

# Best Availability

Sicherheitsventile  
und vorgeschaltete  
Berstscheiben  
in Kombination



# KATALOG

**LESER**

The-Safety-Valve.com

LESER Sicherheitsventile für jede industrielle Anwendung



**Best Availability**



**High Performance**



**API**



**Clean Service**



**Critical Service**



**Modulate Action**



**Compact Performance**

Sicherheitsventile  
und Berstscheiben  
in Kombination



## Überblick

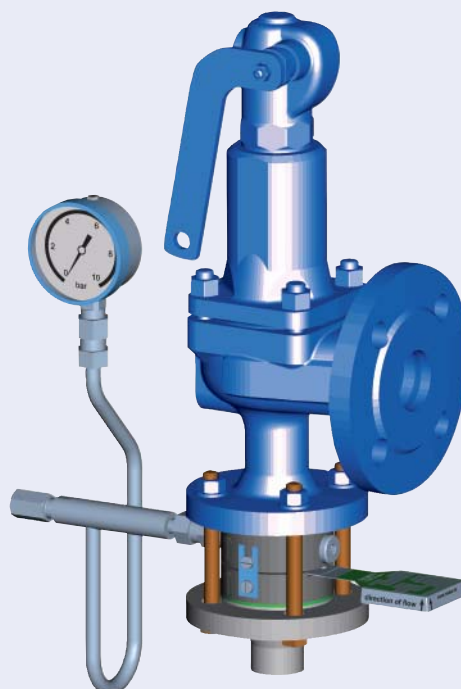
|                                    | Kapitel/Seite |
|------------------------------------|---------------|
| <b>Allgemeine Informationen</b>    | <b>00/01</b>  |
| Allgemeine Informationen           | 00/01         |
| Anwendungen, Konstruktionsmerkmale | 00/02         |

## Kapitel/Seite

| <b>Sicherheitsventile und Berstscheiben in Kombination</b> |       |
|--|-------|
| Bestandteile   | 01/01 |
| Aufgaben und technische Ausführung                         | 01/02 |
| Bestandteile – BT-KUB-Berstscheibe                         | 01/03 |
| Bestandteile – Zwischenraumüberwachung                     | 01/04 |
| Regelwerke   | 01/05 |
| Installation und Wartung                                   | 01/06 |
| Werkstoffeigenschaften                                     | 01/07 |
| Signalberstscheibe   | 01/08 |

## Kapitel/Seite

| <b>Sicherheitsventile und Berstscheiben in Kombination</b>            |       |
|---|-------|
| How to order –<br>Sicherheitsventile und Berstscheiben in Kombination | 02/01 |
| IG-KUB-Zweitellhalter   | 02/03 |
| BT-KUB-Berstscheibe   | 02/04 |
| Zwischenraumüberwachung   | 02/05 |
| Abmessungen   | 02/06 |



Sicherheitsventil und Berstscheibe in Kombination

## LESER – Sicherheitsventile und Berstscheiben in Kombination

LESER Sicherheitsventile und Berstscheiben in Kombination stehen für:

- ☑ Erfüllung höchster Dichtheitsanforderungen
- ☑ Verbindung der Vorteile von Sicherheitsventil und Berstscheibe in TÜV-geprüfter Kombination
- ☑ Kontrollierter Betrieb nach Bruch der Berstscheibe

### Warum Sicherheitsventile und Berstscheiben in Kombination?

Die Kombination aus Berstscheibe und Sicherheitsventil ist die Lösung für folgende Anwendungen:

- Zum Schutz des Sicherheitsventils vor Korrosion oder Belagbildung
- Zum Schutz vor Betriebsbedingungen, die die Funktionsfähigkeit des Sicherheitsventils beeinträchtigen könnten
- Zur Prozessabsicherung mit bestmöglicher Dichtheit
- Zur Verhinderung eines vollständigen Mediumverlustes nach dem Bersten der Berstscheibe
- Zur Vermeidung eines unkontrollierten Herunterfahrens einer Anlage nach dem Bersten der Berstscheibe
- Zur Erzielung von Kostenvorteilen bei aggressiven Medien

### LESER Sicherheitsventile und Berstscheiben in Kombination

- zeichnen sich durch eine jahrzehntelange Betriebsbewährung aus.
- sind absolut dicht und erfüllen somit höchste Dichtheitsanforderungen (wie z. B. TA-Luft).
- verlängern die Wartungsintervalle. Dadurch wird die Lebensdauer vom Sicherheitsventil erhöht und somit die Anlagenproduktivität gesteigert.
- ermöglichen einen Funktionstest des Sicherheitsventils im laufenden Betrieb und reduzieren so Anlagenstillstände.
- vermeiden hohe Sicherheitsventilkosten und lange Lieferzeiten bei Anwendungen, die spezielle Werkstoffe erfordern.
- verhindern bei Hochtemperaturanwendungen übermäßige Hitze am Sicherheitsventil. Dadurch kann auf hochwarmfeste Werkstoffe verzichtet werden.
- sind betriebssicher durch einfache Installation und Handhabung.
- haben im Rahmen der VdTÜV-Zulassung der Sicherheitsventile Ihre Zuverlässigkeit bewiesen.

Sicherheitsventile und Berstscheiben in Kombination von LESER ermöglichen eine abgestimmte Planung, Auslegung und Lieferung aus einer Hand.



## Anwendungen

### LESER Sicherheitsventile und Berstscheiben in Kombination werden in folgende Anwendungen eingesetzt:

- bei zum Verkleben neigenden Medien, wie z. B.
  - Marzipan
  - Bitumen
- zum Schutz des Sicherheitsventils vor Schmutz, wie z. B.
  - Abwasser
  - Kohleschlamm
- für höchste Dichtheitsanforderungen, wie z. B.
  - giftige und hoch korrosive Medien (wie Chlor)
  - teure Medien (wie Pharmazeutika)
  - Vakuumanwendungen
- beim Einsatz spezieller Werkstoffe für Kostenvorteile und kurze Lieferzeiten, wie z. B.
  - das Sicherheitsventil aus Edelstahl kann durch die Berstscheibe aus Hastelloy® geschützt werden

## Konstruktionsmerkmale

- Ventilgrößen von DN 25 bis DN 400, 1" bis 16"
- Nenndruckstufen von PN 16 bis PN 160, CL150 bis CL900
- Ansprechdrücke von 0,6 bar bis 200 bar / 8,7 psig bis 2900 psig
- Berstscheibenwerkstoffe und Temperaturbereiche:

|                          | Werkstoff    | 1.4404 |     | Hastelloy® |     | Inconel® |      |
|--------------------------|--------------|--------|-----|------------|-----|----------|------|
| Temperaturbereiche       | Min. [°C/°F] | -30    | -22 | -30        | -22 | -22      | -30  |
| Rembe® KUB-Berstscheiben | Max. [°C/°F] | 320    | 608 | 420        | 788 | 550      | 1022 |
|                          | Werkstoff    | Tantal |     | Titan      |     | Monel®   |      |
| Temperaturbereiche       | Min. [°C/°F] | -22    | -30 | -30        | -22 | -30      | -22  |
| Rembe® KUB-Berstscheiben | Max. [°C/°F] | 230    | 446 | 150        | 302 | 400      | 752  |

- TA Luft konforme Prozessabsicherung bietet bestmögliche Dichtheit.
- Hohe Ansprechgenauigkeit, für definierte Druckentlastung.
- Betriebsdrücke bis zu 98% des minimalen Ansprechdruckes der Berstscheibe sind möglich und damit ist eine optimale Ausnutzung der Anlage gegeben.
- Leistung, Ausflussziffer und Öffnungscharakteristik des Sicherheitsventils bleiben unbeeinflusst.
- Einhaltung des 3%-Kriteriums – Bei der Auslegung muss die Berstscheibe nicht berücksichtigt werden.

## LESER – Sicherheitsventile und Berstscheiben in Kombination

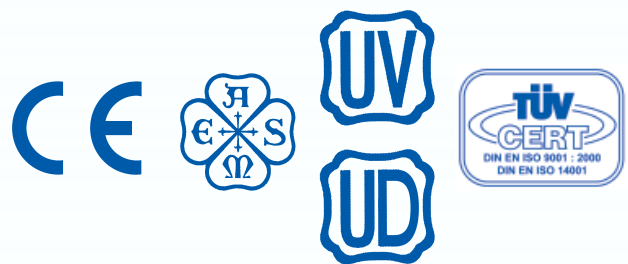
### Weltweiter Einsatz

Die LESER Sicherheitsventile und Berstscheiben in Kombination sind nach VdTÜV geprüft und zugelassen. Die Anwendung der Kombination erfolgt gemäß

