

---

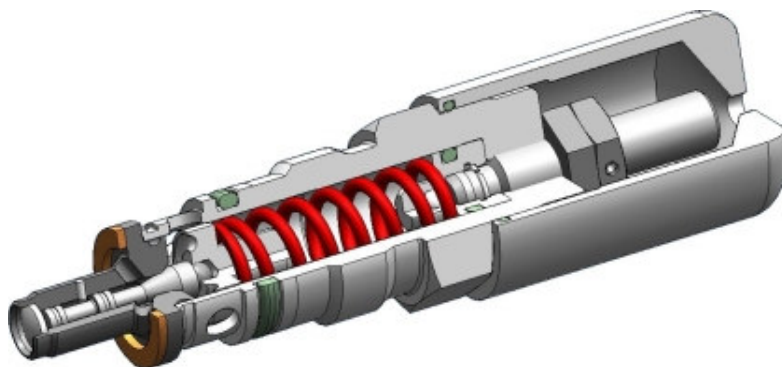
# INTEGRAL HYDRAULIK

Anlagen + Systeme

---



**Betriebsanleitung**  
für Druckbegrenzungsventile zur  
bestimmungsgemäßen Verwendung



# 1 Inhaltsverzeichnis

1	INHALTSVERZEICHNIS	2
2	WICHTIGE GRUNDLEGENDE INFORMATIONEN	2
2.1	Konventionen	2
2.2	Verantwortung und Sicherheit	2
2.2.1	Herstellerverantwortung	2
2.2.2	Betreiberverantwortung	3
3	PRODUKTINFORMATION	3
3.1	Hersteller	3
3.2	Kurzbeschreibung	3
3.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
4	TRANSPORT UND LAGERUNG	3
4.1	Transport	3
4.2	Lagerbedingungen	3
4.3	Verpackung	4
5	MONTAGE UND DEMONTAGE	4
5.1	Qualifikation des Montagepersonals	4
5.2	Anforderungen an das Einbaugehäuse	4
5.3	Zusätzliche wichtige Randbedingungen	4
5.4	Allgemeine Montagehinweise	4
5.5	Anzugsdrehmoment	4
5.6	Ablauf Montage	5
5.7	Ablauf Demontage	5
6	INBETRIEBNAHME	5
6.1	Inbetriebnahme DBE-6S-.../..., Einstelldruck entspricht max. Einstelldruck	5

6.2	Inbetriebnahme DBE-6S-.../..., geringerer Einstelldruck als max. Einstelldruck	6
-----	--	---

7	BETRIEB UND WARTUNG	6
---	---------------------	---

7.1	Betrieb	6
-----	---------	---

7.2	Änderung der Druckeinstellung	6
-----	-------------------------------	---

7.3	Wartung und Reparaturen	7
-----	-------------------------	---

## 2 Wichtige grundlegende Informationen

### 2.1 Konventionen

Folgende Zeichen und Symbole werden benutzt um auf besondere wichtige Informationen und auf Gefahren hinzuweisen.



Hinweis: Weist auf unterstützende Informationen hin



Gefahr: Weist auf Gefahren für Personen, Material, Maschinen und Umwelt hin

### 2.2 Verantwortung und Sicherheit

#### 2.2.1 Herstellerverantwortung

Das Druckbegrenzungsventil zur bestimmungsgemäßen Verwendung der **INTEGRAL HYDRAULIK** entspricht in Konstruktion, Technik und Funktion dem aktuellen Stand der Technik. Die grundlegenden Anforderungen für Sicherheit und Gesundheitsschutz werden erfüllt. So werden die DBE konstruiert, gefertigt und geprüft, unter Anwendung:

- Der EG-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)
- Der EG-Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU)
- Der jeweils zutreffenden europäischen und nationalen Normen (EN und DIN)
- Der jeweils gültigen Bestimmungen des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes,
- Der im Rahmen einer umfangreichen Gefährdungs- und Zündquellenanalyse erarbeiteten Ergebnisse,
- Von langjährig gewachsenem praktischem, betrieblichem Erfahrungswissen der beteiligten Experten,
- Moderner Produktions- und Prüfverfahren
- Und eines Qualitätssystems nach DIN EN ISO 9001:2015.

Diese Punkte, die in der Verantwortung der INTEGRAL HYDRAULIK liegen, garantieren ein Höchstmaß an Produktqualität und Sicherheit.

