



Q-HYDRAULIKA

ELEKTROHYDRAULICKY OVLÁDANÉ PŘÍMOČARÉ ŠOUPÁTKOVÉ ROZVÁDĚČE WEH 22

velikost 22

do 28/35 MPa

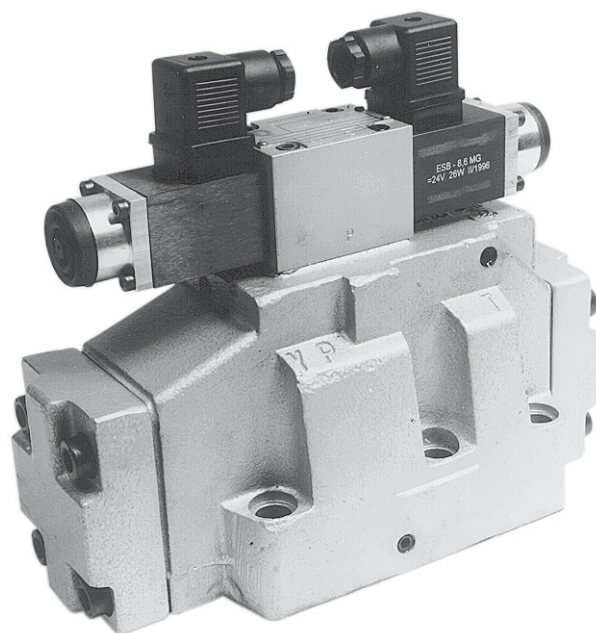
do 450 dm³/min

WK 304/21022

2004

Přímočaré šoupátkové rozváděče jsou používány k řízení směru proudu kapaliny a tím i směru pohybu nebo udržení polohy spotřebiče (válce nebo hydromotoru).

Přímočaré šoupátkové rozváděče mohou být společně s přípojovací deskou montovány do hydraulických systémů v libovolné poloze. Těsnění stykových ploch je provedeno "O" kroužky, které jsou součástí ventilu.



POPIS

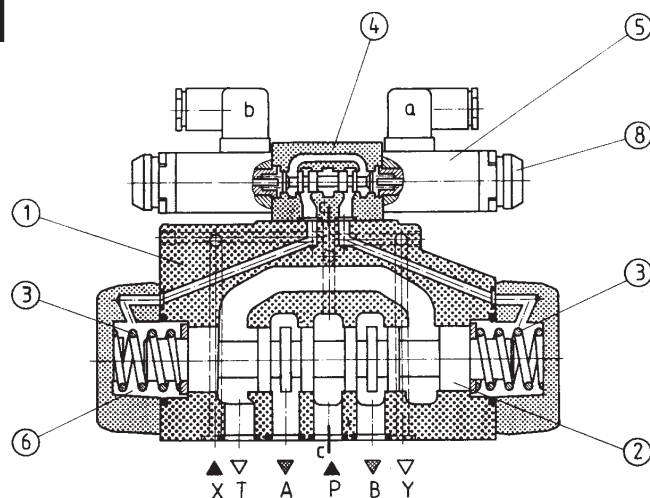
Typ 4WEH 22.../...

Šoupátkový rozváděč se uvádí do činnosti změnou polohy šoupátka 2, které svým pohybem v podélné ose buď odděluje nebo propojuje kanály A, B, P nebo T, vytvořené v tělese 1.

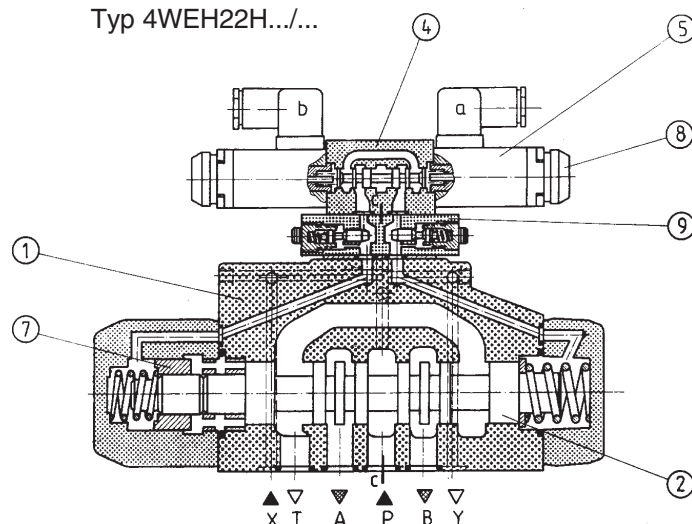
Tlak, přivedený přes pilotní ventil 4 do jedné z pružinových komor 6, působí na čelo hlavního šoupátka a tím je hlavní šoupátko posunuto ze své neutrální polohy. Hlavní šoupátko je drženo ve středové poloze buď pružinami 4, a nebo hydraulicky tak, že tlaková kapalina působí na obě čela hlavního šoupátka.

Středící objímka 7 má středící funkci. Pilotní šoupátko je pomocí elektromagnetu 5 ovládáno elektricky a může být vybaveno nouzovým tlačítkem 8. Nouzové tlačítko, instalované jako zvláštní příslušenství, umožňuje ovládání pilotního šoupátka, a tak je možné rozvádět tlakovou kapalinu, aniž by jeho elektromagnety musely být pod proudem.

Šoupátkový rozváděč může být opatřen mezideskou 9, která slouží ke škrcení průtoku z pilotního šoupátka.



Typ 4WEH22H.../...



TECHNICKÉ ÚDAJE

Hydraulická kapalina	Minerální olej
Teplota cívky	až 423 K
Požadovaná filtrace	lepší než 16 µm
Doporučená filtrace	lepší než 10 µm
Jmenovitá viskozita kapaliny	37 mm ² /s při teplotě 328K
Rozsah viskozity	2,8 až 380 mm ² /s
Optimální provozní teplota (kapaliny v nádrži)	313 až 328 K
Teplotní rozsah prac. kapaliny	243 až 343K
Hmotnost	max. 21 kg
Maximální pracovní tlak - v kanálech A, B, P - v kanálu T Svod řídicí kapaliny Y = externí Svod řídicí kapaliny Y = interní (3-polohové šoupátko středěné pružinami 2- polohové šoupátko) interní svod pilot. kap. (3-polohové šoupátko středěné hydraulicky)	35 MPa pro H-4WEH22, 28 MPa pro 4WEH22 25 MPa 16 MPa žádný
Minimální řídicí tlak Přívod řídicího tlaku X externí Přívod řídicího tlaku X interní Třípolohový rozváděč Dvoupolohový rozváděč středěný pružinami Dvoupolohový rozváděč středěný hydraulicky Přívod řídicího tlaku X = interní pro šoupátka typu G, H, F, S, T (přes předepínací ventil pomocí přiměřeně velkého průtokového poměru)	pst = 0,8 MPa pst = 1,0 MPa pst = 0,5 MPa pst = 0,45
Maximální pilotní tlak	25 MPa
Objem řídicí kapaliny, potřebné pro funkci rozváděče - třípolohový rozváděč středěný pružinami - dvoupolohový rozváděč Třípolohový rozváděč středěný hydraulicky - z neutrální do pracovní polohy "a" - z pracovní polohy "a" do neutrální - z neutrální do pracovní polohy "b" - z pracovní polohy "b" do neutrální	9,65 cm ³ 19,30 cm ³ 5,00 cm ³ 4,65 cm ³ 9,65 cm ³ 4,65 cm ³
Celkový přestavný čas rozváděče z neutrální do pracovní polohy při pilotním tlaku 5 MPa, 15 MPa a 25 MPa - třípoloh. rozváděč středěný pružin. - dvoupolohový rozváděč - třípolohový rozváděč středěný hydraulicky v činnosti elektromagnet "a" v činnosti elektromagnet "b"	40 ms pro pst = 5 MPa 30 ms pro pst = 15 MPa 25 ms pro pst = 25 MPa 80 ms pro pst = 5 MPa 60 ms pro pst = 15 MPa 45 ms pro pst = 25 MPa 35 ms pro pst = 5 MPa 30 ms pro pst = 15 MPa 25 ms pro pst = 25 MPa 40 ms pro pst = 5 MPa 35 ms pro pst = 15 MPa 25 ms pro pst = 25 MPa
Celkový přestavný čas z neutrální do pracovní polohy se při stejném tlaku elektromagnetech zvětšuje o	30 ms
Celkový přestavný čas z pracovní polohy do neutrální při pilotním tlaku 5 MPa, 15 MPa a 25 MPa - třípolohový rozv. středěný pružinami - dvoupolohový rozváděč - třípolohový rozv. hydraulicky střed. elektromagnet "a" v činnosti elektromagnet "b" v činnosti	60 ms 80 ms pro pst = 5 MPa 50 ms pro pst = 15 MPa 45 ms pro pst = 25 MPa 35 ms pro pst = 5 MPa 30 ms pro pst = 15 MPa 25 ms pro pst = 25 MPa 30 ms pro pst = 5 MPa 30 ms pro pst = 15 MPa 25 ms pro pst = 25 MPa

