

## Kyvné pohony DRRD

**FESTO**



Odporúčané výrobky Festo  
Zvládnu 80 % vašich automatizačných úloh

Na celom svete: vždy na sklade  
Sila: kvalita Festo za výbornú cenu  
Jednoduchosť: jednoduchší nákup a skladovanie



Prípravené na odoslanie do 24 hodín  
Skladom v 13 servisných centrách v rôznych krajinách  
Viac ako 2 200 výrobkov  
Prípravené na odoslanie najneskôr do 5 dní  
Montáž v 4 servisných centrách v rôznych krajinách  
V každej sérii výrobkov je až  $6 \times 10^{12}$  variantov

Hľadajte  
hviezdíčky!

# Kyvné pohony DRRD

Hlavné údaje

FESTO

## Stručný prehľad

- princíp ozubeného hriadeľa a pastorka
- veľmi veľká presnosť v koncových polohách
- veľmi vysoká zaťažiteľnosť ložiska
- veľmi dobrý pohyb v rovine na hriadeľi s prírubou
- vysoké momenty zotrvačnosti
- malá vôľa a veľká dynamika
- vyhotovenie s ochranou pred striekajúcou vodou s krytím IP65 v zhode s normou EN 60529
- definované rozhrania
- jednostranný prívod stlačeného vzduchu
- variabilné možnosti upevnenia
- ideálne pre manipulačnú techniku

## Množstvo variantov

hriadeľ s prírubou



- veľkosť 8 ... 63
- krútiaci moment: 0,2 ... 112 Nm
- uhol kyvu: 0 ... 180°

čap hriadeľa



- veľkosť 12 ... 40
- krútiaci moment: 0,8 ... 24,1 Nm
- uhol kyvu: 0 ... 180°
- vhodné do prostredia ATEX
- k dispozícii ako príslušenstvo

snímanie polohy



- veľkosť 8 ... 12
  - kruhová drážka pre snímače koncových polôh SMT/SME-10
- veľkosť 16 ... 63
  - drážka T pre snímače koncových polôh SMT/SME-8

externé snímanie polohy (montáž snímačov)



- veľkosť 16 ... 63
- snímanie polohy je možné priamo na hriadeľi s prírubou
- v kombinácii s externým snímaním polohy možno použiť indukčné snímače SIES

tlmenie



- veľkosť 12 ... 63
- 5 voliteľných typov tlmenia:
  - elastické tlmenie s kovovou koncovou polohou (P)
  - tlmiče nárazov (Y9)
  - tlmiče nárazov, tvrdé (Y10)
  - tlmiče nárazov, externé (Y12)
  - tlmiče nárazov, mäkké (Y14)

externé tlmenie



- veľkosť 12 ... 63
- v kombinácii s externým tlmením možno v koncových polohách realizovať plný krútiaci moment

prevod energie



- veľkosť 16 ... 63
- pomocou prevodu energie možno elektrické signály, resp. stlačený vzduch, prenášať prostredníctvom dutého hriadeľa; to umožňuje rýchle a jednoduché napájanie dielov pripojených k prírubu (napr. uchopovač)

medzipoloha



- veľkosť 16 ... 50
- pomocou medzipolohového modulu je možné kyvný pohon polohovať o ďalších 90°
- do medzipolohy je možné prichádzať z oboch smerov
- tlmenie v medzipolohy zodpovedá tlmeniu základného pohonu; výnimka pri tlmení Y12: používajú sa tlmiče Y9

aretácia v koncových polohách



- veľkosť 16 ... 63
- mechanická aretácia v koncových polohách, ktorá zabraňuje nežiaducemu pohybu v beztlakovom stave

# Kyvné pohony DRRD

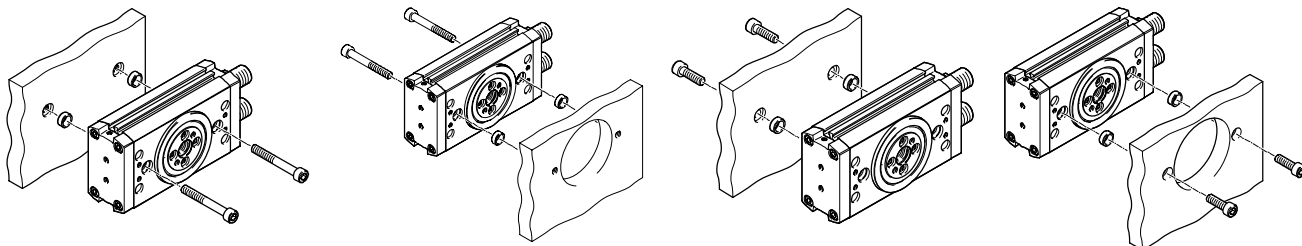
príklad systému

FESTO

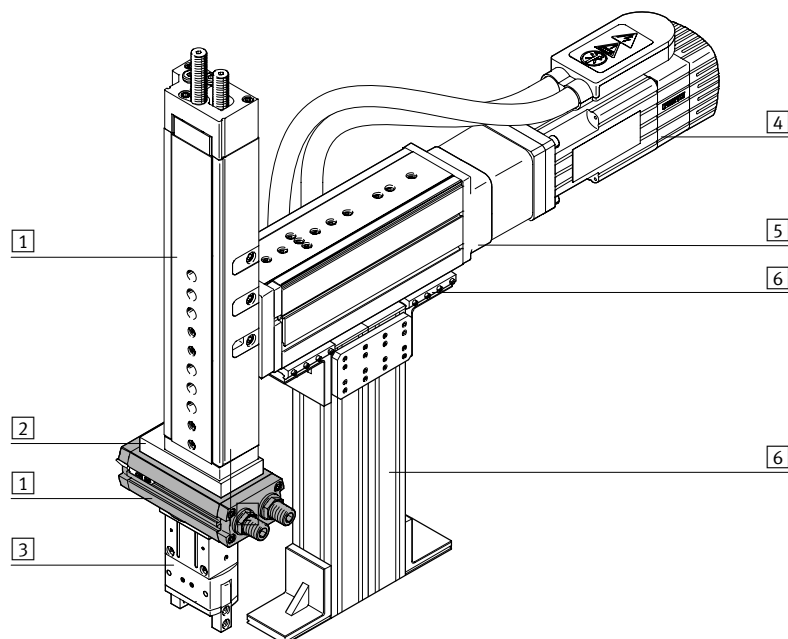
## Možnosti montáže

s priebežnými otvormi

so závitom v profile telesa



## Systémový produkt pre manipulačnú a montážnu techniku



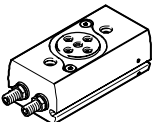
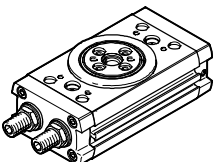
## Systémové prvky a príslušenstvo

|                    | opis                                                              | → strana/internet              |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| [1] pohony         | veľa možných kombinácií v rámci manipulačnej a montážnej techniky | pohon                          |
| [2] adaptéry       | pre spojenia pohon/pohon a pohon/uchopovač                        | adaptérová konštrukčná zostava |
| [3] uchopovač      | veľa možných variantov v rámci manipulačnej a montážnej techniky  | uchopovač                      |
| [4] motory         | servomotory a krokové motory, s prevodovkou alebo bez prevodovky  | motor                          |
| [5] osi            | veľa možných kombinácií v rámci manipulačnej a montážnej techniky | os                             |
| [6] základné prvky | profily a profilové spoje, ako aj spojenia profil/pohon           | základný prvok                 |
| – inšalačné prvky  | na prehľadné a bezpečné zapojenie elektrických káblov a hadíc     | inšalačný prvok                |

# Kyvné pohony DRRD

prehľad sortimentu

**FESTO**

| funkcia   | konštrukcia                                                                        | veľkosť | uhol kyvu | prevod energie |      |    |      |    |      |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|----------------|------|----|------|----|------|
|           |                                                                                    |         | [°]       | P2             | P2E2 | P4 | P4E6 | P8 | P8E8 |
| dvojčinný | <b>DRRD-8 ... 12</b>                                                               |         |           |                |      |    |      |    |      |
|           |   | 8       | max. 200  | -              | -    | -  | -    | -  | -    |
|           |                                                                                    | 10      | max. 200  | -              | -    | -  | -    | -  | -    |
|           |                                                                                    | 12      | max. 200  | -              | -    | -  | -    | -  | -    |
|           | <b>DRRD-16 ... 63</b>                                                              |         |           |                |      |    |      |    |      |
|           |  | 16      | max. 200  | ■              | ■    | -  | -    | -  | -    |
|           |                                                                                    | 20      | max. 200  | ■              | ■    | -  | -    | -  | -    |
|           |                                                                                    | 25      | max. 200  | -              | -    | ■  | ■    | -  | -    |
|           |                                                                                    | 32      | max. 200  | -              | -    | ■  | ■    | -  | -    |
|           |                                                                                    | 35      | max. 200  | -              | -    | ■  | ■    | -  | -    |
|           |                                                                                    | 40      | max. 200  | -              | -    | -  | -    | ■  | ■    |
|           |                                                                                    | 50      | max. 200  | -              | -    | -  | -    | ■  | ■    |
|           |                                                                                    | 63      | max. 200  | -              | -    | -  | -    | ■  | ■    |

## Možnosti výroby

prevod energie

P2 pneumatiký, 2 kanály

P2E2 pneumatiký, 2 kanály; elektrický, 2 signály

P4 pneumatiký, 4 kanály

P4E6 pneumatiký, 4 kanály; elektrický, 6 signálov

P8 pneumatiký, 8 kanálov

P8E8 pneumatiký, 8 kanálov; elektrický, 8 signálov

# Kyvné pohony DRRD

prehľad sortimentu

FESTO

| funkcia   | veľkosť        | tlmenie |    |     |     |     | snímanie polohy | osvedčenie EÚ | medzipoloha | aretácia v koncových polohách | montáž snímača, externá | ochrana pred striekajúcou vodou | → strana/<br>internet |
|-----------|----------------|---------|----|-----|-----|-----|-----------------|---------------|-------------|-------------------------------|-------------------------|---------------------------------|-----------------------|
|           |                | P       | Y9 | Y10 | Y12 | Y14 |                 |               |             |                               |                         |                                 |                       |
| dvojčinný | DRRD-8 ... 12  |         |    |     |     |     |                 |               |             |                               |                         |                                 |                       |
|           | 8              | ■       | -  | -   | -   | -   | ■               | -             | -           | -                             | -                       | -                               | 7                     |
|           | 10             | ■       | -  | -   | -   | -   | ■               | -             | -           | -                             | -                       | -                               |                       |
|           | 12             | ■       | ■  | -   | ■   | -   | ■               | -             | -           | -                             | -                       | -                               |                       |
|           | DRRD-16 ... 63 |         |    |     |     |     |                 |               |             |                               |                         |                                 |                       |
|           | 16             | ■       | ■  | -   | ■   | ■   | ■               | ■             | ■           | ■                             | ■                       | ■                               | 18                    |
|           | 20             | ■       | ■  | -   | ■   | ■   | ■               | ■             | ■           | ■                             | ■                       | ■                               |                       |
|           | 25             | ■       | ■  | ■   | ■   | ■   | ■               | ■             | ■           | ■                             | ■                       | ■                               |                       |
|           | 32             | ■       | ■  | -   | ■   | ■   | ■               | ■             | ■           | ■                             | ■                       | ■                               |                       |
|           | 35             | ■       | ■  | ■   | ■   | ■   | ■               | ■             | ■           | ■                             | ■                       | ■                               |                       |
|           | 40             | ■       | ■  | ■   | ■   | ■   | ■               | ■             | ■           | ■                             | ■                       | ■                               |                       |
|           | 50             | -       | ■  | ■   | ■   | -   | ■               | ■             | ■           | ■                             | ■                       | ■                               |                       |
|           | 63             | -       | ■  | ■   | ■   | -   | ■               | ■             | -           | ■                             | ■                       | ■                               |                       |

## Možnosti výrobku

tlmenie

P elastické tlmenie, obojstranné

Y9 tlmiče nárazov s lineárnou charakteristikou, samonastaviteľné v oboch koncových polohách, interné

Y10 tlmiče nárazov s lineárnou charakteristikou, samonastaviteľné v oboch koncových polohách, tvrdé, interné

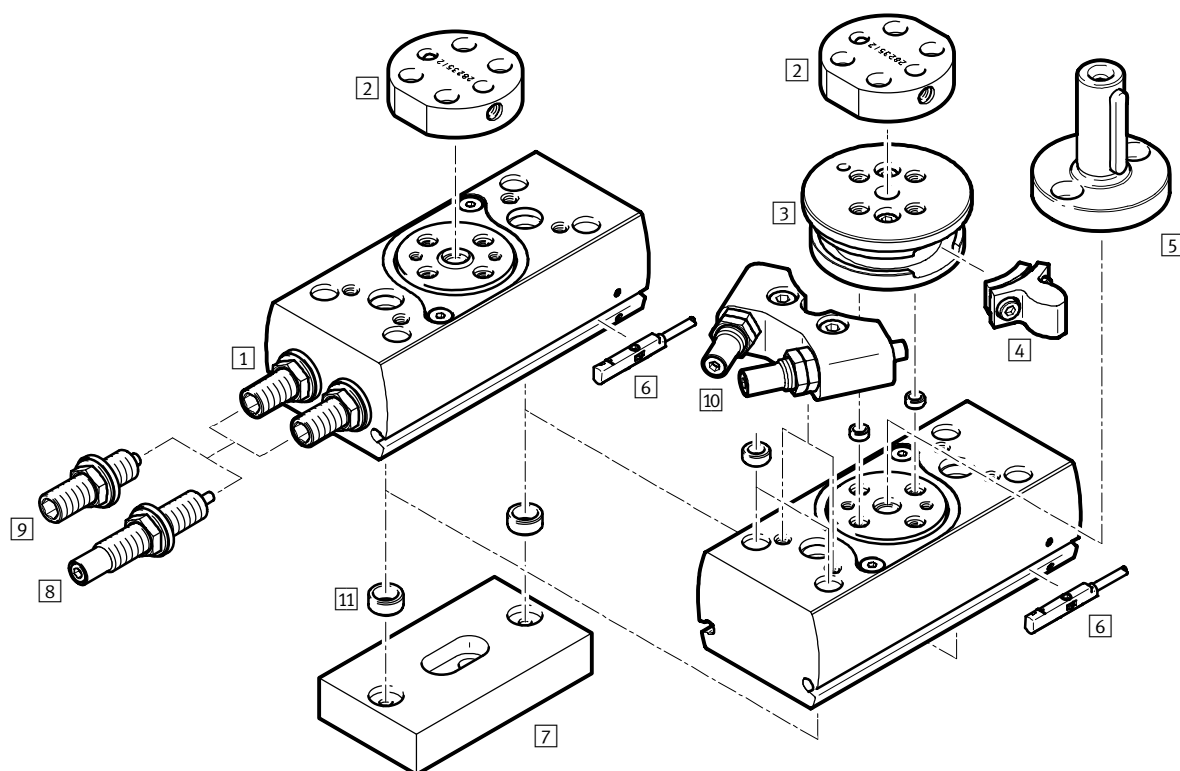
Y12 tlmiče nárazov s lineárnou charakteristikou, samonastaviteľné v oboch koncových polohách, externé

Y14 tlmiče nárazov s lineárnou charakteristikou, samonastaviteľné v oboch koncových polohách, mäkké, interné

## Kyvné pohony DRRD-8 ... 12

prehľad pripojiteľných komponentov

**FESTO**



| Varianty, upevňovacie prvky a príslušenstvo |                                   |         |    |    |                       |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|---------|----|----|-----------------------|
|                                             | opis                              | veľkosť |    |    | → strana/<br>internet |
|                                             |                                   | 8       | 10 | 12 |                       |
| 1                                           | kyvný pohon DRRD                  | ■       | ■  | ■  | 7                     |
| 2                                           | konštrukčná zostava adaptéra DHAA | ■       | ■  | ■  | uchopovač             |
| 3                                           | konštrukčná zostava príruby       | –       | –  | ■  | 16                    |
| 4                                           | dorazový prvok                    | –       | –  | ■  | 16                    |
| 5                                           | čap hriadeľa DARF-Q11             | –       | –  | ■  | 56                    |
| 6                                           | snímač SMT/SME-10                 | ■       | ■  | ■  | 60                    |
| 7                                           | konštrukčná zostava adaptéra DHAA | ■       | ■  | ■  | 65                    |
| 8                                           | tlmiče nárazov Y9                 | –       | –  | ■  | 17                    |
| 9                                           | tlmiče nárazov P                  | ■       | ■  | ■  | 17                    |
| 10                                          | tlmiče nárazov, externé Y12       | –       | –  | ■  | 17                    |
| 11                                          | strediace puzdro ZBH              | ■       | ■  | ■  | 59                    |

## Kyvné pohony DRRD-8 ... 12

legenda k typovému označeniu

**FESTO**

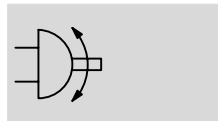
|                            |                                                                                     |      |   |  |   |     |   |    |   |  |  |   |  |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|---|--|---|-----|---|----|---|--|--|---|--|
|                            |                                                                                     | DRRD | - |  | - | 180 | - | FH | - |  |  | - |  |
| <b>typ produktu</b>        |                                                                                     |      |   |  |   |     |   |    |   |  |  |   |  |
| dvojčinný                  |                                                                                     |      |   |  |   |     |   |    |   |  |  |   |  |
| DRRD                       | kyvný pohon                                                                         |      |   |  |   |     |   |    |   |  |  |   |  |
| <b>veľkosť</b>             |                                                                                     |      |   |  |   |     |   |    |   |  |  |   |  |
| <b>nominálny uhol kyvu</b> |                                                                                     |      |   |  |   |     |   |    |   |  |  |   |  |
| 180                        | 180°                                                                                |      |   |  |   |     |   |    |   |  |  |   |  |
| <b>výstupný hriadel'</b>   |                                                                                     |      |   |  |   |     |   |    |   |  |  |   |  |
| FH                         | hriadel' s prírubou, dutý                                                           |      |   |  |   |     |   |    |   |  |  |   |  |
| <b>tlmenie</b>             |                                                                                     |      |   |  |   |     |   |    |   |  |  |   |  |
| P                          | elastické tlmenie, obojstranné                                                      |      |   |  |   |     |   |    |   |  |  |   |  |
| Y9                         | tlmiče nárazov s lineárnou charakteristikou, obojstranné, samonastaviteľné, interné |      |   |  |   |     |   |    |   |  |  |   |  |
| Y12                        | tlmiče nárazov s lineárnou charakteristikou, obojstranné, samonastaviteľné, externé |      |   |  |   |     |   |    |   |  |  |   |  |
| <b>snímanie polohy</b>     |                                                                                     |      |   |  |   |     |   |    |   |  |  |   |  |
| A                          | pre snímače koncových polôh                                                         |      |   |  |   |     |   |    |   |  |  |   |  |
| <b>návod na obsluhu</b>    |                                                                                     |      |   |  |   |     |   |    |   |  |  |   |  |
| -                          | s návodom na obsluhu                                                                |      |   |  |   |     |   |    |   |  |  |   |  |
| DN                         | bez návodu na obsluhu                                                               |      |   |  |   |     |   |    |   |  |  |   |  |

# Kyvné pohony DRRD-8 ... 12

údajový list

FESTO

funkcia



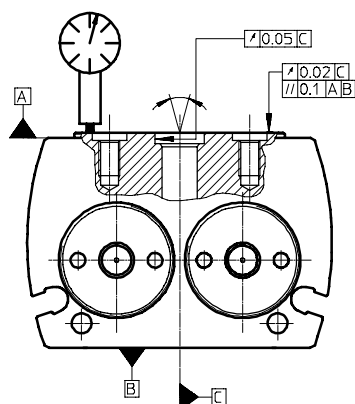
-  - [www.festo.com](http://www.festo.com)



-  - priemer  
8 ... 12 mm
-  - krútiaci moment  
0,2 ... 0,8 Nm

| Všeobecné technické údaje     |      |                                |      |                                                                                                  |
|-------------------------------|------|--------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| veľkosť                       |      | 8                              | 10   | 12                                                                                               |
| konštrukcia                   |      | ozubený hriadeľ/pastorok       |      |                                                                                                  |
| princíp                       |      | dvojčinný                      |      |                                                                                                  |
| pneumatický prípoj            |      | M3                             | M3   | M5                                                                                               |
| spôsob upevnenia              |      | priebežné otvory               |      |                                                                                                  |
|                               |      | s vnútorným závitom            |      |                                                                                                  |
| uhol kyvu                     | [°]  | 180 (➔ strana 10)              |      |                                                                                                  |
| tlmenie s pevným dorazom      |      |                                |      |                                                                                                  |
| DRRD-...-P                    |      | elastické tlmenie, obojstranné |      |                                                                                                  |
| DRRD-...-Y9                   |      | –                              |      | tlmiče nárazov s lineárnou charakteristikou, obojstranné, samonastaviteľné                       |
| DRRD-...-Y12                  |      | –                              |      | externé tlmiče nárazov s lineárnou charakteristikou, samonastaviteľné v oboch koncových polohách |
| opakovateľná presnosť         | [°]  | ≤ 0,03                         |      |                                                                                                  |
| bočné hádzanie <sup>1)</sup>  | [mm] | ≤ 0,02                         |      |                                                                                                  |
| max. axiálna záťaž (staticky) |      |                                |      |                                                                                                  |
| ťahná sila                    | [N]  | 260                            | 260  | 330                                                                                              |
| tlačná sila                   | [N]  | 700                            | 1100 | 1400                                                                                             |
| montážna poloha               |      | ľubovoľná                      |      |                                                                                                  |

1) bočné hádzanie v novom stave



# Kyvné pohony DRRD-8 ... 12

údajový list

FESTO

| Prevádzkové podmienky a podmienky okolia    |       |                                                                                  |  |
|---------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|--|
| prevádzkové médium                          |       | stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [7:4:4]                                    |  |
| upozornenie pre prevádzkové/riadiace médium |       | prevádzka s mazaním možná (mazanie je potom už pri ďalšej prevádzke nevyhnutné!) |  |
| prevádzkový tlak                            |       |                                                                                  |  |
| DRRD-...-P                                  | [bar] | 3 ... 8                                                                          |  |
| DRRD-...-Y9/-Y12                            | [bar] | 2 ... 10                                                                         |  |
| teplota okolia                              | [°C]  | -10 ... +60                                                                      |  |
| skladovacia teplota                         | [°C]  | -20 ... +60                                                                      |  |

| Hmotnosti [g] |  |     |     |
|---------------|--|-----|-----|
| veľkosť       |  | 8   | 10  |
| DRRD-...-P    |  | 155 | 245 |
| DRRD-...-Y9   |  | -   | 385 |
| DRRD-...-Y12  |  | -   | 500 |

| Sily a krútiace momenty            |                      |     |     |
|------------------------------------|----------------------|-----|-----|
| veľkosť                            |                      | 8   | 10  |
| teoretický krútiaci moment         | [Nm]                 | 0,2 | 0,4 |
| pri 6 bar                          |                      |     |     |
| max. prípustný moment zotrvačnosti |                      |     |     |
| DRRD-...-P                         | [kgcm <sup>2</sup> ] | 15  | 20  |
| DRRD-...-Y9                        | [kgcm <sup>2</sup> ] | -   | 300 |
| DRRD-...-Y12                       | [kgcm <sup>2</sup> ] | -   | 300 |

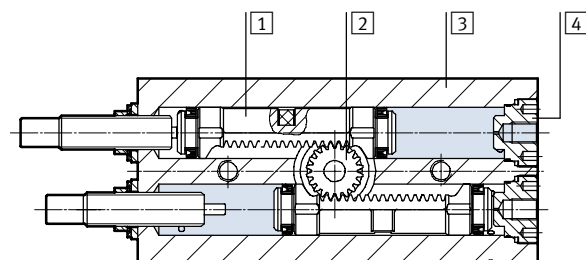
-  - upozornenie

Ak v koncových polohách pôsobí proti smeru otáčania moment, ktorý prekračuje 50 % teoretického krútiaceho momentu, nie je možné zaručiť presnú koncovú polohu.

Dá sa tomu predísť pomocou externých tlmičov nárazu (Y12) alebo kyvného pohonu s dvojnásobným krútiacim momentom.

## Materiály

funkčný rez



| kyvný pohon |                                             |
|-------------|---------------------------------------------|
| 1           | piest                                       |
| 2           | hriadeľ s prírubou                          |
| 3           | teleso                                      |
| 4           | záslepky pripojenia                         |
|             | tesnenia                                    |
|             | tesnenie piesta                             |
|             | poznámka o materiáli                        |
|             | zliatina medi                               |
|             | vysokolegovaná oceľ, nehrdzavejúca          |
|             | hliníková tvárna zliatina, hladko eloxovaná |
|             | vysokolegovaná oceľ, nehrdzavejúca          |
|             | NBR                                         |
|             | TPE-U(PU)                                   |
|             | v zmysle RoHS                               |
|             | obsahuje LABS látky                         |

# Kyvné pohony DRRD-8 ... 12

údajový list

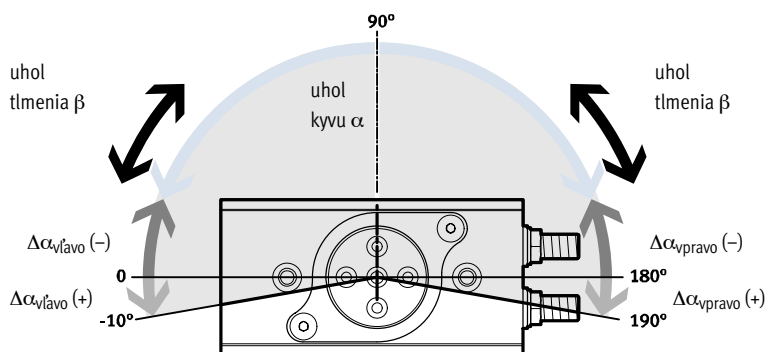
FESTO

## Uhol kyvu

V zásade platí:

uhol kyvu  $\alpha \geq$  uhol tlmenia  $\beta$

uhol kyvu  $\alpha = 180^\circ + \Delta\alpha_{\text{vpravo}} + \Delta\alpha_{\text{vľavo}}$



| veľkosť                                                                      | 8                   | 10 | 12         |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----|------------|
| uhol kyvu $\alpha$                                                           | 180                 |    |            |
| min. uhol kyvu $\alpha^1$                                                    |                     |    |            |
| DRRD-...-P                                                                   | 38                  | 37 | 32         |
| DRRD-...-Y9                                                                  | -                   | -  | 48         |
| DRRD-...-Y12                                                                 | -                   | -  | 20         |
| max. uhol kyvu $\alpha$                                                      |                     |    |            |
| DRRD-...                                                                     | 200                 |    |            |
| DRRD-...-Y12                                                                 | -                   | -  | 192        |
| nastavenie uhla kyvu $\alpha$ na jednu stranu (možnosť plynulého nastavenia) |                     |    |            |
| DRRD-...-P                                                                   | -100 ... +10        |    |            |
| DRRD-...-Y9                                                                  | $\geq -100$ ... +10 |    |            |
| DRRD-...-Y12                                                                 | -                   | -  | -92 ... +6 |
| uhol tlmenia $\beta$                                                         |                     |    |            |
| DRRD-...-P                                                                   | 38                  | 37 | 32         |
| DRRD-...-Y9                                                                  | -                   | -  | 48         |
| DRRD-...-Y12                                                                 | -                   | -  | 10         |

1) Je možné nastaviť aj menší uhol kyvu. No pritom sa zníži tlmiaca energia.

## Nastavenie uhla kyvu

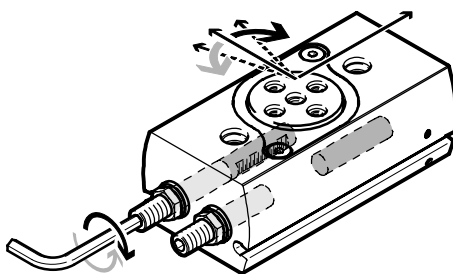
smer otáčania doprava:

- uhol kyvu sa zmenšuje

smer otáčania doľava:

- uhol kyvu sa zväčšuje

Uhol kyvu sa nastavuje prostredníctvom tlmiacich prvkov pomocou skrutkovača pre šesťhranné skrutky. Zmenšenie uhla kyvu by malo byť rovnomerne rozložené na obe koncové polohy.



# Kyvné pohony DRRD-8 ... 12

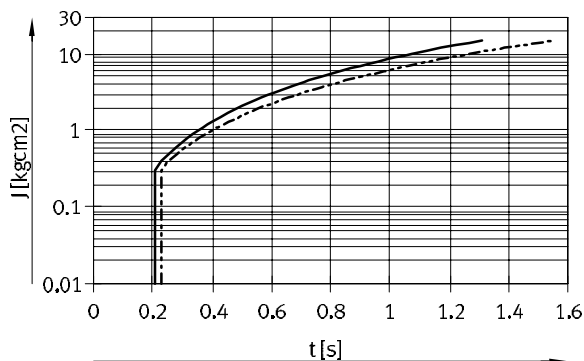
údajový list

FESTO

**Max. prípustný moment zotrvačnosti J na hriadeľi s prírubou v závislosti od času kyvu t**  
(pri izbovej teplote a prevádzkovom tlaku 6 bar)

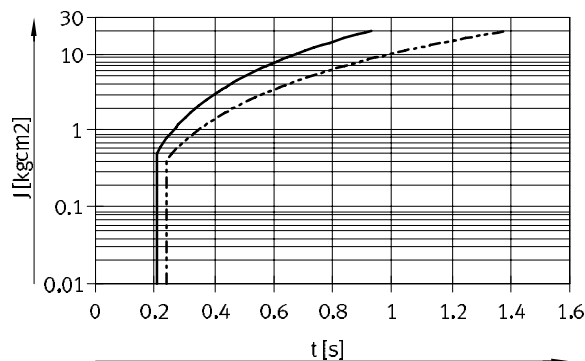
veľkosť 8 s tlmením P

uhol kyvu 90°/180°



rozsahy  
 — DRRD-8-...P (90°) → 0 ... 15 kgcm<sup>2</sup>  
 - - - DRRD-8-...P (180°) → 0 ... 15 kgcm<sup>2</sup>

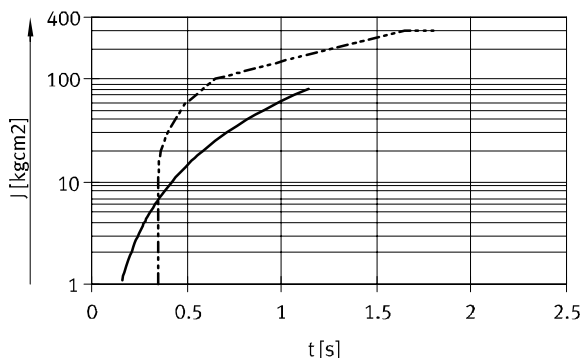
veľkosť 10 s tlmením P



rozsahy  
 — DRRD-10-...P (90°) → 0 ... 20 kgcm<sup>2</sup>  
 - - - DRRD-10-...P (180°) → 0 ... 20 kgcm<sup>2</sup>

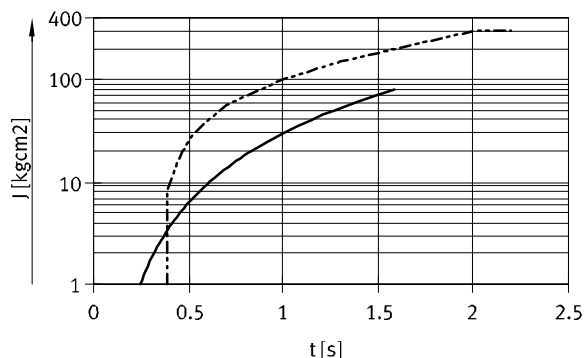
veľkosť 12 s tlmením P/Y9

uhol kyvu 90°



rozsahy  
 — DRRD-12-...P (90°) → 0 ... 80 kgcm<sup>2</sup>  
 - - - DRRD-12-...Y9 (90°) → 0 ... 300 kgcm<sup>2</sup>

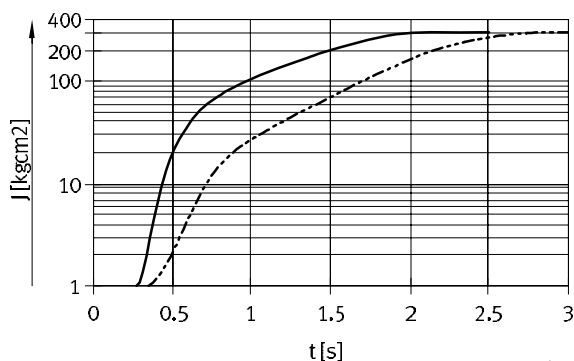
uhol kyvu 180°



rozsahy  
 — DRRD-12-...P (180°) → 0 ... 80 kgcm<sup>2</sup>  
 - - - DRRD-12-...Y9 (180°) → 0 ... 300 kgcm<sup>2</sup>

veľkosť 12 s tlmením Y12

uhol kyvu 90°/180°



rozsahy  
 — DRRD-12-...Y12 (90°) → 1 ... 300 kgcm<sup>2</sup>  
 - - - DRRD-12-...Y12 (180°) → 1 ... 300 kgcm<sup>2</sup>

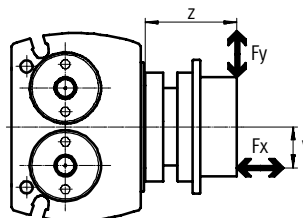
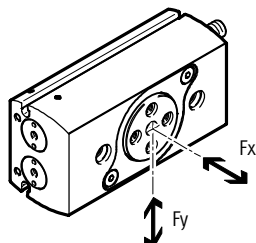
# Kyvné pohony DRRD-8 ... 12

údajový list

FESTO

## Max. zaťažiteľnosť na hriadelí s prírubou

Nulový bod pre rozmer z je vždy rovina príruby základného pohonu nezávisle od konštrukčných dielov (konštrukčná zostava príruby).

