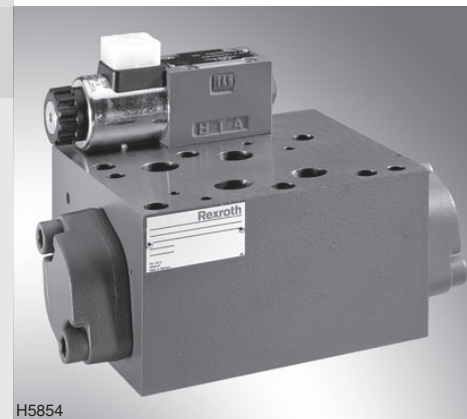


4/2- und 4/3-Wege-Absperrventile, intern vorgesteuert, extern vorgesteuert

RD 24768/08.08
Ersetzt: 10.97

1/12

Typ Z4WEH und Z4WH

Nenngröße 25
Geräteserie 5X
Maximaler Betriebsdruck 315 bar
Maximaler Volumenstrom 650 l/min

Inhaltsübersicht

| | |
|------------------------------------|--|
| Inhalt | |
| Merkmale | |
| Bestellangaben | |
| Leitungsdosen | |
| Symbole | |
| Funktion, Schnitt | |
| Steuerölversorgung | |
| Technische Daten | |
| Schaltzeiten | |
| Kennlinien | |
| Geräteabmessungen | |
| Hubeinstellung, Anbaumöglichkeiten | |

Merkmale

| | |
|--------------|--|
| Seite | |
| 1 | – Wege-Schieberventil, vorgesteuert |
| 2, 3 | – 2 Betätigungsarten: • elektro-hydraulisch (Typ WEH) • hydraulisch (Typ WH) |
| 3 | – Funktion als Absperr-Durchgangsventil oder Absperr-Durchgangs-Kurzschlussventil |
| 4 | – P und T in jeder Schaltstellung freier Volumenstrom |
| 5 | – Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-08-08-0-05 |
| 6 | – in Öl schaltende Gleich- oder Wechselspannungsmagnete, wahlweise |
| 7 | – Hilfsbetätigungseinrichtung, wahlweise |
| 8 | – elektrischer Anschluss als Einzelanschluss, siehe RD 23178 und RD 08010 (Zentralanschluss auf Anfrage) |
| 8 | – Schaltzeiteinstellung, wahlweise |
| 9, 10 | – Hubeinstellung am Hauptkolben, wahlweise |
| 11 | – Induktive Stellungsschalter und Näherungssensoren (kontakt- und berührungslos), siehe RD 24830 |

Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen:
www.boschrexroth.com/spc

Bestellangaben

| | | | | | | | | | |
|---|-----------|--|-----------------------------|-------------|-------------------------------|--|--|--|--|
| | Z4 | | 22 | -5X/ | | | | | |
| Betätigungsarten elektro-hydraulisch hydraulisch | | | = WEH = WH | | | | | | |
| Nenngröße 25 | | | = 22 | | | | | | |
| Kolbensymbole siehe Seite 4 | | | | | | | | | |
| Geräteserie 50 bis 59 (50 bis 59: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße) | | | | = 5X | | | | | |
| Vorsteuerventil Hochleistungsventil (RD 23178) | | | | | = 6E¹⁾ | | | | |
| Gleichspannung 24 V | | | | | = G24¹⁾ | | | | |
| Wechselspannung 230 V 50/60 Hz | | | | | = W230¹⁾ | | | | |
| Gleichspannung 205 V 50/60 Hz | | | | | = G205^{1; 2)} | | | | |
| Weitere Spannungen, Frequenzen und elektrische Daten, siehe Datenblatt RD 23178 | | | | | | | | | |
| ohne Hilfsbetätigungseinrichtung | | | | | = ohne Bez. | | | | |
| mit Hilfsbetätigungseinrichtung | | | | | = N¹⁾ | | | | |
| mit verdeckter Hilfsbetätigungseinrichtung (Standard) | | | | | = N9¹⁾ | | | | |
| Steuerölauführung extern, Steuerölrückführung extern | | | | | = ohne Bez. | | | | |
| Steuerölauführung intern, Steuerölrückführung intern (Standard) | | | | | = ET³⁾ | | | | |
| Steuerölauführung extern, Steuerölrückführung intern (bei Typ Z4WH... nur „ohne Bez.“ möglich!) | | | | | = T | | | | |
| ohne Schaltzeiteinstellung | | | | | = ohne Bez. | | | | |
| Schaltzeiteinstellung als Zulaufregelung | | | | | = S | | | | |
| Schaltzeiteinstellung als Ablaufregelung | | | | | = S2 | | | | |