Jako pilotní rozváděč je použit elektricky ovládaný přímočarý hydraulický rozváděč WE6 (velikost 6). Šoupátko je drženo v neutrální poloze pružinami a v pracovní poloze buď elektromagnetem nebo aretací. Šoupátko se přesouvá pomocí stejnosměrných nebo střídavých elektromagnetů.

Verze A

- příkon 26W pro střídavé elektromagnety
- přídržný proud 46VA pro stejnosměrné elmag.
- spínací proud 130VA pro stejnosměrné elmag.
- zatěžovatel 100% ED

Verze C

- příkon 30W pro stř. elmag.
- přídržný proud 59 VA pro stejnosm. elmag.
- spínací proud 200 VA pro stejnosm. elmag.
- zatěžovatel 100% ED
- Jmenovité napětí 24 V, 110 V pro stejnosměrný proud
220 V-50 Hz, 110 V-50 Hz pro stř. proud

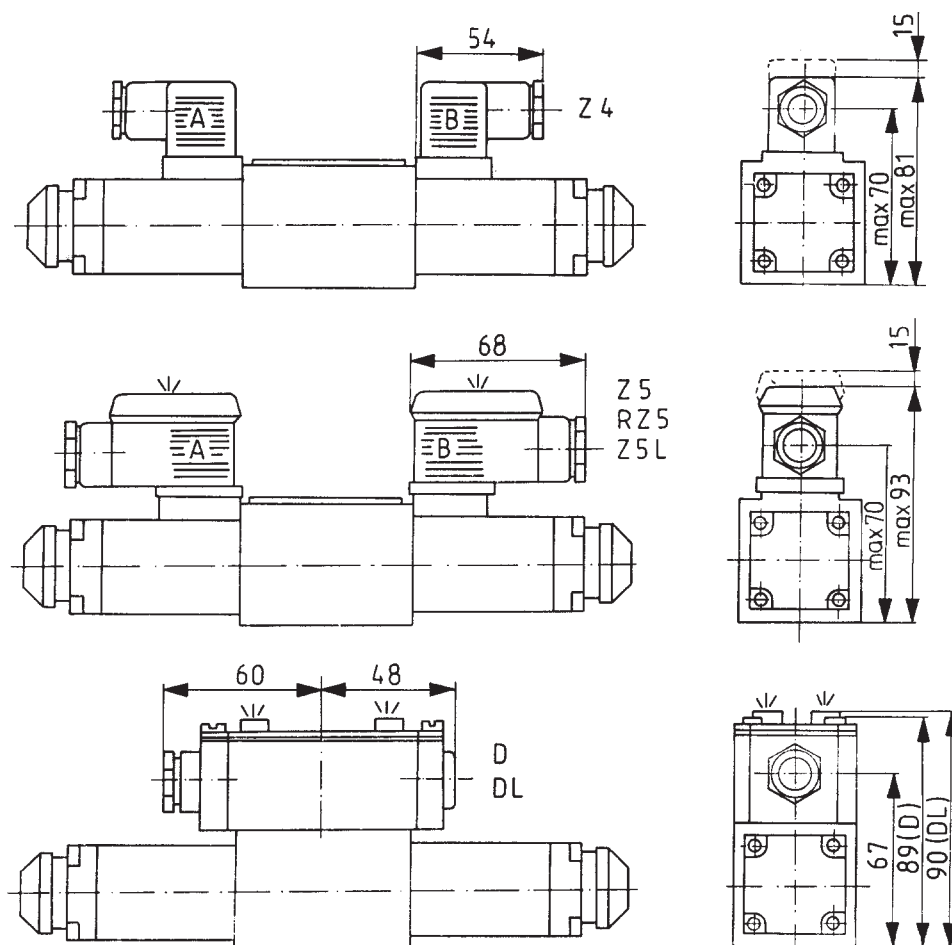
- izolace podle 40050DIN: IP 65
- středové připojení:

- s 1 elektromagnetem - elektromagnet do svorek 1 a 2, zemnicí vodič do svorky 5.
- se 2 elektromagnety - elektromagnet "a" do svorek 1 a 2, elektromagnet "b" do svorek 3 a 4, zemnicí vodič do svorky 5.

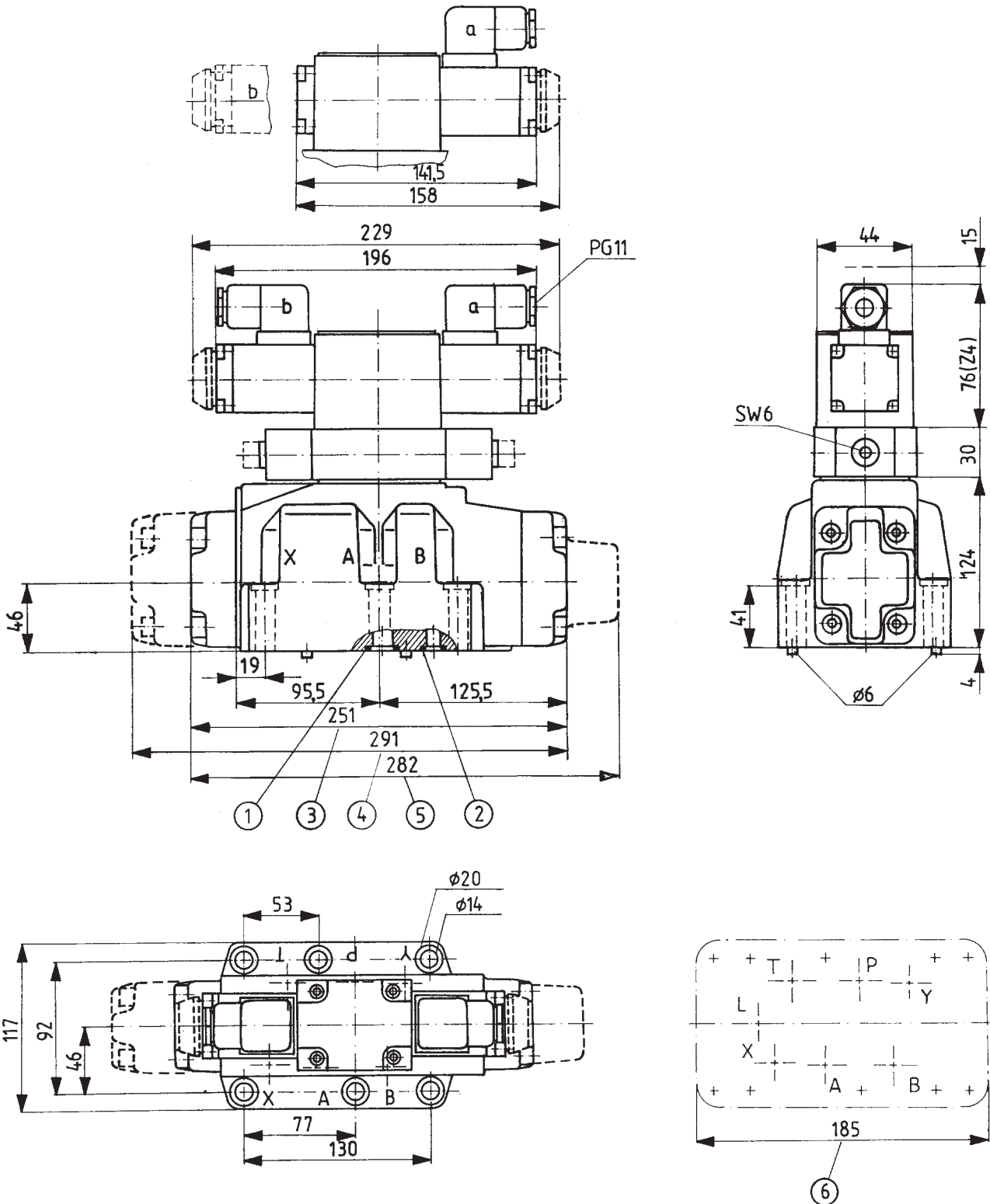
Pro konkrétní typy hlavního rozváděče jsou určeny následující typy pilotních rozváděčů:

