

Cirkulacijska črpalka / Izjemno zmogljiva
črpalka za pitno vodo

Calio-Therm S NC/NCV

Navodila za uporabo/ namestitvev



Vizitka

Navodila za uporabo/namestitvev Calio-Therm S NC/NCV

Izvorna navodila za uporabo

Vse pravice pridržane. Vsebine brez pisnega dovoljenja proizvajalca ni dovoljeno razširjati, razmnoževati, spreminjati ali posredovati drugim.

Splošno velja: Tehnične spremembe so pridržane.

Kazalo

Glosar	5
1 Splošno	6
1.1 Osnove.....	6
1.2 Ciljna skupina.....	6
1.3 Priložena dokumentacija	6
1.4 Znaki.....	6
1.5 Oznake opozoril	7
2 Varnost.....	8
2.1 Splošno	8
2.2 Predvidena uporaba	8
2.2.1 Preprečevanje predvidene napačne uporabe	8
2.3 Kvalifikacije in šolanje osebja	9
2.4 Posledice in nevarnosti zaradi neupoštevanja navodil	9
2.5 Varno delo	9
2.6 Varnostni napotki za upravljalca/lastnika.....	9
2.7 Varnostni napotki za servise, preglede in namestitve	10
2.8 Nedovoljeni načini delovanja	10
3 Transport/skladiščenje/odlaganje.....	11
3.1 Preverite dobavno stanje	11
3.2 Transport.....	11
3.3 Skladiščenje/hramba.....	11
3.4 Vračilo	12
3.5 Odstranitev	12
4 Opis črpalke/črpalnega agregata.....	13
4.1 Splošen opis	13
4.2 Poimenovanje	13
4.3 Tipska ploščica	13
4.4 Zgradba.....	14
4.5 Zgradba in način delovanja	15
4.6 Pričakovane ravni hrupa	16
4.7 Mere in teže.....	16
4.8 Obseg dobave	16
4.9 Dodatna oprema	16
5 Postavitev/namestitvev	17
5.1 Varnostni napotki.....	17
5.2 Pregled pred začetkom postavitve.....	17
5.3 Vgradnja črpalnega agregata.....	17
5.4 Priklop cevi.....	19
5.5 Zaprto ohišje/izolacija	20
5.6 Električni priklop	20
5.6.1 Priklop električne napeljave.....	21
6 Zagon/konec delovanja	23
6.1 Zagon	23
6.1.1 Pogoji za zagon.....	23
6.1.2 Polnjenje in odzračevanje črpalke	23
6.1.3 Vkllop.....	24
6.2 Meje območja delovanja.....	26
6.2.1 Temperatura okolice.....	26
6.2.2 Najnižji dovodni tlak.....	26
6.2.3 Najvišji delovni tlak.....	26
6.2.4 Tekočina za prečrpavanje.....	27

6.3	Konec delovanja	28
6.3.1	Izklop	28
6.3.2	Ukrepi pred koncem delovanja	28
6.4	Ponovni zagon	28
7	Upravljanje	29
7.1	Nadzorna plošča	29
7.2	Načini delovanja	29
7.2.1	Regulacijski način	29
8	Servis/vzdrževanje	30
8.1	Servis/pregled	30
8.2	Izpraznitev/čiščenje	31
8.3	Odstranitev celotnega črpalnega agregata	31
9	Napake: vzroki in odpravljanje	33
10	Izjava o skladnosti EU	34
	Abecedno kazalo	35

Glosar

Črpalka

Stroj brez pogona, sestavnih delov ali dodatne opreme

Črpalni agregat

Celoten črpalni agregat sestavljajo črpalka, motor, sestavni deli in dodatna oprema

Sesalni vod/dovodna cev

Cevovod, nameščen na sesalni nastavek

Tlačni vod

Cevovod, nameščen na nastavek za tlačni vod

1 Splošno

1.1 Osnove

Navodila za uporabo veljajo za serije in različice, navedene na naslovnici.

V navodilih za uporabo je opisana ustrezna in varna uporaba v vseh fazah delovanja.

Na tipski ploščici so navedeni serija in oznaka ter najpomembnejši podatki o delovanju. Podatki natančno določajo črpalko/črpalni agregat in pri vseh nadaljnjih poslovnih postopkih omogočajo njuno identifikacijo.

Za ohranitev pravice do uveljavljanja garancije se v primeru nastale škode nemudoma obrnite na najbližji servis podjetja KSB.

1.2 Ciljna skupina

Ciljna skupina teh navodil za uporabo je tehnično strokovno usposobljeno osebje.
(⇒ Poglavje 2.3, Stran 9)

1.3 Priložena dokumentacija

Tabela 1: Pregled priložene dokumentacije

Dokument	Vsebina
Dokumentacija ob dobavi	Navodila za uporabo

Upoštevajte ustrezno dokumentacijo posameznega proizvajalca za dodatno opremo in/ali vgrajene dele stroja.

1.4 Znaki

Tabela 2: Uporabljeni znaki

Znak	Pomen
✓	Oznaka za navodila za ravnanje
▷	Napotek ob varnostnih navodilih
⇒	Rezultat
⇨	Opomba
1. 2.	Navodila za izvajanje ukrepov v več korakih
	Napotek navedena so priporočila in pomembni napotki za delo z izdelkom

1.5 Oznake opozoril

Tabela 3: Značilnosti opozoril

Znak	Razlaga
 NEVARNOST	NEVARNOST Beseda opozarja na visoko stopnjo nevarnosti, zaradi katere lahko pride do težkih poškodb ali smrti, če je ne preprečite.
 OPOZORILO	OPOZORILO Beseda opozarja na srednjo stopnjo nevarnosti, zaradi katere lahko pride do težkih poškodb ali smrti, če je ne preprečite.
 POZOR	POZOR Beseda opozarja na nevarnost, ki lahko ob neupoštevanju povzroči poškodbe stroja in prepreči delovanje.
	Splošna nevarnost Znak skupaj z besedo opozarja na nevarnost težkih poškodb ali smrti.
	Nevarnost električnega toka Znak skupaj z besedo opozarja na nevarnost električne napetosti, poleg njega pa so navedeni napotki za zaščito pred električno napetostjo.
	Poškodbe stroja Znak skupaj z besedo POZOR opozarja na nevarnosti za stroj in njegovo delovanje.
	Opozorilo pred magnetičnim poljem Znak skupaj z besedo opozarja na nevarnost magnetičnih polj, poleg njega pa so navedeni napotki za zaščito pred magnetičnimi polji.
	Opozorilo za osebe s srčnim spodbujevalnikom Znak skupaj z besedo opozarja na nevarnost magnetičnih polj, poleg njega pa so navedeni napotki za zaščito pred magnetičnimi polji.
	Opozorilo pred vročimi površinami Znak skupaj z besedo opozarja na nevarnost vročih površin.



2 Varnost

Vsi napotki v tem poglavju opozarjajo na ogroženost z visoko stopnjo tveganja.

Poleg tukaj navedenih splošno veljavnih varnostnih informacij morate upoštevati tudi varnostne informacije glede postopkov, ki so navedene v naslednjih poglavjih.

