerdem empfohlene Drehmomente zur Erzielung von Dichtheit genannt.

Bemerkung:

Die Angaben über die Montage-Anzugsdrehmomente sind als annähernde Richtwerte zu betrachten, da das Anzugsdrehmoment durch unterschiedliche Oberflächen- und Schmierverhältnisse, aber auch durch mehrmaliges Anziehen und Lösen der Verbindung beeinflusst wird. Deshalb ist auch eine genaue Berechnung des Anzugsdrehmoments kaum möglich. Seite 2 dieser LGS ist nur für den LESER internen Gebrauch bestimmt.

4 Range of application

The below mentioned torques M_A are maximum values to avoid damages to the threaded connections. In table 2 also recommended torques for achieving tightness are mentioned.

Remark:

The torque values shall be taken as a recommendation. Different lubrication, frequent assembly and disassembly can influence the values substantially. Page 2 of this LGS is limited for LESER internal use.

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	Boy	published date:	3/20/14	effect. date:	3/14
author:	TK	released by:	JR	replaces:	322-04	status:	published
resp. depart.:	TB	date of release:	3/20/14	revision No.:	1		
doc. type:	LGS	change rep. No.:		retention period:	10y.		

Global Standard	LESER Global Standard Anzugsdrehmomente für O-Ring-Teller Torques ranges for o-ring-disc	LGS 3325_EN
		Seite 2/3

5 O-Ring-Teller Befestigung, Teller aus 1.4404 / o-ring-disc, material 1.4404

Gewindegröße Thread size	M 5	M 8	M 10	M 12	M 16	M 30
Max. M_A [Nm]	2	21	40	70	100	570
M_A empfohlen [Nm] M_A recommended	2-3	12-15	20-25	45-50	65-70	85-90

Tabelle 1 / table 1

6 Faltenbalg-Anschlussstück aus 1.4404 / bellows connection, material 1.4404

Gewindegröße Thread size	M 24 x 1,5	M 27 x 1,5	M 30 x 1,5	M 36 x 1,5	M 40 x 1,5	M 48 x 1,5	M 60 x 1,5
Max. M_A [Nm]	232	336	500	828	1220	2015	4000
M_A empfohlen M_A recommended	60-75	70-85	75 - 90	90-110	100 - 120	110-135	140-175

Tabelle 2 / table 2

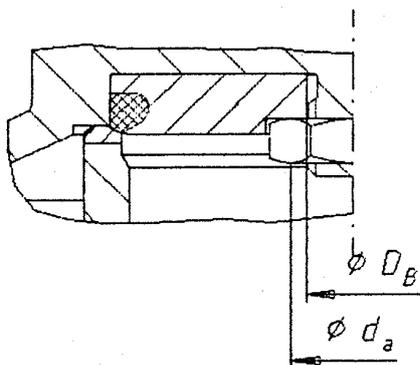


Bild 1

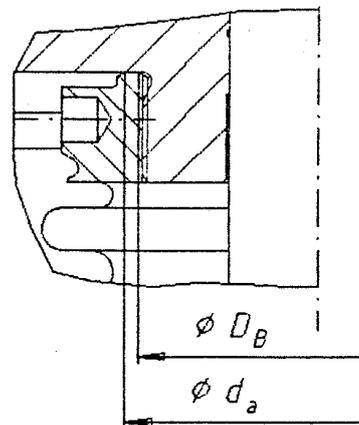


Bild 2

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	Boy	published date:	3/20/14	effect. date:	3/14
author:	TK	released by:	JR	replaces:	322-04	status:	published
resp. depart.:	TB	date of release:	3/20/14	revision No.:	1		
doc. type:	LGS	change rep. No.:		retention period:	10y.		

 Global Standard	LESER Global Standard Anzugsdrehmomente für O-Ring-Teller Torques ranges for o-ring-disc	LGS 3325_EN
		Seite 3/3

7 Berechnungsformeln (LESER-intern) / Calculation formulas (LESER internal)

Annähernde Berechnungsformel für das Anzugsdrehmoment der Schraubenverbindungen bei O-Ring-Teller und oberem Faltenbalg-Anschlussstück.

Montage-Anzugsdrehmoment: M_A

Die in LGS 3325 Blatt 1 angegebenen Tabellen beinhalten die Montage-Anzugsdrehmomente, die nach folgender annähernder Berechnungsformel errechnet sind:

$$M_A = 0,9 \times M_{A,0,9} \quad (1)$$

$$M_{A,0,9} = 0,45 \cdot A_s \cdot \sigma_{0,2} \cdot d_2 \cdot \left(\mu_{ges} \cdot \left(1 + \frac{d_a + D_B}{2 \cdot d_2} \right) + \frac{P}{\pi \cdot d_2} \right) \quad (2)$$

Formel (2) in (1):

$$M_A = 0,4 \cdot A_s \cdot \sigma_{0,2} \cdot d_2 \cdot \left(\mu_{ges} \cdot \left(1 + \frac{d_a + D_B}{2 \cdot d_2} \right) + \frac{P}{\pi \cdot d_2} \right) \quad (3)$$

$M_{A,0,9}$: Das maximale Anzugsdrehmoment, bei dem 90% der Streckgrenze ausgenutzt wird, in Nmm.

A_s : Spannungsquerschnitt des Gewindes in mm² (siehe Gewindetabellen).

$\sigma_{0,2}$: Streckgrenze der Raumtemperatur in N/mm².

d_2 : Flankendurchmesser des Gewindes in mm.

P : Steigung des Gewindes.

d_a, D_B : Siehe Bilder 1 und 2.

μ_{ges} : Gesamtreibungszahl

$\mu_{ges} \approx 0,14$ im Normalfall, trocken.

$\mu_{ges} \approx 0,1$ bei Gewinden mit MOS₂ - Paste geschmiert.

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	Boy	published date:	3/20/14	effect. date:	3/14
author:	TK	released by:	JR	replaces:	322-04	status:	published
resp. depart.:	TB	date of release:	3/20/14	revision No.:	1		
doc. type:	LGS	change rep. No.:		retention period:	10y.		

	LESER Information Document – Deutschland Testanweisung für Ventilwerkstätten	LID_DE 2812.01
		Seite 1/8

- 1 Zweck 1**
- 2 Überblick 1**
- 3 Kalteinstelldruck..... 2**
 - 3.1 CDTP Korrektur..... 3
 - 3.2 Ansprechdruckdefinition 4
 - 3.3 Vorgehen beim Testen auf Luft 4
 - 3.4 Vorgehen beim Testen auf Wasser 4
 - 3.5 Vorgehen beim Testen auf Dampf..... 5
 - 3.6 Abweichendes Vorgehen bei Pilotventilen (POSV)..... 5
- 4 Sitzdichtheitstest..... 5**
 - 4.1 Testdruck für alle Medien 6
 - 4.2 Sitzdichtheit auf Luft 6
 - 4.3 Sitzdichtheit auf Wasser 7
 - 4.4 Sitzdichtheit mit Dampf..... 7
- 5 Dichtheit nach außen 8**

1 Zweck

Der Zweck dieses LESER-Informationsdokumentes (LID) besteht darin, den Armaturenwerkstätten eine Richtlinie und die erforderlichen Bewertungskriterien zur Verfügung zu stellen, um LESER-Sicherheitsventile nach der Montage zu testen.

