



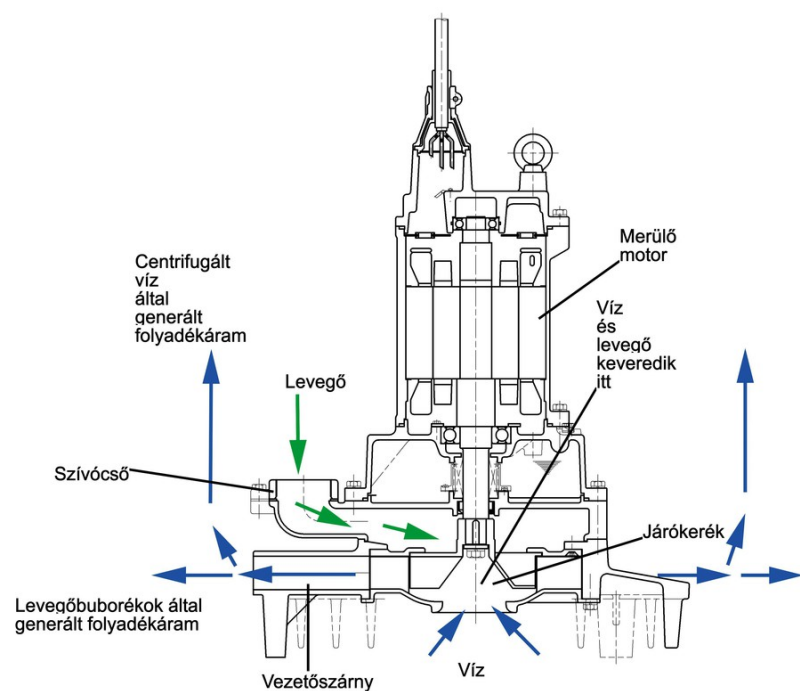
TRN mély^{400V}levegőztető szivattyúk

Az önfeltöltő levegőztető szivattyúk
ökormányzati- és ipari szennyvíztisztítási
feladatokra hivatottak.



Innovatív technológia |

A Tsurumi TRN merülő mélylevegőztető berendezés egy motor, egy keverő és egy kompresszor egybeépítve. A mélylevegőztető rotorja közvetlenül a motor tengelyéhez kapcsolódik. Mint az alábbi illusztráción látható, a rotor cirkulációra kényszeríti a vizet, ezzel negatív nyomást hozva létre a rotor körül. Ilyenkor a levegő automatikusan beszívódik fentről a levegőcsövön keresztül. Ugyanakkor a víz alulról a rotor közeli térbe áramlik - itt jön létre a víz intenzív keveredése a levegővel a rotor forgása következtében. A finom levegő-víz keverék nagy sebességgel radiálisan kiperdül a vezetősármány csatornáin keresztül. Az ezáltal keltett áramlat garantáltan eléri a tartály minden részébe és egyformán oxidálja a vizet.



Jellemzők |

Magas oxigénbevitel

Optimális eloszlás és magas oxigénbevitel a mikroszkopikus légbuborékok magas szintjének köszönhetően.

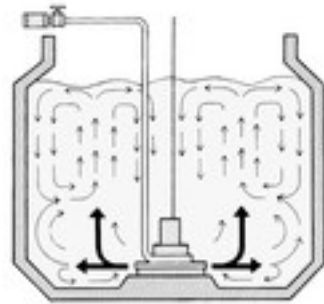
Perfekt keveredés a tank teljes térfogatában.

Az erősen áramló víz-levegő keverék biztosítja, hogy a tartály minden része levegőztetve legyen és ne képződjenek lerakódások.

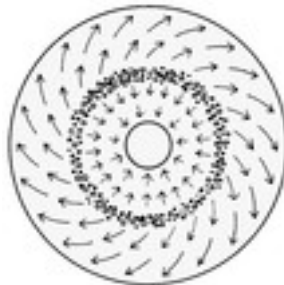
Egyszerű, robusztus, kompakt.

A csapágycsok és az olajfürdő a tengely körül túlméretezettek. A fentről beszívott levegő elnyomja a vizet a járókeréktől és egy légpárnát képez, védve a tengelytömítést a víztől. Ez garantálja a hibamentes működést a nap 24 órájában és hosszú élettartamot garantál a berendezésnek.

