



TRN 3-fazna
50Hz

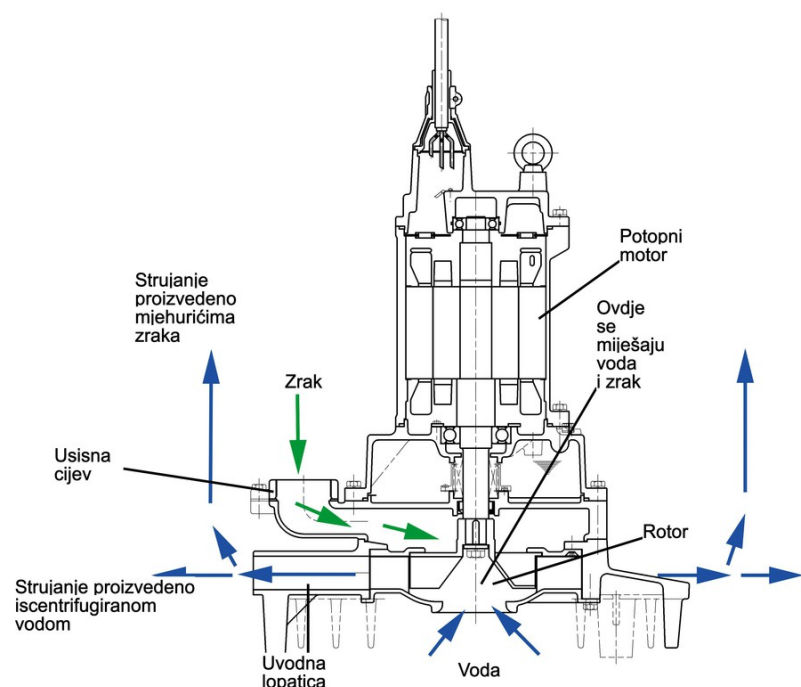
Aeratori

Samousisni potopni aeratori za obradu komunalne i industrijske vode



Inovativna tehnologija |

Tsurumi TRN potopni aerator potopni je motor, miješalica i kompresor u jednoj jedinici. Rotor potopnoga aeratora izravno je povezan s osovnom motora. Kako je prikazano na slici ispod, okretanje rotora uzrokuje kružno kretanje vode, stvarajući negativni tlak oko rotora. Zrak se tada automatski usisava odozgora kroz liniju za usisavanje. U isto vrijeme voda utječe od ispod u područje oko rotora - to se zatim intenzivno miješa sa zrakom zbog rotacije rotora. Nastaje fina mješavina vode i zraka koja se radialno okreće prema van pri velikim brzinama kroz kanale lopatice vodilice. Protok koji se time stvara osigurava da se dosegne svaki dio spremnika i da se voda jednoliko opskrbi kisikom.



Značajke |

Visok unos kisika

Optimalna distribucija i visok prinos kisika zahvaljujući visokoj razini mikroskopskih zračnih mjehurića.

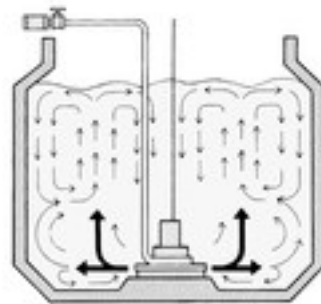
Savršeno miješanje unutar spremnika

Jak protok vode izmiješan s vodom brine se da je svaki dio spremnika aeriran i da ne nastaje talog.

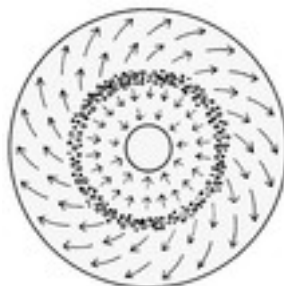
Jednostavno, robusno i kompaktno

Ležajevi i uljna kupka oko brtve osovine preveliki su. Zrak usisan odozgora stiže vodu dalje od radnoga kola i stvara zračni jastuk, sprečavajući brtvu osovine da dodiruje vodu. To osigurava 24-satni rad bez kvara i osigurava dugačak vijek trajanja proizvoda.

