

Sicherheitsventile, direkt gesteuert

RD 25010-XC-B2/06.09

Ersetzt: 09.08

Typ DBDH...1X/...XC...E

Nenngröße (NG) 4...30
Geräteserie 1X

H7397

Sicherheitsventile für explosionsgefährdete Bereiche

Teil II Technisches Datenblatt

**Angaben zur Sicherheit:**Einsatzbereich als baumustergeprüftes Ventil nach
Druckgeräterichtlinie 97/23/EG**Angaben zum Explosionsschutz:**Einsatzbereich nach Explosionsschutz-Richtlinie und
Zündschutzart

- Einsatzbereiche nach Richtlinie 94/9/EG: **IM2, II2G, II2D**
- Zündschutzart des Ventils: c (EN 13463-5:2004-03)

Was Sie über diese Betriebsanleitung wissen müssen

Diese Betriebsanleitung gilt für Rexroth-Ventile in explosionsgeschützter Ausführung und besteht aus den folgenden drei Teilen:

Teil I	Allgemeine Informationen	RD 07010-X-B1	} RD 25010-XC-B0
Teil II	Technisches Datenblatt	RD 25010-XC-B2	
Teil III	Produktspezifische Anweisungen	RD 25010-XC-B3	

Weitere Informationen zum richtigen Umgang mit Hydraulikprodukten von Rexroth finden Sie in unserer Druckschrift „Allgemeine Produktinformation für Hydraulikprodukte“ RD 07008.

Inhaltsübersicht

Inhalt	Seite
Merkmale	2
Bestellangaben und Lieferumfang	3
Bauteilkennzeichen	3
Funktion, Schnitt, Symbol	4
Technische Daten	5
Angaben zum Explosionsschutz	5
Kennlinien für maximal zulässigen Volumenstrom	6
Wichtige Hinweise zum Betrieb nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG	7
Kennlinien bei Gegendruck in der Ablaufleitung	8 ... 11
Geräteabmessungen	12 ... 16

Merkmale

- als ATEX-Geräte nach Richtlinie 94/9/EG für Einsatzbereiche: **IM2, II2G, II2D**
- als baumustergprüfte Sicherheitsventile nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG
- als Einschraubventil (Patrone)
- für Gewindeanschluss
- für Plattenaufbau
- Verstellung mit Handrad

Bestellangaben und Lieferumfang

	DBD	H			1X/	XC		E	
Druckbegrenzungsventil, direkt gesteuert								E =	baumustergeprüftes Sicherheitsventil nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG
Verstellelement zur Druckeinstellung								V =	Dichtungswerkstoff
Handrad = H								ohne Bez. =	FKM-Dichtungen ³⁾ NBR-Dichtungen ⁴⁾
Nenngröße (NG) = 4, = 6, = 10, = 20, = 30									Hinweis: Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten!
Ausführung									
Einschraubventil (Patrone) = K									
Gewindeanschluss ¹⁾ = G									
Plattenaufbau ¹⁾ = P									
Geräteserie 10 bis 19 = 1X (10 bis 19: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)									
eingestellter Ansprechdruck (bar) ²⁾ = 30 bis 630									
									XC = Explosionsschutz „Konstruktive Sicherheit“, Details siehe Angaben zum Explosionsschutz, Seite 5

- ¹⁾ bei NG4 nicht möglich
²⁾ Einsatzgrenzen, Seite 5
³⁾ alle Druckstufen möglich
⁴⁾ Druckstufen < 315 bar möglich

im Lieferumfang:

Ventil-Betriebsanleitung mit Konformitätserklärung im Teil III

Hinweis:

Es sind nicht alle Kombinationen aus obigem Typschlüssel lieferbar.

Bauteilkennzeichen

Baumustergeprüfte Sicherheitsventile tragen ein codiertes Bauteilkennzeichen. Es ist aus den stets gleichen Elementen zusammengesetzt, deren Bedeutung im folgenden **Beispiel** dargestellt ist:

TÜV . SV . 03 - 390 . 4,5 . F . 30 . 500

eingestellter Ansprechdruck in bar	30
maximal zulässiger Volumenstrom in l/min ohne Gegendruck in der Ablaufleitung	4,5
Ventil für Hydraulikflüssigkeit	F
engster Strömungsdurchmesser vor dem Ventilsitz in mm	03
von der prüfenden Stelle vergebene Nummer des Bauteilkennzeichens	SV
Endziffern der Jahreszahl der letzten Verlängerung der Gültigkeit des Bauteilkennzeichens	03
Sicherheitsventil	SV
Kennzeichen der benannten Stelle, die die Baumusterprüfung durchgeführt hat	TÜV

Funktion, Schnitt, Symbol

Ventile des Typs DBDH...1X/...XC...E sind baumustergeprüfte, direkt gesteuerte Druckbegrenzungsventile nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG. Sie dienen zur Begrenzung eines Systemdrucks und sind zum Einsatz als Sicherheitsventile vorgesehen. Bei Überschreiten des voreingestellten Ansprechdrucks am P-Kanal sprechen die Ventile an und verbinden intern P-Kanal und T-Kanal. Die Ventile sind je nach Variante als Einschraubventil „K“ zum Einschrauben in Blockkonstruktionen, als Ventil mit Gewindeanschluss „G“, oder als Ventil für Plattenaufbau „P“ ausgeführt („G“ und „P“ bei NG4 nicht möglich).

Das in allen Varianten verwendete, eigentliche Einschraubventil besteht im Wesentlichen aus Hülse (7), Feder (6), Kegel (5.1, Ansprechdrücke bis 400 bar) oder Kugel (5.2, Ansprechdrücke ab 405 bar), Ventilsitz (4) und dem Verstellelement (8). Die Feder drückt den Kegel (5.1), bzw. die Kugel (5.2) auf den Ventilsitz (4). Der Ansprechdruck wird werkseitig mit dem Verstellelement auf einen festen Wert eingestellt, anschließend wird das Ventil verplombt.

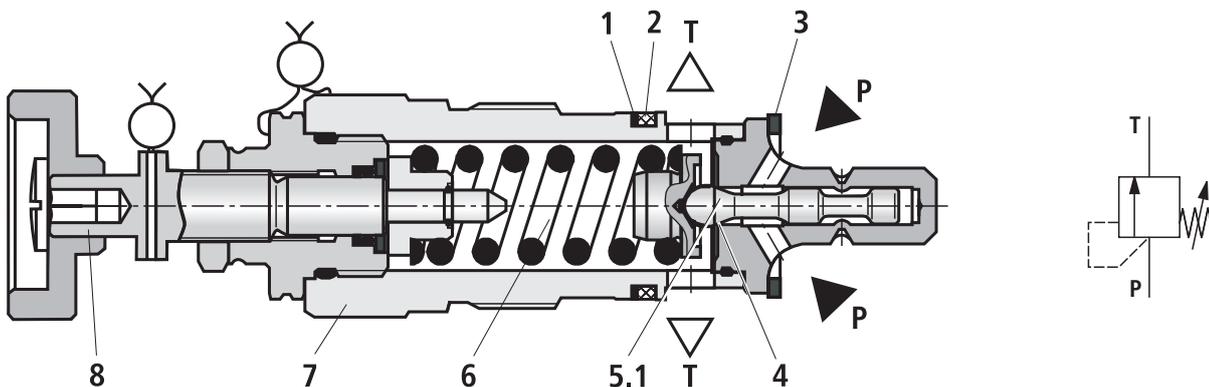
Der P-Kanal ist mit dem System verbunden. Der im System herrschende Druck wirkt auf den Kegel bzw. auf die Kugel. Steigt der Druck im P-Kanal über den durch die Vorspannung der Feder vorgegebenen Wert, dann hebt der Kegel bzw. die Kugel gegen die Federkraft vom Ventilsitz ab und verbindet P- und T-Kanal. Die Druckflüssigkeit fließt aus dem P-Kanal in den T-Kanal. Der maximal mögliche Hub des Kegels ist durch konstruktive Maßnahmen begrenzt.