2.1 Splošno

- V navodilih za uporabo so navedeni glavni napotki za postavitve, uporabo in vzdrževanje. Upoštevanje napotkov zagotavlja varno uporabo in pomaga pri preprečevanju poškodb oseb in nastanku materialne škode.
- Upoštevati je treba varnostne napotke v vseh poglavjih.
- Navodila za uporabo mora usposobljeno osebje/upravitelj pred namestitvijo in prvim zagonom prebrati in razumeti.
- Izvod navodil za uporabo mora biti vedno na voljo usposobljenemu osebju v bližini naprave.
- Oznake z napotki, nameščene neposredno na izdelku, je treba upoštevati. Oznake morajo biti vedno čitljive. To na primer velja za naslednje dele:
 - Puščica smeri pretoka
 - Oznaka za priključke
 - Tipska ploščica
- Upravitelj mora poleg določb upoštevati tudi lokalne določbe.

2.2 Predvidena uporaba

- Črpalko/črpalni agregat je dovoljeno uporabljati samo v delovnih območjih in v okviru mej za uporabo, ki so opisane v priloženi dokumentaciji.
- Črpalko/črpalni agregat je dovoljeno uporabljati samo v tehnično brezhibnem stanju.
- Črpalke/črpalnega agregata ni dovoljeno uporabljati, če namestitev ni opravljena do konca.
- S črpalko je dovoljeno prečrpavati samo tekočine, navedene na podatkovnem listu ali v dokumentaciji določene različice.
- Črpalka ne sme nikoli delovati prazna.
- Upoštevajte podatke o najmanjših in največjih dovoljenih količinah prečrpanih tekočin, ki so navedeni na podatkovnem listu ali v dokumentaciji (npr. preprečevanje pregrevanja, kavitacije, poškodb ležajev).
- Dotoka na strani vsesavanja ni dovoljeno omejevati (preprečevanje poškodb zaradi kavitacije).
- O načinih delovanja, ki niso navedeni na podatkovnem listu ali v dokumentaciji, se je treba posvetovati s proizvajalcem.

2.2.1 Preprečevanje predvidene napačne uporabe

- Upoštevajte vse varnostne napotke in navodila za ravnanje, navedene v navodilih za uporabo.
- Dovoljenih področij in mej uporabe (tlak, temperatura ...), navedenih na podatkovnem listu ali v dokumentaciji, ni dovoljeno preseči.

2.3 Kvalifikacije in šolanje osebja

Osebe mora biti ustrezno usposobljeno za transport, namestitve, upravljanje, vzdrževanje in pregled.

Upravitelj mora osebu natančno dodeliti odgovornosti, pristojnosti in področja nadzora za transport, namestitve, upravljanje, vzdrževanje in pregled.

Preprečite nevednost osebja z zagotavljanjem izobraževanja in usposabljanja, ki ga mora izvajati ustrezno usposobljeno strokovno osebje. Usposabljanje lahko z ustreznim pooblastilom proizvajalca/dobavitelja izvaja upravitelj.

Praktična usposabljanja na črpalki/črpalnem agregatu je dovoljeno izvajati samo pod nadzorom ustrezno usposobljenega osebja.

Napravo lahko **otroci** od 8 leta starosti in osebe z zmanjšanimi psihofizičnimi ali mentalnimi sposobnostmi ali pomanjkljivim znanjem in izkušnjami uporabljajo samo pod nadzorom ali če so seznanjeni z varno uporabo naprave in v celoti poznajo nevarnosti. **Otroci** se z napravo ne smejo igrati. Čiščenja in **vzdrževalnih del** ne smejo opravljati **otroci** brez nadzora.

2.4 Posledice in nevarnosti zaradi neupoštevanja navodil

- Neupoštevanje teh navodil za uporabo povzroči izgubo garancijskih pravic in pravice do nadomestila za nastalo škodo.
- Zaradi neupoštevanja navodil lahko pride npr. do naslednjih nevarnosti:
 - Ogroženost osebja zaradi električnih, termičnih, mehanskih in kemičnih vplivov ter eksplozij
 - Nedelovanje pomembnih funkcij izdelka
 - Neučinkovitost predpisanih načinov servisiranja in vzdrževanja
 - Ogroženost okolja zaradi izpusta nevarnih snovi

2.5 Varno delo

Poleg varnostnih napotkov, navedenih v teh navodilih za uporabo, in predvidene uporabe veljajo tudi naslednji varnostni napotki:

- Predpisi za preprečevanje nezgod, varnostne in operativne določbe
- Predpisi za zaščito pred eksplozijami
- Varnostni predpisi za delo z nevarnimi snovmi
- Veljavni standardi, direktive in zakoni

2.6 Varnostni napotki za upravitelja/lastnika

- Zaščitne naprave na mestu uporabe (npr. zaščita pred dotikanjem) za namestitve vročih, hladnih in premičnih delov in preverjanje njihovega delovanja.
- Zaščitnih naprav (npr. zaščite pred dotikanjem) ne odstranjujte med delovanjem.
- Curke nevarnih tekočin (npr. eksplozivnih, strupenih, vročih) pri puščanju (npr. tesnila gredi) preusmerite tako, da ne pride do ogrožanja osebja ali nevarnosti za okolje. Upoštevajte veljavne zakonske določbe.
- Preprečite nevarnost zaradi električnega toka (podrobnosti si oglejte v državnih predpisih in/ali pa se o njih pozanimajte pri ponudnikih električne energije).
- Če izklop črpalke ne predstavlja povečane nevarnosti, pri postavitvi črpalnega agregata namestite krmilno napravo za ZASILNI IZKLOP v neposredno bližino črpalke/črpalnega agregata.

2.7 Varnostni napotki za servise, preglede in namestitve

- Predelave ali spremembe na črpalki/črpalnem agregatu so dovoljene samo s privoljenjem proizvajalca.
- Uporabljajte samo originalne dele/komponente, ki jih je odobril proizvajalec. Zaradi uporabe neodobrenih delov/komponent lahko propade veljavnost garancije za nastale posledice.
- Upravljallec mora poskrbeti, da servise, preglede in namestitve izvaja pooblaščen in usposobljeno osebje, ki pred izvajanjem del natančno prouči navodila za uporabo.
- Dela na črpalki/črpalnem agregatu je dovoljeno izvajati samo med mirovanjem.
- Dela na črpalnem agregatu je dovoljeno izvajati samo, ko ta ni pod napetostjo.
- Temperatura črpalke/črpalnega agregata mora biti enaka temperaturi okolice.
- V ohišju črpalke ne sme biti tekočine pod tlakom.
- Obvezno je treba upoštevati opisane postopke za dokončno zaustavitev črpalnega agregata, ki so navedeni v navodilih za uporabo.
(⇒ Poglavje 6.3.2, Stran 28)
- Črpalke za prečrpavanje zdravju škodljivih sredstev je treba dekontaminirati.
- Varnostne in zaščitne naprave je treba znova namestiti in vklopiti takoj po zaključku del. Pred ponovnim zagonom je treba upoštevati navedene točke za zagon. (⇒ Poglavje 6.1, Stran 23)

2.8 Nedovoljeni načini delovanja

Črpalka/črpalni agregat ne sme nikoli delovati izven mejnih vrednosti, navedenih na podatkovnem listu in v navodilih za uporabo.

Varno delovanje dobavljene črpalke/črpalnega agregata je zagotovljeno samo ob primerni uporabi.

3 Transport/skladiščenje/odlaganje

3.1 Preverite dobavno stanje

1. Pri prevzemu izdelka preverite vsak paket, ali je poškodovan.
2. V primeru poškodb pri transportu natančno določite višino škode, jo zabeležite in o tem nemudoma pisno obvestite KSB ali dobavitelja in zavarovalnico.

3.2 Transport

	POZOR
	Neustrezen transport črpalke Poškodbe črpalke! ▷ Črpalke/črpalnega agregata ni dovoljeno dvigovati in prenašati za električni vod. ▷ Črpalke/črpalnega agregata ni dovoljeno udarjati ali spustiti na tla.

