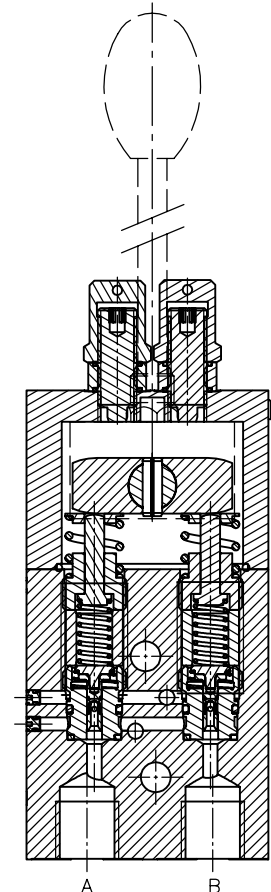
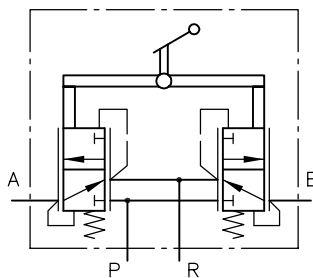


Proportional-Druckregelventile Typ KFB 01 (Hydraulischer Joystick)

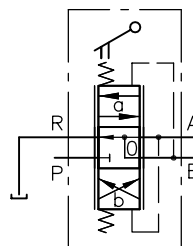
Steuerdruck $p_{st} = 1 \dots 30 \text{ bar}$
Volumenstrom $Q_{max} = 2 \text{ l/min}$



Schaltsymbol



vereinfachtes Schaltsymbol



1. Allgemeines

Prop.-Druckregelventile Typ KFB 01 dienen zur stufenlosen Fernbetätigung Druckproportional wirkender hydraulischer Stellglieder innerhalb eines Steuerdruckbereichs zwischen 1 und 30 bar. Sie werden vorzugsweise eingesetzt zur Fernbetätigung von Wegeschiebern Typ PSL und PSV nach D 7700 ff mit deren Druckbetätigungen sie optimal abgestimmt sind.

Je nach Schaltrichtung und Größe der Auslenkung der Handbetätigung entsteht an einem der beiden durch die Auslenkrichtung angesteuerten Ausgänge (Verbraucheranschlüsse zur hydraulischen Stelleinheit) ein dieser Steuergröße proportionaler Druck, unabhängig von einem höheren Versorgungsdruck auf der Zuflußseite. Der andere der beiden Ausgänge ist dabei mit der Tankleitung (Rücklauf) verbunden. Das Prop.-Druckregelventil setzt sich zusammen aus dem Steuerteil mit den Funktionselementen der Prop.-Druckregelventile Typ PM 1 und dem aufgeschraubten Betätigungsteil (Handbetätigung). Es ist als Einzelventil oder als Ventilblock, bestehend aus mehreren, parallel geschalteten Geräten lieferbar.

2. Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten

2.1 Einzelventil

Bestellbeispiel:

FB 01 - 19 / F 1

Zusatzelemente für Betätigung

Kennzeichen	Beschreibung
ohne Bez.	mit Handhebel
1	ohne Handhebel
005	mit Handhebel 5° gekröpft
015	mit Handhebel 15° gekröpft
025	mit Handhebel 25° gekröpft
030	mit Handhebel 30° gekröpft

Handbetätigung

Kennzeichen	Beschreibung
F	Handbetätigung mit Rückholfeder
FC	Raste

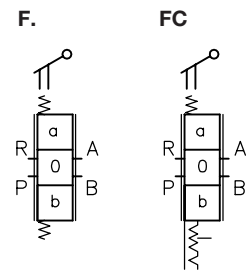
Druckbereich des Prop.-Druckregelventils

Kennzeichen	$\Delta p_A = p_A - p_R$ (bar) Einstelltoleranz 0 + 1,5 bar
30	30
19	19
14	14
11	11,5
9	9
7	7,5
5,5	5,5
4	4,5

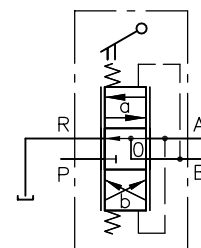
Grundtyp Einzelventil

FB 01	Anschlüsse G 1/4 (ISO 228/1)
FB 01 UNF	Anschlüsse 7/16-20 UNF-2B (SAE-4)

Grundausführung



vereinfachtes Schaltsymbol



2.2 Ventilverband

Bestellbeispiel:

KFB 01 - A/ 19 / F - M/ 19 / F - E/ 19 / F

Handbetätigung, siehe Pos. 2.1

Ventilsegmente

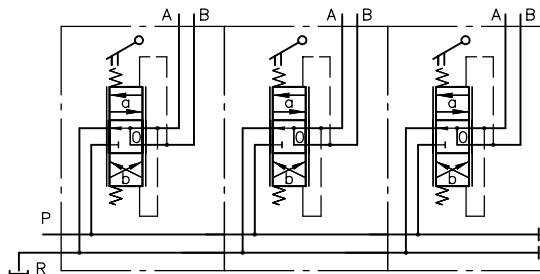
Kennzeichen	Beschreibung
A/...	Anfangsteil: mit Anschlüssen P, R, A und B
M/...	Mittelteil: beliebige Anzahl, bis max. 8 Stück mit Anschlüssen A und B
E/...	Endteil: schließt den Block ab mit Anschlüssen A und B
E2/...	Endteil: schließt den Block ab mit Anschlüssen P, R, A und B

Druckbereich des Prop.-Druckregelventils, siehe Position 2.1

Grundtyp Ventilverband

KFB 01	Anschlüsse G 1/4 (ISO 228/1)
KFB 01 UNF	Anschlüsse 7/16-20 UNF-2B (SAE-4)

Schaltsymbol zum Bestellbeispiel

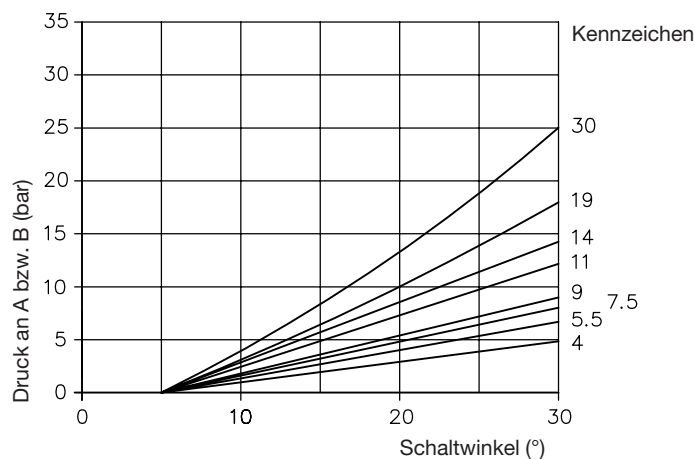


3. Technische Daten

3.1 Allgemeine Kenngrößen

Benennung	Prop.-Druckregelventil
Typenbezeichnung	Einzelventil FB 01 - ... Ventilblock KFB 01 - ... vollständige Typenbezeichnung siehe Position 2
Bauart	Einzelventil oder Ventilverband, bis zu 10 Ventilsektionen
Oberflächenbehandlung	alle Oberflächen korrosionshemmend gasnitriert
Befestigung	Gewindebohrungen M 6, 6 tief (siehe Maßbilder)
Leistungsanschluss	P, R, A, B = G 1/4 ISO 228/1 oder 7/16-20 UNF-2B (SAE-4)
Geräteabmessungen	siehe Position 4.1
Masse (Gewicht)	je Ventilelement ca. 1,0 kg
Einbaulage	beliebig
Temperaturen	Umgebung: ca. -40...+80°C Öl: ca. -25...+80°C; auf Viskositätsbereich achten Starttemperatur bis -40°C zulässig (Startviskositäten beachten!), wenn die Beharrungstemperatur im anschließenden Betrieb um wenigstens 20K höher liegt. Biologisch abbaubare Druckmedien: Herstellerangaben beachten. Mit Rücksicht auf die Dichtungsverträglichkeit nicht über +70°C.
Volumenstrom	max. ca. 2 l/min
Druck	$p_{\max P} = 120 \text{ bar}$
Druckmittel	Hydrauliköl entsprechend DIN 51524 Tl.1 bis 3; ISO VG 10 bis 68 nach DIN 51519 Viskositätsbereich: min. ca. 4, max. ca. 800 mm ² /s optimaler Betrieb: ca. 10...500 mm ² /s. Auch geeignet für biologisch abbaubare Druckmedien des Typs HEPG (Polyalkylenglykol) und HEES (synthetische Ester) bei Betriebstemperaturen bis ca. +70°C. Viskositätseinfluss auf Druckregelung unbedeutend, jedoch Angaben zu „Anspruchzeiten“ beachten
Anspruchzeiten	Die Ansprechzeit zerfällt in zwei Begriffe: Reaktionszeit ist die Zeitspanne vom Beginn der Auslenkung des Prop.-Druckregelventils aus der Nullstellung heraus in eine bestimmte Schalt- oder Regelstellung bis zum Beginn der Verbraucherbewegung (speziell bei Prop.-Wegeschiebern) oder allgemein bis das Regelorgan oder Stellglied zu reagieren beginnt. Nachlaufzeit ist die Zeitspanne vom Beginn der Rückstellung des Prop.-Druckregelventils in die Nulllage bis zum Stillstand der Verbraucherbewegung (speziell bei Prop.-Wegeschiebern) oder allgemein bis das Regelorgan oder Stellglied die Ruhelage erreicht hat. Diese Ansprechzeiten sind abhängig von Länge und Durchmesser der hydraulischen Verbindungsleitungen (Steuerleitungen) zwischen Prop.-Druckregelventils und Stellglied und der Zähigkeit des Hydrauliköles. Bei hand-hydraulischer Fernbetätigung ist bei einer Leitungslänge von 5 m (einfacher Längenabstand) und einer Zähigkeit von 30 ... 50 mm ² /s bei einem lichten Ø von 4 mm etwa mit einer Ansprechzeit von 0,7 ... 1 s zu rechnen. Eine Verdoppelung der Länge oder der Zähigkeit ergibt auch die doppelte Zeit, eine Vergrößerung der Durchmesser von 4 auf 5 mm ergäbe eine Verkürzung der Ansprechzeit auf ca. 0,5 ... 0,7 s.