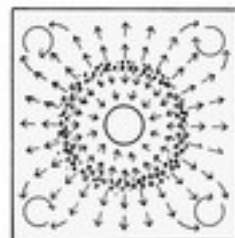
Uzorak protoka |



okrugli spremnik

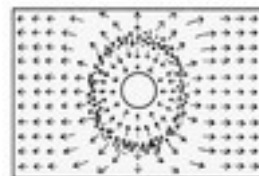


kvadratni spremnik

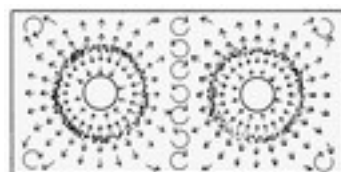


pravokutni spremnik

omjer duljine i širine spremnika
1:1,5 ili manje



omjer duljine i širine spremnika
1:3



Prednosti |

- temeljito miješanje otpadne vode, pri čemu se sprečava nastajanje taloga
- sićušni zračni mjehurići omogućuju aeraciju s visokim iskorištenjem kisika
- potpuno neosjetljivo na mraz
- niska razina buke
- nije nastalo prskanje
- jednostavna instalacija i održavanje zbog jednostavne konstrukcije
- niski rizik blokade
- velika komora za ulje
- kućište napravljeno od krutoga lijevanoga željeza
- brtva osovine zaštićena je od vode tijekom rada
- dokazana kvaliteta s desecima tisuća proizvoda tijekom više od 20 godina

Otvoreno radno kolo serije TRN usisava velike količine vode za snagu motora kroz košaru pumpe. Ova se voda tada miješa sa zrakom i distribuira vodoravno u svim smjerovima kroz kanale vodilice.

Vrh je radnoga kola šuplji i dopušta zraku koji je usisan da ispuni područje oko brtve osovine tako da se može miješati s vodom na radnome kolu. Jedna je posljedica toga da se oblikuje sloj zraka koji odvaja brtvu osovine od medija i time značajno povećava vijek trajanja brtve osovine. Drugi je učinak da se voda koja je usisana opskrbljuje kisikom s pomoću sićušnih mjehurića zraka, učinkovito aerirajući otpadnu vodu.

Da bi se spriječila blokada koju su prouzročila vlakna i krute čestice, serija TRN ima posebno radno kolo i posebno dizajniranu pločicu za usisavanje.

Dugi vijek trajanja i jednostavno održavanje TRN potopnoga aeratora specifično su postignuti posebno odabranim materijalima. Samo lijevano željezo i nehrđajući čelik dolaze u kontakt s vodom. Dijelovi koji su podložni određenom trošenju kao što su osovina, vijci, radno kolo i usisna ploča napravljeni su od nehrđajućega čelika. Dvostruka mehanička brtva (SiC/SiC) posebna je značajka aeratora TRN; to se hladi uljnom kupkom od najmanje 0,5 l po kW izlazne snage motora.

Standardna dodatna oprema

- Komplet prigušivača buke i ventila



Primjene |

Spremnici za miješanje i izjednačavanje:

Standardizacija tereta i količina mulja otpadne vode i sprečavanje razvoja neugodnih mirisa.

Reakcije SBR i spremnici za aktivaciju muljnog blata:

Raspad organskih tvari

Stabilizacija šljama: Sprečavanje razvoja neugodnog mirisa i daljnja oksidacija organskih komponenti u otpadnoj vodi.

Neutralisation:

Neutralizacija lužnate otpadne vode s parama ili CO₂.

Flotation:

Plutanje ulja i masti.

Aeracija jezera:

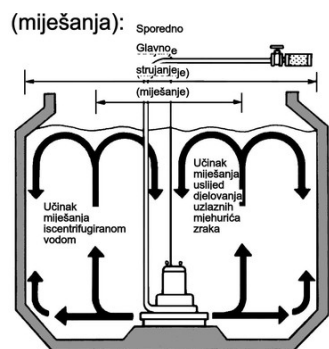
Poboljšava aeraciju u prirodnim vodama npr. pri eutrofikaciji.





Specifikacije:

Promjer zračne cijevi mm	Model	Krivulja označena bojom	Izlazna snaga kW	Faze	r.p.m.	Metoda pokretanja	Suha masa kg bez kabela	Broj ispusta	Nazivna struja A	maks. dubina radnoga kola m	Količina zraka m ³ /h	Kabel m
32	32TRN2.75	1	0,75	3	2850	izravno	55,0	6	2,4	3,5	7	10
32	32TRN21.5	2	1,5	3	2850	izravno	55,0	6	3,5	3,5	20	10
50	50TRN42.2	3	2,2	3	1450	izravno	140,0	6	5,3	3,6	39	10
50	50TRN43.7	4	3,7	3	1450	izravno	150,0	6	8,6	4	55	10
50	50TRN45.5	5	5,5	3	1450	izravno	170,0	6	12,0	4	78	10
80	80TRN47.5	6	7,5	3	1450	izravno	190,0	6	15,9	4,5	124	10
80	80TRN412	7	12	3	1450	zvijezda/trokut	200,0	6	25,7	6	157	10
80	80TRN417	8	17	3	1450	zvijezda/trokut	220,0	6	35,2	6	202	20
100	100TRN424	9	24	3	1450	zvijezda/trokut	335,0	8	48,0	6	388	20
150	150TRN440	10	40	3	1450	zvijezda/trokut	583,0	8	80,0	6	528	20



