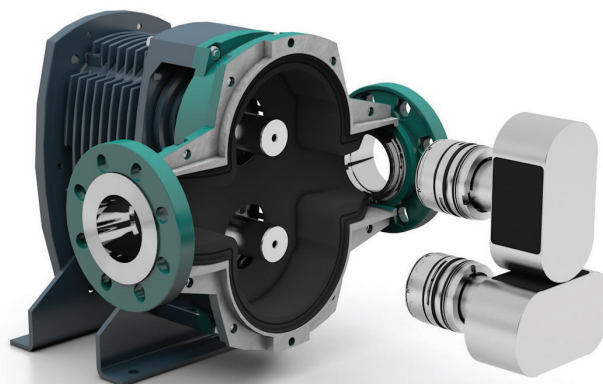


Egyedi megoldások forgódugattyús szivattyúk terén: NETZSCH TORNADO® T2

Kompaktabb, könnyebben szerelhető és nem igényel karbantartást! A TORNADO® T2 szivattyú magas teljesítményű, emellett egyszerűen kezelhető. Főbb jellemzői a ténylegesen helyben szerelhetőség, forradalmian új meghajtás, egyedülálló tengelytömítés, és a pulzáció csökkentő rendszer.

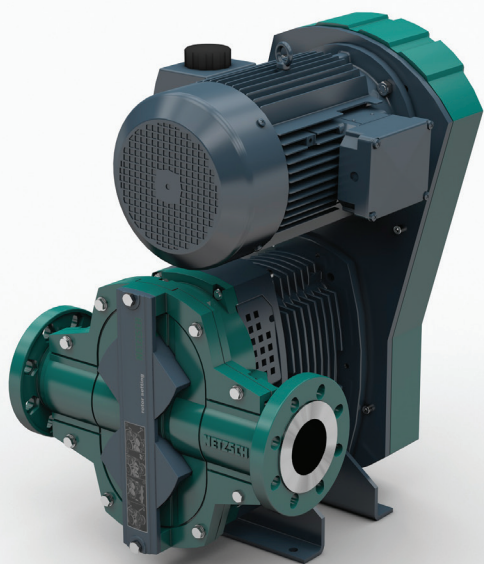
More compact, even easier to service and maintenance free. High performance and simple handling really make the TORNADO® T2 stand out. Main benefits: Full Service In Place (FISP), revolutionary timing and drive, outstanding seal technology, Pulsation Reduction System (PRS).

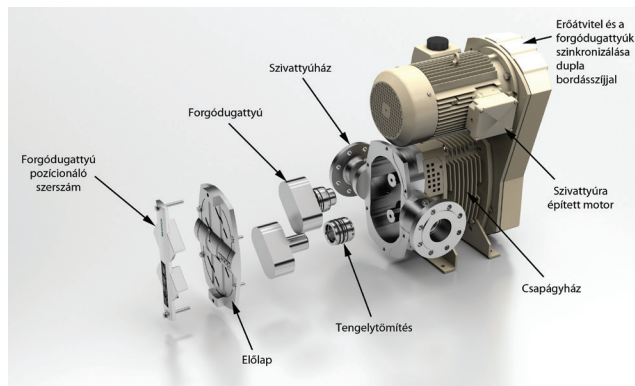
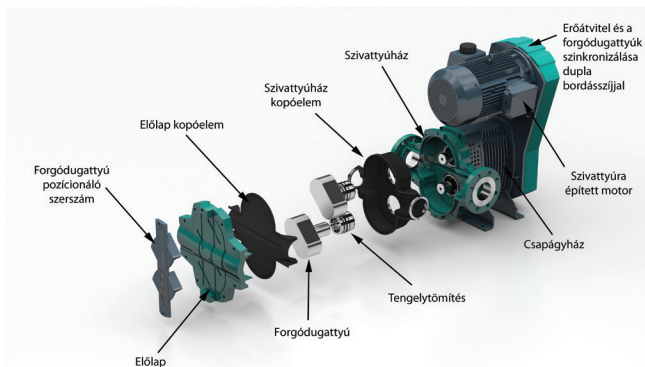
A NETZSCH Pumps & Systems GmbH által gyártott TORNADO® forgódugattyús szivattyúkat a világon már számos szektorban alkalmazzák, helytakarékos, robosztus, gyorsan tisztítható és könnyen karbantartható tulajdonságaiknak köszönhetően. Legyen szó viszkózus élelmiszeripari termékről vagy abrazív iszapról, ez a térfogat-kiszorításos szivattyú széles körű adagolási feltételek mellett folyamatosan és egyenletesen szállít szinte minden anyagot. A waldkraiburgi gyártó a TORNADO® szivattyúk új T2 generációjával bebizonyította, hogy a forgódugattyús szivattyúkban rejlő lehetőségek eddig még nem lettek teljes mértékben kiaknázva. Új termékük fejlesztésénél