Kennlinie



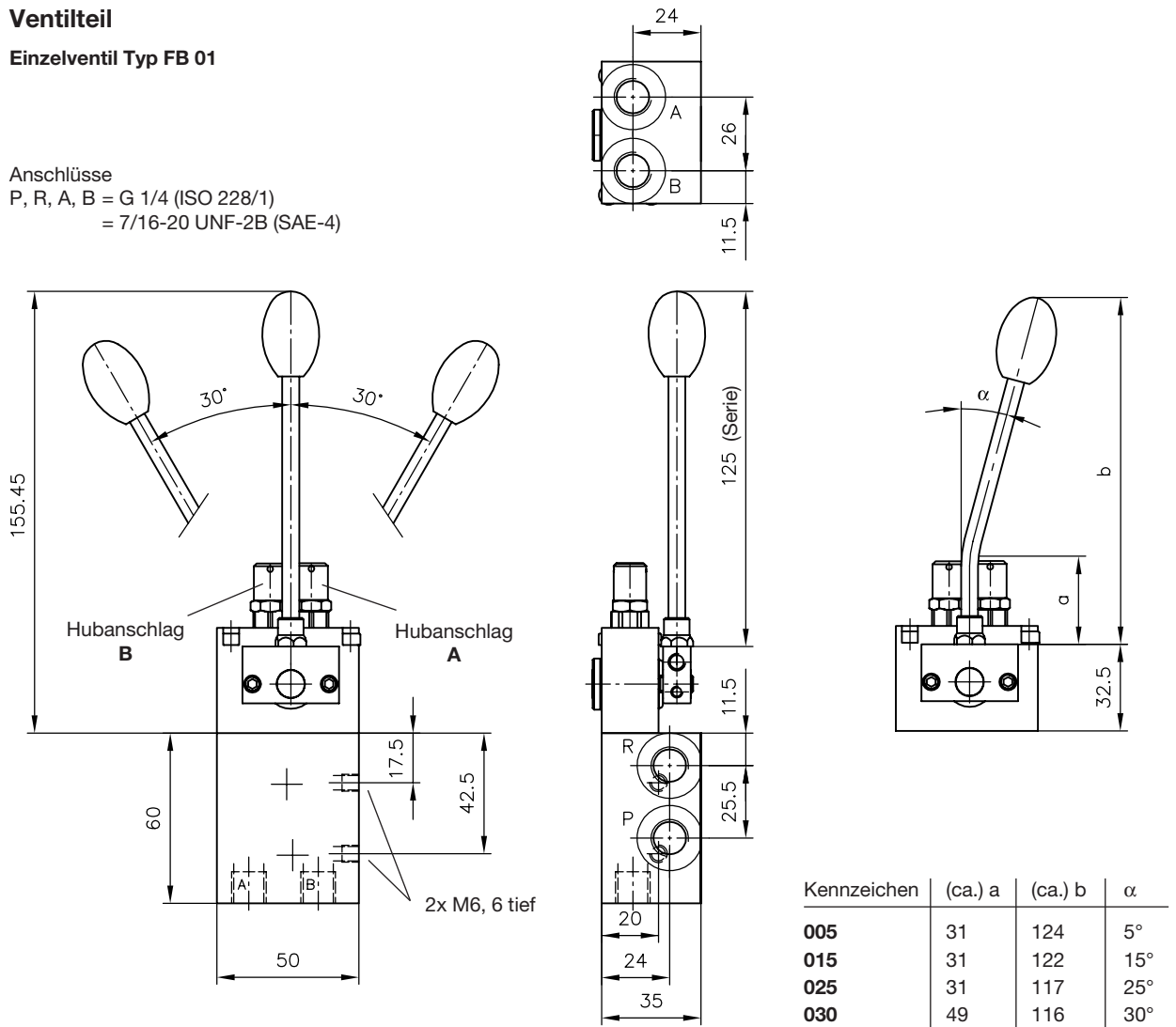
4. Geräteabmessungen

Alle Maße im mm, Änderungen vorbehalten!

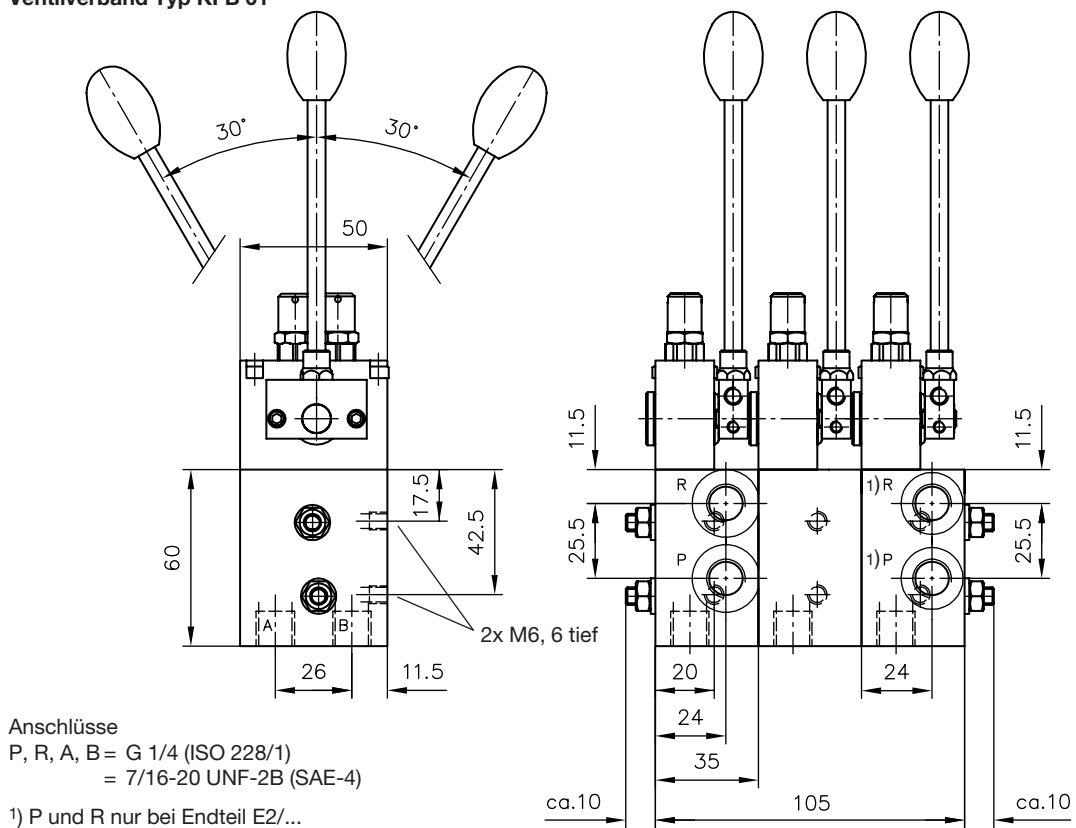
4.1 Ventilteil

Einzelventil Typ FB 01

Anschlüsse
 P, R, A, B = G 1/4 (ISO 228/1)
 = 7/16-20 UNF-2B (SAE-4)



Ventilverband Typ KFB 01



Anschlüsse
 P, R, A, B = G 1/4 (ISO 228/1)
 = 7/16-20 UNF-2B (SAE-4)

5. Schaltungsbeispiel

Manuelle Fernbetätigung von Prop.- Wegeschieber Typ PSL nach D 7700 ff