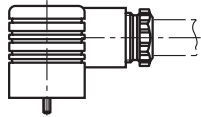
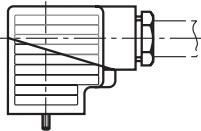
- 1) nur bei elektro-hydraulischer Betätigung, Ausführung „WEH“
- 2) Für den Anschluss an das Wechselspannungsnetz **muss** ein Gleichspannungsmagnet, der über einen Gleichrichter angesteuert wird, verwendet werden (siehe Tabelle rechts). Bei Einzelanschluss kann eine Leitungsdose mit eingebautem Gleichrichter verwendet werden (separate Bestellung, siehe Seite 3).
- 3) Steuerölauführung **intern**:
 - minimaler Steuerdruck: bitte Seite 6 beachten!
 - um unzulässig hohe Druckspitzen zu vermeiden, muss eine **Einsteckdrossel „B10“** im P-Anschluss des Vorsteuerventiles (siehe Seite 5) vorgesehen werden.
- 4) Leitungsdosen, separate Bestellung, siehe Seite 3.
- 5) Bei Ausführung „D3“ muss im Anschluss P des Vorsteuerventils eine Einsteckdrossel „B10“ eingebaut werden!

| Wechselspannungsnetz (zulässige Spannungstoleranz ±10%) | Nennspannung des Gleichspannungsmagneten bei Betrieb mit Wechselspannung | Bestellangabe |
|---|--|---------------|
| 110 V - 50/60 Hz 120 V - 60 Hz | 96 V | G96 |
| 230 V - 50/60 Hz | 205 V | G205 |

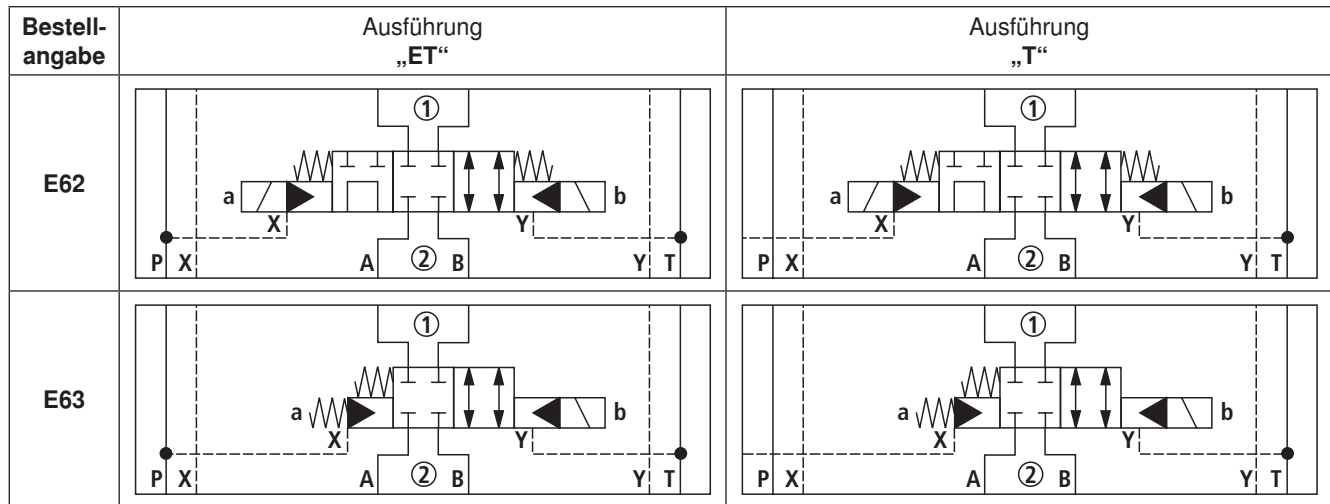
Vorzugstypen und Standardgeräte sind in der EPS (Standard Preisliste) ausgewiesen.

| | | | | | | | | |
|-----------|--|--|--|--|--|--|--|---|
| K4 | | | | | | | * | |
| | | | | | | | | weitere Angaben im Klartext |
| | | | | | | | | Dichtungswerkstoff NBR-Dichtungen FKM-Dichtungen (andere Dichtungen auf Anfrage) ⚠ Achtung! Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten! |
| | | | | | | | ohne Bez. = V = | ohne Druckreduzierventil |
| | | | | | | | ohne Bez. = D3 ^{1;5)} = | mit Druckreduzierventil (Einsatz wenn Vorsteuerdruck > 210 bar) |
| | | | | | | | ohne Bez. = B08 = B10 = | Einsteckdrossel ¹⁾ ohne Einsteckdrossel Drossel-Ø 0,8 mm Drossel-Ø 1,0 mm |
| | | | | | | | ohne Bez. = 10 = 11 = 12 = | Hubeinstellung ohne Hubeinstellung Hubeinstellung auf Seite A und B Hubeinstellung auf Seite A Hubeinstellung auf Seite B weitere Angaben siehe Seite 11 |
| | | | | | | | ohne Schrägstrich = / = | keine Zusatzangaben Zusatzangaben |
| | | | | | | | ohne Bez. = QMAG24 = QMBG24 = QMABG24 = QMOG24 = | Schaltstellungsüberwachung ohne Stellungsschalter überwachte Schaltstellung „a“ überwachte Schaltstellung „b“ überwachte Schaltstellung „a“ und „b“ überwachte Ruhestellung (nicht bei Ventil mit 2 Schaltstellungen) weitere Angaben siehe RD 24830 |
| | | | | | | | K4 ⁴⁾ = | elektrischer Anschluss ¹⁾ ohne Leitungsdose, Einzelanschluss mit Gerätestecker nach DIN EN 175301-803 weitere elektrische Anschlüsse siehe RD 23178 und RD 08010 |