- EN ISO 4126-3
- AD 2000-Merkblatt A1
- ASME Sec. VIII Div. 1

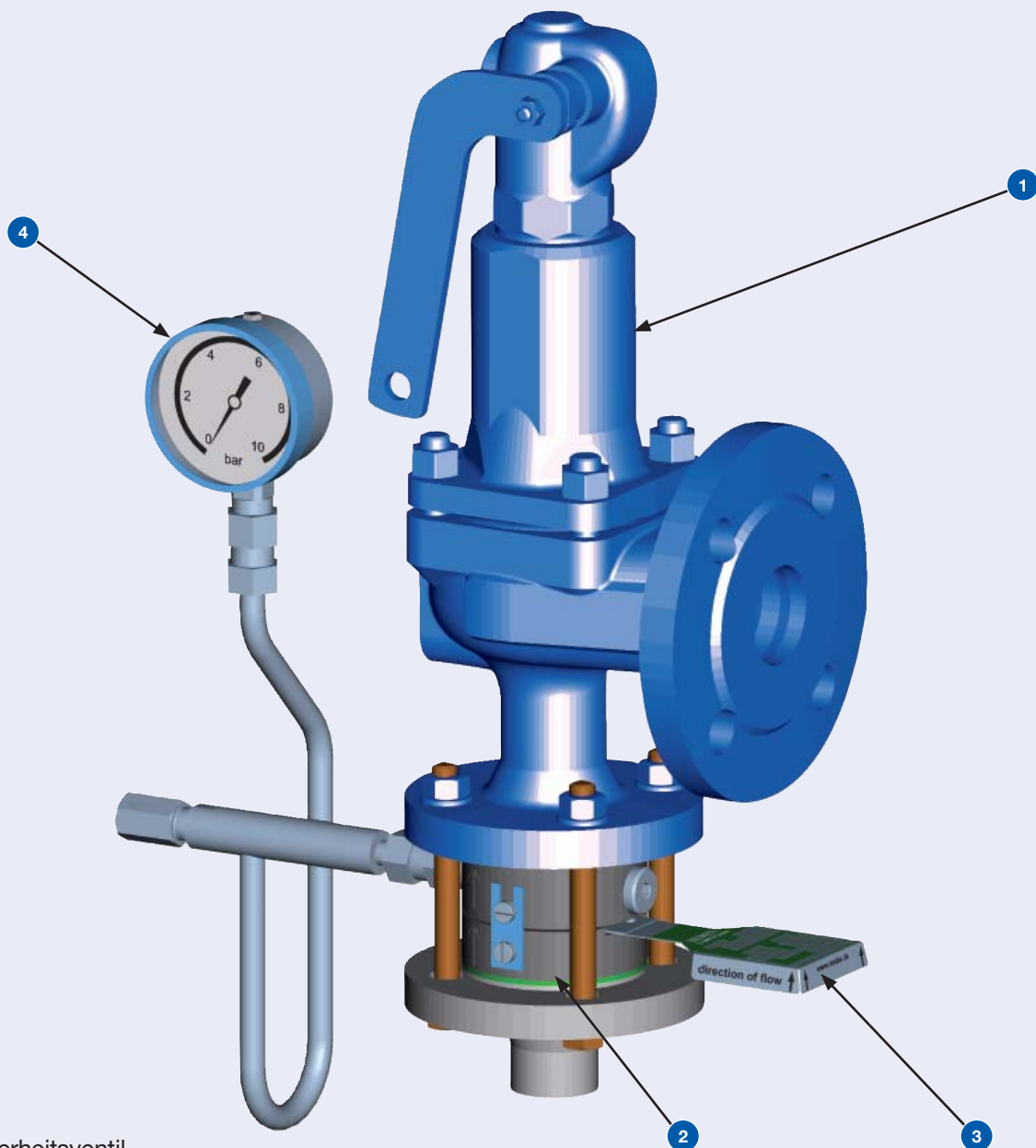
Die LESER Sicherheitsventile und die Berstscheiben sind individuell nach zahlreichen Regelwerken abgenommen. Dadurch wird die weltweite Einsetzbarkeit der Kombination gewährleistet. Beispiele hierfür sind:

| Land        | Sicherheitsventilzulassungen  | Berstscheibenzulassungen  |
|-------------|---|---|
| Europa      | – CE-Kennzeichen nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG<br>– EN ISO 4126-1               | – CE-Kennzeichen nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG<br>– EN ISO 4126-2               |
| USA         | – UV-Stamp nach ASME Section VIII Division 1<br>– National Board certified capacities | – UD-Stamp nach ASME Section VIII Division 1<br>– National Board certified capacities |
| Deutschland | VdTÜV-Zulassung nach<br>– AD 2000-Merkblatt A2<br>– EN ISO 4126-1<br>– TÜV SV 100     | VdTÜV-Zulassung nach<br>– AD 2000-Merkblatt A2<br>– EN ISO 4126-2/-6                  |



# Sicherheitsventile und Berstscheiben in Kombination

## Bestandteile



- 1 Sicherheitsventil
- 2 Berstscheibenhalter
- 3 Berstscheibe
- 4 Zwischenraumüberwachung und Manometer

## Aufgaben und technische Ausführung

### Sicherheitsventil ①

#### Aufgabe

„Ein Ventil, das automatisch ohne Unterstützung durch eine andere Energie als die des Mediums eine Menge des Mediums ausfließen lässt, so dass die Überschreitung eines vorbestimmten Druckes verhindert wird, und das so ausgelegt ist, dass es schließt und weiteres Ausfließen des Mediums verhindert, wenn wieder normale Arbeitsdruckbedingungen hergestellt sind.“ (EN ISO 4126-1 Abs.: 3.1)

#### Technische Ausführung

LESER liefert federbelastete und pilotgesteuerte Sicherheitsventile für jede industrielle Anwendung mit Dämpfen, Gasen oder Flüssigkeiten. Details zu den LESER Sicherheitsventilen entnehmen Sie den Produktkatalogen oder dem Internet unter [www.leser.com](http://www.leser.com).

### Berstscheibenhalter ②

#### Aufgabe

Der Berstscheibenhalter ist das Bauteil einer Berstscheibeneinrichtung, das die Berstscheibe in ihrer Lage hält und die Abdichtung nach außen sicherstellt. Er wird zwischen die Flansche der Zuleitung und des Sicherheitsventils geklemmt und dient dem Einbau vor Ort. Die Zwischenraumüberwachung wird am Berstscheibenhalter angeschlossen.

#### Technische Ausführung

LESER nutzt als Berstscheibenhalter die Aufnahmeeinheit „IG-KUB-Zweiteilhalter“ von REMBE® GmbH SAFETY+CONTROL, die für die Knickstab-Umkehr-Berstscheibe BT-KUB bestimmt ist und aus Ein- und Auslassteil besteht. Nach dem Ansprechen / Bersten der Berstscheibe wird diese erneuert, die Aufnahmeeinheit kann in der Regel wiederverwendet werden.

Die Abdichtung der Berstscheibe erfolgt metallisch innerhalb der Aufnahmeeinheit durch eine besondere Dichtkante. Der Zwischenraum zwischen Berstscheibe und Sicherheitsventil wird hinsichtlich Druckaufbau überwacht. Hierzu wird das Auslassteil mit einer seitlichen Gewindebohrung versehen, in die die Zwischenraumüberwachung eingeschraubt wird.

Aufgrund der unterschiedlichen Anschlüsse am Sicherheitsventil bietet LESER den IG-KUB-Zweiteilhalter in zwei verschiedenen Ausführungen an:

- Ausführung S: Zweiteilhalter für Sicherheitsventile mit eingewalztem Sitz
- Ausführung HS: Zweiteilhalter für Sicherheitsventile mit Sitzbuchse

Durch die Gestaltung des Auslassteils ist die Freigabe des kompletten Stömungsquerschnitts immer sichergestellt.

### Berstscheibe ③

#### Aufgabe

Die Berstscheibe ist das drucktragende und auf Druck ansprechende Bauteil einer Berstscheibeneinrichtung. Sie ist eine sich nicht wieder schließende Entlastungseinrichtung.

#### Technische Ausführung

LESER setzt als Berstscheibe die BT-KUB-Berstscheibe (KUB = Knickstab-Umkehr-Berstscheibe) von REMBE® GmbH SAFETY+CONTROL ein. Es handelt sich um eine druckbelastete Umkehrberstscheibe, d.h. die Berstscheibe ist konvex gewölbt und hat einen zweilagigen Aufbau. Das Ansprechen der Berstscheibe ist unabhängig vom Anzugsdrehmoment der Flanschschrauben. Sie zeichnet sich durch das Eulersche Knickstabprinzip aus. Durch dieses auf Druck ausgelegte Verfahren und mit Hilfe der CNC-Laserbearbeitungstechnologie sind sehr geringe Ansprechtoleranzen realisierbar. Die Standardtoleranz ist  $-0 / +10\%$  bezogen auf den Ansprechdruck. Sondertoleranzen sind möglich. In diesem Fall spezifizieren Sie bitte bei der Bestellung Ihre benötigten Toleranzen.

### Zwischenraumüberwachung und Manometer ④

#### Aufgabe

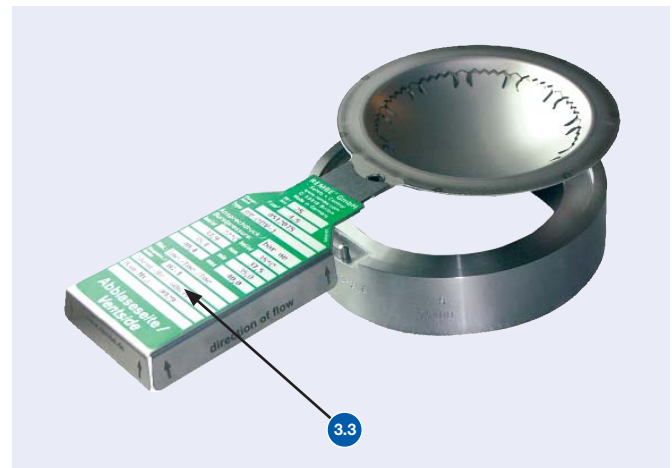
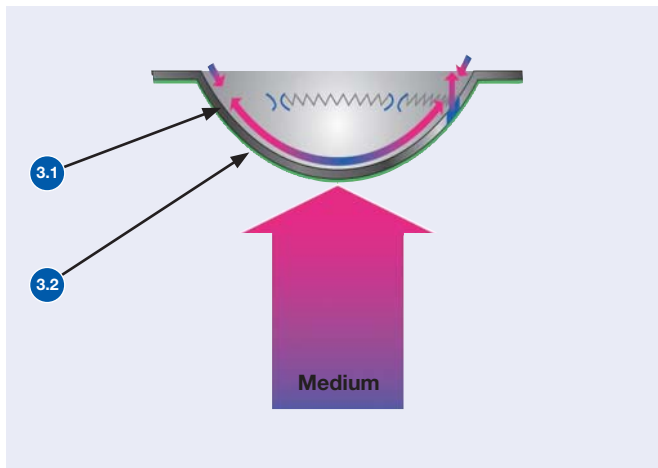
Bei Sicherheitsventilen und Berstscheiben in Kombination ist nach den Regelwerken eine Zwischenraumüberwachung vorzusehen. Sie hat die Aufgabe

1. anzuzeigen, ob die Berstscheibe angesprochen hat.
2. die Belüftung im Zwischenraum, den Bereich zwischen Berstscheibe und Sicherheitsventilsitz, sicherzustellen. Ohne Belüftung und Abflussmöglichkeit könnte sich ein Gegendruck bilden, der den Ansprechdruck verändern würde.

