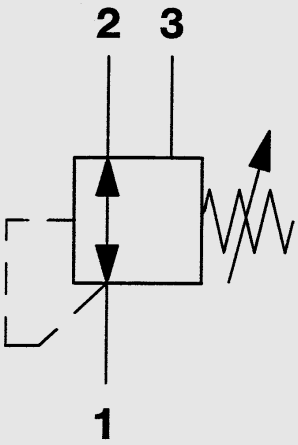
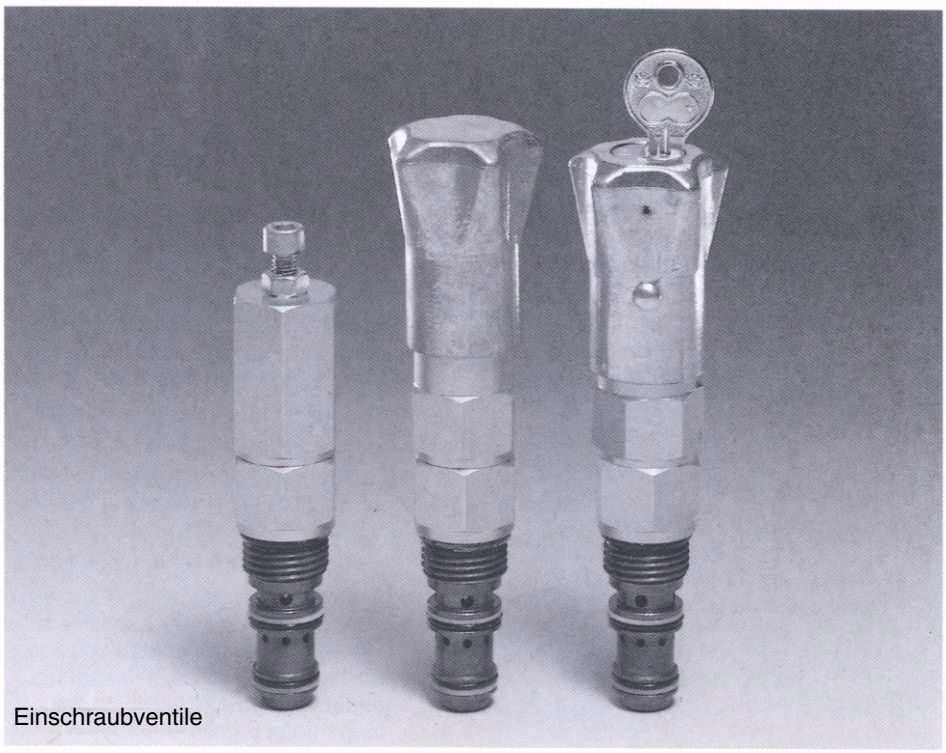
HYDAC INTERNATIONAL

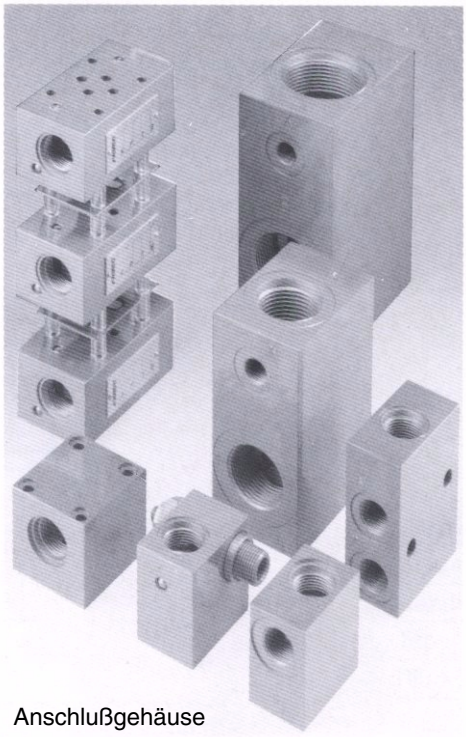
Druckregelventile
DMVE



bis 500 bar
bis 30 l/min



Einschraubventile



Anschlußgehäuse

1. BESCHREIBUNG

1.1. ALLGEMEINES

HYDAC Druckregelventile DMVE gehören zur Gruppe der Druckventile. Es sind nach DIN–ISO 1219 Ventile für ölhydraulische Anlagen mit einem veränderlichen Eingangsdruck, die im wesentlichen einen konstanten Ausgangsdruck liefern, vorausgesetzt, daß der Eingangsdruck höher als der eingestellte Ausgangsdruck ist.