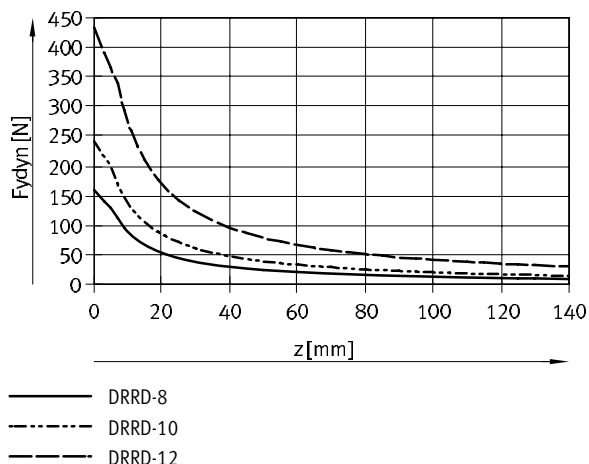


Pre kombinované záťaž (axiálne a radiálne) platí nasledujúca rovnica:

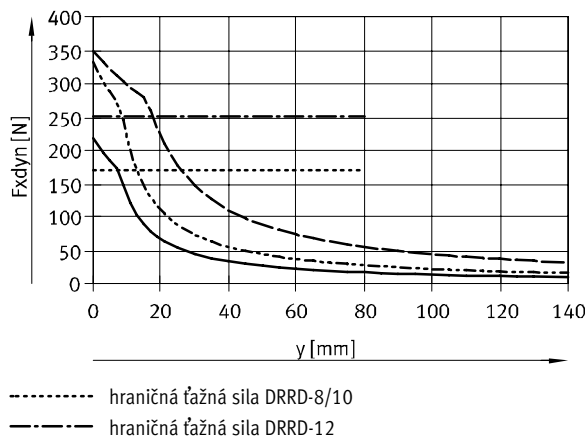
$$\frac{F_{y(z)}}{F_{y, \max.(z)}} + \frac{F_{x(y)}}{F_{x, \max.(y)}} \leq 1$$

## Dynamické hodnoty

max. radiálna sila  $F_y$  v závislosti od vzdialenosti z

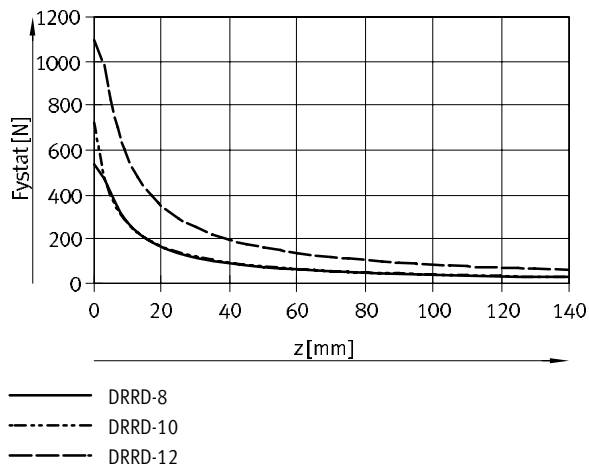


max. axiálna sila  $F_x$  v závislosti od vzdialenosti y

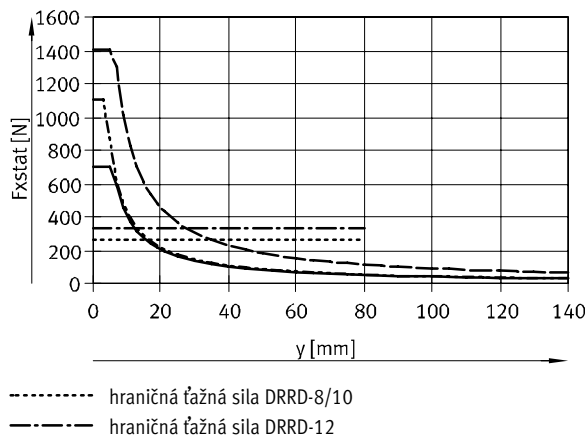


## Statické hodnoty

max. radiálna sila  $F_y$  v závislosti od vzdialenosti z



max. axiálna sila  $F_x$  v závislosti od vzdialenosti y



## Kyvné pohony DRRD-8 ... 12

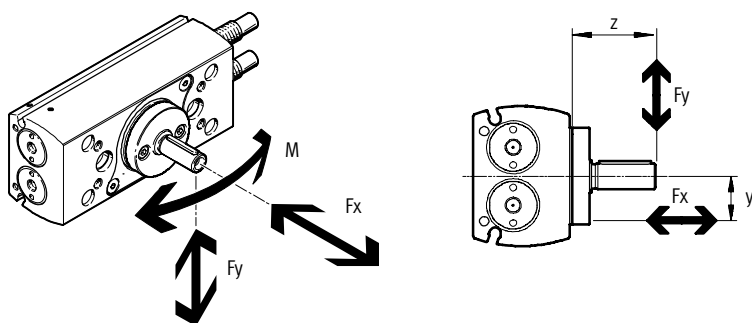
údajový list

FESTO

### Max. zaťažiteľnosť čapu hriadeľa (DARF-Q11)

max. radiálne sily  $F_y$ /axiálne sily  $F_x$ /ohybové momenty  $M$

- Pre radiálne sily  $F_y$  platia hraničné hodnoty pre hriadeľ s prírubou  
→ strana 12 a max. ohybový moment čapu hriadeľa → tabuľka dole.
- Ohybový moment predstavuje hraničné zaťaženie čapu hriadeľa a nesmie byť prekročený.
- Nulový bod pre rozmer  $z$  je vždy rovina príruby základného pohonu nezávisle od konštrukčných dielov (konštrukčná zostava príruby).
- Axiálna sila predstavuje dodatočnú záťaž.



| veľkosť            |      | 12   |
|--------------------|------|------|
| axiálna sila $F_x$ | [N]  | 170  |
| ohybový moment $M$ | [Nm] | 5,44 |

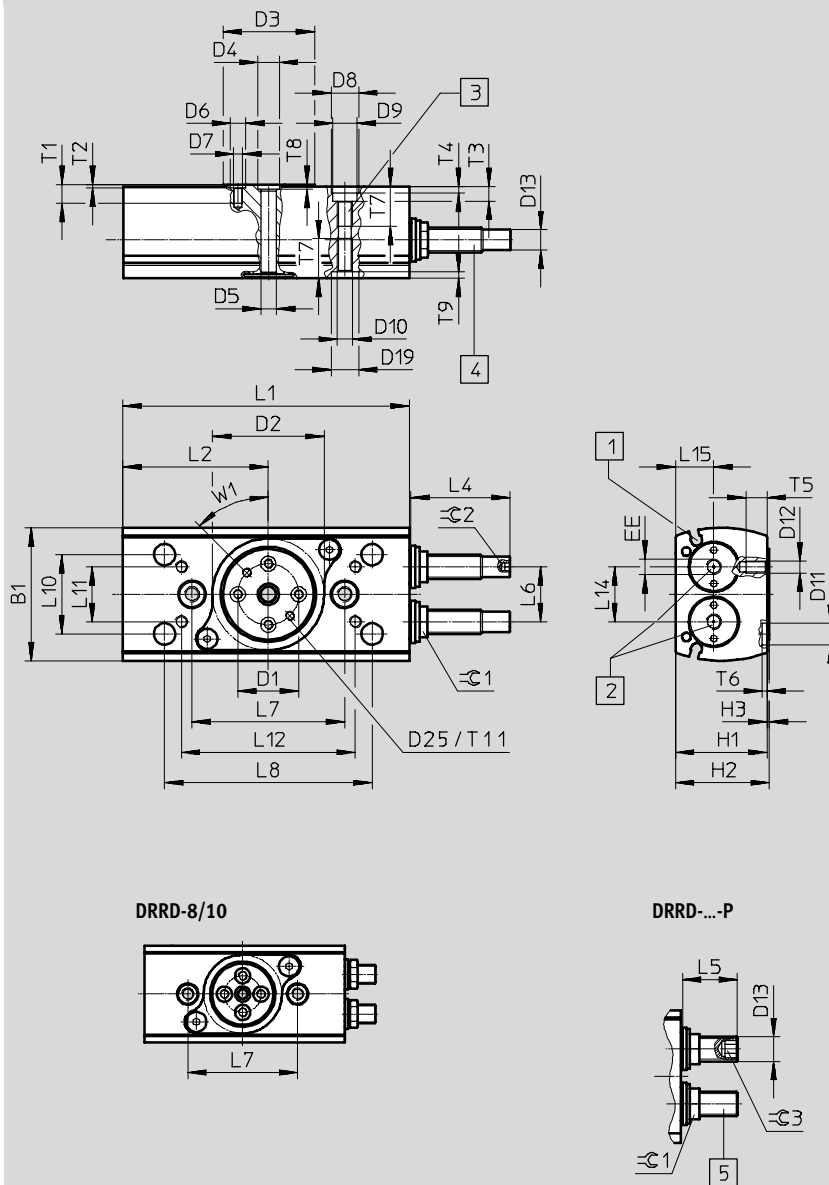
# Kyvné pohony DRRD-8 ... 12

údajový list

**FESTO**

## Rozmery

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk](http://www.festo.sk)



- upozornenie

Zobrazená poloha hriadeľa s prírubou zodpovedá stredovej polohe (uhol kyvu 90°).

Rozmer D25, T11 a W1 len pri veľkosti 12.

# Kyvné pohony DRRD-8 ... 12

údajový list

FESTO

| veľkosť | B1<br>±0,25 | D1<br>Ø<br>±0,025 | D2<br>Ø<br>+0,1 | D3<br>Ø | D4<br>Ø<br>H7 | D5<br>Ø<br>±0,1 | D6<br>Ø<br>H7 | D7 | D8<br>Ø<br>H7 | D9<br>Ø | D10 |
|---------|-------------|-------------------|-----------------|---------|---------------|-----------------|---------------|----|---------------|---------|-----|
| 8       | 31,5        | 12                | 26              | 20,4    | 5             | 3               | 5             | M3 | 7             | 6       | M4  |
| 10      | 38          | 15                | 32              | 24      | 5             | 3               | 5             | M3 | 7             | 6       | M4  |
| 12      | 43,5        | 20                | 37              | 30      | 7             | 5               | 5             | M3 | 9             | 8       | M5  |

| veľkosť | D11<br>Ø<br>H7 | D12 | D13    | D19<br>Ø<br>H7 | D25 | H1<br>+0,4 | H2<br>±0,2 | H3<br>+0,2/-0,6 | L1<br>±0,1 | L2<br>+0,1 | L6                   |
|---------|----------------|-----|--------|----------------|-----|------------|------------|-----------------|------------|------------|----------------------|
| 8       | –              | –   | M6x0,5 | 7              | –   | 24,5       | 25,25      | 0,75            | 65,6       | 32,2       | 13 <sub>-0,1</sub>   |
| 10      | –              | –   | M6x0,5 | 7              | –   | 27,5       | 28,25      | 0,75            | 74         | 38,3       | 15,2 <sub>-0,1</sub> |
| 12      | 7              | M4  | M8x1   | 9              | M3  | 30         | 30,75      | 0,75            | 93,9       | 47,7       | 18 <sup>+0,1</sup>   |

| veľkosť | L7<br>±0,02 | L8<br>±0,2 | L10<br>±0,02 | L11<br>±0,15 | L12<br>±0,2 | L14  | L15<br>–0,1 | T1  | T2<br>+0,1 | T3  | T4<br>+0,4/-0,1 |
|---------|-------------|------------|--------------|--------------|-------------|------|-------------|-----|------------|-----|-----------------|
| 8       | 36          | –          | –            | –            | –           | 13   | 11,1        | 4,8 | 1,2        | 3,4 | 1,5             |
| 10      | 44          | –          | –            | –            | –           | 15,2 | 11,1        | 6,2 | 1,2        | 3,4 | 1,5             |
| 12      | 50          | 68         | 26           | 18           | 57          | 18   | 12,5        | 5,4 | 1,2        | 4,7 | 2,1             |

| veľkosť | T5 | T6<br>+0,4/-0,1 | T7   | T8<br>+0,1 | T9<br>+0,1 | T11 | EE | W1  | ≈ 1 | ≈ 2 | ≈ 3 |
|---------|----|-----------------|------|------------|------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| 8       | –  | –               | 10,5 | 1,2        | 1,6        | –   | M3 | –   | 10  | –   | 3   |
| 10      | –  | –               | 10   | 1,2        | 1,6        | –   | M3 | –   | 10  | –   | 3   |
| 12      | 7  | 1,6             | 13   | 1,6        | 2,1        | 5,5 | M5 | 45° | 10  | 2,5 | 5   |

| veľkosť | rozmer pri uhle kyvu 180° |      | nastavovací rozsah uhla kyvu |                 |             |
|---------|---------------------------|------|------------------------------|-----------------|-------------|
|         | L4                        | L5   | L4<br>min./max.              | L5<br>min./max. | 1 mm = ...° |
| 8       | –                         | 11,1 | –                            | –6,1/+0,8       | 16,4        |
| 10      | –                         | 12,6 | –                            | –7,6/+1,2       | 13,64       |
| 12      | 28                        | 17   | –1,9/+1,9                    | –11/+1,8        | 9,6         |

# Kyvné pohony DRRD-8 ... 12

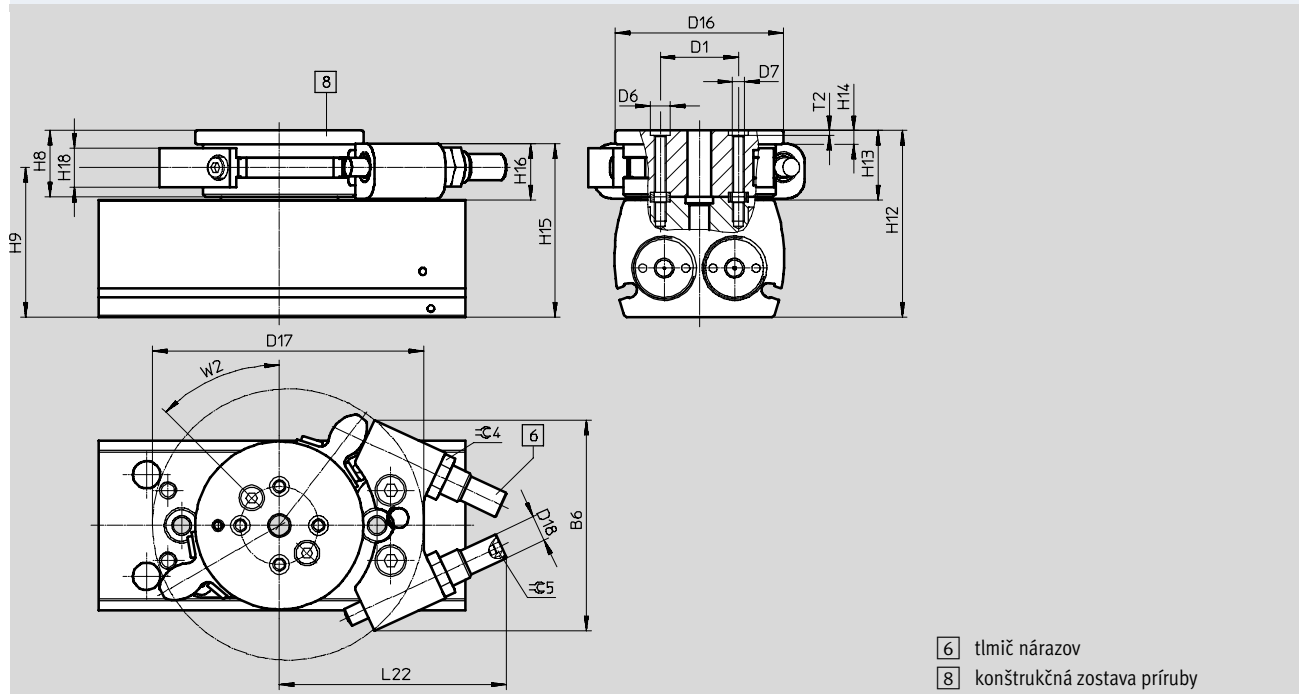
údajový list

**FESTO**

## Rozměry – varianty

stahovanie CAD modelov → [www.festo.sk](http://www.festo.sk)

Y12 – s externým tlmičom nárazov



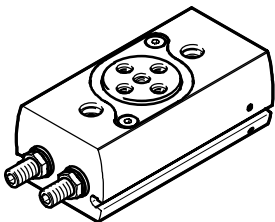
| veľkosť | B6 | D1<br>Ø      | D6<br>Ø | D7 | D16<br>Ø | D17  | D18  | H8<br>±0,1 | H9    | H12<br>±0,3 |
|---------|----|--------------|---------|----|----------|------|------|------------|-------|-------------|
| 12      | 54 | 20<br>±0,025 | 5<br>H7 | M3 | 43       | 69,4 | M8x1 | 17         | 38,25 | 47,75       |

| veľkosť | H13   | H14 | H15 | H16 | H18 | L22          | T2          | W2  | ≈ 4 | ≈ 5 |
|---------|-------|-----|-----|-----|-----|--------------|-------------|-----|-----|-----|
| 12      | 17,75 | 3,5 | 44  | 14  | 10  | max.<br>58,2 | +0,1<br>1,2 | 45° | 10  | 2,5 |

## Kyvné pohony DRRD-8 ... 12

typové označenie

**FESTO**

| Typové označenie                                                                  |                                                                                         |                  |          |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|--------------------|
| DRRD                                                                              | veľkosť                                                                                 | uhol kyvu<br>[°] | č. dielu | typ                |
|  | P – elastické tlmiace krúžky, obojstranne                                               |                  |          |                    |
|                                                                                   | 8                                                                                       | 180              | 2223060  | DRRD-8-180-FH-PA   |
|                                                                                   | 10                                                                                      |                  | 2350968  | DRRD-10-180-FH-PA  |
|                                                                                   | 12                                                                                      |                  | 2282067  | DRRD-12-180-FH-PA  |
|                                                                                   | Y9 – tlmiče nárazov s lineárnou charakteristikou, samonastaviteľné v koncových polohách |                  |          |                    |
|                                                                                   | 12                                                                                      | 180              | 2399248  | DRRD-12-180-FH-Y9A |

| Objednávacia tabuľka – stavebnica výrobkov |                                                                                                   |           |             |              |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|--------------|
| veľkosť                                    | 12                                                                                                | podmienky | kód         | zadanie kódu |
| <b>M</b> č. stavebnice                     | <b>574398</b>                                                                                     |           |             |              |
| funkcia                                    | kyvný pohon                                                                                       |           | <b>DRRD</b> | DRRD         |
| veľkosť                                    | 12                                                                                                |           | <b>-12</b>  | -12          |
| nominálny uhol kyvu                        | 180°                                                                                              |           | <b>-180</b> | -180         |
| výstupný hriadeľ                           | hriadeľ s prírubou, dutý                                                                          |           | <b>-FH</b>  | -FH          |
| tlmenie                                    | elastické tlmiace krúžky, obojstranne                                                             |           | <b>-P</b>   |              |
|                                            | tlmiče nárazov s lineárnou charakteristikou, samonastaviteľné v oboch koncových polohách          |           | <b>-Y9</b>  |              |
|                                            | tlmiče nárazov s lineárnou charakteristikou, samonastaviteľné v oboch koncových polohách, externé |           | <b>-Y12</b> |              |
|                                            | snímanie polohy                                                                                   |           | <b>A</b>    | A            |
| <b>O</b> návod na obsluhu                  | s návodom na obsluhu                                                                              |           |             |              |
|                                            | bez návodu na obsluhu                                                                             |           | <b>-DN</b>  |              |

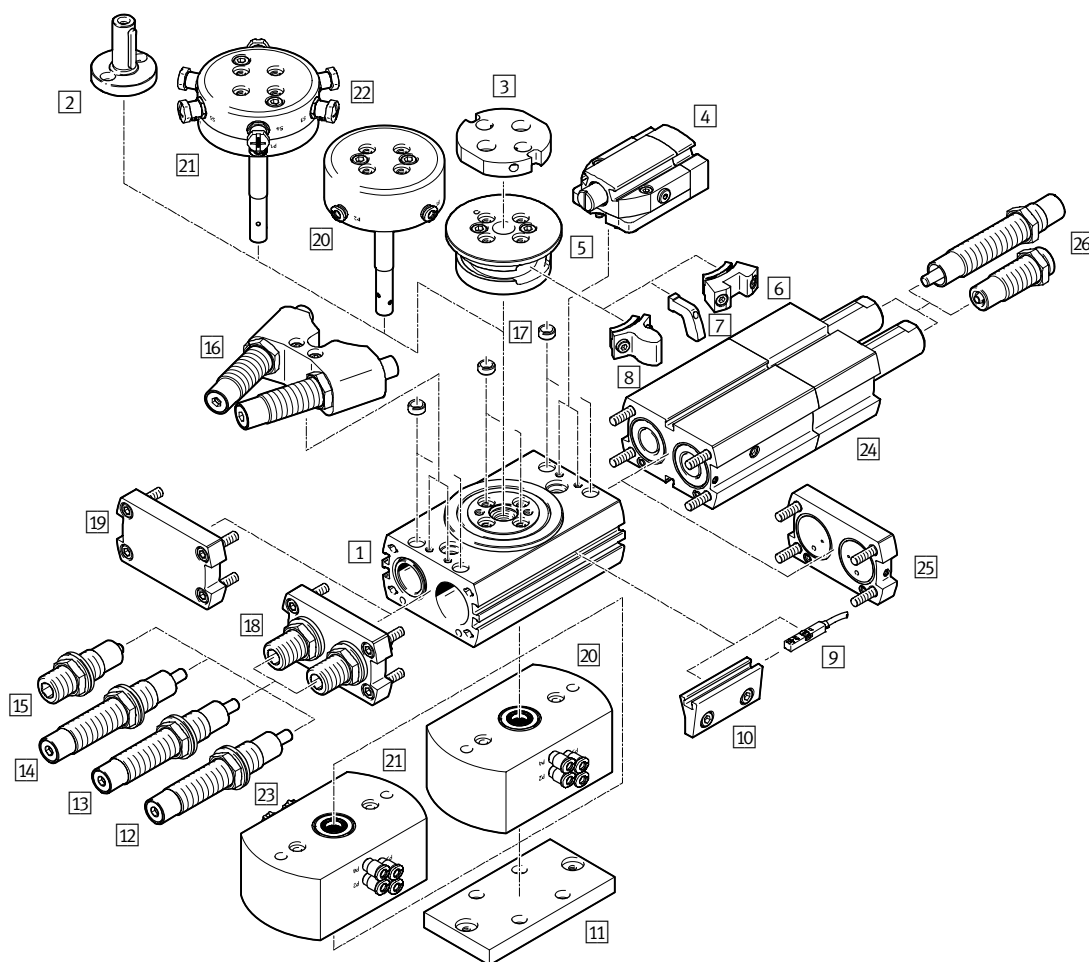
prenosový kód objednávky

**DRRD** -  **12** -  **180** -  **FH** -  **A** -

## Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

prehľad pripojiteľných komponentov

FESTO



| Varianty, upevňovacie prvky a príslušenstvo |                                                                               |         |    |    |    |    |    |    |    |                       |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|-----------------------|
|                                             | opis                                                                          | veľkosť |    |    |    |    |    |    |    | → strana/<br>internet |
|                                             |                                                                               | 16      | 20 | 25 | 32 | 35 | 40 | 50 | 63 |                       |
| 1                                           | kyvný pohon DRRD                                                              | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 20                    |
| 2                                           | čap hriadeľa DARF-Q11                                                         | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | -  | -  | 56                    |
| 3                                           | konštrukčná zostava adaptéra DHAA                                             | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | -  | uchopovač             |
| 4                                           | aretácia v koncovej polohe E1 (ako príslušenstvo zverná jednotka DADL-...-EL) | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 57                    |
| 5                                           | konštrukčná zostava príruby                                                   | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 57                    |
| 6                                           | zverný prvok (typ: DADL-EC)                                                   | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 59                    |
| 7                                           | spínacia zástavka DASI-Q11-...-SL                                             | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 59                    |

# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

prehľad pripojiteľných komponentov

FESTO

| Varianty, upevňovacie prvky a príslušenstvo |                                                                      |         |    |    |    |    |    |    |    |                       |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|-----------------------|
|                                             | opis                                                                 | veľkosť |    |    |    |    |    |    |    | → strana/<br>internet |
|                                             |                                                                      | 16      | 20 | 25 | 32 | 35 | 40 | 50 | 63 |                       |
| 8                                           | dorazový prvok                                                       | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 55                    |
| 9                                           | snímač SMT/SME-8                                                     | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 60                    |
|                                             | snímač polohy SMAT-8M                                                | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 62                    |
| 10                                          | montáž snímača R (ako príslušenstvo súpravy pre snímače DASI-...-KT) | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 58                    |
|                                             |                                                                      |         |    |    |    |    |    |    |    |                       |
| 11                                          | adaptérová súprava DHAA                                              | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | –  | adaptér               |
| 12                                          | tlmiče nárazov Y9                                                    | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 55                    |
| 13                                          | tlmiče nárazov, tvrdé Y10                                            | –       | –  | ■  | –  | ■  | ■  | ■  | ■  | 55                    |
| 14                                          | tlmiče nárazov, mäkké Y14                                            | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | –  | –  | 55                    |
| 15                                          | tlmiče nárazov P                                                     | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | –  | –  | 55                    |
| 16                                          | tlmiče nárazov, externé Y12                                          | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 55                    |
|                                             |                                                                      |         |    |    |    |    |    |    |    |                       |
| 17                                          | strediace puzdro ZBH                                                 | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 59                    |
| 18                                          | uzatvárací kryt                                                      | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | –                     |
| 19                                          | uzatvárací kryt                                                      | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | –                     |
| 20                                          | prevod energie pneumaticky                                           | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 37                    |
| 21                                          | prevod energie pneumaticky/elektricky                                | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 37                    |
| 22                                          | spojovacie vedenie NEBU                                              | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 63                    |
| 23                                          | spojovacie vedenie NEBU                                              | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 63                    |
| 24                                          | medzipoloha                                                          | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | –  | 40                    |
| 25                                          | prípojné veko                                                        | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | –  | –                     |
| 26                                          | tlmiče nárazov                                                       | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | –  | 59                    |
| –                                           | škrtiace spätné ventily GRLA                                         | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 64                    |

## Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

legenda k typovému označeniu

**FESTO**

|                            |                                                                                                |      |   |  |   |     |   |    |  |   |  |  |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|--|---|-----|---|----|--|---|--|--|
|                            |                                                                                                | DRRD | - |  | - | 180 | - | FH |  | - |  |  |
| <b>typ produktu</b>        |                                                                                                |      |   |  |   |     |   |    |  |   |  |  |
| dvojčinný                  |                                                                                                |      |   |  |   |     |   |    |  |   |  |  |
| DRRD                       | kyvný pohon                                                                                    |      |   |  |   |     |   |    |  |   |  |  |
| <b>veľkosť</b>             |                                                                                                |      |   |  |   |     |   |    |  |   |  |  |
| <b>nominálny uhol kyvu</b> |                                                                                                |      |   |  |   |     |   |    |  |   |  |  |
| 180                        | 180°                                                                                           |      |   |  |   |     |   |    |  |   |  |  |
| <b>výstupný hriadeľ</b>    |                                                                                                |      |   |  |   |     |   |    |  |   |  |  |
| FH                         | hriadeľ s prírubou, dutý                                                                       |      |   |  |   |     |   |    |  |   |  |  |
| <b>prevod energie</b>      |                                                                                                |      |   |  |   |     |   |    |  |   |  |  |
| -                          | žaden                                                                                          |      |   |  |   |     |   |    |  |   |  |  |
| P2                         | pneumatický, 2 kanály                                                                          |      |   |  |   |     |   |    |  |   |  |  |
| P2E2                       | pneumatický, 2 kanály;<br>elektrický, 2 signály                                                |      |   |  |   |     |   |    |  |   |  |  |
| P4                         | pneumatický, 4 kanály                                                                          |      |   |  |   |     |   |    |  |   |  |  |
| P4E6                       | pneumatický, 4 kanály;<br>elektrický, 6 signálov                                               |      |   |  |   |     |   |    |  |   |  |  |
| P8                         | pneumatický, 8 kanálov                                                                         |      |   |  |   |     |   |    |  |   |  |  |
| P8E8                       | pneumatický, 8 kanálov;<br>elektrický, 8 signálov                                              |      |   |  |   |     |   |    |  |   |  |  |
| <b>tlmenie</b>             |                                                                                                |      |   |  |   |     |   |    |  |   |  |  |
| P                          | elastické tlmenie, obojstranné                                                                 |      |   |  |   |     |   |    |  |   |  |  |
| Y9                         | tlmiče nárazov s lineárnou charakteristikou,<br>obojsstranné, samonastaviteľné, interné        |      |   |  |   |     |   |    |  |   |  |  |
| Y10                        | tlmiče nárazov s lineárnou charakteristikou,<br>obojsstranné, samonastaviteľné, tvrdé, interné |      |   |  |   |     |   |    |  |   |  |  |
| Y12                        | tlmiče nárazov s lineárnou charakteristikou,<br>obojsstranné, samonastaviteľné, externé        |      |   |  |   |     |   |    |  |   |  |  |
| Y14                        | tlmiče nárazov s lineárnou charakteristikou,<br>obojsstranné, samonastaviteľné, mäkké, interné |      |   |  |   |     |   |    |  |   |  |  |
| <b>snímanie polohy</b>     |                                                                                                |      |   |  |   |     |   |    |  |   |  |  |
| A                          | pre snímače koncových polôh                                                                    |      |   |  |   |     |   |    |  |   |  |  |

## Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

legenda k typovému označeniu

**FESTO**

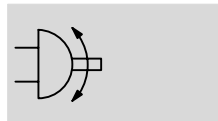
|                                      |                                      |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|--------------------------------------|--------------------------------------|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|
|                                      |                                      | - |  | - |  | - |  | - |  | - |  | - |  |
| <b>osvedčenie EÚ</b>                 |                                      |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| -                                    | žiadne                               |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| EX4                                  | II 2GD                               |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| <b>medzipoloha</b>                   |                                      |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| -                                    | žiadna                               |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| PS1                                  | 1 medzipoloha                        |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| <b>aretácia v koncových polohách</b> |                                      |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| -                                    | žiadna                               |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| E1                                   | obe strany                           |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| <b>montáž snímača, externá</b>       |                                      |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| -                                    | žiadna                               |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| R                                    | upevňovacia lišta pre snímače polohy |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| <b>konštrukcia</b>                   |                                      |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| -                                    | štandardná                           |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| SG                                   | ochrana pred striekajúcou vodou      |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| <b>návod na obsluhu</b>              |                                      |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| -                                    | s návodom na obsluhu                 |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| DN                                   | bez návodu na obsluhu                |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |

# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

údajový list

FESTO

funkcia



-  - [www.festo.com](http://www.festo.com)

