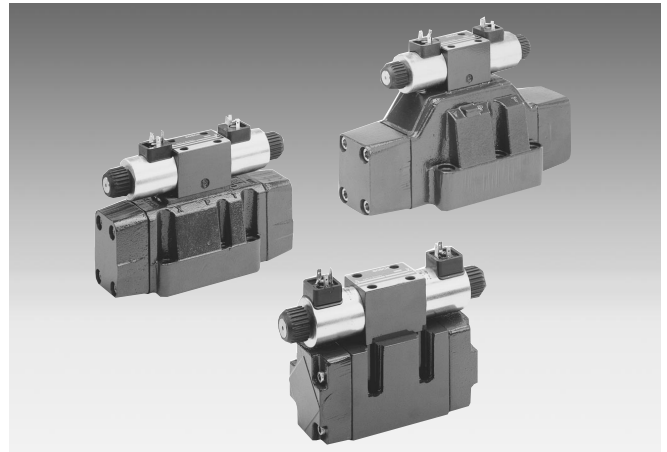


1 987 760 603/09.02

Ersetzt: 1 987 760 603/02.00

Wegeventile vorgesteuert
Directional control valves pilot operated
Distributeurs pilotées

NG 10, 16, 25



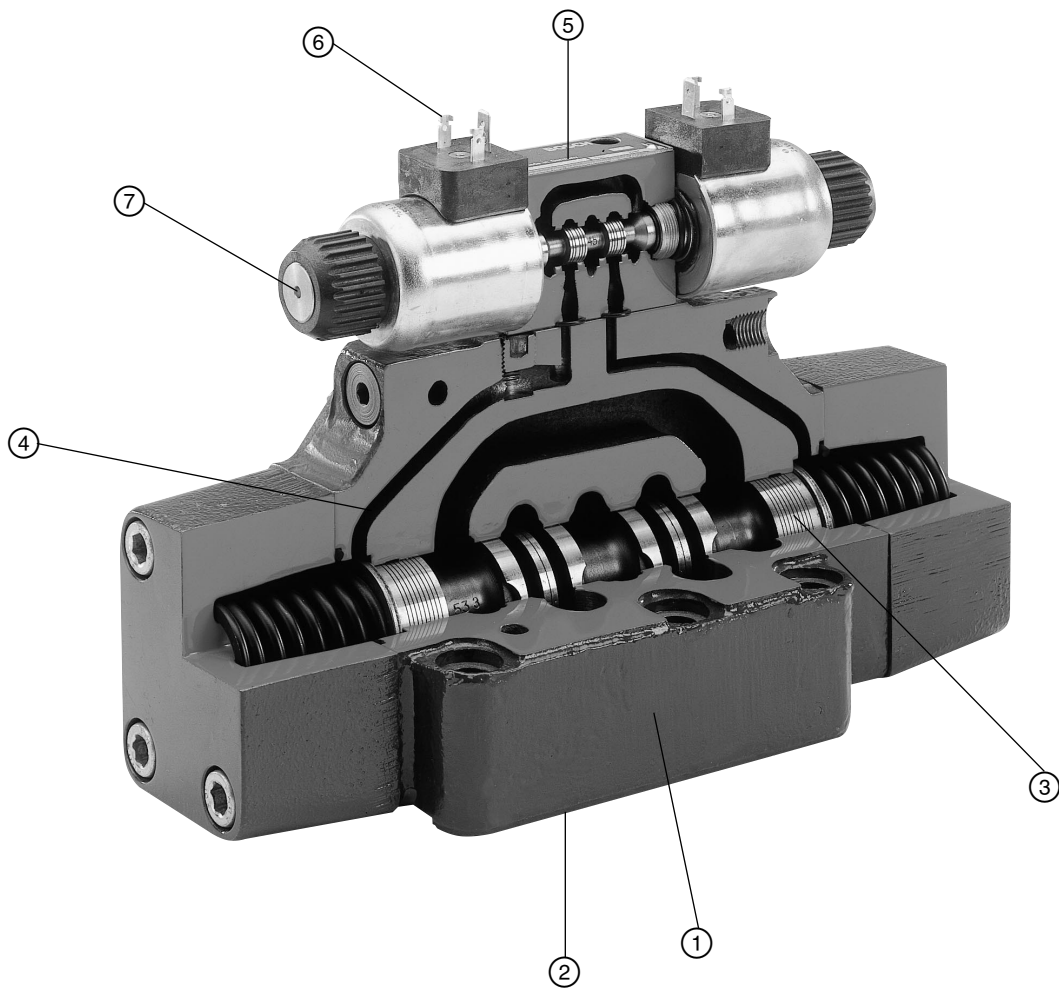
Inhalt	Contents	Sommaire	Seite Page
Sachmerkmaleiste	Characteristics bar	Rangée de codification de caractéristiques	3
Vorzugstypen	Preferred types	Types préférentiels	5
Gewichte	Weights	Poids	7
Zubehör	Accessories	Accessoires	8
Magnet-Ersatzteile	Solenoid spare parts	Pièces de rechange pour électro-aimant	8
Funktion	Function	Fonction	9
Kenngößen	Specifications	Caractéristiques	10
Kennlinien	Curves	Courbes	13
Steuerölführung	Control oil system	Branchement du circuit d'huile de pilotage	16
Schaltzeit-Beeinflussung	Response time adjustment	Temporisation	18
Vorspannventil	Backpressure valve	Clapet de précharge	19
Einsteckblende	Restrictor	Gicleur	20
Hubbegrenzung des Hauptschiebers	Travel limit of main valve	Limitation de la course du tiroir principal	21
Abmessungen	Dimensions	Cotes d'encombrement	22
Anschlussplatten, Lochbilder	Subplates, Mounting holes	Embases, Plan de poses	25
Gerätesteckdosen	Plug connectors	Connecteurs	29
Dichtungssätze	Set of seals	Pochettes de joints	30



© 2002
by Bosch Rexroth AG, Industrial Hydraulics, D-97813 Lohr am Main

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Bosch Rexroth AG, Industrial Hydraulics reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz.

Dieses Werk wurde mit größter Sorgfalt erstellt und alle Angaben auf ihre Richtigkeit hin überprüft. Aus Gründen der ständigen Produkt-Weiterentwicklung müssen Änderungen vorbehalten bleiben. Für etwaige fehlerhafte oder unvollständige Angaben kann keine Haftung übernommen werden.



① **Hauptstufe**

② Anschlusslochbild
nach DIN 24 340,
CETOP R 35 H,
ISO 4401

③ Hauptsteuerschieber
federzentriert

④ Steuerleitung

⑤ **Vorsteuerstufe NG 6**
elektrisch betätigt

⑥ Elektrischer Anschluss:
Gerätestecker nach
DIN 43 650 und ISO 4400

⑦ Handnotbetätigung

① **Main stage**

② Mounting hole configuration
as per DIN 24 340,
CETOP R 35 H,
ISO 4401

③ Main spool valve,
springcentered

④ Control line

⑤ **Pilot stage NG 6**
electrically actuated

⑥ Electrical connection:
Connector as per
DIN 43 650 and ISO 4400

⑦ Manual emergency override

① **Valve de distribution principale**

② Plan de pose
selon DIN 24 340,
CETOP R 35 H,
ISO 4401

③ Tiroir principal
centré par ressort

④ Conduite de pilotage

⑤ **Valve pilotage taille NG 6**
à commande électrique

⑥ Prise électrique:
Selon DIN 43 650 et
ISO 4400

⑦ Commande manuelle de secours

20/21 Steuerflüssigkeitsstrom

XY	Zufluss extern, Abfluss extern
PT ¹⁾	Zufluss intern, Abfluss intern
PY	Zufluss intern, Abfluss extern
XT	Zufluss extern, Abfluss intern

22/23 Stromzuführung

WS	Winkelsteckverbindung DIN 43 650/ISO 4400
----	--

24/29 Magnetspannungen

	=	~
	012/00	110/50 – 115/60
◀	024/00	230/50 – 230/60
	205/00	

30 Magnetausführung

-	mit Handnotbetätigung
C	ohne Handnotbetätigung
Ex	Magnet explosionsgeschützt

31/32 Serie

-	Wegeventilserie NG 10
B	Wegeventilserie NG 16
D	Wegeventilserie NG 25

¹⁾ Wenn Sinnbild 000 oder 002:
PT bei NG 10 nicht möglich.
Bei NG 16 und NG 25 nur in Verbindung mit einem Vorspannventil in P (Bestellschlüssel: **[R]**), siehe Seite 19.

20/21 Pilot oil supply

XY	external supply, external return
PT ¹⁾	internal supply, internal return
PY	internal supply, external return
XT	external supply, internal return

22/23 Power supply

WS	Plug connector DIN 43 650/ISO 4400
----	---------------------------------------

24/29 Solenoid voltages

	=	~
	012/00	110/50 – 115/60
◀	024/00	230/50 – 230/60
	205/00	

30 Solenoids

-	with manual emergency override
C	without manual emergency override
Ex	Solenoid flameproof

31/32 Series

-	Directional control valve series NG 10
B	Directional control valve series NG 16
D	Directional control valve series NG 25

¹⁾ If symbol is 000 or 002:
PT not possible with NG 10.
Precharge valve in P
(Order code: **[R]**) required for use
with NG 16 and NG 25,
refer to Page 19.

20/21 Branchement du circuit de pilotage

XY	alimentation externe, retour externe
PT ¹⁾	alimentation interne, retour interne
PY	alimentation interne, retour externe
XT	alimentation externe, retour interne

22/23 Raccordement électrique

WS	Connecteur selon DIN 43 650/ISO 4400/ NFE 48441
----	---

24/29 Tension de l'électroaimant

	=	~
	012/00	110/50 – 115/60
◀	024/00	230/50 – 230/60
	205/00	

30 Modèles d'électro-aimants

-	avec secours manuel
C	sans secours manuel
Ex	Aimant anti-déflagrant

31/32 Série

-	série des valves de taille NG 10
B	série des valves de taille NG 16
D	série des valves de taille NG 25

¹⁾ Symbole 000 ou 002 :
PT pas possible pour la taille NG 10.
Pour les tailles NG 16 et NG 25,
possible uniquement en combinaison
avec un clapet de précharge P
(code de commande: **[R]**),
voir page 19.

Vorzugstypen

Diese sind mit einer 10-stelligen EDV-Nummer belegt. Bisher nicht belegte Ventilkombinationen werden mit der Sachmerkmaleiste beschrieben.

Preferred types

These are assigned a 10-digit EDP number. Previously unassigned valve combinations are described in the characteristics bar.

Types préférentiels

Ces types possèdent un code informatique à 10 chiffres. Les combinaisons distributeurs non encore pourvues de ce code sont décrites par la rangée de codification de caractéristiques.

Nr.	Sinnbild Symbol Symbole	mit Übergang with transition avec transitoire	Betäti- gungsart Type of control Mode de commande	Steueröl Control oil Pilotage hydraulique	Spannung Voltage Tension	0 810 ...		
						NG 10	NG 16	NG 25
000			2	-	-	002 600	050 059	010 900
			3	XY	024/00	002 607	050 110	-
			3	PY	024/00	-	-	010 910
			3	XY	012/00	-	050 111	-
			3	FPY	096/00	-	-	010 911
			3	XY	110/50-115/60	-	-	010 913
			3	PY	110/50-115/60	-	-	010 912
001			2	-	-	002 601	050 056	010 901
			3	XY	024/00	002 608	050 112	010 914
			3	PY	024/00	-	050 113	010 915
			3	PT	024/00	002 621	050 114	010 916
			3	HPT	024/00	-	-	010 918
			3	TPT	024/00	-	-	010 917
			3	TXY	024/00	-	050 163	-
			3	XY	110/50-115/60	-	050 138	010 919
			3	PY	110/50-115/60	002 625	-	010 920
			3	PT	110/50-115/60	-	-	010 921
			3	FPT	110/50-115/60	-	-	010 922
			3	PY	230/50-230/60	-	-	010 924
			3	PT	230/50-230/60	-	-	010 923
002			2	-	-	002 602	050 057	010 902
			3	XY	024/00	002 609	050 116	010 926
			3	XY	024/00 C	-	050 117	-
			3	PY	024/00	-	-	010 925
			3	XY	012/00	-	050 115	-
			3	XY	110/50-115/60	-	050 139	010 927
			3	PY	230/50-230/60	-	-	010 928
004			2	-	-	002 603	050 058	010 903
			3	XY	024/00	002 610	050 118	010 929
			3	PY	024/00	-	-	010 930
			3	PT	024/00	002 624	050 119	010 931
			3	TPT	024/00	-	-	010 932
			3	HPT	024/00	-	-	010 933
			3	XY	110/50-115/60	-	050 140	010 934
			3	PT	110/50-115/60	002 627	-	-
			3	FPT	110/50-115/60	-	-	010 935
			3	FXY	110/50-115/60	-	050 141	-
			3	TXY	230/50-230/60	-	-	010 937
005			2	-	-	-	-	-
			3	XY	024/00	-	-	010 938

Nr.	Sinnbild Symbol Symbole	mit Übergang with transition avec transitoire	Betätigungsart Type of control Mode de commande	Steueröl Control oil Pilotage hydraulique	Spannung Voltage Tension	0 810 ...					
						NG 10	NG 16	NG 25			
008			2	-	-	-	050 097	010 904			
			3	PY	024/00	-	-	010 939			
			3	XY	110/50-115/60	-	050 142	-			
009			2	-	-	002 604	050 094	-			
			3	XY	024/00	002 611	050 120	010 941			
			3	TXY	024/00	-	-	010 942			
			3	PY	024/00	002 620	-	010 940			
			3	TPY	024/00	-	-	010 943			
010			2	-	-	002 605	050 095	010 905			
			3	XY	024/00	002 612	050 121	010 945			
			3	XY	024/00 C	-	050 123	010 948			
			3	PY	024/00	-	050 153	010 946			
			3	PT	024/00	-	050 122	010 947			
			3	XY	110/50-115/60	-	-	010 950			
			3	PY	110/50-115/60	-	-	010 949			
011			2	-	-	-	-	010 906			
			3	XY	024/00	-	-	-			
			012			2	-	-	-	050 073	010 907
						3	XY	024/00	-	-	-
						3	PY	024/00	-	050 157	-
						014			2	-	-
3	XY	024/00	-	-	-						
3	PY	096/00	-	-	010 952						
015			2	-	-	-	-	-			
			3	XT	024/00	-	-	010 953			
			3	XY	012/00	-	050 124	-			
018			2	-	-	002 606	050 096	010 908			
			3	XY	024/00	002 613	050 125	-			
			3	TPT	024/00	002 617	050 126	010 954			
020			2	-	-	-	050 097	-			
			3	XY	024/00	-	050 128	-			
			3	TPT	024/00	002 618	-	010 955			
026			2	-	-	-	-	-			
			3	PY	024/00	-	050 152	-			
			3	XY	024/00	002 614	050 130	-			
			3	PT	024/00	-	050 131	010 956			
			3	FPY	110/50-115/60	-	050 143	-			

Nr.	Sinnbild Symbol Symbole	mit Übergang with transition avec transitoire	Betätigungsart Type of control Mode de commande	Steueröl Control oil Pilotage hydraulique	Spannung Voltage Tension	0 810 ...		
						NG 10	NG 16	NG 25
040			2	–	–	002 619	050 098	–
			3	XY	024/00	002 615	050 132	010 969
			3	XY	024/00 C	–	050 133	–
			3	XY	110/50–115/60	–	–	010 957
041			2	–	–	–	050 099	010 909
			3	XT	024/00	–	050 155	–
			3	FPT	024/00	–	050 156	–
			3	TPT	110/50–115/60	–	–	010 961
042			3	XY	024/00	002 616	–	–
			3	PY	024/00	–	–	010 958
			3	PT	024/00	002 626	050 134	–
			3	FPY	230/50–230/60	–	–	010 960
			3	FPT	110/50–115/60	–	050 146	–
045			3	PT	024/00	–	050 136	–
			3	XY	110/50–115/60	–	–	010 962
			3	FPY	110/50–115/60	–	050 144	–
			3	FPT	110/50–115/60	–	050 145	–
070			2	XY	–	–	050 172	–
			3	XY	024/00	–	050 137	–
			3	XY	024/00 C	–	–	010 963

Hinweis

Bei Betätigungsart 3 ist das Vorsteuerventil mit Handnotbetätigung „Standard“ im Lieferumfang enthalten.