#### Technische Ausführung

Die technische Ausführung finden Sie in Kapitel „Zwischenraumüberwachung“ auf der Seite 01/04.

## Bestandteile BT-KUB-Berstscheibe



Die Berstscheibe **3** besteht aus:

- 3.1** Berstelement
- 3.2** Dichtmembrane
- 3.3** Berstscheibenfahne

### Berstelement **3.1**

#### Aufgabe

Das Berstelement, bei der BT-KUB-Berstscheibe auch Knickstabelement genannt, ist das drucktragende Bauteil der Berstscheibe. Es besteht kein Medienkontakt, weil es durch die Dichtmembrane (3.2) abgedichtet ist. Bei Erreichen des Ansprechdruckes knicken die Knickstäbe weg. Das Berstelement reißt fragmentationsfrei auf und macht den gesamten Strömungsquerschnitt frei. Die Dichtmembrane wird durch den integrierten Zahnkranz vollständig geöffnet.

#### Technische Ausführung

Die Dicke des Berstelementes sowie die Anzahl und Ausführung der Knickstäbe sind druckabhängig. Das Berstelement wird entsprechend den Betriebsbedingungen ausgelegt. Das Material wird mit Hilfe eines Lasers teilweise perforiert; die verbleibenden Stege stellen die Knickstabelemente dar.

### Dichtmembrane **3.2**

#### Aufgabe

Die Dichtmembrane ist das prozesszugewandte Bauteil. Sie stellt die Abdichtung sicher und dient zusätzlich dem Berstelement als Korrosionsschutz.

#### Technische Ausführung

Die Dichtmembrane ist eine metallische Folie mit definierten Materialeigenschaften. Das Material der Dichtmembrane wird an die jeweiligen Betriebsbedingungen angepasst.

### Berstscheibenfahne **3.3**

#### Aufgabe

Die Berstscheibenfahne, auch Typenschild genannt, liegt außerhalb des Prozesses und ist nach den führenden Regelwerken vorzusehen und zu kennzeichnen. Auf der Berstscheibenfahne werden die folgenden technischen Daten dargestellt:

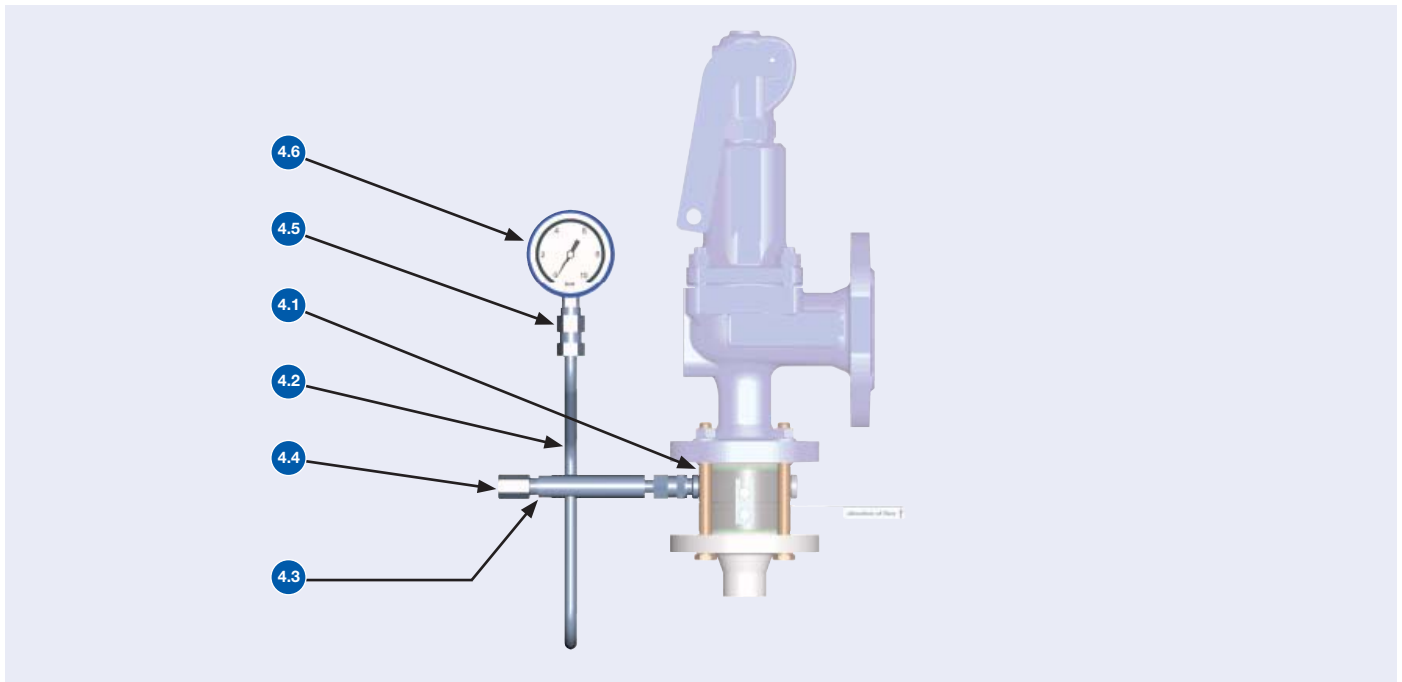
- Hersteller
- Typenkennzeichen
- Nummer der Herstellungsserie
- Freier Strömungsquerschnitt
- Werkstoff-Nr. oder -bezeichnung
- Maximaler Ansprechdruck bei Raumtemperatur und ggf. bei Betriebstemperatur
- Minimaler Ansprechdruck bei Raumtemperatur und ggf. bei Betriebstemperatur
- Zugehörige Einspannvorrichtung
- Abblaseseite

#### Technische Ausführung

Die Berstscheibenfahne wird dauerhaft an das Berstelement angebracht.



## Bestandteile Zwischenraumüberwachung



### Zwischenraumüberwachung 4

Die Zwischenraumüberwachung ist als Wassersackrohr ausgeführt und besteht aus:

- 4.1 Einschraubverschraubung
- 4.2 Wassersackrohr
- 4.3 Dichtkantenring
- 4.4 Entlastungsventil
- 4.5 Manometeranschluss inkl. Dichtkantenring
- 4.6 Manometer

#### Technische Ausführung

Das Wassersackrohr wird mit der geraden Einschraubverschraubung (auch Rohrdoppelnippel genannt) in die Austrittsseite des Zweiteilhalters mit dem Dichtkantenring und dem Entlastungsventil (auch Entspannungsventil genannt) montiert. Es ist darauf zu achten, dass die Pfeilrichtung auf dem Entlastungsventil zur freien Austrittsseite zeigt, um eine Funktion der innenliegenden Kugel zu gewährleisten.

Achtung:

Das Entlastungsventil darf am Austritt nie verschlossen werden!

Am Wassersackrohr wird der Manometeranschluss inkl. Dichtkantenring montiert. Durch das Wassersackrohr ist gewährleistet, dass anfallendes Kondensat die Funktion des Manometers nicht beeinträchtigen kann.

### Manometer 4.6

#### Technische Ausführung

LESER bietet verschiedene Ausführungen von Manometern an:

- Standardmanometer: Ø 63, G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>, Geräteklasse 1, IP 65
- Schleppzeigermanometer: Ø100, G<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, Geräteklasse 1, IP 65
- Kontaktmanometer: Ø100, G<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, Geräteklasse 1, IP 65

## Regelwerke für Sicherheitsventile und Berstscheiben in Kombination

### AD 2000-Merkblatt A1 Abs.: 5.4.1.1

Berstsicherungen können vor oder hinter dem Sicherheitsventil angeordnet werden. Die Anordnung Berstsicherung – Sicherheitsventil – Berstsicherung ist ebenfalls möglich.