Die Ventile sind mit abgestuften Ansprechdrücken (in 5 bar Schritten) erhältlich. Mit dem Handrad kann die Ventilsfeder entlastet werden, und es lässt sich ein gegenüber der Werks-einstellung niedrigerer Ansprechdruck einstellen, ohne dass dabei die Plombe entfernt werden muss. Siehe hierzu Teil III der Betriebsanleitung, RD 25010-XC-B3, Abschnitt 5.3.

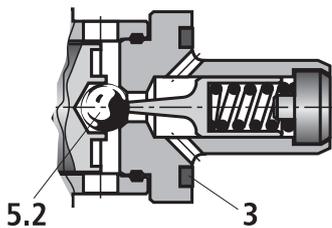
Beispielhafte Abbildung und zugehöriges Symbol:

Einschraubventil **DBDH 10 K1X/...XC...E**

Ansprechdrücke 30 ... 400 bar

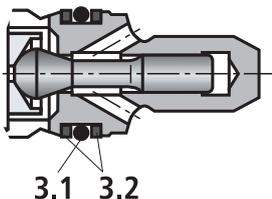


Ansprechdrücke 405 ... 630 bar (Kugelsitzventil NG10)



Einschraubventil Typ **DBDH 4 K1X/...XC...E**

Ansprechdrücke 60 ... 500 bar



P	P-Kanal
T	T-Kanal
1, 2	O-Ringe am Ventilkörper
3	axiale bzw. radiale Abdichtung mit Einzeldichtung
3.1, 3.2	Dichtelemente der axialen, bzw. radialen Abdichtung bei Mehrfachdichtung
4	Ventilsitz
5.1	Ventilkegel
5.2	Ventilkugel
6	Feder
7	Hülse
8	Verstellelement Handrad

Technische Daten

allgemein

Einbaulage		beliebig
Umgebungstemperaturbereich	°C	-20 ... +80 (FKM-Dichtungen) -30 ... +80 (NBR-Dichtungen)
Lagertemperaturbereich	°C	-20 ... +80 (FKM-Dichtungen) -30 ... +80 (NBR-Dichtungen)
Abmessungen, Masse		siehe Abschnitt Geräteabmessungen ab Seite 12
Oberflächenschutz für Ausführungen „G“ und „P“		Lackierung, Schichtstärke max. 100 µm
Schutzart nach EN 60529:1991+A1:2000		IP 65

hydraulisch

(gemessen bei einer Viskosität $\nu = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$ und einer Druckflüssigkeitstemperatur von 40°C)

Eingestellter Ansprechdruck	bar	siehe letzte Zahl des Bauteilkennzeichens
Maximaler Gegendruck in der Ablaufleitung	bar	siehe Seite 8 ... 11 „Kennlinien ... bei Gegendruck in der Ablaufleitung“
Maximaler Volumenstrom	l/min	siehe vorletzte Zahl des Bauteilkennzeichens und ab Seite 6, „Kennlinien für maximal zulässigen Volumenstrom“
Druckflüssigkeit		Mineralöl (HL, HLP) nach DIN 51524 andere Druckflüssigkeiten auf Anfrage Zündtemperatur $> 180^\circ \text{C}$
Druckflüssigkeitstemperaturbereich bei Einsatz als Sicherheitsventil	°C	$-15 \dots +60$ ¹⁾
Viskositätsbereich bei Einsatz als Sicherheitsventil	mm^2/s	$12 \dots 230$ ¹⁾
Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)		Klasse 20/18/15

Einsatzgrenzen

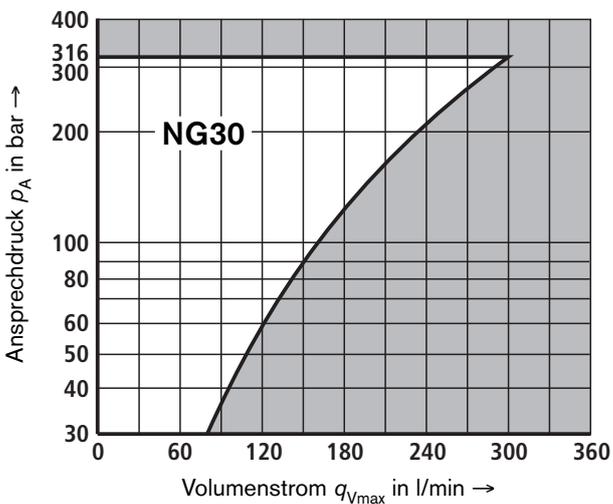
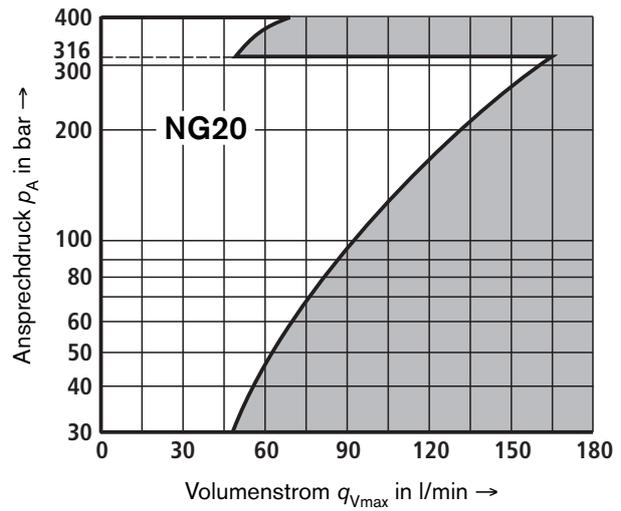
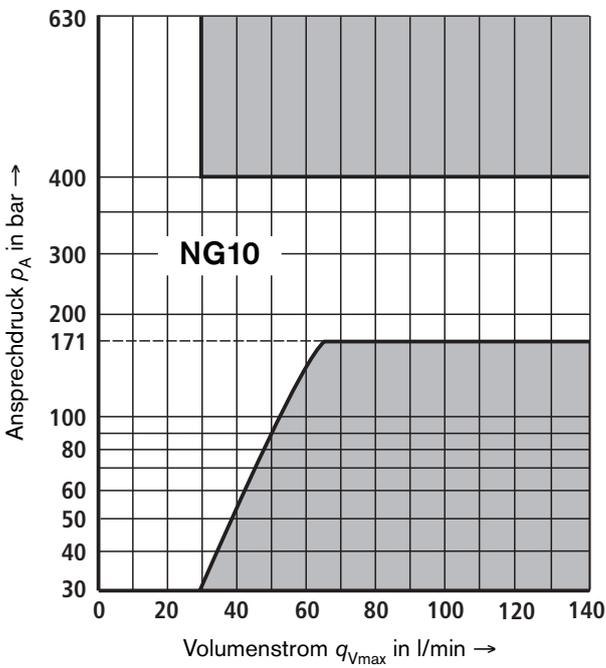
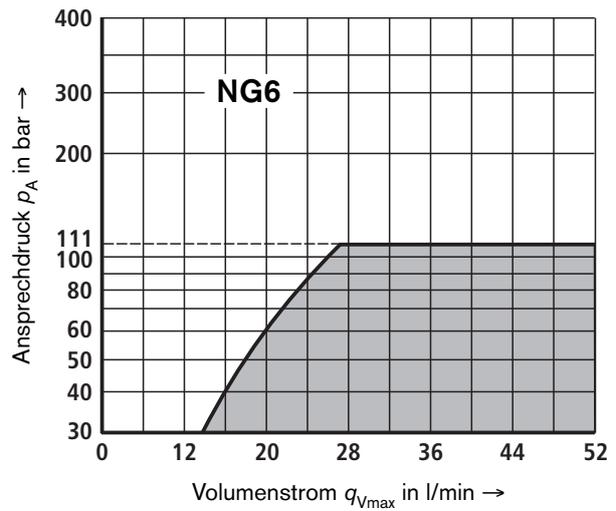
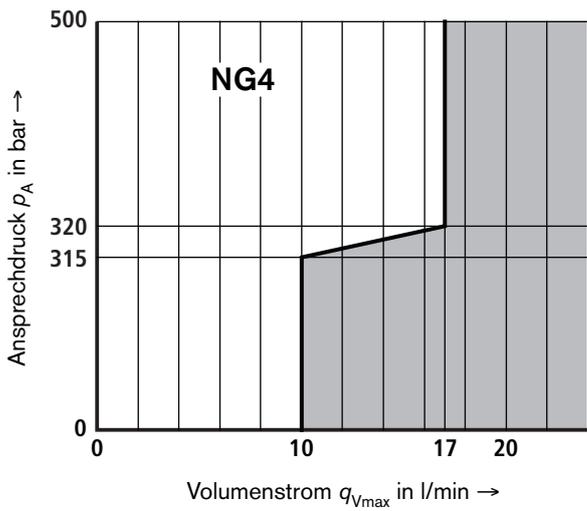
NG	Ansprechdruck p_A in bar	max. Volumenstrom q_{Vmax} in l/min
4	60 ... 315	10
	320 ... 500	17
6, 10, 20, 30	siehe Kennlinien und letzte Zahl des Bauteilkennzeichens	siehe Kennlinien und vorletzte Zahl des Bauteilkennzeichens