Note

With control type 3, the pilot valve with “standard” manual emergency override is included in the scope of delivery.

Remarque

Pour le mode de commande 3, la valve pilote avec commande manuelle de secours «Standard» est comprise dans la fourniture.

Gewichte Weights Poids

Betätigungsart Type of control Mode de commande	NG 10 [kg]	NG 16 [kg]	NG 25 [kg]
2 hydraulisch hydraulic hydraulique	5,9	8	16
3 elektrisch 1 Magnet electrical 1 Solenoid électrique 1 Aimant	6,9	9	17
3 elektrisch 2 Magnete electrical 2 Solenoids électrique 2 Aimants	7,5	9,5	17,5
Schaltzeiteinstellung Response time adjustment Temporisateur	1,1	1,1	1,1

Zubehör

Im Lieferumfang des Ventils enthalten sind:

- Vorsteuerventil mit Handnotbetätigung „Standard“, Spannung siehe Tabelle Seite 5 bis 7.
- Dichtringe an der hydraulischen Anschlussfläche, Maße siehe Seite 22 bis 24.

Nicht zum Lieferumfang gehören:

- Befestigungsschrauben, siehe Seite 25 und 26
- bei Betätigungsart 3, Gerätesteckdose ISO 4400 siehe Seite 29

Weiteres Zubehör siehe Seite 25.

Accessories

The following are included with the valve:

- Pilot valve with "standard" manual emergency override. For voltage see tables on pages 5 to 7.
- Sealing rings on hydraulic port face, see pages 22 to 24 for dimensions.

The following are not included with the valve:

- Fastening bolts, see pages 25 and 26
- With control type 3, ISO 4400 plug connector, see page 29

See page 25 for further accessories.

Accessoires

Sont compris dans la fourniture du distributeur :

- Valve pilote avec commande manuelle de secours «standard», tension, voir tableau pages 5 à 7.
- Joints d'étanchéité sur la surface de raccordement hydraulique, cotes, voir pages 22 à 24.

Non compris dans la fourniture du distributeur :

- Vis de fixation, voir pages 25 et 26
- Pour le mode de commande 3, connecteur ISO 4400, voir page 29

Autres accessoires, voir page 25.

Magnet-Ersatzteile

Hinweis

Kein Tausch von Wechselstrom gegen Gleichstromspule möglich!

Solenoid spare parts

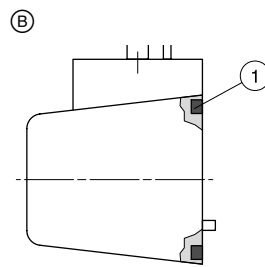
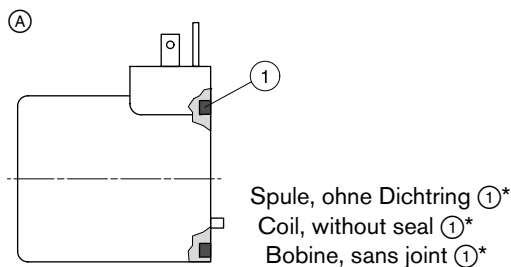
Important

Exchange of DC coil for AC coil not possible!

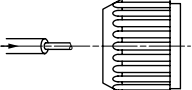
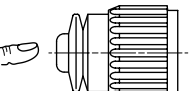
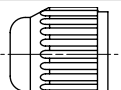
Pièces de rechange pour électro-aimant

Remarque

Il n'est pas possible de remplacer la bobine à courant alternatif par une bobine à courant continu!



	U [V] f [Hz]	WS
A	012/00	1 837 001 226
	024/00	1 837 001 227
	048/00	1 837 001 229
	096/00	1 837 001 232
	110/00	1 837 001 233
	205/00	1 837 001 305
	220/00	1 837 001 480
	B	048/50
	115/50-115/60	1 837 001 255
	230/50-230/60	1 837 001 256

	Mutter mit Dichtungen Nut with seals Ecrou avec joints	Handnotbetätigung Standard** Manual em. control standard** Cde. secours standard**	1 833 343 009
		mit Gummikappe with rubber cap avec protection	1 833 343 015
		Blockierte Handnotbetätigung Man. control blocked Cde. secours bloquée	1 833 343 013

* Dichtungssatz, siehe Seite 30.

** Im Lieferumfang des Ventils enthalten.

* Set of seals, see page 30.

** Included in scope of delivery of valve.

* Pochette de joints, voir page 30.

** Comprise dans la fourniture du distributeur.

Funktion

Die Wegeventile NG 10, 16 und 25 sind vorgesteuerte Ventile in Schieberbauweise. Die Hauptstufe der NG 16 und NG 25 sowie das Sinnbild 002 der NG 10 Wegeventile sind serienmäßig mit Feinsteuerkerben ausgerüstet.

Die Vorsteuerstufe, direkt auf die Hauptstufe geflanscht, ist ein elektrisch betätigtes Wegeventil NG 6 mit druckdichten Magneten und austauschbarer Spule. Seine Arbeitsanschlüsse A und B sind mit den Federräumen der Hauptstufe verbunden. Die Auslenkung des Schiebers erfolgt hydraulisch über die Vorsteuerstufe.

Function

The directional control-valves NG 10, 16 and 25 are pilot-operated valves in spool design. The main stage of the NG 16 and NG 25 as well as the 002 symbol of the NG 10 directional control-valves are fitted as standard with fine-control notches.

The pilot stage, which is connected directly to the main stage by means of a flange, consists of an electrically actuated directional control-valve NG 6 with pressure-tight solenoids and replaceable coil. Its power ports A and B are connected to the spring chambers of the main stage. Spool-valve deflection takes place hydraulically via the pilot stage.

Fonction

Les distributeurs NG 10, 16 et 25 sont des distributeurs pilotes de construction à tiroir. La valve principale des distributeurs de taille NG 16 et NG 25 ainsi que des distributeurs de taille NG 10, symbole 002, sont équipés en série d'encoches de progressivité. La valve pilote, flasquée directement sur la valve principale, est un distributeur NG 6 à commande électrique, à électro-aimants étanches et à bobine interchangeable. Ses orifices A et B sont en liaison avec les compartiments à ressorts de la valve principale. Le déplacement du tiroir est commandé hydrauliquement par la valve pilote.

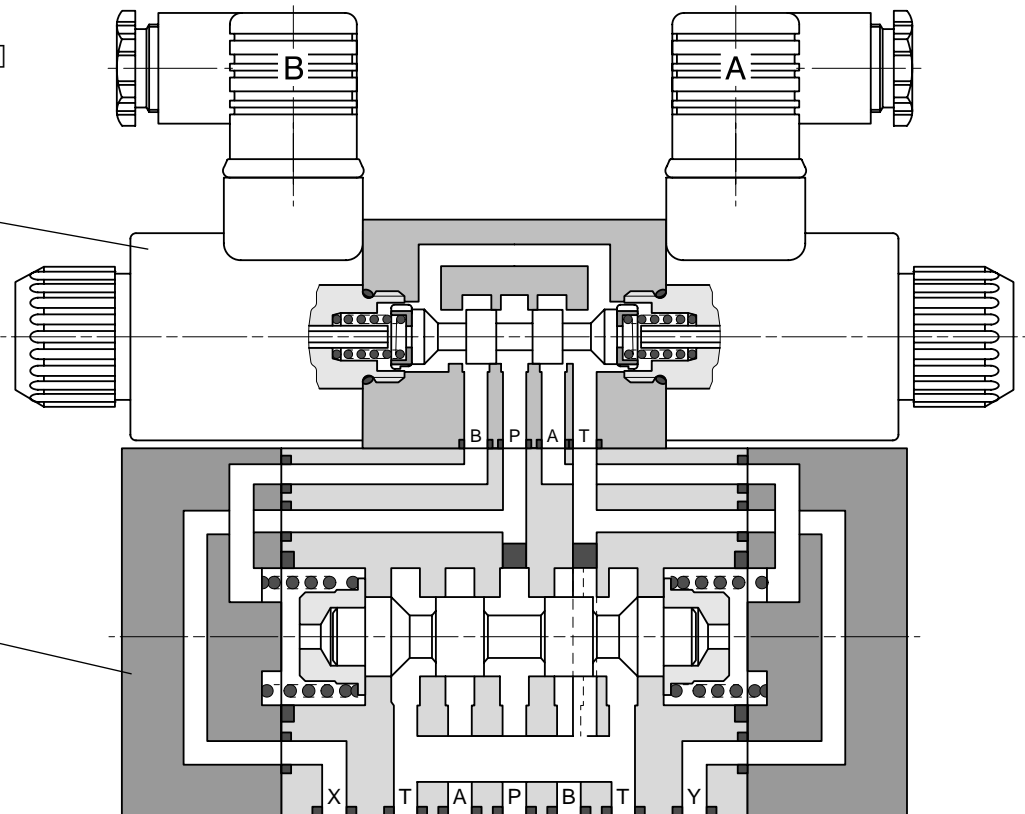
Betätigungsart

Type of control
Mode de commande

3

Vorsteuerstufe
Pilot stage
Valve pilote
NG 6

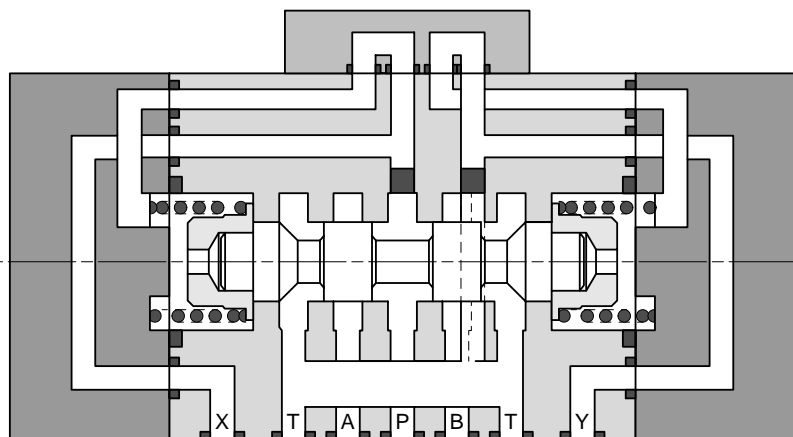
Hauptstufe
Main stage
Valve principale



Betätigungsart

Type of control
Mode de commande

2



Kenngrößen

Allgemein

Bauart	Schieberventil
Anschlussart	Plattenanschluss, Lochbild NG 10, 16 bzw. 25 (ISO 4401)
Einbaulage	beliebig ¹⁾
Durchströmrichtung	gemäß Sinnbild

Hydraulisch

Umgebungstemperatur	-25 ... +50 °C
Druckmittel	Hydrauliköle auf Mineralölbasis nach DIN 51 524...51 535 andere Medien auf Anfrage
Viskosität	10 ... 500 mm ² /s
Druckmitteltemperatur	FPM (Viton® Dupont) -20 ... +80 °C NBR (Perbunan® Bayer) -25 ... +80 °C
Filterung	Ölverschmutzung Klasse 10 nach NAS 1638, zu erreichen mit Filter β ₁₀ = 75
Betriebsdruck, Anschlüsse P ₁ , A, B, T	max. 350 bar max. 280 bar (bei Steueröl extern, siehe Seite 16)
Steuerdruck, Zufluss Anschluss X bzw. P ³⁾ Abfluss Anschluss Y bzw. T	min. 8 bar, max. 250 bar max. 210 bar bei Betätigungsart 3 max. 250 bar bei Betätigungsart 2 max. 100 bar bei Ex-Ausführung max. 160 bar bei Wechselspannung

Nenndurchfluss bei Δp = 1 bar ²⁾ max. Durchfluss ²⁾	20 ... 50 l/min NG 10 > 160 l/min	70 ... 160 l/min NG 16 > 300 l/min	160...200 l/min NG 25 > 700 l/min
Steuervolumen (4/3 bzw. 4/2)	1 cm ³	6/10 cm ³	15/22 cm ³
Gesamtschaltzeit			
Einschalten pSt = 50 bar Ausschalten	40 ... 60 ms 35 ... 55 ms	55 ... 75 ms 50 ... 70 ms	~ 60 ms 90 ... 115 ms
Einschalten pSt = 200 bar Ausschalten	35 ... 55 ms 30 ... 45 ms	50 ... 70 ms 40 ... 60 ms	35 ... 50 ms 50 ... 115 ms
Einschalten pSt = 50 bar Ausschalten	30 ... 40 ms 35 ... 55 ms	30 ... 50 ms 50 ... 70 ms	50 ... 70 ms 75 ... 105 ms
Einschalten pSt = 200 bar Ausschalten	25 ... 35 ms 30 ... 45 ms	25 ... 40 ms 40 ... 60 ms	30 ... 45 ms 40 ... 105 ms

Elektrisch

Relative Einschaltdauer ED	100 %
Schutzart	IP 65 nach IEC 529 und DIN 40 050 bei montierten Steckern
Spannung und Frequenz	siehe Sachmerkmaleiste Seite 3
Stromzuführung	Gerätestecker nach DIN 43 650/ISO 4400
Leistungsaufnahme	012 V 33 W 024 V 096 V 35 W 110 V 220 V
Anziehen	160 VA
Halten	55 VA
Max. Spulentemperatur ⁴⁾	150 °C

¹⁾ Sinnbild 008 und 020 waagrecht.

