

Navodila za uporabo
Serijs RP
Peristaltična črpalka

realax

**EDINA CEVNA ČRPALKA, KI JO BOSTE KADARKOLI
POTREBOVALI**



Čestitamo! In dobrodošli v svet cevnih črpalk realax.

Na podlagi obsežne komunikacije z dejanskimi uporabniki tehnologije peristaltike prečrpanja in raznolike uporabe na področjih, kot so: prehrana, voda in odpadne vode, kemikalije in farmacevtski proizvodi, gradbeništvo in rudarstvo, smo poskušali prilagoditi našo ponudbo črpalk vašim potrebam.

Naša ponudba cevi in dodatkov odraža tisto, kar kupci cevnih črpalk resnično potrebujejo in uporabljajo. Ne nazadnje si želite samo najboljše in vse drugo nikoli ne bi smelo biti dovolj dobro.

Upamo, da bo vaša uporaba črpalke realax enostavna in brez težav ter da bo pozitivno prispevala k uspehu vašega procesa. Odgovore na kakršna koli vprašanja najdete v nadaljevanju. Lahko pa tudi obiščete našo spletno stran ali pokličete lokalnega predstavnika na številko, ki je navedena na strani teh navodil s kontakti.

*Ta navodila so na voljo tudi v vašem jeziku.
Prenesite jih s priloženega USB-ključka.*

KAZALO VSEBINE

1	Uvod	4
2	Varnost	6
3	Opis funkcij	11
4	Opis	12
5	Konstrukcija	13
6	Cev za črpanje	14
7	Prevoz in skladiščenje	14
8	Montaža, zagon in namestitev	16
9	Vzdrževanje	24
10	Odpravljanje težav	34
11	Nadomestni deli.....	36
12	Konec življenjske dobe	55
13	Izjava o skladnosti.....	56
14	Garancija.....	57
15	Prodajna mesta	58

1 UVOD

Ta navodila morajo biti v bližini črpalke ves čas njene uporabe.

Peristaltična črpalka serije RP je stroj za transport tekočin, ki je namenjen uporabi na industrijskih območjih. Navodila za uporabo kot taka so del zakonskih določb za varno in pravilno uporabo črpalke.

Ta navodila za uporabo ne nadomeščajo nobenega standarda za nameščanje ali kakršnega koli dodatnega standarda.

1.1 Uporaba navodil

Ta navodila so zasnovana kot referenčna knjižica, s pomočjo katere lahko usposobljeni uporabniki namestijo, zaženejo in vzdržujejo cevne črpalke, omenjene na naslovni strani.

1.2 Originalna navodila

Originalna navodila za ta priročnik so bila napisana v angleškem jeziku. Različice navodil v drugih jezikih so prevod originalnih navodil.

1.3 Druga priložena dokumentacija

Ta navodila običajno ne vključujejo dokumentacije sestavnih delov, kot so motorji in frekvenčni pretvorniki. Če je priložena dodatna dokumentacija, morate upoštevati navodila v tej dodatni dokumentaciji.

1.4 Servisiranje in podpora

Za informacije o določenih prilagoditvah, namestitvi, vzdrževanju ali popravilih, ki niso vključene v teh navodilih, se obrnite na predstavnika Axflow. Pri roki imejte pripravljeno serijsko številko cevne črpalke.

1.5 Okolje in odstranjevanje odpadkov

Pri lokalni upravi se pozanimajte o možnostih za ponovno uporabo ali okolju prijazno obdelavo embalažnih materialov in (onesnaženega) mazalnega sredstva.



POZOR

Vedno upoštevajte lokalna pravila in predpise za obdelavo delov cevne črpalke (ki jih ni mogoče ponovno uporabiti).

2 VARNOST

2.1 Razlaga varnostnih podatkov

V teh navodilih so uporabljeni naslednji simboli:



Ta simbol označuje navodila priročnika, ki jih je treba upoštevati, da ne pride do kršitve varnostnih standardov.



Ta simbol označuje navodila tega priročnika, ki jih je treba upoštevati za zagotavljanje električne varnosti.



Ta simbol označuje navodila tega priročnika, ki jih je treba upoštevati, da zagotovimo pravilno delovanje črpalke.

2.2 Namenska uporaba

Cevna črpalka je izključno zasnovana za črpanje ustreznih medijev. Kakršna koli druga ali nadaljnja uporaba ni v skladu z namensko uporabo. V primeru dvoma je to uporaba, ki se glede na izdelavo, izvedbo in funkcijo izdelka zdi kot njena namenska uporaba. Namenska uporaba je tudi upoštevanje navodil v dokumentaciji uporabnika.

Črpalko uporabljajte le v skladu z zgoraj opisano namensko uporabo. Proizvajalec ne prevzema odgovornosti za okvaro ali škodo, ki nastane zaradi uporabe, ki ni v skladu z namensko uporabo. Če želite spremeniti način uporabe vaše cevne črpalke, se najprej obrnite na predstavnika AxFlow.

2.3 Odgovornost

Proizvajalec ne prevzema nobene odgovornosti za okvaro ali škodo, ki nastane zaradi neupoštevanja varnostnih predpisov, navodil v tem priročniku in priloženi dokumentaciji ali zaradi malomarnosti med namestitvijo, uporabo, vzdrževanjem in popravilom cevnih črpal, omenjenih na naslovnih strani. Specifični delovni pogoji ali dodatki lahko zahtevajo uporabo dodatnih varnostnih navodil.

2.4 Usposobljenost uporabnika

Črpalke so stroji, ki so lahko nevarni zaradi gibljivih delov in prisotnosti tekočine v ceveh, ki je pod pritiskom.

NASLEDNJE LAHKO POVZROČI RESNO ŠKODO IN POŠKODBO

- Nepravilna uporaba
- Odstranitev zaščit in/ali odklop zaščitnih naprav
- Pomanjkanje inšpekcij in vzdrževanja

Oseba, ki je odgovorna za varnost, mora zagotoviti, da črpalke prevaža, namešča, da v uporabo, uporablja, vzdržuje in popravlja usposobljeno osebje, ki mora:

- opraviti specifično usposabljanje in imeti dovolj izkušenj za opravljanje nalog.
- Poznati tehnične standarde in veljavne zakone.
- Poznati nacionalne in lokalne standarde za varnost in nameščanje.

Kakršna koli dela na električnih delih črpalke mora odobriti oseba, odgovorna za varnost.

Ker črpalke tvorijo del sistema, mora oseba, ki je odgovorna za nadzor namestitve celotnega sistema, zagotoviti absolutno varnost in izvesti potrebne dodatne zaščitne ukrepe.

2.5 Splošni varnostni podatki



Možna posledica: zelo hude poškodbe ali smrt.

- Zmanjšanje tveganja: preden napravo odprete, jo je treba odklopiti od električnega napajanja.
- Izolirajte poškodovane, okvarjene ali spremenjene naprave od električnega omrežja, da ne bodo več pod napetostjo.



Možna posledica: zelo hude poškodbe ali smrt.

- Stikalo za zaustavitev v sili mora biti povezano na celotni sistem. Tako lahko v nujnem primeru izklopite celotni sistem in ga preklopite v varno stanje.



Možna posledica: zelo hude poškodbe ali smrt.

- Zmanjšanje tveganja: preprečite nepooblaščen dostop do črpalke ali sistema.



Možna posledica: hude poškodbe/smrt. Materialna škoda.

- Zagotovite, da so cevi za črpanje kemično odporne na uporabljeno snov.
- Vedno upoštevajte varnostne liste za uporabljene snovi. Operater sistema mora zagotoviti, da so ti varnostni listi na voljo in posodobljeni.
- Varnostni listi za tekočino, ki se črpa, so vedno odločilni pri sprožanju protiukrepov in/ali prve pomoči v primeru puščanja tekočine.
- Upoštevajte splošne omejitve glede mej viskoznosti, kemične odpornosti in gostote.
- Pred zamenjavo cevi za črpanje črpalko vedno izklopite.

POZOR

Nepravilna in neustrezna uporaba

Možna posledica: zelo hude poškodbe ali smrt.

- Enota ni namenjena za prenos ali doziranje plinov ali trdnih snovi.
- Ne prekoračite nazivnega tlaka, hitrosti ali temperature črpalke.
- Največji dovoljeni tlak na sesalni/dovodni strani je 3 bare (45 psi).
- Napravo lahko uporabljate le v skladu s tehničnimi podatki in specifikacijami v teh navodilih za uporabo in v navodilih za uporabo posameznih sestavnih delov.
- Ta črpalka NI namenjena uporabi na območjih, kjer obstaja nevarnost eksplozije. Črpalke realax so na voljo tudi v različicah ATEX, ki so opremljene s posebnimi navodili za uporabo različice ATEX.
- Črpalko vklopite le, če je bila ustrezno pritrjena na tla.
- Črpalko vklopite le, če ima nameščen sprednji pokrov.
- Ne izvajajte vzdrževalnih del ali razstavljajte črpalke, dokler se ne prepričate, da cevi niso pod pritiskom in so prazne ali izolirane.
- Če se cev med odstranjevanjem ali nameščanjem zagozdi, morate spremeniti smer črpalke, jo ponovno namazati in nato postopek ponoviti.
- Ker je peristaltična črpalka volumetrična in deluje s prisilnim pretokom, je treba zaradi, na primer nenamernega zapiranja ventila, preprečiti tlačno preobremenitev. Zaradi tega je priporočljivo namestiti varnostno napravo, kot je: varnostni ventil, omejevalnik tlaka itd.

POZOR

Operativna življenjska doba cevi za črpanje

Možna posledica: zelo hude poškodbe ali smrt.

- Cev ima omejeno življenjsko dobo in zaradi možne okvare ali obrabe mora uporabnik preprečiti, da se delci cevi znajdejo (čeprav to ni verjetno) v izdelku, ki se črpa. To je mogoče doseči s filtracijo, alarmom za zlom cevi ali drugimi sredstvi, primernimi za posamezni postopek.



Čiščenje CIP

- V primeru čiščenja CIP je treba od proizvajalca pridobiti informacije o ustrezni namestitvi črpalke (potrebna je posebna namestitev) ter o ustreznosti čistilnih sredstev za čiščenje cevi za črpanje in hidravličnih priključkov.
- Čiščenje je treba izvesti pri najvišji priporočeni temperaturi.



Smer vrtenja/smer pretoka

Možna posledica: materialna škoda, uničenje enote.

- Pred vsakim zagonom je treba preveriti smer vrtenja črpalke glede na zeleno smer pretoka.



Izključite črpalko iz električnega omrežja

Možna posledica: telesna poškodba.

- Delo na črpalci se lahko izvaja le, če je črpalka izklopljena in izključena iz električnega omrežja.



Vplivi na okolje

Možna posledica: materialna škoda do uničenja enote.

- Napravo lahko uporabljate na prostem, če je pokrita in zaščitena pred dežjem in neposredno sončno svetlobo. Prav tako je treba upoštevati pogoje okolja (glejte poglavje 8.1).
- Sprejmite ustrezne ukrepe za zaščito naprave pred vplivi okolja, kot so:
UV žarki | vlaga | zmrzal | itd.

3 OPIS FUNKCIJ

Črpalke serije RP so črpalke s prisilnim pretokom. Rotor stiska cev v smeri pretoka in tako premika dovajalno tekočino. Uporaba ventilov pri tem ni potrebna. To zagotavlja nežno ravnanje z merjeno snovjo.

Največji dovoljeni tlak na sesalni/dovodni strani je 3 bare (okoli 45 psi).

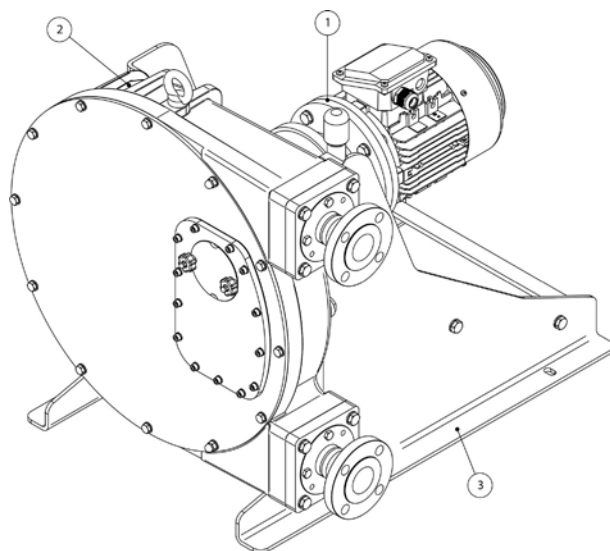
Serijska RP je bila zasnovana za varno in enostavno delovanje ter preprosto vzdrževanje.

Serijska RP lahko uporabljamo za različne vrste snovi. Ta vrsta črpalke je pogosto optimalna rešitev za abrazivne in viskozne snovi, občutljive na strižnost.

Tipična področja uporabe vključujejo procese z nizkim izhodnim tlakom (največ 15 barov).

3.1 Glavni moduli

1. Pogonska enota | 2. Ohišje črpalke | 3. Osnovni okvir



Ključni podatki o učinkovitosti in ravni hrupa

OPIS	ENOTA	RP 25	RP 32	RP 40	RP 60	RP 70	RP 80	RP 100
Najv. zmogljivost Nprekinjeno delovanje	m ³ /h	1,08	1,86	4,79	10,83	18,09	28,08	36,00
	GPM	4,76	8,19	21,09	47,68	79,65	123,63	158,50
Najv. zmogljivost Prekinjeno delovanje	m ³ /h	1,44	2,98	6,38	12,99	24,12	42,12	48,00
	GPM	6,34	13,12	28,09	57,19	106,20	185,45	211,34
Zmogljivost na obrat	l/obrat	0,30	0,62	1,33	2,90	6,70	11,70	20,00
	gal/obrat	0,08	0,16	0,35	0,95	1,77	3,09	5,28
Najv. dovoljeni delovni tlak	bar	15						
Dovoljena temperatura okolja	°C	od -20 do +45						
Dovoljena temperatura medija	°C	od -10 do +80						
Raven hrupa pri 1 m	dB (A)	70						

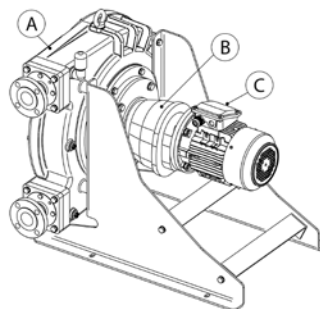
4 OPIS

4.1 Identifikacija izdelka

A: glava črpalke,

B: reduktor

C: elektromotor



4.2 Identifikacija črpalke

MOD: homologacijska številka,

Št: serijska številka,

LETO: leto izdelave.



