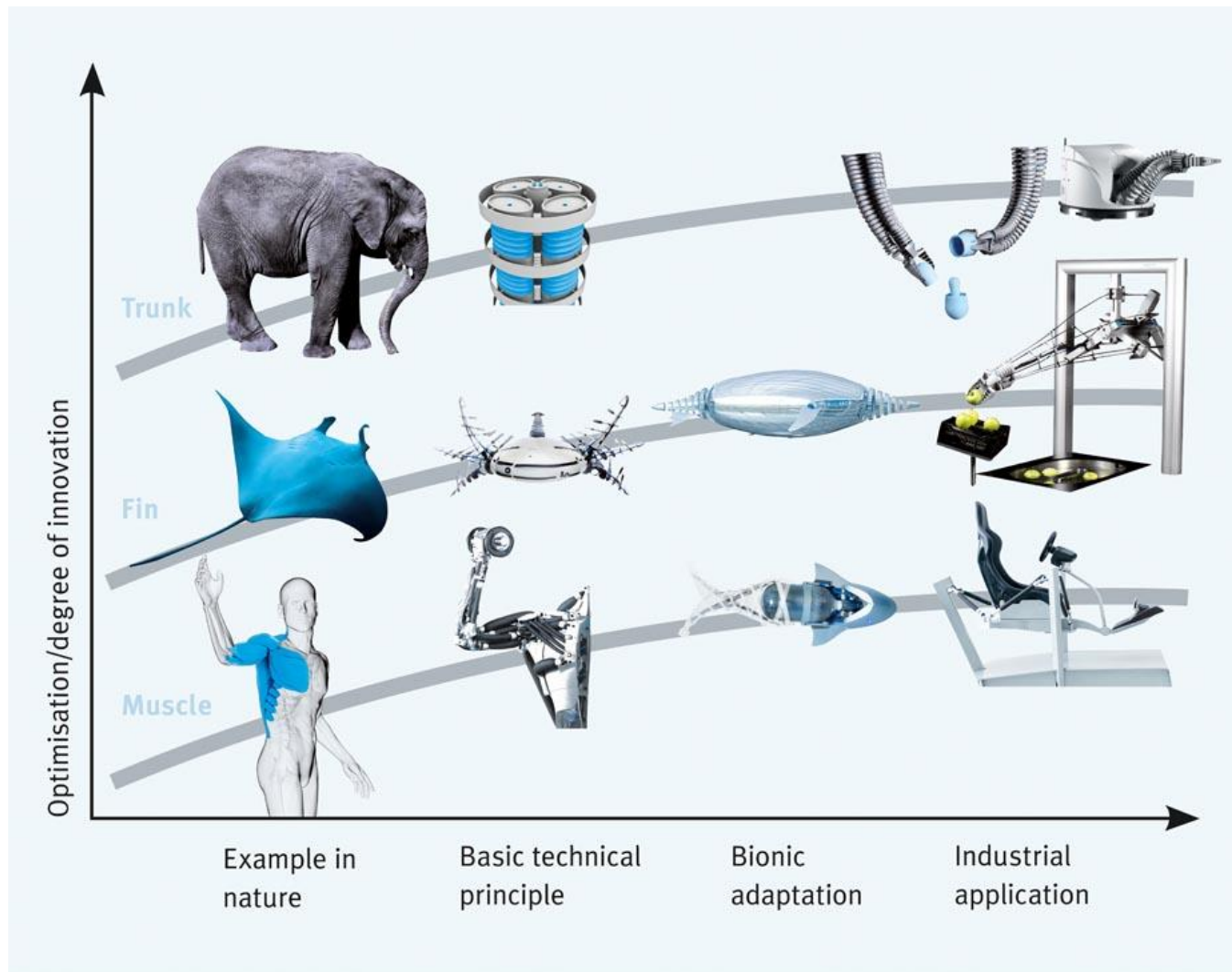
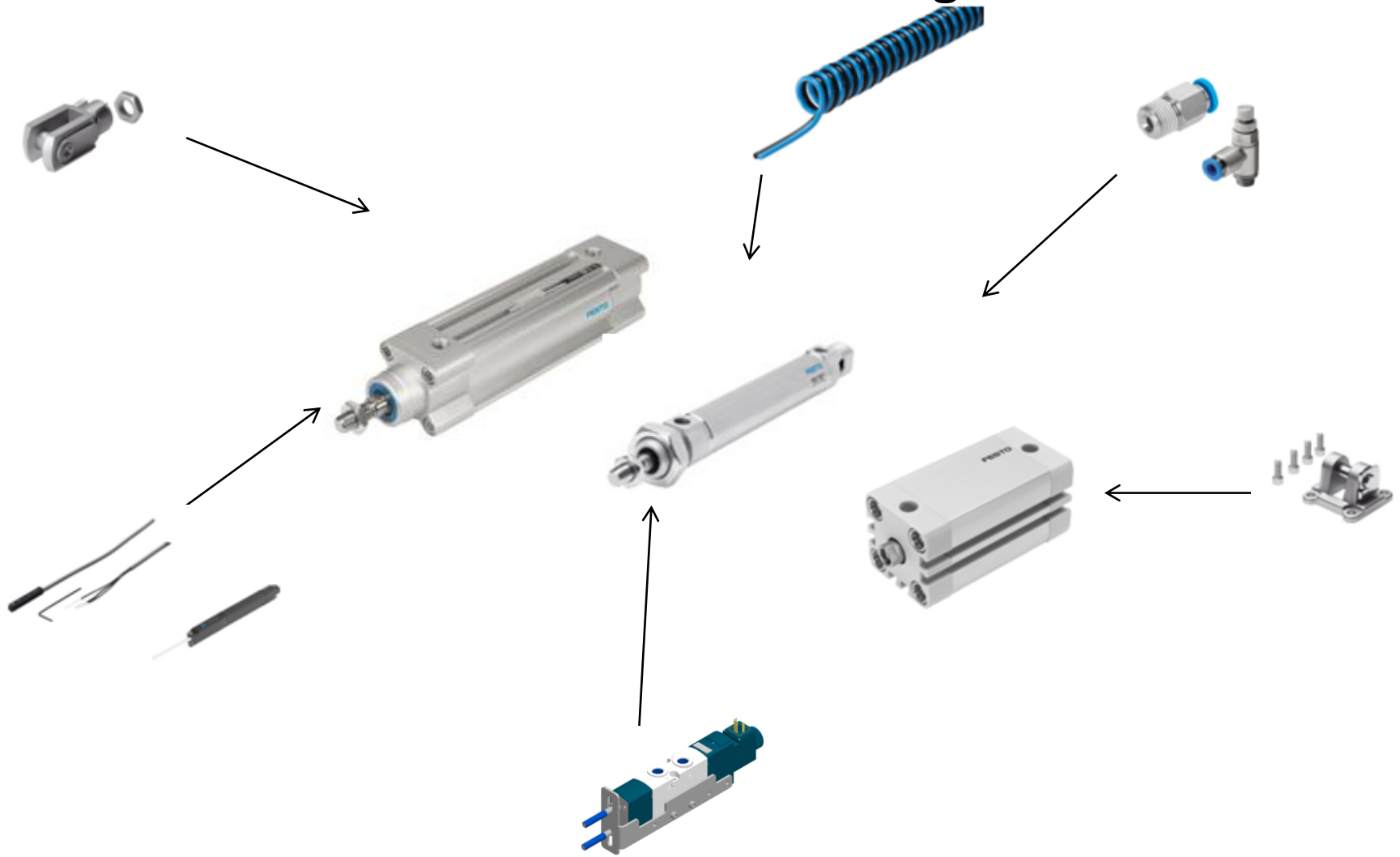