²⁾ Abhängig vom Sinnbild.

³⁾ Bei höherem Steuerdruck ist eine Druckreduzierung in Verbindung mit einer Blende im „P“-Anschluss des Vorsteuerventiles notwendig (siehe Seite 20).

⁴⁾ Aufgrund der auftretenden Oberflächentemperaturen der Magnetspulen sind die europäischen Normen EN 563 und EN 982 zu beachten.

Silting Effekt (Kleben des Schiebers)

Bei Schieberventilen besteht im Allgemeinen die Möglichkeit, dass Schmutzpartikel in den Spalten zwischen Ventilschieber und Gehäuse zu einem Klemmen führen. Dies ist insbesondere bei hohen Druckgefällen über diesen Spalten und langem Verharren in einer Schaltstellung der Fall.

Hinweis zu Elektro-Magnetische-Verträglichkeit (EMV)

Durch schaltungstechnische Maßnahmen sind Spannungsspitzen beim Abschalten der Magnete zu vermeiden, die EMV-relevante Störungen verursachen können.

Specifications

General

Design	Spool valve
Mounting type	Subplate, pattern NG 10, 16 or 25 (ISO 4401)
Mounting position	As desired ¹⁾
Direction of flow	As shown on symbol

Hydraulic

Ambient temperature	-25 ... +50 °C
Fluid	Mineral-oil based hydraulic-fluids DIN 51 524...51 535 other fluids on request
Viscosity	10 ... 500 mm ² /s
Fluid temperature	FPM (Viton® Dupont) -20 ... +80 °C NBR (Perbunan® Bayer) -25 ... +80 °C
Filtration	Contamination class 10, according to NAS 1638, to be realized with filter β ₁₀ = 75
Operating pressure, ports P, A, B, T	350 bar max. 280 bar max. (at Control oil external, see page 16)
Pilot pressure, supply, port X or P ³⁾ return, port Y or T	8 bar min., 250 bar max. 210 bar max. at Type of control 3 250 bar max. at Type of control 2 100 bar max. at Ex-Execution 160 bar max at alternating voltage

Rated flow Δp = 1 bar ²⁾	20 ... 50 l/min	70 ... 160 l/min	160...200 l/min
Max. flow ²⁾	NG 10 > 160 l/min	NG 16 > 300 l/min	NG 25 > 700 l/min
Control volumes (4/3, 4/2)	1 cm ³	6/10 cm ³	15/22 cm ³
Total response time			
Switch-on pSt = 50 bar	40 ... 60 ms	55 ... 75 ms	~ 60 ms
Switch-off	35 ... 55 ms	50 ... 70 ms	90 ... 115 ms
Switch-on pSt = 200 bar	35 ... 55 ms	50 ... 70 ms	35 ... 50 ms
Switch-off	30 ... 45 ms	40 ... 60 ms	50 ... 115 ms
Switch-on pSt = 50 bar	30 ... 40 ms	30 ... 50 ms	50 ... 70 ms
Switch-off	35 ... 55 ms	50 ... 70 ms	75 ... 105 ms
Switch-on pSt = 200 bar	25 ... 35 ms	25 ... 40 ms	30 ... 45 ms
Switch-off	30 ... 45 ms	40 ... 60 ms	40 ... 105 ms

Electrical

Cycle duration factor	100 %
Enclosure type	IP 65 to IEC 529 and DIN 40 050 with mounted connectors
Voltage and frequency	See characteristics bar on page 3
Power supply	Connector to DIN 43 650/ISO 4400
Power rating	012 V 33 W 024 V 096 V 35 W 110 V 220 V
	pick up 160 VA hold 55 VA
Max. coil temperature ⁴⁾	150 °C

¹⁾ Symbol diagrams 008 and 020 horizontal.

²⁾ According to symbol diagram.

³⁾ At increased control pressure, reduction of pressure in conjunction with an orifice in the "P" port of the pilot valve is required (see page 20)

⁴⁾ As a result of the surface temperatures of the solenoid coils, European standards EN 563 and EN 982 must be observed.

Silting Effekt (sticking of the spool)

In spool-type valves, dirt particles in the gaps between the valve spool and body may generally lead to the spool becoming jammed. This is particularly the case when large drops in pressure occur over these gaps and when the valve has remained in the same position for a long period.

Important on electromagnetic compatibility (EMC)





The circuit must be set up in such a way as to avoid voltage peaks occurring when the solenoids are switched off which may cause interference and impair EMC.

Caractéristiques

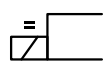
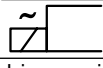
Généralités

Construction	Valve de distribution à tiroir
Raccordement	Montage sur embase, plan de NG 10, 16 ou 25 (ISO 4401)
Position de montage	Indifférente ¹⁾
Sens de flux	selon symbole

Hydraulique

Température ambiante	-25 ... +50 °C		
Fluides	Huiles hydrauliques minérales selon DIN 51 524...51 535 autre fluide sur demande		
Viscosité	10 ... 500 mm ² /s		
Température du fluide	FPM (Viton® Dupont)	-20 ... +80 °C	
	NBR (Perbunan® Bayer)	-25 ... +80 °C	
Filtration	Encrassement du fluide: classe 10, NAS 1638 à réaliser avec un filtre $\beta_{10} = 75$		
Pression de service, orifices P ₁ , A, B, T	max. 350 bar		
	max. 280 bar (à Pilotage externe, voir page 16)		
Pression de pilotage	min. 8 bar, max. 250 bar		
alimentation, X ou P ³⁾ retour, Y ou T	max. 210 bar à Mode de commande 3 max. 250 bar à Mode de commande 2 max. 100 bar à Ex-Exécution max. 160 bar à tension alternative		
Débit nominal $\Delta p = 1 \text{ bar}^2)$	20 ... 50 l/min	70 ... 160 l/min	160...200 l/min
Débit max. ²⁾	NG 10 > 160 l/min	NG 16 > 300 l/min	NG 25 > 700 l/min
Volume de pilotage sur valves (4/3 et 4/2)	1 cm ³	6/10 cm ³	15/22 cm ³
Temps de réponse total			
Enclenchement pSt = 50 bar	40 ... 60 ms	55 ... 75 ms	~ 60 ms
Déclenchement 	35 ... 55 ms	50 ... 70 ms	90 ... 115 ms
Enclenchement pSt = 200 bar	35 ... 55 ms	50 ... 70 ms	35 ... 50 ms
Déclenchement 	30 ... 45 ms	40 ... 60 ms	50 ... 115 ms
Enclenchement pSt = 50 bar	30 ... 40 ms	30 ... 50 ms	50 ... 70 ms
Déclenchement 	35 ... 55 ms	50 ... 70 ms	75 ... 105 ms
Enclenchement pSt = 200 bar	25 ... 35 ms	25 ... 40 ms	30 ... 45 ms
Déclenchement 	30 ... 45 ms	40 ... 60 ms	40 ... 105 ms

Electrique

Facteur de marche	*ED = 100 %		
Degré de protection	IP 65 selon IEC 529 et DIN 40 050 en cas de connecteurs monté		
Tension et fréquence	Voir rangée de codification de caractéristiques page 3		
Branchement électrique	Prise, conforme à DIN 43650/ISO 4400		
Puissance absorbée	012 V	33 W	
	024 V		
	096 V	35 W	
	110 V		
	220 V		
	à l'appel	160 VA	
	au maintien	55 VA	
Température de bobine maximum ⁴⁾	150 °C		

* ED = FM, facteur de marche en % du temps total.

1) Symbole 008 et 020 uniquement en position horizontale.

2) En fonction du symbole.

3) En cas de pression de pilotage plus élevée, une réduction de pression à l'aide d'un gicleur dans l'orifice «P» de la valve pilote est nécessaire (voir page 20).

4) En raison des températures superficielles des bobines magnétiques, il convient de respecter les normes européennes EN 563 et EN 982.

Effet Silting (collage du tiroir)

Sur les valves à tiroir, il est en général possible que des particules de poussière dans les fentes entre le tiroir et le corps de la valve entraînent un coincement. Cela est en particulier le cas en cas de chutes de pression importantes au niveau de ces fentes et de persévérance dans une position de commutation.

Remarque relative à la compatibilité électro-magnétique (CEM)

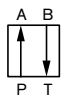

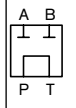
Il faut procéder à des modifications électriques dans l'armoire de commande pour éviter des pointes de tension lors de la coupure des aimants pouvant occasionner des défaillances au niveau de la compatibilité électro-magnétique.

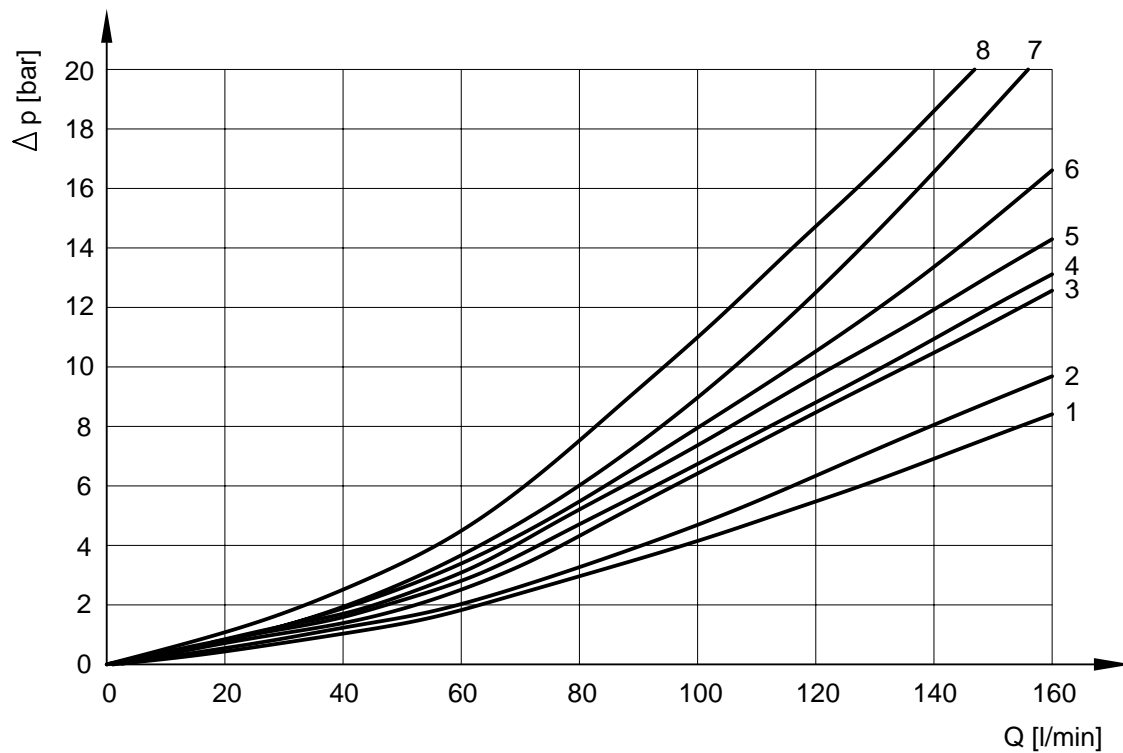
$\Delta p/Q$ -Kennlinien NG 10
 $v = 35 \text{ mm}^2/\text{s}$

$\Delta p/Q$ -curves NG 10
 $v = 35 \text{ mm}^2/\text{s}$

Courbes $\Delta p/Q$ NG 10
 $v = 35 \text{ mm}^2/\text{s}$

Kurve
 Curve
 Courbe-Nr.

Sinnbild Symbol Symbole					
	PA	PB	AT	BT	PT
000	2	2	1	3	-
001	3	3	3	3	-
002	3	2	1	4	8
004	3	3	1	7	-
005	2	2	3	4	-
008	3	3	7	6	-
009	3	5	3	4	-
010	3	3	7	6	-
011	5	3	3	4	-
012	3	3	4	8	-
014	3	-	-	4	8
018	3	3	3	4	-
020	3	3	7	6	-
026	3	3	1	3	-
040	2	5	3	-	-
041	2	4	1	-	-
042	3	3	3	2	-
045	-	3	3	-	-
070	3	-	-	3	-



Δp/Q-Kennlinien NG 16
v = 35 mm²/s

Δp/Q-curves NG 16
v = 35 mm²/s

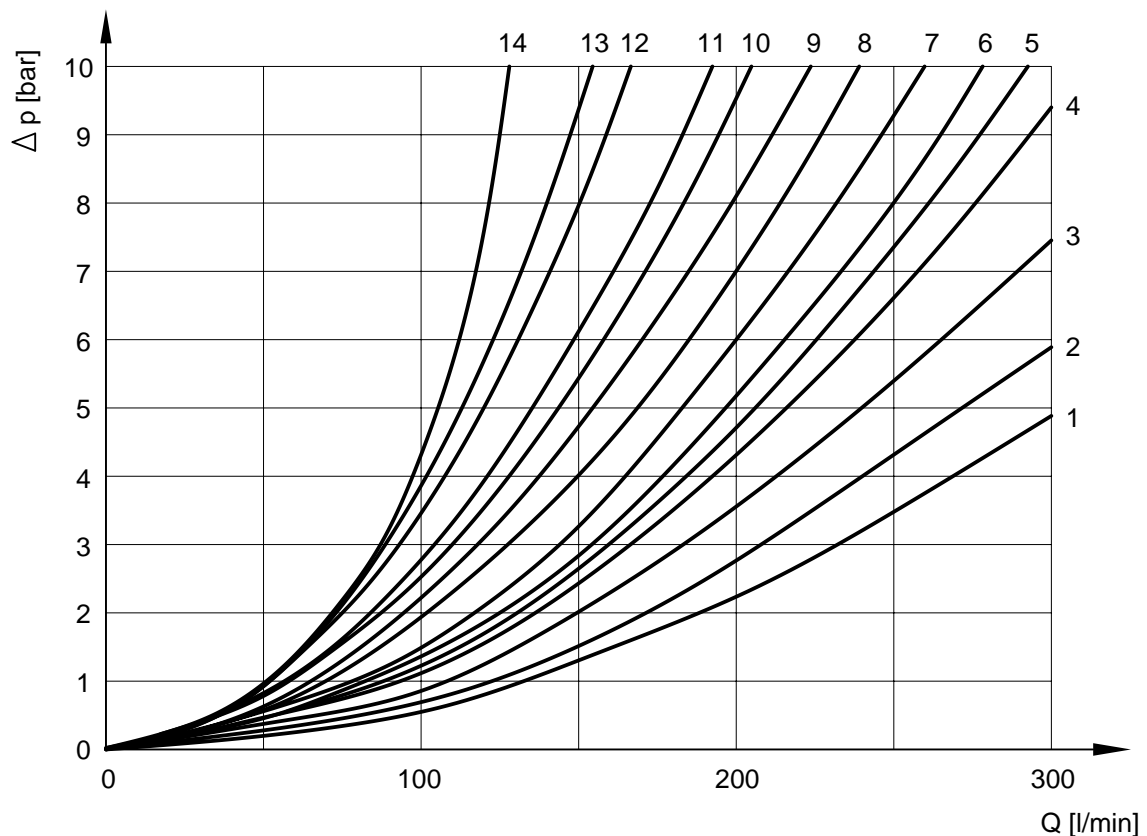
Courbes Δp/Q NG 16
v = 35 mm²/s

Kurve
Curve
Courbe-Nr.