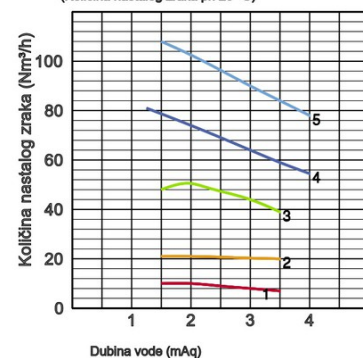
Glavno strujanje |
izravni unos kisika zahvaljujući
zračnim mjehurićima

Sporedno strujanje |
neizravni unos kisika
miješanjem

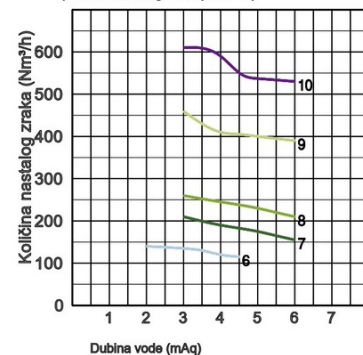
Stopa količine zraka i unosa kisika izmjerena pri maks. dubini instalacije

Model	Dubina lopatice vodilice	Promjer glavnog strujanja	Promjer sporednog strujanja okruglog spremnika	Promjer sporednog strujanja kvadratnog spremnika
32TRN2.75	3,5m	1,4m	3,5m	3,0m
32TRN21.5	3,5m	1,8m	4,5m	4,0m
50TRN42.2	3,6m	2,4m	6,0m	5,5m
50TRN43.7	4,0m	3,0m	7,0m	6,5m
50TRN45.5	4,0m	3,8m	9,0m	8,0m
80TRN47.5	4,5m	4,4m	10,0m	9,0m
80TRN412	6,0m	5,2m	12,0m	11,0m
80TRN417	6,0m	5,6m	13,0m	11,5m
100TRN424	6,0m	6,3m	14,5m	13,0m
150TRN440	6,0m	7,3m	17,0m	15,0m

Krivulja: količina nastalog zraka - dubina vode
(Količina nastalog zraka pri 20 °C)

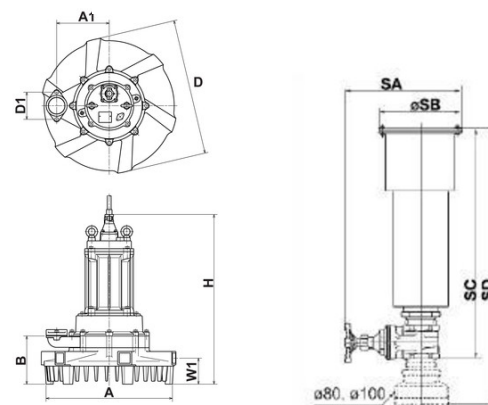


Krivulja: količina nastalog zraka - dubina vode
(Količina nastalog zraka pri 20 °C)



Dimenzije u mm:

Model	Aerator							Zračna cijev	Prigušivač buke/ventil			
	A	A1	B	D	D1	H	W1		SA	SB	SC	SD
32TRN2.75	371	184	146	420	90	473	81	32	180	116	175	-
32TRN21.5	371	184	146	420	90	473	81	32	180	116	275	-
50TRN42.2	660	271	226	700	140	689	123	50	230	154	370	-
50TRN43.7	660	271	226	700	140	694	123	50	230	154	370	-
50TRN45.5	660	271	226	700	140	835	123	50	230	154	370	-
80TRN47.5	660	271	246	700	140	868	133	80	245	180	-	585
80TRN412	660	271	246	700	140	898	133	80	245	180	-	585
80TRN417	660	271	246	700	140	958	133	80	245	180	-	585
100TRN424	980	385	417	1000	230	1225	272	100	345	256	-	760
150TRN440	980	410	452	1050	280	1482	269	150	448	370	740	863