2 Überblick

In diesem Dokument werden die Tests beschrieben, die für jedes neue oder reparierte LESER-Sicherheitsventil durchgeführt werden müssen, nachdem das Ventil montiert wurde. Es wurde unter Beachtung von externen Servicepartnern wie LARCs oder Assemblern geschrieben. Daher wird keine Erklärung für bestimmte Verfahren oder Annahmekriterien gegeben. Für detaillierte Informationen sollten die referenzierten externen Standards betrachtet werden. Das untenstehende Bild zeigt, welche Tests für gasdichte und nicht gasdichte Ventile erforderlich sind, und in welchem Kapitel dieses Dokuments Sie die entsprechenden Tests finden.

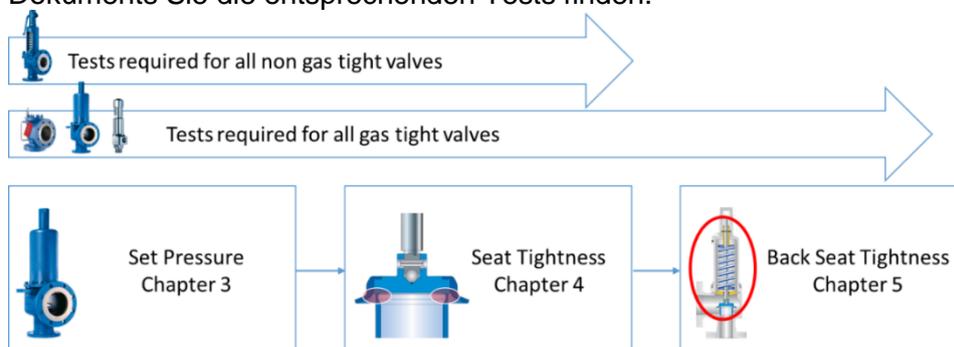


Figure 1: Tests für gasdichte und nicht gasdichte Ventile.

Disclosure cat.:	I	proofread by:	Mi	publish date:	12/17/18	effect.dat	12/18
author:	FP	released by:	FP	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	QM	date of release:	12/17/18	revision No.:	0		
doc. type:	LID	change rep.	NA	retention	10y.		



3 Kalteinstelldruck

Jedes Sicherheitsventil muss auf seinen festgelegten Soll- oder Kalteinstelldruck (nachstehend CDTP) eingestellt sein. Mit dieser Prüfung soll sichergestellt werden, dass alle Sicherheitsventile die Anforderungen erfüllen, für die sie ausgelegt sind. CDTP wird verwendet, wenn eine Korrektur des Einstelldrucks von Sicherheitsventilen in Abhängigkeit von den Betriebsbedingungen erforderlich ist (Temperaturen und konstanter Gegendruck). Das Testmedium wird gemäß der nachstehenden Tabelle verwendet, sofern vom Kunden nicht anders angegeben ist.

Table 1: Betriebsmedium vs. Testmedium

Betriebsmedium	Testmedium für Ventile mit CE (PED)	Testmedium für Ventile mit UV (ASME)
Gas	Luft	Luft
Flüssigkeit	Luft	Wasser
Dampf	Luft	Dampf (siehe ASME UG-136(d)(4) für Ausnahmen)

Jedes Sicherheitsventil wird mit Druck beaufschlagt und der eingestellte Druck wird bei dem Kalteinstelldruck bestimmt. Die Ansprechdrucktoleranzen für LESER-Ventile sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Table 2: Ansprechdrucktoleranzen

Ansprechdruck P_{set}	Toleranz
$P_{set} \leq 1,65$ barg (24 psig)	+ 0,05 barg (1 psig)
$1,65$ barg (24 psig) < P_{set} < $3,96$ barg (58 psig)	+ 0,1 barg (2 psig)
$P_{set} \geq 3,96$ barg (58 psig)	+ 3%

Zur Bewertung des tatsächlichen Einstelldrucks müssen 3 einzelne Messwerte innerhalb einer Wiederholgenauigkeit von 1% liegen. Der Mittelwert dieser 3 Einzelwerte ist der tatsächlich ermittelte Sollwert, der innerhalb der oben angegebenen zulässigen Toleranz liegen muss. Siehe die untenstehende Beispielgrafik für 10 barg.

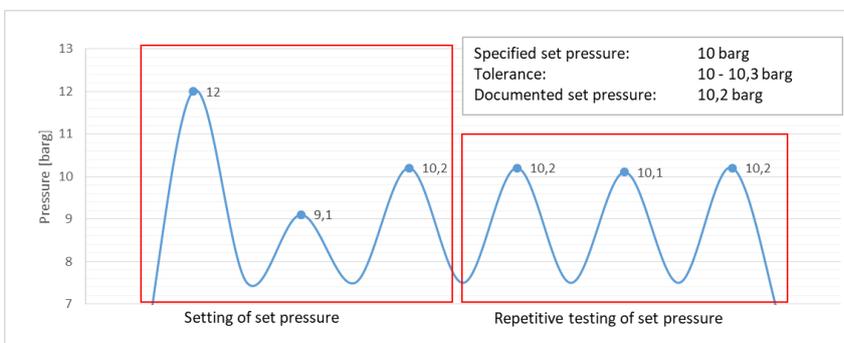


Figure II: Beispiel für 10 bar-g Ansprechdruck

Disclosure cat.:	I	proofread by:	Mi	publish date:	12/17/18	effect.dat	12/18
author:	FP	released by:	FP	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	QM	date of release:	12/17/18	revision No.:	0		
doc. type:	LID	change rep.	NA	retention	10y.		



3.1 CDTP Korrektur

Die CDTP-Korrektur ist die Korrektur des Einstelldrucks am Prüfstand, um den korrekten Einstelldruck im Betriebszustand zu erreichen. Für die Berechnung des CDTP gilt die folgende Formel:

LESER Datenblatt für CDTP (Kalteinstelldruck)	
$P_{CDTP} = (P_{set} - P_a) * k_T$	$P_{CDTP} = (P_{set} * k_{af}) * k_T$ (Type 459/462 nur mit Faltenbalg)
P_{CDTP} : Kalteinstelldruck [psig oder barg] P_{set} : Ansprechdruck unter Betriebsbedingungen [psig oder barg] P_a : konstanter Gegendruck [psig oder barg] k_T : Korrekturfaktor für CDTP, Temperatureinfluss [-] k_{af} : Korrekturfaktor für Type 459 / 462 mit Faltenbalg, [-]	

Die Korrekturfaktoren für k_T und k_{af} finden Sie in den beiden folgenden Tabellen, in denen fehlende Werte mit der untenstehenden Formel interpoliert werden können:

$$y = y_0 + (x - x_0) * \frac{y_1 - y_0}{x_1 - x_0} \quad ; \text{ mit } y: k_T / k_{af} \text{ und } x: ^\circ C / ^\circ F$$

Table 3: CDTP Korrekturfaktor k_T Berechnung

°C	°F	Konventionell		Faltenbalg oder Inconel Feder	
		Offene Federhaube	Geschlossene Federhaube	Offene Federhaube	Geschlossene Federhaube
550	1022	Limitiert bei 427°C	Limitiert bei 350°C	1,049	1,049
500	932			1,032	1,032
450	842			1,021	1,021
400	752	1,049		1,013	1,013
350	662	1,032	1,049	1,007	1,007
300	572	1,021	1,032	Keinen Einfluss der Betriebsbedingungen auf CDTP, Korrekturfaktor: 1,000	
250	482	1,013	1,021		
200	392	1,007	1,013		
150	302		1,007		
100	212				
-250	-418				

Disclosure cat.:	I	proofread by:	Mi	publish date:	12/17/18	effect.dat	12/18
author:	FP	released by:	FP	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	QM	date of release:	12/17/18	revision No.:	0		
doc. type:	LID	change rep.	NA	retention	10y.		



