



DIPLOMATIC
HYDRAULIK

41 310/108 GD

DS5

DIREKTGESTEUERTES WEGEVENTIL



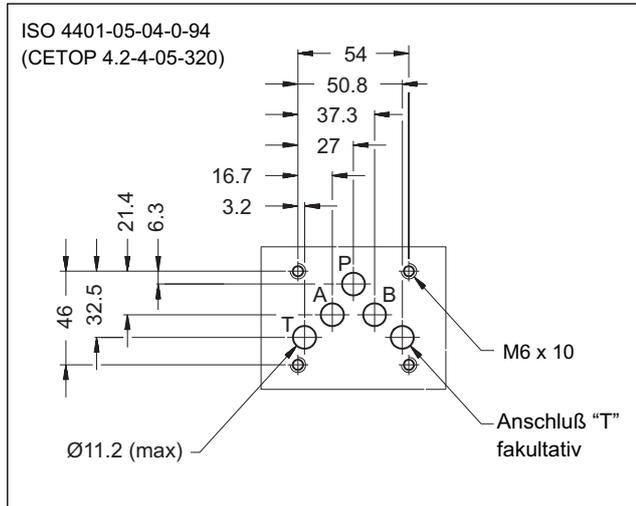
ANSCHLUSSBILD

ISO 4401-05 (CETOP 05)

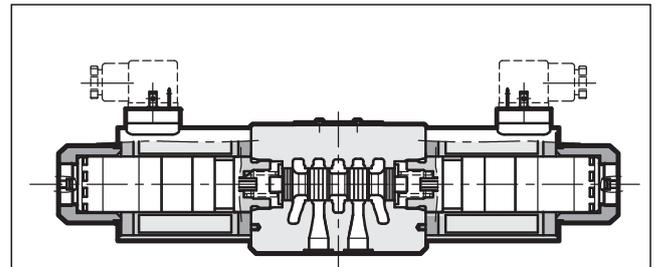
p max 320 bar

Q max 150 l/min

BEFESTIGUNGSPLATTE



FUNKTIONSPRINZIP



- Direktgesteuertes Elektromagnetventil für eine Modularbauweise. Das Anschlussbild entspricht den Normen ISO 4401 (CETOP RP121H).
- Der Ventilkörper besteht aus Eisenguss mit hoher Festigkeit und verfügt über breite Kammern, die die Strömungsverluste gering halten. Es werden Magnete mit austauschbaren Spulen und Kerne im Ölbad verwendet. (siehe Abschnitt 7 für weitere Informationen über Magnetspulen).

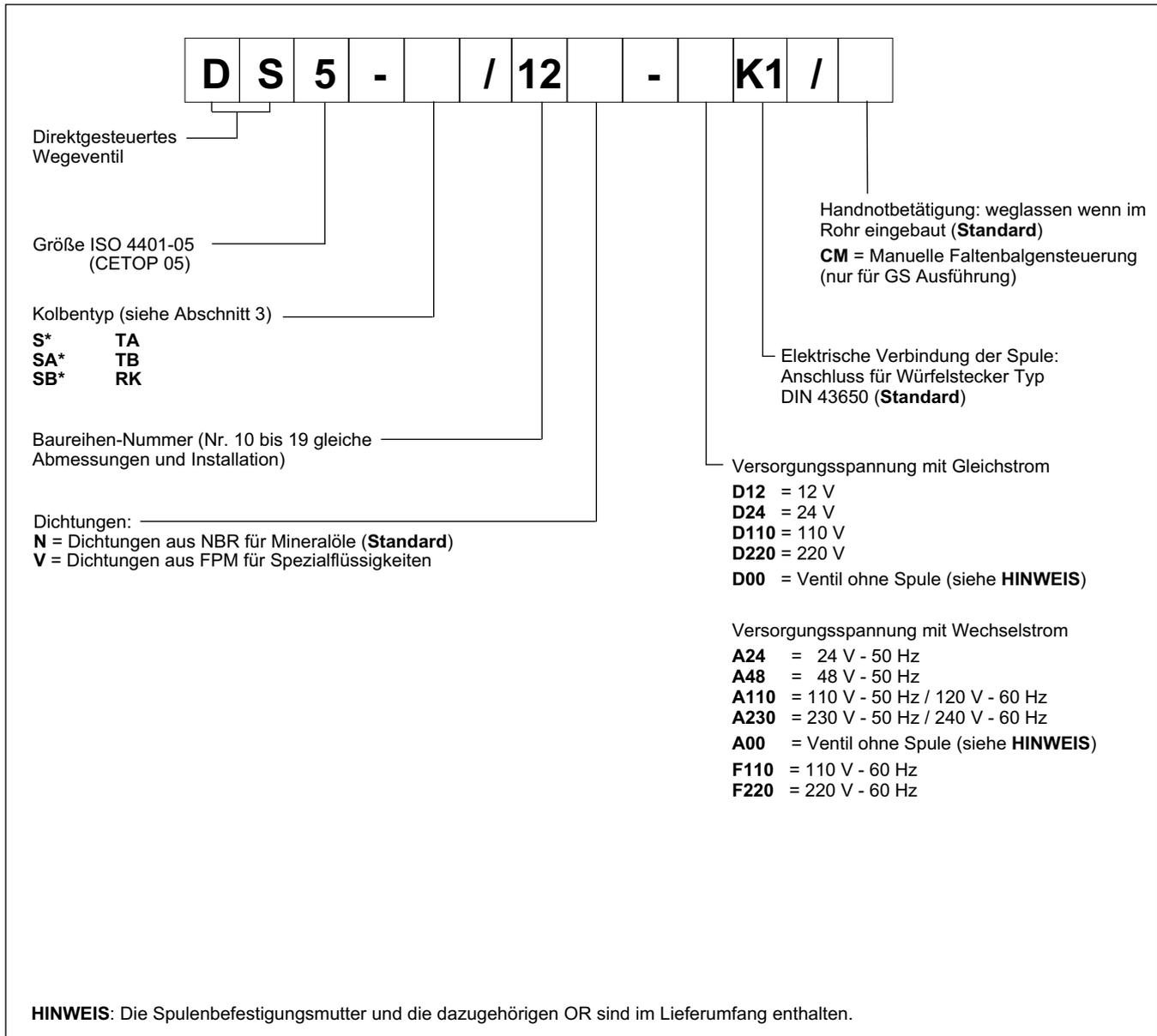
TECHNISCHE DATEN (Werte für Mineralöl m. Viskosität 36 cSt u. 50°C)