### EN ISO 4126-3 Abs.: 3.1

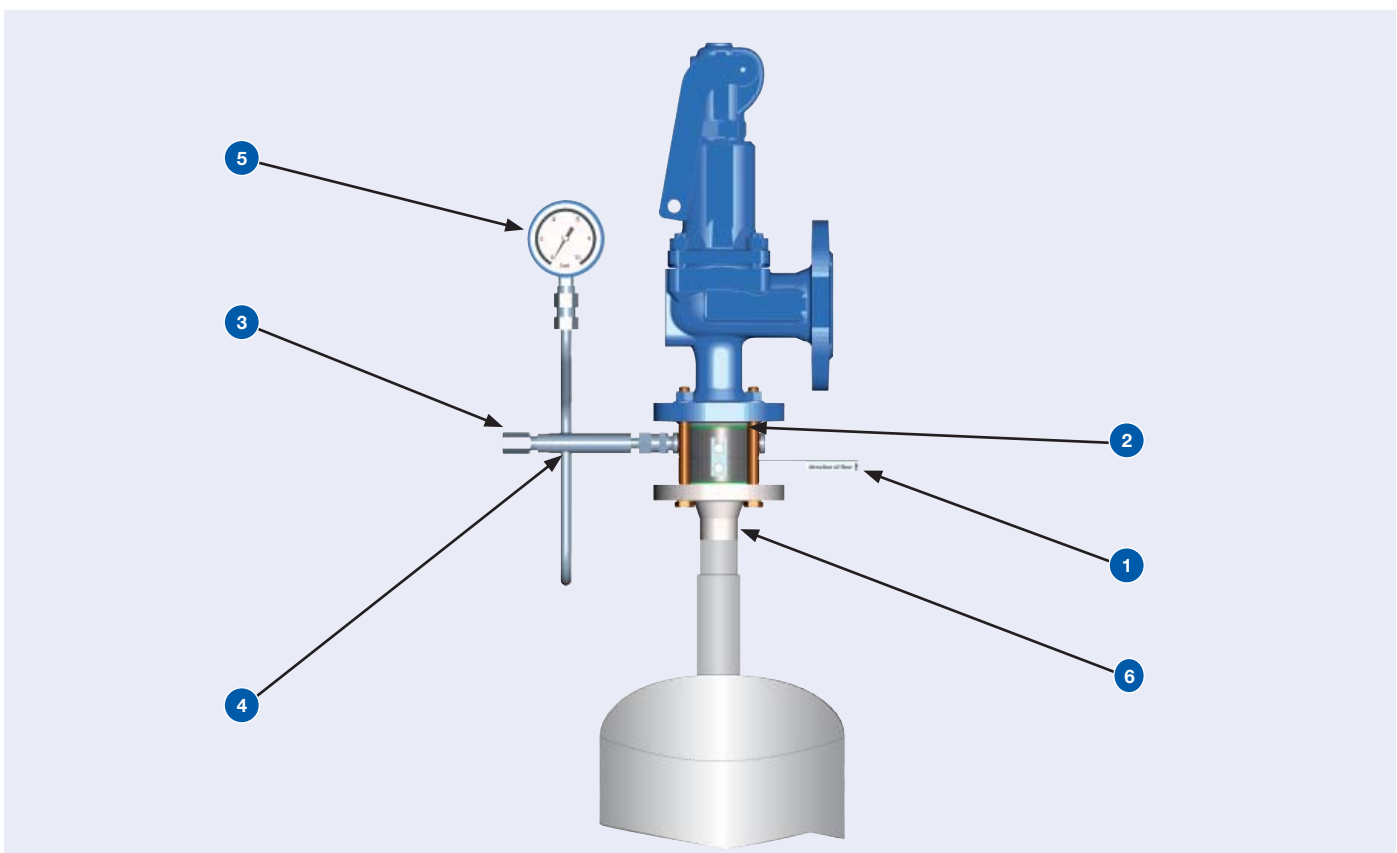
Einrichtung, die eine Berstscheibeneinrichtung enthält, die in einem Abstand von höchstens  $5 \times$  Rohrdurchmesser (zwischen Austrittsseite des Berstscheibenhalters und Eintrittsseite des Ventils) vor der Eintrittsseite eines Sicherheitsventils eingebaut ist.

### ASME Section VIII Division 1 Abs.: UG-127 3b

Eine Berstscheibeneinrichtung darf zwischen ein Sicherheitsventil und einem Behälter installiert werden.

### API 520 Part 2, Abs.: 4.6

Eine Berstscheibeneinrichtung darf zwischen einem Sicherheitsventil und dem Behälter oder an der Austrittsseite eines Sicherheitsventils installiert werden.



### Anforderungen an Sicherheitsventile und Berstscheiben in Kombination

- 1** Für Berstsicherungen vor Sicherheitsventilen sind nicht fragmentierende Berstelemente einzusetzen.
- 2** Der Abstand bzw. das Volumen zwischen Berstsicherung und Sicherheitsventil muss so gewählt werden, dass ein korrektes Öffnen des Berstelementes gewährleistet wird.
- 3** Der Zwischenraum zwischen den beiden Sicherheitseinrichtungen muss belüftet werden, da hier ein eventuell entstehender Gegendruck den Ansprechdruck der Berstsicherung bzw. des Sicherheitsventils verändern würde.
- 4** Zwischen Berstscheibe und Sicherheitsventil anfallendes Kondensat muss abgeleitet werden können.
- 5** Es ist eine Einrichtung vorzusehen, die eine Undichtheit der Sicherheitseinrichtungen sowie ein Ansprechen des Berstelementes erkennen lässt.
- 6** Zuführungsleitungen und Berstsicherungen vor Sicherheitsventilen sind so zu gestalten, dass der Druckverlust in der Zuleitung bei größtem abgeführtem Massenstrom 3 % der Druckdifferenz zwischen dem maximal zulässigen Betriebsdruck und dem Fremdgedruck des Sicherheitsventils nicht überschreitet.

## Auslegung der Kombination

Durch Versuche sind die BT-KUB-Berstscheiben von REMBE® GmbH SAFETY+CONTROL optimal auf die LESER Sicherheitsventile abgestimmt. Es kommt zu keinen Strömungsverlusten durch eine geborstene Berstscheibe in der Zuleitung zum Sicherheitsventil, so dass die Kombination wie ein einzelnes Sicherheitsventil ausgelegt werden kann. Dies wurde durch den TÜV im Rahmen der Sicherheitsventil-Zulassung geprüft und bestätigt.

Dennoch ist bei der Auslegung der Kombination nach ASME Sec. VIII Div. 1 darauf zu achten, dass ein Korrekturfaktor von 0,9 bezogen auf die Leistung des einzelnen Sicherheitsventils hinzugerechnet werden muss. LESER empfiehlt, den Berstdruck der Berstscheibe gleich dem Ansprechdruck des Sicherheitsventils auszulegen.

## Einbau der Kombination

Ein Zentrierstift gewährleistet, dass die Berstscheibe richtig herum vormontiert wird. Die Zentrierung der Berstscheibeneinheit (BT-KUB vormontiert im IG-KUB-Zweiteilhalter) innerhalb der Flanschverbindung erfolgt durch die Flanschschrauben. Pfeile an der Aufnahmeeinheit kennzeichnen die Durchflussrichtung.

Für die Abdichtung zwischen Aufnahmeeinheit und Anschlussflanschen sind geeignete Dichtungen vorzusehen. Der IG-KUB-Zweiteilhalter ist für Flansche nach DIN oder ASME lieferbar. Auf Wunsch können Dichtflächen und Abmessungen der Aufnahmeeinheiten an alle gängigen Normen angepasst werden.

## Ansprechen der Kombination

Im Ansprechfall öffnet die Berstscheibe fragmentationsfrei und gibt den vollen Strömungsquerschnitt frei. Es ist gewährleistet, dass die volle Abblaseleistung vorhanden ist. Nach dem Ansprechen kann die Anlage trotz geborstener Berstscheibe weiter betrieben werden, weil das Sicherheitsventil wieder schließt und die Sicherheitsfunktion übernimmt. Je nach Anwendung sollte eine Berstscheibe so bald wie möglich ausgetauscht werden.

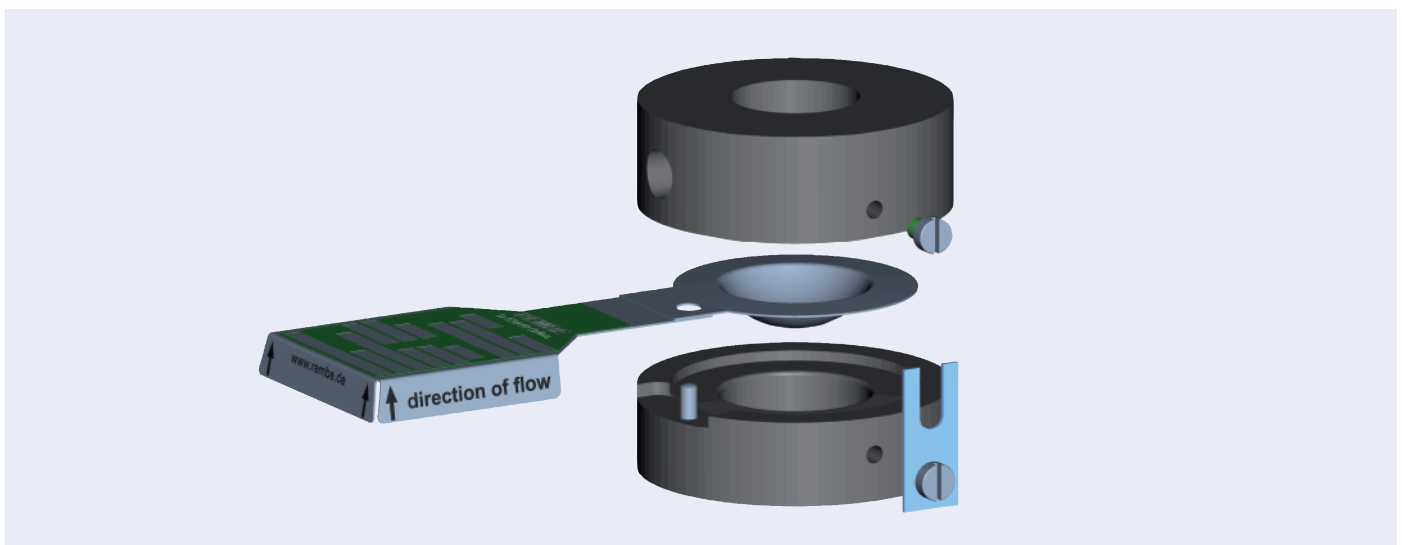
## Ersatz-Berstscheiben

Berstscheiben werden für jeden Ansprechdruck individuell neu produziert, weshalb LESER dem Betreiber empfiehlt, sich mit der Erstbestellung einige Berstscheiben auf Lager zu legen.

## Wartung

Die KUB-Berstscheiben sind grundsätzlich wartungsfrei. Um jedoch unbeabsichtigtes Bersten bzw. Undichtigkeiten in Folge von Beschädigungen und / oder Verschleiß, Korrosion etc. zu verhindern, sollte mindestens einmal jährlich eine optische Inspektion vorgenommen werden. Wartungsintervalle für Sicherheitsventile können sich durch die vorgelagerte Berstscheibe verlängern; die Lebensdauer der Sicherheitsventile wird erhöht.

Das LESER Sicherheitsventil in Kombination mit der KUB-V-Series Berstscheibe hat zusätzlich den Vorteil, dass das Sicherheitsventil im eingebauten Zustand ohne Demontage einer Ansprechdruckprüfung unterzogen werden kann. Die Druckbeaufschlagung erfolgt über die Zwischenraumüberwachung. Die rückwärtige Druckbeaufschlagung an der Berstscheibe kann bis zum 1,35fachen des Berstdruckes betragen. Funktionalität und Standzeit der Berstscheibe bleiben selbst bei häufigen Funktionstests des Sicherheitsventils unverändert.