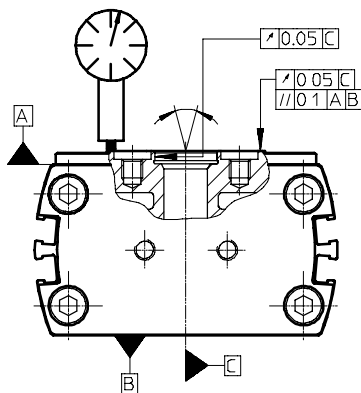


-  - priemer  
16 ... 63 mm
-  - krútiaci moment  
1,6 ... 112 Nm

| Všeobecné technické údaje     |                                                                                                  |                                                                                           |      |      |      |                                                                                           |      |       |       |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|
| veľkosť                       | 16                                                                                               | 20                                                                                        | 25   | 32   | 35   | 40                                                                                        | 50   | 63    |       |
| konštrukcia                   | ozubený hriadeľ/pastorok                                                                         |                                                                                           |      |      |      |                                                                                           |      |       |       |
| princíp                       | dvojčinný                                                                                        |                                                                                           |      |      |      |                                                                                           |      |       |       |
| pneumatický prípoj            |                                                                                                  |                                                                                           |      |      |      |                                                                                           |      |       |       |
| DRRD-....                     | M5                                                                                               |                                                                                           |      | G1/8 |      |                                                                                           | G1/4 | G3/8  |       |
| DRRD-....-PS1                 | M5                                                                                               |                                                                                           |      |      |      |                                                                                           | G1/8 | -     |       |
| spôsob upevnenia              | priebežné otvory                                                                                 |                                                                                           |      |      |      |                                                                                           |      |       |       |
|                               | s vnútorným závitom                                                                              |                                                                                           |      |      |      |                                                                                           |      |       |       |
| uhol kyvu                     |                                                                                                  |                                                                                           |      |      |      |                                                                                           |      |       |       |
| DRRD-....                     | [°]                                                                                              | 180 (➔ strana 25)                                                                         |      |      |      |                                                                                           |      |       |       |
| DRRD-....-PS1                 | [°]                                                                                              | 90 ±10°                                                                                   |      |      |      |                                                                                           |      |       | -     |
| tlmenie s pevným dorazom      |                                                                                                  |                                                                                           |      |      |      |                                                                                           |      |       |       |
| DRRD-....-P                   | elastické tlmiace krúžky, obojstranne                                                            |                                                                                           |      |      |      |                                                                                           | -    |       |       |
| DRRD-....-Y9                  | tlmiče nárazov s lineárnou charakteristikou, samonastaviteľné v oboch koncových polohách         |                                                                                           |      |      |      |                                                                                           |      |       |       |
| DRRD-....-Y10 <sup>1)</sup>   | -                                                                                                | tlmiče nárazov s lineárnou charakteristikou, samonastaviteľné v koncových polohách, tvrdé |      |      | -    | tlmiče nárazov s lineárnou charakteristikou, samonastaviteľné v koncových polohách, tvrdé |      |       |       |
| DRRD-....-Y12                 | externé tlmiče nárazov s lineárnou charakteristikou, samonastaviteľné v oboch koncových polohách |                                                                                           |      |      |      |                                                                                           |      |       |       |
| DRRD-....-Y14 <sup>1)</sup>   | tlmiče nárazov s lineárnou charakteristikou, samonastaviteľné v oboch koncových polohách, mäkké  |                                                                                           |      |      |      |                                                                                           | -    |       |       |
| opakovateľná presnosť         |                                                                                                  |                                                                                           |      |      |      |                                                                                           |      |       |       |
| DRRD-....                     | [°]                                                                                              | < 0,05                                                                                    |      |      |      |                                                                                           |      | ≤0,03 |       |
| DRRD-....-PS1                 |                                                                                                  |                                                                                           |      |      |      |                                                                                           |      |       |       |
| jednostranný nájazd           | [°]                                                                                              | 0,1                                                                                       |      |      |      |                                                                                           |      |       | -     |
| obojsstranný nájazd           | [°]                                                                                              | 0,7                                                                                       |      |      |      |                                                                                           |      |       | -     |
| bočné hádzanie <sup>2)</sup>  | [mm]                                                                                             | < 0,05                                                                                    |      |      |      |                                                                                           |      |       |       |
| max. axiálna záťaž (staticky) | [N]                                                                                              | 1500                                                                                      | 2400 | 2400 | 3750 | 6100                                                                                      | 6100 | 9000  | 11000 |
| montážna poloha               | ľubovoľná                                                                                        |                                                                                           |      |      |      |                                                                                           |      |       |       |

1) nie v kombinácii s medzipolohou DRRD-...-PS1

2) bočné hádzanie v novom stave



# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

údajový list

**FESTO**

| Prevádzkové podmienky a podmienky okolia    |                                                                                  |             |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| prevádzkové médium                          | stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [7:4:4]                                    |             |
| upozornenie pre prevádzkové/riadiace médium | prevádzka s mazaním možná (mazanie je potom už pri ďalšej prevádzke nevyhnutné!) |             |
| prevádzkový tlak                            |                                                                                  |             |
| DRRD-...                                    |                                                                                  |             |
| DRRD-...-P                                  | [bar]                                                                            | 3 ... 8     |
| DRRD-...-Y9/-Y10/-Y12/-Y14                  | [bar]                                                                            | 2 ... 10    |
| DRRD-...-PS1                                |                                                                                  |             |
| DRRD-...-P                                  | [bar]                                                                            | 4 ... 8     |
| DRRD-...-Y9/-Y12                            | [bar]                                                                            | 2 ... 10    |
| teplota okolia                              | [°C]                                                                             | -10 ... +60 |
| skladovacia teplota                         | [°C]                                                                             | -20 ... +60 |
| krytie v zhode s normou EN 60529            |                                                                                  |             |
| DRRD-...-SG                                 | IP65                                                                             |             |

| ATEX <sup>1)</sup>                 |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| ATEX kategória plyn                | II 2G                               |
| Ex ochrana pred zapálením, plyn    | c T4                                |
| ATEX kategória, prach              | II 2D                               |
| Ex ochrana pred vznietením, prach  | c T120°C                            |
| teplota okolia EX                  | -10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C                |
| CE značka (viď vyhlásenie o zhode) | podľa smernice ochrany EU-Ex (ATEX) |

1) Dbajte na požiadavky certifikátu ATEX príslušenstva.

| Hmotnosti [g]                          |     |      |      |      |      |      |       |       |
|----------------------------------------|-----|------|------|------|------|------|-------|-------|
| veľkosť                                | 16  | 20   | 25   | 32   | 35   | 40   | 50    | 63    |
| základný pohon s tlmením               |     |      |      |      |      |      |       |       |
| DRRD-...-P                             | 640 | 839  | 1349 | 2815 | 4510 | 6070 | –     | –     |
| DRRD-...-Y9/-Y10/-Y14                  | 650 | 883  | 1358 | 2976 | 4784 | 6424 | 11300 | 19100 |
| DRRD-...-Y12                           | 757 | 1132 | 1705 | 3760 | 5425 | 7160 | 12450 | 22400 |
| prevod energie (dodatočne)             |     |      |      |      |      |      |       |       |
| DRRD-...-P                             | 320 | 350  | 710  | 920  | 1090 | 1470 | 1950  | 2250  |
| DRRD-...-P...E...                      | 460 | 480  | 720  | 900  | 880  | 1770 | 2330  | 2610  |
| medzipoloha (dodatočne)                |     |      |      |      |      |      |       |       |
| DRRD-...-P                             | 502 | 701  | 1078 | 2304 | –    | –    | –     | –     |
| DRRD-...-Y9                            | 511 | 720  | 1130 | 2450 | 3940 | 4380 | 8270  | –     |
| aretácia v koncovej polohe (dodatočne) |     |      |      |      |      |      |       |       |
| DRRD-...-E1                            | 166 | 382  | 370  | 600  | 900  | 900  | 1610  | 2380  |
| montáž snímača, externá (dodatočne)    |     |      |      |      |      |      |       |       |
| DRRD-...-R                             | 110 | 192  | 192  | 366  | 485  | 485  | 810   | 1390  |

# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

údajový list

FESTO

| Sily a krútiace momenty                       |                      |     |      |      |       |       |       |        |        |
|-----------------------------------------------|----------------------|-----|------|------|-------|-------|-------|--------|--------|
| veľkosť                                       |                      | 16  | 20   | 25   | 32    | 35    | 40    | 50     | 63     |
| teoretický krútiaci moment pri 6 bar          | [Nm]                 | 1,6 | 2,4  | 5,1  | 10,1  | 15,8  | 24,1  | 53     | 112    |
| max. prípustný moment zotrvačnosti            |                      |     |      |      |       |       |       |        |        |
| otočenie z koncovej polohy do koncovej polohy |                      |     |      |      |       |       |       |        |        |
| DRRD-...-P                                    | [kgcm <sup>2</sup> ] | 175 | 400  | 900  | 1500  | 2500  | 6700  | –      | –      |
| DRRD-...-Y9                                   | [kgcm <sup>2</sup> ] | 700 | 1250 | 1500 | 26000 | 15000 | 23000 | 40000  | 40000  |
| DRRD-...-Y10                                  | [kgcm <sup>2</sup> ] | –   | –    | 5500 | –     | 45000 | 67000 | 200000 | 420000 |
| DRRD-...-Y12                                  | [kgcm <sup>2</sup> ] | 900 | 1500 | 5500 | 26000 | 45000 | 67000 | 200000 | 420000 |
| DRRD-...-Y14                                  | [kgcm <sup>2</sup> ] | 100 | 150  | 100  | 2000  | 2000  | 23000 | –      | –      |
| otočenie s medzipolohou                       |                      |     |      |      |       |       |       |        |        |
| DRRD-...-P                                    | [kgcm <sup>2</sup> ] | 150 | 300  | 400  | 500   | –     | –     | –      | –      |
| DRRD-...-Y9                                   | [kgcm <sup>2</sup> ] | 500 | 900  | 1500 | 8000  | 15000 | 23000 | 40000  | –      |
| DRRD-...-Y12                                  | [kgcm <sup>2</sup> ] | 500 | 900  | 1500 | 8000  | 15000 | 23000 | 40000  | –      |

- - upozornenie

Ak v koncových polohách pôsobí proti smeru otáčania moment, ktorý prekračuje 50 % teoretického krútiaceho momentu, nie je možné zaručiť presnú koncovú polohu.

Dá sa tomu predísť pomocou externých tlmičov nárazu (Y12) alebo kyvného pohonu s dvojnásobným krútiacim momentom.

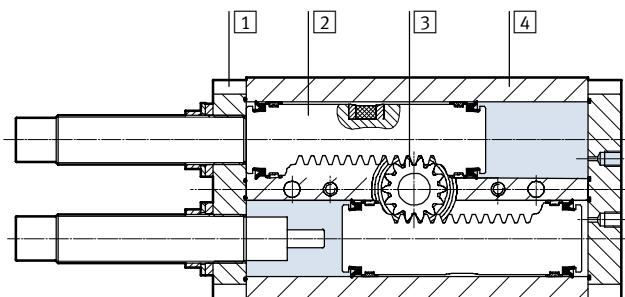
- - upozornenie

Tlmenie v medzipolohe zodpovedá tlmeniu základného pohonu; výnimka pri tlmení Y12: používajú sa tlmiče Y9.

Pri kombinácii s tlmením P sa dodáva medzipoloha iba pre veľkosti 16 ... 32.

## Materiály

funkčný rez



| kyvný pohon          |                     |
|----------------------|---------------------|
| 1                    | veko                |
| 2                    | piest               |
| 3                    | hriadeľ s prírubou  |
| 4                    | teleso              |
| tesnenia             | NBR                 |
| tesnenie piesta      | TPE-U(PU)           |
| poznámka o materiáli | v zmysle RoHS       |
|                      | obsahuje LABS látky |

# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

údajový list

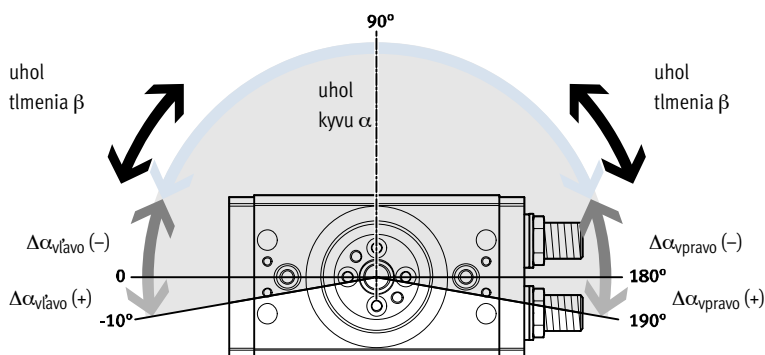
FESTO

## Uhol kyvu

V zásade platí:

uhol kyvu  $\alpha \geq$  uhol tlmenia  $\beta$

uhol kyvu  $\alpha = 180^\circ + \Delta\alpha_{\text{vpravo}} + \Delta\alpha_{\text{vľavo}}$



- upozornenie  
Zobrazená poloha hriadeľa  
s prírubou zodpovedá stredovej  
polohe (uhol kyvu 90°).

| veľkosť                                                                      | 16                  | 20         | 25         | 32         | 35           | 40  | 50         | 63         |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|------------|------------|--------------|-----|------------|------------|
| uhol kyvu $\alpha$ [°]                                                       | 180                 |            |            |            |              |     |            |            |
| min. uhol kyvu $\alpha^1$                                                    |                     |            |            |            |              |     |            |            |
| DRRD-...-P [°]                                                               | 36                  | 45         | 33         | 33         | 36           | 23  | -          | -          |
| DRRD-...-Y9/-Y10/-Y14 [°]                                                    | 43                  | 72         | 79         | 82         | 85           | 56  | 61         | 48         |
| DRRD-...-Y12 [°]                                                             | 20                  | 24         | 38         | 34         | 34           | 34  | 30         | 34         |
| DRRD-...-E1 [°]                                                              | 60                  | 60         | 60         | 55         | 57           | 57  | 62         | 55         |
| max. uhol kyvu $\alpha^2$                                                    |                     |            |            |            |              |     |            |            |
| DRRD-... [°]                                                                 | 200                 |            |            |            |              |     |            |            |
| DRRD-...-Y12 [°]                                                             | 192                 | 194        | 190        | 190        | 193          | 193 | 186        | 190        |
| nastavenie uhla kyvu $\alpha$ na jednu stranu (možnosť plynulého nastavenia) |                     |            |            |            |              |     |            |            |
| DRRD-...-P [°]                                                               | -100 ... +10        |            |            |            |              |     | -          | -          |
| DRRD-...-Y9/-Y10/-Y14 [°]                                                    | $\geq -100 ... +10$ |            |            |            |              |     |            |            |
| DRRD-...-Y12 [°]                                                             | -94 ... +6          | -85 ... +7 | -88 ... +5 | -93 ... +5 | -86 ... +6,5 |     | -86 ... +3 | -91 ... +5 |
| uhol tlmenia $\beta$                                                         |                     |            |            |            |              |     |            |            |
| DRRD-...-P [°]                                                               | 36                  | 45         | 33         | 33         | 36           | 23  | -          | -          |
| DRRD-...-Y9/-Y10/-Y14 [°]                                                    | 43                  | 72         | 79         | 82         | 85           | 56  | 61         | 48         |
| DRRD-...-Y12 [°]                                                             | 10                  | 12         | 19         | 17         | 17           | 17  | 15         | 17         |

1) Je možné nastaviť aj menší uhol kyvu. No pritom sa zníži tlmiaca energia.

2) V kombinácii s externou montážou snímača sa redukuje max. uhol kyvu o cca. 10°

## Nastavenie uhla kyvu

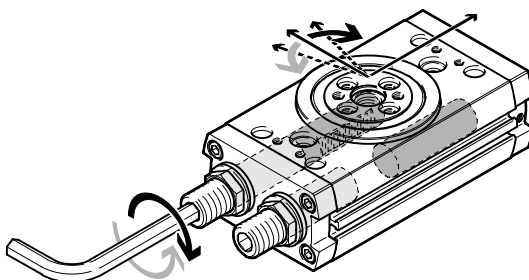
smer otáčania doprava:

- uhol kyvu sa zmenšuje

smer otáčania doľava:

- uhol kyvu sa zväčšuje

Uhol kyvu sa nastavuje prostredníctvom tlmiacich prvkov pomocou skrutkovača pre šesťhranné skrutky. Zmenšenie uhla kyvu by malo byť rovnomerne rozložené na obe koncové polohy.



Nastavenie uhla kyvu pre medzipolohu

→ strana 40

# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

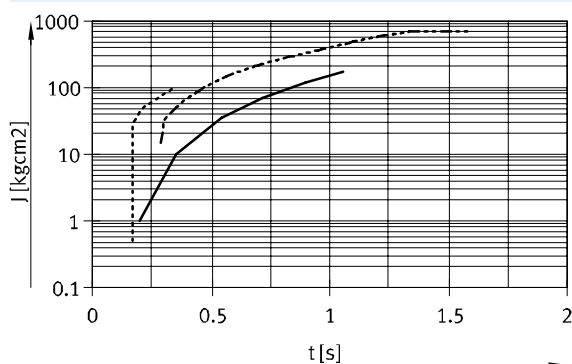
údajový list

FESTO

**Max. prípustný moment zotrvačnosti J na hriadeľi s prírubou v závislosti od času kyvu t**  
(pri izbovej teplote a prevádzkovom tlaku 6 bar)

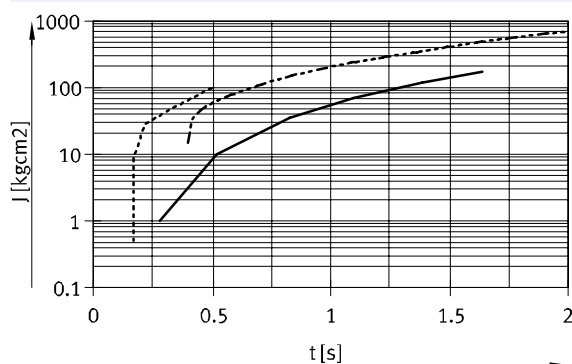
veľkosť 16 s tlmením P/Y9/Y14

uhol kyvu 90°



|                             |                                          |
|-----------------------------|------------------------------------------|
| — DRRD-16-...-P (90°)       | rozsahy<br>→ 1 ... 175 kgcm <sup>2</sup> |
| - - - DRRD-16-...-Y9 (90°)  | → 15 ... 700 kgcm <sup>2</sup>           |
| ..... DRRD-16-...-Y14 (90°) | → 0,5 ... 100 kgcm <sup>2</sup>          |

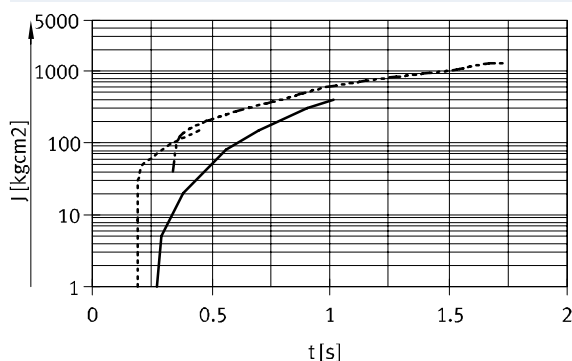
uhol kyvu 180°



|                              |                                          |
|------------------------------|------------------------------------------|
| — DRRD-16-...-P (180°)       | rozsahy<br>→ 1 ... 175 kgcm <sup>2</sup> |
| - - - DRRD-16-...-Y9 (180°)  | → 15 ... 700 kgcm <sup>2</sup>           |
| ..... DRRD-16-...-Y14 (180°) | → 0,5 ... 100 kgcm <sup>2</sup>          |

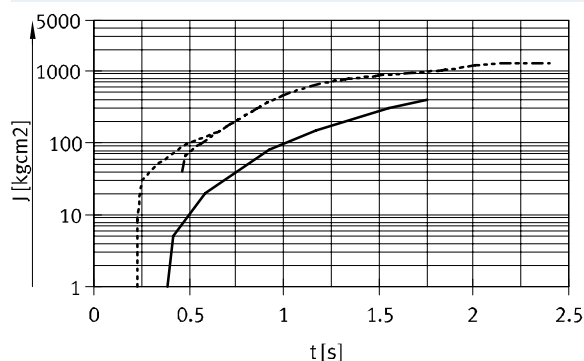
veľkosť 20 s tlmením P/Y9/Y14

uhol kyvu 90°



|                             |                                          |
|-----------------------------|------------------------------------------|
| — DRRD-20-...-P (90°)       | rozsahy<br>→ 1 ... 400 kgcm <sup>2</sup> |
| - - - DRRD-20-...-Y9 (90°)  | → 40 ... 1250 kgcm <sup>2</sup>          |
| ..... DRRD-20-...-Y14 (90°) | → 1 ... 150 kgcm <sup>2</sup>            |

uhol kyvu 180°



|                              |                                          |
|------------------------------|------------------------------------------|
| — DRRD-20-...-P (180°)       | rozsahy<br>→ 1 ... 400 kgcm <sup>2</sup> |
| - - - DRRD-20-...-Y9 (180°)  | → 40 ... 1250 kgcm <sup>2</sup>          |
| ..... DRRD-20-...-Y14 (180°) | → 1 ... 150 kgcm <sup>2</sup>            |

# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

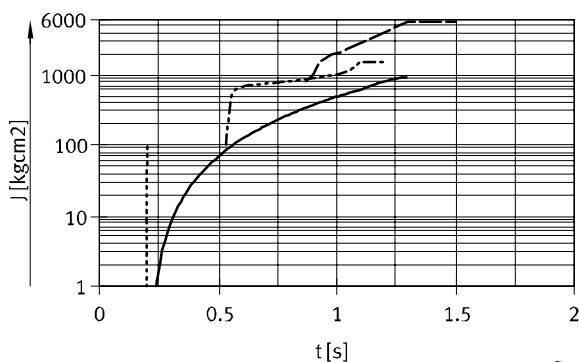
údajový list

FESTO

**Max. prípustný moment zotrvačnosti J na hriadelí s prírubou v závislosti od času kyvu t**  
(pri izbovej teplote a prevádzkovom tlaku 6 bar)

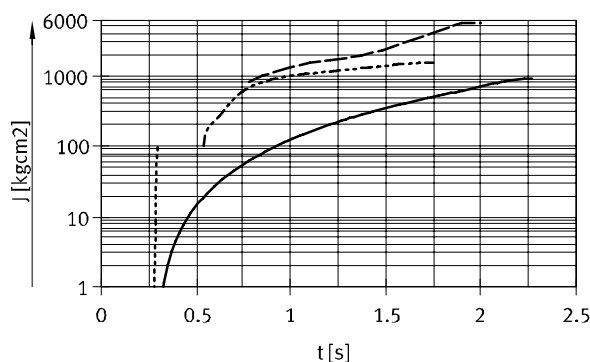
veľkosť 25 s tlmením P/Y9/Y10/Y14

uhol kyvu 90°



|                             |                                          |
|-----------------------------|------------------------------------------|
| — DRRD-25-...-P (90°)       | rozsahy<br>→ 1 ... 900 kgcm <sup>2</sup> |
| - - - DRRD-25-...-Y9 (90°)  | → 100 ... 1500 kgcm <sup>2</sup>         |
| - · - DRRD-25-...-Y10 (90°) | → 800 ... 5500 kgcm <sup>2</sup>         |
| · · · DRRD-25-...-Y14 (90°) | → 1 ... 100 kgcm <sup>2</sup>            |

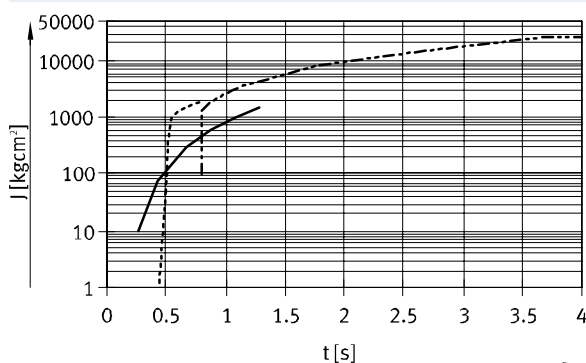
uhol kyvu 180°



|                              |                                          |
|------------------------------|------------------------------------------|
| — DRRD-25-...-P (180°)       | rozsahy<br>→ 1 ... 900 kgcm <sup>2</sup> |
| - - - DRRD-25-...-Y9 (180°)  | → 100 ... 1500 kgcm <sup>2</sup>         |
| - · - DRRD-25-...-Y10 (180°) | → 800 ... 5500 kgcm <sup>2</sup>         |
| · · · DRRD-25-...-Y14 (180°) | → 1 ... 100 kgcm <sup>2</sup>            |

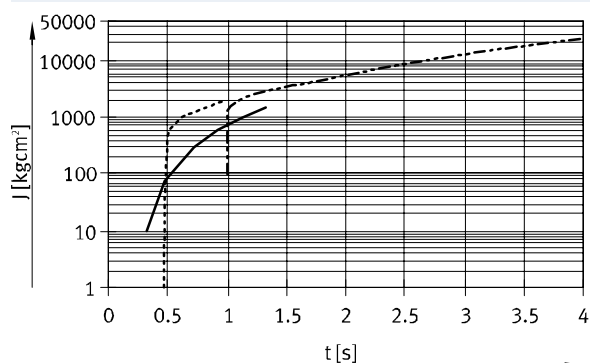
veľkosť 32 s tlmením P/Y9/Y14

uhol kyvu 90°



|                             |                                            |
|-----------------------------|--------------------------------------------|
| — DRRD-32-...-P (90°)       | rozsahy<br>→ 10 ... 1500 kgcm <sup>2</sup> |
| - - - DRRD-32-...-Y9 (90°)  | → 100 ... 26000 kgcm <sup>2</sup>          |
| · · · DRRD-32-...-Y14 (90°) | → 1 ... 2000 kgcm <sup>2</sup>             |

uhol kyvu 180°



|                              |                                            |
|------------------------------|--------------------------------------------|
| — DRRD-32-...-P (180°)       | rozsahy<br>→ 10 ... 1500 kgcm <sup>2</sup> |
| - - - DRRD-32-...-Y9 (180°)  | → 100 ... 26000 kgcm <sup>2</sup>          |
| · · · DRRD-32-...-Y14 (180°) | → 1 ... 2000 kgcm <sup>2</sup>             |

# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

údajový list

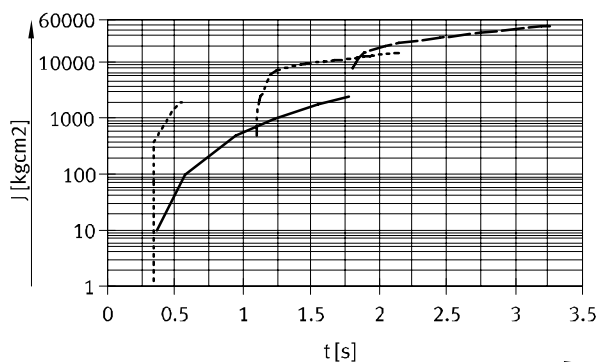
FESTO

Max. prípustný moment zotrvačnosti J na hriadieli s prírubou v závislosti od času kyvu t

(pri izbovej teplote a prevádzkovom tlaku 6 bar)

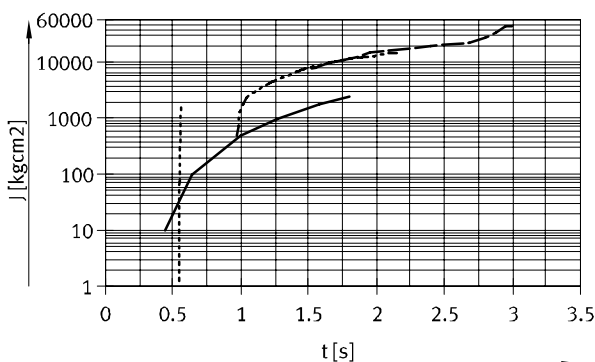
veľkosť 35 s tlmením P/Y9/Y10/Y14

uhol kyvu 90°



|         |                       |         |                                    |
|---------|-----------------------|---------|------------------------------------|
| —       | DRRD-35-...-P (90°)   | rozsahy | → 10 ... 2500 kgcm <sup>2</sup>    |
| - - -   | DRRD-35-...-Y9 (90°)  |         | → 500 ... 15000 kgcm <sup>2</sup>  |
| - . - . | DRRD-35-...-Y10 (90°) |         | → 8000 ... 45000 kgcm <sup>2</sup> |
| .....   | DRRD-35-...-Y14 (90°) |         | → 1 ... 2000 kgcm <sup>2</sup>     |

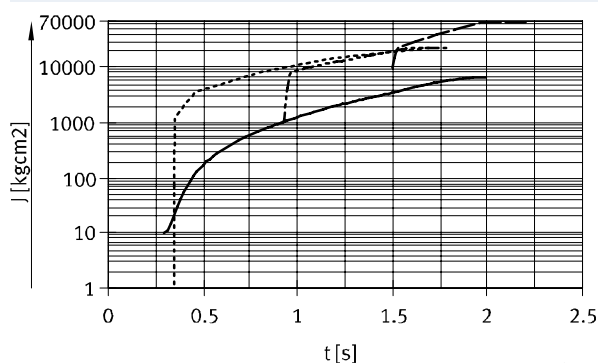
uhol kyvu 180°



|         |                        |         |                                    |
|---------|------------------------|---------|------------------------------------|
| —       | DRRD-35-...-P (180°)   | rozsahy | → 10 ... 2500 kgcm <sup>2</sup>    |
| - - -   | DRRD-35-...-Y9 (180°)  |         | → 500 ... 15000 kgcm <sup>2</sup>  |
| - . - . | DRRD-35-...-Y10 (180°) |         | → 8000 ... 45000 kgcm <sup>2</sup> |
| .....   | DRRD-35-...-Y14 (180°) |         | → 1 ... 2000 kgcm <sup>2</sup>     |

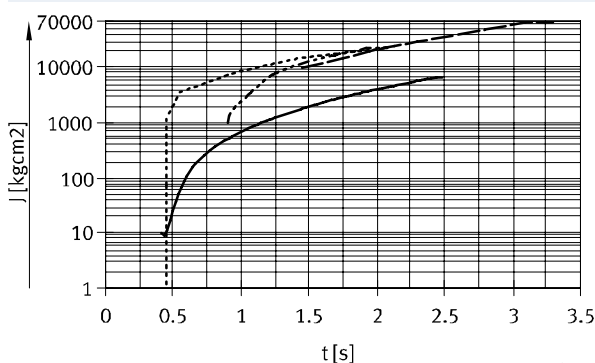
veľkosť 40 s tlmením P/Y9/Y10/Y14

uhol kyvu 90°



|         |                       |         |                                     |
|---------|-----------------------|---------|-------------------------------------|
| —       | DRRD-40-...-P (90°)   | rozsahy | → 10 ... 6700 kgcm <sup>2</sup>     |
| - - -   | DRRD-40-...-Y9 (90°)  |         | → 1000 ... 23000 kgcm <sup>2</sup>  |
| - . - . | DRRD-40-...-Y10 (90°) |         | → 10000 ... 67000 kgcm <sup>2</sup> |
| .....   | DRRD-40-...-Y14 (90°) |         | → 1 ... 23000 kgcm <sup>2</sup>     |

uhol kyvu 180°



|         |                        |         |                                     |
|---------|------------------------|---------|-------------------------------------|
| —       | DRRD-40-...-P (180°)   | rozsahy | → 10 ... 6700 kgcm <sup>2</sup>     |
| - - -   | DRRD-40-...-Y9 (180°)  |         | → 1000 ... 23000 kgcm <sup>2</sup>  |
| - . - . | DRRD-40-...-Y10 (180°) |         | → 10000 ... 67000 kgcm <sup>2</sup> |
| .....   | DRRD-40-...-Y14 (180°) |         | → 1 ... 23000 kgcm <sup>2</sup>     |

# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

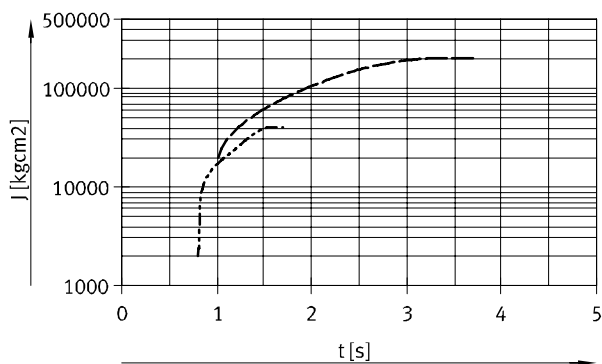
údajový list

FESTO

**Max. prípustný moment zotrvačnosti J na hriadelí s prírubou v závislosti od času kyvu t**  
(pri izbovej teplote a prevádzkovom tlaku 6 bar)

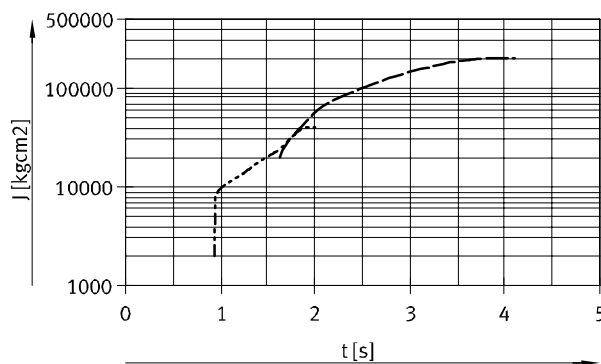
veľkosť 50 s tlmením Y9/Y10

uhol kyvu 90°



rozsahy  
 ----- DRRD-50-...-Y9 (90°) → 2000 ... 40000 kgcm<sup>2</sup>  
 ——— DRRD-50-...-Y10 (90°) → 20000 ... 200000 kgcm<sup>2</sup>