Angaben zum Explosionsschutz

Einsatzbereich nach Richtlinie 94/9/EG	IM2, II2G	IM2, II2D
Zündschutzart Ventil	c (EN 13463-5:2004-03)	c (EN 13463-5:2004-03)
Maximale Oberflächentemperatur Temperaturklasse	°C 125 T4	114 -
Schutzart	-	IP 65
Besondere Bedingungen für den sicheren Gebrauch	Das Einschraubventil (Patrone) darf nicht lackiert werden!	

¹⁾ Wenn das Ventil nicht als Sicherheitsventil nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG eingesetzt ist, darf die Druckflüssigkeitstemperatur bis $+80^\circ \text{C}$ betragen und die Viskosität bis $800 \text{ mm}^2/\text{s}$.

Kennlinien für maximal zulässigen Volumenstrom



Hinweis:

Wertepaare, die in den **grau hinterlegten Bereichen** der Kennlinien liegen, sind mit dem Ventil **nicht realisierbar!**

Die hier dargestellten Kennlinien gelten ausschließlich für einen Gegendruck von 0 bar in der Ablaufleitung.

Wichtige Hinweise zum Betrieb nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG

- Vor der Bestellung eines baumustergeprüften Sicherheitsventils muss beachtet werden, dass bei dem gewünschten Ansprechdruck p der maximal zulässige Volumenstrom q_{vmax} des Sicherheitsventils größer ist als der maximal mögliche Volumenstrom der abzusichernden Anlage / des Speichers. Hierbei sind die entsprechenden Vorschriften zu beachten!
- Nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG darf die Erhöhung des Systemdrucks durch den Volumenstrom nicht größer als 10 % des eingestellten Ansprechdruckes sein (siehe Bauteilkennzeichen). Der im Bauteilkennzeichen angegebene maximal zulässige Volumenstrom q_{vmax} darf nicht überschritten werden. Ablaufleitungen von Sicherheitsventilen müssen gefahrlos ausmünden. Im Ablaufsystem darf sich keine Flüssigkeit ansammeln können (siehe AD2000-Merkblatt A2).

Einsatzhinweise unbedingt beachten!

- Im Werk wird der im Bauteilkennzeichen angegebene Ansprechdruck mit einem Volumenstrom von 2 l/min eingestellt.
- Der im Bauteilkennzeichen angegebene maximal zulässige Volumenstrom gilt für Anwendungen ohne Gegendruck in der Ablaufleitung (Anschluss T).
- Mit dem Entfernen der Plombe am Sicherheitsventil erlischt die Zulassung nach Druckgeräterichtlinie!
- Grundsätzlich sind die Anforderungen der Druckgeräterichtlinie und des AD2000-Merkblatt A2 zu beachten!
- Es wird empfohlen, baumustergeprüfte Sicherheitsventile gegen unzulässiges Entfernen aus dem Einschraubgehäuse/-block durch Verdrahten und Verplomben mit dem Gehäuse/Block zu sichern (Bohrung im Verstellelement vorhanden).

Hinweis

Der Systemdruck erhöht sich durch den ansteigenden Volumenstrom um den Gegendruck in der Ablaufleitung (Anschluss T). AD2000-Merkblatt A2, Pkt. 6.3 beachten!
Damit diese Erhöhung des Systemdruckes durch den Volumenstrom nicht größer als 10 % des eingestellten Ansprechdruckes wird, muss der zulässige Volumenstrom in Abhängigkeit des Gegendruckes in der Ablaufleitung (Anschluss T) reduziert werden (siehe Seite 8 bis 11).

Kennlinien NG4 bei Gegendruck in der Ablaufleitung

Prinzipiell sollte das Ventil möglichst ohne Gegendruck in der Ablaufleitung betrieben werden. Bei Gegendruck in der Ablaufleitung reduziert sich der maximal mögliche Volumenstrom. Zwischen maximal zulässigem Gegendruck p_T in der Ablaufleitung und Volumenstrom q_v besteht ein Zusammenhang, der den nachfolgenden Kennlinien zu entnehmen ist. Kennlinien für

nicht aufgeführte Zwischenwerte des Ansprechdrucks müssen durch Interpolation ermittelt werden.

Der maximal zulässige Gegendruck p_T beträgt bei gegen Null gehendem Volumenstrom jeweils 10 % des Ansprechdrucks. Mit zunehmendem Volumenstrom verringert sich der maximal zulässige Gegendruck p_T .

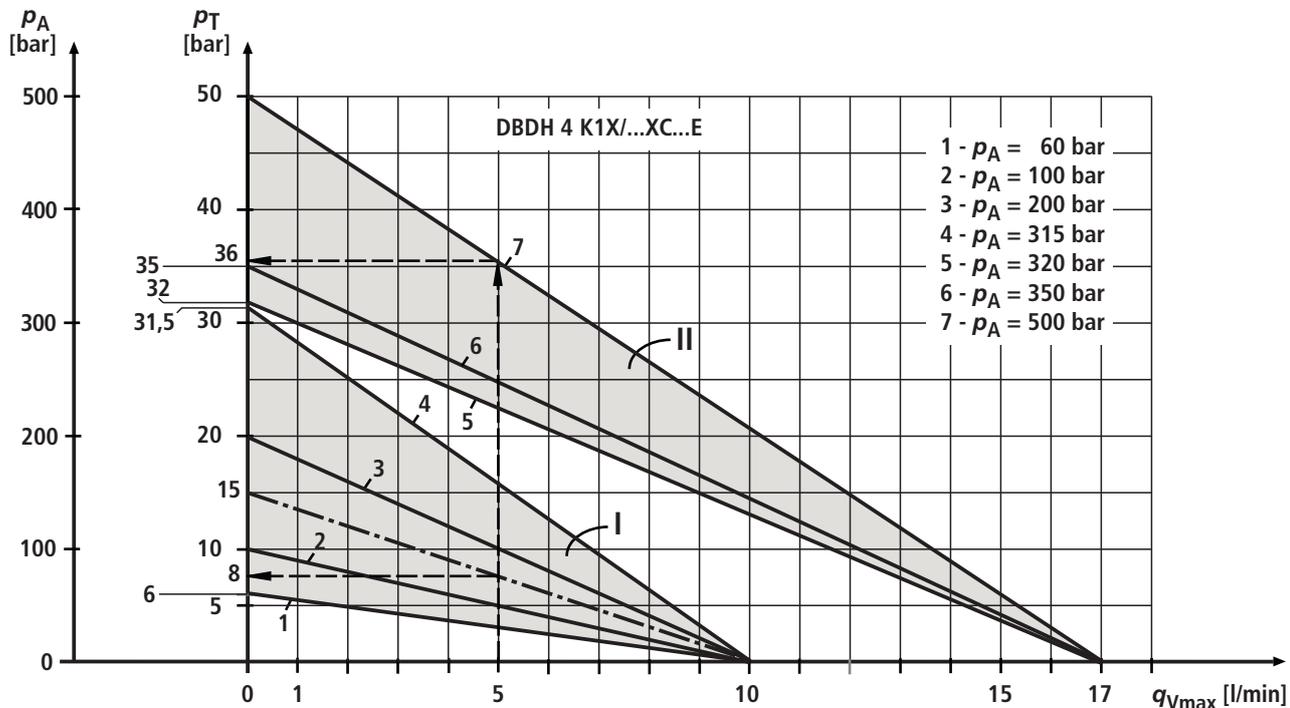


Diagramm zur Ermittlung des maximal zulässigen Gegendrucks p_T in der Ablaufleitung am Anschluss T des Ventils in Abhängigkeit vom Volumenstrom q_{Vmax} für Ventile DBDH 4K1X/...XC...E mit unterschiedlichen Ansprechdrücken p_A .

