

Baureihen KSE/F, KSE-C/F

Sicherheitsventile mit Bauteilprüfung federbelastet



Für künftige Verwendung aufbewahren !

Diese Betriebsanleitung vor dem Transport, Einbau, Betrieb und der Instandhaltung genau beachten!

Änderungen vorbehalten ohne besondere Ankündigung.

Der Nachdruck ist grundsätzlich mit Angabe der Quelle zulässig.

© Richter Chemie-Technik GmbH.

9530-001-de Revision 10 Ausgabe 10/2011

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2	7 Betrieb.....	15
Zugehörige Unterlagen.....	3	7.1 Erstinbetriebnahme.....	15
1 Technische Daten	3	7.2 Außerbetriebnahme	15
1.1 Typenschild, CE- und Gehäuse- Kennzeichnung.....	4	7.3 Wiederinbetriebnahme.....	15
1.2 Bauteilkennzeichen	4	7.4 Unzulässiger Betrieb und seine Folgen ...	15
1.3 Anzugsmomente.....	4	8 Störungen	16
1.4 Druck-Temperatur-Diagramm.....	5	9 Instandhaltung	17
2 Sicherheit.....	5	9.1 Schraubverbindungen	17
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	5	9.2 Reinigung	17
2.2 Für Betreiber / Bediener	6	9.3 Umbau des Sicherheitsventils.....	17
2.3 Unzulässige Betriebsweisen.....	6	9.4 Justieren des Einstellüberdruckes	17
3 Hinweise für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen in Anlehnung an die Richtlinie 94/9/ EG (ATEX)	6	9.5 Wichtige Hinweise für das Zerlegen / Einbau	18
3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	6	9.6 Austausch von Bauteilen	18
4 Hinweis für TA Luft zertifizierte Armaturen	7	9.6.1 Ausbau des Ventilkegels.....	18
5 Transport, Lagerung und Entsorgung	8	9.6.2 Ausbau des Ventilsitzes	18
5.1 Transportsicherung für KSE/F	8	9.6.3 Einbau des Ventilsitzes	18
5.2 Transportsicherung für KSE-C/F	8	9.6.4 Einbau des Ventilkegels.....	18
5.3 Lagerung.....	9	9.6.5 Einbau des Druckringes.....	19
5.4 Rücksendung.....	9	9.7 Demontage KSE/F 50/80, 80/100, 100/150 KSE-C/F 80/100, 100/150.....	19
5.5 Entsorgung	9	9.7.1 Demontage des kpl. Oberteils / Ausbau von Sitz und Kegel	19
6 Einbau	10	9.8 Montage KSE/F 50/80, 80/100, 100/150 KSE-C/F 80/100, 100/150.....	20
6.1 Dimensionierung der Zuleitung.....	10	9.9 Prüfungen.....	22
6.2 Dimensionierung der Abblaseleitung.....	10	9.9.1 Ventilhub.....	22
6.2.1 Zulässiger Gegendruck.....	10	9.9.2 Prüfdruck	22
6.2.2 Kondensatableitung	10	10 Zeichnungen.....	23
6.2.3 Abblasbedingungen und Reaktionskräfte	11	10.1 Legende	23
6.3 Ventil – Einbaumaße	11	10.2 Schnittzeichnung KSE/F	24
6.4 Flansch-Schutzkappen und Dichtungen....	11	10.3 Schnittzeichnung KSE-C/F	25
6.5 Durchflussrichtung und Einbaulage.....	11	10.4 Ansichten	26
6.6 Erdung	11	10.5 Maßblatt KSE/F und KSE-C/F	27
6.7 Einbau.....	12		
6.8 Blockierschraube (Option).....	12		
6.9 Gasdichte Ausführung (Option).....	12		
6.10 Signalgeber (Option)	12		
6.11 Ausführung für stark diffundierende Medien (Option).....	13		
6.12 Verkürzter Anlufthebel oder ohne Anlufthebel (Option).....	14		
6.13 Hubbegrenzung (Option).....	14		

Zugehörige Unterlagen

- ◆ Datenblatt
- ◆ Konformitätserklärung
- ◆ Herstellererklärung TA-Luft
- ◆ Herstellererklärung SIL (englisch)
- ◆ Vordruck für Sicherheitsinformation / Unbedenklichkeitserklärung QM 0912-16-2001_de

Auf Anfrage :

- ◆ Druckfedertabelle
- ◆ Faltenbalg-Einsatzbereiche, TIS 0587-02-0006
- ◆ VDTÜV-Merkblatt „Sicherheitsventil 871“
- ◆ VDTÜV-Merkblatt „Sicherheitsventil 100“
- ◆ Richter Druckschrift „Chemie-Sicherheitsventile planen und einsetzen“.

1 Technische Daten

Hersteller :

Richter Chemie-Technik GmbH
 Otto-Schott-Str. 2
 D-47906 Kempen
 Telefon: +49 (0) 2152 146-0
 Fax: +49 (0) 2152 146-190
 E-Mail: richter-info@idexcorp.com
 Internet: <http://www.richter-ct.com>

Bezeichnung :

Faltenbalg-Sicherheitsventil mit Eckarmaturengehäuse nach DIN 3320-1.

Sie sind direktwirkend, federbelastet und werden in bezug auf die Öffnungscharakteristik als Normal-Sicherheitsventile klassifiziert.

Baureihe **KSE/F** → Ausführung Standard
 Baureihe **KSE-C/F** → Ausführung konische Dichtflächen

Bauteilgeprüft für Dämpfe/Gase und Flüssigkeiten.
 Bauteilprüfnummer TÜV-SV...871 D/G/F.

Normal-Sicherheitsventil, Konstruktion und Funktionsverhalten nach AD-Merkblatt A2, ISO 4126, EN 1268

TA Luft zertifiziert

Festigkeit und Dichtheit (P10, P11) des drucktragenden Gehäuses nach DIN EN 12266-1 geprüft

Gasdicht (P12) im Sitz nach DIN EN 12266-1, Leckrate A

Baulänge für DN 25/50, 50/80 und 80/100: DIN EN 558-1 Grundreihe 1, ISO 5752 Reihe 1 (DIN 3202F1), Baulänge für DN 100/150: DIN 3320-3

Flanschanschlussmaße: DIN EN 1092-2, Form B (ISO 7005-2 Typ B) PN 16.
 oder Flansche gebohrt nach ASME B16.5 Class 150

Werkstoffe :

Gehäusewerkstoff: Sphäroguss EN-JS 1049 / ASTM A395

Auskleidungswerkstoff: PFA/PTFE .../F
 auf Wunsch: antistatisch .../F-L

Ansprechdruck :

Ventilgröße KSE/F	Ansprechdruck [bar]	Ventilgröße KSE-C/F	Ansprechdruck [bar]
25/50	0,4 – 13	---	---
50/80	0,1 - 13	---	---
80/100	0,1 - 10	80/100	0,15 - 1
100/150	0,15 - 10	100/150	0,15 - 1

Temperaturbereich : – 60 °C bis + 180 °C

Siehe Druck-Temperatur-Diagramm in Abschnitt 1.4.

Ventilgröße Eintritt/Austritt in mm :

KSE/F 25/50, 50/80, 80/100, 100/150

KSE-C/F 80/100, 100/150

Gewicht :

KSE/F 25/50 ca. 15 kg

KSE/F 50/80 ca. 25 kg

KSE/F, KSE-C/F 80/100 ca. 40 kg

KSE/F, KSE-C/F 100/150 ca. 85 kg

Einbaulage :

Ein Richtungspfeil auf dem Gehäuse zeigt die Durchflussrichtung an. Siehe Abschnitt 6.5.

Abmessungen und Einzelteile :

siehe Zeichnung in Abschnitt 10 und Optionen in Abschnitt 6.8 bis 6.13.

Optionen :

- ◆ Hubbegrenzung
- ◆ Blockierschraube
- ◆ Gasdichte Ausführung
- ◆ Signalgeber
- ◆ Ausführung für stark diffundierende Medien (z.B. Chlor)
- ◆ Verkürzter Anlüfthebel
- ◆ Ohne Anlüfthebel
- ◆ Siehe auch Abschnitt 6.8 bis 6.13.

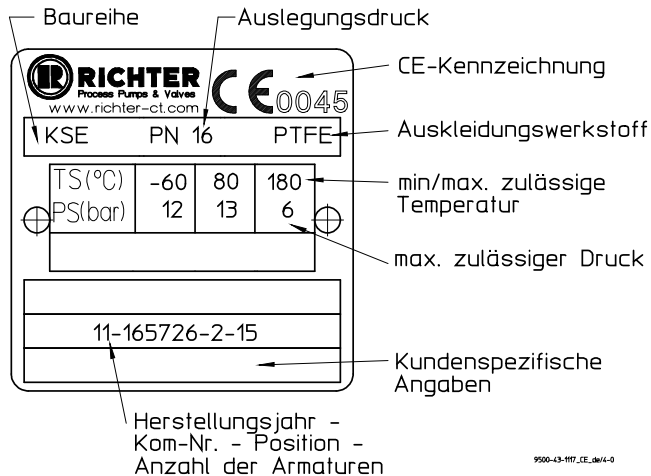
1.1 Typenschild, CE- und Gehäuse-Kennzeichnung

Das Typenschild aus Edelstahl ist unverlierbar auf das Gehäuse genietet.

Ein anderes, fest auf das Ventil genietetes Geräteschild aus Edelstahl gibt den Einstellüberdruck an.

Wenn der Betreiber seine Kennzeichnung anbringt, ist darauf zu achten, dass das Ventil mit dem Anwendungsfall übereinstimmt.

Beispiel: Typenschild mit CE-Kennzeichnung



Gehäuse-Kennzeichnung :

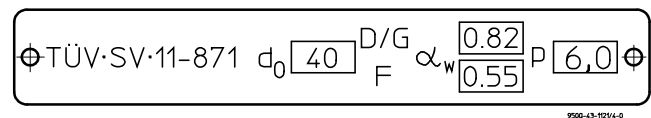
Nach DIN EN 19 und AD 2000 A4 sind auf dem Gehäuse erkennbar:

- ◆ Nennweite
- ◆ Auslegungsdruck
- ◆ Gehäusewerkstoff
- ◆ Herstellerzeichen
- ◆ Schmelznummer/Gießereikennzeichen
- ◆ Gießdatum
- ◆ Pfeil für Durchflussrichtung

1.2 Bauteilkennzeichen

Bauteilgeprüfte Sicherheitsventile KSE/F und KSE-C/F sind mit einem Bauteilprüfschild nach AD-Merkblatt A2 gekennzeichnet. Dieses Schild aus Edelstahl ist am Armaturengehäuse festgenietet.

Es hat beispielsweise folgenden Aufbau:



- TÜV= TÜV-Zeichen
- SV = Sicherheitsventil
- 11 = Jahr der Bauteilprüfung (hier: 2011)
- 871 = Bauteilprüfnummer (hier: 871)
- d0 = engster Strömungs-Ø in mm (hier: 40)
- D/G = vorgesehen zum Abblasen von Dämpfen/ Gasen
- F = vorgesehen zum Abblasen von Flüssigkeiten
- α_w = zuerkannte Ausflussziffer (hier: 0,82 für D/G und 0,55 für F)
- p = Einstellüberdruck in bar (hier: 6,0)

1.3 Anzugsmomente

Alle Schrauben gefettet, über Kreuz anziehen!

Die genannten Anzugsmomente dürfen nicht überschritten werden. Ausnahme siehe **Abschnitt 8**, "Flanschverbindung Armatur/Rohrleitung undicht".

Es werden folgende Anzugsmomente empfohlen:

Rohrleitungsschrauben, Flansche nach ISO/DIN

Flansch-Nennweite [mm]	Schrauben [ISO/DIN]	Anzugsmoment [Nm]
25	4 x M12	10
50	4 x M16	26
80	8 x M16	25
100	8 x M16	35
150	8 x M20	65

Rohrleitungsschrauben, Flansche ISO/DIN, nach ASME gebohrt

Flansch-Nennweite		Schrauben [ASME]	Anzugsmoment	
[mm]	[inch]		[Nm]	[in-lbs]
25	1"	4 x 1/2"	8	70
50	2"	4 x 5/8"	25	220
80	3"	8 x 5/8"	45	400
100	4"	8 x 5/8"	35	310
150	6"	8 x 3/4"	80	710

Verschraubung Gehäuse / Eintrittsstutzen

Ventiltyp	Schrauben	Anzugsmoment	
		[Nm]	[in-lbs]
KSE 25/50	4 x M10	12	106
KSE 50/80	4 x M12	25	221
KSE, KSE-C 80/100	8 x M10	20	177
KSE, KSE-C 100/150	8 x M16	25	221

Verschraubung Gehäuse / Federhaube

Ventiltyp	Schrauben	Anzugsmoment	
		[Nm]	[in-lbs]
KSE 25/50	4 x M12	25	221
KSE 50/80	4 x M12	25	221
KSE, KSE-C 80/100	4 x M12	25	221
KSE, KSE-C 100/150	8 x M12	25	221

Innen-6kt-Schrauben 914/1 der Faltenbalgabdichtung

Ventiltyp	Schrauben	Anzugsmoment	
		[Nm]	[in-lbs]
KSE 25/50	4 x M8	10	89
KSE 50/80	4 x M8	12	106
KSE, KSE-C 80/100	4 x M8	12	106
KSE, KSE-C 100/150	8 x M8	10	89

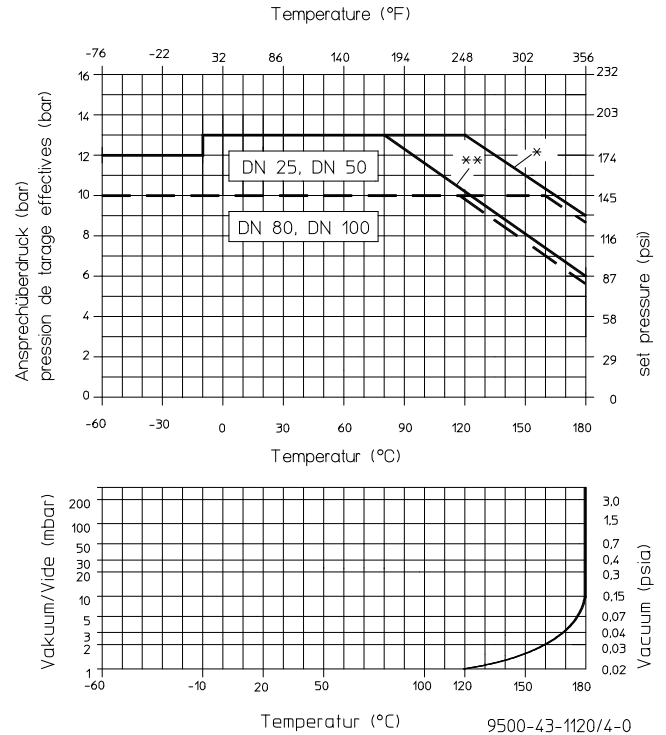
1.4 Druck-Temperatur-Diagramm



Bei Einsatz im Minustemperaturbereich sind die im jeweiligen Land gültigen Bestimmungen zu beachten.