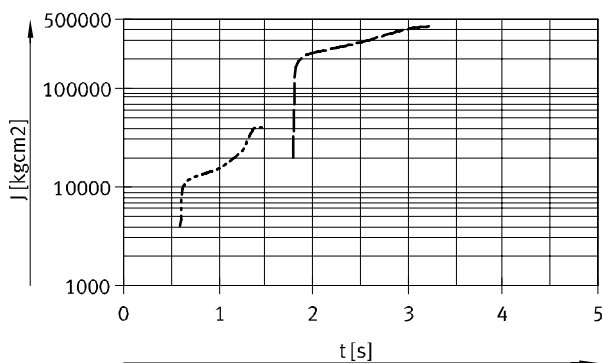
uhol kyvu 180°



rozsahy  
 ----- DRRD-50-...-Y9 (180°) → 2000 ... 40000 kgcm<sup>2</sup>  
 ——— DRRD-50-...-Y10 (180°) → 20000 ... 200000 kgcm<sup>2</sup>

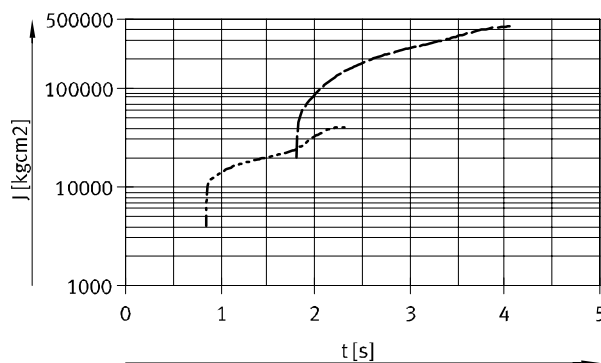
veľkosť 63 s tlmením Y9/Y10

uhol kyvu 90°



rozsahy  
 ----- DRRD-63-...-Y9 (90°) → 4000 ... 40000 kgcm<sup>2</sup>  
 ——— DRRD-63-...-Y10 (90°) → 20000 ... 420000 kgcm<sup>2</sup>

uhol kyvu 180°



rozsahy  
 ----- DRRD-63-...-Y9 (180°) → 4000 ... 40000 kgcm<sup>2</sup>  
 ——— DRRD-63-...-Y10 (180°) → 20000 ... 420000 kgcm<sup>2</sup>

# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

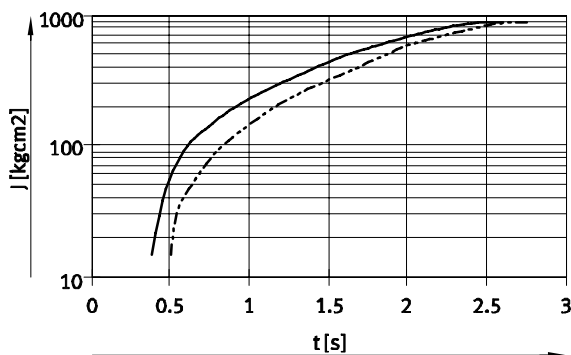
údajový list

FESTO

Max. prípustný moment zotrvačnosti  $J$  na hriadieli s prírubou v závislosti od času kyvu  $t$   
(pri izbovej teplote a prevádzkovom tlaku 6 bar)

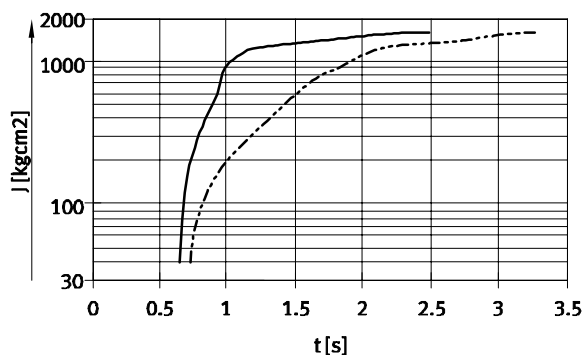
veľkosť 16 s tlmením Y12

uhol kyvu 90°/180°



rozsahy  
 — DRRD-16-...-Y12 (90°) → 15 ... 900 kgcm<sup>2</sup>  
 - - - DRRD-16-...-Y12 (180°) → 15 ... 900 kgcm<sup>2</sup>

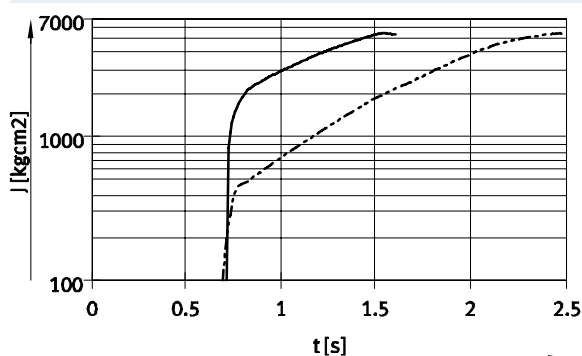
veľkosť 20 s tlmením Y12



rozsahy  
 — DRRD-20-...-Y12 (90°) → 40 ... 1600 kgcm<sup>2</sup>  
 - - - DRRD-20-...-Y12 (180°) → 40 ... 1600 kgcm<sup>2</sup>

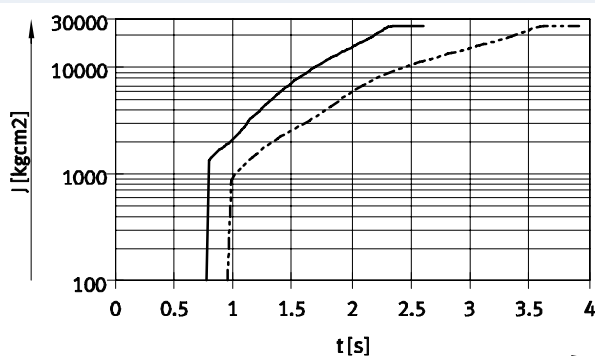
veľkosť 25 s tlmením Y12

uhol kyvu 90°/180°



rozsahy  
 — DRRD-25-...-Y12 (90°) → 100 ... 5500 kgcm<sup>2</sup>  
 - - - DRRD-25-...-Y12 (180°) → 100 ... 5500 kgcm<sup>2</sup>

veľkosť 32 s tlmením Y12



rozsahy  
 — DRRD-32-...-Y12 (90°) → 100 ... 26000 kgcm<sup>2</sup>  
 - - - DRRD-32-...-Y12 (180°) → 100 ... 26000 kgcm<sup>2</sup>

# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

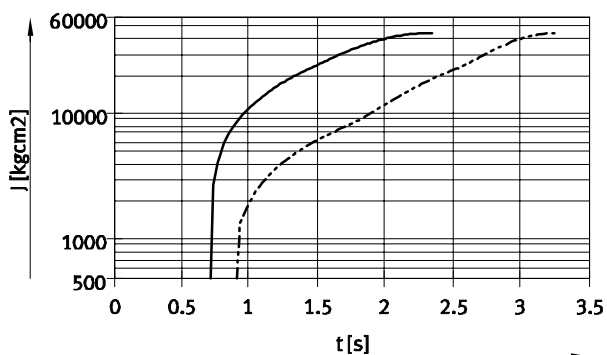
údajový list

FESTO

Max. prípustný moment zotrvačnosti J na hriadeľi s prírubou v závislosti od času kyvu t  
(pri izbovej teplote a prevádzkovom tlaku 6 bar)

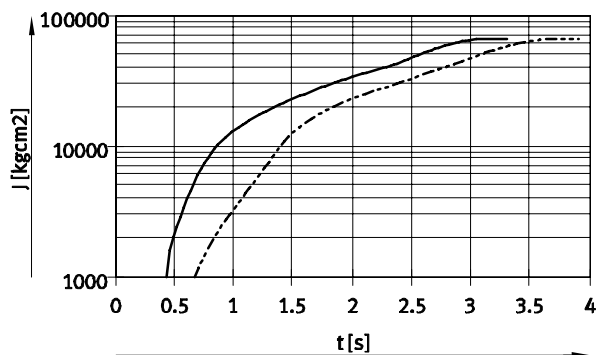
veľkosť 35 s tlmením Y12

uhol kyvu 90°/180°



rozsahy  
 — DRRD-35-...-Y12 (90°) → 500 ... 45000 kgcm<sup>2</sup>  
 - - - DRRD-35-...-Y12 (180°) → 500 ... 45000 kgcm<sup>2</sup>

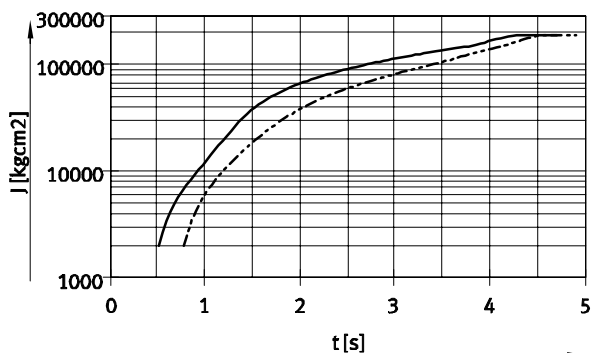
veľkosť 40 s tlmením Y12



rozsahy  
 — DRRD-40-...-Y12 (90°) → 1000 ... 67000 kgcm<sup>2</sup>  
 - - - DRRD-40-...-Y12 (180°) → 1000 ... 67000 kgcm<sup>2</sup>

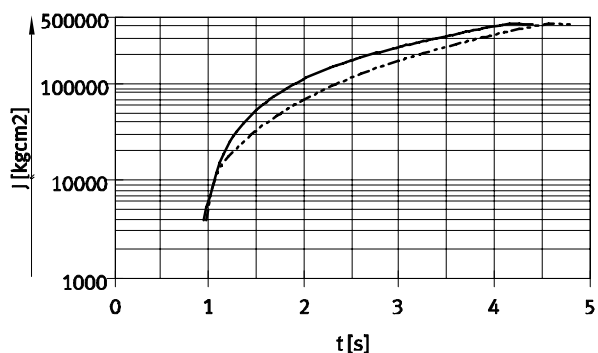
veľkosť 50 s tlmením Y12

uhol kyvu 90°/180°



rozsahy  
 — DRRD-50-...-Y12 (90°) → 2000 ... 200000 kgcm<sup>2</sup>  
 - - - DRRD-50-...-Y12 (180°) → 2000 ... 200000 kgcm<sup>2</sup>

veľkosť 63 s tlmením Y12



rozsahy  
 — DRRD-63-...-Y12 (90°) → 4000 ... 420000 kgcm<sup>2</sup>  
 - - - DRRD-63-...-Y12 (180°) → 4000 ... 420000 kgcm<sup>2</sup>

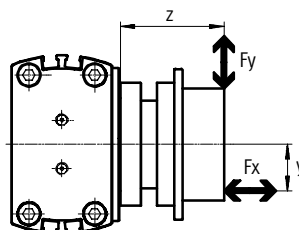
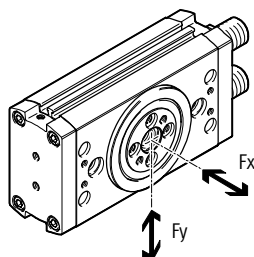
# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

údajový list

FESTO

## Max. dynamická zaťažiteľnosť na hriadeľi s prírubou

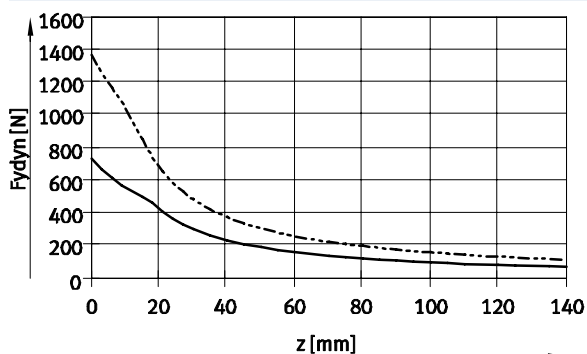
Nulový bod pre rozmer Z je vždy rovina príruby základného pohonu nezávisle od konštrukčných dielov (konštrukčná zostava príruby).



Pre kombinované záťaž (axiálne a radiálne) platí nasledujúca rovnica:

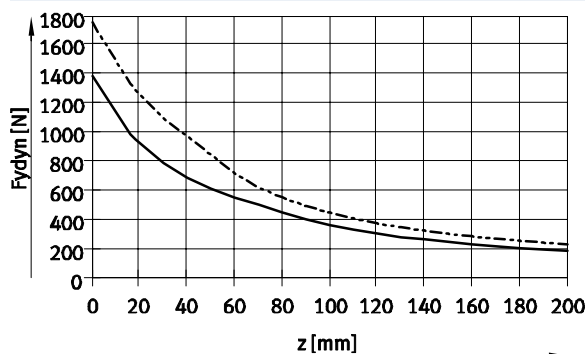
$$\frac{F_y(z)}{F_{y, \max.}(z)} + \frac{F_x(v)}{F_{x, \max.}(v)} \leq 1$$

Max. dynamická radiálna sila  $F_y$  v závislosti od vzdialenosti z veľkosť 16/20



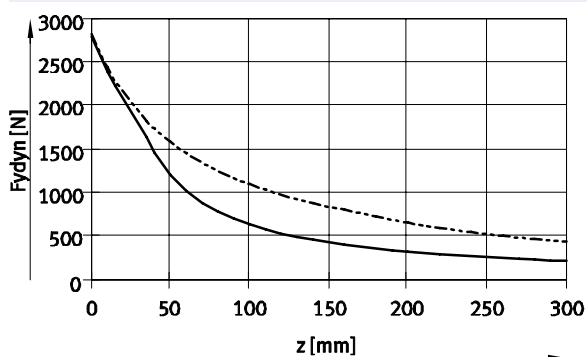
— DRRD-16  
- - - DRRD-20

veľkosť 25/32



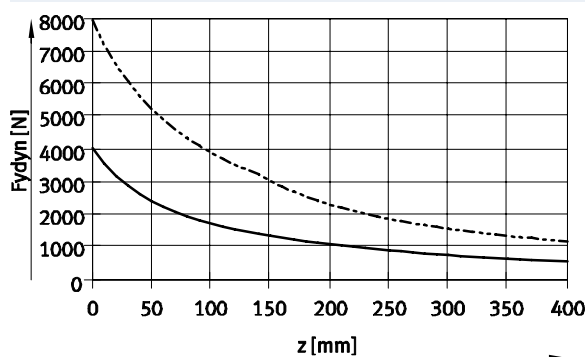
— DRRD-25  
- - - DRRD-32

veľkosť 35/40



— DRRD-35  
- - - DRRD-40

veľkosť 50/63



— DRRD-50  
- - - DRRD-63

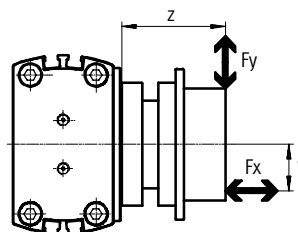
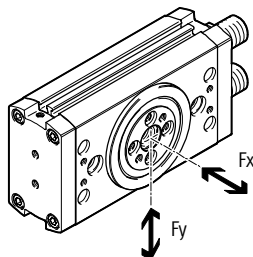
# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

údajový list

FESTO

## Max. dynamická zaťažiteľnosť na hriadieli s prírubou

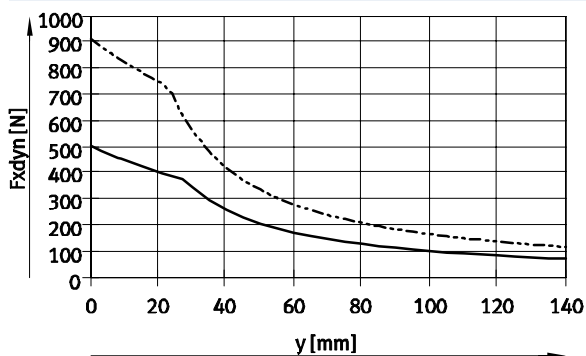
Nulový bod pre rozmer Z je vždy rovina príruby základného pohonu nezávisle od konštrukčných dielov (konštrukčná zostava príruby).



Pre kombinované záťaž (axiálne a radiálne) platí nasledujúca rovnica:

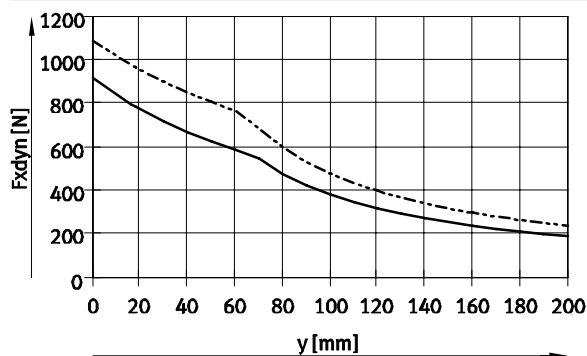
$$\frac{F_y(z)}{F_{y, \max.}(z)} + \frac{F_x(y)}{F_{x, \max.}(y)} \leq 1$$

Max. dynamická axiálna sila  $F_x$  v závislosti od vzdialenosti y  
veľkosť 16/20



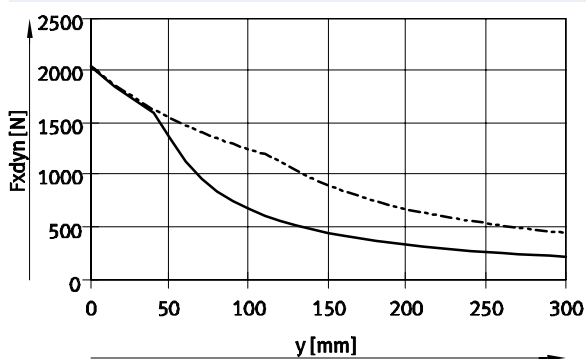
— DRRD-16  
- - - DRRD-20

veľkosť 25/32



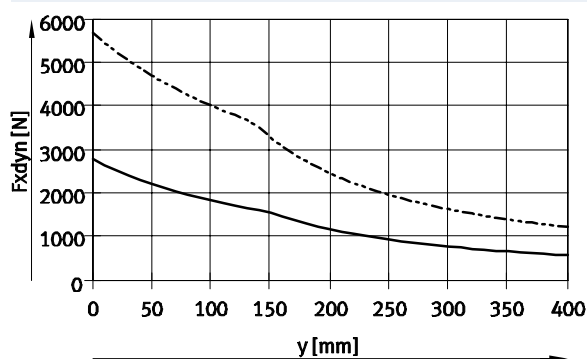
— DRRD-25  
- - - DRRD-32

veľkosť 35/40



— DRRD-35  
- - - DRRD-40

veľkosť 50/63



— DRRD-50  
- - - DRRD-63

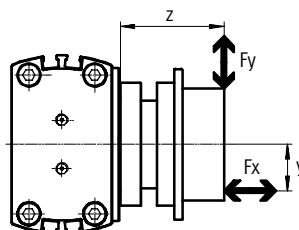
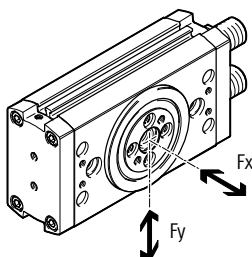
# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

údajový list

FESTO

## Max. statická zaťažiteľnosť na hriadelí s prírubou

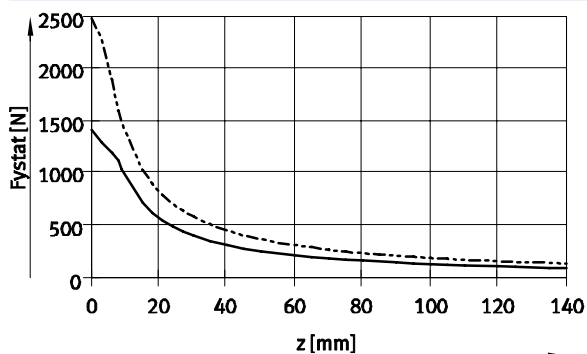
Nulový bod pre rozmer Z je vždy rovina príruby základného pohonu nezávisle od konštrukčných dielov (konštrukčná zostava príruby).



Pre kombinované záťaž (axiálne a radiálne) platí nasledujúca rovnica:

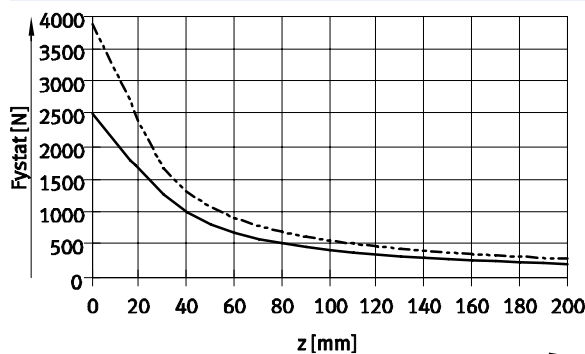
$$\frac{F_y(z)}{F_{y, \max.}(z)} + \frac{F_x(v)}{F_{x, \max.}(v)} \leq 1$$

Max. statická radiálna sila  $F_y$  v závislosti od vzdialenosti z  
veľkosť 16/20



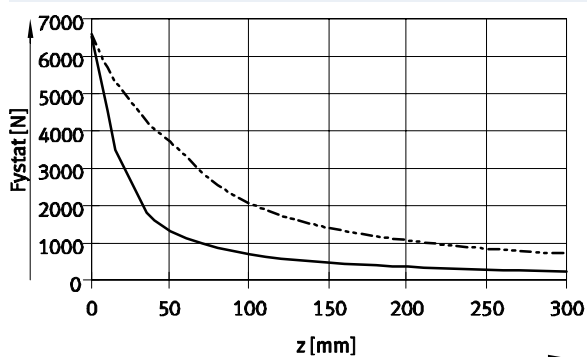
— DRRD-16  
- - - DRRD-20

veľkosť 25/32



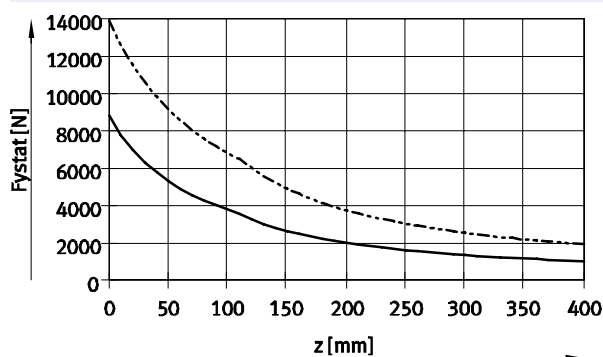
— DRRD-25  
- - - DRRD-32

veľkosť 35/40



— DRRD-35  
- - - DRRD-40

veľkosť 50/63



— DRRD-50  
- - - DRRD-63

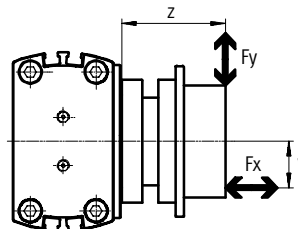
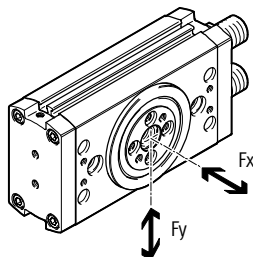
# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

údajový list

FESTO

## Max. statická zaťažiteľnosť na hriadeľ s prírubou

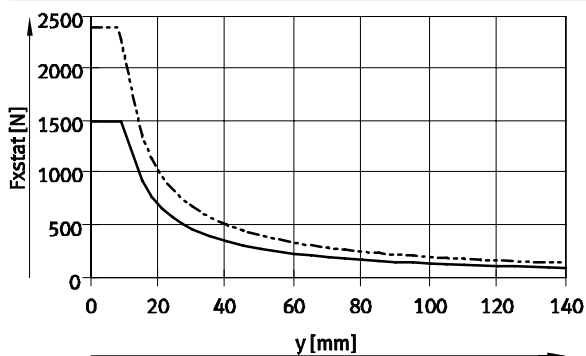
Nulový bod pre rozmer Z je vždy rovina príruby základného pohonu nezávisle od konštrukčných dielov (konštrukčná zostava príruby).



Pre kombinované záťaž (axiálne a radiálne) platí nasledujúca rovnica:

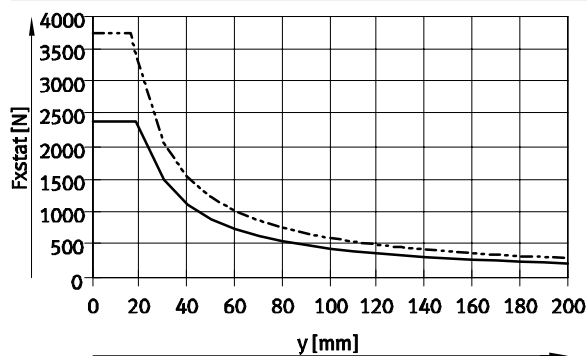
$$\frac{F_y(z)}{F_{y, \max.}(z)} + \frac{F_x(y)}{F_{x, \max.}(y)} \leq 1$$

Max. statická axiálna sila  $F_x$  v závislosti od vzdialenosti y  
veľkosť 16/20



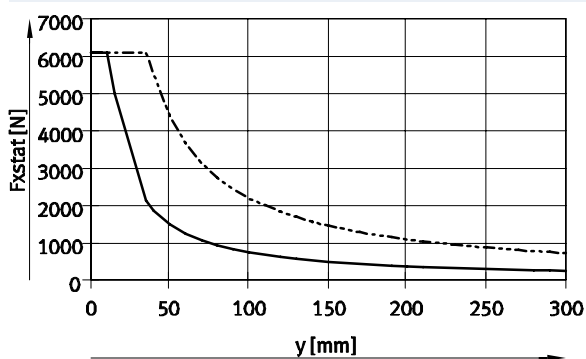
— DRRD-16  
- - - DRRD-20

veľkosť 25/32



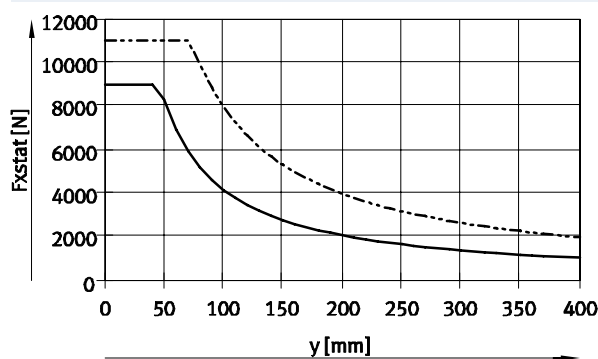
— DRRD-25  
- - - DRRD-32

veľkosť 35/40



— DRRD-35  
- - - DRRD-40

veľkosť 50/63



— DRRD-50  
- - - DRRD-63

## Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

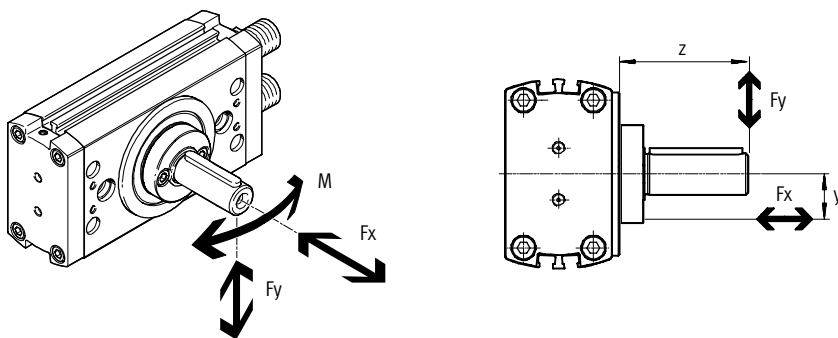
údajový list

FESTO

### Max. zaťažiteľnosť čapu hriadeľa (DARF-Q11)

max. radiálne sily  $F_y$ /axiálne sily  $F_x$ /ohybové momenty  $M$

- Pre radiálne sily  $F_y$  platia hraničné hodnoty pre hriadeľ s prírubou  
→ strana 32/34 a max. ohybový moment čapu hriadeľa → tabuľka dole.
- Ohybový moment predstavuje hraničné zaťaženie čapu hriadeľa a nesmie byť prekročený.
- Nulový bod pre rozmer  $z$  je vždy rovina príruby základného pohonu nezávisle od konštrukčných dielov (konštrukčná zostava príruby).
- Axiálna sila predstavuje dodatočnú záťaž.



| veľkosť                 | 16   | 20   | 25   | 32  | 35  | 40   |
|-------------------------|------|------|------|-----|-----|------|
| axiálna sila $F_x$ [N]  | 625  | 625  | 625  | 900 | 900 | 2400 |
| ohybový moment $M$ [Nm] | 13,5 | 14,4 | 34,4 | 63  | 63  | 84   |

# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

údajový list

FESTO

## Prevod energie

DRRD-...-P...E...

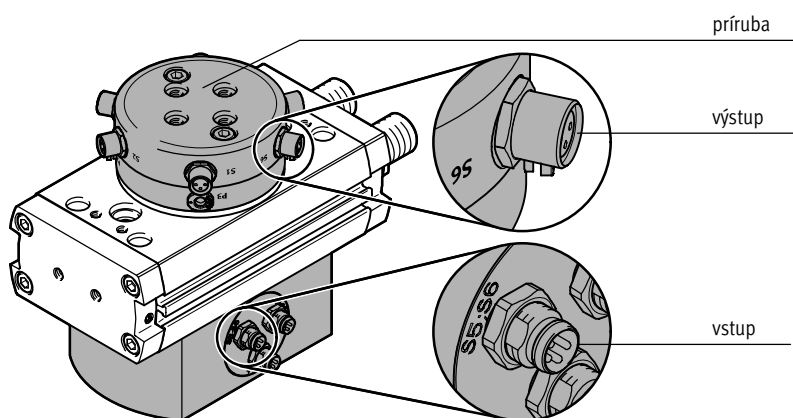


### funkcia

Pri prevodoch energie je možné cez dutý hriadeľ prenášať elektrické signály alebo stlačený vzduch.

### výhody

- rýchle a jednoduché napájanie dielov pripojených k prírubе (napr. uchopovač)
- hadice so stlačeným vzduchom a elektrické káble sa pri rotačnom pohybe nepoškodia
- k dispozícii dva varianty:
  - pneumatický
  - pneumatický a elektrický
- v závislosti od veľkosti je počet prípojev odlišný



-  upozornenie

Môžete použiť iba spojovacie vedenie s priamymi prípojmami (→ strana 63).

| Technické údaje             |             |                            |             |                            |             |                            |
|-----------------------------|-------------|----------------------------|-------------|----------------------------|-------------|----------------------------|
| veľkosť                     | 16/20       |                            | 25/32/35    |                            | 40/50/63    |                            |
| variant                     | pneumatický | pneumatický/<br>elektrický | pneumatický | pneumatický/<br>elektrický | pneumatický | pneumatický/<br>elektrický |
| typové označenie            | P2          | P2E2                       | P4          | P4E6                       | P8          | P8E8                       |
| pneumatický                 |             |                            |             |                            |             |                            |
| počet pneumatických kanálov | 2           | 2                          | 4           | 4                          | 8           | 8                          |
| vonkajší Ø hadice           | 4           |                            |             |                            |             |                            |
| max. prevádzkový tlak [bar] | 8           |                            |             |                            |             |                            |
| prípoj                      | M5          |                            |             |                            |             |                            |
| prietok na kanál [l/min]    | 86          |                            |             |                            | 33          |                            |
| elektrický                  |             |                            |             |                            |             |                            |
| počet elektrických signálov | –           | 2                          | –           | 6                          | –           | 8                          |
| nominálne napätie [V DC]    | –           | 30                         | –           | 30                         | –           | 30                         |
| max. prúd <sup>1)</sup> [A] | 1,5         |                            |             |                            |             |                            |
| prípoj                      | M8          |                            |             |                            | M12         |                            |

1) Kladné i záporné káble všetkých elektrických prípojev sú vždy vzájomne spojené. Pre tieto spoločné kladné a záporné káble platí maximálny súhrnný prúd 1,5 A.

# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

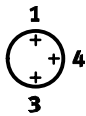
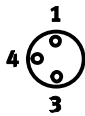
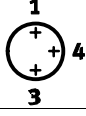
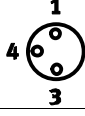
údajový list

FESTO

## DRRD-...-P...E... – prevod energie

### obsadenie pinov

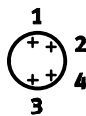
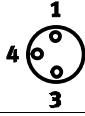
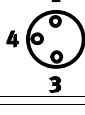
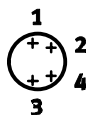
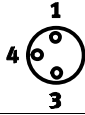
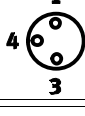
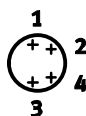
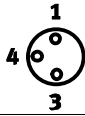
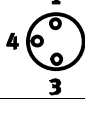
veľkosť 16/20

| vstup<br>konektor M8 |                 |                   |                                                                                   | výstup<br>zásuvka M8                                                              |                   |                 |           |
|----------------------|-----------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------|
| označenie            | signály         | pin <sup>1)</sup> | schematická značka                                                                | schematická značka                                                                | pin <sup>1)</sup> | signály         | označenie |
| S1                   | +<br>–<br>Sig 1 | 1<br>3<br>4       |  |  | 1<br>3<br>4       | +<br>–<br>Sig 1 | S1        |
| S2                   | +<br>–<br>Sig 2 | 1<br>3<br>4       |  |  | 1<br>3<br>4       | +<br>–<br>Sig 2 | S2        |

1) Piny 1 (+) a 3 (–) medzi konektormi S1 a S2 sú vzájomne spojené. Nevyužíte konektory a zásuvky je preto potrebné chrániť kryciami klapkami.