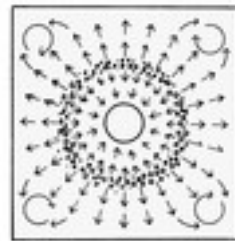
Áramlás minta |



kör keresztmetszetű tartály

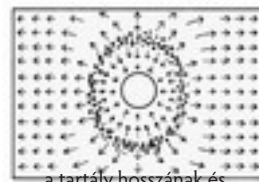


négyszöglet keresztmetszetű tartály

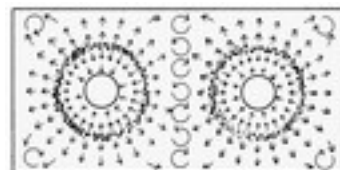


téglaalak keresztmetszetű tartály

a tartály hosszának és szélességének aránya 1:1,5, vagy kevesebb



a tartály hosszának és szélességének aránya 1:2-höz



Előnyök |

- a szennyvíz folyamatos keverésével megakadályozza az üledékképződést
- miniatűr légbuborékokkal levegőztet magas oxigénbeviteli arány mellett
- teljesen fagyálló
- alacsony zajszint
- nincs permethatás
- egyszerű telepítés és karbantartás az egyszerű kialakításnak köszönhetően
- minimális eltömődés veszély
- nagyméretű olajtér
- erős acélöntvényből készült ház
- a tengelytömítés működés közben védett a víztől
- mešanjem otpadnih voda, sprečava se taloženje

A TRN széria nyitott típusú járókerekei az erős motoroknak köszönhetően jelentős mennyiségű vizet szívnak a szivattyúkosárba. Ez a víz ezután keveredik a levegővel és horizontálisan kilövi minden irányban a szárnycsatornákon keresztül.

A járókerék felső része üreges, ezzel biztosítva, hogy a beszívott levegő kitöltse a tengelytömítés körüli teret, azaz keveredjen a járókerék felől áramló vízzel. Ennek egyik következménye, hogy egy légréteg alakul ki, elszigetelve a tengelytömítést a közegtől, ezzel jelentősen megnövelve a tömítés élettartamát. A másik következmény, hogy az itt beszívott víz jelentős oxigénmennyiséggel dúsul a mikrobuborékokból, hatékonyan levegőztetve a szennyvizet.

A rostos és szilárd anyagreszecskek által okozott eltömődést elkerülendő a TRN levegőztető szivattyúk speciális járókerékkel és szívótárcsával rendelkeznek. A hosszú élettartamot és alacsony karbantartás igényt a TRN mélylevegőztetők alkatrészeinek speciális anyagválasztása teszi lehetővé. Csak acélöntvényből és rozsdamentes acélból készülő alkatrészek érintkeznek a közeggel. A kopásnak erősen kitett alkatrészek, mint a tengely, a csavarok, a járókerék és a szívótárcsa rozsdamentes acélból készülnek. A kettős mechanikus tömítés (SiC/SiC) a TRN levegőztetők külön kiemelt jellemzője, mivel egy kb. 0,5 l/kW motorteljesítmény mennyiségű olajfürdővel van hűtve.

Standard felszereltség

- zajcsillapító és szelep



Használati példák |

Keverés és kiegyenlítés köszönhetően a:

A szennyvíziszap terhelés, és mennyiség szabványosítása, és a megelőző illatanyagok fejlesztése.

SBR reakciós és iszapaktivációs tartályok:

Az organikus szubsztanciák kiiktatása. Szennyvíziszap stabilizáció: a szennyvízben levő organikus komponensek által keltett kellemetlen szagkibocsátás és további oxidációjuk megakadályozása.

Semlegesítés:

A lúgos szennyvíz semlegesítése füst, vagy CO₂ alkalmazásával.

Úsztatás:

Az olajos, zsíros szennyeződések úsztatása

Duzzasztott levegőztetés

Fejleszti a természetes vizek levegőztetését, akár csak a tápanyagdúsítás.