3.3 Skladiščenje/hramba

	POZOR
	Poškodbe pri skladiščenju zaradi vlage, umazanih ali škodljivcev v zraku Korozija/umazanost črpalke/črpalnega agregata! ▷ Pri skladiščenju na prostem je treba črpalko/črpalni agregat ali črpalke/črpalne agregate v embalaži ter opremo pokriti tako, da ne bodo izpostavljeni vodi.
	POZOR
	Vlažne, umazane ali poškodovane odprtine in spoji Črpalka ni zatesnjena ali je poškodovana! ▷ Pred skladiščenjem po potrebi očistite in zaprite odprtine in spoje črpalke.

Če bo črpalka/črpalni agregat prvič zagnan dlje časa po dobavi, priporočamo izvajanje naslednjih ukrepov:

Črpalko/črpalni agregat je treba skladiščiti v suhem zaščitenem prostoru pri čim bolj enakomerni zračni vlažnosti.

Če črpalko/črpalni agregat skladiščite v zaprtem prostoru, je zaščita zagotovljena za največ 12 mesecev.

Nove črpalke/črpalni agregati so tovarniško predhodno obdelani.

Pri skladiščenju črpalke ali črpalnega agregata, ki sta že bila v uporabi, upoštevajte (⇒ Poglavje 6.3.2, Stran 28) .

Tabela 4: Skladiščenje glede na pogoje okolice

Pogoji okolice	Vrednost
Relativna vlažnost	najv. 80 %
Temperatura okolice	od 0 °C do +40 °C

- Dobro prezračeno
- Suho
- Brez praha
- Brez udarcev
- Brez tresljajev

3.4 Vračilo

1. Še posebej pri škodljivih, eksplozivnih, vročih ali ostalih tveganih tekočinah je treba izdelek temeljito sprati in očistiti.
2. Če je bil izdelek izpostavljen tekočinam, ki lahko ob stiku z vlago povzročijo korozijo, ali se lahko ob stiku s kisikom vnamejo, je treba izdelek še dodatno dekontaminirati in očistiti s suhim inertnim plinom.
3. Izdelek mora vedno imeti priložen tudi izpolnjeno listino o skladnosti.

Navesti je treba tudi uporabljene zaščitne ukrepe in ukrepe za dekontaminacijo.

	NAPOTEK
Po potrebi je mogoče izjavo o neoporečnosti prenesti s tega spletnega naslova: www.ksb.com/certificate_of_decontamination	

3.5 Odstranitev

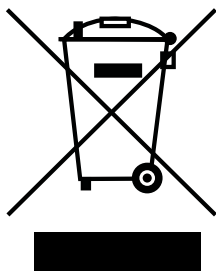
 	NEVARNOST
Močno magnetno polje v območju rotorja Smrtna nevarnost za osebe s srčnim spodbujevalnikom! Motnja magnetnega nosilca podatkov, elektronskih naprav, sestavnih delov in instrumentov. Nenadzorovana obojestranska privlačnost posameznih delov, orodij in podobnega, ki so opremljeni z magnetom. ▶ Upoštevajte varnostno razdaljo najmanj 0,3 m.	
	OPOZORILO
Zdravju škodljive in/ali vroče tekočine za prečrpavanje, pomožna in pogonska sredstva Nevarnost za ljudi in okolje! ▶ Čistilna sredstva in po potrebi preostale tekočine zajemite v posodi in primerno odstranite. ▶ Po potrebi oblecite zaščitna oblačila in masko. ▶ Upoštevajte zakonske odločbe glede odstranjevanja zdravju škodljivih tekočin.	

1. Odstranite črpalko/črpalni agregat.
Pri odstranitvi iz črpalke odstranite masti in tekoča maziva.
2. Sestavne dele črpalke ločite po materialih:
 - kovina
 - umetni materiali
 - elektronski deli
 - masti in tekoča maziva.
3. Odstranite v skladu z državnimi predpisi in/ali dele predajte podjetju za urejeno odstranjevanje nevarnih odpadkov.

Električne ali elektronske naprave, ki so označene s sosednjo oznako, je po izteku življenjske dobe prepovedano zavreči med gospodinjske odpadke.

Za vračilo se obrnite na posamezno krajevno podjetje za odstranjevanje odpadkov.

Če so na starih električnih ali elektronskih napravah osebni podatki, je uporabnik sam odgovoren za njihovo brisanje pred vračilom naprav.



4 Opis črpalke/črpalnega agregata

4.1 Splošen opis

- Izjemno zmogljiva cirkulacijska črpalka za območje pitne vode/prehrambeno industrijo
- Vrstna črpalka brez samodejnega predhodnega polnjenja z vgrajenim motorjem s trajnim magnetom

Črpalka za prečrpavanje čistih, neagresivnih tekočin, ki na materiale, iz katerih je izdelana črpalka, ne vplivajo kemično ali mehansko.

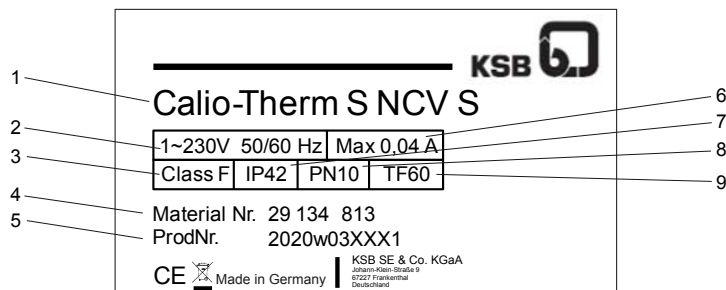
4.2 Poimenovanje

Primer: Calio-Therm S NCV S

Tabela 5: Razlaga imena

Oznaka	Pomen
Calio-Therm S	Serija
NCV	Različica
	NC Neregulirana
	NCV Neregulirana z integrirano protipovratno armaturo in zaporno armaturo (krogelni ventil)
S	Priključek
	S Z vtičem
	K Z integriranim električnim priključnim vodom (dolžina: 2 m) in varnostnim vtičem (tip vtiča F)

4.3 Tipska ploščica



Sl. 1: Tipska ploščica (primer)

1	Serija, oznaka	6	Poraba toka
2	Omrežna napetost, frekvenca	7	Razred zaščite
3	Toplotni razred	8	Tlačna stopnja
4	Številka materiala	9	Temperaturni razred
5	Serijska številka		

Razlaga serijske številke Primer: 2020w03XXX1

Tabela 6: Razlaga serijske številke

Številka	Pomen
2020	Leto izdelave
03	Teden izdelave
XXXX1	Tekoča zaporedna številka

4.4 Zgradba

Vrsta izdelave

- Izjemno zmogljive črpalke z mokrim tekalnim kolesom (brez tesnilnih puš)

Pogon

- Elektromotor z zaščito pred kratkim stikom
- 230 V, 50 Hz/60 Hz
- Razred zaščite IP42
- Toplotni razred F
- Temperaturni razred TF 60
- Elektromagnetne motnje EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008
- Odpornost na motnje EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008