Sinnbild Symbol Symbole	A B		A B		A B	
	PA	PB	AT	BT	PT	
000	2	2	4	5	-	
001	1	1	4	6	-	
002	4	6	6	10	10	
004	3	3	5	5	-	
005	3	3	4	6	-	
008	3	3	3	4	-	
009	3	3	4	5	-	
010	3	3	3	4	-	
011	3	3	4	5	-	
012	3	3	3	4	-	
014	4	-	-	10	10	
015	5	-	-	10	12	
018	3	3	6	6	-	
020	3	3	3	4	-	
045	-	2	4	-	-	
070	-	3	4	4	-	

Kurve
Curve
Courbe-Nr.

Sinnbild Symbol Symbole	a		0		b			
	AT	PB	AT	-	PA	BT		
026	4	3	4	-	3	6		
040	4	11	-	-	10	12	14	
041	5	10	5	14	10	11	7	13
042	4	3	-	4	3	6		
061	7	9	13	14	8	10	9	8
062	11	10	11	-	-	11	8	



Δp/Q-Kennlinien NG 25
v = 35 mm²/s

Δp/Q-curves NG 25
v = 35 mm²/s

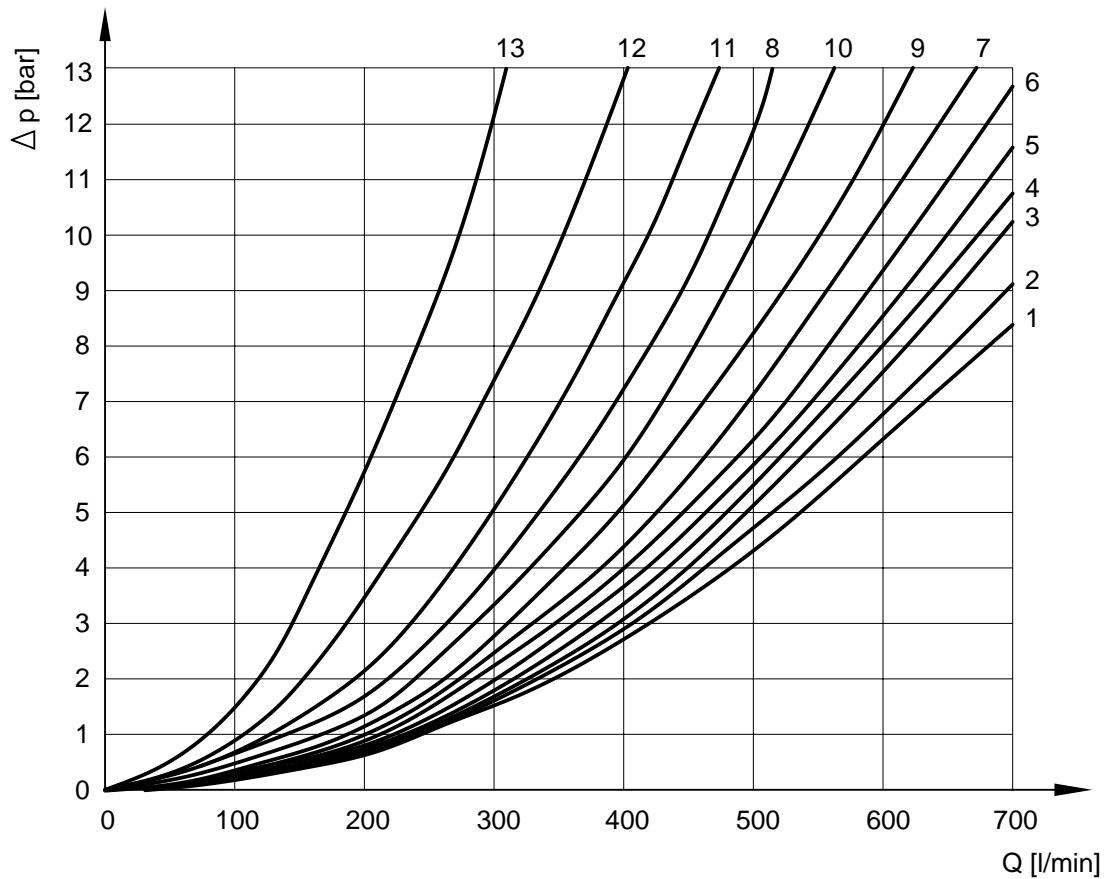
Courbes Δp/Q NG 25
v = 35 mm²/s

Kurve
Curve
Courbe-Nr.

Sinnbild Symbol Symbole	A B		A B		A B
	PA	PB	AT	BT	PT
000	7	7	5	7	-
001	2	2	1	5	-
002	6	5	4	7	8
004	5	5	5	7	-
005	7	7	2	5	-
008	7	7	1	3	-
009	7	7	5	6	-
010	7	7	1	3	-
011	7	7	6	6	-
012	7	7	1	3	-
014	6	-	-	7	-
015	7	-	-	7	11
018	4	4	7	9	-
020	7	7	1	3	-
045	-	2	1	-	-
070	-	5	2	-	-

Kurve
Curve
Courbe-Nr.

Sinnbild Symbol Symbole	a		0	b			
	AT	PB	AT	PB	PA	BT	
026	6	5	6	-	5	7	
040	2	11	-	-	11		
041	9	12	9	13	9	12	12
042	2	5	-	7	5	7	



Steuerölführung, Umbauanleitung

Der Steuerölzufluss und -abfluss erfolgt wahlweise extern über die Anschlüsse X und Y oder intern über die Anschlüsse P und T. Der Umbau erfolgt durch Aus- oder Einbau von Verschlussstopfen, die nach Abnahme des Vorsteuerventils zugänglich sind. Bei NG 16 ist der Stopfen ① nur über den Anschluss P der Hauptstufe zugänglich.

Hinweis

- max. Steuerdruck in P bzw. X = 250 bar
max. Rücklaufdruck in T bzw. Y = 210 bar bei Betätigungsart 3
250 bar bei Betätigungsart 2 (100 bar bei Ex-Ausführung)
- Bei interner Steuerölführung bzw. -abführung P und T sind die Anschlüsse X und Y in der Anschlussplatte oder im Steuerblock zu verschließen.

Bei nachträglichem Umbau ändert sich der Bestellschlüssel und die Bestellnummer.

Steuerölführung		
Zufluss	Abfluss	Stopfen
extern X	extern Y	① ②
intern P	extern Y	②
extern X	intern T	①
intern P	intern T	

Control oil system and modifications instructions

Control oil supply and return is either external via the ports X and Y or internal via the ports P and T. Modification is possible by removing or inserting plugs which are accessible after removing the pilot valve. With NG 16, the plug ① is accessible only via port P from main stage.

Important

- max. pilot pressure in P or X = 250 bar
max. return pressure in T or Y = 210 bar at Type of control 3
250 bar at Type of control 2 (100 bar at Ex-Execution)
- With internal supply or discharge of control oil to and from P and T, the ports X and Y are to be closed in the connection plate or in the control block.

The retrofitting affects an alternation of the order code and the EDP-number.

Control oil system		
Supply	Return	Plug
external X	external Y	① ②
internal P	external Y	②
external X	internal T	①
internal P	internal T	

Branchement du circuit d'huile de pilotage et instructions de transformation

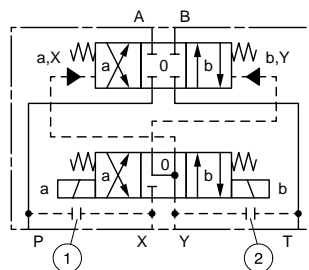
L'alimentation et la sortie d'huile de pilotage se font au choix en interne par les orifices X et Y, ou en externe, par les orifices P et T. La transformation est réalisée en démontant ou posant des bouchons, accessibles après dépose du distributeur pilote. Le bouchon ① est uniquement accessible depuis le raccord P sur les vannes de taille NG 16 de valve de distribution principale.

Remarque

- Pression de pilotage max. à P ou X = 250 bar
pression de retour max. à T ou Y = 210 bar à Mode de commande 3
250 bar à Mode de commande 2 (100 bar à Ex-Exécution)
- Pour alimentation ou sortie en externe d'huile de pilotage, les orifices X et Y doivent être obturés dans la plaque de base ou le bloc de commande

Un montage ultérieur modifie le code de commande et le code à dix chiffres.

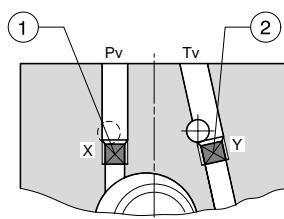
Pilotage		
Alimentation	Retour	Bouchon
externe X	externe Y	① ②
interne P	externe Y	②
externe X	interne T	①
interne P	interne T	



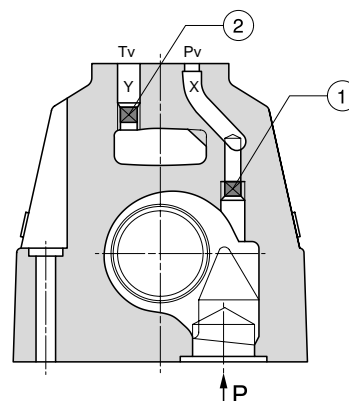
Stopfen
Plug
Bouchon

① ② 1 813 400 017
M6 DIN 906 ☉ 3

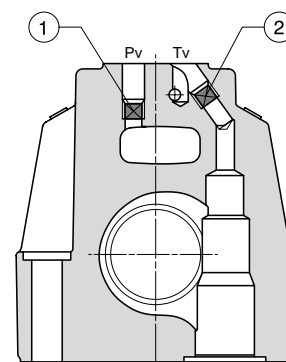
NG 10 (X, Y)



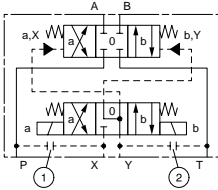
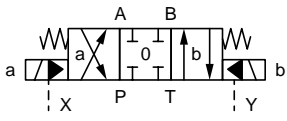
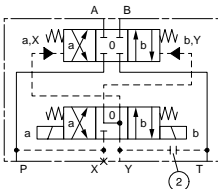
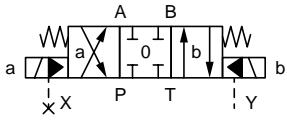
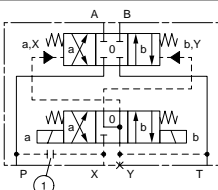
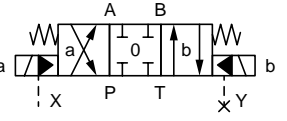
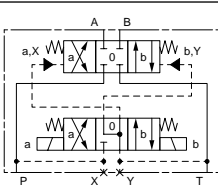
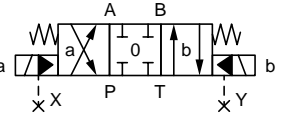
NG 16 (X, Y)



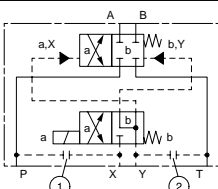
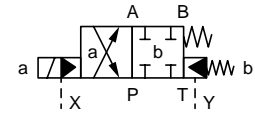
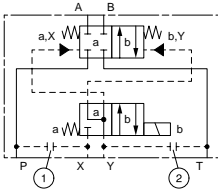
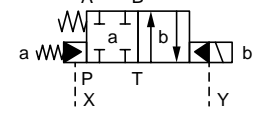
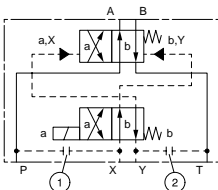
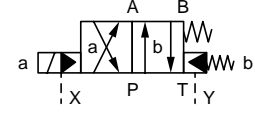
NG 25 (X, Y)



4/3-Wegeventil, vorgesteuert
4/3 directional control valve, pilot operated
Distributeur 4/3 à pilotées

Steueranschlüsse Pilot control ports Orifices de pilotage	ausführliches Schaltzeichen*) Full diagramm*) Schéma détaillé*)	vereinfachtes Schaltzeichen Simplified diagram Schéma simplifié
XY		
PY		
XT		
PT		

4/2-Wegeventil, vorgesteuert
4/2 directional control valve, pilot operated
Distributeur 4/2 à pilotées

XY		
		
		

*) Der Norm entsprechend Hauptventil oben, Steuerleitungen gekreuzt.
 As per standard, main valve a top, control lines crossed.
 Selon les recommandations de la norme, valve de distribution principale en haut, conduites de pilotage croisées.

Schaltzeit-Beeinflussung T

Eine gezielte Beeinflussung der Schaltzeit erfolgt über eine einstellbare Drosselrückschlagventil-Zwischenplatte.
Ablauf- bzw. Zulaufdrosselung durch Drehen der Zwischenplatte.

Hinweis

Bei nachträglichem Umbau ändert sich der Bestellschlüssel und die Bestellnummer.

Response time adjustment T

More accurate control of the response time can be achieved by means of adjustable one-way flow control valves modular plate.
Meter-out or meter-in by turning the modular-plate.

Important

The retrofitting affects an alternation of the order code and the EDP-number.

