



Q-HYDRAULIKA

LAMELOVÁ ČERPADLA V3/25

WK
102/21025

2004

velikost 25

do 10 MPa

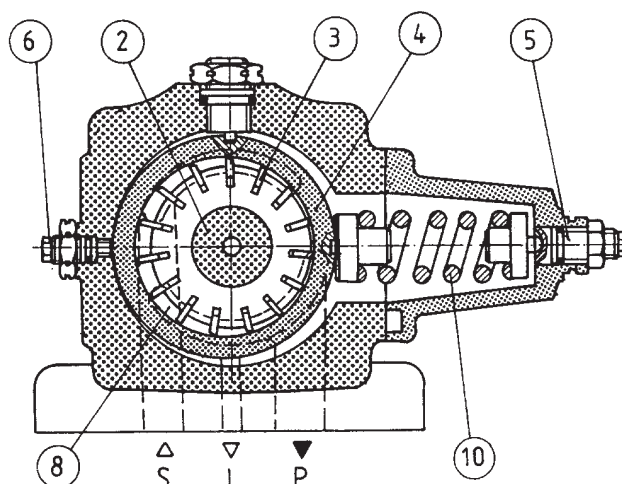
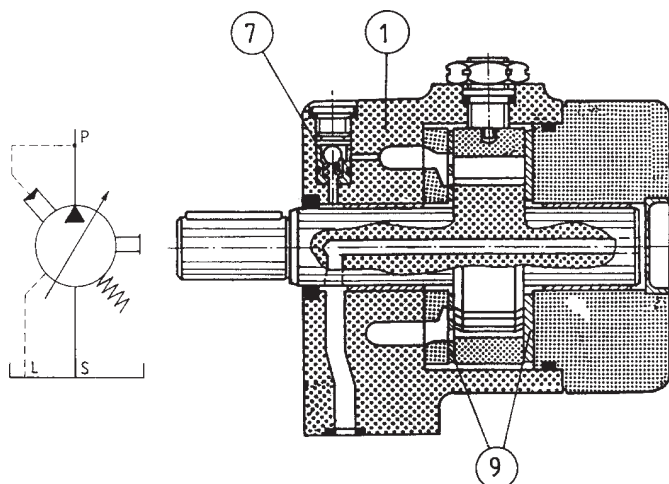
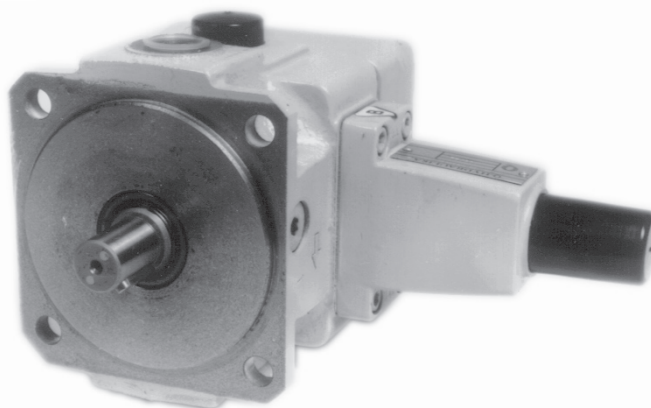
25 dm³/min

Lamelová čerpadla typu PV slouží jako zdroj tlakového oleje v hydraulických systémech.

VÝHODY

- snadné spuštění díky automatickému odzdušňování
- nízká hladina hluku
- hydrodynamicky mazaná ložiska a tím i velká životnost
- dobré kluzné vlastnosti rozváděcího kotouče vlivem bronzového naplátování a smíšeného kapalinového tření

POPIS FUNKCE



Hydraulická čerpadla typu V3 jsou lamelová čerpadla s regulací dodávaného množství a tlaku. Čerpadla typu V3 se skládají z tělesa 1, rotoru 2 s jednoduchými lamelami 3, statoru 4, tlakového regulátoru 5, šroubu nastavení objemu 6, ventilu pro automatické odzdušnění 7 a rozváděcího kotouče 9.