4.3 Identifikacija menjalnika (B)

Reduktor ima identifikacijsko ploščico, na kateri so navedeni model, serijska številka in podatki proizvajalca, kot tudi informacije o njegovi funkciji, kot je stopnja redukcije.

4.4 Identifikacija elektromotorja (C)

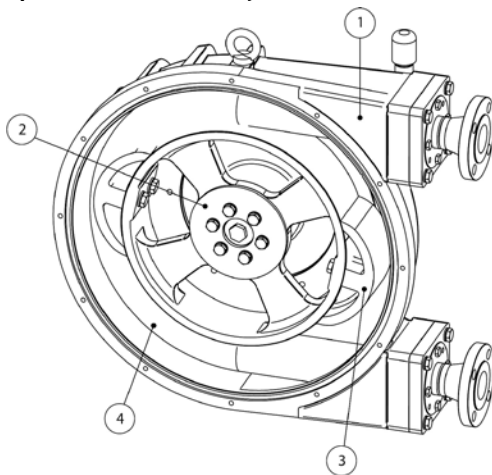
Motor ima identifikacijsko ploščico, na kateri so navedeni model, serijska številka in podatki proizvajalca, kot tudi informacije o njegovi funkciji, kot je električna moč.

5 KONSTRUKCIJA

Ohišje črpalke je zaprto s pritrjenim sprednjim pokrovom, ki preprečuje nevarnost poškodbe.

Motor poganja rotor. Dva valja, pritrjena na rotor, pritiskata cev za črpanje ob ohišje črpalke.

Vrtenje rotorja izmenično pritiska valja ob cev za črpanje in ju sprošča. To sesa medij in ga prenaša v tlačno linijo.



Sl. 1: Diagram principa delovanja
1. Ohišje črpalke | 2. Rotor | 3. valja | 4. Cev

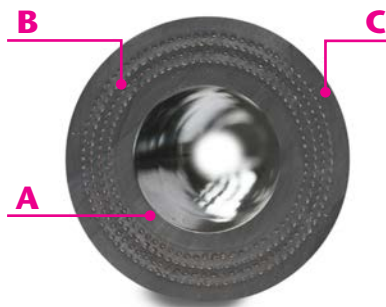
6 CEV ZA ČRPANJE

6.1 Splošni opis

A: Notranji sloj

B: Najlonski oporni sloji

C: Zunanji sloj



Material podloge cevi za črpanje mora biti kemično odporen na medij, ki se bo črpal. Izberite ustrezno cev za črpanje glede na specifične zahteve vaše uporabe. Za vsak model črpalke so na voljo različne vrste cevi.

Material notranjega sloja je del, ki je v stiku s snovjo.

VRSTA CEVI	MATERIAL NOTRANJE PODLOGE	BARVNI TRAK
NR	Naravni kavčuk	Brez traku (črna)
NBR	Nitrilna guma	Rdeča
EPDM	EPDM	Modra
CSM	Hypalon	Zelena
NBR-A	Nitrilna guma (živilska)	Bela

7 PREVOZ IN SKLADIŠČENJE

7.1 Prevoz

- Črpalka je zaščitena s kartonsko embalažo ali lesenim zabojem.
- Embalažni material je primeren za recikiranje.

7.2 Skladiščenje za manj kot 1 mesec

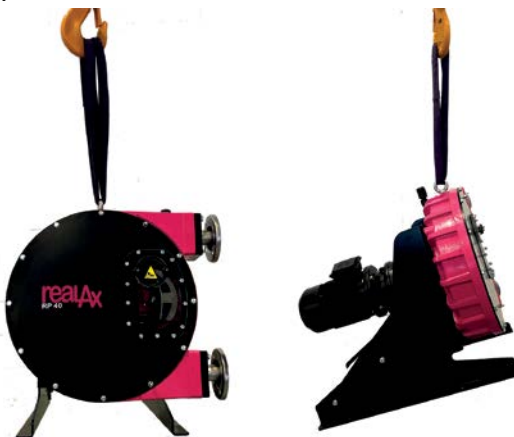
- Črpalka mora biti v položaju mirovanja, rotor mora biti v vodoravnem položaju.
- Izogibajte se območjem, ki so izpostavljena neugodnim vremenskim pogojem ali pretirani vlagi in temperaturam pod 0 °C ali nad 30 °C.
- Rezervne cevi hranite v suhem prostoru, stran od neposredne sončne svetlobe.

7.3 Skladiščenje za več kot 1 mesec

- Izogibajte se območjem, ki so izpostavljena neugodnim vremenskim pogojem ali pretirani vlagi in temperaturam pod 0 °C ali nad 30 °C.
- **POMEMBNO!** Razstavite enega od valjev (za navodila glejte tudi poglavje 9.4.1):
 - Odstranite sprednji pokrov.
 - Odstranite valj, ki se ne dotika cevi za črpanje.
 - Ponovno namestite sprednji pokrov.
 - S pomočjo motorja obrnite rotor, da drugi valj ne pritiska ob cev za črpanje.
 - Za obdobja skladiščenja, daljša od 30 dni, zaščitite površine sklopke (objemke, reduktorji, motorji) z ustrezno protikorozijsko zaščito.
- Za obdobja skladiščenja, daljša od 6 mesecev, nekajkrat zavrtite rotor, da preprečite poškodbo ležajev in oljnih tesnil ter preprečite premikanje masti.
- Rezervne cevi hranite v suhem prostoru, stran od neposredne sončne svetlobe.

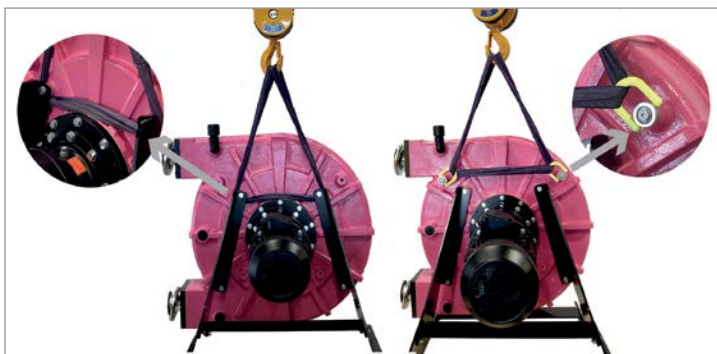
7.4 Dvig

Modeli RP 25, RP 32, RP 40: Za dvig črpalke uporabite nosilni vijak.



TEŽE	RP 25	RP 32	RP 40
Skupna teža črpalke	96 kg 211 lbs	145 kg 319 lbs	196 kg 432 lbs
Najv. stopnja točke dviga	170 kg 374 lbs	170 kg 374 lbs	240 kg 529 lbs
Varnostni faktor	6		

Modeli RP 60, RP 70, RP 80 in RP 100:
Za dvig črpalke uporabite dvigalno opremo.



TEŽE	RP 60	RP 70	RP 80	RP 100
Skupna teža črpalke	346 kg 762 lbs	642 kg 1415 lbs	1150 kg 2535 lbs	1375 kg 3031 lbs
Najv. stopnja točke dviga	400 kg 881 lbs	750 kg 1653 lbs	1280 kg 2821 lbs	1525 kg 3362 lbs
Varnostni faktor	> 6		6	5

8 MONTAŽA, ZAGON IN NAMESTITEV

8.1 Pogoji okolja

Upoštevajte naslednji vrstni red montaže.

Če bo črpalka nameščena na prostem, mora biti opremljena z zaščito pred sončno svetlobo in vremenskimi vplivi.

Pri nameščanju črpalke zagotovite dovolj prostora za dostop v primeru vseh vrst vzdrževalnih del.

Mejne vrednosti za temperaturo in tlak cevi

Material Cev	Najn. temp. (°C) dovajalne tekočine	Najn. temp. (°C) dovajalne tekočine	Najn. temp. (°C) okolja	Najn. tlak (bar)
NR, NBR, EPDM, CSM, NBR-A	-10	80*	-20	15

* Pri najv. temperaturi se življenjska doba cevi drastično skrajša. Za uporabo pri temperaturi, višji od 60 °C, se obrnite na pooblaščenega distributerja.

8.2 Zagon

8.2.1 Preizkušanje pred zagonom črpalke

Izvesti je treba naslednje preizkuse:

- Preverite, ali so valji ustrezno nameščeni in pritrjeni.
- Preverite, ali sta pogon in ohišje črpalke ustrezno namazana. Ustrezno mazalno sredstvo lahko dobite pri pooblaščenem distributerju.
- Črpalko vklopite le, če je sprednji pokrov ustrezno nameščen.
- Preverite, ali je napetost električnega omrežja primerna za motor.
- Preverite, ali zaščita pred toplotno preobremenitvijo (ni priložena) ustreza vrednosti na tipski ploščici motorja.
- Preverite ustrezno ozemljitev črpalke.
- Električni motor priključite v skladu z veljavnimi lokalnimi pravili in predpisi. Montažo električne napeljave mora izvesti usposobljeno osebje.
- Preverite, ali so opsijske električne komponente priključene in pravilno delujejo.
- Preverite pravilno nastavitve smeri vrtenja.

8.3 Pravilna namestitev črpalke

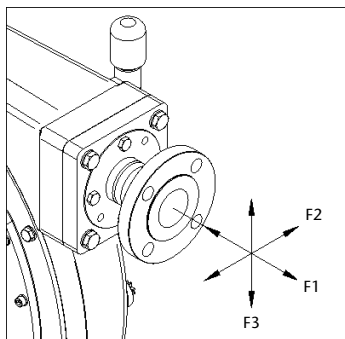
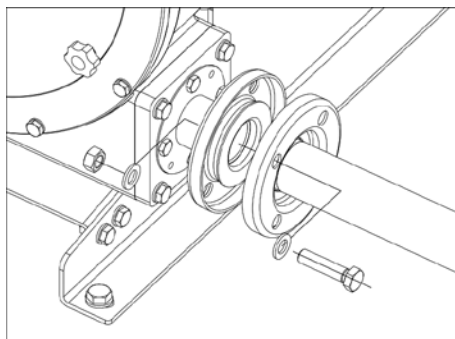
- Preverite, da se črpalka med prevozom ali skladiščenjem ni poškodovala. Vsako okvaro nemudoma sporočite dobavitelju.
- Odstranite vso embalažo.
- Preverite, ali se informacije na identifikacijski ploščici ujemajo z naročilom.
- Upoštevajte navodila za uporabo, da vrednosti pretoka, tlaki in poraba električne energije motorja ne prekoračijo nazivnih vrednosti.
- Zagotovite, da je cev primerna za tekočino, ki se bo črpala, in da ni poškodovana.
- Zagotovite, da temperatura tekočine ne preseže priporočene temperature.
- Zagotovite dovolj prostora za prosti pretok zraka okoli motorja.
- Zagotovite, da predmeti v bližini ali neposredna sočna svetloba dodatno ne segrevajo motorja.

8.3.1 Sesalna stran

- Če nasprotni tlak ni znan, v tlačno cev namestite manometer. Največji dovoljeni tlak na sesalni/dovodni strani je 3 bare (45 psi).
- Črpalko je treba namestiti čim bližje rezervoarju s tekočino, da je sesalna stran čim krajša in čim bolj ravna.
- Sesalna cev mora biti povsem zatesnjena in narejena iz ustreznega materiala, da se ne stisne na vakuumu.
- Premer mora ustrezati nazivnemu premeru cevi za črpanje. V primeru viskoznih tekočin je priporočljivo uporabiti večji premer cevi.
- Črpalka je samosesalna in ne potrebuje sesalnega ventila.
- Črpalka je reverzibilna, tako da lahko sesalno stran priključite na kateri koli hidravlični priključek črpalke. Običajno se izbere možnost, ki najbolje ustreza fizičnim pogojem preostale inštalacije.
- Med fiksnimi cevmi in hidravličnimi priključki črpalke je priporočljivo uporabiti upogljive cevi, da preprečimo prenos vibracij.
- Največji dovoljeni tlak na sesalni/dovodni strani je 3 bare (45 psi).

8.3.2 Največje dovoljene obremenitve prirobnice črpalke

Pred kakršno koli obremenitvijo priključkov/prirobnic je treba črpalko pritrditi na tla.



Največje dovoljene obremenitve prirobnice črpalke

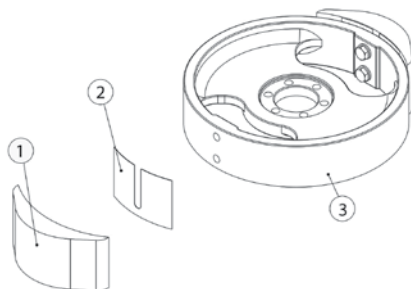
SILA	ENOTA	RP 25	RP 32	RP 40	RP 60	RP 70	RP 80	RP 100
F1	N	600	900	1200	1300	1500	1700	
	lb-f	135	202	270	292	337	382	
F2	N	300	450	600	650	750	850	
	lb-f	67	101	135	146	167	191	
F3	N	120	450	600	650	750	850	
	lb-f	27	101	135	146	167	191	

8.3.3 Izhodna – tlačna stran

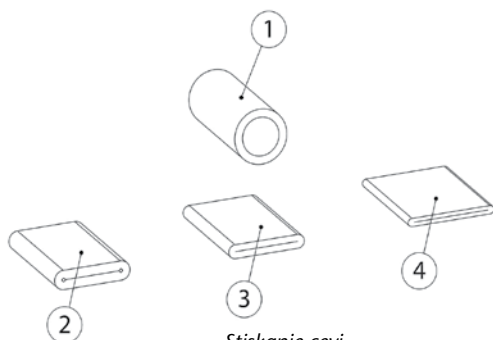
- Odtočna cev mora biti čim bolj ravna in čim krajša, da ne pride do slabše učinkovitosti.
- Premer mora ustrezati nazivnemu premeru cevi za črpanje. V primeru viskoznih tekočin je priporočljivo uporabiti večji premer.
- Med fiksnimi cevmi in hidravličnimi priključki črpalke je priporočljivo uporabiti upogljive cevi, da preprečimo prenos vibracij.
- V tlačno cev namestite ventil za razbremenitev tlaka ali tlačno stikalo (ali podobno napravo), da zaščitite črpalke v primeru nenamerne zaprtja ventila ali druge blokade cevi.

