

Universal I sorozat

FORGÓDUGATTYÚS TÉRFOGAT-KISZORÍTÁSOS SZIVATTYÚ

KIADVÁNY SZ.: 95-03002-HU
ÁTDOLGOZÁS: 2014. február

A TERMÉK MŰKÖDTETÉSE VAGY SZERVIZELÉSE ELŐTT FIGYELMESEN OLVASSA EL EZT A KÉZIKÖNYVET.





SPX Flow Technology
611 Sugar Creek Road
Delavan, WI 53115 USA

Tel.: +1 (800) 252-5200 vagy +1 (262) 728-1900

Fax: +1 (800) 252-5012 vagy +1 (262) 728-4904

E-mail: wcb@spx.com
Webhely: www.spx.com

A jelen útmutatóban szereplő információk előzetes értesítés nélkül változhatnak, és nem tekinthetők kötelezettségvállalásnak az SPX Corporation részéről. A jelen útmutató semmilyen része semmilyen célból nem másolható, illetve nem továbbítható semmilyen módon és semmilyen formában (beleértve az elektronikus és mechanikus megoldásokat, pl. a fénymásolást és a hangfelvételt is) az SPX Corporation kifejezett, írásos engedélye nélkül.

Copyright © 2014 SPX Corporation.
Minden jog fenntartva.

Átdolgozás dátuma: 2014. február

Kiadás: 95-03002-HU

Garancia	5
Szállítási sérülés vagy elvesztés	5
Garanciaigény	5
Biztonság	6
Cserecímkek	7
Útmutatás a felhelyezéshez	7
A rozsdamentes acél karbantartása	8
A rozsdamentes acél korróziója	8
Alloy 88	8
Elasztomer tömítés cseréje passziválás után	8
Bevezetés	9
A szivattyú átvétele	9
A szivattyú jellemzői	9
A berendezés sorozatszama	9
A szivattyútengely helye	9
Működési paraméterek	10
Gyári felújítási program	11
Beépítés	12
A szivattyú és a meghajtóegység beépítése	12
Csatlakozások és csővezetékek szerelése	13
Visszacsapó szelepek beépítése	14
Leválasztószelep beszerelése	14
Biztosító szelep beszerelése	14
Szívóoldali szűrők és részecskecsapdák	15
Nyomásmérő beépítése	15
A tengelykapcsoló beállításának ellenőrzése	15
Nem tengelyirányú illeszkedés ellenőrzése	16
A párhuzamos illeszkedés ellenőrzése	16
Szijas, illetve láncos hajtás illeszkedésének ellenőrzése	16
A szivattyú forgásának ellenőrzése	17
Üzemeltetés	18
Indítás előtti ellenőrző lista	18
Indítási eljárás	19
Leállítási eljárás	19
Vészleállítási eljárás	19
Karbantartás	20
Fontos biztonsági információ	20
Kenés	20
Karbantartási vizsgálatok	21
Karbantartási vizsgálatok táblázata	23
Éves karbantartás	24
Tisztítás	25
Az áramlási fej szétszerelése (minden modell)	25
A 320 és 324 modell házának szétszerelése	26
A 323-as modell steril házának szétszerelése	26
A tömítés karbantartása	27
Fogaskerékház szétszerelése	33
Tengely összeszerelése	36
Fogaskerékház-szerelvény	38
Áramlásifej-szerelvény	45
Köpenyes fedél	48

Referenciatáblázatok	50
Alkatrészlisták	52
006-014-015-018-024-UI szivattyúalkatrészek	52
006-014-015-018-024-UI közös alkatrészek	54
030-033A-034-040-UI szivattyúalkatrészek	58
030-033A-034-040-UI közös alkatrészek	60
060-064-130-134-133A-UI szivattyúalkatrészek	66
060-064-130-134-133A-UI közös alkatrészek	68
220-223A-224-UI szivattyúalkatrészek	72
220-223A-224-UI közös alkatrészek	74
A Universal I PD szivattyú szellőztetett fedelei	79
320-323A-324-UI szivattyúalkatrészek	80
320-323A-324-UI közös alkatrészek	82
PD szivattyútömítések, 006-014-015-018-024-030-034-040-UI modell	86
PD szivattyútömítések, 060-064-130-133A-134-220-223A-224-UI modell	88
PD szivattyútömítések, 320-323A-324-UI modell	90
Tru-Fit™ Universal I PD szivattyúk alkatrészjegyzéke	92
Zsirtömítés, csapágytartó, O-gyűrű tömítéstartó alkatrészszám-referencia	93
Célszerszámok	93
Szivattyúméretek	94
Universal I PD szivattyúméretek	94
Universal I PD szivattyúméretek – négyszögletes karima talpazattal	96
Tru-Fit™ Universal I PD szivattyúméretek	98
Hibaelhárítás	100
Universal I karbantartási összefoglaló referencialapja	105
Universal I karbantartási összefoglaló referencialapja – kiemelhető másolat	107

Garancia

Az Eladó garanciát vállal termékei anyag- és gyártási hibamentességére a szállítást követő egy (1) éves időtartamra. A jelen garancia nem vonatkozik az olyan termékekre, amelyek normál kopásuk vagy elhasználódásuk miatt igényelnek javítást vagy cserét, sem az olyan termékekre, amelyek balesetnek, helytelen használatnak vagy helytelen karbantartásnak vannak kitéve. A jelen garancia csak az eredeti Vevőre terjed ki. A harmadik fél által gyártott, de az Eladó által beszerelt termékekre a jelen garancia nem terjed ki, ezekre az eredeti gyártó garanciája vonatkozik.

Az Eladó jelen garancia szerinti kizárólagos kötelezettsége mindazon termékek javítása vagy cseréje, amelyeket az Eladó saját megítélése szerint hibásnak tekint. Az Eladó fenntartja a jogot a termékek felhasználási helyen történő megvizsgálására vagy azok költségmentes beszállításának kérésére az Eladóhoz. Az Eladó nem vállal felelősséget semmilyen szállítási díjért, vámért, adóért, fuvar-, munka- vagy más költségért. A javított vagy cserélt termékek ki- és/vagy beszerelésének költségei a Vevőt terhelik.

Az Eladó kifejezetten kizár bármely más kifejezett vagy hallgatólagos garanciát, korlátozás nélkül ideértve a forgalomképességre és az adott célra való alkalmasságra vonatkozó garanciákat. A fentiek határozzák meg az Eladó teljes körű és kizárólagos felelősségét, valamint a Vevő egyedüli és kizárólagos jogorvoslati lehetőségét a termék értékesítésével kapcsolatos bármilyen kárigény esetén. Az Eladó semmilyen esetben nem felel semmilyen különleges, következményes, véletlen vagy közvetett kárért (korlátozás nélkül ideértve az ügyvédi díjakat és költségeket), továbbá az Eladó nem felel a termék értékesítéséből vagy üzemeltetéséből eredő, illetve ehhez kapcsolódó semmilyen elmaradt haszonért vagy anyagveszteségért, függetlenül attól, hogy az igény alapja szerződés, magánjogi vétkes cselekmény (a gondatlanságot is ideértve), objektív felelősség vagy egyéb jogalap.

Szállítási sérülés vagy elvesztés

Ha a berendezés megsérült vagy elveszett a szállítás során, azonnal vegyen fel reklamációs jegyzőkönyvet a kézbesítő szállítmányozóval. A szállítmányozó aláírta a fuvarlevelet, elismerve, hogy a szállítmányt jó állapotban vette át a WCB-től. A WCB nem felel a követelések behajtásáért vagy az anyagok pótlásáért a szállítási hiányok vagy sérülések miatt.

Garanciaigény

A garanciaigényhez az Eladó **áru-visszaküldési jóváhagyása (RGA)** szükséges, hogy fogadja a visszaküldött árut.

A szállítási hiányokon és sérüléseken kívüli hiányosságok vagy egyéb hibák miatti reklamációt írásban kell eljuttatni az Eladóhoz a kiszállítást követő tíz (10) napon belül. Ennek elmulasztása a Vevő részéről történő elfogadást és az ilyen igényekről történő lemondást jelenti.

Biztonság

A BERENDEZÉS BEÉPÍTÉSE, ÜZEMELTETÉSE VAGY SZERVIZELÉSE ELŐTT FIGYELMESEN OLVASSA EL EZT A KÉZIKÖNYVET.

A Waukesha Cherry-Burrell a legújabb ipari biztonsági szabványok betartását javasolja a berendezéseink és szerkezeteink felhasználóinak. Ezeknek legalább az alábbiak szerinti ipari biztonsági követelményeket kell tartalmazniuk:

1. Occupational Safety and Health Administration (OSHA), a CFR 29. címe
Section 1910.212– General Requirements for all Machines
2. National Fire Protection Association, ANSI/NFPA 79
ANSI/NFPA 79– Electrical Standards for Industrial Machinery
3. National Electrical Code, ANSI/NFPA 70
ANSI/NFPA 70– National Electrical Code
ANSI/NFPA 70E– Electrical Safety Requirement for Employee Workplaces
4. American National Standards Institute, B11 szakasz

Figyelem: A feszültség alatti ipari berendezések szervizelése veszélyes lehet. Az áramütés, égés vagy a vezérelt berendezés véletlen elindulása súlyos sérülést vagy halált okozhat. Az ajánlott gyakorlat az ipari berendezés áramforrásról való leválasztása és lezárása, valamint mentesítés az esetlegesen tárolt energiától. Lásd a National Fire Protection Association NFPA70E sz. szabványának II. részét, és (ha alkalmazható) a veszélyes energiaforrások ellenőrzésére vonatkozó OSHA-szabályokat (lezárás-kitáblázás), valamint az OSHA villamos biztonsággal kapcsolatos munkavégzési gyakorlatait, beleértve az alábbiak eljárási követelményeit:

- Lezárás-kitáblázás
- A személyzet képzései és oktatási követelmények
- Ha nem lehetséges a villamos áramkörök és berendezések áramtalanítása és lezárása-kitáblázása a feszültség alatti áramköri részekben vagy azok közelében végzett munkák előtt

Lezáró és reteszelő egységek: Ellenőrizni kell, hogy ezek az eszközök működőképesek-e és rendeltetésszerűen működnek-e. Cseréhez csak a gyártó eredeti pótalkatrészeit vagy készleteit használja. A beállításokat vagy javításokat a gyártó utasításai szerint végezze.

Időszakos ellenőrzés: Az ipari berendezéseket időszakosan ellenőrizni kell. Az ellenőrzési időközöknek a környezeti és működési feltételeken kell alapulniuk; tapasztalat alapján kell kialakítani és megadni őket. 3-4 hónappal a telepítés után legalább egy kezdeti ellenőrzést el kell végezni. A villamos vezérlőrendszer ellenőrzésének meg kell felelnie a National Electrical Manufacturers Association (NEMA) ICS 1.3 sz. szabványának: Preventative Maintenance of Industrial Control and Systems Equipment (Ipari vezérlő- és rendszerberendezések megelőző karbantartása), amely általános útmutatást ad az időszakos karbantartási program kialakításához.

Csereberendezések: A berendezés integritásának megőrzése érdekében csak a gyártó által ajánlott cserealkatrészeket és eszközöket használja. Ellenőrizze, hogy az alkatrészek megfelelnek-e a berendezés sorozatának, típusának, sorozatszámának és módosítási szintjének.

A jelen kézikönyvben található figyelmeztetések segítenek elkerülni a súlyos sérüléseket és/vagy a berendezés esetleges megrongálódását:



VESZÉLY! stoptábla jelöli.

A súlyos személyi sérülést vagy halált OKOZÓ közvetlen veszélyek.



VIGYÁZAT! figyelmeztető háromszög jelöli.

ESETLEGES súlyos személyi sérülést vagy halált OKOZÓ veszélyek vagy nem biztonságos gyakorlatok.



FIGYELEM! figyelmeztető háromszög jelöli.

ESETLEGES könnyű személyi sérülést, illetve a termék vagy a vagyontárgy károsodását OKOZÓ veszélyek vagy nem biztonságos gyakorlatok.

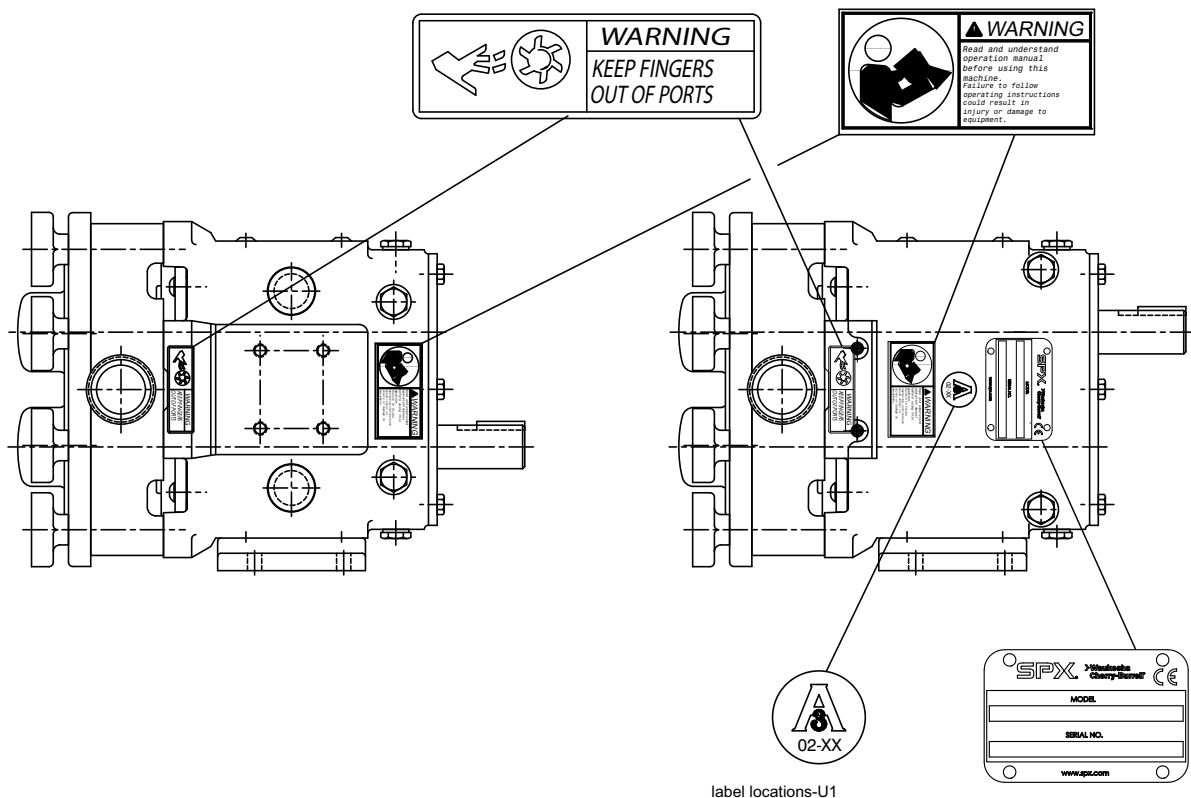
Cserecímkék



VIGYÁZAT! Az alábbi címkék kerültek a berendezésre. Ha ezek leválnak vagy olvashatatlaná válnak, a helyi viszonteladótól ingyen újakat kaphat. A pótalkatrészek számaát lásd: "Alkatrészlisták", az 52. oldal. oldaltól.

Útmutatás a felhelyezés-hez

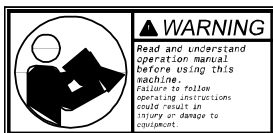
A címkét tiszta, száraz felületre ragassza. A hátlap eltávolítása után illessze a címkét a megfelelő helyre, és egy takarólappal védve simítsa el. (Puha gumihengerrel is a helyére nyomhatja.) A címkéket úgy helyezze el, hogy a szivattyú elejéről olvashatók legyenek.



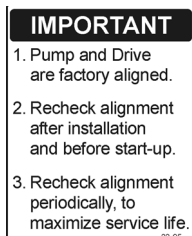
label locations-U1



FIGYELMEZTETÉS
TARTSA TÁVOL AZ UJJAIT A NYÍLÁSOKTÓL

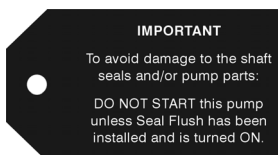


FIGYELMEZTETÉS
A gép használata előtt figyelmesen olvassa el az üzemeltetési útmutatót. Az üzemeltetési utasítások be nem tartása személyi sérülést vagy a berendezés megrongálódását okozhatja.



FONTOS

1. A szivattyú és a hajtás gyárilag össze van illesztve.
2. Ellenőrizze újra az illeszkedést a telepítés után és az indítás előtt.
3. Rendszeresen ellenőrizze újra az illeszkedést az élettartam maximalizálása érdekében.



FONTOS

A tengelytömítések és/vagy a szivattyúalkatrészek sérülésének elkerülésének érdekében: **NE INDÍTSA EL** a szivattyút a tömítésátmosás beszerelése és **BEKAPCSOLÁSA** nélkül.

A rozsdamentes acél karbantartása

A rozsdamentes acél korróziója

A korrózióállóság akkor a legerősebb, ha a rozsdamentes acél felületén oxidréteg alakul ki. Ha ez a filmréteg megsérül vagy eltűnik, a rozsdamentes acél korrózióval szembeni ellenálló képessége jelentősen lecsökken, és rozsdásodás, lyukacsosság, illetve repedezettség jelentkezhet. Pontkorróziós gödrösödés, rozsdásodás és a feszültségi repedések megjelenhetnek kémiai behatás következtében is. Kizárólag olyan tisztítószer használjon, amelyet megbízható vegyipari gyártó ajánl 300-as sorozatba tartozó rozsdamentes acél felületekhez. Ne alkalmazzon túl nagy koncentrációt, túl magas hőmérsékletet, se túlzott érintkezési időt. Ne engedje érintkezni erősen maró hatású savakkal, például folyssavval, sósavval, illetve kénsavval. Szintén kerülje a hosszabb érintkezést kloridtartalmú vegyszerekkel, különösen savas közegben. Klóralapú fertőtlenítőszer (pl. nátrium-hipoklorit, azaz hipó) használata esetén ne lépje túl a 150 ppm szabadklór-koncentrációt, az érintkezési idő ne haladja meg a 20 percet; a maximális hőmérséklet +40 °C (104 °F).

A terméklerakódások, illetve a tömítések alatt korróziós elszíneződés, üledékképződés, illetve lyukacsosodás jelentkezhet. Tartsa tisztán a felületeket, beleértve a tömítések alatti, a hornyokon belüli és a szűk hajlatokban lévő részeket is. Használat után haladéktalanul végezze el a tisztítást. Ne hagyja állni a levegőn a berendezést úgy, hogy lerakódott idegen anyag található a felületén.

A nedves rozsdamentes acélon átfolyó kóbor áram pontkorróziós gödrösödést okozhat. Gondoskodjon a berendezéshez csatlakoztatott valamennyi elektromos eszköz megfelelő földeléséről.

Alloy 88

A Universal I, a Universal II, a Universal Lobe, a Universal 420/520, illetve az 5000-es sorozatú forgódugattyús térfogat-kiszorításos (PD) szivattyúk esetében a rotor szabványos anyaga a Waukesha Alloy 88. Ennek az ötvözetnek a kifejlesztésekor az elsődleges szempont a korrózióállóságra és működési holtjátékra vonatkozó paraméterek teljesítése volt nagy teljesítményű, forgódugattyús térfogat-kiszorításos szivattyúk esetében. A nikkelalapú Alloy 88 korrózió-, felrakódás- és berágódásálló anyag. ASTM-jelölése: A494 Grade CY5SnBiM (UNS N26055). A 3-A Sanitary Standards egészségügyi szabvány megengedi az anyag felületének érintkezését a termékkel.

A fenti tulajdonságoknak köszönhetően az Alloy 88 ideális anyag a rozsdamentes acélból készülő Waukesha térfogat-kiszorításos (PD) szivattyúkhöz. A felrakódásálló rotorok lehetővé teszik kis működési hézagok alkalmazását a folyadékkal érintkező részekben. Ez korlátozott csúszást és minimális nyírási károsodást eredményez. A rotorokon nem keletkezik anyafelrakódás vagy berágódás működés közben a házzal, illetve a fedéllel való érintkezéskor.

Az Alloy 88 korrózióállósága hozzávetőleg megegyezik az AISI 300 sorozatú rozsdamentes acéléval. Ugyanakkor az Alloy 88 csak korlátozottan ellenálló bizonyos agresszív vegyszerekkel szemben, amelyek gyakran használatosak AISI 300 sorozatú rozsdamentes acél tárgyak esetében.

Ne használjon Alloy 88 anyagú eszközt salétromsavas közegben. A salétromsavat gyakran alkalmazzák újonnan beépített rozsdamentes acél berendezések felületének passziválására. Salétromsav-alapú passziváló vegyszer nem érintkezhet Alloy 88 anyagú rotorral. Passziváláskor távolítsa el a rotort, és használjon külön szivattyút a passziváló vegyszer keringtetésére. Emellett, ha salétromsav-alapú CIP tisztítószer használ, a CIP-tisztítás előtt távolítsa el a rotorokat, és kézzel külön tisztítsa meg őket enyhe tisztítószer alkalmazva.

Ha kérdése van az egyéb agresszív vegyszerekkel kapcsolatban, forduljon a Waukesha Cherry-Burrell vállalat Application Engineering (alkalmazástervezési) részlegéhez.

Elasztomer tömítés cseréje passziválás után

A passziváló vegyszerek károsíthatják a WCB berendezés érintkezési felületeit. Leginkább az elasztomerek (gumi alkatrészek) esetében valószínű a károsodás. Minden passziválás után vizsgálja meg az összes elasztomer tömítést. A kémiai behatás bármilyen jele esetén cserélje az érintett tömítést. Erre utaló jel lehet a duzzadás, a repedések, a rugalmasság elvesztése, illetve bármilyen egyéb észlelhető eltérés az új elemekhez képest.

Bevezetés

A szivattyú átvétele



VESZÉLY! A szivattyúban belső mozgó alkatrészek találhatók. Működés közben **NE** nyúljon kézzel a szivattyúház nyílásaiba, se a meghajtáshoz. A súlyos sérülés elkerülése érdekében **NE** telepítse, tisztítsa, szervizelje vagy javítsa a szivattyút anélkül, hogy tökéletesen áramtalanítaná és reteszelné azt.

Az eredeti csomagolásban az összes nyílás gyárilag le van zárva, hogy szállítás közben ne juthasson be idegen anyag. Ha a dugaszok bármelyike hiányzik vagy sérült, vegye le a szivattyú fedelét, és alaposan vizsgálja át a folyadékteret. A tengely megforgatása előtt bizonyosodjon meg arról, hogy a szivattyúfej tiszta, mentes az idegen anyagoktól.

Minden Waukesha Cherry-Burrell szivattyút teljesen összeszerelve, megfelelő kenőanyaggal ellátva, használatra készen szállítunk. A szivattyú üzemeltetése előtt olvassa el a „Üzemeltetés” (18. oldal) fejezetet.

A szivattyú jellemzői

A térfogat-kiszorításos, kis csúszású, rozsdamentes acél Waukesha Cherry-Burrell Universal I szivattyúk nagyobb tengelyátmérője nagyobb szilárdságot és merevséget biztosít. A szivattyúk nagy teherbírású, öntöttvas (igény esetén rozsdamentes acél) csapágykeretre vannak szerelve kétkúpos görgőscsapágyakkal.