Sání a výtlak

Dvě lamely 3, rotor 2, stator 4 a kotouč 9 utvářejí komoru pro dopravu kapaliny. Otáčením rotoru doprava se komory 8 zvětšují, začínají od sacího kanálu a plní se kapalinou.

Když tyto komory dosáhnou svého maximálního objemu, jsou rozváděcím kotoučem odděleny od sacího prostoru. Při dalším otáčení rotoru doprava jsou komory propojeny s tlakovou stranou.

Komory zmenšují svůj objem a tím je kapalina vytlačována do tlakového kanálu a dále do systému. Šroub regulace objemu 6 je určen pro omezení maximálního průtoku čerpadla.

Nastavení tlaku

Kruhovitý statorový kroužek je držen ve výstředné poloze pružinou 10. Maximální pracovní tlak, požadovaný v systému je nastaven pružinou 10. Po dosažení nastaveného tlaku se stator 4 (po překonání odporu pružiny 10) posune ze své výstředné polohy. Výstřednost se snižuje tak dlouho, dokud minimální průtok nedosáhne hodnoty prosaku.

Snížením tlaku v systému se stator 4 vrací do výstředné polohy a čerpadlo dodává plné průtokné množství.

Instalace

Lamelová čerpadla mohou být instalována v jakékoli požadované poloze. Čerpadlo smí být připojeno k hydraulickému systému pouze pomocí pružných hadic.

Pohon

Čerpadlo smí být připojeno k systému pouze pružnou spojkou. Všechny podmínky souososti, uvedené výrobcem, musí být dodrženy. Oba konce, motoru i čerpadla, nesmí přenášet žádné podélné nebo radiální síly.

Nádrž na olej

Nadrž musí být zvolena tak, aby pracovní teplota oleje nepřekračovala doporučené hodnoty. Není-li to možné, je nutno nainstalovat chladič.

Potrubí

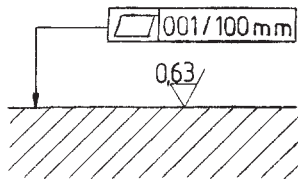
Sání musí být konstruováno tak, že stanovené hodnoty sacího tlaku nebudou překročeny. Větev svodu netěsností musí být nejméně 100 mm nad linií sání a musí být tvarována tak, aby nebyly prosaky vzápětí nasávány zpátky do čerpadla. Větev sání a svody netěsností musí být od sebe vzdáleny nejméně 200 mm. Konec sací trubky musí být seříznut pod úhlem 45 stupňů a nesmí být ode dna nádrže vzdálen méně jak 50 mm. I při minimální hladině v nádrži musí být všechny trubky ponořeny minimálně 50 mm pod hladinou, aby se zamezilo tvoření pěny.