Festo – Váš partner pro automatizaci



Biomechatronic footprint: from nature to industrial applications

Pneumatické válce - konfigurace

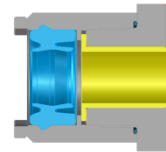


Varianty

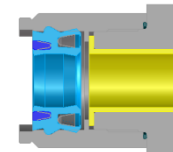
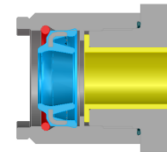
varianty

- ☐ vestavěná brzda
- ☐ průchozí pístnice
- ☐ zámky v obou koncových polohách
- ☐ zámek v zadní koncové poloze
- ☐ zámek v přední koncové poloze
- ☐ zvýšená chemická odolnost
- ☐ měch na předním víku
- ☐ tvrdý stírací kroužek
- ☐ vysoká ochrana proti korozi
- ☐ vnitřní závit na pístnici
- ☐ zvýšený výkon pohybu
- ☐ zvláštní závit na pístnici
- ☐ vnější závit na pístnici, jednostranně zkrácený
- ☐ pístnice s vnějším šestihranem
- ☐ rovnoměrný pomalý pohyb
- ☐ brzda na pístnici
- ☐ osový přívod stlačeného vzduchu
- ☐ přední koncové víko bez upevňovacího závitu
- ☐ s přímým upevněním
- ☐ s pojištěním proti pootočení
- ☐ všechny vnější povrchy válce splňují požadavky třídy odolnosti korozi KBK3 (zvýšená ochrana proti korozi)
- ☐ ochrana proti prachu
- ☐ bez tření
- ☐ zesílená pístnice
- ☐ průchozí dutá pístnice
- ☐ válec s pístnicí odolnou korozi a kyselinám, matice pístnice z ušlechtilé oceli, stírací kroužek z FKM
- ☐ všechny plochy válce splňují požadavky třídy odolnosti korozi KBK3 (vyšší ochrana proti korozi). Tato varianta zahrnuje variantu S3. Čelní plocha a průměr pro upevnění ložiska nejsou chráněny. Další opatření je nutné uvést při objednávce.
- ☐ kyvné upevnění sevřeno v poloze
- ☐ kyvné upevnění přišroubováno v poloze
- ☐ drážky pro čidla ze tří stran profilu
- ☐ slinuté ložisko
- ☐ vymezovací kolíky na straně zadního víka
- ☐ vymezovací kolíky na obou stranách
- ☐ vymezovací kolíky na straně předního víka
- ☐ rozsah teplot 0 - 150 °C
- ☐ rozsah teplot -40 - 80 °C
- ☐ štítek vypálený laserem
- ☐ monostabilní ventil, montován vpravo, pístnice bez signálu zasunutá
- ☐ monostabilní ventil, montován vpravo, pístnice bez signálu vysunutá
- ☐ impulsní ventil, montován vpravo
- ☐ monostabilní ventil, montován vlevo, pístnice bez signálu zasunutá
- ☐ monostabilní ventil, montován vlevo, pístnice bez signálu vysunutá
- ☐ impulsní ventil, montován vlevo
- ☐ prodloužená pístnice
- ☐ prodloužený vnější závit na pístnici
- ☐ těsnění odolná vysokým teplotám max.120°C

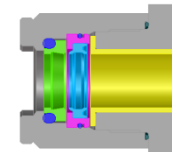
chemie



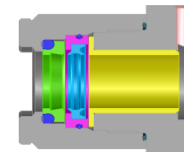
**vysoká suchý
teplota chod**



**nízké
teploty**

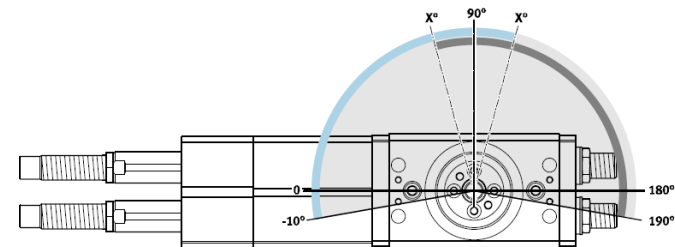
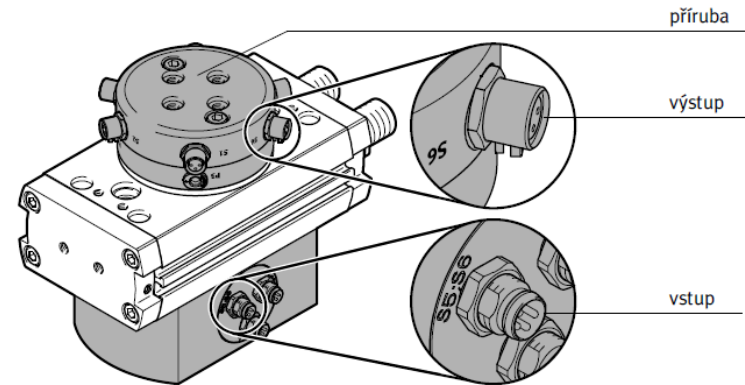