Ležaj

- Posebni drsni ležaji z mazanjem s tekočino za prečrpavanje

Priključki

- Navojni priključek

Načini delovanja

- Regulacijski način z želeno vrednostjo

Avtomatske funkcije

- Samodejni izklop pri blokiranem motorju

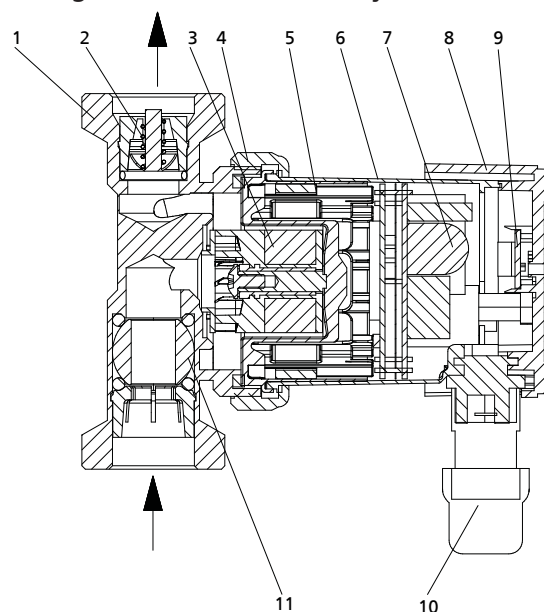
Ročne funkcije

- Nastavitev stopnje števila vrtljajev

Sporočanje in prikaz podatkov

- Prikaz indikatorja LED za stanje delovanja in motnjo (3 utripajoči indikatorji LED)

4.5 Zgradba in način delovanja



Sl. 2: Prikaz črpalnega agregata

1	Ohišje črpalke	7	Elektronika
2	Težnostna zavora ¹⁾	8	Pokrov ohišja
3	Rotor črpalke	9	Platina z LED-indikatorjem s tipko
4	Varnostna matica	10	Električni priklop
5	Stator	11	Kroglična zapora ¹⁾
6	Ohišje motorja		

Različica Črpalka je opremljena s krožnim vhomom tekočine (sesalni priključki) in v isti vrsti s krožnim izhodom tekočine (tlačni priključki). Tekalno kolo je fiksno nameščeno na motorno gred. Ni mehanske zatesnitve, saj celotno rotacijsko enoto, ki je izolirana pred navitjem statorja, maže in hladi tekočina za prečrpavanje. Sistem mazanja zagotavlja mirno delovanje in daljšo življenjsko dobo.

Način delovanja Tekočina v črpalko vstopi v smeri osi skozi sesalni nastavek, nato pa jo vrteče se tekalno kolo v obliki spirale potiska proti izhodni odprtini črpalke. Oblika ohišja črpalke omogoča pretvorbo kinetične energije tekočine v tlak. Tekočina nato potuje do tlačnega priključka, skozi katerega nato tudi zapusti črpalko.

1) Samo pri Calio-Therm S NCV

4.6 Pričakovane ravni hrupa

Srednja raven zvočnega tlaka < 45 dB (A)

4.7 Mere in teže

Podatki o merah in težah so na voljo v serijski knjižici črpalke/črpalnega agregata.

4.8 Obseg dobave

Odvisno od različice so v obseg dobave vključeni naslednji deli:

- Črpalni agregat
- Dvodelna toplotnoizolacijska obloga
- 2 prednameščena zaporna čepa za zaščito pred vdorom tujkov
- Vtič ali integriran konfekcioniran priključni kabel
- Navodila za uporabo in namestitve

4.9 Dodatna oprema

- Preklopna ura
- Kotni vtič z ulitim električnim priključnim vodom
- Navojni spoj črpalke

5 Postavitev/namestitev

5.1 Varnostni napotki

	⚠ NEVARNOST Namestitev v eksplozijsko ogroženih območjih Nevarnost eksplozije! ▷ Črpalke nikoli ne nameščajte v eksplozijsko ogroženih območjih. ▷ Upoštevajte podatke na podatkovnem listu ali tipskih ploščicah črpalnih sistemov.
	POZOR Neustrezna namestitev črpalnega agregata Poškodbe črpalnega agregata! ▷ Upoštevajte dovoljene pogoje okolice in razred zaščite črpalnega agregata. ▷ Upoštevajte dovoljeno temperaturo okolice. Temperatura okolice < 0 °C ni dovoljena. ▷ Pri zunanji postavitvi črpalni agregat zaščitite pred vremenskimi vplivi (npr. soncem, dežjem, snegom) z zaščitno streho.

5.2 Pregled pred začetkom postavitve

Pred začetkom postavitve preverite naslednje točke:

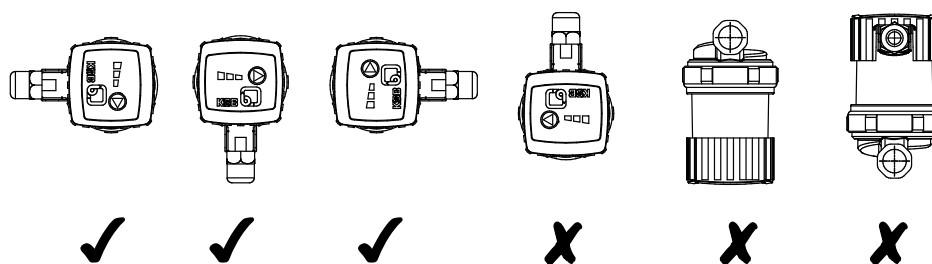
- Črpalni agregat je v skladu s podatki na tipski ploščici primeren za priklop na električno napajalno omrežje.
- Tekočina, ki jo želite prečrpavi, ustreza navedenim dovoljenim tekočinam. (⇒ Poglavje 6.2.4.1, Stran 27)
- Objekt je preverjen in pripravljen v skladu z merami na seznamu.

5.3 Vgradnja črpalnega agregata

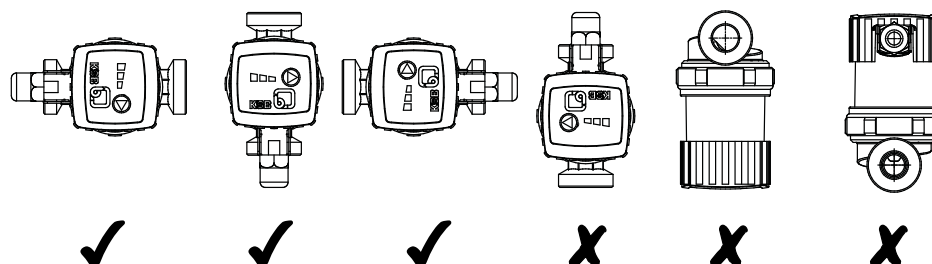
	⚠ NEVARNOST Nezatesnjenost črpalke Puščanje vroče tekočine! ▷ Vgradite tesnila in bodite pri tem pozorni na pravilen položaj vgradnje.
	POZOR Vdor tekočine v motor Poškodbe črpalnega agregata! ▷ Črpalni agregat vgradite v cevovod tako, da je gred črpalke vodoravna, agregat pa pri tem ne sme biti priklopljen na napajanje. ▷ Ohišje s sponkami motorja ne sme biti obrnjeno navzdol. ▷ Po sprostitvi vijakov s cilindrično glavo obrnite ohišje motorja.
	POZOR Vdor zraka v črpalno Poškodbe črpalnega agregata pri navpični vgradnji in smeri pretoka navzdol! ▷ Odzračevalni ventil namestite na najvišjem mestu sesalnega voda.

	NAPOTEK Pred in za črpalnim agregatom je priporočena vgradnja ventilov. Pazite, da voda ne more kapljati na pogon ali razdelilno omarico.
	NAPOTEK Smer pretoka v črpalki pri navpični vgradnji mora biti navzgor.
	NAPOTEK Preprečite nabiranje umazanije v črpalki, zato črpalko namestite na najnižjem mestu linije.