- Legfeljebb 13,8 bar (200 psi) nyomáskapacitás.
- Nincsenek csapágyak a termékzónában.
- Nagy teherbírású csapágykeret nagy átmérőjű tengelyekkel.
- Zsírkenésű csapágyak az összes csapágy pozitív kenéséhez a teljes fordulatszám-, hőmérséklet- és nyomástartományban.
- Az exkluzív, kopásálló Waukesha „88” ötvözetből álló rotorok jelentik az alapkivitelt; lehetővé teszik a nagyobb hézagú üzemelést és széles viszkozitási tartományok szivattyúzását.

A berendezés sorozatszám

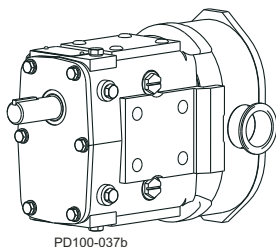
Minden Waukesha Cherry-Burrell szivattyúnak saját azonosítóként szolgáló sorozatszám van a fogaskerékház adattábláján, amely a szivattyúházon és a fedélen is szerepel.



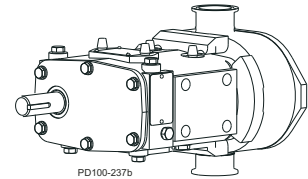
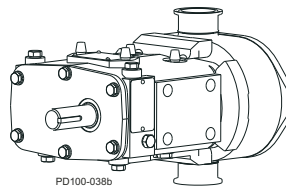
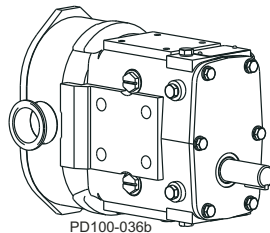
FIGYELEM! A fogaskerékházat, a szivattyúházat és a fedelet egy egységként kell kezelni a hátlap, a rotor és a fedél hézagainak biztosítása érdekében. Ellenkező esetben a szivattyú károsodik.

A szivattyútengely helye

A szivattyú két pontján található hajtótengely:



1. ábra – Felső és alsó tengelyrögzítés



2. ábra – Oldalsó rögzítés esetén bal oldali és jobb oldali
(a szivattyúfedél irányából nézve)

Működési paraméterek

UI modell	Térfogat-kiszorítás fordulatonként	Maximális névleges kapacitás	Bemenet/kimenet	Opcionális bemenet/kimenet	Maximális nyomástartomány	Maximális fordulatszám	Hőmérséklet-tartomány*
006	0,0082 gal. (0,031 liter)	6 gpm (1,3 m ³ /h)	1"	1-1/2"	200 psi (13,8 bar)	800	Normál rotorok: -40 °F-tól (-40 °C) 200 °F-ig (93 °C); Rotorok üzemleleg hézaga: -40 °F-tól (-40 °C) 300 °F-ig (149 °C)
015	0,0142 gal. (0,054 liter)	9 gpm (2,0 m ³ /h)	1-1/2"	-	200 psi (13,8 bar)	700	
018	0,029 gal. (0,110 liter)	17 gpm (3,8 m ³ /h)	1-1/2"	2"	200 psi (13,8 bar)	600	
030	0,060 gal. (0,227 liter)	36 gpm (8,2 m ³ /h)	1-1/2"	2"	200 psi (13,8 bar)	600	
040	0,076 gal. (0,288 liter)	45 gpm(10,2 m ³ /h)	2"	2-1/2"	150 psi (10,3 bar)	600	
060	0,153 gal. (0,579 liter)	90 gpm (20,4 m ³ /h)	2-1/2"	3"	200 psi (13,8 bar)	600	
130	0,254 gal. (0,961 liter)	150 gpm (34,1 m ³ /h)	3"	-	200 psi (13,8 bar)	600	
220	0,522 gal. (1,976 liter)	310 gpm (70,4 m ³ /h)	4"	-	200 psi (13,8 bar)	600	
320	0,754 gal. (2,854 liter)	450 gpm (102 m ³ /h)	6"	-	200 psi (13,8 bar)	600	

Négyszögletes karimájú modellek

UI modell	Térfogat-kiszorítás fordulatonként	Maximális névleges kapacitás	Bemenet : Sz x H (hüvelykben)	Kimenet	Maximális nyomástartomány	Max. fordulatszám	Hőmérséklet-tartomány*
014	0,0142 gal. (0,054 liter)	5,68 gpm (1,3 m ³ /h)	1,44 x 4,94	1-1/2"	200 psi (13,8 bar)	400	Normál rotorok: -40 °F-tól (-40 °C) 200 °F-ig (93 °C); Rotorok üzemleleg hézaga: -40 °F-tól (-40 °C) 300 °F-ig (149 °C)
024	0,026 gal. (0,110 liter)	11 gpm (2,5m ³ /h)	1,31 x 4,93	1-1/2" (2")	200 psi (13,8 bar)	400	
034	0,060 gal. (0,227 liter)	24 gpm (5,5 m ³ /h)	1,75 x 6,75	2"	200 psi (13,8 bar)	400	
064	0,153 gal. (0,579 liter)	60 gpm (13,6 m ³ /h)	2,24 x 8,82	2-1/2" (3")	200 psi (13,8 bar)	400	
134	0,254 gal. (0,961 liter)	100 gpm (22,7 m ³ /h)	2,97 x 9,25	3"	150 psi (10,3 bar)	400	
224	0,522 gal. (1,976 liter)	200 gpm (45,4 m ³ /h)	3,87 x 11	4"	200 psi (13,8 bar)	400	
324	0,754 gal. (2,854 liter)	300 gpm (68,1 m ³ /h)	5 x 17,38	6"	200 psi (13,8 bar)	400	

Steril modellek

UI modell	Térfogat-kiszorítás fordulatonként	Maximális névleges kapacitás	Bemenet/kimenet	Maximális nyomástartomány	Maximális fordulatszám	Hőmérséklet-tartomány*
033A	0,051 gal. (0,193 liter)	30 gpm (6,8 m ³ /h)	1-1/2"	225 psi (15,5 bar)	600	Normál rotorok: -40 °F-tól (-40 °C) 200 °F-ig (93 °C); Rotorok üzemmeleg hézaga: -40 °F-tól (-40 °C) 300 °F-ig (149 °C)
133A	0,205 gal. (0,776 liter)	120 gpm (27,3 m ³ /h)	3"	225 psi (15,5 bar)	600	
223A	0,440 gal. (1,666 liter)	260 gpm (59,1m ³ /h)	4"	225 psi (15,5 bar)	600	
323A	0,616 gal. (2,332 liter)	360 gpm (81,8 m ³ /h)	6"	225 psi (15,5 bar)	600	

* Az ezt meghaladó nyomás-, illetve hőmérsékletértékeken működő alkalmazásokkal kapcsolatban érdeklődjön a WCB vállalat Application Engineering (alkalmazástervezési) részlegénél.

A „standard” hézagú rotorokat legfeljebb +93 °C (200 °F) folyadék-hőmérsékletig lehet alkalmazni. Azonban a 82–93 °C (180–200 °F) hőmérséklet-tartomány esetében már érdemes figyelembe venni egyéb alkalmazási tényezőket is, például:

- üzemi fordulatszám
- nyomáskülönbség
- a szivattyúzott folyadék kenési tulajdonságai.

Ha ezen tényezők alapján kihívást jelentő alkalmazásról van szó (nagy fordulatszám, nagy nyomás, nincs kenés), érdemes a „Front Face” (előlap) vagy a „Hot” (forró) hézagmretű rotort választani.

Gyári felújítási program

A Waukesha Cherry-Burrell Universal I szivattyúk kialakítása lehetővé teszi a kétszeri gyári felújítást úgy, hogy minden alkalommal az új szivattyúkra vonatkozó jótállás lesz érvényes.

A gyári felújítás része az összes tengely, csapágy, olajtömítés, fogaskerék stb. cseréje, továbbá a sor kerül a szivattyúház és a fedél felújítására, valamint új, túlméretes rotorok beépítésére. A szivattyúk sorozatszámának végére R-1 vagy R-2 bélyegző kerül, amely a felújítási alkalmak számát jelzi (1 vagy 2).

Lépjen kapcsolatba a Waukesha Cherry-Burrell ügyfélszolgálatával a +1 (800) 252-5200 számon, és adja meg a felújításra szánt szivattyúk sorozatszámát.

Beépítés

A szivattyút és a csővezetéseket a helyi szabályozásnak és megkötéseknek megfelelően építse be. A jelen útmutatóban leírt gyakorlat követése ajánlott az optimális teljesítmény eléréséhez.

A rendszer valamennyi berendezését – motort, csigát, tengelykapcsolót, fordulatszám-csökkentőt stb. – megfelelően méretezni kell a Waukesha Cherry-Burrell szivattyú (saját korlátain belüli) kielégítő működésének biztosítása érdekében.



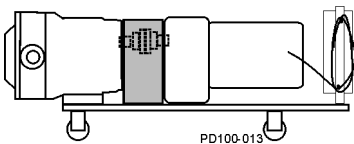
FIGYELEM! Ezek a szivattyúk térfogat-kiszorításos elven működnek, kialakításuk korlátozott csúszást feltételez, ezért súlyos károsodást szenvednek, ha működés közben akár a bemeneti, akár a kimeneti oldalon zárva vannak a szelepek. A szivattyú jótállása nem terjed ki a zárt rendszerszeleppel végzett indításkor, illetve működtetéskor fellépő hidraulikus túlterhelés miatt keletkezett károokra.

A szivattyú és a meghajtóegység beépítése

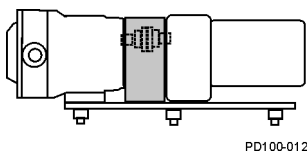


VIGYÁZAT! Minden védőelemet fel kell szerelni, amely megakadályozza, hogy a kezelést, illetve karbantartást végző személyzet hozzáérjen a forgó elemekhez. A Waukesha Cherry-Burrell szivattyúk és meghajtások gyári csomagjában mindig megtalálhatók a védőelemek.

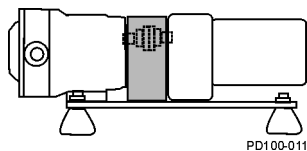
Szokásos beszerelési összeállítás esetén a szivattyú és a meghajtóegység közös alaplemezre van rögzítve. Az egység a következő ábrákon látható elrendezések bármelyikének megfelelően telepíthető: 3. ábra – 6. ábra. (A satírozott terület a védőelem helyét mutatja.)



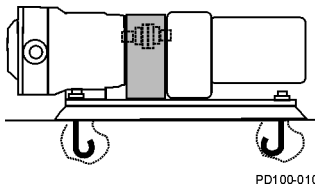
3. ábra – Hordozható alap



4. ábra – Állítható lábazat



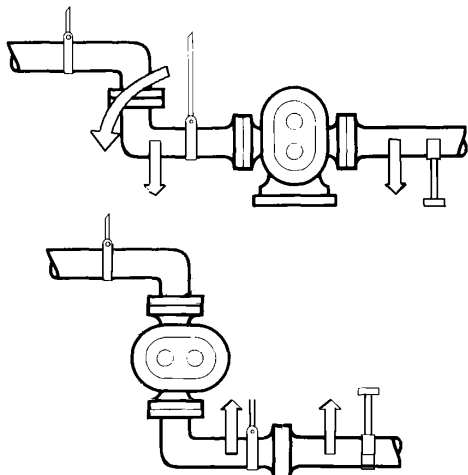
5. ábra – Szintező- és/vagy rezgéscsillapító lábak



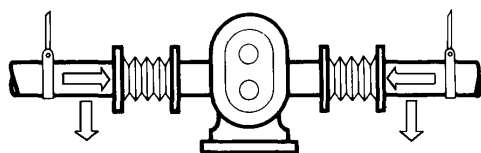
6. ábra – Állandó beépítés alapozásra

MEGJEGYZÉS: A 6. ábra szerinti beépítés esetén a csavarok rögzítése előtt szintezze ki az egységet.

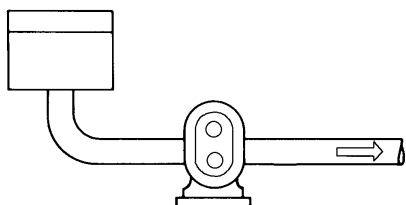
Csatlakozások és csővezetékek szerelése



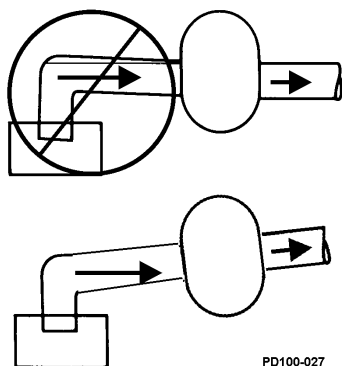
7. ábra – Csővezetékek alátámasztása



8. ábra – Rugalmas csatlakozások és rögzítések



9. ábra – Szivattyú a betáplálás alatt



10. ábra – Betáplálási légszakok kialakulásának megakadályozása megfelelő csővezetékezéssel

Fittingek

A Waukesha Cherry-Burrell számos különféle fittinget kínál az igényeknek megfelelően. A fittingekkel kapcsolatos információkért forduljon a Waukesha Cherry-Burrell ügyfélszolgálatához a +1 (800) 252-5200 vagy a +1 (262) 728-1900 telefonszámon.

Csővezetékek alátámasztása

A szivattyúra kifejtett erőhatások minimalizálása érdekében a szivattyúhoz csatlakozó összes csővezeték mechanikailag függetlenül rögzítse (felfüggesztéssel vagy alátámasztással). Az ilyen jellegű erőhatások elállíthatják a szivattyú részegységeit, és a rotorok, a csapágyak, illetve a tengelyek fokozott kopásához vezethetnek.

A 7. ábra szokásos rögzítési módot mutat be, amelynél minden csővezeték független rögzítést kapott, így a csövek és a keringtetett folyadék kisebb hatást fejt ki a szivattyúra.

Csőkompenzátorok

A csővezetékek hőtágulása igen jelentős erőhatásként jelentkezhet. Csőkompenzátorok alkalmazásával minimalizálja a szivattyúra kifejtett hatásukat.

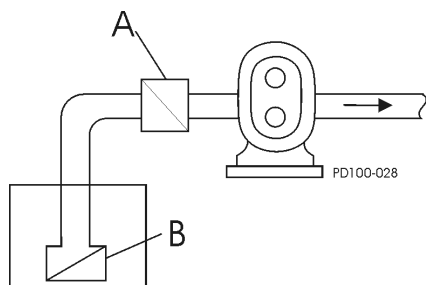
Rugalmas kötések segítségével a mechanikai rezgések terjedése is korlátozható. A rendszer valamennyi rugalmas csatlakozásának szabad végét rögzíteni kell.

Szívócső

Ha a szivattyút a betáplálási folyadékszint alatti magasságban telepíti, így a rendszerbe kerülő levegő mennyiségét csökkenti a gravitációs betáplálás (9. ábra).

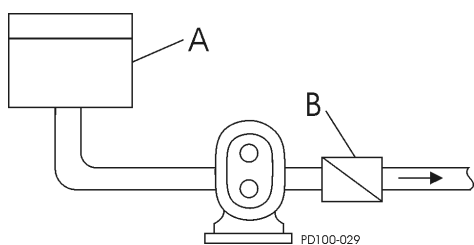
Ha a szivattyú beépítésére a betáplálási folyadékszint fölötti magasságban kerül sor, a bemeneti csővezetékeknek emelkednie kell a szivattyú felé haladva, hogy kizárható legyen a légszakok kialakulása a csőben (10. ábra).

Visszacsapó szelepek beépítése



- A. Bemeneti visszacsapó szelep
- B. Visszacsapó lábszelep

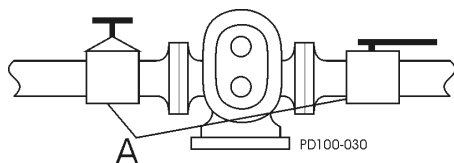
11. ábra – Bemeneti visszacsapó szelep



- A. Zárt tartály – vákuumot hoz létre a folyadék felett (kis abszolút nyomás)
- B. Visszacsapó szelep (kimenet)

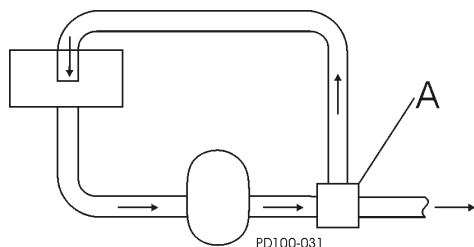
12. ábra – Nyomóoldali visszacsapó szelep

Leváasztószelep beszerelése



13. ábra – Leváasztószelepek

Biztosítószelep beszerelése



14. ábra – Biztosítószelepek

Szívóoldal a szintemelési alkalmazásoknál

Visszacsapó szelepek alkalmazásával biztosítsa a szívó csővezeték telítettségét, különösen a kis viszkozitású folyadékok esetében (11. ábra).

Nyomóoldal

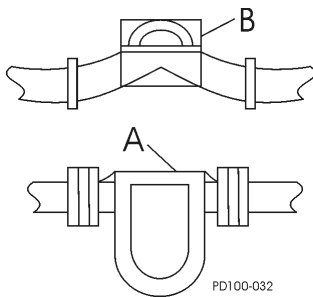
A vákuumos folyadékot tartalmazó rendszerek esetében építsen visszacsapó szelepet a szivattyú nyomóoldalára. A visszacsapó szelep meggátolja a visszaáramlást (a levegőt és a folyadékot egyaránt), így segíti az indítást: minimalizálja a szivattyú által létrehozandó, az áramlás elindításához szükséges nyomáskülönbséget (12. ábra).

A leváasztószelepek lehetővé teszik a szivattyú karbantartását, illetve a szivattyú biztonságos eltávolítását a rendszer leengedése nélkül (13. ábra, tétel: A).

Építsen be biztosítószelepet a szivattyú és a csőrendszer túlnyomás elleni védelme érdekében. Javasoljuk olyan külső biztosítószelep beépítését, amely a szivattyú nyomóoldalát megkerülő szelepként a rendszer szívóoldalához csatlakoztatja (14. ábra, tétel: A).

MEGJEGYZÉS: Integrált megkerülőszelepek is kaphatók, ám ezek alkalmazása nem ajánlott 5000 cP feletti viszkozitás, illetve a néhány percnél hosszabban lezárandó nyomóoldal esetében. Ha a szivattyú hosszabb ideig működik lezárt nyomóoldallal, a biztosítószelepen átáramló folyadék felmelegszik. Ilyen esetben külső biztosítószelepet építsen be, amely kivezeti a folyadékot a folyadékforráshoz csatlakoztatott csőbe vagy a szívócső forráshoz közeli szakaszába.

Szívóoldali szűrők és részecskecsapdák

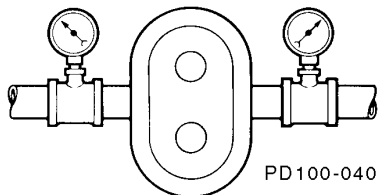


A. Szűrő B. Mágneses csapda

15. ábra – Szívószűrők és részecskecsapdák

A szívóoldali szűrők és a részecskecsapdák (15. ábra, tétel: A és B, sorrendben) az idegen anyag miatti károsodástól védik a szivattyút. Válasszon átgondoltan, hogy a bemenet szűkítése ne okozzon kavitációt. Szívóoldali szűrő alkalmazása esetén kötelező a betét rendszeres karbantartása, hogy megelőzhető legyen az eltömődés és az áramlás leállása.

Nyomásmérő beépítése



16. ábra – Nyomás- és vákuummérők

A nyomás-, illetve vákuummérők értékes információval szolgálnak a szivattyú működésére vonatkozóan (16. ábra).

Ha lehetséges, építsen a rendszerbe mérőeszközöket a következővel kapcsolatos információk gyűjtéséhez:

- Normál, illetve abnormális nyomás
- Áramlás jelzése
- A szivattyú állapotának változása
- A rendszer állapotának változása
- A folyadék viszkozitásának változása

A tengelykapcsoló beállításának ellenőrzése



17. ábra – Lovejoy tengelykapcsoló



18. ábra – T.B. Woods® tengelykapcsoló

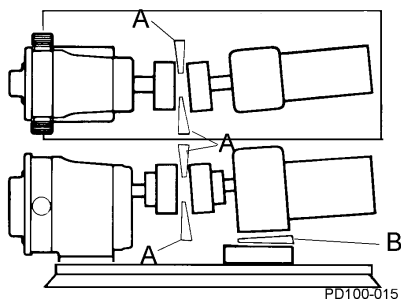
A gyártótól megrendelt, közös alaplemezre szerelt szivattyúk és meghajtások összeillesztése a kiszállítás előtt megtörténik. Az illeszkedést **kötelezően** újra ellenőrizni kell a teljes egység beszerelése és a csővezetékek csatlakoztatása után. Javasolt rendszeres ellenőrzést végezni a szivattyú élettartama során.

A WCB ajánlása szerint a meghajtást és a szivattyút rugalmas tengelykapcsolóval kapcsolja össze. Különböző típusú megoldások, például csúszó vagy túlterheléses tengelykapcsoló használata is lehetséges. A Waukesha Cherry-Burrell vállalat Lovejoy (17. ábra) vagy T.B. Woods® (18. ábra) tengelykapcsolóval szerelt megoldást szállít, hacsak nem szerepel másként a megrendelésben. A rugalmas tengelykapcsoló képes lehet kiegyenlíteni a hosszirányú játékot, illetve a kisebb illeszkedési pontatlanságot.

A szivattyút és a hajtótengelyt a lehető legközelebb kell illeszteni egymáshoz:

- A szivattyút és a meghajtást gyárilag egymáshoz illesztik.
- Beépítés, illetve indítás előtt ellenőrizze újra az illeszkedést.
- Rendszeresen időközönként ellenőrizze újra az illeszkedést a hasznos üzemidő maximalizálása érdekében.

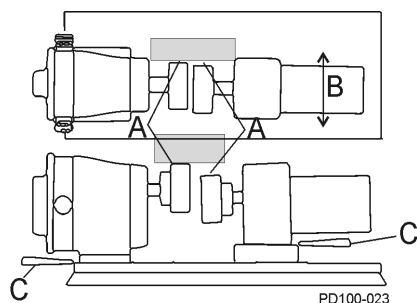
Nem tengelyirányú illeszkedés ellenőrzése



19. ábra – Nem tengelyirányú illeszkedés ellenőrzése

1. Hézagmérő vagy kúpos kaliber (19. ábra, tétel: A és B) segítségével ellenőrizze az illeszkedést a tengelykapcsoló kerületén négy pontban, 90 fokként – **igazítsa be úgy a tengelykapcsolót, hogy minden pontban azonos távolságot mérjen.**
2. Állítsa be a tengelykapcsoló két fele közötti hézagot a gyártó által javasolt távolságnak megfelelően.
3. Illesztő alátétek behelyezésével tegye tökéletessé a rendszer illeszkedését.