**stírání
nečistot**



Kyvné pohony DRRD – větší výkon, úžasná tuhost a přesnost

DRRD



Šroubení





Hadice

- | | | | | |
|--|---|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Aceton 100%, 20 °C | <input type="checkbox"/> diisooktylsebakát, 20 °C | <input type="checkbox"/> hydroxid draselný 10%, 20 °C | <input type="checkbox"/> olej, olej ASTM č. 2, 20 °C | <input type="checkbox"/> terpentýn, 20 °C |
| <input type="checkbox"/> oxid hlinitý 100%, 20 °C | <input type="checkbox"/> dioxan, 20 °C | <input type="checkbox"/> hydroxid draselný, 20 °C | <input type="checkbox"/> olej, olej ASTM č. 3, 20 °C | <input type="checkbox"/> chlorid uhlíčitý, 20 °C |
| <input type="checkbox"/> kyselina mravenčí 10%, 20 °C | <input type="checkbox"/> chlorid železitý, 20 °C | <input type="checkbox"/> hydroxid draselný 10%, 90 °C | <input type="checkbox"/> kyselina šťavelová 10%, 20 °C | <input type="checkbox"/> tetrahydrofuran (THF), 20 °C |
| <input type="checkbox"/> kyselina mravenčí 10%, 100 °C | <input type="checkbox"/> kyselina octová 100%, 20 °C | <input type="checkbox"/> hydroxid draselný, 90 °C | <input type="checkbox"/> ozón, 20 °C | <input type="checkbox"/> toluen, 20 °C |
| <input type="checkbox"/> kyselina mravenčí 100%, 20 °C | <input type="checkbox"/> epoxidová pryskyřice, 20 °C | <input type="checkbox"/> dusičnan draselný, 20 °C | <input type="checkbox"/> pentan, 20 °C | <input type="checkbox"/> vazelína, 20 °C |
| <input type="checkbox"/> čpavek 10%, 20 °C | <input type="checkbox"/> kyselina octová 100%, 20 °C | <input type="checkbox"/> manganistan draselný, 20 °C | <input type="checkbox"/> petrolej, 20 °C | <input type="checkbox"/> voda, 20 °C |
| <input type="checkbox"/> anilin, 20 °C | <input type="checkbox"/> kyselina octová 25%, 40 °C | <input type="checkbox"/> hydroxid vápenatý, 20 °C | <input type="checkbox"/> fenol, 20 °C | <input type="checkbox"/> peroxid vodíku 30%, 20 °C |
| <input type="checkbox"/> benzaldehyd, 20 °C | <input type="checkbox"/> kyselina octová 80%, 40 °C | <input type="checkbox"/> krezol 100%, 20 °C | <input type="checkbox"/> kyselina fosforečná 80%, 20 °C | <input type="checkbox"/> voda, demineralizovaná, 20 °C |
| <input type="checkbox"/> benzín, 20 °C | <input type="checkbox"/> kyselina octová 10%, 20 °C | <input type="checkbox"/> síran měďnatý, roztok, 20 °C | <input type="checkbox"/> kyselina fosforečná 10%, 20 °C | <input type="checkbox"/> kyselina vinná 10%, 20 °C |
| <input type="checkbox"/> benzol, 20 °C | <input type="checkbox"/> etanol 96%, 20 °C | <input type="checkbox"/> vzduch, suchý, 20 °C | <input type="checkbox"/> kyselina salicylová, 20 °C | <input type="checkbox"/> xylén, směs izomerů, 20 °C |
| <input type="checkbox"/> benzofenon, 20 °C | <input type="checkbox"/> etylacetát, 20 °C | <input type="checkbox"/> síran hořečnatý, 20 °C | <input type="checkbox"/> kyselina dusičná 10%, 20 °C | <input type="checkbox"/> kyselina citronová 10%, 20 °C |
| <input type="checkbox"/> benzín, 20 °C | <input type="checkbox"/> etylbenzol, 20 °C | <input type="checkbox"/> mořská voda, 20 °C | <input type="checkbox"/> chlorovodík 10%, 20 °C | |
| <input type="checkbox"/> benzol, 20 °C | <input type="checkbox"/> etylenchlorid, 20 °C | <input type="checkbox"/> metanol, 20 °C | <input type="checkbox"/> chlorovodík, 20 °C | |
| <input type="checkbox"/> benzofenon, 20 °C | <input type="checkbox"/> mastné kyseliny, 20 °C | <input type="checkbox"/> metylenchlorid, 20 °C | <input type="checkbox"/> oxid siřičitý, plynný, 20 °C | |
| <input type="checkbox"/> pivo, 20 °C | <input type="checkbox"/> fluorovodík 5%, 20 °C | <input type="checkbox"/> metyletylketon MEK, 20 °C | <input type="checkbox"/> kyselina sírová 10%, 20 °C | |
| <input type="checkbox"/> kyselina boritá 10%, 20 °C | <input type="checkbox"/> formaldehyd 40%, 20 °C | <input type="checkbox"/> metyletylketon MEK, 60 °C | <input type="checkbox"/> kyselina sírová, 20 °C | |
| <input type="checkbox"/> kyselina boritá 4%, 20 °C | <input type="checkbox"/> glykol, 20 °C | <input type="checkbox"/> octan sodný, 20 °C | <input type="checkbox"/> sirovodík, plynný, suchý, 60 °C | |
| <input type="checkbox"/> brzdová kapalina (DOT4), 20 °C | <input type="checkbox"/> glycerin, 20 °C | <input type="checkbox"/> uhlíčan sodný 10%, 20 °C | <input type="checkbox"/> sirovodík, plynný, mokrá, 60 °C | |
| <input type="checkbox"/> kyselina máselná, 20 °C | <input type="checkbox"/> glycerin, 100 °C | <input type="checkbox"/> hydroxid sodný 10%, 90 °C | <input type="checkbox"/> mýdlový roztok, 20 °C | |
| <input type="checkbox"/> butylacetát, 20 °C | <input type="checkbox"/> močovina, 20 °C | <input type="checkbox"/> hydroxid sodný, 20 °C | <input type="checkbox"/> roztok škrobu 0,01%, 20 °C | |
| <input type="checkbox"/> chlorid vápenatý, 20 °C | <input type="checkbox"/> heptan, 20 °C | <input type="checkbox"/> hydroxid sodný, 90 °C | <input type="checkbox"/> kyselina stearová, 20 °C | |
| <input type="checkbox"/> hydroxid vápenatý, 20 °C | <input type="checkbox"/> hexan, 20 °C | <input type="checkbox"/> hypochlorid sodný 13%, 20 °C | <input type="checkbox"/> terpentýn, 20 °C | |
| <input type="checkbox"/> hydroxid vápenatý, 20 °C | <input type="checkbox"/> hydraulický olej, minerální, 20 °C | <input type="checkbox"/> síran sodný, 20 °C | <input type="checkbox"/> chlorid uhlíčitý, 20 °C | |
| <input type="checkbox"/> síran vápenatý, 20 °C | <input type="checkbox"/> hydraulický olej, syntetický ester, 20 °C | <input type="checkbox"/> olej, olej ASTM č. 4, 20 °C | <input type="checkbox"/> tetrahydrofuran (THF), 20 °C | |
| <input type="checkbox"/> kyselina chloroctová, 20 °C | <input type="checkbox"/> izooktan, 20 °C | <input type="checkbox"/> olej, ester, 20 °C | <input type="checkbox"/> toluen, 20 °C | |
| <input type="checkbox"/> plynný chlór, suchý, 20 °C | <input type="checkbox"/> izopropanol, 20 °C | <input type="checkbox"/> olej, glykol, 20 °C | <input type="checkbox"/> vazelína, 20 °C | |
| <input type="checkbox"/> chloroform, 20 °C | <input type="checkbox"/> výtažek z kávy, 20 °C | <input type="checkbox"/> olej, minerální, 20 °C | <input type="checkbox"/> voda, 20 °C | |
| <input type="checkbox"/> chlorovodík, plynný, 20 °C | <input type="checkbox"/> octan draselný, 20 °C | <input type="checkbox"/> olej, perfluorován, 20 °C | <input type="checkbox"/> peroxid vodíku 30%, 20 °C | |
| <input type="checkbox"/> kyselina chromová 10%, 20 °C | <input type="checkbox"/> octan draselný, 20 °C | <input type="checkbox"/> olej, silikon, 20 °C | <input type="checkbox"/> voda, demineralizovaná, 20 °C | |
| <input type="checkbox"/> kyselina chromová 20%, 20 °C | <input type="checkbox"/> chlorečnan draselný, 20 °C | <input type="checkbox"/> olej, syntetický, 20 °C | <input type="checkbox"/> kyselina vinná 10%, 20 °C | |
| <input type="checkbox"/> cyklohexan, 20 °C | <input type="checkbox"/> dichroman draselný, 20 °C | <input type="checkbox"/> kyselina olejová, 20 °C | <input type="checkbox"/> xylén, směs izomerů, 20 °C | |
| <input type="checkbox"/> nafta, 20 °C | <input type="checkbox"/> kyselý vinan draselný (vinný kámen), 20 °C | <input type="checkbox"/> olej, olej ASTM č. 1, 20 °C | <input type="checkbox"/> kyselina citronová 10%, 20 °C | |
| <input type="checkbox"/> dietylen glykol, 20 °C | | | | |