- schema J pro třípolohové rozváděče středěné pružinami
- schema D/Onebo D/OF pro dvupolohové rozváděče
- schema M pro třípolohové rozváděče středěné hydraulicky.

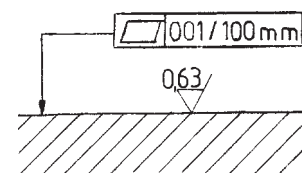
ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ



CELKOVÉ ROZMĚRY



- Pozice 1 - O-koužek 27×3 - 4 kusy (A, B, P, T)
- Pozice 2 - O-kroužek 19,2×3 - 3 kusy (L, X, Y)
- Pozice 3 - 3 polohový rozváděč středěný pružinami nebo
2 polohový rozváděč středěný hydraulicky
- Pozice 4 - 3 polohový rozváděč středěný hydraulicky
- Pozice 5 - 2 polohový rozváděč středěný pružinami
- Pozice 6 - připojovací plocha rozváděče



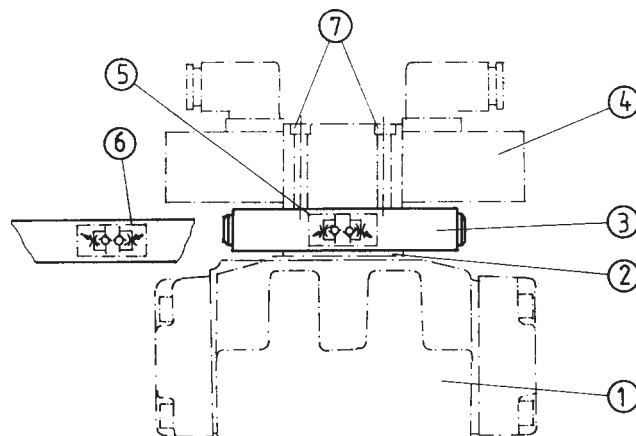
Požadovaná rovinnost a drsnost připojovací plochy

Způsob nastavení škrcení pilotního průtoku

Otáčením seřizovací šroubu SW 6 vpravo se zvětšuje a otáčením doleva zmenšuje čas přestavení hlavního rozváděče.

Mezideska se stavitelným škrcením průtoku je připevněna pomocí 4 šroubů M5×80-10.9 (DIN 912) utahovacím momentem 5 Nm.

Změna mezidesky "na vstup" na mezidesku "na výstup" se provede otočením mezidesky okolo její podélné osy.



Pozice 1 - hlavní rozváděč

Pozice 2 - mezikus s vybráním pro O-kroužky

Pozice 3 - mezideska se škrcením pilotního průtoku

nastaveno "na vstup"- schema 5

nastaveno "na výstup"- schema 6

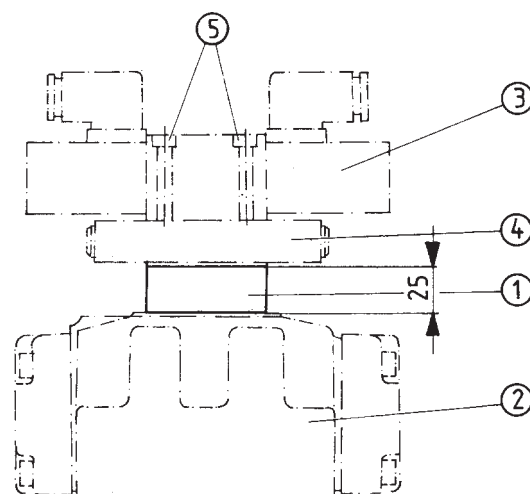
Pozice 4 - pilotní rozváděč

Pozice 7 - připevňovací šrouby

Instalace redukčního ventilu

Jestliže pilotní tlak překračuje 25 MPa, musí být použit redukční ventil. Ten způsobí zredukování pilotního tlaku v poměru 1:0,66 ke hlavnímu tlaku. V tomto případě hlavní pilotní tlak musí být zvětšen koeficientem $1:0,66 = 1,515$.

Redukční ventil se připevňuje 4 šrouby M5×100-10.9 (DIN912) utahovacím momentem 5 Nm.



Pozice 1 - hlavní rozváděč

Pozice 2 - mezideska se škrceným průtokem pilotního tlaku

Pozice 3 - pilotní rozváděč

Pozice 4 - redukční ventil

Pozice 5 - připevňovací šrouby

Instalace předepínacího ventilu

V rozváděcích s nízkotlakým obtokem a interním přívodem pilotní kapaliny musí být do kanálu P namontován předepínací ventil, aby byl zajištěn minimální pilotní tlak.

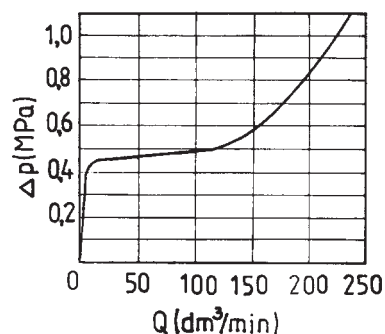
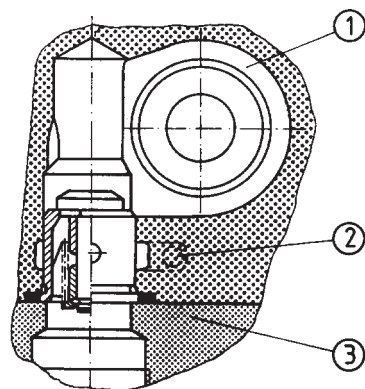
Když je použit redukční ventil D1, musí být namontován ventil P7.

