IOM manual

tapflo®

CTI & CTH

Odstredivé čerpadlá

verzia 2018 rev 2

Originálny manuál

STOP

Pred inštaláciou a prevádzkou čerpadla si dôkladne prečítajte tento manuál.

CE

CTI

S motorom s otáčkami 2900 ot/min:

CTI AA-03
CTI AA-05
CTI BB-07
CTI CC-15
CTI CC-22
CTI CE-15
CTI CE-22
CTI DD-40
CTI DF-40
CTI DG-40
CTI DF-60
CTI DG-60
CTI EF-55
CTI EG-55
CTI EF-75
CTI EG-75
CTI EG-110B

CTH

S motorom s otáčkami 2900 ot/min:

CTH AA-03
CTH AA-05
CTH BB-07
CTH CC-15
CTH CC-22
CTH CE-15
CTH CE-22
CTH DD-40
CTH DF-40
CTH DG-40
CTH DF-60
CTH DG-60
CTH EF-55
CTH EG-55
CTH EF-75
CTH EG-75
CTH EG-110B

CTI

S motorom s otáčkami 1450 ot/min:

CTI AA-024
CTI BB-054
CTI CC-114
CTI CE-114
CTI DD-224
CTI DF-224
CTI DG-224

CTH

S motorom s otáčkami 1450 ot/min:

CTH AA-024
CTH BB-054
CTH CC-114
CTH CE-114
CTH DD-224
CTH DF-224
CTH DG-224

All about your flow

www.tapflo.com

OBSAH

0. VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE ... 6
0.1. Úvod ... 6
0.2. Výstražné symboly ... 6
0.3. Kvalifikácia a školenie pracovníkov ... 6
1. INŠTALÁCIA ... 7
1.1. Princíp funkcie ... 7
1.2. Prehliadka po dodaní ... 7
1.3. Skladovanie ... 7
1.4. Základy ... 7
1.5. Prostredie ... 8
1.6. Sacie a výtlačné potrubie ... 8
1.6.1. Pripojenie výtlačného potrubia ... 8
1.6.2. Pripojenie sacieho potrubia ... 8
1.7. Bezpečnosť a ochrana zdravia ... 9
1.7.1. Ochrana ... 9
1.7.2. Elektrická bezpečnosť ... 9
1.7.3. Chemické riziko ... 9
1.7.4. Chod nasucho ... 9
1.7.5. Hladina hluku ... 9
1.7.6. Teplotné riziko ... 9
1.7.7. Rotujúce časti ... 10
1.7.8. Čistenie a dezinfekcia ... 10
1.8. Príklad inštalácie ... 10
1.9. Prístroje ... 11
1.9.1. Elektrický príkon ... 11
1.9.2. Voliteľné prístroje ... 11
1.9.3. Teplomer ... 11
1.10. Pripojenie motora ... 11
1.11. Štandardný motor ... 12
2. PREVÁDZKA ... 13
2.1. Spustenie ... 13
2.1.1. Spustenie čerpadla ... 13
2.1.2. Opätovné spustenie po vypnutí napájania ... 13
2.2. Vypnutie čerpadla ... 14
2.3. Čistenie a dezinfekcia ... 14

OBSAH

2.3.1. Postup čistenia ... 14
2.4. Zvyškové riziká ... 15
2.5. Likvidácia po uplynutí predpokladanej životnosti ... 15
2.6. 2.6. Smernica o odpadových elektrických a elektronických zariadeniach (WEE) ... 15
2.7. Opatrenia v prípade núdze ... 15
3. ÚDRŽBA ... 16
3.1. Prehliadky ... 16
3.2. Vyhľadávanie porúch ... 16
3.3. Demontáž čerpadla ... 17
3.3.1. Postup demontáže ... 17
3.4. Montáž čerpadla ... 19
3.4.1. Skúšobný chod ... 23
3.5. Demontáž – variant 4FZ ... 23
3.6. Montáž – variant 4FZ ... 26
3.6.1. Skúšobný chod ... 26
4. VOLITEĽNÉ PRÍSLUŠENSTVO ... 27
4.1. Mazané tesnenie – 4Z ... 27
4.2. Preplachované tesnenie – 4F (API plán 11) ... 29
4.3. Vyhrievaný / chladiaci plášť – 4J ... 30
4.4. Hygienická bandáž – M ... 30
4.5. Vypúšťanie čerpadla – 4K ... 31
4.6. Vyhotovenie s dlhou spojkou - B ... 31
4.7. Polootvorené obežné koleso – 4H; Vystužené obežné koleso – 4W ... 32
4.8. Vystužené teleso čerpadla – 4B ... 33
4.9. Zvýšený počet montážnych otvorov – 4O ... 33
4.10. Externé ochladzovanie – 4Q ... 34
4.11. Možnosti mechanických upchávok ... 34
5. NÁHRADNÉ DIELY ... 35
5.1. Výkres náhradných dielov ... 35
5.2. Zoznam náhradných dielov ... 35
5.3. Výkres náhradných dielov – voliteľné príslušenstvo ... 36
5.4. Zoznam náhradných dielov – voliteľné príslušenstvo ... 37
5.5. Náhradné diely – vyhotovenie s dlhou spojkou ... 38
5.6. Zoznam náhradných dielov - vyhotovenie s dlhou spojkou ... 38
5.7. Odporúčané náhradné diely ... 39
5.8. Ako objednať náhradné diely ... 39

OBSAH

6. ÚDAJE ... 40

6.1. Kód čerpadla ... 40

6.2. Rozmery – CTI ... 41

6.3. Rozmery – CTH ... 42

6.4. Rozmery – čerpadlo CTI s dlhou spojkou ... 43

6.5. Materiály, údaje a medzné hodnoty ... 44

6.6. Montážne uťahovacie momenty a rozmery skrutiek / matíc ... 44

6.7. Výkonnostné krivky ... 45

6.8. Prípustné zaťaženia na vstupe a výstupe ... 46

7. ZÁRUKA ... 47

7.1. Vrátenie dielov ... 47

7.2. Záruka ... 47

7.3. Záručný formulár ... 49

EC VYHLÁSENIE O ZHODE 01/EC/CT/2016

Rad:
CTI / CTH ...

Výrobné čísla:
2016 - ... (od 1604 - ...)

Vyrobené:
Tapflo AB
Filaregatan 4
442 34 Kungälv, Sweden

Toto vyhlásenie o zhode sa vydáva na výhradnú zodpovednosť výrobcu.

Predmet vyhlásenia: **JEDNOSTUPŇOVÉ VERTIKÁLNE ODSTREDIVÉ ČERPADLÁ**

- Vyššie popísaný predmet tohto vyhlásenia je v súlade s príslušnou harmonizovanou legislatívou Únie:
- Smernica Európskeho parlamentu a Rady zo 17. mája 2006 č. 2006/42/EC O strojovom zariadení, ktorá upravuje smernicu č. 95/16/EC;
  Smernica Európskeho parlamentu a Rady zo 14. februára 2014 č. 2014/35/UE o harmonizácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa elektrického zariadenia určeného na použitie v určitých medziach napätia;

Zostavením technickej zložky je poverený pán Michał Śmigiel.

Tapflo Sp. z o.o.
ul. Czatkowska 4b
83-110 Tczew

Podpísané v mene spoločnosti Tapflo AB:

Håkan Ekstrand
Výkonný riaditeľ
Tapflo AB, 16.04.2016

0. VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

0.1. Úvod

Čerpadlá CT sú jednostupňové otvorené alebo polootvorené odstredivé čerpadlá. Sú vyrábané z vysoko kvalitného a mechanicky pevného materiálu – nerezovej ocele AISI 316L. Tento rad čerpadiel spĺňa požiadavky mnohých dnešných odvetví.
Priemyselný rad CTI je navrhnutý s telesom čerpadla otryskaným sklom. Sú dostupné rôzne druhy pripojenia, možnosti mechanických upchávok a ďalšie vyhotovenia, tak aby bolo uspokojených čo najviac oblastí priemyselného použitia.
Hygienický rad CTH je dodávaný spoločne s elektrolyticky lešteným telesom čerpadla a jeho vnútornými časťami. Tento rad je učený predovšetkým na hygienické použitie v potravinárskom, nápojovom a farmaceutickom priemysle, kde sú schopnosť čistenia a vypúšťania dôležitými faktormi.

Pri správnej pozornosti venovanej údržbe zaistia čerpadlá CT efektívnu a bezproblémovú prevádzku. Tento manuál má oboznámiť používateľa s detailnými informáciami o inštalácii, prevádzke a údržbe čerpadla.

0.2. Výstražné symboly

V tomto manuáli sú použité nasledujúce výstražné symboly. Ich význam je popísaný nižšie:

Tento symbol stojí vedľa všetkých bezpečnostných pokynov v tejto príručke v prípade, keď môže dôjsť k ohrozeniu života či strate končatiny. V týchto prípadoch dodržujte tieto pokyny a postupujte s najväčšou možnou opatrnosťou. O bezpečnostných pokynoch informujte aj ostatných užívateľov. Okrem pokynov uvedených v tejto príručke je nutné dodržiavať všeobecné bezpečnostné predpisy a predpisy zamedzujúce nehodám.

Tento symbol je v tejto príručke uvedený v prípadoch, keď je obzvlášť dôležité dodržiavať predpisy a smernice za účelom zaistenia správneho pracovného postupu a pre zamedzenie poškodenia či zničenia celého čerpadla.

Tento symbol signalizuje možné riziko spôsobené prítomnosťou elektrických polí alebo vodičov pod napätím.

0.3. Kvalifikácia a školenie pracovníkov

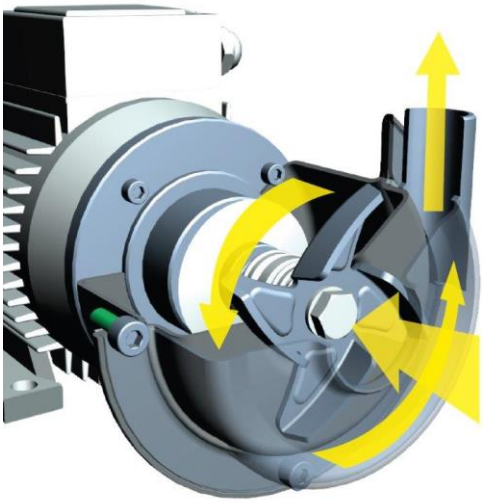
Pracovníci poverení inštaláciou, prevádzkou a údržbou čerpadiel, ktoré vyrábame, musia byť kvalifikovaní na vykonávanie úkonov popísaných v tejto príručke. Spoločnosť Tapflo nezodpovedá za úroveň preškolenia pracovníkov, ani za skutočnosť, že pracovníci nie sú prípadne oboznámení s obsahom tejto príručky.

1. INŠTALÁCIA

1. INŠTALÁCIA

1.1. Princíp funkcie

Za účelom prevádzky čerpadla musí byť teleso pred spustením naplnené kvapalinou. Kvapalina vstupuje do telesa čerpadla axiálne k hriadeľu. Rotujúce obežné koleso vytvára odstredivú silu, ktorá urýchľuje kvapalinu v telese čerpadla a vedie ju do výtlačného potrubia.



1.2. Prehliadka po dodaní

Aj napriek tomu, že pri balení a expedícii postupujeme veľmi starostlivo, žiadame vás, aby ste skontrolovali obsah dodávky na dodacom liste. Uistite sa, že všetky časti a príslušenstvo uvedené na dodacom liste súhlasia s obsahom dodávky. V prípade poškodenia alebo chýbajúcich častí o tom čo najskôr informujte prepravcu a našu spoločnosť.

1.3. Skladovanie

Pokiaľ zariadenie nebude ihneď inštalované, malo by byť uskladnené na čistom mieste. Neodstraňujte ochranné kryty zo sania a výtlaku, ktoré slúžia na zamedzenie vniknutiu nečistôt do vnútorných častí čerpadla. Pred inštaláciou čerpadlo dôkladne vyčistite.
Pri skladovaní otočte hriadeľ rukou minimálne dvakrát týždenne. Zostava čerpadla a motora by mala byť vždy skladovaná vo vnútri v suchom a neprašnom prostredí prostom chvení.

1.4. Základy

Zostava čerpadla a motora musí stáť a byť pripevnená k dostatočnej pevnej konštrukcii, ktorá je schopná podoprieť celý obvod, na ktorom zostava stojí. Najvhodnejšie sú základy s pevným dnom. Akonáhle je čerpadlo na mieste, nastavte ho do roviny pomocou kovových podložiek medzi nôžkami a povrchom, na ktorom stojí. Skontrolujte, že nôžky zostavy čerpadla a motora stoja dobre na každej z nich. Povrch, na ktorom stoja základy, musí byť rovný a vodorovný. Akonáhle je zostava namontovaná na oceľovej konštrukcii, zaistite, aby bola podopretá tak, aby sa nôžky neprehýbali. V každom prípade je vhodné nainštalovať nejaké protivibračné pryžové prvky medzi čerpadlo a murivo. Motor potrebuje ďalší stojan, pretože je položený vyššie, než je teleso čerpadla. Voliteľne je možné čerpadlo objednať s nožičkami pre motor. U tesne spojeného typu nie je nutné zlícovanie čerpadla a motora.

1. INŠTALÁCIA

1.5. Prostredie

- Okolo čerpadla by mal byť dostatok priestoru tak, aby ho bolo možné prevádzkovať, udržiavať a opravovať.
- Priestor, v ktorom je čerpadlo prevádzkované, musí byť dostatočne vetraný. Nadmerná teplota, vlhkosť alebo znečistenie môžu mať vplyv na prevádzku čerpadla.
- Za chladiacim ventilátorom motora musí byť dostatočný priestor pre odvod horúceho vzduchu z motora.

1.6. Sacie a výtlačné potrubie

Čerpadlo je všeobecne súčasťou potrubného systému, ktorý môže zahŕňať množstvo súčastí, ako napr. ventily, šróbenie, filtre, dilatačné spoje, prístroje atď. Spôsob, ktorým je potrubie usporiadané a umiestnenie súčastí, má dôležitý vplyv na prevádzku a životnosť čerpadla. Čerpadlo nesmie byť použité ako podpera pre súčasti, ktoré sú k nemu pripojené.

Prietok kvapaliny z čerpadla musí byť čo najrovnomernejší. Je vhodné vyvarovať sa akýmkoľvek tesným ohybom alebo veľkému znižovaniu priemeru, čo môže spôsobovať obmedzenie prietoku v inštalácii. V prípade zníženia priemeru sa odporúča použiť vhodné kužeľové redukcie (prípadne excentrické na strane sania a koncentrické na strane výtlaku) pri zmenách priemeru a v minimálnej vzdialenosti päť priemerov od pripojenia k čerpadlu.

1.6.1. Pripojenie výtlačného potrubia

Na výtlačnej strane sú obvykle namontované jednosmerný a uzatvárací/regulačný ventil. Jednosmerný ventil chráni čerpadlo pred spätným prietokom. Uzatvárací/regulačný ventil odpája čerpadlo od vedenia a nastavuje výstup. Nikdy neupravujte prietok pomocou ventilu na strane sania.

1.6.2. Pripojenie sacieho potrubia

Sacie potrubie je veľmi dôležité pre správnu prevádzku zostavy čerpadla. Musí byť čo najkratšia a najrovnejšia. Pokiaľ je dlhšie sacie potrubie nevyhnutné, mal by byť priemer dostatočne veľký, minimálne ako vstupný spoj na čerpadle, aby bol zaistený nízky prietokový odpor. V každom prípade sa musí sanie vykonať správne, aby sa zabránilo akýmkoľvek vzduchovým vreckám.
Čerpadlá CT sú jednostupňové odstredivé čerpadlá a samé sa teda nenapĺňajú. Preto bude vždy nutné vo všetkých prípadoch nainštalovať spodný ventil, keď je statická výška kvapaliny nižšia ako sacia výška čerpadla. Je tiež dôležité, aby bola celá sacia trasa pred spustením čerpadla naplnená kvapalinou. Sacie potrubie musí byť vzduchotesné. Kritickými miestami sú z tohto hľadiska aj upchávky medzi prírubami a upchávky driekov ventilov. Aj malé množstvo vzduchu vpustené do sacej trasy môže spôsobiť vážne prevádzkové problémy, ktoré môžu zastaviť čerpadlo. Je doporučené použiť na strane sania jednosmerný ventil, aby sa zamedzilo vytváraniu sifónu po zastavení čerpadla.

1. INŠTALÁCIA

1.7. Bezpečnosť a ochrana zdravia

Čerpadlo musí byť nainštalované v súlade s miestnymi a národnými bezpečnostnými predpismi.

Tieto čerpadlá sú konštruované pre zvláštne oblasti použitia. Nepoužívajte čerpadlo pre iné aplikácie, než pre ktoré bolo predané bez toho, aby ste s nami konzultovali vhodnosť použitia.