8.4 Nastavitev tlaka valja

- Peristaltična črpalka je opremljena s podložkami, da lahko prilagodite natančno razdaljo od osi vrtenja do valja za pravilno stiskanje cevi (odvisno tudi od hitrosti in delovnega tlaka).
- Da dosežemo optimalno življenjsko dobo cevi za črpanje, lahko silo stiskanja cevi za črpanje prilagodimo z namestitvijo podložk pod pritiskajoče valje. Podložke (2) se namestijo med rotorjem (1) in pritiskajočim valjem (3). Število podložk je odvisno od posamezne situacije protitlaka.



Namestitev podložk



Stiskanje cevi



1 Cev brez stiskanja.

2 Nezadostno stiskanje (snov, ki teče nazaj v komoro, bo hitreje uničila cev).

3 Optimalno stiskanje.

4 Prekomerno stiskanje (večja obraba črpalke in cevi).

Podložke so tovarniško nameščene. Število podložk je mogoče prilagoditi dejanskim pogojem delovanja v skladu z naslednjimi tabelami.

8.4.1 Model RP 25

Materiali cevi – NR, NBR, EPDM, CSM in NBR-A:

Število podložk debeline 0,5 mm (številka dela AX100.01.13)

na posamezni lokaciji (tj. za skupno količino pomnožite z 2).

OPOMBA: za temperature tekočine > 60 °C: količino podložk zmanjšajte za 1.

Bar	Obratov/minuto					Število podložk
	0–19	20–39	40–59	60–79	80–99	
0,5	1	1	1	0	0	
2,5	1	1	1	1	1	
5,0*	2	2	2	2	2	
7,5	4	3	3	3	3	
10,0	5	4	4	4	4	
12,5	6	5	5	5	4	
15,0	7	6	6	6	–	

*Tovarniško privzeta nastavev, če delovni tlak ni določen.

8.4.2 Model RP 32

Materiali cevi – NR, NBR, EPDM, CSM in NBR-A:

Število podložk debeline 0,5 mm (številka dela AX104.01.13)

na posamezni lokaciji (tj. za skupno količino pomnožite z 2).

OPOMBA: za temperature tekočine > 60 °C: količino podložk zmanjšajte za 1.

Bar	Obratov/minuto					Število podložk
	0–19	20–39	40–59	60–79	80–99	
0,5	0	0	0	0	0	
2,5	0	0	0	0	0	
5,0*	1	1	1	0	0	
7,5	2	1	1	1	0	
10	2	2	2	1	1	
12,5	3	3	3	2	2	
15	4	4	4	3	–	

*Tovarniško privzeta nastavev, če delovni tlak ni določen.

8.4.3 Model RP 40

Materiali cevi – NR, NBR, EPDM, CSM in NBR-A:

Število podložk debeline 0,5 mm (številka dela AX109.00.04)
na posamezni lokaciji (tj. za skupno količino pomnožite z 2).

OPOMBA: za temperature tekočine > 60 °C: količino podložk zmanjšajte za 1.

Bar	Obratov/minuto					Število podložk
	0–19	20–39	40–59	60–79	80–99	
0,5	3	3	2	2	2	
2.5	4	3	3	3	–	
5,0*	5	4	4	4	–	
7,5	5	5	5	–	–	
10	6	6	5	–	–	
12,5	7	7	6	–	–	
15	8	8	–	–	–	

*Tovarniško privzeta nastavev, če delovni tlak ni določen.

8.4.4 Model RP 60

Materiali cevi – NR, NBR, EPDM, CSM in NBR-A:

Število podložk debeline 0,5 mm (številka dela AX111.00.47)
na posamezni lokaciji (tj. za skupno količino pomnožite z 2).

OPOMBA: za temperature tekočine > 60 °C: količino podložk zmanjšajte za 1.

Bar	Obratov/minuto					Število podložk
	0–19	20–39	40–59	60–79	80–99	
0,5	0	0	0	0	0	
2.5	0	0	0	0	0	
5,0*	2	2	0	0	0	
7,5	2	2	2	2	2	
10	4	4	2	1	–	
12,5	4	4	4	4	–	
15	4	4	4	–	–	

*Tovarniško privzeta nastavev, če delovni tlak ni določen.

8.4.5 Model RP 70

Materiali cevi – NR, NBR, EPDM, CSM in NBR-A:

Število podložk debeline 0,5 mm (številka dela AX114.00.03)
na posamezni lokaciji (tj. za skupno količino pomnožite z 2).

OPOMBA: za temperature tekočine > 60 °C: količino podložk zmanjšajte za 1.

Bar	Obratov/minuto					Število podložk
	0–19	20–39	40–59	60–79	80–99	
0,5	1	1	1	0	0	
2.5	2	2	2	1	–	
5,0*	3	3	3	2	–	
7,5	4	4	4	–	–	
10	5	5	5	–	–	
12,5	6	6	6	–	–	
15	7	7	–	–	–	

*Tovarniško privzeta nastavitve, če delovni tlak ni določen.

8.4.6 Model RP 80

Materiali cevi – NR, NBR, EPDM, CSM in NBR-A:

Število podložk debeline 0,5 mm (številka dela AX118.00.49)
na posamezni lokaciji (tj. za skupno količino pomnožite z 2).

OPOMBA: za temperature tekočine > 60 °C: količino podložk zmanjšajte za 1.

Bar	Obratov/minuto			Število podložk
	0–19	20–39	40–59**	
0,5	2	2	–	
2.5	2	4	–	
5,0*	4	4	–	
7,5	4	4	–	
10	6	6	–	
12,5	8	–	–	
15	8	–	–	

*Tovarniško privzeta nastavitve, če delovni tlak ni določen.

**Če potrebujete večjo hitrost, se posvetujte z vašim distributerjem realax.

8.4.7 Model RP 100

Materiali cevi – NR, NBR, EPDM, CSM in NBR-A:

Število podložk debeline 0,5 mm (številka dela AX119.00.07)
na posamezni lokaciji (tj. za skupno količino pomnožite z 2).

OPOMBA: za temperature tekočine > 60 °C: količino podložk zmanjšajte za 1.

Bar	Obratov/min			Število podložk
	0–19	20–39	40–59**	
0,5	1	1	–	
2,5	1	1	–	
5,0*	2	2	–	
7,5	2	2	–	
10	3	2	–	
12,5	3	–	–	
15	4	–	–	

*Tovarniško privzeta nastavev, če delovni tlak ni določen.

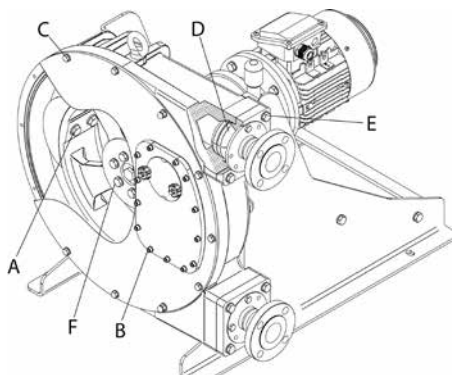
**Če potrebujete večjo hitrost, se posvetujte z vašim distributerjem realax.

9 VZDRŽEVANJE

9.1 Teže sestavnih delov

	RP 25	RP 32	RP 40	RP 60	RP 70	RP 80	RP 100
Skupna teža	96 kg 211 lbs	145 kg 319 lbs	196 kg 432 lbs	346 kg 762 lbs	642 kg 1415 lbs	1150 kg 2535 lbs	1375 kg 3031 lbs
Pokrov črpalke	5,1 kg 11 lbs	7,7 kg 16 lbs	10,6 kg 23 lbs	14,5 kg 31 lbs	32,4 kg 71 lbs	42,8 kg 94 lbs	58,3 kg 1170 lbs
Valj	0,4 kg 0,9 lbs	0,6 kg 1,3 lbs	1,6 kg 3,5 lbs	3,4 kg 7,5 lbs	6,5 kg 14,3 lbs	14,2 kg 31,3 lbs	21,9 kg 48,3 lbs
Priključek	0,2 kg 0,4 lbs	0,2 kg 0,4 lbs	1,4 kg 3,1 lbs	1,9 kg 4,2 lbs	3,2 kg 7,1 lbs	5,4 kg 11,9 lbs	7,0 kg 15,4 lbs
Potisna prirobnica	2,3 kg 5,1 lbs	2,8 kg 6,2 lbs	2,0 kg 4,4 lbs	3,9 kg 8,6 lbs	3,9 kg 8,6 lbs	9,0 kg 19,8 lbs	12,9 kg 28,4 lbs
Cev	1,8 kg 3,9 lbs	2,7 kg 5,6 lbs	3,1 kg 6,8 lbs	6,3 kg 13,9 lbs	11,2 kg 24,7 lbs	19 kg 42 lbs	28 kg 62 lbs

9.2 Vrednosti navora



OPIS	ENOTE	RP 25	RP 32	RP 40	RP 60	RP 70	RP 80	RP 100
Podporni vijaki valjev	Nm	29 M8 13-mm ključ	46 M12 19-mm ključ	46 M12 19-mm ključ	53 M16 10.9 24-mm ključ	53 M16 10.9 24-mm ključ	59 M18 10.9 27-mm ključ	59 M18 10.9 27-mm ključ
Vijaki in- špekcijskega pokrova	Nm	2 M6 5 mm A/F imbus ključ	2 M6 5 mm A/F imbus ključ	2 M6 5 mm A/F imbus ključ	4 M8 6 mm A/F imbus ključ	2 M6 5 mm A/F imbus ključ	2 M6 5 mm A/F imbus ključ	4 M8 6 mm A/F imbus ključ
Vijaki pokrova	Nm	29 M8 13-mm ključ	43 M10 17-mm ključ	29 M8 13-mm ključ	43 M10 17-mm ključ	46 M12 19-mm ključ	46 M12 19-mm ključ	46 M12 19-mm ključ
Objemka za cev	Nm	Ročno, brez vijakov	Ročno, brez vijakov	Ročno, brez vijakov	Ročno, brez vijakov	Ročno, brez vijakov	Ročno, brez vijakov	Ročno, brez vijakov
Vijaki za nosilec prirobnice	Nm	29 M8 13-mm ključ	43 M10 17-mm ključ	43 M10 17-mm ključ	46 M12 19-mm ključ	46 M12 19-mm ključ	49 M14 22-mm ključ	49 M14 22-mm ključ
Vijaki pogonske gredi	Nm	29 M8 13-mm ključ	29 M8 13-mm ključ	37 M8 10.9 13-mm ključ	46 M12 10.9 19-mm ključ	46 M12 10.9 19-mm ključ	59 M18 8.8 27-mm ključ	59 M18 10.9 27-mm ključ

9.3 Mazanje in hlajenje

Glava črpalke je napolnjena z našim originalnim mazalnim sredstvom za cevi. To mazalno sredstvo namaže in porazdeli toploto, ki jo ustvari premikanje pritiskajočih valjev ob cev za črpanje. Mazalno sredstvo je živilsko primerno.

Tabela količin mazalnega sredstva

	ENOTA	RP 25	RP 32	RP 40	RP 60	RP 70	RP 80	RP 100
Mazalno sredstvo	-	realax	realax	realax	realax	realax	realax	realax
Potrebna količina	Litri	2	3	5	10	30	45	70
	Galone	0,5	0,8	1,3	2,6	7,9	11,9	18,5

Preverite pravilno raven mazalnega sredstva v ohišju črpalke.

- Pravilna raven je prikazana na okencu inšpekcijskega pokrova, ki je nameščen na sprednji pokrov. Po potrebi dodajte mazalno sredstvo.
- Mazalno sredstvo je treba zamenjati ob vsaki zamenjavi cevi za črpanje.
- Posebej oblikovano mazalno sredstvo lahko dobite pri pooblaščenem distributerju. Uporaba mazalnega sredstva zagotavlja daljšo življenjsko dobo cevi.

9.3.1 Menjava olja v menjalniku

Navodila za uporabo menjalnika so posebej priložena tem navodilom realax.

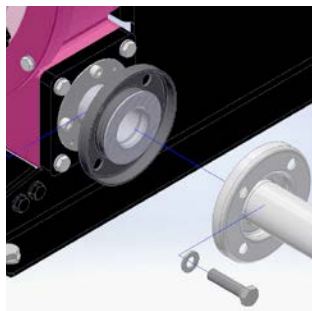
Nekateri modeli reduktorjev so doživljenjsko namazani, drugi modeli zobniških reduktorjev pa potrebujejo redno vzdrževanje v skladu z navodili za uporabo proizvajalca zobniškega reduktorja.

V primeru dvoma se obrnite na proizvajalca reduktorja ali njihovega pooblaščenega distributerja v vaši državi.

9.4 Zamenjava cevi za črpanje

9.4.1 Razstavljanje

Zaprite vse ventile in tako preprečite uhajanje dovajalne tekočine.



1. Razstavite cevi na odtočni in sesalni strani.
2. Odstranite spodnji odtočni vtič in tako iz ohišja črpalke izpraznite mazalno tekočino. Na zadnji strani ohišja črpalke so 3 odtočni vtiči. Odstranite spodnji odtočni vtič, ki se nahaja za spodnjim priključkom.



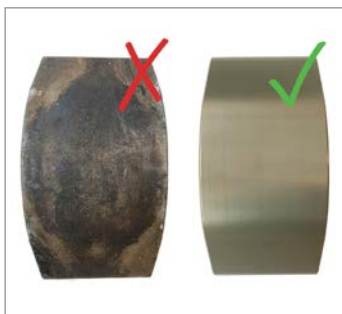
3. Odstranite sprednji pokrov.