Odměrování na pneumatických pohonech: více možností

SMAT-8E-...



SMAT-8M-...



SDAT-MHS



DSMI...



DDPC...



DGCI...

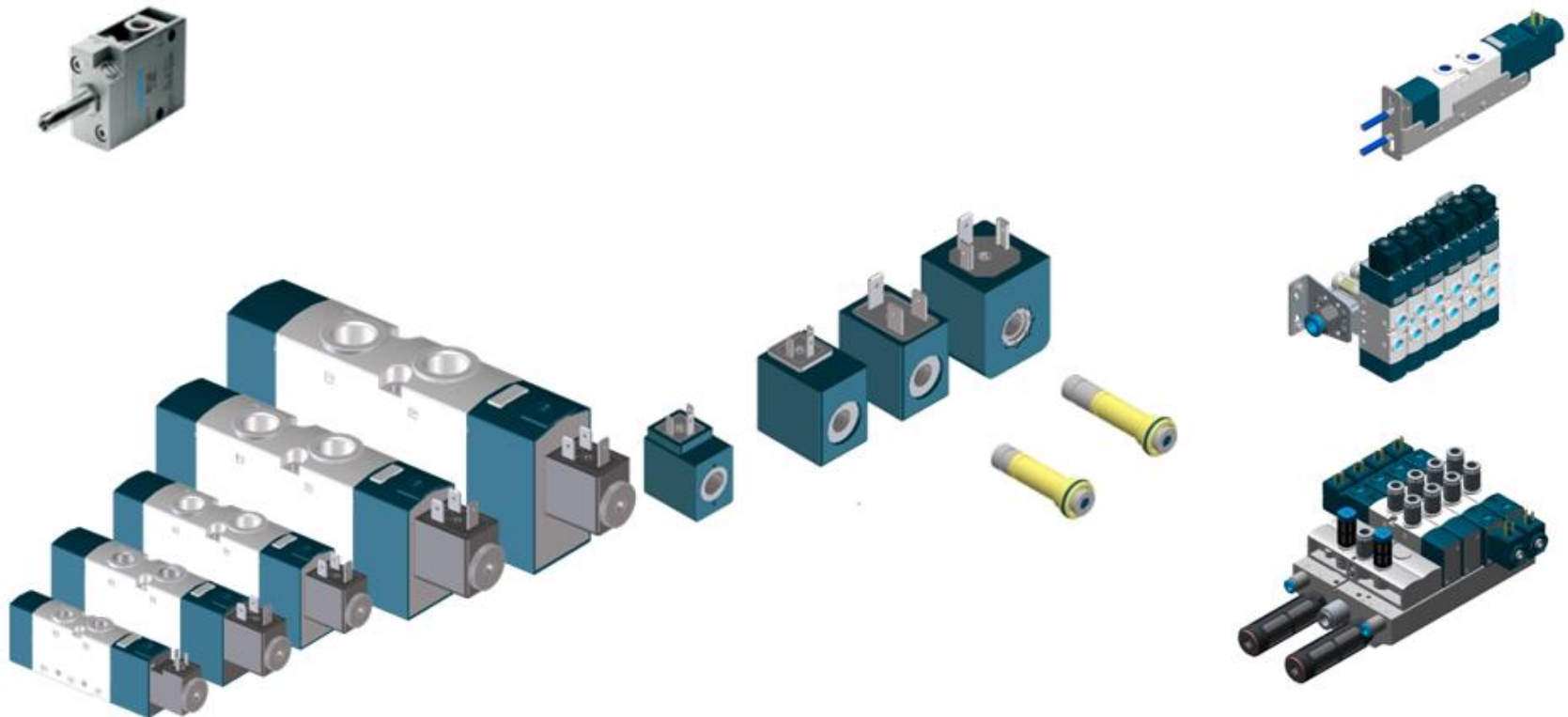


DDLI...

