



PRŮMYSLOVÉ APLIKACE

ROTAN® - Čerpadla pro individuální řešení

PRŮMYSLOVÉ APLIKACE

Klíčovými faktory ve všech oblastech průmyslu jsou provozní spolehlivost, produktivita a výkon. To jsou přesně znaky, typické pro všechny produkty, systémy a služby firmy DESMI. Předmětem našich dodávek jsou řešení přepravy kapalin s přidanou hodnotou pro místní i globální společnosti.



ÚVOD	4
TYPY ČERPADEL	6
SPECIÁLNÍ PROVEDENÍ	12
DOPLŇKOVÁ ŘEŠENÍ	14
VÝBĚR VELIKOSTI ČERPADLA	15
POPIS HLAVNÍCH ČÁSTÍ	16
SPECIFIKACE ČERPADEL	18
KONFIGURACE / MOŽNOSTI	19

Společnost DESMI, dříve známa také jako A/S De Smithske, byla založena v roce 1834.

Od té doby se souběžně s požadavky trhu vyvíjel i výrobní program.

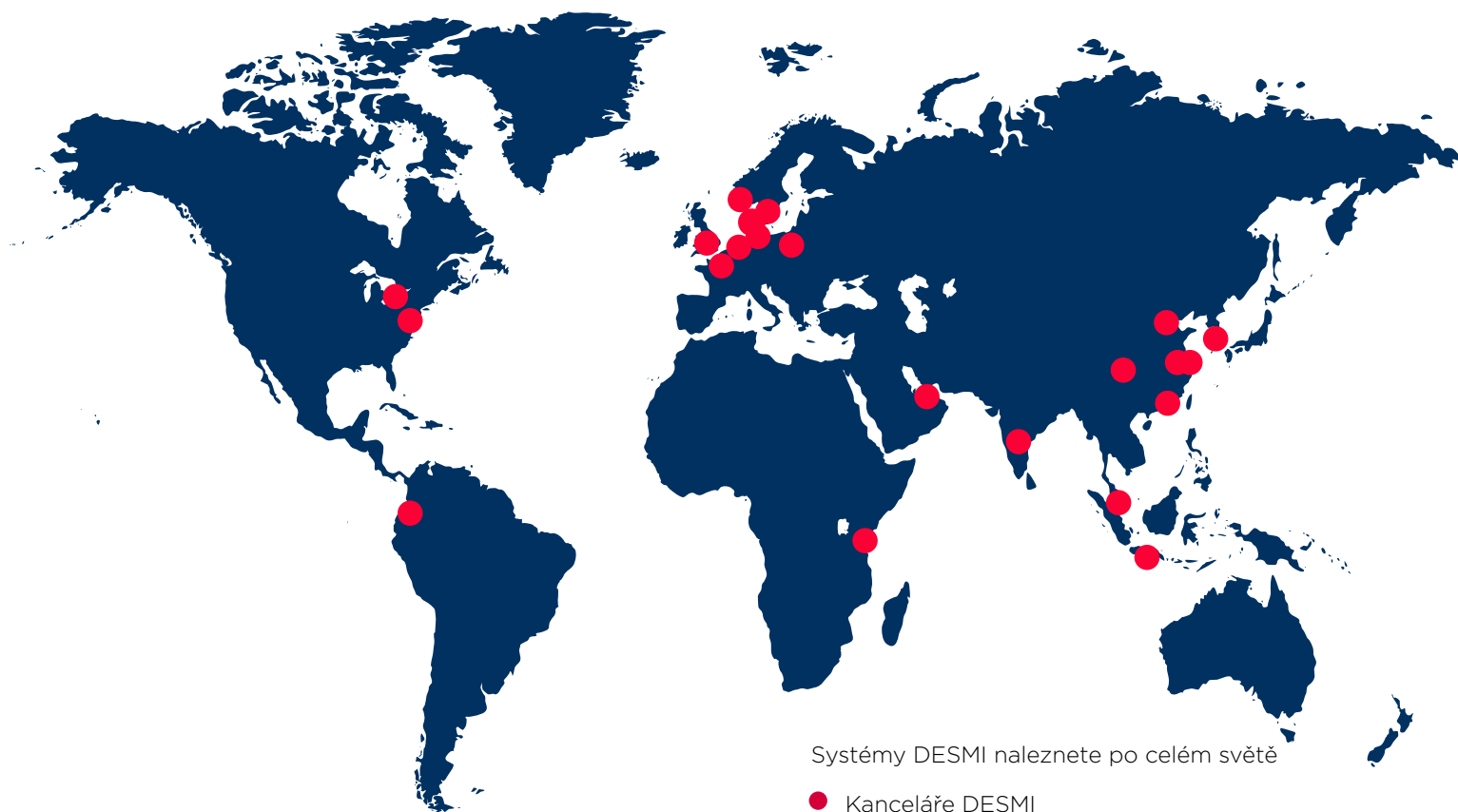
Od slévarenských výrobků, jako byla kamna nebo kostelní zvony, přes parní stroje, čerpací zařízení, ocelové konstrukce (např. mosty), instalace nádrží a jeřáby.

Dnešní aktivity firmy DESMI jsou koncentrovány na čerpadla, čerpací systémy, výrobky pro životní prostředí a servis pro všechny tyto oblasti.

Mnoho let zkušeností v železářském průmyslu mělo za výsledek vytvoření silné základny a pevné pozice na globálním trhu.

Společnost DESMI vlastní skupina manažerů DESMI.

Čerpadla DESMI jsou dodávána širokou sítí zastoupení, prodejců a distributorů ve více než 40 zemích světa. Pro detailnější informace navštivte prosím naše stránky: www.desmi.com



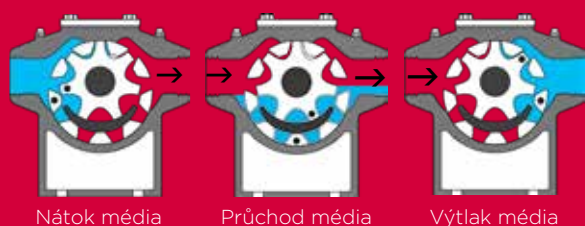
ROTAN®, jeden z vedoucích světových výrobců čerpadel s vnitřním ozubením

Princip čerpadel s vnitřním ozubením byl vyvinut dánským Američanem v roce 1915.

Ten udělil v roce 1921 licenci k výrobě dánské společnosti, která trvale vystupuje po celém světě pod názvem ROTAN®. Unikátní modulární koncept čerpadel ROTAN® je obecně uznáván jako nejpokročilejší konstrukce čerpadel s vnitřním ozubením, která je dnes k dispozici.