Otevírací tlak – od 0,45 MPa do 0,7 MPa

Pozice 1 - kanál P

Pozice 2 - vstup pilotní kapaliny (kanál "X")

Pozice 3 - připojovací deska



Průtoková charakteristika pro ventil P 4,5

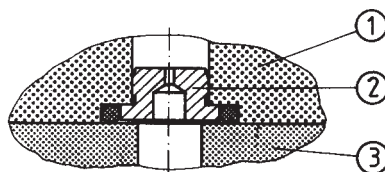
měřena při $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ a $T = 323 \text{ K}$

Namontování vložené trysky

Pozice 1- pilotní šoupátko

Pozice 2 - vložená tryska

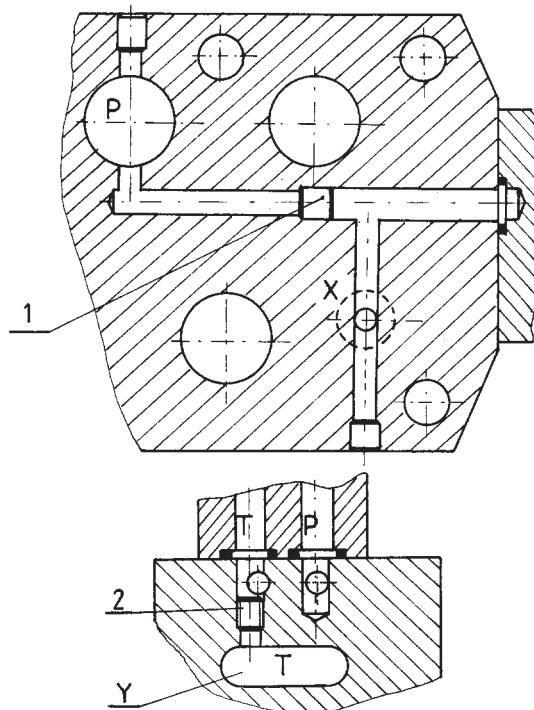
Pozice 3 - hlavní rozváděč



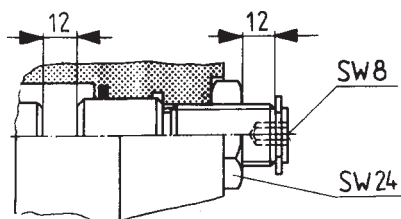
Přívod a svod pilotní kapaliny

- externí přívod pilotní kapaliny, externí svod (bez označení) - oba šrouby M6 dle ZN-09.010 (DIN 906-8.8) SW3 zašroubovány v kanálech X, Y.
- interní přívod pilotní kapaliny, externí svod (verze E), šrouby v kanálu X odstraněny, šroub v kanálu Y zašroubován.
- interní přívod pilotní kapaliny, interní svod (verze ET), oba šrouby odstraněny z kanálu X, Y
- externí přívod pilotní kapaliny, interní svod (verze T), šroub v kanálu Y odstraněn, šroub v kanálu X zašroubován

Aby byl možný přístup ke šroubu 1, musí se odšroubovat boční víko hlavního rozváděče

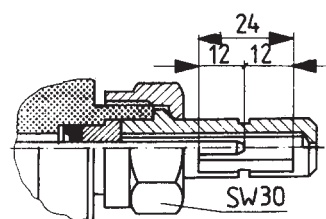


Nastavení zdvihu hlavního šoupátka



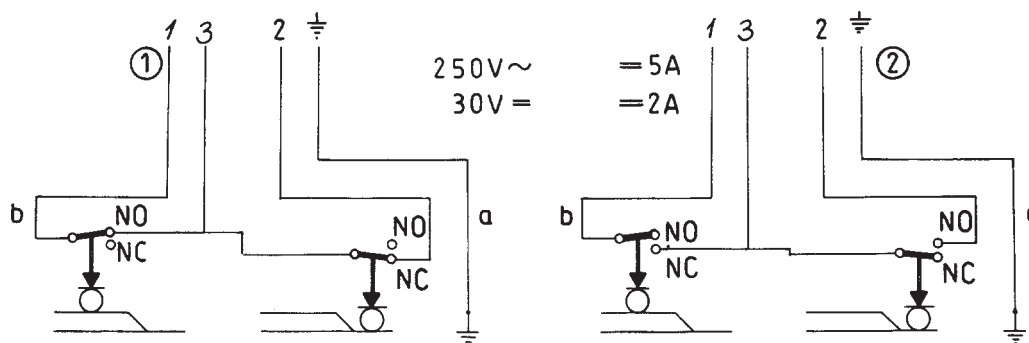
Nastavení zdvihu hlavního šoupátka se provádí povolením pojistné matice SW 24 a otáčením kolíčku SW6. Otáčením doprava se zdvih šoupátka zmenšuje (1 otáčka = 1,5 mm). Když nastavujete zdvih šoupátka, musí být v komoře tlak 0.

Monitor koncové polohy



Po uvolnění pojistné matice SW 30 je možné otáčet objímkou s průhledítkem o 360 stupňů a nastavit ji do libovolné polohy. Při povolování pojistné matice musí být v komoře tlak 0.

Koncový spínač

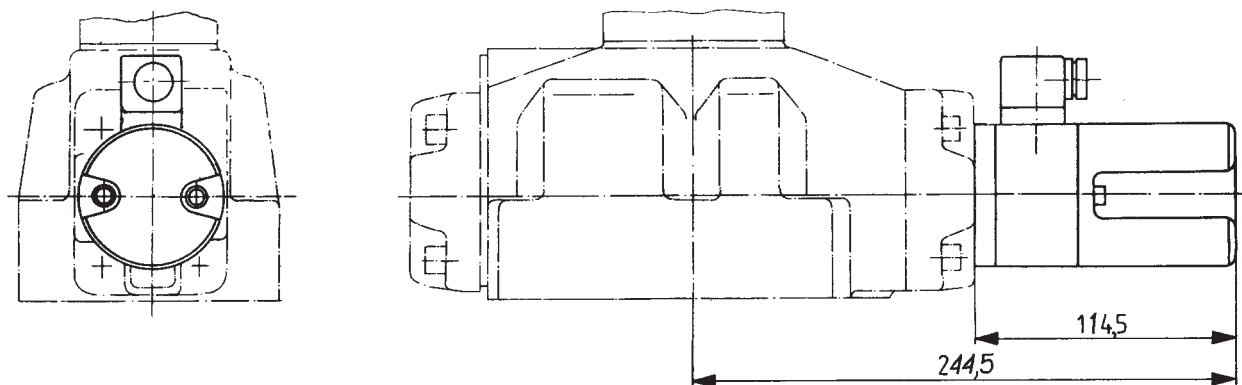


Elektrické schéma pro koncový spínač

Pozice 1 - schéma pro koncový spínač - normálně zavřený

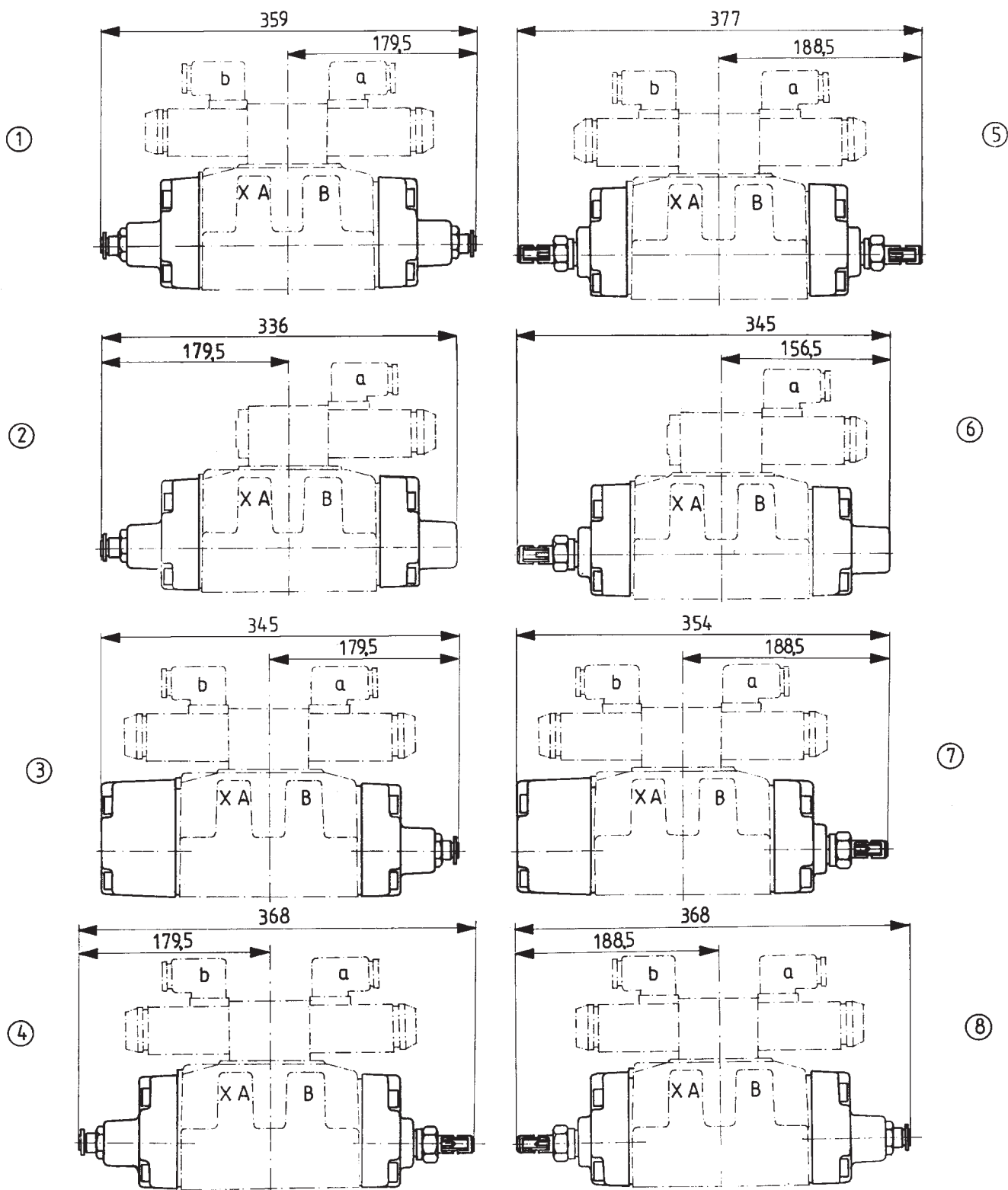
Pozice 2 - schéma pro koncový spínač - normálně otevřený