## Werkstoffe und Druckbereiche für die BT KUB-Berstscheibe

Je nach Aggressivität des Mediums sind verschiedene Werkstoffkombinationen möglich. Der Berstdruck ist abhängig von der Bersttemperatur und der Nennweite. Angegeben sind hier mögliche Beispiele für Werkstoffkombinationen.

### Metrische Einheiten

| Werkstoff                      | Standard    |     | Sonderwerkstoff |     |          |     |        |     |             |     |            |     |             |     |       |     |             |     |        |     |
|--------------------------------|-------------|-----|-----------------|-----|----------|-----|--------|-----|-------------|-----|------------|-----|-------------|-----|-------|-----|-------------|-----|--------|-----|
|                                | 1.4404/316L |     | Nickel          |     | Inconel® |     | Monel® |     | 1.4404/316L |     | Hastelloy® |     | 1.4404/316L |     | Titan |     | 1.4404/316L |     | Tantal |     |
| Berstelement                   | 1.4404/316L |     | Nickel          |     | Inconel® |     | Monel® |     | 1.4404/316L |     | Hastelloy® |     | 1.4404/316L |     | Titan |     | 1.4404/316L |     | Tantal |     |
| Dichtmembran                   | 1.4401/316  |     | Nickel          |     | Inconel® |     | Monel® |     | Hastelloy®  |     | Hastelloy® |     | Titan       |     | Titan |     | Tantal      |     | Tantal |     |
| Mediumtemperatur <sup>1)</sup> | min         | max | min             | max | min      | max | min    | max | min         | max | min        | max | min         | max | min   | max | min         | max | min    | max |
|                                | °C          | -30 | 320             | -30 | 420      | -30 | 550    | -30 | 400         | -30 | 320        | -30 | 420         | -30 | 150   | -30 | 150         | -30 | 230    | -30 |

| Nennweite |     | Ansprechdrücke bei 22 °C Mediumtemperatur [bar] <sup>2)</sup> |     |       |     |       |     |       |      |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |
|-----------|-----|---|-----|-------|-----|-------|-----|-------|------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| DN        | min | max   | min | max   | min | max   | min | max   | min  | max   | min | max   | min | max   | min | max   | min | max   | min | max   |
| 25        | 3,0 | 120,0   | 2,0 | 120,0 | 5,0 | 120,0 | 2,0 | 120,0 | 10,0 | 120,0 | 5,0 | 120,0 | 6,0 | 120,0 | 6,0 | 120,0 | 6,0 | 120,0 | 6,0 | 120,0 |
| 40        | 2,0 | 100,0   | 2,0 | 100,0 | 4,5 | 100,0 | 2,0 | 100,0 | 8,0  | 100,0 | 4,5 | 100,0 | 6,0 | 100,0 | 6,0 | 100,0 | 6,0 | 100,0 | 6,0 | 100,0 |
| 50        | 2,0 | 90,0  | 1,8 | 90,0  | 3,0 | 90,0  | 1,8 | 90,0  | 5,0  | 90,0  | 3,0 | 90,0  | 5,0 | 90,0  | 5,0 | 90,0  | 5,0 | 90,0  | 5,0 | 90,0  |
| 65        | 2,0 | 70,0  | 1,8 | 70,0  | 3,0 | 70,0  | 1,8 | 70,0  | 5,0  | 70,0  | 3,0 | 70,0  | 5,0 | 70,0  | 5,0 | 70,0  | 5,0 | 70,0  | 5,0 | 70,0  |
| 80        | 1,5 | 70,0  | 1,0 | 70,0  | 2,0 | 70,0  | 1,0 | 70,0  | 4,0  | 70,0  | 2,0 | 70,0  | 4,0 | 70,0  | 4,0 | 70,0  | 4,0 | 70,0  | 4,0 | 70,0  |
| 100       | 0,6 | 50,0  | 0,5 | 50,0  | 2,0 | 50,0  | 0,5 | 50,0  | 2,0  | 50,0  | 2,0 | 50,0  | 1,0 | 50,0  | 1,0 | 50,0  | 1,0 | 50,0  | 1,0 | 50,0  |
| 150       | 0,5 | 30,0  | 0,4 | 30,0  | 0,7 | 30,0  | 0,4 | 30,0  | 2,0  | 30,0  | 0,7 | 30,0  | 0,8 | 30,0  | 0,8 | 30,0  | 0,8 | 30,0  | 0,8 | 30,0  |

### US Einheiten

| Werkstoff                      | Standard    |     | Sonderwerkstoff |     |          |     |        |     |             |     |            |     |             |     |       |     |             |     |        |     |
|--------------------------------|-------------|-----|-----------------|-----|----------|-----|--------|-----|-------------|-----|------------|-----|-------------|-----|-------|-----|-------------|-----|--------|-----|
|                                | 1.4404/316L |     | Nickel          |     | Inconel® |     | Monel® |     | 1.4404/316L |     | Hastelloy® |     | 1.4404/316L |     | Titan |     | 1.4404/316L |     | Tantal |     |
| Berstelement                   | 1.4404/316L |     | Nickel          |     | Inconel® |     | Monel® |     | 1.4404/316L |     | Hastelloy® |     | 1.4404/316L |     | Titan |     | 1.4404/316L |     | Tantal |     |
| Dichtmembran                   | 1.4401/316  |     | Nickel          |     | Inconel® |     | Monel® |     | Hastelloy®  |     | Hastelloy® |     | Titan       |     | Titan |     | Tantal      |     | Tantal |     |
| Mediumtemperatur <sup>1)</sup> | min         | max | min             | max | min      | max | min    | max | min         | max | min        | max | min         | max | min   | max | min         | max | min    | max |
|                                | °F          | -22 | 608             | -22 | 788      | -22 | 1022   | -22 | 752         | -22 | 608        | -22 | 788         | -22 | 302   | -22 | 302         | -22 | 446    | -22 |

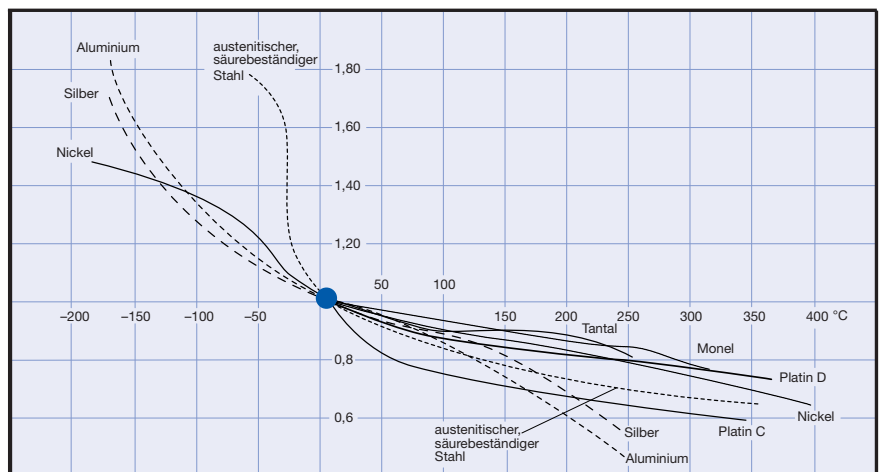
| Nennweite   |      | Ansprechdrücke bei 72 °F Mediumtemperatur [psi] <sup>2)</sup> |      |        |      |        |      |        |       |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |        |
|-------------|------|---|------|--------|------|--------|------|--------|-------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|
| Ventilgröße | min  | max   | min  | max    | min  | max    | min  | max    | min   | max    | min  | max    | min  | max    | min  | max    | min  | max    | min  | max    |
| 1"          | 43,5 | 1740,0  | 29,0 | 1740,0 | 72,5 | 1740,0 | 29,0 | 1740,0 | 145,0 | 1740,0 | 72,5 | 1740,0 | 87,0 | 1740,0 | 87,0 | 1740,0 | 87,0 | 1740,0 | 87,0 | 1740,0 |
| 1 1/2"      | 29,0 | 1450,0  | 29,0 | 1450,0 | 65,3 | 1450,0 | 29,0 | 1450,0 | 116,0 | 1450,0 | 65,3 | 1450,0 | 87,0 | 1450,0 | 87,0 | 1450,0 | 87,0 | 1450,0 | 87,0 | 1450,0 |
| 2"          | 29,0 | 1305,0  | 26,1 | 1305,0 | 43,5 | 1305,0 | 26,1 | 1305,0 | 72,5  | 1305,0 | 43,5 | 1305,0 | 72,5 | 1305,0 | 72,5 | 1305,0 | 72,5 | 1305,0 | 72,5 | 1305,0 |
| 2 1/2"      | 29,0 | 1015,0  | 26,1 | 1015,0 | 43,5 | 1015,0 | 26,1 | 1015,0 | 72,5  | 1015,0 | 43,5 | 1015,0 | 72,5 | 1015,0 | 72,5 | 1015,0 | 72,5 | 1015,0 | 72,5 | 1015,0 |
| 3"          | 21,8 | 1015,0  | 14,5 | 1015,0 | 29,0 | 1015,0 | 14,5 | 1015,0 | 58,0  | 1015,0 | 29,0 | 1015,0 | 58,0 | 1015,0 | 58,0 | 1015,0 | 58,0 | 1015,0 | 58,0 | 1015,0 |
| 4"          | 8,7  | 725,0   | 7,3  | 725,0  | 29,0 | 725,0  | 7,3  | 725,0  | 29,0  | 725,0  | 29,0 | 725,0  | 14,5 | 725,0  | 14,5 | 725,0  | 14,5 | 725,0  | 14,5 | 725,0  |
| 6"          | 7,3  | 435,0   | 5,8  | 435,0  | 10,2 | 435,0  | 5,8  | 435,0  | 29,0  | 435,0  | 10,2 | 435,0  | 11,6 | 435,0  | 11,6 | 435,0  | 11,6 | 435,0  | 11,6 | 435,0  |

<sup>1)</sup> Temperaturen unter -30 °C / -22 °F auf Anfrage  
<sup>2)</sup> Ansprechdrücke bei anderen Temperaturen auf Anfrage

### Berstdruckänderung in Abhängigkeit von der Temperatur

Bei der Auswahl der Berstsicherung ist der Temperatureinfluss besonders zu berücksichtigen. Der jeweilige Berstdruck wird in der Regel bei einer Temperatur von ca. 20 °C definiert. Falls erforderlich werden die Berstdrücke sowohl bei Betriebs- als auch bei Raumtemperatur in Prüfzeugnissen spezifiziert.