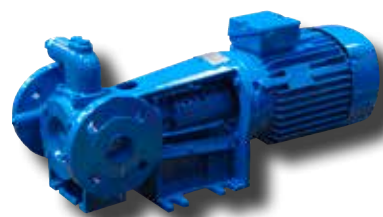
Čerpadla ROTAN® s vnitřním ozubením zajišťují nejprůběžnější podmínky průtoku, protože dochází jen k mírným změnám směru průtoku média v čerpadle.

Způsob provozu



To znamená, že je dosaženo vynikající samonasávací schopnosti a šetrného čerpání produktu. Současně je umožněno i čerpání látek s vysokou viskozitou. Čerpadla ROTAN® nabízí následující dodatečné výhody:

- Čerpání oběma směry
- Snadnou údržbu a kontrolu čerpadel díky modulární konstrukci. Robustní a nekomplikovaná konstrukce s pouze dvěma rotujícími díly a jedním těsněním hřídele
- Rozsáhlou volbu konfigurací čerpadla jako standard
- Provedení Back pull-out pro kontrolu a servis čerpadla bez odpojení od potrubí a od motoru
- Snadné nastavení axiální vůle



Všechna čerpadla ROTAN® jsou hydrostaticky a výkonově testována a obdrží při odeslání z výroby vlastní certifikát.

Čerpadla ROTAN® mohou být dodána v provedení dle směrnice ATEX pro použití čerpadel v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Čerpadla ROTAN® jsou certifikována fyzikálním zkušebním úřadem PTB, Postfach 33 45, 38023 Braunschweig pod číslem certifikátu 03 ATEX D052.

Politikou DESMI je nabízet a dodávat řešení podle požadavků zákazníka, vyvinutá ve spolupráci s předními světovými dodavateli a doplněná o prvotřídní poprodejní servis.

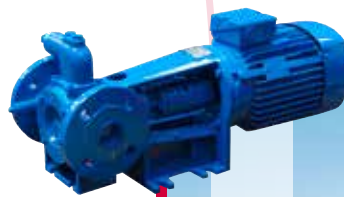
ROTAN® GP – čerpadla pro obecné použití

Čerpadla v litinovém provedení pro čistá, neabrazivní media. Díky své jednoduché a kompaktní konstrukci se jedná o cenově výhodná čerpadla, často používaná OEM zákazníky. K dispozici je i OEM model s přímým připojením (close-coupled)

Čerpadla GP jsou navržena pro použití s IEC nebo NEMA přírubovými motory. K dispozici je i úhlové uspořádání (90°).

Vhodné pro:

- Čistý olej
- Glykol
- Rostlinné oleje
- Rozpouštědla
- Mazací oleje
- Použité oleje
- Rybí oleje



Rozsah výkonů	až 50 m ³ /h / 220 gpm
Otáčky	až 1750 rpm
Diferenční tlak	až 16 bar / 232 psi
Sací výška	až 0,5 bar / 7,25 psi vakua při nasátí až 0,8 bar / 11,6 psi vakua při čerpání
Viskozita	až 7500 cSt
Teplota	až 150°C / 302°F

ROTAN® HD – čerpadla pro těžké provozy

Čerpadla v litinovém provedení pro čerpání nekorozivních médií s širokým rozsahem viskozit jsou určena především pro složité aplikace, zahrnující čerpání vysoce viskózních kapalin.

Čerpadla HD se vyznačují robustní a jednoduchou konstrukcí. K dispozici je i úhlové uspořádání (90°).

Vhodné pro:

- Oleje
- Asfalt
- Čokoládu
- Barvy a laky
- Melasu
- Mýdla
- Aditiva
- Polyol
- Viskózu
- Sulfátová mýdla
- Sladový cukr
- Maziva
- Dehet
- Živice
- Polyester



Rozsah výkonů	až 250 m ³ /h / 1100 gpm
Otáčky	až 1750 rpm
Diferenční tlak	až 16 bar / 232 psi
Sací výška	až 0,5 bar / 7,25 psi vakua při nasátí až 0,8 bar / 11,6 psi vakua při čerpání
Viskozita	až 250,000 cSt
Teplota	až 250°C / 482°F

ROTAN® PD – čerpadla pro petrochemický průmysl

Čerpadla PD jsou určena pro rafinérie a petrochemické aplikace. Všechny komponenty, podléhající tlaku, jsou z uhlíkové oceli. Přípustný tlak dle ANSI 300 Lbs nebo PN 40.

Čerpadla PD splňují požadavky API 676 s pouze minimem výjimek.

K dispozici je i úhlové uspořádání (90°).

Vhodné pro:

- Pohonné hmoty
- Oleje
- Benzín
- Mazací oleje
- Maziva
- Ostatní kapaliny na bázi uhlovodíků
- Aditiva
- Živice
- Polystyren
- Vosk



Rozsah výkonů	až 250 m ³ /h / 1100 gpm
Otáčky	až 1750 rpm
Diferenční tlak	až 16 bar / 232 psi
Sací výška	až 0,5 bar / 7,25 psi vakua při nasátí až 0,8 bar / 11,6 psi vakua při čerpání
Viskozita	až 250,000 cSt
Teplota	až 250°C / 482°F

ROTAN® CD – čerpadla pro chemický průmysl

Čerpadla v nerezovém provedení, určená pro korozivní kapaliny.

Čerpadla CD jsou určena pro čerpání korozivních kapalin, zejména v chemickém, potravinářském a farmaceutickém průmyslu.

K dispozici je i úhlové uspořádání (90°)

Vhodné pro:

- Organické kyseliny
- Mastné kyseliny
- Zásady
- Louh sodný
- Roztoky polymerů
- Mýdla
- Šampóny
- Živočišné tuky
- Rostlinné tuky
- Čokoládu
- Další speciální produkty
- Kaučuk
- Barvy
- Pryskyřice



Rozsah výkonů	až 250 m ³ /h / 1100 gpm
Otáčky	až 1750 rpm
Diferenční tlak	až 16 bar / 232 psi
Sací výška	až 0,5 bar / 7,25 psi vakua při nasátí až 0,8 bar / 11,6 psi vakua při čerpání
Viskozita	až 250,000 cSt
Teplota	až 250°C / 482°F

ROTAN® ED – čerpadla s magnetickou spojkou

Čerpadla s magnetickou spojkou pro nejvyšší ochranu před úkapy.

Protože vyžadují minimální údržbu, jsou čerpadla ED velmi hospodárným řešením ve srovnání s čerpadly s tradiční ucpávkou, zvláště pak v porovnání s aplikacemi, vyžadujícími dvojitou mechanickou ucpávku.