Das Diagramm zeigt die max. zulässige Druck / Temperaturbelastung des Gehäuses.

Beim Einsatz unter -10°C (+14°F) bis -60°C (-76°F) muss für den Druckflansch und die Spindel ein Sonderwerkstoff eingesetzt werden.



2 Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Instandhaltung zu beachten sind.

Sie ist vor Einbau und Inbetriebnahme zu lesen!

Für Sicherheitsventile, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden siehe **Abschnitt 3**.

Einbau, Bedienung und Instandhaltung sind von sachkundigem Personal durchzuführen.

Die Festlegung des Verantwortungsbereiches, des Zuständigkeitsbereiches und der Überwachung des Personals obliegt dem Betreiber.



Allgemeines Gefahrensymbol!
Personen können gefährdet werden.



Sicherheitshinweis! Bei Nichtbeachtung kann die Armatur und deren Funktion beeinträchtigt werden.

Direkt an der Armatur angebrachte Hinweis- und Typenschilder müssen unbedingt beachtet und identifizierbar sein.

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

Nichtbeachtung kann folgende Gefährdung nach sich ziehen:

- ◆ Versagen wichtiger Funktionen der Armatur/ Anlage
- ◆ Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
- ◆ Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Richter Sicherheitsventile der Baureihe KSE/F und KSE-C/F sind druckhaltende Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion gemäß DGRL. Sie schützen das Druckgerät vor einem Überschreiten der zulässigen Druckgrenze.

KSE/F und KSE-C/F sind nur für den vertikalen Einbau bestimmt.

Die Armaturen sind geeignet für Dämpfe, Gase und nicht siedende Flüssigkeiten der Gruppe 1 gemäß DGRL.

Sie haben eine korrosionsfeste Kunststoffauskleidung. Sicherheitsventile sollen unzulässige Drucküberschreitungen, z.B. in Rohrleitungssystemen, Druckbehälteranlagen und Kesseln, verhindern. Gefahren für Menschen, Umwelt und Anlagen werden dadurch vermieden.

Feststoffe können zu erhöhtem Verschleiß, Beschädigung von Dichtflächen bzw. zu einer Reduzierung der Standzeit der Armatur führen.

Die Sicherheitsventile sind werksseitig auf den gewünschten Einstellüberdruck eingestellt, geprüft und verplombt.

Genauere Einsatzbedingungen des ausgewählten Sicherheitsventils sind im **Datenblatt** dokumentiert. Darin finden Sie die Leistungsmerkmale wie zuerkannte Ausflussziffer, engster Strömungsquerschnitt, Ansprechdruck, Öffnungsdruck, Schließdruck und Werkstoffe.

Bestehen andere Betriebsdaten als vorgesehen hat der Betreiber sorgfältig zu prüfen, ob die Ausführung von Armatur, Zubehör und Werkstoffen für den neuen Einsatzfall geeignet sind. (Rücksprache mit dem Hersteller).

2.2 Für Betreiber / Bediener

Beim Einsatz des Sicherheitventiles hat der Betreiber sicherzustellen, dass

- ◆ heiße oder kalte Armaturenteile bauseitig gegen Berührung gesichert sind
- ◆ das Sicherheitsventil fachgerecht in das Rohrleitungssystem eingebaut wurde
- ◆ die im Datenblatt festgelegten Betriebsbedingungen im Dauerbetrieb nicht überschritten werden.

Dies liegt nicht in der Verantwortung des Herstellers.

Belastungen durch Erdbeben sind bei der Auslegung nicht berücksichtigt.

Es ist kein Brandschutz nach DIN EN ISO 10497 möglich (Kunststoffauskleidung und Kunststoffteile).

2.3 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Armatur ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend **Abschnitt 2.1** der Betriebsanleitung gewährleistet.



Die auf dem Typenschild und im Druck-Temperatur-Diagramm angegebenen Einsatzgrenzen dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

Siehe auch unzulässiger Betrieb und seine Folgen in **Abschnitt 7.4**

3 Hinweise für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen in Anlehnung an die Richtlinie 94/9/EG (ATEX)

Die Armaturen sind grundsätzlich für den Einsatz im Ex-Bereich bestimmt und unterliegen demzufolge dem Konformitätsbewertungsverfahren der Richtlinie 94/9/EG (ATEX).

Im Rahmen dieser Konformitätsbewertung wurde zur Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen eine Zündgefahrenanalyse nach EN 13463-1 mit folgendem Ergebnis durchgeführt:

- ◆ **Die Armaturen besitzen keine eigene potentielle Zündquelle.**
- ◆ **Die Armaturen fallen nicht in den Anwendungsbereich der ATEX und dürfen deshalb auch nicht danach gekennzeichnet werden.**
- ◆ **Die Armaturen dürfen im Ex-Bereich eingesetzt werden.**

Für den Einsatz im Ex-Bereich sind die einzelnen Punkte der bestimmungsgemäßen Verwendung unbedingt zu beachten.

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Unzulässige Betriebsweisen, auch kurzzeitige, können schwerwiegende Schäden an der Armatur nach sich ziehen.

Im Zusammenhang mit dem Explosionsschutz können aus diesen unzulässigen Betriebsweisen potentielle Zündquellen (Überhitzung, elektrostatische und induzierte Aufladungen, mechanische und elektrische Funken) resultieren, deren Entstehen nur durch Einhaltung der bestimmungsgemäßen Verwendung verhindert werden kann.

Im übrigen wird in diesem Zusammenhang auf die Richtlinie 95/C332/06 (ATEX 118a) verwiesen, die Mindestvorschriften zur Verbesserung des Gesundheitsschutzes und der Sicherheit der Arbeitnehmer, die durch explosive Atmosphäre gefährdet werden können, beinhaltet.

Bei Verwendung von aufladbaren Flüssigkeiten (Leitfähigkeit $<10^{-8}$ S/m) sind zwei Fälle zu unterscheiden:

1. Aufladbare Flüssigkeit und nicht leitfähige Auskleidung

Es kann zu Aufladungen auf der Auskleidungsoberfläche kommen. Damit kann es innerhalb der Armatur zu Entladungen kommen. Diese Entladungen können jedoch bei kompletter Mediumbefüllung keine Zündungen verursachen.

Ist die Armatur nicht komplett mit Medium gefüllt z. B. beim Entleeren und Befüllen, muss z. B. durch Überlagerung mit Inertgas die Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre verhindert werden. Es wird empfohlen, bis zum Ausbau der Armatur aus der Anlage 1 Stunde abzuwarten, um einen Abbau von statischen Ladungsspitzen zu ermöglichen.

Das heißt, zur sicheren Vermeidung von Zündungen muss die Armatur jederzeit komplett mit Medium gefüllt sein, oder durch Überlagerung mit Inertgas eine explosionsfähige Atmosphäre ausgeschlossen werden.

2. Aufladbare Flüssigkeit und leitfähige Auskleidung

Es kann zu keinen gefährlichen Aufladungen kommen, da Aufladungen direkt über die Auskleidung und Panzerung abgeleitet werden (Oberflächenwiderstand $<10^9$ Ohm, Ableitwiderstand $<10^6$ Ohm).

Für die Baureihen mit Faltenbalg (HV, HVR, BAV, KSE, KSEA, GU, GUT, PA) gilt folgende Besonderheit:

Der Faltenbalg wird nicht in leitfähiger Ausführung angeboten, d.h. es gelten die Einschränkungen wie unter Punkt. 1.

Statische Entladungen nicht leitfähiger Auskleidungen ergeben sich erst durch Wechselwirkung mit einem nicht leitenden Medium und unterliegen demzufolge der Verantwortung des Betreibers.

Statische Entladungen sind keine Zündquellen, die von den Armaturen selbst ausgehen!

- Die Temperatur des Mediums darf die Temperatur der entsprechenden Temperaturklasse nicht überschreiten bzw. die jeweils maximal zulässige Mediumtemperatur gemäß Betriebsanleitung.
- Wird die Armatur beheizt (z. B. Heizmantel), ist dafür zu sorgen, dass die in der Anlage vorgeschriebenen Temperaturklassen eingehalten werden.
- Für einen sicheren und zuverlässigen Betrieb muss durch regelmäßige Inspektionsintervalle sichergestellt werden, dass die Armatur sachgemäß gewartet und in technisch einwandfreiem Zustand gehalten wird.
- Beim Fördern von Flüssigkeiten mit abrasiven Bestandteilen ist ein erhöhter Verschleiß an der Armatur zu erwarten. Die Inspektionsintervalle sollen gegenüber den üblichen Zeiten reduziert werden.
- Antriebe und elektrisch betriebene Peripheriegeräte wie z.B. Temperatur-, Druck-, Durchflussaufnahme etc. müssen den gültigen Sicherheitsanforderungen und Explosionsschutzbestimmungen entsprechen.
- Die Armatur muss geerdet werden. Dies kann im einfachsten Falle über die Rohrleitungsschrauben mittels Zahnscheiben realisiert werden. Ansonsten muss durch andere Maßnahmen, z.B. Kabelbrücken, die Erdung sichergestellt werden.
- Kunststoffausgekleidete Armaturen dürfen nicht mit Schwefelkohlenstoff betrieben werden.

4 Hinweis für TA Luft zertifizierte Armaturen

Diese Armatur kann auf Wunsch TA Luft konform geliefert werden.

Voraussetzung für die Gültigkeit des TA Luft-Zertifikates / der Herstellererklärung ist das Beachten und Einhalten der Betriebsanleitung.

Insbesondere sind regelmäßige Wartungsintervalle durchzuführen und die dichtheitsrelevanten Schraubenverbindungen zu überprüfen und wenn notwendig, nachzuziehen.

5 Transport, Lagerung und Entsorgung



Bei allen Transportarbeiten die allgemein anerkannten Regeln der Technik und die Unfallverhütungsvorschriften einhalten.



Die Armatur wird mit Flansch-Schutzkappen geliefert. Diese erst unmittelbar vor Einbau entfernen. Sie schützen die Kunststoff-Oberflächen vor Schmutz und mechanischer Beschädigung.

Das Transportgut sorgsam behandeln. Während des Transports die Armatur vor Stößen oder Schlägen schützen.

Die Armatur niemals am Anlüfthebel 238 transportieren.

Siehe Zeichnungen in **Abschnitt 10**.

Armatur in einem Kasten oder auf einer Palette mit weicher Unterlage stehend transportieren und auf ebenem Boden sanft absetzen.

Unmittelbar nach dem Wareneingang die Lieferung auf Vollständigkeit und Transportschäden überprüfen.

Epoxy-Beschichtung nicht beschädigen.

Bei KSE/F und KSE-C/F DN 100/150 ist in die Anlüfthaube 535 eine Ringschraube 900/1 eingeschraubt, die den Transport erleichtert. Darauf achten, dass die Ringschraube auf der Achse des Austrittsflansches liegt, damit ein Gleichgewichtszustand beim Heben der Armatur gewährleistet ist. Siehe **Ansicht W** in **Abschnitt 10.4**.

5.1 Transportsicherung für KSE/F

Sicherheitsventile mit Einstellüberdrücken $\leq 0,5$ bar sind werksseitig mit einem Transportsicherungsband ausgerüstet. Die Spindel wird in axialer Richtung fixiert.

Es verhindert, dass das Absperrlement infolge Erschütterungen der Spindel während des Transportes beschädigt wird. Siehe **Bild 1** und **Abschnitt 5.7**.



Bild 1

Den Sicherungsdraht zwischen Anlüfthebel 238 und der 6kt-Schraube 901/1 von Federhaube 513 / Gehäuse 100 vor Inbetriebnahme entfernen. Siehe **Abschnitt 6.7** und **Bild 2**.

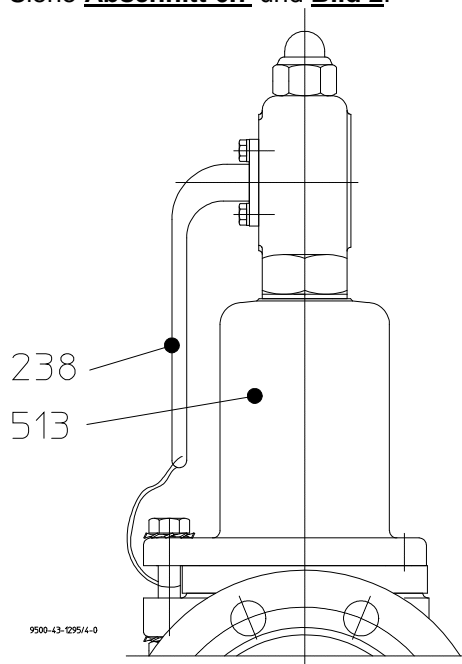


Bild 2

5.2 Transportsicherung für KSE-C/F

Die Gewindestange ist durch den Eintrittsstutzen in den Ventilkegel eingeschraubt. Sie ist durch die mittig durchbohrte Flanschabdeckung gesteckt und mit einer Holzscheibe und einer selbstsichernden 6kt-Mutter gegen den Eintrittsflansch verschraubt. Siehe **Bild 3**.

Die Flanschabdeckung kann nur entfernt werden, wenn die Gewindestange mit der 6kt-Mutter mit Klemmteil abgeschraubt worden ist. So ist sichergestellt, dass der Einbau der Armatur nur möglich ist, wenn die Spindelblockierung aufgehoben ist.