TECHNICKÉ ÚDAJE

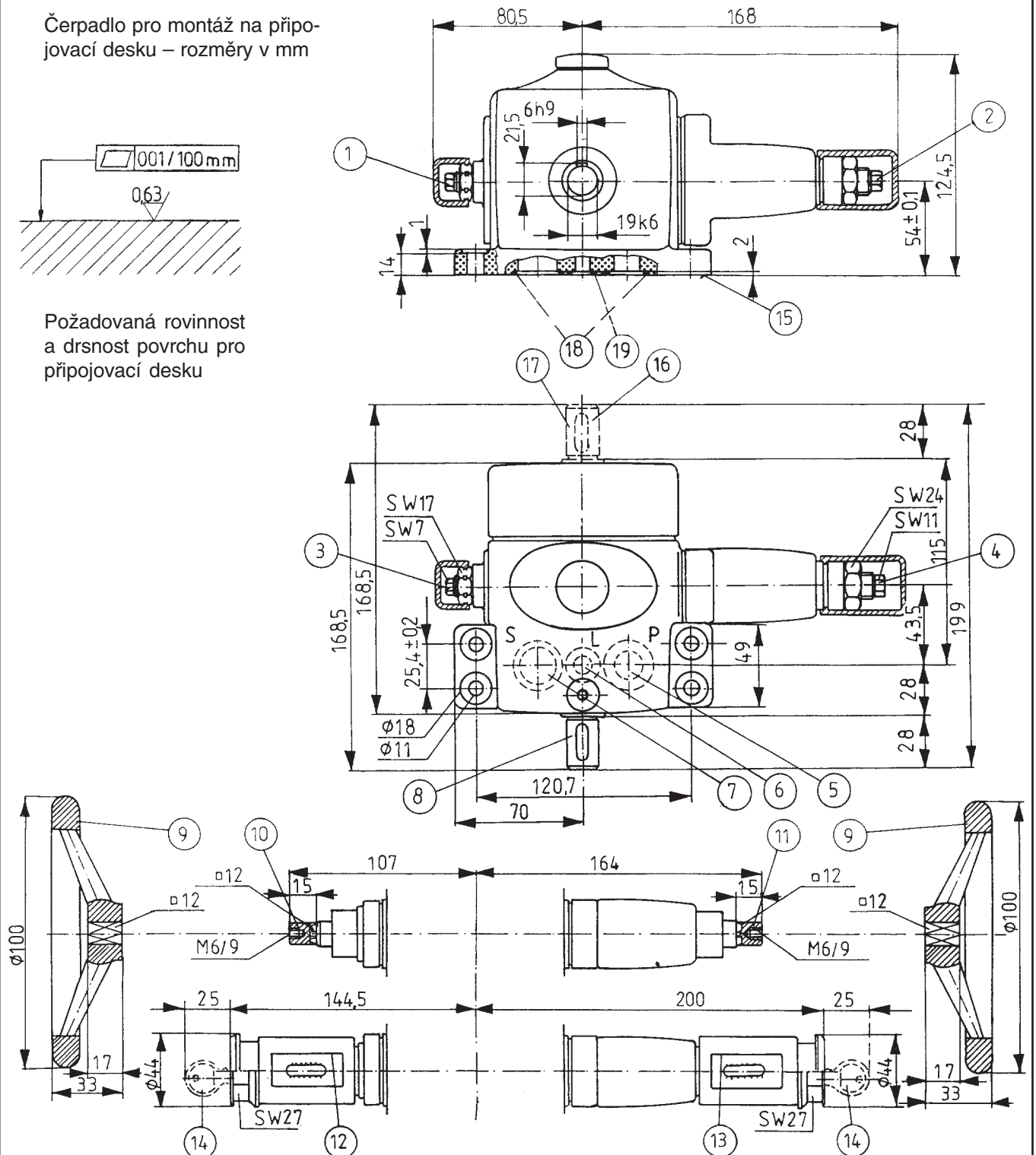
Hydraulická kapalina		minerální olej, fosfát ester
Jmenovitý průtok	dm ³ /min	27,5 při 1450 min ⁻¹ , p = 1 MPa
Sací tlak	MPa	0,02 (podtlak) až 0,5 (přetlak)
Výtlačný tlak	MPa	max. 10
Tlak prosaku	MPa	max. 0,2
Krouticí moment (hnací hřídel)	Nm	max. 61,8
Otáčky za minutu	min ⁻¹	1000 až 1800
Rozsah nominální viskozity při p _{nulový zdvih} < 6,3 MPa při p _{nulový zdvih} > 6,3 MPa	mm ² /s mm ² /s	16 až 160 25 až 160
Provozní kapalina		oleje typu HLP dle DIN 51524, díl 2
Provozní teplota oleje	K	263 až 343
Filtrace	µm	16 (doporučená 10 v zájmu vyšší životnosti)
Tlakový rozsah vzhledem k síle pružiny	MPa	C 25 od 1,2 do 2,5 C 40 od 2,0 do 4,0 C 63 od 3,0 do 6,3 C 100 od 5,0 do 10,0
Směr otáčení		pravotočivý (u 1PV6 pouze levotočivý)
Způsob montáže		montáž na přírubu nebo na desku
Připojení potrubí		závitové spojení
Zatížení hřídele		radiální ani axiální zatížení nesmí být přenášeno
Váha	kg	11