Často jsou tyto aplikace velmi rozdílné, co se týče těsnění a podpůrných systémů, vyžadujících pravidelnou kontrolu a /nebo výměnu těsnění. Navíc náklady po dobu životnosti čerpadla řady ED jsou obecně mnohem nižší než u čerpadel s dvojitým těsněním.

K dispozici je i úhlové uspořádání (90°)

Typické aplikace:

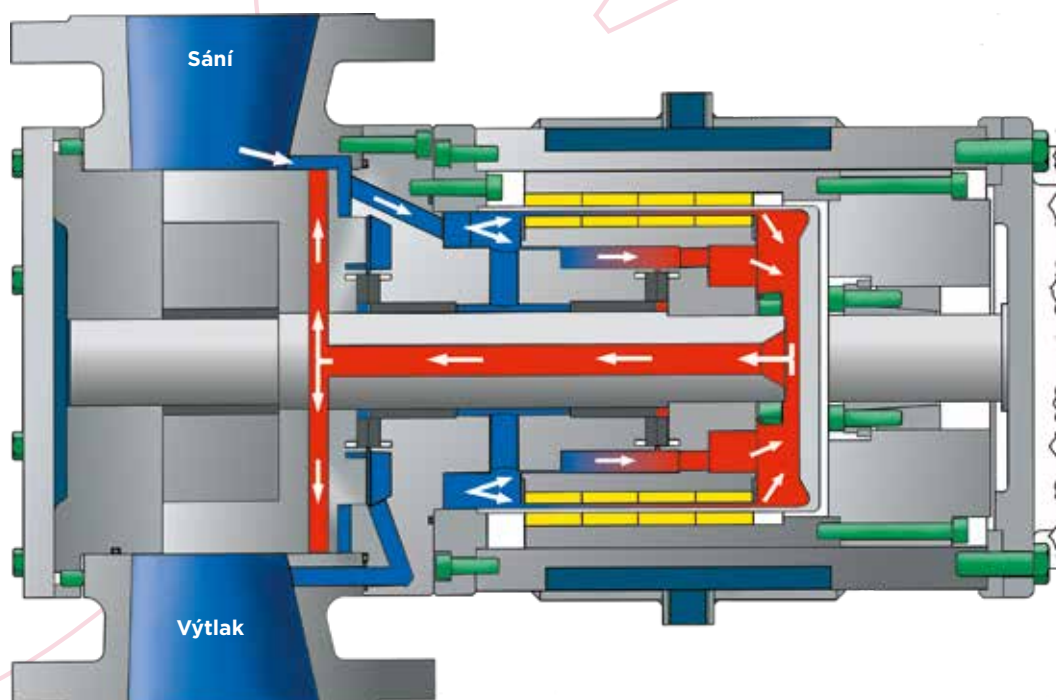
Tam, kde nesmí docházet ke kapalným nebo plyným únikům média.

Vhodné pro:

- Izokyanát
- Rozpouštědla
- Nebezpečné organické kapaliny
- Tiskárenské barvy
- Pryskyřice
- Dehet
- Alkyd
- Sójový olej
- Lněný olej
- Monomery
- Polyol
- Kukuřičný sirup



Materiály	litina, uhlíková ocel nebo nerezová ocel
Rozsah výkonů	až 90 m³/h / 396 gpm
Otáčky	až 1750 rpm
Diferenční tlak	až 16 bar / 232 psi
Sací výška	až 0,5 bar / 7.25 psi vakua při nasátí až 0,8 bar / 11.6 psi vakua při čerpání
Viskozita	až 10,000 cSt
Teplota	až 250°C / 482°F



Jedním z významných znaků čerpadel řady ROTAN® ED je to, že čerpané médium je hermeticky uzavřeno v systému. Magnetická spojka totiž vylučuje potřebu hřídele a mechanické ucpávky, která by mohla způsobovat výměnu výparů a plynů mezi čerpanou kapalinou a okolní atmosférou. Na rozdíl od odstředivých čerpadel, čerpadla řady ROTAN® ED nabízí šetrné čerpání produktu a vysokou sací schopnost, jakož i možnost čerpání látek o vysoké viskozitě.

- Systém vyrovnání dynamických axiálních sil, snížení axiálního zatížení, úspora energie a prodloužení životnosti (viz obrázek na pravé straně)
- Patentovaný chladicí systém, založený na vnitřní konstrukci čerpadla, bez nutnosti potřeby externího chlazení (viz obrázek na pravé straně)
- Maximální ochrana před úniky média při zvýšené bezpečnosti, dané kompletně uzavřeným tělesem magnetické spojky
- Optimální pro venkovní aplikace, kompletně

uzavřené těleso magnetické spojky chrání externí magnety před kontaktem s okolní atmosférou

- Široký výběr materiálů kluzných ložisek jako standard, např. litina, bronz, uhlík a wolfram/uhlík.
- Standardním materiálem magnetů je neodým-železo-bór.
- Alternativně k dispozici permanentní magnety ze samarium-kobaltu, umožňující provoz do 250°C
- Čerpání v obou směrech
- Externí topný plášť jak pro čelní víko, tak i pro těleso magnetické spojky je k dodání jako standardní volitelná varianta.
- Geniální provedení back-pullout, servis a údržba čerpadla bez nutnosti odpojení čerpadla od potrubí
- Standardně dodáváno s přímo připojeným motorem, volitelně s volným koncem hřídele
- Vnější i vnitřní ochrana tělesa magnetické spojky

Čerpadlo ROTAN® je vybaveno patentovaným systémem cirkulace čerpané kapaliny kolem magnetické spojky. Jednoduché kanály v místě hřídele a rotoru, zformované podobně jako u odstředivého čerpadla, zajišťují kontinuální výměnu kapaliny v magnetické spojnici, která se zahřívá třením a zpětnou cirkulací.

To současně zajišťuje i účinné mazání a výměnu tepla kluzných ložisek.

Čerpadla ROTAN® řady ED mohou být používána tam, kde by úniky kapaliny byly velmi nákladné, např. vysoce rafinované a drahé chemikálie, nebo tam, kde jsou požadovány dlouhé intervaly prohlídek a oprav. Tak se snižují náklady na údržbu a ztráty provozního času tam, kde by okolní vzduch mohl ublížit čerpanému produktu.

Typické konstrukční materiály čerpadel ED jsou litina, nerez nebo uhlíkatá ocel. Pro standardní aplikace jsou čerpadla ED obvykle dodávána s kluznými ložisky či dokonce v provedení bronz/ocel. Alternativně může být čerpadlo dodáno s ložisky v provedení litina/ocel pro lehký provoz, nebo uhlík/ocel pro média s malou mazací schopností, v provedení wolfram karbid/wolfram karbid - především pro abrazivní média s nízkým stupněm opotřebení.

