



## Popis výrobku

Hydromotory typu HM jsou axiální pístové hydrostatické převodníky s nakloněným blokem. Mají konstantní geometrický objem a jsou určeny pro hydrostatické soustavy mobilních i stacionárních strojů a zařízení. Mohou pracovat v otevřených i uzavřených hydraulických obvodech. Pracují v obou směrech otáčení.

## Technické údaje

Standardní provedení hydromotorů má úhel sklonu os 25° nebo 27°. Součet tlaků nesmí překročit 45 MPa.

Tabulka 1:

| Parametr                       | HM 12 | HM 16 | HM 28 | HM 56 | Jednotka                            |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------------------------------------|
| Geometrický objem              | 12,5  | 16    | 28,5  | 56    | m <sup>3</sup> .10 <sup>-6</sup>    |
| Tlak: jmenovitý                | 25    | 25    | 25    | 25    | MPa                                 |
| maximální                      | 35    | 35    | 35    | 35    | MPa                                 |
| špičkový                       | 40    | 40    | 40    | 40    | MPa                                 |
| svodový                        | 150   | 150   | 150   | 150   | kPa                                 |
| Jednotkový moment              | 1,99  | 2,55  | 4,54  | 8,91  | Nm.MPa <sup>-1</sup>                |
| Setrvačný moment k ose hřídele | 0,456 | 0,688 | 1,80  | 5,54  | kg.m <sup>2</sup> .10 <sup>-3</sup> |
| Otáčky: jmenovité              | 32    | 32    | 32    | 25    | s <sup>-1</sup>                     |
| maximální                      | 100   | 100   | 80    | 60    | s <sup>-1</sup>                     |
| Moment: jmenovitý              | 47    | 60    | 108   | 209   | Nm                                  |
| maximální                      | 65    | 85    | 149   | 293   | Nm                                  |
| Světlost: vstup                | 13    | 13    | 16    | 20    | mm                                  |
| výstup                         | 13    | 13    | 16    | 20    | mm                                  |
| svod                           | 8     | 10    | 10    | 10    | mm                                  |
| Hmotnost                       | 6,5   | 10,1  | 12,5  | 23,5  | kg                                  |

### Použití

Hydrostatické pohony mobilních strojů a jejich přídatných zařízení, jako jsou např. pohony dopravníků, navijáků, žacích lišt, technologických čerpadel speciálních nákladních vozů a přepravníků, pohony ventilátorů chlazení lokomotiv, pohony nejrůznějších stacionárních strojů a zařízení.

### Provozní podmínky

#### Pracovní kapaliny:

Hydraulické minerální oleje viskozitních tříd ISO VG 32, 46, 68

- HM, ISO-L-HM (specifikace ISO 6743), HLP (specifikace DIN 51524-2)

- HV, ISO-L-HV (specifikace ISO 6743), HVLP (specifikace DIN 51524-3)

Z nehořlavých a těžkozápálních kapalin mohou prvky standardního provedení pracovat s kapalinami skupiny HFA při částečném omezení maximálních hodnot tlaků a otáček (doporučuje se konzultace u výrobce). Pro provoz s kapalinami skupin HFC a HFD je nutné provedení s vhodným materiálem těsnících elementů.

#### Viskozita:

Optimální rozsah viskozity doporučujeme  $25 \div 65 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ , tzn. Volit takovou pracovní kapalinu, jejíž viskozita se při průměrné provozní teplotě pohybuje v tomto rozmezí. Pro rozběh při studeném startu a následném ohřátí kapaliny provozem se krátkodobě připouští maximální viskozita  $1000 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ . Spodní hranice viskozity při krátkodobém zvýšení teploty kapaliny je  $10 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ . Teplotou kapaliny se v otevřených hydraulických obvodech rozumí teplota kapaliny v nádrži, v uzavřených hydraulických obvodech teplota kapaliny v hlavním pracovním okruhu. V případě možné volby mezi kapalinami sousedních tříd viskozity doporučujeme zvolit kapalinu vyšší viskozity.

Teplota kapaliny ve svodovém vedení je vždy vyšší než průměrná teplota kapaliny v obvodu. V případech, kdy se tato teplota blíží  $90 \text{ }^\circ\text{C}$  nebo je překračuje, je nutné použít nucený průtok chladnější kapaliny tělesem hydromotoru.