Sprednje pokrove modelov RP 25, RP 32, RP 40 in RP 60 lahko odstranite ročno (< 20 kg).

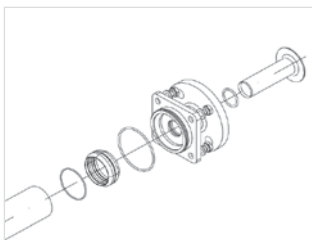
Za odstranjevanje sprednjega pokrova modelov RP 70, RP 80 in RP 100 potrebujete dvigalno opremo.



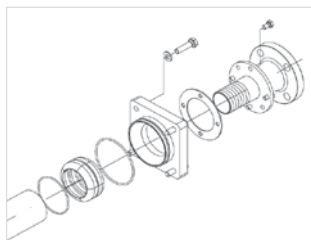
4. Odstranite valj in podložke (valj, ki se ne dotika cevi). Preverite valj. Zagotovite, da površina valja ni poškodovana. V nasprotnem primeru valj zamenjajte.



5. Z ohišja črpalke odstranite potisno prirobnico in hidravlične priključke:
 - a. RP 25, RP 32 imajo prirobnice in vstavke.
 - b. RP 40, RP 60, RP 70, RP 80, RP 100 imajo prirobnice.

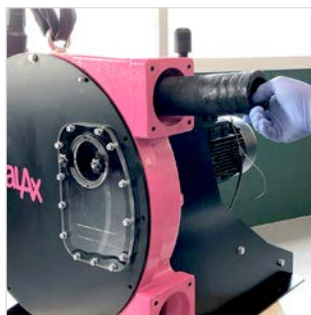


a) priključek prirobnice z vstavkom



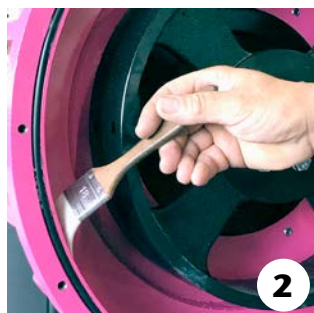
b) priključek prirobnice

6. Ponovno namestite sprednji pokrov.
7. Rotor obrnite s pomočjo motorja, da se cev potisne skozi eno od odprtin.
8. Odstranite cev za črpanje, ki jo želite zamenjati.
9. Odstranite sprednji pokrov.



9.4.2 Namestite novo cev

1. Obrnite rotor za 180°, tako da valj, ki je še vedno nameščen, ne pritiska več na cev.
2. Očistite notranje površine ohišja črpalke s čisto in suho krpo.
3. Z našim originalnim mazalnim sredstvom namažite cev in notranje površine ohišja črpalke na kontaktnih površinah cevi za črpanje ter zunanji del nove cevi.

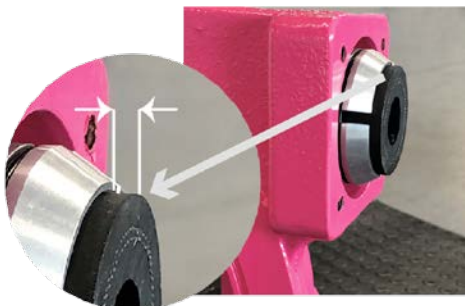


4. Namestite sprednji pokrov.
5. Cev za črpanje položite v ohišje črpalke skozi priključne luknje. Cevi črpalke RP je treba ročno vstaviti skozi spodnjo odprtino do točke, ko rotor začne stiskati cev. Obrnite rotor s pomočjo motorja, dokler cev ni v celoti skozi spodnjo odprtino in dokler ni konec cevi pravilno nameščen v zgornjo odprtino. Za varno izvedbo tega dejanja mora imeti rotor nameščen le en valj.

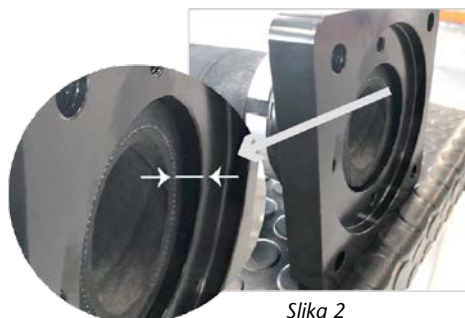


6. Položite pritiskne obroče. Konec cevi in pritiskni obroč morata biti na specifični razdalji (glejte sl. 1 in sl. 2).

Model relax	Ustrezna razdalja zunaj pritisnega obroča
RP 25	3–7 mm
RP 32	3–7 mm

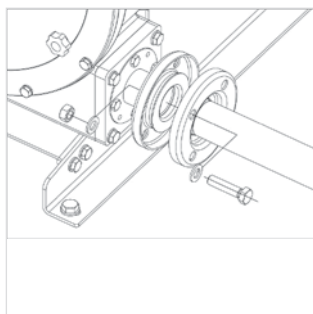


Slika 1



Slika 2

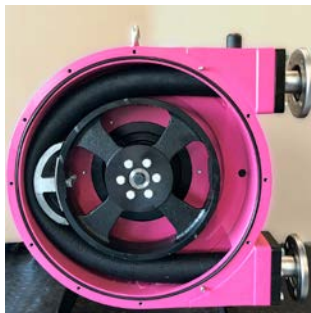
7. Gred priključka potisnite v cev (v primeru težav na gred nanesite malo masti). Zategnite štiri imbus vijake.



Smer zategovanja vijakov

Pritisno prirobnico in priključke pritrdite na ohišje črpalke in postopoma zategujte vijake v obliki zvezde (1, 3, 2, 4 in 1, 3, 2, 4 itd.), dokler ni prirobnica popolnoma zategnjena.

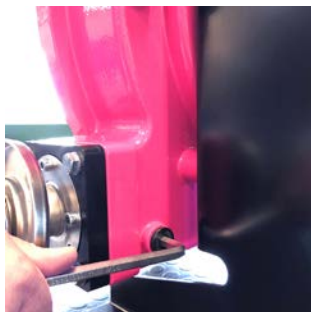
8. Namestite sprednji pokrov.
9. S pomočjo motorja obrnite rotor, da drugi valj pritiska ob cev za črpanje.
10. Odstranite sprednji pokrov.



11. Drugi valj in podložke ponovno pritrdite na rotor.



12. Pritrdite spodnji odtočni vtič.

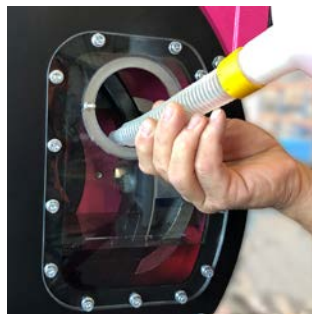


13. Sprednji pokrov pritrdite na ohišje črpalke.

14. Skozi zgornji pokrov za polnjenje ali preverjanje v ohišje črpalke vlijte mazalno sredstvo do označene ravni.

15. Namestite cevi na odtočni in sesalni strani.

16. Odprite vse ventile.



9.5 Zamenjava električnega motorja in/ali zobniškega reduktorja

V primeru popravila ali zamenjave lahko električni motor in zobniški reduktor odstranite iz ohišja črpalke. Črpalka je stabilna na osnovni plošči in ne bo padla, tudi ko odstranite električni motor in zobniški reduktor. Dodatna podpora ni potrebna.



Upoštevajte zaporedje slik od leve proti desni (1, 2, 3):

1. Odvijte motor in ga ločite od zobniškega reduktorja.
2. Zobniški reduktor odvijte od gredi črpalke.
3. Odvijte zobniški reduktor in ga ločite od ohišja črpalke.

9.6 Dodajanje senzorja visoke ravni

Standardni oddušnik, ki je priložen črpalki RP, odstranite iz ohišja črpalke.

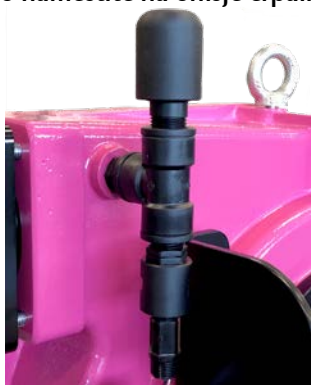
Kolenski kos odmontirajte in zamenjajte s T-kosom.

Na pokrovček privijte elektrooptični detektor, pokrovček pa pritrдите na T-kos.

Oddušnik in sestav detektorja ponovno namestite na ohišje črpalke.



Standardni oddušnik



*Senzor visokega nivoja s T-kosom
in oddušnikom*

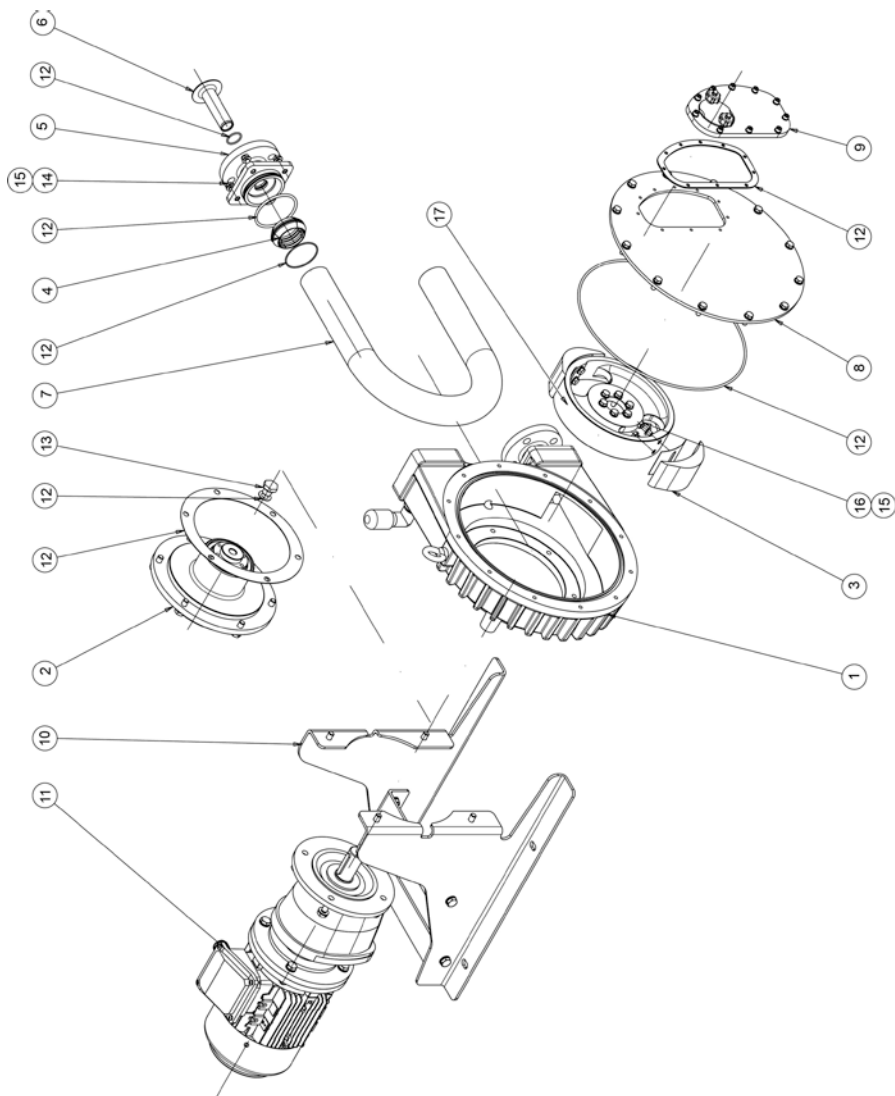
10 ODPRAVLJANJE TEŽAV

TEŽAVA	MOŽEN VZROK	REŠITEV
Zvišana temperatura črpalke	Cev črpalke ni namazana	Namažite cev za črpanje
	Zvišana temperatura izdelka	Zmanjšajte temperaturo medija
	Nezadostni ali slabi pogoji sesanja	Preverite stanje sesalne cevi
	Previsoka hitrost črpanja	Zmanjšajte hitrost črpanja
Nižji pretok ali tlak	Ventili na odtočni in/ali sesalni strani so popolnoma ali delno zaprti.	Odprirete ventile
	Cev za črpanje ni dovolj stisnjena	Preverite število podložk
	Cev za črpanje je strgana (izdelek uhaja iz ohišja)	Zamenjajte cev za črpanje in očistite črpalko
	Delna blokada sesalne cevi	Očistite cev
	Nezadostna količina izdelka v posodah za shranjevanje	Napolnite posode za shranjevanje ali zamenjajte črpalko
	Premajhen premer na sesalni strani	Povečajte premer na sesalni strani, kolikor je mogoče
	Sesalna cev je predolga	Skrajšajte sesalno cev, kolikor je mogoče
	Visoka viskoznost snovi	Zmanjšajte viskoznost, kolikor je mogoče
	V sesalne priključke vstopa zrak	Preverite zračno tesnost priključkov in dodatkov
	Visoko pulziranje pri sesanju	Zategnite priključke in dodatke. Namestite opremo proti pulziranju. Ponovno preučite način uporabe (hitrost itd.).
Vibracije na črpalkah in ceveh	Cevi niso pravilno pritrjene	Pravilno pritrdite cevi (npr. stenski nosilci)
	Previsoka hitrost črpanja	Zmanjšajte hitrost črpanja
	Nezadostna nominalna širina cevi	Povečajte nominalno širino
	Osnovna plošča črpalke je razrahljana	Zategnite osnovno ploščo
	Blažilniki pulziranja ne zadostujejo ali jih ni	Na sesalni in/ali odtočni strani namestite blažilnike pulziranja
Kratka življenjska doba cevi	Izpostavljenost kemikalijam	Preverite združljivost cevi s tekočino, ki se črpa, čistilno tekočino in mazalnimi sredstvom
	Visoka hitrost črpanja	Zmanjšajte hitrost črpanja

TEŽAVA	MOŽEN VZROK	REŠITEV
Kratka življenjska doba cevi	Visoka temperatura črpanja	Zmanjšajte temperaturo medija
	Visok delovni tlak	Zmanjšajte delovni tlak
	Kavitacija črpalke	Preverite pogoje sesanja
	Nenormalno zvišanje temperature	Preverite število podložk
	Neustrezno mazalno sredstvo	Uporabite mazalno sredstvo realax
	Nezadostna količina masti	Ponovno nanesite mazalno sredstvo
Cev za črpanje je potegnjena v ohišje črpalke	Visok vstopni tlak (> 3 bar)	Zmanjšajte vstopni tlak
	Cev za črpanje je napolnjena z usedlinami	Očistite ali zamenjajte cev za črpanje
	Držalo (pritisna prirobnica) ni dovolj zategnjeno	Ponovno zategnite držalo (pritisno prirobnico)
	Nezadostna količina masti	Ponovno nanesite mazalno sredstvo
Črpalka se ne zažene	Nezadostna zmogljivost motorja	Preverite motor in ga po potrebi zamenjajte
	Nezadostni izhod frekvenčnega pretvornika	Frekvenčni pretvornik mora ustrezati motorju
	Blokirana črpalka	Preverite napetost. Zagon se začne pri najmanj 10 Hz.
	Blokirana črpalka	Preverite, ali je sesalna ali odtočna stran blokirana. Odpravite blokado.