| | | GS | WS |
|---|-------|---|-----|
| Max. Betriebsdruck: | | 320 | |
| Anschlüsse P - A - B | bar | 210 | 140 |
| Anschluß T Standard-Ausführung | | 320 | - |
| Anschlüsse T Ausführung mit Anschluss Y | | | |
| Max. Förderstrom | l/min | 150 | 120 |
| Strömungsverluste Δp -Q | | siehe Abschn. 4 | |
| Einsatzbereich | | siehe Abschn. 6 | |
| Elektrische Merkmale | | siehe Abschn. 7 | |
| Elektrische Verbindungen | | Anschlüsse für Würfelstecker DIN 43650 | |
| Umgebungstemperatur | °C | -20 / +50 | |
| Flüssigkeitstemperatur | °C | -20 / +80 | |
| Flüssigkeitsviskosität | cSt | 10 + 400 | |
| Flüssigkeit-Kontaminationsgrad | | nach ISO 4406:1999 Klasse 20/18/15 | |
| Empfohlene Viskosität | cSt | 25 | |
| Gewicht: mit einer Spule | kg | 4,4 | 3,6 |
| mit zwei Spulen | | 5,9 | 4,3 |

- Es wird in der Ausführung mit 3 und 4 Wegen, 2 oder 3 Stellungen und mit verschiedenen austauschbaren Kolben geliefert, die verschiedene Einschaltsschemen besitzen.
- Es ist mit Gleichstrom- oder Wechselstrommagneten lieferbar; die Gleichstrommagneten können auch mit Wechselstrom durch Stecker mit Gleichrichter versorgt werden (s. Prospekt Nr. 49000).
- Sonderausführungen sind wie folgt lieferbar:
 - Ausführung mit Plattenanschluss für Außenleckkollektion Y (siehe Abschnitt 12.1).
 - Ausführung mit fester Bohrung für Weichschaltung (siehe Abschnitt 12.4).
 - Ausführung mit einstellbarer Vorrichtung für geregelte Weichschaltung (siehe Abschnitt 12.5)



1 - BESTELLBEZEICHNUNG



2 - HYDRAULISCHE DRUCKMEDIEN

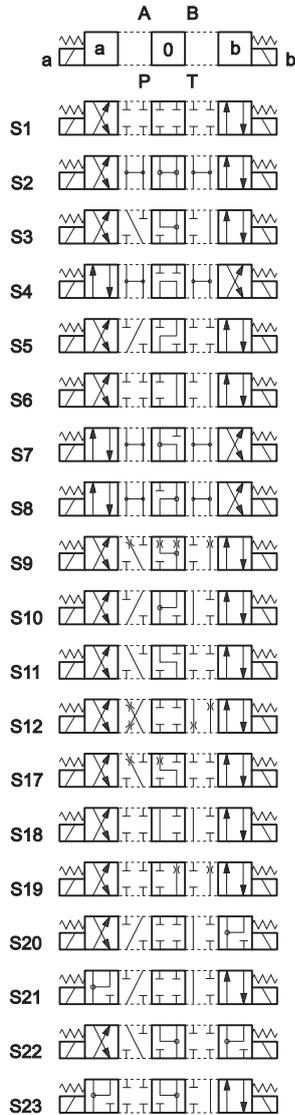
Verwenden Sie Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis Typ HL oder HM nach ISO 6743-4. Für diese Flüssigkeiten verwenden Sie Dichtungen aus NBR (Code N). Für Flüssigkeiten vom Typ HFDR (Phosphorester) verwenden Sie Dichtungen aus FPM (Code V). Wenn Sie andere Druckmedien verwenden, zum Beispiel HFA, HFB, HFC, wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro.

Der Betrieb mit Flüssigkeitstemperaturen über 80 °C führt zum schnellen Verfall der Qualität der Flüssigkeiten und Dichtungen. Die physikalischen und chemischen Merkmale der Flüssigkeit müssen beibehalten werden.

3 - KOLBENTYP

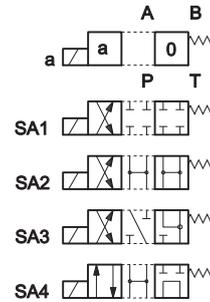
Ausführung S*:

2 Magnetspulen - 3 Stellungen
mit Federzentrierung



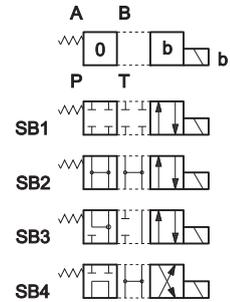
Ausführung SA*:

1 Magnetspule Seite A
2 Stellungen (mittig + seitlich)
mit Federzentrierung



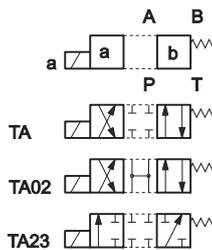
Ausführung SB*:

1 Magnetspule Seite B
2 Stellungen (mittig + seitlich)
mit Federzentrierung



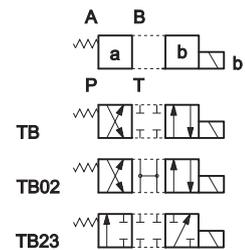
Ausführung TA:

1 Magnetspule Seite A
2 Aussenstellungen
mit Rückholfeder



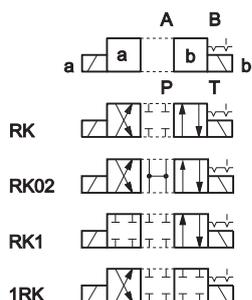
Ausführung TB:

1 Magnetspule Seite B
2 Aussenstellungen
mit Rückholfeder



Ausführung RK:

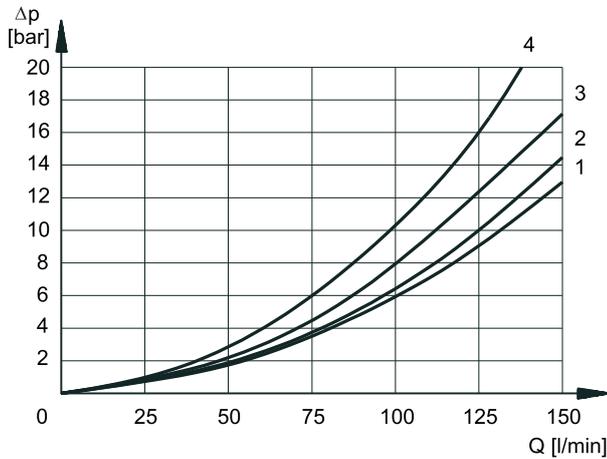
2 Magnetspulen - 2 Stellungen
mit mechanischer Raste



Neben den hier angeführten Standardkolben sind auch Sonderkolben auf Anfrage lieferbar. Für deren Umsetzung wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro.