#### Filtrace:

Doporučuje se třída čistoty kapaliny 16/13/10; při méně náročném provozu a tlacích menších než 25 MPa až 18/15/11 podle ISO 4406:1999. U otevřených obvodů se doporučuje v odpadní větvi filtrace plného průtoku  $40 \text{ }\mu\text{m}$  doplněná obtokovou filtrací  $10 \text{ }\mu\text{m}$  nejméně 10% celkového průtoku. U uzavřených obvodů se doporučuje filtrace  $10 \text{ }\mu\text{m}$  plnicího průtoku.

#### Otáčky:

Maximální otáčky hydromotoru jsou v závislosti na jeho velikosti uvedeny v Tab. 1. Minimální otáčky se doporučují  $7 \text{ s}^{-1}$ . Provoz při otáčkách pod touto hodnotou je přípustný, nutno však počítat úměrně s poklesem otáček se zvyšující se jejich nerovnoměrností.

### Zástavba

Montážní poloha hydromotoru je libovolná. Souosost hřídele náhonu a hřídele hydromotoru a kolmost čela montážní příruby je dána normami ISO 1101, resp. ČSN 01 4405, Tab. 3, stupeň přesnosti 7.

Kapalina uvnitř prvku slouží k mazání ložisek a ostatních vzájemně se pohybujících částí, proto musí být svodové potrubí vedeno tak, aby nemohlo dojít k samovolnému odtoku kapaliny z tělesa. Vyústění svodového potrubí v nádrži provést pod hladinou (při všech provozních stavech). Při uvedení prvku do provozu musí být vnitřek zcela zaplněn pracovní kapalinou. Doporučujeme využít pro svodové vedení v závislosti na zástavbové poloze nejvýše umístěné svodové hrdlo.

Maximální tlak v tělese je uveden v Tab. 1 a je stanoven především s ohledem na tlakové zatížení hřídelového těsnění. Tlak v tělese by měl být vždy vyšší než tlak na vnější straně tohoto těsnění, proto v aplikacích, kdy působí na vnější stranu hřídelového těsnění tlak vyšší než atmosférický, např. při montáži prvku na převodovku apod., platí údaje svodového tlaku jako případný tlakový spád na hřídelovém těsnění.

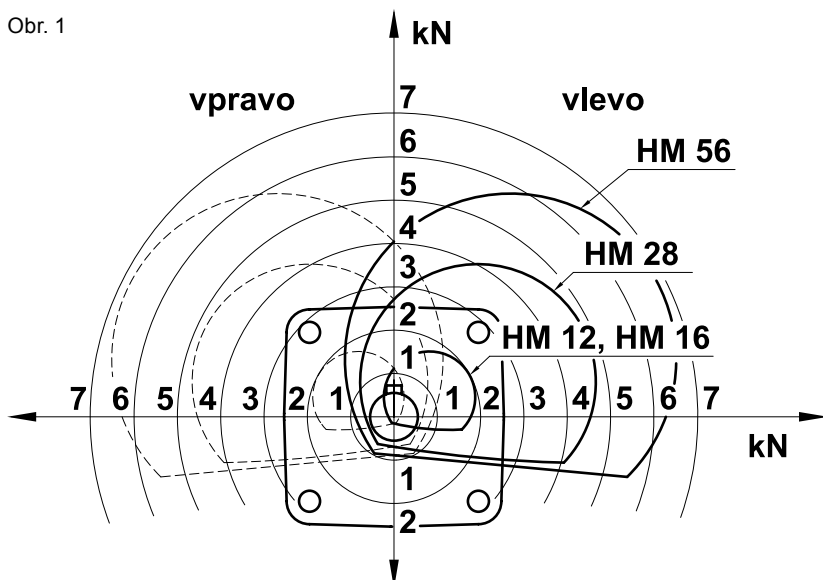
Dimenzování uložení hřídele dovoluje působení vnější radiální síly o velikosti běžné ve standardních prozvozech. Doporučené meze radiálního zatížení hřídele takovou silou, které neovlivní větší měrou životnost uložení hřídele, jsou v závislosti na směru síly uvedeny v obr. 1 s předpokládaným působením síly v polovině délky konce hřídele. Pro působení síly jinde než v polovině délky je na obr. 2 uvedena procentuální změna zatížení.