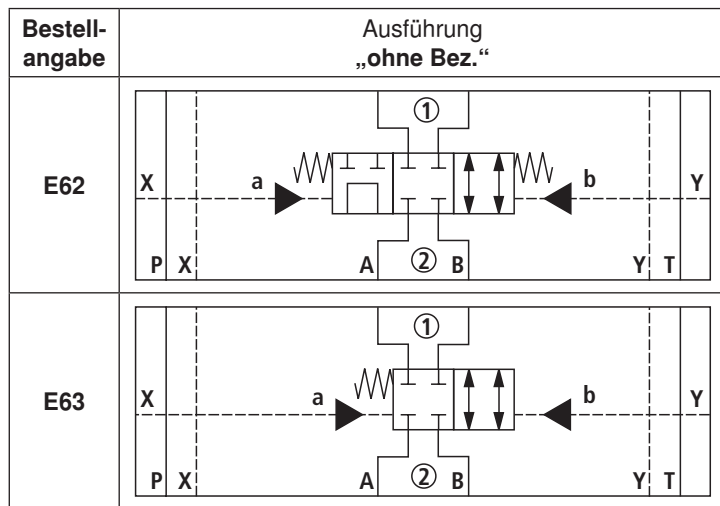
Leitungsdosen nach DIN EN 175301-803

| | | | | | |
|--|---------|---|---|-----------------------------------|--|
| Details und weitere Leitungsdosen siehe RD 08006 | |  |  | | |
| Ventil-seite | Farbe | Material-Nr. | | | |
| | | ohne Beschaltung | mit Leuchtanzeige 12 ... 240 V | mit Gleichrichter 12 ... 240 V | mit Leuchtanzeige und Z-Dioden-Schutz- beschaltung 24 V |
| a | grau | R901017010 | – | – | – |
| b | schwarz | R901017011 | – | – | – |
| a/b | schwarz | – | R901017022 | R901017025 | R901017026 |

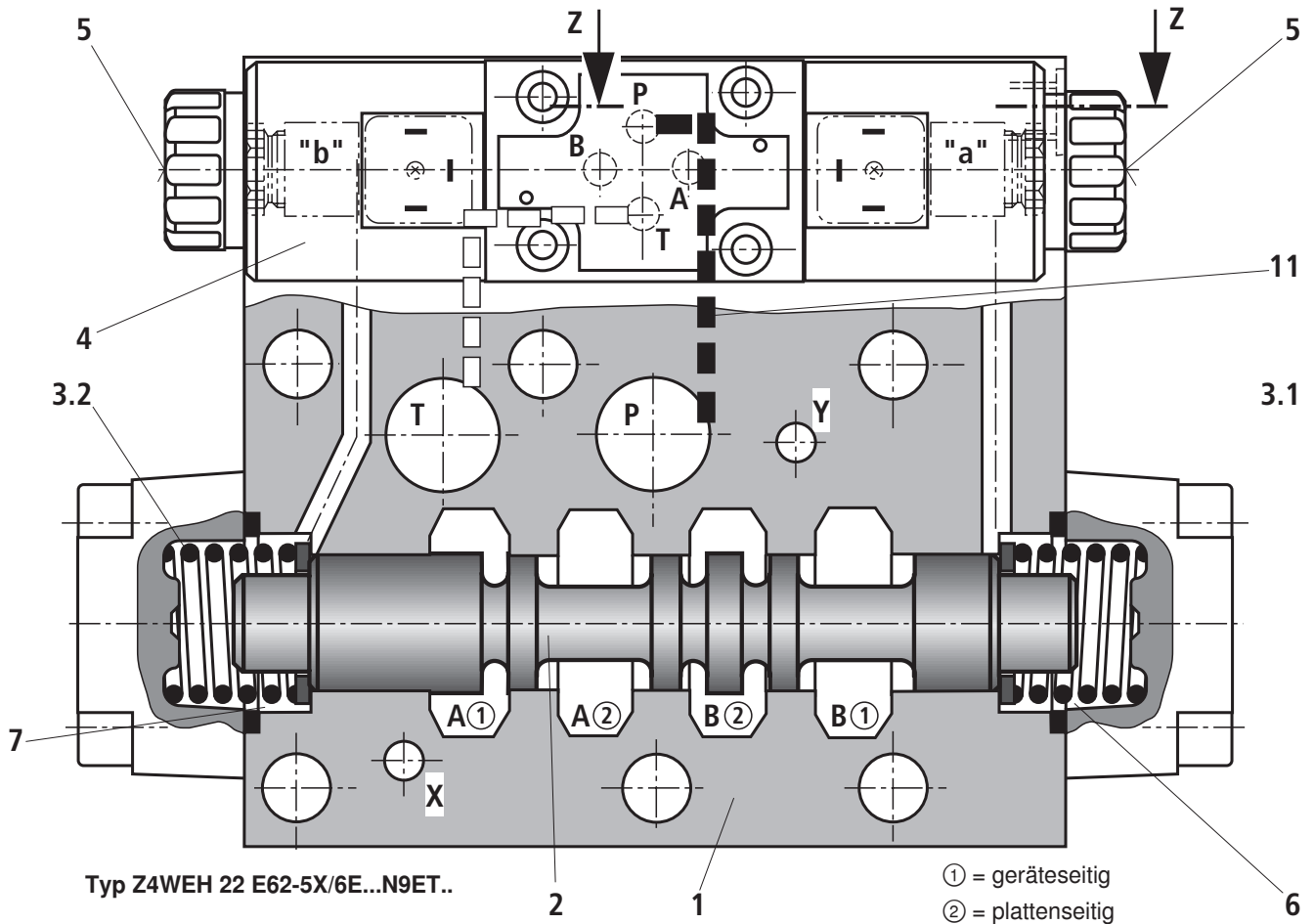
Symbole: Typ Z4WEH (① = geräteseitig, ② = plattenseitig)