teljesen újra gondolták a forgódugattyús szivattyú koncepcióját, ezzel egy magasabb szintre emelve a TORNADO® márkát. Karbantartás szempontjából előnyös, hogy a hajtómű és a szivattyútér egyaránt könnyen hozzáférhető. Minden alkatrész, – a forgódugattyúk és a bordásszíj is, – rövid idő alatt ki- és beszerelhető a gépbe. A hajtásrendszer nem tartalmaz kenőanyagot, köszönhetően az új bordásszíj hajtásnak, így gondozásmentessé vált a hajtómű.

A szivattyú szíve a szállító kamra és a két forgódugattyú, melyek egymásba fordulva kíméletesen továbbítják az anyagot a szívócsonttól a nyomócsontig. A legjelentősebb változás a TORNADO® T2 szivattyú fejlesztésénél, hogy a gyártó megfordította a szerkezeti anyagok elhelyezkedését szivattyútéren belül, csökkentve ezzel a kopást és növelve az élettartamot.





Ebben a szivattyúban, szemben a korábbi gyakorlattal (ahol gumi forgódugattyúk fém házban forogtak), elasztomer kopóbetétekkel ellátott fém forgódugattyúk forognak egy elasztomer állórészben. A szállítóelemek között a szivattyútérben folyamatosan gumi/fém érintkezés van, elkerülve ezáltal azt, hogy a két elasztomer egymáson sűrűlődhasson. Mivel a gumi alkatrészek (szemben a korábbi felépítéssel), statikus funkcióban kisebb dinamikus erőknek vannak kitéve, tovább csökken a rájuk ható terhelés. Az egyszerű robusztus fém forgódugattyúk viszont könnyedén ellenállnak ezen erőknek. Ezzel a fejlesztéssel kivédhető az a nagy mértékű kopás, ami a mai napig jellemző az összes versenytársunk által alkalmazott technológiára.

A dugattyúk valamint a ház precíz tervezése és illesztése biztosítja az egyedülállóan alacsony pulzációt (köszönhetően a NETZSCH PRS-nek*). Így tovább csökken a súrlódás, ami kisebb energiaigényt eredményez magasabb teljesítmény mellett. A cserélhető elasztomer kopóelem megvédi a szivattyúházat, és szükség esetén költséghatékonyan cserélhető.

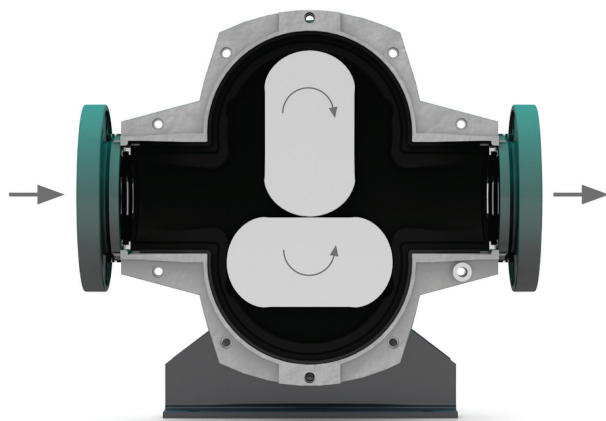
Élelmiszer- és vegyipari alkalmazásokhoz a NETZSCH cég kifejlesztette a szivattyú komplett fém változatát is, ahol a szállítóter nem tartalmaz elasztomer komponenst. Ennél a gépnél rozsdamentes-, vagy speciális acélt alkalmaznak, így a szállítóter erősen kopásálló és hőálló az üzemi körülményeknek megfelelően. A meghajtó-tenge-

lyek ennél a szivattyúváltozatnál is nagy szilárdságú edzett acélból készülnek, azonban ezek nem érintkeznek a szállított közeggel.

Az új dugattyúrögzítő technológiának és a jó hozzáférhetőségnek köszönhetően rendkívül könnyű az alkatrészek cseréje és a szivattyú tisztítása.