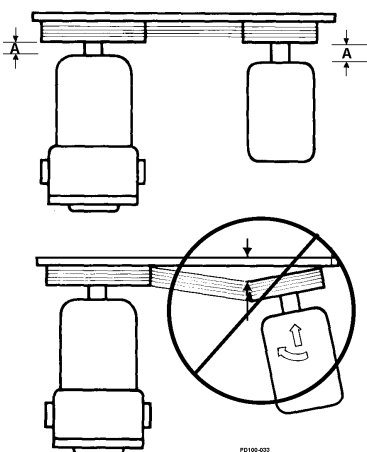
A párhuzamos illeszkedés ellenőrzése



20. ábra – A párhuzamos illeszkedés ellenőrzése

1. Ellenőrizze a szivattyú és a meghajtás közti illeszkedés vízszintes és függőleges pontosságát egyenes élű eszköz segítségével.
2. A 20. ábra szerinti „A” pontban hézagmérő segítségével határozza meg, hogy milyen irányú és nagyságú korrekció szükséges (20. ábra, tétel: B).
3. Ha szükséges, használjon illesztő alátétet a „C” pontban és/ vagy mozgítsa el a meghajtást.

Szíjas, illetve láncos hajtás illeszkedésének ellenőrzése



21. ábra – Szíjas, illetve láncos hajtás beállítása

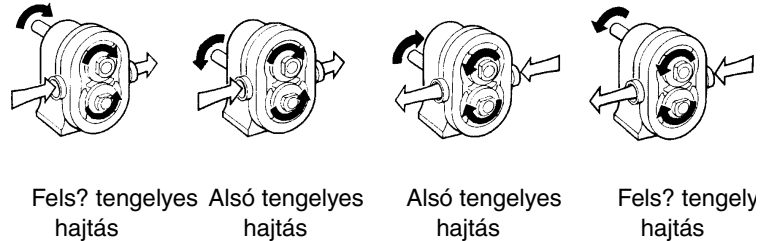
Egyenes élű eszközt használva szemrevételezéssel ellenőrizze a szíj, illetve lánc illeszkedését. Minimalizálja a tengelytávolságot (21. ábra, tétel: A).

A csővezetékek csatlakoztatása után, de még a szíjak felhelyezése előtt a szivattyú tengelyét kézzel átforgatva győződjön meg arról, hogy az nem szorul.

A szivattyú forgásának ellenőrzése

Ellenőrizze a hajtómű forgásirányát a szivattyú forgásirányának meghatározásához (22. ábra). A hajtómű forgásirányának ellenőrzését követően csatlakoztassa a tengelykapcsolót, és szerelje fel a szivattyú és a tengelykapcsoló védőelemeit.

MEGJEGYZÉS: A következő ábrákon a rotor forgásának bemutatása érdekében a szivattyúfedél nem szerepel. Fedél nélkül azonban tilos működtetni a szivattyút.



22. ábra – Hajtómű forgásiránya

Üzemeltetés



VESZÉLY! A szivattyúban belső mozgó alkatrészek találhatóak. Működés közben **NE** nyúljon kézzel a szivattyúház nyílásaiba, se a meghajtáshoz. A súlyos sérülés elkerülése érdekében **NE** telepítse, tisztítsa, szervizelje vagy javítsa a szivattyút anélkül, hogy tökéletesen áramtalanítaná és reteszelné azt.



FIGYELEM! Ezek a szivattyúk térfogat-kiszorításos elven működnek, kialakításuk korlátozott csúszást feltételez, ezért súlyos károsodást szenvednek, ha működés közben akár a bemeneti, akár a kimeneti oldalon zárva vannak a szelepek. A szivattyú jótállása nem terjed ki a zárt rendszerszeleppel végzett indításkor, illetve működtetéskor fellépő hidraulikus túlterhelés miatt keletkezett károokra.

Indítás előtti ellenőrző lista



FIGYELEM! Ne használja ezt a szivattyút újonnan felszerelt rendszer atmoszájára. A szivattyú és a rendszer súlyosan megrongálódhat, ha a szivattyút a rendszer atmoszájára használja. **Távolítsa el a rotorokat a rendszer atmoszájából.**



VIGYÁZAT! Minden védőelemet fel kell szerelni, amely megakadályozza, hogy a kezelést, illetve karbantartást végző személyzet hozzáérjen a forgó elemekhez. A Waukesha Cherry-Burrell szivattyúk és meghajtások gyári csomagjában mindig megtalálhatók a védőelemek.



VIGYÁZAT! Ne indítsa el a tömítésátmosós szivattyút a tömítésátmosás beépítése és üzembe helyezése nélkül.

1. Ellenőrizze, hogy helyesen, a „Beépítés” (12. oldal) fejezet útmutatásának megfelelően van-e beépítve a szivattyú. Olvassa el a „Biztosítószelep beszerelése” (14. oldal) információit, és szükség esetén építsen be biztosítószelepeket.
2. Ellenőrizze a tengelykapcsoló beállítását. Lásd: „A tengelykapcsoló beállításának ellenőrzése” (15. oldal).
3. Ellenőrizze, hogy a szivattyú és a csővezeték tiszta-e, és mentes-e az idegen anyagoktól, pl. hegesztési revétől, tömítésektől stb.
4. Ellenőrizze, hogy minden csőcsatlakozó szoros és szivárgásmentes-e. Lehetőség szerint a rendszert nem veszélyes folyadékkal ellenőrizze.
5. Ellenőrizze a szivattyú és a meghajtás kenését. Lásd: „Kenés” (20. oldal).
6. Ellenőrizze, hogy valamennyi védőelem a helyén van és biztonságos-e.
7. A kettős mechanikus tömítések megfelelő mennyiségű és áramlású tiszta öblítőfolyadékot igényelnek.
8. Ellenőrizze, hogy minden szelep nyitva van-e a nyomóoldalon, és hogy szabad-e az áramlási út abba az irányba.
9. Ellenőrizze, hogy minden szelep nyitva van-e a szívóoldalon, és hogy a folyadék fel tudja-e tölteni a szivattyút. Öblített szívószerelvény telepítése ajánlott.
10. Ellenőrizze a szivattyú és a meghajtás forgásirányát, hogy a szivattyú a helyes irányba forogjon. Lásd: „A szivattyú forgásának ellenőrzése” (17. oldal).

Indítási eljárás

1. Indítsa el a szivattyúmeghajtást. Lehetőleg kis fordulatszámmal vagy léptetéssel indítson.
2. Ellenőrizze, hogy a folyadék eléri-e a szivattyút 60 másodpercen belül. Ha a szivattyúzás nem indul el és stabilizálódik, lásd: „Hibaelhárítás” (100. oldal).

Leállítási eljárás

1. Kapcsolja ki a szivattyúmeghajtás áramellátását.
2. Zárja el a betáplálási és nyomóvezetékeket.

Vészleállítási eljárás

A vészleállítási eljárásokat az üzemi személyzetnek a rendszer-szintű követelmények elérése után dokumentálnia kell.

Karbantartás

Fontos biztonsági információ

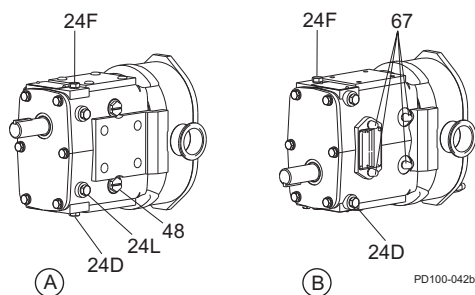


VESZÉLY! A szivattyúban belső mozgó alkatrészek találhatóak. Működés közben **NE** nyúljon kézzel a szivattyúház nyílásaiba, se a meghajtáshoz. A súlyos sérülés elkerülése érdekében **NE** telepítse, tisztítsa, szervizelje vagy javítsa a szivattyút anélkül, hogy tökéletesen áramtalanítaná és reteszelné azt.

A szivattyúnyílások csatlakozásainak megbontása előtt:

- Zárja a szívóoldali és a nyomóoldali szelepeket.
- Engedje le a szivattyú tartalmát, és tisztítsa meg vagy öblítse ki, ha szükséges.
- Válassza le vagy kapcsolja ki az elektromos tápellátást, és reteszeljen minden áramforrást.

Kenés



23. ábra – Kenési pontok

A. Felső tengellyel hajtott szivattyú (standard)
B. Alsó tengellyel hajtott szivattyú (opcionális)
24D. Olajleeresztő dugó
24F. Olajbetöltő dugó
24L. Olajsztint-ellenőrző dugó, betekintőablak
48. Zsírtisztítási dugó
67. Zsírszöszemek

A meghajtás kenése

A hajtás megfelelő kenésével, illetve annak gyakoriságával kapcsolatos információkért olvassa el a gyártó által mellékelte útmutatót.

Fogaskerekek

A fogaskerekek gyárilag hajtóműolajas kenést kapnak a következő táblázatban jelzett mennyiségben: 1. táblázat. **Cserélje az olajat 750 óránként. Agresszív lemosás, illetve szélsőséges működési körülmények esetén rövidebb kenési időköz alkalmazása válhat szükségessé.**

A hajtóműolaj specifikációi

ISO Grade 320, SAE 140 vagy AGMA Number 6EP.

Csapágyak

A csapágyak gyári zsírzást kapnak. Újrazsírzásukhoz használja a következő táblázatban megjelölt mennyiséget: 1. táblázat. **Zsírozza újra a csapágyakat 750 óránként. Agresszív lemosás, illetve szélsőséges működési körülmények esetén rövidebb kenési időköz alkalmazása válhat szükségessé.**

Ha túl sok kenőzsírt használ, az összegyűlhet a fogaskerékházban, és el kell távolítani a műanyag dugóval fedett tisztítófuraton keresztül (23. ábra, tétel: 48).

Csapágykenőzsír

A standard kenőzsír az NLGI Grade No. 2, EP, lítiumalapú kenőanyag.

1. táblázat: Kenőanyag-mennyiségek

Universal I modell	Olajkapacitás (fogaskerekek)		Zsír mennyisége (csapágyanként)	
	Felső vagy alsó	Oldalsó rögzítés	Elülső	Hátsó
006, 014, 015, 018, 024	1,3 oz (40 ml)	3,3 oz (100 ml)	0,37 oz (11 ml)	0,13 oz (4 ml)
030, 033A, 034, 040	2,0 oz (60 ml)	4 oz (120 ml)	0,60 oz (18 ml)	0,21 oz (6 ml)
060, 064, 130, 133A, 134	6,0 oz (170 ml)	9,5 oz (280 ml)	0,84 oz (25 ml)	0,76 oz (22 ml)
220, 223A, 224	11 oz (320 ml)	20 oz (600 ml)	1,33 oz (39 ml)	1,03 oz (30 ml)
320, 323A, 324	17 oz (500 ml)	44 oz (1300 ml)	1,96 oz (58 ml)	1,16 oz (34 ml)

Karbantartási vizsgálatok



VESZÉLY! A szivattyúban belső mozgó alkatrészek találhatóak. Működés közben **NE** nyúljon kézzel a szivattyúház nyílásaiba, se a meghajtáshoz. A súlyos sérülés elkerülése érdekében **NE** telepítse, tisztítsa, szervizelje vagy javítsa a szivattyút anélkül, hogy tökéletesen áramtalanítaná és reteszelné azt.

Az elhasználódás korai felismerésével csökkenthetők a javítás költségei és lerövidíthető az üzemszünet. A problémák korai szakaszban történő észlelése érdekében ajánlott „szemrevételezéses-megtapintásos” vizsgálatot végezni a szétszereléses tisztítási műveletek során.

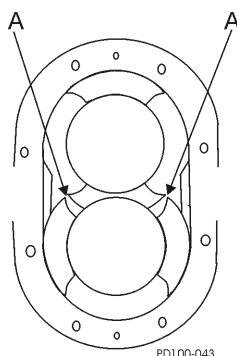
Alapos karbantartási átvizsgálást évenkénti ütemezéssel tervezzen. Lásd: „Éves karbantartás” (24. oldal).

A vizsgálat során észlelhető gyakoribb problémák lehetséges okaival és megoldásaival kapcsolatos részletekért lásd: „Karbantartási vizsgálatok táblázata” (23. oldal).

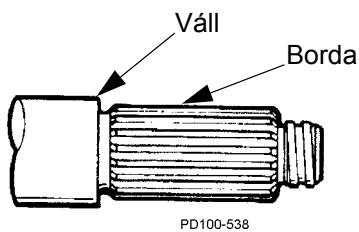
A rotorcsúcsok vizsgálata

Vegye le a fedelet (lásd: „A fedél eltávolítása” (25. oldal)), majd ellenőrizze, hogy nincs-e mechanikai érintkezés a fém rotorlapátok között. Ha észlel érintkezést, javítsa meg vagy cserélje ki a szivattyút.

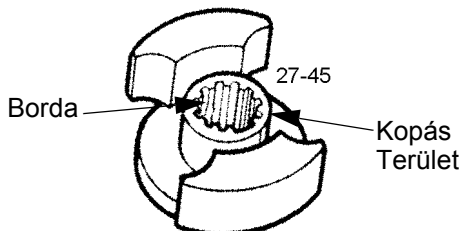
Vizsgálja meg a rotorokat, hogy nem ér-e össze két rotorcsúcs, illetve nem érintkezik-e rotorcsúcs a rotoraggal. Kézzel forgassa meg a szivattyú hajtótengelyét, és győződjön meg arról, hogy a rotorcsúcs hézagja azonos a két oldalon – lásd: 24. ábra.



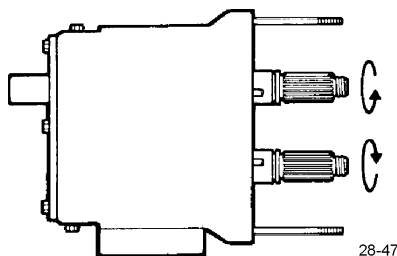
24. ábra – Rotor és rotorcsúcs közti hézag



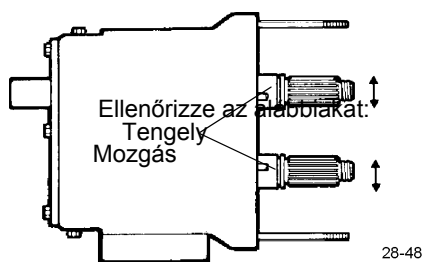
25. ábra – A tengely vizsgálata



26. ábra – A rotor vizsgálata



27. ábra – Holtjáték ellenőrzése



28. ábra – Csapáglógás ellenőrzése

A tengely és a tengelyváll vizsgálata

Vizsgálja meg, hogy nincs-e a tengelyen jele csavarodásnak vagy hajlásnak – és hajtsa végre a szükséges cseréket. Vizsgálja meg, hogy a tengelyvállon (25. ábra) látható-e fokozott kopásra utaló jel – és szükség esetén hajtsa végre a cserét. Ha a tengelyváll széle éles, reszelje tompára, hogy el ne vágja a tengely O-gyűrűjét beszereléskor.

A rotoragy vizsgálata

Vizsgálja meg a rotoragyat (26. ábra), hogy nem mutatja-e fokozott kopás jegyeit – és hajtsa végre a szükséges cseréket. Ha a rotort eltávolítja, mindig cserélje ki az agy O-gyűrűit.

MEGJEGYZÉS: A rotoragy és a tengelyváll kopásának oka a hosszabb működés meglazult rotoranyával.

A fogaskerek és csapágyak vizsgálata

Fogaskerék holtjátéka

Az áramlási fej és a tömítések eltávolítása után vizsgálja meg a fogaskerek holtjátékát úgy, hogy kézzel megforgatja valamelyik tengelyt. A másik tengelynek azonnal mozdulnia kell. Ezt a próbát háromszor végezze el, 60 fokként. Ha egyértelműen észlelhető kotyogás (holtjáték), vegye le a fogaskerékház fedelét, vizsgálja meg a fogaskerékfogak kopottságát, és győződjön meg arról, hogy a fogaskerék nincs meglazulva a tengelyen. Ha a fogak kopottak, cserélje a fogaskerekeket. Ha a fogaskerék meglazult a tengelyen, vizsgálja meg a tengelyeket és az ékhornyot – ha szükséges, hajtsa végre a cserét.

A csapágy állapotának ellenőrzése

Az áramlási fej és a tömítések eltávolítása után ellenőrizze a csapágy állapotát úgy, hogy kézzel kb. 14 kg-nyi (30 fontnyi) erőt fejt ki rá felfelé vagy lefelé. Ha elmozdulást észlel, a csapágy valószínűleg hibás. Ellenőrizze azt is, hogy a tengely mozgatható-e előre vagy hátra. Ha a csapágy meghibásodott, cserélje ki, és olvassa el a kenésre vonatkozó szakaszt: 20.

Karbantartási vizsgálatok táblázata

Probléma	Lehetséges okok	Lehetséges megoldások
A rotorcsúcsok összeérnek, vagy nem egyenletes a hézag a rotorcsúcsok között.	Kemény tárgy szorult a rotorok közé, és elcsavarta a tengelyeket.	Cserélje ki a tengelyeket. Szükség esetén szereljen be szűrőt. Ellenőrizze és szükség esetén cserélje a fogaskerekeket.
Összeér a rotorcsúcs és a rotoragy.	Meglazult rotoranya. Fordítva felhelyezett Belleville alátét. A hátoldali hézagok egyenetlenek. A csapágycsere szorulnak.	Megfelelő nyomatékkal húzza meg a rotoranyá(ka)t. Szerelje be helyesen a Belleville alátéteket. Ellenőrizze a hátoldali hézagok egyenletességét. Ellenőrizze és cserélje a csapágycsereket.
Elhasználódott rotor vagy tengelybordák.	Meglazult rotoranya. Fordítva felhelyezett Belleville alátét.	Cserélje a rotorokat, a tengelyeket. Húzza meg a rotoranyá(ka)t. Lásd: „Nyomatékértékek és kulcsméret” (50. oldal). Szerelje be helyesen a Belleville alátét(ek)et.
Kopott szélű rotoragy vagy tengelyváll.	Meglazult rotoranya. Fordítva felhelyezett Belleville alátét. A rotor nekinyomódik a vállnak beszereléskor.	Húzza meg a rotoranyá(ka)t. Lásd: „Nyomatékértékek és kulcsméret” (50. oldal). Szerelje be helyesen a Belleville alátét(ek)et. Cserélje a rotorokat és tengelyeket, illetve illesztő alátéttel állítsa be az elülső csapágycsere helyzetét a helyes hátoldali hézagok érdekében.
Éles peremű tengelyváll.	Meglazult rotoranya. Fordítva felhelyezett Belleville alátét. A rotor nekinyomódik a vállnak beszereléskor. A hátoldali hézagok egyenetlenek.	Reszelje tompára a peremet, hogy elkerülhető legyen a tengely O-gyűrűjének elvágása. Ellenőrizze a hátoldali hézagok egyenletességét.
Fogaskerék holtjátéka.	Elégtelen kenés. Túlzott hidraulikus terhelés. Meglazult fogaskerék-biztosítóanyák.	Ellenőrizze a kenés mértékét és gyakoriságát. Csökkentse a hidraulikus terhelést. A biztosítóanyákat húzza meg az előírt nyomatékkal. Lásd: „Nyomatékértékek és kulcsméret” (50. oldal). Ellenőrizze és szükség esetén cserélje a fogaskerekeket.
Kopott vagy törött fogaskerékfog.	Elégtelen kenés. Túlzott hidraulikus terhelés. Meglazult fogaskerék-biztosítóanyák.	Ellenőrizze a kenés mértékét és gyakoriságát. Csökkentse a hidraulikus terhelést. A biztosítóanyákat húzza meg az előírt nyomatékkal. Lásd: „Nyomatékértékek és kulcsméret” (50. oldal). Ellenőrizze és szükség esetén cserélje a fogaskerekeket.
Laza fogaskerék.	Helytelen nyomatékkal meghúzott fogaskerék-biztosítóanyák. A rögzítés meghúzása nem a megfelelő nyomatékkal történt. Kopott fogaskerékek.	A fogaskerék anyagját az előírt nyomatékkal húzza meg. Lásd: „Nyomatékértékek és kulcsméret” (50. oldal). Ellenőrizze és szükség esetén cserélje a fogaskerekeket. Vizsgálja meg a fogaskerékeket, a tengelyékhornyt és a tengelyt – majd hajtja végre a szükséges cseréket.
Tengely- vagy sugárirányban meglazult csapágycsere.	Elégtelen kenés. Túlzott hidraulikus terhelés. Bejutott termék vagy víz.	Ellenőrizze a kenés mértékét és gyakoriságát. Csökkentse a hidraulikus terhelést. Győződjön meg arról, hogy nem alakul ki főlegesen kenőzsír-lerakódás. Szükség esetén cserélje a csapágycsereket.

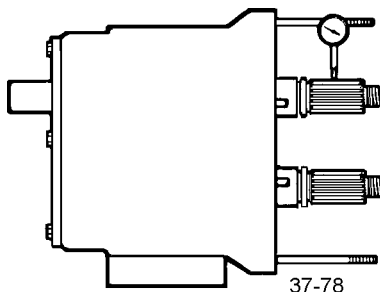
Probléma	Lehetséges okok	Lehetséges megoldások
Sérült elülső zsírtömítések.	A tömítés előregedhetett és elhasználódhatott. A peremen nincs zsír a kenéshez. A tengely kopott a tömítések alatt.	Cserélje a tömítéseket. Beszereléskor biztosítson megfelelő kenést kenőzsírral. Vizsgálja meg a tengely felületét a tömítések alatt.
Sérült hátsó olajtömítések.	A tömítés előregedhetett és elhasználódhatott. A peremen nincs zsír a kenéshez. A tengely kopott a tömítések alatt. Beszereléskor a tengely nem pontosan középre kerül.	Cserélje a tömítéseket. Beszereléskor biztosítson megfelelő kenést kenőzsírral. Vizsgálja meg a tengely felületét a tömítések alatt.

Éves karbantartás

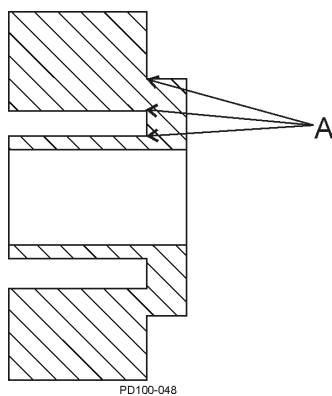


VESZÉLY! A szivattyúban belső mozgó alkatrészek találhatók. Működés közben **NE** nyúljon kézzel a szivattyúház nyílásaiba, se a meghajtáshoz. A súlyos sérülés elkerülése érdekében **NE** telepítse, tisztítsa, szervizelje vagy javítsa a szivattyút anélkül, hogy tökéletesen áramtalanítaná és reteszelné azt.