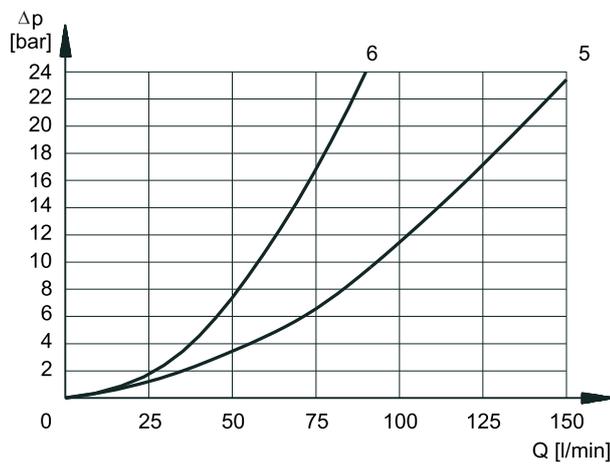


4 - STRÖMUNGSVERLUSTE Δp -Q (Werte für Viskosität 36 cSt und 50°C)



DRUCKVERLUSTE DES UMGESCHALTETEN MAGNETVENTILS

| KOLBEN | FLÜSSIGKEITSRICHTUNG | | | |
|--------------|----------------------|-----|-----|-----|
| | P-A | P-B | A-T | B-T |
| | DIAGRAMMKENNLINIEN | | | |
| S1, SA1, SB1 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| S2, SA2, SB2 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| S3, SA3, SB3 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| S4, SA4, SB4 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| S5 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| S6, S11 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| S7, S8 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| S9 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| S10 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| S12 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| S17, S19 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| S18 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| S20, S21 | | | | |
| S22, S23 | | | | |
| TA, TB | 3 | 3 | 2 | 2 |
| TA02, TB02 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| TA23, TB23 | 4 | 4 | | |
| RK | 3 | 3 | 2 | 2 |
| RK02 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| RK1, 1RK | 3 | 3 | 2 | 2 |



DRUCKVERLUSTE DES MAGNETVENTILS IN MITTELSTELLUNG

| KOLBEN | FLÜSSIGKEITSRICHTUNG | | | | |
|--------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|
| | P-A | P-B | A-T | B-T | P-T |
| | DIAGRAMMKENNLINIEN | | | | |
| S2, SA2, SB2 | | | | | 5 |
| S3, SA3, SB3 | | | 6 | 6 | |
| S4, SA4, SB4 | | | | | 5 |
| S5 | | 3 | | | |
| S6 | | | | 6 | |
| S7 | | | | | 5 |
| S8 | | | | | 5 |
| S10 | 3 | 3 | | | |
| S11 | | | 6 | | |
| S18 | 3 | | | | |
| S22 | | | | | |
| S23 | | | | | |

5 - UMSCHALTZEITEN

Die angegebenen Werte werden nach ISO 6403, mit Mineralöl mit Viskosität von 36 cSt bei 50°C aufgenommen.

| VERSORGUNGSTYP | ZEITEN | |
|----------------|--------------|--------------|
| | EINSCHALTUNG | AUSSCHALTUNG |
| GS | 100 ÷ 150 ms | 20 ÷ 50 ms |
| WS | 15 ÷ 30 ms | 20 ÷ 50 ms |



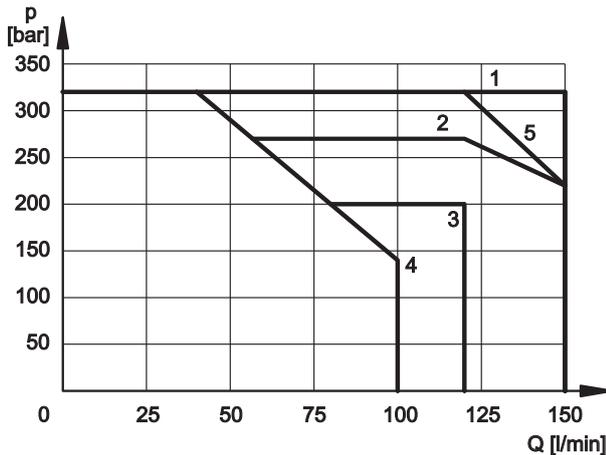
6 - EINSATZBEREICH

Die Kennlinien bestätigen die Einsatzbereiche des Förderstroms abhängig von dem Druck für die verschiedenen Ventilausführungen des Elektroventils.

Die Werte werden nach dem ISO 6403 aufgenommen, mit Magnetspulen mit einer Ausgleichtemperatur und eine Spannung die 90% der Nennspannung ist.

Die Werte werden mit Mineralöl Viskosität 36 cSt um 50 °C und Filter ISO 4406:1999 Klasse 18/16/13 aufgenommen.

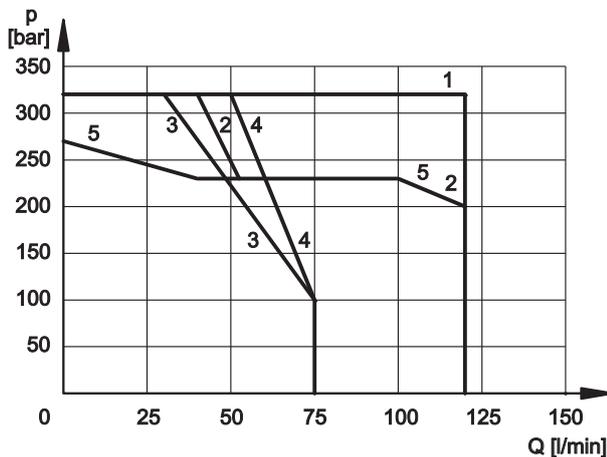
ELEKTROVENTIL MIT GLEICHSTROM



| KOLBEN | KENNLINIE | |
|--------------|-----------|-----|
| | P-A | P-B |
| S1,SA1,SB1 | 1 | 1 |
| S2, SA2, SB2 | 1 | 1 |
| S3, SA3, SB3 | 2 | 2 |
| S4, SA4, SB4 | 3 | 3 |
| S5 | 1 | 1 |
| S6 | 2 | 1 |
| S7 | 4 | 4 |
| S8 | 4 | 4 |
| S9 | 1 | 1 |
| S10 | 1 | 1 |
| S11 | 1 | 2 |
| S12 | 1 | 1 |

| KOLBEN | KENNLINIE | |
|------------|-----------|-----|
| | P-A | P-B |
| S17 | 1 | 3 |
| S18 | 1 | 1 |
| S19 | 3 | 1 |
| S20 | | |
| S21 | | |
| S22 | | |
| S23 | | |
| TA, TB | 5 | 5 |
| TA02, TB02 | 3 | 3 |
| TA23, TB23 | 1 | 1 |
| RK | 1 | 1 |
| RK02 | 1 | 1 |
| RK1, 1RK | 1 | 1 |