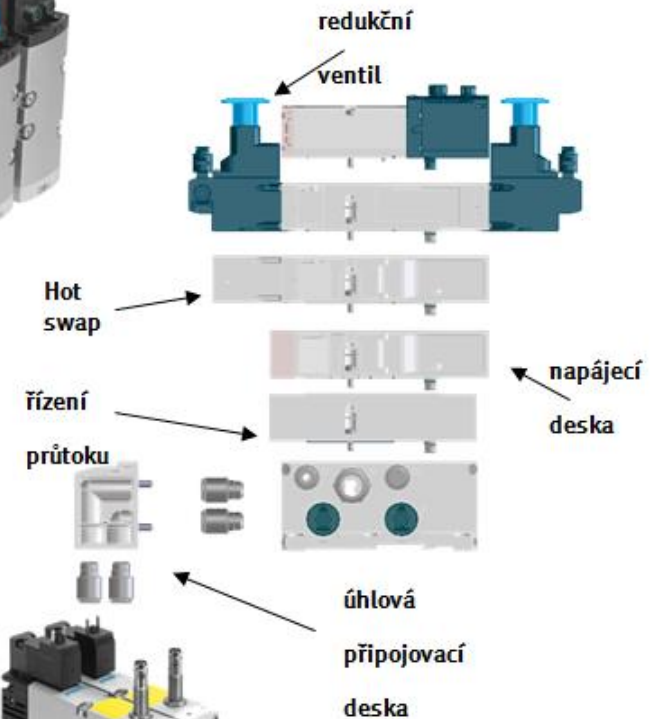
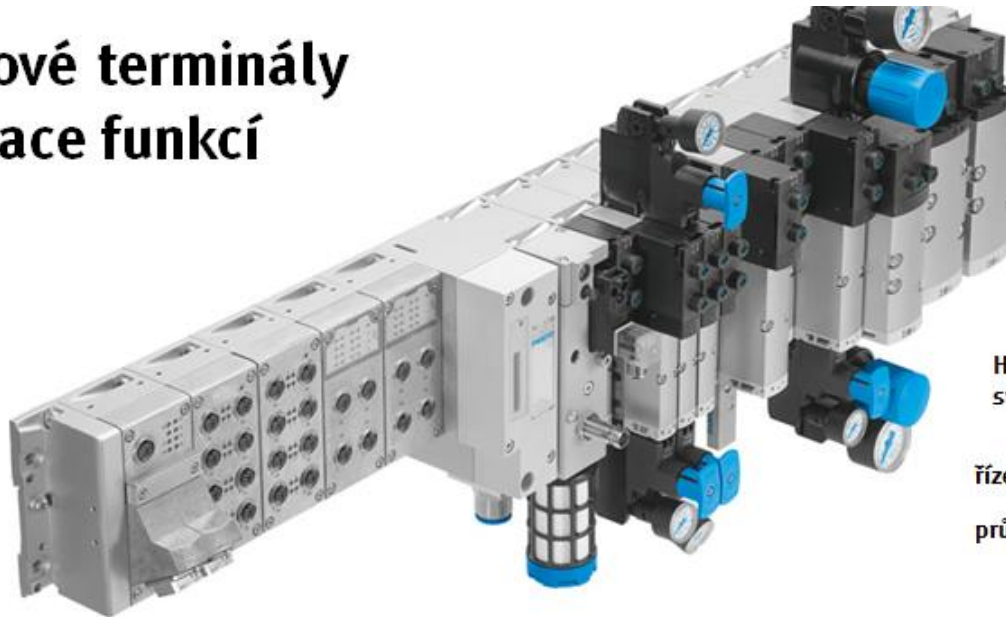