Legkésőbb évente hajtsa végre a „Karbantartási vizsgálatok” (21. oldal) szakaszban felvázolt eljárásokat és javításokat a következő, megelőző jellegű karbantartási műveletek mellett:



29. ábra – Csapágyak ellenőrzése



30. ábra – Rotor terhelési pontjai

- Vizsgálja meg mérőműszerrel a csapágyazásnál a tengely sugárirányú játékát (29. ábra). Ha a kotyogás nagysága eléri vagy meghaladja a rotor és a ház közötti hézag nagyságát („A megfelelő hézagmérték ellenőrzése” (42. oldal)), cserélje ki a csapágyakat.
- Szerelje le a fogaskerekek fedelét, és keressen kopásra, holtjátékra és meglazulásra utaló jeleket. Lazítsa meg, majd megfelelő nyomatékkel húzza meg a fogaskerék-rögzítő anyákat. Lásd: 8. táblázat (50. oldal).
- Alaposan vizsgálja meg a rotorokat, hogy nincs-e rajtuk kopott ékhorony, nem kopott-e az agy, illetve nem láthatók-e feszültségi repedések (30. ábra, tétel: A). Megfestéses módszerrel keressen anyagfáradásos repedéseket a rotor terhelési pontjain.
- Tekintse át a szivattyú teljesítménynaplóját, és ellenőrizze a sugárirányú és a hátoldali hézagokat a kopás, valamint a teljesítményre gyakorolt hatás megállapítása érdekében. Lásd: 4. táblázat – „Standard rotorhézag” vagy 5. táblázat: „Magas üzemi hőmérsékletű rotor hézagja” (43. oldal). Az üzemi fordulatszám változtatásával egyes alkalmazások esetén ellensúlyozni lehet az elhasználódást.



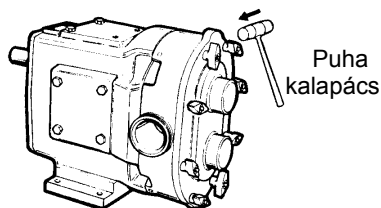
FIGYELEM! Csapágy vagy tengely helyszíni cseréjekor fordítson kiemelt figyelmet a tengely megfelelő pozicionálására – illesztő alátétekkel állítsa be úgy, hogy megfelelő hézag maradjon a rotorlapátok felszíne és a szivattyúház fala (hátsó felület és fedél) között. Fontos, hogy azonos legyen a hátoldali távolság a két rotor esetében, hogy ne alakuljon ki keresztinterferencia.

Tisztítás

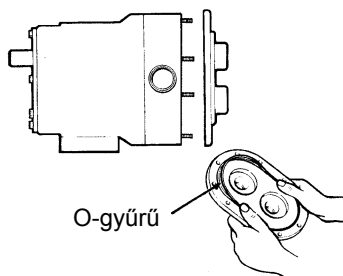
Használjon egy kosarat vagy tartályt gumiszőnyeggel az alján. Mossa meg alaposan az alkatrészeket tisztítószerrel, kefével és kb. 52 °C (125 °F) hőmérsékletű, bőséges meleg vízzel. Öblítse le alaposan az alkatrészeket 77 °C (170°F) hőmérsékletű vízzel; úgy helyezze el őket, hogy a víz szabadon lefolyhasson, és természetes módon száradjanak. Szerelje össze a szivattyút, és sterilizálja az elfogadott sterilizálási gyakorlat szerint. Klóros (200 ppm szabad klór) oldat alkalmazása esetén nem maradhat lerakódás a szivattyú belsejében.

MEGJEGYZÉS: A savas tisztítószerrel sokkal inkább hajlamosak a fémrészek korrodálására, ezért a szivattyú alkatrészei csak a feltétlenül szükséges ideig érintkezzenek savas oldatokkal. Valamennyi erős szerves ásványi sav, amely sérülést okoz a bőrön, károsítja a szivattyú alkatrészeit is. A nagy keringetési igény miatt a Waukesha Cherry-Burrell nem ajánlja szivattyúi tisztítóoldatok keringetésére történő használatát.

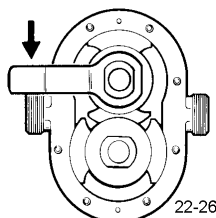
Az áramlási fej szétszerelése (minden modell)



31. ábra – A fedélanyák eltávolítása



32. ábra – Az O-gyűrű eltávolítása



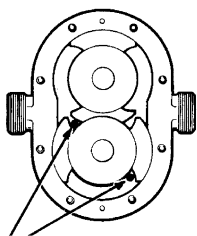
33. ábra – A rotorrögzítő anyák eltávolítása

STOP VESZÉLY! A szivattyúban belső mozgó alkatrészek találhatóak. Működés közben **NE** nyúljon kézzel a szivattyúház nyílásaiba, se a meghajtáshoz. A súlyos sérülés elkerülése érdekében **NE** telepítse, tisztítsa, szervizelje vagy javítsa a szivattyút anélkül, hogy tökéletesen áramtalanítaná és reteszelné azt.

STOP VESZÉLY! A súlyos sérülés elkerülése érdekében kapcsolja ki és eressze le a terméket a szivattyúból a csőcsatlakozások megbontása előtt.

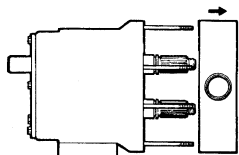
A fedél eltávolítása

1. Távolítsa el a fedél szárnyas anyáit a fedélről; használjon puha kalapácsot a meglazításukra (31. ábra).
2. Távolítsa el a fedelet. Ha megszorult, puha kalapáccsal lazítsa meg. Távolítsa el és selejtezze le a fedél O-gyűrűjét (32. ábra).
3. Helyezze a fedelet biztonságos felületre úgy, hogy a fényezett oldala felfelé nézzen.
4. Távolítsa el a rotor rögzítő anyáit. Használja a szivattyúhoz mellékelt speciális kulcsot, és erősen üsse meg a kart puha kalapáccsal az anyák meglazításához (33. ábra).



Itt használja a fogaskerék-lehúzó

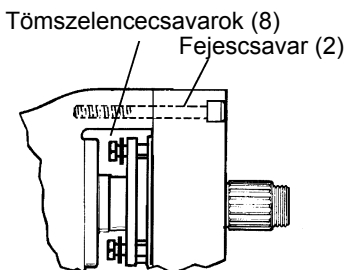
34. ábra – A fogaskerék-lehúzó alkalmazása



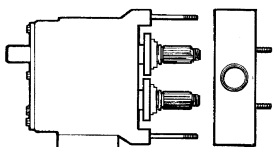
35. ábra – A szivattyúház leszerelése

A 320 és 324 modell házának szétszerelése

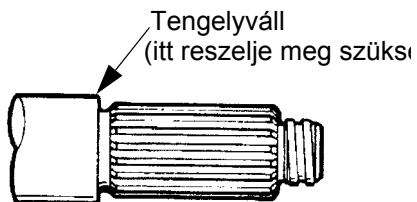
A 323-as modell steril házának szétszerelése



36. ábra – A fejecsavarok eltávolítása



37. ábra – A szivattyúház leszerelése



38. ábra – A tengelyek megtisztítása

- Állítsa be a rotorokat merőlegesen egymásra, és távolítsa el a rotort úgy, hogy a két lapát szabaduljon ki először. Óvatosan kezelje a rotorokat, hogy ne ütődjenek vagy karcolódjanak meg. Ha a rotor megszorult, használjon fogaskerék-lehúzó vagy a rotor mögé helyezett keményfa rudat a bordázatból való kimozdítására (34. ábra).
- Távolítsa el a szivattyúházat, a töcsavarokról egyenes irányban lehúzva (35. ábra). Használjon puha kalapácsot, ha a ház megszorult.
- A tömítés kiszerelési eljárásához lásd: „A tömítés karbantartása” (27. oldal).
- Tisztítsa meg és ellenőrizze alaposan a házat.



FIGYELEM! A házat arra a csapágyházra kell visszaszerelni, amelyről leszerelték. Mindkettőt ugyanaz a sorozatszám azonosítja.

A fedél és a rotorok eltávolítása után távolítsa el a négy csavart mindegyik tömszelencéből, és tolja a tömszelencét a fogaskerékház felé. Lazítsa meg a két imbuszcsavart a ház elülső oldalán. Puha kalapáccsal ütögetve lazítsa le a házat a fogaskerékházról és az illesztőcsapokról.

- Válassza le az atmosóvezetéseket.
- Távolítsa el a zárócsavarokat a tömítésátmosó tömszelencékből, és tolja vissza a tömszelencét a fogaskerékház felé.
- Lazítsa meg a két imbuszcsavart a ház elülső részén. Puha kalapáccsal ütögetve lazítsa le a házat a fogaskerékházról és az illesztőcsapokról.
- Tisztítsa meg alaposan a tengelyeket. Ha a tengelyváll széle éles, reszelje tompára, hogy el ne vágja a tengely O-gyűrűjét a tömítésfészkek kiszerelésekor.

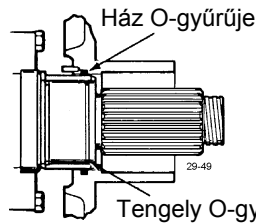
A tömítés karbantartása

MEGJEGYZÉS: A tömítések szervizeléséhez szét kell szerelni az áramlási fejet. Lásd: „Az áramlási fej szétszerelése (minden modell)” (25. oldal).

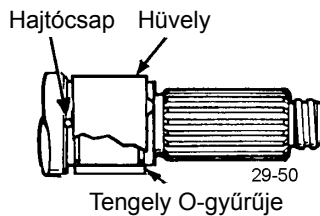
O-gyűrű

Szerviz

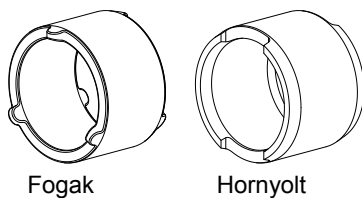
1. Távolítsa el és selejtezze le a ház O-gyűrűt a szivattyúhoz mellékelt O-gyűrű-eltávolító szerszám segítségével.
2. Távolítsa el a tengelyhüvelyeket és a tengely O-gyűrűt.
3. Alaposan tisztítsa meg és ellenőrizze a hornyokat, a tengelyeket és a hüvelyeket.
NE használja fel újra a berágódott vagy karcos hüvelyeket.



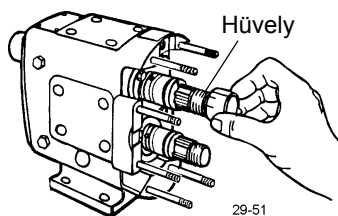
39. ábra – Az O-gyűrűk eltávolítása



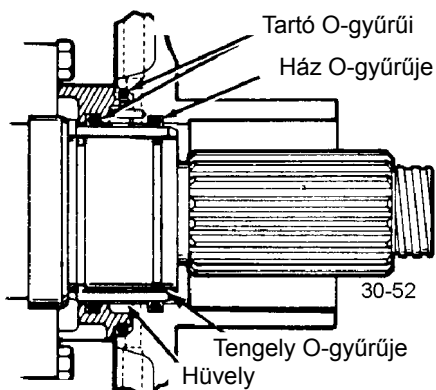
40. ábra – A tengelyhüvely eltávolítása



41. ábra – Tengelyhüvelyek



42. ábra – A tengelyhüvelyek felszerelése



43. ábra – Kettős O-gyűrű

Összeszerelés

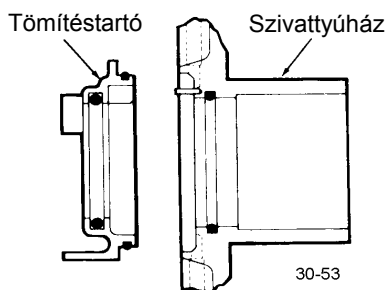
1. Kenjen jóváhagyott O-gyűrű-kenőanyagot az ÚJ O-gyűrűkre, és helyezze be őket a ház hornyába és a tengely hornyába. A tengely O-gyűrűit az előző tengelyhornyokba kell behelyezni (a tengelybordához közel) O-gyűrű tömítések használata esetén. A hüvelyek lehetnek hornyoltak vagy fogazottak.
2. Szerelje fel a tengelyhüvelyeket a tengelyvállal szemben, ügyelve arra, hogy a hüvely fogai NE essenek egybe a tengelyen lévő hajtócsappal. Viszont a hornyolt hüvelyt helyezze a csap fölé, ha ilyen típusú a hüvely.
3. Az áramlási fej összeszerelési eljárásához lásd: 45. oldal.

Kettős O-gyűrű

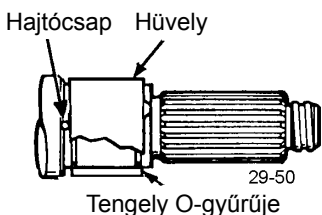
Szerviz

1. Távolítsa el az O-gyűrű tartókat.
2. Távolítsa el és selejtezze le az O-gyűrűket a házból és a tartókból a szivattyúhoz mellékelt O-gyűrű-eltávolító szerszám segítségével.
3. Távolítsa el a tengelyhüvelyeket és a tengely O-gyűrűit.
4. Alaposan tisztítsa meg és ellenőrizze a ház, a tartó és a tengely hornyait és a hüvelyeket.

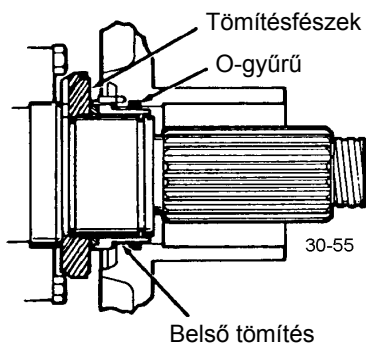
MEGJEGYZÉS: NE használja fel újra a berágódott vagy karcos hüvelyeket.



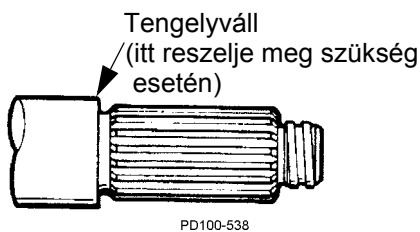
44. ábra – A tartók beszerelése a házba



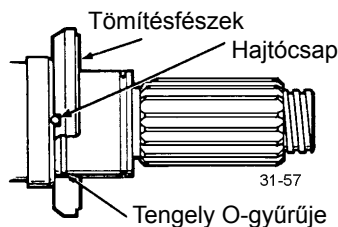
45. ábra – A tengelyhüvely eltávolítása



46. ábra – Mechanikus tömítés



47. ábra – Tengelyváll



48. ábra – Az O-gyűrűk behelyezése

Összeszerelés

1. Kenjen jóváhagyott O-gyűrű-kenőanyagot az ÚJ O-gyűrűkre, és helyezze be őket a ház, a tartók és a tengely hornyjaiba. O-gyűrű-tömítések használata esetén helyezze be a tengely O-gyűrűit az elülső tengelyhoronyba (a tengelybordához közel).
2. Szerelje be a tartókat a házba úgy, hogy a tartóban lévő horony a házban lévő csappal találkozzon.
3. Szerelje fel a tengelyhüvelyeket a tengelyvállal szemben, ügyelve arra, hogy a hüvely fogai NE essenek egybe a tengelyen lévő hajtócsappal.
4. Az áramlási fej összeszerelési eljárásához lásd: 45. oldal.

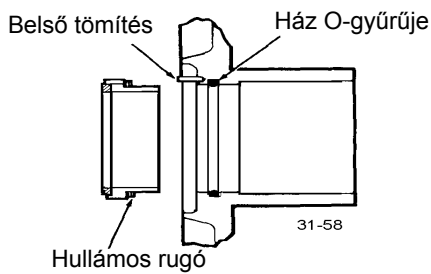
Mechanikus tömítés

Szervíz – egyszeres belső

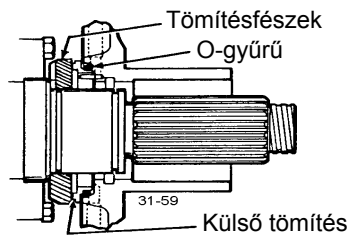
1. Távolítsa el a tömítést a házból, majd gondosan tisztítsa és vizsgálja meg. NE használja fel újra a tömítéseket, ha felületük karcos, kirojtosodott vagy repedt.
2. Távolítsa el az O-gyűrűket a házból, és selejtezze le őket. Használja a szivattyúhoz mellékelt O-gyűrű-eltávolító szerszámot.
3. Ha a tengelyváll széle éles, reszelje tompára, hogy el ne vágja a tengely O-gyűrűjét a tömítésfészek kiszerelésekor. Lásd: 47. ábra.
4. Távolítsa el a tömítésfészeket és a tengely O-gyűrűit. Tisztítsa meg és gondosan ellenőrizze őket. NE használja fel újra a tömítéseket, ha repedtek, kirojtosodtak, karcosak, vagy bevágások vannak rajtuk.

Összeszerelés – egyszeres belső

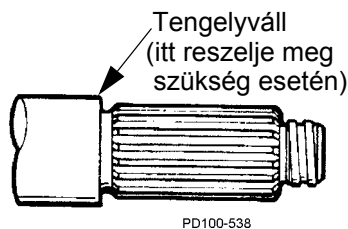
1. Helyezzen ÚJ O-gyűrűket a tengelyekre. Kenje meg az O-gyűrűket a tömítésfészek beszerelésének megkönnyítésére.
2. Helyezze be a tömítésfészeket, ügyelve arra, hogy a hátsó horony egybeessen a tengelyen lévő hajtócsappal. Kenje meg a fészek felületét.
3. Kenje meg és helyezze be az ÚJ O-gyűrűket a ház hornyjaiba.



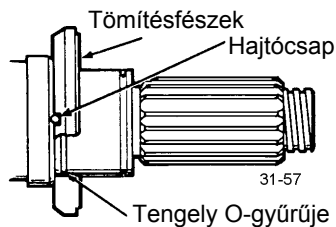
49. ábra – A hullámos rugó beszerelése



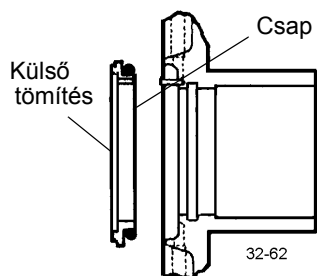
50. ábra – A tömítések eltávolítása



51. ábra – Tengelyváll



52. ábra – Az O-gyűrűk behelyezése



53. ábra – A tömítésszerelvényt behelyezése

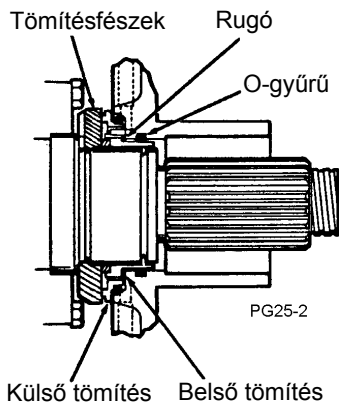
4. Szerelje fel a hullámos rugót a tömítésre, és helyezze be a házba úgy, hogy a horony és a házban lévő csap egybeessen.
5. Kenje meg a tömítés felületeit.
6. Az áramlási fej összeszerelési eljárásához lásd: 45. oldal.

Szerviz – egyszeres külső

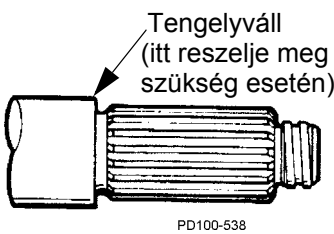
1. Távolítsa el a tömítéseket a házból, és selejtezze le az O-gyűrűket. Gondosan vizsgálja meg a tömítés felületét. NE használja fel újra a repedt, kirojtosodott vagy karcos tömítéseket.
2. Ha a tengelyváll széle éles, reszelje tompára, hogy el ne vágja a tengely O-gyűrűjét a tömítésfészek kiszérésekor.
3. Távolítsa el a tömítésfészeket és a tengely O-gyűrűit. Tisztítsa meg és gondosan ellenőrizze őket. NE használja fel újra a tömítéseket, ha repedtek, kirojtosodtak, karcosak, vagy bevágások vannak rajtuk.

Összeszerelés – egyszeres külső

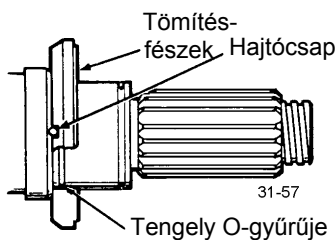
1. Helyezze fel az ÚJ O-gyűrűket a tengelyekre, és kenje meg őket a tömítésfészek beszerelésének megkönnyítésére.
2. Helyezze be a tömítésfészeket, ügyelve arra, hogy a hátsó horony egybeessen a tengelyen lévő hajtócsappal. Kenje meg a fészek felületét.
3. Kenje meg a tömítés ÚJ O-gyűrűit, és szerelje fel őket a tömítésekre.
4. Helyezze be a tömítésszerelvényt a házba úgy, hogy a horony a csappal egybeessen. Nyomja át az ellenkező oldalról befelé, hogy az O-gyűrű a helyére illeszkedjen.
5. Kenje meg a tömítés felületét.
6. Az áramlási fej összeszerelési eljárásához lásd: 45. oldal.



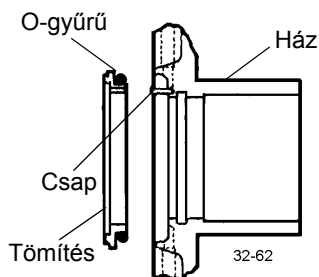
54. ábra – A tömítésszerelvény behelyezése



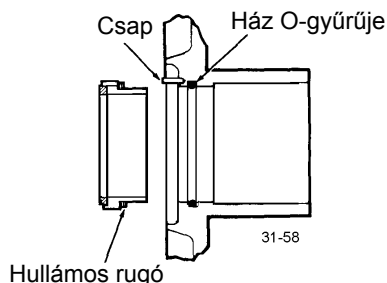
55. ábra – Tengelyváll



56. ábra – Az O-gyűrűk behelyezése



57. ábra – A tömítésfészek behelyezése



58. ábra – Az O-gyűrűk behelyezése

Kettős koncentrikus tömítések és a steril modellek tömítései

Szervíz – külső tömítés

Távolítsa el a tömítéseket a házból, és selejtezze le az O-gyűrűket. Gondosan vizsgálja meg a tömítés felületét. NE használja fel újra a repedt, kirojtosodott vagy karcos tömítéseket.

Szervíz – belső tömítés

1. Távolítsa el a tömítést a házból, majd tisztítsa meg és gondosan ellenőrizze. NE használja fel újra, ha a tömítés felülete karcos, kirojtosodott vagy repedt.
2. Távolítsa el az O-gyűrűket a házból, és selejtezze le őket. Használja a szivattyúhoz mellékelt O-gyűrű-eltávolító szerszámot.
3. Ha a tengelyváll széle éles, reszelje tompára, hogy el ne vágja a tengely O-gyűrűjét a tömítésfészek kiszérésekor.
4. Távolítsa el a tömítésfészek és a tengelyek O-gyűrűit. Tisztítsa meg és gondosan ellenőrizze őket. NE használja fel újra a tömítéseket, ha repedtek, kirojtosodtak, karcosak, vagy bevágások vannak rajtuk.

Összeszerelés – külső tömítés

1. Helyezzen új O-gyűrűket a tengelyekre, és kenje meg őket a tömítésfészek beszerelésének megkönnyítésére.

MEGJEGYZÉS: A steril modelleken 2 O-gyűrű van tengelyenként.

2. Szerelje be az új tömítésfészeket, ügyelve arra, hogy a hátsó horony és a tengelyen lévő csap egybeessen. Kenje meg a fészek felületét.
3. Kenje meg a tömítés ÚJ O-gyűrűit, és szerelje rá őket a tömítésekre.
4. Helyezze be a tömítésszerelvényt a házba úgy, hogy a horony és a csap egybeessen, és nyomja át az ellenkező oldalról befelé, hogy az O-gyűrű a helyére illeszkedjen.
5. Kenje meg a tömítés felületét.