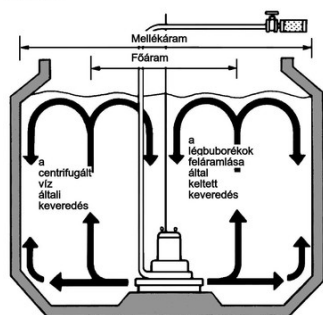


Specifikáció:

Levegőcső átmérője mm	Modell	Jellegzőbe színek	Kimenő teljesítmény kW	Fázisok	1/perc	Indítási mód	Száraz tömeg kábel nélkül kg	Kimenetek száma	Névleges áramerősség A	max. járkerék mélység m	Légmennyiség m ³ /h	Kábelhossz m
32	32TRN2.75	1	0,75	3	2850	direkt	55,0	6	2,4	3,5	7	10
32	32TRN21.5	2	1,5	3	2850	direkt	55,0	6	3,5	3,5	20	10
50	50TRN42.2	3	2,2	3	1450	direkt	140,0	6	5,3	3,6	39	10
50	50TRN43.7	4	3,7	3	1450	direkt	150,0	6	8,6	4	55	10
50	50TRN45.5	5	5,5	3	1450	direkt	170,0	6	12,0	4	78	10
80	80TRN47.5	6	7,5	3	1450	direkt	190,0	6	15,9	4,5	124	10
80	80TRN412	7	12	3	1450	csillag/delta	200,0	6	25,7	6	157	10
80	80TRN417	8	17	3	1450	csillag/delta	220,0	6	35,2	6	202	20
100	100TRN424	9	24	3	1450	csillag/delta	460,0	8	48	6	388	20
150	150TRN440	10	40	3	1450	csillag/delta	635,0	8	83	6	528	20



minta:



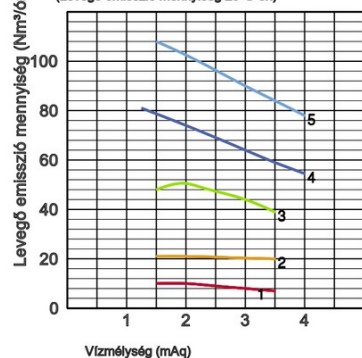
Főáram I Direkt oxigénbevitel a
legbuborékoknak köszönhetően.

Mellékáram I Indirekt oxigénbevitel a
keverésnek köszönhetően.

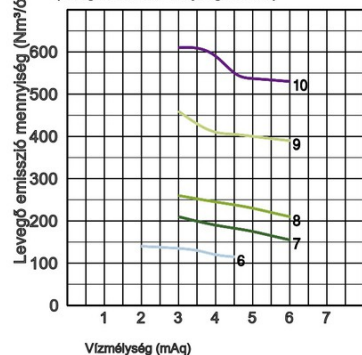
A légmennyiség és az oxigénbeviteli arány max. beépítési mélységben mérve.

Modell	Vezetőszárny mélység	Főáram átmérője	Mellékáram átmérője kör alakú tartályban	Mellékáram átmérője négyzet alakú tartályban
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

Levegő emisszió mennyiség - vízmélység görbe
(Levegő emisszió mennyiség 20°C-on)

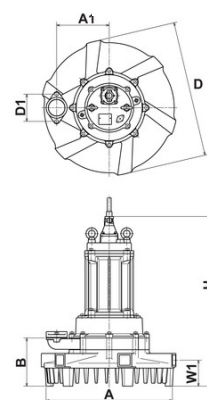


Levegő emisszió mennyiség - vízmélység görbe
(Levegő emisszió mennyiség 20°C-on)

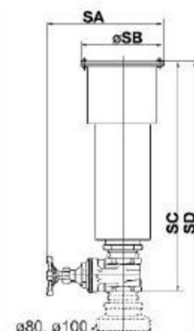


Méretetek mm-ben:

Modell	Levegőztető							Levegőcső	Csillapító/szelep			
	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	1254	272	100	345	256	-	760
150TRN440	980	410	452	1050	280	1459	269	150	448	370	740	863



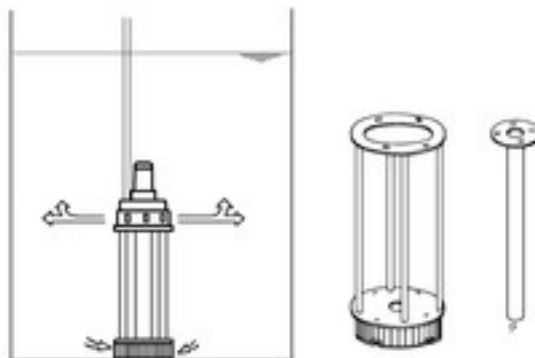
W1: Minimális vízszintmagasság



Szabadon álló telepítés:

A szabadon álló telepítés a leggyakoribb telepítés verzió. A mélylevegőztető szivattyú a tartály alján áll minden rögzítés nélkül, a saját tömege által védve az elmozdulástól. A berendezés karbantartás, vagy javítás idejére egyszerűen kiemelhető a tartályból annak leeresztése nélkül.

A szabadonálló telepítéshez egy egyszerű fémállvány is használható, 0,5 m-el növelve a maximális tartálymélységet, melynél merülő mélylevegőztető használható primer nyomás nélkül. A befolyócső is meghosszabbítható, ekkor a tartály aljáról érkező víz és a felette levő levegő centrifuga hatásnak van kitéve. Ezzel a megoldással a megengedett tartálymélység megemelhető max. 1,5 m-el.



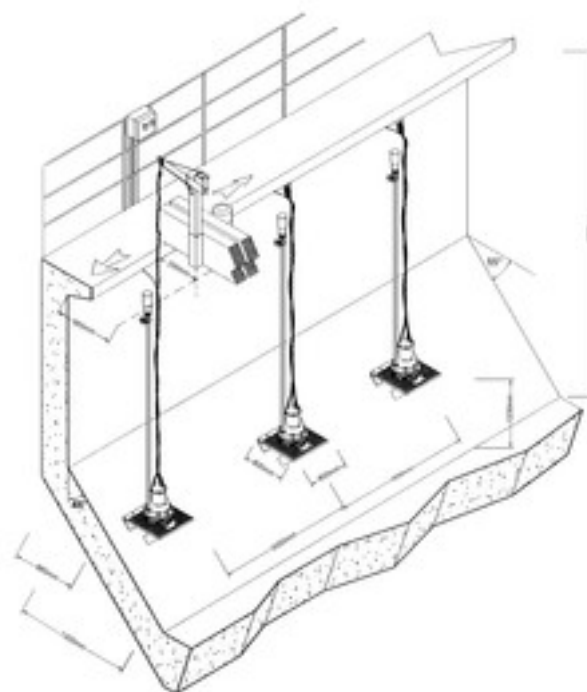
Fix telepítés:

A fix telepítési mód általában mély tartályoknál használatos (akár kombinálva a primer nyomással működtetett levegőztető rendszerrel stb.), vagy ha a berendezés kiemelése mobil daruval lehetetlen. Ilyen esetben a mélylevegőztető berendezés a vezetőcsövekhez, vagy egy hídhoz van rögzítve. Valamilyen emelőberendezésre szükség van a tartályból való kiemeléshez.