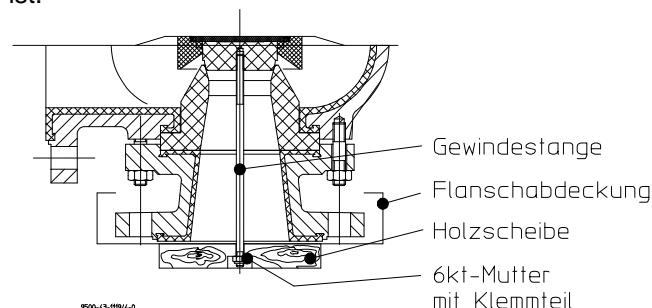


Bild 3

5.3 Lagerung

Wird die Armatur bei Anlieferung nicht gleich installiert, sie ordnungsgemäß lagern.

Die Lagerung sollte in einem trockenen und erschütterungsfreien, gut belüfteten Raum bei möglichst konstanter Temperatur erfolgen.

Elastomere vor UV-Einstrahlung schützen.

Generell eine Lagerzeit von 10 Jahren nicht überschreiten.

Die Armatur aufrecht stehend lagern und gegen Umfallen sichern!

Bei längerer Lagerung kann eine Einzelverpackung mit Feuchtigkeitsschutz notwendig werden. Örtliche Verhältnisse beachten.

5.4 Rücksendung



Armaturen, die aggressive oder giftige Medien gefördert haben, für eine Rücksendung an das Herstellerwerk gut spülen und reinigen.

Eine **Sicherheitsinformation / Unbedenklichkeits-erklärung** über das Einsatzgebiet ist der Rücksendung **zwingend** beizufügen.

Vordrucke liegen der Einbau- und Betriebsanleitung bei.

Sicherheitsvorkehrungen und Dekontaminationsmaßnahmen sind zu nennen.

5.5 Entsorgung

Teile der Armatur können mit gesundheits- und umweltschädlichen Medium kontaminiert sein, so dass eine Reinigung nicht ausreichend ist.



Gefahr von Personen- oder Umweltschäden durch Medium!

- ◆ Schutzkleidung tragen, wenn Arbeiten an der Armatur ausgeführt werden.
- ◆ Vor der Entsorgung der Armatur:
 - Auslaufendes Medium, usw. sammeln und entsprechend den örtlichen Vorschriften entsorgen.
 - Eventuell Mediumrückstände in der Armatur neutralisieren.
- ◆ Armaturenwerkstoffe (Kunststoffe, Metalle, usw.) trennen und diese nach den örtlichen Vorschriften entsorgen.

6 Einbau

Die Einbaubedingungen nach AD 2000 Regelwerk A2 bzw. TRD721 sind einzuhalten. Sie sind eine wesentliche Voraussetzung für den sicheren Betrieb der Armatur.

- ◆ Armatur auf Transportschäden untersuchen, beschädigte Sicherheitsventile dürfen nicht eingebaut werden.
- ◆ Vor dem Einbau die Armatur und die anschließende Rohrleitung von Verschmutzung, insbesondere von harten Fremdkörpern, sorgfältig reinigen.
- ◆ Beim Einbau ist auf ein korrektes Anzugsmoment, fluchtende Rohrleitungen und spannungsfreie Montage zu achten.

6.1 Dimensionierung der Zuleitung



Der zulässige Druckverlust der Zuleitung darf 3% des Ansprechdruckes des Sicherheitsventils nicht überschreiten.

Die Bestimmung des Druckverlustes bezieht sich auf den maximalen Durchfluss des Ventils bei 110% des Ansprechdruckes und 110% der zuerkannten Ausflussziffer.

- ◆ Ein übermäßiger Druckverlust am Eintritt des Sicherheitsventils kann ein schnelles Öffnen und Schließen des Ventils oder Flattern verursachen.
- ◆ Flattern führt zu einer Abnahme der Abblaseleistung und kann zu einem unzulässigen Druckanstieg im System und zu einer Beschädigung der Ventilsitzdichtflächen führen.
- ◆ **Die Zuleitung darf niemals kleiner sein als die Eintrittsnennweite des Sicherheitsventils.**
- ◆ Zuleitungen so kurz wie möglich verlegen.
- ◆ Die Armatur nach Möglichkeit direkt auf den abzusichernden Behälter installieren.
- ◆ Den Behälterstutzen im Einlauf mit Fase oder besser mit Radius ausführen.
- ◆ Ein konisch gestalteter Einlaufstutzen hat die strömungstechnisch günstigste Form.

6.2 Dimensionierung der Abblaseleitung



Abblaseleitungen sind so zu dimensionieren, dass die sichere Funktion der Armatur bei allen zu erwartenden Betriebsbedingungen gewährleistet ist.

Das Medium ist beim Abblasen so abzuführen, dass weder Menschen noch Umwelt gefährdet werden. Die gesetzlichen Bestimmungen (z. B. UVV, BimSchG oder TA-Luft) sowie die örtlichen Vorschriften (z. B. Werksnormen) sind einzuhalten.

- ◆ Es darf keine Möglichkeit bestehen, dass das Sicherheitsventil durch Absperreinrichtungen unwirksam wird.

6.2.1 Zulässiger Gegendruck

- ◆ **Die Abblaseleitung darf niemals kleiner als die Austrittsnennweite des Sicherheitsventils sein.**
- ◆ Der zulässige Gegendruck im Ventilaustritt darf nicht überschritten werden. Eine Faltenbalgzerstörung bzw. Abblaseleistungsminderung wird dadurch vermieden.

Herstellerangaben zu zulässigen Gegendrücken enthält der Sicherheitsventil-Prüfschein bzw. die Richter Druckschrift „Bauteilgeprüfte Chemie-Sicherheitsventile, Baureihe KSE“.

Detaillierte Anweisungen zur Berechnung der Zu- und Abblaseleitung enthält die Richter Druckschrift "Chemie-Sicherheitsventile planen und einsetzen". Diese kann bei Richter angefordert werden.

6.2.2 Kondensatableitung

Horizontal verlaufende Rohrleitungen sind mit Gefälle vom Ventil weg zu verlegen. Das flüssige Medium kann sich nicht im Armaturengehäuse aufstauen bzw. bei Gasen kann sich kein Kondensat im Gehäuse ansammeln.

Werden Abblaseleitungen mit geodätischem Niveauunterschied verlegt (z. B. für Dämpfe oder Gase vom Ventil aus mit 90°-Krümmer senkrecht nach oben), darf der Rohrbogen nicht direkt hinter dem Ventil angeordnet werden.

Es muss zuerst ein horizontales Rohrstück mit Gefälle dem Ventil nachgeschaltet werden.

Am tiefsten Punkt der Leitung muss eine Entwässerungsmöglichkeit sein. Diese Öffnung für die Kondensatableitung muss tiefer liegen als der Strömungsraum des Gehäuses.

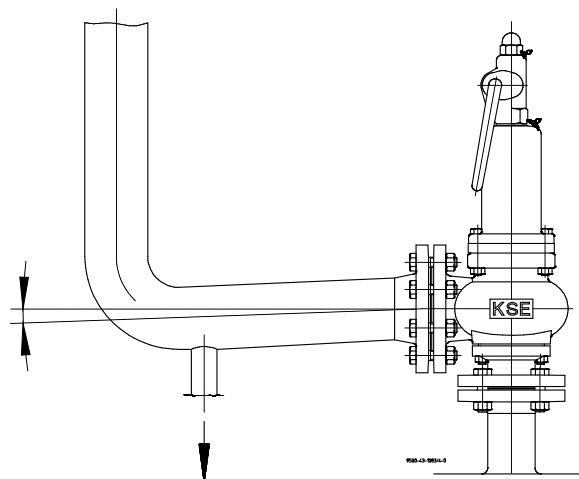


Bild 4

Leitungen für den Abfluss des Kondensats müssen ausreichende Querschnitte haben. Sie sind mit einer Neigung zu verlegen und müssen für den sicheren Abfluss der Flüssigkeit sorgen

6.2.3 Abblasbedingungen und Reaktionskräfte

Bei niedrigen Temperaturen



Abblaseleitungen müssen gegen Einfrieren gesichert sein. Das gilt besonders dann, wenn mit einer entsprechenden Gasabkühlung infolge Expansion zu rechnen ist oder Leitungen im Freien verlegt werden.

Bei kristallisierenden Medien



Bei Medien, die zum Kristallisieren, Erstarren bzw. Verkleben neigen, ist durch geeignete Maßnahmen Vorsorge zu treffen, dass der Erstarrungsprozess weder in der Zu- oder Abblaseleitung, noch im Gehäuse stattfinden kann. Beispiele: vorinstallierte Berstscheibe, Isolierung, Aufheizen.

Bei ausgasenden Medien



Bei ausgasenden oder verdampfenden Flüssigkeiten müssen in unmittelbarer Nähe des Ventils Entspannungseinrichtungen ausreichender Größe angeordnet werden.

Reaktionskräfte beim Abblasen



Die Rohrleitungen und ihre Halterungen sind so zu bemessen, dass deren Gewichtskräfte und die beim Abblasen entstehenden Reaktionskräfte und thermischen Beanspruchungen sicher aufgenommen werden können. Hinweise zur Berechnung der Reaktionskräfte enthält die Richter Druckschrift "Sicherheitsventile planen und einsetzen".

6.3 Ventil – Einbaumaße

Die Hauptabmessungen können dem Maßblatt in **Abschnitt 9.5** entnommen werden.

6.4 Flansch-Schutzkappen und Dichtungen

- ◆ Um Verschmutzung oder Beschädigung der Dichtflächen zu vermeiden, die Schutzkappen bis unmittelbar vor dem Einbau auf den Flanschen lassen.

Können Kunststoff-Dichtflächen beschädigt werden, z.B. bei Gegenflanschen aus Metall oder Email, PTFE-ummantelte Dichtungen mit Metalleinlage verwenden. Diese sind als Sonderzubehör aus dem Richter Lieferprogramm erhältlich.

6.5 Durchflussrichtung und Einbaulage



Bei Installation der Armatur muss die Durchflussrichtung beachtet werden, sie ist durch einen Richtungspfeil am Armaturengehäuse gekennzeichnet.

- ◆ Wird Ein- und Austritt verwechselt, wird das Ventil unwirksam und der Faltenbalg kann zerstört werden.
- ◆ Das Sicherheitsventil immer mit senkrechtstehender Spindel einbauen.

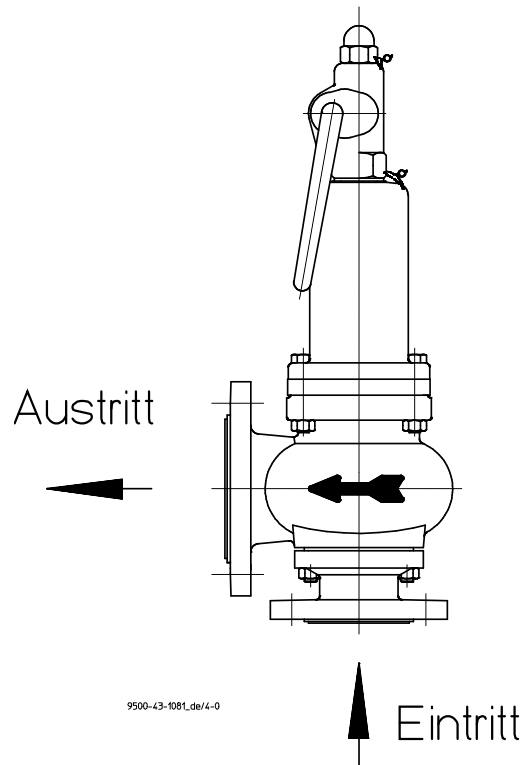


Bild 5

6.6 Erdung

Die Armatur muss geerdet werden. Das kann im einfachsten Falle mit Zahnscheiben realisiert werden. Jeweils eine Rohrleitungsschraube pro Flansch wird mit Zahnscheiben unterlegt.

Auf Kundenwunsch wird an beiden Flanschen je ein Gewindestift M6 mit 6kt-Mutter und Unterlegscheibe als zusätzlicher Erdungsanschluss angebracht.

Ansonsten muss durch andere Maßnahmen, z.B. Kabelbrücken, die Erdung sichergestellt werden.

6.7 Einbau

- ◆ Vor Einbau des Ventils in die Rohrleitung die abzusichernden Anlagenteile gründlich reinigen.
- ◆ Feststoffe gefährden die weichdichtenden Kunststoff-Präzisionsdichtflächen von Ventilsitz und Ventilkegel. Das Ventil wird undicht.
- ◆ Das Sicherheitsventil so einbauen, dass keine unzulässigen mechanischen oder thermischen Beanspruchungen von den anmontierten Rohrleitungen auf das Gehäuse übertragen werden.
- ◆ Temperaturbedingte Längenänderungen der Rohrleitungen sind zu berücksichtigen, z.B. durch Einbau von Kompensatoren.
- Flanschabdeckungen entfernen.
- Bei KSE/F:
Vor Einbau metallisches Transportsicherungsband (bei Ventilen mit Einstelldruck <0,5 bar) und Hutmutter für Transportsicherung entfernen. Angehängte verplombte Hutmutter **927/1** aufschrauben. Siehe **Abschnitt 5.1**.
- Bei KSE-C/F:
Vor Inbetriebnahme Transportsicherung entfernen. Siehe **Abschnitt 5.2**.
- Den Sicherungsdraht zwischen Federhaube **513** und Anlüfthebel **238** entfernen.
- Das Sicherheitsventil und eventuelle Zusatzdichtungen positionieren und ausrichten. Dann die Rohrleitungsschrauben kreuzweise mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Anzugsmomente siehe **Abschnitt 1.3**.

6.8 Blockierschraube (Option)



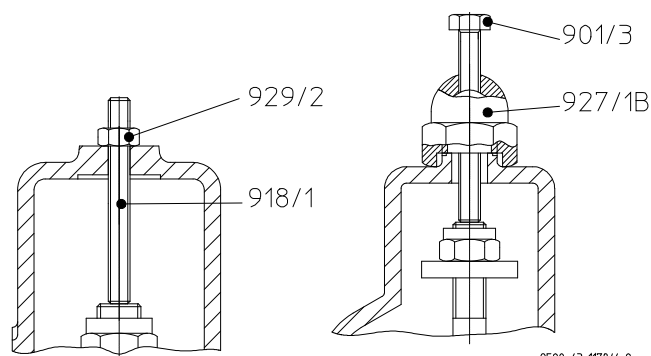
Bei der Druckprüfung der Anlage kann das Sicherheitsventil durch die Blockierschraube nicht abblasen.