HYDAC Druckregelventile DMVE beinhalten folgende Funktionen:

- Druckregelung von 2 nach 1
- Ausgangsdruckabsicherung von 1 nach 3

Weitere Vorzüge sind:

- Durch kompakte Bauweise platzsparender Einbau in Anschlußgehäuse, Zwischen–platten, Steuerblöcke usw. insbesondere bei beengten Einbauverhältnissen.
- Drei unterschiedliche Verstellarten lieferbar.
- Optimale Systemanpassung durch verschiedene Druckstufen.
- Einfache Montage durch service–freundliche Ventil–Einschraubtechnik.

1.2. FUNKTION

HYDAC Druckregelventile DMVE sind direktgesteuerte Kolben–schieberventile in 3–Wege–Ausführung, d. h. mit ausgangsseitiger Maximaldruck–absicherung. Die Ventile bestehen im wesentlichen aus Ventilkörper, Druckfeder, der Verstelleinrichtung und einem gehärteten und geschliffenen Regelkolben.

Druckregelfunktion von 2 nach 1

In der Ausgangsstellung wird das Druckregelventil von der Hochdruckseite (Anschluß 2) durch den Regelkolben zur Niederdruckseite (Anschluß 1) frei durchströmt. Der sich durch einen Verbraucher (z. B. Zylinder) aufbauende Druck am Anschluß 1 wirkt auf die Regelkolbenfläche und erzeugt dadurch eine Gegenkraft zur eingestellten Federkraft (Einstelldruck). Ist diese Gegenkraft kleiner als die eingestellte Federkraft, bleibt der Regelkolben in seiner Ausgangsstellung. Steigt der Ausgangsdruck durch Belastung des Verbrauchers auf den Einstelldruck an, wird der Regelkolben gegen die Druckfeder verschoben. Die Zulaufbohrungen am Anschluß 2 werden soweit verschlossen, daß nur noch der Durchfluß zugelassen wird, der vom Verbraucher ohne Druckerhöhung abgenommen wird. Nimmt der Verbraucher keine Druckflüssigkeit mehr ab, z. B. bei Hubanschlag eines Zylinders, legt der Regelkolben den gesamten Regelhub zurück und verschließt die Zulaufbohrungen.

Fällt der Ausgangsdruck durch Entlastung des Verbrauchers unter den Einstelldruck zurück, wird der Regelkolben durch die Druckfeder in die jeweilige Regelstellung (Durchfluß von 2 nach 1) zurückgeschoben und der Regelvorgang beginnt erneut.

Der maximal einstellbare Ausgangsdruck wird durch die Druckfeder begrenzt.

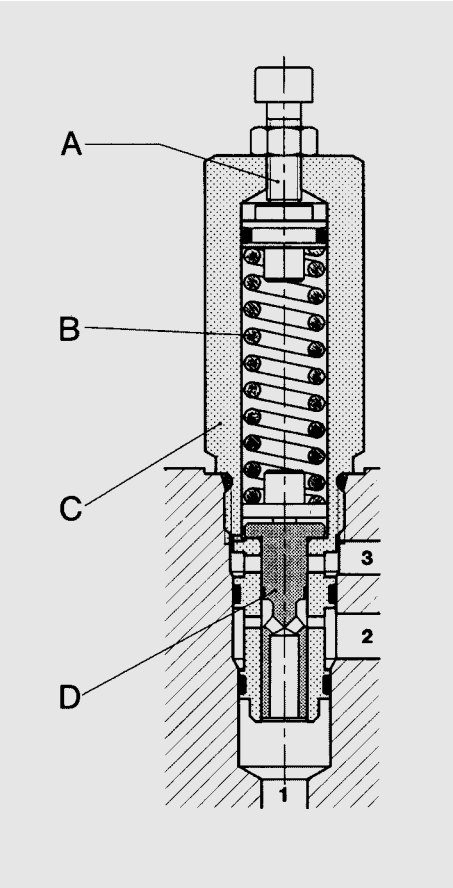
Bedingt durch die Kolben–schieberausführung des Ventils entstehen während des Regel–vorgangs geringe Leckölverluste.