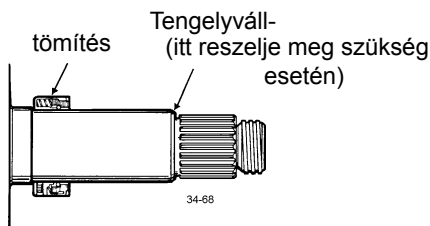
Összeszerelés – belső tömítés

1. Helyezzen be ÚJ megkent O-gyűrűket a ház hornyaiba.
2. Szereljen fel egy hullámos rugót a tömítésre úgy, hogy a horony és a házban lévő csap egybeessen.
3. Kenje meg a tömítés felületeit.
4. Az áramlási fej összeszerelési eljárásához, a repedt, kirojtosodott vagy karcos felületű tömítésekhez lásd az 5. szakaszt.

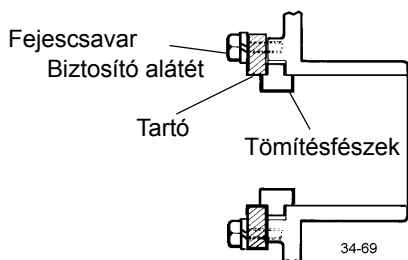
MEGJEGYZÉS: A tömítés minden alkatrészét rendkívül óvatosan kezelje a sérülések megelőzése érdekében.

Mechanikus tömítések – 320-as modell

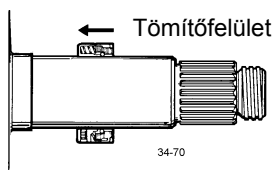
A tengely/tömítés szervize



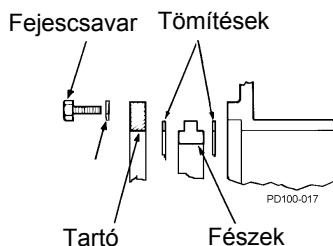
59. ábra – Tengelyváll



60. ábra – A tömítésfészek-tartó eltávolítása



61. ábra – Forgó tömítésszerelvény



62. ábra – A tömítés alkatrészeinek beszerelése

1. Távolítsa el a tömítést a tengelyről a rögzítőcsavarok meglazításával és a tömítés lehúzásával.
2. Ha a tengelyváll széle éles, reszelje tompára, hogy el ne vágja a tengely O-gyűrűjét a tömítésfészek kiszereleésekor.
3. Tisztítsa meg és gondosan ellenőrizze a tömítést. NE használjon fel újra repedt, kirojtosodott vagy karcos felületű tömítést.
4. Távolítsa el a tömítésfészek-tartó zárócsavarjait, biztosító alátéteit és tartóit a házból.
5. Távolítsa el a tömítésfészeket a házból. Tisztítsa meg és gondosan ellenőrizze. NE használja fel újra a tömítésfészeket, ha repedt, kirojtosodott, karcos, vagy bevágások vannak rajta.

MEGJEGYZÉS: Ha a fészek egyik oldala kopott, meg lehet fordítani, és a másik oldalát lehet használni.

Összeszerelés

1. Helyezze a forgó tömítésszerelvényt a tengelyre a tömítőfelületével kifelé. Helyezze fel a tömítést a tengelyre (lásd a tömítés összeállítási rajzát a helyes méretekhez), és rögzítse a rögzítőcsavarokkal.
2. Szerelje be tömítésfészek-tömítést, a tömítésfészeket, a tartótömítést és a tömítésfészek-tartót, majd rögzítse őket a szárnyas anyákkal.
3. Az áramlási fej összeszerelési eljárásához lásd: 45. oldal.

MEGJEGYZÉS: Az összes alkatrészt rendkívül óvatosan kezelje.

Mechanikus tömitések – 323-as steril modell (323A)

Szervíz

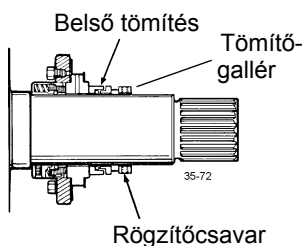
1. Távolítsa el a belső tömitést a tömitőgallérban lévő rögzítőcsavarok meglazításával.
2. Húzza le a belső tömitést, tömitésfészket és tömitéseket a tengelyről.
3. Lazítsa meg a külső tömitések rögzítőcsavarjait, és húzza le a tömitéseket a tengelyről. Távolítsa el a sorját a tengelyről a rögzítőcsavarok reteszelési helyein a visszaszerelés megkönnyítésére.
4. Tisztítsa meg és gondosan ellenőrizze az összes tömitésalkatrészt. NE használja fel újra a tömitést vagy tömitésfészket, ha az repedt, karcos, vagy bevágások vannak rajta.

Összeszerelés

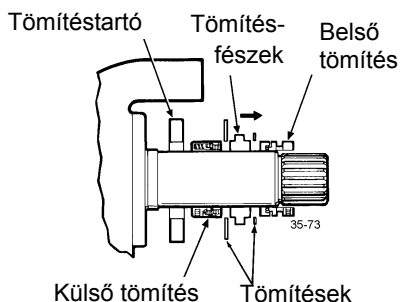
1. Húzza a külső tömitéseket a tengelyre, és rögzítse őket a helyükön a rögzítőcsavarokkal. Lásd a tömités rajzát a szerelési mérethez.
2. Húzza a tömitésfészket-tartót, a tartótömitést, a tömitésfészket és a fészektömitést ebben a sorrendben a tengelyekre, és helyezze a tömitésfészket a külső tömités tömitőfelületével szembe.
3. Helyezze fel a belső tömitést úgy, hogy a tömitőfelülete a tömitésfészkekhez illeszkedjen, és rögzítse ebben a helyzetben a rögzítőcsavarokkal. Lásd a tömités rajzát a szerelési mérethez.

MEGJEGYZÉS: Az összes alkatrészt rendkívül óvatosan kezelje

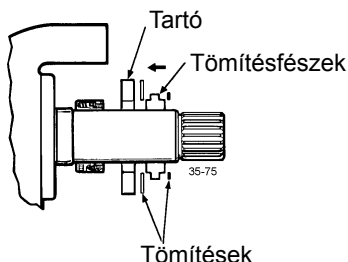
4. Szerelje fel a szivattyúházat a csapágyházra, és ügyeljen arra, hogy a tömitésfészkek a ház süllyesztett furataiba illeszkedjenek. Rögzítse a 4 csavarral.



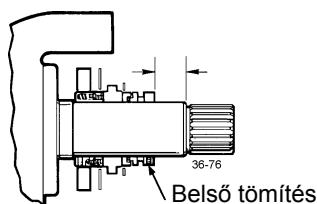
63. ábra – A belső tömités eltávolítása



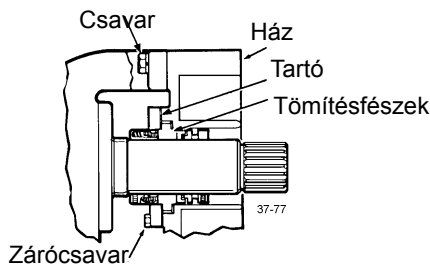
64. ábra – A tömités alkatrészeinek beszerelése



65. ábra – A belső tömités beszerelése

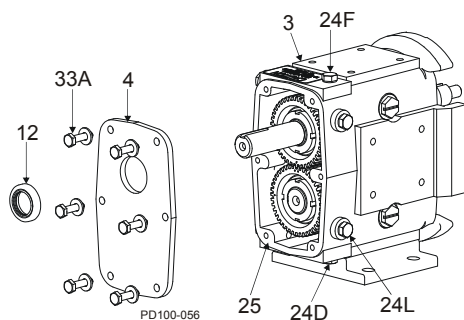


66. ábra – A szivattyúház szerelése



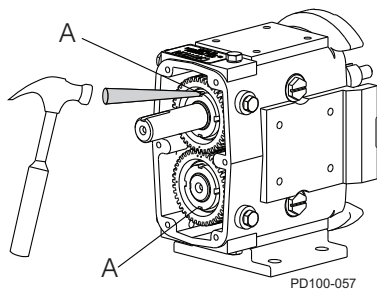
67. ábra – A tömítésfészek-tartó behelyezése

Fogaskerékház szétszerelése



68. ábra – A fogaskerékház eltávolítása

3. Fogaskerékház	24F. Olajbetöltő dugó
4. Fogaskerékház fedele	24L. Olajsint-ellenőrző dugó, betekintőablak
12. Olajtömítés	25. Szilikontömítés
24D. Olajleeresztő dugó	33A. Zárócsavar



69. ábra – A biztosító alátétek rögzítőfülének kiegyenesítése

- Helyezze be a tömítésfészek-tartót és a tartótömítéseket a helyére, és biztosítsa őket a zárócsavarokkal.



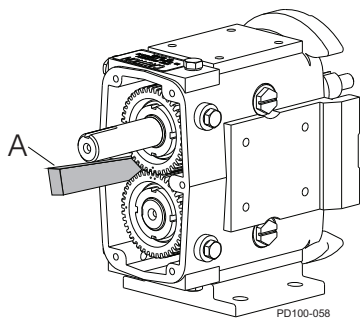
VESZÉLY! A súlyos sérülés elkerülése érdekében **NE** telepítse, tisztítsa, szervizelje vagy javítsa a szivattyút anélkül, hogy tökéletesen áramtalanítaná és reteszelné azt.



VESZÉLY! A súlyos sérülés elkerülése érdekében **válassa le és eressze le a terméket a szivattyúból a csővezeték-csatlakozások megbontása előtt.**

A fogaskerékház-fedél eltávolítása

- Távolítsa el az olajleeresztő dugót (68. ábra, tétel: 24D), majd engedje le az olajat.
- Távolítsa el a zárócsavarokat a fogaskerékházból (68. ábra, tétel: 33A).
- Vegye le a fedelet (4-es tétel) a tengelytoldatról. Ha a fedél oda van tapadva, gumikalapáccsal lazítsa meg.
- Távolítsa el a szilikontömítést (25-ös tétel) a fogaskerékházból és a fedélről.
- Sajtolóprés segítségével távolítsa el az olajtömítést (12-es tétel) a fedélről. Dobja ki a használt olajtömítést.
- Egyenesítse ki a biztosító alátétek fülét (69. ábra, tétel: A).



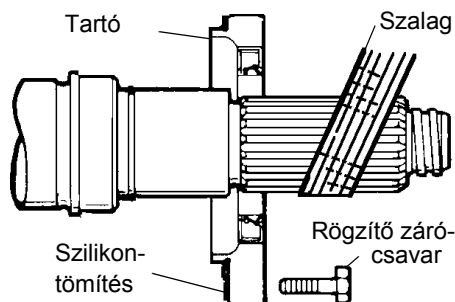
70. ábra – A tengely elfordulásának megakadályozása

A tengely eltávolítása

1. Akadályozza meg a tengelyek elfordulását úgy, hogy kiékelje a fogaskerekeket (70. ábra, tétel: A).

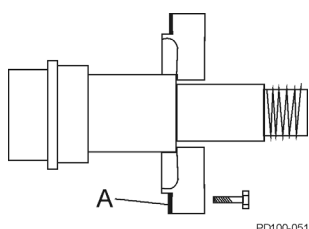
MEGJEGYZÉS: A tengelyek folyadékoldali végét óvja meg úgy, hogy körbetekeri ragasztószalaggal. Lásd: 71. ábra és 73. ábra.

2. Csavarkulcs, villáskulcs vagy pontozó segítségével távolítsa el a fogaskerék rögzítőanyáját. A fogaskerekeket egy későbbi lépésben kell levenni.



71. ábra – A csapágytartók eltávolítása

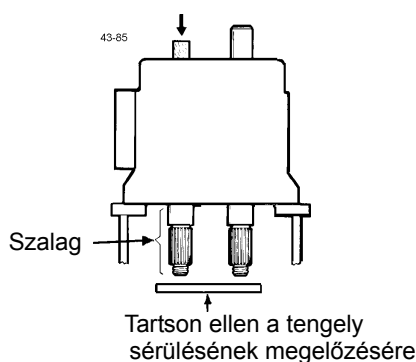
3. Távolítsa el az előlő csapágytartó csavarokat, majd vegye le a csapágytartókat (71. ábra). Ha valamelyik rögzítő oda van ragadva, hagyja a helyén – a tengely eltávolításakor kinyomódik.



72. ábra – Tömítőanyag eltávolítása a rögzítőről

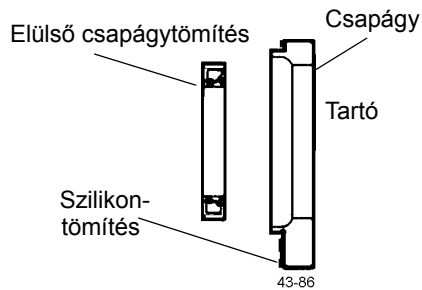
4. Távolítsa el a szilikontömítést (72. ábra, tétel: A) a csapágytartóról és a fogaskerékházból.

MEGJEGYZÉS: A tengelyek folyadékoldali végét óvja meg úgy, hogy körbetekeri ragasztószalaggal.

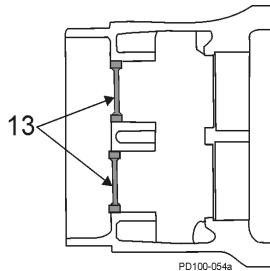


73. ábra – Tengelyek kitolása a fogaskerékházból

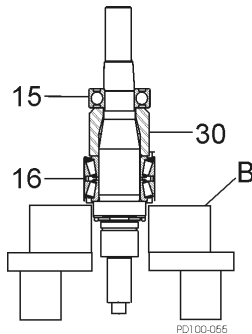
5. Helyezze a fogaskerékházat sajtolóprésre úgy, hogy a folyadékoldali vége lefelé nézzen. A tengelyvégeket védje a sérüléstől fa vagy műanyag lappal (73. ábra), és tolja ki a tengelyeket a fogaskerékházból. Lásd: 9. táblázat: „Szükséges besajtolási vagy hidraulikus sajtolási terhelés (tonna)” (50. oldal).



74. ábra – A hátsó olajtömítések eltávolítása



75. ábra – A hátsó olajtömítések eltávolítása



76. ábra – A csapágyak eltávolítása a tengelyről

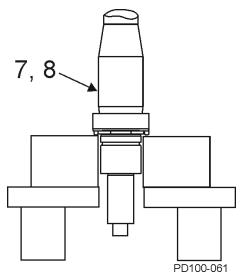
6. Tolja ki és dobja ki az elülső csapágytartók elülső csapágytömítéseit. Tisztítsa meg és helyezze vissza a csapágyszigetelőket, ha vannak.
7. Távolítsa el az illesztő alátéteket. Ha a tengelyeket és a csapágyakat újra felhasználja, jelölje meg, hogy az egyes illesztő alátétek és csapágyak melyik tengelyhez tartoznak.

8. Tolja ki, majd dobja ki a fogaskerékház mindkét hátsó olajtömítését (75. ábra, tétel: 13).

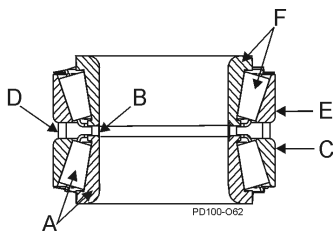
9. Hidraulikus prés és V-blokk (76. ábra, tétel:B) segítségével húzza le a csapágyakat (15-ös és 16-os elem) és a távtartót (30-as elem).

MEGJEGYZÉS: A tengely kivételekor biztosítsa a tengely mindkét végének mechanikai védelmét.

Tengely összeszerelése



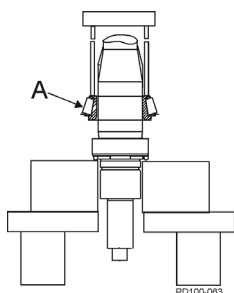
77. ábra – Tengely zsírása



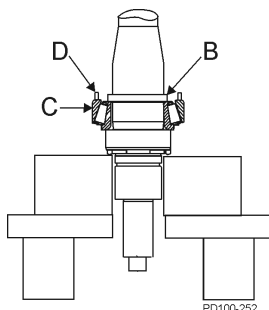
78. ábra – Csapágó összeszerelése

2. táblázat: A 78. ábra jelöléseinek táblázata

A. Alsó kúpgörgőszerelvény	D. Külső távtartó
B. Belső csapágycsésze	E. Felső csapágycsésze
C. Alsó csapágycsésze	F. Felső kúpgörgőszerelvény



79. ábra – Alsó kúpgörgő rásajtolása a tengelyre



80. ábra – A belső és külső távtartó, valamint az alsó csapágycsésze felszerelése

Elülső csapágó összeszerelése

MEGJEGYZÉS: A következő útmutatás a hatelemű, elülső csapágó szerelvény összeszerelését írja le. Négyelemű szerelvény esetén csak egy távtartó és egy csapágycsésze használatos.

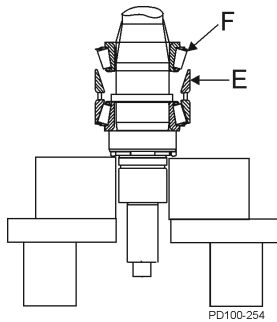
1. Vigyen fel kenőolajat vagy kenőzsirt a tengely csapágózott szakaszára (77. ábra, tétel: 7, 8). Helyezze függőlegesen hidraulikus présbe, a folyadékoldali végével lefelé.

2. Bontsa ki az elülső csapágyszerelvényt.

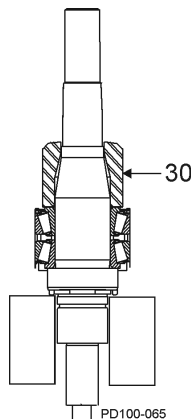
MEGJEGYZÉS: NE keverje az egyes csapágyszerelvények elemeit. Gyártáskor precízen összeillesztik az alkatrészeket, ezért összeszereléskor az eredeti helyükre kell őket beépíteni. Lásd: 78. ábra.

1. Emelje ki az alsó kúpgörgőszerelvényt (79. ábra, tétel: A) a csapágycsomagból, és helyezze a tengelyre lefelé néző küllővel. Nyomja rá a tengelyre úgy, hogy felfeküdjön a tengelyvállra. **Csak a belső kúpra fejtessen ki nyomást.**

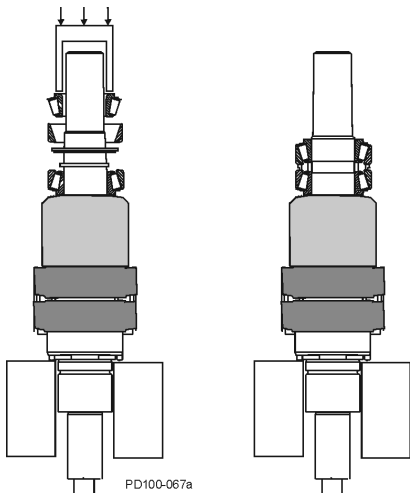
2. Helyezze a belső távtartót (80. ábra, tétel: B) a tengelyre, az alsó kúpgörgőszerelvényre.
3. Helyezze az alsó csapágycsészét (tétel: C) az alsó kúpgörgőszerelvényre úgy, hogy a csésze a szerelvény irányában legyen nyitott.
4. Helyezze a külső távtartót (tétel: D) a tengelyre, az alsó csésze fölé.



81. ábra – A felső csapágycsészéje és a felső kúp felszerelése



82. ábra – Csapágytávtartó beszerelése



83. ábra – Hátsó kúpos görgőcsapágy-szerelvény

- Helyezze a felső csapágycsészét (81. ábra, tétel: E) a külső távtartó tetejére.
- Vigyen fel kenőanyagot (olajat vagy zsírt) a megmaradt felső kúpgörgőszerelvényre (81. ábra, tétel: F), és húzza a tengelyre a görgő küllős oldalával felfelé. Nyomja rá a tengelyre, a felső csapágycsészébe.

MEGJEGYZÉS: Összepréselés előtt győződjön meg arról, hogy minden elem megfelelően illeszkedik. **Csak a belső kúpra fejtessen ki nyomást.**

- Szerelje be a csapágy távtartóját (82. ábra, tétel: 30).

Hátsó csapágy-szerelvény

A 006, a 014, a 015, a 018, a 024, a 030, a 033A és a 034 modellszámú berendezésekben egyetlen golyóscsapágy-szerelvény jelenti a hátsó csapágyazást. Minden egyéb modellnél az elülsőhöz hasonló, kúpos görgőscsapágy-szerelvény található hátul is.

- Bontsa ki a hátsó csapágy-szerelvényt.

MEGJEGYZÉS: **NE** keverje az egyes csapágy-szerelvények elemeit. Gyártáskor precízen összeillesztik az alkatrészeket, ezért összeszereléskor az eredeti helyükre kell őket beépíteni.

- A golyóscsapággal szerelt modellek esetében:**
A tengely belső csapágyfutógyűrűjén biztosítsa a kenést olajjal vagy kenőzsírral. Nyomja a helyére a csapágyat. A csapágy-pajzs a csapágytávtartónak támaszkodik. Kizárólag a belső csapágyfutógyűrűre fejtessen ki nyomóerőt.
- A kúpos görgőscsapággal szerelt modellek esetében:**
A tengelycsapágy teherhordó felületén biztosítsa a kenést olajjal vagy kenőzsírral. Kövesse az "Elülső csapágy összeszerelése" megfelelő eljárásait: 36.

MEGJEGYZÉS: A csapágyak hevítése NEM ajánlott.

Csapágy hevítésekor ne lépje túl a +149 °C (300 °F) hőmérsékletet.

Fogaskerékház-szerelvény

Illesztő alátét alkalmazása

Javasolt illesztő alátétek		
Universal I modell	Normál Tengely	Cseretengely
006, 014, 015, 018, 024	0,113 in (2,87 mm)	0,110 in (2,79 mm)
030, 033A, 034, 040	0,105 in (2,27 mm)	0,102 in (2,59 mm)
060, 064, 130, 133A, 134	0,093 in (2,36 mm)	0,088 in (2,24 mm)
220, 223A, 224	0,115 in (2,92 mm)	0,110 in (2,79 mm)
320	0,125 in (3,18 mm)	0,120 in (3,05 mm)

1. A tengelyek beszerelésekor a fogaskerékházba helyezzen illesztő alátétet az elülső csapágy mögé, hogy kellő hátsó hézagot biztosítson a rotorok hátsó fele és a ház között. A hátoldali hézagnak azonosnak kell lennie a két rotornál, hogy azok ne ütközhesse egymásnak működés közben.

MEGJEGYZÉS: Ne szereljen fel se csapágytartó-tömítést, se fogaskereket, se fogaskerék-rögzítő ellenanyát mindaddig, amíg meg nem győződött a megfelelő alátétes illesztésről.