Table 4: Korrekturfaktor für abweichende effektive Sitzfläche k_{af} für 459/462

$P_a/P_{set} * 100$ [%]	k_{af}		$P_a/P_{set} * 100$ [%]	k_{af}	
	$d_0 = 9$ [mm]	$d_0 = 17,5$ [mm]		$d_0 = 9$ [mm]	$d_0 = 17,5$ [mm]
0,0	0,999	0,998	14,0	1,048	0,904
1,0	1,001	0,990	16,0	1,059	0,893
2,0	1,003	0,983	18,0	1,070	0,882
3,0	1,005	0,975	20,0	1,083	0,872
4,0	1,008	0,968	22,0	1,097	0,863
5,0	1,011	0,961	24,0	1,111	0,855
6,0	1,014	0,954	26,0	1,126	0,847
7,0	1,018	0,947	28,0	1,143	0,840
8,0	1,021	0,940	30,0	1,160	0,833
9,0	1,025	0,934	32,0	1,178	0,827
10,0	1,029	0,927	34,0	1,197	0,822
12,0	1,038	0,915	35,0	1,207	0,819

3.2 Ansprechdruckdefinition

LESERs Ansprechdruck ist folgendermaßen definiert:

Testmedium	Ansprechdruck Definition	Zusätzliche Infos
Luft	Erstes hörbare Abblasen	Simmerphase (kein Pop)
Wasser	Erster kontinuierlicher Fluss	Wasser, das gleichmäßig und senkrecht (90°) aus dem Austritt strömt.
Dampf	Erstes hörbare Abblasen	Ventilsitz muss bis min. 50°C (122° F) erwärmt werden.

3.3 Vorgehen beim Testen auf Luft

Nach der Montage wird das Sicherheitsventil mit Druck beaufschlagt und mit der Einstellschraube auf den angegebenen Einstelldruck eingestellt. Das Verfahren zum Einstellen und Prüfen des Kaltdifferenzprüfdrucks mit Luft ist für jeden Ventiltyp in der Betriebsanleitung (Montage- / Installationsdokumentation) genau beschrieben. Der eingestellte Druck ist erreicht, wenn der erste Luftaustritt hörbar ist. Eine gesättigte Öffnung mit deutlichem Knackgeräusch soll erreicht werden.

3.4 Vorgehen beim Testen auf Wasser

Das Ventil wird zunächst auf Luft auf den gewünschten CDTP eingestellt. Dann wird es auf dem Wasserprüfstand montiert und der Eintritt wird mit Wasser gefüllt, ohne das Luft eingeschlossen wird. Dies wird sichergestellt, indem der Druck unter dem Sicherheitsventil erhöht wird, bis der erste Wasserstrom abfließt. Nachdem die Luft am Eintritt entfernt wurde, muss der Druck auf 0 bar (psig) reduziert werden. Dann wird der Einstelldruck mit Wasser eingestellt. Der Einstelldruck der Ventile ist erreicht, wenn Sie den ersten kontinuierlichen Wasserfluss, den sogenannten First Steady Stream, sehen.

Disclosure cat.:	I	proofread by:	Mi	publish date:	12/17/18	effect.dat	12/18
author:	FP	released by:	FP	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	QM	date of release:	12/17/18	revision No.:	0		
doc. type:	LID	change rep.	NA	retention	10y.		



3.5 Vorgehen beim Testen auf Dampf

Die Sicherheitsventile werden zunächst an Luft eingestellt und getestet. Der Dampferzeuger und der Dampfprüfstand werden gemäß der Bedienungsanleitung in Betrieb genommen. Der Prüfstand wird bei ca. 90% CDTP bis zum Erreichen der Testtemperatur aufgewärmt. Jedes Sicherheitsventil muss dann min. 3-mal zum Aufwärmen des Ventilsitzes und des Ventiltellers auf min. 50 ° C (über 50 ° C tritt unterhalb des Sitzes keine Kondensation auf) geöffnet werden. Alternativ kann das Ventil mit einer mechanischen Hubvorrichtung geöffnet werden, so dass das Ventil die erforderliche Prüftemperatur erreicht.

Der eingestellte Druck des Ventils ist erreicht, wenn der Dampfaustritt hörbar ist (lauzes Rauschen). Es ist wichtig sicherzustellen, dass das hörbare Geräusch den Beginn des Öffnens des Ventils anzeigt (Gleichgewicht zwischen Druckkraft und Federkraft ist erreicht) und nicht nur der Beginn einer Leckage zwischen dem Teller und dem Sitz, die durch den Systemdruck verursacht wird, beim Annähern an den Soll Druck (leichtes Zischen).

3.6 Abweichendes Vorgehen bei Pilotventilen (POSV)

Falls ein spezieller Pilotprüfstand verfügbar ist, sollte das Pilot-Ventil alleine auf den Kalteinstell Druck eingestellt werden. Bei den Pop-Action-Piloten wird auch der Schließdruck eingestellt. Nach dem Einstellen des Piloten und der Durchführung der Dichtheitsprüfung wird das gesamte POSV zusammengebaut. Jedes vollständige POSV wird dann auf seinen bestimmten CDTP getestet. Wenn dies durch das Einstellen des Piloten erreicht wurde, sind keine weiteren Einstellungen erforderlich. Wenn jedoch Abweichungen vom angegebenen Einstellungsdruck auftreten, werden sie durch das Neueinstellen des Piloten korrigiert. Wo kein spezieller Pilotprüfstand verfügbar ist, wird zuerst das gesamte POSV zusammengebaut. Anschließend wird am gesamten Ventil der Druck eingestellt und ein Dichtheitstest durchgeführt, wobei die Verfahren für geflanschte Sicherheitsventile verwendet werden.

Nach dem Einstellen des POSV auf Wasser muss die Baugruppe von Wasserrückständen befreit werden. Daher muss die Pilotbaugruppe am Prüfstand zweimal mit Luft betätigt werden. Dann wird der Stopfen des Piloten (Pos. 20) entfernt, um das Wasser abzulassen. Anschließend wird der Bereich der Rückholfeder mit Druckluft trockengeblasen. Der Stecker muss danach wieder zusammengebaut werden. Als nächstes wird der Steuer- und Verteilerblock vom Hauptventil getrennt. Der Verteilerblock ist mit Druckluft zu trocknen und wieder zusammenzubauen.

4 Sitzdichtheitstest

Alle LESER-Sicherheitsventile müssen auf Dichtheit geprüft werden. Durch die Dichtheitsprüfung wird sichergestellt, dass jedes Sicherheitsventil die Anforderungen erfüllt, für die es ausgelegt wurde, ohne dass unter Druck stehende Teile oder Dichtungen undicht sind. Die Dichtheitsprüfung wird bei LESER standardmäßig durchgeführt, nachdem der eingestellte Druck demonstriert wurde. Die Leckraten sind zu dokumentieren.

Disclosure cat.:	I	proofread by:	Mi	publish date:	12/17/18	effect.dat	12/18
author:	FP	released by:	FP	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	QM	date of release:	12/17/18	revision No.:	0		
doc. type:	LID	change rep.	NA	retention	10y.		



Das Prüfmedium zur Bestimmung der Dichtheit des Sitzes (Luft, Dampf oder Wasser) muss dasselbe sein wie das zur Bestimmung des Einstelldrucks des Ventils verwendet wurde. Bei Ventilen mit zwei Betriebsarten muss das Prüfmedium Luft, Dampf oder Wasser dem primären Entlastungsmedium entsprechen. Standardmäßig darf die Mindest- oder Höchsttemperatur während der Prüfung nicht unter 5 ° C (40 ° F) und nicht über 50 ° C (122 ° F) liegen. Testdruck, Verfahren und Abnahmekriterien für jedes Medium werden in den folgenden Unterkapiteln beschrieben.