Ausgangsdruckabsicherung von 1 nach 3

Steigt der Druck am Anschluß 1 durch äußere Krafteinwirkung über den Einstelldruck an, wird der Regelkolben weiter gegen die Druckfeder verschoben und entlastet den Verbraucher zum Tank (Ausgangsdruckbegrenzung). Der Druck am Anschluß 1 wird entsprechend der Kennlinien (1 –> 3), Kap. 2.2.10., begrenzt.

Durchflußrichtung von 1 nach 2 (freier Rückfluß)

HYDAC Druckregelventil DMVE können grundsätzlich von Anschluß 1 nach Anschluß 2 durchströmt werden, dabei sind jedoch die zulässigen Volumenströme nach Kap. 2.2.9. zu beachten.



A Verstelleinrichtung
B Druckfeder
C Ventilkörper
D Regelkolben

1.3. ANWENDUNG

HYDAC Druckregelventile DMVE werden eingesetzt, um in einem Teilkreis (Sekundärkreis) einer Hydroanlage einen geminderten Druck konstant zu halten, unabhängig vom höheren Druck des Primärkreises und ohne diesen zu beeinflussen.

Bevorzugte Anwendungsgebiete:

- Hydraulikaggregate
- Mobilhydraulik
- Spannhydraulik

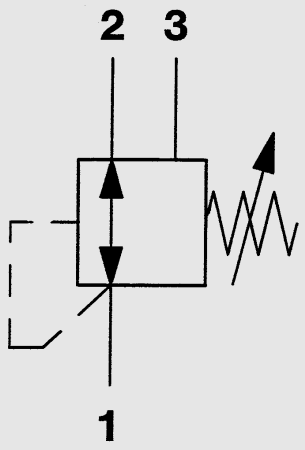
1.4. HINWEISE

- Zur Sicherung der einwandfreien Funktion müssen die Einsatzgrenzen bezüglich Volumenstrom und Betriebsdruck beachtet werden.
- Für die Durchflußrichtung 1 nach 2 (freier Rückfluß) sind die zulässigen Volumenströme zu beachten (siehe Kap. 2.2.9.).
- Beim Einschrauben der Ventile in Steuerblöcke und Gehäuse sind die angegebenen Anzugsdreh–momente zu beachten (siehe Kap. 3).
- Bei der Anschlußbelegung ist darauf zu achten, daß das Ventil tankseitig nicht mit Druck beaufschlagt wird, da dieser Druck sich zur Federkraft addiert und dadurch den Einstelldruck beeinflußt.

2. KENNGRÖSSEN

2.1. ALLGEMEINES

2.1.1. **Benennung und Symbol Druckregelventil**



2.1.2. **Typenschlüssel**
(gleichzeitig Bestellbeispiel)

DMVE – G1/2 – 01 X – 140 V 40

Druckregelventil

Baugröße
G1/2

Ausführung
01 = Standardausführung

Serie
(wird vom Hersteller festgelegt)

Einstelldruckbereich
50 = 50 bar
140 = 140 bar

Verstellart
V = verstellbar (Standardausführung)
H = Handrad
A = Handrad abschließbar
(Handrad mit Sperrbolzenzylinderschloß Typ H 2
Gleichschließung: Schließung E10)

Ausgangsdruckeinstellung (p_1 in bar)
ohne Angabe erfolgt keine Einstellung
(Feder entspannt)

Bevorzugt lieferbar

Mat.–Nr. (=Best. Nr.)	Typenbezeichnung
710254	DMVE–G1/2–01X–50 V
710250	DMVE–G1/2–01X–140 V

Bei Bestellung bitte Mat.–Nr. angeben.
Nicht bevorzugt lieferbare Typen haben längere Lieferzeit und Mehrpreis.