Magnetická spojka je dodávána s magnety, jejichž počet závisí na výkonu, který má být přenášen. Materiálem je neodým-železo-bór pro provozní teploty do 150°C nebo samarium-kobalt pro provozní teploty vyšší 150°C. Oba materiály magnetů jsou unikátní materiály, které mohou být zmagnetizovány přibližně 10x více než železo.

Čerpadla ROTAN® řady ED jsou konstruována jako monoblokové jednotky, tj. přímo připojené k IEC motoru, převodovému motoru nebo převodovce s IEC motorem. Jako alternativa může být dodáno i provedení s volným koncem hřídele s pohonnou jednotkou připojenou přes flexibilní spojku.

Schopnost reverzního čerpání umožňuje změnit směr průtoku produktu čerpadlem jednoduchou změnou směru otáčení motoru. Čerpadla ED jsou z pohledu nákladů na provoz a údržbu vysoce efektivní v mnoha náročných provozních podmínkách, včetně čerpání velkým výkonem, s vysokým tlakem a čerpání produktů s vysokou viskozitou.

Mají-li být čerpána i abrazivní média, jsou k dispozici hřídele, ložiska a přítlačné podložky, odolné vůči abrazi. Čerpadla ROTAN® řady ED se osvědčují v nejsložitějších provozních podmínkách, včetně čerpání kalu z kamenouhelného dehtu a plniva do polyolu. Jiná, magneticky poháněná čerpadla v provedení s vyváženým rotorem, umožňují rotoru dostat se do kontaktu s vyrovnávacími deskami a nejsou určena pro čerpání abrazivních médií.

Externí opláštění hlavy čerpadla a oblasti magnetů jsou standardním řešením tam, kde produkt v čerpadle a oblast magnetů vyžaduje přenos tepla.





Čerpadla pro individuální řešení
- *osvědčená technologie*

Speciální provedení

Čerpadla DESMI ve vertikálním provedení

Aby byly splněny stále rostoucí požadavky na čerpadla vhodná do míst s nedostatkem prostoru pro normální horizontální provedení, bylo vyvinuto nové vertikální provedení. Výhody vertikálního provedení:

- Snadná údržba – demontáž celého zadního konce včetně konzole, rotoru a hřídele bez nutnosti posunu tělesa čerpadla a/nebo motoru / převodovky.
- Dostatek prostoru pro demontáž zadního víka, pastorku a čepu pastorku, což umožňuje demontáž kompletního čerpadla bez odpojení tělesa čerpadla od potrubního systému.
- Ve vertikálním provedení jsou k dispozici čerpadla GP/HD/CD/PD.



Chladírenský průmysl

Aby bylo vyhověno stále rostoucím nárokům, byla čerpadla v průběhu let vyvíjena v těsné spolupráci s mnoha důležitými zákazníky chladírenského průmyslu, kterým DESMI-ROTAN® od roku 1979 dodával čerpadla.

Požadavky na snížení používání chladiv obsahujících chlór, který způsobuje poškození ozónové vrstvy, vedly k používání nových chladiv a mazacích olejů, které však kladou na čerpadla nové výzvy, jako např.:

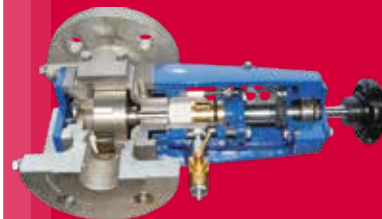
- Materiály v chladírenských aplikacích, zvláště elastomery, musí být kompatibilní s novými chladivy a mazacími oleji. Mechanické ucpávky a statická těsnění musí být schopné odolávat sacímu vakuu, protože mnoho nových chladiv je hydrokopických, tj. absorbujících vodu ze vzduchu.
- Proto je nezbytné odstranit vodní páry (jsou-li nějaké) z instalace před naplněním olejem.
- Nová chladiva také často vyžadují vyšší přípustné tlaky.



Čerpadlo na čokoládu

Specialitou v programu ROTAN® je čerpadlo ROTAN® na čokoládu – pro čerpání kakaové hmoty a čokolády. Tato speciální konfigurace je použita v čerpadlech HD a CD s následujícími výhodami:

- Konfigurace se speciálními vůlemi mezi pevnými a rotujícími částmi pro ochranu čokolády před nadměrnými teplotami.
- Těleso v provedení in-line (standard) nebo o 90° úhlově otočená konfigurace (BCHD).
- Speciální provedení externě mazaných hlavních ložisek.



Elektrické vytápění

ROTAN® dodával po mnoho let čerpadla pro čerpání asfaltu. Jako tradiční výrobce čerpadel jsme příliš zkušení na to, abychom prohlásili, že čerpat asfalt je jednoduché. Můžeme však prohlásit, že máme nejlepší řešení pro mnoho aplikací v této oblasti, protože pro zdokonalení a vývoj byly použity naše zkušenosti a zkušenosti našich zákazníků.

Elektrické vytápění jako alternativa k otápění kapalinou nebo parou je toho nejmodernějším výsledkem. Zdrojem vytápění je tepelná sonda, namontovaná do čepu pastorku čerpadla.

Protože čep pastorku je umístěn ve středu čerpadla / kapaliny, je teplo koncentrováno tam, kde bude nejlépe využito. Pro tento účel je to často postačující spolu s vytápěním čela čerpadla, ovšem i vytápění zadní části čerpadla je samozřejmě také možné.



Servis čerpadla bez přerušení připojení k potrubí - šetří jak čas, tak peníze...

Systém „back-pull-out“ umožňuje kontrolu a opravy rotujícího vnitřku (cartridge) bez odpojení čerpadla od potrubí nebo nutnosti vyrovnání spojky

- Snížení doby prostojů
- Snížení nákladů na práci
- Optimalizace náhradních dílů

Čerpadla ROTAN® jsou vyráběna se systémem „back-pull-out“ !

To znamená, že na čerpadle, dodaném na základové desce s distanční vložkou, spojující převodovku nebo motor k čerpadlu, může být prováděna údržba / opravy bez odpojení čerpadla od potrubního systému nebo bez manipulace s motorem/převodovkou. Pouhým vytažením distanční vložky získáte přístup pro demontáž kompletní zadní části čerpadla.