Instalace koncového spínače - zvláštní příslušenství



- 2-pohový rozváděč a 3 polohový rozváděč, středěný pružinami, koncový spínač, zvláštní příslušenství 18, 22
- 2-pohový rozváděč středěný hydraulicky a 3 polohový rozváděč, koncový spínač, zvláštní příslušenství 19, 23
- 2-pohový rozváděč, středěný hydraulicky a 3 polohový rozváděč středěný pružinami, koncový spínač, zvláštní příslušenství 20, 21, 24, 25.

CELKOVÉ ROZMĚRY ROZVÁDĚČE S PŘÍSLUŠENSTVÍM



Zvláštní příslušenství

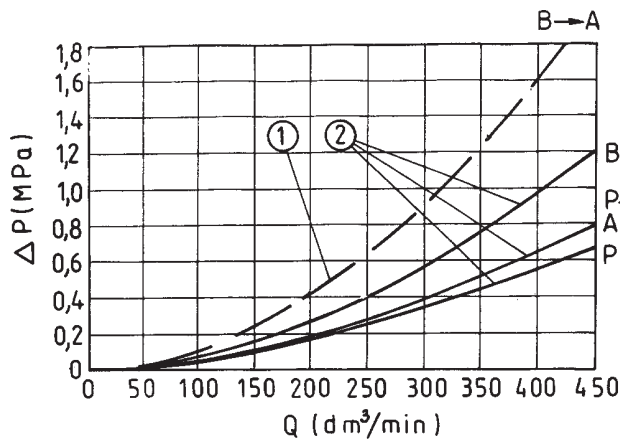
- Pozice 1 - 2-polohový rozváděč hydraulicky středěný a 3-polohový rozváděč středěný pružinami, zvláštní příslušenství 10, 11, 12.
- Pozice 2 - 2-polohový rozváděč (symbol šoupátka C-D-K-Z), zvláštní příslušenství 11
- Pozice 3 - 3-polohový rozváděč, středěný hydraulicky, zvláštní příslušenství 12
- Pozice 4 - 2-polohový rozváděč, středěný hydraulicky a 3-polohový rozváděč středěný pružinami, zvláštní příslušenství 16

- Pozice 5 - 2-polohový rozváděč, středěný hydraulicky a 3-polohový rozváděč, středěný pružinami, zvláštní příslušenství 13, 14, 15
- Pozice 6 - 2-polohový rozváděč (symbol šoupátka C-D-K-Z), zvláštní příslušenství 14
- Pozice 7 - 3-polohový rozváděč, středěný hydraulicky, zvláštní příslušenství 15
- Pozice 8 - 2-polohový rozváděč, středěný hydraulicky a 3-polohový rozváděč středěný pružinami, zvláštní příslušenství 17.

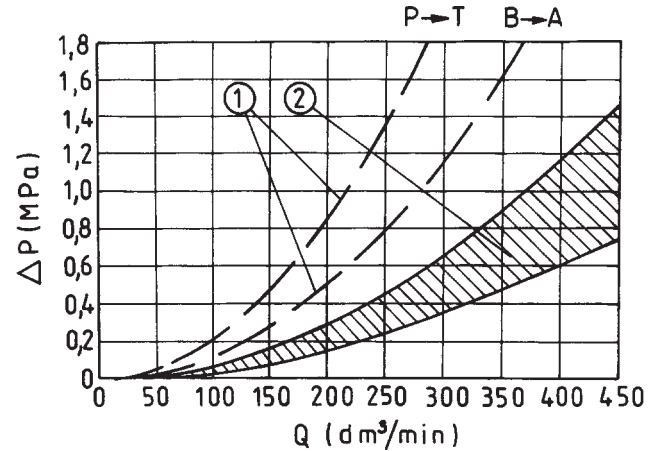
CHARAKTERISTIKY

měřeno při $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ a $T = 323 \text{ K}$
 Průtokové křivky

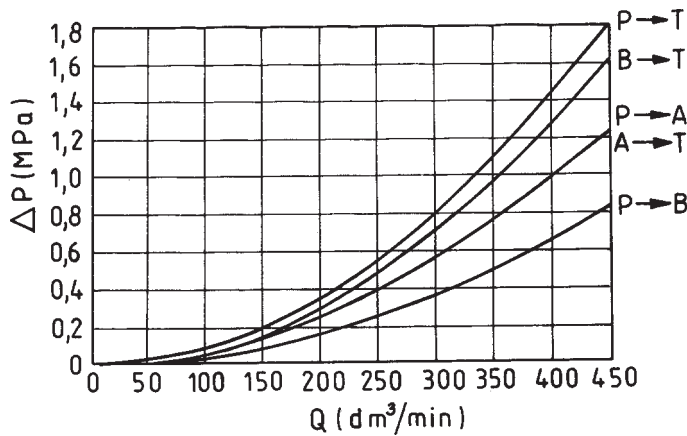
Šoupátka typu E, W, R
 1 - šoupátka typu R
 2 - šoupátka typu E, W