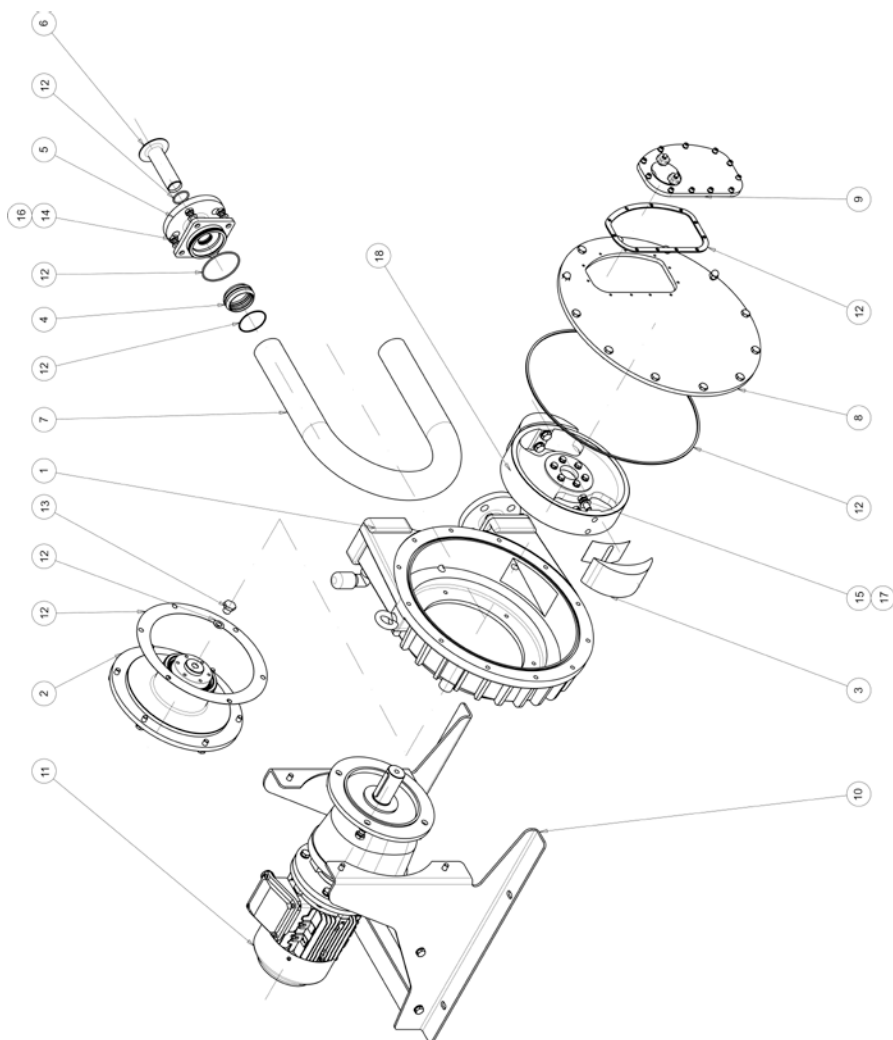
11 NADOMESTNI DELI

11.1 Nadomestni deli za model RP 25



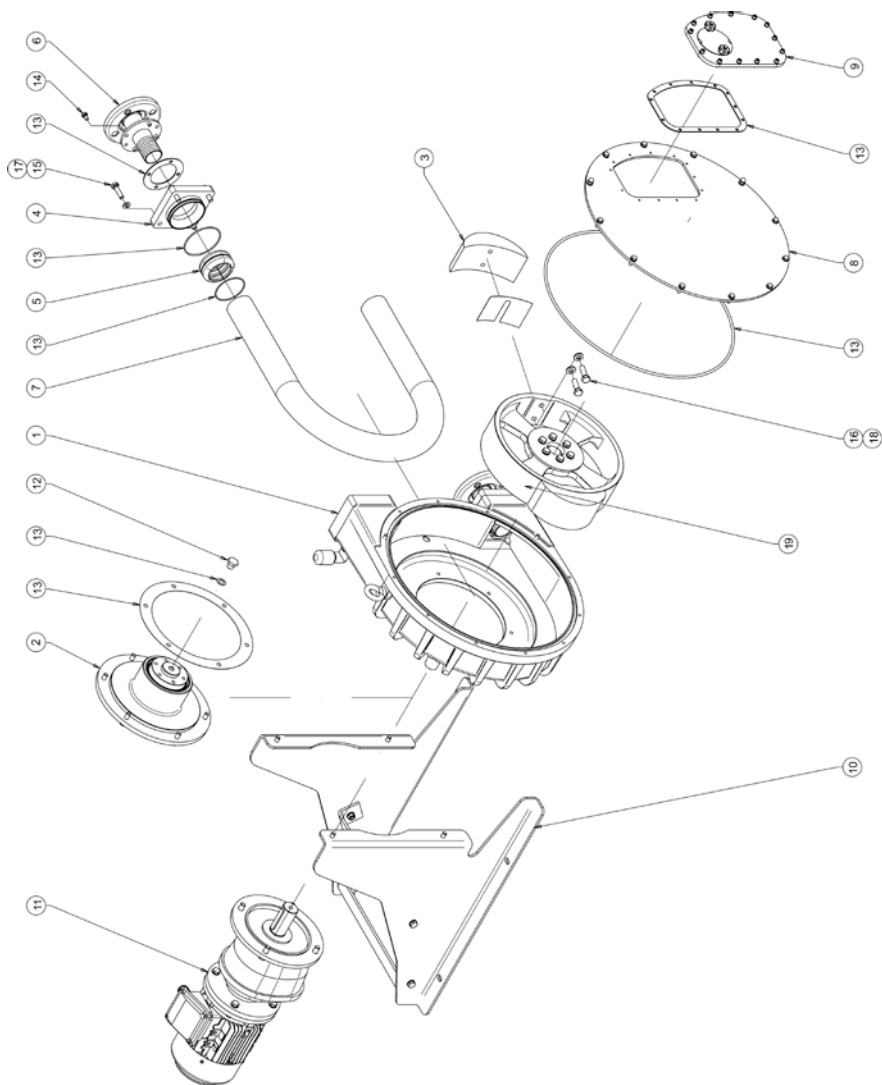
POZ.	OPIS	KOLIČINA	REFERENCA
1	Ohišje črpalke RP 25	1	AX100.01.01
2	Komplet ohišja ležajev RP 25	1	AX100.99.05
3	Valj RP 25	2	AX100.01.17
4	Pritisni obroč	2	AX100.02.05
5	Pritisna prirobnica DIN RP 25	2	AX100.00.06
	Pritisna prirobnica ANSI 1" RP 25	2	AX100.00.40
6	Vstavek S.S. RP 25	2	AX100.00.04
	Vstavek P.P. RP 25	2	AX100.00.15
	Vstavek PVDF RP 25	2	AX100.00.34
7	Peristaltična cev NR RP 25	1	AX100.01.08
	Peristaltična cev NBR RP 25	1	AX100.01.09
	Peristaltična cev NBR-A RP 25	1	AX100.01.12
	Peristaltična cev EPDM RP 25	1	AX100.01.10
	Peristaltična cev CSM RP 25	1	AX100.01.37
8	Sprednji pokrov RP 25	1	AX100.01.50
9	Set za kontrolno okno RP 25	1	AX100.99.30
10	Osnovna plošča	1	Obrnite se na distributerja relax
	Osnovna plošča S.S.	1	Obrnite se na distributerja relax
11	Pogon	1	
12	Komplet tesnil RP 25	1	AX100.99.10
13	Tesnilni vijak	1	AX104.01.23
14	DIN 933 vijak s šesterokotno glavo M8 x 30 razred 8.8	8	AXTORDIN933M8X30
15	DIN 125A ravna podložka M8 razred 8.8	8	AXARANDIN125AM8
16	DIN 933 vijak s šesterokotno glavo M8 x 25 razred 8.8	4	AXTORDIN933M8X25
17	Rotor	1	AX100.01.16

11.2 Nadomestni deli za model RP 32



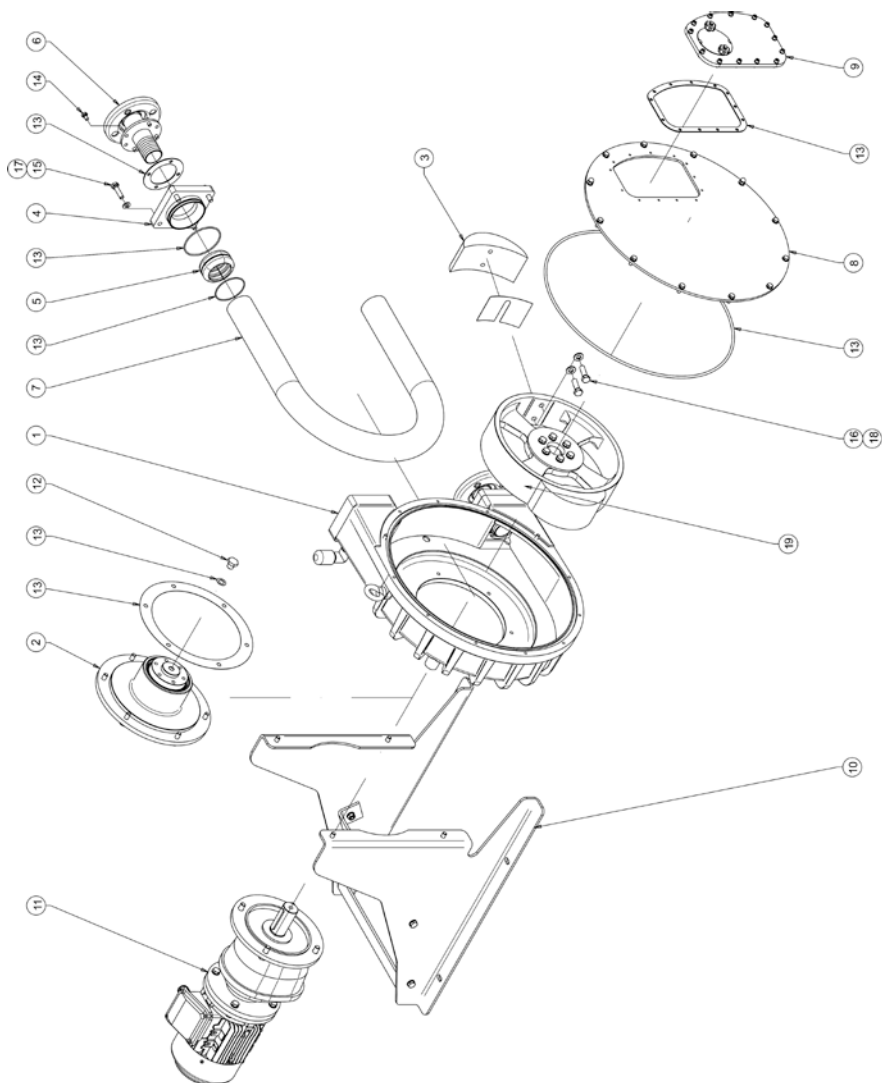
POZ.	OPIS	KOLIČINA	REFERENCA
1	Ohišje črpalke RP 32	1	AX106.00.01
2	Komplet ohišja ležajev RP 32	1	AX104.99.05
3	Valj RP 32	2	AX104.02.17
4	Pritisni obroč RP 32	2	AX106.01.16
5	Pritisna prirobnica DIN RP 32	2	AX104.00.06
	Pritisna prirobnica ANSI 1 ¼" RP 32	2	AX104.00.40
6	Vstavek S.S. RP 32	2	AX104.00.04
	Vstavek PP RP 32	2	AX104.00.15
	Vstavek PVDF RP 32	2	AX104.00.34
7	Peristaltična cev NR RP 32	1	AX104.01.08
	Peristaltična cev NBR RP 32	1	AX104.01.09
	Peristaltična cev NBR-A RP 32	1	AX104.01.12
	Peristaltična cev EPDM RP 32	1	AX104.01.10
	Peristaltična cev CSM RP 32	1	AX104.01.21
8	Sprednji pokrov RP 32	1	AX104.00.50
9	Set za kontrolno okno RP 32	1	AX109.99.30
10	Osnovna plošča	1	Obrnite se na distributerja realax
	Osnovna plošča S.S.	1	Obrnite se na distributerja realax
11	Pogon	1	
12	Komplet tesnil RP 32	1	AX104.99.20
13	Tesnilni vijak	1	AX104.01.23
14	DIN 933 vijak s šestrokotno glavo M10 x 35 razred 8.8	8	AXTOR-DIN933M10X35
15	DIN 933 vijak s šestrokotno glavo M12 x 30 razred 8.8	4	AXTOR-DIN933M12X30
16	DIN 125A ravna podložka M10 razred 8.8	8	AXARANDI-N125AM10
17	DIN 125A ravna podložka M12 razred 8.8	4	AXARANDI-N125AM12
18	Rotor	1	AX104.01.14