Přípustné axiální zatížení hřídele je funkcí výstupního tlaku  $p$  [ Mpa ] a lze jej stanovit ze vztahů uvedených v Tab. 2. Maximální síla při montáži, působící směrem dovnitř, je rovna axiální síle, působící za klidu.

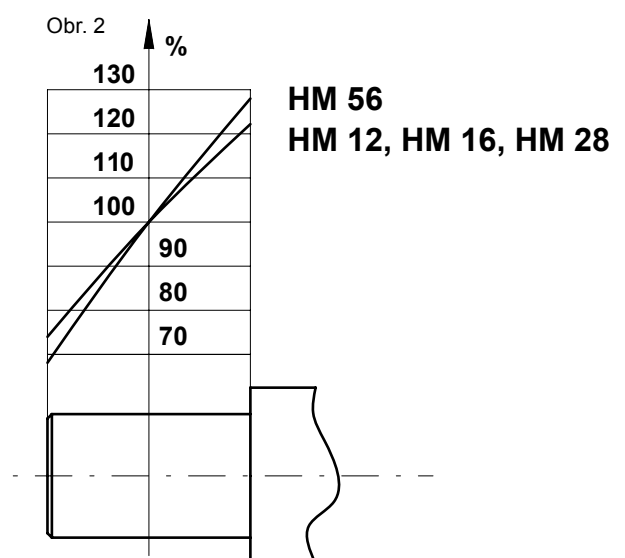
Tabulka 2:

| Velikost  | Axiální síla působící za chodu směrem dovnitř [kN] | Axiální síla působící za klidu směrem dovnitř [kN] | Axiální síla působící směrem ven [kN] |
|-----------|--|--|---------------------------------------|
| HM 12; 16 | $F_a = 0,2 + 0,13 p$                               | 0,2  | 0,8                                   |
| HM 28     | $F_a = 0,3 + 0,23 p$                               | 0,3  | 1,2                                   |
| HM 56     | $F_a = 0,4 + 0,30 p$                               | 0,4  | 2,0                                   |