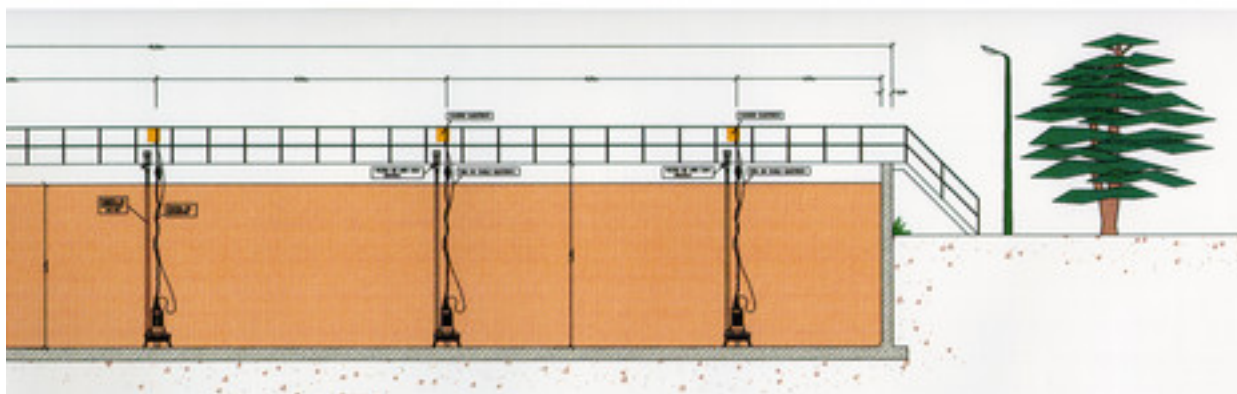
Úszó telepítési mód

Az úszó telepítésre pl. bizonytalan pozíciójú tartályoknál, mesterséges ülepítőknél, tavaknál, folyóknál stb. van szükség. A mélylevegőztető berendezés biztonságos pozíciója biztosítható kötelekkel, vagy szilárdan kihorgonyozható a megtervezett pozícióban. A levegőztető berendezés ki- és beemeléséhez mobil daru javasolt.

Telepítési minta 32TRN2.75 |



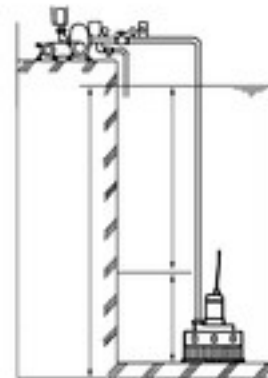
Telepítési minta 80TRN417 |



Levegőztetés előre beállított nyomásértéken |

A levegőztető rendszer egy kompresszorból és egy TRN szériájú Tsurumi mélylevegőztetőből áll.

A tartály pl. 9 m-es, ebből 6 m a primer nyomásból, 3 m a levegőztetőből fakadó nyomásból keveredik. Ez a rendszer jelentősen lecsökkenti a levegőztetéshez szükséges energiabevitelt és fogyasztást, sokkal kisebb térigény mellett. Az oxigénbeviteli mutató szintén emelkedett a lehetséges mélyebb telepítési pozíció miatt, mert a levegőbuborékok hosszabb utat járnak be a vízfelszín eléréséig.

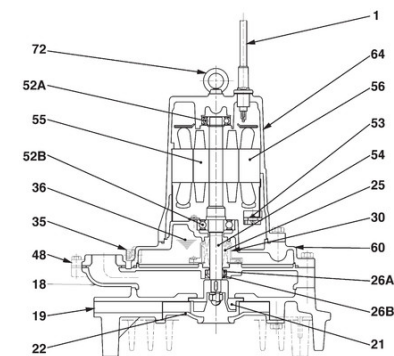


Összetevők és anyaguk |

001	Kábel	H07RN-F
018	Levegő bemenet	GG20 (EN-GJL-200)
019	Vezetőlapát	GG20 (EN-GJL-200)
021	Járókerék	Rozsdamentes acél DIN-GX12Cr14
022	Szívótárcsa	Rozsdamentes acél DIN-GX12Cr14
025	Mechanikus tömítés	H-20A
026A	Távtartó	Szénacél cső
026B	Olaj tömítés	VC20356
030	Olajemelő	Műanyag
035	Olajleeresztő csavar	Rozsdamentes acél EN-X5CrNi18-10
036	Kenőanyag	Turbinaolaj (ISO VG32)

048	Menetes karima	GG20 (EN-GJL-200)
052A	Felső csapágy	6204ZZC3
052B	Alsó csapágy	6305ZZC3
053	Motor védelelm	
054	Tengely	Rozsdamentes acél EN-X30Cr13
055	Rotor	
056	Sztátor	
060	Csapágyház	GG15 (EN-GJL-150)
064	Motor ház	GG15 (EN-GJL-150)
072	Szemes csavar	Rozsdamentes acél EN-X5CrNi18-10

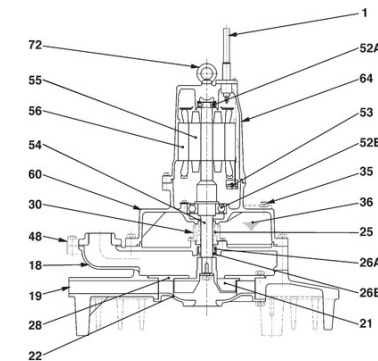
32TRN2.75 / 32TRN21.5



001	Kábel	H07RN-F
018	Levegő bemenet	GG20 (EN-GJL-200)
019	Vezetőlapát	GG20 (EN-GJL-200)
021	Járókerék	Rozsdamentes acél DIN-GX12Cr14
022	Szívótárcsa	Rozsdamentes acél DIN-GX12Cr14
025	Mechanikus tömítés	H-30A
026A	Távtartó	Szénacél cső
026B	Olaj tömítés	VC30486
028	Középső lemez	Rozsdamentes acél EN-X10Cr13
030	Olajemelő	Műanyag
035	Olajleeresztő csavar	Rozsdamentes acél EN-X5CrNi18-10