- ◆ Diese Blockierschraube nur zu diesem Zweck verwenden. **Immer sofort wieder entfernen**.
- ◆ Es können Schäden am Ventil entstehen und eine Druckabsicherung ist dann nicht mehr gegeben.
- Die verplombte Hutmutter **927/1** wird bei der Druckprüfung der Anlage gegen eine Hutmutter **927/1B** mit zusätzlicher Gewindebohrung für die Blockierschraube **901/4** ausgetauscht.
- Bei **KSE/F 100/150** wird die verplombte 6kt-Schraube **901/3** gegen eine Gewindestange **918/1** mit 6kt-Mutter mit Klemmteil **929/2** ausgetauscht. Hutmutter/Blockierschraube oder Gewindestange/6kt-Mutter werden lose mitgeliefert. Siehe auch **Bild 6**.
- Nach der Druckprüfung Hutmutter **927/1B** mit Blockierschraube **901/4** oder Gewindestange **918/1** mit 6kt-Mutter **929/2** wieder entfernen.
- Hutmutter **927/1** bzw. Sechskantschraube **901/3** mit Bohrung für Plombe wieder einschrauben und neu verplomben lassen. Siehe auch **Bild 6**.



DN 100/150

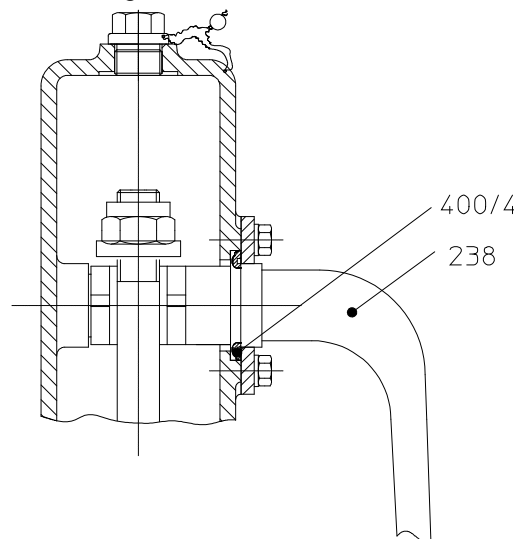
DN 80/100



9500-43-1178/4-0

Bild 6Legende siehe **Abschnitt 10.1**

6.9 Gasdichte Ausführung (Option)

Ein O-Ring **400/4** dichtet den Anlüfthebel **238** ab.**Bild 7**Legende siehe **Abschnitt 10.1**

6.10 Signalgeber (Option)

Auf Wunsch gibt es zur Fernüberwachung einen elektrischen Signalgeber.

- Spindelverlängerung **805** einkleben (z.B. Loctite 638) und mit 6kt-Mutter **920/4** befestigen.
- Statt der Hutmutter **927/1** wird der Halter Unterteil **542** aufgeschraubt.
- O-Ring **400/3** einlegen.
- Halter Oberteil **541** aufsetzen.
- Signalgeber **859** einschrauben, nach dem Einstellen mit 6kt-Mutter kontern.
- Halter Oberteil mit Gewindestift **904/1** befestigen.
- Ausführung mit Blockierschraube:
O-Ring **400/2** einlegen, 6kt-Schraube **901/4** einschrauben und verplomben. Siehe **Bild 10**.

DN 25/50, 50/80, 80/100

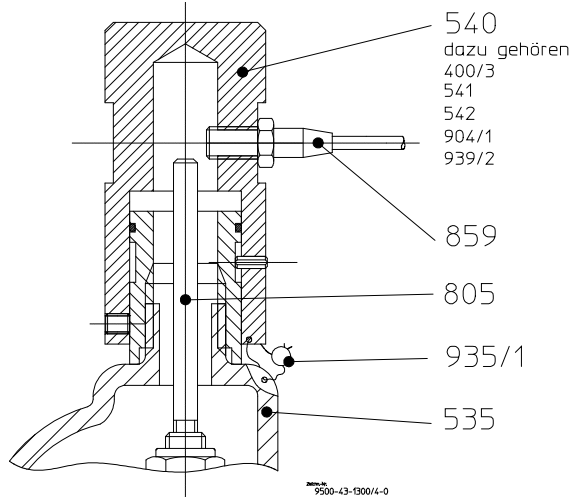


Bild 8

DN 100/150

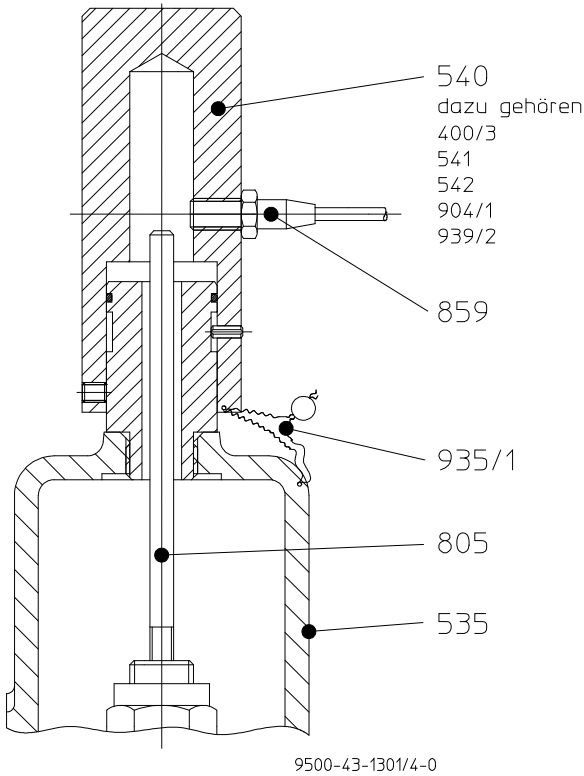


Bild 9

Ausführung Signalgeber für Blockierschraube

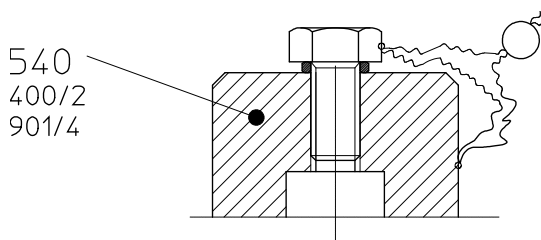


Bild 10

Legende siehe **Abschnitt 10.1**

6.11 Ausführung für stark diffundierende Medien (Option)

Spindel **802**, Einsatzbuchse **308**, Zylinderstift **561/1**, Andruckring **124**, Lagerführung **305** und Druckschraube **538** sind aus HC-4. Siehe Schnittzeichnung in **Abschnitt 9.2 und 9.3**.

Zusätzlich hat bei den **Baugrößen 80/100 und 100/150** die Druckschraube **538** eine Führungsbuchse **307/2** aus PTFE. Siehe **Bild 11**.

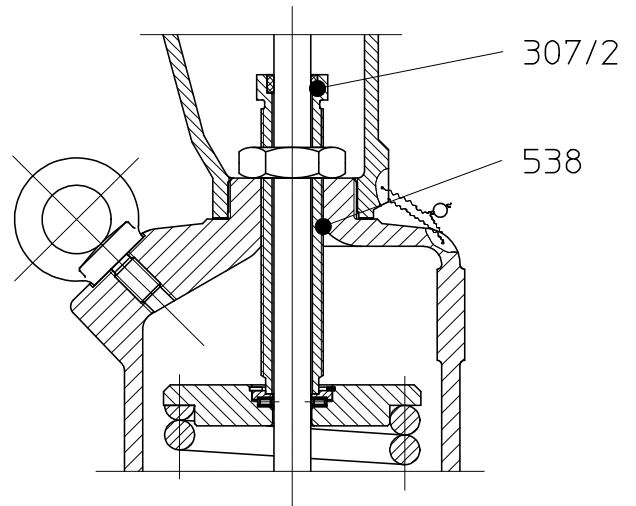


Bild 11

Bei **Baugröße 100/150** schützt die Faltenbalgführung **860** aus PTFE die Spindelführung **306**. Siehe **Bild 12**.

Bei den anderen Baugrößen ist die Spindelführung aus HC-4.

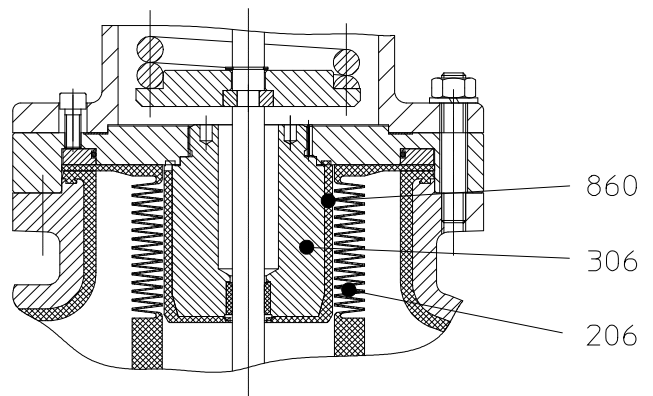


Bild 12

Legende siehe **Abschnitt 10.1**

6.12 Verkürzter Anlüfthebel oder ohne Anlüfthebel (Option)

Um eine unbefugte Betätigung auszuschließen kann

- ◆ der Anlüfthebel **238** verkürzt sein, ein Hebel wird lose mitgeliefert. Siehe **Bild 13**.
- ◆ die Armatur ohne Anlüfthebel sein, die Verschlussplatte **539** ist ungebohrt. Siehe **Bild 14**.

Bild 13

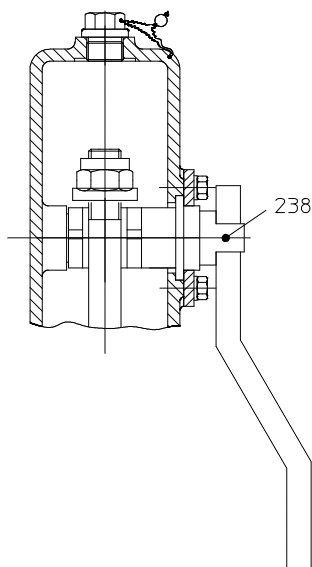
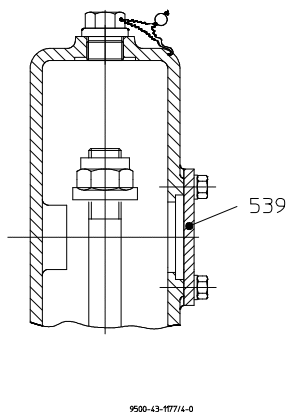


Bild 14



Legende siehe **Abschnitt 10.1**

6.13 Hubbegrenzung (Option)

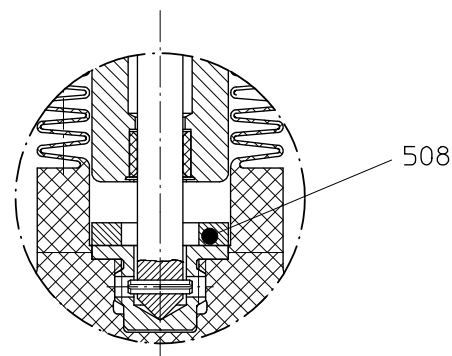


Bild 15

Legende siehe **Abschnitt 10.1**

7 Betrieb

7.1 Erstinbetriebnahme

Im Normalfall sind die Armaturen mit Luft oder Wasser auf Dichtheit überprüft worden.



Wenn nicht anders vereinbart, können sich noch geringe Reste Wasser im Strömungsteil der Armatur befinden. Eine eventuelle Reaktion mit dem Betriebsmedium ist zu prüfen.

Der max. Betriebsdruck der Anlage muss grundsätzlich unterhalb des Sicherheitsventil-Schließdruckes liegen.

Um Undichtheiten zu vermeiden sollten nach erster Belastung der Armatur durch Betriebsdruck und Betriebstemperatur alle Verbindungsschrauben nachgezogen werden.

Anzugsmomente siehe **Abschnitt 1.3.**

7.2 Außerbetriebnahme

- Die örtlichen Vorschriften sind beim Ausbau der Armatur zu beachten.



Vor dem Lösen der Flanschverschraubung sicherstellen, dass die Anlage drucklos und entleert ist.

- Vor Beginn der Instandsetzungsarbeiten ist die Armatur gründlich zu reinigen. Selbst bei ordnungsgemäßer Entleerung und Spülung können Reste des Mediums in der Armatur sein.
- Nach dem Ausbau sofort die Flansche der Armatur mittels Flanschkappen gegen mechanische Beschädigung schützen. Siehe auch **Abschnitt 7.4.**

7.3 Wiederinbetriebnahme

Bei Wiederinbetriebnahme der Armatur die entsprechenden Hinweise, wie in **Abschnitt 6.1 bis 6.7** und **Abschnitt 7.1** beschrieben, beachten.

7.4 Unzulässiger Betrieb und seine Folgen

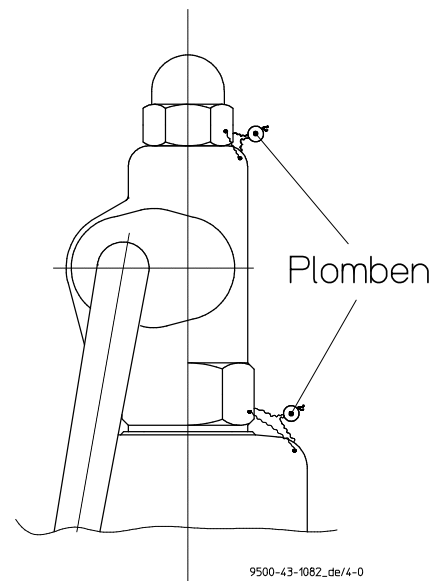


Bild 16

- Der Einstellüberdruck, geprüft durch den Hersteller, einer autorisierten Stelle oder durch die zuständige Überwachungsgesellschaft, wird durch eine Plombe gegen unbefugtes Verstellen gesichert.
- Eine beschädigte Plombe muss unverzüglich erneuert werden. Dies kann entweder durch den Hersteller, die autorisierte Stelle oder die zuständige technische Überwachungsgesellschaft erfolgen.



Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei eigener Verplombung der Betreiber das volle Betriebsrisiko und die eventuell daraus entstehenden Schäden selbst verantwortet.