4.1 Testdruck für alle Medien

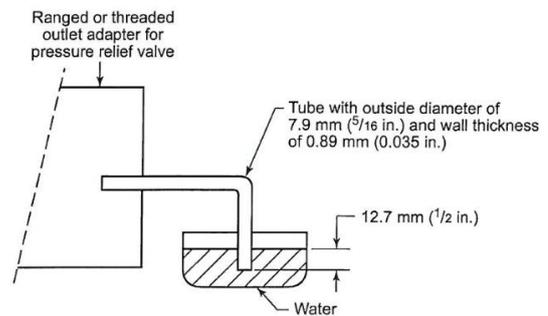
Ansprechdruck / CDTP, p_0	Testdruck, p_{test}
$0,1 < p_0 < 0,7$ (bar) $1,45 < p_0 < 10,15$ (psi)	$0,5 * p_0$
$0,7 \leq p_0 \leq 3,5$ (bar) $10,15 \leq p_0 \leq 50,8$ (psi)	$p_0 - 0,35$ (bar) $p_0 - 5,08$ (psi)
$p_0 > 3,5$ (bar) $p_0 > 507,6$ (psi)	$0,9 * p_0$

4.2 Sitzdichtheit auf Luft

4.2.1 Testen auf Luft für gasdichte Ventile

4.2.1.1 Prozedur

Die Luftprüfung erfolgt entsprechend der Vorgaben und mit dem Equipment der API 527. Das Ventil muss senkrecht auf dem Prüfstand montiert sein und das Prüfgerät muss am Ventilaustritt angebracht sein. Alle Öffnungen, einschließlich Kappen, Ablauföffnungen, Öffnungen und Auslässe, sind zu schließen. Abweichend von der API 527 muss das Ventil zunächst zum Ansprechen gebracht werden und der Eingangsdruck dann auf den Prüfdruck abgesenkt werden. Das Wasser wird dann 1 Minute lang beim Prüfdruck beobachtet und die Anzahl der Blasen gezählt.



4.2.1.2 Akzeptanzkriterien

	Set pressure p_0 (related to 16°C)		Allowed Number of Bubbles [Bubbles / min]	
	bar	psi	$d_0 < 18$ [mm]	$d_0 > 18$ [mm]
Metal-to-metal sealing	0,1 - 66	1,45 - 657,3	40	20
	> 66 - 165	> 657,3 - 2393,1	60	30
	> 165 - 700	> 2393,1 - 10152,6	80	40
Soft sealing plate	All ranges		20	10
Soft sealing O-Ring or disc with vulcanized soft sealing	All ranges		0	0

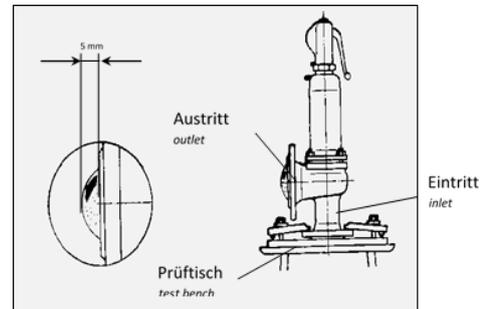
Disclosure cat.:	I	proofread by:	Mi	publish date:	12/17/18	effect.dat	12/18
author:	FP	released by:	FP	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	QM	date of release:	12/17/18	revision No.:	0		
doc. type:	LID	change rep.	NA	retention	10y.		



4.2.2 Testen auf Luft für nicht gasdichte Ventile

4.2.2.1 Prozedur

Das Sicherheitsventil wird über Klemmbacken senkrecht am Eintrittsflansch am Prüfstand montiert. Zur Abdichtung wird eine Dichtung unter den Flansch des Sicherheitsventils gelegt. Nach dem Einstellen des Sicherheitsventils wird die Sitzdichtheitsprüfung durchgeführt. Eine seifige Flüssigkeit wird über den Austritt gezogen. Die Dehnung unter Druck wird dann am Austritt 1 Minute lang beim Prüfdruck beobachtet.



4.2.2.2 Akzeptanzkriterien

Die Dichtheit zwischen Sitz und Teller erfüllt die Anforderungen, wenn sich die Blase nicht mehr als 5mm ausdehnt.

4.3 Sitzdichtheit auf Wasser

4.3.1 Prozedur

Vor Beginn der Sitzdichtheitsprüfung ist der Austritt mit Wasser zu füllen, das sich ohne sichtbaren Durchfluss aus dem Austritt stabilisieren kann. Der Eintrittsdruck ist dann auf den Prüfdruck zu erhöhen und das Ventil ist 1 Minute lang bei Prüfdruck zu beobachten.

4.3.2 Akzeptanzkriterien

	Nominal Inlet Size DN and NPS	10	15	20	25	40	50	80	100	125	150	200	250	300	400	
		3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	16"	
Allowable number of water drops per inlet size	Metal seated	1				2	3	5	6	8	10	13	16	20	26	
	Soft seated	No visible leakage														

4.4 Sitzdichtheit mit Dampf

4.4.1 Prozedur

Jegliches Kondensat in der Gehäuseschale ist vor der Sitzdichtheitsprüfung zu entfernen. Zur Trocknung des Kondensats kann Luft (oder Stickstoff) verwendet werden. Nach dem Entfernen des Kondensats ist der Eintrittsdruck auf den Prüfdruck zu erhöhen und zum Erwärmen des Ventils mindestens drei Minuten lang zu halten. Die Dichtheit wird dann visuell auf einem schwarzen Hintergrund überprüft. Das Ventil ist mindestens eine Minute lang auf Leckagen zu untersuchen.

4.4.2 Akzeptanzkriterien

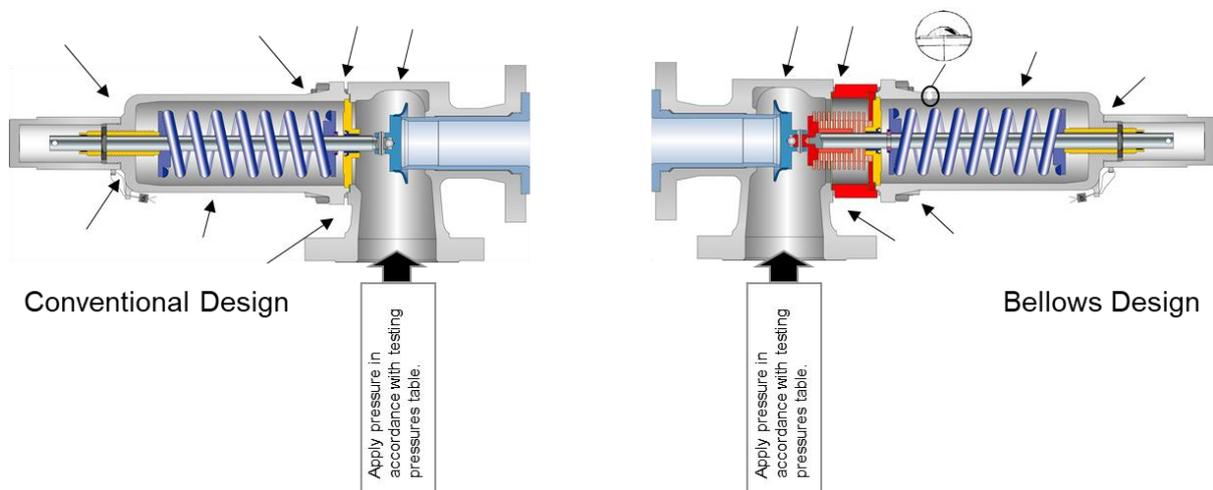
Keine Sichtbare Undichtigkeit.