Symbole: Typ Z4WH (① = geräteseitig, ② = plattenseitig)



Funktion, Schnitt



Das Ventil Typ Z4WEH ist ein Wege-Schieberventil mit elektro-hydraulischer Betätigung. Es steuert Start und Stop eines Volumenstromes.

Das Wegeventil besteht im Wesentlichen aus dem Hauptventil mit Gehäuse (1), dem Hauptsteuerkolben (2), ein oder zwei Rückstellfedern (3.1 und 3.2), sowie dem Vorsteuerventil (4). Der Hauptsteuerkolben (2) im Hauptventil wird durch die Federn oder durch Druckbeaufschlagung in der Null- oder Ausgangsstellung gehalten. Die beiden Federräume (6) und (7) sind in Ausgangsstellung über das Vorsteuerventil (4) drucklos mit dem Behälter verbunden. Das Vorsteuerventil wird über die Steuerleitung (11) mit Steueröl versorgt. Die Zuführung kann intern oder extern erfolgen (extern über Anschluss X in der Zwischenplatte, siehe Seite 6).

Bei Betätigung des Vorsteuerventiles, z. B. Magnet „a“, wird der Vorsteuerkolben (nicht im Bild) nach links verschoben und dadurch der Federraum (7) mit Steuerdruck beaufschlagt. Der Federraum (6) bleibt drucklos.

Der Steuerdruck wirkt auf die linke Seite des Hauptsteuerkolbens (2) und verschiebt ihn gegen die Feder (3.1). Im Hauptventil werden damit die Anschlüsse geräte- und plattenseitig je nach Symbol verbunden.

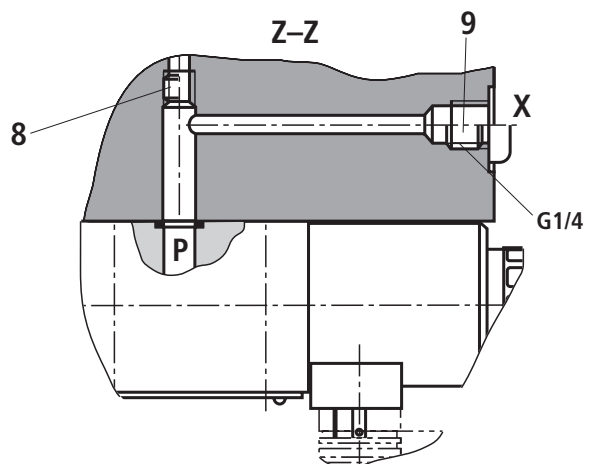
Bei Abschalten des Magneten geht der Vorsteuerkolben wieder in die Ausgangsstellung. Der Federraum (7) wird zum Behälter entlastet.

Die Steuerölrückführung aus dem Federraum (7) erfolgt intern über das Vorsteuerventil (4) in den Kanal T (Y).

Eine Hilfsbetätigungseinrichtung (5) wahlweise, gestattet ein Verschieben des Vorsteuerkolbens ohne Magneterregung.

Steuerölversorgung (Schnitt Z – Z) siehe Seite 6.

Steuerölversorgung



Steuerölauführung

extern: 8 geschlossen
9 offen

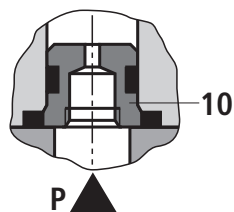
intern: 8 offen
9 geschlossen

Steuerölanschluss „X“ nur bei Z4WEH 22 ... möglich.

Einsteckdrossel

Der Einsatz der Einsteckdrossel (10) ist dann erforderlich, wenn die Steuerölauführung im Kanal P des Vorsteuerventils begrenzt werden soll.

Die Einsteckdrossel (10) wird in den Kanal P des Vorsteuerventils gesteckt.



Technische Daten (Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein

| | | | |
|----------------------------|--|----|--|
| Masse | – Ventil mit 1 Magnet | kg | 20,8 |
| | – Ventil mit 2 Magneten | kg | 21,1 |
| | – Ventil mit hydraulischer Betätigung (Typ 4WH...) | kg | 20,0 |
| | – Schaltzeiteinstellung | kg | 0,8 |
| | – Druckreduzierventil | kg | 0,4 |
| | – Platte für Ausführung „T“ | kg | 0,5 |
| Einbaulage | | | beliebig |
| Umgebungstemperaturbereich | °C | | –30 bis +50 (NBR-Dichtungen) –20 bis +50 (FKM-Dichtungen) |