Temporisation T

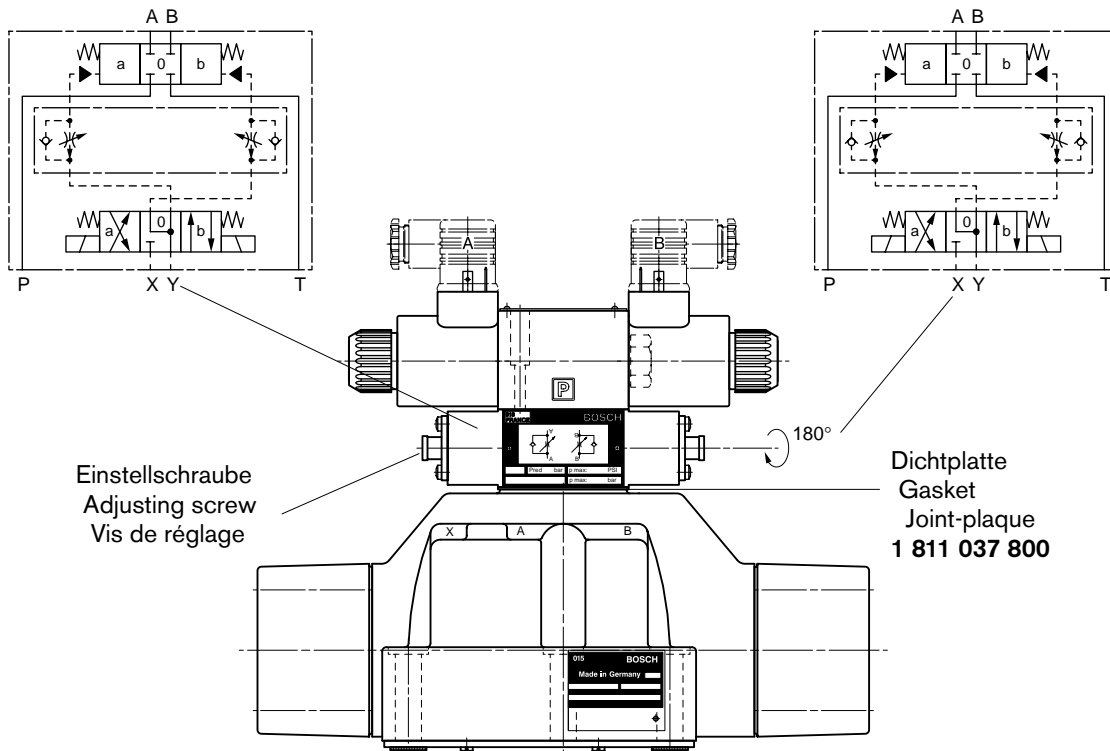
Un réglage du temps de déplacement du tiroir principal est réalisable par des freineurs modulaires réglables.
Freinage admission ou échappement par retournement de la valve modulaire.

Remarque

Un montage ultérieur modifie le code de commande et le code à dix chiffres.

Lieferzustand: Ablaufdrosselung
As supplied: meter-out throttle
Etat de livraison: freinage échappement

Drehen der Zwischenplatte: Zulaufdrosselung
Turn modular plate: meter-in throttle
Retournement de la valve modulaire: freinage admission



Für nachträglichen Einbau For retrofitting Pour montage a posteriori

Benennung
Description
Désignation

Drosselrückschlagventil-Zwischenplatte NG 6, $p_{max.} = 315$ bar
One-way flow control valve intermediate plate, size NG 6, $p_{max.} = 315$ bar
Plaque intermédiaire assurant les fonctions de limitation de débit et de non-retour taille NG 6, $p_{max.} = 315$ bar

0 811 324 103

4 x M 5 x 70, DIN 912-10.9

2 910 151 180

Vorspannventil

Nur für **NG 16** und **NG 25** bei den Sinnbildern 000 und 002 möglich. Wird Steueröl-Zufluss intern bei Ventilen mit offener Mittelstellung (druckloser Umlauf) angewandt, so ist ein Mindest-Steuerdruck im P-Kanal anzustauen. Das hierzu vorgesehene Vorspannventil wird im P-Anschluss des Hauptventils eingesteckt. Der Durchflusswiderstand des Vorspannventils addiert sich zum Durchflusswiderstand des Hauptventils.

Hinweis

Bei nachträglichem Umbau ändert sich der Bestellschlüssel und die Bestellnummer.

Backpressure valve

Only possible for **NG 16** and **NG 25** with symbols 000 and 002. If the control-oil supply is employed when centre position is open (pressureless circulation), then a minimum control pressure must collect in the P channel. The backpressure provided for this purpose is inserted in the P port of the main valve. The flow resistance of the backpressure valve adds to that of the main valve.

Important

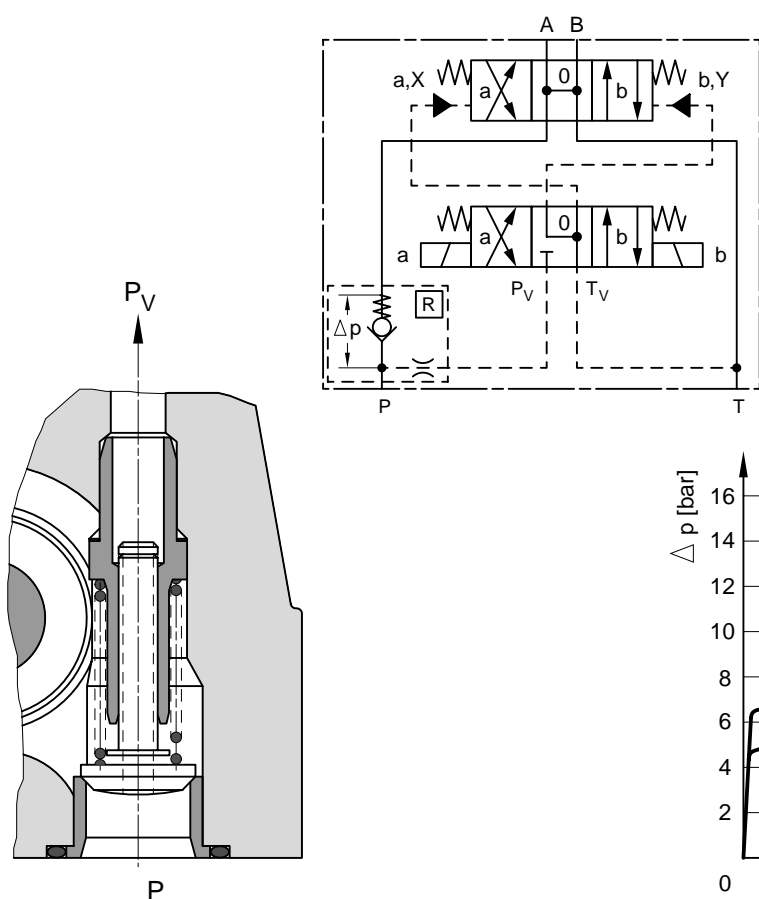
With retrofitting, the order code and the EDP-number are changed.

Clapet de précharge

Possible uniquement pour **NG 16** et **NG 25** avec symboles 000 et 002. Lorsque l'on opte pour une alimentation du circuit de pilotage par le circuit principal (interne), il faut créer une pression minimum en P. Le clapet de précharge prévu à cet effet est alors monté dans l'orifice P de la valve de distribution principale. La perte de charge introduite par ce clapet s'ajoute à la perte de charge de la valve de distribution principale.

Remarque

Un montage ultérieur modifie le code de commande et le code à dix chiffres.



Für nachträglichen Einbau
For retrofitting
Pour montage a posteriori

Benennung
 Description
 Désignation

Vorspannventil	NG 16	1 817 419 037
Backpressure valve	NG 25	1 817 419 038
Clapet de précharge		

Einsteckblende **F**

Zur Begrenzung des Steuerölstromes, insbesondere bei Steuerölzufluss intern und hohen Steuerdrücken wird eine Einsteckblende im Anschluss P_v des Vorsteuerventils empfohlen. Sie bewirkt weiches Schalten und vermeidet Druckspitzen im Vorsteuer-system.

Hinweis

Bei nachträglichem Umbau ändert sich der Bestellschlüssel und die Bestellnummer.

Restrictor **F**

In order to limit the flow of control oils, especially when using an internal supply and high pilot pressures, fitting of a restrictor in port P_v of the pilot valve is recommended. It produces smoother control operations and prevents surges in the pilot system.

Important

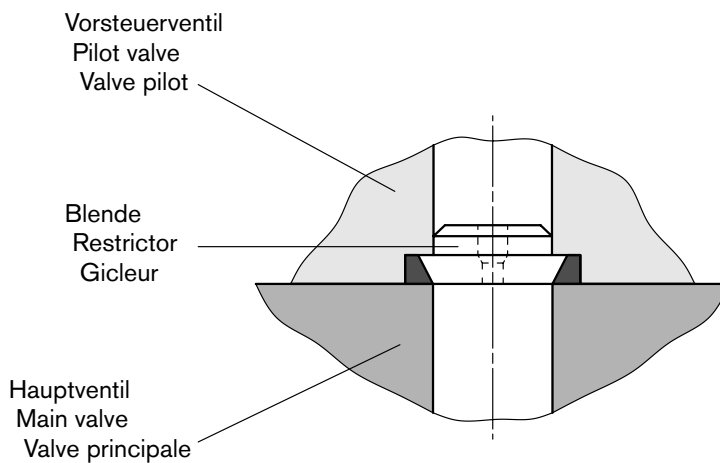
The retrofitting affects an alternation of the order code and the EDP-number.

Gicleur **F**

Pour limiter le débit d'huile de pilotage, en particulier en alimentation interne, et pour des pressions de pilotage élevées, nous conseillons une restriction sur l'orifice P_v de la valve pilote par un gicleur encastrable. La limitation de débit ainsi réalisée amortit le déplacement du tiroir et évite des points de pression dans le circuit de pilotage.

Remarque

Un montage ultérieur modifie le code de commande et le code à dix chiffres.



Für nachträglichen Einbau For retrofitting Pour montage a posteriori

Blenden Restrictor Gicleur	
Ø 0,8 mm	1 810 120 017
Ø 1 mm	1 810 120 018
Ø 1,2 mm	1 810 120 019
Ø 1,5 mm	1 810 120 020
Ø 2 mm	1 810 120 021

Hubbegrenzung des Hauptschiebers H

Durch die einstellbare Hubbegrenzung des Hauptschiebers mittels Anschlagsschrauben in den seitlichen Ventildeckeln wird der maximale Durchflussstrom begrenzt.

Die Zusatzeinrichtung kann wahlweise einseitig oder beidseitig verwendet werden.

Hinweis

Bei nachträglichem Umbau ändert sich der Bestellschlüssel und die Bestellnummer.

Travel limit of main valve H

Travel adjustment of the main valve, by means of stop screws in the end covers, limits the maximum flow rate.

The device can be used on one end or both.

Important

The retrofitting affects an alternation of the order code and the EDP-number.

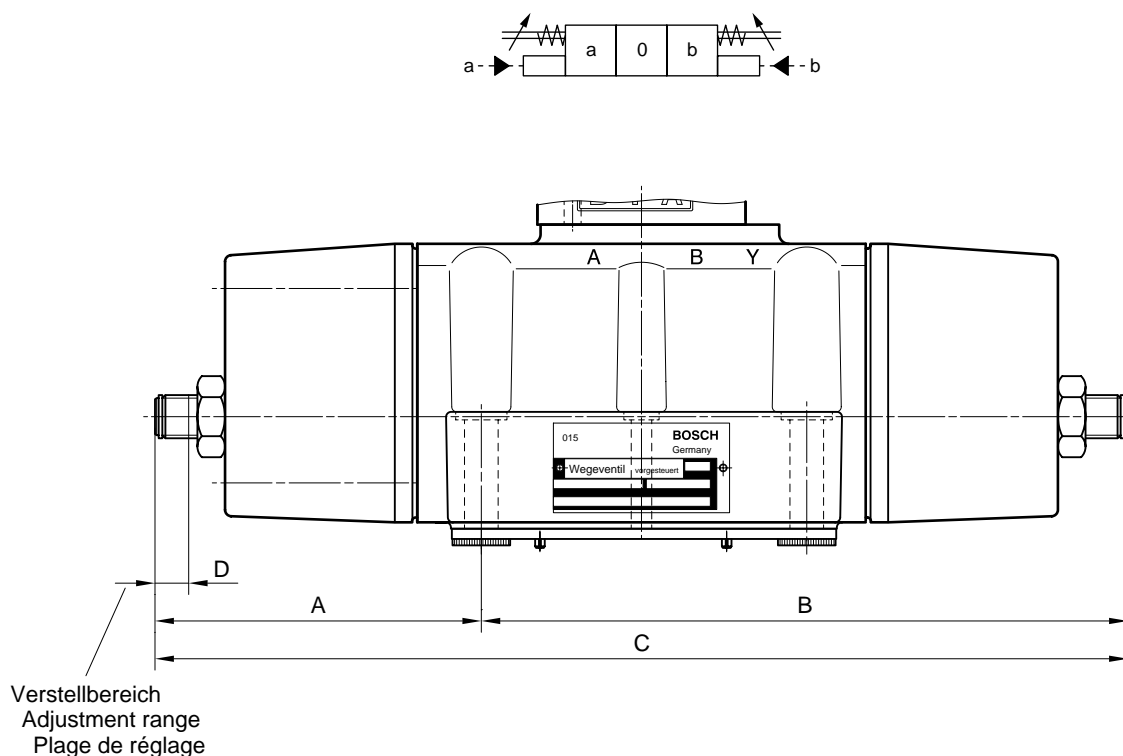
Limitation de la course du tiroir principal H

La limitation, avec possibilité de réglage, de la course du tiroir principal au moyen de vis de butée montées dans les couvercles latéraux de la valve permet de réduire le niveau du débit maximal.

Selon les besoins du circuit, on peut utiliser ces vis de butée sur un seul côté ou des deux côtés à la fois.

Remarque

Un montage ultérieur modifie le code de commande et le code à dix chiffres.