ELEKTROVENTIL MIT WECHSELSTROM



| KOLBEN | KENNLINIE | |
|--------------|-----------|-----|
| | P-A | P-B |
| S1,SA1,SB1 | 1 | 1 |
| S2, SA2, SB2 | 2 | 2 |
| S3, SA3, SB3 | 2 | 2 |
| S4, SA4, SB4 | 4 | 4 |
| S5 | 1 | 1 |
| S6 | 2 | 1 |
| S7 | 3 | 3 |
| S8 | 3 | 3 |
| S9 | 2 | 2 |
| S10 | 1 | 1 |
| S11 | 1 | 2 |
| S12 | 1 | 1 |

| KOLBEN | KENNLINIE | |
|------------|-----------|-----|
| | P-A | P-B |
| S17 | 1 | 5 |
| S18 | 1 | 1 |
| S19 | 5 | 1 |
| S20 | | |
| S21 | | |
| S22 | | |
| S23 | | |
| TA, TB | 1 | 1 |
| TA02, TB02 | 5 | 5 |
| TA23, TB23 | 1 | 1 |
| RK | 1 | 1 |
| RK02 | 1 | 1 |
| RK1, 1RK | 1 | 1 |

HINWEIS: Die in den Diagrammen angeführten Werte beziehen sich auf die Standard-Ausführung. Die Werte des Einsatzbereiches können beträchtlich sinken, wenn ein 4-Wege Ventil mit dem Anschluss A oder B der gedrosselt ist, benutzt wird. Für die Förderstrom- und Druckleistungen der Ausführung mit Weichschaltung (Option F) siehe Abschnitt 12.4. Für die Ausführungen mit regulierbarer Vorrichtung für geregelte Weichschaltung (Option S) sind die Förderstrom- und Druckleistungen vom eingestellten Verlangsamungsgrad beeinflusst.



7 - ELEKTRISCHE MERKMALE

7.1 Magnetspulen

Magnetspulen bestehen aus zwei Teilen: dem Spulenhalter und der Spule. Der in das Ventighäuse eingeschraubte Spulenhalter enthält den verschleißfrei in Öl laufenden Anker. Der mit dem rücklaufenden Öl in Verbindung stehende Innenteil sichert eine gute Wärmeabführung.

Die Spule wird mit einer Rändelmutter auf dem Spulenhalter befestigt, und kann gedreht werden, sofern es die Einbauverhältnisse zulassen.

Hinweis 1: Um die Abgaben weiter zu vermindern, empfiehlt man die Benutzung von Verbindern Typ H, die die Überspannungen durch die Öffnung des elektrischen Kreises für die Spulenspeisung vermeiden. (siehe Kat. 49 000).

7.2 Strom und aufgenommene elektrische Leistung des Elektroventils mit Gleichstrom

Die Tabelle zeigt die Aufnahmewerte der verschiedenen Spulen für eine elektrische Versorgung mit Gleichstrom.

Die Speisung mit Richtstrom erfolgt, wenn das Ventil anfangs mit Wechselstrom versorgt (50 oder 60 Hz) wird. Danach wird solcher Strom durch einen Brückengleichrichter berichtigt, der aussen oder in den Würfelsteckern Typ "D" eingebaut ist. (siehe Kat. 49 000).

7.3 Strom und aufgenommene elektrische Leistung des Elektroventils mit Wechselstrom

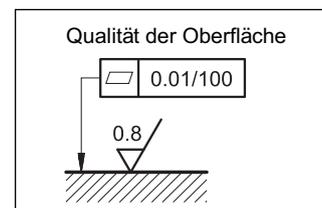
Die Tabelle zeigt die Anlass- und Drehzahlaufnahmewerte für eine elektrische Versorgung mit Wechselstrom.

Spulen für Wechselstrom (Werte ± 5%)

| Suffix | Nennspannung [V] | Frequenz [Hz] | Widerstand um 20°C [ohm] | aufgenom. Anlassstrom [A] | aufgenom. Drehzahlstrom [A] | aufgenom. Anlassleistung [VA] | aufgenom. Drehzahlleistung [VA] | Spulen Code |
|-------------|------------------|---------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------|
| A24 | 24 | 50 | 0,53 | 25 | 3,96 | 600 | 95 | 1902890 |
| A48 | 48 | | 2,09 | 12,5 | 2,3 | 600 | 110 | 1902891 |
| A110 | 110V-50Hz | 50/60 | 10,9 | 5,2 | 0,96 | 572 | 105 | 1902892 |
| | 120V-60Hz | | 10,9 | 5,2 | 0,89 | 572 | 105 | |
| A230 | 230V-50Hz | | 52,7 | 2,8 | 0,46 | 644 | 105 | 1902893 |
| | 240V-60Hz | | 52,7 | 2,8 | 0,38 | 644 | 105 | |
| F110 | 110 | 60 | 8,80 | 5,2 | 0,95 | 572 | 105 | 1902894 |
| F220 | 220 | | 35,2 | 2,7 | 0,48 | 594 | 105 | 1902895 |

8 - INSTALLATION

Die Montage ist in den Ausführungen mit Federzentrierung und Rückholfeder frei; die Längsachse der Ventile in der Ausführung RK - ohne Feder und mit mechanischer Raste - soll waagrecht sein. Die Ventilbefestigung erfolgt durch Schrauben oder Zugstangen auf einer Planfläche dessen Ebenheits- und Rauheitswerte höher oder gleich zu denjenigen sind, wie nebenan gezeigt werden. Die Nichtbeachtung der minimalen Ebenheits- und Rauheitswerte kann Leckagen zwischen dem Ventil und der Befestigungsplatte verursachen.



9 - WÜRFELSTECKER

Die Elektroventile werden immer ohne Würfelstecker geliefert. Die Würfelstecker müssen separat bestellt werden.