1.7.1. Ochrana

V záujme ochrany zdravia a zaistenia bezpečnosti je nutné nosiť ochranný odev a bezpečnostné okuliare pri prevádzke a/alebo pri práci v blízkosti čerpadiel Tapflo.

1.7.2. Elektrická bezpečnosť

Nevykonávajte žiadnu údržbu ani úkony na čerpadle, keď je spustené alebo keď nie je odpojené od napájania. Zabráňte akémukoľvek riziku spôsobeného elektrickým napájaním (podrobnosti nájdete v aktuálnych platných predpisoch). Skontrolujte, či elektrické parametre na typovom štítku zodpovedajú napájaniu, ku ktorému bude čerpadlo pripojené.

1.7.3. Chemické riziko

Vždy keď má byť čerpadlo použité na čerpanie inej kvapaliny, je pred tým nevyhnutné čerpadlo vyčistiť, aby došlo k zamedzeniu prípadnej reakcie medzi oboma produktmi.

1.7.4. Chod nasucho

Čerpadlo nespúšťajte a nevykonávajte prevádzkové skúšky pred tým, než ho naplníte kvapalinou. Vždy zamedzte chodu čerpadla nasucho. Spustite čerpadlo, až keď je úplne naplnené a keď je ventil na strane výtlaku takmer úplne zatvorený.

1.7.5. Hladina hluku

Čerpadlá CT, vrátane motora, vytvárajú za normálnych prevádzkových podmienok hladinu hluku pod 80 dB(A). Hlavné zdroje hluku sú: turbulencia kvapaliny pri inštalácii, kavitácia alebo iná abnormálna prevádzka, ktorá nie je závislá na konštrukcii čerpadla, ani na jeho výrobcovi. Užívateľ musí zaistiť vhodné ochranné prostriedky, ak by zdroje hluku vytvárali úrovne hluku škodlivé pre obsluhu a okolie (v súlade s aktuálnymi miestnymi predpismi).

1.7.6. Teplotné riziko

Zvýšená teplota môže spôsobiť poškodenie čerpadla a/alebo potrubia a môže byť tiež nebezpečná pre pracovníkov v blízkosti čerpadla/potrubia. Horúce alebo studené diely stroja musia byť chránené, aby sa zamedzilo náhodnému kontaktu s nimi.

1. INŠTALÁCIA

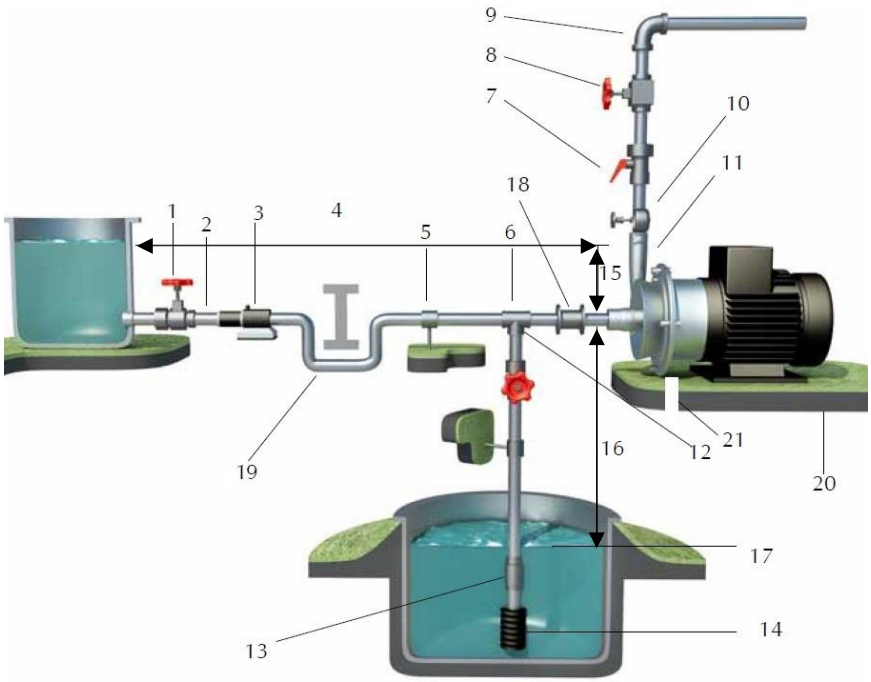
1.7.7. Rotujúce časti

Nemanipulujte s ochranou rotujúcich častí, ani sa ich pri prevádzke nedotýkajte a nepribližujte sa k nim.

1.7.8. Čistenie a dezinfekcia

Čistenie a dezinfekcia čerpadlového systému sú veľmi dôležité, keď je čerpadlo používané pri spracovávaní potravín. Používanie čerpadlového systému, ktorý NIE JE čistý alebo dezinfikovaný, môže spôsobiť kontamináciu produktu.

1.8. Príklad inštalácie



1) ÁNO: Šúpatko (v prípade dlhého potrubia môže byť tiež v blízkosti čerpadla)
2) S kladnou dopravnou výškou: potrubie sklonené smerom k čerpadlu
3) ÁNO: sitko, ak sú prítomné častice
4) NIE: vzduchové vrecká – okruh musí byť krátky a rovný
5) ÁNO: pripevnenie potrubia
6) Sacia trasa musí byť čo najkratšia a najrovnejšia
7) ÁNO: pripojenie pre manometer alebo bezpečnostný tlakový spínač
8) ÁNO: nastavenie šupátka na výtlaku
9) Ohyby umiestnené za ventilmi a prístrojmi sú od vstupu čerpadla ďalej ako päťnásobok priemeru potrubia
10) ÁNO: pripojenie pre manometer alebo bezpečnostný tlakový spínač
11) NIE: kolenové spoje (a iné diely) na čerpadle (výtlačná a sacia trasa)
12) So záporným sacím zdvihom: potrubie sklonené smerom k sacej nádrži
13) ÁNO: jednosmerný ventil (so záporným sacím zdvihom)
14) ÁNO: sitko, ak sú prítomné častice
15) Sacia dopravná výška sa mení podľa prietoku, aby sa zamedzilo víreniu
16) Sacia dopravná výška
17) Hĺbka ponoru
18) ÁNO: dilatačná škára (nutný pri dlhých potrubiach alebo pri horúcich kvapalinách) a/alebo protivibračný prvok počas výtlaku a sania; ukotvený v blízkosti čerpadla
19) ÁNO: prekonávanie prekážok v menších hĺbkach
20) Upevnite čerpadlo pomocou upevňovacích otvorov: podpery musia byť rovné
21) ÁNO: vypúšťací kanál okolo základovej dosky

1. INŠTALÁCIA

1.9. Prístroje

Pre zaistenie správneho riadenia výkonu a podmienok inštalovaného čerpadla odporúčame použiť nasledujúce prístroje:
- tlakový/podtlakový manometer na sacom potrubí;
- tlakový manometer na výtlačnom potrubí.

Tlakové odbery musia byť vykonávané z priamych sekcií potrubia vo vzdialenosti minimálne piatich priemerov od vstupu do čerpadla. Manometer na výtlačnej strane musí byť vždy namontovaný medzi čerpadlom a uzatváracím / regulačným ventilom. Výkon je možné odčítať z tlakového manometra, previesť na metre a potom porovnať s typickými krivkami.

1.9.1. Elektrický príkon

Elektrický príkon absorbovaný motorom je možné merať pomocou wattmetra alebo ampérmetra.

1.9.2. Voliteľné prístroje

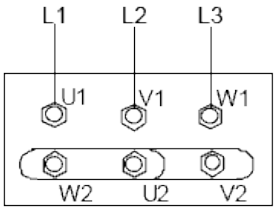
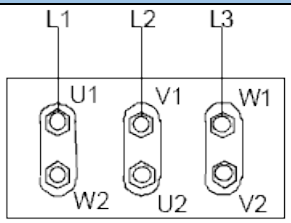
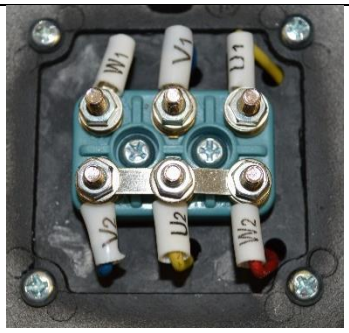
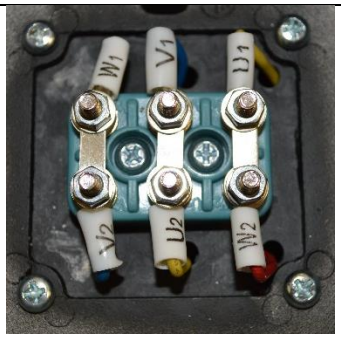
Voliteľné prístroje môžu ukazovať, či čerpadlo pracuje neobvyklým spôsobom. Abnormálne podmienky môžu byť vyvolané náhodne zatvorenými ventilmi, nedostatkom čerpanej kvapaliny, preťažením atď.

1.9.3. Teplomer

Pokiaľ je kritickým parametrom teplota čerpanej kvapaliny, zaistite inštaláciu teplomerom (najlepšie na strane sania).

1.10. Pripojenie motora

Elektrické zapojenie smie vykonávať len odborne spôsobilý elektrikár. Porovnajte napájanie s údajmi na typovom štítku a potom zvoľte vhodné zapojenie. Druh zapojenia je uvedený na typovom štítku motora a môže ísť o zapojenie do hviezdy alebo do trojuholníka podľa napájania motora (pozri obrázok nižšie).

HVĚZDA	TROJÚHELNÍK
	
	

1. INŠTALÁCIA

Dodržujte pripojovacie smernice používané v závode. V žiadnom prípade nepripájajte elektrický motor priamo k napájacej sieti; použite vhodný elektrický rozvádzač vybavený nožovým spínačom a vhodnými bezpečnostnými zariadeniami (napr. ističe motorov) v napájacom obvode. Bezpečnostné zariadenia proti preťaženiu musia tiež chrániť motory. Zaistite, aby mal motor riadne uzemnenie a že bol správne zapojený.

1.11. Štandardný motor

- Štandardne sú čerpadlá CT Tapflo vybavené motormi s nasledujúcimi parametrami:
- Medzinárodné montážne usporiadanie – **B34**
- Počet pólov / rýchlosť otáčania [ot/min] – **2**
- **Bez certifikácie ATEX**
- Stupeň krytia – **IP55**
- Napätie – **trojfázové**

Výkon motora	ot/min	Napätie	Frekvencia
0,37 kW	2900	Δ230 / Y400	50 Hz
	3500	Δ265 / Y460	60 Hz
0,55 kW	2900	Δ230 / Y400	50 Hz
	3500	Δ265 / Y460	60 Hz
0,75 kW	2900	Δ230 / Y400	50 Hz
	3500	Y460	60 Hz
1,5 kW	2900	Δ230 / Y400	50 Hz
	3500	Δ265 / Y460	60 Hz
2,2 kW	2900	Δ230 / Y400	50 Hz
	3500	Δ265 / Y460	60 Hz
4,0 kW	2900	Δ400 / Y690	50 Hz
	3500	Δ460	60 Hz
5,5 kW	2900	Δ400 / Y690	50 Hz
	3500	Δ460	60 Hz
6,0 kW	2900	Δ400 / Y690	50 Hz
7,5 kW	2900	Δ400 / Y690	50 Hz
11 kW	2900	Δ400 / Y690	50 Hz

2. PREVÁDZKA

2.1. Spustenie

- Ručne otáčaním chladiaceho ventilátora motora overte, či sa motor môže voľne otáčať.
- Overte, že potrubie nie je upchaté a nie sú v ňom zvyšky alebo cudzie predmety. Uistite sa, že kvapalina prúdi do čerpadla rovnomerne.
- Čerpadlo a k nemu pripojené potrubie, aspoň sacie potrubie, musí byť naplnené kvapalinou. Akýkoľvek vzduch alebo plyn musí byť starostlivo vypustený. V prípade sania so zápornou dopravnou výškou naplňte sacie potrubie a skontrolujte funkciu spodného ventilu. Musí byť zaistené, aby kvapalina nepretekala späť, čo je dosiahnuté vyprázdnením sacieho potrubia a jeho následným odpojením od čerpadla.
- Nasávací uzatvárací ventil (ak je nainštalovaný) musí byť úplne otvorený.
- Uzatvárací / regulačný ventil na strane výtlaku musí byť úplne zatvorený.
- ・ Motor sa musí otáčať v smere, ktorý je vyznačený šípkou na čerpadle. Smer otáčania je vždy v smere hodinových ručičiek pri pohľade na čerpadlo zo strany motora; to overte krátkym spustením a potom skontrolujte smer otáčania ventilátora motora cez veko ventilátora. Pri chybnom smere otáčania musí byť motor okamžite zastavený. Zmeňte pripojenie svoriek na elektrickom motore (kapitola *1.10 "Pripojenie motora"*) a opakujte vyššie uvedený postup.
- Všetky pomocné zapojenia musia byť pripojené.
- Ak je čerpadlo vybavené nádržou na olej, uistite sa, že je pred spustením naplnená.

2.1.1. Spustenie čerpadla

Spustite elektromotor a postupne otvárajte výtlačný uzatvárací / regulačný ventil, kým nie je dosiahnutý požadovaný výtlak. Čerpadlo nesmie bežať dve alebo tri minúty s uzavretým výtlakom. Dlhšiu prevádzku v týchto podmienkach môže čerpadlo vážne poškodiť.

Pokiaľ sa tlak meraný manometrom na výtlačnom potrubí nezvyšuje, okamžite čerpadlo vypnite a opatrne tlak vypustite. Opakujte postup zapojenia.

Ak sú zmeny v rýchlosti prietoku, dopravnej výške, hustote, teplote alebo viskozite kvapaliny, zastavte čerpadlo a obráťte sa na náš technický servis.

2.1.2. Opätovné spustenie po vypnutí napájania

V prípade náhodného vypnutia sa uistite, že spätný ventil zabránil spätnému prietoku a skontrolujte, či sa chladiaci ventilátor motora zastavil. Pre opätovné spustenie čerpadla nasledujte pokyny v kapitole 2.1.1 "Spustenie čerpadla".

Pokiaľ čerpadlo čerpá z nižšej úrovne, než je umiestnené, môže sa pri nečinnosti vyprázdniť, a preto je nutné pred spustením znovu skontrolovať, či je čerpadlo a sacie potrubie naplnené kvapalinou.

2. PREVÁDZKA

2.2. Vypnutie čerpadla

Odporúča sa postupne zatvárať výtlačný uzatvárací / regulačný ventil a potom okamžite vypnúť motor. Opačný postup nie je odporúčaný, najmä pri väčších čerpadlách a dlhšom výtlačnom potrubí. To preto, aby sa zamedzilo problémom spôsobeným vodným rázom. Pokiaľ bol nainštalovaný sací uzatvárací ventil, je odporúčané ho úplne zavrieť po úplnom zastavení čerpadla.

2.3. Čistenie a dezinfekcia

Čistenie a dezinfekcia čerpadlového systému sú veľmi dôležité, pokiaľ je čerpadlo používané pri spracovávaní potravín. Používanie čerpadlového systému, ktorý NIE JE čistý alebo dezinfikovaný, môže spôsobiť kontamináciu produktu. Čistiace cykly a chemikálie, ktoré sa majú použiť na čistenie, veľmi závisia od čerpaného produktu a procesu. Užívateľ zodpovedá za zaistenie vhodného čistiaceho a/alebo dezinfekčného programu v súlade s miestnymi a národnými predpismi BOZP.

2.3.1. Postup čistenia

Čerpadlo je možné čistiť dvoma spôsobmi:

CIP (čistenie na mieste)

bez demontáže čerpadla pomocou pary, vody alebo čistiacich chemikálií. Počas postupu CIP dodržiavajte tieto bezpečnostné pokyny:

- Uistite sa, že sú všetky spoje čistiacej trasy riadne utiahnuté, aby bolo zamedzené úniku horúcej vody alebo čistiacich chemikálií.
- Počas používania automatického procesu by mal byť nainštalovaný bezpečnostný prvok, aby bolo zamedzené neúmyselnému automatickému spusteniu čerpadla.
  - Pred akoukoľvek demontážou čerpadla, šróbenia alebo potrubia sa uistite, že je čistiaci cyklus ukončený.

Ručné čistenie

jednoduchou demontážou telesa čerpadla, obežného kolesa a mechanickej upchávky. Vždy dodržujte tieto bezpečnostné pokyny:

- Vypnite elektrické napájanie motora a odpojte systém spúšťania motora, ak je nainštalovaný.
- Pracovníci vykonávajúci čistenie by mali nosiť vhodný ochranný odev, obuv a okuliare.
- Použite vhodný netoxický a nehorľavý čistiaci roztok.
- Vždy udržujte okolie čerpadla čisté a suché.
- Nikdy nečistite čerpadlo rukou, keď čerpadlo beží.