- Der werksseitig eingestellte Hub garantiert eine sichere Funktion der Armatur. Es ist nicht zulässig, diesen Hub eigenmächtig zu verändern oder die Armatur vollkommen zu blockieren.
- Während des Betriebs der Armatur darf sich kein harter Fremdkörper zwischen Ventilsitz und Ventilkegel befinden.
- Beim Schließen des Ventils können sich Feststoffe auf den Dichtflächen ablagern. Das Ventil kann undicht werden oder es können Schäden an den Kunststoffdichtflächen entstehen.

8 Störungen

- ◆ Sicherheitsventil ist undicht.
Befindet sich ein Fremdkörper zwischen Ventilsitz und Ventilkegel ?
Sind Ventilsitz oder Ventilkegel verschlissen oder beschädigt?
Sind die Muttern am Eintrittsstutzen ungleichmäßig angezogen?
Durch Betätigung des Anlüfhebels kann versucht werden, die gewünschte Dichtwirkung wiederherzustellen. Lässt sich die Undichtheit nicht beseitigen, muss die Dichtfläche des Ventilkegels entweder aufgearbeitet oder Ventilkegel oder Ventilsitz ausgetauscht werden.
- ◆ Ventilhub gemäß Prüfschein wird nicht erreicht.
Wird der Faltenbalg durch äußere Einflüsse an der Bewegung gehindert (z.B. Fremdkörper, erstarrtes Medium zwischen den Falten usw.)?
Ist die Einsatzbuchse **308** aus dem Gewinde des Faltenbalges herausgeschraubt?
Messung des Ventilhubes siehe **Abschnitt 9.9.1.**
Falls der geforderte Ventilhub nach Beseitigung der Störungen immer noch nicht erreicht wird, ist eine Überprüfung im Herstellerwerk erforderlich.
- ◆ Medium tritt an der Haube aus.
Sind die Innensechskantschrauben **914/1** nicht fest angezogen?
Lässt sich die Dichtheit nach Festziehen der Schrauben nicht wiederherstellen, ist entweder die Kunststoffauskleidung oder der Faltenbalg beschädigt.
Ursache eines gerissenen Faltenbalges könnte z.B. ein unzulässig hoher Gegendruck beim Betrieb des Sicherheitsventils gewesen sein. Das Sicherheitsventil ausbauen und instand setzen lassen.
- ◆ Flanschverbindung Armatur/Rohrleitung undicht
Anzugsmomente der Rohrleitungsschrauben mit einem Drehmomentschlüssel überprüfen. (Siehe **Abschnitt 1.3**) Ist die Verbindung undicht, können die empfohlenen Anzugsmomente um 10% überschritten werden.
Ist die Undichtigkeit auch dann nicht zu beseitigen, liegt evtl. eine Beschädigung der Auskleidung vor. Armatur ausbauen und überprüfen.
- ◆ Das Sicherheitsventil „flattert“ beim Abblasen.
Sind die Eintritts- und Austrittsrohrleitungen entsprechend den einschlägigen Vorschriften ausgeführt?
Siehe auch **Abschnitt 6.1 und 6.2.**
Ist das Ventil überdimensioniert?
Zu groß bemessene Ventile können gegebenenfalls durch Hubreduzierung nachträglich an den abzuführenden Massestrom angepasst werden. Dazu wird der erforderliche Ventilhub bestimmt und ein Hubbegrenzungsring in das Ventil eingebaut.

9 Instandhaltung



Sicherheitsventile müssen in regelmäßigen Zeitabständen auf ihre Bereitschaft überprüft werden (UVV-Druckbehälter, VBG 17 § 32 und TRD 601 Blatt 2, Absatz 3.4).

- ◆ Die Zeitabstände sind in Abhängigkeit von den Betriebsbedingungen vom Betreiber festzulegen.
- ◆ Der Anlufthebel **238** kann das Ventil von außen betätigen, es öffnet dann mit anstehendem Betriebsdruck. Zum Anlüften soll der Druck mindestens 85% des Einstellüberdruckes betragen.
- ◆ Alle Instandsetzungsarbeiten sind mit geeignetem Werkzeug von qualifizierten Fachkräften durchzuführen.
- ◆ Anordnung, Benennung und Positionszahlen aller zur Armatur gehörenden Einzelteile siehe **Abschnitt 10**.
- ◆ Ersatzteile sind mit allen Angaben gemäß Kennzeichnung der Armatur zu bestellen.
- ◆ Nur Original-Ersatzteile einbauen.

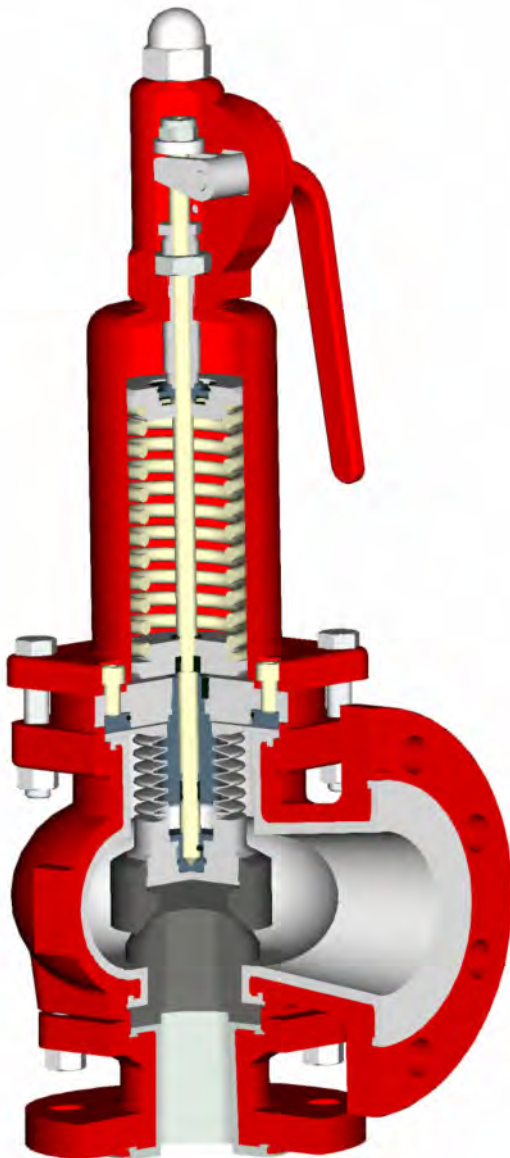


Bild 17

9.1 Schraubverbindungen

- ◆ Um Undichtheiten zu vermeiden, sollte eine periodische Überprüfung der Verbindungsschrauben entsprechend den betrieblichen Erfordernissen vorgenommen werden. Anzugsmomente siehe **Abschnitt 1.3**.
- ◆ Um ein Lockern von Schraubverbindungen bei Druckschwankungen oder Anlagenschwingungen zu vermeiden, empfehlen wir den Einbau von Kompensatoren oder Pulsationsdämpfern.

9.2 Reinigung



Vor Beginn der Instandsetzungsarbeiten das Ventil gründlich reinigen. Selbst bei ordnungsgemäßer Entleerung und Spülung können Reste des Mediums in der Armatur sein, z. B. zwischen Auskleidung und Gehäuse oder in der Haube.

Kunststoffteile können Medium absorbieren, das nach dem Reinigen allmählich aus dem Material austritt.



Vorschriftsmäßige Schutzkleidung tragen!

Sicherheitsventile, die mit Wasser oder anderen Medien gereinigt wurden, müssen vor dem Zusammenbau der Einzelteile bzw. dem Einbau des Ventils in die Anlage getrocknet werden.

9.3 Umbau des Sicherheitsventils

Sind Veränderungen am Ventil erforderlich, ist in jedem Fall Rücksprache mit dem Hersteller zu halten.

Beispiele: Umbau mit geändertem Einstellüberdruck, Austausch der Feder oder Anpassung an den abzuführenden Massenstrom durch Hubreduzierung.

Nach Genehmigung durch den Hersteller kann diese Veränderung dann entweder im Herstellerwerk oder unter Hinzuziehung des TÜV oder einer anderen zuständigen Abnahmebehörde beim Betreiber durchgeführt werden.

9.4 Justieren des Einstellüberdruckes

- Verschlussplatte **539** lösen, Anlufthebel **238** ausbauen und Anlufthaube **535** abschrauben.
- 6kt-Mutter **920/3** lösen.
- Federspannung mittels Druckschraube **538** auf den angegebenen Einstellüberdruck justieren.
- Druckschraube **538** mit flacher 6kt-Mutter **920/3** bzw. mit Zentriermutter **555** (DN 25/50) kontern.
- Einstellüberdruck kontrollieren.

- Anlüfthaube **535** aufschrauben und festziehen.
- Anlüfthebel **238** einsetzen.
- Verschlussplatte **539** montieren.
- Ventil verplomben lassen.
- Die in den Prüfscheinen angegebenen Daten sind zu beachten.

9.5 Wichtige Hinweise für das Zerlegen / Einbau



Erst Ventilkegel **204** entlasten und vom Ventilsitz abheben.

- Ventilsitz und Ventilkegel können sonst zerstört werden. Genaue Anweisungen lesen Sie in **Abschnitt 9.6, 9.7. und 9.8.**
- Dann Verschraubung zwischen Gehäuse **100** und Eintrittsstutzen **122** oder zwischen Federhaube **513** und Gehäuse **100** lösen.
 - ◆ Ventilsitz und Ventilkegel immer **paarweise** austauschen und **komplett** nacharbeiten lassen.
 - ◆ Für die Nacharbeit von Ventilsitz und Ventilkegel ist Sachkenntnis über Werkstoff und Spezial-Läppscheiben erforderlich.
 - ◆ Es ist daher empfehlenswert, diese Arbeiten im Herstellerwerk durchführen zu lassen.
 - ◆ Nach der Demontage sind alle Einzelteile auf Verschleiß und Schäden zu überprüfen.
 - ◆ Schnittzeichnungen in **Abschnitt 10** beachten.

9.6 Austausch von Bauteilen

9.6.1 Ausbau des Ventilkegels

- Verschlussplatte **539** lösen, Anlüfthebel **238** ausbauen und Anlüfthaube **535** abschrauben.
- Stellung der Spindelmutter **534** markieren.
- 6kt-Mutter mit Klemmteil **929/1** und Spindelmutter **534** lösen und von der Spindel **802** abschrauben.
- Beim Lösen oder Festziehen der 6kt-Mutter mit Klemmteil **929/1** die Spindel vorsichtig mit einer Zange gegen verdrehen festhalten.



Nicht die komplette Spindel 802 drehen! Es besteht die Gefahr, dass sich die Einsatzbuchse **308** aus dem Faltenbalg **206** herauschraubt und die Falten oder der Spannstift **939/1** beschädigt werden!

- Geeignete Distanzhülse (nicht im Lieferumfang erhalten) über Spindel **802** stecken.

- Spindelmutter **534** gegen die Distanzhülse schrauben. Der Ventilkegel **204** wird vom Ventilsitz **205** angehoben und die Ventil-Schließkraft unwirksam.
- Die Verschraubung **901/1, 936/1, 936/2** und **920/2** (bei KSE/F und KSE-C/F **100/150 902/2, 934/1, 936/1** und **920/2**) von Gehäuse **100** und Federhaube **513** lösen und die Federhaube komplett mit Innenteilen abheben.
- Faltenbalg **206** im verstärkten Bereich kurz oberhalb der Hubglocke **237** festhalten. Die Hubglocke von Faltenbalg abschrauben und den Ventilkegel **204** entnehmen.

9.6.2 Ausbau des Ventilsitzes

- Federhaube **513** vom Gehäuse **100** entfernen. Siehe in **Abschnitt 9.6.1.**
- Eintrittsstutzen **122** vom Gehäuse **100** demontieren und den Ventilsitz **205** entnehmen.

9.6.3 Einbau des Ventilsitzes

- Neuen oder nachgearbeiteten Ventilsitz **205** unten in die entsprechende Zentrierung des Gehäuse **100** einsetzen.
- Dann den Eintrittsstutzen **122** in die Zentrierung des Gehäuses **100** einsetzen. Die Bauteile müssen leichtgängig, d.h. ohne Zwangskräfte, zentrierbar sein. Gegebenenfalls ist der Eintrittsstutzen um 90° zu drehen.
- Die Befestigungsmuttern **920/1** zunächst handfest und anschließend mit einem Drehmomentschlüssel gleichmäßig und über Kreuz festziehen.



Die vorgeschriebenen Anzugsmomente für die Verschraubung Gehäuse / Eintrittsstutzen sind unbedingt einzuhalten! Siehe **Abschnitt 1.3.**

9.6.4 Einbau des Ventilkegels

- Alle Bauteile sind vor der Montage gründlich zu reinigen.
- Neuen bzw. nachgearbeiteten Ventilkegel **204** in der Hubglocke **237** zentrieren und komplett auf das Faltenbalggewinde handfest aufschrauben. **Dabei den Faltenbalg 206 am verstärkten Bereich gegenhalten.**
- Die Innensechskantschrauben **914/1** lösen. Die Federhaube **513** mit Innenteilen auf dem Gehäuse **100** zentrieren. Dabei auf metallischen Kontakt zwischen Gehäuse und Federhaube achten. Dann die Verschraubung **901/1, 936/1, 936/2** und **920/2** (bei KSE/F und KSE-C/F **100/150 902/2, 934/1, 936/1** und **920/2**) festziehen.

- Die Innensechskantschrauben **914/1** für die Faltenbalgabdichtung gleichmäßig, unter Berücksichtigung der Anzugsmomente, anziehen.
- Spindelmutter **534** lösen.
- Distanzhülse entfernen.
- Spindelmutter **534** bis zur Markierung auf die Spindel **802** aufschrauben. Anschließend mit der 6kt-Mutter mit Klemmteil **929/1** kontern.
- Beim Aufschrauben und Kontern der 6kt-Mutter mit Klemmteil **929/1** die Spindel vorsichtig mit einer Zange gegen verdrehen festhalten.



Nicht die komplette Spindel 802 drehen! Es besteht die Gefahr das die Falten am Faltenbalg **206** oder der Spannstift **939/1** beschädigt werden!

- Anlüfthaube **535** aufschrauben und Anlüfthebel **238** mit Verschlussplatte **539** montieren.

9.6.5 Einbau des Druckringes

Darauf achten, dass der O-Ring **400/1** vollständig in der Nut des Andruckringes **124** liegt, damit er beim Einsetzen des Druckringes in den Druckflansch **117** nicht beschädigt wird.