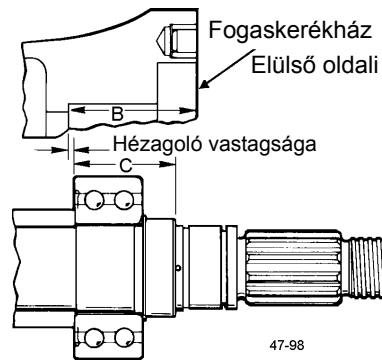
2. **Ha a tengelyek és/vagy csapágyak nem szorulnak cserére, és az illesztő alátéteken jelölés mutatja a hozzájuk tartozó tengelyt és csapágyat,** az illesztő alátétes beállításra vélhetően nincs szükség. Használja továbbra is a már meglévő tengelyeket, csapágyakat és jelöléssel ellátott illesztő alátéteket a fogaskerékház ugyanazon furataiban.
3. **Ha nem találja a meglévő illesztő alátéteket, és/vagy standard tengelyt használ,** a szükséges illesztő alátét típusát keresse ki a táblázatból.
4. **Ha ki kell számítani a cseretengelyhez, csapágyhoz vagy mindkettőhöz való illesztő alátét méreteit,** tekintse meg a 84. ábra és a 85. ábra rajzait, a méréseket és a számításokat pedig végezze 3 tizedesjegy pontossággal (pl. 0,059).

MEGJEGYZÉS: *Úgy rendezze az illesztő alátéteket, hogy a vastagabbak a csoport külső részén legyenek.*

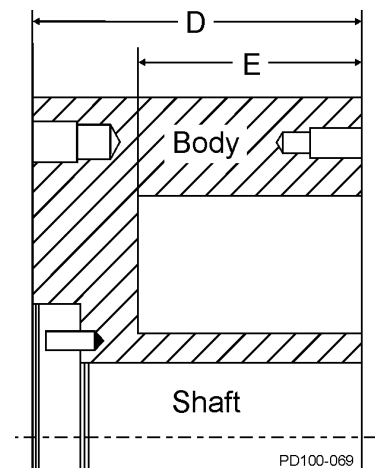
5. Határozza meg az elülső csapágyhoz szükséges illesztő alátét vastagságát:
 - Mérje meg a „B” hosszúságot a fogaskerékházon, valamint a „C” hosszúságot a tengelyen (84. ábra).
 - Mérje meg a „D”, illetve az „E” hosszúságot a házon (85. ábra).
 - Határozza meg a megfelelő hátoldali hézagot. Lásd: 4. táblázat – „Standard rotorhézag”, illetve 5. táblázat: „Magas üzemi hőmérsékletű rotor hézaga” (43. oldal).
 - Szükséges illesztő alátét = hátoldali hézag - C + B + D - E.
6. Helyezze az illesztő alátéteket a házba úgy, hogy az elülső csapágyfurat vállához támaszkodjanak.

3. táblázat: Az 84. ábra és az 85. ábra jelöléseinek táblázata

B. A fogaskerékház elülső lapja és a csapágyfurat hátsó vége közti távolság
C. Tengelyváll és a csapágyfutógyűrű hátsó vége közti távolság
D. Ház vastagsága
E. A rotorkamra mélysége



84. ábra – „B” és „C” mérése



85. ábra – „D” és „E” mérése

Tengely beszerelése

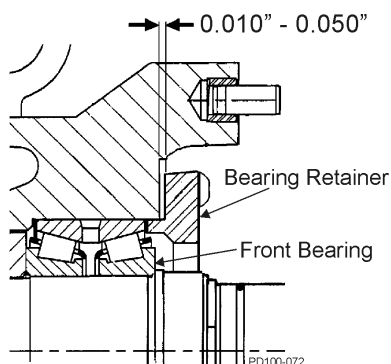
1. Miután az illesztő alátétek a helyükre kerültek, helyezze be a tengelyszerelvényt az elülső csapágyfuratba a folyadékoldali végével felfelé. Győződjön meg arról, hogy a tengely az eredeti helyére kerül vissza.

MEGJEGYZÉS: Előfordulhat, hogy a tengelyeket ki kell venni az illesztő alátétek végső beállításához.

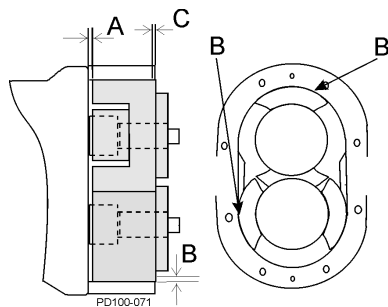
2. Vigyen fel kenőanyagot a csapágy külső felületére.
3. Tolja a tengelyt a helyére úgy, hogy felfeküdjön az illesztő alátétes csoportra. **Kizárólag a csapágy külső csapágyfutógyűrűjére fejtessen ki nyomóerőt.**

MEGJEGYZÉS: A csapágy külső csapágyfutógyűrűjével azonos átmérőjű csövet is használhat arra, hogy a tengelyt a helyére tolja.

4. Ideiglenesen rögzítse a tengelyt/csapágyat a csapágytartókkal a hézagok ellenőrzésének idejére. **NE** vigyen fel szilikontömítést ebben a fázisban.
5. A csapágytartónak szilárdan fel kell feküdnie a csapágyra. Hagyjon 0,25–1,25 mm (0,010–0,050 hüvelyk) hézagot a csapágytartó hátulja és a fogaskerékház eleje között (86. ábra). Ha nincs ekkora hézag, helyezzen a csapágy és a rögzítő közé illesztő alátétet.
6. Ideiglenesen rögzítse a házat a fogaskerékházhoz.
7. Erősítse a házat a fogaskerékházhoz a házrögzítő csavarok segítségével.
8. Szerelje be a rotorokat és a rotoranyákat. Ennél a műveleti lépésnél nincs szükség a rotoranyák O-gyűrűire, Belleville alátétekre, sem a rögzítők O-gyűrűire.



86. ábra – Csapágytartó hézagmérete



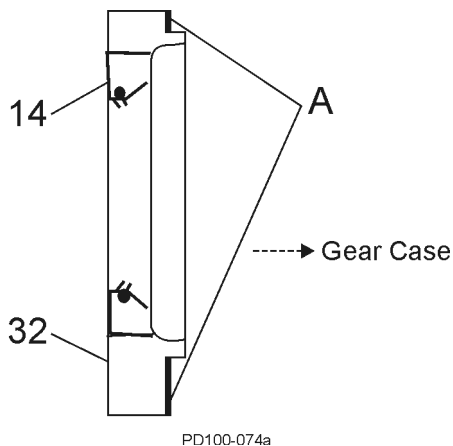
87. ábra – Hézag mérése

MEGJEGYZÉS: A „B” méret a burkolat felülete alatt értendő.

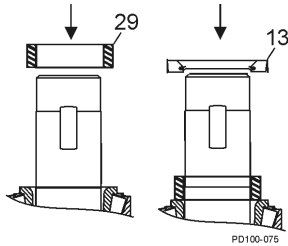
9. Mérje meg a rotor hátsó fali hézagját (87. ábra, tétel: A) a nyíláson keresztül, illetve előlről. A hátoldali hézagnak azonosnak kell lennie a két rotornál a rotorok összeérésének kizárása érdekében, az értékének pedig legfeljebb $\pm 0,0127$ mm ($\pm 0,0005$ ") eltéréssel egyeznie kell a 4. táblázat – „Standard rotorhézag”, illetve 5. táblázat: „Magas üzemi hőmérsékletű rotor hézagja” (43. oldal) szerinti értékkel.
10. Ellenőrizze a rotor elülső oldali hézagját (87. ábra, tétel: C).
11. Ellenőrizze a rotor és a ház közti hézagot (87. ábra, tétel: B).
12. Ellenőrizze a hézagértékeket a 4. táblázat – „Standard rotorhézag”, illetve az 5. táblázat: „Magas üzemi hőmérsékletű rotor hézagja” (43. oldal) alapján. A nem szabványos rotorok esetében érdeklődjön a gyártónál.

MEGJEGYZÉS: Ha a folyamatban speciális hézagmértű rotor dolgozik, lépjen kapcsolatba a WCB vállalattal, és a szivattyú sorozatszámát megadva érdeklődjön a hézagmértékek tűrés-határait.

13. Ha a hátoldali hézagmért nem megfelelő, szedje szét a szivattyút, és helyezzen be helyes hátoldali hézagmértet biztosító alátéteket.
14. Ha a rotor és a ház közti hézagmért nem megfelelő vagy nem egyenletes, a helyes állítási eljárásról érdeklődjön a Waukesha Cherry-Burrell műszaki részlegénél.
15. A megfelelő hézagmért elérése esetén távolítsa el a rotoranyagát, a rotorokat, a házat és a csapágytartókat.
16. Juttasson annyi kenőanyagot az elülső és a hátsó csapágyba a zsírzszemeken keresztül, hogy a zsír láthatóvá váljon a csapágyszerelvénnyek körül. A szükséges zsírmennyiség szerepel a következőben: „Zsír mennyisége (csapágyanként)” (21. oldal). A zsírzási művelet közben a kenőanyag eloszlásának elősegítéséhez forgassa a tengelyeket.
17. Vigyen fel kenőanyagot a tömítőperemre, és helyezze be a zsírtömítéseket a csapágytartókba (nyomórugó a belső oldalon).
18. Vonja be a rögzítő karimáját szilikontömítéssel (88. ábra, tétel: A). (Gore-Tex® tömítőszalag is használható a szilikonmentes modelleken.) A zsírtömítés (tétel: 14) síkban van a csapágytartó elülső részével. A 030-as modell esetében a zsírtömítés a rögzítő belső kerületének pereméhez illeszkedik.
19. Szerelje be a csapágytartókat (88. ábra, tétel: 32).



88. ábra – Csapágytartó beszerelése



89. ábra – Hátsó tömítés felszerelése

Hátsó tömítés felszerelése

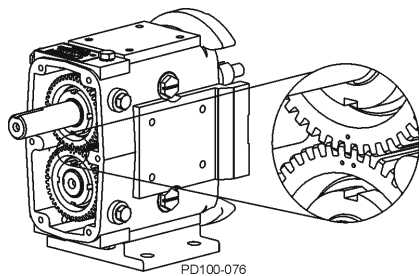
MEGJEGYZÉS: Helyezzen ragasztószalagot vagy valamilyen egyéb anyagot a tengely végére, hogy az ne vágja el a tömítést beszereléskor.

1. Szerelje be a fogaskerekek távtartóit (89. ábra, tétel: 29).
2. Az olajtömítés belső és külső peremére vigyen fel kenőanyagot (olajat vagy kenőzsírt).
3. Az olajtömítést rugóval kifelé szerelje be (89. ábra, tétel: 13).

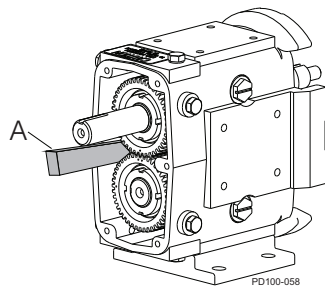
Vezérmű beszerelése

1. Illessze a fogaskerékeket a tengely ékhornyaiba. Mérje ki az ékek állásszögét a fogaskerekek egyszerűbb beszerelése érdekében.

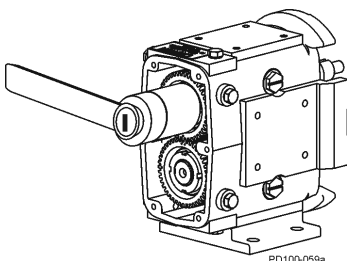
MEGJEGYZÉS: A vezérlés beállításának elősegítéséhez a fogaskerekek beszerelése előtt forgassa egymásra merőleges helyzetbe a rotorokat.



90. ábra – Vezérműjelölések

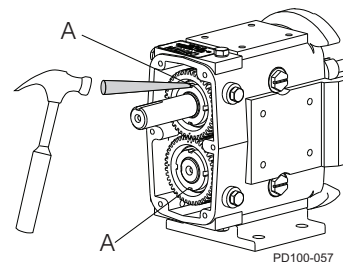


91. ábra – A tengely elfordulásának megakadályozása



92. ábra – A fogaskerekek rögzítőanyáinak felszerelése

2. Húzza a homlokkereket a hajtótengelyre. A homlokkeréken egy bemélyedéssel jelölés található.
3. Húzza a rövid tengely fogaskerekét a rövid tengelyre. A rövid tengely fogaskerekén két bemélyedéssel jelölés található. Igazítsa egymáshoz a homlokkerék egyszeres jelét és a rövid tengely fogaskerekén található dupla jelölést (90. ábra).
4. Fa- vagy nejlonhasáb (91. ábra, tétel: A) segítségével akadályozza meg a tengelyek forgását. Ha nem áll rendelkezésre ilyen hasáb, ronggyal rögzítse a fogaskerekeket, illetve ha a tengelyen található rotor, akkor ékelje ki a rotort nejlonpecekkel.
5. Csúsztassa a biztosító alátéteket a tengelyre. Olajjal vagy kenőzsírral kenje meg a tengelyek menetes részét, valamint a rögzítőanyák felületét.
6. Húzza meg a fogaskerekek rögzítőanyáit villáskulccsal vagy lyukasztóval.
7. A biztosító alátétek reteszelőfüvét (93. ábra, tétel: A) hajlítsa rá a biztosítóanya-nyílásokra, és ezzel rögzítse a helyén a fogaskerék záróanyáját.



93. ábra – Reteszelőfüvél lehajtása a biztosító alátéteken

A megfelelő hézagméret ellenőrzése

A Waukesha Cherry-Burrell szivattyúkban kialakításukból adódóan kicsik a hézagok. A hátoldali hézagok beállítása összeszereléskor, illesztő alátétek behelyezésével történik.

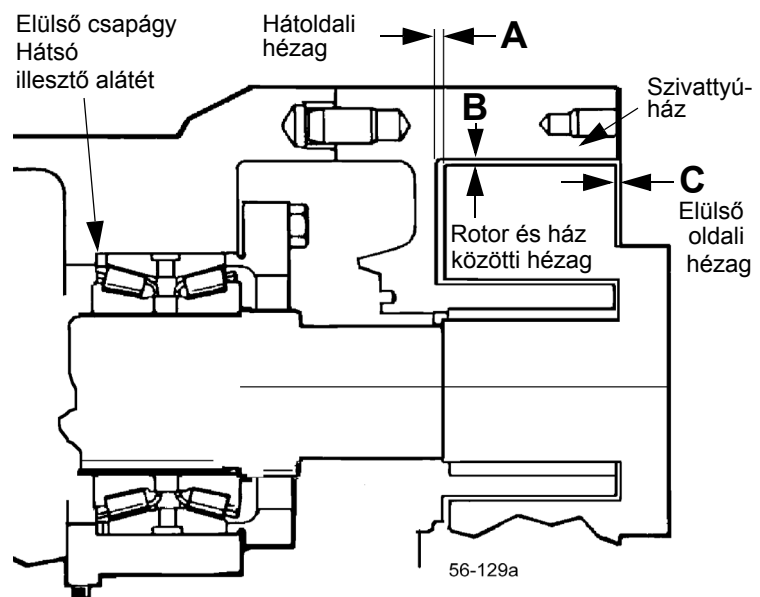
A tengelyek pozícióját az elülső csapágyak mögé helyezett illesztő alátétek szabják meg, és a tengelyeket a csapágytartók rögzítik a fogaskerékházba. A rotorok a tengelyvállhoz reteszelve kerülnek. A ház hátsó felülete és a rotorlapát hátulja közti távolság elnevezése „hátoldali hézag”.

MEGJEGYZÉS: Általában az jelenti a jó megoldást, ha a hátoldali hézag minimális.



FIGYELEM! A két rotor hátoldali hézagjának egyeznie kell a szomszédos rotoraggal történő összeakadás elkerülése érdekében.

1. A hátoldali hézag ellenőrzéséhez először erősítse a házat (tömítések nélkül) a burkolatra. Szerelje össze a rotorokat, majd rögzítse azokat rotorrögzítő anyákkal.
2. Hézagmérő segítségével mérje meg a rotor hátoldali hézagját (94. ábra, tétel: A) a nyíláson keresztül vagy ez elülső oldal irányából.



94. ábra – Hézagmérés

3. Mérje meg a rotor elülső oldali hézagját (94. ábra, tétel: C).
4. Mérje meg a rotor és a ház közti hézagot (94. ábra, tétel: B).
5. Vesse össze a mért hézagértékeket a 4. táblázat – „Standard rotorhézag”, illetve a 5. táblázat: „Magas üzemi hőmérsékletű rotor hézagja” (43. oldal) adataival.
6. Hajtsa végre a szükséges korrekciókat, és kövesse az 6. táblázat – „Hátoldali hézag korrekciója” példáiban leírtakat a végrehajtandó módosítások pontos meghatározásához, illetve a szükségtelen szét- és összeszerelési műveletek elkerüléséhez.
7. Illesztő alátétes módosításokhoz első lépésként szerelje le a rotorokat, a házat és a tengelyeket. Hajtsa végre a szükséges módosításokat illesztő alátétekkel, majd újra szerelje össze az egységet.
8. Ellenőrizze újra a hátoldali hézagméréteket. Győződjön meg arról, hogy a két rotornál azonos a hézag; így elkerülhető a szomszédos rotoraggal történő összeakadás.

4. táblázat: Standard rotorházag

Universal I modell	A Hátoldali	B Rotor és ház közötti	C Elülső oldali
006, 014, 015, 018, 024	0,002 in (0,05 mm)	0,002–0,003 in (0,05–0,08 mm)	0,004–0,0065 in (0,10–0,17 mm)
030, 033A, 034, 040	0,002 in (0,05 mm)	0,002–0,004 in (0,05–0,10 mm)	0,0035–0,006 in (0,09–0,15 mm)
060, 064, 133A, 130, 134	0,003–0,0035 in (0,08–0,09 mm)	0,004–0,0065 in (0,10–0,17 mm)	0,0045–0,009 in (0,11–0,23 mm)
220, 223A, 224	0,004–0,005 in (0,10–0,13 mm)	0,0065–0,0085 in (0,17–0,22 mm)	0,005–0,010 in (0,13–0,25 mm)
320, 323A, 324	0,005–0,006 in (0,13–0,15 mm)	0,009–0,011 in (0,23–0,28 mm)	0,007–0,012 in (0,18–0,30 mm)

MEGJEGYZÉS: A felsorolt házagértékek standard rotorokra vonatkoznak. Standard rotorok: $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40\text{ }^{\circ}\text{F}$) és $+93\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($200\text{ }^{\circ}\text{F}$) között; magas üzemi hőmérsékletű rotorok: $-40\text{ }^{\circ}\text{F}$ ($-40\text{ }^{\circ}\text{C}$) és $300\text{ }^{\circ}\text{F}$ ($149\text{ }^{\circ}\text{C}$) között. Ha másmilyen rotorra van szüksége, forduljon a Waukesha Cherry-Burrell vállalat Application Engineering (alkalmazástervezési) részlegéhez.

5. táblázat: Magas üzemi hőmérsékletű rotor házagja

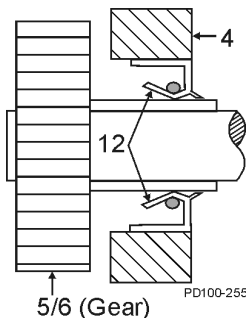
Universal I modell	A Hátoldali	B Rotor és ház közötti	C Elülső oldali
006, 014, 015, 018, 024	0,002 in (0,05 mm)	0,0035–0,0045 in (0,09–0,11 mm)	0,006–0,008 in (0,15–0,20 mm)
030, 033A, 034, 040	0,002 in (0,05 mm)	0,0035–0,005 in (0,09–0,13 mm)	0,0065–0,009 in (0,17–0,23 mm)
060, 064, 133A, 130, 134	0,003–0,0035 in (0,08–0,09 mm)	0,006–0,009 in (0,15–0,23 mm)	0,0085–0,015 in (0,22–0,38 mm)
220, 223A, 224	0,004–0,005 in (0,10–0,13 mm)	0,010–0,012 in (0,25–0,30 mm)	0,010–0,015 in (0,25–0,38 mm)
320, 323A, 324	0,005–0,006 in (0,13–0,15 mm)	0,011–0,013 in (0,28–0,33 mm)	0,013–0,018 in (0,33–0,46 mm)

MEGJEGYZÉS: A felsorolt házagértékek magas üzemi hőmérsékletű rotorokra vonatkoznak. Standard rotorok: $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40\text{ }^{\circ}\text{F}$) és $+93\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($200\text{ }^{\circ}\text{F}$) között; magas üzemi hőmérsékletű rotorok: $-40\text{ }^{\circ}\text{F}$ ($-40\text{ }^{\circ}\text{C}$) és $300\text{ }^{\circ}\text{F}$ ($149\text{ }^{\circ}\text{C}$) között. Ha másmilyen rotorra van szüksége, forduljon a Waukesha Cherry-Burrell vállalat Application Engineering (alkalmazástervezési) részlegéhez.

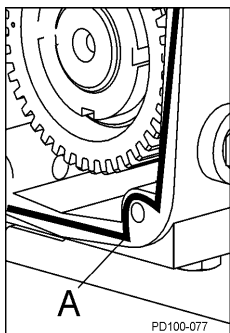
6. táblázat: Hátoldali hézag korrekciója

Probléma	Állapot	Elhárítás
Túl nagy hátoldali hézag (A)	Az „A” méret értéke nagyobb a 4. táblázat (standard hézag), illetve az 5. táblázat (magas üzemi hőmérsékletű rotorok hézagja) vonatkozó értékénél.	„A” érték (mért) mínusz „A” oszlop (4. táblázat vagy 5. táblázat) = az elülső csapágy hátsó külső csapágyfutógyűrűjétől kiszerezendő illesztő alátétek
	A rotorlapát elülső éle a ház homloksíkja elé ér	„C” (mélységmérő mikrométerrel mérve) plusz „C” oszlop (4. táblázat vagy 5. táblázat) = az elülső csapágy hátsó részétől kiszerezendő illesztő alátétek
Nincs kellő hátoldali hézag (A)	Az „A” méretérték kisebb a 4. táblázat (standard hézag), illetve az 5. táblázat (magas üzemi hőmérsékletű rotorok hézagja) vonatkozó értékénél.	„A” oszlop (4. táblázat vagy 5. táblázat) mínusz „A” (mért) = az elülső csapágy hátsó külső csapágyfutógyűrűhöz beszerelendő illesztő alátétek

MEGJEGYZÉS: Ha a 6. táblázat szerinti hézagkorrekciós műveletek elvégzése nem hozta meg a kívánt eredményt, útmutatásért forduljon a Waukesha Cherry-Burrell műszaki szakembereihez.



95. ábra – Az olajtömítés iránya



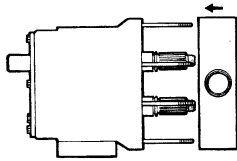
96. ábra Tömítőanyag alkalmazása

A fogaskerékház fedelének felszerelése

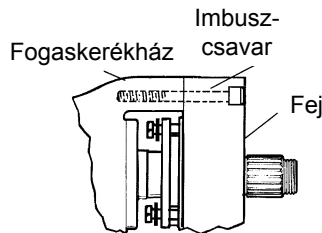
1. Kenőanyaggal kenje meg egy új olajtömítés belső peremét.
 2. Nyomja az új olajtömítést (95. ábra, tétel: 12) a fogaskerékházba (tétel: 4) a külső lappal egy síkba úgy, hogy a rugó befelé néz.
 3. Vigyen fel szilikontömítést a fogaskerékház hátoldalára. (Gore-Tex® tömítőszalaggal is kivitelezhető a szilikonmentes modellek esetében.) Ragasszon tömítőszalagot a csavarfuratok belsejére (96. ábra, tétel: A).
 4. Ragassza le a tengelyvéget, hogy az ne vágja el az ékhorony tömítését. Erősítse a fedélszerelvényt a fogaskerékházra. Rögzítse zárócsavarokkal és alátétekkel.
 5. Távolítsa el a szalagot a tengely végéről.
- MEGJEGYZÉS:** A zárócsavarok meghúzása előtt győződjön meg arról, hogy a tengely központosítva van a fésűs tömítésben.
6. Helyezze be az olajleeresztő dugót.
 7. Töltse fel váltóműolajjal a fogaskerékházat a megfelelő szintig. Lásd: „Kenés” (20. oldal).