036	Kenőanyag	Turbinaolaj (ISO VG32)
048	Menetes karima	GG20 (EN-GJL-200)
052A	Felső csapágy	6204ZZC3
052B	Alsó csapágy	6309ZZC3
053	Motor védelelm	
054	Tengely	Rozsdamentes acél EN-X30Cr13
055	Rotor	
056	Sztátor	
060	Csapágyház	GG15 (EN-GJL-150)
064	Motor ház	GG15 (EN-GJL-150)
072	Szemes csavar	Rozsdamentes acél EN-X5CrNi18-10

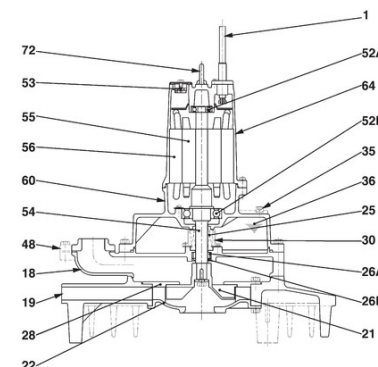
50TRN42.2



001	Kábel	H07RN-F
018	Levegő bemenet	GG20 (EN-GJL-200)
019	Vezetőlapát	GG20 (EN-GJL-200)
021	Járókerék	Rozsdamentes acél DIN-GX12Cr14
022	Szívótárcsa	Rozsdamentes acél DIN-GX12Cr14
025	Mechanikus tömítés	H-30A
026A	Távtartó	Szénacél cső
026B	Olaj tömítés	VC30486
028	Középső lemez	Rozsdamentes acél EN-X10Cr13
030	Olajemelő	Műanyag
035	Olajleeresztő csavar	Rozsdamentes acél EN-X5CrNi18-10

036	Kenőanyag	Turbinaolaj (ISO VG32)
048	Menetes karima	GG20 (EN-GJL-200)
052A	Felső csapágy	6304ZZC3
052B	Alsó csapágy	6309ZZC3
053	Motor védelelm	
054	Tengely	Rozsdamentes acél EN-X30Cr13
055	Rotor	
056	Sztátor	
060	Csapágyház	GG15 (EN-GJL-150)
064	Motor ház	GG15 (EN-GJL-150)
072	Szemes csavar	Rozsdamentes acél EN-X5CrNi18-10

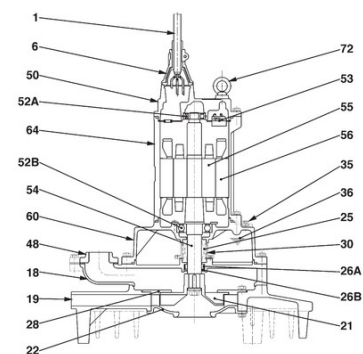
50TRN43.7



50TRN45.5 / 80TRN47.5

001	Kábel	H07RN-F
006	Kábel bemenet	GG15 (EN-GJL-150)
018	Levegő bemenet	GG20 (EN-GJL-200)
019	Vezetőlapát	GG20 (EN-GJL-200)
021	Járókerék	Rozsdamentes acél DIN-GX12Cr14
022	Szívótárcsa	Rozsdamentes acél DIN-GX12Cr14
025	Mechanikus tömítés	H-40
026A	Távtartó	Szénacél cső
026B	Olaj tömítés	VC40586
028	Középső lemez	Rozsdamentes acél EN-X10Cr13
030	Olajemelő	Műanyag
035	Olajleeresztő csavar	Rozsdamentes acél EN-X5CrNi18-10