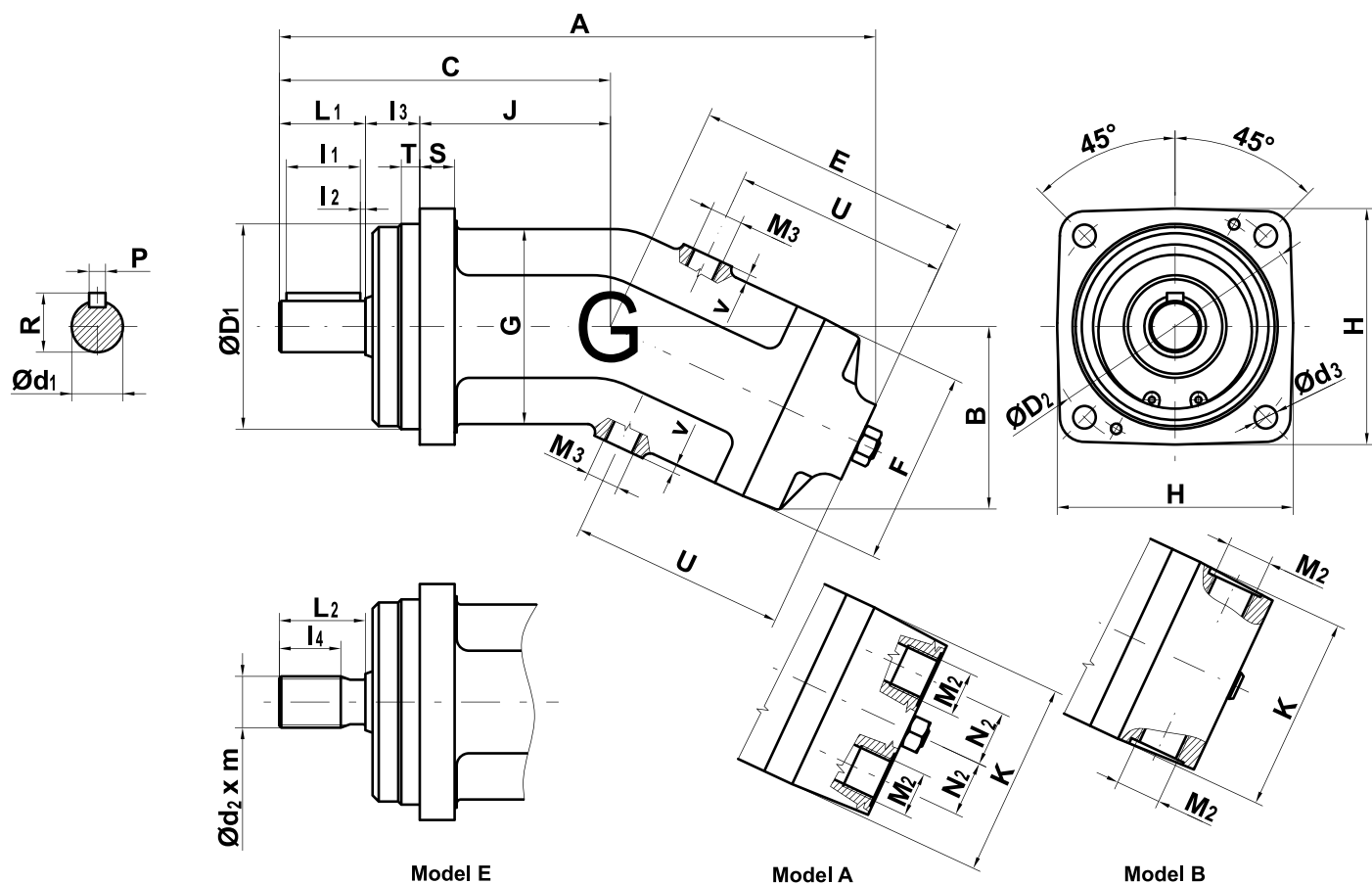
Obr. 1



Obr. 2



## Rozměrový náčrtek



Tabulka 3

| Velikost | A   | B   | C   | ØD <sub>1</sub> f8 | ØD <sub>2</sub> ±0,2 | Ød <sub>1</sub> h6 | Ød <sub>2</sub> m.9 g | Ød <sub>3</sub> | E   | F   | G   | H   | J   | K   |
|----------|-----|-----|-----|--------------------|----------------------|--------------------|-----------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| HM12     | 250 | 75  | 135 | 80                 | 103                  | 20                 | 20x1,25               | 9               | 105 | 80  | 80  | 95  | 79  | 80  |
| HM16     | 280 | 90  | 150 | 100                | 125                  | 20                 | 20x1,25               | 11              | 122 | 82  | 90  | 115 | 89  | 82  |
| HM28     | 300 | 90  | 160 | 100                | 125                  | 25                 | 25x1,25               | 11              | 133 | 95  | 95  | 118 | 93  | 95  |
| HM56     | 356 | 113 | 198 | 125                | 160                  | 32                 | 30x2,00               | 14              | 163 | 125 | 125 | 150 | 108 | 125 |

| L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub> | I <sub>1</sub> | I <sub>2</sub> | I <sub>3</sub> | I <sub>4</sub> | M <sub>2</sub> | M <sub>3</sub> | N <sub>2</sub> | Ph9 | R    | S  | T | U   | V |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|------|----|---|-----|---|
| 36             | 34             | 28             | 3              | 20             | 22             | M 22x1,5       | M 14x1,5       | 24             | 6   | 22,5 | 14 | 7 | 82  | 3 |
| 36             | 34             | 30             | 3              | 25             | 22             | M 22x1,5       | M 16x1,5       | 24             | 6   | 22,5 | 14 | 9 | 102 | 3 |
| 42             | 42             | 36             | 2,5            | 25             | 30             | M 22x1,5       | M 16x1,5       | 27             | 8   | 27,9 | 17 | 9 | 105 | 3 |
| 58             | 35             | 50             | 4              | 32             | 27,5           | M 27x2,0       | M 16x1,5       | 39             | 10  | 35,3 | 20 | 9 | 125 | 3 |

**GLENTOR s.r.o.**

Dolnoměcholupská 1388/23  
102 00 Praha 10 – Hostivař

Tel.: +420 271 090 111  
Fax: +420 272 700 131

Email: [glenzor@glenzor.cz](mailto:glenzor@glenzor.cz)  
[www.glenzor.cz](http://www.glenzor.cz)