Dovoljeni položaji vgradnje



Sl. 3: Dovoljeni položaji vgradnje Calio-Therm S NC



Sl. 4: Dovoljeni položaji vgradnje Calio-Therm S NCV

	NEVARNOST Nezatesnjenost črpalke Puščanje vroče tekočine! ► O-tesnilo vgradite v pravilen položaj.
---	---

Črpalka z navojnim priključkom

1. Črpalni agregat postavite v predpisan položaj vgradnje in namestite na dobro dostopen položaj.
⇒ Puščica na ohišju črpalke in izolacijski oblogi označuje smer pretoka.
2. Previdno vstavite tesnilo.
3. Črpalni agregat in cevovod povežite z navojnim spojem cevi.
4. Navojni spoj cevi ročno zategnite z orodjem, npr. izvijačem.
5. Previdno vstavite tesnilo na nasprotni strani navojnega spoja cevi.
6. Navojni spoj cevi ročno zategnite z orodjem, npr. izvijačem.

5.4 Priklop cevi

	⚠ OPOZORILO Vroča površina Nevarnost opeklin ▸ Delujočega črpalnega agregata se ni dovoljeno dotikati.
	⚠ OPOZORILO Prekoračitev dovoljene obremenitve pri nastavkih črpalke Smrtna nevarnost zaradi morebitnega puščanja vročih tekočin na mestih, ki ne tesnijo! ▸ Črpalke ni dovoljeno uporabiti za obežanje cevi. ▸ Cevi morajo biti pritrjene neposredno pred črpalko in ne smejo biti napete. ▸ Z ustreznimi ukrepi preprečite raztezanje cevi zaradi dviga temperature.
	POZOR Onesnaženost/umazanija v cevovodu Poškodbe črpalke! ▸ Pred prvim zagonom ali menjavo črpalke očistite cevovod. Odstranite tujke.
	NAPOTEK Namestitev sistemov za preprečevanje povratnega toka in zapornih sistemov je treba opraviti glede na vrsto naprave in črpalke. Ti sistemi morajo biti nameščeni tako, da ne onemogočajo izpraznitve ali odstranitve črpalke.

- ✓ Sesalni vod/dovodna cev do črpalke se v območju črpalke vzpenja, v območju dovoda pa spušča.
 - ✓ Nazivni premeri vodov morajo ustrezati vsaj nazivnim premerom priključkov črpalke.
 - ✓ Cevi so pritrjene tik pred črpalko in so priklopljene tako, da niso napete.
1. Posode, cevi in priključke je treba temeljito očistiti, sprati in izpihati (še posebej pri novih sistemih).

5.5 Zaprto ohišje/izolacija

	⚠ OPOZORILO Črpalka se segreje ali ohladi na temperaturo sredstva za prečrpavanje Nevarnost opeklin! ▷ Izolirajte spiralno ohišje. ▷ Namestite zaščitne naprave.
	POZOR Akumulacija toplote na motorju in ohišju črpalke Pregrevanje črpalke! ▷ Motorja in ohišja elektronike ne smete izolirati.

5.6 Električni priklop

	⚠ NEVARNOST Dela na napajalnem kablu in neusposobljeno osebje Smrtna nevarnost zaradi električnega udara! ▷ Električni priklop naprave lahko opravi samo usposobljen električar. ▷ Upoštevajte standard IEC 60364 in pri zaščiti pred eksplozijami EN 60079.
	⚠ NEVARNOST Dela na razdelilni omarici pod napetostjo Smrtna nevarnost zaradi električnega udara! ▷ Napajanje je treba odklopiti vsaj 5 minut pred pričetkom del, hkrati pa je treba poskrbeti tudi proti ponovnem vklopu.
	⚠ NEVARNOST Dela na vtiču pod napetostjo Smrtna nevarnost zaradi električnega udara! ▷ Napajanje je treba odklopiti pred pričetkom del, hkrati pa je treba poskrbeti tudi proti ponovnem vklopu.
	⚠ OPOZORILO Pomanjkljiv priklop na električno omrežje Poškodbe električnega omrežja, kratki stik! ▷ Upoštevati je treba tehnične pogoje za priklop lokalnih ponudnikov električne energije.
	NAPOTEK Električna napeljava mora biti tipa H05VV-F 3G1,5 ali temu podoben. Zunanji premer mora biti $\geq 7,2$ mm. Če je izbran prerez $0,5 \text{ mm}^2$ (ni priporočljivo), kabel skladno z EN60335-1 ne sme biti daljši od 2 m.



NAPOTEK

Električni priklop je treba opraviti prek fiksne električne voda z najmanjšim presekom $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$.

Električni priklop je treba opraviti prek električnega voda, ki je opremljen s vsepornim odklopnikom z vsaj 3-mm kontaktno odprtino.

Če je električni vod naprave poškodovan, ga mora zamenjati proizvajalec, servisna služba ali ustrezno usposobljena oseba. Glejte EN60335-1.

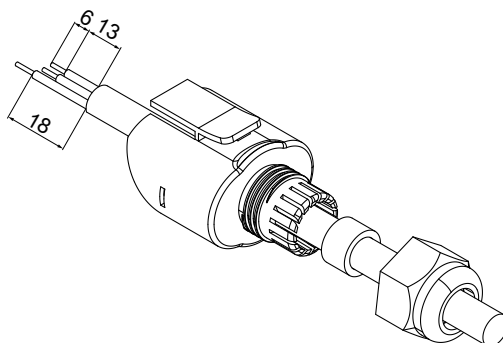
5.6.1 Priklop električne napeljave

Priklop električne napeljave (Calio-Therm S NC/NCV S)

Tabela 7: Mere električne napeljave

Mere električne napeljave	Vrednosti
Zunanji premer	5,5 - 10,0 mm
Prerez	Od 0,75 do $1,5 \text{ mm}^2$ (masiven ali večžilen ²⁾)

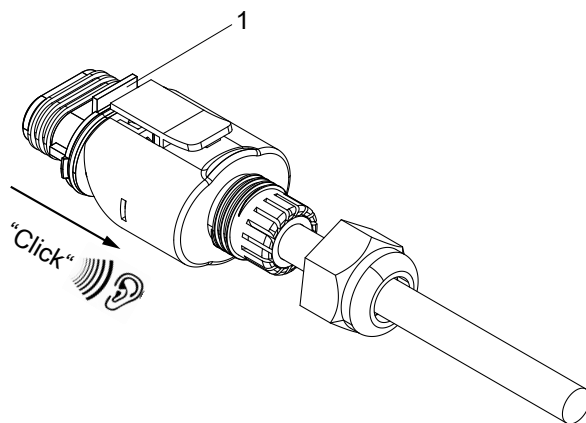
1. Omrežno napetost na mestu postavitve preverite glede na podatke na tipski ploščici.
2. Izklopite napajanje in ga zavarujte pred ponovnim vklopom.
3. Pokrivno matico in tesnilni obroč potisnite na električno napeljavo.
4. Električno napeljavo speljite skozi ohišje vtiča, da so konci vodnikov prosto dostopni.
5. Električna napeljava mora biti izolirana glede na naslednji prikaz. Električno napeljavo olupite pribl. 24 mm in izolirajte žile pribl. 12 mm.



Sl. 5: Izoliranje električne napeljave [mm]

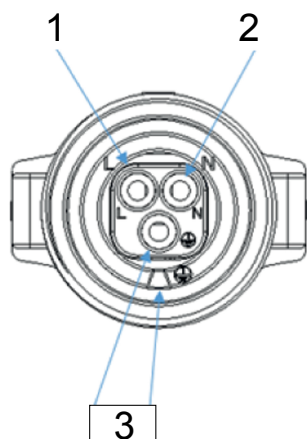
6. Sprostite kabelski navojni spoj in izoliran električni vod speljite skozi kabelski navojni spoj.