CELKOVÉ A MONTÁŽNÍ ROZMĚRY

Čerpadlo pro montáž na připojovací desku – rozměry v mm



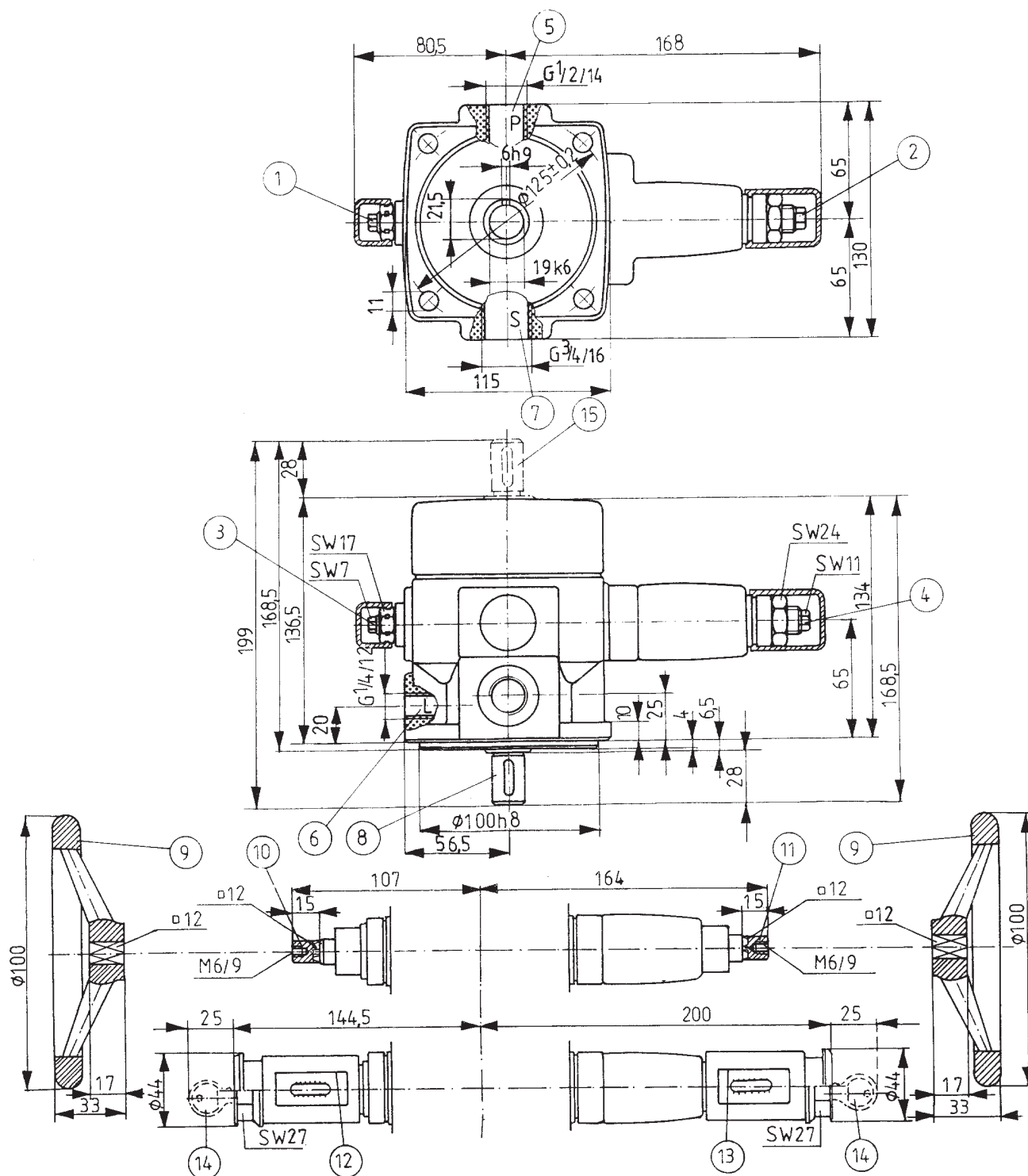
Požadovaná rovinnost a drsnost povrchu pro připojovací desku



- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Nastavení průtoku
- otáčením doprava se zmenšuje průtok
- otáčením doleva se zvětšuje průtok 2. Nastavení tlaku
- otáčením doprava se zvětšuje pracovní tlak
- otáčením doleva se snižuje pracovní tlak 3. Nastavení průtoku (pomocí šroubu) 4. Nastavení tlaku (pomocí šroubu) 5. Výtláčné hrdlo 6. Hrdlo prosaku 7. Sací hrdlo 8. Hnací hřídel pro pravotočivý model 9. Příslušenství (na základě zvláštní objednávky a po dohodě s výrobcem). Regulace pomocí ručního kolečka opatřeného vnitřním čtyřhranem | <ol style="list-style-type: none"> 10. Nastavení průtoku pomocí vnějšího čtyřhranu na konci 11. Nastavení tlaku pomocí vnějšího čtyřhranu na konci 12. Uzamčení nastaveného průtoku 13. Uzamčení nastaveného tlaku 14. Klíč, délka 43 mm 15. Připojovací plocha 16. Hnací hřídel pro levotočivý smysl otáčení 17. Druhý konec hřídele pro model 1PV...V3...D 18. O-kroužek 23,5×2,6 19. O-kroužek 12,4×2,6 |
|--|--|

CELKOVÉ A MONTÁŽNÍ ROZMĚRY

Čerpadlo pro přírubové připojení- rozměry v mm

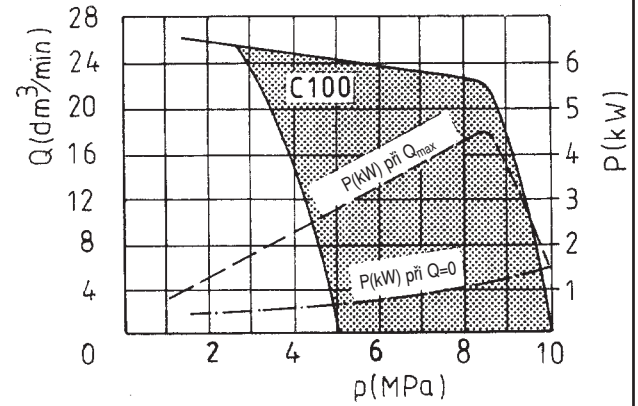
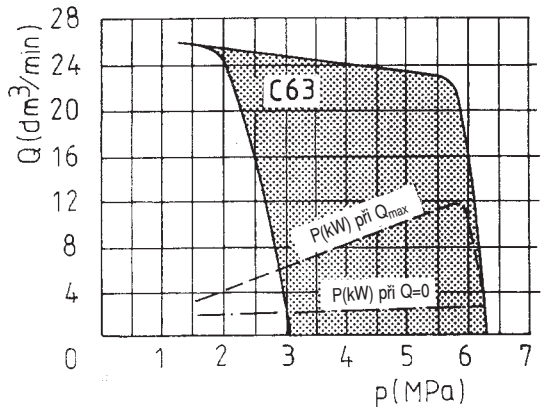
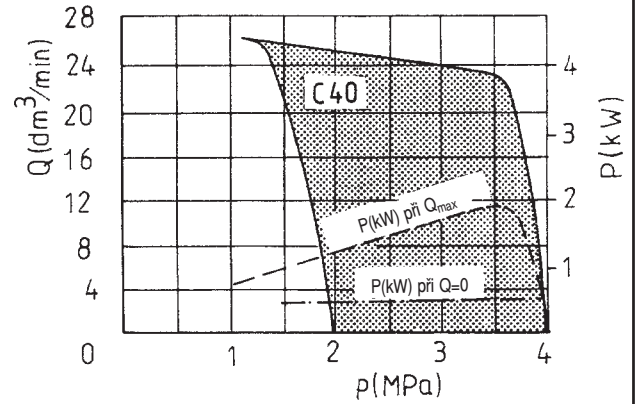
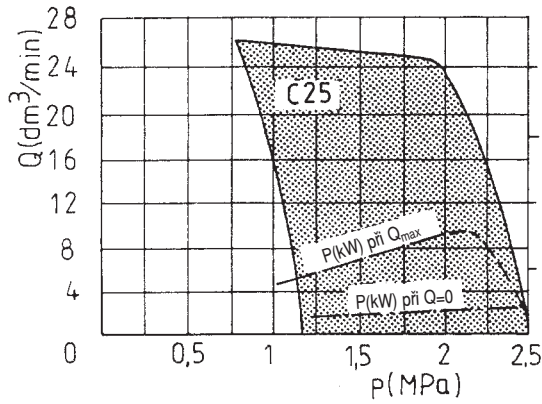


- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Nastavení průtoku
otáčením doprava se zmenšuje průtok
otáčením doleva se zvětšuje průtok 2. Nastavení tlaku
otáčením doprava se zvětšuje pracovní tlak
otáčením doleva se snižuje pracovní tlak 3. Nastavení průtoku (pomocí šroubu) 4. Nastavení tlaku (pomocí šroubu) 5. Výtláčné hrdlo 6. Hrdlo prosaku 7. Sací hrdlo | <ol style="list-style-type: none"> 8. Hnací hřídel pro pravotočivý model 9. Příslušenství (na základě zvláštní objednávky a po dohodě s výrobcem). Regulace pomocí ručního kolečka opatřeného vnitřním čtyřhranem. 10. Nastavení průtoku pomocí vnějšího čtyřhranu 11. Nastavení tlaku pomocí vnějšího čtyřhranu 12. Uzamčení nastaveného průtoku 13. Uzamčení nastaveného tlaku 14. Klíč délka 43 mm 15. Druhý konec hřídele |
|---|---|

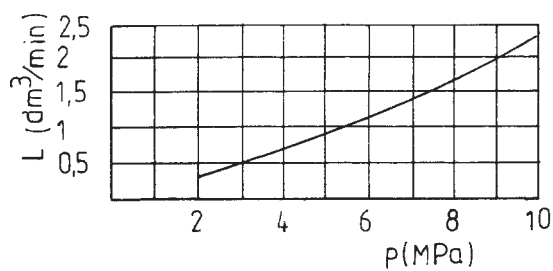
VÝKONOVÉ KŘIVKY

měřeno při $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ a $T = 323 \text{ K}$ a $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

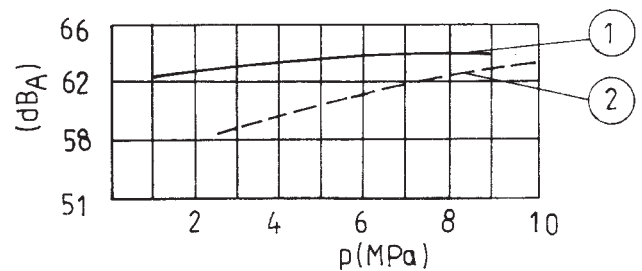
Průtok – pracovní tlak – křivky příkonu při dodávce a při nulovém zdvihu.



Prosak- křivka pracovního tlaku.