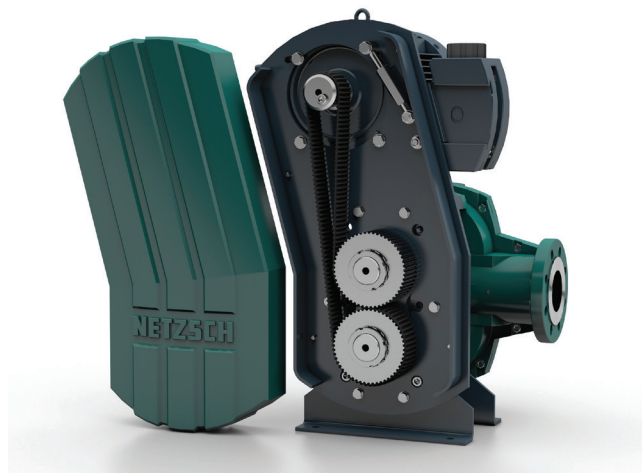
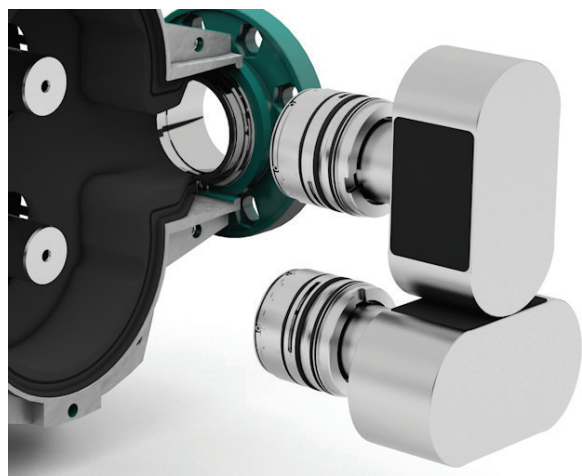
Újrarendelve az eredeti kivitel, megvalósult a tényleges helyben szerelhetőség (FSIP**). Ennek érdekében továbbfejlesztették a szivattyú és a meghajtás hozzáférhetőségét. A szivattyú teljes előlapja levehető, ami teljesen megnyitja a szállítóteret a szívó- és nyomócsonk között, nagyobb helyet biztosítva a karbantartásra, tisztításra és az alkatrészek cseréjére.

A TORNADO® T2 fejlesztésénél fontos szempont volt az egyszerűség, a dugattyúkat nem csavarok rögzítik a tengelyre, hanem szorító tengelykötést alkalmaznak a szállítóteren kívüli zsurgor-



* PRS: Pulsation Reduction System - pulzáció csökkentő rendszer

** FSIP: Full Service In Place - ténylegesen helyben szerelhető rendszer



gyűrűkkel. Ennek köszönhetően a dugattyúk rendkívül gyorsan szerelhetők, az egyenes falú, „lóversenypálya” alaknak köszönhetően egymástól függetlenül cserélhetők. Az előlapra rögzített forgódugattyú pozícionáló számszámának köszönhetően, a dugattyúcsereét követően, semmilyen egyéb axiális beállításra nincs szükség. A cartridge rendszerű tengelytömítések a dugattyúk tengelyére vannak rögzítve, a dugattyúk lehúzásával könnyen cserélhetőek. A választható tömítések egységes méretének köszönhetően bármely változat beépíthető a ház módosítása nélkül.

A szállítóterén kívüli dugattyúrögzítésnek köszönhetően elkerüljük az egyéb gyártmányokra jellemző szálal anyagok és szemcsék berakódását a dugattyúfronton. A dugattyúk előlapja teljesen sík, nem ad lehetőséget a termék berakódására, ennek köszönhetően javul az áramlás, és hatékonyabb tisztíthatóságot eredményez. A szivattyúban minimalizálva lettek a holt terek, nincsenek élek, ami a komplett fém szivattyú esetében a CIP mosatás hatékonyságát is növeli. Ez a tervezési elv a tengelytömítésekre is igaz, sima felületek, holtér-mentes kialakítás jellemzi őket. Ezeknek köszönhetően a dugulások és blokkolások veszélye jelentősen csökkent.

A robusztus, kenőolajmentes bordásszíjas meghajtásnak köszönhetően, a szivattyú gyakorlatilag nem igényel karbantartást.

Számos fejlesztés történt a hajtóműben, ezzel csökkentve a javítások számát, idejét és költsé-

gét. A legjelentősebb változás, hogy lecserélték a hagyományos fogaskerekes hajtóművet egy masszív, szinkronizált bordásszíjas hajtásra. Az egyszerűbb, kevesebb alkatrészt tartalmazó kialakításnak köszönhetően, kisebb a meghibásodás lehetősége. A TORNADO® T2 is tartalmazza az egyéb szivattyúinknál is alkalmazott csapágyvédelmi rendszert (BSS***), ennek lényege, hogy a szivattyú- és a hajtóműház fizikailag szét van választva. A bordásszíj hajtás kialakítása is könnyíti a karbantartási és javítási munkákat, ezzel csökkentve az esetleges termelés-kiesési időt. A kiváló minőségű, pontos illesztésű szíjtárcsáknak és bordásszíjnak köszönhetően nincs szükség utólagos korrigálásra, szinkronizációra.