### Obsadenie pinov

veľkosť 25/32/35

| vstup<br>konektor M8 |            |                   |                                                                                     | výstup<br>zásuvka M8                                                                |                   |                 |           |
|----------------------|------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------|
| označenie            | signály    | pin <sup>1)</sup> | schematická značka                                                                  | schematická značka                                                                  | pin <sup>1)</sup> | signály         | označenie |
| S1;S2                | +<br>Sig 2 | 1                 |  |  | 1<br>3<br>4       | +<br>–<br>Sig 1 | S1        |
|                      | –<br>Sig 1 | 2<br>3<br>4       |                                                                                     |  | 1<br>3<br>4       | +<br>–<br>Sig 2 | S2        |
| S3;S4                | +<br>Sig 4 | 1                 |  |  | 1<br>3<br>4       | +<br>–<br>Sig 3 | S3        |
|                      | –<br>Sig 3 | 2<br>3<br>4       |                                                                                     |  | 1<br>3<br>4       | +<br>–<br>Sig 4 | S4        |
| S5;S6                | +<br>Sig 6 | 1                 |  |  | 1<br>3<br>4       | +<br>–<br>Sig 5 | S5        |
|                      | –<br>Sig 5 | 2<br>3<br>4       |                                                                                     |  | 1<br>3<br>4       | +<br>–<br>Sig 6 | S6        |

1) Piny 1 (+) a 3 (–) medzi konektormi S1 ... S6 sú vzájomne spojené. Nevyužíte konektory a zásuvky je preto potrebné chrániť kryciami klapkami.

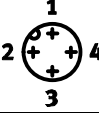
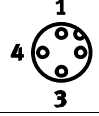
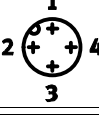
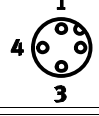
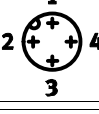
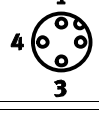
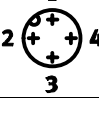
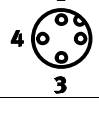
# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

údajový list

**FESTO**

## DRRD-...-P...E... – prevod energie

veľkosť 40/50/63

| vstup<br>konektor M12 |                          |                   |                                                                                    | výstup<br>zásuvka M12                                                              |                   |                          |           |
|-----------------------|--------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------|-----------|
| označenie             | signály                  | pin <sup>1)</sup> | schematická značka                                                                 | schematická značka                                                                 | pin <sup>1)</sup> | signály                  | označenie |
| S1;S2                 | +<br>Sig 2<br>–<br>Sig 1 | 1<br>2<br>3<br>4  |   |   | 1<br>2<br>3<br>4  | +<br>Sig 2<br>–<br>Sig 1 | S1;S2     |
| S3;S4                 | +<br>Sig 4<br>–<br>Sig 3 | 1<br>2<br>3<br>4  |   |   | 1<br>2<br>3<br>4  | +<br>Sig 4<br>–<br>Sig 3 | S3;S4     |
| S5;S6                 | +<br>Sig 6<br>–<br>Sig 5 | 1<br>2<br>3<br>4  |   |   | 1<br>2<br>3<br>4  | +<br>Sig 6<br>–<br>Sig 5 | S5;S6     |
| S7;S8                 | +<br>Sig 8<br>–<br>Sig 7 | 1<br>2<br>3<br>4  |  |  | 1<br>2<br>3<br>4  | +<br>Sig 8<br>–<br>Sig 7 | S7;S8     |

1) Piny 1 (+) a 3 (–) medzi konektormi S1 ... S8 sú vzájomne prepojené. Nevyužívané konektory a zásuvky je preto potrebné chrániť kryciami klapkami.

# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

údajový list

FESTO

Medzipoloha  
DRRD-...-PS1



## funkcia

Modul medzipolohy umožňuje dodatočne nastaviteľnú polohu v polovici nominálneho uhla kyvu ( $90^\circ$ ). Na piest s dvoma priskrutkovanými vodiacími systémami sa privádza tlak,

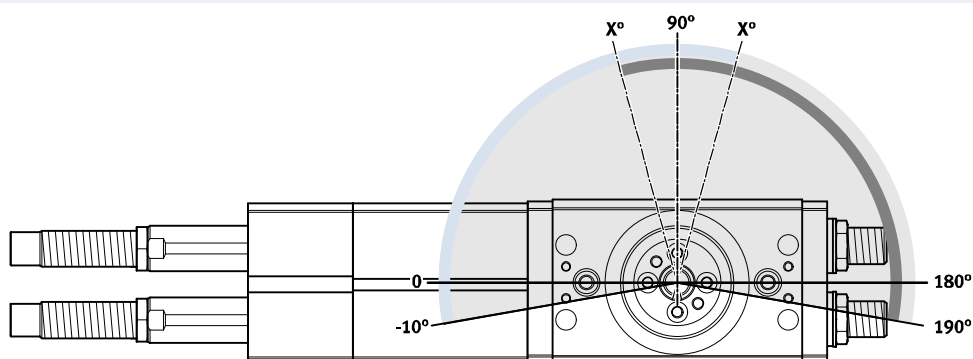
ktorý posunie ozubené hriadele kyvného pohonu, ktorý by mal byť v tomto momente bez tlaku, tak ďaleko, až oba piesty doľahnú

na zdvíhadlá vodiacich systémov a v tejto polohe zostanú. Pohyb sa utlmí tlmičom nárazov. Do ďalšej koncovej polohy sa kyvný

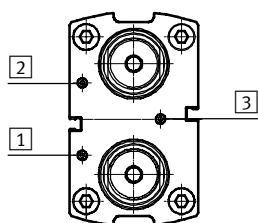
pohon posunie pôsobením stlačeného vzduchu. Piest základného pohonu tak posunie celý piest medzipolohy do východiskovej polohy.

## hlavné údaje

- rozsah nastavenia:  $90^\circ \pm 10^\circ$
- varianty tlmenia: P, Y9
- prístup a prechod je možný z oboch koncových polôh
- v medzipolohe je možné snímať polohu



## Nastavenie rýchlosti kyvu



Kyvný pohon a modul medzipolohy je možné používať iba pri škrtení. Škrtiace ventily by mali byť umiestnené čo najbližšie ku kyvnému pohonu (napr. škrtiaci spätný ventil GRLA-...) → strana 64.

Pri výpadku stlačeného vzduchu môže užitočná záťaž nekontrolovane spadnúť do niektorej z koncových polôh. Aby sa to nestalo, odporúčame riadené spätné ventily HGL alebo akumulátor stlačeného vzduchu VZS → strana 64

Cez prípoje stlačeného vzduchu **1** a **2** sa nastavujú tieto pohyby:  
koncová poloha → medzipoloha

Oba smery je možné nastaviť nezávisle od seba.

Cez prípoj stlačeného vzduchu **3** sa nastavuje tento pohyb:

medzipoloha → koncová poloha

Oba smery sa nastavujú súčasne.

# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

údajový list

FESTO

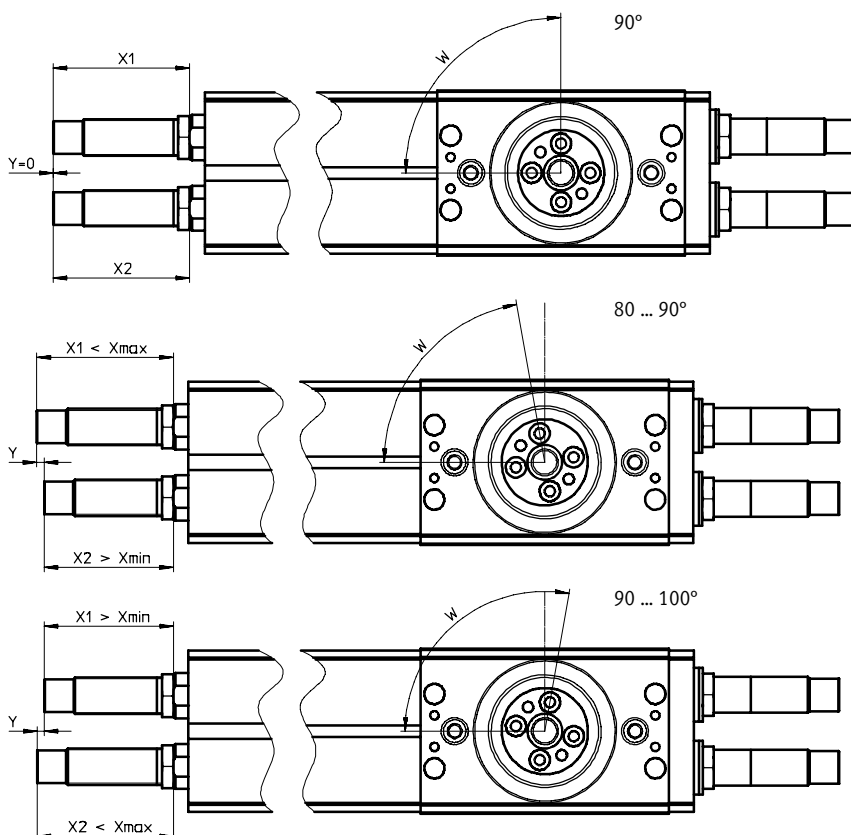
## DRRD-...-PS1 – medzipoloha

nastavenie uhla kyvu

Zatlačením tlmiča nárazov po doraz sa otočí hriadeľ s prírubou kyvného pohonu do medzipolohy. Pri dodaní je medzipoloha nastavená na 90°. Zaskrutkovaním alebo

vyskrutkovaním tlmiča nárazov je možné upraviť uhol kyvu o  $\pm 10^\circ$ . Ak by sa prekročil rozmer nastavenia  $X_{max}$ , pohyb už nie je možné úplne tlmiť.

Ak sa nedosiahne rozmer nastavenia  $X_{min}$ , tlmič nárazov netlmí nielen v medzipolohy, ale ani v koncovej polohe kyvného pohonu.



| veľkosť                                  |      | 16   | 20   | 25   | 32   | 35   | 40   | 50  |
|------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| rozmer nastavenia X                      |      |      |      |      |      |      |      |     |
| DRRD-...-P                               |      |      |      |      |      |      |      |     |
| $X_{min}$                                | [mm] | 7,7  | 14,9 | 14,2 | 12,5 | –    | –    | –   |
| $X_{max}$                                | [mm] | 10,1 | 17,8 | 20,6 | 23,2 | –    | –    | –   |
| DRRD-...-Y9                              |      |      |      |      |      |      |      |     |
| $X_{min}$                                | [mm] | 29,6 | 41,8 | 56,9 | 70,3 | 88,6 | 86,7 | 114 |
| $X_{max}$                                | [mm] | 32   | 44,5 | 60,4 | 78,5 | 96,2 | 92,7 | 128 |
| rozmer Y na zmenu uhla kyvu o $10^\circ$ | [mm] | 2,3  | 2,4  | 3,2  | 3,7  | 3,7  | 5,6  | 8   |

# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

údajový list

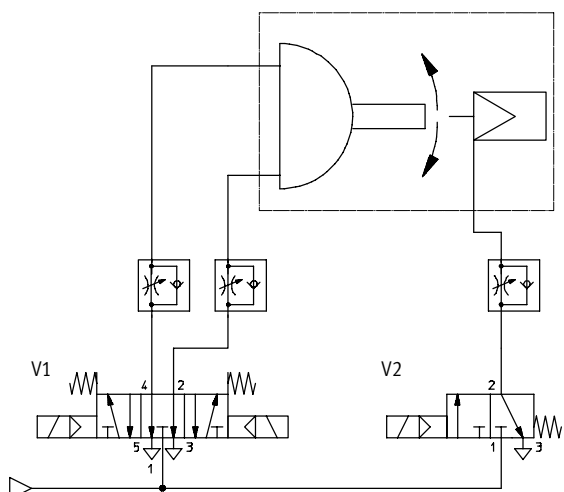
FESTO

## DRRD-...-PS1 – medzipoloha

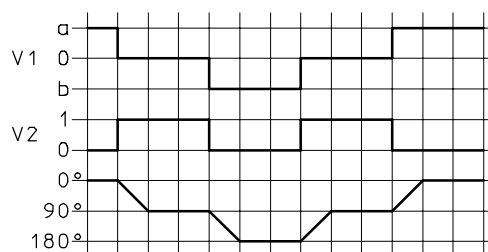
varianty ovládania

schéma zapojenia

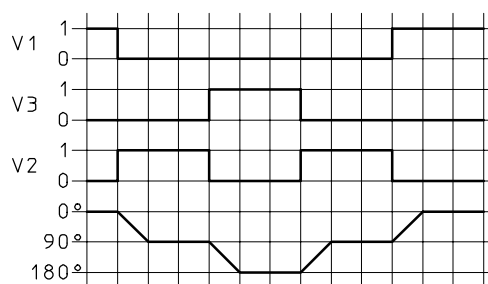
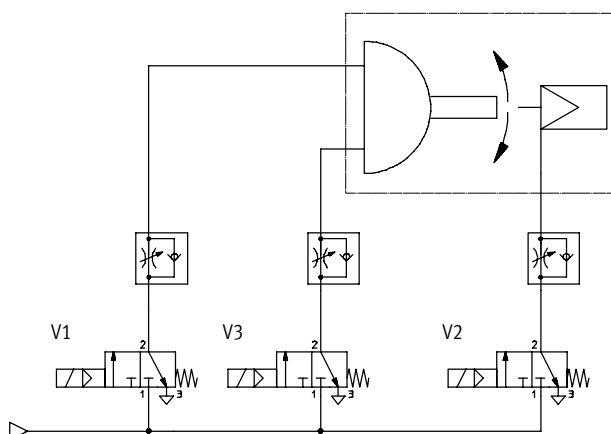
1 s 1x 5/3-cestným ventilom 1x 3/2-cestným ventilom



priebeh riadenia

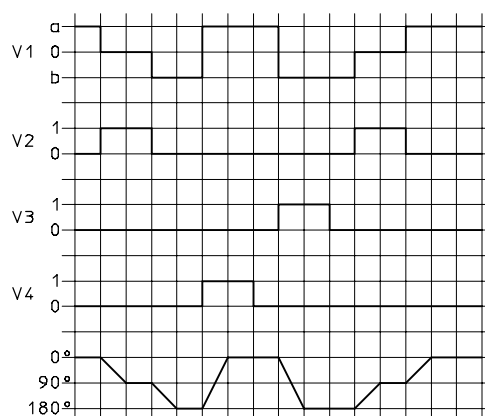
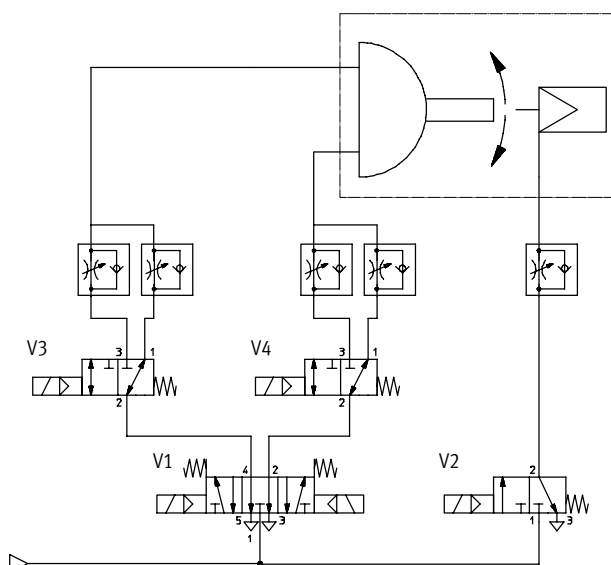


2 s 3x 3/2-cestnými ventilmi



3 s 1x 5/3-cestným ventilom 3x 3/2-cestným ventilom

Škrtiace ventily odvetrávania pre základný pohon je možné objednať samostatne.



# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

údajový list

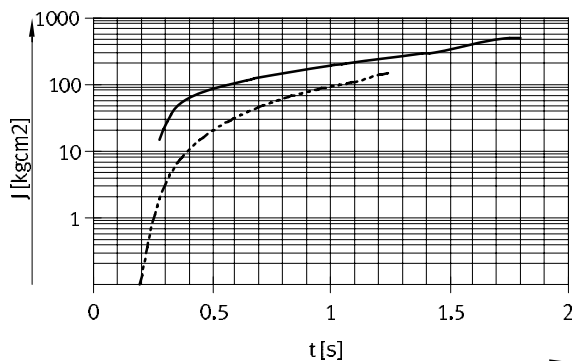
FESTO

## DRRD-...-PS1 – medzipoloha

Max. prípustný moment zotrvačnosti  $J$  na hriadeľi s prírubou v závislosti od času kyvu  $t$   
(pri izbovej teplote a prevádzkovom tlaku 6 bar)

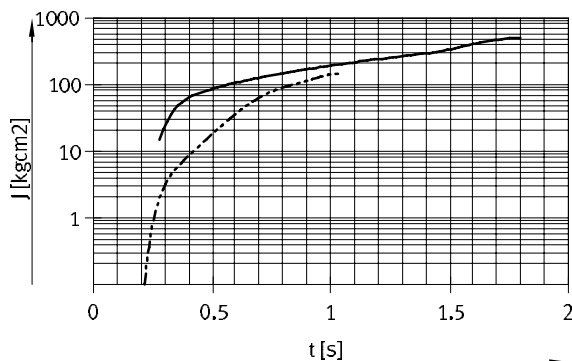
veľkosť 16

z koncovkej polohy do medzipolohy



rozsahy  
 — DRRD-16-Y9-PS1 → 15 ... 500 kgcm<sup>2</sup>  
 - - - DRRD-16-P-PS1 → 0 ... 150 kgcm<sup>2</sup>

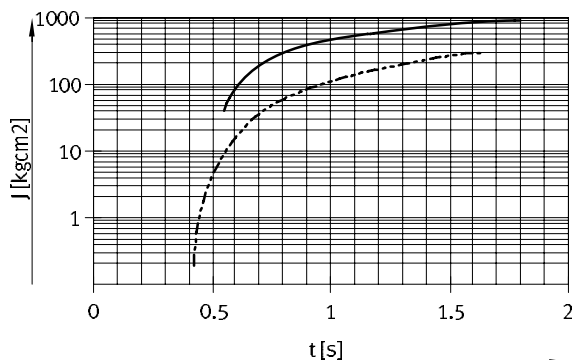
z medzipolohy do koncovkej polohy



rozsahy  
 — DRRD-16-Y9-PS1 → 15 ... 500 kgcm<sup>2</sup>  
 - - - DRRD-16-P-PS1 → 0 ... 150 kgcm<sup>2</sup>

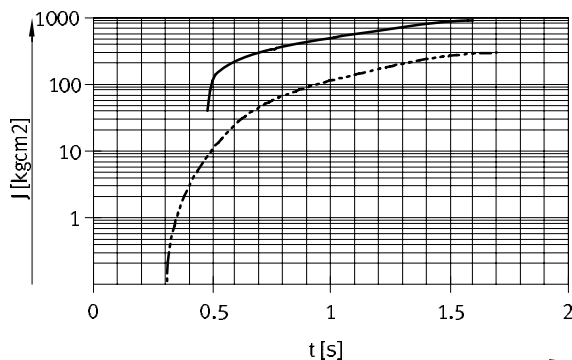
veľkosť 20

z koncovkej polohy do medzipolohy



rozsahy  
 — DRRD-20-Y9-PS1 → 40 ... 900 kgcm<sup>2</sup>  
 - - - DRRD-20-P-PS1 → 0 ... 300 kgcm<sup>2</sup>

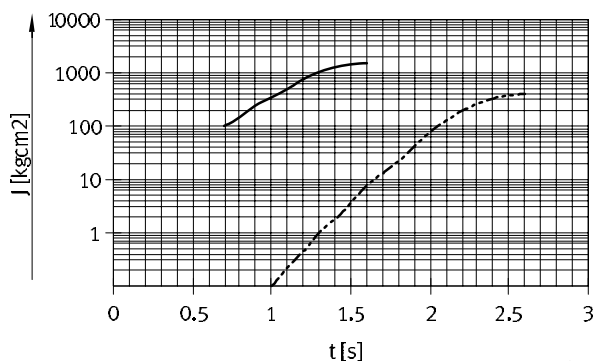
z medzipolohy do koncovkej polohy



rozsahy  
 — DRRD-20-Y9-PS1 → 40 ... 900 kgcm<sup>2</sup>  
 - - - DRRD-20-P-PS1 → 0 ... 300 kgcm<sup>2</sup>

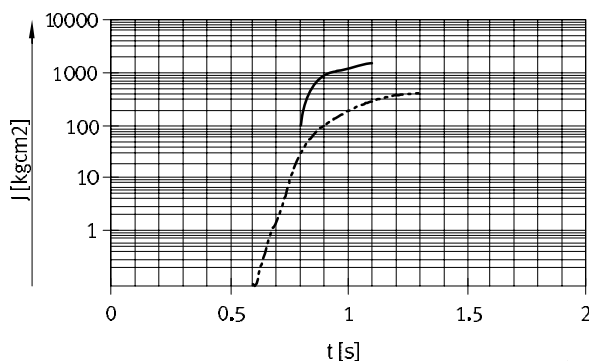
veľkosť 25

z koncovkej polohy do medzipolohy



rozsahy  
 — DRRD-25-Y9-PS1 → 100 ... 1500 kgcm<sup>2</sup>  
 - - - DRRD-25-P-PS1 → 0 ... 400 kgcm<sup>2</sup>

z medzipolohy do koncovkej polohy



rozsahy  
 — DRRD-25-Y9-PS1 → 100 ... 1500 kgcm<sup>2</sup>  
 - - - DRRD-25-P-PS1 → 0 ... 400 kgcm<sup>2</sup>

# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

údajový list

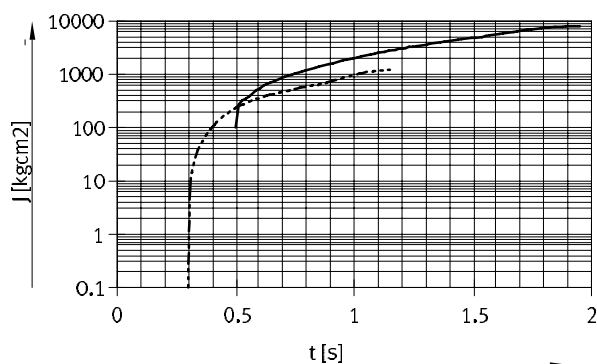
FESTO

## DRRD-...-PS1 – medzipoloha

Max. prípustný moment zotrvačnosti  $J$  na hriadeľi s prírubou v závislosti od času kyvu  $t$   
(pri izbovej teplote a prevádzkovom tlaku 6 bar)

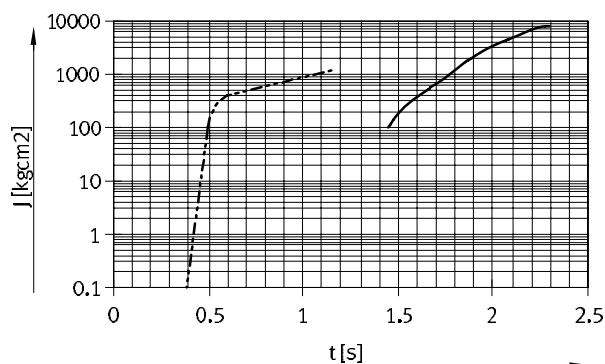
veľkosť 32

z koncovej polohy do medzipolohy



rozsahy  
 — DRRD-32-Y9-PS1 → 100 ... 8000 kgcm<sup>2</sup>  
 - - - DRRD-32-P-PS1 → 0 ... 500 kgcm<sup>2</sup>

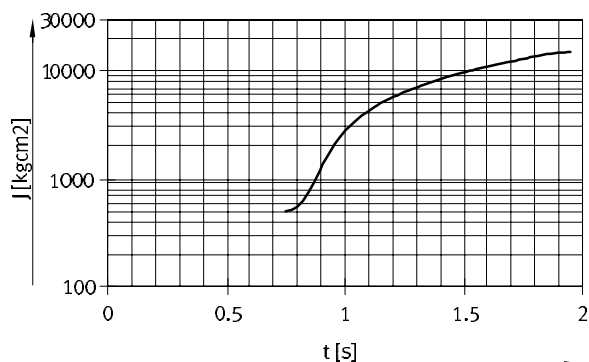
z medzipolohy do koncovej polohy



rozsahy  
 — DRRD-32-Y9-PS1 → 100 ... 8000 kgcm<sup>2</sup>  
 - - - DRRD-32-P-PS1 → 0 ... 500 kgcm<sup>2</sup>

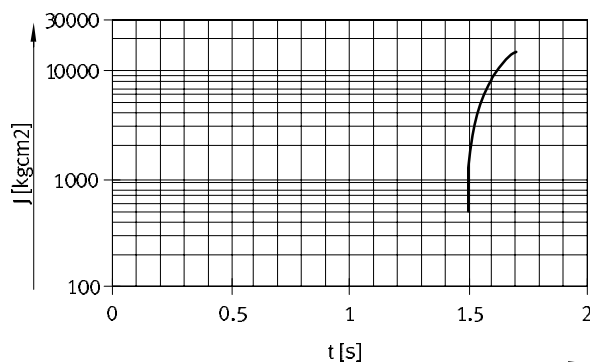
veľkosť 35

z koncovej polohy do medzipolohy



rozsahy  
 — DRRD-35-Y9-PS1 → 500 ... 15000 kgcm<sup>2</sup>

z medzipolohy do koncovej polohy



rozsahy  
 — DRRD-35-Y9-PS1 → 500 ... 15000 kgcm<sup>2</sup>

# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

údajový list

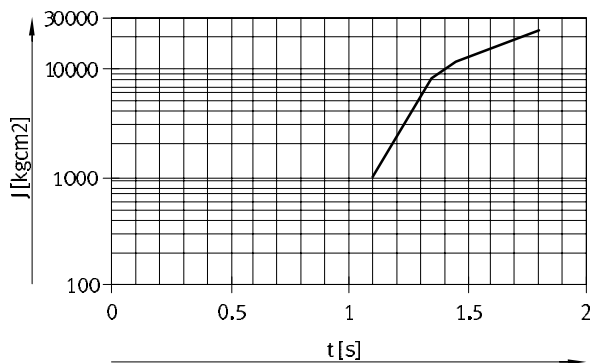
FESTO

## DRRD-...-PS1 – medzipoloha

Max. prípustný moment zotrvačnosti  $J$  na hriadelí s prírubou v závislosti od času kyvu  $t$   
(pri izbovej teplote a prevádzkovom tlaku 6 bar)

veľkosť 40

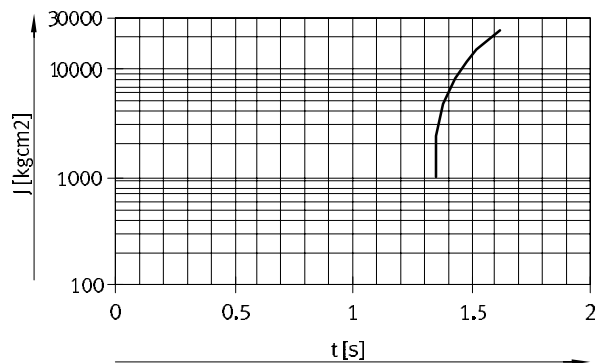
z koncovej polohy do medzipolohy



DRRD-40-Y9-PS1

rozsahy  
→ 1000 ... 23000 kgcm<sup>2</sup>

z medzipolohy do koncovej polohy

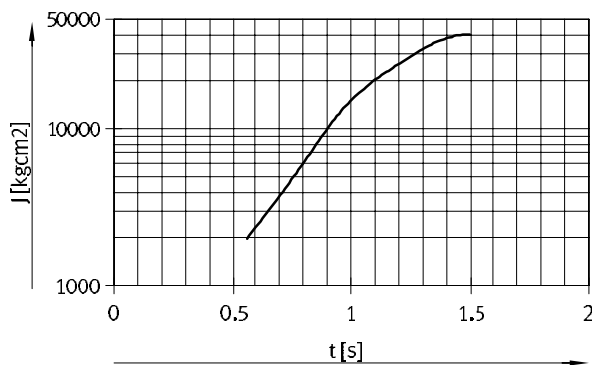


DRRD-40-Y9-PS1

rozsahy  
→ 1000 ... 23000 kgcm<sup>2</sup>

veľkosť 50

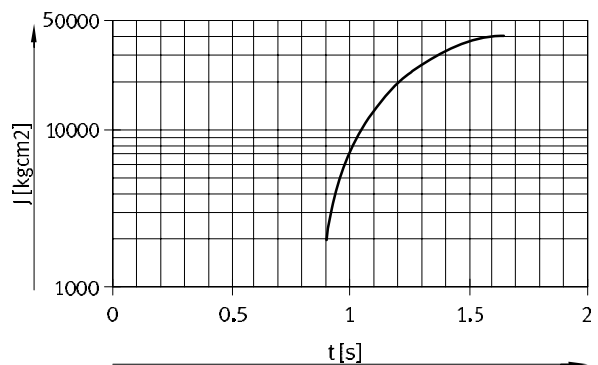
z koncovej polohy do medzipolohy



DRRD-50-Y9-PS1

rozsahy  
→ 2000 ... 40000 kgcm<sup>2</sup>

z medzipolohy do koncovej polohy



DRRD-50-Y9-PS1

rozsahy  
→ 2000 ... 40000 kgcm<sup>2</sup>

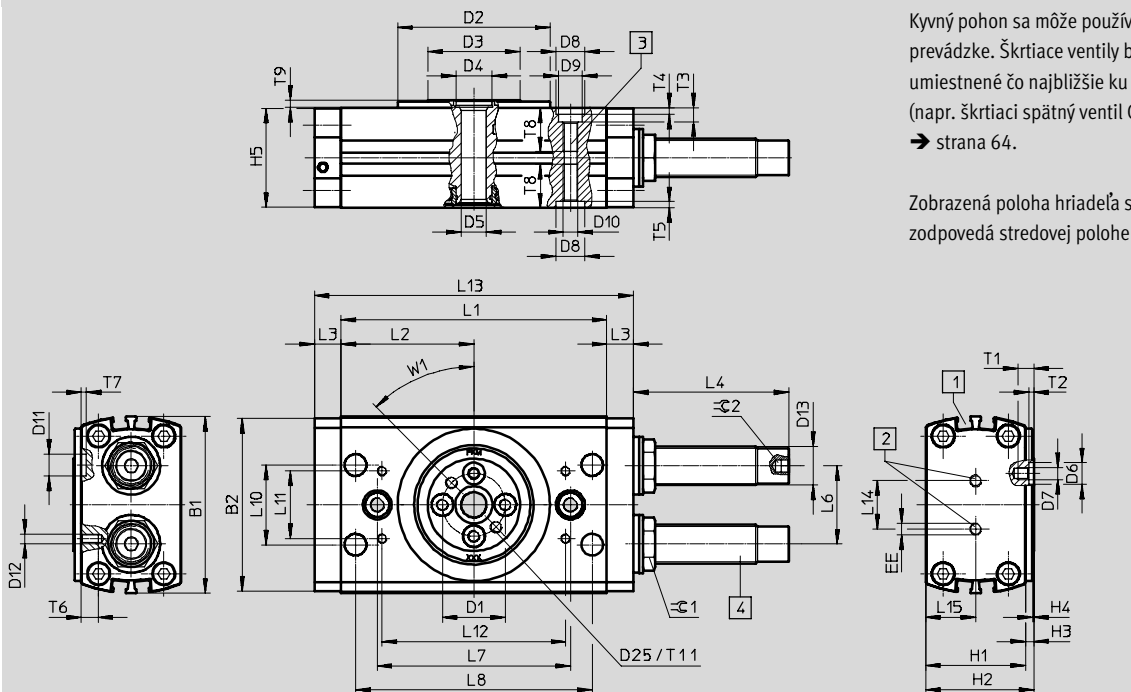
# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

údajový list

**FESTO**

## Rozmery

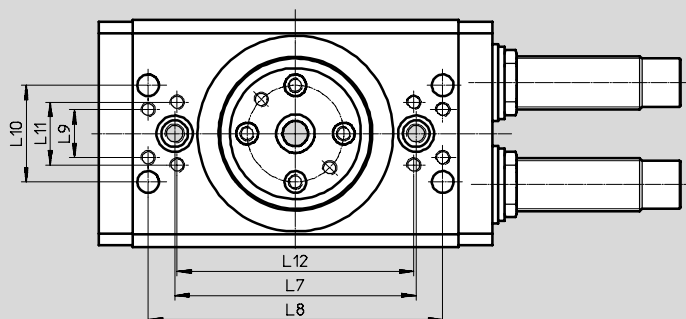
sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk](http://www.festo.sk)



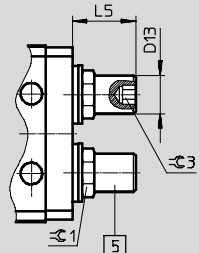
Kyvný pohon sa môže používať iba pri škrtenej prevádzke. Škrtiace ventily by mali byť umiestnené čo najbližšie ku kyvnému pohonu (napr. škrtiaci spätný ventil GRLA-...) → strana 64.