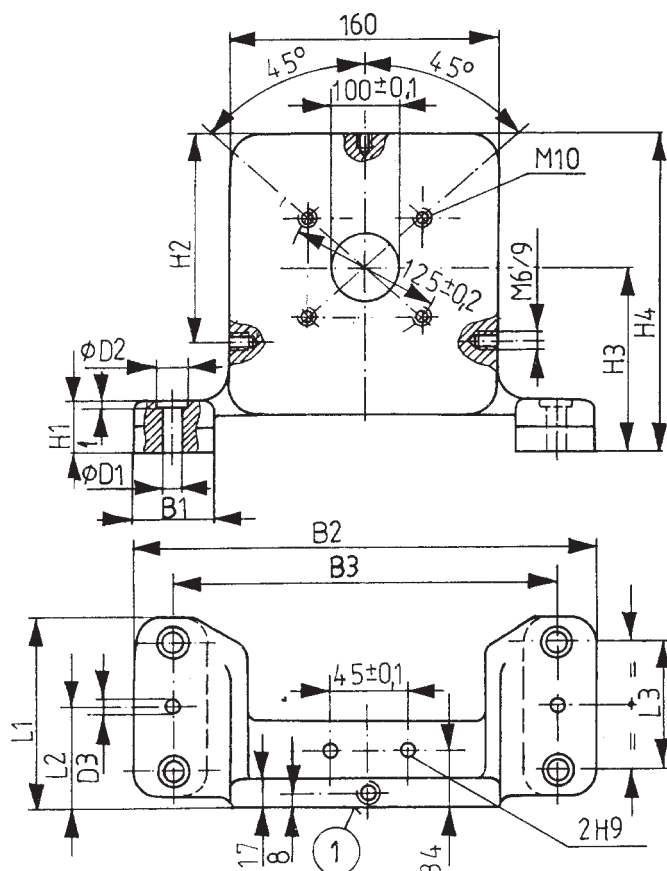
Hladina hluku - křivky pracovního tlaku při nulovém zdvihu a dodávce, měřeno ve vzdálenosti 1 m od čerpadla.



— hladina hluku při dodávce
 - - - hladina hluku při nulovém zdvihu

CELKOVÉ A PŘIPOJOVACÍ ROZMĚRY KONZOLY

Jednoduchá přírubová konzola – rozměry v mm.

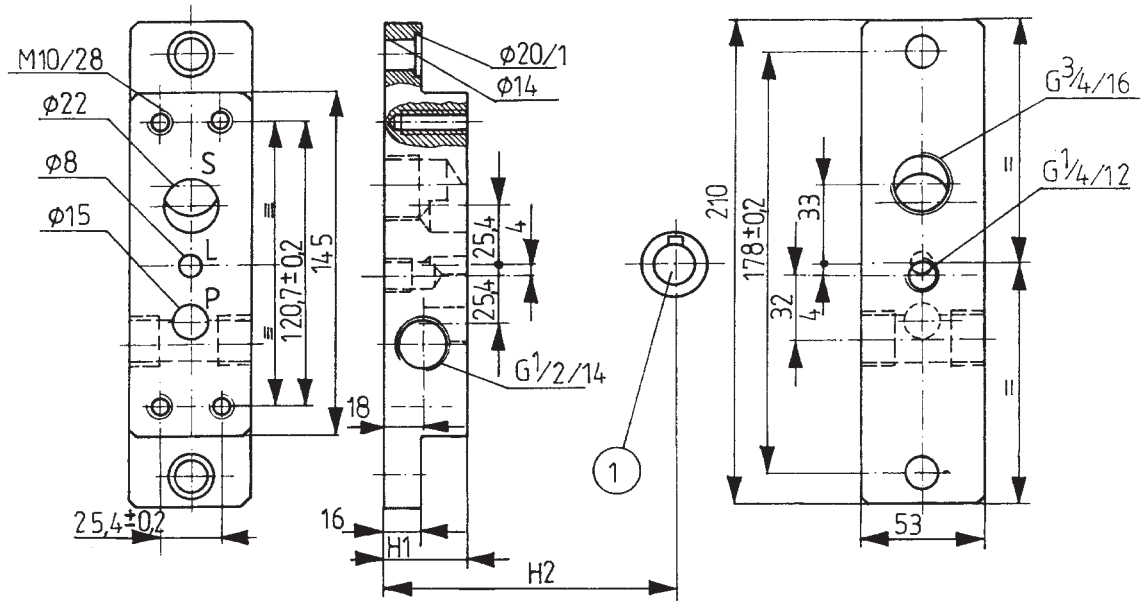


1. Strana čerpadla

Všechny rozměry jednoduché přírubové konzoly se týkají velikosti motoru.