Disclosure cat.:	I	proofread by:	Mi	publish date:	12/17/18	effect.dat	12/18
author:	FP	released by:	FP	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	QM	date of release:	12/17/18	revision No.:	0		
doc. type:	LID	change rep.	NA	retention	10y.		



5 Dichtheit nach außen

Die Dichtheitsprüfung der rückseitigen Versiegelung, von LESER als Dichtheit nach außen bezeichnet, wird für alle Sicherheitsventile von LESER in gasdichter Ausführung und für alle POSVs durchgeführt. Nach Prüfung der Sitzdichtheit und des Ansprechdrucks wird das Sicherheitsventil am Prüfstand (mit dem Austritt) eingespannt und mit Druck beaufschlagt. Beim Erreichen des Prüfdrucks werden die Sicherheitsventile an den Anschlüssen und im Auslassbereich mit einer nichtflüchtigen und viskosen Prüfflüssigkeit besprüht. Bei einer Faltenbalg Ausführung wird die Prüfflüssigkeit über die Drainage in der Federhaube gezogen.



Die untenstehenden Testdrücke und Zeiten sind einzuhalten.

Nominal Size	Minimum test time [s]	Test pressure P_{test} Normal		Test pressure P_{test} PFTE / Elamstomer components			
				$p0 < 3 \text{ bar}$		$p0 \geq 3 \text{ bar}$	
		bar	psi	bar	psi	bar	psi
		$\leq \text{DN } 50 \text{ (2")}$	15	6	87	0.15	0.15
$\text{DN } 65 \text{ (3") - DN } 150 \text{ (6")}$	60	6	87	x	x	2	28
$\geq \text{DN } 200 \text{ (8")}$	60	2,5	36	P0	P0		

Die Dichtheit nach außen ist erreicht, wenn keine Blasen an den mit Lecksuchspray behandelten Stellen auftreten.

Disclosure cat.:	I	proofread by:	Mi	publish date:	12/17/18	effect.dat	12/18
author:	FP	released by:	FP	replaces:	initial	status:	Publishe
resp. depart.:	QM	date of release:	12/17/18	revision No.:	0		
doc. type:	LID	change rep.	NA	retention	10y.		

Global Standard	LESER Global Standard Prüfung auf Öl- und Fettfreiheit	LGS 0210
		Seite 1/5

Inhalt

1 Zweck	1
2 Gültigkeitsbereich	1
3 Referenzen	1
4 Normative Anforderungen	1
5 Einleitung	1
6 Prüfverfahren	2
7 Kennzeichnung	4
8 Qualifikation des Prüfpersonals	4
9 Dokumentation, Option Code	5

1 Zweck

Dieser LESER Global Standard (LGS) beschreibt das Vorgehen bei der Prüfung von Sicherheitsventilen in öl- und fettfreier Ausführung und deren Dokumentationen. Bei LESER ist diese Prüfung nach Kundenbestellung durchzuführen

2 Gültigkeitsbereich

Dieser LGS gilt für alle Mitglieder des LESER Qualitätsverbunds.

3 Referenzen

DIN EN 10204, Metallische Erzeugnisse, Arten von Prüfbescheinigungen

DIN EN12300, Kryo- Behälter – Reinheit für den tiefkalten Betrieb

LGS_1200, How to quote for - Oxygen service

4 Normative Anforderungen

Dieses Prüfverfahren, das bei LESER angewandt wird, entspricht der DIN EN 12300

5 Einleitung

Die Prüfung auf Öl- und Fettfreiheit ist eine produktionsbegleitende Sichtprüfung, mit der geprüft wird, ob ein Sicherheitsventil durch öl- und fetthaltige Substanzen oder Partikel verunreinigt ist. Durch die bei LESER durchgeführten Sichtprüfungen ist je nach angewandten Reinigungs- bzw. Prüflevel prozessinhärent sichergestellt, dass die in der Tabelle 1 angegebenen Grenzwerte der Verunreinigungen im Medium berührtem Bereich des Prüfgegenstands je Level, eingehalten werden.

Diese Prüfung kann nach Kundenwunsch gem. zwei Reinigungs- bzw. Prüflevel bestellt werden.

public

disclosure cat.:	I	proofread:	Ku	published date:	08/30/18	effect. date:	08/18
author:	AnV	released by:	Win	replaces:	221-10	status:	Published
resp. depart.:	QM	date of release:	08/30/18	revision No.:	5		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

Tabelle 1

Anforderungen Verfahren	Kohlenwasserstoff - Konzentration	Fremdkörper (Gewicht)	Prüfmittel
Level Nr.1 (J85)	< 500 mg/m ²	< 100 mg/m ²	Weißlicht Prüfung
Level Nr.2 (J92*)	< 100 mg/m ²	< 50 mg/m ²	Weißlicht & UV-Licht Prüfung

* Gem. LGS_1200 gilt für Ventile mit dem Einsatz für Sauerstoff der Option-Code N7D, dieser beinhaltet die Prüfung gem. Level 2 (J92)

6 Prüfverfahren

6.1 Prüftiefe

Die Prüfung auf Öl- und Fettfreiheit ist eine kundenauftragsbezogene Prüfung, die im Kundenauftragsfall explizit mittels Option-Code bestellt werden muss. Die Prüfung erfolgt gemäß Arbeitsplan.

Die Prüfung wird vor der Montage an allen Bauteilen des Ventils und nach der Montage im Eintritt, Austritt, sowie der kompletten Oberfläche des Ventils durchgeführt.

6.2 Prüfgegenstand

Zum Prüfgegenstand gehören alle Einzelteile eines Ventils, mögliche Baugruppen eines Ventils, sowie das Ventil im montierten Zustand.

6.3 Prüfmittel

Die Prüfung wird mit:

- 1) einer UV-Licht Lampe durchgeführt, die Licht im Wellenlängenbereich von 320-380 nm emittiert. Die Lichtquelle muss bei einem maximalen Abstand von 30 cm mindestens eine Intensität von 5000 µW /cm² aufweisen.
- 2) einer Weißlicht Lampe durchgeführt. Die Beleuchtungsstärke muss mindestens eine Intensität von 750lx aufweisen.

6.4 Akzeptanzkriterien

- Bei der Bestrahlung mit UV-A Licht dürfen keine blau-weißlich fluoreszierenden Flecken sichtbar sein
- Bei der Bestrahlung mit Weißlicht dürfen keine Verschmutzungen sichtbar sein

disclosure cat.:	I	proofread:	Ku	published date:	08/30/18	effect. date:	08/18
author:	AnV	released by:	Win	replaces:	221-10	status:	Published
resp. depart.:	QM	date of release:	08/30/18	revision No.:	5		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

6.5 Durchführung der Prüfung

Mit der Durchführung der Prüfung sind die Akzeptanzkriterien gem. Kapitel 6.4 sicher zu stellen.

6.5.1 Für Level 1 gilt:

Der Prüfgegenstand wird an einem Arbeitsplatz mit ausreichender Lichtintensität durch bestrahlen mit Weißlicht auf Verschmutzungen geprüft. Bei diesem Verfahren können ohne Vergrößerung sehr kleine Partikel, Feuchtigkeit, Öle, Schmierfette in kleinen Mengen angezeigt werden, die als Verunreinigung zu betrachten sind. Sollte an unzugänglichen Stellen eine Sichtprüfung nicht möglich sein oder unsichere Ergebnisse vorliegen, ist ein Wischtest gem. Kapitel 6.5.4 durchzuführen.