Das Bild zeigt die Berstdruckänderung der aus verschiedenen Werkstoffen hergestellten Berstscheiben in Abhängigkeit von der Scheibentemperatur.



Quelle: Wagner, W.: Sicherheitsarmaturen, Vogel Buchverlag, 1. Aufl. 1999

## Die Berstscheibe ist dem Sicherheitsventil nachgeschaltet

Für Anwendungen, in denen die Berstscheibe dem Sicherheitsventil nachgeschaltet ist, werden Signalberstscheiben verwendet. Die Signalberstscheibe dient zur lokalen Anzeige eines Anlagenzustandes, z. B. in der Messwarte. Die Initialisierung des Signals wird durch den Bruch des Berstelementes (Signalisierungsdraht) ausgelöst. Die Signalisierung bleibt auch bei Normalisierung des Druckes im Leitungssystem bestehen, da durch den nicht revidierbaren Bruch eine stetige Anzeige erfolgt.

Die Sicherheitsventil-Berstscheiben-Kombination im Austritt wird von LESER als Sonderlösung angeboten.

### Einbau

Die Signalberstscheibe wird auf der Austrittsseite des Sicherheitsventils direkt zwischen die Flansche des Sicherheitsventils und der Abgangsleitung montiert und mit einem geringen Überdruck von max. 1 bar ausgeführt. Es muss diesbezüglich gewährleistet sein, dass Gegendrücke kein vorzeitiges Auslösen der Signalberstscheibe erzeugen, womit eine Falschanzeige erfolgen würde.

### Aufbau und Material

Die Signalberstscheibe besteht aus den Hauptbestandteilen:

- zwei Dichtmembranen
- zwei Dichtungsringe
- ein Signalelement

Die Dichtungsringe müssen so gewählt werden, dass sie zur Klemmung der Signalberstscheibe zwischen dem jeweiligen Flansch geeignet sind.

Die Dichtmembrane ist im Standard in Edelstahl ausgeführt, da hier keine besonderen Vorgaben an die Werkstoffqualität gefordert sind.

### Regelwerksanforderungen an die nachgeschaltete Berstscheibe

1. Der Berstdruck der Berstscheibe auf der Austrittsseite eines Sicherheitsventils muss wesentlich kleiner sein als der Ansprechdruck des Sicherheitsventils. Er muss so gewählt werden, dass das Ansprechverhalten des Sicherheitsventils nicht durch Gegendruckaufbau zwischen Sicherheitsventil und Berstsicherung (durch Leckage oder mit Beginn des Abblasens) gestört wird.
2. Der Strömungsverlust darf in der Ausblaseleitung den vom Hersteller angegebenen zulässigen Gegendruck des Sicherheitsventils nicht überschreiten.



## How to order – Sicherheitsventile und Berstscheiben in Kombinationen Bestellbeispiel und Bestellcode

# 1

### Auswahl Sicherheitsventil

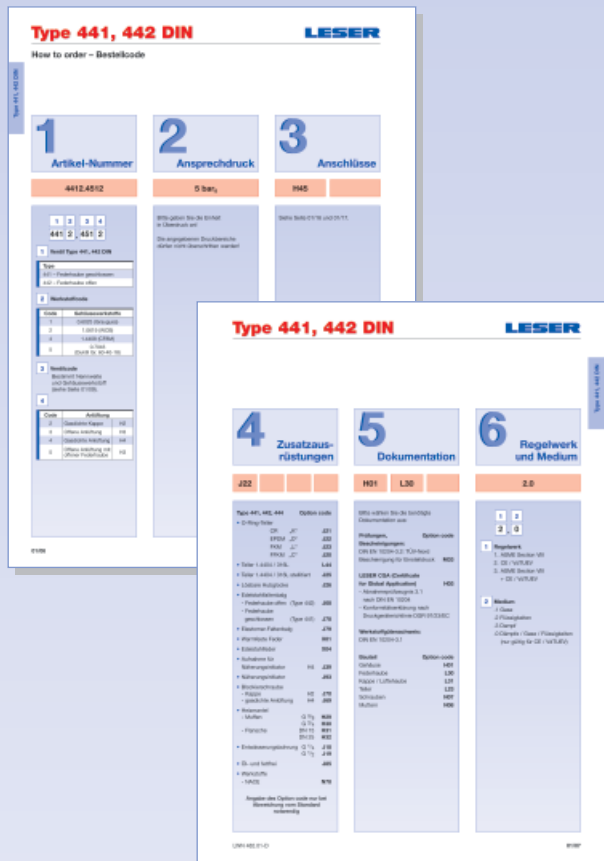
4412.4542   5 bar   H45   J22   H01   2.0

# 2

### Auswahl Type 316 IG-KUB-Zweiteilhalter

3162.9223   Y02   402

Bitte wählen Sie Ihr LESER Sicherheitsventil aus.  
Nutzen Sie bitte das „How to order“  
des entsprechenden Produktkataloges:



### 1 Artikelnummer

Bitte wählen Sie eine Artikelnummer der Ausführung S – Sicherheitsventil mit eingewalztem Sitz oder Ausführung HS – Sicherheitsventil mit Sitzbuchse aus.

### 2 Flanschdruckstufen

| Flanschdruckstufe | Option code |
|-------------------|-------------|
| PN 16             | Y13         |
| PN 25             | Y01         |
| PN 40             | Standard    |
| PN 63             | Y03         |
| PN 100            | Y04         |
| CL150             | Y14         |
| CL300             | Y16         |
| CL600             | Y42         |
| CL900             | Y43         |

### 3 Flanschdichtflächen

Bitte wählen Sie eine passende DIN oder ASME Flanschdichtfläche aus der Tabelle auf Seite 02/03 aus.

### 4 Werkstoffe

| Werkstoffe am Eintritt              | Option code |
|-------------------------------------|-------------|
| 1.4571 / 316Ti                      | Standard    |
| 1.4404 / 316L                       | 202         |
| Hastelloy C4                        | 203         |
| 571 / 316Ti Tantal coating          | 204         |
| Werkstoffe am Austritt              |             |
| 1.4571 / 316Ti                      | Standard    |
| 1.4404 / 316L                       | 302         |
| Gewinde für Zwischenraumüberwachung |             |
| G 1/4                               | Standard    |
| G 1/2                               | 402         |
| NPT 1/4"                            | 403         |
| NPT 1/2"                            | 404         |

## 3

### Auswahl BT-KUB-Berstscheibe

3174.9243

12°C

20 bar

Y60

204

#### 1 Artikelnummer

Bitte wählen Sie die für Sie passende Berstscheibe aus.

#### 2 Bersttemperatur

#### 3 Berstdruck

Bitte geben Sie die Einheit in Überdruck an!  
Die angegebenen Druckbereiche dürfen nicht überschritten werden.

#### 4 Abnahmeprüfzeugnis

| Abnahmeprüfzeugnis                           | Option code |
|--|-------------|
| TÜV-Abnahmeprüfzeugnis nach DIN EN 10204 3.2 | Standard    |
| Abnahmeprüfzeugnis nach DIN EN 10204 3.1     | Y51         |

#### 5 Werkstoffe

| Werkstoffe Berstelement  | Option code |
|--------------------------|-------------|
| 1.4404 / 316L            | Standard    |
| 1.4401 / 316             | 202         |
| 1.4435 / 316L            | 203         |
| Nickel                   | 204         |
| Inconel                  | 205         |
| Monel®                   | 206         |
| Hastelloy® C             | 207         |
| Werkstoffe Dichtmembrane |             |
| 1.4401 / 316             | Standard    |
| 1.4435 / 316L            | 303         |
| Nickel                   | 304         |
| Inconel                  | 305         |
| Monel®                   | 306         |
| Hastelloy® C4            | 307         |

## 4

### Auswahl Zwischenraumüberwachung

3184.0001

Y93

Y57

25 bar

#### 1 Artikelnummer

#### 2 Zwischenraumüberwachung

| Zwischenraumüberwachung                          | Option code |
|--|-------------|
| Standard   | Y93         |
| Schleppzeiger und Kontaktmanometer < DN 200 / 8" | Y94         |
| Schleppzeiger und Kontaktmanometer ≥ DN 200 / 8" | Y95         |

#### 3 Manometer

| Manometer        | Option code |
|------------------|-------------|
| ohne Manometer   | Y50         |
| Standard         | Y57         |
| Schleppzeiger    | Y58         |
| Kontaktmanometer | Y59         |

#### 4 Druckbereich für Manometer

0 – 400 bar möglich.  
Bitte geben Sie die Einheit in Überdruck an!  
Die angegebenen Druckbereiche dürfen nicht überschritten werden.

## Artikelnummern, Flanschdruckstufen und -dichtflächen, Werkstoffe

### Type 316

### IG-KUB-Zweiteilhalter

Hersteller: REMBE® GmbH SAFETY+CONTROL

|             |    |        |    |        |    |     |     |
|-------------|----|--------|----|--------|----|-----|-----|
| DN          | 25 | 40     | 50 | 65     | 80 | 100 | 150 |
| Ventilgröße | 1" | 1 1/2" | 2" | 2 1/2" | 3" | 4"  | 6"  |

#### Artikelnummern

|  |              |             |             |             |             |             |             |             |
|--|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Ausführung S für Sicherheitsventile mit eingewalztem Sitz</b> | <b>3162.</b> | <b>9221</b> | <b>9222</b> | <b>9223</b> | <b>9224</b> | <b>9225</b> | <b>9226</b> | <b>9227</b> |
| <b>Ausführung HS für Sicherheitsventile mit Sitzbuchse</b>       | <b>3163.</b> | <b>9231</b> | <b>9232</b> | <b>9233</b> | <b>9234</b> | <b>9235</b> | <b>9236</b> | <b>9237</b> |

Im Standard inkl. Werkstoffgüthenachweis nach DIN EN 10204-3.1

#### Nennweiten > DN 150 / NPS 6"

Bitte fragen Sie LESER Sicherheitsventile und Berstscheiben in Kombinationen der Nennweiten > DN 150 / NPS 6" direkt unter sales@leser.com an. Wir beraten Sie gern.