p_A Ansprechdruck in bar

p_T maximal zulässiger Gegendruck in der Ablaufleitung (Anschluss T) in bar

q_{Vmax} max maximaler Volumenstrom in l/min

■ I Interpolationsfläche I, für Ventile DBDH 4K1X/...XC...E mit Ansprechdruck $p_A = 60 \dots 315$ bar und maximalem Volumenstrom $q_{Vmax} = 10$ l/min

■ II Interpolationsfläche II, für Ventile DBDH 4K1X/...XC...E mit Ansprechdruck $p_A = 320 \dots 500$ bar und maximalem Volumenstrom $q_{Vmax} = 17$ l/min

Interpolation von Zwischenwerten aus dem Diagramm

1. An der p_T -Achse den $1/10$ Wert des Ansprechdrucks p_A antragen.
2. Vom angetragenen Punkt eine gerade Linie innerhalb der Interpolationsfläche zum Nulldurchgang auf der q_{Vmax} -Achse ziehen (hier 10 l/min für Interpolationsfläche I bzw. 17 l/min für Interpolationsfläche II).
3. Abzusichernden Volumenstrom der Anlage an der q_{Vmax} -Achse antragen.
4. Für diesen Wert den maximal zulässigen Gegendruck anhand der zuvor eingezeichneten Linie an der p_T -Achse ablesen.

Beispiel 1 mit bereits vorhandener Kennlinie

Abzusichernder Volumenstrom der Anlage / des Speichers: $q_{Vmax} = 5$ l/min

Sicherheitsventil eingestellt auf: $p_A = 500$ bar.

Aus dem Diagramm (siehe Pfeile, Kennlinie 7) den maximal zulässigen Gegendruck p_T von ca. 36 bar ablesen.

Beispiel 2 mit interpolierter Kennlinie

Abzusichernder Volumenstrom der Anlage / des Speichers: $q_{Vmax} = 5$ l/min

Sicherheitsventil eingestellt auf: $p_A = 150$ bar.

Anzutragender Wert an der p_T -Achse: $1/10 \times 150$ bar = 15 bar.

Aus dem Diagramm (siehe Pfeile, gestrichelte Kennlinie) den maximal zulässigen Gegendruck p_T von ca. 8 bar ablesen.

Kennlinien NG6 bei Gegendruck in der Ablaufleitung

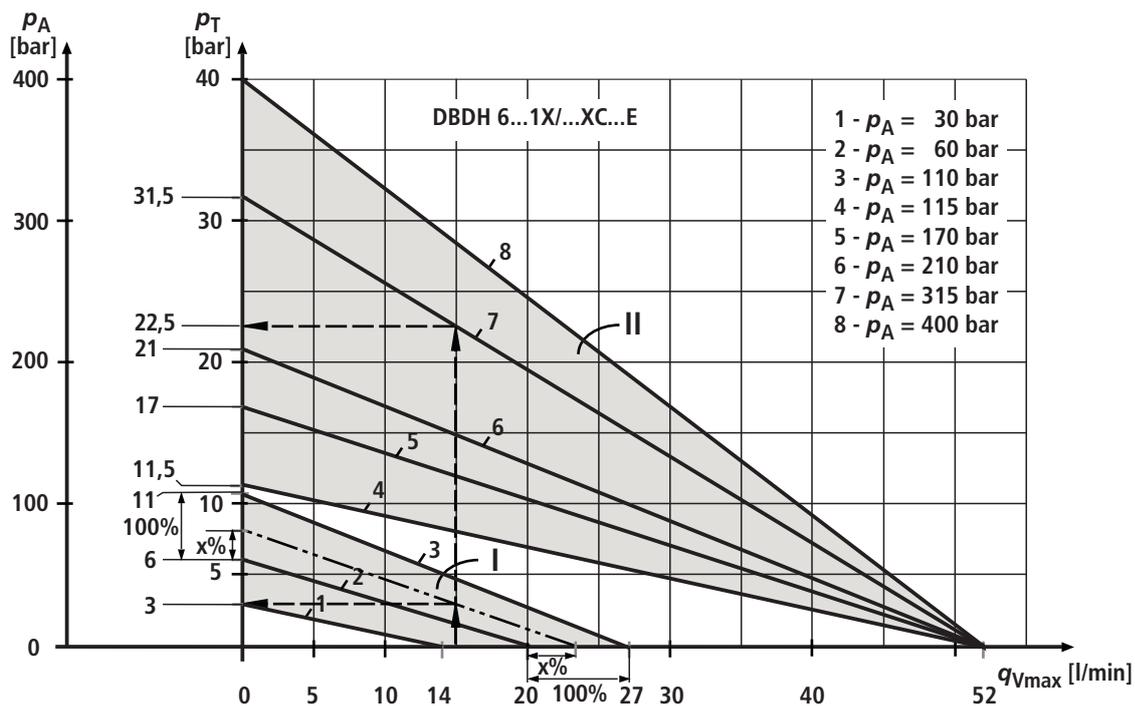


Diagramm zur Ermittlung des maximal zulässigen Gegendrucks p_T in der Ablaufleitung am Anschluss T des Ventils in Abhängigkeit vom Volumenstrom q_{Vmax} für Ventile DBDH 6...1X/...XC...E mit unterschiedlichen Ansprechdrücken p_A .

p_A Ansprechdruck in bar

p_T maximal zulässiger Gegendruck in der Ablaufleitung (Anschluss T) in bar

q_{Vmax} max maximaler Volumenstrom in l/min

▣ I Interpolationsfläche I, für Ventile DBDH 6...1X/...XC...E mit Ansprechdruck $p_A = 30 \dots 110$ bar und maximalem Volumenstrom $q_{Vmax} = 14 \dots 27$ l/min

▣ II Interpolationsfläche II, für Ventile DBDH 6...1X/...XC...E mit Ansprechdruck $p_A = 115 \dots 400$ bar und maximalem Volumenstrom $q_{Vmax} = 52$ l/min

Interpolation von Zwischenwerten aus dem Diagramm

1. An der p_T -Achse den 1/10 Wert des Ansprechdrucks p_A antragen.
2. Die zu diesem Punkt benachbarte, niedrigere und höhere Kennlinie ermitteln. Der an p_T angetragene Punkt teilt den Abschnitt zwischen niedrigerer und höherer Kennlinie auf der p_T -Achse mit einem bestimmten Prozentsatz.
3. An der q_{Vmax} -Achse den Abschnitt zwischen benachbarter niedriger und höherer Kennlinie im gleichen Prozentsatz wie den Abschnitt an der p_T -Achse unterteilen. Vom so ermittelten Nulldurchgang auf der q_{Vmax} -Achse eine gerade Linie zum vorher angetragenen Wert auf der p_T -Achse ziehen.
4. Abzusichernden Volumenstrom der Anlage an der q_{Vmax} -Achse antragen.
5. Für diesen Wert den maximal zulässigen Gegendruck anhand der zuvor eingezeichneten Linie an der p_T -Achse ablesen.

Ermittlung des zulässigen Gegendrucks

Beispiel 1 mit bereits vorhandener Kennlinie

Abzusichernder Volumenstrom der Anlage / des Speichers: $q_{Vmax} = 15$ l/min

Sicherheitsventil eingestellt auf: $p_A = 315$ bar.