2.1.3. **Bauart**
Kolbenschieberventil,
direktgesteuert

2.1.4. **Befestigungsart**
Einschraubventil

2.1.5. **Einbaulage**
beliebig

2.1.6. **Gewicht**
DMVE–G1/2–01X–50V ... 0,23 kg
DMVE–G1/2–01X–50H ... 0,30 kg
DMVE–G1/2–01X–50A ... 0,35 kg
DMVE–G1/2–01X–140V ... 0,34 kg
DMVE–G1/2–01X–140H ... 0,40 kg
DMVE–G1/2–01X–140A ... 0,45 kg

2.1.7. **Volumenstromrichtung**
von 2 nach 1
geregelter Durchfluß
von 1 nach 3
Ausgangsdruckabsicherung
von 1 nach 2
freier Rückfluß
(siehe Kap. 2.2.9.)

2.1.8. **Umgebungstemperaturbereich**
min. –20 °C
max. +80 °C

2.1.9. **Werkstoffe**
Ventilkörper: Stahl
Regelkolben: gehärteter und
geschliffener Stahl
Dichtungen: verträglich mit
Hydrauliköl nach DIN 51524
Teil 1 und 2

2.1.10. **Anschlußart**
Passende Anschlußgehäuse mit
Einbauraum 08030 sind lieferbar.
(siehe separaten Gehäuseprospekt
5.252../..)

2.2. HYDRAULISCHE KENNGRÖSSEN

2.2.1. Eingangsdruck p_2
p_2 min. > p_1
wenn $p_2 < p_1$
keine Regelfunktion
p_2 max. 500 bar

2.2.2. Ausgangsdruck p_1
p_1 min abhängig vom Entnahmevolumenstrom (siehe Kap. 2.2.10.)
p_1 max. 140 bar

2.2.3. Druckflüssigkeit
Mineralöl nach DIN 51524 Teil 1 und Teil 2

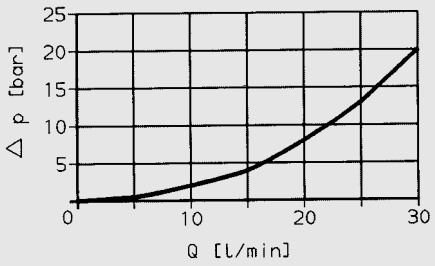
2.2.4. Druckflüssigkeits–temperaturbereich
min. –20 °C
max. +80 °C

2.2.5. Viskositätsbereich
min. 2.8 mm^2/s
max. 380 mm^2/s

2.2.6. Volumenstrom druckabhängig
Q_{max} = 30 l/min bei $p_2 \leqq 350$ bar
Q_{max} = 6 l/min bei $p_2 \geqq 350$ bar

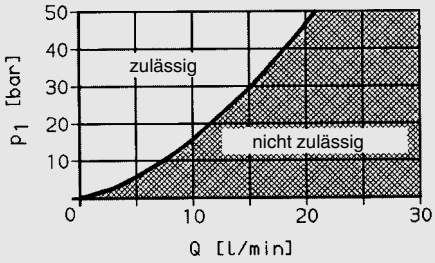
2.2.7. Filterung
Max. zulässiger Verschmutzungs–grad der Betriebsflüssigkeit nach ISO 4406 Klasse 21/19/16.
Dafür empfehlen wir einen Filter mit einer Mindestrückhalterate von $\beta_{20} \geqq 100$.
Der Einbau und die regelmäßige Erneuerung der Filter sichert die Funktionseigenschaften, reduziert den Verschleiß und erhöht die Lebensdauer.