Zobrazená poloha hriadeľa s prírubou zodpovedá stredovej polohe (uhol kyvu 90°).

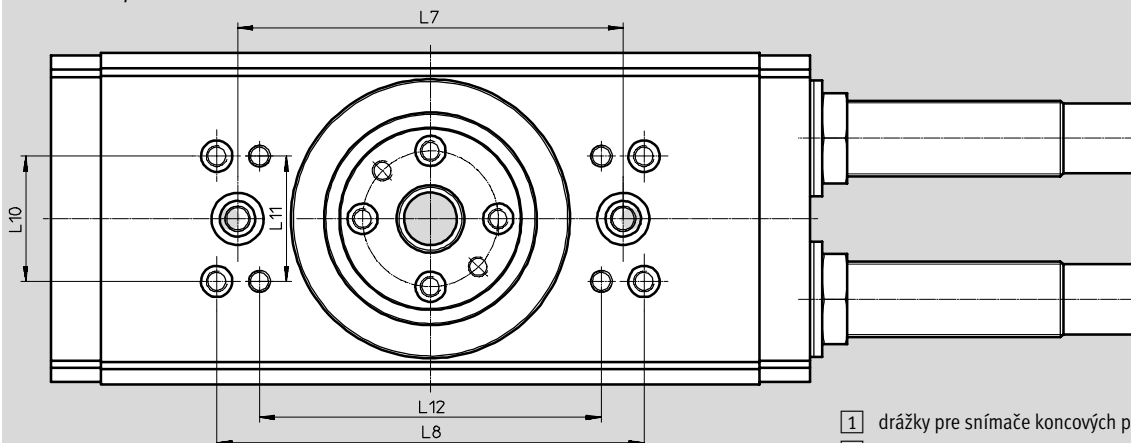
DRRD-32 ... 40



DRRD-...-P



DRRD-50/63



- 1 drážky pre snímače koncových polôh
- 2 privody stlačeného vzduchu
- 3 upevňovací závit
- 4 tlmiče nárazov (DRRD-...-Y9/-Y10/-Y14)
- 5 tlmiace prvky (DRRD-...-P)

# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

údajový list

FESTO

| veľkosť | B1<br>±0,25 | B2    | D1<br>Ø<br>±0,025 | D2<br>Ø<br>h7 | D3<br>Ø | D4<br>Ø<br>H7 | D5<br>Ø<br>+0,15/-0,05 | D6<br>Ø<br>H7 | D7  | D8<br>Ø<br>H7 | D9<br>Ø | D10 |
|---------|-------------|-------|-------------------|---------------|---------|---------------|------------------------|---------------|-----|---------------|---------|-----|
| 16      | 58          | 56,2  | 21                | 50            | 32      | 12            | 8                      | 7             | M4  | 9             | 8       | M5  |
| 20      | 65          | 63,4  | 24                | 56            | 34,9    | 12            | 8                      | 7             | M4  | 9             | 8       | M5  |
| 25      | 73,2        | 71,5  | 26                | 63            | 38,25   | 15            | 10,5                   | 9             | M5  | 12            | 10      | M6  |
| 32      | 94          | 92,6  | 40                | 81            | 54,2    | 15            | 10,5                   | 9             | M6  | 15            | 11      | M8  |
| 35      | 106         | 104   | 45                | 91            | 59,9    | 25            | 10,5                   | 9             | M6  | 15            | 11      | M8  |
| 40      | 113         | 111   | 45                | 91            | 59,9    | 25            | 21                     | 9             | M6  | 15            | 14      | M10 |
| 50      | 132         | 129,9 | 54                | 110           | 73      | 25            | 21                     | 12            | M8  | 15            | 14      | M10 |
| 63      | 159         | 157   | 63                | 135           | 82,8    | 25            | 21                     | 15            | M10 | 25            | 17      | M12 |

| veľkosť | D11<br>Ø<br>H7 | D12 | D13     | D25 | H1<br>±0,1 | H2<br>+0,2/-0,1 | H3<br>+0,3/-0,2 | H4<br>±0,1 | H5   | L1<br>±0,1 | L2    | L3<br>±0,1 |
|---------|----------------|-----|---------|-----|------------|-----------------|-----------------|------------|------|------------|-------|------------|
| 16      | 7              | M3  | M10x1   | M4  | 33         | 35,6            | 2,6             | 0,5        | 32,6 | 84         | 42    | 10,5       |
| 20      | 9              | M4  | M12x1   | M5  | 36         | 39,6            | 3,6             | 0,5        | 35,6 | 86         | 43    | 11         |
| 25      | 9              | M4  | M16x1   | M5  | 41,4       | 44,7            | 3,3             | 0,5        | 41   | 110        | 55    | 11         |
| 32      | 9              | M6  | M22x1,5 | M6  | 50         | 55,5            | 5,5             | 1          | 49,6 | 135        | 67,5  | 14         |
| 35      | 9              | M6  | M26x1,5 | M6  | 63         | 67              | 4               | 1          | 62,2 | 148        | 74    | 15         |
| 40      | 9              | M6  | M26x1,5 | M6  | 68         | 72              | 4               | 1          | 67,2 | 199        | 99,5  | 15         |
| 50      | 15             | M8  | M30x1,5 | M8  | 78         | 83              | 5               | 1          | 77,2 | 262        | 131   | 20         |
| 63      | 15             | M10 | M37x1,5 | M10 | 100        | 107             | 7               | 2          | 99,2 | 335        | 167,5 | 25         |

| veľkosť | L6    | L7<br>±0,02 | L8<br>±0,2 | L9<br>±0,15 | L10<br>±0,02 | L11<br>±0,15 | L12<br>±0,2 | L13 | L14 | L15  | T1   | T2<br>+0,1 |
|---------|-------|-------------|------------|-------------|--------------|--------------|-------------|-----|-----|------|------|------------|
| 16      | 23,2  | 64          | 74         | –           | 26           | 22           | 61          | 105 | 20  | 16,3 | 5,6  | 1,6        |
| 20      | 26    | 70          | 74         | –           | 33           | 14           | 80          | 108 | 20  | 17,8 | 6    | 1,6        |
| 25      | 32,25 | 80          | 98         | –           | 33           | 14           | 98          | 132 | 20  | 20,5 | 6,6  | 2,1        |
| 32      | 42,2  | 100         | 122        | 20          | 40           | 26           | 98          | 163 | 30  | 24,8 | 8    | 2,1        |
| 35      | 49,6  | 120         | 130        | 44          | 26           | 44           | 105         | 178 | 42  | 31,1 | 8    | 2,1        |
| 40      | 56    | 120         | 130        | 44          | 26           | 44           | 105         | 229 | 42  | 33,6 | 8    | 2,1        |
| 50      | 64    | 160         | 160        | 34          | 34           | 54           | 132         | 302 | 50  | 39   | 10,6 | 2,6        |
| 63      | 78    | 170         | 190        | 60          | 60           | 60           | 149         | 385 | 50  | 49,6 | 14   | 3,1        |

| veľkosť | T3  | T4<br>+0,1 | T5<br>+0,3/-0,2 | T6   | T7<br>+0,1 | T8   | T9<br>+0,1 | T11 | EE   | W1  | ≈ 1 | ≈ 2 | ≈ 3 |
|---------|-----|------------|-----------------|------|------------|------|------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| 16      | 4,7 | 2,1        | 2,1             | 6,3  | 1,6        | 15   | 2,6        | 5,6 | M5   | 45° | 13  | 3   | 5   |
| 20      | 4,7 | 2,1        | 2,1             | 6,3  | 2,1        | 15   | 2,6        | 5,6 | M5   | 45° | 15  | 4   | 6   |
| 25      | 5,7 | 2,6        | 2,6             | 7    | 2,1        | 18   | 3,1        | 5,5 | M5   | 45° | 19  | 5   | 8   |
| 32      | 6,5 | 3,1        | 3,1             | 7,8  | 2,1        | 23,1 | 3,1        | 8   | G1/8 | 45° | 27  | 5   | 10  |
| 35      | 6,5 | 3,1        | 3,1             | 8,5  | 2,1        | 22,6 | 3,5        | 8   | G1/8 | 45° | 32  | 6   | 10  |
| 40      | 8,6 | 3,1        | 3,1             | 9    | 2,1        | 32   | 3,5        | 8   | G1/8 | 45° | 32  | 6   | 10  |
| 50      | 8,6 | 3,1        | 3,1             | 10,5 | 3,1        | 30   | 3,5        | 10  | G1/4 | 45° | 36  | 8   | –   |
| 63      | 11  | 3,5        | 3,5             | 14   | 3,1        | 40   | 3,5        | 14  | G3/8 | 45° | 46  | 8   | –   |

| veľkosť | rozmer pri uhle kyvu 180° |      | nastavovací rozsah uhla kyvu |                 |             |
|---------|---------------------------|------|------------------------------|-----------------|-------------|
|         | L4                        | L5   | L4<br>min./max.              | L5<br>min./max. | 1 mm = ...° |
| 16      | 37                        | 17,6 | –20/+1,5                     | –12/+1,4        | 8,7         |
| 20      | 41,8                      | 18   | –21,1/+1,5                   | –11/+1,4        | 9           |
| 25      | 63                        | 24,3 | –28,9/+1,9                   | –15/+1,8        | 6,6         |
| 32      | 78,3                      | 29,5 | –34,7/+2,4                   | –19/+2,3        | 5,6         |
| 35      | 97,5                      | 40,9 | –34,7/+2,4                   | –27/+2,3        | 5,6         |
| 40      | 98,2                      | 41,6 | –53/+3,2                     | –28/+3,1        | 3,6         |
| 50      | 126                       | –    | –74,5/+4,4                   | –               | 2,6         |
| 63      | 120                       | –    | –71,7/+7,1                   | –               | 1,9         |

# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

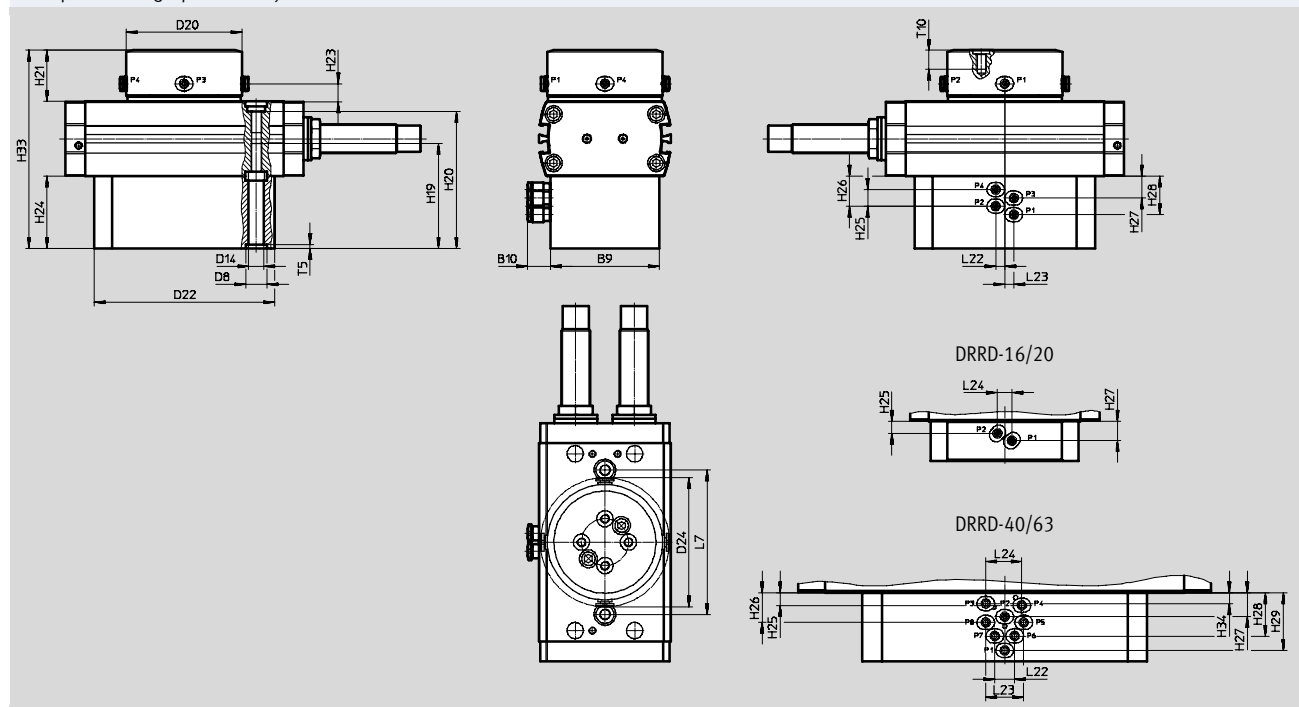
údajový list

FESTO

## Rozměry – varianty

stahovanie CAD modelov → [www.festo.sk](http://www.festo.sk)

P... – prevod energie pneumatický



| veľkosť | B9 | B10  | D8<br>Ø<br>H7 | D14<br>Ø | D20<br>Ø | D22<br>Ø |
|---------|----|------|---------------|----------|----------|----------|
| 16      | 52 | 13,4 | 9             | 6        | 54       | 82       |
| 20      | 58 | 13,4 | 9             | 6        | 54       | 82       |
| 25      | 60 | 12,8 | 12            | 6,5      | 64       | 100      |
| 32      | 70 | 12,8 | 15            | 8,5      | 64       | 120      |
| 35      | 80 | 12,8 | 15            | 8,5      | 64       | 138      |
| 40      | 80 | 13,4 | 15            | 11       | 89       | 158      |
| 50      | 80 | 13,4 | 15            | 11       | 89       | 190      |
| 63      | 80 | 13,4 | 25            | 13       | 89       | 210      |

| veľkosť | D24<br>Ø | H19  | H20   | H21  | H23  | H24 |
|---------|----------|------|-------|------|------|-----|
| 16      | 70       | 43   | 56,4  | 16,6 | 7,6  | 22  |
| 20      | 70       | 43   | 59,3  | 17,6 | 8,6  | 22  |
| 25      | 71,6     | 57   | 74,7  | 28,3 | 9,8  | 40  |
| 32      | 71,6     | 62   | 82,4  | 31,5 | 12   | 40  |
| 35      | 71,6     | 61,6 | 95,5  | 30   | 10,5 | 40  |
| 40      | 96,9     | 70   | 97,4  | 21   | 10,5 | 38  |
| 50      | 96,9     | 68   | 107,4 | 24   | 11,5 | 38  |
| 63      | 96,9     | 78   | 127   | 29   | 13,5 | 38  |

# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

údajový list

**FESTO**

| veľkosť | H25 | H26  | H27  | H28  | H29 | H33   | H34 |
|---------|-----|------|------|------|-----|-------|-----|
| 16      | 6,9 | –    | 10,9 | –    | –   | 71,6  | –   |
| 20      | 6,9 | –    | 10,9 | –    | –   | 75,6  | –   |
| 25      | 7,5 | 16,7 | 12,2 | 21,4 | –   | 109,7 | –   |
| 32      | 7,5 | 16,7 | 12,2 | 21,4 | –   | 121,5 | –   |
| 35      | 7,5 | 16,7 | 12,2 | 21,4 | –   | 133   | –   |
| 40      | 7   | 16,5 | 13,3 | 24   | 32  | 127   | 6   |
| 50      | 7   | 16,5 | 13,3 | 24   | 32  | 140   | 6   |
| 63      | 7   | 16,5 | 13,3 | 24   | 32  | 167   | 6   |

| veľkosť | L7    | L22 | L23 | L24 | T5        | T10  |
|---------|-------|-----|-----|-----|-----------|------|
|         | ±0,02 |     |     |     | +0,3/–0,2 |      |
| 16      | 64    | 4   | 4   | 8   | 2,1       | 8,6  |
| 20      | 70    | 4   | 4   | 8   | 2,1       | 8,6  |
| 25      | 80    | 5   | 5   | –   | 2,1       | 9,6  |
| 32      | 100   | 5   | 5   | –   | 3,1       | 11,1 |
| 35      | 120   | 5   | 5   | –   | 3,1       | 11,1 |
| 40      | 120   | 11  | 21  | 20  | 3,1       | 10,1 |
| 50      | 160   | 11  | 21  | 20  | 3,1       | 14,6 |
| 63      | 170   | 11  | 21  | 20  | 3,5       | 17,1 |

# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

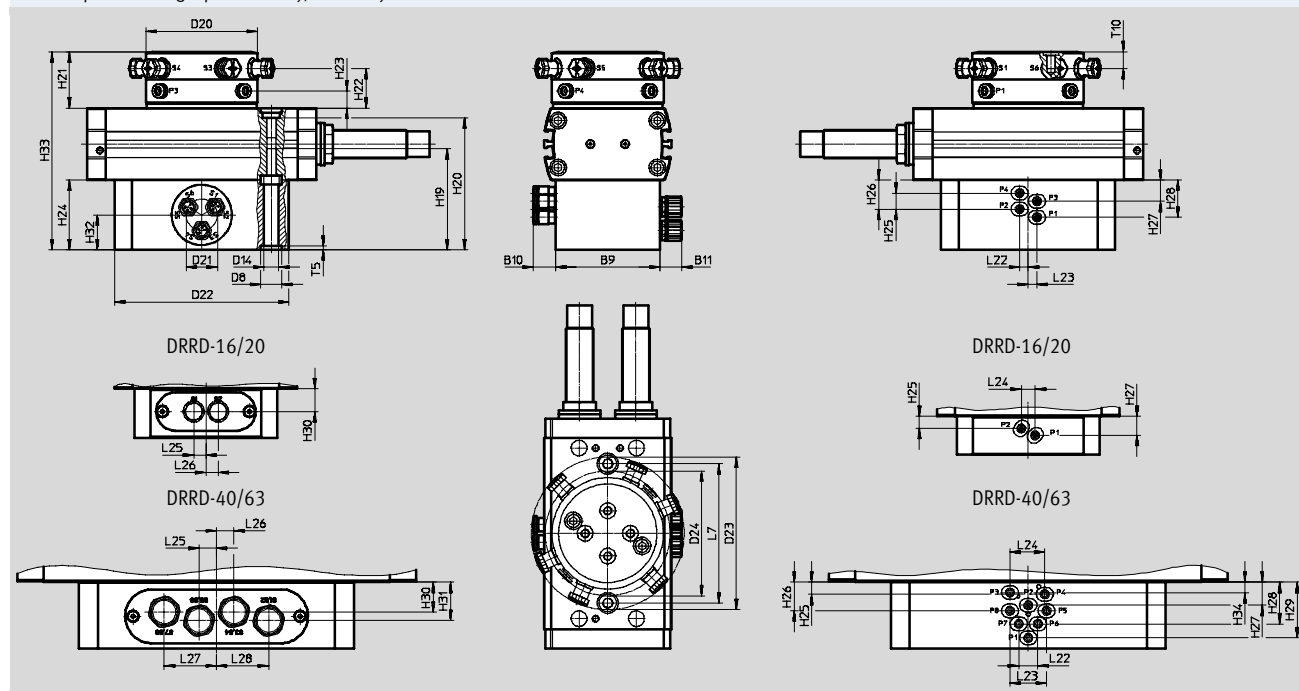
údajový list

FESTO

## Rozměry – varianty

stahovanie CAD modelov → [www.festo.sk](http://www.festo.sk)

P...E... – prevod energie pneumatický/elektrický



| veľkosť | B9 | B10  | B11  | D8<br>Ø<br>H7 | D14<br>Ø | D20<br>Ø | D21<br>Ø | D22<br>Ø |
|---------|----|------|------|---------------|----------|----------|----------|----------|
| 16      | 52 | 13,4 | 8,5  | 9             | 6        | 54       | 16       | 82       |
| 20      | 58 | 13,4 | 8,5  | 9             | 6        | 54       | 16       | 82       |
| 25      | 60 | 12,8 | 12,4 | 12            | 6,5      | 64       | 18       | 100      |
| 32      | 70 | 12,8 | 12,4 | 15            | 8,5      | 64       | 18       | 120      |
| 35      | 80 | 12,8 | 12,4 | 15            | 8,5      | 64       | 18       | 138      |
| 40      | 80 | 13,4 | 24   | 15            | 11       | 89       | –        | 158      |
| 50      | 80 | 13,4 | 24   | 15            | 11       | 89       | –        | 190      |
| 63      | 80 | 13,4 | 24   | 25            | 13       | 89       | –        | 210      |

| veľkosť | D23<br>Ø | D24<br>Ø | H21  | H22  | H23  | H24 | H25 | H26  |
|---------|----------|----------|------|------|------|-----|-----|------|
| 16      | 71,1     | 70       | 28,6 | 21,1 | 7,6  | 28  | 6,9 | –    |
| 20      | 71,1     | 70       | 29,6 | 22,1 | 8,6  | 28  | 6,9 | –    |
| 25      | 89,8     | 71,6     | 32,3 | 22,8 | 9,8  | 40  | 7,5 | 16,7 |
| 32      | 89,8     | 71,6     | 34,5 | 25   | 12   | 40  | 7,5 | 16,7 |
| 35      | 89,8     | 71,6     | 33   | 23,5 | 10,5 | 40  | 7,5 | 16,7 |
| 40      | 138,5    | 96,9     | 40   | 28,5 | 10,5 | 38  | 7   | 16,5 |
| 50      | 138,5    | 96,9     | 44   | 32,5 | 11,5 | 38  | 7   | 16,5 |
| 63      | 138,5    | 96,9     | 48   | 36,5 | 13,5 | 38  | 7   | 16,5 |

# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

údajový list

**FESTO**

| veľkosť | H27  | H28  | H29 | H30  | H31 | H32 | H33   | H34 | L7<br>±0,02 |
|---------|------|------|-----|------|-----|-----|-------|-----|-------------|
| 16      | 10,9 | –    | –   | 15,5 | –   | –   | 89,6  | –   | 64          |
| 20      | 10,9 | –    | –   | 15,5 | –   | –   | 93,6  | –   | 70          |
| 25      | 12,2 | 21,4 | –   | –    | –   | 20  | 113,7 | –   | 80          |
| 32      | 12,2 | 21,4 | –   | –    | –   | 20  | 124,5 | –   | 100         |
| 35      | 12,2 | 21,4 | –   | –    | –   | 20  | 136   | –   | 120         |
| 40      | 13,3 | 24   | 32  | 17   | 22  | –   | 146   | 6   | 120         |
| 50      | 13,3 | 24   | 32  | 17   | 22  | –   | 160   | 6   | 160         |
| 63      | 13,3 | 24   | 32  | 17   | 22  | –   | 186   | 6   | 170         |

| veľkosť | L22 | L23 | L24 | L25 | L26 | L27 | L28 | T5<br>+0,3/–0,2 | T10  |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------|------|
| 16      | 4   | 4   | 8   | 7   | 7   | –   | –   | 2,1             | 8,6  |
| 20      | 4   | 4   | 8   | 7   | 7   | –   | –   | 2,1             | 8,6  |
| 25      | 5   | 5   | –   | –   | –   | –   | –   | 2,1             | 9,6  |
| 32      | 5   | 5   | –   | –   | –   | –   | –   | 3,1             | 11,1 |
| 35      | 5   | 5   | –   | –   | –   | –   | –   | 3,1             | 11,1 |
| 40      | 11  | 21  | 20  | 10  | 10  | 30  | 30  | 3,1             | 10,1 |
| 50      | 11  | 21  | 20  | 10  | 10  | 30  | 30  | 3,1             | 14,6 |
| 63      | 11  | 21  | 20  | 10  | 10  | 30  | 30  | 3,5             | 17,1 |

# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

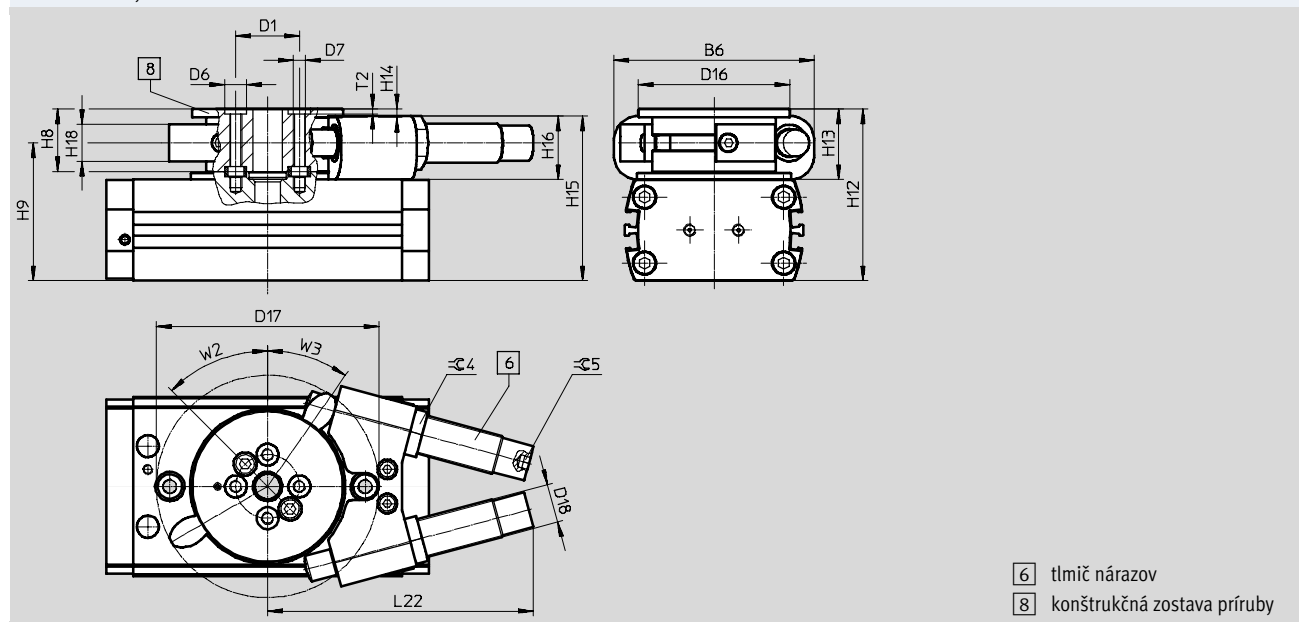
údajový list

**FESTO**

## Rozměry – varianty

stahovanie CAD modelov → [www.festo.sk](http://www.festo.sk)

Y12 – s externým tlmičom nárazov



| veľkosť | B6<br>±0,2 | D1<br>Ø<br>±0,025 | D6<br>Ø<br>H7 | D7  | D16<br>Ø | D17   | D18     | H8<br>±0,1 | H9    | H12  |
|---------|------------|-------------------|---------------|-----|----------|-------|---------|------------|-------|------|
| 16      | 58         | 21                | 7             | M4  | 49       | 69,4  | M10x1   | 17         | 43,1  | 52,6 |
| 20      | 75         | 24                | 7             | M4  | 62       | 91    | M12x1   | 25,6       | 51,2  | 65,2 |
| 25      | 82         | 26                | 9             | M5  | 62       | 91    | M16x1   | 25,6       | 56,5  | 70,3 |
| 32      | 120        | 40                | 9             | M6  | 79       | 126,2 | M22x1,5 | 31,5       | 68,5  | 87   |
| 35      | 133        | 45                | 9             | M6  | 89       | 146,7 | M22x1,5 | 34         | 83    | 101  |
| 40      | 133        | 45                | 9             | M6  | 89       | 146,7 | M22x1,5 | 34         | 88    | 106  |
| 50      | 152        | 54                | 12            | M8  | 110      | 165,2 | M26x1,5 | 42         | 101,5 | 125  |
| 63      | 186        | 63                | 15            | M10 | 130      | 212,2 | M30x1,5 | 52         | 129,5 | 159  |

| veľkosť | H13  | H14 | H15   | H16  | H18 | L22<br>max. | T2<br>+0,1 | W2  | W3  | ≈ 4 | ≈ 5 |
|---------|------|-----|-------|------|-----|-------------|------------|-----|-----|-----|-----|
| 16      | 19,6 | 3,5 | 51    | 18   | 10  | 65,2        | 1,6        | 45° | 36° | 13  | 3   |
| 20      | 29,2 | 3,5 | 59,5  | 23,5 | 15  | 85,3        | 1,6        | 45° | 38° | 15  | 4   |
| 25      | 28,9 | 3,5 | 67,4  | 26   | 15  | 108,9       | 2,1        | 45° | 35° | 19  | 5   |
| 32      | 37   | 4   | 85    | 35   | 22  | 149,7       | 2,1        | 45° | 35° | 27  | 5   |
| 35      | 38   | 5   | 99    | 36   | 21  | 155,5       | 2,1        | 45° | 38° | 27  | 5   |
| 40      | 38   | 5   | 104   | 36   | 21  | 155,5       | 2,1        | 45° | 38° | 27  | 5   |
| 50      | 47   | 6   | 123   | 45   | 30  | 171,6       | 2,6        | 45° | 33° | 32  | 6   |
| 63      | 59   | 6   | 155,5 | 55,5 | 36  | 228         | 3,1        | 45° | 36° | 36  | 8   |

# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

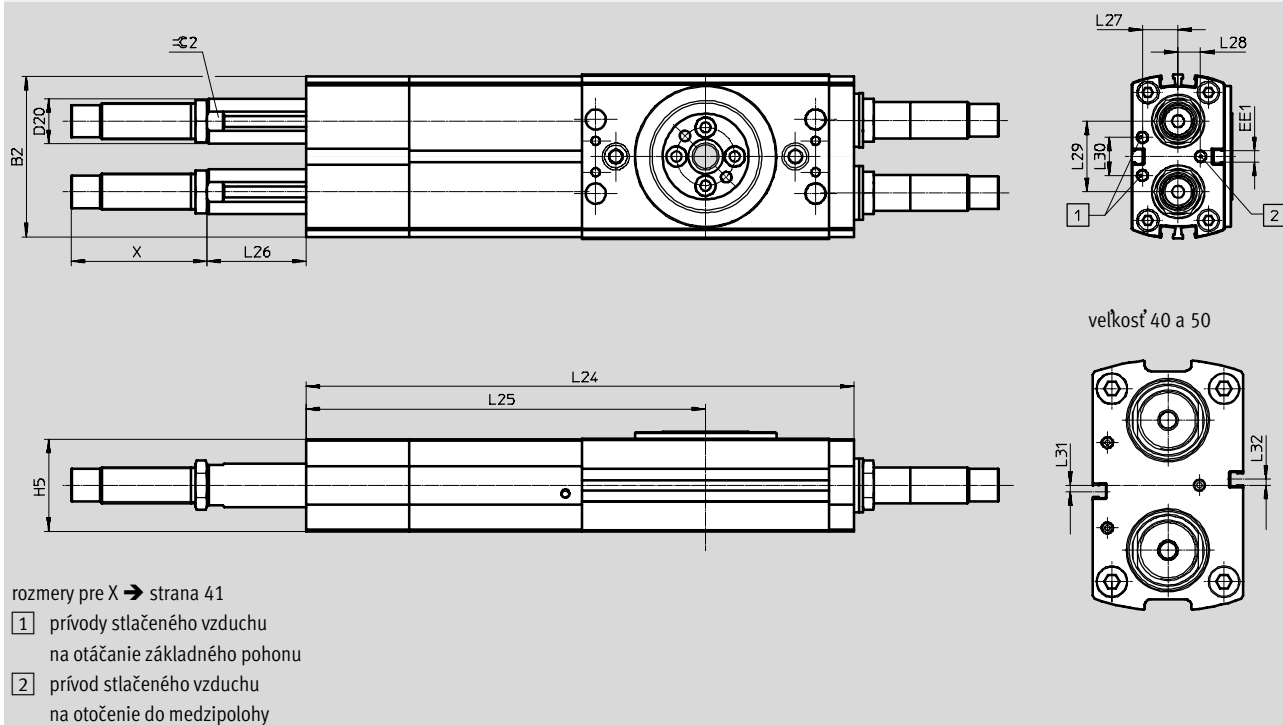
údajový list

FESTO

## Rozmery – varianty

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk](http://www.festo.sk)