Aus dem Diagramm (siehe Pfeile, Kennlinie 7) den maximal zulässigen Gegendruck p_T von ca. 22,5 bar ablesen.

Beispiel 2 mit interpolierter Kennlinie

Abzusichernder Volumenstrom der Anlage / des Speichers: $q_{Vmax} = 15$ l/min

Sicherheitsventil eingestellt auf: $p_A = 80$ bar.

Anzutragender Wert an der mit p_T bezeichneten Achse: $1/10 \times 80$ bar = 8 bar.

Aus dem Diagramm (siehe Pfeile, gestrichelte Kennlinie) den maximal zulässigen Gegendruck p_T von ca. 3 bar ablesen.

Kennlinien NG10 bei Gegendruck in der Ablaufleitung

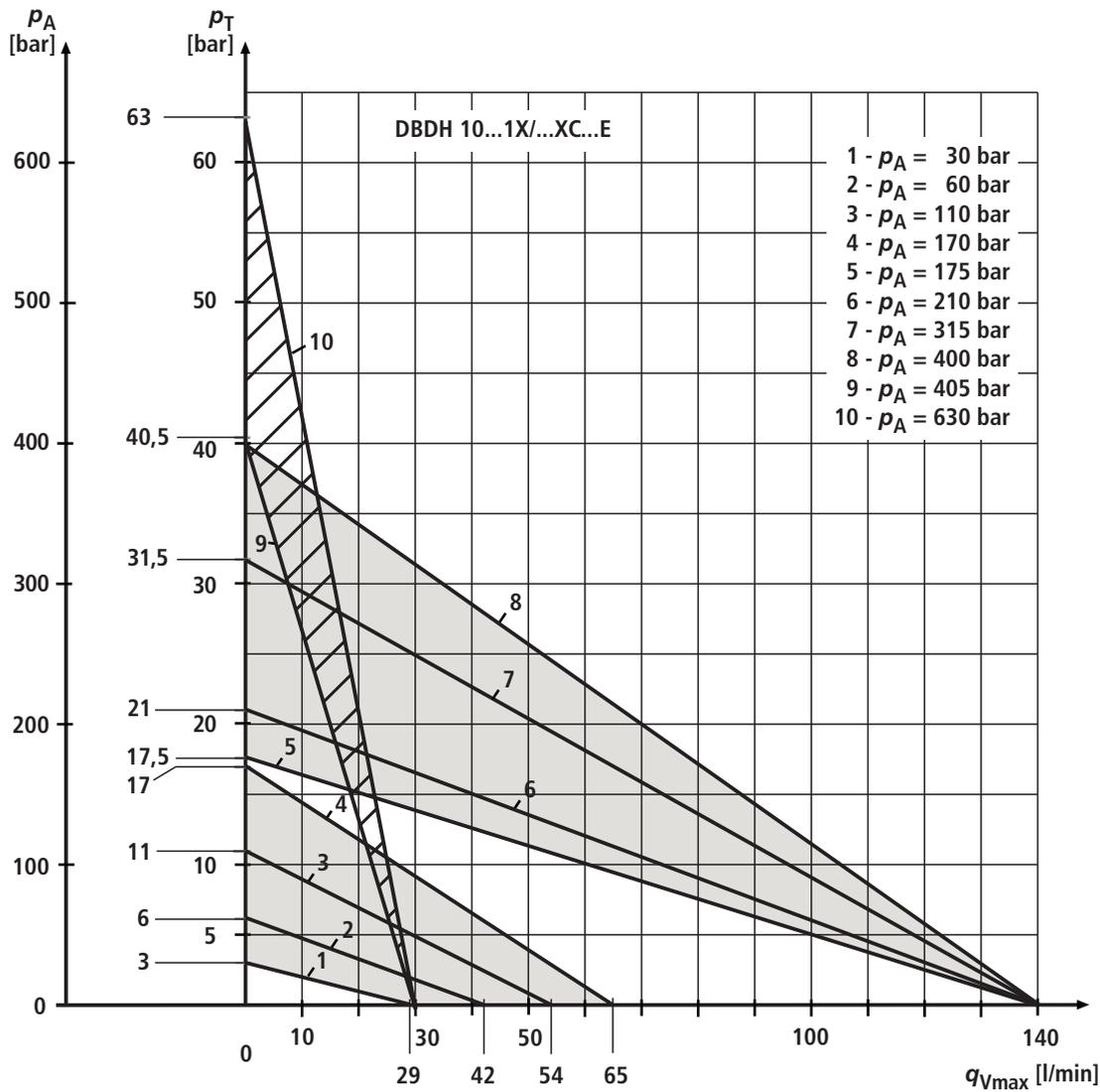


Diagramm zur Ermittlung des maximal zulässigen Gegendrucks p_T in der Ablaufleitung am Anschluss T des Ventils in Abhängigkeit vom Volumenstrom q_{Vmax} für Ventile DBDH 10...1X/...XC...E mit unterschiedlichen Ansprechdrücken p_A .

Zwischenwerte können durch Interpolation ermittelt werden. Zur Vorgehensweise bei der Interpolation siehe Erläuterungen auf den vorstehenden Seiten.

- p_A Ansprechdruck in bar
- p_T maximal zulässiger Gegendruck in der Ablaufleitung (Anschluss T) in bar
- q_{Vmax} max maximaler Volumenstrom in l/min
- Interpolationsflächen