2.2.8. Druckverlust, volumenstromabhängig
für Volumenstromrichtung 2→1;
1 → 2 gemessen bei ν = 36 mm^2/s
und bei $t_{Öl}$ = 50 °C

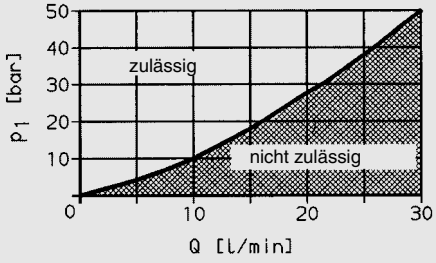


2.2.9. zulässiger Volumenstrom von 1 nach 2
(freier Rückfluß)
p_1 = Ausgangsdruckeinstellung
p_1 > 50 bar... 30 l/min
$p_1 \leqq 50$ bar... siehe Kennlinie

DMVE-G1/2-01X-50

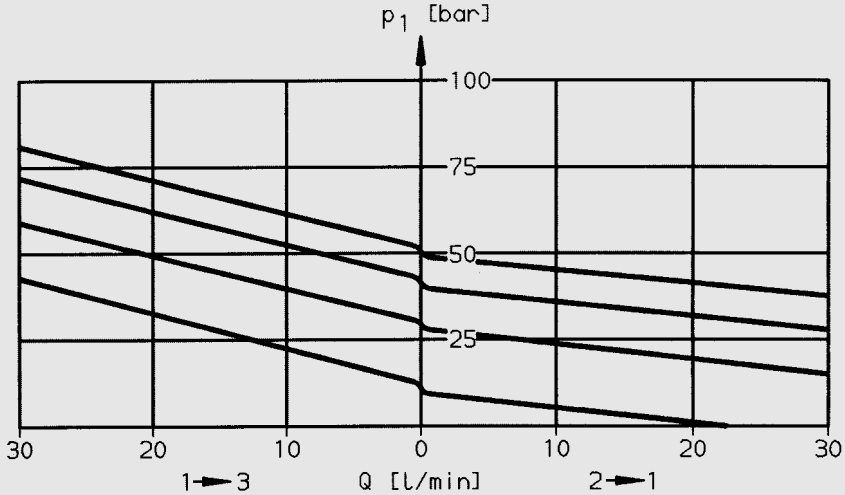


DMVE-G1/2-01X-140



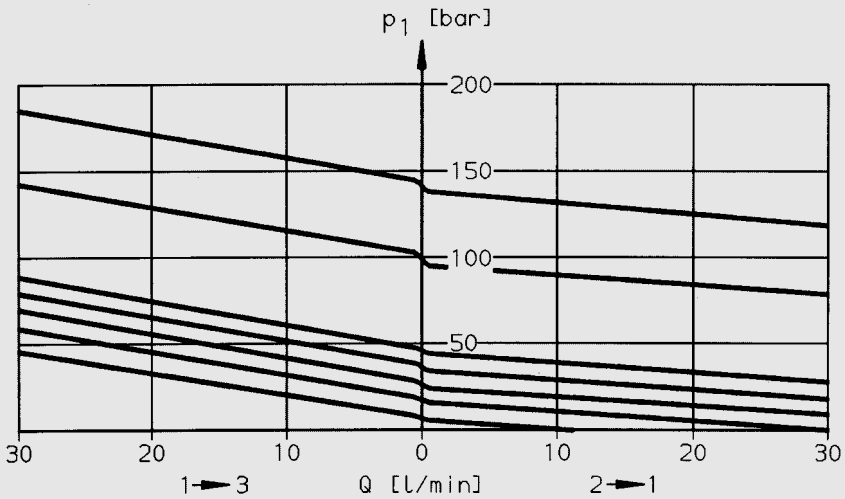
2.2.10. p_1-Q Kennlinien
Der Abfall der Kennlinien mit zunehmender Durchflußmenge von Anschluß 2 nach Anschluß1 begründet sich durch die abnehmende Federkraft für zunehmenden Durchflußquerschnitt am Anschluß 2.