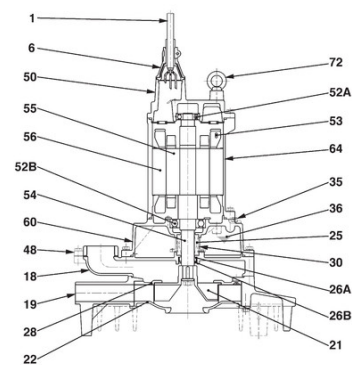
036	Kenőanyag	Turbinaolaj (ISO VG32)
048	Menetes karima	GG20 (EN-GJL-200)
050	Motor burkolat	GG20 (EN-GJL-200)
052A	Felső csapágy	6305ZZC3 / 6201ZZC3
052B	Alsó csapágy	6309ZZC3 / 6201ZZC3
053	Motor védelem	
054	Tengely	Rozsdamentes acél EN-X30Cr13
055	Rotor	
056	Sztátor	
060	Csapágyház	GG15 (EN-GJL-150)
064	Motor ház	GG20 (EN-GJL-200)
072	Szemes csavar	Rozsdamentes acél EN-X5CrNi18-10



80TRN412 / 80TRN417

001	Kábel	H07RN-F
006	Kábel bemenet	GG15 (EN-GJL-150)
018	Levegő bemenet	GG20 (EN-GJL-200)
019	Vezetőlapát	GG20 (EN-GJL-200)
021	Járókerék	Rozsdamentes acél DIN-GX12Cr14
022	Szívótárcsa	Rozsdamentes acél DIN-GX12Cr14
025	Mechanikus tömítés	H-40 / H-45
026A	Távtartó	Szénacél cső
026B	Olaj tömítés	VC40586 / VC45686
028	Középső lemez	Rozsdamentes acél EN-X10Cr13 / Rozsdamentes acél DIN-GX12Cr14
030	Olajemelő	Műanyag
035	Olajleeresztő csavar	Rozsdamentes acél EN-X5CrNi18-10

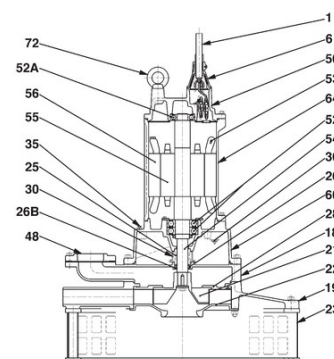
036	Kenőanyag	Turbinaolaj (ISO VG32)
048	Menetes karima	GG20 (EN-GJL-200)
050	Motor burkolat	GG20 (EN-GJL-200)
052A	Felső csapágy	6306ZZC3
052B	Alsó csapágy	6310ZZC3
053	Hővédelem	
054	Tengely	Rozsdamentes acél EN-X30Cr13
055	Rotor	
056	Sztátor	
060	Csapágyház	GG15 (EN-GJL-150)
064	Motor ház	GG20 (EN-GJL-200)
072	Szemes csavar	Rozsdamentes acél EN-X5CrNi18-10



100TRN424

001	Kábel	H07RN-F
006	Kábel bemenet	GG15 (EN-GJL-150)
018	Levegő bemenet	GG20 (EN-GJL-200)
019	Vezetőlapát	GG20 (EN-GJL-200)
021	Járókerék	Rozsdamentes acél DIN-GX12Cr14
022	Szívótárcsa	Rozsdamentes acél DIN-GX12Cr14
023	Szűrőkosár	DIN1.0040, rozsdamentes EN-X5CrNi18-10
025	Mechanikus tömítés	H-45
026A	Távtartó	Szénacél cső
026B	Olaj tömítés	VC45686
028	Középső lemez	Rozsdamentes acél DIN-GX12Cr14
030	Olajemelő	Műanyag
035	Olajleeresztő csavar	Rozsdamentes acél EN-X5CrNi18-10

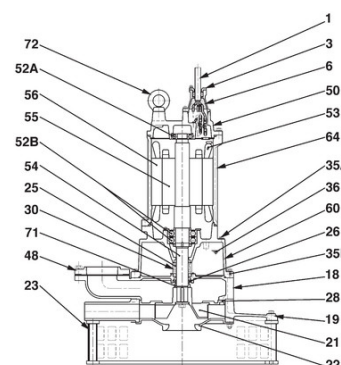
036	Kenőanyag	Turbinaolaj (ISO VG32)
048	Menetes karima	GG20 (EN-GJL-200)
050	Motor burkolat	GG20 (EN-GJL-200)
052A	Felső csapágy	6309ZZC3
052B	Alsó csapágy	6312ZZC3
053	Hővédelem	
054	Tengely	Rozsdamentes acél EN-X20Cr13
055	Rotor	
056	Sztátor	
060	Csapágyház	GG15 (EN-GJL-150)
064	Motor ház	GG20 (EN-GJL-200)
072	Szemes csavar	Rozsdamentes acél EN-X5CrNi18-10