Kennlinien NG20 und NG30 bei Gegendruck in der Ablaufleitung

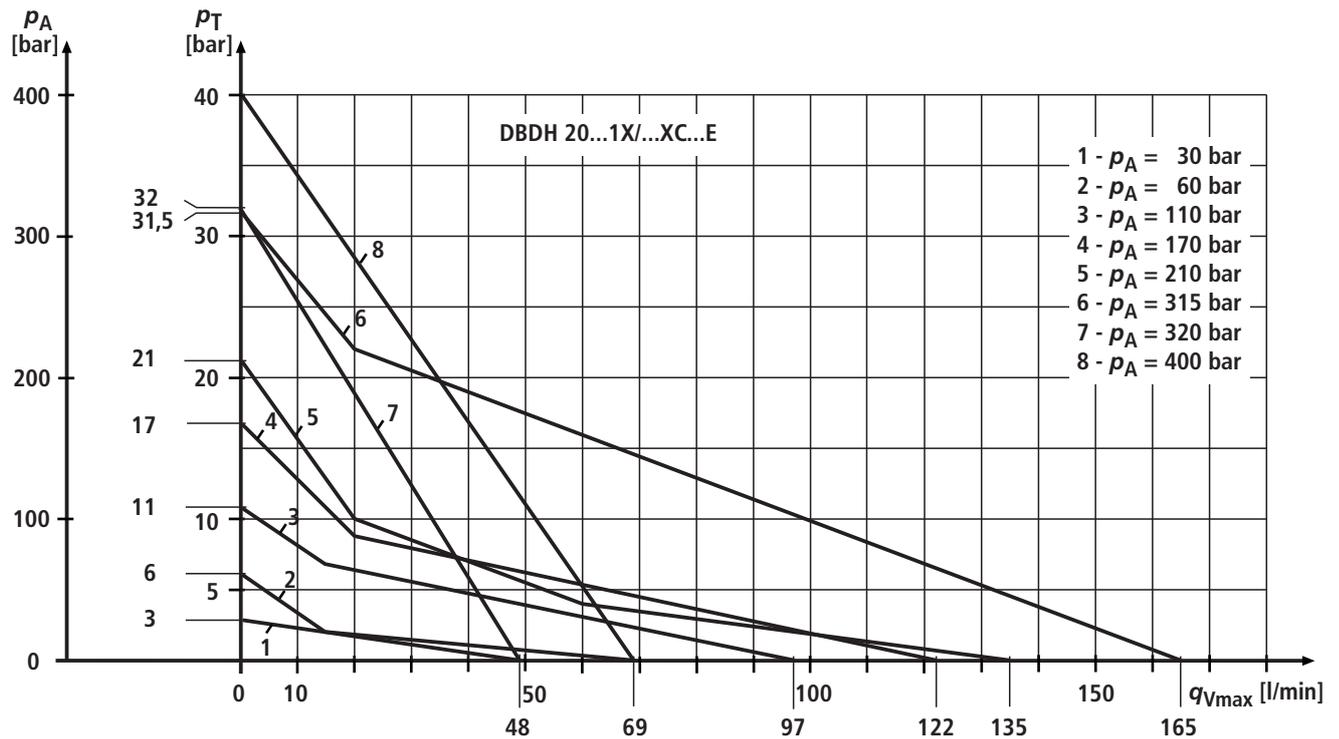
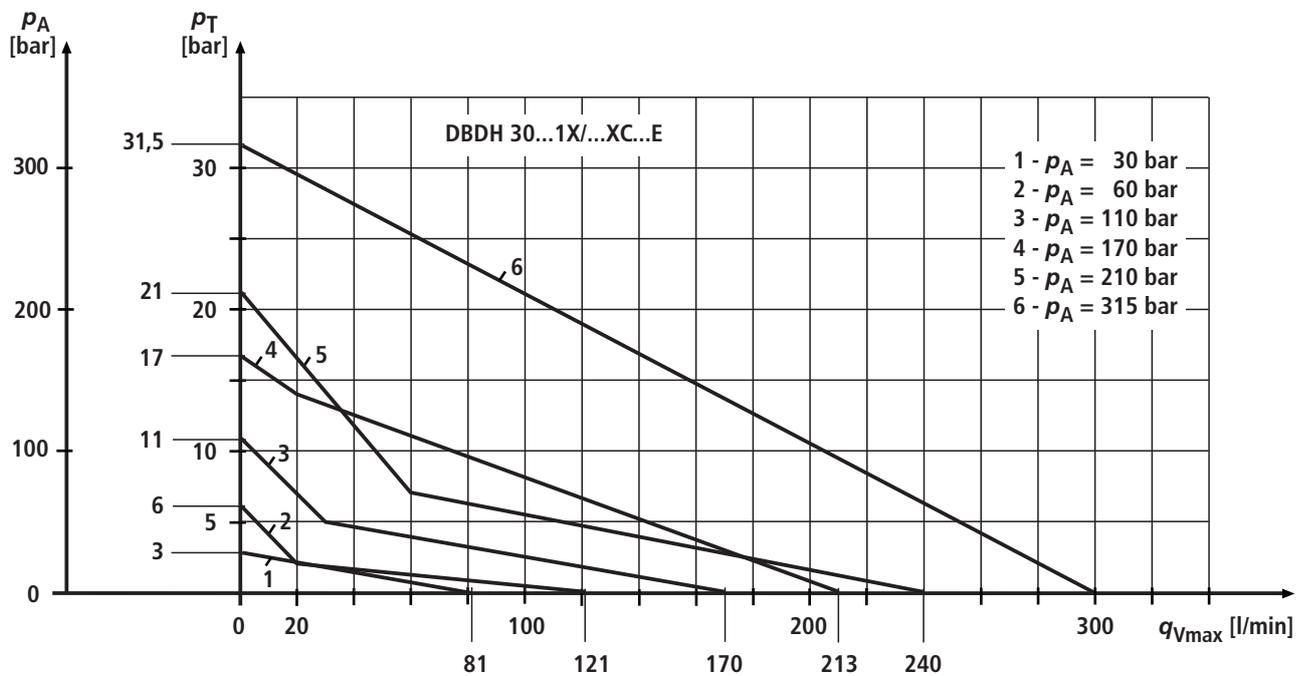
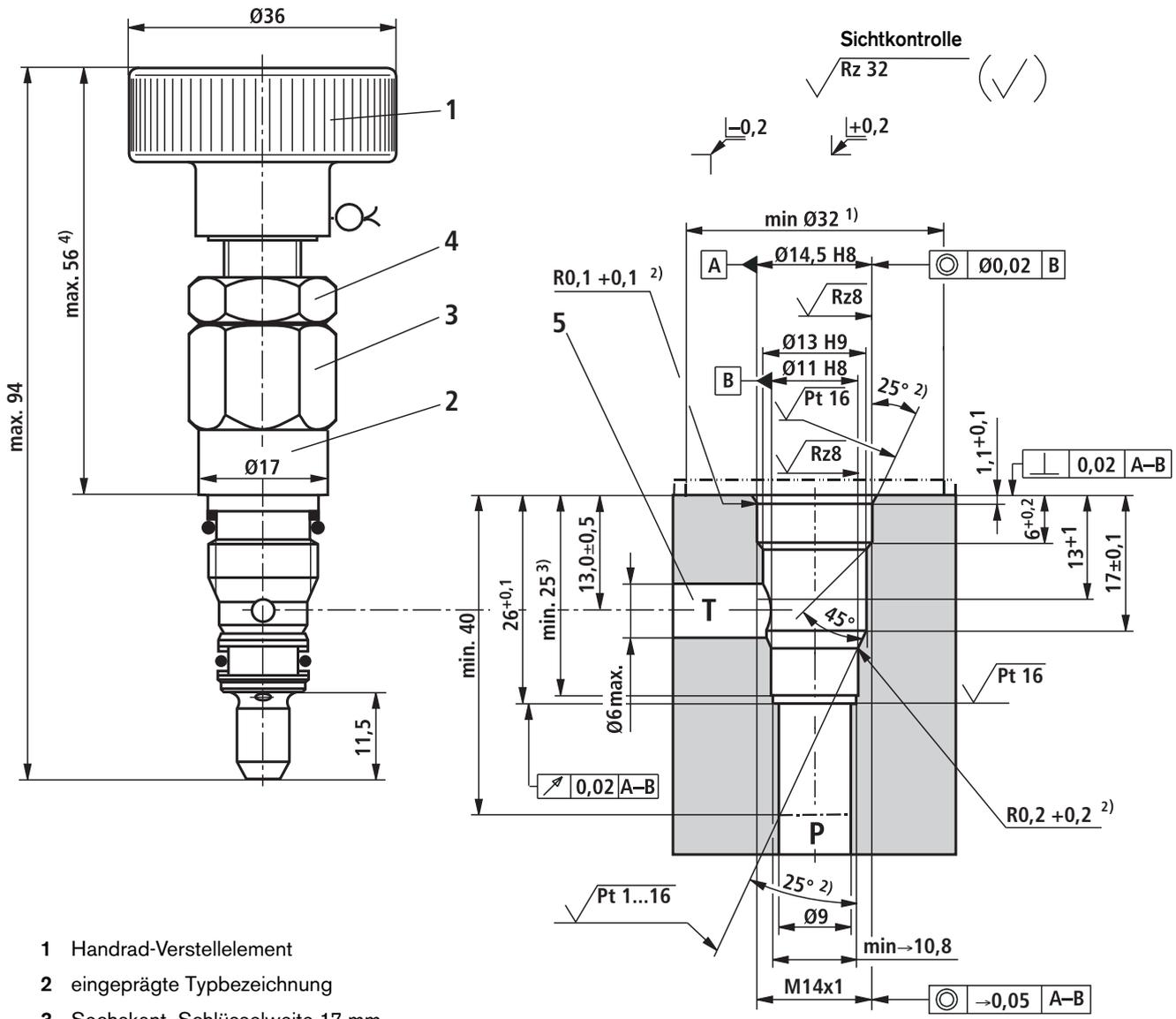


Diagramme zur Ermittlung des maximal zulässigen Gegendrucks p_T in der Ablaufleitung am Anschluss T des Ventils in Abhängigkeit vom Volumenstrom q_{Vmax} für Ventile DBDH 20...1X/...XC...E (Diagramm oben) und DBDH 30...1X/...XC...E (Diagramm unten) mit unterschiedlichen Ansprechdrücken p_A .

Zwischenwerte können durch Interpolation ermittelt werden. Zur Vorgehensweise bei der Interpolation siehe Erläuterungen auf den vorstehenden Seiten.