DMVE-G1/2-01X-50



(Ausgangsdruckabsicherung) (Druckregelfunktion)

DMVE-G1/2-01X-140

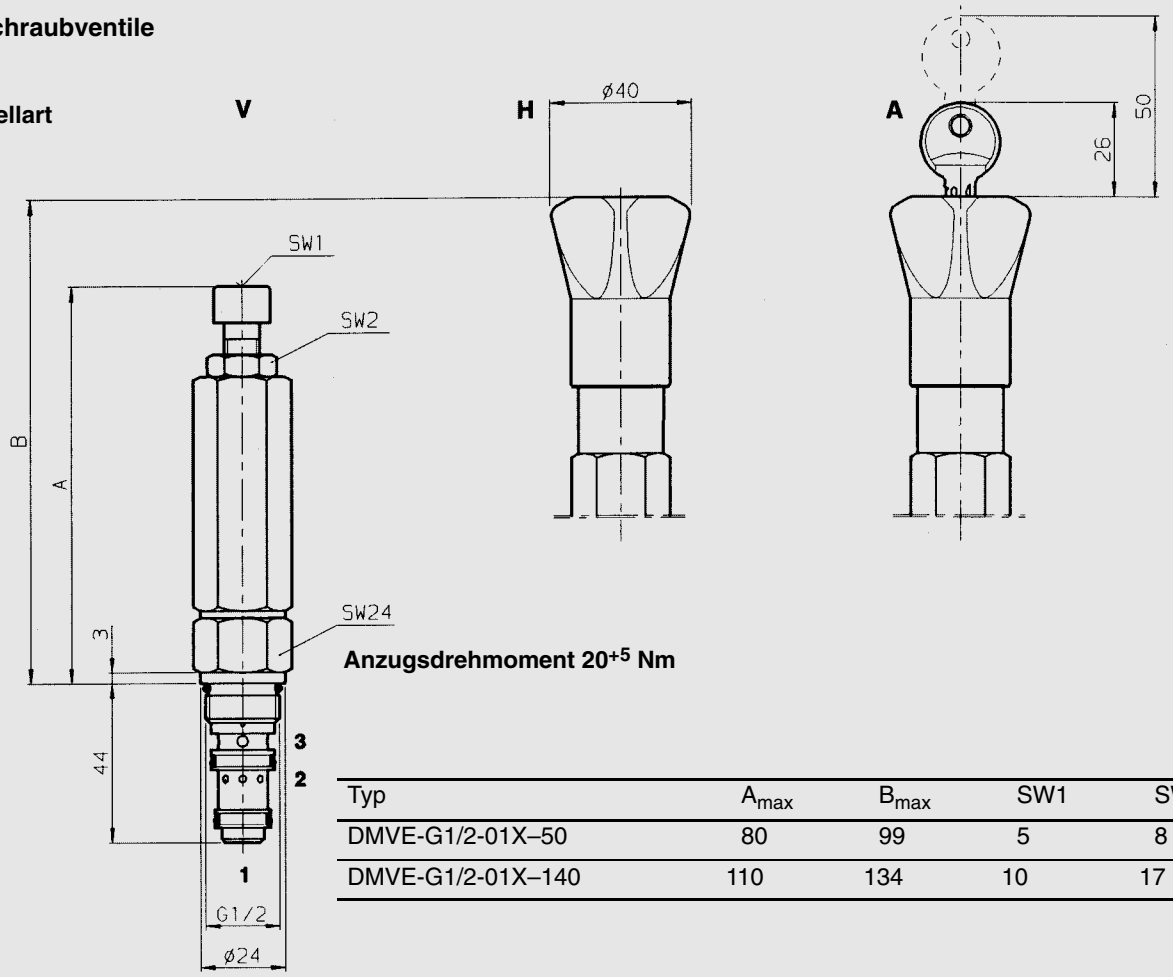


(Ausgangsdruckabsicherung) (Druckregelfunktion)