## 2.2.2 Betreiberverantwortung



Der Betreiber/Verwender des DBE ist verantwortlich für die bestimmungsgemäße Verwendung des Produktes unter vollständiger Beachtung der vorliegenden Betriebsanleitung.

### 2.2.2.1 Qualifikation des Personals

Das Personal, welches das Druckbegrenzungsventil in eine Hydraulikanlage integriert und diese wartet, muss folgenden Mindestansprüchen genügen:

- Es muss aus ausgebildeten, qualifizierten Fachkräften bestehen.
- Es muss die allgemein gültigen Regeln der Technik beherrschen.
- Es muss die jeweils gültigen Regelwerke und Normen kennen und beachten.

## 3 Produktinformation

### 3.1 Hersteller

Hersteller INTEGRAL HYDRAULIK GmbH & Co. KG  
Hanns-Martin-Schleyer-Straße 20  
D-47877 Willich

### 3.2 Kurzbeschreibung

Druckbegrenzungsventile der Firma **INTEGRAL HYDRAULIK** werden, gemäß den Anforderungen die sich aus der EG-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) sowie der EG-Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU) ergeben, konstruiert und hergestellt. Gemäß der EG-Maschinenrichtlinie gelten die hier beschriebenen Druckbegrenzungsventile als Sicherheitsbauteile.

Sie sind ausgeführt als direkt wirkende, federbelastete Sitzventile mit Dämpfungskolben, in Form von Einschraubpatronen. Das Sitzventil gewährleistet unterhalb des Einstelldruckes einen leckölfreien Abschluss des Druckraumes. Im Regelbereich verhindert der Dämpfungskolben unkontrollierte Eigenschwingungen des Ventilkegels. Aufgrund des optimierten Strömungsverlaufes erreicht das Ventil hohe Durchflusswerte.

### 3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Druckbegrenzungsventil (DBE) dient entweder als Regelventil zum Konstant halten eines Pumpendruckes oder als Überdruck-/Sicherheitsventil zur Absicherung von Hydraulikanlagen.

Als Überdruck-/ Sicherheitsventil eingesetzt schützt es Hydraulikaggregate und die darin enthaltenen Komponenten vor unzulässig hohen Fluidrücken. Ein solches Ventil stellt nach der Druckgeräterichtlinie ein Ausrüstungsteil mit Sicherheitsfunktion dar und darf somit keine andere Aufgabe erfüllen. Das heißt, zur Druckeinstellung im Hydraulikkreis muss ein weiteres, unabhängiges Druckbegrenzungsventil oder ein anderes geeignetes Stellglied vorgesehen werden.



Grundsätzlich ist das Druckbegrenzungsventil (DBE) ein nicht-elektrisches Gerät

#### Kenngrößen:



**Es ist verboten das Ventil außerhalb der auf dem Datenblatt angegebenen Kenngrößen zu betreiben!**



Es ist verboten :

- Gase oder andere als die angegebenen Druckflüssigkeiten zu verwenden.
- Das Ventil in einer anderen als der mitgelieferten Verpackung zu transportieren.
- Veränderungen am Ventil vorzunehmen
- Das Ventil zu öffnen oder zu reparieren. Dies ist nicht zerstörungsfrei möglich
- Die Plombe (DBE-6S-.../...) zu entfernen.

## 4 Transport und Lagerung

### 4.1 Transport

Das Ventil darf nur in der mitgelieferten, gegen Beschädigungen und Verschmutzung schützenden Verpackung gelagert und transportiert werden.

### 4.2 Lagerbedingungen

Das Ventil darf nur in trockener, staubfreier Atmosphäre unter Abwesenheit aggressiver Dämpfe, Nebel und Gase, in der mitgelieferten Verpackung und nicht länger als 5 Jahre gelagert

werden. Die Umgebungstemperaturen sollten in einem Bereich zwischen +5 und + 40°C liegen.

### 4.3 Verpackung



Die Verpackung besteht aus einem leitfähigem Kunststoffbeutel und Pappkarton. Sie verhindert gefährliche elektrostatische Aufladungen und schützt das Ventil vor mechanischen Beschädigungen.

## 5 Montage und Demontage

### 5.1 Qualifikation des Montagepersonals

Die Montage des Ventils darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal durchgeführt werden. Das Personal muss mit den allgemein gültigen Regeln der Technik und mit den jeweils gültigen Normen und Vorschriften vertraut sein und sie beachten.