2. PREVÁDZKA

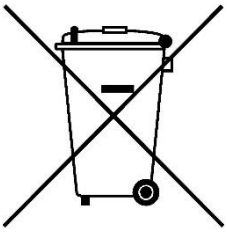
2.4. Zvyškové riziká

Aj pri správnej aplikácii a dodržaní všetkých pokynov uvedených v tomto manuáli stále existuje odhadované a neočakávané zvyškové riziko pri používaní čerpadiel. Môže dôjsť k úniku, zlyhaniu v dôsledku opotrebenia, príčin súvisiacich s aplikáciou alebo okolností súvisiacich so systémom.

2.5. Likvidácia po uplynutí predpokladanej životnosti

Kovové súčasti z hliníka, nerezovej ocele a uhlíkovej ocele je možné recyklovať. Plastové diely nie sú recyklovateľné a musia byť zlikvidované ako zvyškový odpad. Čerpadlo musí byť riadne zlikvidované v súlade s miestnymi predpismi. Je nutné poznamenať, že potenciálne nebezpečné zvyšky kvapalín môžu zostať v čerpadle a môžu predstavovať nebezpečenstvo pre užívateľov alebo životné prostredie, preto musí byť čerpadlo pred likvidáciou dôkladne vyčistené.

2.6. 2.6. Smernica o odpadových elektrických a elektronických zariadeniach (WEE)



Používatelia elektrických a elektronických zariadení (EEZ) s označením WEE podľa Prílohy IV Smernice o OEEZ nesmú likvidovať EEZ po ukončení životnosti ako netriedený komunálny odpad, ale používať zberný rámec, ktorý majú k dispozícii, pre vrátenie, recykláciu, a využitie WEE a minimalizovať prípadné účinky EEZ na životné prostredie a ľudské zdravie v dôsledku prítomnosti nebezpečných látok. Označenie WEE sa vzťahuje iba na krajiny Európskej únie (EÚ) a Nórsko. Spotrebiče sú označené v súlade s Európskou smernicou 2002/96/ES. Obráťte sa na miestnu agentúru na zhodnocovanie odpadu a požiadajte o informáciu o zbernom mieste vo vašej oblasti.

2.7. Opatrenia v prípade núdze

V prípade úniku neznámej kvapaliny, by mala byť použitá ochrana dýchacích ciest a malo by byť zabránené kontaktu s kvapalinou. Pri hasení požiaru nemožno od samotného čerpadla očakávať žiadne zvláštne riziká. Okrem toho je potrebné vziať do úvahy súčasne spracovávanú kvapalinu a zodpovedajúcu kartu bezpečnostných údajov.
V prípade zranenia je potrebné zvoliť príslušné číslo tiesňovej linky alebo číslo 112.

3. ÚDRŽBA

3. ÚDRŽBA

Údržbové práce na elektrických inštaláciách musia vykonávať kvalifikovaní pracovníci a iba keď je napájanie odpojené. Dodržujte miestne a národné bezpečnostné predpisy.

3.1. Prehliadky

- Pravidelne kontrolujte tlaky na saní a výtlaku.
- Kontrolujte motor podľa pokynov výrobcu motora.
- Všeobecne mechanická upchávka nevyžaduje údržbu, ale čerpadlo by nikdy nemalo bežať nasucho. Pokiaľ dôjde k úniku, vymeňte mechanickú upchávku.

3.2. Vyhľadávanie porúch

Prehrievanie motora	Nedostatočný prietok/tlak v čerpadle	Nulový tlak na strane výtlaku	Nepravidelný prietok/tlak na výtlaku	Hluk a chvenie	Upchaté čerpadlo	Prehrievanie čerpadla	Abnormálne opotrebenie	Netesná mechanická upchávka	Možná príčina	Riešenie
	X		X						Nesprávny smer otáčania	Zmeňte smer otáčania
	X	X	X	X					Nedostatočná sacia dopravná výška (NPSH)	Zvýšte dostupnú saciu dopravnú výšku NPSH: ➢ Zdvihnite sací zásobník ➢ Znížte čerpadlo ➢ Zvýšte tlak v sacej nádrži ➢ Znížte tlak nasýtených pár ➢ Zvýšte priemer sacieho potrubia ➢ Zaistite krátke a rovné sacie potrubie
		X							Čerpadlo je upchaté	Vyčistite čerpadlo
	X		X	X			X		Kavitácia	Zvýšte tlak sania
	X		X	X			X		Čerpadlo nasáva vzduch	Zaistite utesnenie všetkých spojov
		X	X	X					Sacie potrubie je upchaté	Skontrolujte potrubie/ventily a filtre na sacej trase
	X			X					Príliš vysoký tlak na výtlaku	Znížte dopravnú výšku zvýšením priemeru potrubia a/alebo znížením počtu ventilov a ohybov
X				X		X			Príliš vysoký prietok	Znížte prietok: ➢ Čiastočne zatvorte výtlačný ventil ➢ Znížte priemer obežného kolesa (obráťte sa na nás) ➢ Znížte rýchlosť otáčania
	X			X	X	X	X		Príliš vysoká teplota kvapaliny	Ochlaďte kvapalinu
								X	Poškodená alebo opotrebovaná mechanická upchávka	Vymeňte upchávku
								X	Nesprávny materiál O-krúžkov pre danú kvapalinu	Nainštalujte O-krúžky iného materiálu (obráťte sa na nás)
X				X	X	X			Obežné koleso sa zadiera	Znížte teplotu a/alebo tlak sania. Upravte vôľu medzi plášťom a obežným kolesom
				X			X		Zaťažené potrubie	Pripojte potrubie nezávisle na čerpadle
				X	X	X	X		Cudzie predmety v kvapaline	Použite filter na strane sania
								X	Príliš nízke napnutie pružiny na mechanickej upchávke	Upravte podľa pokynov v tomto manuáli
		X							Zatvorený uzatvárací ventil na strane sania	Skontrolujte a prípadne otvorte ventil
	X								Príliš nízky tlak na výtlaku	Zvýšte tlak – nainštalujte obežné koleso väčšieho priemeru (obráťte sa na nás)
					X	X			Čerpadlo nie je naplnené kvapalinou	Naplňte čerpadlo kvapalinou
X	X			X					Parametre kvapaliny sa líšia od vypočítaných hodnôt	Skontrolujte parametre čerpanej kvapaliny

3. ÚDRŽBA

3.3. Demontáž čerpadla

Demontáž by mali vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci.

Každý úkon, ktorý má byť na stroji vykonaný, musí byť vždy vykonaný až po odpojení všetkých elektrických kontaktov. Zostava čerpadla a motora musí byť umiestnená tak, aby nemohla byť neúmyselne spustená.

Pred akoukoľvek údržbou a servisom častí, ktoré prichádzajú do styku s čerpanou kvapalinou, zaistite, aby bolo čerpadlo úplne vyprázdnené a vypláchnuté. Pri vypúšťaní kvapaliny sa uistite, že osobám ani životnému prostrediu nehrozí žiadne riziko.

Čísla uvedené v zátvorkách odkazujú na čísla dielov na výkresoch a v zoznamoch náhradných dielov v kapitole *4 "Náhradné diely"*.

3.3.1. Postup demontáže

Obr. 3.3.1
Vyskrutkujte všetky montážne skrutky telesa [141] a vyberte ich spolu s maticami [143] a podložkami [142].

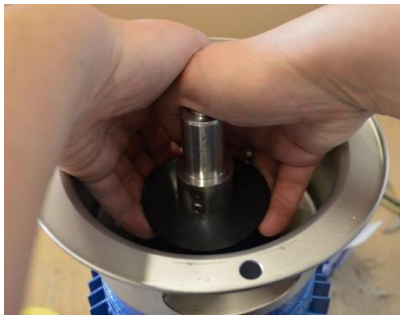
Obr. 3.3.2
Odoberte teleso čerpadla [13].

Obr. 3.3.3
Vyberte O-krúžok [18].
UPOZORNENIE! Po každej demontáži musí byť O-krúžok vymenený za nový.

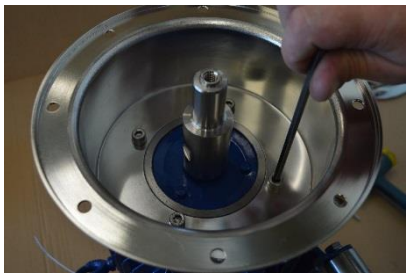
Obr. 3.3.4
Pri montáži a demontáži obežného kolesa vyberte montážnu skrutku obežného kolesa [191] a podložku [192], použite kľúč v otvore zadného krytu čerpadla [11] a pridržte hriadeľ [16]. Odstráňte obežné koleso.

Obr. 3.3.5
Opatrne odoberte zadné teleso [12]. Statická časť [15B] mechanickej upchávky zostane v zadnom telese.

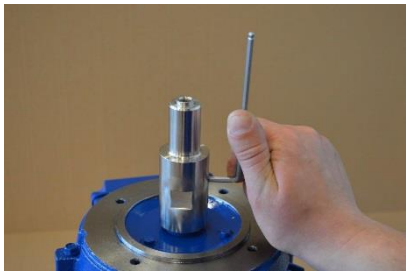
Obr. 3.3.6
Ak je to potrebné, vytlačte statickú časť [15B] mechanickej upchávky.
UPOZORNENIE! Pred vytlačením mechanickej upchávky na ňu naneste trochu liehu alebo vody.



Obr. 3.3.7
Vyberte odstrekovací krúžok [17].



Obr. 3.3.8
Vyberte skrutky [121] a podložky [122], ktoré upevňujú zadný kryt [11] k motoru [10].



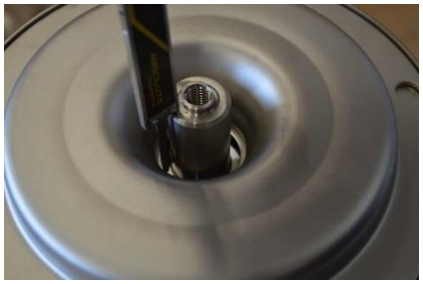
Obr. 3.3.9
Povoľte poistné skrutky [161] a odoberte nadstavec hriadeľa [16].

Čerpadlo je teraz úplne demontované. Skontrolujte všetky súčasti, predovšetkým mechanickú upchávku, kvôli opotrebeniu alebo poškodeniu a v prípade potreby ich vymeňte. O-krúžok telesa by mal byť vymenený po každej demontáži čerpadla!

3. ÚDRŽBA

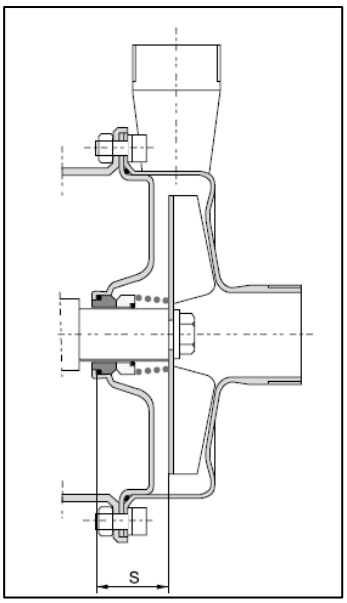
3.4. Montáž čerpadla

Montáž je vykonávaná opačným spôsobom ako demontáž.
Napriek tomu existuje pár vecí, ktoré si musíte pre správne zostavenie čerpadla zapamätať.



Obr. 3.4.1
Pred zasunutím statickej časti [15B] mechanickej upchávky pripevnite zadné teleso [12] na zadný kryt [11] a skontrolujte montážny rozmer tesnenia podľa tabuľky nižšie. Tým je zaistené, že obežné koleso vyvinie správny tlak na mechanickú upchávku.
UPOZORNENIE! Ide o veľmi dôležitý postup, pokiaľ došlo k sňatiu nástavca hriadeľa.

Obr. 3.4.2
Použitím strmeňového mikrometra upravte rozmer „S".
To možno dosiahnuť povolením poistných skrutiek [161] a posunutím nástavca hriadeľa [16] hore alebo dole.



Typ čerpadla	S [mm]
CT A	33
CT B	33
CT C	35.5
CT D	35.5
CT E	35.5

Obr. 3.4.3 – alternatívny spôsob montáže

Rozmer „S" je možné tiež nastaviť špeciálnym nástrojom Tapflo [T]. Nasaďte nástroj [T] na nástavec hriadeľa [16] a pripevnite ho skrutkou [191], potom oprite nástroj [T] o vnútornú drážku zadného telesa [12]. Použitím imbusového kľúča pripevnite hriadeľ [16] utiahnutím skrutiek [161].

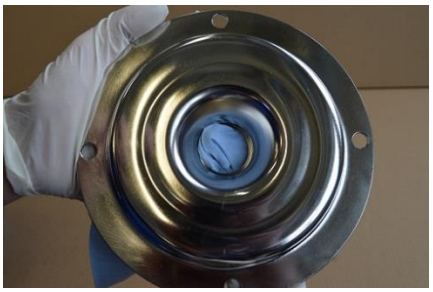
UPOZORNENIE 1! Venujte pozornosť použitiu nástroja [T]. Existujú 3 typy nástrojov zodpovedajúcich nasledujúcim veľkostiam čerpadiel:

- CT A, CT B
- CT C, CT D, CT E
- CT C, CT D, CT E s vystuženým hriadeľom

UPOZORNENIE 2! Kontrolný otvor vám umožňuje skontrolovať, či sa čelo hriadeľa [16] dotýka nástroja.

UPOZORNENIE 3! Po utiahnutí skrutky [161] nezabudnite montážny nástroj sňať [T].

UPOZORNENIE 4! Sadu špeciálneho náradia Tapflo je možné zakúpiť pod kódom **5-355-16MTS.**



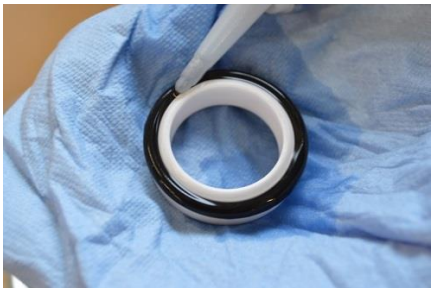
Obr. 3.4.4

Starostlivo vnútornú drážku zadného telesa [12] vyčistite a odmastite liehom. Skontrolujte, či je povrch drážky hladký. Pokiaľ nie, môže dôjsť k úniku z mechanickej upchávky.

UPOZORNENIE! Na čistenie použite bezprašný materiál, napr. modrý uterák TORK 1230081.

Obr. 3.4.5

Pri vybaľovaní dbajte na správne použitie (priemyselné / hygienické) mechanické upchávky [15].



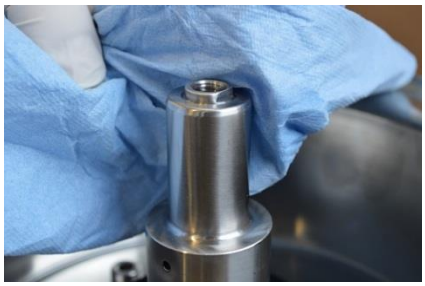
Obr. 3.4.6

Namažte statickú časť [15B] mechanickej upchávky, aby ste zaistili presnejšiu montáž a tiež zamedzili uviaznutiu O-krúžku pred dosiahnutím povrchu vnútornej drážky.

Obr. 3.4.7
Súčasne oboma rukami zatlačte na statickú časť [15B] mechanické upchávky až na doraz.

Obr. 3.4.8
Zaistite, aby bola statická časť mechanickej upchávky rovnomerne rozložená okolo obvodu.
UPOZORNENIE! Skontrolujte, či sa O-krúžok nevracia do pôvodnej polohy. Môže sa do nej vrátiť, keď O-krúžok nedosiahne povrch vnútornej drážky.

Obr. 3.4.9
Ešte raz odmastite povrch výstupku a klzné plochy statickej časti mechanickej upchávky.



Obr. 3.4.10
Vyčistite a odmastite nástavec hriadeľa [16].

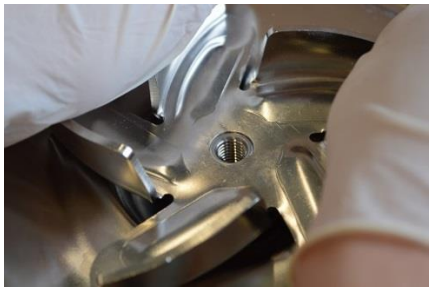
Obr. 3.4.11
Nasaďte zadné teleso [12] na zadný kryt [11].

Obr. 3.4.12
Starostlivo vyčistite a odmastite tesniacu plochu dynamickej časti mechanickej upchávky [15A].

Obr. 3.4.13
Pred namontovaním na nástavec hriadeľa [16] kvapnite na dynamickú časť O-krúžku pár kvapiek liehu.

Obr. 3.4.14
Rovnomerným zatlačením nasaďte dynamickú časť mechanickej upchávky [15A] na nástavec hriadeľa [16].

Obr. 3.4.15
Namontujte pružinu mechanickej upchávky.