3. GERÄTEABMESSUNGEN

Einschraubventile

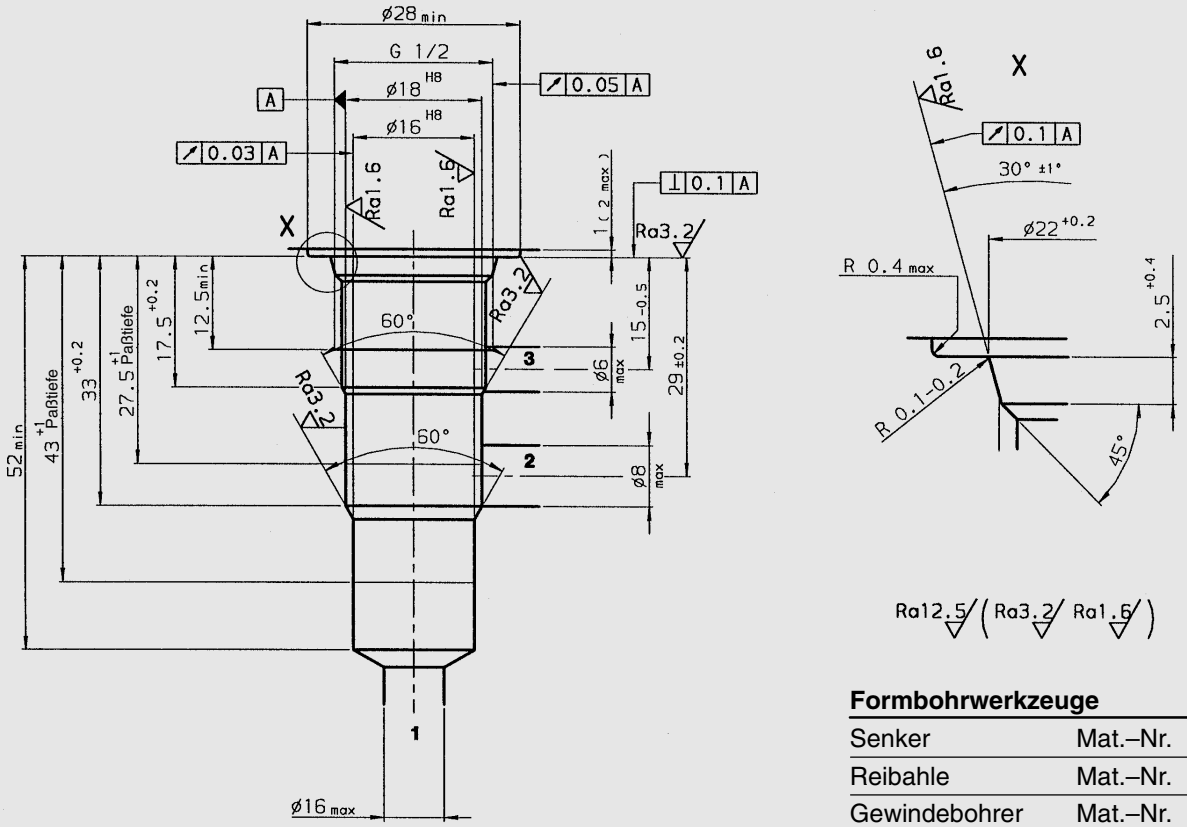
Verstellart **V** **H** **A**



Anzugsdrehmoment 20+5 Nm

Typ	A_{max}	B_{max}	SW1	SW2
DMVE-G1/2-01X–50	80	99	5	8
DMVE-G1/2-01X–140	110	134	10	17

Einbauraum 08030



Formbohrwerkzeuge

Senker	Mat.–Nr.	174665
Reibahle	Mat.–Nr.	169962
Gewindebohrer	Mat.–Nr.	1002667
Prüfdorn	Mat.–Nr.	169939

4. ANMERKUNG

Die Angaben in diesem Prospekt beziehen sich auf die beschriebenen Betriebsbedingungen und Einsatzfälle. Bei abweichenden Einsatzfällen und/oder Betriebsbedingungen wenden Sie sich bitte an die entsprechende Fachabteilung. Technische Änderungen sind vorbehalten.