Was die Bezeichnung des Würfelsteckers betrifft, der zu bestellen ist, siehe Katalog 49 000.

| | |
|--|--|
| ÄNDERUNG DER VERSORGUNGSSPANNUNG | ± 10% Vnenn |
| MAX. EINSCHALTFREQUENZ | 15.000 Ein/Stunde |
| EINSCHALTZEIT | 100% |
| ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMC) Abgaben (Hinweis 1) Immunität | EN 50081-1 EN 50082-2 |
| NIEDRIGE SPANNUNG | nach den Normen 73/23/CEE 96/68/CEE |
| SCHUTZKLASSE : Verwitterung (CEI EN 60529) Wicklungsisolierung (VDE 0580) Imprägnierung: | IP 65 (Hinweis 2) Klasse H Klasse F |

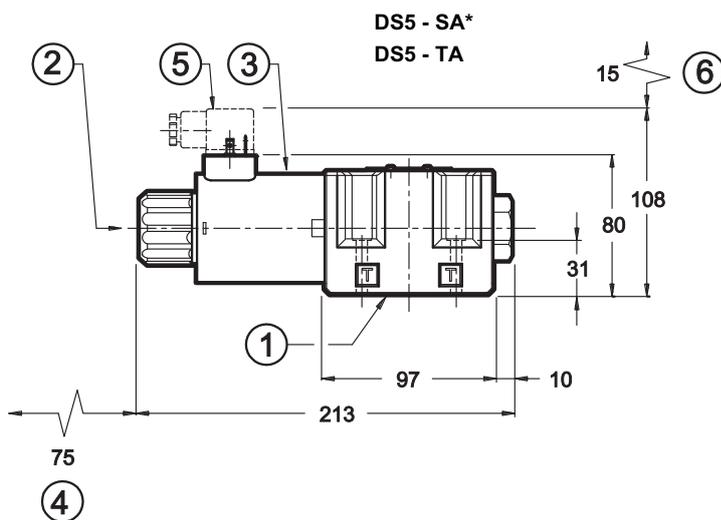
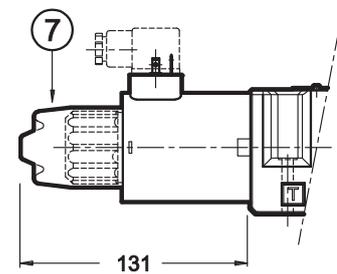
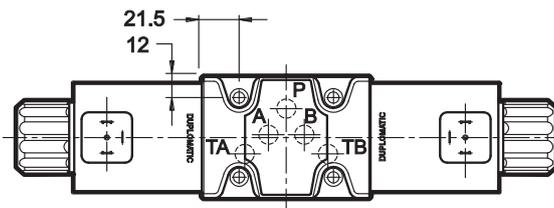
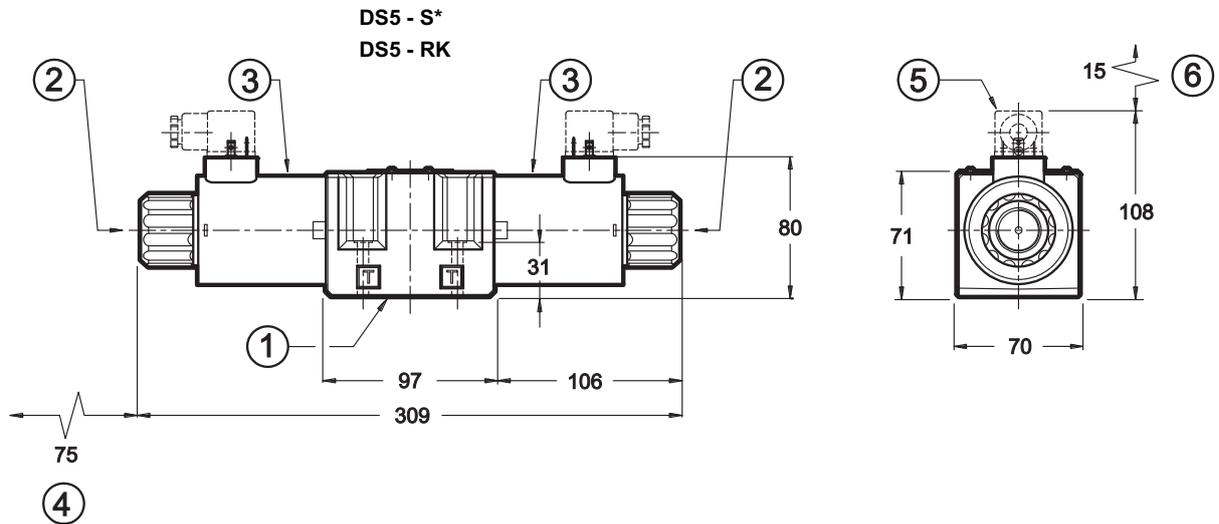
Hinweis 2: Der IP65 Schutzgrad wird nur versichert, wenn der Stecker verkabelt und richtig aufgebaut ist.

Spulen für Gleichstrom (Werte ± 5%)

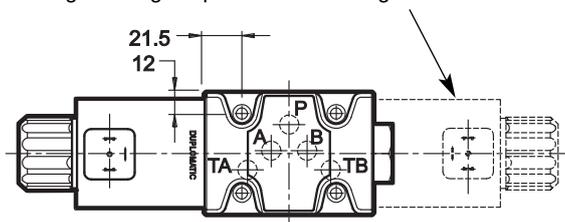
| Suffix | Nennspannung [V] | Widerstand um 20°C [Ω] | aufgenom. Strom [A] | aufgenom. Leistung [W] | spulen Code |
|-------------|------------------|------------------------|---------------------|------------------------|-------------|
| D12 | 12 | 3 - 3,4 | 3,81 | 45,8 | 1902870 |
| D24 | 24 | 12 - 14 | 1,90 | 45,3 | 1902871 |
| D110 | 110 | 235 - 270 | 0,44 | 48,4 | 1902872 |
| D220 | 220 | 960 - 1110 | 0,21 | 47,1 | 1902873 |

Anmerkung: Wenn das Ventil mit Richtstrom gespeist wird, reduzieren sich die Verwendungsgrenzen um 5- 10% .

10 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DES ELEKTROVENTILS MIT GLEICHSTROM