Liegt keine Beanstandung vor, erfolgt die Freigabe für die Montage oder für die Identkontrolle. Bei negativem Prüfergebnis wird eine erneute Reinigung und Prüfung durchgeführt.

Nach der Freigabe der Bauteile, erfolgt die Montage, Druckeinstellung und Dichtheitsprüfung des Ventils. Nach erfolgter Einstellung und Dichtheitsprüfung erfolgt eine erneute Prüfung gem. Level 1 im Ein- und Austrittsbereich, sowie der kompletten Oberfläche des Ventils.

6.5.2 Für Level 2 gilt:

Der Prüfgegenstand wird in einem abgedunkelten Raum mit UV-A- und Weißlicht- bestrahlt und muss auf Sauberkeit geprüft werden. Beim UV-A-Licht Verfahren können sich blau-weißlich fluoreszierende Flecken zeigen. Beim Weißlicht Verfahren können ohne Vergrößerung sehr kleine Partikel, Feuchtigkeit, Öle und Schmierfette in relativ kleinen Mengen angezeigt werden. Diese Anzeigen sind als Verunreinigung zu betrachten. Sollte an unzugänglichen Stellen eine Sichtprüfung nicht möglich sein oder unsichere Ergebnisse vorliegen, ist ein Wischtest gem. Kapitel 6.5.4 durchzuführen.

Liegt keine Beanstandung vor, erfolgt die Freigabe für die Montage oder für die Identkontrolle (Einzelteile). Bei negativem Prüfergebnis wird eine erneute Reinigung und Prüfung durchgeführt.

Nach der Freigabe der Bauteile, erfolgt die Montage, Druckeinstellung und Dichtheitsprüfung des Ventils. Nach erfolgter Einstellung und Dichtheitsprüfung erfolgt eine erneute Prüfung gem. Level 2 im Ein- und Austrittsbereich, sowie der kompletten von außen zugänglichen Oberfläche des Ventils.

disclosure cat.:	I	proofread:	Ku	published date:	08/30/18	effect. date:	08/18
author:	AnV	released by:	Win	replaces:	221-10	status:	Published
resp. depart.:	QM	date of release:	08/30/18	revision No.:	5		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

6.5.3 Gilt für Level 1 +2:

Die Luft zur Druck Einstellung und Dichtheitsprüfung des Sicherheitsventils muss trocken und öl frei sein.

Für Nachfolgeprozesse gilt, dass nach Freigabe des Prüfgegenstandes sichergestellt wird, dass die Oberfläche des Prüfgegenstandes keinen unzulässigen Verunreinigungen gem. Kapitel 5 ausgesetzt wird.

6.5.4 Wischtest:

Sollte an unzugänglichen Stellen eine Sichtprüfung nicht möglich sein oder unsichere Ergebnisse vorliegen, ist ein Wischtest mit einem sauberen, weißen fusenfreien Baumwoll- oder Leinentuch oder Papiertuch durchzuführen. Das Tuch ist anschließend beim Level 1 mit Weißlicht Lampe und beim Level 2 mit beiden Lichtarten auf unzulässige Rückstände zu begutachten (Prüffrequenz 100%).

7 Kennzeichnung

Das geprüfte Produkt wird mit einem Aufkleber gekennzeichnet:

Tabelle 2

J85 + J92	Free from oil and grease
N7D	Cleaned for Oxygen Service

Dieser Aufkleber entbindet den Anlagenbetreiber nicht von seiner Pflicht / Verantwortung, die Werkstoffe für Armaturen gem. UVV Abschnitt 28 "Sauerstoff" (VGB 62) §13 auszuwählen. Einsatz des Option-Codes N7D siehe unter LGS_1200

8 Qualifikation des Prüfpersonals

Das Prüfpersonal ist intern qualifiziert, geschult und in der Lage, durch seine fachlichen Kenntnisse, Berufserfahrung sowie körperlicher Eignung das oben genannte Prüfverfahren fachgerecht durchzuführen.

public

disclosure cat.:	I	proofread:	Ku	published date:	08/30/18	effect. date:	08/18
author:	AnV	released by:	Win	replaces:	221-10	status:	Published
resp. depart.:	QM	date of release:	08/30/18	revision No.:	5		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	NA	retention period:	10y.		

	LESER Global Standard Visuelle Endkontrolle von Reparaturventilen	LGS 4117
		Page 1/8

Inhalt

1	Zweck	1
2	Geltungsbereich.....	1
3	Haftungsausschluss.....	1
4	Qualifiziertes Montagepersonal	2
5	Allgemeine Hinweise	2
6	Ablaufplan für die visuelle Inspektion (Endkontrolle).....	2
7	Durchführung der Endkontrolle	3
7.1	Generelle Prüfungen	3
7.2	Sichtkontrolle weiterer Punkte	4
7.3	Fehlermeldeprozess	8

1 Zweck

Dieser LESER Global Standard (LGS) ist eine Anweisung zur visuellen Endkontrolle der LESER Sicherheitsventile. Es werden Arbeitsschritte und Betriebsmittel aufgeführt.

2 Geltungsbereich

Dieses Dokument ist zur visuellen Endkontrolle von Sicherheitsventilen in Vertretungen und Tochterunternehmen der LESER GmbH & Co. KG anzuwenden.

3 Haftungsausschluss

LESER betreibt einen großen Aufwand um eine aktuelle und richtige Dokumentation zur Verfügung zu stellen. Dennoch gibt die LESER GmbH & Co. KG keine Garantie, dass die vorliegenden Handlungsempfehlungen ausnahmslos richtig und fehlerfrei sind. Das Dokument ist ausschließlich für die genannte Type anzuwenden. Die LESER GmbH & Co. KG lehnt die Übernahme jeglicher Haftung sowie Verantwortung für Fehlerfreiheit und Vollständigkeit der Inhalte ab.

Die LESER GmbH & Co. KG behält sich das Recht vor Informationen, die in diesem Dokument über die Produkte der LESER GmbH & Co. KG enthalten und für die LESER Tochtergesellschaften bestimmt sind, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung abzuändern.

Die LESER GmbH & Co. KG steht dem Anwender dieses Dokuments zur Bereitstellung weiterer Informationen zur Verfügung.

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

4 Qualifiziertes Montagepersonal

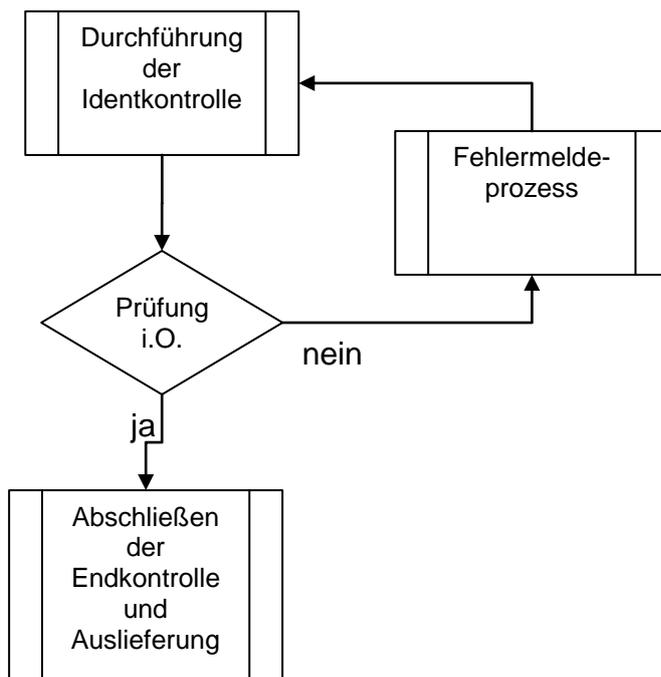
Die visuelle Endkontrolle von LESER Sicherheitsventilen darf ausschließlich durch geschultes bzw. qualifiziertes Montagepersonal vorgenommen werden. Die Qualifikationen sind durch entsprechende Schulungsmaßnahmen zu erlangen.