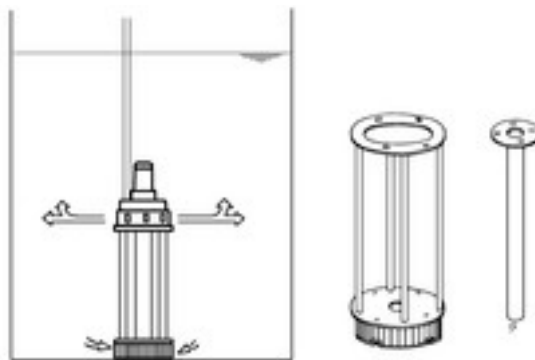


W1: najniža razina tekuće vode

Vrste instalacije |

Samostojeća instalacija:

Samostojeća instalacija najuobičajeniji je tip instalacije. Potopni se aerator postavlja na pod spremnika bez daljnega sidrišta. Njegova težina sprečava uređaj od pomicanja. Potopni aerator može se podignuti iz spremnika kranom za servisiranje, a da se ne mora isprazniti spremnik. Za samostojeću instalaciju može se upotrebljavati jednostavni metalni stalak da se poveća maksimalna dubina spremnika na kojoj se potopni aerator može instalirati po 0, 5 m bez primarnoga tlaka. Ulazni otvor isto se može proširiti s pomoću cijevi; voda se uzima iz blizine baze i gornji se zrak centrifugira. Time se omogućuje da se maksimalna dubina spremnika poveća po maks. 1,5 m.



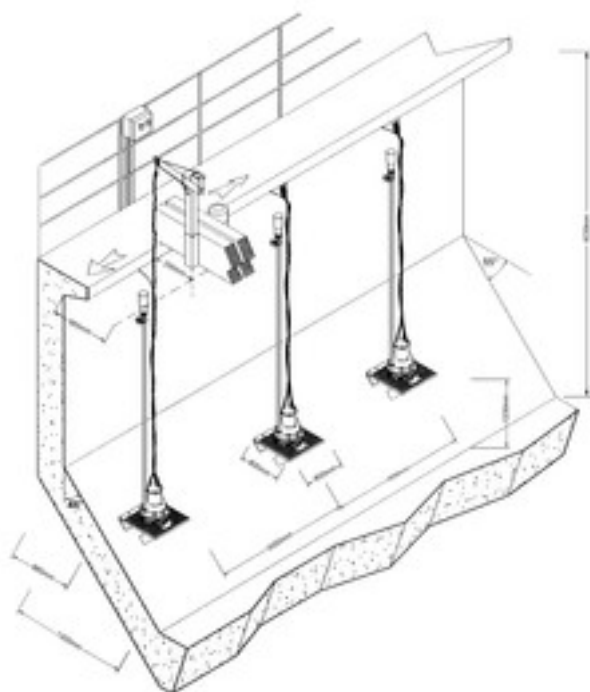
Nepomična instalacija:

Pomična se instalacija općenito upotrebljava za postavljanje u dubokim spremnicima (isto i u kombinaciji s aeracijom s primarnim zrakom, itd.) ili ako sklapanje ili rasklapanje nisu mogući mobilnim kranom. U tom se slučaju potopni aeratori podešavaju između vodećih cijevi ili na mostu. Oprema za podizanje potrebna je za podizanje iz spremnika.

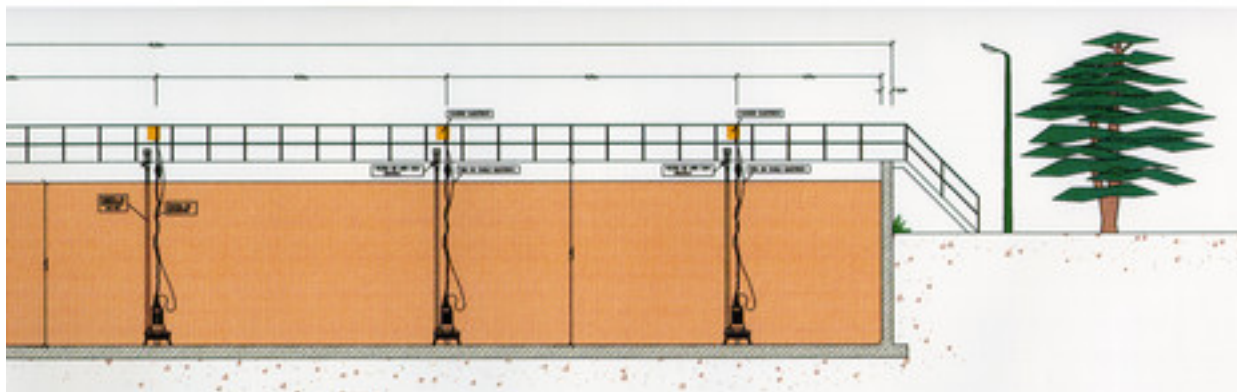
Plutajuća instalacija:

Upotrebljava se plutajuća instalacija, npr. za aeraciju neosiguranih spremnika, bara, jezera ili rijeka. Potopni aerator također se može osigurati oscilirajući na užetima ili se može čvrsto usidriti na položaju. Viseća instalacija s prikladnim plovcima također je opcija. Mobilni se kran općenito upotrebljava za podizanje aeratora u spremnik i izvan njega.

Primjer instalacije 32TRN2.76 |

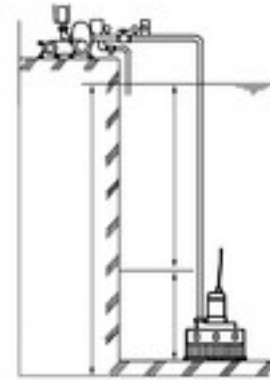


Primjer instalacije 80TRN418 |



Aeracija pod tlakom koji je primijenjen unaprijed |

Sustav aeracije sastoji se od kompresora i TSURUMI potopnih aeratora TRN serije. Spremnik je primjerice 9 m, sa 6 m za primarni tlak kompresora i 3 m za aerator. Ovaj sustav značajno smanjuje potrebni ulaz struje i potrošnju i potrebno mu je puno manje prostora. Stopa prijenosa kisika također se povećava zahvaljujući većoj mogućoj dubini instalacije. To povećava vrijeme potrebno da mjehurići zraka dosegnu površinu vode u spremnicima za aeraciju.

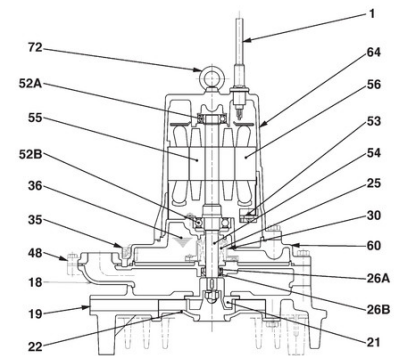


Komponente i materijal |

001	Kabel	H07RN-F
018	Ulaz zraka	GG20 (EN-GJL-200)
019	Lopatice vodilice	GG20 (EN-GJL-200)
021	Radno kolo	Nehrđajući čelik DIN-GX12Cr15
022	Usisna ploča	Nehrđajući čelik DIN-GX12Cr15
025	Mehanička brtva	H-20A
026A	Odstojnik	Cijev od ugljičnog čelika
026B	Uljna brtva	VC20357
030	Razdjelnik za ulje	Plastika
035	Čep za ulje	Nehrđajući čelik EN-X5CrNi18-11
036	Sredstvo za podmazivanje	Trnješko ulje (ISO VG32)

048	Prirubnica s navojem	GG20 (EN-GJL-200)
052A	Gornji ležaj	6204ZZC4
052B	Donji ležaj	6305ZZC4
053	Zaštita motora	
054	Osovina	Nehrđajući čelik EN-X30Cr14
055	Rotor	
056	Stator	
060	Kućište ležaja	GG15 (EN-GJL-150)
064	Kućište motora	GG15 (EN-GJL-150)
072	Okasti vijak	Nehrđajući čelik EN-X5CrNi18-11

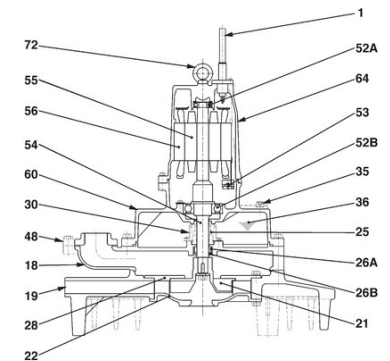
32TRN2.75 / 32TRN21.5



001	Kabel	H07RN-F
018	Ulaz zraka	GG20 (EN-GJL-200)
019	Lopatice vodilice	GG20 (EN-GJL-200)
021	Radno kolo	Nehrđajući čelik DIN-GX12Cr15
022	Usisna ploča	Nehrđajući čelik DIN-GX12Cr15
025	Mehanička brtva	H-30A
026A	Odstojnik	Cijev od ugljičnog čelika
026B	Uljna brtva	VC30486
028	Srednja ploča	Nehrđajući čelik EN-X10Cr14
030	Razdjelnik za ulje	Plastika
035	Čep za ulje	Nehrđajući čelik EN-X5CrNi18-11