2) Večžilna/fleksibilna električna napeljava mora biti opremljena s tulkami.


Sl. 6: Namestitev električnega voda z ohišjem vtiča

1	Priprava za razbremenitev kabla
2	Kabelski navojni spoj

7. Žile priključite na kontaktne vložek. Upoštevajte oznako.


Sl. 7: Priklop žil na kontaktne vložek

1	Vodnik/faza (230 V)
2	Nevtralni vodnik
3	Ozemljitev

8. Kabelski navojni spoj ročno privijte na ohišje vtiča.

9. Vtič priključite na črpalni agregat.

Priklop električne napeljave (Calio-Therm S NC/NCV K)

- Omrežno napetost na mestu postavitve preverite glede na podatke na tipski ploščici.
- Izklopite napajanje in ga zavarujte pred ponovnim vklopom.
- Varnostni vtič priključite integrirani električni priključni napeljavi.

6 Zagon/konec delovanja

6.1 Zagon

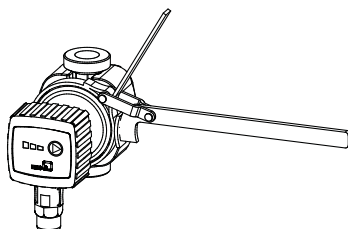
6.1.1 Pogoji za zagon

Pred zagonom črpalnega agregata morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji:

- Črpalni agregat je pravilno električno priključen na vse zaščitne naprave.
- Črpalka je napolnjena s tekočino za prečrpavanje in odzračena.
- Pred zagonom črpalke temeljito preverite napravo, da ni v njej nobene umazanije ali tujkov.

6.1.2 Polnjenje in odzračevanje črpalke

	NEVARNOST
	Vlaga v električnem priključku Kratek stik črpalke! ▷ Izključite električno napajanje črpalke.
	POZOR
	Povečana obraba zaradi suhega teka Poškodbe črpalnega agregata! ▷ Črpalni agregat ne sme nikoli delovati prazen. ▷ Med delovanjem ni nikoli dovoljeno zapreti zapornega elementa v sesalnem vodu in/ali dovodni cevi. ▷ Črpalni agregat uporabljajte pri predpisanem najnižjem tlaku. ▷ Črpalni agregat je dovoljeno uporabljati samo v dovoljenem območju delovanja.



Sl. 8: Sprostitev in privijanje prekrivne matice

1. Napravo napolnite s tekočino za prečrpavanje.
2. Prekrivno matico sprostite z jermenskim ključem.
⇒ Črpalni agregat se odzrača.
3. Previdno odprite dovod, da iz črpalnega agregata izteče voda.
4. Prekrivno matico zategnite z jermenskim ključem. Zatezni moment = 30 Nm.
5. Postopek ponovite, dokler ne izpustite vsega zraka.

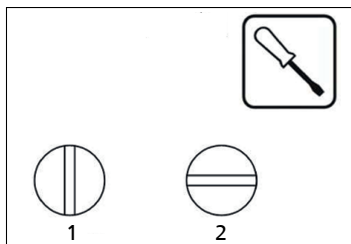
6.1.3 Vklp

	NEVARNOST Prekoraitev dovoljenih mejnih vrednosti tlaka/temperature zaradi zaprtega sesalnega in tlačnega voda Puščanje vroče tekočine! - Črpalka ne sme nikoli delovati, če so zaporni elementi sesalnega in/ali tlačnega voda zaprti. - Črpalni agregat lahko zaženete samo, če je zaporni element na potisni strani rahlo ali popolnoma odprt.
	NEVARNOST Previsoke temperature zaradi prešibkega mazanja tesnila gredi Poškodbe črpalnega agregata! - Črpalni agregat ne sme nikoli delovati prazen. - Črpalko napolnite v skladu z navodili. - Črpalko je dovoljeno uporabljati samo v dovoljenem območju delovanja.
	OPOZORILO Vroče površine – Črpalka in cevovod se segrevata na tempeaturo tekočine za prečrpavanje Nevarnost opeklin! Ne dotikajte se vročih površin.
	POZOR Neobičajen hrup in vibracije ter previsoka temperatura ali puščanje Poškodbe črpalke! - Črpalko/črpalni agregat nemudoma izklopite. - Črpalni agregat je dovoljeno znova zagnati šele po odpravi vzroka.

Calio-Therm S NC

- ✓ Cevovod na strani naprave je očiščen.
- ✓ Črpalka, sesalni vod in po potrebi tudi predhodna posoda so odzračeni in napolnjeni s tekočino za prečrpavanje.
- ✓ Polnilni in odzračevalni vodi so zaprti.
 - Zaporni element v dovodni cevi/sesalnem vodu popolnoma odprite.
 - Zaporni element tlačnega voda zaprite ali rahlo odprite.
 - Zaženite motor.

Calio-Therm S NCV



Sl. 9: Nastavitev integriranega zaporega ventila

1	Odprt zaporni ventil
2	Zaprt zaporni ventil

- ✓ Cevovod na strani naprave je očiščen.
- ✓ Črpalka, sesalni vod in po potrebi tudi predhodna posoda so odzračeni in napolnjeni s tekočino za prečrpavanje.
- ✓ Polnilni in odzračevalni vodi so zaprti.
 1. Integriran zaporni ventil popolnoma odprite z ustreznim orodjem (1).
 2. Integriran zaporni ventil zaprite ali rahlo odprite z ustreznim orodjem (2).
 3. Zaženite motor.

6.2 Meje območja delovanja

	NEVARNOST
	Prekoračitev mejnih vrednosti delovanja glede na tlak, temperaturo, sredstvo za prečrpavanje in število vrtljajev Puščanje vroče tekočine! ▷ Upoštevajte podatke o delovanju, navedene na podatkovnem listu. ▷ Izogibajte se daljši uporabi z zaprtimi zapornimi elementi. ▷ Črpalke ni dovoljeno uporabljati pri temperaturah, ki presegajo temperaturne vrednosti, navedene na podatkovnem listu ali na tipski ploščici.

6.2.1 Temperatura okolice

	POZOR
	Delovanje izven dovoljenega območja temperature okolice Poškodbe črpalke/črpalnega agregata! ▷ Upoštevajte navedene mejne vrednosti za dovoljene temperature okolice.

Med delovanjem je treba upoštevati te parametre in vrednosti:

Tabela 8: Dovoljene temperature okolice glede na temperaturo tekočine za preprečevanje

Temperatura tekočine za prečrpavanje	Dovoljena temperatura okolice
$\leq +60\text{ °C}$	$+40\text{ °C}$
$\geq +5\text{ °C}$	0 °C

6.2.2 Najnižji dovodni tlak

Najnižji dovoljeni tlak $p_{\text{najm.}}$ na sesalnih nastavkih črpalke za preprečevanje kavitacijskega hrupa pri temperaturi okolice $+40\text{ °C}$ in navedeni temperaturi tekočine za prečrpavanje $T_{\text{najv.}}$

Navedene vrednosti veljajo do 300 m nadmorske višine. Pri višini postavitve $>300\text{ m}$ je potreben pribitek $0,01\text{ bar}/100\text{ m}$.