### 5.2 Anforderungen an das Einbaugehäuse

Das vorliegende Einschraubventil muss zur bestimmungsgemäßen Verwendung in ein geeignetes Einschraubgehäuse eingeschraubt werden, die Aufnahmebohrung muss dabei den in Abbildung 1 dargestellten Anforderungen entsprechen.

Es muss so dimensioniert sein, dass es ausreichende Festigkeit, Formstabilität und Stabilität gegenüber der statischen und dynamischen Druckbeanspruchung besitzt.

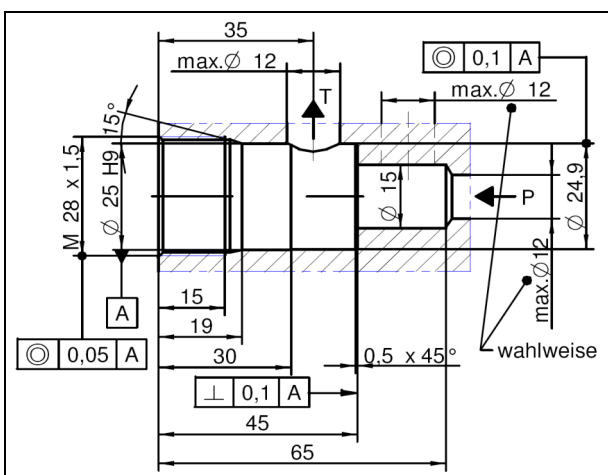


Abbildung 1: Maße Aufnahmebohrung DBE

### 5.3 Zusätzliche wichtige Randbedingungen



Die Temperatur der durchströmenden Hydraulikflüssigkeit darf die max.vorgegebene Temperatur laut techn.Datenblatt nicht überschreiten. Es wird daher empfohlen die Fluidtemperatur kontinuierlich zu überwachen. Beim Übersteigen der vorgegebenen Maximaltemperatur ist die Anlage unverzüglich stillzusetzen.



Beim Ansprechen des Druckbegrenzungsventils, d.h. der Einstelldruck des Ventils ist erreicht, ergibt sich ein Drosselvorgang im Ventil, der eine Fluiderwärmung nach sich zieht. Dies kann dazu führen, dass Oberflächentemperaturen am Ventil entstehen, die oberhalb der einströmenden Flüssigkeit liegen.



Staubablagerungen auf dem Ventil sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern, z.B. durch ein Dach oder aber regelmäßiges abstauben.



Sollte in direkter Umgebung eine Quelle für Strahlungswärme vorhanden sein, so muss durch geeignete Maßnahmen ein direktes Einwirken der Wärmestrahlung auf das Ventil verhindert werden (z.B. durch Abschirmung).

### 5.4 Allgemeine Montagehinweise

Das Ventil darf erst unmittelbar vor der Montage aus der Verpackung entnommen werden. Hierbei ist zu beachten, dass die Verpackung und sämtliche Verpackungsteile gewissenhaft und vollständig entfernt werden.

Danach sollte im Rahmen einer gewissenhaften Sichtkontrolle das Ventil auf offensichtliche Beschädigungen hin untersucht werden.



Sollten Verformungen oder andersartige Beschädigungen feststellbar sein, darf das Ventil nicht verbaut werden.

Insbesondere ist der Unversehrtheit des O-Ringes (Abb.3, Pos.8) und des Usit-Ringes (Abb.3, Pos.2) Beachtung zu schenken.



**Es darf ausschließlich der im Lieferumfang enthaltenen Usit-Ring zum Einsatz kommen.**



Der Ventilkörper, insbesondere aber Gewinde und O-Ring sollten leicht eingeölt sein, bevor mit der Montage begonnen wird.

### 5.5 Anzugsdrehmoment

Das Ventil muss mit aufgesetzter Schutzkappe unter Zuhilfenahme eines Drehmomentschlüssels eingeschraubt werden.

- i** Das Anzugsdrehmoment ist mit **50+5 Nm** vorgegeben.

Zur Montage darf ausschließlich der Gehäuseschekant (Abb.3, Pos.1a) mit der Schlüsselweite **SW 30** genutzt werden.

## 5.6 Ablauf Montage

Vor Beginn der Montage muss sichergestellt sein, dass die Anlage drucklos ist.