036	Sredstvo za podmazivanje	Trnješko ulje (ISO VG32)
048	Prirubnica s navojem	GG20 (EN-GJL-200)
052A	Gornji ležaj	6204ZZC4
052B	Donji ležaj	6309ZZC4
053	Zaštita motora	
054	Osovina	Nehrđajući čelik EN-X30Cr14
055	Rotor	
056	Stator	
060	Kućište ležaja	GG15 (EN-GJL-150)
064	Kućište motora	GG15 (EN-GJL-150)
072	Okasti vijak	Nehrđajući čelik EN-X5CrNi18-11

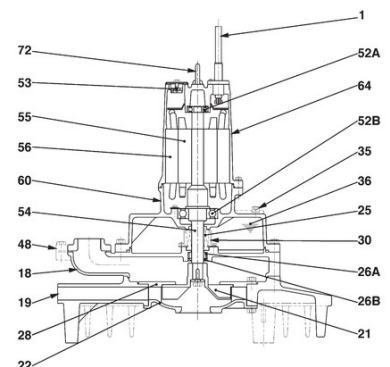
50TRN42.2



001	Kabel	H07RN-F
018	Ulaz zraka	GG20 (EN-GJL-200)
019	Lopatice vodilice	GG20 (EN-GJL-200)
021	Radno kolo	Nehrđajući čelik DIN-GX12Cr15
022	Usisna ploča	Nehrđajući čelik DIN-GX12Cr15
025	Mehanička brtva	H-30A
026A	Odstojnik	Cijev od ugljičnog čelika
026B	Uljna brtva	VC30486
028	Srednja ploča	Nehrđajući čelik EN-X10Cr14
030	Razdjelnik za ulje	Plastika
035	Čep za ulje	Nehrđajući čelik EN-X5CrNi18-11

036	Sredstvo za podmazivanje	Trnješko ulje (ISO VG32)
048	Prirubnica s navojem	GG20 (EN-GJL-200)
052A	Gornji ležaj	6304ZZC4
052B	Donji ležaj	6309ZZC4
053	Zaštita motora	
054	Osovina	Nehrđajući čelik EN-X30Cr14
055	Rotor	
056	Stator	
060	Kućište ležaja	GG15 (EN-GJL-150)
064	Kućište motora	GG15 (EN-GJL-150)
072	Okasti vijak	Nehrđajući čelik EN-X5CrNi18-11

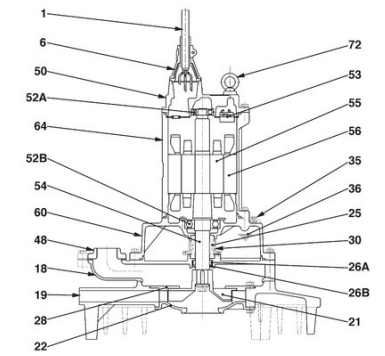
50TRN43.7



50TRN45.5 / 80TRN47.5

001	Kabel	H07RN-F
006	Ulaz kabela	GG15 (EN-GJL-150)
018	Ulaz zraka	GG20 (EN-GJL-200)
019	Lopatnica vodilice	GG20 (EN-GJL-200)
021	Radno kolo	Nehrđajući čelik DIN-GX12Cr15
022	Usisna ploča	Nehrđajući čelik DIN-GX12Cr15
025	Mehanička brtva	H-41
026A	Odstojnik	Cijev od ugljičnog čelika
026B	Uljna brtva	VC40586
028	Srednja ploča	Nehrđajući čelik EN-X10Cr14
030	Razdjelnik za ulje	Plastika
035	Čep za ulje	Nehrđajući čelik EN-X5CrNi18-11