11.3 Nadomestni deli za model RP 40



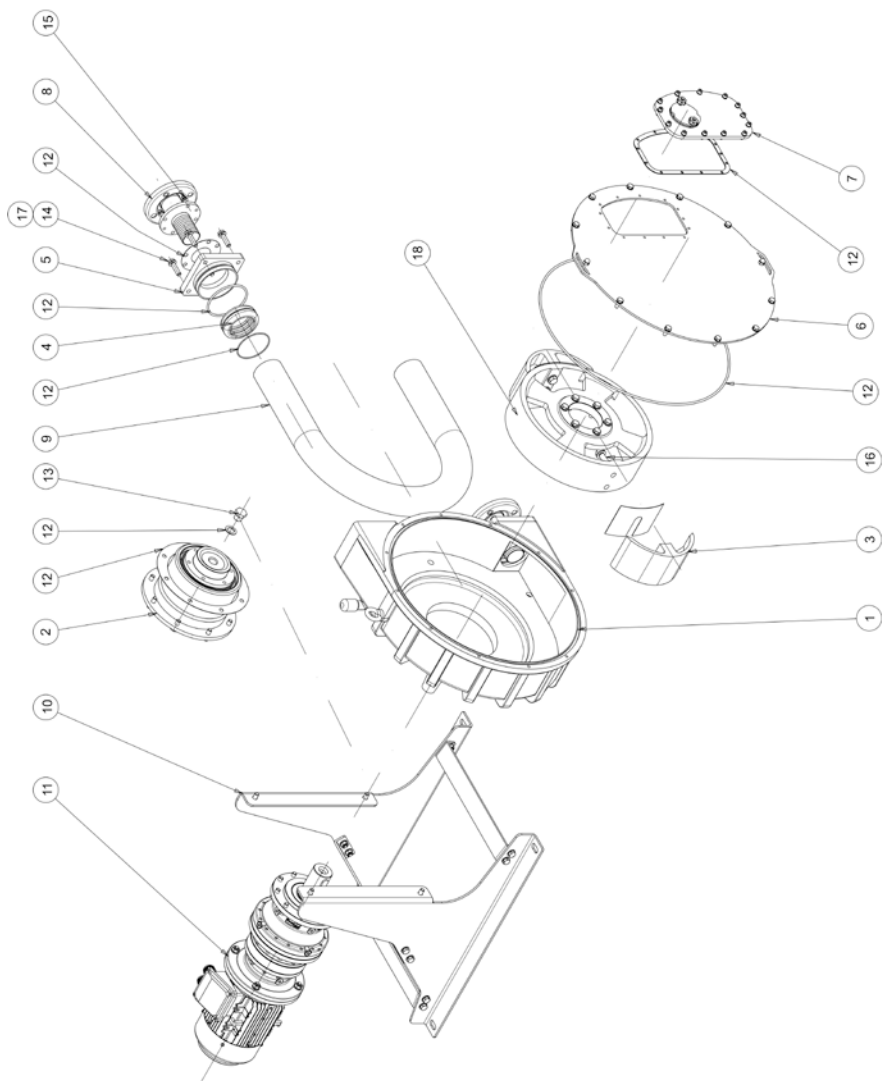
POZ.	OPIS	KOLIČINA	REFERENCA
1	Ohišje črpalke RP 40	1	AX108.01.01
2	Komplet ohišja ležajev RP 40	1	AX108.99.05
3	Valj RP 40	2	AX109.01.03
4	Pritisna prirobnica RP 40	2	AX108.00.11
5	Pritisni obroč RP 40	2	AX108.01.12
6	Priključek prirobnice S.S. DIN DN40 RP 40	2	AX108.00.13
	Priključek prirobnice PP DIN DN40 RP 40	2	AX108.00.16
	Priključek prirobnice PVDF DIN DN40 RP 40	2	AX108.00.18
	Priključek prirobnice S.S. ANSI 1 ½" RP 40	2	AX108.00.14
	Priključek prirobnice PP ANSI 1 ½" RP 40	2	AX108.00.17
	Priključek prirobnice PVDF ANSI 1 ½" RP 40	2	AX108.00.19
7	Peristaltična cev NR RP 40	1	AX108.00.20
	Peristaltična cev NBR RP 40	1	AX108.00.22
	Peristaltična cev EPDM RP 40	1	AX108.00.24
	Peristaltična cev CSM RP 40	1	AX108.00.25
8	Sprednji pokrov RP 40	1	AX109.00.50
9	Set za kontrolno okno RP 40	1	AX109.99.30
10	Osnovna plošča	1	Obrnite se na distributerja realax
	Osnovna plošča S.S.	1	Obrnite se na distributerja realax
11	Pogon	1	
12	Tesnilni vijak	1	AX104.01.23
13	Komplet tesnil RP 40	1	AX109.99.20
14	DIN 933 vijak s šesterokotno glavo M8 x 14 razred 8.8	8	AXTORDIN933 M8X14
15	DIN 933 vijak s šesterokotno glavo M10 x 40 razred 8.8	8	AXTORDIN933 M10X40
16	DIN 933 vijak s šesterokotno glavo M12 x 40 razred 10.9	4	AXTORDIN933 M12X40 10.9
17	DIN 125A ravna podložka M10 razred 8.8	8	AXARANDI N125AM10
18	DIN 125A ravna podložka M12 razred 8.8	4	AXARANDI N125AM12
19	Rotor	1	AX109.00.02

11.4 Prerez RP 40 NBR-A verzija – rezervni deli



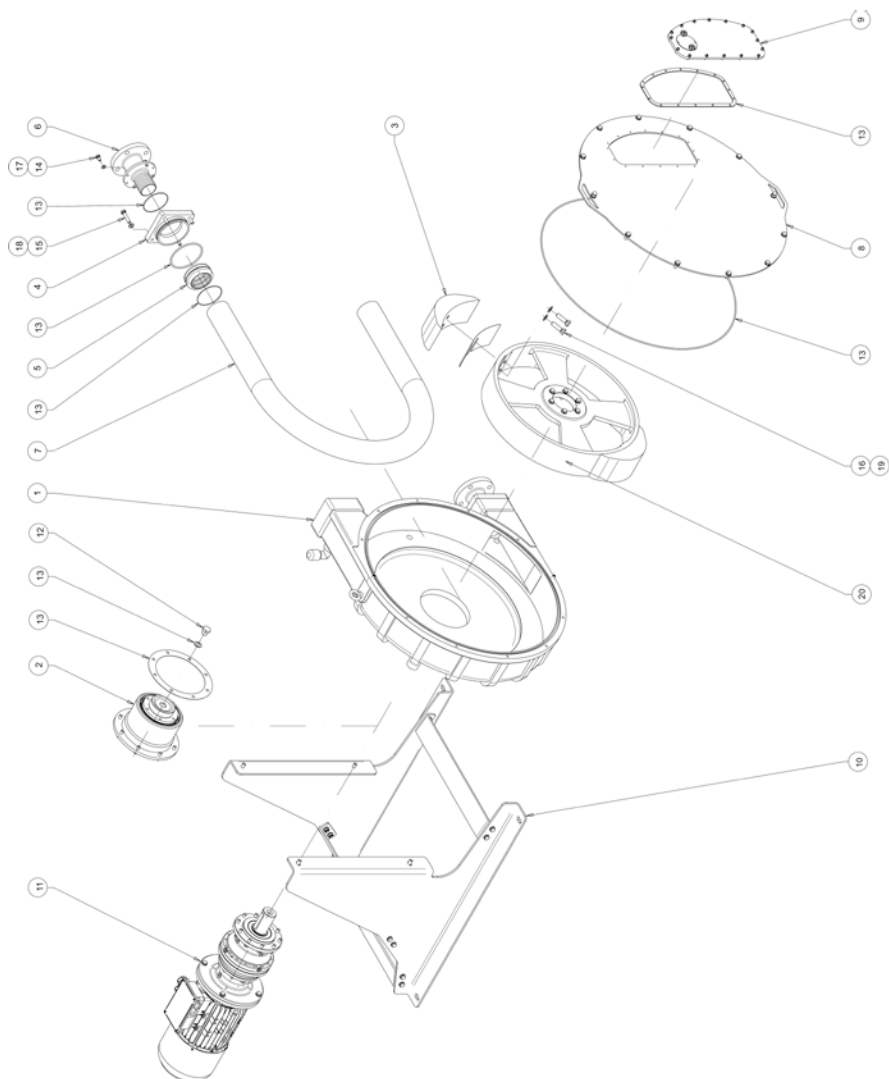
POZ.	OPIS	KOLIČINA	REFERENCA
1	Ohišje črpalke RP 40	1	AX108.01.01
2	Komplet ohišja ležajev RP 40	1	AX108.99.05
3	Valj RP 40	2	AX109.01.03
4	Tlačna prirobnica RP 40	2	AX108.00.11
5	Tlačni obroč RP 40	2	AX108.01.12
6	Priključek S.S. DIN 11851 RP 40 NBR-A	2	AX108.00.52
	Priključek S.S. Tri-clamp 2" RP 40 NBR-A	2	AX108.00.53
7	Peristaltična cev NBR-A RP 40	1	AX108.01.23
8	Sprednji pokrov RP 40	1	AX109.00.50
9	Set za kontrolno okno Kit RP 40	1	AX109.99.30
10	Osnovna plošča	1	Obrnite se na distributerja realax
	Osnovna plošča S.S.	1	Obrnite se na distributerja realax
11	Pogon	1	
12	Tesnilni vijak	1	AX104.01.23
13	Tesnilni komplet RP 40	1	AX109.99.20
14	Vijak s šest robo glavo DIN 933 M8x14 razreda 8.8	8	AXTORDIN933M8X14
15	Vijak s šest robo glavo DIN 933 M10x40 razreda 8.8	8	AXTORDIN933M10X40
16	Vijak s šest robo glavo DIN 933 M12x40 razreda 10.9	4	AXTORDIN933 M12X40 10 9
17	Ravna podložka DIN 125A M10 razred 8.8	8	AXARANDIN125AM10
18	Ravna podložka DIN 125A M12 razred 8.8	4	AXARANDIN125AM12
19	Rotor	1	AX109.00.02

11.5 Nadomestni deli za model RP 60



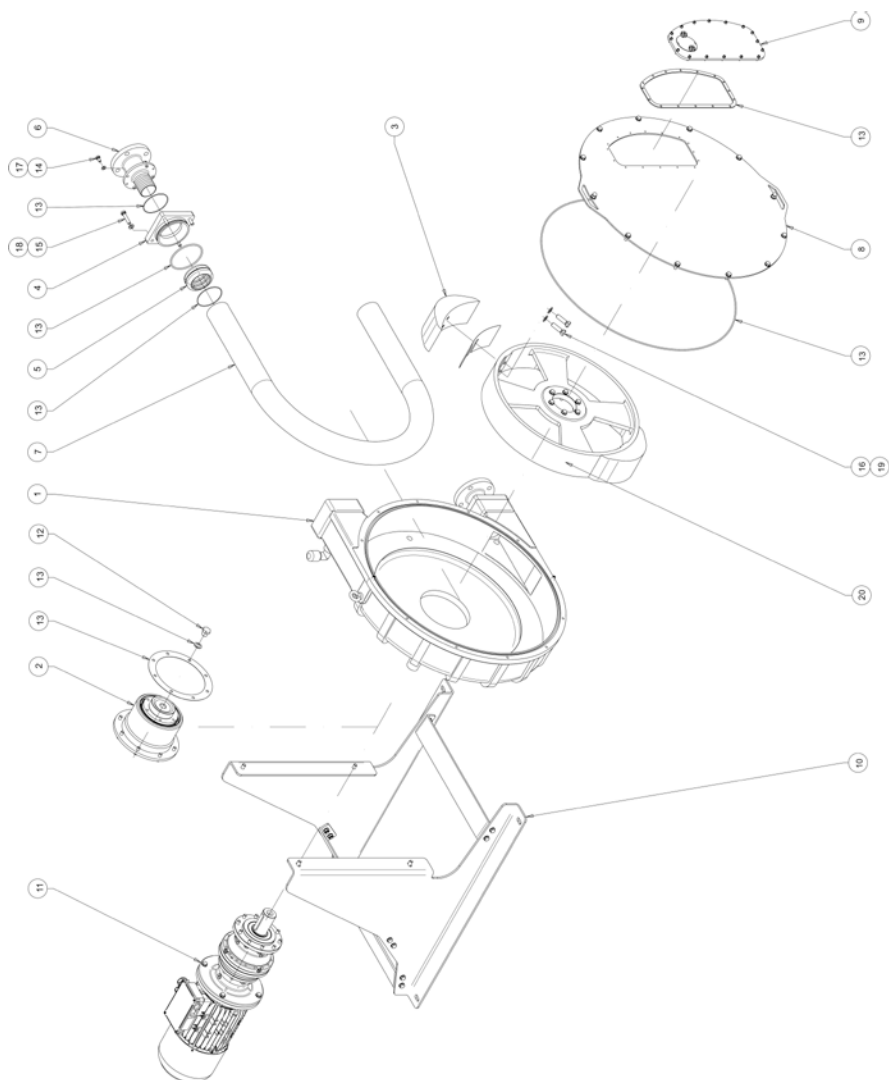
POZ.	OPIS	KOLIČINA	REFERENCA
1	Ohišje črpalke RP 60	1	AX110.01.01
2	Komplet ohišja ležajev RP 60	1	AX111.99.05
3	Valj RP 60	2	AX111.01.06
4	Pritisni obroč RP 60	2	AX110.01.16
5	Pritisna prirobnica RP 60	2	AX110.01.15
6	Sprednji pokrov RP 60	1	AX111.01.52
7	Set za kontrolno okno RP 60	1	AX111.99.30
8	Priključek prirobnice DIN DN50 RP 60	2	AX110.01.17
	Priključek prirobnice PP DIN DN50 RP 60	2	AX110.01.64
	Priključek prirobnice PVDF DIN DN50 RP 60	2	AX110.01.72
	Priključek prirobnice S.S. ANSI 2" RP 60	2	AX110.01.41
	Priključek prirobnice PP ANSI 2" RP 60	2	AX110.01.63
	Priključek prirobnice PVDF ANSI 2" RP 60	2	AX110.01.65
9	Peristaltična cev NR RP 60	1	AX111.00.18
	Peristaltična cev NBR RP 60	1	AX111.00.20
	Peristaltična cev NBR-A RP 60	1	AX111.00.21
	Peristaltična cev EPDM RP 60	1	AX111.00.22
	Peristaltična cev CSM RP 60	1	AX111.00.57
10	Osnovna plošča	1	Obrnite se na distributerja realax
	Osnovna plošča S.S.	1	Obrnite se na distributerja realax
11	Pogon	1	
12	Komplet tesnil RP 60	1	AX111.99.20
13	Tesnilni vijak	1	AX111.00.08
14	DIN 933 vijak s šesterkotno glavo M12 x 50 razred 8.8	8	AXTORDIN933 M12X50
15	DIN 933 vijak s šesterkotno glavo M10 x 20 razred 8.8	8	AXTORDIN933 M10X20
16	DIN 933 vijak s šesterkotno glavo M16 x 55 razred 10.9	4	AXTORDIN933 M16X55 10.9
17	DIN 125A ravna podložka M12 razred 8.8	8	AXARANDI-N125AM12
18	Rotor	1	AX111.00.05