Stellung der Magnetspule für Ausführungen SB* und TB

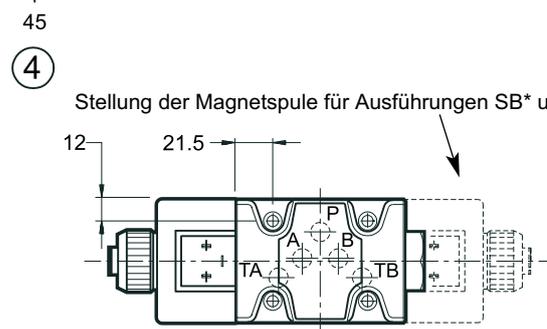
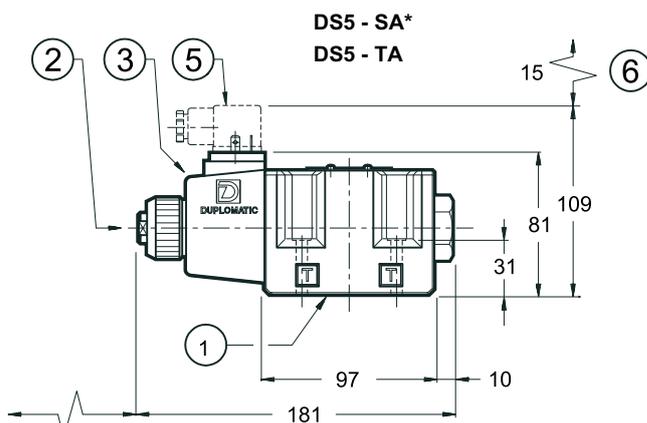
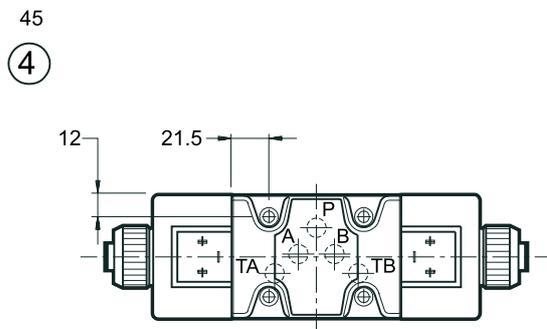
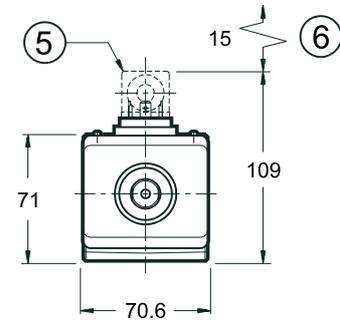
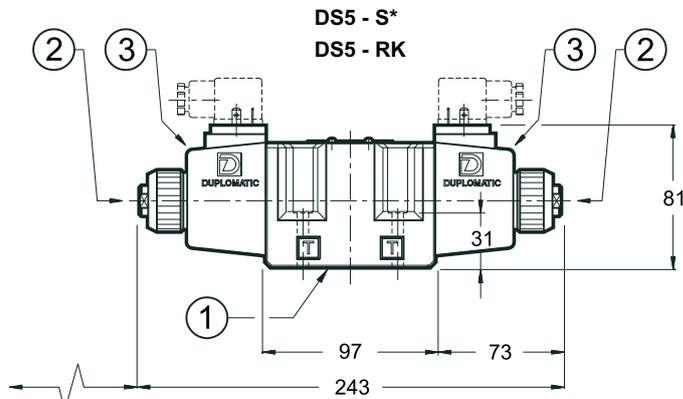


Maßangaben in mm

| | |
|---|---|
| 1 | Befestigungsplatte mit Abdichtungsring |
| 2 | Standard-Handnotbetätigung, im Magnetkern eingebaut |
| 3 | Spule (90° verstellbar) |
| 4 | Raum für die Spulenenfernung |
| 5 | Würfelsecker Typ DIN 43650, der separat zu bestellen ist (siehe Katalog 49 000) |
| 6 | Raum für die Würfelseckerentfernung |
| 7 | Manuelle Faltenbalgensteuerung |

Befestigungsschrauben und Abdichtungsringe, siehe Abschnitt 15

11 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DES ELEKTROVENTILS MIT WECHSELSTROM



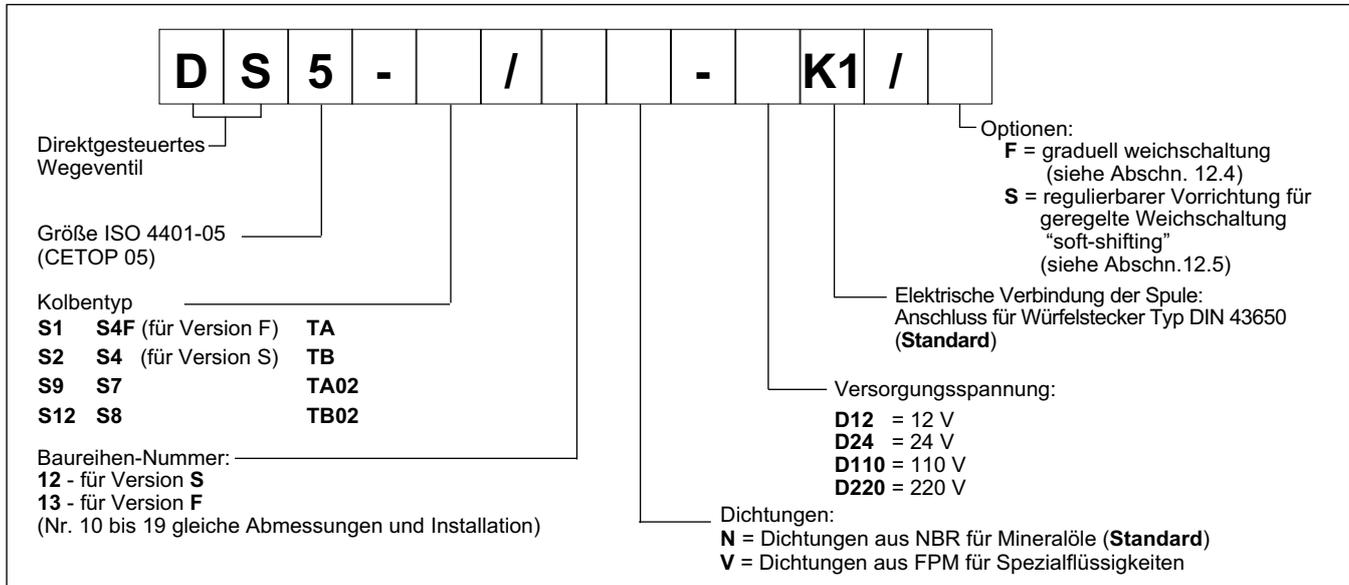
Stellung der Magnetspule für Ausführungen SB* und TB

Maßangaben in mm

| | |
|---|--|
| 1 | Befestigungsplatte mit Abdichtungsring |
| 2 | Standard-Handnotbetätigung, im Magnetkern eingebaut |
| 3 | Spule (360° verstellbar) |
| 4 | Raum für die Spulenenfernung |
| 5 | Würfelstecker Typ DIN 43650, der separat zu bestellen ist (siehe Katalog 49 000) |
| 6 | Raum für die Würfelsteckerentfernung |