hydraulisch

| | | | |
|--|--|-----------------|--|
| Maximaler Betriebsdruck | – Anschluss A, B, X und Y | bar | 315 |
| | – Anschluss P | | |
| | Steuerölauführung extern | bar | 315 |
| | Steuerölauführung intern | bar | 210 (ohne Druckreduzierventil) 315 (mit Druckreduzierventil) |
| | – Anschluss T (Steuerölrückführung nur intern) | bar | 210 (Ausführung „WEH“ mit Gleichspannungsmagnet) 160 (Ausführung „WEH“ mit Wechselspannungsmagnet) 315 (Ausführung „WH“) |
| Minimaler Steuerdruck | | bar | 12 |
| Maximaler Steuerdruck | | bar | 210 |
| Maximaler Volumenstrom | | l/min | 650 |
| Steuervolumen für Schaltvorgang | | cm ³ | 7,7 |
| Druckflüssigkeit ¹⁾ | | | Mineralöl (HL, HLP) nach DIN 51524 ²⁾ ; Biologisch schnell abbaubare Druckflüssigkeiten nach VDMA 24568 (siehe auch RD 90221); HETG (Rapsöl) ²⁾ ; HEPG (Polyglykole) ³⁾ ; HEES (Synthetische Ester) ³⁾ ; andere Druckflüssigkeiten auf Anfrage |
| Druckflüssigkeitstemperaturbereich | °C | | –30 bis +80 (NBR-Dichtungen) –20 bis +80 (FKM-Dichtungen) |
| Viskositätsbereich | mm ² /s | | 2,8 bis 500 |
| Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c) | | | Klasse 20/18/15 ⁴⁾ |

¹⁾ Die Zündtemperatur des verwendeten Prozess- und Betriebsmediums muss über der maximalen Magnetoberflächentemperatur liegen.

²⁾ geeignet für NBR- und FKM-Dichtungen

³⁾ geeignet nur für FKM-Dichtungen

⁴⁾ Die für die Komponenten angegebenen Reinheitsklassen müssen in Hydrauliksystemen eingehalten werden. Eine wirksame Filtration verhindert Störungen und erhöht gleichzeitig die Lebensdauer der Komponenten.

Zur Auswahl der Filter siehe Datenblätter RD 50070, RD 50076, RD 50081, RD 50086, RD 50087 und RD 50088.

Hinweise!

- Die Betätigung der Hilfsbetätigungseinrichtung ist nur bis ca. 50 bar Tankdruck möglich. Beschädigung der Bohrung für Hilfsbetätigungseinrichtung vermeiden! (Spezialwerkzeug zur Betätigung, separate Bestellung, Material-Nr. **R900024943**). Bei blockierter Hilfsbetätigungseinrichtung ist die Betätigung des Magneten auszuschließen!
- Die gleichzeitige Betätigung der Magnete ist auszuschließen!

Schaltzeiten (= Kontaktgabe am Vorsteuerventil bis Öffnungsbeginn der Steuerkante im Hauptventil und Änderung des Druckwertes um 5%)

EIN – Wechselfpannung (~) und Gleichspannung (=)

| Steuerdruck | bar | 70 | | 140 | | 210 | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| Spannungsart | | ~ | = | ~ | = | ~ | = |
| 3-Schaltstellungsventil (federzenriert) | | | | | | | |
| – Ausführung „ET“ (mit Einsteckdrossel „B10“) | ms | 80 | 115 | 60 | 85 | 50 | 75 |
| – Ausführung „ET“ (mit Druckreduzierventil „D3; 45 bar“) | ms | 80 | 80 | 65 | 75 | 50 | 65 |
| – Ausführung „T“ | ms | 30 | 50 | 20 | 50 | 20 | 50 |
| 2-Schaltstellungsventil (Federendlage) | | | | | | | |
| – Ausführung „ET“ (mit Einsteckdrossel „B10“) | ms | 100 | 140 | 70 | 100 | 50 | 75 |
| – Ausführung „ET“ (mit Druckreduzierventil „D3; 45 bar“) | ms | 110 | 125 | 65 | 95 | 50 | 75 |
| – Ausführung „T“ | ms | 45 | 65 | 40 | 60 | 55 | 85 |

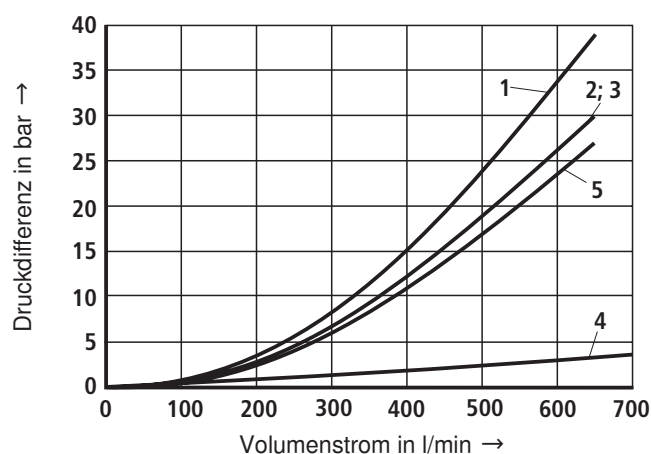
AUS – Wechselfpannung (~) und Gleichspannung (=)