Mivel a rendszernek nincs szüksége kenésre, a szivattyú nem tartalmaz olajat. Nincs többé időigényes, előírt olajcsere, nincs olajszivárgási veszély, csökken a környezetszennyezés. A bordásszíj hajtás csendesebb, magasabb hatásfokú. Az egyes alkatrészek kisebb igénybevételnek vannak kitéve, hosszabb az élettartalmuk, így a rendszer gyakorlatilag nem igényel karbantartást. A szivattyú egyéb alkatrészei szintén ezt a magas minőséget képviselik, a csavaró- és hajlítónyomatéknak ellenálló tengelyek még magas nyomás esetén is biztosítják az üzembiztosságot. A robusztus, ferde hatásvonalú golyóscsapágyak garantálják a tengelyek és dugattyúk axiális és radiális stabilitását, megakadályozva a nyomásból adódó szállítási teljesítmény csökkenést és sérüléseket.

*** BSS: Bearing Security System - csapágyvédelmi rendszer

A TORNADO® T2 forgódugattyús szivattyú a korszerű dizájnnak köszönhetően könnyebb, rövidebb és gazdaságosabb versenytársainál.

A TORNADO® T2 forgódugattyús szivattyúcsalád moduláris felépítésű, tervezésénél arra törekedtek, hogy minél kevesebb eltérő alkatrész legyen. Ez azt jelenti, hogy a pótalkatrészek kezelése (beszerzés, raktárkészlet) lényegesen gazdaságosabb. Ugyanakkor ritkábban van szükség alkatrészre, mivel a fejlesztéseknek köszönhetően kisebb a kopás az egész szivattyúra nézve. A szerkezeti anyagok és a dizájn átalakításából adódóan az új generációs szivattyú mérettől függően legalább 30%-al könnyebb, ami nem csak a gyakran alkalmazott mobil kivitelű szivattyúknál előny, de magasabb teljesítmény mellett kisebb energiaigényt is jelent.

A TORNADO® forgódugattyús szivattyúk szívóképesége elérheti a 8 m vízoszlop magasságot, a szállítási teljesítményük egészen 1000 m³/h-ig, több tartományt lefed. A szállítható közeg lehet homogén vagy szilárd anyag tartalmú (egészen 70 mm szemcseméretig), alacsony vagy magas viszkozitású, abrazív, nyírásérzékeny, kenő vagy kenőhatás-mentes. A szivattyú fogásiránya, ezzel együtt a szállítás iránya, megfordítható. A szivattyú bármilyen pozícióba beépíthető, a motor akár direkt a szivattyú fölé is szerelhető, ennek köszönhetően a TORNADO® T2 jelenleg a legrövidebb forgódugattyús szivattyú a piacon.

A NETZSCH Pumpen & Systeme GmbH világszerte már 60 éve látja el vásárlóit személyre szabott fejlett megoldásokkal. A NEMO® excentrikus csigaszivattyúk, a TORNADO® forgódugattyús szivattyúk, nedves aprítók és adagolórendszerek minden iparágban jelen vannak. Több mint 1600 alkalmazottal a „Pumpen & Systeme” - az „Analysieren & Prüfen“ (labor berendezések) és a „Mahlen & Dispergieren“ (őrlestechnika) mellett, - a NETZSCH csoport legnagyobb és egyben a legmagasabb forgalommal rendelkező üzletága.

Institórisz Árpád

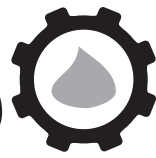
INS Ipari Alkalmazások Zrt.

Tel.: +36 1 421-0536

Email: info@ins.hu

Web: www.ins.hu

INS



IPARI ALKALMAZÁSOK ZRT.

Ipari alkalmazások, szivattyúk, laborotechnika, alkatrészek, karbantartás, szerviz.

INS Szivattyútechnika
Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

„A sűrűanyag-specialista.”

szaktanácsadás, szivattyú-
és alkatrész kereskedelem,
garanciális- és garancián túli
szerviz

NETZSCH

excentrikus csigaszivattyúk,
nedves aprítók, forgódugattyús
szivattyúk



vakológépek, ipari alkalmazások:
dugattyús szivattyúk és siló
rendszerek

ZUWA

különböző szivattyúk számos
alkalmazásra; tisztítórendszerek
épületgépészethez és
napkollektorokhoz



DOSING PUMPS

vegyszeradagoló szivattyúk,
érzékelők és vezérlések

FRITSCH

laborotechnika, minta-előkészítés,
részecskevizsgálat,
minta-vizsgálat

INS Ipari Alkalmazások Zrt.

Tel.: +36 1 421-0536 Fax: 421-0537

Email: info@ins.hu

Web: www.ins.hu