Ist der O-Ring **400/1** durch unsachgemäße Montage beschädigt worden, so kann Wasser von außen in die Ventilmechanik und den Faltenbalg eindringen und Korrosionsschäden verursachen.

Ein defekter O-Ring muss ersetzt werden, bevor das Ventil in die Anlage eingebaut wird.

9.7 Demontage KSE/F 50/80, 80/100, 100/150 KSE-C/F 80/100, 100/150



Vorsicht: Bei der Demontage des kpl. KSE/F dürfen die Muttern der Verschraubung zwischen Gehäuse und Eingangsstutzen auf gar keinen Fall gelöst werden – **Unfallgefahr!**

Als erstes muss die Feder kpl. entspannt werden !

9.7.1 Demontage des kpl. Oberteils / Ausbau von Sitz und Kegel

- Um Ventilsitz und Ventilkegel unbeschädigt auszubauen, muss der Ventilkegel **204** vom Ventilsitz **205** abgehoben werden.
- Hutmutter **927/1** von Anlüfthaube **535** abschrauben und Anlüfthaube entfernen.
- 6kt-Mutter mit Klemmteil **929/1** und Spindelmutter **534** von der Spindel **802** abschrauben.
- Beim Lösen und Abschrauben der 6kt-Mutter mit Klemmteil **929/1** die Spindel vorsichtig mit einer Zange gegen verdrehen festhalten.



Nicht die komplette Spindel 802 drehen! Es besteht die Gefahr das die Falten am Faltenbalg **206** oder der Spannstift **939/1** beschädigt werden!

Kegel vom Ventilsitz anheben

- Am Ende der Spindel **802** eine Distanzhülse (ca. 35mm lang) aufstecken und eine 6kt-Mutter aufschrauben und diese mit einer weiteren 6kt-Mutter kontern. (Nicht im Lieferumfang enthalten).
- Die Stirnflächen der Distanzhülse gut einfetten, damit diese Flächen beim Hochdrehen der Druckschraube **538** nicht „fressen“ können.
- Die Distanzhülse kann auch durch 6kt-Muttern ersetzt werden. Siehe **Bild 18**.



Bild 18

- Um den Ventilkegel **204** vom Ventilsitz **205** abzuheben, die komplette Spindel anheben.
- Druckschraube **538** lösen und aus der Federhaube **513** drehen .
- Beim Lösen der Druckschraube **538** die Spindel mit einem Schraubenschlüssel an der Kontermutter gegen verdrehen halten, damit der Faltenbalg **206** oder der Spannstift **939/1** nicht beschädigt werden. Siehe **Bild 19**.



Bild 19

- Innen-6kt-Schraube **914/1** vom Andruckring **124** lösen
- Die zwei Gewindestangen (ca.150mm lang / 180° versetzt gegenüberliegend) säubern und einfetten.
- 6kt-Muttern **920/2** zur Befestigung von Federhaube **513** und Druckflansch **117** abdrehen.
- Komplettes Oberteil abheben.

- Den Faltenbalgkragen aus der Führung des Druckflanschen heraus drücken dann den Faltenbalg **206** von der Spindel **802** schrauben.
- Komplettes Oberteil (ohne Faltenbalg) wieder mit dem Gehäuse **100** zusammenbauen.
- 6kt-Mutter auf die Gewindestange (bis Flanschauflage Federhaube **513**) schrauben .
- 6kt-Muttern an den beiden Enden der Gewindestangen aufschrauben und mit weiteren 6kt-Mutter kontern.
- Druckschraube **538** anziehen (in die Federhaube **513** drehen) bis die Distanzhülse lose ist.
- 6kt-Muttern am Spindelende abdrehen und auch Distanzstück abnehmen.
- Druckschraube **538** lösen und aus der Federhaube **513** herausdrehen.
- **Druckfeder 952/1 ist in dieser Situation nur teilentspannt.**
- Um die Feder komplett zu entspannen , werden die beiden Muttern je Gewindestange gleichmäßig nach oben gedreht, bis die Federhaube lose ist.



Hierbei ist es dringend erforderlich , die Gewindestangen gegen mitdrehen (herausdrehen aus dem Gehäuseflansch) mit einem Schraubenschlüssel an der

Kontermutter zu fixieren – **Unfallgefahr !**
Siehe **Bild 20**.



Bild 20

- Nun kann das KSE/F weiter demontiert werden. Siehe entsprechende **Abschnitte in 9.4 bis 9.6**.

9.8 Montage KSE/F 50/80, 80/100, 100/150 KSE-C/F 80/100, 100/150

- Das kpl. Oberteil mit seinen Innenteilen ohne Faltenbalg **206**, Ventilkegel **204** und Hubglocke **237** **zusammenbauen**.
- Das Außengewinde der Druckschraube und das Innengewinde in der Federhaube (für Druckschraube) gut fetten und bei Schwergängigkeit mit Torsions-Spray zusätzlich einsprühen.

- Eine 6kt-Mutter am freien Spindelende aufdrehen, damit beim Anheben der kompletten Einheit die Innenteile gehalten werden und nicht nach unten durchfallen. Siehe **Bild 21**.



Bild 21

- Ventilunterteil (Gehäuse, Sitz, Eingangstutzen) komplett montieren. Der Andruckring **124** wird auf die Dichtleiste des Gehäuses gelegt. Siehe **Bild 22**.



Bild 22

- Aufsetzen des kompletten Oberteiles (ohne Faltenbalg **206**, Ventilkegel **204** und Hubglocke **237**) auf das Ventilgehäuse.
- Die zwei Gewindestangen (ca.150mm lang / 180° versetzt gegenüberliegend) säubern und einfetten.
- Federhaube **513** mit 6kt-Muttern anziehen, bis diese auf dem Gehäuses **100** fest aufliegt. Siehe **Bild 19**.
- Die Druckfeder **952/1** ist nun zum Teil vorge-spannt. Die Ansicht in dem Austrittsflansch zeigt die Lage der Spindel (Abstand zwischen Einsatzbuchse **308** und Spindelführung **306**)
Siehe **Bild 23**.



Bild 23

- Diese muss noch weiter angehoben werden, bis der Abstand zwischen Oberkante Einsatzbuchse und Anschlagkante Spindelführung ca. 5mm beträgt.
- Um die Spindel **802** in diese Position anzuheben, wird nun die Druckschraube **538** ca. 25mm vorgespannt (in die Haube gedreht). Anschließend eine Distanzhülse ca. 35mm lang (oder 6kt-Muttern mit U-Scheibe siehe **Bild 18**) auf das nun freie Spindelende stecken.
- Die Stirnflächen der Distanzhülse gut einfetten, damit diese Flächen nicht „fressen“ können.
- Am Spindelende wird eine 6kt-Mutter geschraubt und mit einer weiteren 6kt- Mutter gekontert. Siehe **Bild 18**.
- Druckschraube **538** lösen (aus der Federhaube **513** drehen) , bis der Abstand zwischen Oberkante Einsatzbuchse und Anschlagkante Spindelführung ca. 5mm beträgt. Siehe **Bild 24**.
- Beim Lösen der Druckschraube **538** die Spindel **802** mit einem Schraubenschlüssel an der Kontermutter gegen verdrehen halten, damit der Faltenbalg **206** oder der Spannstift **939/1** nicht beschädigt werden.



Bild 24

- Lösen der 6kt-Muttern **920/1** (am Flansch der Federhaube **513**) und komplettes Oberteil abheben.
- Andruckring **124** in den Druckflansch **117** einbauen (**Abschnitt 8.6.5** beachten) und Faltenbalg **206** mit Ventilkegel **204** und Hubglocke **237** auf die Spindel **802** schrauben. Siehe **Bild 25**.



Bild 25

- Zusammenfügen des kpl. Oberteils mit dem Gehäuse **100**. Anziehen der 6kt-Muttern **920/2** und Innen-6kt-Schrauben **914/1** für den Andruckring **124**.

Absenken des Faltenbalges auf den Ventilsitz

- Hierzu die Druckschraube **538** soweit in die Federhaube **513** schrauben bis das Distanzstück frei beweglich ist.



Beim Anziehen der Druckschraube **538** die Spindel **802** mit einem Schraubenschlüssel an der Kontermutter gegen verdrehen halten, damit der Faltenbalg **206** oder der Spannstift **939/1** nicht beschädigt werden. Siehe **Bild 26**.



Bild 26

- Lösen der Kontermutter und Distanzstück abnehmen.
- Nun kann das Ventil nach vorgegebenen Ansprechdruck eingestellt werden.
- Spindelmutter **534** und 6kt-Mutter mit Klemmteil **929/1** am Spindelende befestigen und gegeneinander kontern. Druckschraube **538** entsprechend einstellen .



Beim Auf- oder Abschrauben der 6kt Mutter mit Klemmteil **929/1** auf die Spindel **802** oder dem Einstellen der Druckschraube **538** die Spindel mit einem Schraubenschlüssel an der Kontermutter gegen verdrehen halten, damit der Faltenbalg **206** oder der Spannstift **939/1** nicht beschädigt werden. Siehe **Bild 26**.

9.9 Prüfungen

Nach dem Zusammenbau der Armatur Ventilhub und Ansprechüberdruck überprüfen.

9.9.1 Ventilhub

Ventilhub-Überprüfung:

- Hutmutter **927/1** (bei KSE/F 100/150 Verschluss-schraube **938/1**) von der Anlufthaube **535** entfernen und das Höhenmaß der Spindel **802** bis zur Oberkante Anlufthaube **535** bestimmen.
- Dieses Maß sowohl im geschlossenen als auch im voll geöffneten Zustand ermitteln.
- Anlufthebel **238** so weit betätigen, bis der mechanische Hubanschlag spürbar wird.

Die Messung kann mit einem Messschieber mit Tiefenmesseinrichtung nach DIN 862 durchgeführt werden.

Der Ventilhub ergibt sich aus der Differenz der beiden Höhenmaße. Er muss mindestens so groß sein wie der im Prüfschein angegebene Hub.

9.9.2 Prüfdruck



Diesen Test auf einem Prüfstand mit neutralem Medium wie Luft oder Wasser durchführen. Die Druckmessgeräte müssen hinsichtlich Eignung und Genauigkeit den Anforderungen der geltenden nationalen Bestimmungen entsprechen, in Deutschland: VdTÜV Merkblatt "Sicherheitsventil 100".

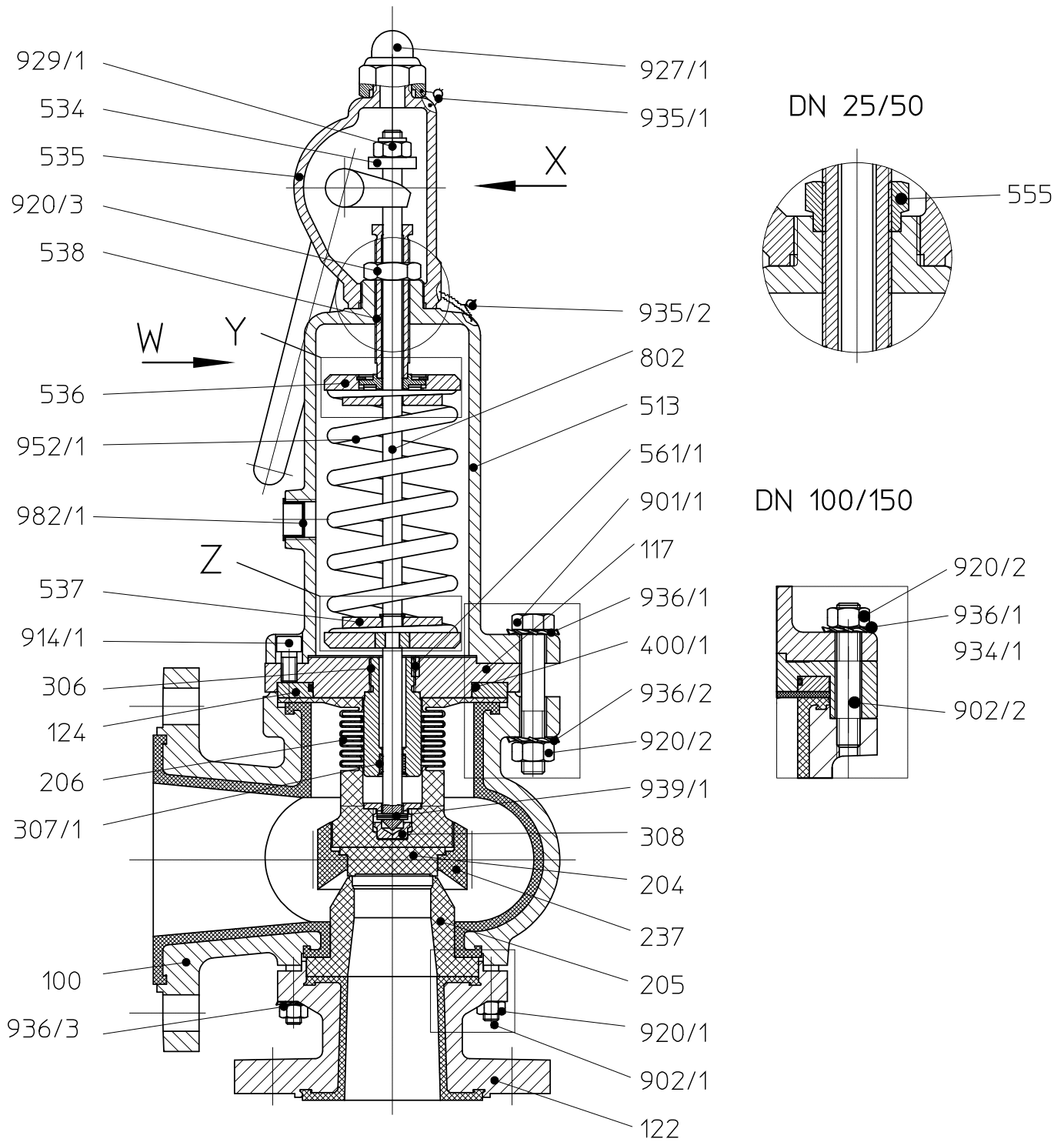
- ◆ Alle Druckprüfungen in Übereinstimmung mit DIN EN 12266-1 oder API 527 durchführen.
- ◆ Es wird empfohlen, einen Luftblasentest mit einem Schlauch (5 mm Durchmesser), der 50 mm unter der Wasseroberfläche positioniert ist, durchzuführen. Das andere Ende des Schlauches wird mit einem Stopfen im Austritt der Armatur abgedichtet.
- ◆ Zur Überprüfung des Einstellüberdruckes wird der Druck im Ventileintritt langsam erhöht, bis das Ventil zu öffnen beginnt.
- ◆ Zur Überprüfung des Schließdrucks wird der Druck im Ventileintritt langsam reduziert, bis das Ventil blasendicht ist.