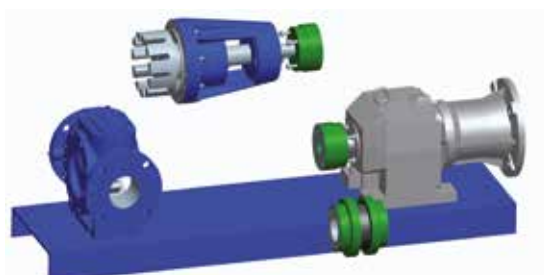
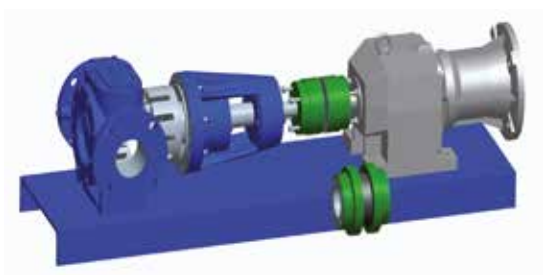
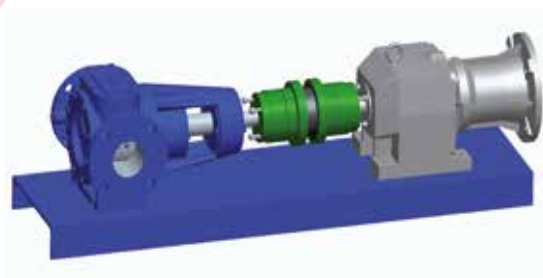
Pak už může být během pár minut namontována ROTAN® Uptime cartridge, což sníží dobu odstávky a náklady na ztráty výroby. Dále máte tu výhodu, že v cartridge, která se musí opravit, budou nové nebo opravené komponenty, a bude tak následně ihned k dispozici, aniž by bylo nutno vynaložit další náklady na rychlou zásilku dílů.

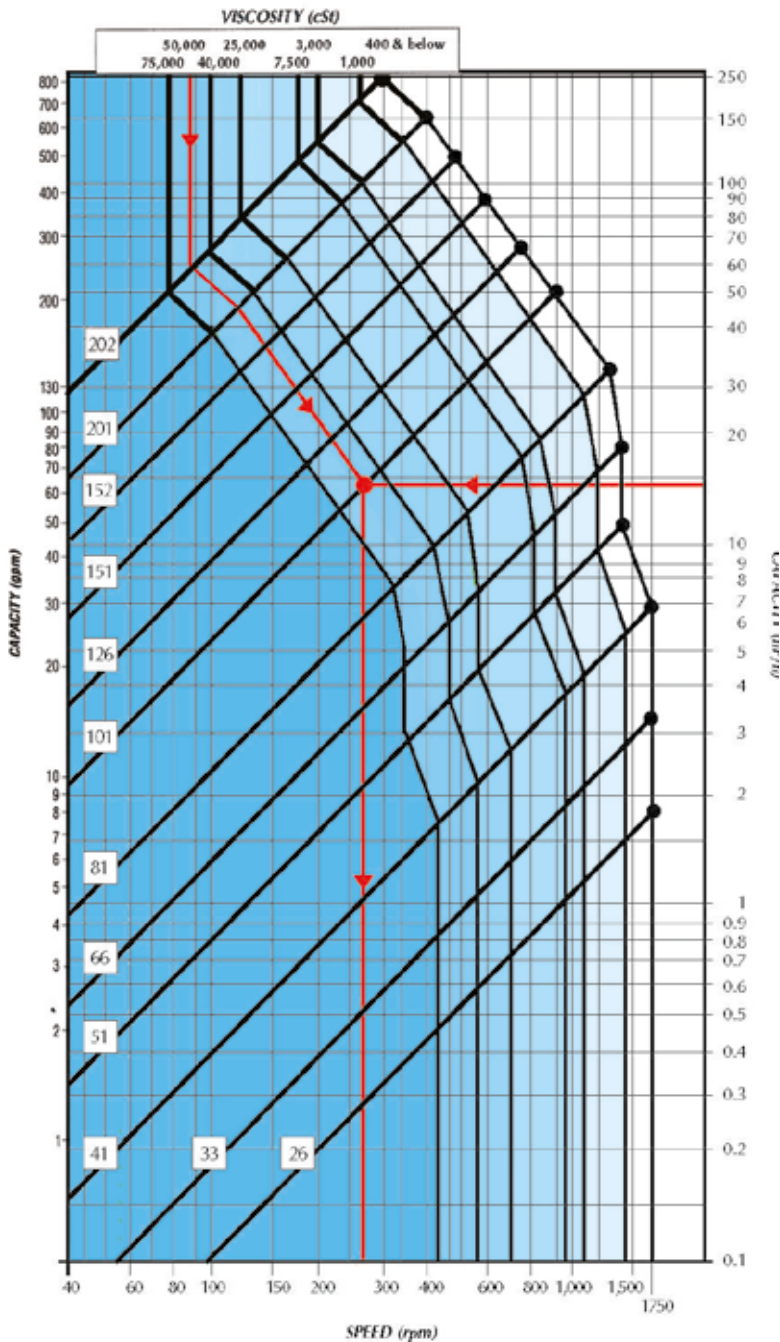
Příklad: Můžete mít čerpadlo s wolframovými

ložisky a těsněním hřídele s čely ze SiC/SiC. Údržba čelního krytu může být vždy prováděna bez nutnosti odpojení potrubí nebo motoru / převodovky. Wolframové ložisko vydrží obvykle dvě až tři výměny sad „opotřebitelných dílů“, máme na mysli, že ložiska mohou být znovu použita v opravované cartridge a těsnění mohou být očištěna, přelapována a opatřena novými O-kroužky (s plnou výrobní zárukou). Takto ušetříte peníze za drahé díly, snížíte prostoje a ztráty výroby.

Čerpadla ROTAN® s magnetickou spojkou mohou být dodána s volným koncem hřídele a s distanční vložkou spojky. Máte-li toto provedení, můžete také využívat všechny výhody výměny Uptime cartridge v čerpadlech s magnetickou spojkou.

Díky ROTAN® Uptime cartridge máte dostatek času na opravu cartridge. Personál údržby tak může provést servis cartridge, aniž by byl v časovém stresu, nebo může odeslat cartridge do servisní dílny ROTAN®.





Pro výběr velikosti čerpadla pomocí této tabulky, je třeba znát:

- Výkon čerpadla
- Viskozitu produktu

Začneme v horní části tabulky s viskozitou a vedeme čáru směrem dolů, zůstáváme v barevně označené oblasti zvolené viskozity (viz příklad).

Potom začneme na pravém okraji tabulky a z bodu požadovaného výkonu vedeme vodorovně čáru (viz příklad).

Místo, kde se setkávají tyto tři čáry, stanovuje velikost čerpadla, definované diagonální čarou v tabulce. Pokud nedosáhnete přesného průtnutí všech tří čar, zvýšte nepatrně výkon čerpadla. Rychlost naleznete dole v bodě průniku (viz příklad).