Geräteabmessungen: Einschraubventil, NG4 (Maßangaben in mm)

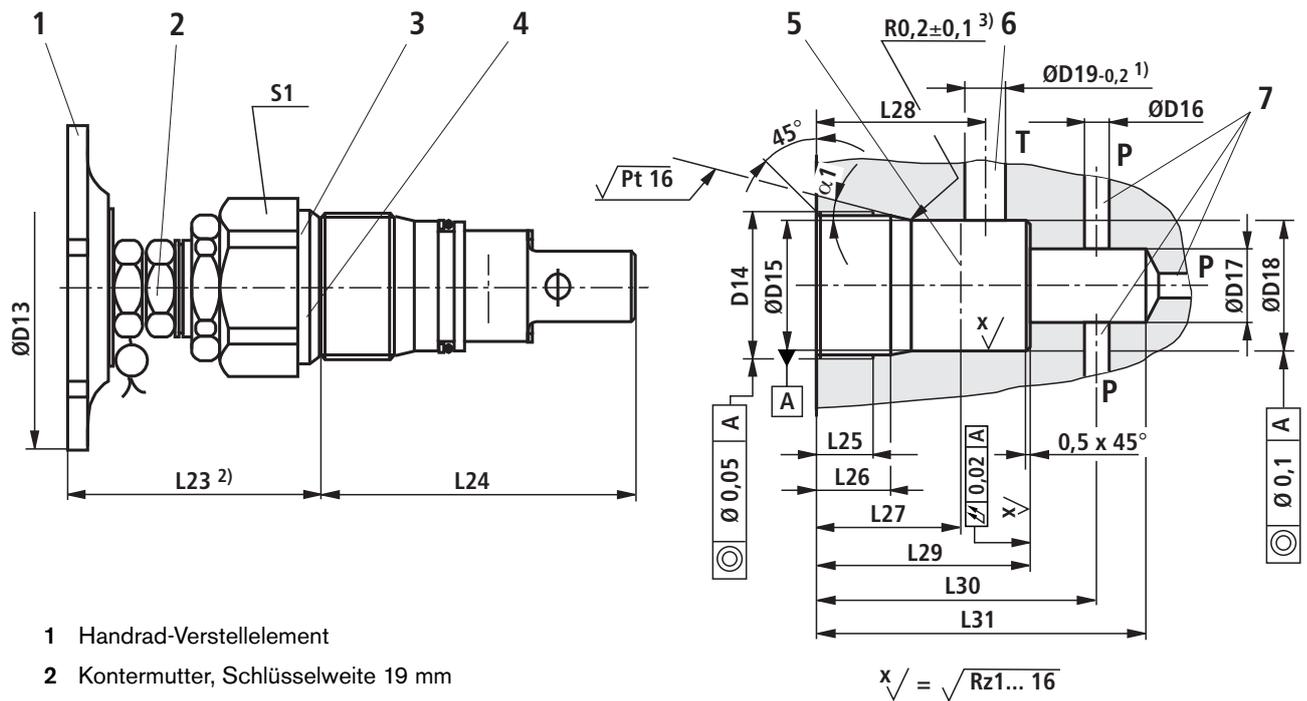


- 1 Handrad-Verstellelement
- 2 eingeprägte Typbezeichnung
- 3 Sechskant, Schlüsselweite 17 mm
- 4 Kontermutter, Schlüsselweite 17 mm
- 5 Anschluss T, beliebig am Umfang

Tolerierung: DIN 7167
 Allgemeintoleranzen: ISO 2768-mk

- 1) Minstdurchmesser bei Versenkung
- 2) alle Kanten an den Dichtring-Einführungsschrägen gerundet und gratfrei
- 3) Passungstiefe
- 4) maximales Maß bei niedrigstem eingestelltem Ansprechdruck

Geräteabmessungen: Einschraubventile, NG6 bis NG30 (Maßangaben in mm)



- 1 Handrad-Verstellelement
- 2 Kontermutter, Schlüsselweite 19 mm
- 3 eingepprägtes Bauteilkennzeichen
- 4 eingepprägte Typbezeichnung und Ansprechdruck
- 5 Passungstiefe
- 6 Anschluss T, beliebig am Umfang
- 7 Anschluss P, beliebig am Umfang oder stirnseitig

Tolerierung: DIN 7167

Allgemeintoleranzen: ISO 2768-mk

1) maximales Maß

2) maximales Maß bei niedrigst eingestelltem Ansprechdruck

3) Kante an der Dichtring-Einführungsschräge gerundet und gratfrei

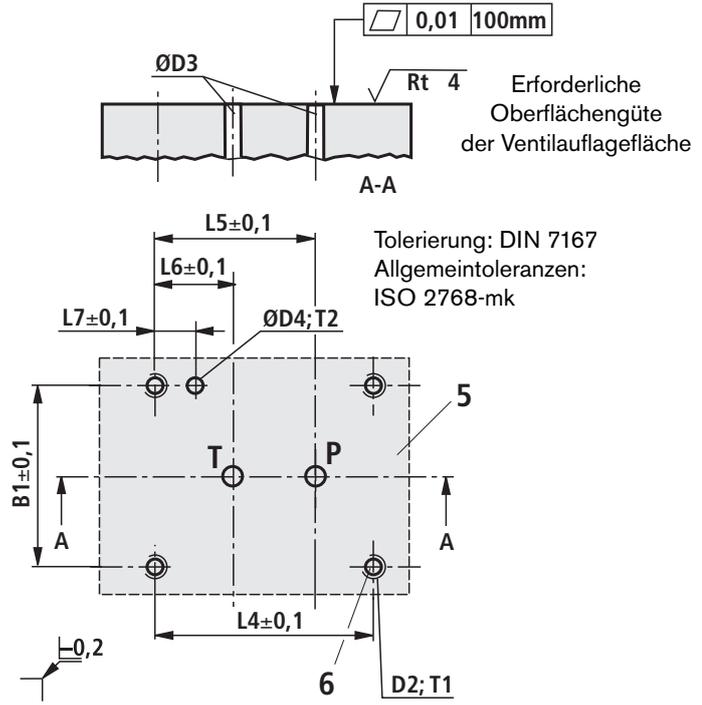
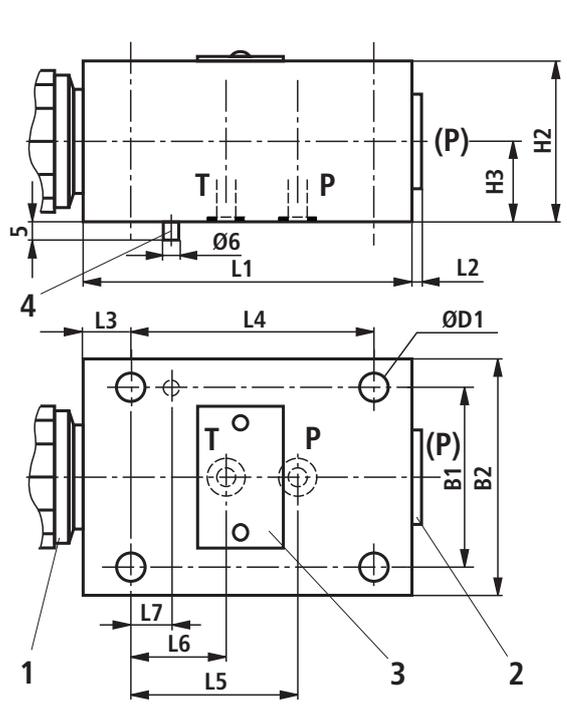
Einschraubventil

NG	ØD13	L23	L24	S1	Masse
6	40	81	64,5	32	ca. 0,4 kg
10	40	77	77	36	ca. 0,5 kg
20	40	71	106	46	ca. 1 kg
30	80	97	131	60	ca. 2,2 kg