Abmessungen

Dimensions

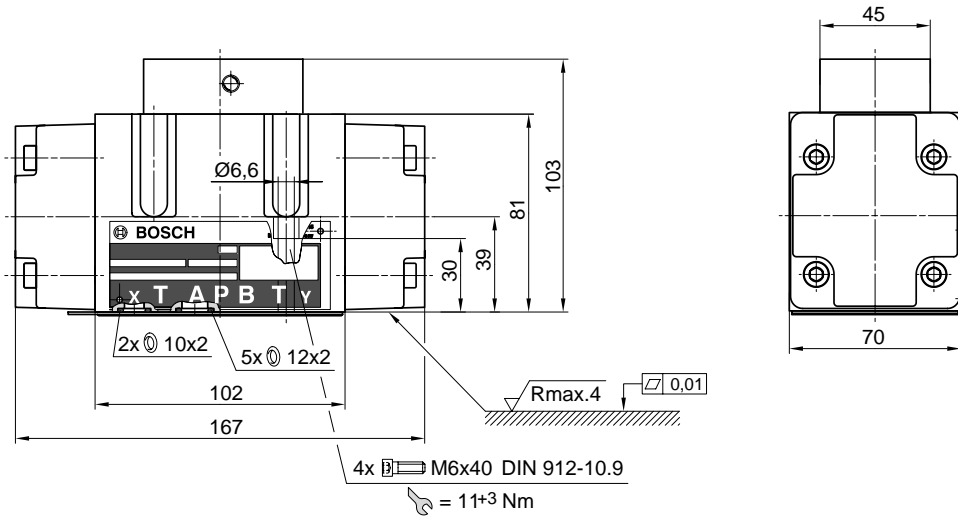
Cotes d'encombrement

	NG 10	NG 16	NG 25
A [mm]	58	102	115
B [mm]	134	202	269
C [mm]	192	304	384
D [mm]	4	9	10
Nr./No.	1 817 002 087	1 817 002 056	1 817 002 057

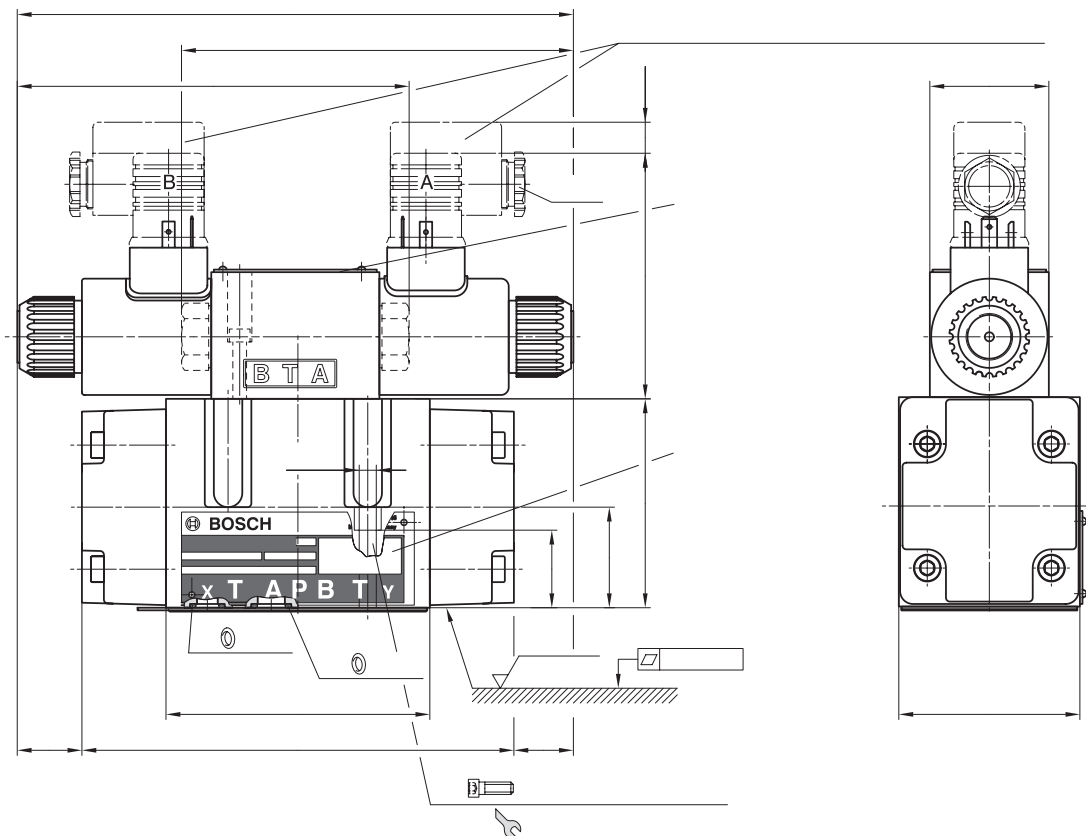
Abmessungen
Dimensions
Cotes d'encombrement

NG 10

Betätigungsart 2
Type of control 2
Mode de commande 2



Betätigungsart 3
Type of control 3
Mode de commande 3



Mit Schaltzeitbeeinflussung erhöht sich die Gesamthöhe um 40 mm (siehe Seite 18).

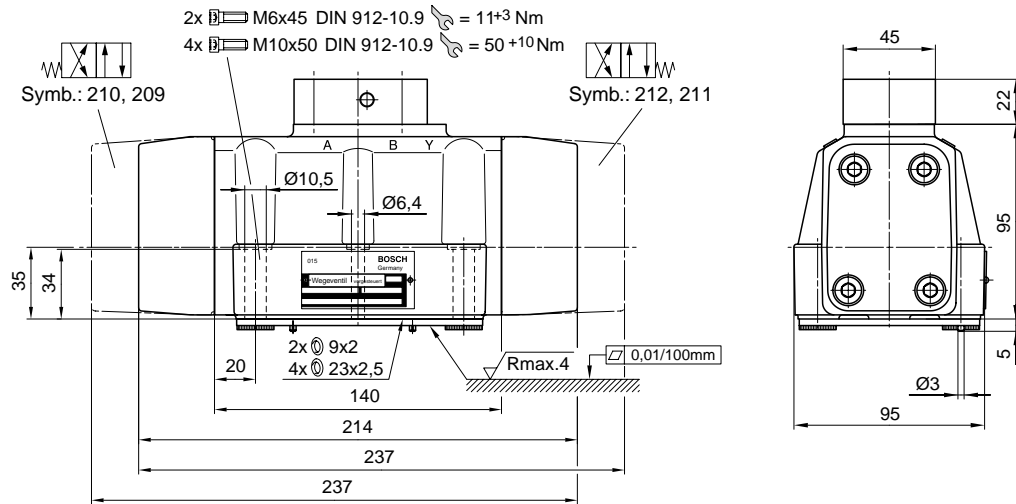
The response time adjustment device increases the overall height by 40 mm (see page 18).

Avec temporisation, la hauteur totale augmente de 40 mm (voir page 18).

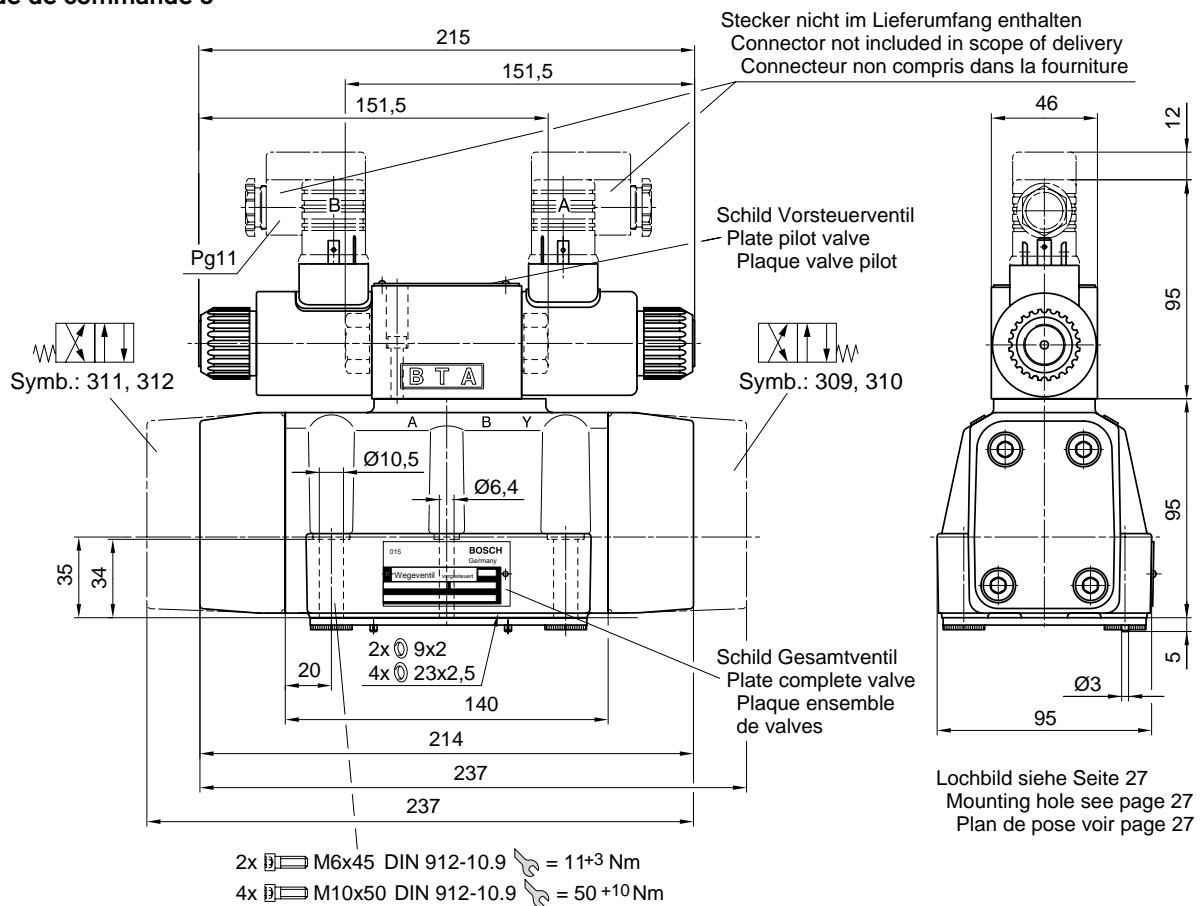
Abmessungen
Dimensions
Cotes d'encombrement

NG 16

Betätigungsart 2
Type of control 2
Mode de commande 2



Betätigungsart 3
Type of control 3
Mode de commande 3



Mit Schaltzeitbeeinflussung erhöht sich die Gesamthöhe um 40 mm (siehe Seite 18).

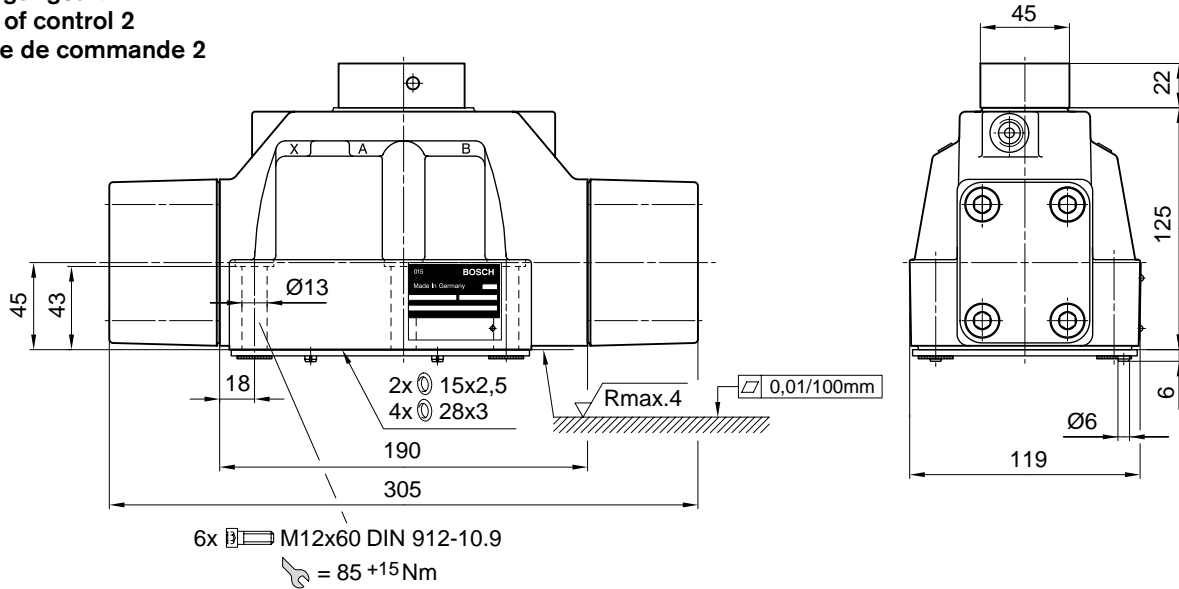
The response time adjustment device increases the overall height by 40 mm (see page 18).

Avec temporisation, la hauteur totale augmente de 40 mm (voir page 18).

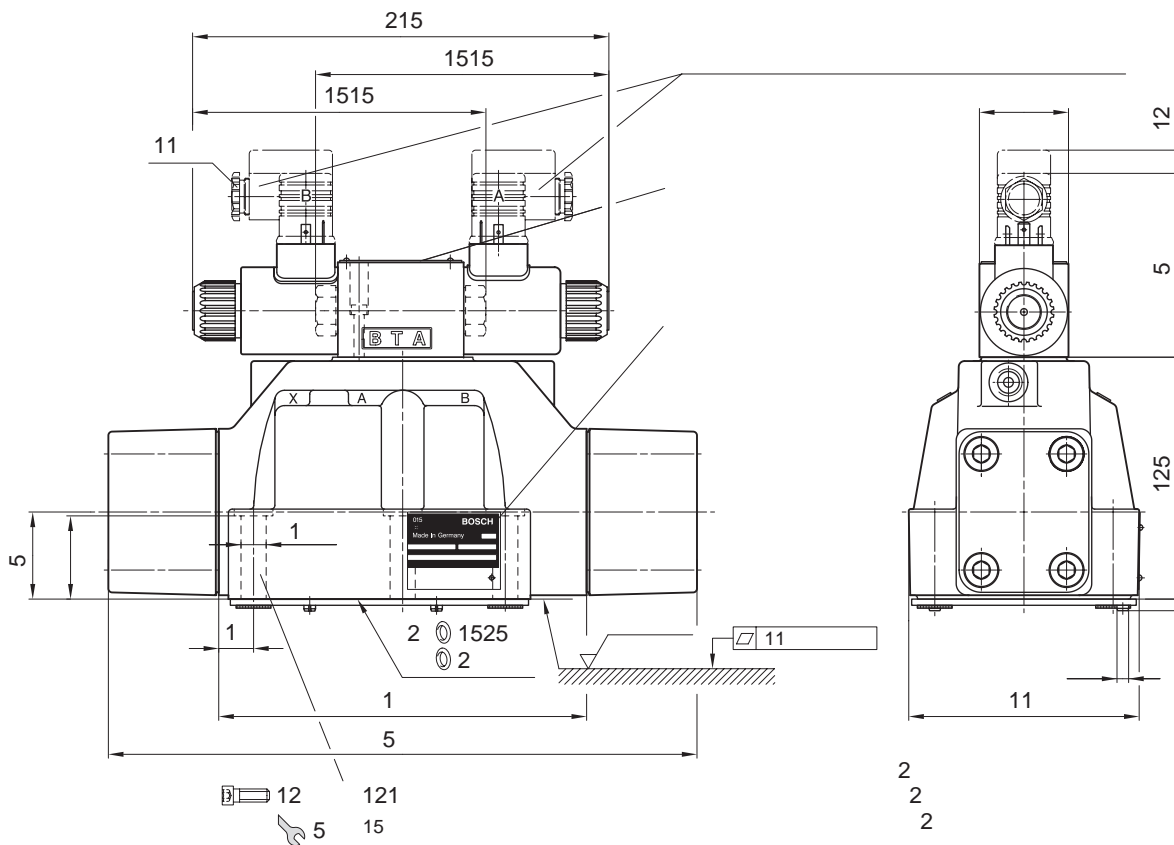
Abmessungen
Dimensions
Cotes d'encombrement

NG 25

Betätigungsart 2
Type of control 2
Mode de commande 2



Betätigungsart 3
Type of control 3
Mode de commande 3



Mit Schaltzeitbeeinflussung erhöht sich die Gesamthöhe um 40 mm (siehe Seite 18).