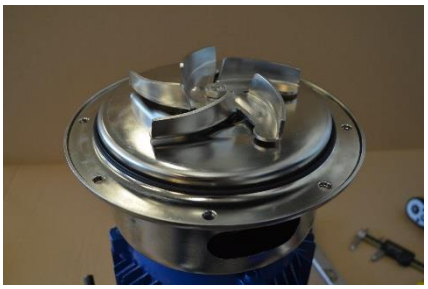


Obr. 3.4.16
Rovnomerne oboma rukami zatlačte obežné koleso [9...] na nástavec hriadeľa [16].
Pri montáži obežného kolesa [9...] na nástavec hriadeľa [16] sa pred utiahnutím montážnej skrutky [191] s jej podložkou [192] uistite, že je zaistené v správnej polohe.
UPOZORNENIE! Dávajte pozor, aby nedošlo k poškodeniu predného povrchu nástavca hriadeľa.

Obr. 3.4.17
Pri montáži podložky [192] nezabudnite smerovať rovnou plochou smerom k obežnému kolesu [9...]. Nasaďte montážnu skrutku [191] do nástavca hriadeľa [16].

Obr. 3.4.18
Na utiahnutie montážnej skrutky [191] použite kľúč v otvore zadného krytu čerpadla [11] na uchytenie hriadeľa [16].

3. ÚDRŽBA



Obr. 3.4.19
Pri montáži telesa sa uistite o čistote tesniacich povrchov O-krúžku na telese [13] a zadnom telese [12].

3.4.1. Skúšobný chod

Odporúčame vykonať skúšobný chod čerpadla pred jeho inštaláciou do systému, aby nedochádzalo k plytvaniu kvapaliny v prípade, že čerpadlo netesní alebo sa nespustí z dôvodu nesprávnej montáže čerpadla.
Po pár týždňoch prevádzky dotiahnite skrutky vhodným uťahovacím momentom.

3.5. Demontáž – variant 4FZ

Pri demontáži mazaného a prepláchnutého tesnenia v našich čerpadlách CT sa držte nasledujúcich pokynov.

Obr. 3.5.1
Uvoľnite skrutku, ktorá drží zásobník oleja [62] a odoberte ho.

Obr. 3.5.2
Odskrutkujte rovnú spojku zo zadného telesa [126].

Obr. 3.5.3
Uvoľnite skrutku na priamej spojke. [1366].

Obr. 3.5.4
Uvoľnite kovovú rúrku [1363].

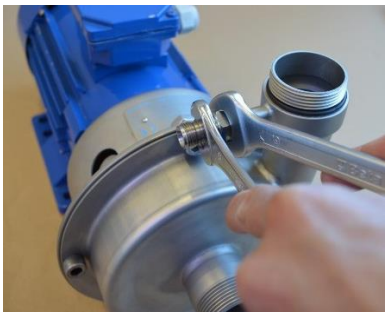
Obr. 3.5.5
Uvoľnite skrutku na kolenovej spojke [1367].

Obr. 3.5.6
Odstráňte kovovú rúrku [1363].

Obr. 3.5.7
Odskrutkujte a odoberte kolenovú spojku [1367].

Obr. 3.5.8
Odskrutkujte pripojovací adaptér [1364].

Obr. 3.5.9
Vyberte filtračné sitko [1361] a O-krúžok [1365].



Obr. 3.5.10
Odskrutkujte rovnú spojku [1366].

Obr. 3.5.11
Odskrutkujte montážne skrutky telesa [141] a odoberte ich spolu s maticami [143] a podložkami [142].

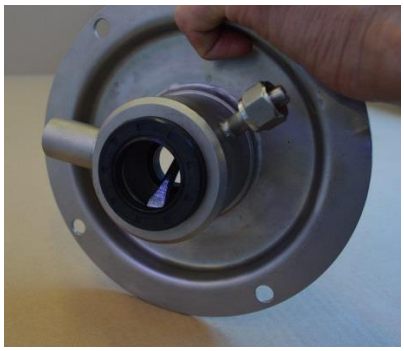
Obr. 3.5.12
Odstráňte teleso čerpadla [136].

Obr. 3.5.13
Odstráňte O-krúžok [18].
UPOZORNENIE! Po každej demontáži je potrebné O-krúžok [18] vymeniť za nový.

Obr. 3.5.14
Pri montáži a demontáži obežného kolesa vyberte montážnu skrutku obežného kolesa [191] a podložku [192], použite kľúč v otvore zadného krytu čerpadla [1146] a pridržte hriadeľ [16Z]. Odstráňte obežné koleso.

Obr. 3.5.15
Opatrne odoberte zadné teleso [126]. Statická časť [15B] mechanickej upchávky zostane v zadnom telese.

3. ÚDRŽBA



Iba mazané tesnenie (4Z)!

Obr. 3.5.16

Ak je to potrebné, odoberte tesniaci krúžok (gufero) [159].

3.6. Montáž – variant 4FZ

Postup montáže sa vykonáva v opačnom poradí ako pri demontáži.

Napriek tomu je tu niekoľko vecí, ktoré si musíte zapamätať, aby ste vykonali montáž čerpadla správne.

Obr. 3.6.1

Skontrolujte, či filtračné sitko [1361] nie je upchaté a v prípade potreby ho vyčistite.

Obr. 3.6.2

Pred vložením tesniaceho krúžku (gufera) [159] do zadného telesa [126] ho namočte liehom. Na vloženie tesniaceho krúžku (gufera) použite lisovací nástroj.

3.6.1. Skúšobný chod

Odporúčame vykonať skúšobný chod čerpadla pred jeho inštaláciou do systému, aby nedochádzalo k plytvaniu kvapaliny v prípade, že čerpadlo netesní alebo sa nespustí z dôvodu nesprávnej montáže čerpadla.

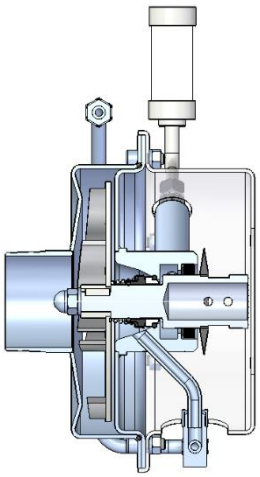
Po pár týždňoch prevádzky dotiahnite skrutky vhodným uťahovacím momentom.

4. VOLITEĽNÉ PRÍSLUŠENSTVO

4.1. Mazané tesnenie – 4Z

Vynikajúca voľba, pokiaľ existuje riziko chodu nasucho alebo ak má produkt tendenciu tuhnúť alebo kryštalizovať. Ku komore mechanickej upchávky je pripojený zásobník oleja.

Čerpadlo je dodávané bez maziva v zásobníku oleja!



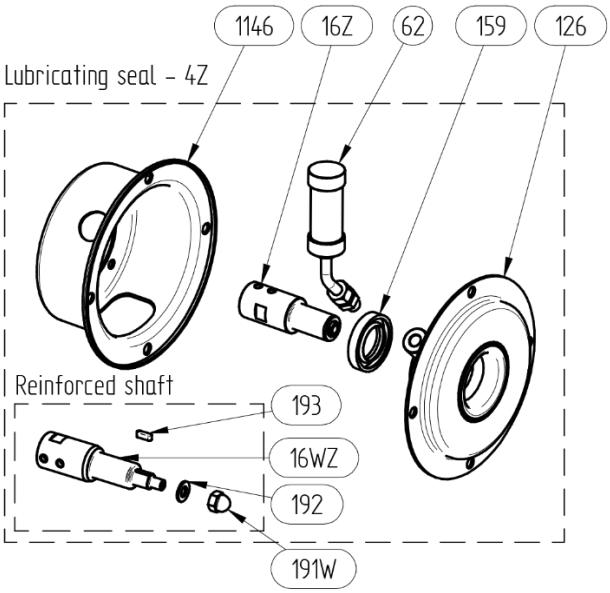
- Pred prvým spustením naplňte zásobník oleja vhodným médiom (napr. olej SAE 20). V prípade, že nemôže byť čerpané médium kontaminované olejom, mali by ste použiť mazacie médium kompatibilné s čerpaným médiom;
- Médium v zásobníku oleja by malo byť kompatibilné aj s materiálmi, z ktorých je čerpadlo vyrobené (pri používaní oleja ako tlmiacej kvapaliny by ste nemali používať v mechanickej upchávke O-krúžky z EPDM);
- Štandardne je používaný tesniaci krúžok (gufero) NBR (ďalšie materiály sú k dispozícii na vyžiadanie);
- Zásobník oleja by mal byť naplnený do ¾ výšky misky;
- Kvapalinu by ste mali vymieňať po 2000 hodinách prevádzky alebo raz za rok.
- Na použitie v potravinárstve sa odporúča použiť kvapalinu schválenú FDA.

Dôležité!

- Ak dôjde k poškodeniu mechanickej upchávky, dôjde k zvýšeniu hladiny kvapaliny v komore a následne k pretečeniu zásobníka oleja. Na výmenu mechanickej upchávky je nutné čerpadlo okamžite zastaviť!
- Ak sa hladina kvapaliny v zásobníku oleja začne náhle znižovať, pravdepodobne je tesniaci krúžok (gufero) poškodený. Mali by ste čerpadlo zastaviť a vymeniť poškodený tesniaci krúžok (gufero).

4. VOLITEĽNÉ PRÍSLUŠENSTVO

Doplnkové / rozdielne diely:



Dostupné pre veľkosti čerpadiel: C, D a E

Kat. č.	Mno	Popis
5-xxx-1146	1	Zadný kryt čerpadla na mazané tesnenie
5-xxx-126	1	Zadné teleso čerpadla s privarenou komorou upchávky
5-xxx-159	1	Tesniaci krúžok (gufero)
5-xxx-16Z	1	Hriadeľ pre čerpadlo s mazaným tesnením
5-xxx-16WZ*	1	Hriadeľ – vystužená verzia
5-xxx-62	1	Zásobník oleja
5-xxx-191W*	1	Uzavretá matica pre vystužený hriadeľ
5-xxx-192*	1	Podložka pre vystužený hriadeľ
5-xxx-193*	1	Lícované pero pre vystužený hriadeľ

* Voliteľné

4. VOLITEĽNÉ PRÍSLUŠENSTVO

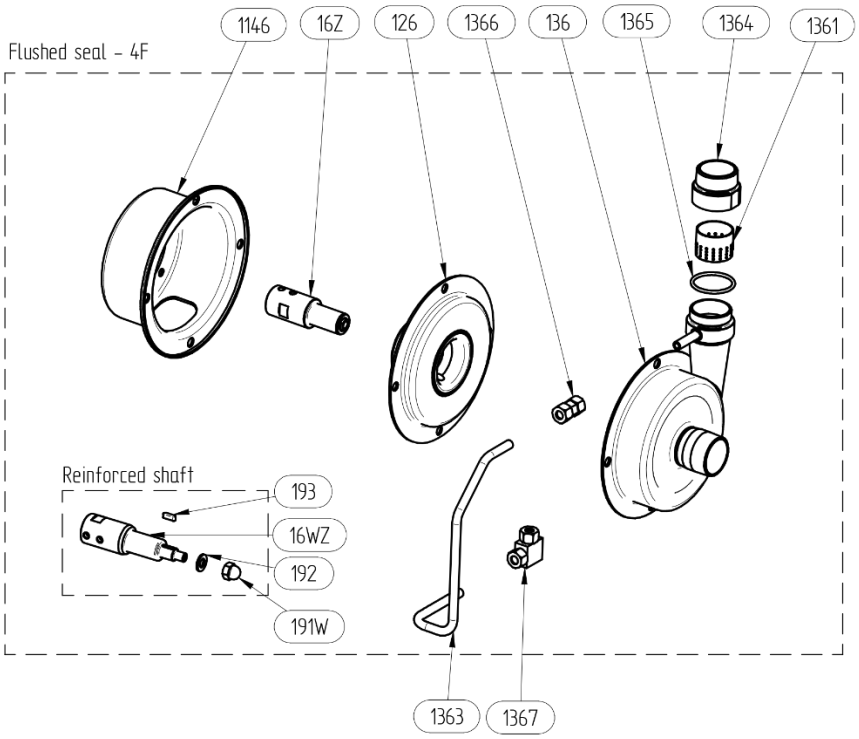
4.2. Preplachované tesnenie – 4F (API plán 11)

Ak sú prítomné abrazívne alebo lepkavé častice, odporúča sa použiť preplachovaný tesniaci systém. Malé množstvo čerpaného média je recirkulované zo strany výtlaku do upchávkovej komory, aby sa prepláchli v nej nahromadené pevné častice. To pomáha k spomaleniu opotrebovania mechanickej upchávky (15) a zadného telesa (12). Okrem toho je na výtlaku používaný samočistiaci filter.

Potrubie preplachovaného tesnenia je úplne demontovateľné.

Pri demontáži samočistiaceho filtra za účelom odstránenia nahromadených „veľkých" častíc alebo pravidelných prehliadok odoberte hornú prírubu a potom demontujte filter. Pre zaistenie ľahkej demontáže je preplachová oceľová trasa pripevnená plynovými tvarovkami.

Doplnkové / rozdielne diely:



<u>Dostupné pre veľkosti čerpadiel: C, D a E</u>

Kat. č.	Mno	Popis
5-xxx-1146	1	Zadný kryt čerpadla na preplachované tesnenie
5-xxx-126	1	Zadné teleso čerpadla s privarenou komorou upchávky
5-xxx-136	1	Kryt čerpadla na preplachované tesnenie
5-xxx-1361	1	Filtračné sitko
5-xxx-1363	1	Kovová rúrka
5-xxx-1364	1	Spojovací adaptér
5-xxx-1365	1	O-krúžok adaptéra
5-xxx-1366	1	Rovná spojka
5-xxx-1367	1	Kolenová spojka
5-xxx-16Z	1	Hriadeľ

4. VOLITEĽNÉ PRÍSLUŠENSTVO

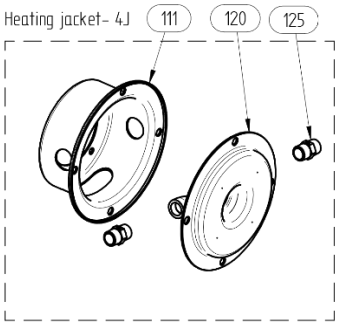
4.3. Vyhrievaný / chladiaci plášť – 4J

Skvelá ochrana mechanickej upchávky v prípadoch, keď hrozí riziko stuhnutia produktu. Vyhrievaný plášť je taktiež používaný v prípade, keď je nutné zachovať určitú teplotu čerpaného produktu, vysokú alebo nízku. V plášti nepretržite cirkuluje vyhrievané alebo chladiace médium.

Vyhrievanie/chladenie je riadené plášťom privareným k zadnému telesu čerpadla (12). Plášť má dve G ½" pripojenie. Na pripojenie plášťa použite pružné hadice, aby sa zabránilo prílišnému namáhaniu a napätiu konektorov vyhrievaného plášťa.

Na vyhrievanie/chladenie použite médium, ktoré je plne kompatibilné s materiálmi, z ktorých je čerpadlo vyrobené. Maximálna teplota vyhrievaného média je 60 °C, maximálny tlak je 2 bary. Je kľúčové vyhnúť sa náhlym zmenám teploty, ktoré by mohli spôsobiť prílišné namáhanie. Čerpadlo môže byť taktiež vybavené voliteľnými pripojeniami na vyhrievanom plášti (napr. prírubami).

Doplnkové / rozdielne diely:



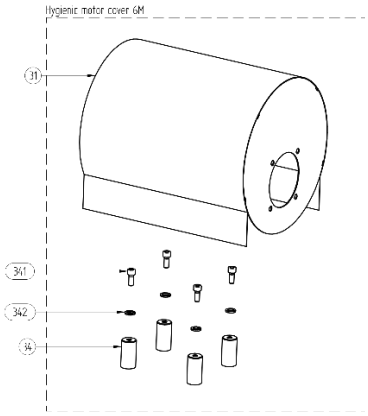
Dostupné pre veľkosti čerpadiel: C, D a E

Kat. č.	Mno	Popis
5-xxx-111	1	Zadný kryt čerpadla pre vyhrievaný plášť
5-xxx-120	1	Zadné teleso čerpadla s vyhrievaným plášťom
5-xxx-125	2	Spoj pre čerpadlo s vyhrievaným plášťom

4.4. Hygienická bandáž – M

K dispozícii je voliteľná bandáž motora. Je vyrobená z nerezovej ocele a zaisťuje ľahké čistenie a ochranu elektromotora proti striekaniu. Štandardne je čerpadlo vybavené nožičkami.