11.6 Nadomestni deli za model RP 70



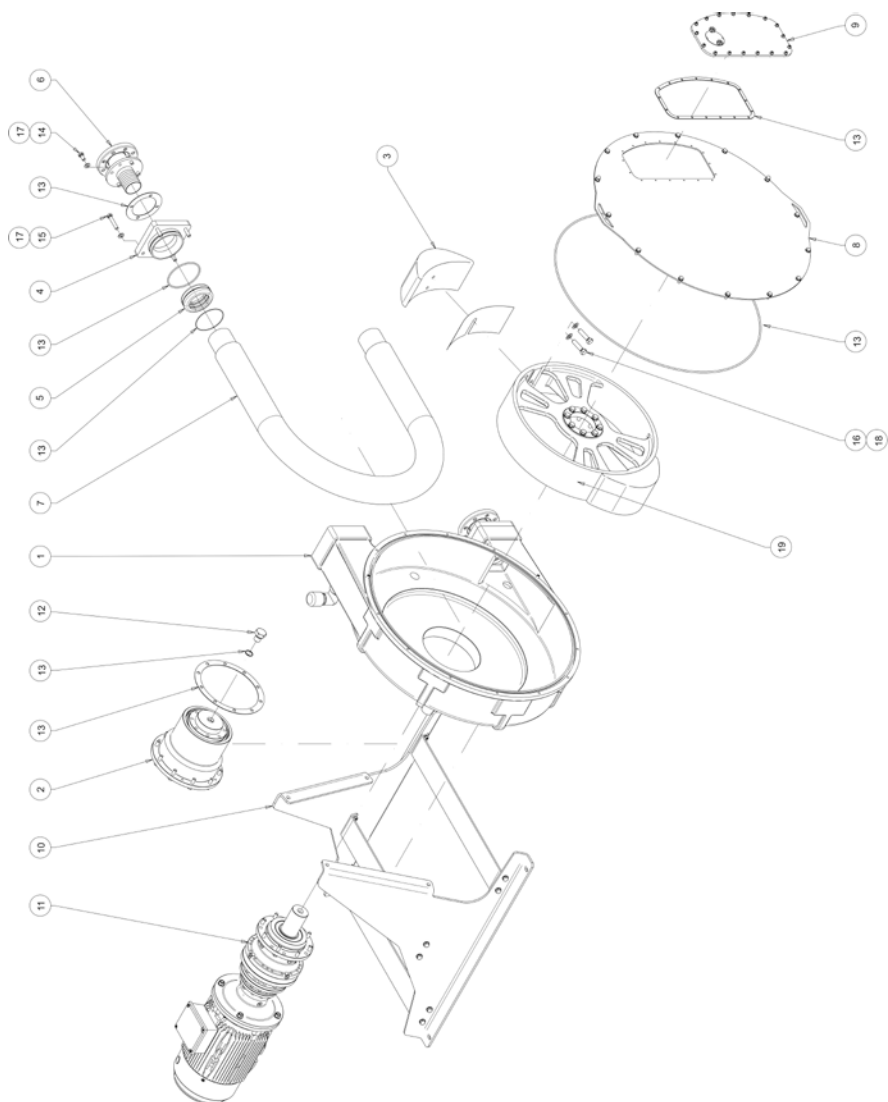
POZ.	OPIS	KOLIČINA	REFERENCA
1	Ohišje črpalke RP 70	1	AX112.01.01
2	Komplet ohišja ležajev RP 70	1	AX111.99.05
3	Valj RP 70	2	AX114.01.02
4	Pritisna prirobnica RP 70	2	AX114.00.05
5	Pritisni obroč RP 70	2	AX112.00.10
6	Priključek prirobnice S.S. DIN DN65 RP 70	2	AX112.00.11
	Priključek prirobnice PP DIN DN65 RP 70	2	AX112.00.14
	Priključek prirobnice S.S. ANSI 2½" RP 70	2	AX112.00.12
	Priključek prirobnice PP ANSI 2½" RP 70	2	AX112.00.15
7	Peristaltična cev NR RP 70	1	AX112.00.18
	Peristaltična cev NBR RP 70	1	AX112.00.20
	Peristaltična cev EPDM RP 70	1	AX112.00.22
	Peristaltična cev CSM RP 70	1	AX112.00.23
8	Sprednji pokrov RP 70	1	AX114.01.53
9	Set za kontrolno okno RP 70	1	AX114.99.30
10	Osnovna plošča	1	Obrnite se na distributerja realax
	Osnovna plošča S.S.	1	Obrnite se na distributerja realax
11	Pogon	1	
12	Tesnilni vijak	1	AX111.00.08
13	Komplet tesnil RP 70	1	AX114.99.20
14	DIN 933 vijak s šesterokotno glavo M10 x 20 razred 8.8	8	AXTORDIN933 M10X20
15	DIN 933 vijak s šesterokotno glavo M16 x 55 razred 10.9	4	AXTORDIN933 M16X55 10.9
16	DIN 933 vijak s šesterokotno glavo M12 x 60 razred 8.8	8	AXTORDIN933M12X60
17	DIN 125A ravna podložka M12 razred 8.8	8	AXARANDIN125AM12
18	DIN 125A ravna podložka M10 razred 8.8	8	AXARANDIN125AM10
19	DIN 125A ravna podložka M16 razred 8.8	4	AXARANDIN125AM16
20	Rotor	1	AX114.00.01

11.7 Prerez RP 70 NBR-A verzija – rezervni deli



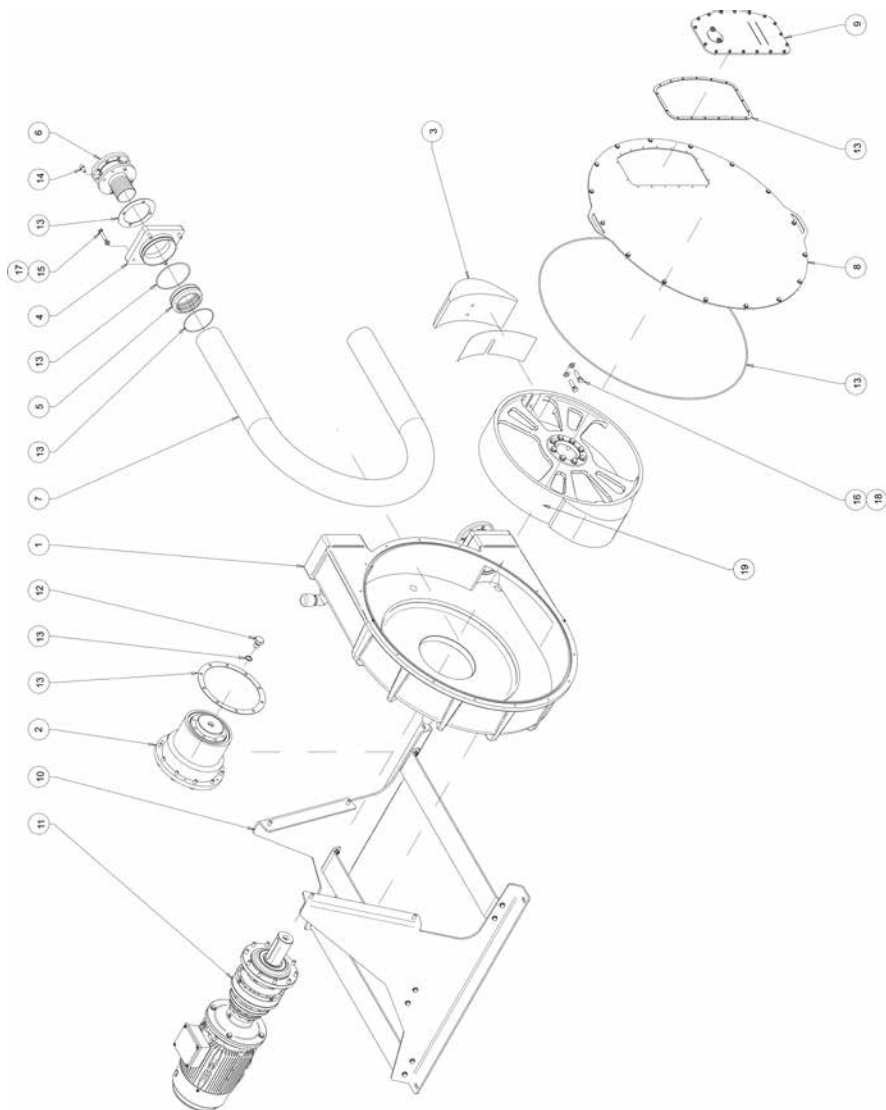
POZ.	OPIS	KOLIČINA	REFERENCA
1	Ohišje črpalke RP 70	1	AX112.01.01
2	Komplet ohišja ležajev RP 70	1	AX111.99.05
3	Valj RP 70	2	AX114.01.02
4	Tlačna prirobnica RP 70	2	AX114.00.05
5	Tlačni obroč RP 70	2	AX112.00.10
6	Priključek NW-65 S.S. DIN 11851 RP 70 NBR-A	2	AX112.00.58
	Priključek S.S. TRI CLAMP 3" RP 70 NBR-A	2	AX112.00.59
7	Peristaltična cev NBR-A RP 70	1	AX112.00.21
8	Sprednji pokrov RP 70	1	AX114.01.53
9	Set za kontrolno okno RP 70	1	AX114.99.30
10	Osnovna plošča	1	Obrnite se na distributerja realax
	Osnovna plošča S.S.	1	Obrnite se na distributerja realax
11	Pogon	1	
12	Tesnilni vijak	1	AX111.00.08
13	Tesnilni komplet RP 70	1	AX114.99.20
14	Vijak s šest robo glavo DIN 933 M10x20 razreda 8.8	8	AXTORDIN933M10X20
15	Vijak s šest robo glavo DIN 933 M12x60 razreda 8.8	8	AXTORDIN933M12X60
16	Vijak s šest robo glavo DIN 933 M16x55 razreda 10.9	4	AXTORDIN933 M16X55 10 9
17	Ravna podložka DIN 125A M10 razred 8.8	8	AXARANDIN125AM10
18	Ravna podložka DIN 125A M12 razred 8.8	8	AXARANDIN125AM12
19	Ravna podložka DIN 125A M16 razred 8.8	4	AXARANDIN125AM16
20	Rotor	1	AX114.00.01

11.8 Nadomestni deli za model RP 80



POZ.	OPIS	KOLIČINA	REFERENCA
1	Ohišje črpalke RP 80	1	AX118.00.01
2	Komplet ohišja ležajev RP 80	1	AX119.99.05
3	Valj RP 80	2	AX118.00.03
4	Pritisna prirobnica RP 80	2	AX118.00.04
5	Pritisni obroč RP 80	2	AX118.00.06
6	Priključek prirobnice S.S. DIN DN80 RP 80	2	AX118.00.05
	Priključek prirobnice PP DIN DN80 RP 80	2	AX118.00.28
	Priključek prirobnice S.S. ANSI 3" RP 80	2	AX118.00.27
	Priključek prirobnice PP ANSI 3" RP 80	2	AX118.00.29
7	Peristaltična cev NR RP 80	1	AX118.00.12
	Peristaltična cev NBR RP 80	1	AX118.00.13
	Peristaltična cev NBR-A RP 80	1	AX118.00.16
	Peristaltična cev EPDM RP 80	1	AX118.00.14
	Peristaltična cev CSM RP 80	1	AX118.00.17
8	Šprednji pokrov RP 80	1	AX120.00.60
9	Set za kontrolno okno RP 80	1	AX118.99.30
10	Osnovna plošča	1	Obrnite se na distributerja realax
	Osnovna plošča S.S.	1	Obrnite se na distributerja realax
11	Pogon	1	
12	Tesnilni vijak	1	AX119.00.45
13	Set tesnil RP 80	1	AX120.99.20
14	Vijak s šest robo glavo DIN 933 M14x30 razreda 8.8	8	AXTORDIN 933M14X30
15	Vijak s šest robo glavo DIN 933 M14x70 razreda 8.8	8	AXTORDIN 933M14X70
16	DIN 933 vijak s šesterokotno glavo M18 x 70 razred 10.9	4	AXTORDIN933 M18X70 10.9
17	DIN 125A ravna podložka M14 razred 8.8	16	AXARANDI- N125AM14
18	DIN 125A ravna podložka M18 razred 8.8	4	AXARANDI- N125AM18
19	Rotor	1	AX118.00.02