10 Zeichnungen

10.1 Legende

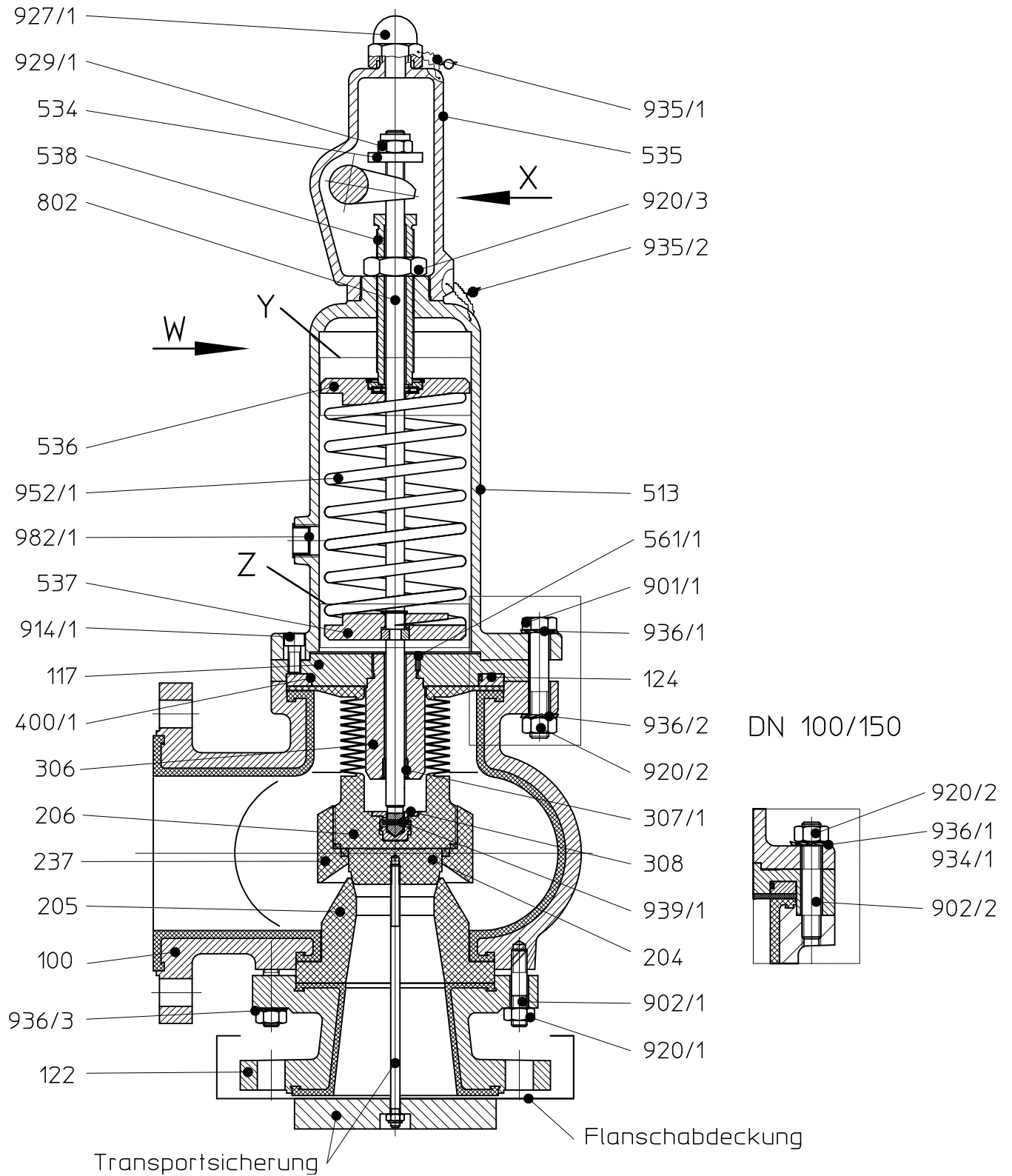
100	Gehäuse	Option Blockierschraube (siehe Abschnitt 6.8)
117	Druckflansch	901/3 6kt-Schraube
122	Eintrittsstutzen	918/1 Gewindestange
124	Andruckring	927/1B Hutmutter
204	Ventilkegel	929/2 6kt-Mutter mit Klemmteil
205	Ventilsitz	
206	Faltenbalg	Option gasdichte Ausführung (siehe Abschnitt 6.9)
237	Hubglocke	238 Anlüfthebel
238	Anlüfthebel	400/4 O-Ring
305	Lagerführung	
306	Spindelführung	Option Signalgeber (siehe Abschnitt 6.10)
307/1	Führungsbuchse	540 Halter, Signalgeber
308	Einsatzbuchse	dazu gehören:
395	Axial-Nadelkranz	400/2 O-Ring (Ausführung mit Blockierschraube)
396	Axial-Laufscheibe	400/3 O-Ring
400/1	O-Ring	541 Halter, Oberteil
420	Druckring geteilt	542 Halter, Unterteil
513	Federhaube	901/4 Sechskantschraube (Ausführung mit Blockierschraube)
534	Spindelmutter	904/1 Gewindestift
535	Anlüfthaube	939/2 Spannstift
536	Federteller, oben	805 Spindelverlängerung
537	Federteller, unten	859 Signalgeber
538	Druckschraube	920/4 6kt-Mutter
539	Verschlussplatte	
554/2	Unterlegscheibe	Option Hubbegrenzung (siehe Abschnitt 6.13)
555	Zentriermutter	508 Hubbegrenzung
561/1	Zylinderkerbstift	
802	Spindel	Option diffundierende Medien (siehe Abschnitt 6.11)
900/1	Ringschraube	307/2 Führungsbuchse
901/x	6kt-Schraube	860 Faltenbalgführung
902/x	Stiftschraube	
914/1	Innen-6kt-schraube	
920/x	6kt-Mutter	
920/3	6kt-Mutter, flach	
927/1	Hutmutter	
929/1	6kt-Mutter mit Klemmteil	
932/x	Sicherungsring	
934/1	Federring	
935/x	Plombe	
936/x	Zahnscheibe	
938/1	Verschlusschraube	
939/x	Spannstift	
952/1	Druckfeder	

10.2 Schnittzeichnung KSE/F



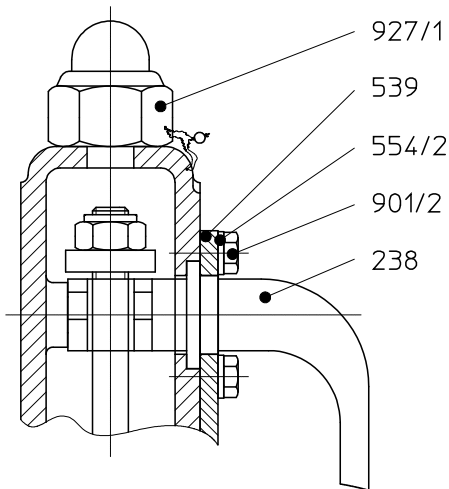
10.3 Schnittzeichnung KSE-C/F

DN 80/100, 100/150



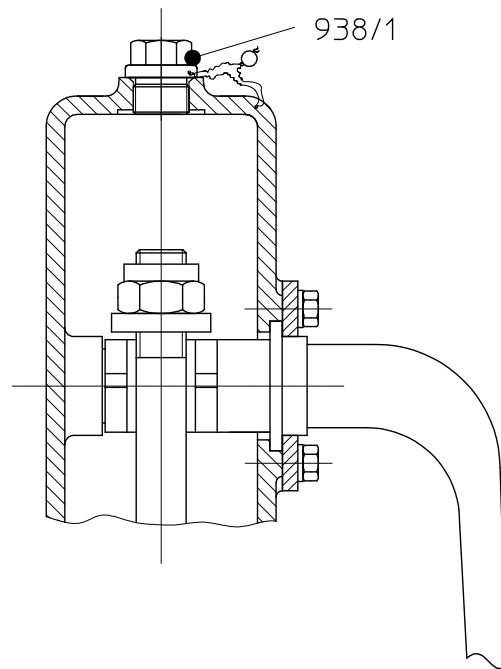
10.4 Ansichten

Ansicht X



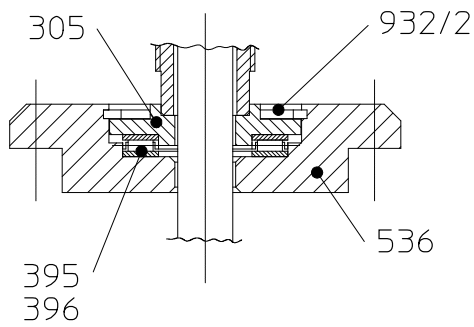
Ansicht X

DN 100/150



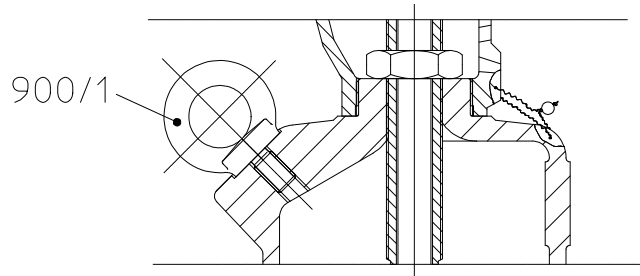
Einzelheit Y

Federteller, oben



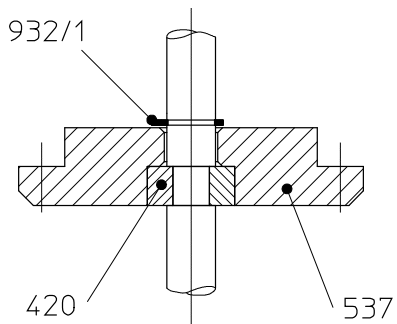
Ansicht W

DN 100/150

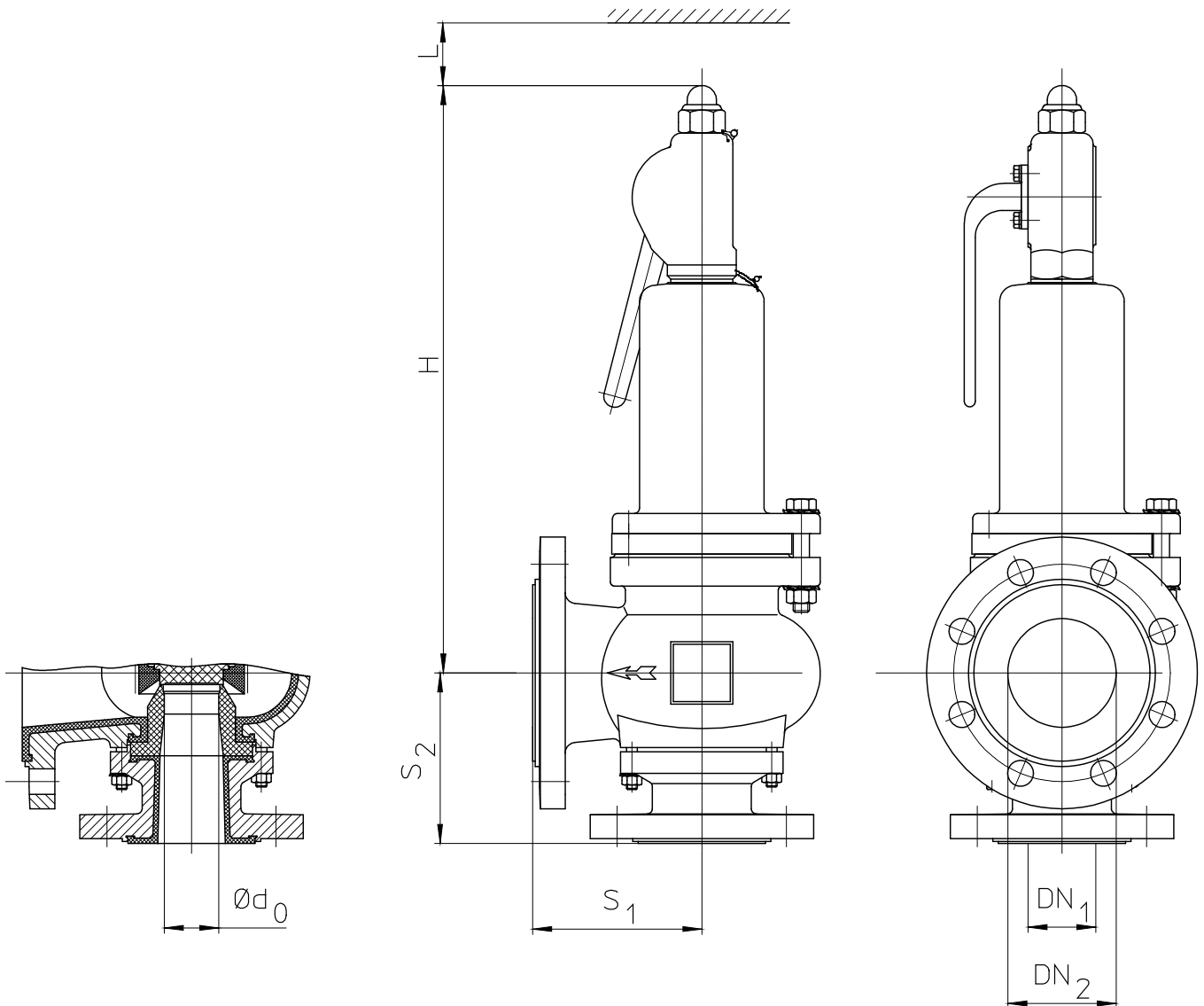


Einzelheit Z

Federteller, unten



10.5 Maßblatt KSE/F und KSE-C/F



Nennweite	Eintritt		Austritt		d0	H	L
	DN1	S1	DN2	S2			
25/50	25	100	50	100	22	355	120
50/80	50	125	80	125	40	435	120
80/100	80	155	100	155	50	525	140
100/150	190	200	150	220	80	710	180