Anlage muss drucklos sein

- Ventil aus Verpackung entnehmen
- Eingestanzte Typenbezeichnung-/Nenndaten auf dem Gehäuseschekant (Abb.2) mit Einsatzanforderungen abgleichen.

Beschriftung DBE-6  
(Abwicklung Sechskant)

Text: Schriftgröße 2 mm  
CE- Symbol: Schriftgröße 4 mm

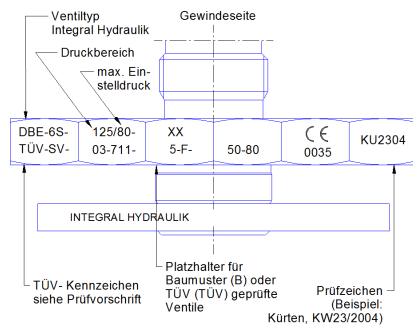


Abbildung 2: Ventilbeschriftung

- Sichtkontrolle auf Beschädigung
- Gewinde und O-Ring mit Öl benetzen
- Korrekten Sitz von O-Ring, Usit-Ring und Schutzkappe überprüfen
- Ventil mit vorgeschriebenem Drehmoment einschrauben

## 5.7 Ablauf Demontage

Vor Beginn der Demontage muss sichergestellt sein, dass die Anlage drucklos ist.



Anlage muss drucklos sein

- Schutzkappe (Abb.3, Pos.7) abnehmen
- Ventil am Gehäuseschekant (Abb.3, Pos.1a) herausschrauben
- Kontrolle, ob Usit-Ring (Abb.3, Pos.2) aus der Einschraubgehäusebohrung entfernt ist

- Verpacken in eine stoßsichere, vor Staubablagerungen und elektrostatischen Aufladungen schützenden Verpackung

## 6 Inbetriebnahme

Das DBE-6S.../... kann wahlweise mit dem vorgegebenen maximalen Einstelldruck, oder aber mit einem geringeren als dem voreingestellten maximalen Einstelldruck betreiben werden. Die beiden unterschiedlichen Vorgehensweisen bei der Inbetriebnahme werden im folgenden Text beschrieben.

### 6.1 Inbetriebnahme DBE-6S-.../..., Einstelldruck entspricht max. Einstelldruck

Zu Beginn der Inbetriebnahme muss die Anlage drucklos sein. Ablauf:

- Abgleich der Stempelung des Sechskantes mit den mitgelieferten Papieren und den Einsatzbedingungen (Abb.2 und Abb.3, Pos.1a)
- Schutzkappe (Abb.3, Pos.7) abnehmen
- Sichtprüfung der Plombe (Abb.3, Pos.5) und des Plombendrahtes auf Beschädigungen.



Im Fall von Beschädigungen:

- **Ventil nicht einsetzen**
- **Austausch des Ventils**

- Schutzkappe (Abb.3, Pos.7) korrekt aufsetzen
- Druckversorgung aktivieren
- Sichtprüfung des Ventils auf Dichtigkeit



Sollten Undichtigkeiten festgestellt werden, so ist die Hydraulikanlage stillzusetzen und das Ventil unverzüglich auszutauschen.



Sollten ungewöhnliche Geräusche (Druckschwingungen) am Ventil auftreten, so ist die Hydraulikanlage stillzusetzen und das Ventil unverzüglich auszutauschen.

Eine weitere Funktionsprüfung des Ventils ist nicht vorgesehen und auch nicht notwendig.



Die einwandfreie Funktion wird durch eine Einzelabnahme garantiert und durch die Plombe, sowie die beiliegenden Papiere belegt.



## 6.2 Inbetriebnahme DBE-6S-.../..., geringerer Einstelldruck als max. Einstelldruck

Zu Beginn der Inbetriebnahme muss die Anlage drucklos sein. Ablauf:

- Abgleich der Stempelung des Sechskantes (Abb.3, Pos.1a) mit den mitgelieferten Papieren und den Einsatzbedingungen.
- Schutzkappe (Abb.3, Pos.7) entfernen
- Sichtprüfung der Plombe (Abb.3, Pos.5) auf Beschädigungen



Im Falle von Beschädigungen:

- **Ventil nicht einsetzen**
- **Austausch des Ventils**

- Kontermutter (Abb.3, Pos.3) und Plombenmutter (Abb.3, Pos.4) lösen
- Verstellspindel (Abb.3, Pos.6) entgegen dem Uhrzeigersinn (Innensechskant **SW5**) bis zum Anschlag drehen (Einstellung: drucklos)
- Druckversorgung aktivieren
- Unter Zuhilfenahme einer geeigneten Betriebsdruckanzeige durch Hereindrehen der Verstellspindel (Abb.3, Pos.6) im Uhrzeigersinn, den gewünschten Druck einstellen
- Kontern mit der Kontermutter (Abb.3, Pos.3) am Ventilkörper (Abb.3, Pos.1)
- Verstellspindel (Abb.3, Pos.6) mit der Schutzkappe (Abb.3, Pos.7) abdecken
- Nach Erreichen des gewünschten Drucks Sichtprüfung auf Dichtigkeit



Sollten Undichtigkeiten festgestellt werden, so ist die Hydraulikanlage stillzusetzen und das Ventil unverzüglich auszutauschen.



Sollten ungewöhnliche Geräusche (Druckschwingungen) am Ventil auftreten, so ist die Hydraulikanlage stillzusetzen und das Ventil unverzüglich auszutauschen.

Eine weitere Funktionsprüfung des Ventils ist nicht vorgesehen und auch nicht notwendig.



Die einwandfreie Funktion wird durch eine Einzelabnahme garantiert und durch die Plombe, sowie die beiliegenden Papiere belegt.

## 7 Betrieb und Wartung

### 7.1 Betrieb

Während des Betriebs ist das Ventil in regelmäßigen Abständen auf Dichtigkeit und ungewöhnliche Geräusentwicklung zu überprüfen.



Prüfungsintervall : 1x täglich (Sichtkontrolle)



Sollten Undichtigkeiten oder mechanische Schäden am Ventil sichtbar sein, so ist die Hydraulikanlage stillzusetzen und das Ventil unverzüglich auszutauschen.



Sollten ungewöhnliche Geräusche (Druckschwingungen) am Ventil auftreten, so ist die Hydraulikanlage stillzusetzen und das Ventil unverzüglich auszutauschen.

### 7.2 Änderung der Druckeinstellung

Die Druckeinstellung kann nur im Bereich unterhalb des maximalen Einstelldrucks variiert werden. Der max. Einstelldruck ist durch die verstiftete Plombenmutter inkl. Plombe fest vorgegeben. Der Ablauf ist wie folgt:

- Schutzkappe (Abb.3, Pos.7) entfernen
- Sichtprüfung der Plombe (Abb.3, Pos.5) und des Plombendrahtes auf Beschädigungen.



Im Falle von Beschädigungen:

- **Austausch des Ventils**

- Kontermutter (Abb.3, Pos.3) und Plombenmutter (Abb.3, Pos.4) lösen
- Verstellspindel (Abb.3, Pos.6) entgegen dem Uhrzeigersinn (Innensechskant **SW5**) bis zum Anschlag drehen (Einstellung: drucklos)
- Druckversorgung aktivieren
- Unter Zuhilfenahme einer geeigneten Betriebsdruckanzeige durch Hereindrehen der Verstellspindel (Abb.3, Pos.6) im Uhrzeigersinn den gewünschten Druck einstellen
- Kontern mit der Kontermutter (Abb.3, Pos.3) am Ventilkörper (Abb.3, Pos.1)
- Verstellspindel (Abb.3, Pos.6) mit der Schutzkappe (Abb.3, Pos.7) abdecken
- Sichtprüfung des Ventils auf Dichtigkeit



Sollten Undichtigkeiten oder mechanische Schäden am Ventil sichtbar sein, so ist die Hydraulikanlage stillzusetzen und das Ventil unverzüglich auszutauschen.



Sollten ungewöhnliche Geräusche (Druckschwingungen) am Ventil auftreten, so ist die Hydraulikanlage stillzusetzen und das Ventil unverzüglich auszutauschen.

### 7.3 Wartung und Reparaturen

Die Wartung durch den Betreiber beschränkt sich auf regelmäßige Sichtkontrollen (s.o.) und auf die Prüfung des Ansprechdrucks in regelmäßigen Zeitabständen. Die Intervalle für regelmäßige Prüfungen sind entsprechend den Betriebsbedingungen vom Betreiber festzulegen und müssen spätestens anlässlich der äußeren oder inneren Prüfungen des zugehörigen Druckbehälters durchgeführt werden.