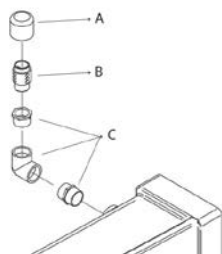
11.9 Nadomestni deli za model RP 100



POZ.	OPIS	KOLIČINA	REFERENCA
1	Ohišje črpalke RP 100	1	AX119.00.01
2	Komplet ohišja ležajev RP 100	1	AX119.99.05
3	Valj RP 100	2	AX119.00.06
4	Pritisna prirobnica RP 100	2	AX119.00.09
5	Pritisni obroč RP 100	2	AX119.00.10
6	Priključek prirobnice S.S. DIN DN100 RP 100	2	AX119.00.11
	Priključek prirobnice PP DIN DN100 RP 100	2	AX119.00.13
	Priključek prirobnice S.S. ANSI 4" RP 100	2	AX119.00.12
	Priključek prirobnice PP ANSI 4" RP 100	2	AX119.00.14
7	Peristaltična cev NR RP 100	1	AX119.00.19
	Peristaltična cev NBR RP 100	1	AX119.00.20
	Peristaltična cev NBR-A RP 100	1	AX119.00.23
	Peristaltična cev EPDM RP 100	1	AX119.00.21
	Peristaltična cev CSM RP 100	1	AX119.00.24
8	Sprednji pokrov RP 100	1	AX119.00.52
9	Set za kontrolno okno RP 100	1	AX119.99.30
10	Osnovna plošča	1	Obrnite se na distributerja realax
	Osnovna plošča S.S.	1	Obrnite se na distributerja realax
11	Pogon	1	
12	Tesnilni vijak	1	AX119.00.45
13	Komplet tesnil RP 100	1	AX119.99.20
14	DIN 912 vijak pokrova vtičnice M14 x 30 razred 8.8	8	AXTORDIN912 M14X30
15	DIN 933 vijak s šesterokotno glavo M14 x 70 razred 8.8	8	AXTORDIN933 M14X70
16	DIN 933 vijak s šesterokotno glavo M18 x 60 razred 10.9	4	AXTORDIN933 M18X60 10 9
17	DIN 125A ravna podložka M14 razred 8.8	8	AXARANDI-N125AM14
18	DIN 125A ravna podložka M18 razred 8.8	4	AXARANDI-N125AM18
19	Rotor	1	AX119.00.05

11.8 Oddušniki

Model črpalke realax	Pokrovček oddušnika A	Oddušnik B	Priključne komponente C
RP 25	AX100.01.39	AX100.01.38	RAC500H12H12PP & RAC200M12M12PP
RP 32			RAC500M12H12
RP 40			
RP 60			
RP 70	AX114.00.25	AX114.00.24	RAC500H34H34PP & RAC200M34M34PP
RP 80	AX119.00.49	AX119.00.48	RAC500H112H112PP & RAC400M112M114PP & RAC200M112M112PP
RP 100			



12. KONEC ŽIVLJENJSKE DOBE



OPOZORILO! Nevarnost zaradi nevarnih snovi!
Možna posledica: zelo huda poškodba ali smrt.
Stranka mora dekontaminirati črpalko z uporabo ustreznih sredstev (preberite si varnostni list tekočine).

12.1 Recikliranje

Naslednje sestavne dele najprej očistite in jih nato odstranite/reciklirajte:

- ohišje črpalke,
- rotor in čevlji,
- osnovna plošča,
- pogon – morda boste pri razstavljanju potrebovali pomoč strokovnjaka.

12.2 Recikliranje in/ali sprememba namena

Naslednje sestavne dele morate tudi po čiščenju pripraviti za odlaganje med posebne odpadke.

Stranka mora upoštevati lokalno zakonodajo za ponovno uporabo ali okolju prijazno obdelavo embalažnih materialov, (onesnaženega) mazalnega sredstva, olja in spodaj navedenih sestavnih delov.

- Cev
- Plastika

Cev najprej očistite, nato pa jo zavržite z uporabo metod za odstranjevanje avtomobilskih pnevmatik – *upoštevajte lokalne predpise.*

13 IZJAVA O SKLADNOSTI

- Original -
EC Declaration of Conformity

We hereby declare,

AxFlow Holding AB
Sveavägen 151, floor 5
SE-113 46 Stockholm
Sweden

That the following designated product complies with the pertinent fundamental safety and health requirements of the EC Directive in term of its design and construction and in term of the version marketed by us.

This declaration loses its validity in the event of a modification to the product not agreed with us.

Description of the product: Peristaltic pump RealAx RP

Product Type: RP25/B, RP32/B, RP40, RP60/B, RP70, RP80, RP100

Serial no: Refer to nameplate on the device

Pertinent EC Directives: **CE Declaration of Conformity (Ann. II. A 2006/42/CE):**
The pump is conformity to the safety requirements according to the 2006/42/CE norms and amendments.

Manufacture Declaration (Ann. II. B 2006/42/CE): The pump cannot be operated before the machine in which is assembled the pump, will be declared in conformity with the safety requirements according to the 2006/42/CE norms and requirements.

Signature:

Details of the signatory:

David Lindquist

PLC Peristaltic Pumps, AxFlow Holding AB

14 GARANCIJA

Zagotavljamo dveletno garancijo (od datuma dostave) na vse proizvodne napake in materiale, ki sestavljajo črpalko realax. Garancija ne krije cevi ali mazalnega sredstva, saj so to elementi, ki se obrabijo ne glede na njihovo trajanje.

Garancija je veljavna, dokler se oprema uporablja v skladu s tem dokumentom.

Ta garancija vključuje materiale in delo, ne pa tudi stroškov prevoza opreme do pooblaščenih servisnih delavnic ali nazaj do stranke.

AT

Für weitere Informationen über realax Schlauchpumpen und für Service und Support kontaktieren Sie bitte:

AxFlow GesmbH
Seering 2/2. OG
8141 Premstätten, Österreich
Tel.: +43 316 68 35 09-0
Fax: +43 316 68 34 92
E-mail: office@axflow.at
www.axflow.at

BG

For more information about realax hose pumps please contact:

AxFlow Ltd.
27 Prof. Kiril Popov Street, ground floor
Sofia city
Tel.: +359 (0) 879 380 202
E-mail: service.bulgaria@axflow.hu

CH

Für weitere Informationen und umfassenden Service wenden Sie sich bitte an:

AxFlow GmbH
Vertriebsbüro Schweiz
Eptingerstrasse 41
4132 Muttenz, Schweiz
Tel.: +41 61 4619691
E-mail: info@axflow.ch

CRO

Za servisiranje i podršku vaših realax peristaltičkih pumpi sa obratite se na adresu:

VIP Tehnika d.o.o.
– Member of AxFlow Group
Zgornji Duplek 30e
2241 Spodnji Duplek
Tel.: +386 2 684 00 60
Fax: +386 2 681 01 62
E-Mail: vip.tehnika@siol.net
www.vip-tehnika.si/

DE

Für weitere Informationen und umfassenden Service wenden Sie sich bitte an:

Beratung, Verkauf und Service
AxFlow GmbH
Theodorstrasse 105
40472 Düsseldorf, Deutschland
Tel.: +49 211 23806-0
E-mail: info@axflow.de

Service-Stützpunkt und Werkstatt

AxFlow Service Süd
Kiryat-Shmona-Straße 11
87700 Memmingen, Deutschland
Tel. +49 8331 3309
service.sued@axflow.de

DK

For service og support til dine realax slangepumper kontakt venligst:

AxFlow A/S
Omstillingen: +45 7010 3550
Telefax: +45 7010 3555
Bestillinger, forespørgsler og almene spørgsmål kan mailes til os på:
axflow@axflow.dk

Kontor og lager:

AxFlow A/S
Kong Svends Vej 65A
DK-2765 Smørum
www.axflow.dk

FR

Pour plus d'informations sur les pompes péristaltiques realax, contactez :

AxFlow SAS
87, rue des Poiriers
ZA Sainte Apolline
78 372 PLAISIR CEDEX
Tél: +33 (0) 1 30 68 41 41
E-mail: info@axflow.fr
www.axflow.fr

HU

A realax tömlőszivattyúkkal kapcsolatos további információért forduljon:

AxFlow Kft.
Bilk Centre, B1 ép.
Európa utca 6.
1239 Budapest
Tel.: +36 1 454-3080
Email: axflow@axflow.hu

IE

For more information about realax hose pumps please contact:

AxFlow Ltd.
Unit 33, Western Parkway Business Centre
Ballymount Road
Dublin 12
Tel : +353 1 4504522
Fax : +353 1 4504887
www.axflow.ie

IT

Per assistenza e supporto sulle pompe peristaltiche realax, contattare:

Reparto di assistenza AxFlow
Axflow SpA
Telefono: +39 02 484801
Fax: +39 02 48401926
E-mail: service@axflow.it

Per maggiori informazioni sulle pompe peristaltiche realax, contattare:

Axflow SpA
Via del commercio 15/a
20090 Buccinasco (MI)
Telefono: +39 02 484801
Fax: +39 02 48401926
E-mail: info@axflow.it
www.axflow.it

PL

Aby uzyskać więcej informacji na temat pomp realax węża prosimy o kontakt:

AxFlow Sp. z o. o.
ul. Floriana 3/5
04-664 Warszawa
Telefon centrala: +48 613 00 12

Wsparcie techniczne Pompy:

wewn. 223 lub kom. +48 691 978 211,
wewn. 254 lub kom. +48 667 856 565

Wsparcie techniczne części zamienne:

wewn. 218 lub kom. +48 667 808 878
Pompy rejon Północ: +48 601 816 003
Pompy rejon Centrum: +48 601 358 507
Pompy rejon Południe: +48 605 737 091

Serwis:

wewn. 253, lub kom: +48 601 91 27 72

Realizacje dostaw:

wewn. 229, 240
Fax: +48 815 31 16
E-mail: biuro@axflow.pl
www.axflow.pl

RO

Pentru mai multe informații despre pompele cu furtun realax vă rugăm să contactați:

AxFlow SRL
Str. Henri Barbusse, Nr. 19
RO 400616 Cluj-Napoca
Tel.: +40 733072124
E-mail: axflow.romania@axflow.hu

SE**För mer information om realax slangpumpar vänligen kontakta:**

AxFlow AB
Ostmästargränd 12
120 40 Årsta
(Box 90162, 120 22 Stockholm)
Telefon: +46 8-602 22 00
Fax: +46 8-91 66 66
E-post: kundservice@axflow.se
www.axflow.se

SLO**Za servisiranje i podršku vaših realax peristaltičkih pumpi sa obratite se na adresu:**

VIP Tehnika d.o.o.
– Member of AxFlow Group
Zgornji Duplek 30e
2241 Spodnji Duplek
Tel.: +386 2 684 00 60
Fax: +386 2 681 01 62
E-Mail: vip.tehnika@siol.net

SER**Za više informacija o realax peristaltičkim pumpama obratite se na adresu:**

Regionalni menadžer prodaje
Ognjen Nešović
Mob: +381 64/84 07 079
E-mail: ognjen.nesovic@axflow.rs
www.axflow.rs

UK**For service and support to your realax hose pumps please contact:**

AxFlow Services
Phone: +44 1484 543649
Fax: +44 1484 512608
E-mail: service@axflow.co.uk

For more information about realax hose pumps please contact:

AxFlow London head office
Orion Park, Northfield Ave, Ealing,
London, W13 9SJ
Phone: +44 20 85792111

AxFlow Scotland

Unit 3, Harlaw Centre, Howe Moss
Crescent, Kirkhill Industrial Estate,
Dyce, Aberdeen, AB21 OGN
Phone: +44 1224 729367

AxFlow Huddersfield

Unit 9a, Fieldhouse Business Park,
Old Fieldhouse Lane,
Huddersfield, HD2 1FA
Phone: +44 1484 543649

AxFlow Durham

Unit 31, Evans Business Centre,
Aycliffe Business Park, Newton
Aycliffe, County Durham, DL5 6ZF
Phone: +44 1325 327322

AxFlow Windsor

Unit 5, Millside Park, Crouch Lane,
Winkfield, Windsor,
Berkshire, SL4 4PX
Phone: +44 1344 886633
www.axflow.co.uk

STRANKA:		TELEFON:	
KONTAKT:		FAKS:	

NAMEN:	Popravilo	<input type="checkbox"/>	Garancija	<input type="checkbox"/>	Vračilo	<input type="checkbox"/>
DOSTAVLJENI MATERIALI:	Samo črpalka	<input type="checkbox"/>	Celotna enota	<input type="checkbox"/>	Nadomestni del	<input type="checkbox"/>
ENOTE:						

VRSTA ČRPALKE:	
REFERENCA ČRPALKE:	
SERIJSKA ŠTEVILKA:	
ČAS DELOVANJA (leta):	
OBRATOVALNE URE (ur/dan):	

PODATKI O UPORABI (* navedite enote):						
IZDELEK						
VISKOZNOST *						
GOSTOTA *						
PRETOK *						
NEVARNO	Jedko	<input type="checkbox"/>	Vnetljivo	<input type="checkbox"/>	Strupeno	<input type="checkbox"/>
HITROST (obr./min)	Najn.			Najn.		
SESALNI TLAK (BAR)						
ODTOČNI TLAK (BAR)						
TEMPERATURA (°C)						



SNOV IN OPOZORILA	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"></div> <div style="text-align: center;"></div> <div style="text-align: center;"></div> <div style="text-align: center;"></div> </div>							
	Snov/ koncentracija	Identi- fikacija	Vnetljivo	Strupeno	Jedko	Škodljivo/ dražljivo	Drugo*	Neškodljivo
Obdelovana snov								
Snov za čiščenje								
Vrnjeni del očiščen s/z ...								

*eksplozivno; oksidativno, nevarno za okolje, biološko tveganje, radioaktivno. Prosimo, označite, če velja ena od zgornjih navedb, vključite MSDS in po potrebi posebna navodila za ravnanje.

OPIS NAPAKE:	

RAZPOLOŽLJIVE FOTOGRAFIJE:	Da	<input type="checkbox"/>	Ne	<input type="checkbox"/>
----------------------------	----	--------------------------	----	--------------------------

Preden črpalko(-e) pošljete, jo/jih izpraznite in očistite. V primeru jedkega, vnetljivega ali strupenega izdelka mora biti črpalkam priloženo potrdilo o dekontaminaciji. Zagotovite, da je uporabljeno čistilno sredstvo skladno z materiali, ki sestavljajo črpalko in ne povzročajo škode. Pridržujemo si pravico, da po potrebi zaračunamo stroške čiščenja ali vračila črpalke. S podpisom tega obrazca potrjujete, da ste črpalko(-e) očistili v skladu z našimi priporočili.

**Potrjujemo, da so bili deli skrbno očiščeni.
V kolikor nam je znano, ne vsebujejo ostankov nevarnih snovi.**

PODJETJE/ŽIG:			
DATUM:	IME:	PODPIS:	

realax

**EDINA CEVNA ČRPALKA, KI JO BOSTE KADARKOLI
POTREBOVALI**

www.realaxpumps.com