Áramlásifej-szerelvény

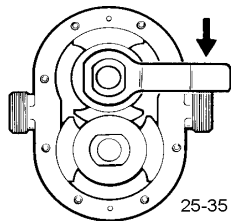
A tömítés felszerelése: Lásd: „A tömítés karbantartása” (27. oldal).



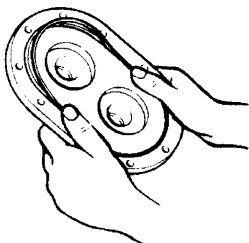
97. ábra – A ház rácsúsztatása a tengelyekre



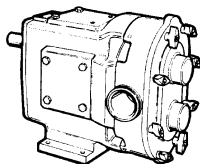
98. ábra – 320-as, 323A és 324-es modell



99. ábra – A rotor összeszerelése



100. ábra – A fedél összeszerelése



101. ábra – A szárnyas anyák felerősítése

A ház összeszerelése

1. Csúsztassa a házat a tengelyekre és a töcsavarokra, ügyelve arra, hogy a tömítés elemei ne vágódjanak be, illetve ne mozduljanak ki helyükről. Nyomja neki a házat erősen a fogaskerékháznak, miközben az illesztőcsapok a helyükre csúsznak.
2. **A 320-as, 323A és 324-es modelleken** a házakat a fogaskerékházhoz 2 imbuszcsavar rögzíti a fejen keresztül. Lásd: „A tömítés karbantartása” (27. oldal).

A rotor összeszerelése

Szereljen fel egy rotort a tengelyre úgy, hogy a nagy bordafog a rotorban lévő nagy horonyba illeszkedjen. Forgassa el a tengelyt, míg a rotor lapátjai a függőleges középvonalba állnak. Szerelje fel a második rotort, és biztosítsa mindkettőt a rotorrögzítő anyákkal (az óramutató járásának megfelelően). Szorítsa meg az anyákat. (Lásd 8. táblázat: „Nyomatékértékek és kulcsméret” (50. oldal)).

A fedél összeszerelése

1. Szerelje be az O-gyűrűt a fedél hornyába.
2. Szerelje fel a fedelet a töcsavarokra, és nyomja neki a háznak, ügyelve arra, hogy az O-gyűrű a horonyban maradjon.
3. Erősítse fel a szárnyas anyákat (az óramutató járásának megfelelően), és szorítsa meg őket egy puha kalapáccsal történő erőteljes ütéssel.



FIGYELEM! Az SPX nem ajánlja szellőztetett fedél használatát 5000 cPs-nél nagyobb viszkozitású folyadékoknál.

Választható túlnyomás-csökkentő fedél (szellőztetett fedél)

A választható túlnyomáscsökkentő fedél (más néven szellőztetett fedél) funkció egy állítható, belső megkerülő megoldás, amely alkalmas a nyomás és/vagy az áramlás szabályozására. Mivel kétirányú, a szivattyú bármelyik áramlási, illetve forgásirányával használható.

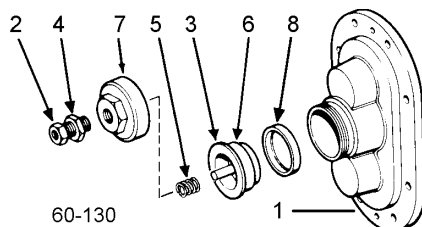
A funkció nem kínál teljes körű nyomáscsökkentési megoldást minden szivattyúzási helyzethez.

Az áramlás szivattyú utáni szakaszánál növekedhet a nyomás, ha növekszik a megkerülő útvonalon – a túlnyomáscsökkentő fedélen – áthaladó mennyiség. A szivattyú utáni szakasz tényleges nyomása függ a szivattyú fordulatszámától, a termék viszkozitásától és a (rugós vagy levegőnyomásos megoldással) beállított nyomáscsökkentési határtól. Erősen viszkózus termékek esetében kerülje a fedélen átvezetett nagy átfolyási sebességet. Az eredő nyomás nagyobb lehet a szivattyú vagy más rendszerelem maximális névleges nyomásánál. Építsen be nyomásmérőt, és mérje meg a lehetséges legrosszabb (maximális áramlás és maximális viszkozitás mellett kialakuló) nyomást az adott folyamat maximális nyomásának meghatározásához. **Ha a szivattyú utáni szakaszban teljesen megszűnik az áramlás, haladéktalanul állítsa le a szivattyút.** A szivattyú további üzemeltetése úgy, hogy a teljes áramlás a megkerülő ágban halad, gyors hőmérséklet-emelkedést okoz a szivattyúházban. Forduljon a Waukesha vállalat Application Engineering (alkalmazástervezési) részlegéhez.

A túlnyomáscsökkentő fedélnek háromféle típusa van:

Kézi

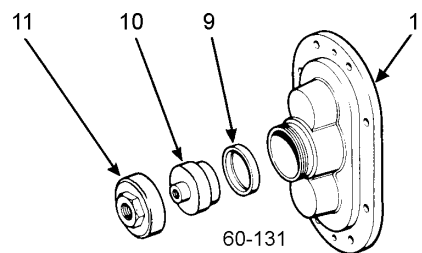
A megkerülési nyomást menetes állítócsavarral (2) lehet szabályozni, amely egy rugót (5) nyom össze. A rugó többféle méretben áll rendelkezésre, amelyekkel az üzemi nyomások egész tartománya lefedhető.



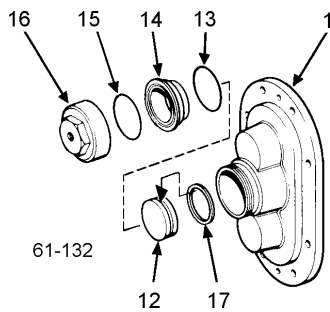
102. ábra – Kézi szellőztetésű fedél

Pneumatikus

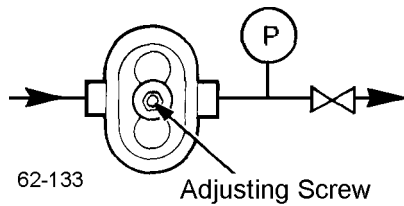
A megkerülési nyomást szabályozott levegő- vagy gáznyomás határozza meg, amely egy membrán (9) egyik – a szivattyúzott folyadékkal ellentétes – oldalán mérhető.



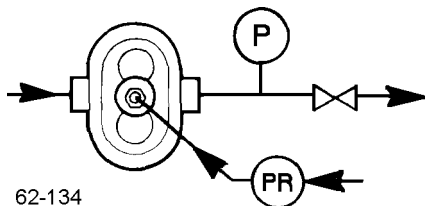
103. ábra – Pneumatikus szellőztetésű fedél



104. ábra – Dugattyúval szellőztetett fedél



105. ábra – Kézi beállítás



106. ábra – Beállítás nyomásmérő segítségével

Dugattyú

A megkerülési nyomást szabályozott levegő- vagy gáznyomás határozza meg, amely egy fémdugattyú (12) egyik – a szivattyúzott folyadékkal ellentétes – oldalán mérhető. Ezzel szélesebb nyomástartomány kezelhető.

MEGJEGYZÉS: A túlnyomáscsökkentő fedelek összes típusánál a hőmérséklet és az elasztomer membránok és O-gyűrűk kémiai ellenálló képessége szabja meg a használhatóság kereteit:

Buna N: az alapváltozatoknál használt anyag

Szilikonumi: külön igényelhető anyag

Beállítás beszereléskor

Kézi

Tekerje az állítócsavart szélső helyzetbe az óramutató járásával ellentétes irányban, majd az óramutató járásával megegyező irányba addig, amíg észlelhetővé nem válik némi rugóerő.

Pneumatikus

1. Állítsa a levegő/gáz nyomását 2–5 psig értékre.
2. Kapcsolja be a szivattyút.
 - A. A nyomóvezetékbe épített nyomásmérő és szelep esetén:
 - Zárja el a nyomószelepet.
 - Forgassa az állítócsavart az óramutató járásával megegyező irányba addig, amíg a mérőműszer a kívánt túlnyomás-határolási értéket nem mutatja. Rögzítse az állítócsavart biztosítóanyával.
 - Nyissa meg a nyomóvezeték szelepét. A túlnyomáscsökkentő fedél beállítása befejeződött; akkor nyílik ki, ha a rendszernyomás a beállított határérték fölé emelkedik.
 - B. Ha nincs nyomásmérő műszer a nyomóvezetékbe építve:
 - Forgassa az állítócsavart az óra járásával megegyező irányba, és közben figyelje a termékáramot a rendszer kimeneti oldalán.

Ha a termékáram eléri a maximumot vagy a kívánt áramlási sebességet, biztosítóanyával reteszelve az állítócsavart.

Dugattyú

1. A nyomóvezetékbe épített nyomásmérő és szelep esetén:
 - Lassan zárja el a nyomóoldali szelepet, és közben figyelje a mért nyomásérték alakulását. **NE HAGYJA A NYOMÁST 200 psi ÉRTÉK FÖLÉ EMELKEDNI.**
 - Emelje a levegő/gáz nyomását addig, amíg a műszer a kívánt túlnyomás-határolási értéket nem mutatja. Ekkor rögzítse a levegő/gáznyomás-szabályozó csavart biztosítóanyával.

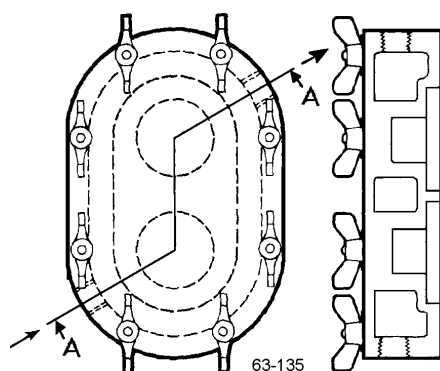
- Nyissa meg a nyomóvezeték szelepét. A túlnyomáscsökkentő fedél beállítása befejeződött; akkor nyílik ki, ha a rendszernyomás a beállított határérték fölé emelkedik.

2. Ha nincs nyomásmérő műszer a nyomóvezetékbe építve:

- Növelje a biztosítószelepre jutó levegő/gáznyomást, és közben figyelje a termékáramot a rendszer kimeneti oldalán.

Ha a termékáram eléri a maximumot vagy a kívánt áramlási sebességet, biztosítóanyával rögzítse a nyomásszabályozó állítócsavarját.

Köpenyes fedél



107. ábra – Köpenyes fedél

7. táblázat: Csőcsap

Modellszám	Csőcsap
006, 015, 018, 030, 040	3/4"
060, 130, 220	1"

Rendelkezésre áll a 006, 015, 018, 030, 040, 060, 130, és 220 modelleken.

A köpenyes fedél kialakítása lehetővé teszi fűtő-, illetve hűtőközeg keringtetését. Ennek célja a szivattyúfej előmelegítése vagy hűtése, illetve az üzemi hőmérséklet fenntartása rövidebb leállási időszakok során. Ne tekintse hőcserélőnek, azaz ne használja a szivattyúzási hőmérséklet szabályozására működés közben.

MEGJEGYZÉS: Fedél esetében a nyomáskorlát 60 PSI.

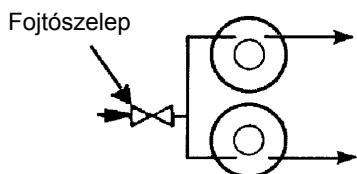
Szivattyúköpenyek

Előre kialakított csővezetékekkel ellátott öntött alumíniumköpeny rendelhető nagy nyomású és magas hőmérsékletű folyamatokhoz. Kérjen ajánlatot a gyártótól.

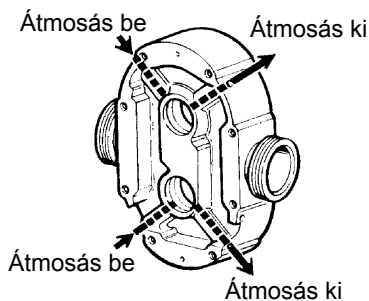
MEGJEGYZÉS: A köpenyes szivattyúk esetében hosszabb illesztő töcsavarokra van szükség a fogaskerékházon. Használjon egy speciális hajlított fejű rotorkulcsot a rotorok eltávolítására 006–060-as modelleknél a töcsavarok megütésének elkerülésére. Az alkatrészszámokhoz lásd „Hajlított fejű rotorkulcs” (93. oldal).

Átmosási csatlakozó

MEGJEGYZÉS: Az átmosóközeg csővel mindkét tengelytömítés bármelyik oldalán bevezethető, és az ellenkező oldalon elvezethető. Mindkét bevezetés gyűjtőcsővel látható el az egyszerű csőbekötéshez. Győződjön meg róla, hogy a víz mindkét leeresztő vezetéken kifolyik.



108. ábra – Kisnyomású átmosás



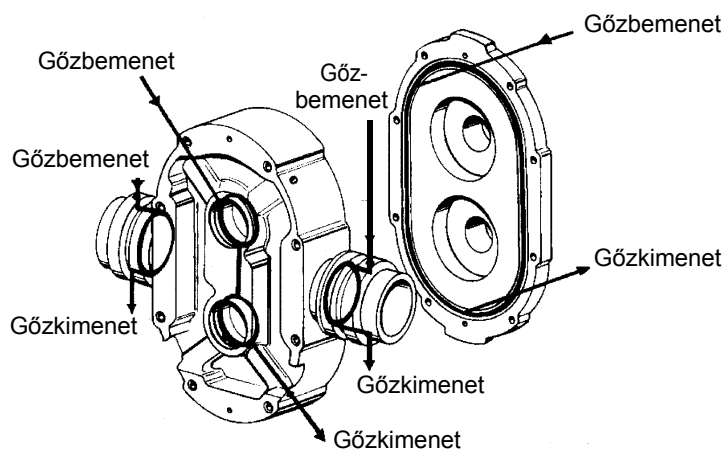
109. ábra – Átmosási csatlakozók

Kisnyomású átmosás

1. A legtöbb alkalmazás esetében állítsa az áramlási sebességet kb. 0,02 l/s (1/4 gpm) értékre. Magasabb hőmérsékletű alkalmazások esetében válasszon nagyobb áramlási sebességet.
2. Az átmosási közeg csak a szívóoldali szakaszon lehet, és szabadon áramolhat a kimeneti oldal leeresztési kivezetésén.
3. Az átmosási csatlakozó legtöbbször 1/8"-os NPT anya csőcsap.

Átmosási csatlakozó – steril sorozat

Minden csatlakozó 1/8"-os anya csőcsap. A szivattyú kettős „határral”, avagy tömítéssel rendelkezik a szivattyúkamra minden nyílásánál. Üzemi gőz vagy steril folyadék kering a nyílások kettős tömítései között, a fedélben és a tengelytömítéseknél.



110. ábra – Átmosási csatlakozó – steril sorozat

Referenciatáblázatok

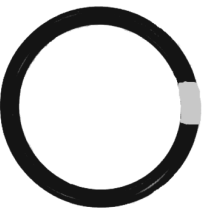

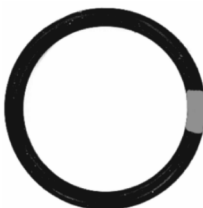
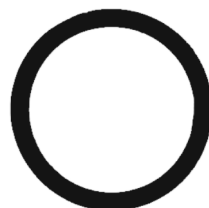
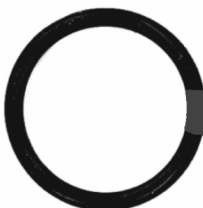


8. táblázat: Nyomatékértékek és kulcsméret

Universal I modell	Nyomatékértékek – biztosítóanyák			Kulcsméret
	Csapágy	Fogaskerék	Rotor	Háztögzítő zárócsavar
006, 014, 015, 018, 024	--	75 ft lbs 102 Nm	30 ft lbs 41 Nm	3/16"
030, 033A, 034, 040	--	100 ft lbs 136 Nm	60 ft lbs 81 Nm	
060, 064, 130, 133A, 134	150 ft lbs 203 Nm	140 ft lbs 190 Nm	75 ft lbs 102 Nm	1/4"
220, 223A, 224	240 ft lbs 325 Nm	230 ft lbs 312 Nm	150 ft lbs 203 Nm	5/16"
320, 323A, 324	360 ft lbs 488 Nm	320 ft lbs 434 Nm	190 ft lbs 258 Nm	

9. táblázat: Szükséges besajtolási vagy hidraulikus sajtolási terhelés (tonna)

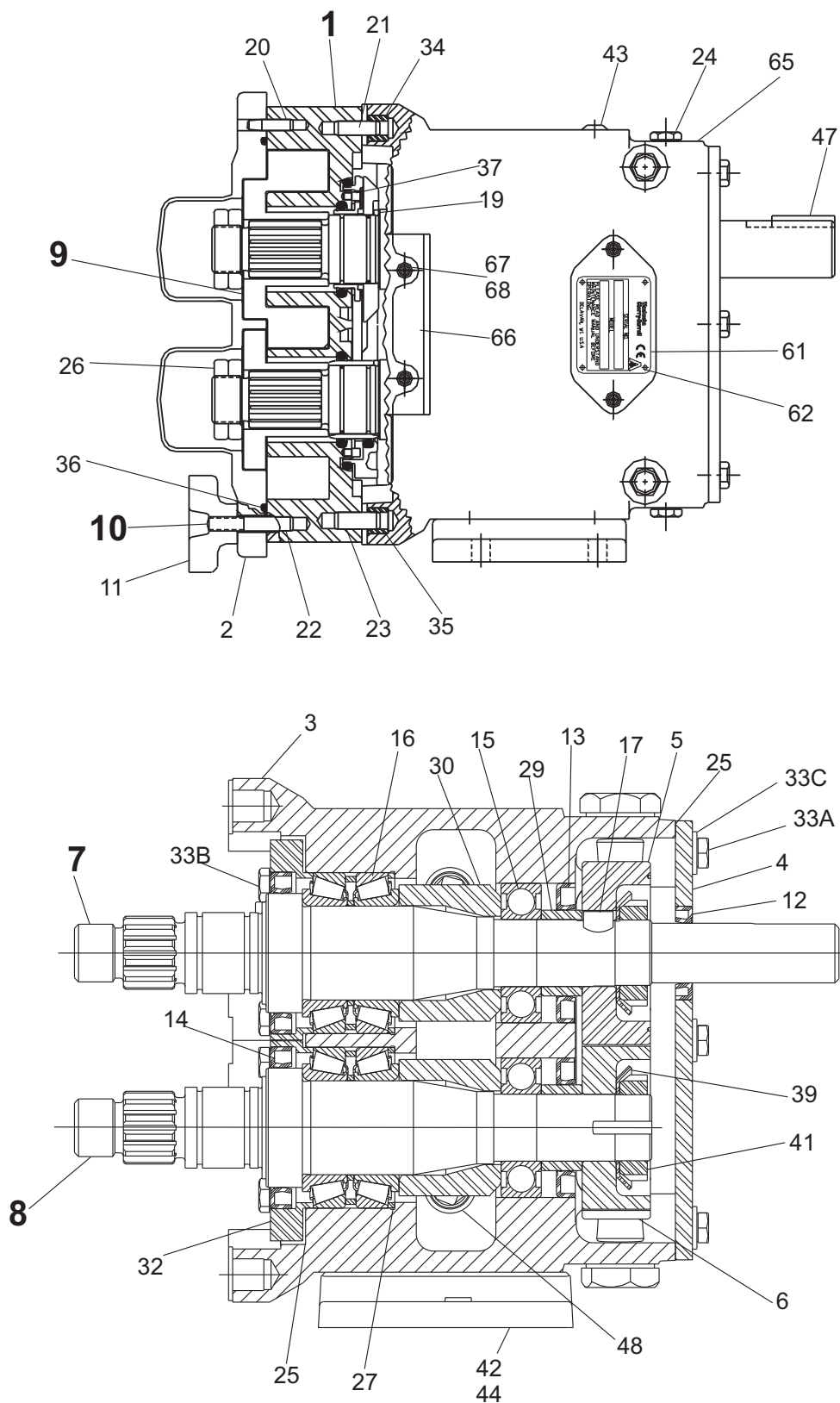
Universal I modell	Tengely		Elülső csapágy		Hátsó csapágyak			
					Ház		Tengely	
	Be	Ki	Be	Ki	Be	Ki	Be	Ki
006, 014, 015, 018, 024	0,25	0,5	0,5	1	0,5	1		
014, 015, 018, 030, 033A, 034, 040	0,25	0,5	0,5	1	0,5	1		
060, 064, 130, 133A, 134	0,5	1	2	5			3	5
220, 223A, 224	0,5	1	5	15			5	15
320, 323A, 324	0,5	1	5	20			5	20

Standard WCB O-gyűrű-típusok, leírásuk és színekódjuk

<p>Nitril (Buna N) (NBR) Keverék színe: fekete Színekód: sárga FDA-megfelelőség: 21CFR177.2600 3A steril</p>		<p>Szilícium (Si) Keverék színe: narancs Színekód: fekete FDA-megfelelőség: 21CFR177.2600 3A steril</p>	
<p>Etilén-propilén-dién gumi (EPDM) Keverék színe: fekete vagy lila Színekód: zöld FDA-megfelelőség: 21CFR177.2600</p>		<p>Perfluor-elasztomer (FFKM) Keverék színe: fekete Színekód: nincs Egyenkénti csomagolású, a méret és az anyag feltüntetésével.</p>	
<p>Etilén-propilén-dién gumi (kénmentes) (EPDM) Keverék színe: fekete vagy lila Színekód: kék FDA-megfelelőség: 21CFR177.2600</p>		<p>PTFE borításban Keverék színe: áttetsző bevonat narancs vagy fekete színű szilícium- vagy FKM-maggal Színekód: nincs FDA-megfelelőség: 21CFR177.2600</p>	
<p>Fluor-karbon gumi (FKM) Keverék színe: rozsdaszínű, barna vagy fekete Színekód: fehér FDA-megfelelőség: 21CFR177.2600 3A steril</p>			