Befestigungsschrauben und Abdichtungsringe, siehe Abschnitt 15

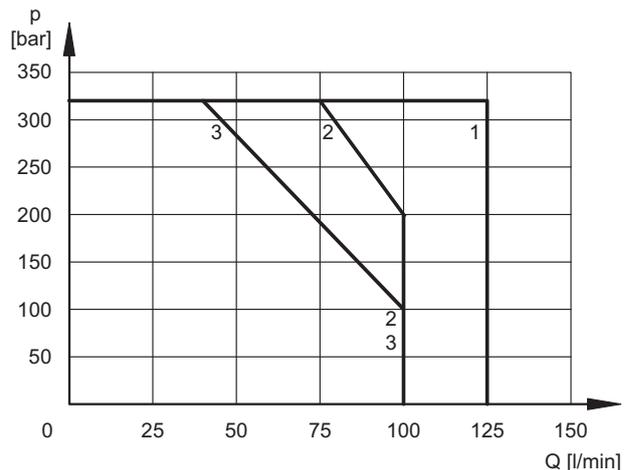
12.3 - Bestellbezeichnung der Ausführung mit graduell Weichschaltung



12.4 - Feste Bohrung für Weichschaltung (Option /F)

Durch diese Ausführung werden Abfahrt und Haltung der Hydraulikzylinder durch eine verlangsamte Kolbenbewegung weich gemacht.

Am Rande befindet sich das Diagramm bezüglich der Grenzen der Kolbenanwendung, erhältlich in der Ausführung mit Weichschaltung (Anmerkung: für diese Ausführung verwendet man anstatt des Kolbens S3 den Typ S9) und die entsprechenden Umschaltzeiten. Die angegebenen Werte werden nach ISO 6403, mit Mineralöl mit Viskosität von 36 cST bei 50 °C aufgenommen. Die Schaltzeit des Kolbens wird von der Viskosität und daher der Temperatur der Flüssigkeit beeinflusst. Die Ausschaltzeiten ändern sich aufgrund der Durchflussstrom- und Betriebsdruckwerte des Ventils.



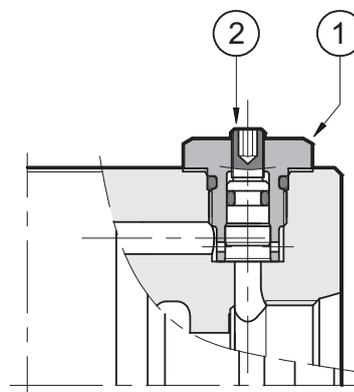
| AUSFUHRUNG | Kennlinie | | ZEITEN | |
|-------------|-----------|-----|--------------|--------------|
| | P-A | P-B | EINSCHALTUNG | AUSSCHALTUNG |
| S1, S12 | 1 | 1 | 300 ÷ 500 | 300 ÷ 500 |
| S2 | 2 | 2 | 450 | 200 ÷ 300 |
| S4F, S7, S8 | 3 | 3 | 400 | 400 ÷ 200 |
| S9 | 1 | 1 | 300 ÷ 500 | 300 ÷ 500 |
| TA, TB | 2 | 2 | 300 ÷ 400 | 300 ÷ 400 |
| TA02, TB02 | 2 | 2 | 400 | 200 ÷ 300 |

12.5 - Magnetventil mit einstellbarer Vorrichtung für geregelte Weichschaltung "soft-shifting" (Option /S)

Dieses Magnetventil wird mit einer einstellbaren Vorrichtung für die Regelung der Kolbenverschiebungszeiten geliefert.

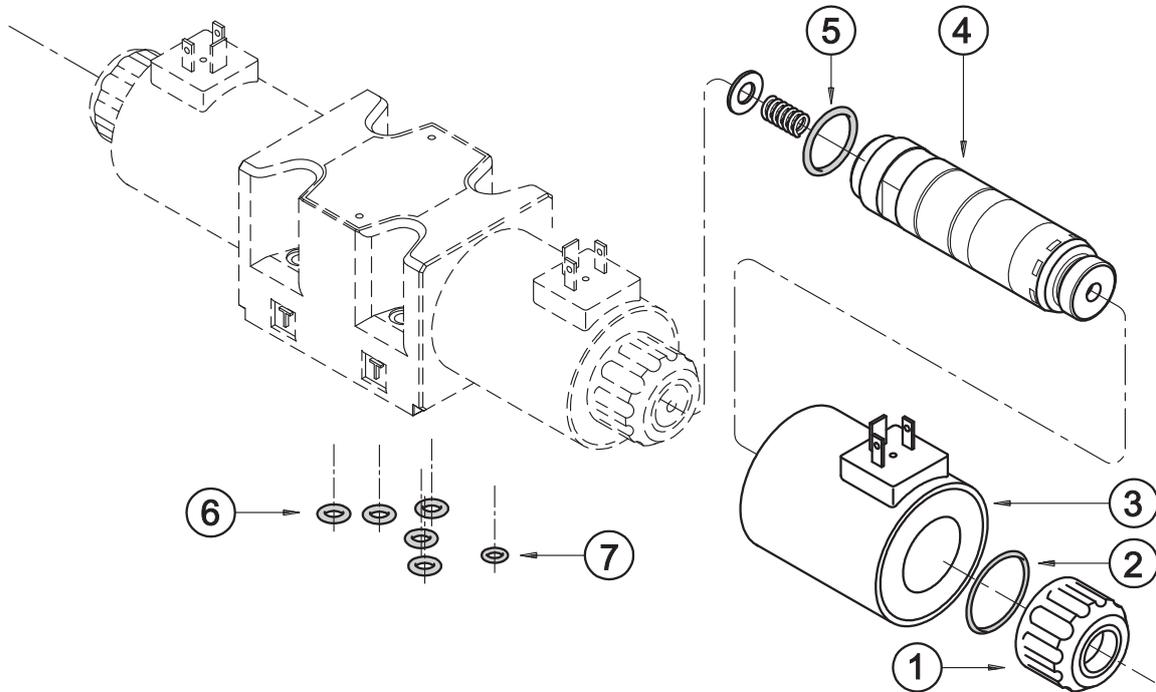
Die Bewegungen der geregelten Hydraulikzylinder können durch die Regelung der Magnetventilschaltzeit abhängig vom Maschinenzyklus und von den Schwingkräften weich gemacht werden.