Maximální otáčky každého čerpadla naleznete dole na konci každé čáry velikosti čerpadla (zobrazeno malou černou tečkou).

Tyto maximální otáčky musí být sníženy o cca 50%, čerpají-li se abrazivní kapaliny nebo emulze.

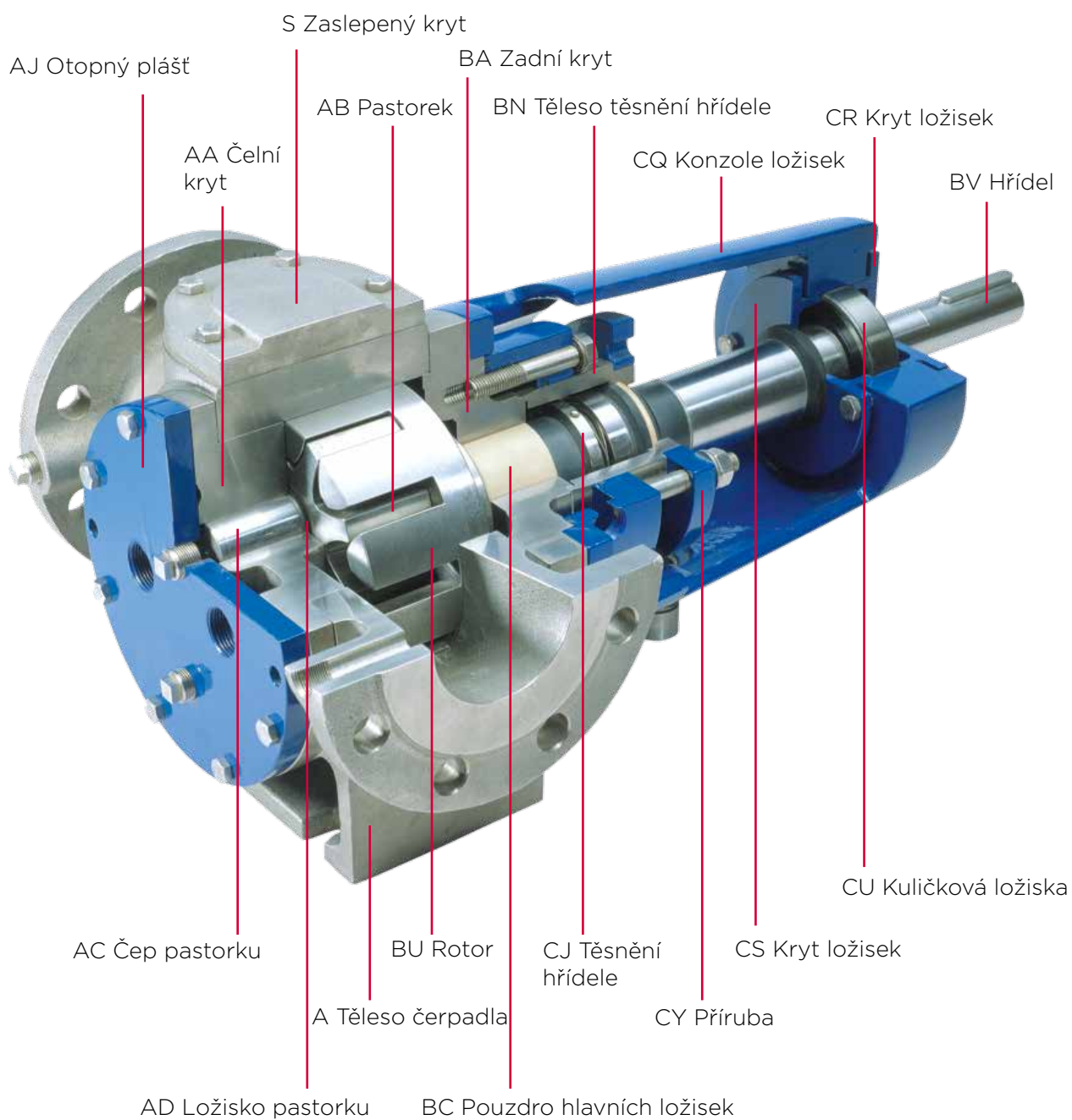
Je-li znám diferenční tlak, výkon na hřídel se počítá dle vzorce:

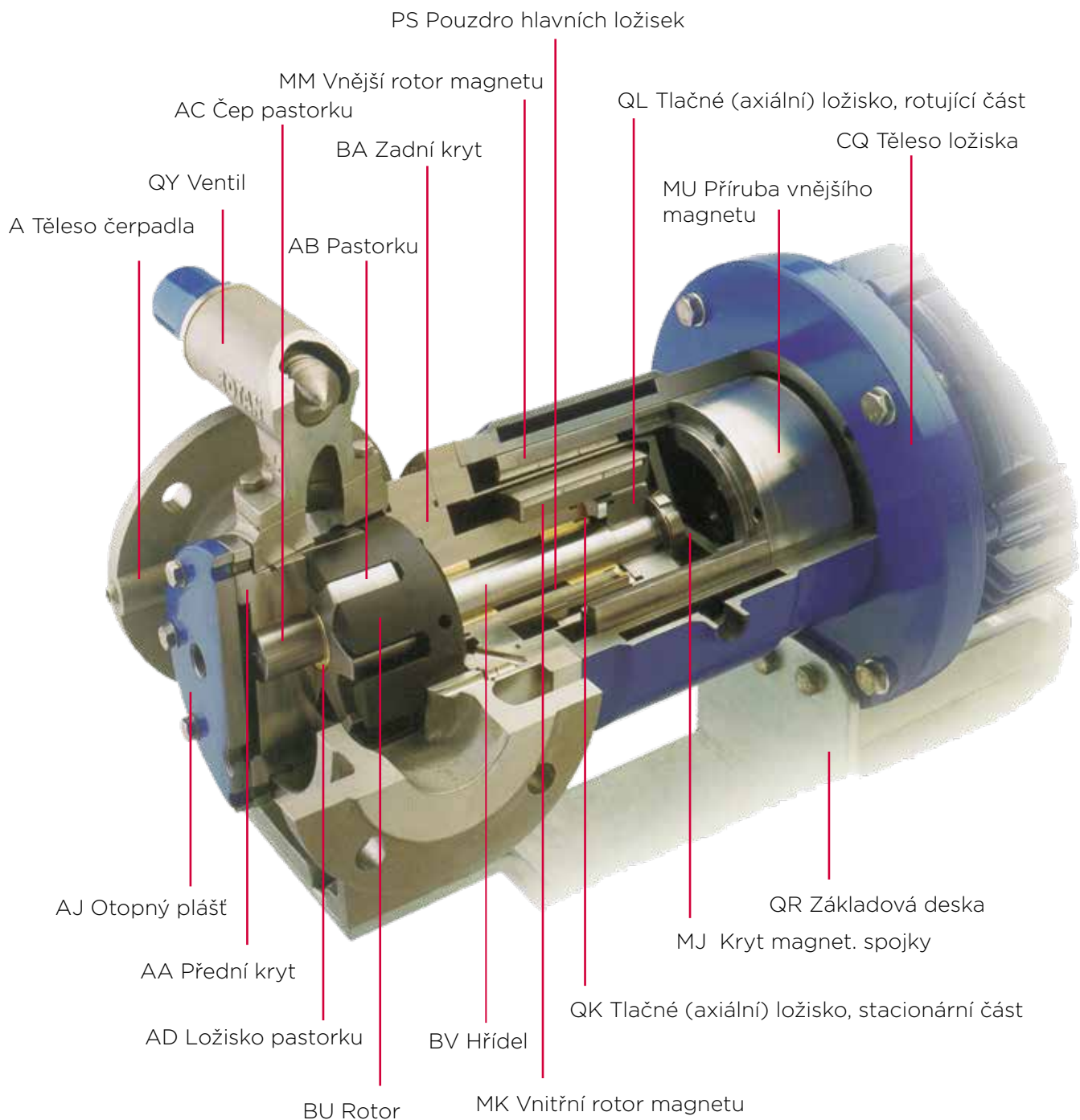
$$E(KW) = 0,07 \times \text{průtok (m}^3/\text{h)} \times \text{diferenční tlak (bar)}$$