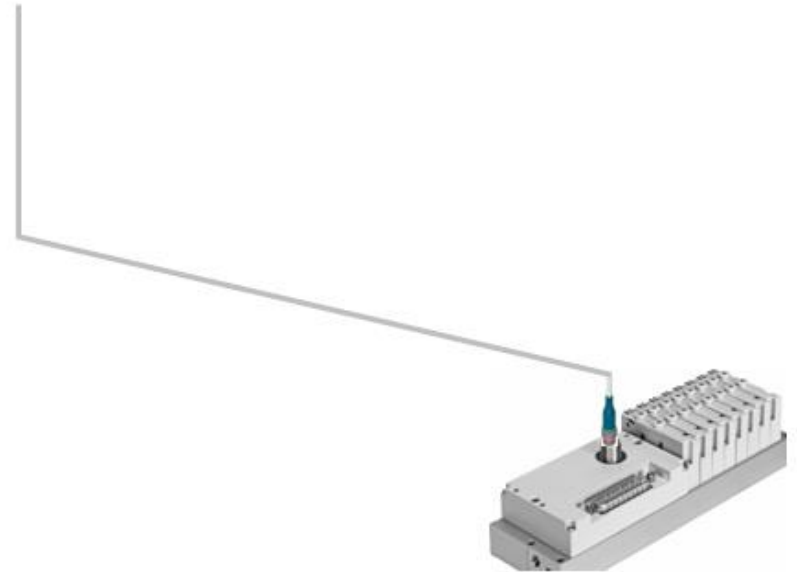
Jednoduché samostatné ventily: VUVS



Ventilové terminály Integrace funkcí

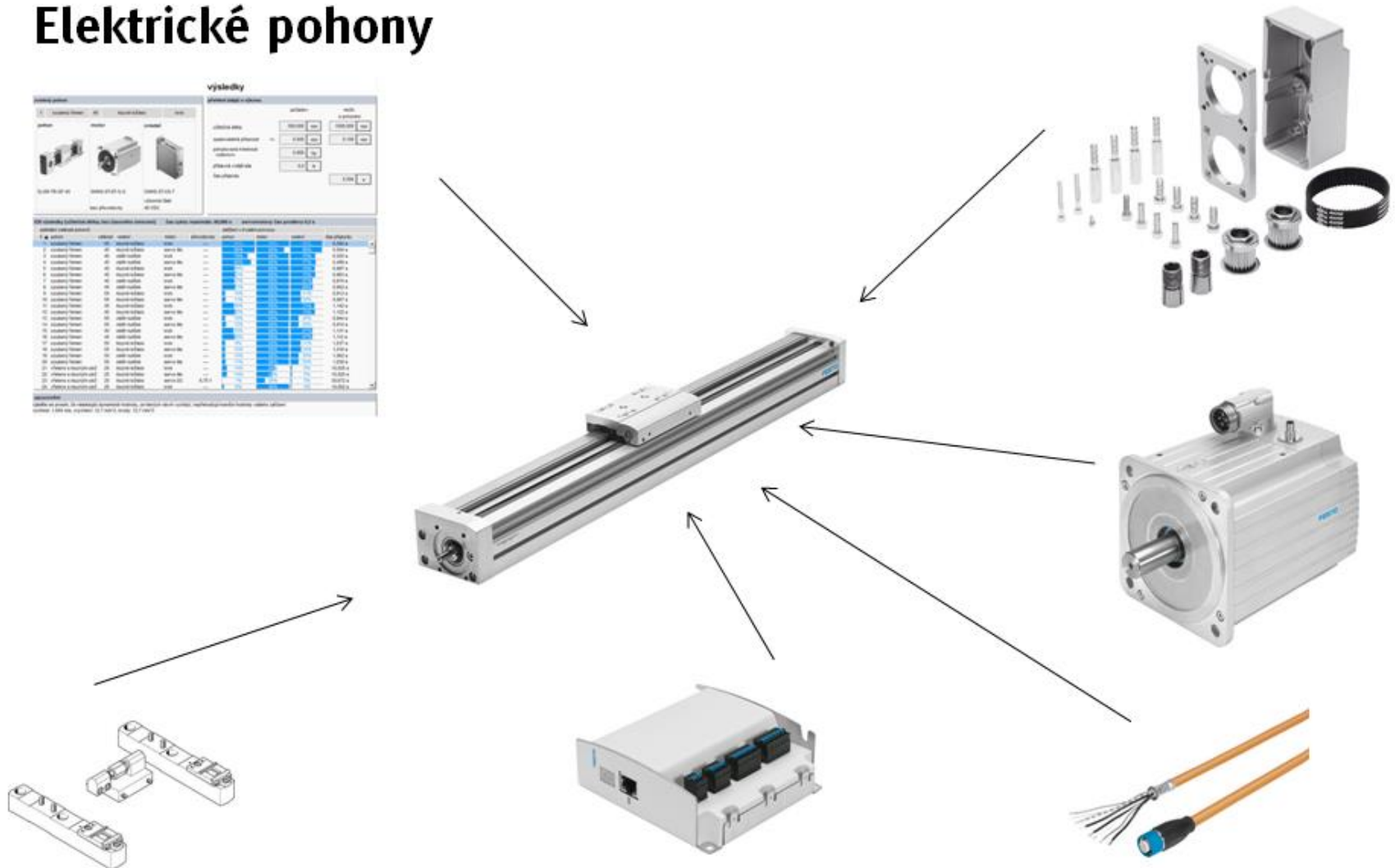


Interlock



Elektrické pohony

Elektrické pohony



výsledky

zvolený pohon

1	ozubený řemen	45	kluzné ložisko	krok
pohon		motor		ovladač
ELGR-TB-GF-45		EMMS-ST-87-S-S		CMMS-ST-C8-7
		bez převodovky		výkonná část 48 VDC

přehled údajů o výkonu

	požadov.	možn. s pohonem
užitečná délka	500,000 mm	1000,000 mm
opakovatelná přesnost	+/- 0,500 mm	0,100 mm
pohybovaná hmotnost vodorovn.	5,000 kg	
přídavná vnější síla	0,0 N	
čas přejezdu		0,584 s

530 výsledky (užitečná délka, bez časového omezení) čas cyklu: maximáln. 60,000 s servomotory: čas prodlevy 0,2 s

optimální velikosti pohonů					zatižení v trvalém provozu			
č. ▲	pohon	velikost	vedení	motor	převodovka	pohon	motor	vedení
1	ozubený řemen	45	kluzné ložisko	krok	---	99%	99%	96%
2	ozubený řemen	45	kluzné ložisko	servo lite	---	99%	84%	98%
3	ozubený řemen	45	oběh kuliček	krok	---	78%	98%	75%
4	ozubený řemen	45	oběh kuliček	servo lite	---	88%	98%	77%
5	ozubený řemen	45	kluzné ložisko	krok	---	39%	99%	74%
6	ozubený řemen	45	kluzné ložisko	servo lite	---	43%	99%	75%
7	ozubený řemen	45	oběh kuliček	krok	---	37%	99%	67%
8	ozubený řemen	45	oběh kuliček	servo lite	---	41%	99%	68%
9	ozubený řemen	55	kluzné ložisko	krok	---	10%	99%	31%
10	ozubený řemen	55	kluzné ložisko	servo lite	---	11%	99%	32%
11	ozubený řemen	45	kluzné ložisko	krok	---	36%	99%	73%
12	ozubený řemen	45	kluzné ložisko	servo lite	---	40%	99%	74%
13	ozubený řemen	55	oběh kuliček	krok	---	10%	99%	25%
14	ozubený řemen	55	oběh kuliček	servo lite	---	12%	98%	25%
15	ozubený řemen	45	oběh kuliček	krok	---	35%	98%	67%
16	ozubený řemen	45	oběh kuliček	servo lite	---	38%	99%	67%
17	ozubený řemen	55	kluzné ložisko	krok	---	9%	99%	31%
18	ozubený řemen	55	kluzné ložisko	servo lite	---	10%	99%	32%
19	ozubený řemen	55	oběh kuliček	krok	---	10%	99%	25%
20	ozubený řemen	55	oběh kuliček	servo lite	---	11%	99%	25%
21	vřeten s kluzným ulož	25	kluzné ložisko	krok	---	14%	56%	5%
22	vřeten s kluzným ulož	25	kluzné ložisko	servo lite	---	14%	46%	5%
23	vřeten s kluzným ulož	25	kluzné ložisko	servo DC	6,75:1	1%	26%	3%
24	vřeten s kluzným ulož	25	kluzné ložisko	krok	---	6%	99%	3%
								čas přejezdu
								0,584 s
								0,584 s
								0,525 s
								0,499 s
								0,987 s
								0,963 s
								0,974 s
								0,952 s
								0,912 s
								0,887 s
								1,142 s
								1,122 s
								0,944 s
								0,915 s
								1,131 s
								1,112 s
								1,037 s
								1,016 s
								1,062 s
								1,038 s
								10,025 s
								10,025 s
								30,672 s
								10,052 s

upozornění

Ujistěte se prosím, že následující dynamické hodnoty, ze kterých návrh vychází, nepřekračují hraniční hodnoty vašeho zařízení
rychlost: 1,000 m/s, zrychlení: 12,7 m/s², brzdy: 12,7 m/s²

[úloha](#)

[parametry systému](#)

[vedení](#)

[výsledky](#)

[podrobnosti](#)

[kusovník](#)

[údaje o projektu](#)

[filtr pro výběr](#)