Tabela 9: Najmanjši dovodni tlak p_{min} glede na temperaturo tekočine za prečrpavanje $T_{\text{max.}}$

Temperatura tekočine za prečrpavanje	Najnižji dovodni tlak
[°C]	[bar]
≤ 60	0,4

6.2.3 Najvišji delovni tlak

	POZOR
	Prekoračitev dovoljenega delovnega tlaka Nevarnost poškodovanja povezav, tesnil, priključkov! ▷ Podatkov o delovnem tlaku v podatkovnem listu ne smete prekoračiti.

Najvišji delovni tlak je 10 barov.

6.2.4 Tekočina za prečrpavanje

6.2.4.1 Dovoljena tekočina za prečrpavanje

	POZOR Neprimerne tekočine za prečrpavanje Poškodbe črpalke! ▷ Prečrpavanje jedkih, vnetljivih in eksplozivnih tekočin ni dovoljeno. ▷ Odpadnih voda in abrazivnih sredstev ni dovoljeno prečrpavati. ▷ Uporaba v živilski industriji ni dovoljena.
---	--

- Voda za ogrevanje v skladu z VDI 2035
- Visoko viskozni mediji (mešanica vode in glikola do razmerja 1 : 1)
- Pitna voda in voda za prehrabeno industrijo v skladu z uredbo o pitni vodi iz leta 2001

6.2.4.2 Gostota tekočine za prečrpavanje

	POZOR Prekoračitev dovoljene gostote tekočine za prečrpavanje Preobremenitev motorja! ▷ Upoštevajte podatke o gostotah, navedene na podatkovnem listu.
---	--

Poraba električne energije črpalnega agregata se spreminja glede na gostoto tekočin za prečrpavanje.

6.2.4.3 Temperatura tekočine za prečrpavanje

	POZOR Nepravilna temperatura tekočine za prečrpavanje Poškodbe črpalke/črpalnega agregata! ▷ Črpalka/črpalni agregat lahko deluje samo v določenem dovoljenem temperaturnem območju.
---	--

Tabela 10: Mejne temperature tekočine za prečrpavanje

Dovoljena temperatura tekočine za prečrpavanje	Vrednost
Največ	+60 °C
Najmanj	+5 °C

Temperatura tekočine za prečrpavanje vpliva na najnižji dovodni tlak.
(⇒ Poglavje 6.2.2, Stran 26)

6.3 Konec delovanja

6.3.1 Izklop

	NAPOTEK Če je v tlačnem vodu vgrajena enota za preprečevanje povratnega toka, lahko ostane zaporni element odprt, če ste upoštevali in se držali pogojev naprave ter predpisov naprave.
---	--

✓ Zaporni element v sesalnem vodu je odprt in ostane odprt.

1. Zaprite zaporni element tlačnega voda.
2. Izklopite motor in opazujte, ali se mirno zaustavlja.

Pri daljšem obdobju mirovanja

	POZOR Nevarnost zamrzovanja pri daljšem obdobju mirovanja črpalke Poškodbe črpalke! ► Črpalko in hladilne/grelne prekate (če so nameščeni) izpraznite ali jih zaščitite pred zamrzovanjem.
---	---

1. Zaprite zaporni element sesalnega voda.

6.3.2 Ukrepi pred koncem delovanja

Črpalka/črpalni agregat ostane na svojem mestu

✓ Na voljo je zadosten dovod tekočine za delovanje črpalke.

1. Pri daljšem mirovanju črpalnega agregata, ga je treba vsak mesec ali vsaj štirikrat na leto vklopiti za pribl. pet minut.
 - ⇒ Preprečevanje odlaganj v notranjosti črpalke in v neposrednem območju dovoda v črpalko.

Odstranitev in skladiščenje črpalke/črpalnega agregata

✓ Črpalko izpraznite v skladu z navodili in pri tem upoštevajte varnostne napotke za odstranitev črpalke.

1. Upoštevajte dodatne napotke in podatke. (⇒ Poglavlje 3, Stran 11)

6.4 Ponovni zagon

	⚠ OPOZORILO Ni zaščitnih naprav Nevarnost poškodb zaradi premičnih delov ali puščanja tekočine! ► Takoj po zaključku del je treba varnostne in zaščitne naprave je znova namestiti ali vklopiti.
---	---

Za ponovni zagon upoštevajte točke za prvi zagon (⇒ Poglavlje 6.1, Stran 23) in omejitve območja delovanja (⇒ Poglavlje 6.2, Stran 26) .

Pred ponovnim zagonom črpalke/črpalnega agregata je treba izvesti tudi ukrepe za servis in vzdrževanje. (⇒ Poglavlje 8, Stran 30)

7 Upravljanje

7.1 Nadzorna plošča



Sl. 10: Nadzorna plošča

1	Stopnja števila vrtljajev 1
2	Stopnja števila vrtljajev 2
3	Stopnja števila vrtljajev 3
4	Gumb

7.2 Načini delovanja

7.2.1 Regulacijski način

Funkcija

V regulacijskem načinu deluje črpalka na nastavljenem številu vrtljajev. Št. vrtljajev se lahko z gumbom prilagodi v 3 stopnjah števila vrtljajev.

Indikator LED prikazuje trenutno stopnjo števila vrtljajev.

8 Servis/vzdrževanje

8.1 Servis/pregled

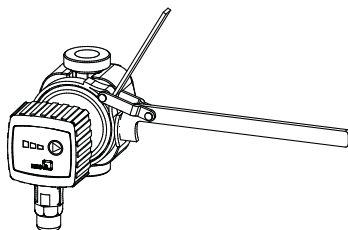


NAPOTEK

Popravila črpalke/črpalnega agregata lahko izvaja samo pooblaščen serviser. V primeru škode se obrnite na usposobljenega monterja sistema ogrevanja.

Črpalni agregat skoraj ne potrebuje vzdrževanja. Če črpalni agregat dlje časa ne deluje ali je sistem močno onesnažen, lahko pride do blokade rotorja črpalke.

Deblokada



Sl. 11: Sprostitev in privijanje prekrivne matice

1. Prekrivno matico črpalnega agregata sprostite z jermenskim ključem in odstranite ohišje motorja.
2. Odstranite tekalno kolo.
3. Rotor črpalke na koncu gredi sprostite z vrtenjem z ustreznim orodjem.
4. Namestite tekalno kolo.
5. Namestite ohišje motorja in prekrivno matico zategnite z jermenskim ključem.
Zatezni moment = 30 Nm.

Po izvedenem vzdrževanju in pregledu sledi ponovni zagon
(⇒ Poglavje 6.4, Stran 28) .

8.2 Izpraznitev/čiščenje

	⚠ OPOZORILO Zdravju škodljive in/ali vroče tekočine za prečrpavanje, pomožna in pogonska sredstva Nevarnost za ljudi in okolje! ▷ Čistilna sredstva in po potrebi preostale tekočine zajemite v posodi in primerno odstranite. ▷ Po potrebi oblecite zaščitna oblačila in masko. ▷ Upoštevajte zakonske odločbe glede odstranjevanja zdravju škodljivih tekočin.
---	--

1. Pred transportom v delavnico je treba črpalko temeljito oprati in očistiti. Črpalke priložite tudi potrdilo o čiščenju.