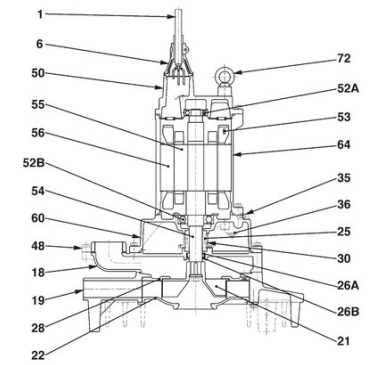
036	Sredstvo za podmazivanje	Trnješko ulje (ISO VG32)
048	Prirubnica s navojem	GG20 (EN-GJL-200)
050	Poklopac motora	GG20 (EN-GJL-200)
052A	Gornji ležaj	6305ZZC4 / 6201ZZC4
052B	Donji ležaj	6309ZZC4 / 6201ZZC4
053	Zaštita motora	
054	Osovina	Nehrđajući čelik EN-X30Cr14
055	Rotor	
056	Stator	
060	Kučiste ležaja	GG15 (EN-GJL-150)
064	Kučiste motora	GG20 (EN-GJL-200)
072	Okasti vijak	Nehrđajući čelik EN-X5CrNi18-11



80TRN412 / 80TRN417

001	Kabel	H07RN-F
006	Ulaz kabela	GG15 (EN-GJL-150)
018	Ulaz zraka	GG20 (EN-GJL-200)
019	Lopatnica vodilice	GG20 (EN-GJL-200)
021	Radno kolo	Nehrđajući čelik DIN-GX12Cr15
022	Usisna ploča	Nehrđajući čelik DIN-GX12Cr15
025	Mehanička brtva	H-41 / H-46
026A	Odstojnik	Cijev od ugljičnog čelika
026B	Uljna brtva	VC40586 / VC45687
028	Srednja ploča	Nehrđajući čelik EN-X10Cr14 / Nehrđajući čelik DIN-GX12Cr15
030	Razdjelnik za ulje	Plastika
035	Čep za ulje	Nehrđajući čelik EN-X5CrNi18-11

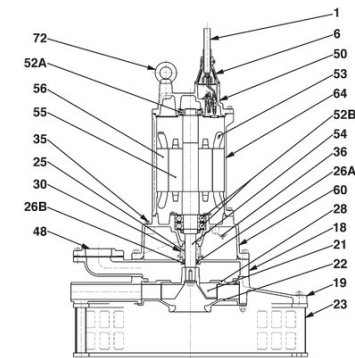
036	Sredstvo za podmazivanje	Trnješko ulje (ISO VG32)
048	Prirubnica s navojem	GG20 (EN-GJL-200)
050	Poklopac motora	GG20 (EN-GJL-200)
052A	Gornji ležaj	6306ZZC4
052B	Donji ležaj	6310ZZC4
053	Minijaturni štitičnik	
054	Osovina	Nehrđajući čelik EN-X30Cr14
055	Rotor	
056	Stator	
060	Kučiste ležaja	GG15 (EN-GJL-150)
064	Kučiste motora	GG20 (EN-GJL-200)
072	Okasti vijak	Nehrđajući čelik EN-X5CrNi18-11



100TRN424

001	Kabel	H07RN-F
006	Ulaz kabela	GG15 (EN-GJL-150)
018	Ulaz zraka	GG20 (EN-GJL-200)
019	Lopatnica vodilice	GG20 (EN-GJL-200)
021	Radno kolo	Nehrđajući čelik DIN-GX12Cr15
022	Usisna ploča	Nehrđajući čelik DIN-GX12Cr15
023	Cjedilo	DIN1.0040, nehrđajuće EN-X5CrNi18-11
025	Mehanička brtva	H-46
026A	Odstojnik	Cijev od ugljičnog čelika
026B	Uljna brtva	VC45687
028	Srednja ploča	Nehrđajući čelik DIN-GX12Cr15
030	Razdjelnik za ulje	Plastika
035	Čep za ulje	Nehrđajući čelik EN-X5CrNi18-11

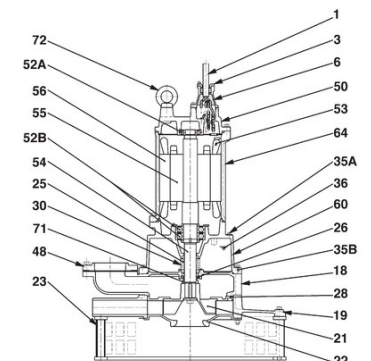
036	Sredstvo za podmazivanje	Trnješko ulje (ISO VG32)
048	Prirubnica s navojem	GG20 (EN-GJL-200)
050	Poklopac motora	GG20 (EN-GJL-200)
052A	Gornji ležaj	6309ZZC4
052B	Donji ležaj	6312ZZC4
053	Minijaturni štitičnik	
054	Osovina	Nehrđajući čelik EN-X20Cr14
055	Rotor	
056	Stator	
060	Kučiste ležaja	GG15 (EN-GJL-150)
064	Kučiste motora	GG20 (EN-GJL-200)
072	Okasti vijak	Nehrđajući čelik EN-X5CrNi18-11