Výkon v kW	B1	B2	B3±0,2	D1	D2	D3±0,1	H1	H2±0,2	H3	H4	L1	L2±0,2	L3±0,2	Hmotnost
1,1...1,5	35	210	185	9	15	6	15	80	90	157	93	48	55	2,5 kg
2,2...3	35	210	185	9	15	6	25	80	100	167	93	48	55	3,7 kg
4	35	210	185	9	15	6	37	80	112	179	93	48	55	4 kg
5,5...7,5	46	276	230	14	20	8	15	128	132	212	113	58	80	6,4 kg

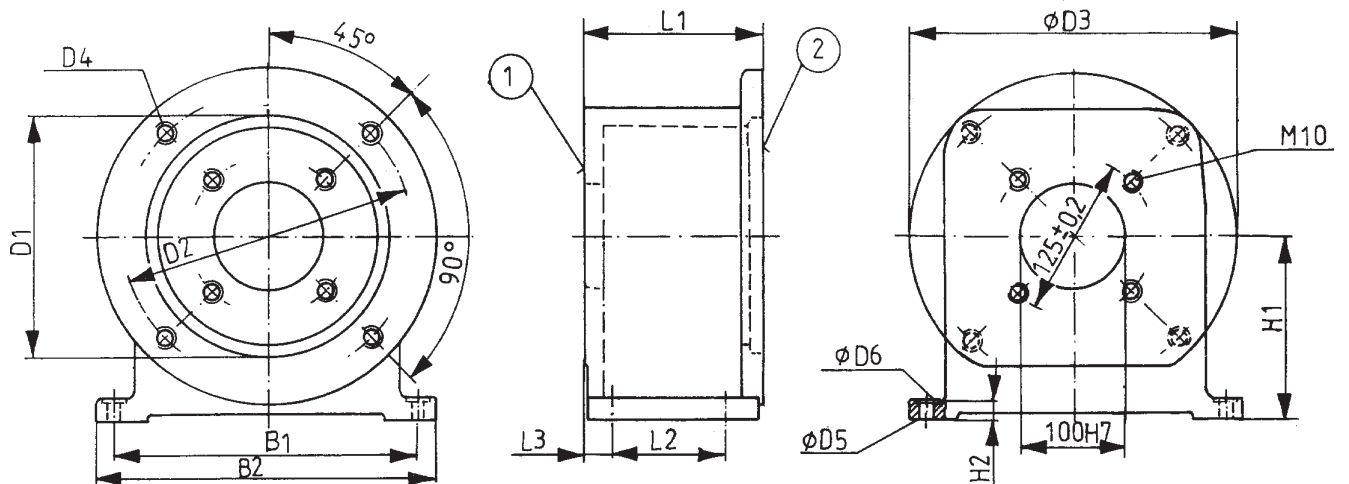
Připojovací deska- rozměry v mm.



1- hnací hřídel čerpadla

Výkon v kW	H1 $\pm 0,2$	H2	Hmotnost
1,1...1,5	36	90	2 kg
2,2...5,5	46	100	2,2 kg

Dvojitá přírubová konzola



1 - příruba čerpadla
2 - příruba motoru

Výkon v kW	B1 $\pm 0,2$	B2	D1 ^{H10}	D2 $\pm 0,2$	D3	D4	D5	D6	H1 $\pm 0,2$	H2	L1 $\pm 0,2$	L2	L3	Hmotnost
0,55...1,5	180	210	130	165	200	M10	11	18	112	14	102	60	15	2,8 kg
2,2...4	220	250	180	215	250	M12	14	20	132	14	112	60	20	4 kg
5,5...7,5	260	290	230	265	304	M12	14	20	160	14	132	80	20	5,5 kg