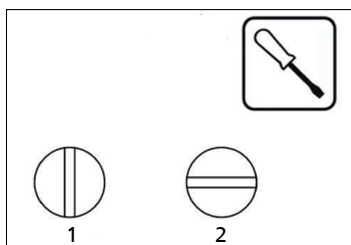
8.3 Odstranitev celotnega črpalnega agregata

	⚠ NEVARNOST Dela na vtiču pod napetostjo Smrtna nevarnost zaradi električnega udara! ▷ Napajanje je treba odklopiti pred pričetkom del, hkrati pa je treba poskrbeti tudi proti ponovnem vklopu.
 	⚠ NEVARNOST Močno magnetno polje v območju rotorja Smrtna nevarnost za osebe s srčnim spodbujevalnikom! Motnja magnetnega nosilca podatkov, elektronskih naprav, sestavnih delov in instrumentov. Nenadzorovana obojestranska privlačnost posameznih delov, orodij in podobnega, ki so opremljeni z magnetom. ▷ Upoštevajte varnostno razdaljo najmanj 0,3 m.
	⚠ OPOZORILO Močno magnetno polje Nevarnost stiska pri odstranjevanju rotorja! Močno magnetno polje lahko rotor sunkovito povleče v izhodiščni položaj! Nevarnost privlačnosti magnetnih delov, nameščenih v bližini rotorja! ▷ Odstranitev rotorja iz motornega ohišja lahko opravi samo pooblaščen strokovno usposobljeno osebje. ▷ Iz bližine rotorja odstranite magnetne dele. ▷ Mesto namestitve mora biti čisto. ▷ Upoštevajte varnostno razdaljo do elektronskih delov najmanj 0,3 m.
	⚠ OPOZORILO Vroča površina Nevarnost poškodb! ▷ Počakajte, da se črpalni agregat ohladi na temperaturo okolice.

	POZOR Močno magnetno polje v območju rotorja Motnja magnetnega nosilca podatkov, elektronskih naprav, sestavnih delov in instrumentov. Nenadzorovana obojestranska privlačnost posameznih delov, namagnetnih orodij in podobnih delov. ▷ Iz bližine rotorja odstranite magnetne dele. ▷ Mesto namestitve mora biti čisto.
	POZOR Nevarnost zaradi močnega magnetnega polja Motnje ali poškodbe električnih naprav! ▷ Odstranitev rotorja iz motornega ohišja lahko opravi samo pooblaščen strokovno usposobljeno osebje.

Calio-Therm S NC

- ✓ Napajalna napetost je prekinjena in zavarovana pred ponovnim vklopom.
 - ✓ Črpalka je ohlajena na temperaturo okolice.
 - ✓ Posoda za prestrezanje tekočin je postavljena pod enoto.
1. Zaprite zaporne elemente.
 2. Cevi odstranite s tlačnih nastavkov in sesalnih nastavkov.
 3. Glede na oznako črpalke/motorja s črpalnega agregata odstranite nosilec, s katerega ste pred tem že odklopili napajalni vod.
 4. Celoten črpalni agregat odstranite s sklopa cevi.

Calio-Therm S NCV**Sl. 12:** Nastavitev integriranega zaporega ventila

1	Odprt zaporni ventil
2	Zaprt zaporni ventil

- ✓ Napajalna napetost je prekinjena in zavarovana pred ponovnim vklopom.
 - ✓ Črpalka je ohlajena na temperaturo okolice.
 - ✓ Posoda za prestrezanje tekočin je postavljena pod enoto.
1. Integriran zaporni ventil zaprite z ustreznim orodjem (2).
 2. Cevi odstranite s tlačnih nastavkov in sesalnih nastavkov.
 3. Glede na oznako črpalke/motorja s črpalnega agregata odstranite nosilec, s katerega ste pred tem že odklopili napajalni vod.
 4. Celoten črpalni agregat odstranite s sklopa cevi.

9 Napake: vzroki in odpravljanje

	 OPOZORILO Nestrokovno izvedena dela za odpravljanje napak Nevarnost poškodb. ► Pri vseh delih za odpravo motenj upoštevajte ustrezne napotke v teh navodilih za uporabo in/ali dokumentacijo proizvajalca dodatne opreme.
---	---

Če pride do težav, ki niso opisane v naslednji tabeli, se posvetujte s servisno službo podjetja KSB.

- A Črpalka ne prečrpava
- B Črpalka ne deluje ali deluje neenakomerno
- C Črpalka deluje, a ne črpa vode.
- D Hrup v črpalki

Tabela 11: Pomoč pri odpravljanju napak

A	B	C	D	Morebiten vzrok	Odpravljanje ³⁾
X	-	-	-	Črpalka ni priključena na napajanje	Preverite varovalke in ustrezen priključek na napajanje, črpalko po potrebi odklopite z napajanja ter jo znova priključite na napetost (ponastavitev napetosti).
-	X	-	-	Umazanija v črpalki	
-	X	-	-	Blokada v črpalki	
-	-	X	-	Zaprti zaporni elementi	Calio-Therm S NC: Odprite zaporne elemente. Calio-Therm S NCV: Odprite integriran zaporni ventil.
-	-	-	X	Moč črpalke je previsoka	Izberite manjšo stopnjo števila vrtljajev.
-	-	-	X	Prenizek tlak v liniji	Povišajte dovodni tlak linije.
-	-	X	X	Zrak v napravi	Odzračite črpalko (odzračevalni vijak) in napravo
-	-	-	X	Črpalka deluje na suho.	Napolnite črpalko.

3) Pred odpravljanjem napak na delih, ki so pod tlakom, je treba najprej sprostiti tlak črpalnega agregata.

10 Izjava o skladnosti EU

Proizvajalec:

KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9

67227 Frankenthal (Nemčija)

Izključno odgovoren za izdajo te izjave o skladnosti ES je proizvajalec.

Proizvajalec izjavlja, da izdelek:

Calio-Therm S NC / NCV

Območje serijske številke: 2020w01 do 2021w52

- izpolnjuje vse določbe trenutno veljavnih direktiv, navedenih v nadaljevanju:
 - 2011/65/EU: Omejevanje uporabe nekaterih nevarnih snovi v električni in elektronski opremi (Direktiva o omejevanju uporabe nekaterih nevarnih snovi)
 - 2014/30/EU: Elektromagnetna združljivost (EMV)
 - 2014/35/EU: Pripravljenost električne opreme, namenjene za uporabo v določenih napetostnih območjih (Direktiva o nizki napetosti)

Proizvajalec izjavlja tudi, da:

- so bili spoštovani naslednji usklajeni mednarodni standardi:
 - DIN EN 55014-1, EN 55014-2
 - DIN EN 60335-1, EN 60335-2-51
 - DIN EN 61000-3-2, EN 61000-3-3

Izjava o skladnosti EU je bila izdana:

Frankenthal, 01. 01. 2020



Jochen Schaab

Vodja oddelka za razvoj črpalnih sistemov in pogonov

KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal

Abecedno kazalo

A

Avtomatske funkcije 14

C

Cevovod 19

D

Delovna območja 8

G

Garancijski zahtevki 6

H

Hramba 11

I

Ime 13

K

Konec delovanja 28

L

Ležaj 14

N

Načini delovanja 14

Namestitev/vgradnja 17

Napake

Vzroki in odpravljanje 33

O

Obseg dobave 16

Odstranitev 12

Omejitve območja delovanja 26

Opis izdelka 13

Opozorila 7

Oznake opozoril 7

P

Pogon 14

Ponovni zagon 28

Poškodbe 6

Predvidena uporaba 8

Priključki 14

Priložena dokumentacija 6

R

Ročne funkcije 14

S

Skladiščenje 11, 28

Sporočanje in prikaz podatkov 14

T

Tekočina za prečrpavanje

Gostota 27

Tipska ploščica 13

V

Varno delo 9

Varnost 8

Vklop 24

Vračilo 12

Vrsta izdelave 14

Z

Zagon 23

Zaščita 28



KSB SE & Co. KGaA

Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com