#### Flanschdruckstufen

| DN   | 25  | 40     | 50  | 65     | 80  | 100 | 150 | DN   | 25  | 40     | 50  | 65     | 80  | 100 | 150 |
|--|-----|--------|-----|--------|-----|-----|-----|--|-----|--------|-----|--------|-----|-----|-----|
| NPS  | 1"  | 1 1/2" | 2"  | 2 1/2" | 3"  | 4"  | 6"  | NPS  | 1"  | 1 1/2" | 2"  | 2 1/2" | 3"  | 4"  | 6"  |
| <b>Option Code – Eintritt Zweiteilhalter</b> |     |        |     |        |     |     |     | <b>Option Code – Austritt Zweiteilhalter</b> |     |        |     |        |     |     |     |
| PN 10  | Y96 | Y96    | Y96 | Y96    | Y96 | Y96 | Y96 | PN 10  | Y97 | Y97    | Y97 | Y97    | Y97 | Y97 | Y97 |
| PN 16  | Y13 | Y13    | Y13 | Y13    | Y13 | Y13 | Y13 | PN 16  | Y23 | Y23    | Y23 | Y23    | Y23 | Y23 | Y23 |
| PN 25  | Y01 | Y01    | Y01 | Y01    | Y01 | Y01 | Y01 | PN 25  | Y05 | Y05    | Y05 | Y05    | Y05 | Y05 | Y05 |
| PN 40  | *   | *      | *   | *      | *   | *   | *   | PN 40  | *   | *      | *   | *      | *   | *   | *   |
| PN 63  | Y03 | Y03    | Y03 | Y03    | Y03 | Y03 | Y03 | PN 63  | Y07 | Y07    | Y07 | Y07    | Y07 | Y07 | Y07 |
| PN 100                                       | Y04 | Y04    | Y04 | Y04    | Y04 | Y04 | Y04 | PN 100                                       | Y08 | Y08    | Y08 | Y08    | Y08 | Y08 | Y08 |
| CL150  | Y14 | Y14    | Y14 | Y14    | Y14 | Y14 | Y14 | CL150  | Y24 | Y24    | Y24 | Y24    | Y24 | Y24 | Y24 |
| CL300  | Y16 | Y16    | Y16 | Y16    | Y16 | Y16 | Y16 | CL300  | Y26 | Y26    | Y26 | Y26    | Y26 | Y26 | Y26 |
| CL600  | Y42 | Y42    | Y42 | Y42    | Y42 | Y42 | Y42 | CL600  | Y44 | Y44    | Y44 | Y44    | Y44 | Y44 | Y44 |
| CL900  | Y43 | Y43    | Y43 | Y43    | Y43 | Y43 | Y43 | CL900  | Y45 | Y45    | Y45 | Y45    | Y45 | Y45 | Y45 |

#### Flanschdichtflächen

##### DIN EN 1092

(siehe auch LWN 313.40)

##### Dichtleiste

Form A  
Form B1  
Form B2

Feder, Form C

Nut, Form D

Vorsprung, Form E

Rücksprung Form F

O-Ring-Vorsprung, Form G

O-Ring-Rücksprung, Form H

##### Eintritt

##### Option Code

Y61  
\*  
Y09  
Y10  
Y11  
Y12  
Y15  
Y18  
Y19

##### Austritt

##### Option Code

Y62  
\*  
Y21  
Y22  
Y25  
Y28  
Y29  
Y30  
Y37

##### ASME B16.5

Flat Face, FF

Raised Face, RF

Ring Joint Face, RTJ

Small Tongue Face, STF

Small Groove Face, SGF

Long Tongue Face, LTF

Long Groove Face, LGF

Small Male Face, SMF

Small Female Face, SFF

Long Male Face, LMF

Long Female Face, LFF

##### Eintritt

##### Option Code

Y81  
Y83  
Y85  
Y65  
Y66  
Y67  
Y68  
Y69  
Y70  
Y71  
Y72

##### Austritt

##### Option Code

Y82  
Y84  
Y86  
Y73  
Y74  
Y75  
Y76  
Y77  
Y78  
Y79  
Y80

#### Werkstoffe

|                 |                    |                |               |               |                               |
|-----------------|--------------------|----------------|---------------|---------------|-------------------------------|
| <b>Eintritt</b> | <b>Werkstoff</b>   | 1.4571 / 316Ti | 1.4404 / 316L | Hastelloy® C4 | 1.4571 / 316Ti Tantal coating |
|                 | <b>Option Code</b> | *              | 202           | 203           | 204                           |
| <b>Austritt</b> | <b>Werkstoffe</b>  | 1.4571 / 316Ti | 1.4404 / 316L |               |                               |
|                 | <b>Option Code</b> | *              | 302           |               |                               |

#### Gewinde

|  |                    |       |       |          |          |
|--|--------------------|-------|-------|----------|----------|
| <b>Gewinde für Zwischenraumüberwachung</b> | <b>Werkstoff</b>   | G 1/4 | G 1/2 | NPT 1/4" | NPT 1/2" |
|  | <b>Option Code</b> | *     | 402   | 403      | 404      |



## Artikelnummern und Zeugnisse, Werkstoffe und Toleranzen

|                       |                            |              |             |             |             |             |             |             |  |
|-----------------------|----------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|
| <b>Type 3174</b>      | <b>BT-KUB-Berstscheibe</b> |              |             |             |             |             |             |             | Hersteller: REMBE® GmbH SAFETY+CONTROL |
|                       | DN                         | 25           | 40          | 50          | 65          | 80          | 100         | 150         |  |
|                       | Ventilgröße                | 1"           | 1½"         | 2"          | 2½"         | 3"          | 4"          | 6"          |  |
| <b>Artikelnummern</b> |                            |              |             |             |             |             |             |             |  |
|                       |                            | <b>3174.</b> | <b>9241</b> | <b>9242</b> | <b>9243</b> | <b>9244</b> | <b>9245</b> | <b>9246</b> | <b>9247</b>                            |

|                  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Zeugnisse</b> |          |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                  | Standard | TÜV-Abnahmeprüfzeugnis (DIN EN 10204 3.2)<br>nach AD 2000-Merkblatt A1 |  |  |  |  |  |  |  |
|                  | Y51      | Abnahmeprüfzeugnis (DIN EN 10204 3.1)<br>nach AD 2000-Merkblatt A1     |  |  |  |  |  |  |  |

Die Berstscheibentemperatur ist im Standard Umgebungstemperatur (15 °C – 25 °C).  
Bei abweichenden Temperaturen, geben Sie bitte die Berstscheibentemperatur mit an.

|                     |             |               |               |               |        |         |        |              |
|---------------------|-------------|---------------|---------------|---------------|--------|---------|--------|--------------|
| <b>Werkstoffe</b>   |             |               |               |               |        |         |        |              |
| <b>Berstelement</b> | Werkstoff   | 1.4404 / 316L | 1.4401 / 316  | 1.4435 / 316L | Nickel | Inconel | Monel® | Hastelloy® C |
|                     | Option Code | *             | 202           | 203           | 204    | 205     | 206    | 207          |
| <b>Dichtmembran</b> | Werkstoff   |               | 1.4404 / 316L | 1.4435 / 316L | Nickel | Inconel | Monel® | Hastelloy® C |
|                     | Option Code |               | *             | 303           | 304    | 305     | 306    | 307          |

|   |                                  |                                 |
|---|----------------------------------|---------------------------------|
| <b>Bersttoleranzen</b>  |                                  |                                 |
|   | <b>untere Toleranzgrenze [%]</b> | <b>obere Toleranzgrenze [%]</b> |
| <b>Standardtoleranz</b>   | -0                               | +10                             |
| <b>angepasste Toleranzlage</b>  | -5                               | +5                              |
| <b>reduzierte Toleranz in Abhängigkeit vom Anwendungsfall möglich</b> | -2                               | +2                              |

Bitte geben Sie in Ihrer Bestellung die benötigte Toleranz mit an.

|   |
|---|
| <b>Abnahmemengen</b>  |
| BT-KUB-Berstscheiben werden für jeden Ansprechdruck individuell neu produziert und getestet (Pro Charge werden mindestens 2 Berstscheiben zerstörend geprüft). Dies führt zu degressiven Preisen bei höheren Abnahmemengen. Daher empfiehlt LESER, sich einige Berstscheiben auf Lager zu legen. Die BT-KUB-Berstscheiben werden in drei Abnahmegruppen angeboten. Bitte schauen Sie in die aktuelle LESER Preisliste, um mögliche Preisstaffelungen zu nutzen. |

## Artikelnummer und Manometerauswahl

| Type 3184                           |  | Zwischenraumüberwachung       |                                    |               |                                    |               |
|-------------------------------------|--|-------------------------------|------------------------------------|---------------|------------------------------------|---------------|
| Artikel-Nummer                      |  | 3184.0001                     |                                    |               |                                    |               |
| Ventilgröße                         |  | < DN 200 / 8"                 |                                    | ≥ DN 200 / 8" |                                    |               |
| Option Code                         |  | Standard                      | Schleppzeiger und Kontaktmanometer |               | Schleppzeiger und Kontaktmanometer |               |
| Anschluss                           |  | Y93                           | Y94                                |               | Y95                                |               |
| Anschluss zum IG-KUB-Zweiteilhalter |  | G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>      |               | G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>      |               |
| Manometeranschluss                  |  | G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>      |               | G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>      |               |
| Anschluss für Entlastungsventil     |  | G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>      |               | G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>      |               |
| Manometer                           |  | Standard                      | Kontaktmanometer                   | Schleppzeiger | Kontaktmanometer                   | Schleppzeiger |
| Option Code                         |  | Y57                           | Y58                                | Y59           | Y58                                | Y59           |
| Druckbereich in bar                 |  |                               |                                    |               |                                    |               |
| 0 – 1,6                             |  | x                             | x                                  | x             | x                                  | x             |
| 0 – 2,5                             |  |                               | x                                  | x             | x                                  | x             |
| 0 – 6                               |  | x                             | x                                  | x             | x                                  | x             |
| 0 – 10                              |  |                               | x                                  | x             | x                                  | x             |
| 0 – 16                              |  |                               | x                                  | x             | x                                  | x             |
| 0 – 25                              |  | x                             | x                                  | x             | x                                  | x             |
| 0 – 40                              |  |                               | x                                  | x             | x                                  | x             |
| 0 – 60                              |  |                               | x                                  | x             | x                                  | x             |
| 0 – 100                             |  | x                             | x                                  | x             | x                                  | x             |
| 0 – 160                             |  |                               | x                                  | x             | x                                  | x             |
| 0 – 250                             |  |                               | x                                  | x             | x                                  | x             |
| 0 – 400                             |  | x                             | x                                  | x             | x                                  | x             |

Für die Zwischenraumüberwachung ohne Manometer wählen Sie bitte den Option Code Y50.