The response time adjustment device increases the overall height by 40 mm (see page 18).

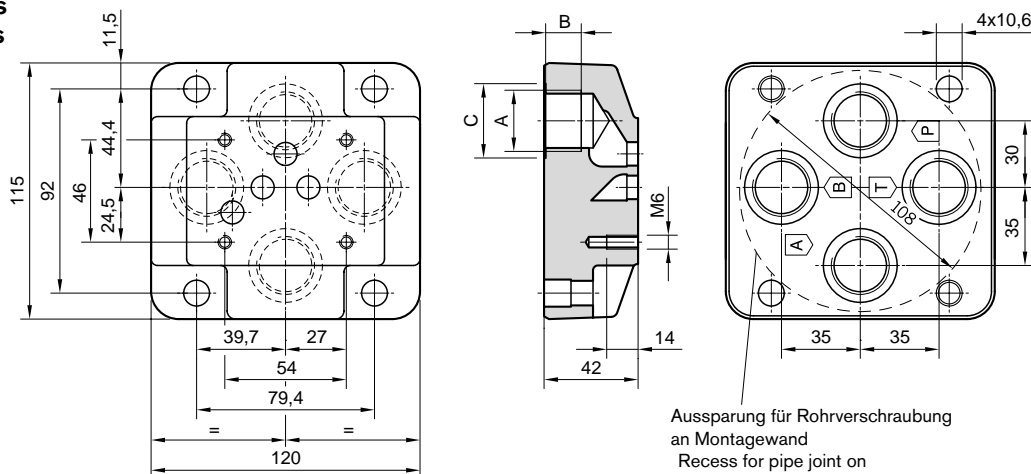
Avec temporisation, la hauteur totale augmente de 40 mm (voir page 18).

Anschlussplatten, Lochbilder Subplates, Mounting holes Embases, Plan de poses



Anschlussplatten
Subplates
Embases

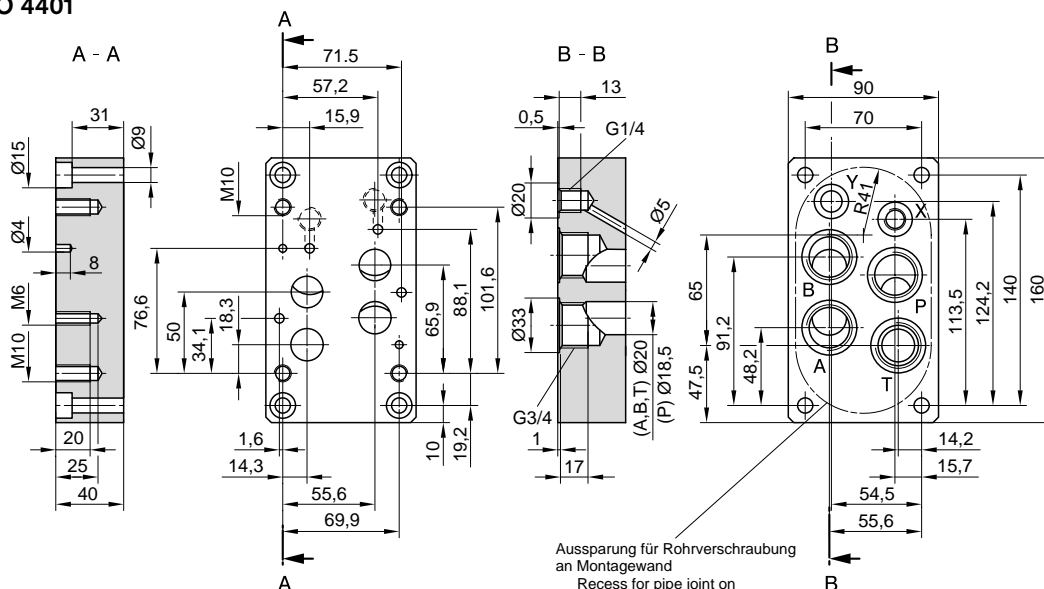
NG 10 – ISO 4401



Aussparung für Rohrverschraubung
an Montagewand
Recess for pipe joint on
installation panel
Lamage pour raccords
sur le panneau de montage

A	B	C	p _{max}	kg	
M 18 x 1,5	12	Ø 28	350 bar	3	1 815 503 353
G 3/8	12	Ø 25,5			1 815 503 354
G 1/2	14	Ø 30			1 815 503 352
G 3/4	16	Ø 33			1 815 503 351
M 6 x 40 DIN 912-10.9				0,022	2 910 151 209

NG 16 – ISO 4401

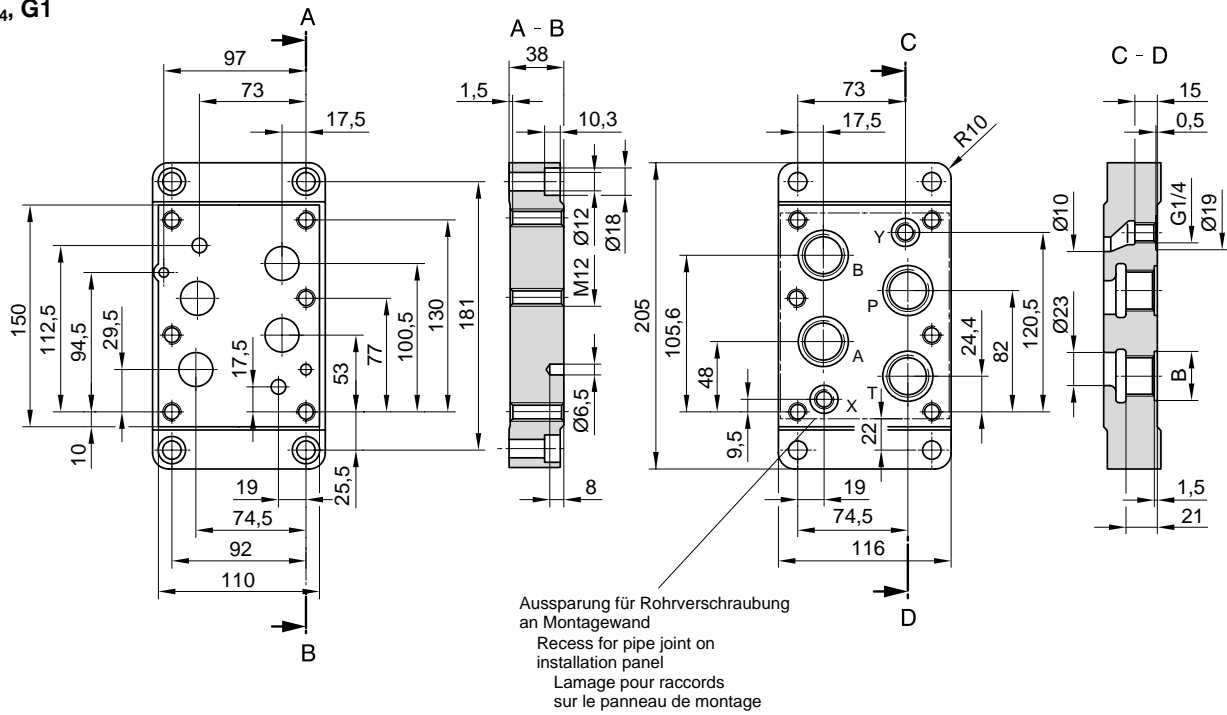


Aussparung für Rohrverschraubung
an Montagewand
Recess for pipe joint on
installation panel
Lamage pour raccords
sur le panneau de montage

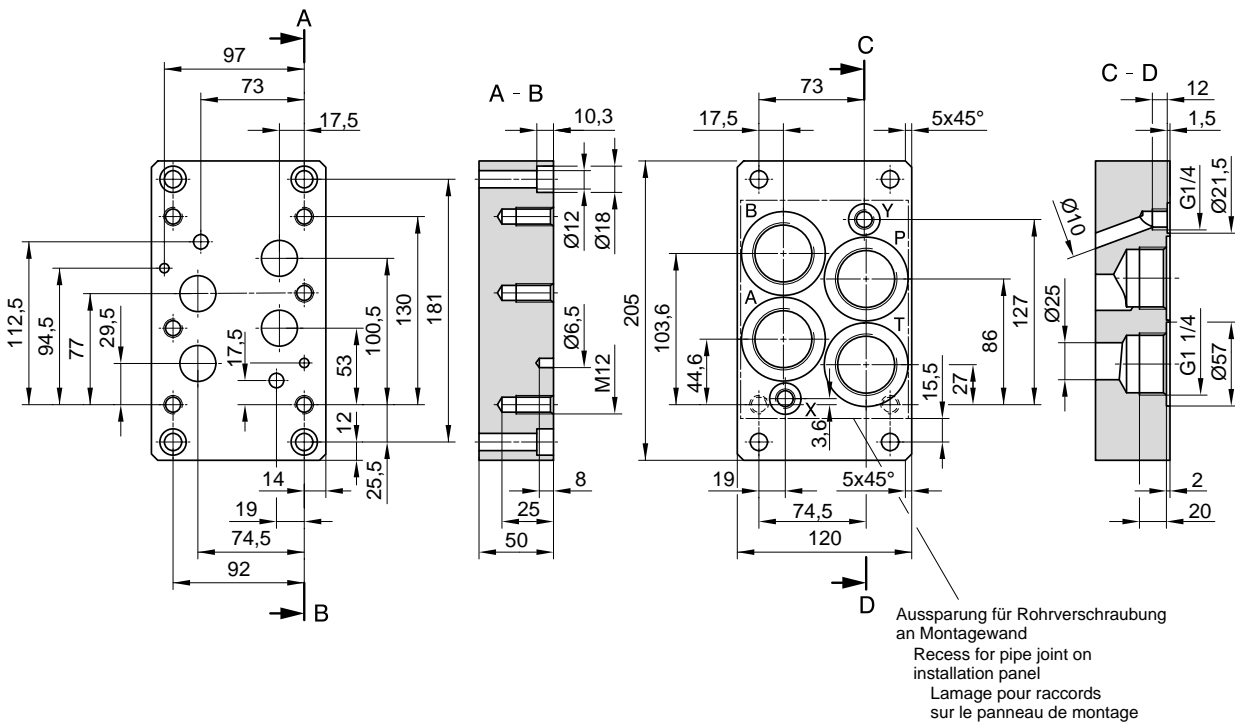
P, T, A, B	X, Y	p _{max}	[kg]	
G 3/4	G 1/4	350 bar	3,8	1 815 503 449
2 x	M 6 x 45, DIN 912-10.9			2 910 151 211
4 x	M 10 x 50, DIN 912-10.9			2 910 151 301

NG 25 – ISO 4401

G^{3/4}, G1



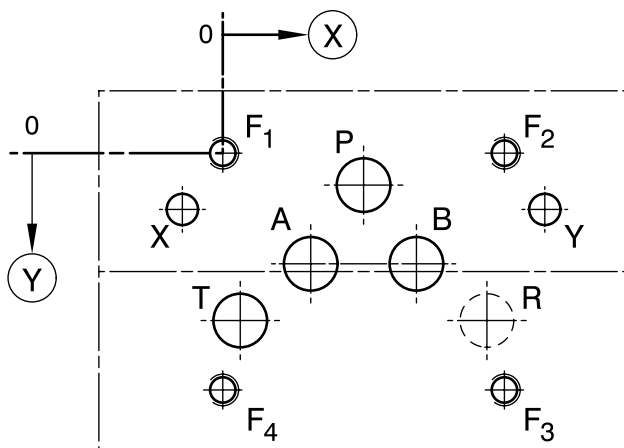
G1^{1/4}



P, T, A, B	X, Y	Ø B	p _{max}	[kg]	
G ^{3/4}	G ^{1/4}	33	250 bar	5,1	1 815 503 146
G 1	G ^{1/4}	40		5,1	1 815 503 147
G 1 ^{1/4}	G ^{1/4}	–	350 bar	7,5	1 815 503 366
6 x M 12 x 60 DIN 912-10.9					2 910 151 354

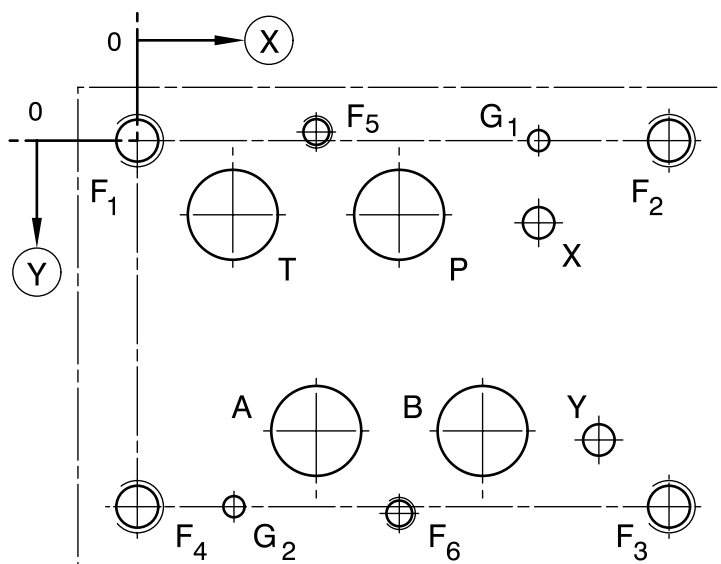
Lochbilder
Mounting holes
Plan de poses

NG 10 – ISO 4401

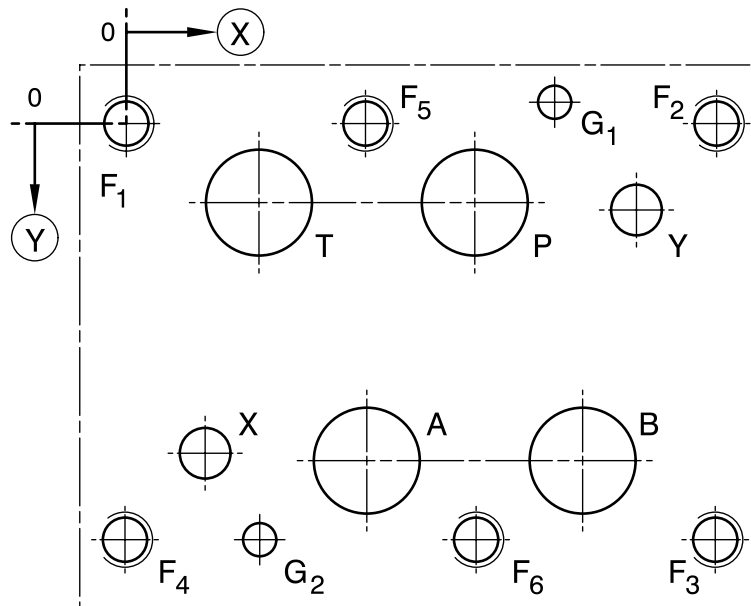


	P	A	T	B	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	X	Y	R
⊗	27	16,7	3,2	37,3	0	54	54	0	-8	62	50,8
⊙	6,3	21,4	32,5	21,4	0	0	46	46	11	11	32,5
∅	10,5 ¹⁾	10,5 ¹⁾	10,5 ¹⁾	10,5 ¹⁾	M 6 ²⁾	M 6 ²⁾	M 6 ²⁾	M 6 ²⁾	6,3	6,3	10,5 ¹⁾