Doplnkové / rozdielne diely:



Dostupné pre všetky veľkosti čerpadiel

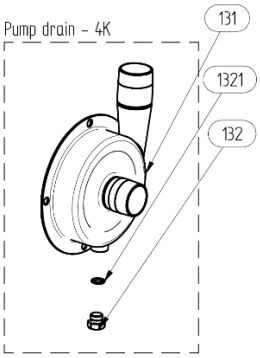
Kat. č.	Mno	Popis
5-xxx-31	1	Hygienická bandáž čerpadla
5-xxx-34	4	Nôžka bandáže
5-xxx-341	4	Skrutka nôžky bandáže
5-xxx-342	4	Podložka skrutky nôžky bandáže

4. VOLITEĽNÉ PRÍSLUŠENSTVO

4.5. Vypúšťanie čerpadla – 4K

Pre umožnenie ľahkého vypúšťania môže byť teleso čerpadla navrhnuté s vypúšťaním a vypúšťacou zátkou. Na vypúšťanie čerpadla stačí odstrániť zátku a teleso sa automaticky vypustí. Štandardne má vypúšťanie závitový spoj G 3/8". Voliteľne je možné namiesto neho nainštalovať iné pripojenia ako napr. Tri-clamp alebo hygienický závit.

Doplnkové / rozdielne diely:



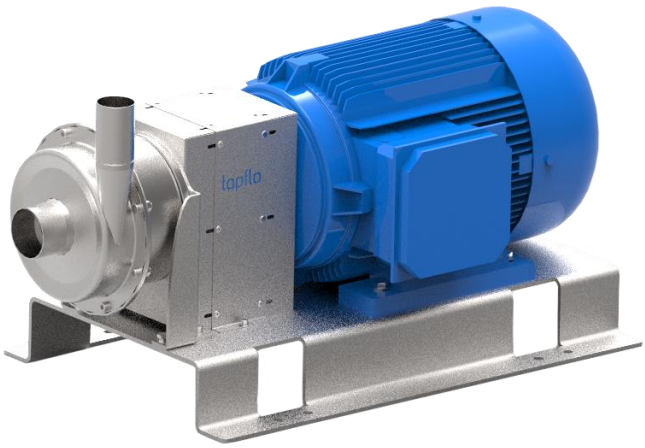
Dostupné pre všetky veľkosti čerpadiel

Kat. č.	Mno	Popis
5-xxx-131	1	Teleso čerpadla s vypúšťaním
5-xxx-131(x)	1	Teleso čerpadla s vypúšťaním; x – neštandardná vypúšťacia zátka a veľkosť
5-xxx-132	1	Vypúšťacia zátka
5-xxx-1321	1	O-krúžok vypúšťacej zátky

4.6. Vyhotovenie s dlhou spojkou - B

Vyhotovenie s dlhou spojkou je perfektným riešením pri čerpaní horúcich produktov, napr. oleja s teplotami až 180 °C.

Kompletná čerpadlová zostava je namontovaná na základovej doske so spojkou, ložiskom a ochranným krytom. Použitie ďalšieho ložiska taktiež umožňuje stabilnejšiu funkciu čerpadlovej zostavy.



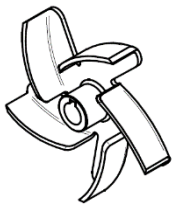
Dostupné pre všetky veľkosti čerpadiel

Výkres a zoznam náhradných dielov nájdete v kapitole *5.5. Náhradné diely – vyhotovenie s dlhou spojkou.*

4. VOLITEĽNÉ PRÍSLUŠENSTVO

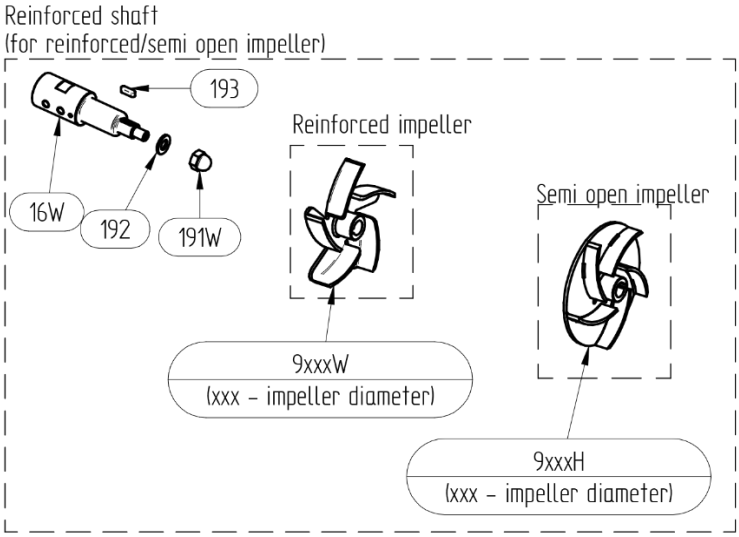
4.7. Polootvorené obežné koleso – 4H; Vystužené obežné koleso – 4W

Čerpadlá CT Tapflo môžu byť vybavené polootvoreným obežným kolesom v porovnaní s jeho štandardným otvoreným obežným kolesom. Táto možnosť zaisťuje stabilnejšiu prevádzku, nižší hluk, nižšie chvenie a robustnejšiu konštrukciu. Odporúča sa použiť polootvorené koleso, keď môžu byť v čerpanej kvapaline prítomné tvrdé pevné častice. Toto obežné koleso má vždy vystužené vyhotovenie.



Vystužené obežné koleso je skvelou voľbou pri čerpaní vysoko viskóznych kvapalín alebo kvapalín obsahujúcich pevné častice. Táto konštrukcia je oveľa robustnejšia a odoláva väčšiemu napätiu prenášanému z kvapaliny. **UPOZORNENIE!** Obežné kolesá veľkosti D, F a G sú štandardne vystužené.

Doplnkové / rozdielne diely:



Dostupné pre všetky veľkosti čerpadiel

Kat. č.	Mno	Popis
5-xxx-9xxxH	1	Polootvorené obežné koleso
5-xxx-16W	1	Vystužený hriadeľ
5-xxx-191W	1	Uzavretá matica pre obežné koleso
5-xxx-192	1	Podložka
5-xxx-193	1	Montážne pero

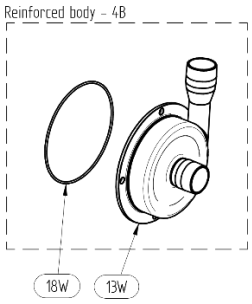
Kat. č.	Mno	Popis
5-xxx-16W	1	Vystužený hriadeľ
5-xxx-9xxxW	1	Vystužené obežné koleso
5-xxx-191W	1	Uzavretá matica pre obežné koleso
5-xxx-192	1	Podložka
5-xxx-193	1	Montážne pero

4. VOLITEĽNÉ PRÍSLUŠENSTVO

4.8. Vystužené teleso čerpadla – 4B

Tento variant je perfektný pre čerpadlá CT, pokiaľ má čerpaná kvapalina vysokú prenikavosť, ako napr. parafín.
4B značí vystužený predný kryt, ktorý má špeciálnu drážku pre O-krúžok.
4O značí zvýšený počet montážnych otvorov v telese čerpadla, zadnom kryte a zadnom telese.

Doplnkové / rozdielne diely:



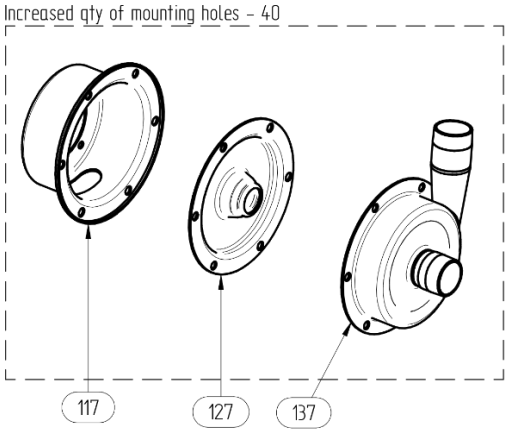
Dostupné pre všetky veľkosti čerpadiel

Kat. č.	Mno	Popis
5-xxx-13W	1	Vystužené teleso čerpadla
5-xxx-18W	1	Umiestnenie O-krúžku pre vystužené teleso

4.9. Zvýšený počet montážnych otvorov – 4O

Tento variant je perfektný pre čerpadlá CT, pokiaľ má čerpaná kvapalina vysokú prenikavosť, ako napr. parafín.
4O značí zvýšený počet montážnych otvorov v telese čerpadla, zadnom kryte a zadnom telese.

Doplnkové / rozdielne diely:



Dostupné pre všetky veľkosti čerpadiel

Kat. č.	Mno	Popis
5-xxx-117	1	Zadný kryt čerpadla so zvýšeným počtom otvorov
5-xxx-127	1	Zadné teleso čerpadla so zvýšeným počtom otvorov
5-xxx-137	1	Teleso čerpadla so zvýšeným počtom otvorov

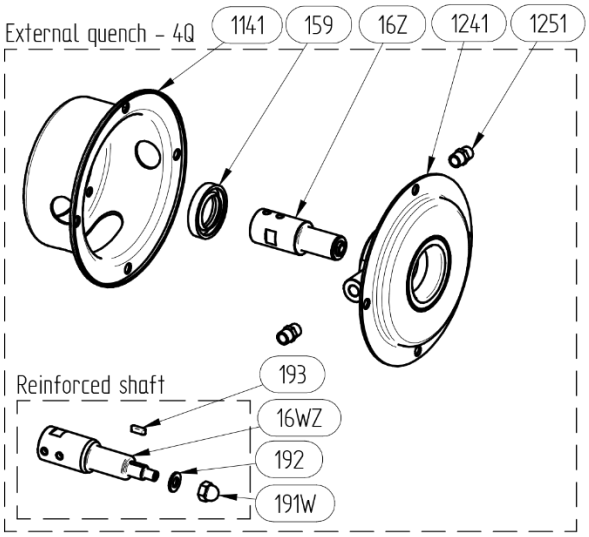
4. VOLITEĽNÉ PRÍSLUŠENSTVO

4.10. Externé ochladzovanie – 4Q

Tento variant je podobný variantu mazaného tesnenia a je odporúčaný, pokiaľ hrozí riziko chodu nasucho, alebo ak má produkt tendenciu pri kontakte so vzduchom tuhnúť či kryštalizovať. Tento variant má však pridanú hodnotu, pretože cirkulujúca chladená kvapalina odvádza teplo z mechanickej upchávky. V chladiacom okruhu sa odporúča použiť termosifónovú cirkulačnú metódu.

UPOZORNENIE! Maximálny tlak v chladiacom okruhu je 0,5 baru.

Doplnkové / rozdielne diely:



Dostupné pre veľkosti čerpadiel C, D a E

Kat. č.	Mno	Popis
5-xxx-1141	1	Zadný kryt čerpadla pre externé chladenie
5-xxx-1241	1	Zadné teleso čerpadla pre externé chladenie
5-xxx-1251	2	Pripojovací spoj
5-xxx-159	1	Tesniaci krúžok (gufero)
5-xxx-16Z	1	Hriadeľ čerpadla pre externé chladenie

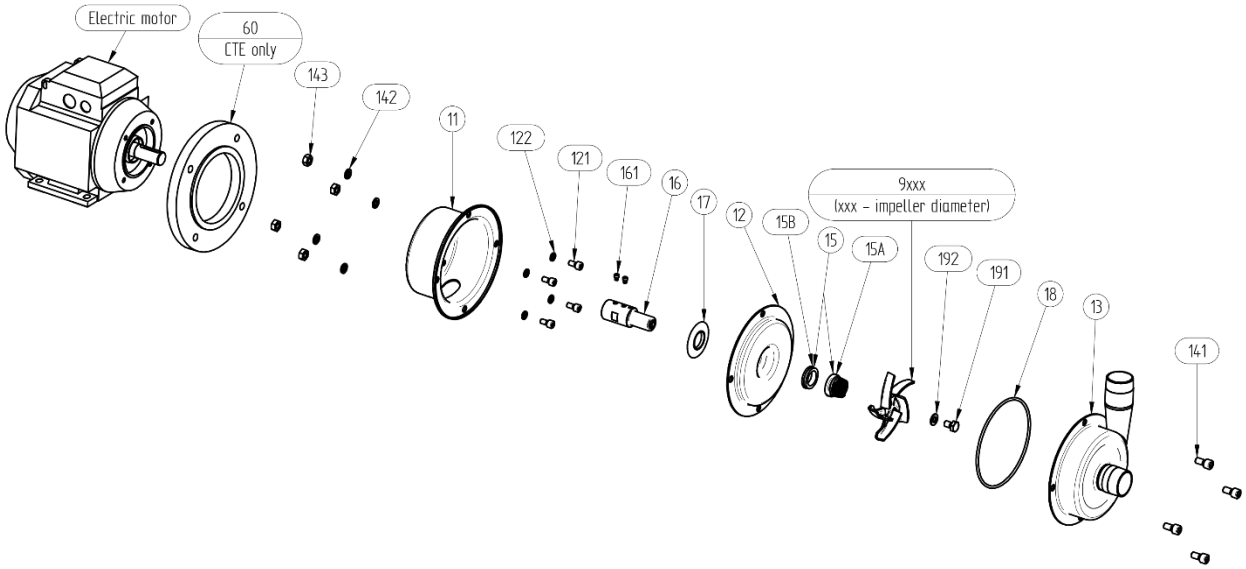
4.11. Možnosti mechanických upchávok

Okrem rôznych materiálov, ktoré je možné použiť pre statické a dynamické tesniace plochy a tiež elastoméry (pozri kapitola 6.1 „Kód čerpadla“), ponúkame množstvo rôznych špeciálnych vyhotovení mechanických upchávok:

- 2P – pri tejto možnosti je O-krúžok statickej časti mechanickej upchávky nahradený OP-krúžkom (hranatý O-krúžok). To zvyšuje trenie medzi O-krúžkom a zadným telesom, čím sa znižuje pravdepodobnosť rotácie statickej časti, keď sa tesniace plochy prilepia k sebe.
- 2K – táto možnosť sa vzťahuje iba na mechanické upchávky SiC/SiC. Štandardné upchávky majú tesniace plochy rovnakej tvrdosti, a preto hrozí riziko ich prilepenia vplyvom priľnavosti. 2K poskytuje tesniace plochy rôznej tvrdosti (J/D), čím sa toto riziko eliminuje. Upchávka je okrem toho vybavená OP-krúžkom.