Einschraubbohrung

NG	D14	ØD15	ØD16	ØD17	ØD18	ØD19	L25	L26	L27	L28	L29	L30	L31	$\alpha 1$
6	M28 x 1,5	25 ^{H9}	6	15	24,9 ^{+0,152} _{-0,2}	12	15	19	30	36	45	56,5 ± 5,5	65	15°
10	M35 x 1,5	32 ^{H9}	10	18,5	31,9 ^{+0,162} _{-0,2}	15	18	23	35	41,5	52	67,5 ± 7,5	80	15°
20	M45 x 1,5	40 ^{H9}	20	24	39,9 ^{+0,162} _{-0,2}	22	21	27	45	55	70	91,5 ± 8,5	110	20°
30	M60 x 2	55 ^{H9}	30	38,75	54,9 ^{+0,174} _{-0,2}	34	23	29	45	63	84	113,5 ± 11,5	140	20°

Geräteabmessungen: Plattenaufbau, NG6 bis NG30 (Maßangaben in mm)



- 1 Einschraubventil, beispielhafte Darstellung ¹⁾
- 2 Anschlussbohrung (P), z.B. zur Druckmessung, bei Auslieferung mit Verschlusschraube verschlossen (siehe Maßtabelle bei (P))
Nicht vorhanden bei NG10 mit Druckstufen > 400 bar
- 3 Typschild
- 4 Fixierstift
- 5 Ventilauflagefläche
- 6 4 Ventilbefestigungsbohrungen

Aus Festigkeitsgründen dürfen ausschließlich folgende Ventilbefestigungsschrauben verwendet werden (separate Bestellung):

- 4 Zylinderschrauben ISO 4762...-fIZn-240h-L
(Reibungszahl $\mu_{ges} = 0,09$ bis $0,14$)

Ventilbefestigungsschrauben nach ISO 4762 ²⁾			
NG	Abmessung	Festigkeitsklasse	Materialnummer
6	M6 x 50	10.9	R913000151
10	M8 x 70	10.9	R913000149
20	M8 x 90	12.9	R913000150
30	M10 x 110	12.9	R913000148

²⁾ Ersatzweise können auch entsprechend spezifizierte Schrauben nach DIN 912 verwendet werden.

¹⁾ Maßangaben siehe Seite 13

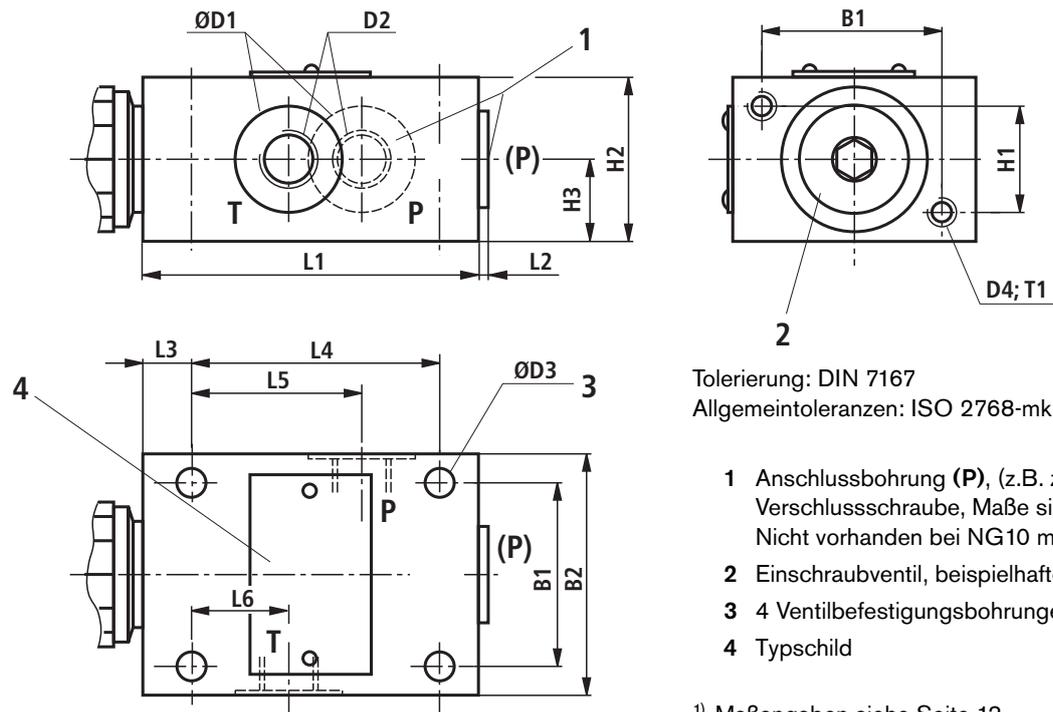
Druckbegrenzungsventil

NG	B1	B2	ØD1	H2	H3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	(P)	Masse
6	45	60	6,6	40	20	80	4	15	55	40	20	15	G1/4	ca. 1,5 kg
10	60	80	9	60	30	100	4	20	70	45	21	15	G1/2	ca. 3,7 kg
20	70	100	9	70	35	135	5,5	20	100	65	34	15	G3/4	ca. 6,4 kg
30	100	130	11	90	45	180	5,5	25	130	85	35	15	G1 1/4	ca. 13,9 kg

NG	Maximale Gesamtlänge bei niedrigst eingestelltem Ansprechdruck
6	165
10	181
20	212
30	283

Detailmaße der Anschlussbilder										
NG	B1	D2	ØD3	ØD4	L4	L5	L6	L7	T1	T2
6	45	M6	6	7,5	55	40	20	15	15	6,5
10	60	M8	10	7,5	70	45	21	15	15	6,5
20	70	M8	20	7,5	100	65	34	15	22	6,5
30	100	M10	30	7,5	130	88	35	15	22	6,5

Geräteabmessungen: Gewindeanschluss, NG6 bis NG30 (Maßangaben in mm)

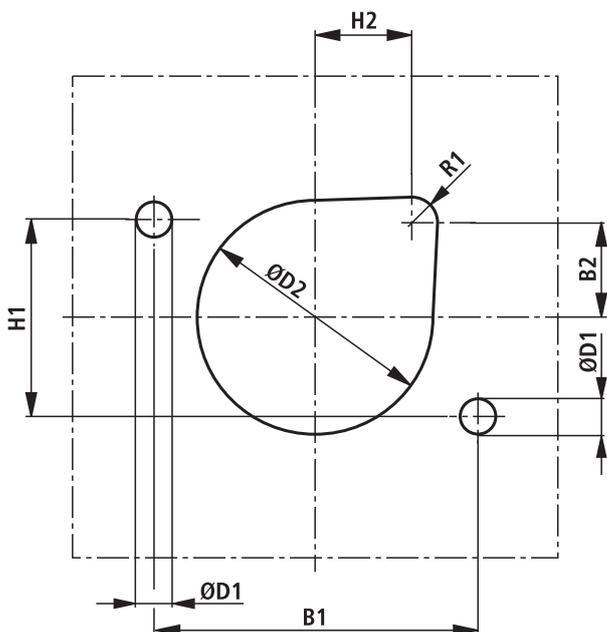


Druckbegrenzungsventil

NG	B1	B2	ØD1	D2	ØD3	D4	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	T1	(P)	Masse
6	45	60	25	G1/4	6,6	M6	25	40	20	80	4	15	55	40	20	10	G1/4	ca. 1,5 kg
10	60	80	34	G1/2	9	M8	40	60	30	100	4	20	70	48	21	15	G1/2	ca. 3,7 kg
20	70	100	47	G1	9	M8	50	70	35	135	5,5	20	100	65	34	18	G1	ca. 6,4 kg
30	100	130	65	G1 1/2	11	M10	60	90	45	180	5,5	25	130	85	35	20	G1 1/2	ca. 13,9 kg

NG	Maximale Gesamtlänge bei niedrigst eingestelltem Ansprechdruck
6	165
10	181
20	212
30	283

Geräteabmessungen: Blechausschnitt für Ventilbefestigung bei Ausführung Plattenaufbau (Maßangaben in mm)



NG	B1	B2	H1	H2	ØD1^{H13}	ØD2^{H13}	R1
6	45	12,5	25	22,5	7	40	8
10	60	20,5	40	20,5	9	44	8
20	70	24	50	24	9	55	8
30	100	29,5	60	29,5	11	73	8