5 Allgemeine Hinweise



- Während der Endkontrolle von Öl- und Fettfreien Sicherheitsventilen sind Handschuhe zu tragen

6 Ablaufplan für die visuelle Inspektion (Endkontrolle)



protected

Abbildung 6-1

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

7 Durchführung der Endkontrolle

7.1 Generelle Prüfungen

a) Abgleich der Inhalte des Ventilprüfplans oder Reparaturauftrages mit der Ventilausführung

Ventilprüfplan

Arbeitsplatz: IDK0510 Personal-Nr.: 301

Serialnummer: 10305378
Warenempfängerland: TH
Kundenauftragsnummer: 20074715 Pos. 20
Fertigungsauftragsnummer: 1250545 Liefertermin Auftragsposition: 06.10.2008
Anzahl Ventile aus dem Fertigungsauftrag: 1 Endtermin Fertigungsauftrag: 06.10.2008
Serialnummern des zugehörigen Fertigungsauftrages: 10305378 Ventiltyp: Compact d0 = 17,5
Kunde: PVN. ENGINEERING Co., Ltd.

Prüfmerkmale	Auftragsdaten	n.i.O.
BTP-Schild-DIN:		
Artikel :	4593.2522	[]
Kalt-Einstelldruck in bar g	19,58	[]
d0 [mm]	17,5	[]
Ausflussziffer D/G:	0,79	[]
Ausflussziffer F:		[]
JZ-TÜV		[]
LN-TÜV		[]
Allgemeine Konfiguration:		
Federwerkstoff Standardwerkstoff		[]
Gew. Anschl. Eintritt: Außengew. G 1", ISO228-1 (V56)		[]
Gew. Anschl. Austritt: Innengew. G 1 1/2", ISO228-1 (V67)		[]
Sonderausführungen abweichend zu allgemeiner Konfiguration:		
Prüferzeichen bei nicht i.O.:		
Datum bei nicht i.O.:		

BEISPIEL / MUSTER

protected

Abbildung 7.1-1



Abbildung 7.1-2: Kontrolle der Typnummer gegen den Ventilprüfplan / Reparaturauftrag

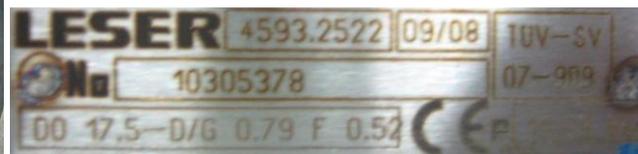


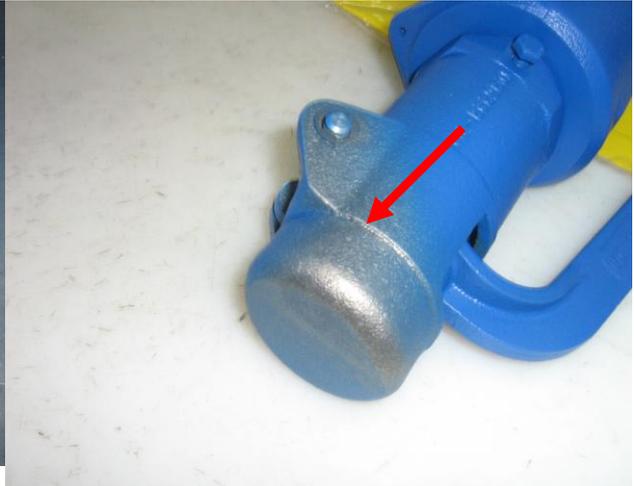
Abbildung 7.1-3: Kontrolle der BT-Schild- / Kunden-d Ident.-Schil-Daten gegen

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

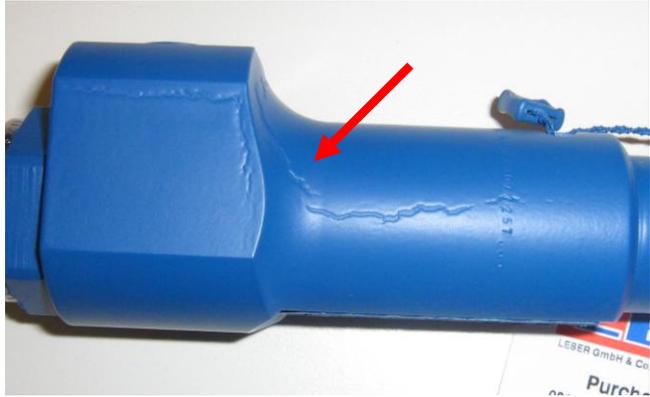
7.2 Sichtkontrolle weiterer Punkte

7.2.1 Prüfung der Lackierung

a) Ventil ist nicht vollflächig lackiert:

Gutmuster:	Ausschussmuster:
	
<p>Abbildung 7.2.1-1</p>	<p>Abbildung 7.2.1-2</p>

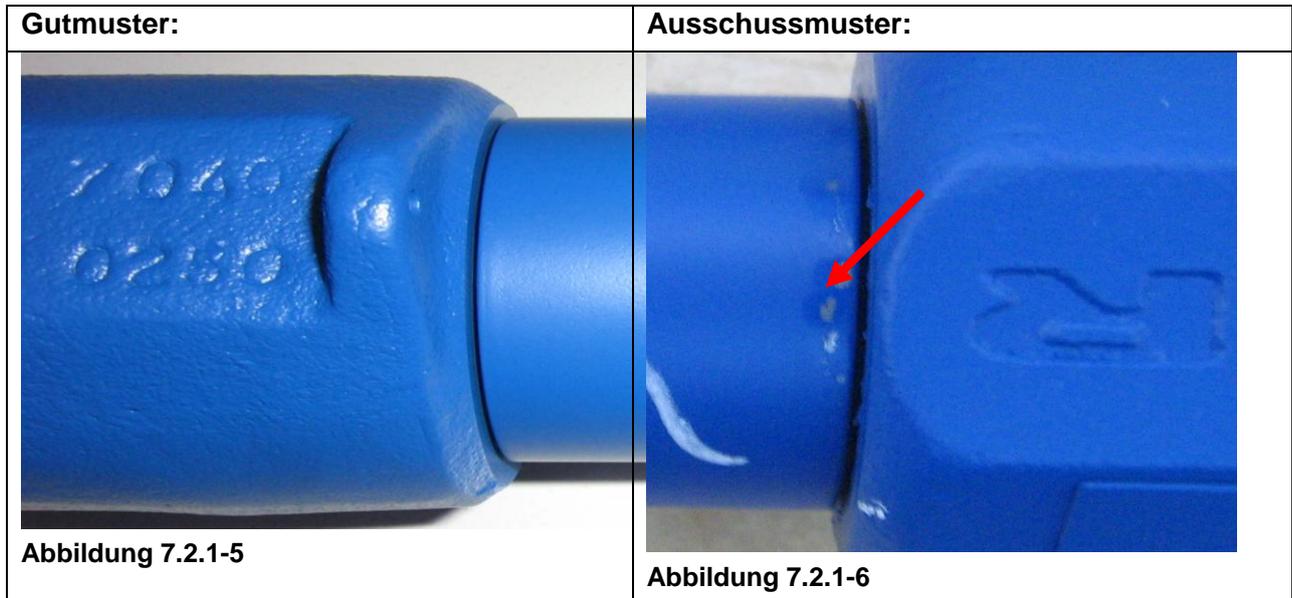
b) Farbschicht ist gerissen (zu viel Farbe):