Šoupátka typu S a další
 1 - Šoupátka typu S
 2 - Další typy šoupátek

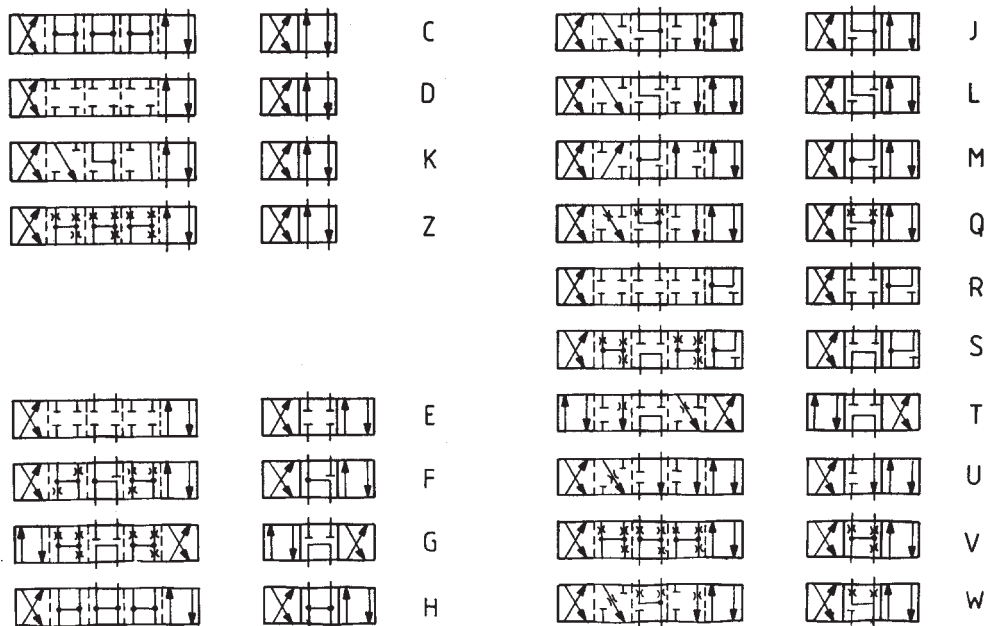


Šoupátka typu G, T



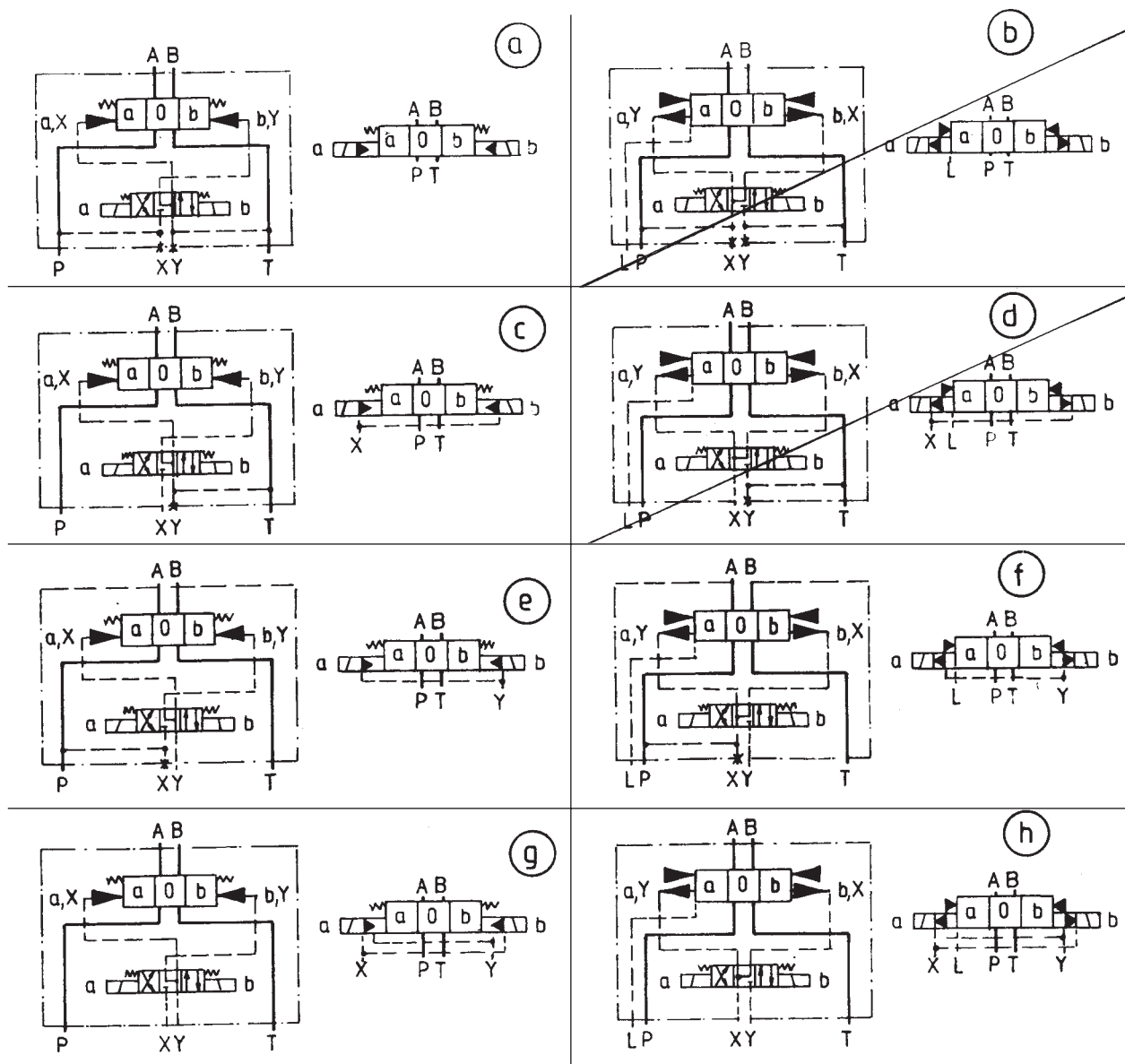
2- a 3-polohové rozváděče, středně pružinami					
Šoupátka typu	Tlak [MPa]				
	7	14	21	28	35
E, J, L, M, Q, R, U, F, V, W, C, D, K, Z	450	450	370	320	300
G, H, S, T	360	250	210	180	160

SYMBOLY ŠOUPÁTEK



Průtokový průřez v poloze "O" je pro šoupátka typu W - 3%, pro typ Q - 16%

Podrobná a zjednodušená schémata šoupátkových rozváděčů



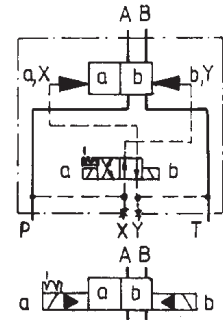
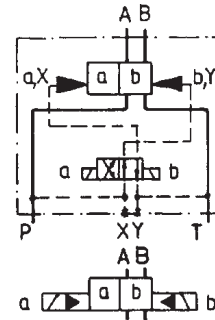
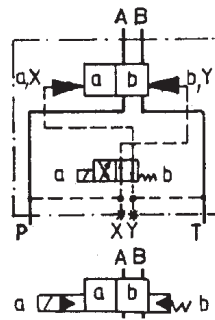
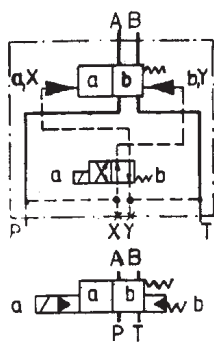
Schématy pro 3-polohové rozváděče

1. Rozváděče středěné pružinou
2. Rozváděče středěné hydraulicky

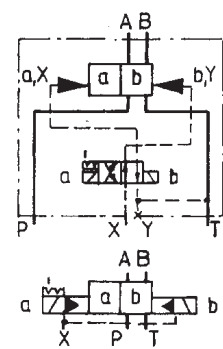
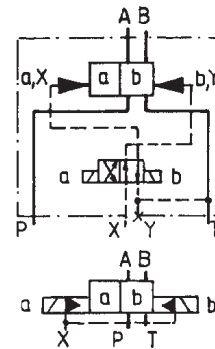
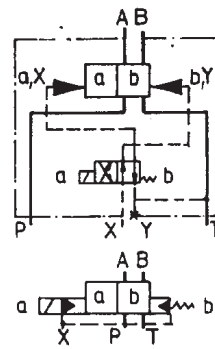
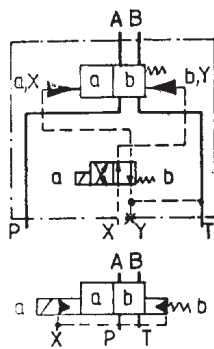
a, b - X = interní přívod Y = interní svod
 c, d - X = externí přívod Y = interní svod
 e, f - X = interní přívod Y = externí svod
 g, h - X = externí přívod Y = externí svod
 b, d - není možné