PS1 – medzipoloha



| veľkosť | B2    | H5   | L24   | L25   | L26  | L26  | L27  |
|---------|-------|------|-------|-------|------|------|------|
|         |       |      |       |       | min. | max. |      |
| 16      | 56,2  | 32,6 | 193,1 | 140,6 | 0,3  | 21,5 | 12   |
| 20      | 63,4  | 35,6 | 205,1 | 151,1 | 4,5  | 28,4 | 14   |
| 25      | 71,5  | 41   | 244,1 | 178,1 | 14,1 | 44,2 | 15,9 |
| 32      | 92,6  | 49,6 | 320,1 | 238,6 | 3,4  | 43,5 | 19,5 |
| 35      | 104   | 62,2 | 343,1 | 254,1 | 14,8 | 54,5 | 25   |
| 40      | 111   | 67,2 | 392,1 | 277,6 | 9    | 54,1 | 27   |
| 50      | 129,9 | 77,2 | 542,6 | 391,6 | 12,3 | 86   | 30   |

| veľkosť | L28 | L29   | L30 | L31 | L32 | D20<br>Ø | EE1  | ≈ 2 |
|---------|-----|-------|-----|-----|-----|----------|------|-----|
| 16      | 6,2 | 21,65 | 15  | –   | –   | 14       | M5   | 12  |
| 20      | 9   | 26,25 | 16  | –   | –   | 16       | M5   | 14  |
| 25      | 10  | 31,45 | 17  | –   | –   | 20       | M5   | 18  |
| 32      | 14  | 38,45 | 16  | –   | –   | 28       | M5   | 24  |
| 35      | 18  | 49,6  | 18  | –   | –   | 32       | M5   | 27  |
| 40      | 14  | 58    | 38  | 2,6 | 2,6 | 32       | M5   | 27  |
| 50      | 20  | 78    | 44  | 5   | 5   | 36       | G1/8 | 32  |

# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

údajový list

**FESTO**

## ★ odporúčané výrobky

| Typové označenie                                                                        |         |                  |           |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|-----------|--------------------|
| DRRD                                                                                    | veľkosť | uhol kyvu<br>[°] | č. dielu  | typ                |
| P – elastické tlmiace krúžky, obojstranne                                               |         |                  |           |                    |
|        | 16      | 180              | ★ 1577238 | DRRD-16-180-FH-PA  |
|                                                                                         | 20      |                  | ★ 1395606 | DRRD-20-180-FH-PA  |
|                                                                                         | 25      |                  | ★ 1359980 | DRRD-25-180-FH-PA  |
|                                                                                         | 32      |                  | ★ 1578512 | DRRD-32-180-FH-PA  |
|                                                                                         | 35      |                  | ★ 1526825 | DRRD-35-180-FH-PA  |
|                                                                                         | 40      |                  | ★ 1503269 | DRRD-40-180-FH-PA  |
| Y9 – tlmiče nárazov s lineárnou charakteristikou, samonastaviteľné v koncových polohách |         |                  |           |                    |
|        | 16      | 180              | ★ 1644389 | DRRD-16-180-FH-Y9A |
|                                                                                         | 20      |                  | ★ 1427379 | DRRD-20-180-FH-Y9A |
|                                                                                         | 25      |                  | ★ 1360248 | DRRD-25-180-FH-Y9A |
|                                                                                         | 32      |                  | ★ 1578518 | DRRD-32-180-FH-Y9A |
|                                                                                         | 35      |                  | ★ 1547102 | DRRD-35-180-FH-Y9A |
|                                                                                         | 40      |                  | ★ 1526986 | DRRD-40-180-FH-Y9A |

Odporúčané výrobky Festo

★ Pripravené na odoslanie do 24 hodín

★ Pripravené na odoslanie najneskôr do 5 dní

# Kyvné pohony DRRD-16 ... 63

typové označenie – stavebnica výrobkov

FESTO

| Tabuľka pre objednávku |                               |                                                                                                   |                                                                                          |        |                                                                                           |        |        |                                                |        |           |      |              |  |
|------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|------------------------------------------------|--------|-----------|------|--------------|--|
| veľkosť                |                               | 16                                                                                                | 20                                                                                       | 25     | 32                                                                                        | 35     | 40     | 50                                             | 63     | podmienky | kód  | zadanie kódu |  |
| M                      | č. stavebnice                 | 574399                                                                                            | 574400                                                                                   | 574401 | 574402                                                                                    | 574403 | 574404 | 574405                                         | 574407 |           |      |              |  |
|                        | funkcia                       | kyvný pohon                                                                                       |                                                                                          |        |                                                                                           |        |        |                                                |        |           | DRRD | DRRD         |  |
|                        | veľkosť                       | 16                                                                                                | 20                                                                                       | 25     | 32                                                                                        | 35     | 40     | 50                                             | 63     |           | -... |              |  |
|                        | nominálny uhol kyvu           | 180°                                                                                              |                                                                                          |        |                                                                                           |        |        |                                                |        |           | -180 | -180         |  |
|                        | výstupný hriadeľ              | hriadeľ s prírubou, dutý                                                                          |                                                                                          |        |                                                                                           |        |        |                                                |        |           | -FH  | -FH          |  |
|                        | O                             | prevod energie                                                                                    | žiadne                                                                                   |        |                                                                                           |        |        |                                                |        |           |      | -            |  |
|                        |                               | pneumatický, 2 kanály                                                                             |                                                                                          |        |                                                                                           |        |        |                                                |        |           | P2   |              |  |
|                        |                               | pneumatický, 2 kanály; elektrický, 2 signály                                                      |                                                                                          |        |                                                                                           |        |        |                                                |        |           | P2E2 |              |  |
|                        |                               | -                                                                                                 | pneumatický, 4 kanály                                                                    |        |                                                                                           |        | -      |                                                |        | P4        |      |              |  |
|                        |                               | -                                                                                                 | pneumatický, 4 kanály; elektrický, 6 signálov                                            |        |                                                                                           |        | -      |                                                |        | P4E6      |      |              |  |
|                        |                               | -                                                                                                 |                                                                                          |        |                                                                                           |        |        | pneumatický, 8 kanálov                         |        |           | P8   |              |  |
|                        |                               | -                                                                                                 |                                                                                          |        |                                                                                           |        |        | pneumatický, 8 kanálov; elektrický, 8 signálov |        |           | P8E8 |              |  |
|                        | M                             | tlmenie                                                                                           | elastické tlmiace krúžky, obojstranne                                                    |        |                                                                                           |        |        |                                                | -      |           |      | -P           |  |
|                        |                               |                                                                                                   | tlmiče nárazov s lineárnou charakteristikou, samonastaviteľné v oboch koncových polohách |        |                                                                                           |        |        |                                                |        |           |      | -Y9          |  |
|                        |                               | -                                                                                                 | tlmiče nárazov s lineár. charakt., samonastaviteľné v kon. polohách, tvrdé               | -      | tlmiče nárazov s lineárnou charakteristikou, samonastaviteľné v koncových polohách, tvrdé |        |        |                                                |        | -Y10      |      |              |  |
|                        |                               | tlmiče nárazov s lineárnou charakteristikou, samonastaviteľné v oboch koncových polohách, externé |                                                                                          |        |                                                                                           |        |        |                                                |        | 1 5       | -Y12 |              |  |
|                        |                               | tlmiče nárazov s lineárnou charakteristikou, samonastaviteľné v oboch koncových polohách, mäkké   |                                                                                          |        |                                                                                           |        |        | -                                              |        |           | -Y14 |              |  |
|                        |                               | snímanie polohy                                                                                   |                                                                                          |        |                                                                                           |        |        |                                                |        |           | A    | A            |  |
|                        | O                             | osvedčenie EÚ                                                                                     | žiadne                                                                                   |        |                                                                                           |        |        |                                                |        |           |      |              |  |
|                        |                               | II 2GD                                                                                            |                                                                                          |        |                                                                                           |        |        |                                                |        | 2         | -EX4 |              |  |
|                        | medzipoloha                   | žiadna                                                                                            |                                                                                          |        |                                                                                           |        |        |                                                | -      |           |      |              |  |
|                        |                               | 1 medzipoloha                                                                                     |                                                                                          |        |                                                                                           |        |        |                                                | -      | 3         | -PS1 |              |  |
|                        | aretácia v koncových polohách | žiadna                                                                                            |                                                                                          |        |                                                                                           |        |        |                                                |        |           |      |              |  |
|                        |                               | obe strany                                                                                        |                                                                                          |        |                                                                                           |        |        |                                                |        | 4 5       | -E1  |              |  |
|                        | montáž snímača, externá       | žiadna                                                                                            |                                                                                          |        |                                                                                           |        |        |                                                |        |           |      |              |  |
|                        |                               | upevňovacia lišta pre snímače polohy                                                              |                                                                                          |        |                                                                                           |        |        |                                                |        | 5         | -R   |              |  |
|                        | konštrukcia                   | štandardná                                                                                        |                                                                                          |        |                                                                                           |        |        |                                                |        |           |      |              |  |
|                        |                               | ochrana pred striekajúcou vodou                                                                   |                                                                                          |        |                                                                                           |        |        |                                                |        |           | -SG  |              |  |
|                        |                               | návod na obsluhu                                                                                  | s návodom na obsluhu                                                                     |        |                                                                                           |        |        |                                                |        |           |      |              |  |
|                        |                               | bez návodu na obsluhu                                                                             |                                                                                          |        |                                                                                           |        |        |                                                |        |           | -DN  |              |  |

- 1 Y12 Nie v kombinácii s aretáciou v koncovkej polohe E1 a s vyhotovením s ochranou proti striekajúcej vode SG
- 2 EX4 Nie v kombinácii s aretáciou v koncovkej polohe E1, s prevodom energie P2E2, P4E6, P8E8 a medzipolohou PS1
- 3 PS1 Nie v kombinácii s tlmením Y10, Y14 a pri tlmení P iba pre veľkosť 16 ... 32
- 4 E1 Nie v kombinácii s montážou snímača R a s vyhotovením s ochranou proti striekajúcej vode SG
- 5 Y12, E1, R Nie v kombinácii s prevodom energie P2, P2E2, P4, P4E6, P8, P8E8

## prenosový kód objednávky

DRRD - 180 - FH - A -

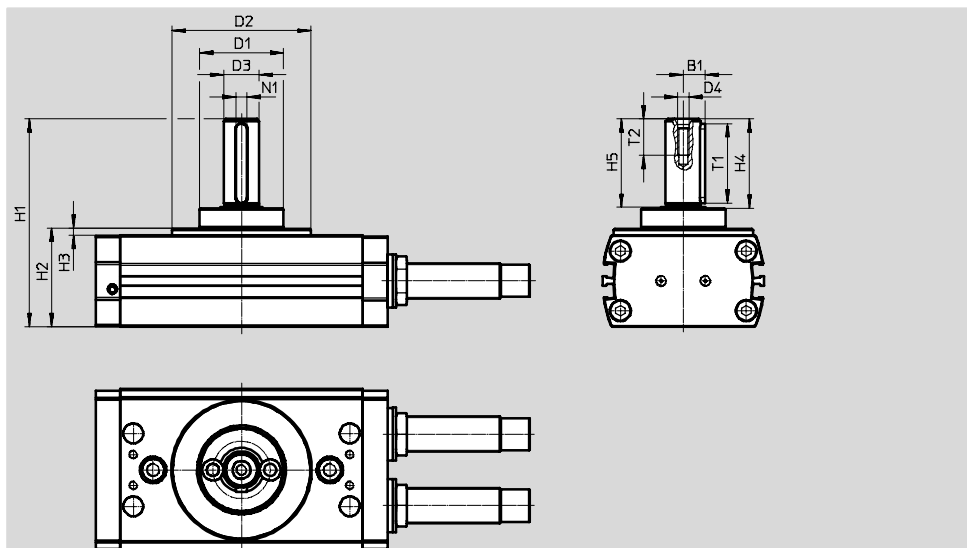
# Kyvné pohony DRRD

príslušenstvo

FESTO

Čap hriadeľa DARF-Q11  
pre veľkosť 12 ... 40

materiál:  
ušľachtilá oceľ  
v zmysle RoHS



| Rozmery a údaje pre objednávku |           |           |                  |         |    |                |               |               |
|--------------------------------|-----------|-----------|------------------|---------|----|----------------|---------------|---------------|
| pre veľkosť                    | B1        | D1        | D2               | D3      | D4 | H1             | H2            | H3            |
|                                | +0,1/-0,2 | Ø<br>-0,2 | Ø                | Ø<br>g7 |    |                |               |               |
| 12                             | 4,8       | 30        | 30               | 8       | M3 | 56,75±0,3      | 30,75±0,2     | 0,75+0,2/-0,6 |
| 16                             | 6,2       | 32        | 50 <sub>h7</sub> | 10      | M3 | 66,1+0,3/-0,2  | 35,6+0,2/-0,1 | 2,6+0,3/-0,2  |
| 20                             | 7,5       | 35        | 56 <sub>h7</sub> | 12      | M4 | 76,8+0,3/-0,2  | 39,6+0,2/-0,1 | 3,6+0,3/-0,2  |
| 25                             | 10        | 38        | 63 <sub>h7</sub> | 16      | M5 | 94+0,3/-0,2    | 44,7+0,2/-0,1 | 3,3+0,3/-0,2  |
| 32                             | 12,5      | 55        | 81 <sub>h7</sub> | 20      | M6 | 114,8+0,3/-0,2 | 55,5+0,2/-0,1 | 5,5+0,3/-0,2  |
| 35                             | 13,5      | 60        | 91 <sub>h7</sub> | 22      | M8 | 126,2+0,3/-0,2 | 67+0,2/-0,1   | 4+0,3/-0,2    |
| 40                             | 13,5      | 60        | 91 <sub>h7</sub> | 22      | M8 | 131,2+0,3/-0,2 | 72+0,2/-0,1   | 4+0,3/-0,2    |

| pre veľkosť | H4   | H5     | T1       | T2   | N1 <sup>2)</sup> | hmotnosť | č. dielu | typ <sup>1)</sup> |
|-------------|------|--------|----------|------|------------------|----------|----------|-------------------|
|             |      |        |          | +2   | P9               | [g]      |          |                   |
| 12          | 20,5 | 20±0,1 | 16+0,2   | 11,6 | 2                | 38       | 4835942  | DARF-Q11-12       |
| 16          | 23,5 | 23±0,1 | 18,1+0,3 | 11,6 | 3                | 60       | 4835943  | DARF-Q11-16       |
| 20          | 30,5 | 30±0,1 | 25,1+0,3 | 13,5 | 4                | 79       | 4835941  | DARF-Q11-20       |
| 25          | 40,5 | 40±0,2 | 36,1+0,3 | 16,5 | 5                | 145      | 4835938  | DARF-Q11-25       |
| 32          | 50,5 | 50±0,2 | 45,1+0,3 | 21   | 6                | 287      | 4835940  | DARF-Q11-32       |
| 35          | 50,5 | 50±0,2 | 45,1+0,3 | 32   | 6                | 350      | 4835939  | DARF-Q11-35/40    |
| 40          | 50,5 | 50±0,2 | 45,1+0,3 | 32   | 6                | 350      | 4835939  | DARF-Q11-35/40    |

1) vhodné pre ATEX

2) lícované pero podľa DIN 6885

## Kyvné pohony DRRD

príslušenstvo

**FESTO**

### Zverná jednotka DADL-EL

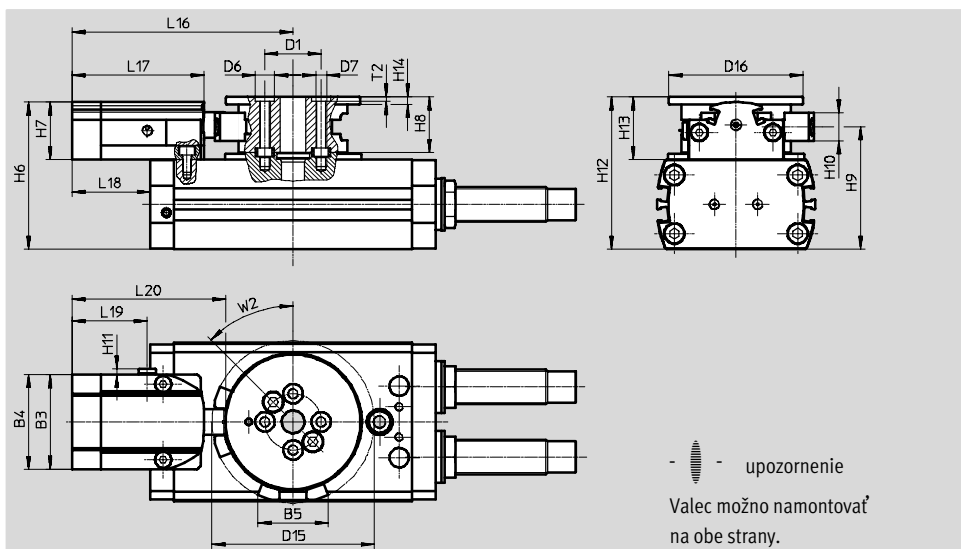
pre veľkosť 16 ... 63  
(typové označenie: E1)  
produkty na sklade

materiál:

teleso: eloxovaný hliník

ložisko: plast

v zmysle RoHS



### Rozmery a údaje pre objednávku

| pre veľkosť | B3   | B4   | B5   | D1<br>Ø | D6<br>Ø | D7  | D15<br>Ø | D16<br>Ø | H6   | H7    | H8   | H9    |
|-------------|------|------|------|---------|---------|-----|----------|----------|------|-------|------|-------|
|             | ±0,2 | ±0,2 |      | ±0,025  | H7      |     |          |          |      | ±0,15 | ±0,1 |       |
| 16          | 37,6 | 38   | 26,9 | 21      | 7       | M4  | 61,9     | 49       | 51   | 18    | 17   | 43,1  |
| 20          | 43,6 | 44   | 32,4 | 24      | 7       | M4  | 74,9     | 62       | 62,5 | 26,5  | 25,6 | 51,2  |
| 25          | 43,6 | 44   | 32,4 | 26      | 9       | M5  | 74,9     | 62       | 67,9 | 26,5  | 25,6 | 56,5  |
| 32          | 43,6 | 44   | 39,4 | 40      | 9       | M6  | 95,4     | 79       | 79   | 26,7  | 31,5 | 68,5  |
| 35          | 57,6 | 58   | 50,2 | 45      | 9       | M6  | 110,9    | 89       | 98   | 35    | 34   | 83    |
| 40          | 57,6 | 58   | 50,2 | 45      | 9       | M6  | 110,9    | 89       | 103  | 35    | 34   | 88    |
| 50          | 71,4 | 72   | 59,6 | 54      | 12      | M8  | 124,3    | 110      | 123  | 45    | 42   | 101,5 |
| 63          | 71,4 | 72   | 65,8 | 63      | 15      | M10 | 148,5    | 130      | 149  | 49    | 52   | 129,5 |

| pre veľkosť | H10  | H11 | H12  | H13  | H14 | L16   | L17  | L18   | L19  | L20  | T2   | W2  |
|-------------|------|-----|------|------|-----|-------|------|-------|------|------|------|-----|
|             |      |     |      |      |     |       |      |       |      |      | +0,1 |     |
| 16          | 9    | 2,5 | 52,6 | 19,6 | 3,5 | 83    | 50   | 30,5  | 34   | 58,3 | 1,6  | 45° |
| 20          | 13   | 2,5 | 65,2 | 29,2 | 3,5 | 102,2 | 61,2 | 48,2  | 34,8 | 71,1 | 1,6  | 45° |
| 25          | 13   | 2,5 | 70,3 | 28,9 | 3,5 | 102,2 | 61,2 | 36,2  | 34,8 | 71,1 | 2,1  | 45° |
| 32          | 17   | 2,5 | 87   | 37   | 4   | 112,2 | 61,2 | 30,7  | 34,8 | 71,1 | 2,1  | 45° |
| 35          | 14,8 | 2,5 | 101  | 38   | 5   | 132,5 | 70,6 | 43,5  | 42,6 | 85,4 | 2,1  | 45° |
| 40          | 14,8 | 2,5 | 106  | 38   | 5   | 132,5 | 70,6 | 18    | 42,6 | 85,4 | 2,1  | 45° |
| 50          | 19   | 4,6 | 125  | 47   | 6   | 151   | 81   | 0     | 46   | 98   | 2,6  | 45° |
| 63          | 22   | 4,6 | 159  | 59   | 6   | 163   | 81   | -29,5 | 46   | 99,5 | 3,1  | 45° |

| pre veľkosť | pneumatický<br>prípoj | prevádzkový tlak<br>[bar] | snímanie polohy                | nastaviteľný uhol<br>kyvu<br>[°] | hmotnosť<br>[g] | č. dielu | typ               |
|-------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------|----------|-------------------|
| 16          | M5                    | 5 ... 8                   | pre snímače<br>koncových polôh | 60 ... 200                       | 166             | 1692770  | DADL-EL-Q11-16    |
| 20          |                       |                           |                                |                                  | 382             | 1579786  | DADL-EL-Q11-20    |
| 25          |                       |                           |                                |                                  | 370             | 1568183  | DADL-EL-Q11-25    |
| 32          |                       |                           |                                | 55 ... 200                       | 600             | 1631139  | DADL-EL-Q11-32    |
| 35          |                       |                           |                                | 57 ... 200                       | 900             | 1544900  | DADL-EL-Q11-35/40 |
| 40          |                       |                           |                                |                                  | 900             | 1544900  | DADL-EL-Q11-35/40 |
| 50          | G1/8                  |                           |                                | 62 ... 200                       | 1610            | 1796637  | DADL-EL-Q11-50    |
| 63          |                       |                           |                                | 55 ... 200                       | 2380            | 1941568  | DADL-EL-Q11-63    |

## Kyvné pohony DRRD

príslušenstvo

**FESTO**

### Konštrukčná zostava snímania

#### DASI-...-KT

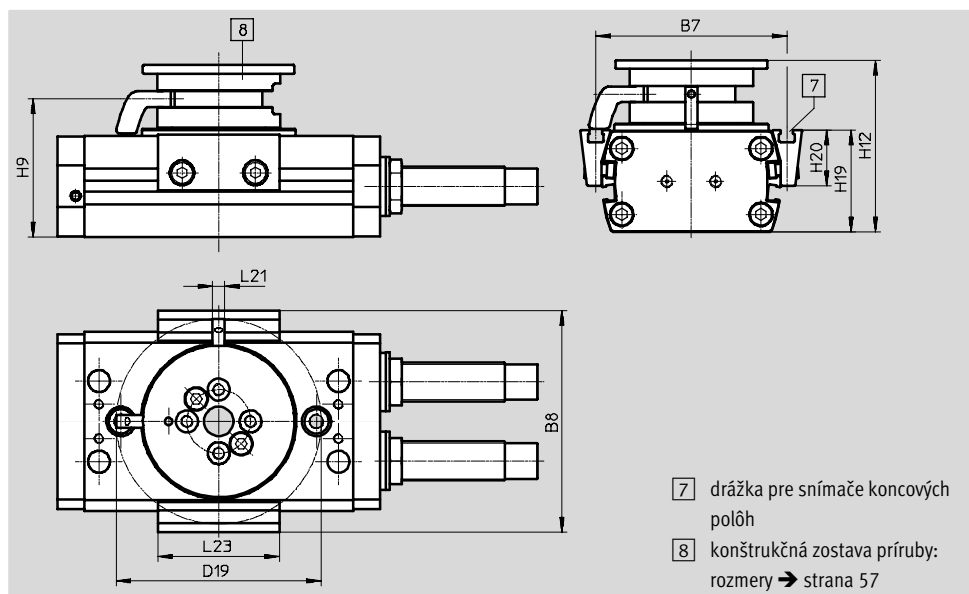
pre veľkosť 16 ... 63

(typové označenie: R)

produkty na sklade

materiál:  
eloxovaný hliník  
v zmysle RoHS

na snímanie polohy piesta  
v kombinácii s indukčnými  
snímačmi SIES → strana 61



### Rozmery a údaje pre objednávku

| pre veľkosť | B7   | B8    | D19<br>Ø | H9    | H12  | H19  |
|-------------|------|-------|----------|-------|------|------|
| 16          | 64,4 | 76,1  | 70,9     | 43,1  | 52,6 | 33,5 |
| 20          | 74   | 85,7  | 84       | 51,2  | 65,2 | 36,4 |
| 25          | 78,2 | 90,7  | 84       | 56,5  | 70,3 | 41,8 |
| 32          | 100  | 113,5 | 107,5    | 68,5  | 87   | 50,5 |
| 35          | 116  | 132,9 | 125,2    | 83    | 101  | 63,5 |
| 40          | 118  | 135,8 | 125,2    | 88    | 106  | 68,5 |
| 50          | 136  | 155,3 | 146,6    | 101,5 | 125  | 79,1 |
| 63          | 163  | 185,3 | 173,9    | 129,5 | 159  | 101  |

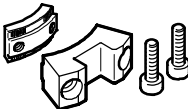
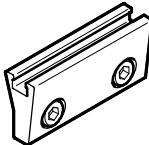
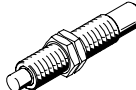
| pre veľkosť | H20<br>±0,1 | L21 | L23 | hmotnosť<br>[g] | č. dielu | typ <sup>1)</sup> |
|-------------|-------------|-----|-----|-----------------|----------|-------------------|
| 16          | 18,5        | 5   | 50  | 110             | 1693008  | DASI-Q11-16-A-KT  |
| 20          | 20,2        | 5   | 50  | 192             | 1580899  | DASI-Q11-20-A-KT  |
| 25          | 22,8        | 5   | 50  | 192             | 1568461  | DASI-Q11-25-A-KT  |
| 32          | 26,5        | 7   | 50  | 366             | 1632097  | DASI-Q11-32-A-KT  |
| 35          | 33,1        | 7   | 50  | 485             | 1551144  | DASI-Q11-35-A-KT  |
| 40          | 35,5        | 7   | 50  | 485             | 1550027  | DASI-Q11-40-A-KT  |
| 50          | 43          | 7   | 50  | 810             | 1797135  | DASI-Q11-50-A-KT  |
| 63          | 55          | 7   | 50  | 1390            | 1946877  | DASI-Q11-63-A-KT  |

1) vhodné pre ATEX

# Kyvné pohony DRRD

príslušenstvo

**FESTO**

| Typové označenie <sup>3)</sup>                                                      |                                             |                                                                                                                                                                     |                 |          |                     |                  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|---------------------|------------------|--|--|--|
|                                                                                     | pre veľkosť                                 | opis                                                                                                                                                                | hmotnosť<br>[g] | č. dielu | typ                 | PE <sup>1)</sup> |  |  |  |
| upínací prvok DADL-EC                                                               |                                             |                                                                                                                                                                     |                 |          |                     |                  |  |  |  |
|    | 16                                          | pre aretáciu medzipolohy v kombinácii so zvernou jednotkou DADL-EL                                                                                                  | 18              | 1692496  | DADL-EC-Q11-16      | 1                |  |  |  |
|                                                                                     | 20, 25                                      |                                                                                                                                                                     | 36              | 1435411  | DADL-EC-Q11-20/25   |                  |  |  |  |
|                                                                                     | 32                                          |                                                                                                                                                                     | 67              | 1631170  | DADL-EC-Q11-32      |                  |  |  |  |
|                                                                                     | 35, 40                                      |                                                                                                                                                                     | 98              | 1535091  | DADL-EC-Q11-35/40   |                  |  |  |  |
|                                                                                     | 50                                          |                                                                                                                                                                     | 140             | 1796626  | DADL-EC-Q11-50      |                  |  |  |  |
|                                                                                     | 63                                          |                                                                                                                                                                     | 220             | 1941355  | DADL-EC-Q11-63      |                  |  |  |  |
|                                                                                     | držiak snímača DASI-...-SR <sup>4)</sup>    |                                                                                                                                                                     |                 |          |                     |                  |  |  |  |
|    | 16                                          | prídavné možnosti snímania v kombinácii s konštrukčnou zostavou snímania DASI-...-KT                                                                                | 28              | 1692983  | DASI-Q11-16-A-SR    | 2                |  |  |  |
|                                                                                     | 20                                          |                                                                                                                                                                     | 32              | 1581420  | DASI-Q11-20-A-SR    |                  |  |  |  |
|                                                                                     | 25                                          |                                                                                                                                                                     | 32              | 1568451  | DASI-Q11-25-A-SR    |                  |  |  |  |
|                                                                                     | 32                                          |                                                                                                                                                                     | 42              | 1631997  | DASI-Q11-32-A-SR    |                  |  |  |  |
|                                                                                     | 35                                          |                                                                                                                                                                     | 62              | 1550870  | DASI-Q11-35-A-SR    |                  |  |  |  |
|                                                                                     | 40                                          |                                                                                                                                                                     | 62              | 1548054  | DASI-Q11-40-A-SR    |                  |  |  |  |
|                                                                                     | 50                                          |                                                                                                                                                                     | 75              | 1797071  | DASI-Q11-50-A-SR    |                  |  |  |  |
|                                                                                     | 63                                          |                                                                                                                                                                     | 110             | 1971563  | DASI-Q11-63-A-SR    |                  |  |  |  |
|                                                                                     | spínacia zástavka DASI-...-SL <sup>4)</sup> |                                                                                                                                                                     |                 |          |                     |                  |  |  |  |
|  | 16                                          | prídavné možnosti snímania v kombinácii s konštrukčnou zostavou snímania DASI-...-KT                                                                                | 2,5             | 1692969  | DASI-Q11-16-A-SL    | 1                |  |  |  |
|                                                                                     | 20, 25                                      |                                                                                                                                                                     | 4               | 1568436  | DASI-Q11-20/25-A-SL |                  |  |  |  |
|                                                                                     | 32                                          |                                                                                                                                                                     | 6               | 1631824  | DASI-Q11-32-A-SL    |                  |  |  |  |
|                                                                                     | 35, 40                                      |                                                                                                                                                                     | 8               | 1548155  | DASI-Q11-35/40-A-SL |                  |  |  |  |
|                                                                                     | 50                                          |                                                                                                                                                                     | 10              | 1797021  | DASI-Q11-50-A-SL    |                  |  |  |  |
|                                                                                     | 63                                          |                                                                                                                                                                     | 15              | 1971550  | DASI-Q11-63-A-SL    |                  |  |  |  |
|                                                                                     | tlmiče nárazov DYSC <sup>4)</sup>           |                                                                                                                                                                     |                 |          |                     |                  |  |  |  |
|  | 12                                          | <ul style="list-style-type: none"><li>samonastaviteľné tlmiče nárazov na externé tlmenie (Y12) sú</li><li>pri kyvnom pohone DRRD-...-Y12 súčasťou dodávky</li></ul> | 9               | 548011   | DYSC-5-5-Y1F        | 1                |  |  |  |
|                                                                                     | 16                                          |                                                                                                                                                                     | 17              | 548012   | DYSC-7-5-Y1F        |                  |  |  |  |
|                                                                                     | 20                                          |                                                                                                                                                                     | 36              | 548013   | DYSC-8-8-Y1F        |                  |  |  |  |
|                                                                                     | 25                                          |                                                                                                                                                                     | 81              | 548014   | DYSC-12-12-Y1F      |                  |  |  |  |
|                                                                                     | 32, 35, 40                                  |                                                                                                                                                                     | 210             | 553593   | DYSC-16-18-Y1F      |                  |  |  |  |
|                                                                                     | 50                                          |                                                                                                                                                                     | 370             | 2479149  | DYSC-20-18-Y1F      |                  |  |  |  |
|                                                                                     | 63                                          |                                                                                                                                                                     | 575             | 2480234  | DYSC-25-25-Y1F      |                  |  |  |  |
|                                                                                     | strediace puzdro ZBH <sup>2)4)</sup>        |                                                                                                                                                                     |                 |          |                     |                  |  |  |  |
|  | 8, 10                                       | na centrovanie valcov s vedením                                                                                                                                     | 1               | 186717   | ZBH-7               | 10               |  |  |  |
|                                                                                     | 12, 16, 20                                  |                                                                                                                                                                     | 1               | 150927   | ZBH-9               |                  |  |  |  |
|                                                                                     | 25                                          |                                                                                                                                                                     | 1               | 189653   | ZBH-12              |                  |  |  |  |
|                                                                                     | 32 ... 50                                   |                                                                                                                                                                     | 3               | 191409   | ZBH-15              |                  |  |  |  |
|                                                                                     | 63                                          |                                                                                                                                                                     | 5               | 8023856  | ZBH-25              |                  |  |  |  |
|                                                                                     | 8, 10, 12                                   | na centrovanie montážnych dielov na prírubovom hriadeľi                                                                                                             | 1               | 189652   | ZBH-5               |                  |  |  |  |
|                                                                                     | 16, 20                                      |                                                                                                                                                                     | 1               | 186717   | ZBH-7               |                  |  |  |  |
|                                                                                     | 25 ... 40                                   |                                                                                                                                                                     | 1               | 150927   | ZBH-9               |                  |  |  |  |
|                                                                                     | 50                                          |                                                                                                                                                                     | 1               | 189653   | ZBH-12              |                  |  |  |  |
|                                                                                     | 63                                          |                                                                                                                                                                     | 3               | 191409   | ZBH-15              |                  |  |  |  |
|                                                                                     |                                             |                                                                                                                                                                     |                 |          |                     |                  |  |  |  |