Gutmuster:	Ausschussmuster:
	
<p>Abbildung 7.2.1-3</p>	<p>Abbildung 7.2.1-4</p>

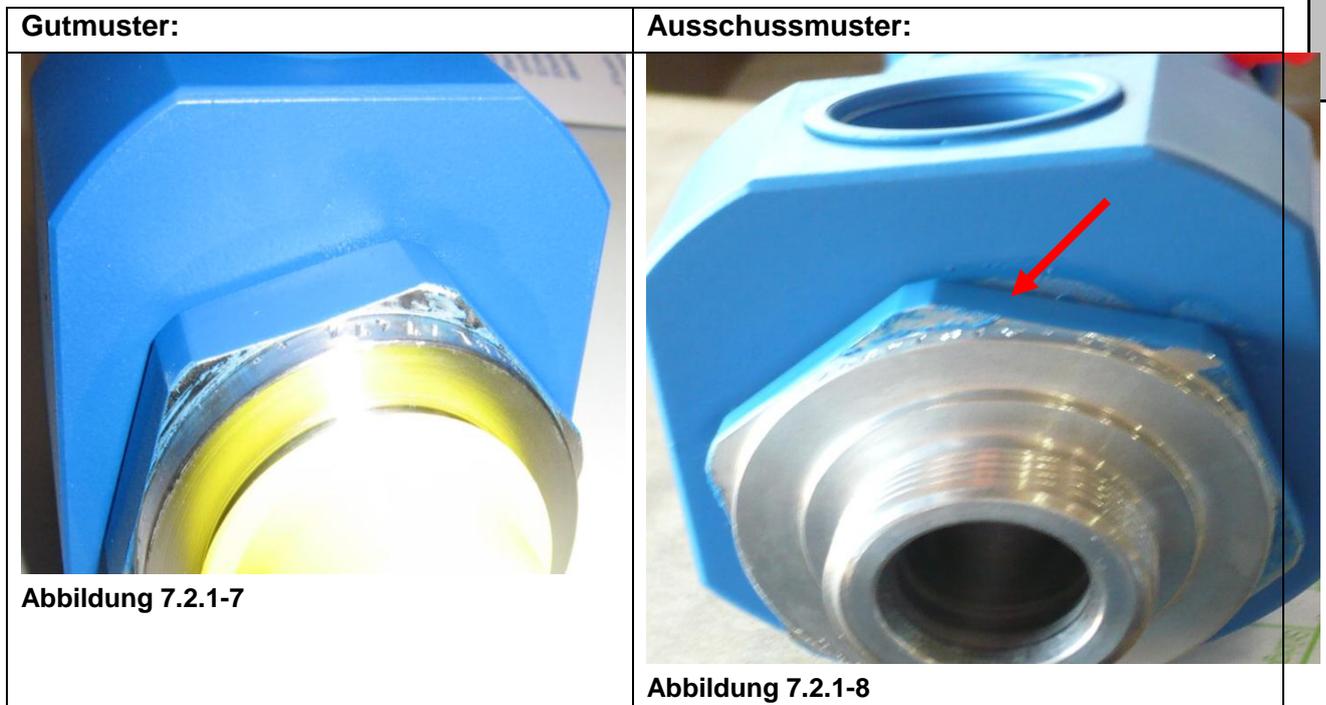
protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

c) Farbauftrag durch Öle/ Fette nicht vollständig:



protected

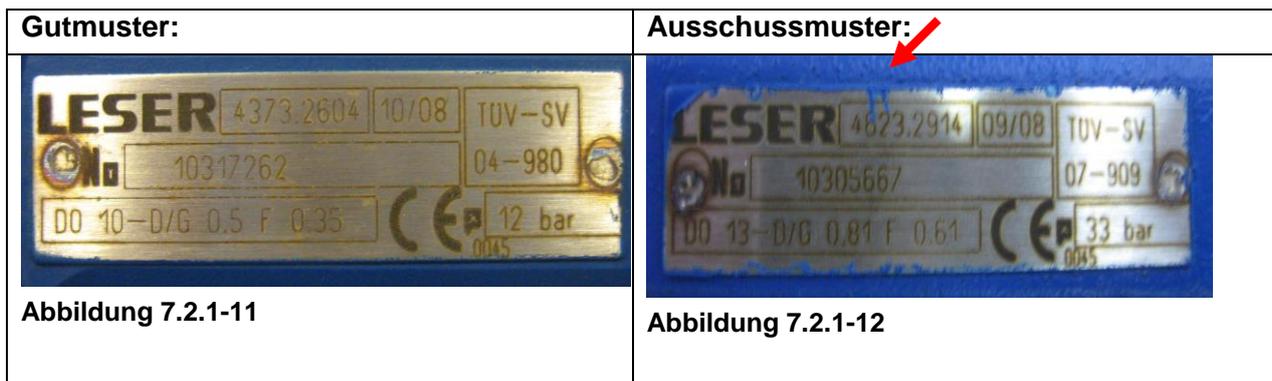


disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

d) Farbe auf abgeklebten Flächen:



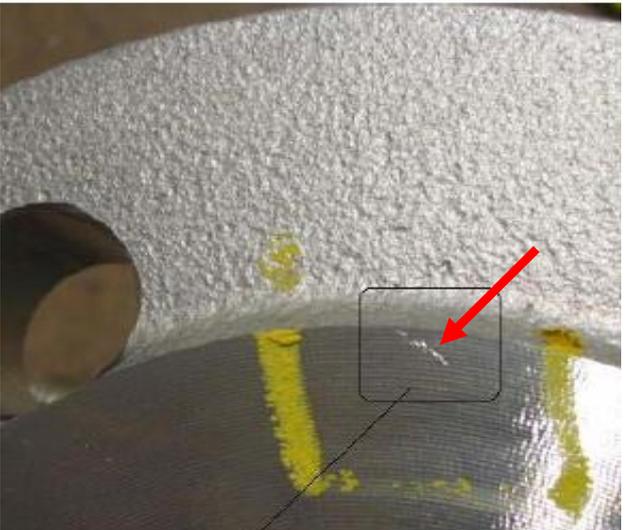
protected



Grund: Die Lesbarkeit des Schildes ist nicht gewährleistet.

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

7.2.2 Prüfung der Dichtflächen

Gutmuster:	Ausschussmuster:
	
<p>Abbildung 7.2.2-1</p>	<p>Abbildung 7.2.2-2</p>

protected

7.2.3 Prüfung der Plombierung

Gutmuster:	Ausschussmuster:
	<p>Plombe fehlt bei zu plombierenden Ventilen oder ist nicht gequetscht</p>
<p>Abbildung 7.2.3-1</p>	

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		

Ist das Ergebnis der Prüfung i.O., so wird das SV der Verpackung und dem Versand zugeführt.

7.3 Fehlermeldeprozess

- Ist das Ergebnis der Prüfung nicht i.O., wird die Armatur dem festzulegenden Fehlermeldeprozess zugeführt.
- Die Endkontrolle wird nach Abschluss des Fehlermeldeprozesses erneut durchgeführt.

protected

disclosure cat.:	II	proofread:	OR	published date:	9/14/11	effect. date:	18.11.201
author:	Nieh	released by:	KUW	replaces:	initial	status:	published
resp. depart.:	PP	date of release:	11/8/11	revision No.:	0		
doc. type:	LGS	change rep. No.:	651A	retention period:	10		