| Steuerdruck | bar | 70 | | 140 | | 210 | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Spannungsart | | ~ | = | ~ | = | ~ | = |
| 3-Schaltstellungsventil (federzenriert) | | | | | | | |
| – Ausführung „ET“ (mit Einsteckdrossel „B10“) | ms | 60 | 50 | 60 | 50 | 60 | 50 |
| – Ausführung „ET“ (mit Druckreduzierventil „D3; 45 bar“) | ms | 85 | 50 | 85 | 50 | 85 | 50 |
| – Ausführung „T“ | ms | 55 | 50 | 55 | 50 | 55 | 50 |
| 2-Schaltstellungsventil (Federendlage) | | | | | | | |
| – Ausführung „ET“ (mit Einsteckdrossel „B10“) | ms | 175 | 160 | 160 | 140 | 150 | 130 |
| – Ausführung „ET“ (mit Druckreduzierventil „D3; 45 bar“) | ms | 175 | 150 | 150 | 120 | 140 | 110 |
| – Ausführung „T“ | ms | 110 | 55 | 100 | 45 | 95 | 40 |

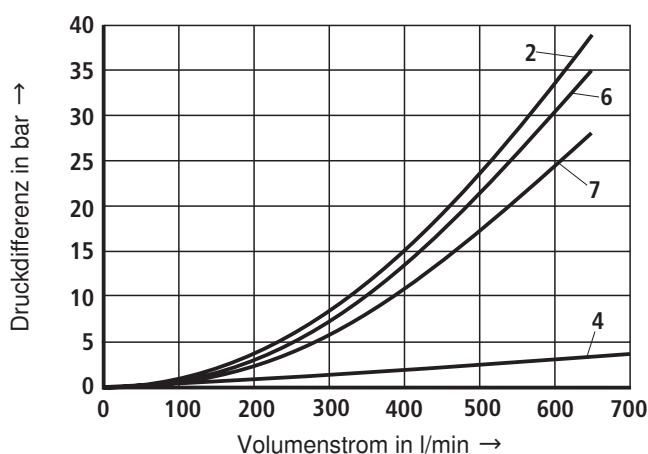
Kennlinien (gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$)

Δp - q_v -Kennlinien

Ausführung "E62"