Prüfungsintervall: Ansprechdruck 1xmonatlich



Eine Reparatur durch den Betreiber ist nicht vorgesehen und auch nicht möglich, da ein beschädigungsfreies Öffnen des Ventilkörpers konstruktionsbedingt nicht möglich ist.



Im Falle von Fehlfunktion oder Beschädigung am Ventil darf dieses nicht mehr eingesetzt werden. **Es muss ausgetauscht werden, eine Reparatur ist nicht möglich.**

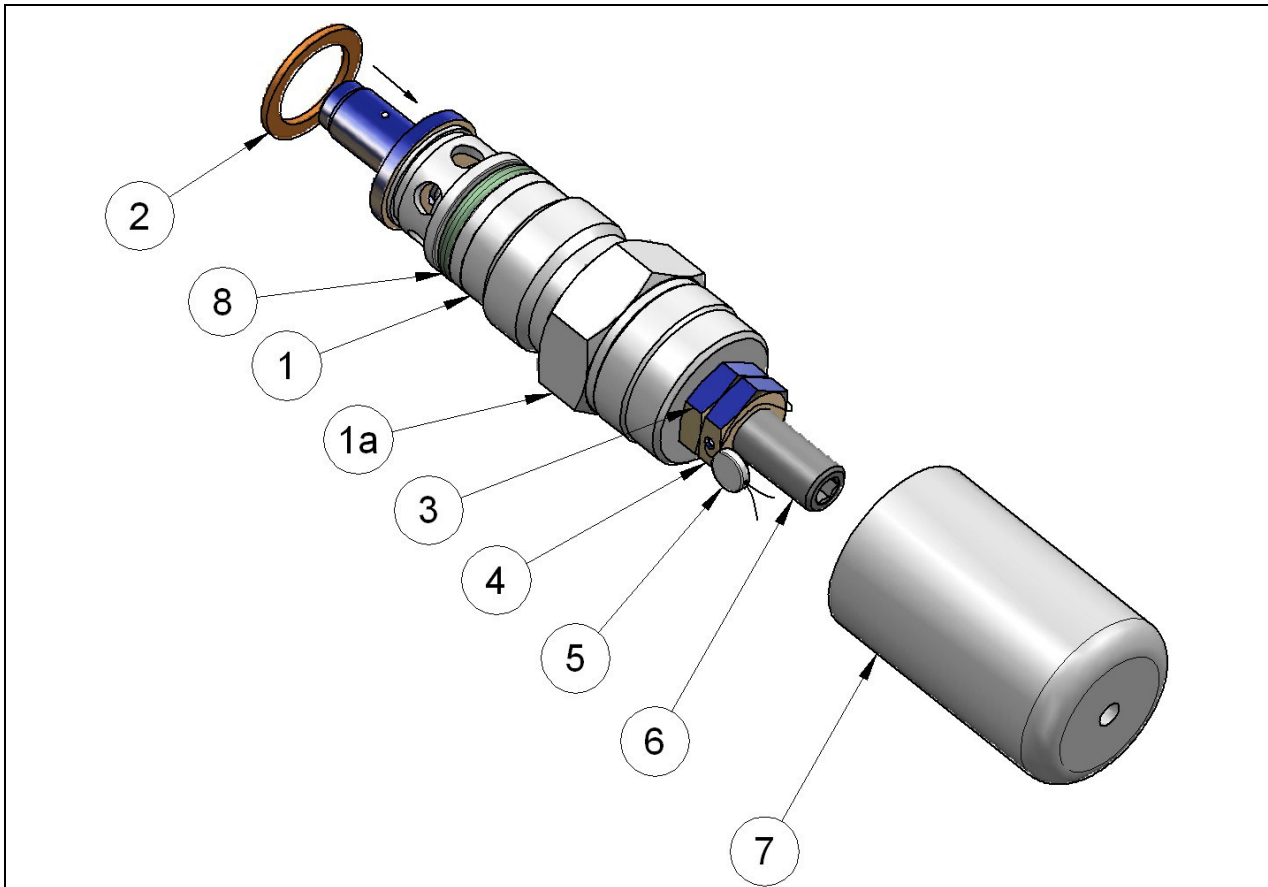


Abbildung 3: Druckbegrenzungsventil DBE

- 1: Ventilkörper
- 1a: Gehäuseschekant
- 2: Usit-Ring
- 3: Kontermutter
- 4: Plombenmutter
- 5: Plombe
- 6: Verstellspindel
- 7: Schutzkappe
- 8: O-Ring