150TRN440

001	Kábel	H07RN-F
003	Tömítőgallér	GG20 (EN-GJL-200)
006	Kábel bemenet	GG20 (EN-GJL-200)
018	Levegő bemenet	GG20 (EN-GJL-200)
019	Vezetőlapát	GG20 (EN-GJL-200)
021	Járókerék	Rozsdamentes acél DIN-GX12Cr14
022	Szívótárcsa	Rozsdamentes acél DIN-GX12Cr14
023	Szűrőkosár	DIN1.0040, rozsdamentes EN-X5CrNi18-10
025	Mechanikus tömítés	H-60
026	Olaj tömítés	SC709513
028	Középső lemez	Rozsdamentes acél DIN-GX12Cr14
030	Olajemelő	Műanyag
035A	Olajleeresztő csavar	Rozsdamentes acél EN-X5CrNi18-10

035B	Olajleeresztő csavar	Rozsdamentes acél EN-X5CrNi18-10
036	Kenőanyag	Turbinaolaj (ISO VG32)
048	Menetes karima	GG20 (EN-GJL-200)
050	Motor burkolat	GG20 (EN-GJL-200)
052A	Felső csapágy	6310ZZC3
052B	Alsó csapágy	6314ZZC3
053	Hővédelem	
054	Tengely	Rozsdamentes acél EN-X20Cr13
055	Rotor	
056	Sztátor	
060	Csapágyház	GG20 (EN-GJL-200)
064	Motor ház	GG20 (EN-GJL-200)
072	Szemes csavar	Rozsdamentes acél EN-X5CrNi18-10





Közreműködik a munkavállalóközpontú és környezettudatos termelés világméretű elterjesztésében.

A legmodernebb technológiák és integrált gyártásrendszerek használatának köszönhetően a japán Kiotóban található gyár évi 1 millió szivattyú előállítására képes. A kutatás-fejlesztés széles eszköztára lehetőséget nyújt az extra méretű szivattyúk tesztelésére és olyan fejlesztésekre is, melyek kitágítják a szivattyúk használhatóságának határait. A Tsurumi nagy hangsúlyt fektet a munkavállalók munkahelyi környezetének optimalizálására légkondicionálással, minimalizált por- és kipufogógáz emisszióval, és a környezet terhelésének minimalizálására a lehető legszélesebb újrafelhasználással.

Tsurumi (Europe) GmbH

Wahlerstr. 10

D-40472 Düsseldorf

Tel.: +49 (0)211-4179373

Fax: +49 (0)211-417937-480

Email: sales@tsurumi.eu

www.tsurumi.eu

A folyamatos fejlesztés miatt fenntartjuk a jogot az itt közölt adatoktól, jellemzőktől való eltérésekre külön előzetes értesítés nélkül. Szivattyúink kizárólag professzionális felhasználásra készülnek. Azokban az esetekben, amikor a termék gyártói szavatosságáért a Tsurumi (Europe) GmbH felel, a jótállási időtartam alatt (lásd alább) a felhasználó a Tsurumi (Europe) GmbH-hoz fordulhat reklamációjával, akárcsak az olyan esetekben, amikor az eladó azt elutasította, vagy jogutód nélkül megszűnt. A nem megfelelő kezeléssel/használatból adódó meghibásodások ki vannak zárva a jótállás hatálya alól. Ilyen esetekben további jótállási igény nem érvényesíthető, kivéve ha ennek ellenkezője minden kétséget kizáróan bebizonyosodik. Annak eldöntése, hogy a reklamáció kezelése a berendezés javításával, vagy cseréjével történjék, a Tsurumi Europe GmbH kizárólagos joga. A jótállási igények benyújtásának időbeni hatálya az eladó által a végfelhasználónak biztosított jótállás időtartama.



sew-TRN-HU