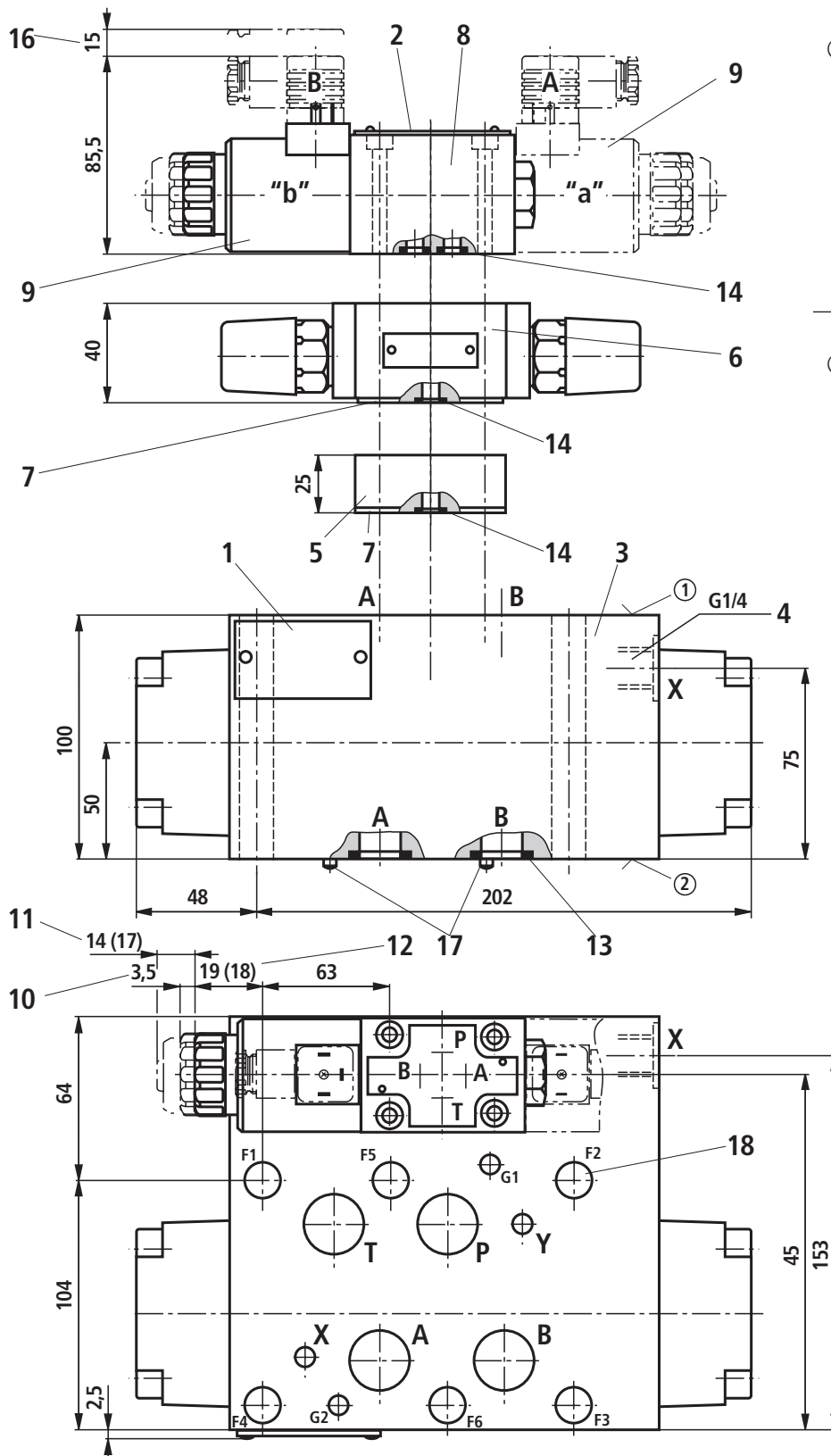


Ausführung "E63"



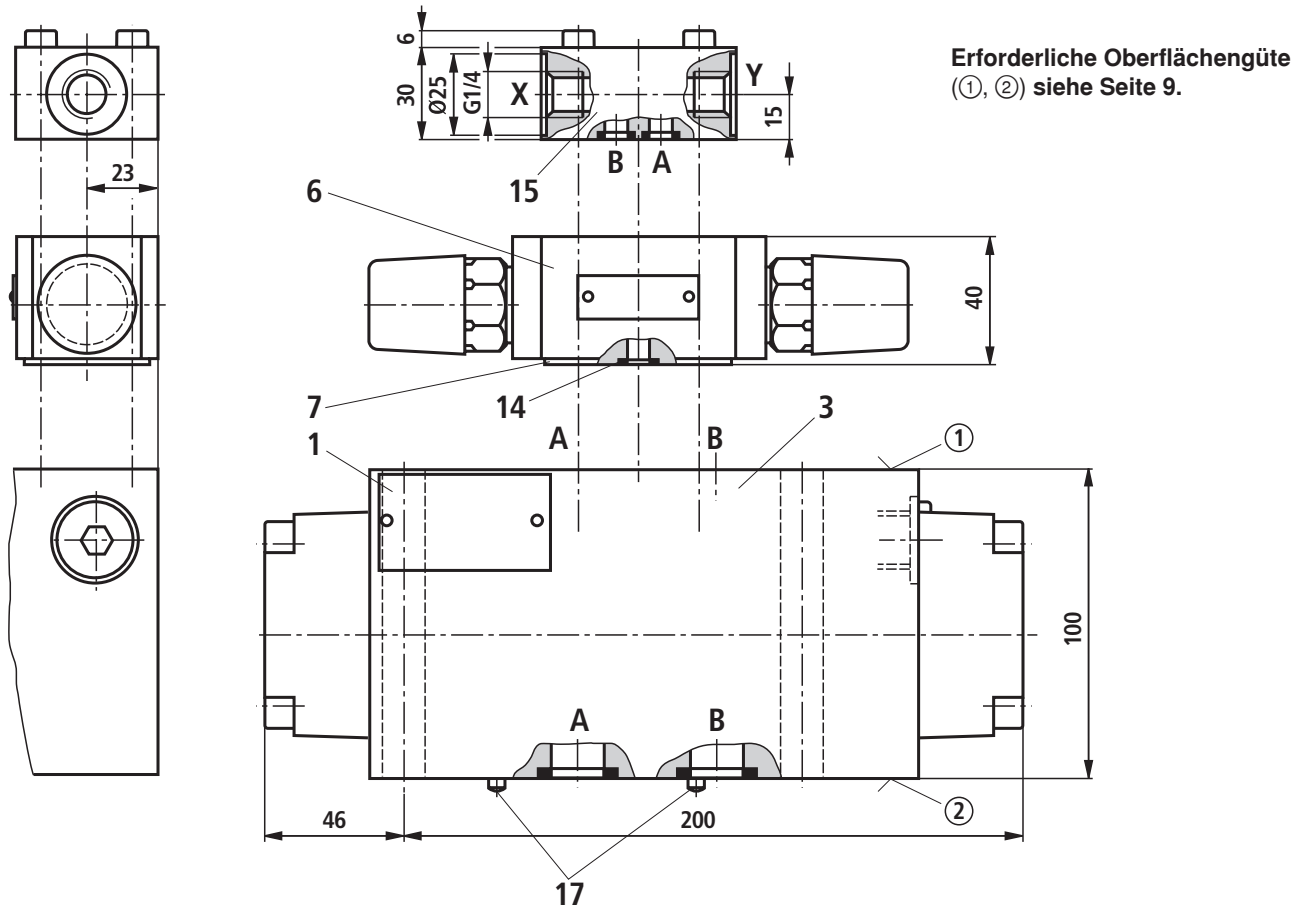
- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1 A2 → A1 | 5 A1 → A2; A2 → B2 |
| 2 B2 → B1 | 6 A1 → A2 |
| 3 B1 → B2; B2 → A2 | 7 A2 → A1; B1 → B2 |
| 4 P2 → P1; T2 → T1 | |

Geräteabmessungen: Typ Z4WEH22 (Maßangaben in mm)



Positionserklärungen siehe Seite 10.