5. NÁHRADNÉ DIELY

5.1. Výkres náhradných dielov



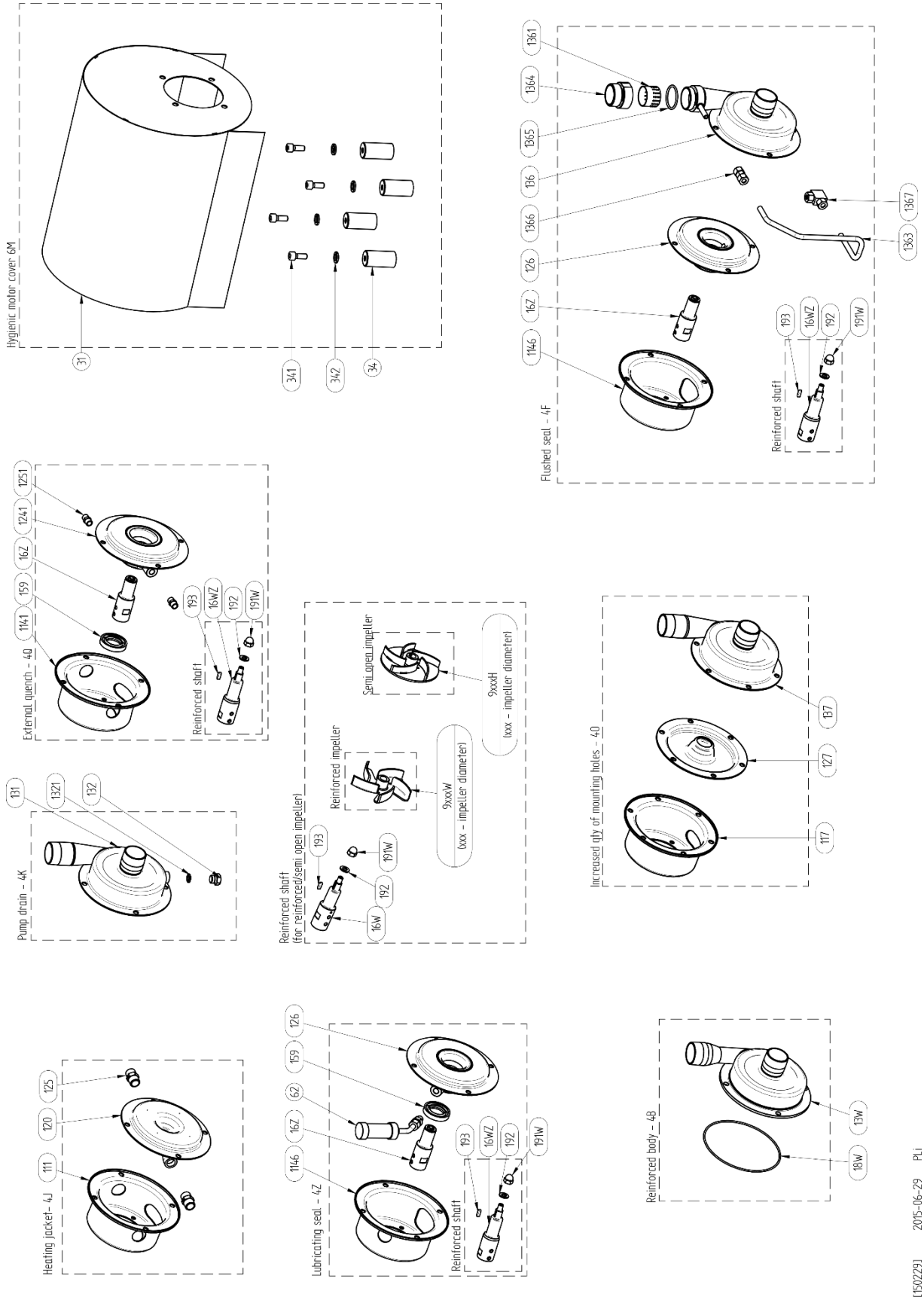
5.2. Zoznam náhradných dielov

Poz.	Popis	Veľkosť					Materiál	
		CT A	CT B	CT C	CT D	CT E	CT I	CT H
11	Zadný kryt *[H/N]**	1	1	1	1	1	AISI 316L, otryskané sklom	AISI 316L Ra<0.8
12	Zadné teleso *[H/N]*	1	1	1	1	1	AISI 316L, otryskané sklom	AISI 316L Ra<0.8
121	Montážne skrutky zadného krytu	4	4	4	4	4	A4-70	A4-70
122	Montážne podložky zadného krytu	4	4	4	4	4	A4-80	A4-80
13	Teleso čerpadla *[H/N]*	1	1	1	1	1	AISI 316L, otryskané sklom	AISI 316L Ra<0.8
141	Montážne skrutky telesa	4	4	4	8	8	A4-70	A4-70
142	Montážne podložky telesa	4	4	4	8	8	A4-80	A4-80
143	Montážne matice telesa	4	4	4	8	8	A4-70	A4-70
15	Mechanická upchávka (kompletná) *[H/N]*	1	1	1	1	1	Pozri 6.1	Pozri 6.1
16	Nástavec hriadeľa	1	1	1	1	1	AISI 316L	AISI 316L
161	Poistná skrutka	1	1	2	2	2	A2-70	A2-70
17	Odstrekovací krúžok	1	1	1	1	1	NBR	NBR
18	O-krúžok telesa *[H/N]*	1	1	1	1	1	EPDM (std), FKM, FEP/silikón, NBR	EPDM FDA (std), FKM FDA, FEP/silikón FDA
191	Montážna skrutka obežného kolesa	1	1	1	1	1	A4-70	A4-70
192	Montážna podložka obežného kolesa	1	1	1	1	1	A4-70	A4-70
60	Adaptívna príruba motora	-	-	-	-	1	Hliník	Hliník
9xxx	Obežné koleso (xxx – priemer)	1	1	1	1	1	AISI 316L Ra<0,8	AISI 316L Ra<0.8

* Diely označené ako *[H/N]* majú odlišné vyhotovenie pre čerpadlá CT I a CT H. Pri objednávaní náhradných dielov prosím uveďte, či sa jedná o diel pre priemyselný alebo hygienický rad, napr. 5-340**N**-11 alebo 5-340**H**- 11.

5. NÁHRADNÉ DIELY

5.3. Výkres náhradných dielov – voliteľné príslušenstvo



5. NÁHRADNÉ DIELY

5.4. Zoznam náhradných dielov – voliteľné príslušenstvo

Mazané tesnenie – 4Z		
Kat. č.	**Mno**	**Popis**
5-xxx-1146	1	Zadný kryt čerpadla na mazané tesnenie
5-xxx-126	1	Zadné teleso čerpadla s privarenou komorou upchávky
5-xxx-159	1	Tesniaci krúžok (gufero)
5-xxx-16Z	1	Hriadeľ pre čerpadlo s mazaným tesnením
5-xxx-16WZ*	1	Hriadeľ – vystužená verzia
5-xxx-62	1	Zásobník oleja
5-xxx-191W*	1	Uzavretá matica pre vystužený hriadeľ
5-xxx-192*	1	Podložka pre vystužený hriadeľ
5-xxx-193*	1	Lícované pero pre vystužený hriadeľ

* Voliteľné

Preplachované tesnenie – 4F		
Kat. č.	**Mno**	**Popis**
5-xxx-1146	1	Zadný kryt čerpadla na preplachované tesnenie
5-xxx-126	1	Zadné teleso čerpadla s privarenou komorou upchávky
5-xxx-136	1	Kryt čerpadla na preplachované tesnenie
5-xxx-1361	1	Filtračné sitko
5-xxx-1363	1	Kovová rúrka
5-xxx-1364	1	Spojovací adaptér
5-xxx-1365	1	O-krúžok adaptéra
5-xxx-1366	1	Rovná spojka
5-xxx-1367	1	Kolenová spojka
5-xxx-16Z	1	Hriadeľ

4.3. Vyhrievaný plášť – 4J		
Kat. č.	**Mno**	**Popis**
5-xxx-111	1	Zadný kryt čerpadla pre vyhrievaný plášť
5-xxx-120	1	Zadné teleso čerpadla s vyhrievaným plášťom
5-xxx-125	2	Spoj pre čerpadlo s vyhrievaným plášťom

Externé ochladzovanie – 4Q		
Kat. č.	**Mno**	**Popis**
5-xxx-1141	1	Zadný kryt čerpadla pre externé chladenie
5-xxx-1241	1	Zadné teleso čerpadla pre externé chladenie
5-xxx-1251	2	Pripojovací spoj
5-xxx-159	1	Tesniaci krúžok (gufero)
5-xxx-16Z	1	Hriadeľ čerpadla pre externé chladenie

Hygienická bandáž – M		
Kat. č.	**Mno**	**Popis**
5-xxx-31	1	Hygienická bandáž čerpadla
5-xxx-34	4	Nôžka bandáže
5-xxx-341	4	Skrutka nôžky bandáže
5-xxx-342	4	Podložka skrutky nôžky bandáže

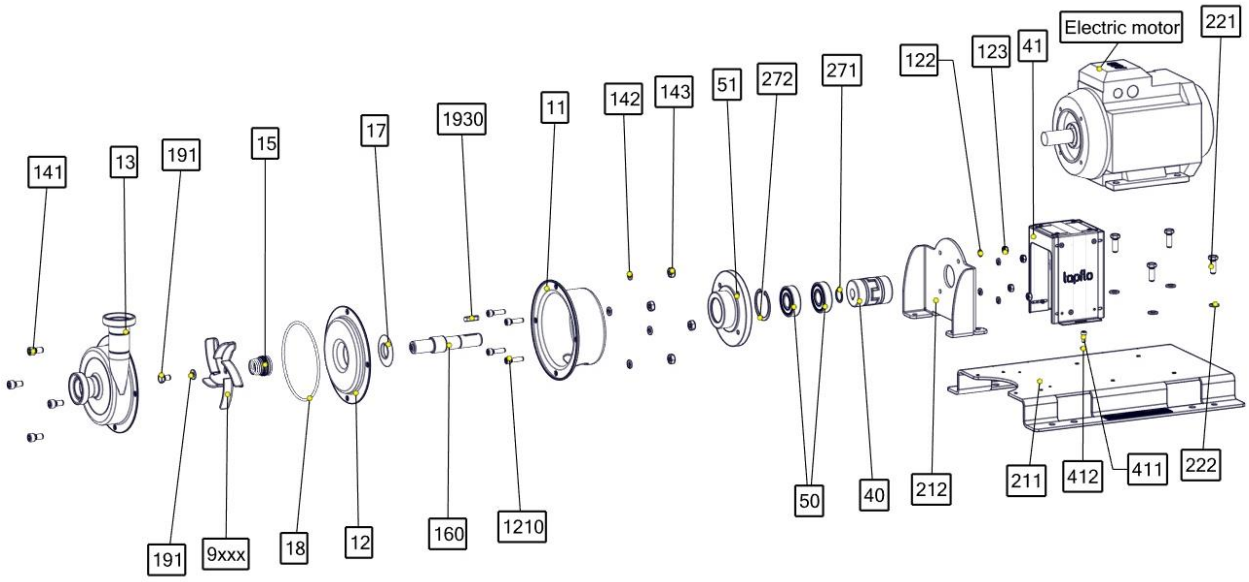
Vypúšťanie čerpadla – 4K		
Kat. č.	**Mno**	**Popis**
5-xxx-131	1	Teleso čerpadla s vypúšťaním
5-xxx-131(x)	1	Teleso čerpadla s vypúšťaním; x – neštandardná vypúšťacia zátka a veľkosť
5-xxx-132	1	Vypúšťacia zátka
5-xxx-1321	1	O-krúžok vypúšťacej zátky

Polootvorené obežné koleso – 4H Vystužené obežné koleso – 4W		
Kat. č.	**Mno**	**Popis**
5-xxx-9xxxH	1	Polootvorené obežné koleso
5-xxx-9xxxW	1	Vystužené obežné koleso
5-xxx-16W	1	Vystužený hriadeľ
5-xxx-191W	1	Uzavretá matica pre obežné koleso
5-xxx-192	1	Podložka
5-xxx-193	1	Montážne pero

Vystužené teleso čerpadla – 4B Zvýšený počet montážnych otvorov – 4O		
Kat. č.	**Mno**	**Popis**
5-xxx-117	1	Zadný kryt – zvýšený počet otvorov
5-xxx-127	1	Zadné teleso – zvýšený počet otvorov
5-xxx-137	1	Teleso – zvýšený počet otvorov
5-xxx-13W	1	Vystužené teleso čerpadla
5-xxx-18W	1	Umiestnenie O-krúžku pre vystužené teleso

5. NÁHRADNÉ DIELY

5.5. Náhradné diely – vyhotovenie s dlhou spojkou



5.6. Zoznam náhradných dielov - vyhotovenie s dlhou spojkou

Poz.	Popis	Mno	Materiál
11	Zadný kryt	1	AISI 316L
12	Zadné teleso	1	AISI 316L
1210	Montážne skrutky zadného krytu	4	A4-70
122	Montážna podložka zadného krytu	4	A4-70
123	Montážna matica zadného krytu	4	A4-70
13	Teleso čerpadla	1	AISI 316L
141	Montážne skrutky telesa	4 / 8*	A4-70
142	Montážne podložky telesa	4 / 8*	A4-80
143	Montážne matice telesa	4 / 8*	A4-70
15	Mechanická upchávka (kompletná)	1	Viz 6.1
160	Hriadeľ pre čerpadlo s dlhou spojkou	1	AISI 316L
17	Odstrekovací krúžok	1	NBR
18	O-krúžok telesa	1	EPDM FDA (std), FKM FDA, FEP/silikón FDA
191	Montážna skrutka obežného kolesa	1	A4-70
192	Montážna podložka obežného kolesa	1	A4-70
1930	Pero pre hriadeľ	1	A4
211	Základová doska zostavy čerpadla	1	AISI 304
212	Podpera hlavy čerpadla	1	AISI 304
221	Montážna skrutka motora	4	A4-70
222	Montážna matica motora	4	A4-70
271	Poisťovací krúžok ložiská k motoru	1	Oceľ s povlakom Cr3
272	Poisťovací krúžok ložiská k čerpadlu	1	Oceľ s povlakom Cr3
40	Spojka	1	AISI 316Ti
41	Veko ložiská	1	AISI 304
411	Montážna skrutka veka ložiská	4	A4-70
412	Montážna podložka veka ložiská	4	A4-70
50	Ložisko	2	AISI 52100
51	Veko ložiská	1	AISI 316L
9xxx	Obežné koleso (xxx – priemer)	1	AISI 316L Ra<0.8

* 4 pre veľkosť CT A, B a C; 8 pre veľkosť CT D a E

5. NÁHRADNÉ DIELY

5.7. Odporúčané náhradné diely

Bežne je čerpadlo CT bezúdržbové. Avšak, v závislosti na povahe kvapaliny, jej teplote atď., môžu určité časti čerpadla podliehať opotrebovaniu a musia byť vymenené. Odporúčame mať na sklade nasledujúce diely:

Poz.	Popis	Mno
15	Mechanická upchávka	1
18	O-krúžok telesa	1

5.8. Ako objednať náhradné diely

Pri objednávaní náhradných dielov pre čerpadlá Tapflo vždy prosím uveďte **číslo modelu** a **sériové číslo** z typového štítku čerpadla. Potom stačí uviesť čísla dielov zo zoznamu náhradných dielov a množstvo každej položky.

6. ÚDAJE

6.1. Kód čerpadla

Číslo modelu na čerpadle a na prednej strane tohto manuálu vypovedá o veľkosti a materiáloch čerpadla.

I. Odstredivé čerpadlo Tapflo
II. Vyhotovenie čerpadla
III. Veľkosť telesa
IV. Veľkosť obežného kolesa
V. Možnosti čerpadla
VI. Výkon motora
VII. Variant motora

CT	I	C	C-	1CGV3F-	02	M

I. CT = Odstredivé čerpadlo Tapflo

II. Vyhotovenie čerpadla:

I = priemyselné
H = hygienické

III. Veľkosť telesa (priemer príruby motora / veľkosť IEC):

A = 105 mm / 71
B = 120 mm / 80
C = 140 mm / 90
D = 160 mm / 100 alebo 112
E = 200 mm / 132

IV. Veľkosť obežného kolesa:

A = 90 mm
B = 98 mm
C = 125 mm
D = 130 mm (štandardne vystužené)
E = 135 mm
F = 155 mm (štandardne vystužené)
G = 180 mm (štandardne vystužené)

V. Možnosti čerpadla:

1. Mechanická upchávka:

Slepá* = keramika/grafit/EPDM (FDA na CTH)
1CGV = keramika/grafit/FKM (FDA na CTH)
1CGF = keramika/grafit /FEP (FDA)
1CGN = keramika/grafit/NBR (iba CTI)
1SSE = SiC/SiC/EPDM (FDA na CTH)
1SSV = SiC/SiC/FKM (FDA na CTH)
1SSF = SiC/SiC/FEP (FDA)
1SSN = SiC/SiC/NBR (iba CTI)
1SGE = SiC/grafit/EPDM (FDA na CTH)
1SGV = SiC/grafit/FKM (FDA na CTH)
1SGF = SiC/grafit/FEP (FDA)
1SGN = SiC/grafit/NBR (iba CTI)

2. Typ mechanickej upchávky:

P = štandardná mechanická upchávka s OP-krúžkom
K = rôzna tvrdosť statických a dynamických tesniacich prvkov – J/D s OP-krúžkom (iba SiC/SiC)

3. Možnosti pripojenia:

Slepá* = závit BSP na CTI
závit DIN 11851 na CTH
3A = príruba ANSI (iba CTI)
3B = závit BSPT (na CTH)
3C = svorka ISO 2852 (CTH)
3F = príruba DIN2633 PN 10/16
3T = svorka DIN 32676 (iba CTH)
3S = závit SMS 1145 (iba CTH)
3R = závit RJT (iba CTH)
3P = svorka ISO 1127 (iba CTH)
3DA = závit DIN11866-1A (iba CTH)
3X = závit DIN 11851 (na CTI)

4. Špeciálne vyhotovenie:

4J = čerpadlo s vyhrievaným plášťom
4F = preplachované tesnenie
4Z = mazané tesnenie
4H = polootvorené ťažké obežné koleso (veľkosti C-G)
4K = vypúšťacia zátka (štandardne závit 3/8" BSP)
4PX = leštené zvary (iba CTH)
4W = vystužené obežné koleso (iba veľkosti D a F)
4Q = externé ochladzovanie
4B = vystužený predný kryt; špeciálny O-krúžok
4O = zvýšený počet montážnych otvorov

VI. Výkon motora / veľkosť motora IEC:

Motory otáčok 2900 ot/min (dvojpólové):

03 = 0.37 kW / 71
05 = 0.55 kW / 71
07 = 0.75 kW / 80
15 = 1.5 kW / 90
22 = 2.2 kW / 90
40 = 4.0 kW / 112
55 = 5.5 kW / 132
60 = 6.0 kW / 112
75 = 7.5 kW / 132
110 = 11.0 kW / 160 (iba čerpadlo s dlhou spojkou)

Motory otáčok 1450 ot/min (štvorpólové):

024 = 0.25 kW / 71
054 = 0.55 kW / 80
114 = 1.1 kW / 90
224 = 2.2 kW / 100

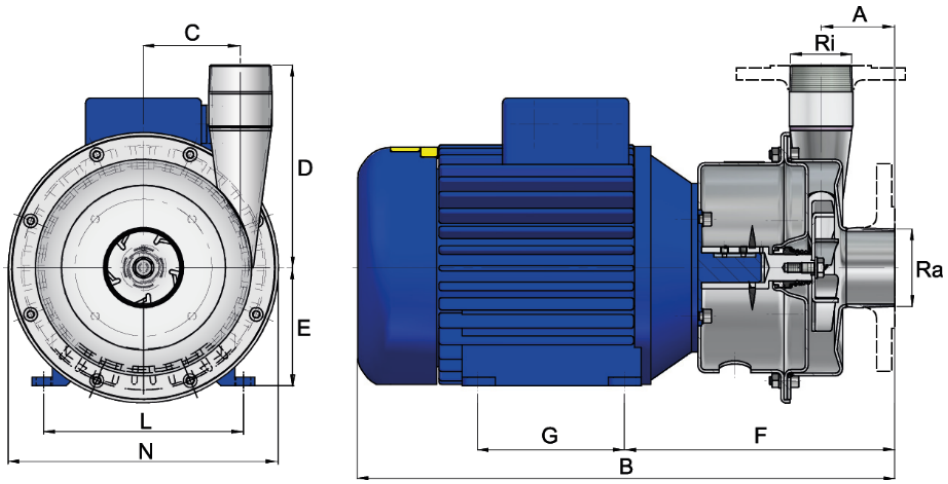
VII. Voliteľné príslušenstvo motora:

M = hygienická bandáž motora (CTS H)
B = čerpadlo s dlhou spojkou
P = jednofázový motor
X2d = motor Eex d IIB T4
X2e = motor Eex e IIB T3
X3e = motor Ex II 3G T135C - tropic
T = motor s termistorom PTC
V...F... = motor pre zvláštne napätie, frekvenciu

* = štandardné vyhotovenie

6. ÚDAJE

6.2. Rozmery – CTI



Rozmery v mm (pokiaľ nie je uvedené inak).
Iba všeobecné rozmery, pre podrobné výkresy sa obráťte na nás. Zmeny vyhradené bez predchádzajúceho upozornenia.