EINWEIS: Bei der ersten Inbetriebnahme muss das Ventilgehäuse mit der Betriebsflüssigkeit durch den Einfülldeckel erfüllt werden. (1)



| | |
|---|--|
| 1 | Einfülldeckel Schlüssel 17 mm Anzugsmoment 20 Nm |
| 2 | Schraube für die Regelung der Umschaltzeit, Sechskanteinsteckschlüssel 2,5 mm |

13 - ERSATZTEILE DES ELEKTROVENTILS MIT GLEICHSTROM



BESTELLBEZEICHNUNG DER GLEICHSTROMSPULEN

C 31 - K1 / 20

Betriebsspannung

D12 = 12 V
D24 = 24 V
D110 = 110 V
D220 = 220 V

Baureihen-Nummer (Nr. 20 bis 29 gleiche Abmessungen und Installation)

Spulenschaltung: Anschluss für Stecker nach DIN 43650 (Standard)

DICHTUNGSSATZ

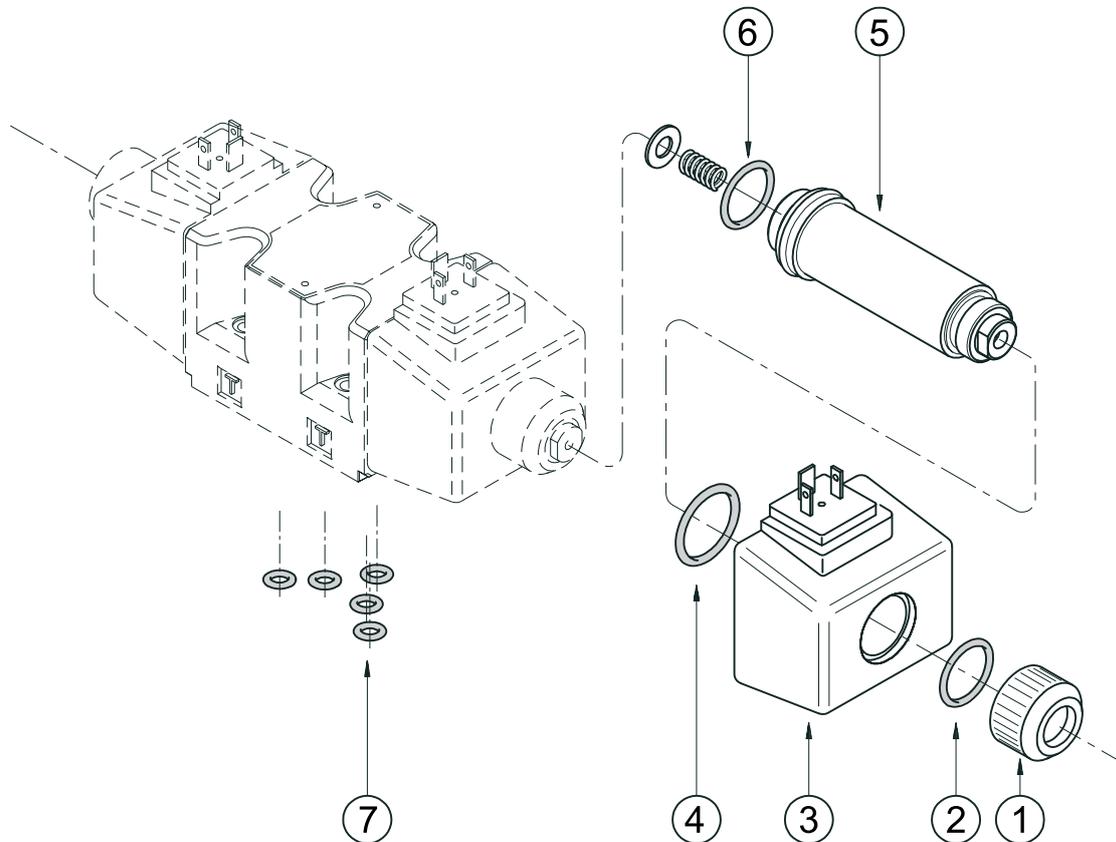
Nachfolgende Kode-Nr. enthalten die O-Ringe n° 2, 5, 6 und 7.

Kode-Nr. 1984418
Kode-Nr. 1984419

Dichtungen aus NBR
 Dichtungen aus FPM (viton)

| | |
|---|--|
| 1 | Spulennutmutter mit eingebauter Dichtung, Kode-Nr. 0119383 |
| 2 | ORM Typ 0320-25 (32x2.5) - 70 Shore |
| 3 | Spule (s. nebenstehende Bestellbezeichnung) |
| 4 | Magnetkern TD31-M27/20N (Dichtungen aus NBR) TD31-M27/20V (Dichtungen aus FPM) Hin.: der Kern wird mit O-Ring Nr.5 geliefert. |
| 5 | OR Typ 3-912 (23.47x2.95) - 70 Shore |
| 6 | N. 5 OR Typ 2050 (12.42x1.78) - 90 Shore |
| 7 | nur für Ausführung mit Außenleckölleitung (/Y): OR Typ 2037 (9.25x1.78) - 90 Shore |

14 - ERSATZTEILE DES ELEKTROVENTILS MIT WECHSELSTROM



BESTELLBEZEICHNUNG DER WECHSELSTROMSPULEN

C 25.4 - K1 / 11

Betriebsspannung

A24 = 24 V - 50 Hz
A48 = 48 V - 50 Hz
A110 = 110 V - 50 Hz
 120 V - 60 Hz
A230 = 230 V - 50 Hz
 240 V - 60 Hz
F110 = 110 V - 60 Hz
F220 = 220 V - 60 Hz

Baureihen-Nummer
(Nr. 10 bis 19 gleiche
Abmessungen und
Installation)

Spulenschaltung: Anschluss
für Stecker nach DIN 43650
(Standard)

| | |
|---|---|
| 1 | Spulennutmutter Kode-Nr. 0119402 |
| 2 | O-Ring Typ 4100 (24.99x3.53) - 90 Shore |
| 3 | Spule (s. nebenstehende Bestellbezeichnung) |
| 4 | O-Ring Typ 2112 (28.3x1.78) - 90 Shore |
| 5 | Magnetkern TA25.4-M27/11N (Dichtungen aus NBR) TA25.4-M27/11V (Dichtungen aus FPM) Hin.: der Kern wird mit O-Ring Nr. 6 geliefert. |
| 6 | O-Ring Typ 3-912 (23.47x2.95) - 70 Shore |
| 7 | Nr. 5 O-Ring Typ 2050 (12.42x1.78) - 90 Shore |

DICHTUNGSSATZ

Nachfolgende Kode-Nr. enthalten die O-Ringe n° 2, 4, 6 und 7.

Kode-Nr. 1984420 Dichtungen aus NBR
Kode-Nr. 1984421 Dichtungen aus FPM (viton)

15 - BEFESTIGUNGSSCHRAUBE DES VENTIL

N. 4 Schrauben Typ TCEI M6x40 (empfohlene Klasse 12.9)
Anzugsmoment 8 Nm

16 - GRUNDPLATTEN (Siehe Katalog 51 000)

Typ PMD4-AI4G mit rückseitigem Anschluss 1/2" BSP
 Typ PMD4-AL4G mit seitlichem Anschluss 1/2" BSP