[filtr pro výsledky](#)

zpět

← →

Snadno zvládnou rozmanité úlohy

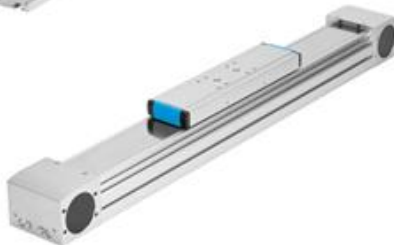
EPCO



ELGR



ELGA



ERMB



EGC



EGC-HD



ESBF



ELGL-LAS



OMS – širší využití elektrických pohonů

Optimalizace – hotové sady, nízká cena, snadné uvedení do provozu



EPCO



ELGR



ERMO

Manipulátory/robotika/inovace

EXPT



T-portál



H-portál



HSP



HSW



mini H-portál EXCM



HGO – jak rychle získat manipulátor



Fluidní čidla

Průtok, množství, tlak, tlaková diference

SFAM



SPTE



SPAB



SPTW



Čidla

fluidní



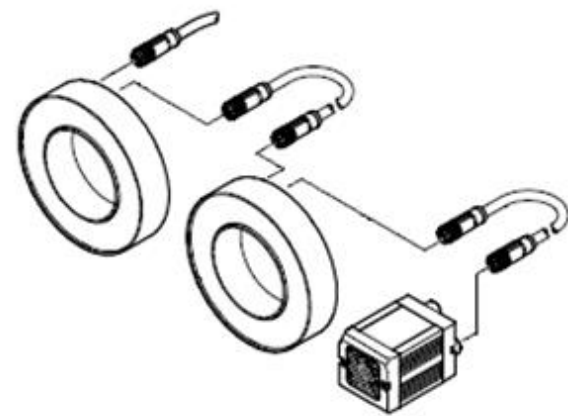
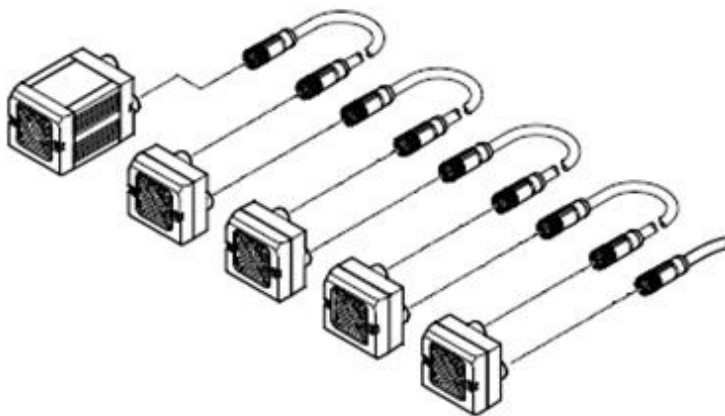
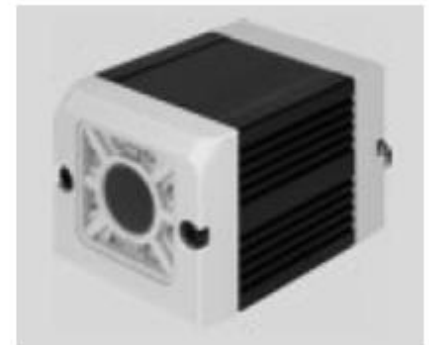
indukční



optická



Kamery a kamerová čidla



Úspory energií?

Čtyři oblasti/témata

Náš přístup „Energetická účinnost@Festo“ Vám ukáže jak!

Nová výstava zdůrazňuje naše čtyři pole pro účinnost pro Vás...



...a celkový pohled završuje úvodem a výhledem do vývoje a výzkumu budoucích výrobků!

Energetická účinnost@FESTO



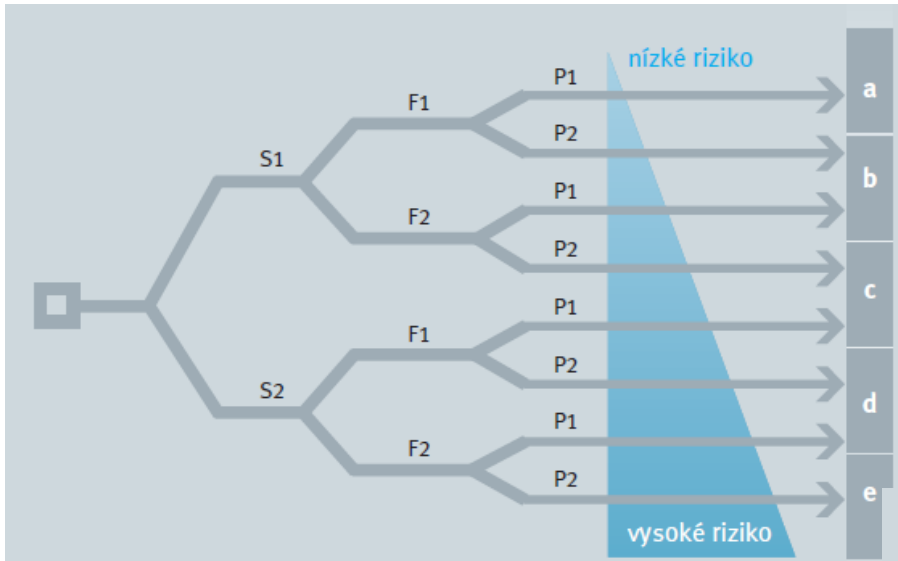
vítěz Nobelovy ceny
za chemii
Wilhelm Ostwald (1912)