150TRN440

001	Kabel	H07RN-F
003	Brtvenica	GG20 (EN-GJL-200)
006	Ulaz kabela	GG20 (EN-GJL-200)
018	Ulaz zraka	GG20 (EN-GJL-200)
019	Lopatnica vodilice	GG20 (EN-GJL-200)
021	Radno kolo	Nehrđajući čelik DIN-GX12Cr15
022	Usisna ploča	Nehrđajući čelik DIN-GX12Cr15
023	Cjedilo	DIN1.0040, nehrđajuće EN-X5CrNi18-11
025	Mehanička brtva	H-61
026	Uljna brtva	SC709514
028	Srednja ploča	Nehrđajući čelik DIN-GX12Cr15
030	Razdjelnik za ulje	Plastika
035A	Čep za ulje	Nehrđajući čelik EN-X5CrNi18-11

035B	Čep za ulje	Nehrđajući čelik EN-X5CrNi18-11
036	Sredstvo za podmazivanje	Trnješko ulje (ISO VG32)
048	Prirubnica s navojem	GG20 (EN-GJL-200)
050	Poklopac motora	GG20 (EN-GJL-200)
052A	Gornji ležaj	6310ZZC4
052B	Donji ležaj	6314ZZC4
053	Minijaturni štitičnik	
054	Osovina	Nehrđajući čelik EN-X20Cr14
055	Rotor	
056	Stator	
060	Kučiste ležaja	GG20 (EN-GJL-200)
064	Kučiste motora	GG20 (EN-GJL-200)
072	Okasti vijak	Nehrđajući čelik EN-X5CrNi18-11





Doprinosimo svjetskom napretku i razumijevanju ekološkom proizvodnjom koja uzima u obzir prava radnika.

Dizajnirana za povećanu proizvodnju potpuno ugrađenim racionaliziranim proizvodnim sustavima, tvornica poduzeća Tsurumi u Kyotu (Japan) sadrži proizvodni kapacitet od punih 1 milijun pumpi godišnje. Moderna R&D postrojenja velikih razmjera nude optimalne uvjete za eksperimentiranje i testiranje čak i super velikih pumpi i za razvoj novih proizvoda da se prošire mogućnosti i primjene pumpi. Da se omoguće optimalni uvjeti za našu glavnu imovinu, naše radnike, kao i za okolinu, posebna se pažnja posvećuje optimiziranim radnim uvjetima s klimatizacijom, minimiziranom prašinom i emisijama ispušnih plinova, sveobuhvatnim recikliranjem i oporabom otpada.

Tsurumi (Europe) GmbH

Wahlerstr. 10
D-40472 Düsseldorf
Tel.: +49 (0)211-4179373
Faks: +49 (0)211-417937-480
E-pošta: sales@tsurumi.eu
www.tsurumi.eu

Zadržavamo pravo da promijenimo specifikacije i dizajne navedene ovdje za poboljšanje bez prethodne najave. Naše su pumpe namijenjene samo za profesionalnu upotrebu. U slučaju da je društvo Tsurumi (Europe) GmbH, u iznimnim slučajevima, preuzelo jamstvo proizvođača, to ovlašćuje krajnjega korisnika da traži popravak besplatno od društva Tsurumi (Europe) GmbH zbog bilo kojeg kvara na proizvodu koji se dogodi tijekom jamstvenog razdoblja (vidjeti ispod), i kada potraživanja na temelju zahtjeva protiv prodavača ne postoje ili više ne postoje. U slučaju kvara, koji se može pripisati nepravilnom rukovanju krajnjega korisnika, neće se moći prijaviti tražbina na temelju jamstva. Iz jamstva više neće proizlaziti daljnja potraživanja, osim ako izričito nije utvrđeno nešto suprotno tome. Odluka hoće li ispravak biti u obliku zamjene ili popravka pripada društvu Tsurumi (Europe) GmbH. Potraživanja će zastarjeti nakon tri mjeseca nakon isteka jamstvenog razdoblja, no ne prije isteka jamstvenog razdoblja koje vrijedi za prodavatelja. U slučaju dvojbe jamstveno će razdoblje odgovarati jamstvenom razdoblju koje vrijedi između krajnjega korisnika i njegova prodavatelja.



sew-TRN-HR