Požadovaný výkon na hřídel musí být zvýšen až o 35%, je-li použito malé čerpadlo ROTAN® v kombinaci s médiem o vysoké viskozitě (nad 10 000 cSt).

Požadovaný výkon na hřídel musí být snížen až o 35%, je-li použito velké čerpadlo ROTAN® v kombinaci s médiem o nízké viskozitě (pod 500 cSt).

Popis hlavních částí





Pomocí následně uvedených kódů lze určit kompletní čerpadlo

1) Modelová řada čerpadel	
GP	General Purpose, monoblok v litinovém provedení
HD	Heavy Duty pump v litinovém provedení
PD	Petrochemical Duty pump v uhlíkové oceli
CD	Chemical Duty pump v nerezové oceli
ED	Environmental Duty pump, magnetická spojka, litina, uhlíková ocel nebo nerezová ocel

2) Velikost čerpadla *	
26	DN 25 - 1"
33	DN 32 - 1¼"
41	DN 40 - 1½"
51	DN 50 - 2"
66	DN 65 - 2½"
81	DN 80 - 3"
101	DN100 - 4"
124	DN100 - 4"
126	DN125 - 5"
151	DN150 - 6"
152	DN150 - 6"
201	DN200 - 8"

K dodání s přírubami* nebo s vnitřními závitmi, v závislosti na velikosti a materiálu čerpadla.

Čerpadla GP jsou k dodání do velikosti 101 včetně.

Čerpadla ED jsou k dodání do velikosti 151.

* Přírubové připojení dle:

ISO 2084 DIN 2501 BS 4504 1969 ANSI B 16.1/B 16.5

3) Uspořádání	
E	Sací a výtlačné připojení in-line
B	Sací a výtlačné připojení pootočeno o 90° (nestandard)
F	Příruby

Další možnosti viz str. 19.

4)	
-	Pomlčka

5) Materiálové kódy pro hlavní části				
Kód	Typ	Těleso/Kryty	Rotor/Pastorek	Hřídel
1	GP/HD/ED	Litina (GG 25)	Litina (GG 25)	Uhlíková ocel (St. 60.2)
3	CD/ED	316SS (G-X 6 CrNiMo 18 10)	329SS (X 8 CrNiMo 27 5)	329SS (X 8 CrNiMo 27 5)
4	PD/ED	Ocelolitina (GS-52 3)	Litina (GG 25)	Uhlíková ocel (St. 60.2)
5	HD	Litina GGG40	Litina GGG40	Uhlíková ocel

Pro čerpadla ED mohou být použity všechny materiálové kódy.

Materiálový kód 5 pouze pro HD202.

6) Mazání	
U	Ložiska pastorku a hlavní ložiska mazána čerpaným médiem
M	Externí mazání ložisek pastorku a hlavních ložisek

M - Pouze pro ložiska pastorku u čerpadel ED

7) Materiálový kód pro ložiska pastorku			
Kód	Pouzdro pastorku	Čep pastorku : GP-HD-PD-ED	Čep pastorku: CD-ED
1	Litina*	Tvrzená ocel	329SS
2	Bronz*	Tvrzená ocel	329SS
3	Uhlík	Tvrzená ocel	329SS
4	Al. oxid	Tvrzená ocel	Potažená nerez 329SS
5	Uhlík	Al.oxid, leštěný	Al.oxid, leštěný
8	Wolfram karbid	Wolfram karbid	Wolfram karbid

*Pro velikosti 26/33 je kompletní pastorek z litiny nebo bronzu

8) Materiálové kódy pro hlavní ložiska			
Kód	Pouzdro ložisek	Hřídel: GP-HD-PD	Hřídel CD
1	Litina	Uhlíková ocel	329SS
2	Bronz	Uhlíková ocel	329SS
3	Uhlík	Uhlíková ocel	329SS
4*	Al. oxid	Potažená ocel	Potažená nerez 329SS
8	Wolfram karbid	Potažená ocel	Potažená nerez 329SS
B	Kuličková ložiska	Uhlíková ocel	Není použito

* Neplatí pro ED

9) Těsnění hřídele	
B	Teflonem impregnované, neazbestové těsnění
2	Jednoduchá mechanická ucpávka, DIN 24960/EN12756 - KU, vlnovcová nebo s O-kroužkem
22	Dvojitá mechanická ucpávka, DIN 24960/EN12756 - KU, s O-kroužkem

* Neplatí pro ED

/XX	Délka magnetu: xx cm
N	Materiál magnetu: Neodymium-železo-bór
C	Materiál magnetu: Samarium kobalt

Pouze pro čerpadla ED

Příklad identifikačního klíče čerpadla:

CD 41 E F MMP W D K T-3 U 3 3 22

CD = Chemical Duty (pro chemické provozy)

41 = Velikost (DN40/1½")

E = In-line

F = Příruba

MMP = Dvojitá mechanická ucpávka (back-to-back)

W = Vysoký tlak (16 bar)

D = Otopný plášť čelní

K = Otopný plášť zadní

T = Speciální vůle (tolerance)