Schéματα pro 2-polohové rozváděče

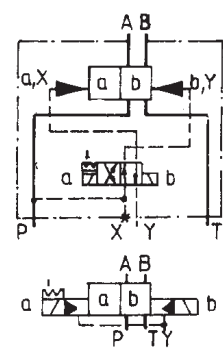
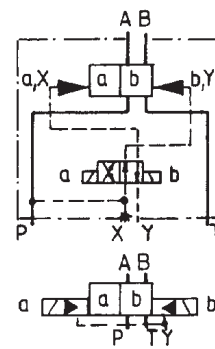
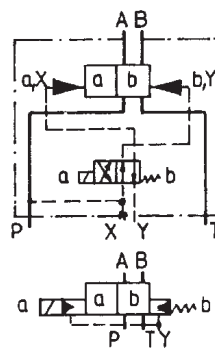
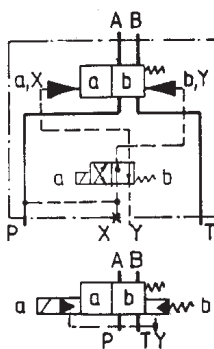
1



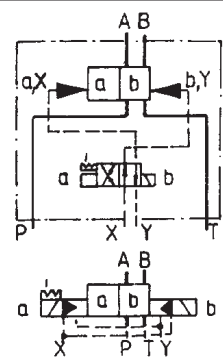
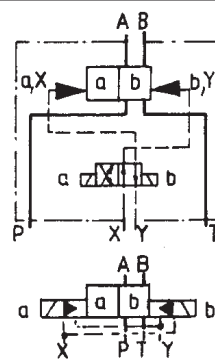
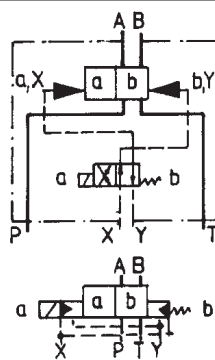
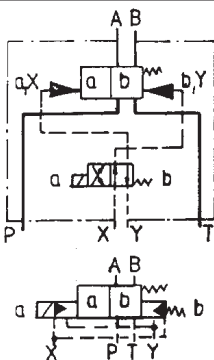
2



3



4



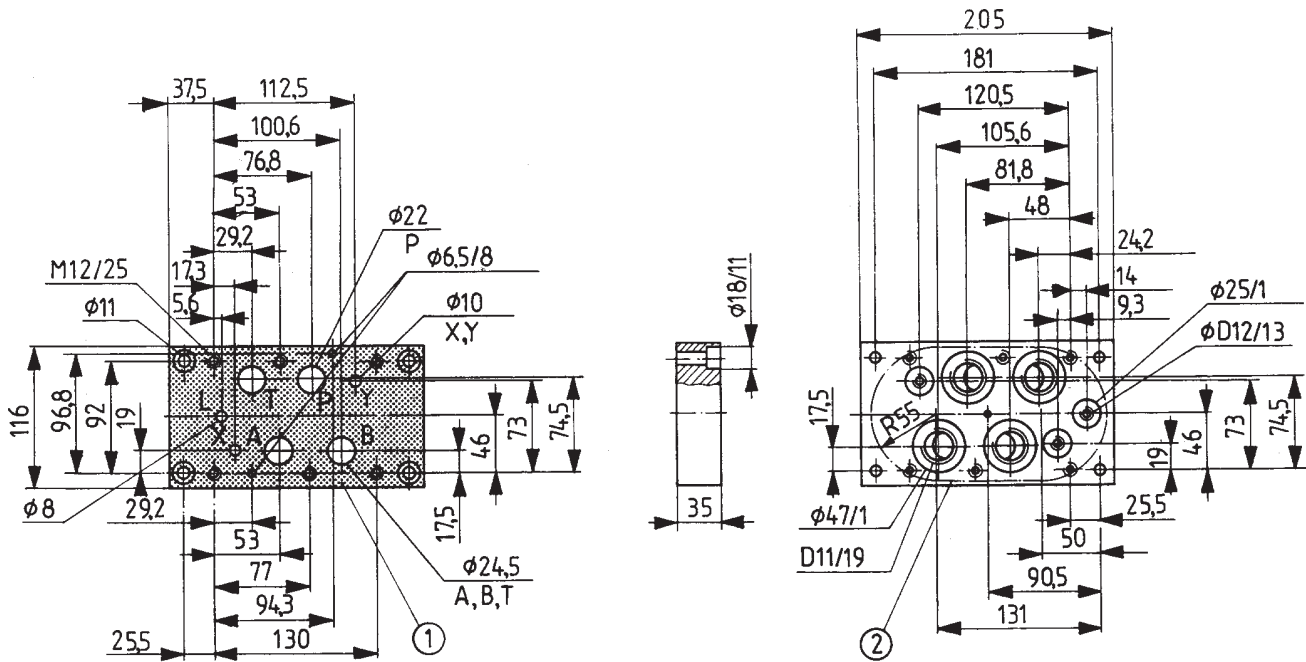
1. X=interní přívod Y= interní svod
 Typ:...4WEH...T...ET
 Typ:...4WEH...H...ET
 Typ:...4WEH...H...O...ET
 Typ:...4WEH...H...OF...ET

2. X=externí přívod Y= interní svod
 Typ:...4WEH...T...T
 Typ:...4WEH...H...T
 Typ:...4WEH...H...O...T
 Typ:...4WEH...H...OF...T

3. X=interní přívod Y= externí svod
 Typ:...4WEH...E...E
 Typ:...4WEH...H...E
 Typ:...4WEH...H...O...E
 Typ:...4WEH...H...OF...E

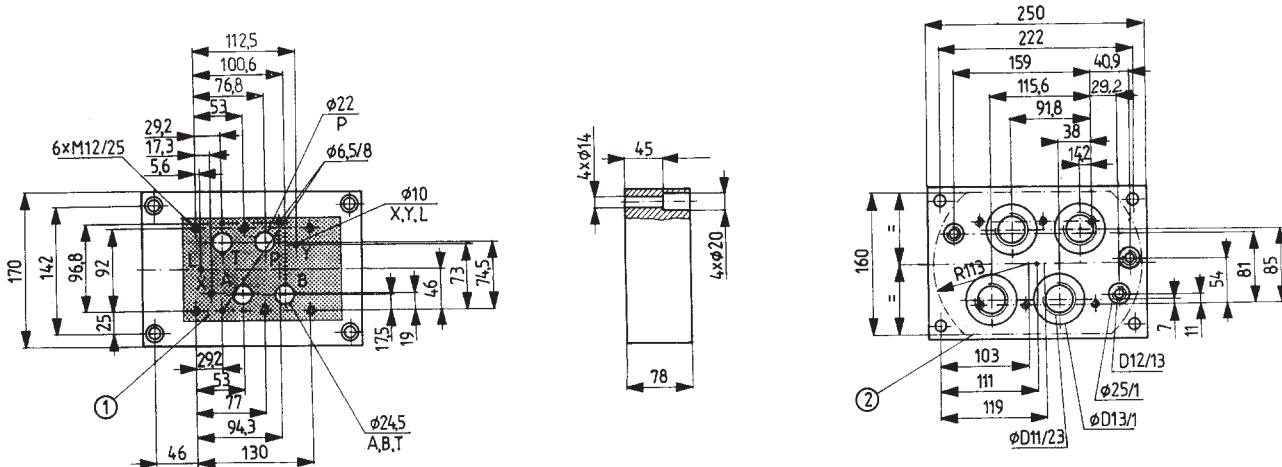
4. X=externí přívod Y=externí svod
 Typ:...4WEH...T...T
 Typ:...4WEH...H...T
 Typ:...4WEH...H...O...T
 Typ:...4WEH...H...OF...T