1) množstvo v balnej jednotke

2) 2 kusy sú súčasťou dodávky kyvného pohonu, resp. prídavných dielov

3) produkty na sklade

4) vhodné pre ATEX

## Snímače koncových polôh pre veľkosť 8 ... 12

| typové označenie – snímače koncových polôh pre kruhovú drážku, bezkontaktné       |                              |                |                                         |                 | technické údaje → internet: smt |                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------|-----------------------------------------|-----------------|---------------------------------|----------------------------|
|                                                                                   | spôsob upevnenia             | spínací výstup | elektrický prípoj, smer výstupu prípoja | dĺžka kábla [m] | č. dielu                        | typ                        |
| spínač                                                                            |                              |                |                                         |                 |                                 |                            |
|  | nasúvanie do drážky po dĺžke | PNP            | kábel, 3 žily, po dĺžke                 | 2,5             | ★ 551373                        | SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE  |
|                                                                                   |                              |                | konektor M8x1, 3 piny, po dĺžke         | 0,3             | ★ 551375                        | SMT-10M-PS-24V-E-0,3-L-M8D |
|                                                                                   |                              |                | konektor M8x1, 3 piny, priečne          | 0,3             | 551376                          | SMT-10M-PS-24V-E-0,3-Q-M8D |
|  | nasúvanie do drážky po dĺžke | PNP            | kábel, 3 žily, priečne                  | 2,5             | 547862                          | SMT-10G-PS-24V-E-2,5Q-OE   |
|                                                                                   |                              |                | konektor M8x1, 3 piny, priečne          | 0,3             | 547863                          | SMT-10G-PS-24V-E-0,3Q-M8D  |
|                                                                                   |                              |                |                                         |                 |                                 |                            |

| Typové označenie – snímače koncových polôh pre kruhovú drážku, magnetické jazýčkové relé |                              |                |                                         |                 | technické údaje → internet: sme |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------|-----------------------------------------|-----------------|---------------------------------|----------------------------|
|                                                                                          | spôsob upevnenia             | spínací výstup | elektrický prípoj, smer výstupu prípoja | dĺžka kábla [m] | č. dielu                        | typ                        |
| spínač                                                                                   |                              |                |                                         |                 |                                 |                            |
|         | nasúvanie do drážky po dĺžke | kontaktný      | konektor M8x1, 3 piny, po dĺžke         | 0,3             | ★ 551367                        | SME-10M-DS-24V-E-0,3-L-M8D |
|                                                                                          |                              |                | kábel, 3 žily, po dĺžke                 | 2,5             | ★ 551365                        | SME-10M-DS-24V-E-2,5-L-OE  |
|                                                                                          |                              |                | kábel, 2 žily, po dĺžke                 | 2,5             | ★ 551369                        | SME-10M-ZS-24V-E-2,5-L-OE  |

## Snímače koncových polôh pre veľkosť 16 ... 63

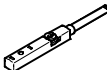
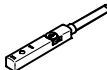
| Typové označenie – snímače polohy pre drážku T, bezkontaktné                        |                                                                    |                |                        |                 | technické údaje → internet: smt |                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------|-----------------|---------------------------------|---------------------------|
|                                                                                     | spôsob upevnenia                                                   | spínací výstup | elektrický prípoj      | dĺžka kábla [m] | č. dielu                        | typ                       |
| spínač                                                                              |                                                                    |                |                        |                 |                                 |                           |
|  | nasúvanie do drážky zhora, zapustený do profilu valca, krátky tvar | PNP            | kábel, 3 žily          | 2,5             | ★ 574335                        | SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE  |
|                                                                                     |                                                                    |                | konektor M8x1, 3 piny  | 0,3             | ★ 574334                        | SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D |
|                                                                                     |                                                                    |                | konektor M12x1, 3 piny | 0,3             | ★ 574337                        | SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M12 |
|                                                                                     |                                                                    | NPN            | kábel, 3 žily          | 2,5             | ★ 574338                        | SMT-8M-A-NS-24V-E-2,5-OE  |
|                                                                                     |                                                                    |                | konektor M8x1, 3 piny  | 0,3             | ★ 574339                        | SMT-8M-A-NS-24V-E-0,3-M8D |
| rozpínač                                                                            |                                                                    |                |                        |                 |                                 |                           |
|  | nasúvanie do drážky zhora, zapustený do profilu valca, krátky tvar | PNP            | kábel, 3 žily          | 7,5             | ★ 574340                        | SMT-8M-A-PO-24V-E-7,5-OE  |

| Typové označenie – snímače polohy pre drážku T, magnetické jazýčkové relé           |                                                          |                |                       |                 | technické údaje → internet: sme |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------|-----------------------|-----------------|---------------------------------|-------------------------|
|                                                                                     | spôsob upevnenia                                         | spínací výstup | elektrický prípoj     | dĺžka kábla [m] | č. dielu                        | typ                     |
| spínač                                                                              |                                                          |                |                       |                 |                                 |                         |
|  | nasúvanie do drážky zhora, zapustený do profilu valca    | kontaktný      | kábel, 3 žily         | 2,5             | ★ 543862                        | SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE  |
|                                                                                     |                                                          |                |                       | 5,0             | ★ 543863                        | SME-8M-DS-24V-K-5,0-OE  |
|                                                                                     |                                                          |                | kábel, 2 žily         | 2,5             | ★ 543872                        | SME-8M-ZS-24V-K-2,5-OE  |
|                                                                                     |                                                          |                | konektor M8x1, 3 piny | 0,3             | ★ 543861                        | SME-8M-DS-24V-K-0,3-M8D |
|  | nasúvanie do drážky po dĺžke, zapustený do profilu valca | kontaktný      | kábel, 3 žily         | 2,5             | 150855                          | SME-8-K-LED-24          |
|                                                                                     |                                                          |                | konektor M8x1, 3 piny | 0,3             | 150857                          | SME-8-S-LED-24          |

## Kyvné pohony DRRD

príslušenstvo

**FESTO**

| Typové označenie – snímač pre drážku T, indukčný                                  |                                                       |                |                       |                 | technické údaje → internet: <a href="#">sies</a> |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------|-----------------------|-----------------|--------------------------------------------------|--------------------------|
|                                                                                   | spôsob upevnenia                                      | spínací výstup | elektrický prípoj     | dĺžka kábla [m] | č. dielu                                         | typ                      |
| spínač                                                                            |                                                       |                |                       |                 |                                                  |                          |
|  | nasúvanie do drážky zhora, zapustený do profilu valca | PNP            | kábel, 3 žily         | 7,5             | 551386                                           | SIES-8M-PS-24V-K-7,5-OE  |
|                                                                                   |                                                       |                | konektor M8x1, 3 piny | 0,3             | 551387                                           | SIES-8M-PS-24V-K-0,3-M8D |
|                                                                                   |                                                       | NPN            | kábel, 3 žily         | 7,5             | 551396                                           | SIES-8M-NS-24V-K-7,5-OE  |
|                                                                                   |                                                       |                | konektor M8x1, 3 piny | 0,3             | 551397                                           | SIES-8M-NS-24V-K-0,3-M8D |
| rozpínač                                                                          |                                                       |                |                       |                 |                                                  |                          |
|  | nasúvanie do drážky zhora, zapustený do profilu valca | PNP            | kábel, 3 žily         | 7,5             | 551391                                           | SIES-8M-PO-24V-K-7,5-OE  |
|                                                                                   |                                                       |                | konektor M8x1, 3 piny | 0,3             | 551392                                           | SIES-8M-PO-24V-K-0,3-M8D |
|                                                                                   |                                                       | NPN            | kábel, 3 žily         | 7,5             | 551401                                           | SIES-8M-NO-24V-K-7,5-OE  |
|                                                                                   |                                                       |                | konektor M8x1, 3 piny | 0,3             | 551402                                           | SIES-8M-NO-24V-K-0,3-M8D |



upozornenie

Indukčné snímače SIES sú použiteľné iba v kombinácii s konštrukčnou zostavou snímania DASI-...-KT.

| Typové označenie – spojovacie vedenie                                               |                              |                             |                 | technické údaje → internet: nebu |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------|----------------------------------|---------------------|
|                                                                                     | elektrický prípoj vľavo      | elektrický prípoj vpravo    | dĺžka kábla [m] | č. dielu                         | typ                 |
|  | priama zásuvka, M8x1, 3 piny | kábel, voľný koniec, 3 žily | 2,5             | ★ 541333                         | NEBU-M8G3-K-2.5-LE3 |
|                                                                                     |                              |                             | 5               | ★ 541334                         | NEBU-M8G3-K-5-LE3   |
|  | uhlová zásuvka, M8x1, 3 piny | kábel, voľný koniec, 3 žily | 2,5             | ★ 541338                         | NEBU-M8W3-K-2.5-LE3 |
|                                                                                     |                              |                             | 5               | ★ 541341                         | NEBU-M8W3-K-5-LE3   |

Odporúčané výrobky Festo

★ Pripravené na odoslanie do 24 hodín

☆ Pripravené na odoslanie najneskôr do 5 dní

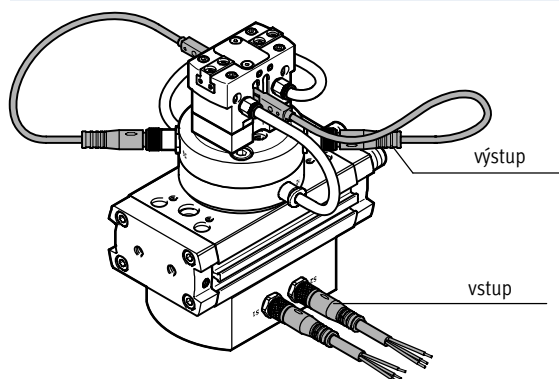
# Kyvné pohony DRRD

príslušenstvo

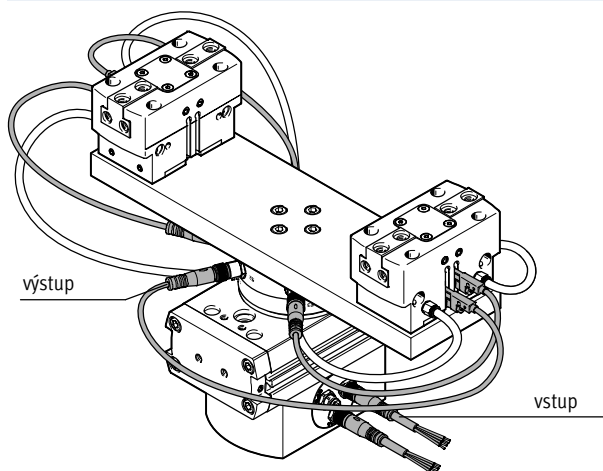
FESTO

## Zapojenie snímačov polohy v kombinácii s prevodom energie

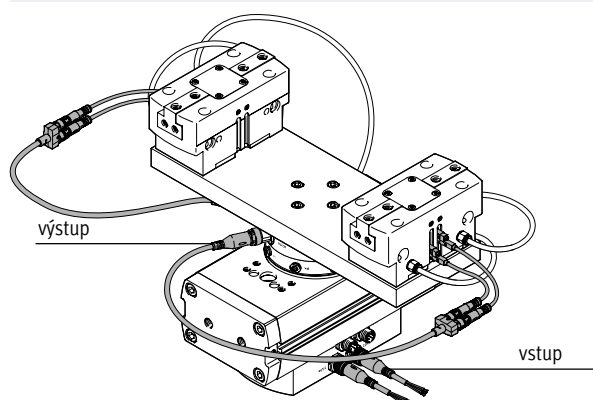
veľkosť 16/20



veľkosť 25/32/35



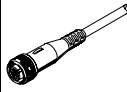
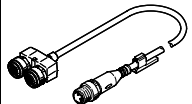
veľkosť 40/50/63



 upozornenie

Pri prídavných dieloch (napr. uchopovač) musia byť na výstupe použité snímače s konektorom. Tieto možno v prípade veľkostí 16 ... 35 pripojiť priamo na modul prevodu energie.

V prípade veľkostí 40 ... 63 musia byť snímače pripojené k modulu prevodu energie prostredníctvom Y-rozdeľovača.

| Typové označenie                                                                    |                               |                                 | technické údaje → internet: nebu |          |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------|--------------------------------|
|                                                                                     | elektrický prípoj vľavo       | elektrický prípoj vpravo        | dĺžka kábla [m]                  | č. dielu | typ                            |
| <b>vstup – spojovacie vedenie</b>                                                   |                               |                                 |                                  |          |                                |
| veľkosť 16/20                                                                       |                               |                                 |                                  |          |                                |
|  | priama zásuvka, M8x1, 3 piny  | kábel, voľný koniec, 3 žily     | 2,5                              | ★ 541333 | NEBU-M8G3-K-2.5-LE3            |
|                                                                                     | priama zásuvka, M8x1, 3 piny  | kábel, voľný koniec, 3 žily     | 5                                | ★ 541334 | NEBU-M8G3-K-5-LE3              |
| veľkosť 25/32/35                                                                    |                               |                                 |                                  |          |                                |
|  | priama zásuvka, M8x1, 4 piny  | kábel, voľný koniec, 4 žily     | 2,5                              | 541342   | NEBU-M8G4-K-2.5-LE4            |
|                                                                                     | priama zásuvka, M8x1, 4 piny  | kábel, voľný koniec, 4 žily     | 5                                | 541343   | NEBU-M8G4-K-5-LE4              |
| veľkosť 40/50/63                                                                    |                               |                                 |                                  |          |                                |
|  | priama zásuvka M12x1, 5 pinov | kábel, voľný koniec, 4 žily     | 2,5                              | ★ 550326 | NEBU-M12G5-K-2.5-LE4           |
|                                                                                     | priama zásuvka M12x1, 5 pinov | kábel, voľný koniec, 4 žily     | 5                                | ★ 541328 | NEBU-M12G5-K-5-LE4             |
| <b>výstup – rozdeľovač Y</b>                                                        |                               |                                 |                                  |          |                                |
| veľkosť 40/50/63                                                                    |                               |                                 |                                  |          |                                |
|  | priama zásuvka, M12x1, 4 piny | 2x priama zásuvka, M8x1, 3 piny | 0,5 <sup>1)</sup>                | 8032867  | NEDY-L2R1-V1-M8G3-U-M12G4-0.5R |
| 1) káble od 0,3 m do 30 m → internet: nedy                                          |                               |                                 |                                  |          |                                |

Odporúčané výrobky Festo

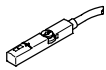
★ Pripravené na odoslanie do 24 hodín

☆ Pripravené na odoslanie najneskôr do 5 dní

## Snímače koncových polôh pre veľkosť 16 ... 63

### Typové označenie – snímače polohy pre drážku T

technické údaje → internet: smat

|                                                                                   | spôsob upevnenia          | elektrický prípoj,<br>smer výstupu prípoja | analogový výstup<br>[V] | dĺžka kábla<br>[m] | č. dielu | typ                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------|-------------------------|--------------------|----------|---------------------|
|  | nasúvanie do drážky zhora | konektor M8x1, 4 piny,<br>po dĺžke         | 0 ... 10                | 0,3                | 553744   | SMAT-8M-U-E-0,3-M8D |

-  - upozornenie

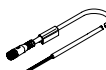
#### Spôsob činnosti:

Snímač polohy priebežne sníma polohu piesta. Má analogový výstup so signálom úmerným polohe piesta.

| pre veľkosť | rozsah merania dráhy asi<br>[°] |
|-------------|---------------------------------|
| 16          | 151                             |
| 20          | 120                             |
| 25          | 183                             |
| 32          | 159                             |
| 35          | 185                             |
| 40          | 132                             |
| 50          | 82                              |
| 63          | 64                              |

### Typové označenie – spojovacie vedenie

technické údaje → internet: nebu

|                                                                                     | elektrický prípoj vľavo      | elektrický prípoj vpravo    | dĺžka kábla<br>[m] | č. dielu | typ                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------|----------|---------------------|
|  | priama zásuvka, M8x1, 4 piny | kábel, voľný koniec, 4 žily | 2,5                | 541342   | NEBU-M8G4-K-2.5-LE4 |
|                                                                                     |                              |                             | 5                  | 541343   | NEBU-M8G4-K-5-LE4   |
|  | uhlová zásuvka, M8x1, 4 piny | kábel, voľný koniec, 4 žily | 2,5                | 541344   | NEBU-M8W4-K-2.5-LE4 |
|                                                                                     |                              |                             | 5                  | 541345   | NEBU-M8W4-K-5-LE4   |

# Kyvné pohony DRRD

príslušenstvo

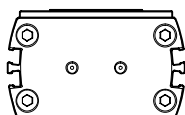
FESTO

## Nastavenie rýchlosti kyvu

Základný pohon a modul medzipolohy je možné používať iba pri škrtení. Škrtiace ventily by mali byť umiestnené čo najbližšie ku kyvnému pohonu (napr. škrtiaci spätný ventil GRLA-...) → tabuľky nižšie

Pri výpadku stlačeného vzduchu môže užitočná záťaž nekontrolovane spadnúť do niektorej z koncových polôh. Aby sa to nestalo, odporúčame riadené spätné ventily HGL alebo akumulátor stlačeného vzduchu VZS.

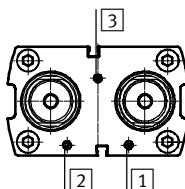
## Typové označenie – príslušenstvo pre základný pohon



|                             | pre veľkosť               | opis                           | hmotnosť<br>[g] | č. dielu | typ               | PE <sup>1)</sup> |
|-----------------------------|---------------------------|--------------------------------|-----------------|----------|-------------------|------------------|
| škrtiaci spätný ventil GRLA |                           |                                |                 |          |                   |                  |
|                             | 16 <sup>2)</sup> , 20, 25 | • na nastavenie rýchlosti kyvu | 14              | ★ 197576 | GRLA-M5-QS-3-RS-D | 1                |
|                             | 32, 35, 40                |                                | 14              | ★ 197577 | GRLA-M5-QS-4-RS-D |                  |
|                             | 50                        |                                | 30              | 151169   | GRLA-1/8-RS-B     |                  |
|                             | 63                        |                                | 59              | 151175   | GRLA-1/4-RS-B     |                  |
|                             |                           |                                | 97              | 151178   | GRLA-3/8-B        |                  |

1) množstvo v balnej jednotke

## Typové označenie – príslušenstvo pre medzipolohu (PS1)



Cez prípoje stlačeného vzduchu [1] a [2] sa nastavujú tieto pohyby:

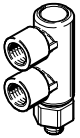
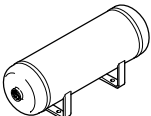
koncová poloha → medzipoloha

Oba smery je možné nastaviť nezávisle od seba.

Cez prípoj stlačeného vzduchu [3] sa nastavuje tento pohyb:

medzipoloha → koncová poloha

Oba smery sa nastavujú súčasne.

|                                                                                     | pre veľkosť                              | opis                                                               | hmotnosť<br>[g] | č. dielu | typ               | PE <sup>1)</sup> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|-------------------|------------------|
| škrtiaci spätný ventil GRLA                                                         |                                          |                                                                    |                 |          |                   |                  |
|  | 16 <sup>2)</sup> , 20, 25,<br>32, 35, 40 | • na nastavenie rýchlosti kyvu<br>z medzipolohy                    | 14              | ★ 197576 | GRLA-M5-QS-3-RS-D | 1                |
|                                                                                     | 50                                       |                                                                    | 14              | ★ 197577 | GRLA-M5-QS-4-RS-D |                  |
|                                                                                     |                                          |                                                                    | 30              | 151169   | GRLA-1/8-RS-B     |                  |
| spätný ventil HGL                                                                   |                                          |                                                                    |                 |          |                   |                  |
|  | 20, 25, 32, 35,<br>40                    | • na zastavenie užitočnej záťaže<br>pri výpadku stlačeného vzduchu | 21              | ★ 530029 | HGL-M5-B          | 1                |
|                                                                                     | 50                                       |                                                                    | 21              | ★ 530038 | HGL-M5-QS-4       |                  |
|                                                                                     |                                          |                                                                    | 26              | 543253   | HGL-1/8-1/8-B     |                  |
|                                                                                     |                                          |                                                                    | 21              | ★ 530030 | HGL-1/8-B         |                  |
| akumulátor stlačeného vzduchu VZS                                                   |                                          |                                                                    |                 |          |                   |                  |
|  | 16, 20, 25, 32,<br>35, 40, 50            | • na zastavenie užitočnej záťaže<br>pri výpadku stlačeného vzduchu | 8600            | 192161   | VZS-20-B          | 1                |

1) množstvo v balnej jednotke

2) pri tejto veľkosti veľmi odporúčame

Odporúčané výrobky Festo

★ Pripravené na odoslanie do 24 hodín

★ Pripravené na odoslanie najneskôr do 5 dní

# Kyvné pohony DRRD

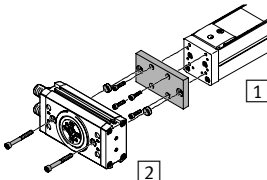
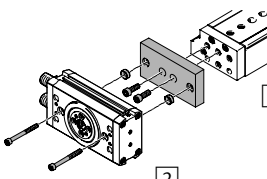
príslušenstvo

FESTO

**Adaptérová súprava**  
**DHAA, HAPG**

materiál:  
hliníková tvárna zliatina  
bez obsahu medi a PTFE  
v zmysle RoHS

-  - upozornenie  
Súprava obsahuje individuálne upevňovacie rozhranie, ako aj potrebný upevňovací materiál.

| Prípustné kombinácie pohon/pohon s adaptérovou súpravou                             |           |                                  |                    | sťahovanie CAD modelov ➔ <a href="http://www.festo.sk">www.festo.sk</a> |                          |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|
| kombinácia                                                                          | [1] pohon | [2] pohon                        | adaptérová súprava |                                                                         |                          |                |
|                                                                                     | veľkosť   | veľkosť                          | KBK <sup>(1)</sup> | č. dielu                                                                | typ                      | potrebný počet |
| DGEA/DRRD                                                                           | DGEA      | DRRD                             | DHAA               |                                                                         |                          |                |
|    | 18        | 16                               | 2                  | 1675259                                                                 | DHAA-D-E2-18-Q11-16      | 1              |
|                                                                                     | 18, 25    | 20                               |                    | 1679833                                                                 | DHAA-D-E2-18/25-Q11-20   |                |
|                                                                                     | 25        | 25                               |                    | 1696421                                                                 | DHAA-D-E2-25-Q11-25      |                |
|                                                                                     | 25        | 32                               |                    | 1702297                                                                 | DHAA-D-E2-25-Q11-32      |                |
|                                                                                     | 40        | 32                               |                    | 1706071                                                                 | DHAA-D-E2-40-Q11-32      |                |
|                                                                                     | 40        | 35                               |                    | 1706503                                                                 | DHAA-D-E2-40-Q11-35      |                |
|                                                                                     | 40        | 40                               |                    | 1706822                                                                 | DHAA-D-E2-40-Q11-40      |                |
|                                                                                     | DGEA      | DRRD-...-P...E... <sup>(2)</sup> | DHAA               |                                                                         |                          |                |
|                                                                                     | 18        | 16                               | 2                  | 2328624                                                                 | DHAA-D-E2-18-Q11-16-E    | 1              |
|                                                                                     | 18, 25    | 20                               |                    | 2328779                                                                 | DHAA-D-E2-18/25-Q11-20-E |                |
|                                                                                     | 25        | 25                               |                    | 2328793                                                                 | DHAA-D-E2-25-Q11-25-E    |                |
|                                                                                     | 25        | 32                               |                    | 2328805                                                                 | DHAA-D-E2-25-Q11-32-E    |                |
|                                                                                     | 40        | 32                               |                    | 2328816                                                                 | DHAA-D-E2-40-Q11-32-E    |                |
|                                                                                     | 40        | 35                               |                    | 2328827                                                                 | DHAA-D-E2-40-Q11-35-E    |                |
| 40                                                                                  | 40        | 2328838                          |                    | DHAA-D-E2-40-Q11-40-E                                                   |                          |                |
| DGSL/DRRD                                                                           | DGSL      | DRRD                             | DHAA               |                                                                         |                          |                |
|  | 4         | 8                                | 2                  | 2767489                                                                 | DHAA-D-G6-4-Q11-8        | 1              |
|                                                                                     | 6         | 8                                |                    | 2762930                                                                 | DHAA-D-G6-6-Q11-8        |                |
|                                                                                     | 8, 10     | 10                               |                    | 2737394                                                                 | DHAA-D-G6-8/10-Q11-10    |                |
|                                                                                     | 12, 16    | 10                               |                    | 2737247                                                                 | DHAA-D-G6-12/16-Q11-10   |                |
|                                                                                     | 8, 10     | 12                               |                    | 2736429                                                                 | DHAA-D-G6-8/10-Q11-12    |                |
|                                                                                     | 12        | 12                               |                    | 2782718                                                                 | DHAA-D-G6-12-Q11-12      |                |
|                                                                                     | 16        | 12                               |                    | 2734418                                                                 | DHAA-D-G6-16-Q11-12      |                |
|                                                                                     | 20        | 16                               |                    | 1917841                                                                 | DHAA-D-G6-20-Q11-16      |                |
|                                                                                     | 20, 25    | 20                               |                    | 1916912                                                                 | DHAA-D-G6-20/25-Q11-20   |                |
|                                                                                     | 25        | 25                               |                    | 1707360                                                                 | DHAA-D-G6-25-Q11-25      |                |
|                                                                                     | DGSL      | DRRD-...-P...E... <sup>(2)</sup> | DHAA               |                                                                         |                          |                |
|                                                                                     | 20        | 16                               | 2                  | 2332271                                                                 | DHAA-D-G6-20-Q11-16-E    | 1              |
|                                                                                     | 20, 25    | 20                               |                    | 2332452                                                                 | DHAA-D-G6-20/25-Q11-20-E |                |
|                                                                                     | 25        | 25                               |                    | 2332584                                                                 | DHAA-D-G6-25-Q11-25-E    |                |

- 1) Trieda odolnosti proti korózii 2 podľa normy Festo 940 070:  
Konštrukčne diely s miernymi narokmi na odolnosť proti korózii. Vonkajšie viditeľne časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s okolitou pre priemysel bežnou atmosférou prípadne kontaktu s mediami, ako su chladiace latky a maziva.
- 2) s prevodom energie

# Kyvné pohony DRRD

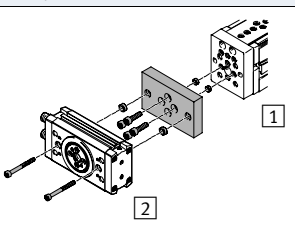
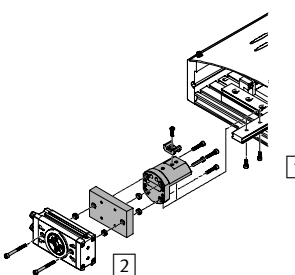
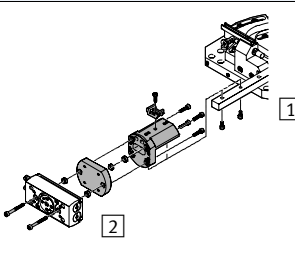
príslušenstvo

FESTO

Adaptérová súprava  
DHAA, HAPG

materiál:  
hliníková tvárna zliatina  
bez obsahu medi a PTFE  
v zmysle RoHS

 upozornenie  
Súprava obsahuje individuálne  
upevňovacie rozhranie, ako aj  
potrebný upevňovací materiál.

| Prípustné kombinácie pohon/pohon s adaptérovou súpravou                             |           |                                 | sťahovanie CAD modelov → <a href="http://www.festo.sk">www.festo.sk</a> |          |                           |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------|----------------|
| kombinácia                                                                          | [1] pohon | [2] pohon                       | adaptérová súprava                                                      |          |                           | potrebný počet |
|                                                                                     | veľkosť   | veľkosť                         | KBK <sup>1)</sup>                                                       | č. dielu | typ                       |                |
|    | EGSL      | DRRD                            | DHAA                                                                    |          |                           | 1              |
|                                                                                     | 35        | 8                               | 2                                                                       | 2730033  | DHAA-D-E8-35-Q11-8        |                |
|                                                                                     | 35        | 10                              |                                                                         | 2729506  | DHAA-D-E8-35-Q11-10       |                |
|                                                                                     | 45        | 10                              |                                                                         | 2728486  | DHAA-D-E8-45-Q11-10       |                |
|                                                                                     | 35        | 12                              |                                                                         | 2719384  | DHAA-D-E8-35-Q11-12       |                |
|                                                                                     | 45, 55    | 12                              |                                                                         | 2715152  | DHAA-D-E8-45/55-Q11-12    |                |
|                                                                                     | 55        | 16                              |                                                                         | 1926914  | DHAA-D-E8-55-Q11-16       |                |
|                                                                                     | 75        | 16                              |                                                                         | 1928306  | DHAA-D-E8-75-Q11-16       |                |
|                                                                                     | 75        | 20                              |                                                                         | 1930038  | DHAA-D-E8-75-Q11-20       |                |
|                                                                                     | EGSL      | DRRD-...-P...E... <sup>2)</sup> | DHAA                                                                    |          |                           | 1              |
|                                                                                     | 55        | 16                              | 2                                                                       | 2279410  | DHAA-D-E8-55-Q11-16-E     |                |
|                                                                                     | 75        | 16                              |                                                                         | 2279453  | DHAA-D-E8-75-Q11-16-E     |                |
|                                                                                     | 75        | 20                              |                                                                         | 2279473  | DHAA-D-E8-75-Q11-20-E     |                |
|  | HSP       | DRRD                            | DHAA                                                                    |          |                           | 1              |
|                                                                                     | 12        | 8                               | 2                                                                       | 2786084  | DHAA-D-H4-12-Q11-8        |                |
|                                                                                     |           |                                 | –                                                                       | 540881   | HAPG-70-B                 |                |
|                                                                                     | 16        | 10                              | 2                                                                       | 2785801  | DHAA-D-H4/H5-12/16-Q11-10 |                |
|                                                                                     |           |                                 | –                                                                       | 540882   | HAPG-71-B                 |                |
|                                                                                     | 16        | 12                              | 2                                                                       | 2784113  | DHAA-D-H4/H5-16/25-Q11-12 |                |
|                                                                                     |           |                                 | –                                                                       | 540882   | HAPG-71-B                 | 1              |
|                                                                                     | 25        | 12                              | 2                                                                       | 2784113  | DHAA-D-H4/H5-16/25-Q11-12 |                |
|                                                                                     |           |                                 | –                                                                       | 540883   | HAPG-72-B <sup>3)</sup>   |                |
|                                                                                     | 25        | 16                              | 2                                                                       | 1919910  | DHAA-D-H4-25-Q11-16       | 1              |
|                                                                                     |           |                                 | –                                                                       | 540883   | HAPG-72-B <sup>3)</sup>   |                |
|                                                                                     | HSP       | DRRD-...-P...E... <sup>2)</sup> | DHAA                                                                    |          |                           | 1              |
|                                                                                     | 25        | 16                              | 2                                                                       | 2284940  | DHAA-D-H4-25-Q11-16-E     |                |
|                                                                                     |           |                                 | –                                                                       | 540883   | HAPG-72-B <sup>3)</sup>   |                |
|  | HSW       | DRRD                            | DHAA                                                                    |          |                           | 1              |
|                                                                                     | 10        | 8                               | 2                                                                       | 2789655  | DHAA-D-H5-10-Q11-8        |                |
|                                                                                     |           |                                 | –                                                                       | 540249   | HAPG-69                   |                |
|                                                                                     | 12        | 8                               | 2                                                                       | 2788114  | DHAA-D-H5-12-Q11-8        |                |
|                                                                                     |           |                                 | –                                                                       | 540882   | HAPG-71-B                 |                |
|                                                                                     | 12        | 10                              | 2                                                                       | 2785801  | DHAA-D-H4/H5-12/16-Q11-10 |                |
|                                                                                     |           |                                 | –                                                                       | 540882   | HAPG-71-B                 |                |
|                                                                                     | 16        | 10                              | 2                                                                       | 2785801  | DHAA-D-H4/H5-12/16-Q11-10 |                |
|                                                                                     |           |                                 | –                                                                       | 540882   | HAPG-71-B                 |                |
|                                                                                     | 16        | 12                              | 2                                                                       | 2784113  | DHAA-D-H4/H5-16/25-Q11-12 |                |
|                                                                                     |           |                                 | –                                                                       | 540882   | HAPG-71-B                 |                |

- 1) Trieda odolnosti proti korózii 2 podľa normy Festo 940 070:  
Konštrukčné diely s miernymi nárokmi na odolnosť proti korózii. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s okolitou pre priemysel bežnou atmosférou prípadne kontaktu s médiami, ako su chladiace latky a maziva.
- 2) s prevodom energie
- 3) na prispôsobenie k adaptérovej súprave HAPG-72-B nie sú potrebné strediace puzdrá