NG 16 – ISO 4401



	P	A	T	B	X	Y	G ₁	G ₂	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆
⊗	50	34,1	18,3	65,9	76,6	88,1	76,6	18,3	0	101,6	101,6	0	34,1	50
⊙	14,3	55,6	14,3	55,6	15,9	57,2	0	69,9	0	0	69,9	69,9	-1,6	71,5
∅	20 ¹⁾	20 ¹⁾	20 ¹⁾	20 ¹⁾	6,3	6,3	4	4	M 10 ²⁾	M 10 ²⁾	M 10 ²⁾	M 10 ²⁾	M 6 ²⁾	M 6 ²⁾



	P	A	T	B	X	Y	G ₁	G ₂	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆
⊗	77	53,2	29,4	100,8	17,5	112,7	94,5	29,4	0	130,2	130,2	0	53,2	77
⊙	17,5	74,6	17,5	74,6	73	19	-4,8	92,1	0	0	92,1	92,1	0	92,1
∅	25 ¹⁾	25 ¹⁾	25 ¹⁾	25 ¹⁾	11,2	11,2	7,5	7,5	M 12 ²⁾	M 12 ²⁾	M 12 ²⁾	M 12 ²⁾	M 12 ²⁾	M 12 ²⁾

1) von Norm abweichend

2) Gewindetiefe:

Eisenmetall 1,5 x Ø*

Nichteisen 2 x Ø

* NG 10 min. 10,5 mm

1) Non-standard

2) Thread depth:

ferrous metals: 1.5 x dia.*

non-ferrous: 2 x dia.

* NG 10 min. 10.5 mm

1) Différent de la norme

2) Profondeur de filetage:

métal ferreux 1,5 x Ø*

non ferreux 2 x Ø

* NG 10 min. 10,5 mm

Toleranzen

- für Anschlussbohrungen
±0,2 mm in der X- und Y-Achse
- für Befestigungs- und Fixierstiftbohrungen ±0,1 mm in der X- und Y-Achse
- Fixierstift-Bohrungsdurchmesser H 12
- Oberflächenrauigkeit R_{max} 4 µm
- Oberflächenebenheit 0,01 mm über eine Distanz von 100 mm

Tolerances

- for connection bores:
±0.2 mm in X and Y axes
- for mounting and positioning pin bores:
±0.1 mm in X and Y axes
- positioning pin bore diameter: H 12
- surface roughness R_{max} 4 µm
- surface flatness 0.01 mm over a distance of 100 mm

Tolérances

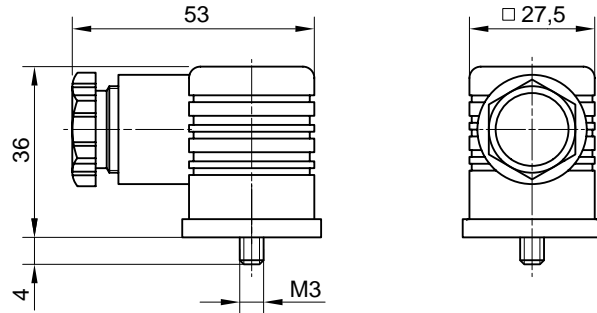
- Alésages de raccordement
±0,2 mm dans les axes X et Y
- Alésages pour vis de fixation et de positionnement ±0,1 mm dans les axes X et Y
- Diamètre des alésages pour vis de positionnement H 12
- Rugosité de surface R_{max} 4 µm
- Planéité de la surface 0,01 mm sur une distance des 100 mm

Gerätesteckdosen Plug connectors Connecteurs



DIN 43 650
ISO 4400
NFE 48 441

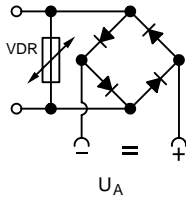
PG 11



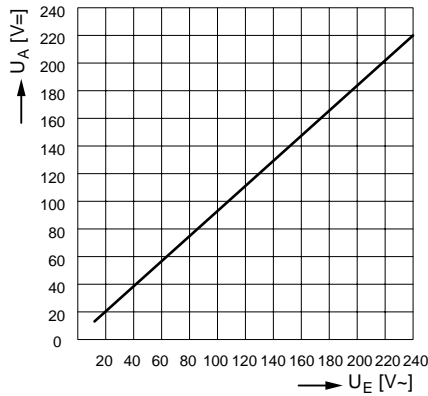
Mit Gleichrichter
With rectifier
Avec redresseur

für
for
pour

~
 U_E
115/50
115/60
230/50
230/60
240/50



U_A
96/00
205/00
220/00



Benennung
Appellation
Dénomination

Standard	grau grey gris	A	1 834 484 058
	schwarz black noir	B	1 834 484 057
Mit Leuchtdiode With LED Avec diode électroluminescente	15 ... 30 V=	A	1 834 484 136
		B	1 834 484 137
Mit Freilauf- und Leuchtdiode With free-wheeling diode and LED Avec diode de roue libre et diode électroluminescente	PG 9 230 V~	A	1 834 484 103
	20 ... 30 V=	A	1 834 484 138
		B	1 834 484 139
Mit Gleichrichter With rectifier Avec redresseur		A	1 834 484 134
		B	1 834 484 135

Dichtungssätze

Der Dichtungssatz enthält die in der Zeichnung erwähnten Positionen. Weitere Teile siehe Ersatzteilliste CD-ROM 1 987 760 010.

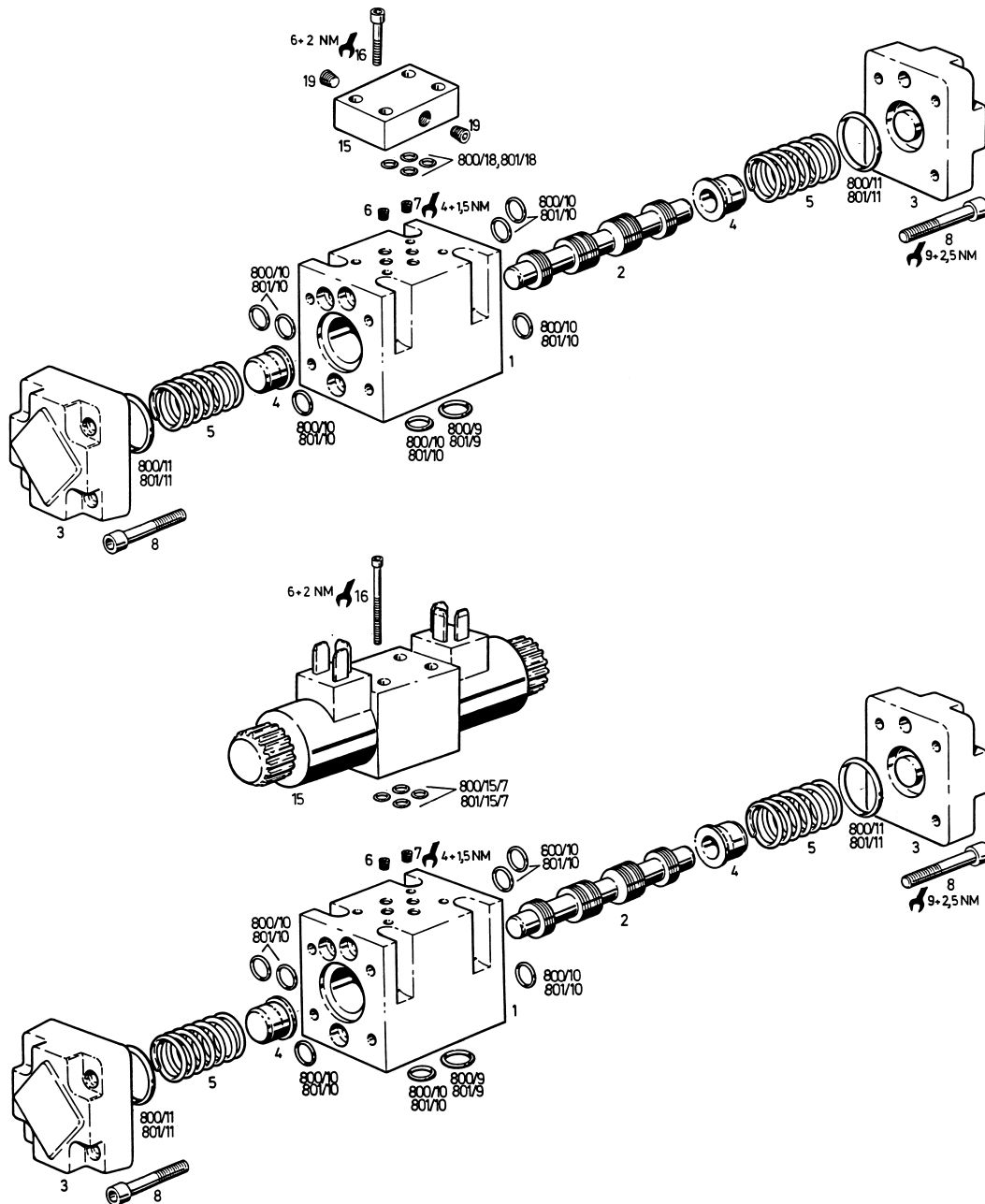
Set of seals

The set of seals contains the items shown in the illustration. See spare-parts list for further parts CD-ROM 1 987 760 010.

Pochettes de joints

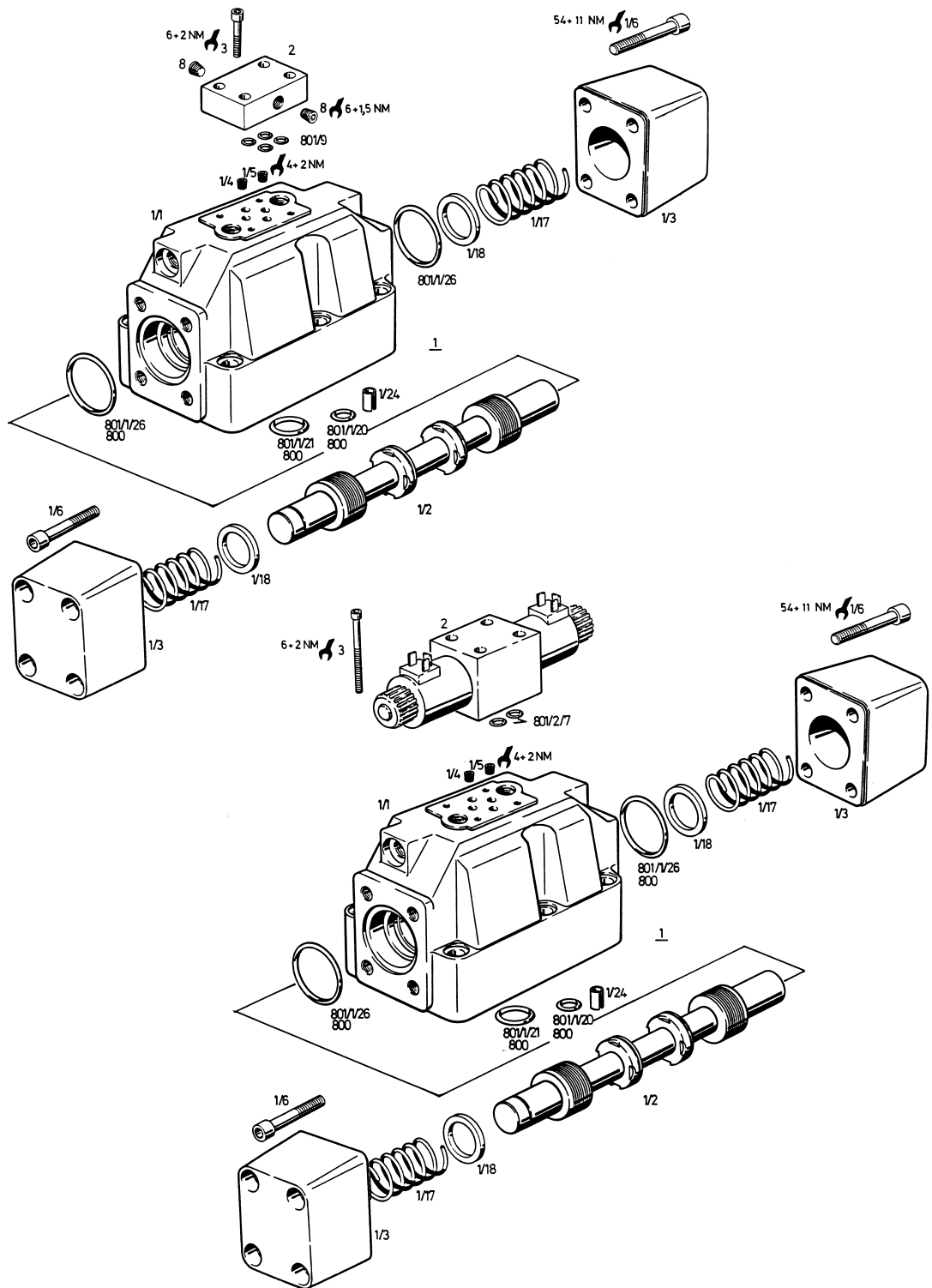
Les pochettes de joints comprennent les repères indiqués sur le plan. Pour les autres pièces, se reporter à la liste de pièces de rechange CD-ROM 1 987 760 010.

NG 10



Dichtungssatz	FPM (Viton® Dupont)	1 817 010 312
Set of seals	NBR (Perbunan® Bayer)	1 817 010 313
Pochette de joints		

NG 25



Dichtungssatz	NBR (Perbunan® Bayer)	1 817 010 273
Set of seals	FPM (Viton® Dupont)	1 817 010 282
Pochette de joints		

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics

D-97813 Lohr am Main
 Zum Eisengießer 1 • D-97816 Lohr am Main
 Telefon 0 93 52/18-0
 Telefax 0 93 52/18-23 58 • Telex 6 89 418-0
 eMail documentation@rexroth.de
 Internet www.boschrexroth.de

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.