ROZMĚRY PŘIPOJOVACÍ DESKY



Hmotnost přibližně 5 kg

Typ připojovací desky		D11	D12
G151/01	G153/01*	G1	G1/4
G151/02	G153/02*	M33x2	M14x1,5

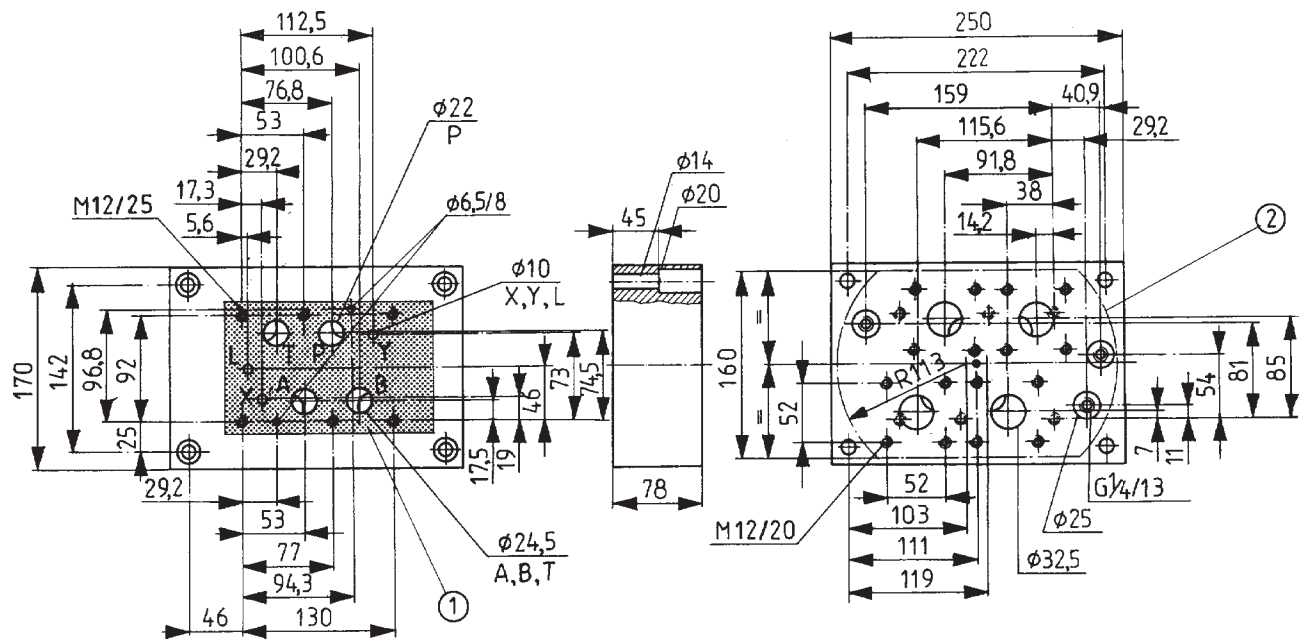


Hmotnost přibližně 16 kg

Typ připojovací desky	Ø D11	Ø D12	Ø D13
G156/01	G1 1/2	G1/2	61
G156/02	M48x2	M14x1,5	61

Typ připojovací desky	Ø D11	Ø D12	Ø D13
G154/01	G1 1/4	G1/4	56
G154/02	M48x2	M42x1,5	56

Připojovací deska G 154/08



- 1 - Montážní plocha pro šoupátkový rozváděč
 2 - Zahloubení na čelní ploše připojovací desky

Připevňovací šrouby pro rozváděč
 6 kusů M12×60-10.9 dle PN/M-82302 (DIN 912-10.9)
 Utahovací moment = 105 Nm

Kanál L je pouze pro rozváděče s hydraulickým ustavováním
 Připojovací šrouby a připojovací desku je nutno objednat zvlášť.

JAK OBJEDNAT

V objednávce zaslané výrobci musí být uveden i následující typový kód:

- 4 W E H 2 2 /

Verze

Vysoký tlak do 35 MPa = H
Normální tlk do 28 MPa = bez označení

Polohování šoupátka

Středěno pružinami = bez označení
Středěno hydraulicky = H

Typ řídicího šoupátka

Viz schémata na straně 13

Číslo série

10 = 10
(10-19) - montážní a připojovací rozměry nezměněny

Polohování šoupátka (použitelná jsou pouze 2-polohová šoupátka středěná hydraulicky, HC, HD, HK, HZ)

Bez vratné pružiny = O
Bez vratné pružiny s aretací = OF
Vratná pružina = bez označení

Typ pilotního šoupátka

Šoupátkový rozváděč velikost 6 s mokrymi magnety Ø 35 nebo 35 = 6A
Šoupátkový rozváděč velikost 6 s mokrymi magnety Ø 44 nebo 44 = 6C

Napájení (pilotního rozváděče)

Stejnoseměrný proud 24 V = G 24
Stejnoseměrný proud 110 V = G 110
Střídavý proud 110 V-50 Hz = W 110-50
Střídavý proud 220 V-50 Hz = W 220-50

Nouzové ovládání elektromagnetu

Bez nouzového tlačítka = bez označení
S nouzovým tlačítkem = N

Přívod pilotní kapaliny

Externí přívod pilotní kapaliny, externí svod pilotní kapaliny = bez označení
Interní přívod pilotní kapaliny, externí svod pilotní kapaliny = E
Interní přívod pilotní kapaliny, interní svod pilotní kapaliny = ET
Externí přívod pilotní kapaliny, interní svod pilotní kapaliny = T

Škrceň pilotní kapaliny

Bez škrceň pilotní kapaliny = bez označení
Stavitelné, na přítoku S
Stavitelné, na odtoku S2

*Doporučuje se použít, jestliže pilotní tlak překračuje 20 MPa

Příklad kodu: 4WEH 22E 10/6AG 24 NET Z4



Dodatečné požadavky (musí být dohodnuto s výrobcem)

Těsnění
 Pro kapaliny na bázi minerálního oleje = bez označení
 Pro kapaliny na bázi fosfát esteru = V

Redukční ventil
 Bez redukčního ventilu = bez označení
 S redukčním vntilem = D1

Předepínací ventil
 Bez předepínacího ventilu = bez označení
 Předepínací ventil s tlakem 0,45 MPa = P4.5
 Předepínací ventil s tlakem 0,7 MPa = P7

Vložená tryska
 Bez vložené trysky = bez označení
 Vložená tryska Ø0,8 mm = B 08
 Vložená tryska Ø1,0 mm = B 10
 Vložená tryska Ø1,2 mm = B 12

Příslušenství

Bez příslušenství	= bez označení
Omezovač zdvíhu na koncích A a B	= 10
Omezovač zdvíhu na konci A	= 11
Omezovač zdvíhu na konci B	= 12
Monitor koncové polohy na konci A a B	= 13
Monitor koncové polohy na konci A	= 14
Monitor koncové polohy na konci B	= 15
Omezovač zdvíhu na konci A a monitor koncové polohy na konci B	= 16
Omezovač zdvíhu na konci B a monitor koncové polohy na konci A	= 17
Koncový spínač na konci A normálně zavřený	= 18
Koncový spínač na konci B normálně zavřený	= 19
Omezovač zdvíhu na konci A, koncový spínač na konci B normálně zavřený	= 20
Omezovač zdvíhu na konci B, koncový spínač na konci A normálně zavřený	= 21
Koncový spínač na konci A normálně otevřený	= 22
Koncový spínač na konci B normálně otevřený	= 23
Omezovač zdvíhu na konci A, koncový spínač na konci B normálně otevřený	= 24
Omezovač zdvíhu na konci B, koncový spínač na konci A normálně otevřený	= 25

Elektrické připojení
 Viz schémata na straně 3

POZNÁMKY

Q-HYDRAULIKA, Rakovník

Rabasova 2281, 269 01 Rakovník, tel./fax: 313 514 718

e-mail: info@q-hydraulika.cz, www.q-hydraulika.cz