**„neplýtvejte energií,
použijte ji a vraťte
zpět!“**

**Tohle téma bereme
vážně!**



Bezpečnost



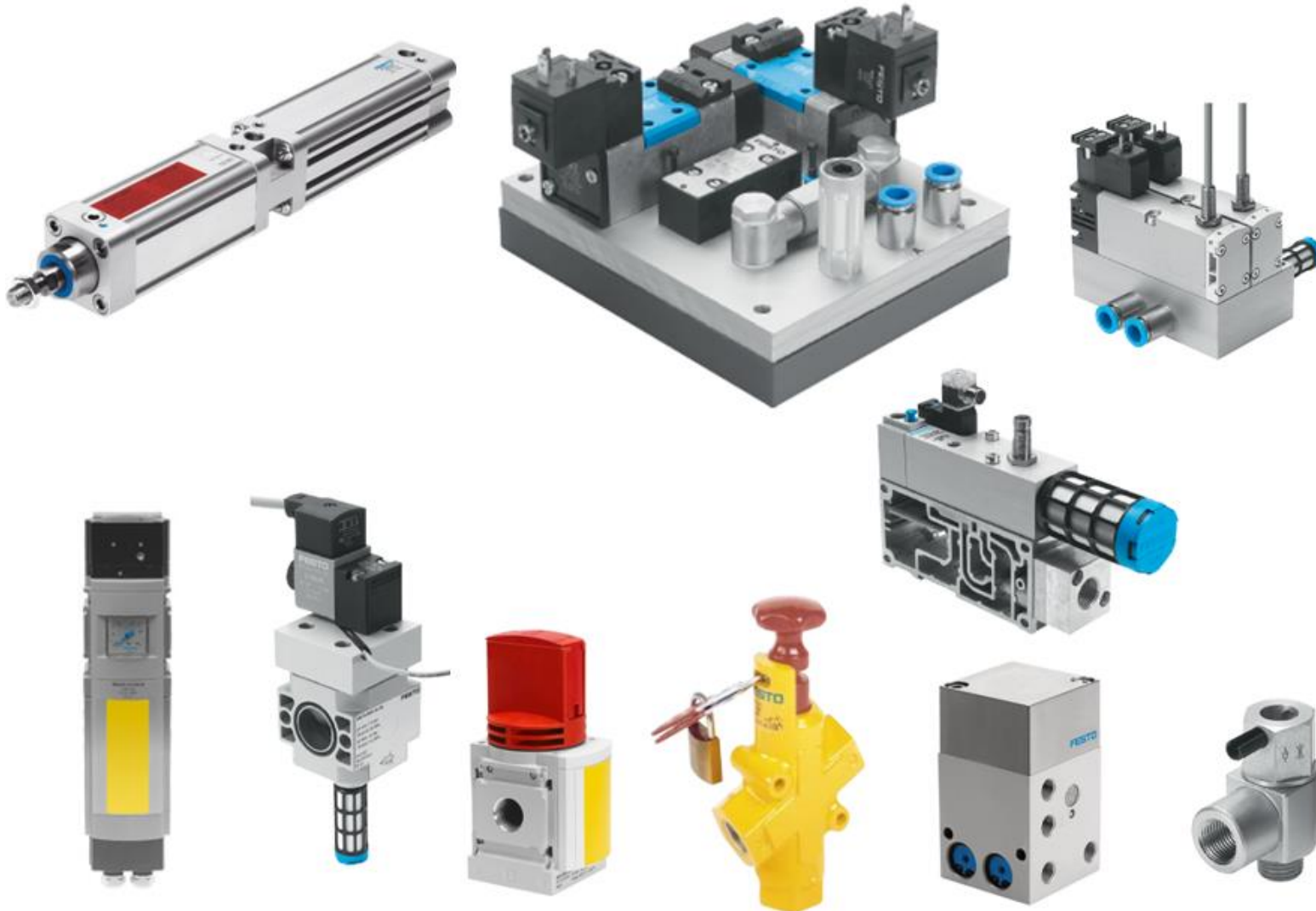
Určení $MTTF_d$ = střední doba do poruchy (nebezpečné)

①

Určení PL = úroveň vlastností

a				③				$10^{-5} \leq PFH_d < 10^{-4}$	Určení SIL = úroveň integrity bezpečnosti
b								$3 \times 10^{-6} \leq PFH_d < 10^{-5}$	
c								$10^{-6} \leq PFH_d < 3 \times 10^{-6}$	
d								$10^{-7} \leq PFH_d < 10^{-6}$	
e								$10^{-8} \leq PFH_d < 10^{-7}$	
④	DC < 60 % žádné	DC < 60 % žádné	60 % ≤ DC < 90 % nízké	90 % ≤ DC < 99 % střední	60 % ≤ DC < 90 % nízké	90 % ≤ DC < 99 % střední	99 % ≤ DC vysoké		
②	Kat B	Kat 1	Kat 2		Kat 3		Kat 4		
⑤	CCF není relevantní		CCF ≥ 65 %						

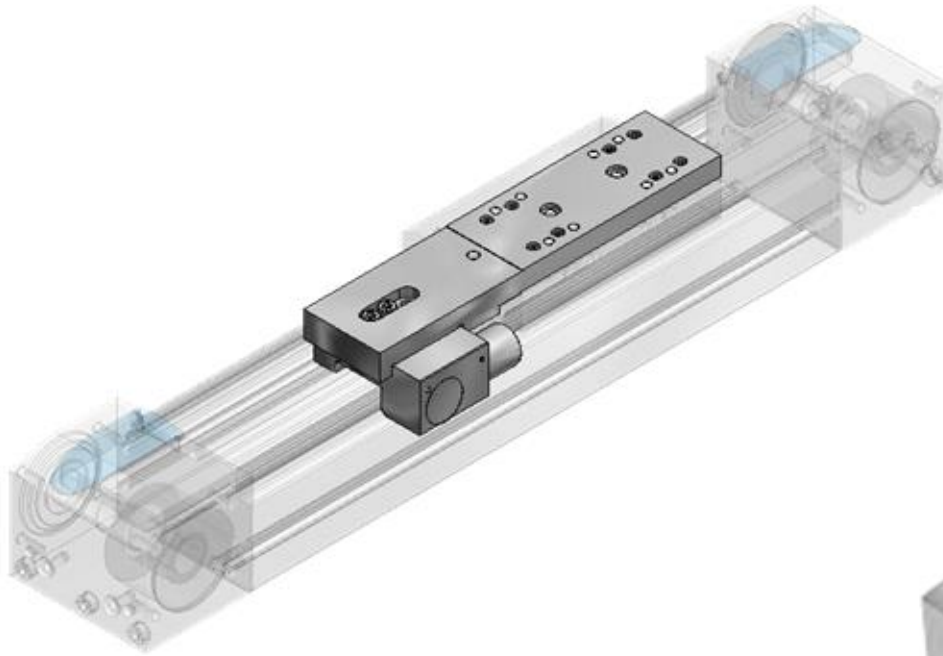
Bezpečnost



Bezpečnost



Bezpečnost



Procesní technika

Procesní technika

VZBB



VZBA



VAPB



VAPB-CR



VZBC



VZFA



VZWM



VZAB



Procesní technika

Jednoduše **FESTO**

VZSA



VZKA



VZPR



VZSE



VZSF



VZSD



VZSB



Procesní technika

VSNB



VOFC



VOFD



DRD



DRE



VSNZ



NVF3



ASDLP



DLP



DLP-I



DLP-VSE



Procesní technika

DFPB



DAPS-CR



DAPS



DAPZ



DFPI



SRFB-B



DARQ



SRBP & SRAP



CMSP



Procesní technika

VZQA



VZXF



VZWE