Geräteabmessungen: Typ Z4WH22 (Maßangaben in mm)



Erforderliche Oberflächengüte
(①, ②) siehe Seite 9.

- | | |
|---|--|
| <p>1 Typschild Gesamtventil</p> <p>2 Typschild Vorsteuerventil</p> <p>3 Hauptventil</p> <p>① = geräteseitig – Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-08-08-0-05</p> <p>② = plattenseitig – Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-08-08-0-05</p> <p>4 Anschluß X (G1/4) für externe Vorsteuerung</p> <p>5 Druckreduzierventil „D3“ (muss bei Steuerdruck über 210 bar verwendet werden; nur bei Ausführung „Z4WEH“)</p> <p>Material-Nr.: NBR-Dichtungen: R900323180 FKM-Dichtungen: R900323664</p> <p>⚠ Achtung! Bei Einsatz eines Druckreduzierventil „D3“ muss im Anschluss P des Vorsteuerventils eine Einsteckdrossel „B10“ eingebaut werden!</p> <p>6 Schalteinstellung (Drosselrückschlagventil siehe Datenblatt RD 27506); je nach Einbaulage Zulauf- oder Ablaufregelung (Darstellung: Zulaufregelung)</p> <p>7 R-Ring-Platte</p> <p>8 Vorsteuerventil (siehe Datenblatt RD 23178)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Typ 4WE 6 J.. bei Symbol E62 – Typ 4WE 6 Y.. bei Symbol E63 | <p>9 Magnet „a“ und „b“ (um 90° drehbar)</p> <p>10 Maß für Ventil ohne Hilfsbetätigungseinrichtung</p> <p>11 Maß für Ventil mit Hilfsbetätigungseinrichtung „N“; Maßangaben () für Ventil mit Wechselspannungsmagnet</p> <p>12 Maß für Ventil mit verdeckter Hilfsbetätigungseinrichtung „N9“; Maßangaben () für Ventil mit Wechselspannungsmagnet ohne Hilfsbetätigungseinrichtung</p> <p>13 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, T (Hauptventil)</p> <p>14 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, T</p> <p>15 Steueröl-Anschlussplatte</p> <p>16 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose</p> <p>17 Spannstift</p> <p>18 Ventilebefestigungsbohrungen</p> <p>Ventilebefestigungsschrauben (separate Bestellung)</p> <p>6 Zylinderschrauben ISO 4762 - M12 - 10.9</p> |
|---|--|

Hinweis!

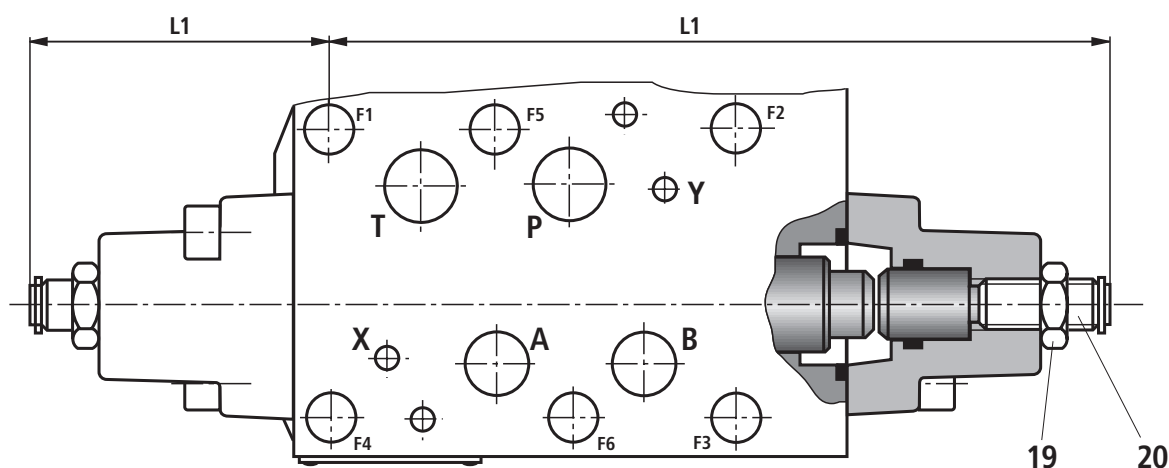
Länge und Anziehdrehmoment der Ventilebefestigungsschrauben muss in Verbindung zu den montierten Komponenten berechnet werden.

Hubeinstellung, Anbaumöglichkeiten (Maßangaben in mm)

| Anbaumöglichkeiten | Bestellangaben | L1 | L2 |
|----------------------------------|----------------|----|-----|
| Hubeinstellung auf Seite A und B | 10 | 94 | 248 |
| Hubeinstellung auf Seite A | 11 | 94 | |
| Hubeinstellung auf Seite B | 12 | | 248 |

Die Hubeinstellung begrenzt den Hub des Hauptkolbens. Durch Lösen der Kontermutter (19) und Rechtsdrehung der Verstellspindel (20) wird der Kolbenhub verkürzt. Der Steuer-raum muss hierbei drucklos sein.

Hub 9,5 mm (1 Umdrehung = 1,5 mm Hub)



19 Kontermutter SW24

20 Verstellspindel, Innensechskant SW6

Notizen