## Abmessungen

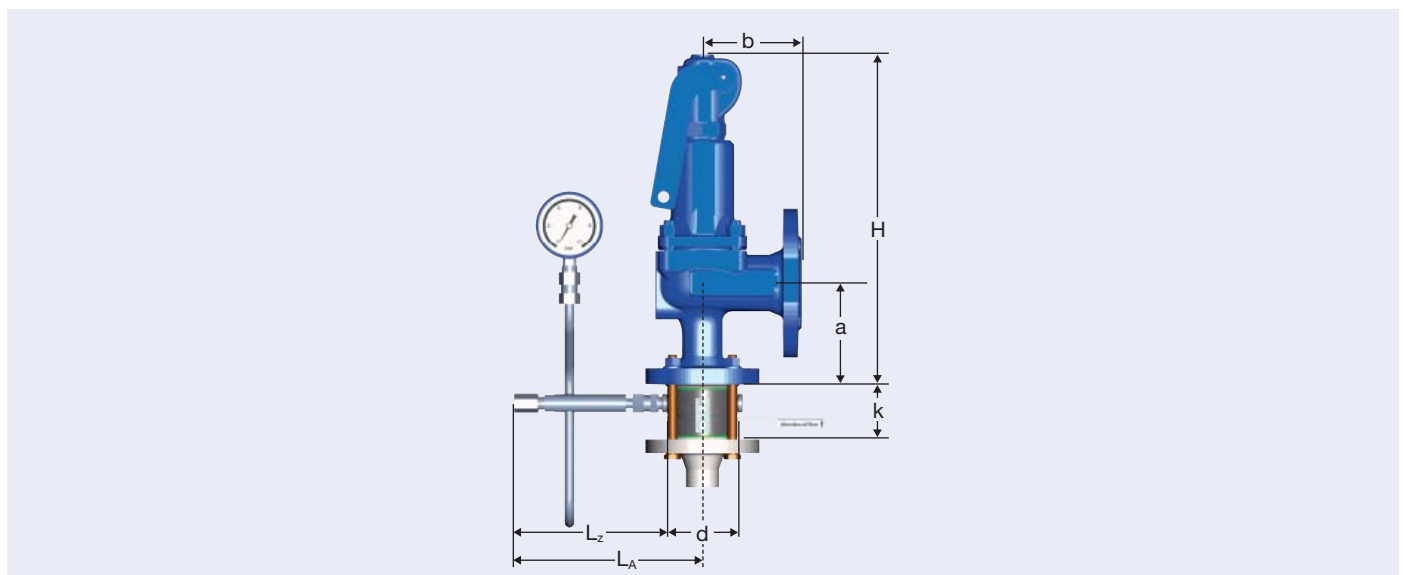
### Metrische Einheiten

|   |                | DN                   | 25    | 40     | 50    | 65     | 80    | 100   | 150   |  |
|---|----------------|----------------------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|--|
|   |                | Ventilgröße          | 1"    | 1 1/2" | 2"    | 2 1/2" | 3"    | 4"    | 6"    |  |
| Druckstufe  |                |                      |       |        |       |        |       |       |       |  |
| Höhe IG-KUB-Zweiteilhalter Ausführung S           | k              | [mm]                 | 46,0  | 46,0   | 53,0  | 57,0   | 60,0  | 68,0  | 80,0  |  |
| Höhe IG-KUB-Zweiteilhalter Ausführung HS          | k              | [mm]                 | 49,0  | 59,0   | 79,0  | 100,0  | 114,0 | 147,0 | 210,0 |  |
| Durchmesser IG-KUB-Zweiteilhalter                 | Ø d            | [mm] PN 10 – PN 16   | 71,0  | 92,0   | 105,0 | 127,0  | 142,0 | 162,0 | 217,0 |  |
|   |                | [mm] PN 25 – PN 40   | 71,0  | 92,0   | 105,0 | 127,0  | 142,0 | 167,0 | 223,0 |  |
|   |                | [mm] PN 64           | 82,0  | 103,0  | 113,0 | 144,0  | 146,0 | 171,0 | 245,0 |  |
|   |                | [mm] PN 100 / PN 160 | 82,0  | 103,0  | 119,0 | 144,0  | 154,0 | 177,0 | 255,0 |  |
| Länge Zwischenraumüberwachung                     | L <sub>Z</sub> | [mm]                 | 145,5 |        |       |        |       |       |       |  |
| Länge Zwischenraumüberwachung bis Mitte Zuleitung | L <sub>A</sub> | [mm] PN 10 – PN 16   | 181,0 | 191,5  | 198,0 | 209,0  | 216,5 | 226,5 | 254,0 |  |
|   |                | [mm] PN 25 – PN 40   | 181,0 | 191,5  | 198,0 | 209,0  | 216,5 | 229,0 | 257,0 |  |
|   |                | [mm] PN 64           | 186,5 | 197,0  | 202,0 | 217,5  | 218,5 | 231,0 | 268,0 |  |
|   |                | [mm] PN 100 / PN 160 | 186,5 | 197,0  | 205,0 | 217,5  | 222,5 | 234,0 | 273,0 |  |

### US Einheiten

|   |                | DN            | 25      | 40      | 50      | 65      | 80      | 100     | 150      |  |
|---|----------------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|--|
|   |                | Ventilgröße   | 1"      | 1 1/2"  | 2"      | 2 1/2"  | 3"      | 4"      | 6"       |  |
| Druckstufe  |                |               |         |         |         |         |         |         |          |  |
| Höhe IG-KUB-Zweiteilhalter Ausführung S           | k              | [inch]        | 1 13/16 | 1 13/16 | 2 3/32  | 2 1/4   | 2 3/8   | 2 11/16 | 3 5/32   |  |
| Höhe IG-KUB-Zweiteilhalter Ausführung HS          | k              | [inch]        | 1 15/16 | 2 5/16  | 3 1/8   | 3 15/16 | 4 1/2   | 5 25/32 | 8 9/32   |  |
| Durchmesser IG-KUB-Zweiteilhalter                 | Ø d            | [inch] CL150  | 2 15/32 | 3 7/32  | 3 31/32 | 4 23/32 | 5 1/4   | 6 23/32 | 8 5/8    |  |
|   |                | [inch] CL300  | 2 23/32 | 3 5/8   | 4 1/8   | 5       | 5 3/4   | 6 31/32 | 9 23/32  |  |
|   |                | [inch] CL600  | 2 23/32 | 3 5/8   | 4 1/8   | 5       | 5 3/4   | 7 15/32 | 10 11/32 |  |
|   |                | [inch] CL900  | 3       | 3 3/4   | 5 15/32 | 6 3/8   | 6 1/2   | 8       | 11 7/32  |  |
|   |                | [inch] CL1500 | 3       | 3 3/4   | 5 15/32 | 6 3/8   | 6 23/32 | 8       | 10 15/16 |  |
| Länge Zwischenraumüberwachung                     | L <sub>Z</sub> | [inch]        | 5 23/32 |         |         |         |         |         |          |  |
| Länge Zwischenraumüberwachung bis Mitte Zuleitung | L <sub>A</sub> | [inch] CL150  | 6 31/32 | 7 11/32 | 7 23/32 | 8 3/32  | 8 11/32 | 9 3/32  | 10 1/32  |  |
|   |                | [inch] CL300  | 7 3/32  | 7 17/32 | 7 25/32 | 8 7/32  | 8 19/32 | 9 7/32  | 10 19/32 |  |
|   |                | [inch] CL600  | 7 3/32  | 7 17/32 | 7 25/32 | 8 7/32  | 8 19/32 | 9 15/32 | 10 29/32 |  |
|   |                | [inch] CL900  | 7 7/32  | 7 19/32 | 8 15/32 | 8 29/32 | 8 31/32 | 9 23/32 | 11 11/32 |  |
|   |                | [inch] CL1500 | 7 7/32  | 7 19/32 | 8 15/32 | 8 29/32 | 9 3/32  | 9 23/32 | 11 3/16  |  |

Bitte entnehmen Sie die sicherheitsventilspezifischen Abmessungen dem entsprechenden Produktkatalog oder kontaktieren Sie [sales@leser.com](mailto:sales@leser.com).



Berstscheiben Katalog  
Ausgabe Juli 2009

LWN 487.21-D / 0777.5656 / 3000

**LESER**

[The-Safety-Valve.com](http://The-Safety-Valve.com)

LESER GmbH & Co. KG

20537 Hamburg, Wendenstr. 133-135  
20506 Hamburg, P.O. Box 26 16 51

Fon +49 (40) 251 65-100  
Fax +49 (40) 251 65-500

E-Mail: [sales@leser.com](mailto:sales@leser.com)  
[www.leser.com](http://www.leser.com)