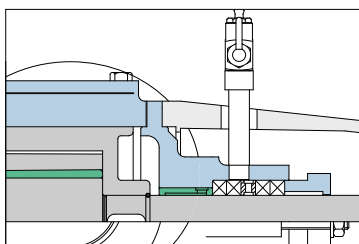
3 = CD (nerezová ocel)

U = Mazání čerpaným médiem (žádné externí mazání)

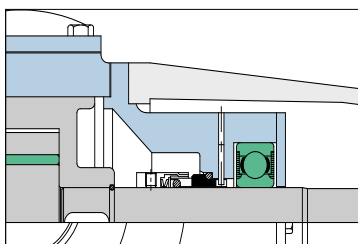
3 = Materiálový kód ložisek pastorku (Uhlík)

3 = Materiálový kód hlavních ložisek (Uhlík)

22 = Dvojitá mechanická ucpávka

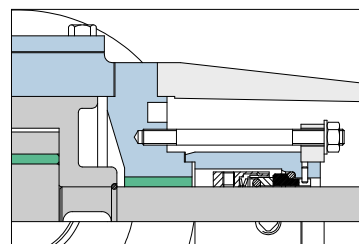


Těsnění s ucpávkou s nebo bez kroužku laterny pro použití externího mazání. Používáno pro vysokou viskozitu a tam, kde jsou povolené úkapy média.



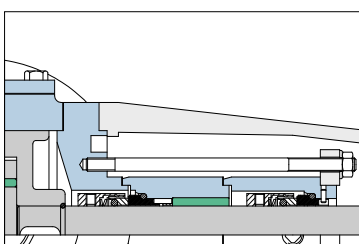
M	GP/HD
---	-------

Těsnění s jednoduchou mechanickou ucpávkou, DIN 24960/EN 12756 - KU, v kombinaci s kuličkovými ložisky jako hlavními ložisky. Používáno tam, kde jsou povoleny jen drobné úkapy.



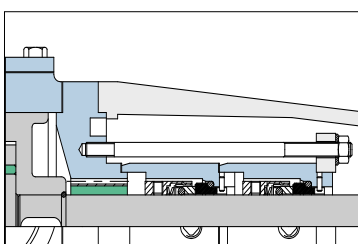
M	PD/CD
---	-------

Těsnění s jednoduchou mechanickou ucpávkou, DIN 24960/EN 12756 - KU, v kombinaci s produktem mazaným kluzným ložiskem. Používáno tam, kde jsou povoleny jen drobné úkapy.



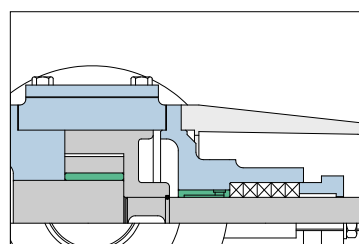
MM	(Tandem)	MMP	(back-to-back)
----	----------	-----	----------------

Dvojitá mechanická ucpávka, DIN 24960/EN 12756 - KU, v provedení „tandem“ nebo „back-to-back“, s hlavním ložiskem v hradící kapalině. Používáno tam, kde nejsou povoleny žádné úkapy. Do 6 bar diferenčního tlaku.



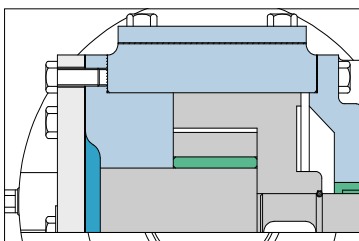
MMW	(Tandem)	MMPW	(back-to-back)
-----	----------	------	----------------

Dvojitá mechanická ucpávka, DIN 24960/EN 12756 - KU, v provedení „tandem“ nebo „back-to-back“, s produktem mazanými hlavními ložisky. Používáno tam, kde nejsou povoleny žádné úkapy. Do 16 bar diferenčního tlaku.



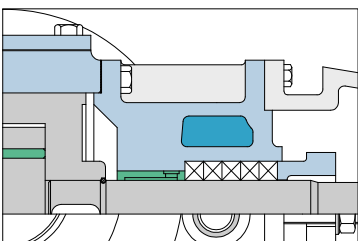
T	
---	--

Speciální vůle. Zvýšení tolerancí používané pro kapaliny s viskozitou vyšší 7 500 cSt nebo teplotou nad 150°C.



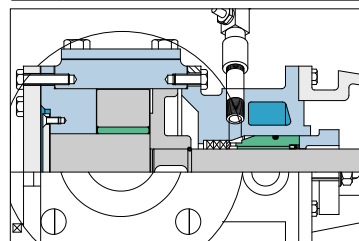
D	
---	--

Otopný plášť čelního krytu, často požadovaný před uvedením do provozu při čerpání viskózních kapalin a kapalin s tendencí tuhnout.



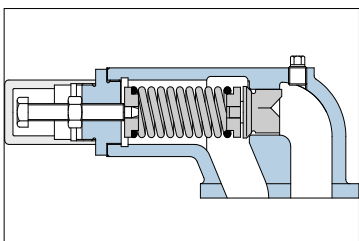
K	
---	--

Otopný plášť zadního krytu, často požadovaný před uvedením do provozu při čerpání viskózních kapalin a kapalin s tendencí tuhnout. Tento plášť je také používán jako chladicí plášť ucpávky.



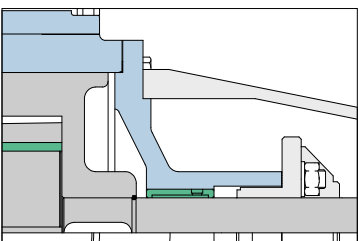
CHD	
-----	--

Kombinace se speciálními vůlemi a otopnými pláštěmi, s externím mazáním hlavních ložisek, používané při čerpání čokolády.



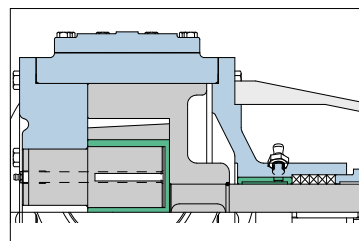
R	
---	--

Pojistný ventil, jednočinný (jeden směr), používaný pro ochranu čerpadla proti přetlaku.



Speciální konfigurace	
-----------------------	--

Příklad: Zákazníkem specifikované nebo poskytnuté těsnění cartridge nebo jiné komponenty.



Mazání	
--------	--

Pastorek a hlavní ložiska externě mazané. Používáno při čerpání kapalin bez mazací schopnosti nebo velmi viskózních látek.



Pokud máte další dotazy, kontaktujte nás prosím na +45 96 32 81 11
nebo čtěte více o průmyslových aplikacích na www.desmi.com

MARINE & OFFSHORE

INDUSTRY

OIL SPILL RESPONSE

DEFENCE & FUEL

UTILITY

www.desmi.com

DESMI