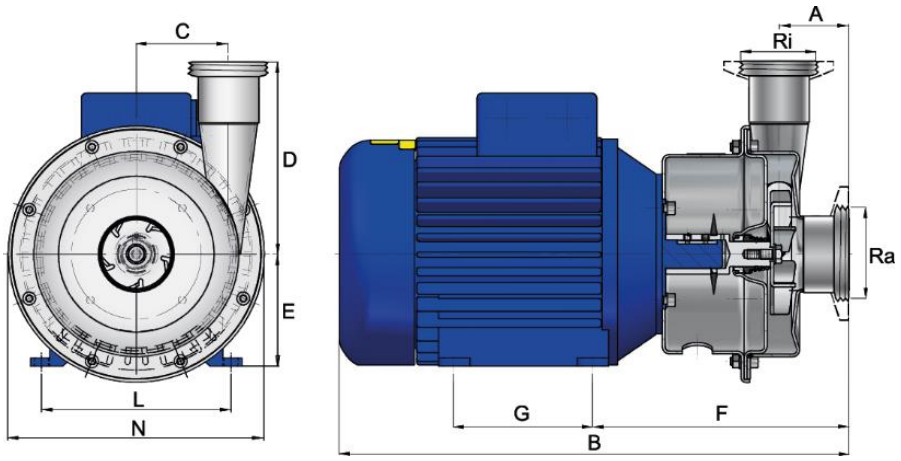
MODEL	Výkon motora	Veľ. IEC	Hmot. [kg]	A	B*	C	D	E	F	G*	L*	N
CTI AA-03	0.37	71	7.15	60	358	36	100	71	193	90	112	145
CTI AA-05	0.55	71	8.00	60	358	36	100	71	193	90	112	145
CTI BB-07	0.75	80	11.40	63	395	50	110	80	205	100	125	170
CTI CC-15	1.5	90	22.25	64	404	68	160	90	226	100	140	205
CTI CC-22	2.2	90	23.95	64	404	68	160	90	226	100	140	205
CTI CE-22	2.2	90	24.05	64	404	68	160	90	226	100	140	205
CTI DD-40	4.0	112	37.10	70	521	92	192	112	257	140	190	256
CTI DF-40	4.0	112	37.15	70	521	92	192	112	257	140	190	256
CTI EF-55	5.5	132	53.00	70	571	92	192	132	293	140	216	256
CTI EG-55	5.5	132	53.10	70	571	92	192	132	293	140	216	256
CTI EF-75	7.5	132	64.50	70	571	92	192	132	293	140	216	256
CTI EG-75	7.5	132	64.85	70	571	92	192	132	293	140	216	256
CTI AA-024	0.25	71	7.00	60	358	36	100	71	193	90	112	145
CTI BB-054	0.55	80	10.30	63	395	50	110	80	205	100	125	170
CTI CC-114	1.1	90	15.90	64	451	68	160	90	226	125	140	205
CTI CE-114	1.1	90	16.00	64	451	68	160	90	226	125	140	205
CTI DD-224	2.2	100	43.85	70	478	92	192	100	250	140	160	256
CTI DF-224	2.2	100	43.95	70	478	92	192	100	250	140	160	256
CTI DG-224	2.2	100	44.05	70	478	92	192	100	250	140	160	256

* Rozmer sa môže líšiť v závislosti od značky motora.

Pripojovacie rozmery						
Model	Vonkajší závit BSPT (std.)		Príruba DIN 2633 PN 16		Príruba ANSI 150	
	Ra	Ri	Ra	Ri	Ra	Ri
CTI A	1″	¾″	DN 25	DN 20	1″	¾″
CTI B	1 ½″	1″	DN 40	DN 25	1 ½″	1″
CTI C	1 ½″	1 ½″	DN 40	DN 40	1 ½″	1 ½″
CTI D	2 ½″	2″	DN 65	DN 50	2 ½″	2″
CTI E	2 ½″	2″	DN 65	DN 50	2 ½″	2″

6. ÚDAJE

6.3. Rozmery – CTH



Rozmery v mm (pokiaľ nie je uvedené inak).
Iba všeobecné rozmery, pre podrobné výkresy sa obráťte na nás. Zmeny vyhradené bez predchádzajúceho upozornenia.

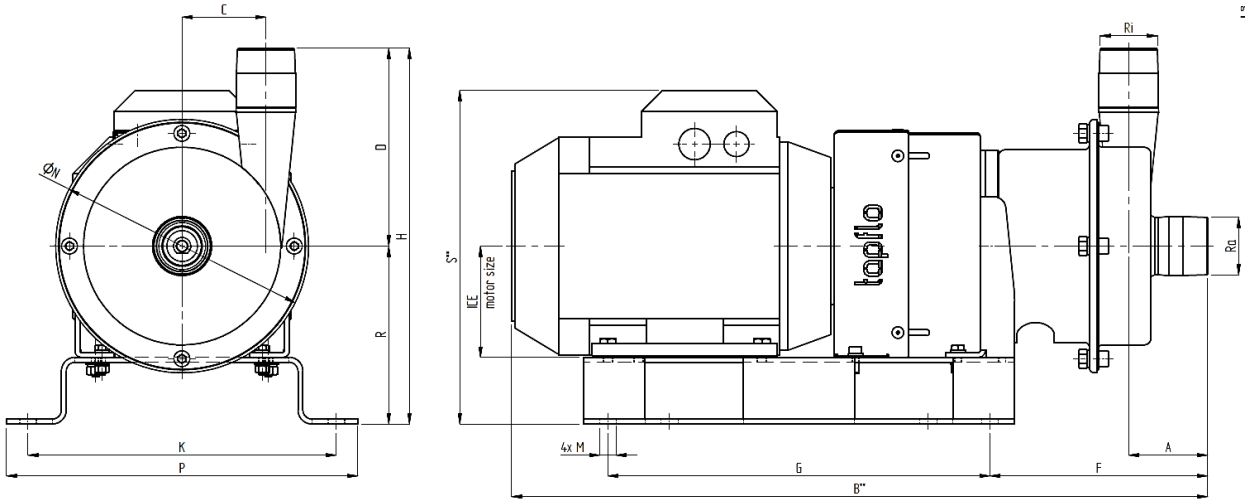
MODEL	Výkon motora	Veľ. IEC	Hmot. [kg]	A	B*	C	D	E	F	G*	L*	N
CTH AA-03	0.37	71	7.35	60	358	36	100	71	193	90	112	145
CTH AA-05	0.55	71	8.00	60	358	36	100	71	193	90	112	145
CTH BB-07	0.75	80	11.40	63	395	50	110	80	205	100	125	170
CTH CC-15	1.5	90	22.35	64	429	68	160	90	226	125	140	205
CTH CC-22	2.2	90	24.10	64	429	68	160	90	226	125	140	205
CTH CE-22	2.2	90	24.15	64	429	68	160	90	226	125	140	205
CTH DD-40	4.0	112	37.05	70	479	92	192	100	251	140	160	256
CTH DF-40	4.0	112	37.10	70	479	92	192	100	251	140	160	256
CTH EF-55	5.5	132	53.30	70	571	92	192	132	293	140	216	256
CTH EG-55	5.5	132	53.40	70	571	92	192	132	293	140	216	256
CTH EF-75	7.5	132	64.80	70	571	92	192	132	293	140	216	256
CTH EG-75	7.5	132	65.15	70	571	92	192	132	293	140	216	256
CTH AA-024	0.25	71	7.25	60	358	36	100	71	197	90	112	145
CTH BB-054	0.55	80	15.80	63	395	50	110	80	205	100	125	170
CTH CC-114	1.1	90	15.85	64	451	68	160	90	226	125	140	205
CTH CE-114	1.1	90	15.90	64	451	68	160	90	226	125	140	205
CTH DD-224	2.2	100	32.20	70	478	92	192	100	250	140	160	256
CTH DF-224	2.2	100	32.30	70	478	92	192	100	250	140	160	256
CTH DG-224	2.2	100	32.40	70	478	92	192	100	250	140	160	256

* Rozmer sa môže líšiť v závislosti od značky motora.

Pripojovacie rozmery										
Model	Závit DIN 11851 (std.)		Svorka DIN 32676		Svorka ISO 2852		Závit SMS 1145		Závit RJT	
	Ra	Ri	Ra	Ri	Ra	Ri	Ra	Ri	Ra	Ri
CTH A	DN 25	DN 25	DN 25	DN 20	38	25	38	25	1 ½″	1″
CTH B	DN 40	DN 32	DN 40	DN 25	38	25	51	38	1 ½″	1 ½″
CTH C	DN 40	DN 40	DN 40	DN 40	38	38	51	38	2″	2″
CTH D	DN 65	DN 50	DN 65	DN 50	70	51	63	51	3″	2″
CTH E	DN 65	DN 50	DN 65	DN 50	70	51	63	51	3″	2″

6. ÚDAJE

6.4. Rozmery – čerpadlo CTI s dlhou spojkou



Rozmery v mm (pokiaľ nie je uvedené inak).
Iba všeobecné rozmery, pre podrobné výkresy sa obráťte na nás. Zmeny vyhradené bez predchádzajúceho upozornenia.

MODEL	Výkon motora	Veľ. IEC	Hmot. [kg]	A	B*	C	D	F	G	H	K	N	P	R	S*
CTI AA-03B	0.37	71		60	485	36	100	155	310	225	250	143	285	125	223
CTI AA-05B	0.55	71													
CTI AA-024B	0.25	71													
CTI BB-07B	0.75	80		63	498	50	110	160	310	244	250	170	285	134	247
CTI BB-054B	0.55	80													
CTI CC-15B	1.5	90S		64	540	68	160	177	310	304	250	205	285	144	270
CTI CE-15B	1.5	90S													
CTI CC-22B	2.2	90L		64	565	68	160	177	310	304	250	205	285	144	270
CTI CE-22B	2.2	90L													
CTI DD-40B	4.0	112M		70	666	92	192	200	370	359	350	256	400	167	303
CTI DF-40B	4.0	112M													
CTI DF-60B	6.0	112M													
CTI DG-60B	6.0	112M													
CTI DD-224B	2.2	100L		72	630	92	192	200	370	347	350	256	400	155	291
CTI DF-224B	2.2	100L													
CTI DG-224B	2.2	100L													
CTI EF-55B	5.5	132S		70	746	92	192	200	370	379	350	256	400	187	355
CTI EG-55B	5.5	132S													
CTI EF-75B	7.5	132S													
CTI EG-75B	7.5	132S													
CTI EG-110B	11.0	160M		70	881	92	192	260	490	448	416	256	466	256	522

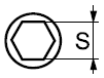
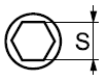
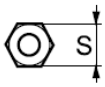
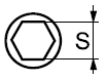
* Rozmer sa môže líšiť v závislosti od značky motora.
M=13 mm pre všetky veľkosti čerpadiel

6. ÚDAJE

6.5. Materiály, údaje a medzné hodnoty

	CTH ...	CTI ...
Teleso	Nerezová oceľ AISI 316L elektrolyticky leštená Ra<0.8	Nerezová oceľ AISI 316L otryskaná sklom
Obežné koleso	Nerezová oceľ AISI 316L elektrolyticky leštená Ra<0.8, otvorené (std.) alebo polootvorené	Nerezová oceľ AISI 316L elektrolyticky leštená Ra<0.8, otvorené (std.) alebo polootvorené
Mechanická upchávka	Jednoduchá keramika/grafit (std.), SiC/SiC alebo SiC/grafit, voliteľne mazaná alebo preplachovaná	Jednoduchá keramika/grafit (std.), SiC/SiC alebo SiC/grafit, voliteľne mazaná alebo preplachovaná
O-krúžok	EPDM schválené FDA (std.), FEP/silikón schválené FDA, FKM schválené FDA	EPDM (std.), FKM, FEP/silikón alebo NBR
Motor	IP55; rám IEC B34; dostupné vo vyhotovení ATEX kat. 2 alebo 3; Eex e alebo Eex d	
Menovitý tlak	10 bar (PN10)	
Teplota	Max. 90 °C; 180 °C pre čerpadlo s dlhou spojkou	
Viskozita	Max. ~200 cSt	
Častice	Max. priemer je 6 mm (std. otvorené obežné koleso); väčšia u mäkkých častíc	

6.6. Montážne uťahovacie momenty a rozmery skrutiek / matíc

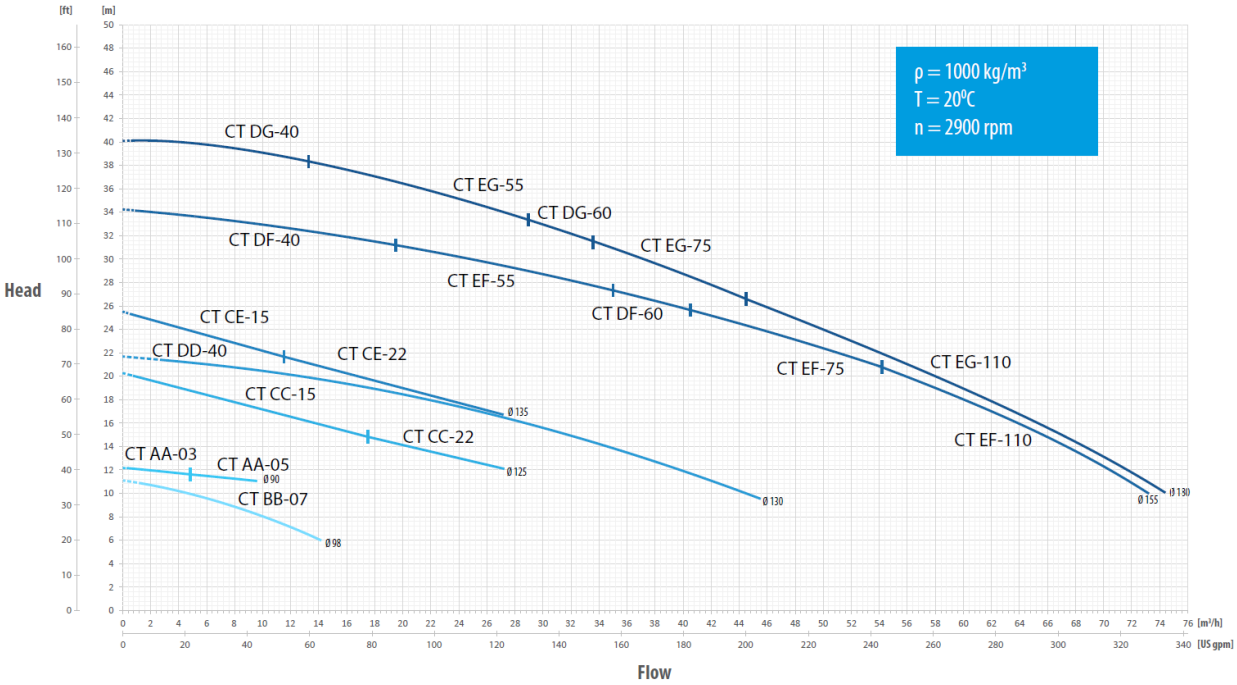
Typ skrutky / matice	Popis	Model čerpadla				
		CT A ...	CT B ...	CT C ...	CT D ...	CT E ...
	**Poz. 121. Imbusová skrutka** Uťahovací moment [Nm] Veľkosť nástroja "S" [mm] Závit	15 5 M6	15 5 M6	15 6 M8	15 6 M8	15 8 M10
	**Poz. 141. Imbusoví skrutka** Uťahovací moment [Nm] Veľkosť nástroja "S" [mm] Závit	15 5 M6	15 5 M8	15 8 M10	15 6 M8	15 6 M8
	**Poz. 143. Šesťhranná matica** Uťahovací moment [Nm] Veľkosť nástroja "S" [mm] Závit	15 5 M6	15 13 M8	15 17 M10	15 13 M8	15 13 M8
	**Poz. 161. Imbusová skrutka** Uťahovací moment [Nm] Veľkosť nástroja "S" [mm] Závit	17 3 M6	17 3 M6	17 4 M8	17 4 M8	17 4 M8
	Poz. 191. Šesťhranná skrutka Uťahovací moment [Nm] Veľkosť nástroja "S" [mm] Závit	17 17 M10	17 17 M10	17 17 M10	17 17 M10	17 17 M10