Alle Maße in mm

Flanschschlussmaße:

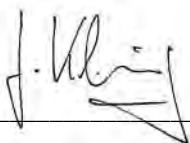
DIN EN 1092-2, Form B (ISO 7005-2, Form B) PN 16 oder Flansche gebohrt nach ASME B16.5 Class 150

CE Konformitätserklärung nach EN ISO//IEC 17050
Declaration of Conformity according to EN ISO//IEC 17050

Produkt <i>Product</i>	Kunststoffausgekleidete Sicherheitsventile <i>Plastic lined safety valves</i>
Bauart <i>Design</i>	Sicherheitsventil, Niederdruck-Sicherheitsventil <i>Safety valve, low-pressure safety valve</i>
Baureihe <i>Serie</i>	KSE, KSE-C, LPV-A, LPV-D
Nennweite <i>Size</i>	DN 25/50, 50/80, 80/100, 100/150, 50, 80, 100
Seriennummer <i>Series number</i>	ab/from 29.12.2009
EU-Richtlinie <i>Directives UE</i>	97/23/EG Druckgeräterichtlinie <i>97/23/EC Pressure Equipment Directive</i>
Angewandte Technische Spezifikation <i>Applied Technical Specification</i>	DIN EN ISO 4126 AD 2000 A2, A4, W-Reihe VdTÜV-Merkblatt Sicherheitsventil 100 DIN EN ISO 12100-2
EG-Baumusterprüfung CE type-examination	TÜV Anlagentechnik GmbH Am Grauen Stein 51105 Köln
Überwachungsverfahren <i>Surveillance Procedure</i>	97/23/EG Zertifizierungsstelle für Druckgeräte der TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG Notified Body 0045
Konformitätsbewertungs- verfahren 97/23/EG <i>Conformity assessment procedure 97/23/EC</i>	Modul B + D
Kennzeichnung <i>Marking</i>	97/23/EG CE 0045

Das Unternehmen Richter Chemie-Technik GmbH bescheinigt hiermit, dass die o.a. Baureihen die grundsätzlichen Anforderungen der aufgeführten Richtlinien und Normen erfüllt.
Richter Chemie-Technik GmbH confirms that the basic requirements of the above specified directives and standards have been fulfilled.

Kempen, 11.07.2011



G. Kleining
Leiter Forschung & Entwicklung
Manager Research & Development



A. Linges
Leiter Qualitätsmanagement
Quality Manager

Herstellereklärung / *Manufacturer's Declaration*

TA-Luft / *German Clean Air Act (TA-Luft)*

Richter Sicherheitsventile Richter Safety Relief Valve

Hiermit erklären wir, dass die Niederdruck Überströmventile der Baureihen
Hereby we declare, that the Low-Pressure Safety Valves of the series

KSE, KSEA

die Anforderung bezüglich der Gleichwertigkeit gemäß Ziffer 5.2.6.4 der Technischen Anleitung-Luft (TA-Luft vom 01.10.2002 / VDI 2440 Ziffer 3.3.1.3) erfüllen.

Grundlage sind die "Prüfgrundsätze für den Eignungsnachweis von Spindelabdichtungen in Armaturen als gleichwertig nach TA-Luft" des TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH vom 22.09.1992.

Die Herstellereklärung beinhaltet den Eignungsnachweis einer inneren Flanschverbindung gemäß VDI 2440 hinsichtlich Dichtheit bzw. der Einhaltung der spezifischen Leckagerate nach TA-Luft $\lambda \leq 10^{-4} \frac{\text{mbar} \cdot \text{l}}{\text{s} \cdot \text{m}}$ und einer erweiterten Prüfung unter Betriebsbedingungen.

Voraussetzung für die Gültigkeit der Herstellereklärung ist das Beachten und Einhalten der Betriebsanleitung. Insbesondere sind regelmäßige Wartungsintervalle durchzuführen und die dichtheitsrelevanten Schraubverbindungen zu überprüfen und, wenn notwendig, nachzuziehen.

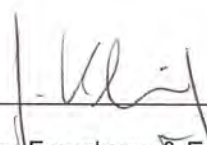
meets the requirement relating to the equivalence according to Section 5.2.6.4 of the German Clean Air Act (Clean Air Act dated 01.10.2002 / VDI 2440 Section 3.3.1.3).

The basics are the "Testing principles for the suitability verification of stem seals in valves as being equivalent in accordance to the German Clean Air Act of the TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH dated 22 September 1992.

The manufacture's declaration contains the suitability verification of an internal flange connection in accordance to VDI 2440 with regard to tightness and the observance of the specific leakage rate according to the German Clean Air Act $\lambda \leq 10^{-4} \frac{\text{mbar} \cdot \text{l}}{\text{s} \cdot \text{m}}$ and an extended test under the above-mentioned operating conditions.

Manufacturer's declaration validity is dependent on the operating instructions being read and observed. In particular, service must be conducted at regular intervals and the bolted connection relevant for tightness should be inspected and retightened if necessary.

Kempen, 01.03.2010



Leiter Forschung & Entwicklung
Manager Research & Development



Leiter Qualitätsmanagement
Quality Manager

Kempen, 27.01.2011

SIL**Declaration by the Manufacturer**

Functional Safety according to IEC 61508

We declare, that the devices

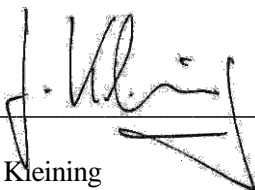

KSE, KSEA

are suitable for use in a safety related application, if the safety instructions and the following parameters are observed:

Device Type:	A
Proof Test Interval:	≤ 1 year
HFT:	0 (single channel usage)
λ_{SU}:	585 FIT
λ_{SD}:	65 FIT
λ_{DU}:	501 FIT
λ_{DD}:	149 FIT
SFF:	61,4 %
$PFDA_{Avg}$:	$2,19 \cdot 10^{-3}$ (for $T_{Proof} = 1$ year)
MTBF:	87,8 years

Safety Integrity Level: SIL 2

The specified values are valid only for the valve. Accessories such as an actuator, solenoid valves, limit switches etc. are not included.

Gregor Kleining
Dir. Research & DevelopmentAlexander Linges
Quality Manager

Sicherheitsinformationen/Unbedenklichkeitserklärung über die Kontamination von Richter-Pumpen, -Armaturen, -Ventilen und Komponenten

1 ANWENDUNGSBEREICH UND ZWECK

Jeder Unternehmer (Betreiber) trägt die Verantwortung für die Gesundheit und Sicherheit seiner Arbeitnehmer. Sie erstreckt sich auch auf das Personal, das Reparaturen beim Betreiber oder beim Auftragnehmer ausführt.

Die beiliegende Erklärung dient der Information des Auftragnehmers über die mögliche Kontamination der zur Reparatur eingesandten Pumpen, Armaturen, Ventilen und Komponenten.

Auf der Grundlage dieser Information ist es dem Auftragnehmer möglich, die erforderlichen Schutzmaßnahmen bei der Ausführung der Reparatur zu treffen.

Hinweis: Für Reparaturen **vor Ort** gelten die gleichen Bestimmungen.

2 VORBEREITUNG DES VERSANDES

Vor Versand der Aggregate muß der Betreiber die nachfolgende Erklärung vollständig ausfüllen und den Versandpapieren beifügen. Es sind die in der jeweiligen Betriebsanleitung angegebenen Versandvorschriften zu beachten, so zum Beispiel:

- Betriebsmittel ablassen
- Filtereinsätze entfernen
- Alle Öffnungen luftdicht verschließen
- sachgerecht verpacken
- Versand in geeignetem Transportbehälter
- Erklärung über Kontamination **außen !!** an der Verpackung anbringen

Erklärung über die Kontamination von Richter-Pumpen, -Armaturen, -Ventilen und Komponenten

Die Reparatur und/oder Wartung von Pumpen, Armaturen, Ventilen und Komponenten wird nur durchgeführt, wenn eine vollständig ausgefüllte Erklärung vorliegt. Ist dies nicht der Fall, kommt es zu Verzögerungen der Arbeiten. Wenn diese Erklärung den instandzusetzenden Geräten nicht beiliegt, kann die Sendung zurückgewiesen werden.

Für jedes Aggregat ist eine eigene Erklärung abzugeben.

Diese Erklärung darf nur von autorisiertem Fachpersonal des Betreibers ausgefüllt und unterschrieben werden.

Auftraggeber/Abt./Institut : _____ Strasse : _____ PLZ, Ort : _____ Ansprechpartner : _____ Telefon : _____ Fax : _____ Endverwender : _____	Grund für die Einsendung <input checked="" type="checkbox"/> Zutreffendes bitte ankreuzen Reparatur: <input type="checkbox"/> kostenpflichtig <input type="checkbox"/> Gewährleistung Austausch: <input type="checkbox"/> kostenpflichtig <input type="checkbox"/> Gewährleistung <input type="checkbox"/> Austausch/Ersatz bereits veranlasst / erhalten Rückgabe: <input type="checkbox"/> Miete <input type="checkbox"/> Leihe <input type="checkbox"/> zur Gutschrift															
A. Angaben zum Richter-Produkt:																
Typenbezeichnung: _____ Artikelnummer: _____ Seriennummer: _____	Fehlerbeschreibung: _____ Zubehör: _____ Applikations-Tool: _____ Applikations-Prozess: _____															
B. Zustand des Richter-Produkts:																
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <th style="width: 30%;">Nein¹⁾</th> <th style="width: 30%;">Ja</th> <th style="width: 30%;">Nein</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Nein ¹⁾	Ja	Nein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kontaminierung : toxisch <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ätzend <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> entzündlich <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> explosiv ²⁾ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> mikrobiologisch ²⁾ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> radioaktiv ³⁾ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> sonst. Schadstoffe <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>									
Nein ¹⁾	Ja	Nein														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
War es in Betrieb ? Entleert (Produkt/Betriebsstoffe) ? Alle Öffnungen luftdicht verschlossen! Gereinigt ? Wenn ja, mit welchem Reinigungsmittel: Und mit welcher Reinigungsmethode:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>															
¹⁾ wenn "Nein", dann weiter zu D. ↓ ²⁾ Aggregate, die mit mikrobiologischen oder explosiven Stoffen kontaminiert sind, werden nur bei Nachweis einer vorschriftsmäßigen Reinigung entgegengenommen. ³⁾ Aggregate, die mit radioaktiven Stoffen kontaminiert sind, werden grundsätzlich nicht entgegengenommen.																
C. Angaben zu geförderten Stoffen (bitte unbedingt ausfüllen)																
1. Mit welchen Stoffen kam das Aggregat in Berührung ? Handelsname und/oder chemische Bezeichnung von Betriebsmitteln und geförderten Stoffen, Stoffeigenschaften, z. B. nach Sicherheitsdatenblatt (z. B. giftig, entzündlich, ätzend)																
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">X</td> <td style="width: 40%;">Handelsname:</td> <td style="width: 50%;">Chemische Bezeichnung:</td> </tr> <tr> <td></td> <td>a)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>b)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>c)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>d)</td> <td></td> </tr> </table>		X	Handelsname:	Chemische Bezeichnung:		a)			b)			c)			d)	
X	Handelsname:	Chemische Bezeichnung:														
	a)															
	b)															
	c)															
	d)															
2. Sind die oben aufgeführten Stoffe gesundheitsschädlich ? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ← 3. Gefährliche Zersetzungsprodukte bei thermischer Belastung ? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ← Wenn ja, welche ? _____																

D. Rechtsverbindliche Erklärung: Wir versichern, dass die Angaben in dieser Erklärung wahrheitsgemäß und vollständig sind und ich als Unterzeichner in der Lage bin, dies zu beurteilen. Uns ist bekannt, dass wir gegenüber dem Auftragnehmer für Schäden, die durch unvollständige und unrichtige Angaben entstehen, haften. Wir verpflichten uns, den Auftragnehmer von durch unvollständige oder unrichtige Angaben entstehenden Schadensersatzansprüchen Dritter freizustellen. Uns ist bekannt, dass wir unabhängig von dieser Erklärung gegenüber Dritten - wozu insbesondere die mit der Handhabung/Reparatur des Produktes betrauten Mitarbeiter des Auftragnehmers gehören - direkt haften.

Name der autorisierten Person (in Druckbuchstaben): _____ _____ Datum	_____ Unterschrift	Firmenstempel
--	-----------------------	---------------

TELEFAX

Telefax-Nr. ()

Seiten (inkl. Deckblatt) ()

An:

()

Richter Chemie-Technik GmbH
Otto-Schott-Straße 2
D-47906 Kempen
Telefon +49(0)21 52/146-0
Telefax +49(0)21 52/146-190
richter-info@richter-ct.com
www.richter-ct.com

Ansprechpartner:
()

Kurzzeichen:
()

Durchwahl:
- ()

E-Mail-Adresse:
()

Datum:
()

Ihre Auftrags-Nr.: ()
Unsere Komm.-Nr.: ()

Fabrik-Nr.: ()

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Einhaltung von gesetzlichen Vorschriften zum Arbeitsschutz, wie z.B. die Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV), die Gefahrstoffverordnung (GefStoffV, BIOSTOFFV), die Unfallverhütungsvorschriften sowie von Vorschriften zum Umweltschutz, wie z.B. das Abfallgesetz (AbfG) und das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) verpflichtet alle gewerblichen Unternehmen, ihre Arbeitnehmer bzw. Mensch und Umwelt vor schädlichen Einwirkungen beim Umgang mit gefährlichen Stoffen zu schützen.

Eine Inspektion/Reparatur von RICHTER -Produkten und deren Teilen erfolgt deshalb nur, wenn beigefügte Erklärung von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal korrekt und vollständig ausgefüllt vorliegt.

Radioaktiv belastete Geräte werden grundsätzlich bei einer Einsendung nicht angenommen.

Falls trotz sorgfältiger Entleerung und Reinigung der Geräte dennoch Sicherheitsvorkehrungen erforderlich sein sollten, müssen die notwendigen Informationen gegeben werden.

Die beiliegende Unbedenklichkeitserklärung ist Teil des Inspektions-/Reparaturauftrags. Davon unberührt bleibt es uns vorbehalten, die Annahme dieses Auftrages aus anderen Gründen abzulehnen.

Mit freundlichen Grüßen
RICHTER CHEMIE-TECHNIK GMBH

Anlagen

()