6. ÚDAJE

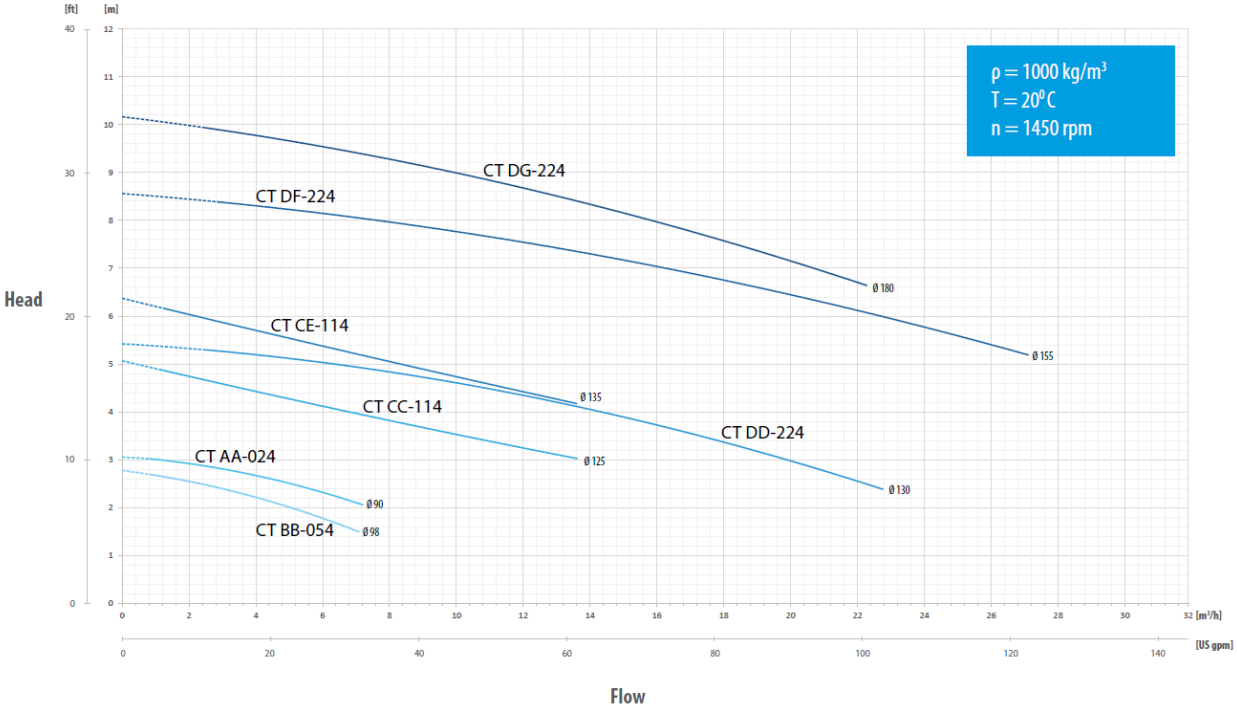
6.7. Výkonnostné krivky

Výkonnostné krivky sú založené na vode s teplotou 20 °C.
Pre detailné krivky nás kontaktujte.

Rýchlosť otáčania 2900 ot/min



Rýchlosť otáčania 1450 ot/min



6. ÚDAJE

6.8. Prípustné zaťaženia na vstupe a výstupe

Odporúčame neprekračovať nasledujúce zaťaženia a sily pôsobiace na vstup a výstup.

CT A		
Smer	**Zaťaženie [N] (vstup/výstup)**	**Silový moment (vstup/výstup) [Nm]**
X	70	6
Y	100	6
Z	70	6

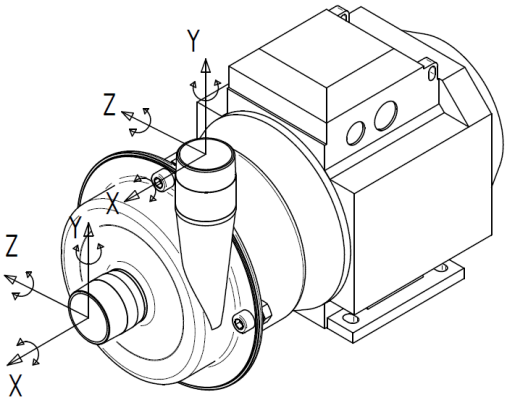
CTI B		
Smer	**Zaťaženie [N] (vstup/výstup)**	**Silový moment (vstup/výstup) [Nm]**
X	80	8
Y	120	8
Z	80	8

CT C		
Smer	**Zaťaženie [N] (vstup/výstup)**	**Silový moment (vstup/výstup) [Nm]**
X	100	10
Y	150	10
Z	100	10

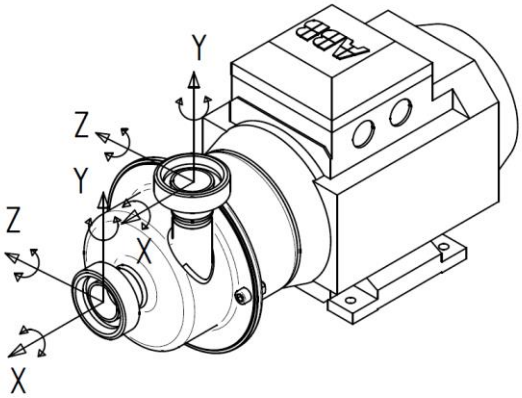
CT D / E		
Smer	**Zaťaženie [N] (vstup/výstup)**	**Silový moment (vstup/výstup) [Nm]**
X	100/120*	12
Y	170	12
Z	120	12

*CTI / CTH

CTI pump



CTH pump



7. ZÁRUKA

7. ZÁRUKA

7.1. Vrátenie dielov

Pri vrátení dielov spoločnosti Tapflo prosím postupujte nasledovne:

- Skonzultujte so spoločnosťou Tapflo spôsob prepravy.
- Vyčistite alebo neutralizujte a prepláchnite súčasť/čerpadlo. Uistite sa, že v súčasti/čerpadle nie je žiadna kvapalina.
- Diely, ktoré vraciate, starostlivo zabaľte, aby nedošlo k ich poškodeniu počas prepravy.

Pokiaľ nebudú vyššie uvedené pokyny splnené, tovar nebude prijatý.

7.2. Záruka

Spoločnosť Tapflo poskytuje záruku na produkty podľa podmienok uvedených nižšie po dobu nepresahujúcu 12 mesiacov od inštalácie a nepresahujúcu 24 mesiacov od dátumu výroby.

1. Nasledujúce všeobecné obchodné podmienky sa vzťahujú na predaj strojov, súčastí a súvisiacich služieb a výrobkov spoločnosti Tapflo (ďalej označované ako „výrobky“).

2. Spoločnosť Tapflo (výrobca) ručí za to, že:

   a. jej výrobky sú bez chýb materiálu, konštrukcie a vyhotovenia v čase prvého nákupu;
   b. jej výrobky budú fungovať v súlade s prevádzkovými manuálmi Tapflo; Tapflo neručí za to, že bude výrobok spĺňať presné potreby zákazníka okrem účelov uvedených v akejkoľvek výzve na poskytnutie dokumentov alebo v iných dokumentoch, ktoré sú spoločnosti Tapflo sprístupnené výhradne pred uzavretím tejto zmluvy;
   c. sú pri konštrukcii čerpadiel použité vysoko kvalitné materiály a že obrábanie a montáž sú vykonávané podľa najprísnejších noriem.

   Okrem výslovne vyššie uvedeného neposkytuje spoločnosť Tapflo žiadne záruky, výslovné ani mlčky predpokladané, týkajúce sa výrobkov, vrátane akýchkoľvek záruk vhodnosti na konkrétny účel.

3. Táto záruka sa nevzťahuje na iné okolnosti, ako sú chyby materiálu, konštrukcie a vyhotovenie. Záruka sa nevzťahuje najmä na nasledujúce:

   a. Pravidelné kontroly, údržba, oprava a výmena dielov vplyvom bežného opotrebovania (tesnenia, O-krúžky, gumené prvky, puzdrá atď.);
   b. Poškodenie výrobku spôsobené:
      b.1. Manipuláciou, nevhodným alebo nesprávnym použitím, okrem iného vrátane nepoužívania výrobku na jeho bežné účely stanovené v okamihu nákupu alebo v súlade s pokynmi spoločnosti Tapflo na použitie a údržbu výrobku, alebo inštaláciou či nesprávnym odvetrávaním alebo používaním výrobku spôsobom, ktorý nie je v súlade s platnými technickými a bezpečnostnými normami;
      b.2. Opravami nekvalifikovaným personálom a použitím neoriginálnych dielov Tapflo;

b.3. Nehodami alebo inými príčinami mimo kontroly spoločnosti Tapflo, okrem iného vrátane blesku, vody, požiaru, zemetrasenia, verejných nepokojov atď.;

4. Záruka sa vzťahuje na výmenu alebo opravu akýchkoľvek dielov, u ktorých je zdokumentovaná chyba vplyvom konštrukcie alebo montáže, za nové / opravené diely spoločnosti Tapflo. Záruka sa nevzťahuje na diely podliehajúce bežnému opotrebovaniu. O tom, či bude chybný diel vymenený alebo opravený, rozhoduje spoločnosť Tapflo.

5. Záruka na výrobky je platná po dobu od dátumu dodania podľa aktuálnych zákonov za podmienky, že oznámenie domnelé chyby výrobkov alebo dielov bude spoločnosti Tapflo doručené písomne počas zákonnej lehoty 8 dní od zistenia chyby. Oprava alebo výmena podľa týchto záručných podmienok netvorí nárok na predĺženie alebo opätovné zahájenie záručnej doby.

6. Oprava alebo výmena podľa týchto záručných podmienok netvorí nárok na predĺženie alebo opätovné začatie záručnej doby. Opravu alebo výmenu podľa týchto záručných podmienok je možné vykonať pomocou funkčne ekvivalentných repasovaných jednotiek. Na vykonanie opravy alebo výmeny chybných dielov je po dôkladnej prehliadke čerpadla oprávnený iba kvalifikovaný personál spoločnosti Tapflo. Vymenené chybné diely alebo súčasti sa stávajú majetkom spoločnosti Tapflo.

7. Produkty sú vyrobené v súlade so štandardnou normou CE a (prípadne) testované spoločnosťou Tapflo. Schvaľovanie a skúšky inými kontrolnými úradmi idú na náklady zákazníka. Výrobky sa nepovažujú za chybné z hľadiska materiálu, konštrukcie alebo vyhotovenia, pokiaľ je nutné ich prispôsobiť, zmeniť/nastaviť tak, aby zodpovedali národným / miestnym technickým alebo bezpečnostným normám platným v inej krajine, než pre ktorú bola jednotka pôvodne navrhnutá a vyrobená. Táto záruka sa nevzťahuje na úpravy, zmeny alebo nastavenia, ani na pokusy o ne, aj keď sú možno správne vykonané, ani na akékoľvek nimi spôsobené škody, ani na žiadne úpravy, zmeny alebo nastavenia za účelom vhodnosti výrobkov nad rámec ich bežného účelu popísaného v prevádzkovom manuálu, pokiaľ to nie je vopred písomne schválené spoločnosťou Tapflo.

8. Inštalácia, vrátane elektrického a iného pripojenia k inžinierskym sieťam v súlade s výkresmi spoločnosti Tapflo, prebieha na náklady a zodpovednosť zákazníka, pokiaľ nie je písomne dohodnuté inak.

9. Spoločnosť Tapflo nie je zodpovedná za žiadne nároky vyplývajúce zo zmluvy, súdneho sporu alebo inak, za akékoľvek nepriame, zvláštne, náhodné alebo následné škody spôsobené zákazníkovi alebo tretím stranám, vrátane ušlého zisku vzniknutého akýmkoľvek možným porušením pár. 3 vyššie alebo tým, že zákazník alebo tretia strana nemôže výrobky používať.

Bez toho, aby bola dotknutá platnosť vyššie uvedeného, zodpovednosť spoločnosti Tapflo voči zákazníkovi alebo tretím stranám za nároky vyplývajúce zo zmluvy, súdneho sporu alebo inak, je obmedzená na celkovú sumu uhradenú zákazníkom za výrobok, ktorý škody spôsobil.

7. ZÁRUKA

7.3. Záručný formulár

Spoločnosť: .....

Telefón: ..... Fax: .....

Adresa: .....

Krajina: ..... Meno kontaktnej osoby: .....

E-mail: .....

Dátum dodania: ..... Dátum inštalácie čerpadla: .....

Typ čerpadla: .....

Výrobné č. (pozri typový štítok): .....

Popis chyby: .....

.....

.....

Inštalácia:

Kvapalina: .....

Teplota [°C]: ..... Viskozita [cPs]: ..... Merná hmot. [kg/m^3]: ..... Hodnota pH: .....

Obsah častíc: ..... %, max. veľkosť [mm]: .....

Prietok [l/min.]: ..... Prevádzka [hod./deň]: ..... Počet spustení za deň: .....

Výtlačná výška [m vodného stĺpca]: ..... Sacia výška / zdvih [m]: .....

Ďalšie: .....

.....

Miesto pre náčrt inštalácie:

Výrobky a služby Tapflo sú dostupné v 75 krajinách na 6 kontinentoch.

Spoločnosť Tapflo je celosvetovo zastúpená vlastnými spoločnosťami skupiny Tapflo a starostlivo vybranými distribútormi zaisťujúcimi najvyššiu kvalitu služieb spoločnosti Tapflo pre pohodlie našich zákazníkov.

AUSTRÁLIA | RAKÚSKO | AZERBAJDŽAN | BAHRAJN | BIELORUSKO | BELGICKO | BOSNA | BRAZÍLIA | BULHARSKO | KANADA | CHILE | ČÍNA | KOLUMBIA | CHORVÁTSKO | ČESKÁ REPUBLIKA | DÁNSKO | EKVÁDOR | EGYPT | ESTÓNSKO | FÍNSKO | FRANCÚZSKO | GRÉCKO | GRUZÍNSKO | NEMECKO | HONGKONG| MAĎARSKO | ISLAND | INDIA | INDONÉZIA | IRÁN | ÍRSKO | IZRAEL | TALIANSKO | JAPONSKO | JORDÁNSKO | KAZACHSTAN | KUVAJT | LOTYŠSKO | LÍBYA | LITVA | MACEDÓNSKO | MALAJZIA | MEXIKO | ČIERNA HORA | MAROKO | HOLANDSKO | NOVÝ ZÉLAND | NÓRSKO | POĽSKO | PORTUGALSKO | FILIPÍNY | KATAR | RUMUNSKO | RUSKO | SAUDSKÁ ARÁBIA | SRBSKO | SINGAPUR | SLOVENSKO | SLOVINSKO | JUŽNÁ AFRIKA | JUŽNÁ KÓREA | ŠPANIELSKO | SUDÁN | ŠVÉDSKO | ŠVAJČIARSKO | SÝRIA | TAIWAN | THAJSKO | TURECKO | UKRAJINA | SPOJENÉ ARABSKÉ EMIRÁTY | VEĽKÁ BRITÁNIA | USA | UZBEKISTAN | VIETNAM

Tapflo s.r.o.

Kulkova 4045/8 615 00 Brno
IČ: 28776984
DIČ:
CZ28776984

Spisová značka: C 64359 vedená na Krajskom súde v Brne

Kancelária:
tel: +420 513 033 920

mob.: +420 730 157 720
+420 734 449 010

e-mail: tapflo@tapflo.sk

Obchodno-technický zástupca pre SR:
BA, TN, NR, ZA, TT, BB - zapad@tapflo.sk, mob.: +421 911 137 883
PO, KE, ZA, BB - vychod@tapflo.sk, mob.: +421 911 883 137

www.tapflo.sk