Alkatrészlisták

006-014-015-018-024-UI szivattyúalkatrészek



PD100-308

006-014-015-018-024-UI szivattyúalkatrészek

CIKK-SZÁM	LEÍRÁS	MENNY./SZIV.	ALKATRÉSZ-SZÁM	MEGJ.
	Szivattyúház	1	sd: 1. megjegy	1
7	006-014-015-U1 Hajtótengely	1	015 008 000+	3, 43
	006-014-015-U1 Hajtótengely	1	114642+	4, 43
	018-024-U1 Hajtótengely	1	018 008 000+	3, 43
	018-024-U1 Hajtótengely	1	114644+	4, 43
8	006-014-015-U1 Rövid tengely	1	015 009 000+	3, 43
	006-014-015-U1 Rövid tengely	1	114643+	4, 43
	018-024-U1 Rövid tengely	1	018 009 000+	3, 43
	018-024-U1 Rövid tengely	1	114645+	4, 43
9	006-U1 Rotor, ikerlapát, Alloy 88	2	006 010 000+	2
	006-U1 Rotor, ikerlapát, 316SS	2	006 010 200+	2
	006-U1 Rotor, egylapátos, Alloy 88	2	117238+	2, 12
	014-015-U1 Rotor, ikerlapát, Alloy 88	2	015 010 000+	2
	014-015-U1 Rotor, ikerlapát, 316SS	2	015 010 200+	2
	015-U1 Rotor, egylapátos, Alloy 88	2	117255+	2, 12a, 13
	018-024-U1 Rotor, ikerlapát, Alloy 88	2	018 010 000+	2
	018-024-U1 Rotor, ikerlapát, 316SS	2	018 010 200+	2
018-U1 Rotor, egylapátos, Alloy 88	2	117273+	2, 12b, 13	
10A	006-015-U1 Tőcsavar	8	AD0 011 000	
10B	006-015-U1 Tőcsavar, köpenyes fedél	8	AD0 011 J00	
10C	014-U1 Tőcsavar	6	AD0 011 000	
	014-U1 Tőcsavar	2	35547+	
10D	014-U1 Tőcsavar, köpenyes fedél	6	AD0 011 J00	
	014-U1 Tőcsavar, köpenyes fedél	2	35548+	
10E	018-U1 Tőcsavar	8	018 011 000+	
10F	018-U1 Tőcsavar, köpenyes fedél	8	AD0 011 100	
10G	024-U1 Tőcsavar	6	018 011 000+	
	024-U1 Tőcsavar	2	35547+	
10H	024-U1 Tőcsavar, köpenyes fedél	6	AD0 011 100	
	024-U1 Tőcsavar, köpenyes fedél	2	35548+	
	Tőcsavartartó szerelvény	1	020 064 000+	5

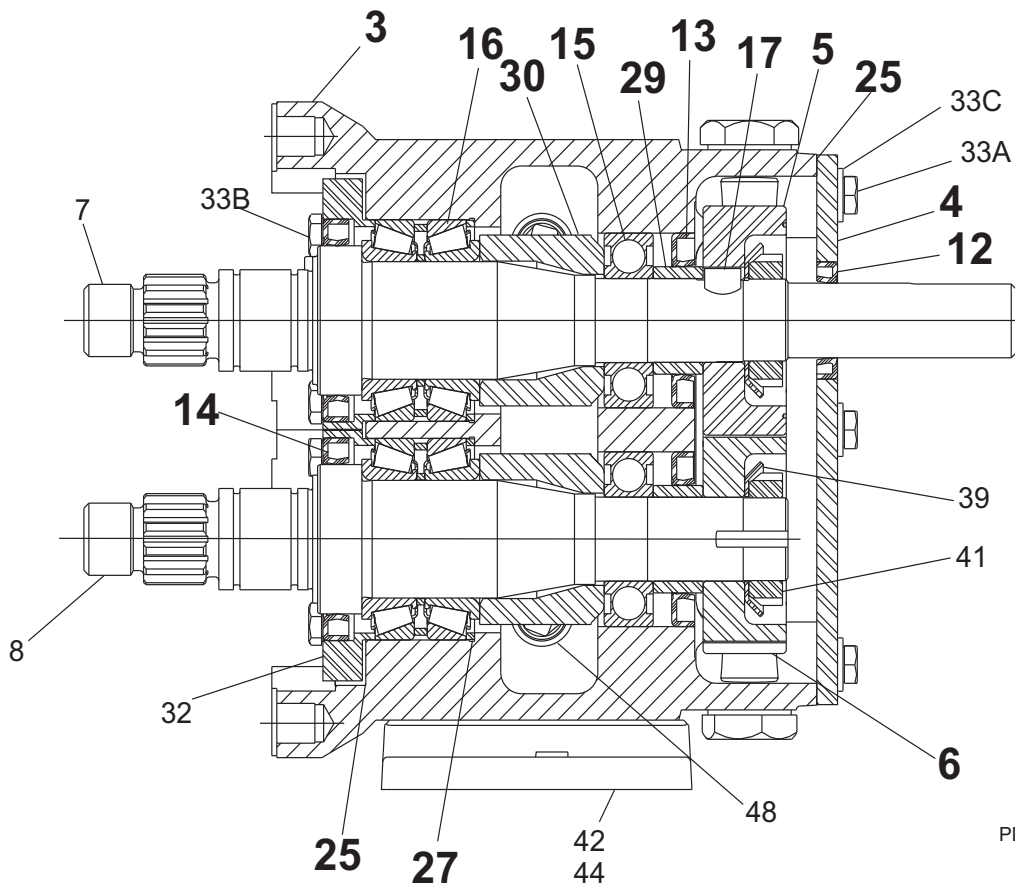
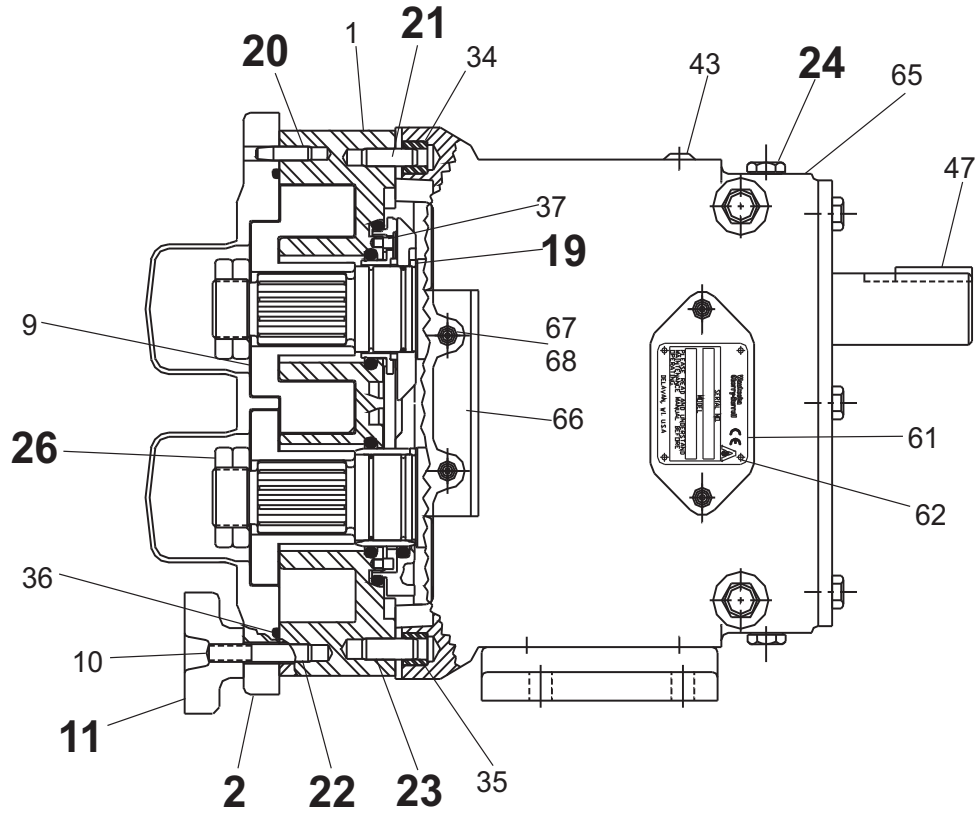
MEGJEGYZÉSEK:

PL5060-CH31

- Az alkatrészszámot kérdezze meg a gyártótól a szivattyú sorozatszáma alapján.
- A rotor-alkatrészszámokhoz tartozó szabványos hézagok és felületkiképzések itt láthatók.
A választható hézagokról és felületkiképzésekről érdeklődjön a gyártótól.
- A 2001. július 30. előtt szállított szivattyúkra vonatkozik.
- A 2001. július 30. után szállított szivattyúkra vonatkozik.
- Már nem gyártják, forduljon a gyártóhoz a fogaskerékház részegység típusváltásához.
- Kiváltja a 006 010 010 egyenes, illetve a 006 010 090 derékszögű rotort.
- 2a. Kiváltja a 015 010 010 egyenes, illetve a 015 010 090 derékszögű rotort.
- 2b. Kiváltja a 018 010 010 egyenes, illetve a 018 010 090 derékszögű rotort.
- Egylapátos rotor nem használható négyzetes karimájú szívóoldali szivattyú esetében.
- A Tru-Fit hajtótengely hosszabb az itt szereplő szabványos hajtótengelynél. Tekintse meg a Tru-Fit oldalt.

A Tru-Fit alkatrészeket lásd: 92. oldal.

006-014-015-018-024-UI közös alkatrészek



PD100-309

Lásd még: „Zsirtömítés, csapágytartó, O-gyűrű tömítéstartó alkatrészszám-referencia” (93. oldal).

006-014-015-018-024-UI közös alkatrészek

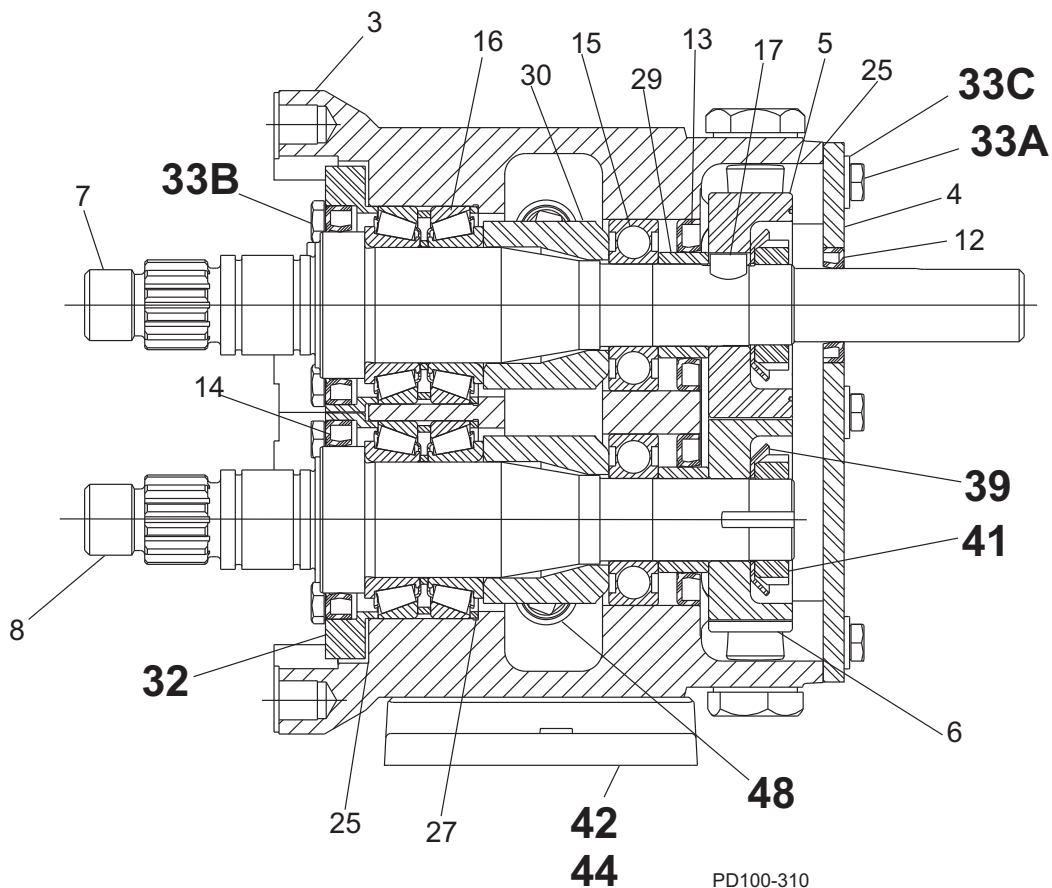
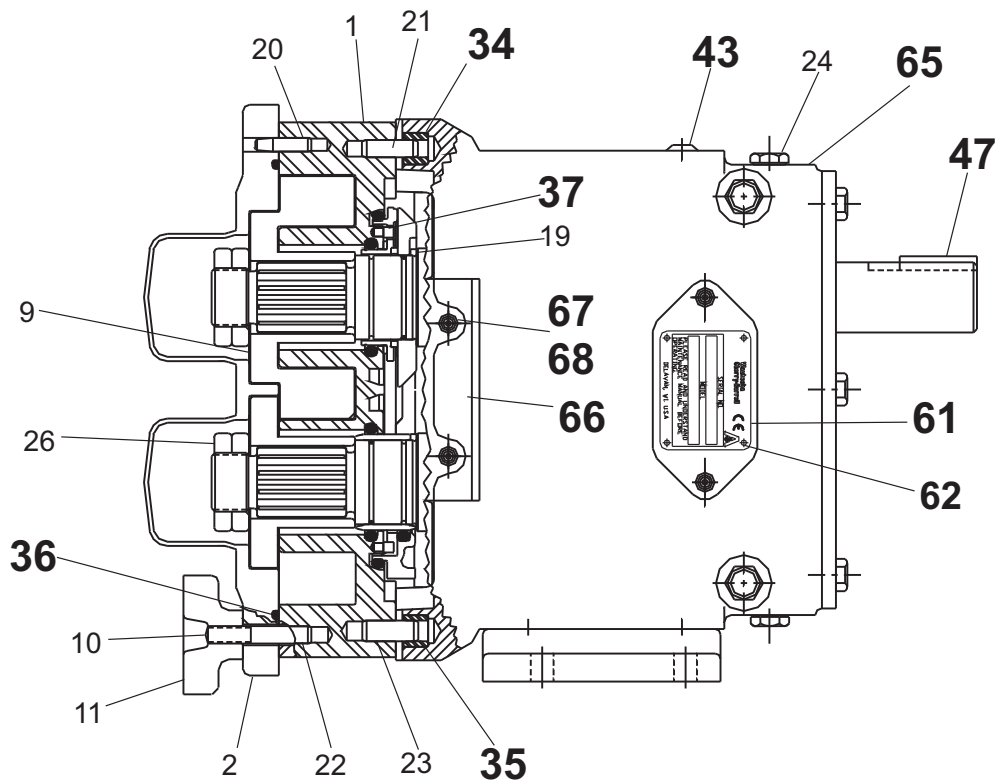
CIKK-SZÁM	LEÍRÁS	MENNY./SZIV.	ALK.RÉSZ SZ	MEGJ.
2	Szivattyúfedél	1	AD0 002 S00	
	Köpenyes fedél	1	AD0 002 J10	
	Szellőztetett szivattyúfedél – teljes szerelvény			
	Kézi (150 PSI fölött)	1	CVR00027	
	Kézi (150 PSI alatt)	1	CVR00006	
	Pneumatikus	1	CVR00004	
	Dugattyú	1	CVR00005	
3	006-015-U1 Fogaskerékház-szerelvény, CI	1	115231-C	9
	006-015-U1 Fogaskerékház-szerelvény, SS (opcionális)	1	115243-C	9
	014-U1 Fogaskerékház-szerelvény, CI	1	115467-C	9
	014-U1 Fogaskerékház-szerelvény, SS (opcionális)	1	115479-C	9
	018-U1 Fogaskerékház-szerelvény, CI	1	115233-C	9
	018-U1 Fogaskerékház-szerelvény, SS (opcionális)	1	115245-C	9
	024-U1 Fogaskerékház-szerelvény, CI	1	115469-C	9
	024-U1 Fogaskerékház-szerelvény, SS (opcionális)	1	115481-C	9
4	Fogaskerékház-fedél, acél	1	020 106 000+	
	Fogaskerékház-fedél, SS; opcionális	1	102280+	
5	Fogaskerék, hajtótengely, homlokkerék	1	107997+	
6	Fogaskerék, rövid tengely, homlokkerék	1	107997+	
11	Szárnycsap	8	105850+	
	Hatlapú csap, opcionális	8	108369+	
12	Olajtömítés, fogaskerékház-fedél	1	000 030 016+	
13	Olajtömítés, fogaskerékház hátsó része	2	000 030 017+	
14	Zsírtömítés, csapágytartó	2	121679+	7
	Csapágytisztító készlet, része a csapágytartó	1	X06638-1	4
15	Csapágy, hátsó	2	015 035 000+	
16	Csapágy, elülső	2	101714+	4
17	Ék, fogaskerék	2	015 037 000+	
19	Hajtócsap, tömítésfészek és hüvely	2	CD0 126 000	
20	Illesztőcsap, felső fedél oldala	1	AD0 040 000	
21	Illesztőcsap, felső fogaskerékház oldala	1	AD0 040 R00	
22	Illesztőcsap, alsó fedél oldala	1	AD0 040 100	
23	Illesztőcsap, alsó fogaskerékház oldala	1	AD0 040 R10	
24	Betöltő, leeresztő, szintmérő dugó	6	115798+	8
25	Szilikon tömítés	1	000 142 301+	
26	Ellenanya, rotor	4	AD0 052 001	
27	Hézagolókészlet	2	117889+	4
	Alátét, elülső csapágy, 0,002" vastag	szükség szerint	015 054 002+	
	Alátét, elülső csapágy, 0,003" vastag		015 054 003+	
	Alátét, elülső csapágy, 0,005" vastag		015 054 005+	
	Alátét, elülső csapágy, 0,010" vastag		015 054 010+	
Alátét, elülső csapágy, 0,049–0,051" vastag	015 054 050+			
29	Alátét, fogaskerék a hátsó csapágyhoz	2	015 055 000+	
30	Csapágyalátét	2	101814+	4

MEGJEGYZÉSEK:

PL5060-CH32

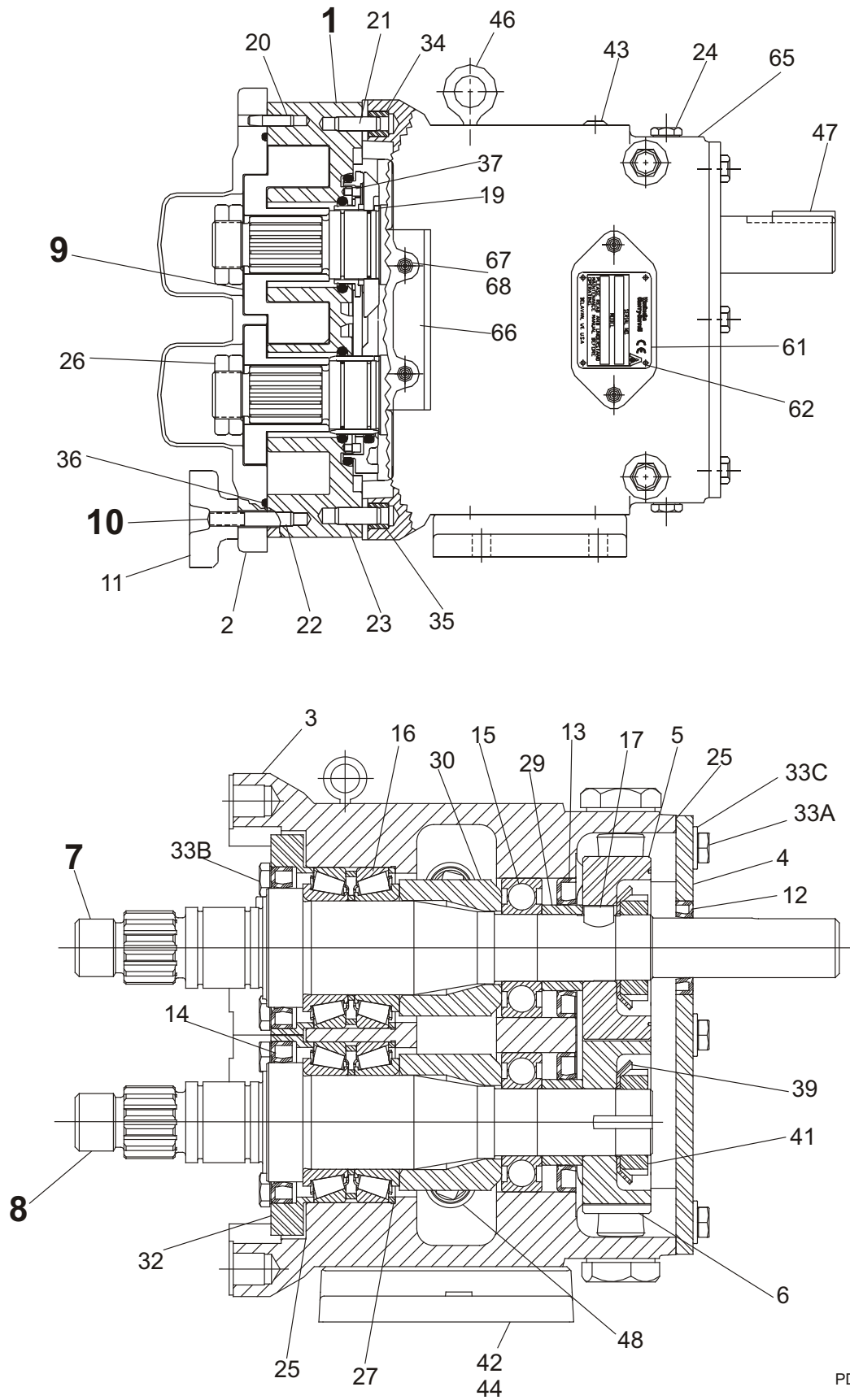
- A 2001. július 30. után szállított szivattyúkra vonatkozik.
2004. júniustól szállított szivattyúk. A 121679+ csapágytartó alkatrészszáma 120332+.
- A korábbi kémlélőüveges dugó alkatrészszáma 000046002+ volt. A PD szivattyúk kb. 2003. októberben változtak. Ellenőrizze a szivattyú gyártási időpontját, hogy azonosíthassa a szükséges alkatrészt.
- A 2001. július 30. után szállított szivattyúkra vonatkozik. A szerelvényben tengelyek és vezérmű-fogaskerek találhatók.

006-014-015-018-024-UI közös alkatrészek, folyt.



PD100-310

030-033A-034-040-UI szivattyúalkatrészek



PD100-311

030-033A-034-040-UI szivattyúalkatrészek

CIKK-SZÁM	LEÍRÁS	MENNY./SZIV.	ALKATRÉSZSZÁM	MEGJ.
1	030-034-040-UI Szivattyúház	1	Lásd: 1. megjegyzés	1
	033A-U1 Steril szivattyúház	1	033 001 020+	
7	030-034-U1 Hajtótengely, std.	1	030 008 000+	3, 43
	030-034-U1 Hajtótengely, opcionális 17-4PH	1	35341+	3, 43
	030-034-U1 Hajtótengely, std.	1	114646+	4, 43
	030-034-U1 Hajtótengely, opcionális 17-4PH	1	114779+	4, 43
	033A-U1 Hajtótengely, std.	1	033 008 000+	3, 43
	033A-U1 Hajtótengely, std.	1	114648+	4, 43
	040-U1 Hajtótengely, std.	1	118718+	43
	040-U1 Hajtótengely, opcionális 17-4PH	1	118812+	43
8	030-034-U1 Rövid tengely, std.	1	030 009 000+	3
	030-034-U1 Rövid tengely, opcionális 17-4PH	1	35342+	3
	030-034-U1 Rövid tengely, std.	1	114647+	4
	030-034-U1 Rövid tengely, opcionális 17-4PH	1	114780+	4
	033A-U1 Rövid tengely, std.	1	033 009 000+	3
	033A-U1 Rövid tengely, std.	1	114649+	4
	040-U1 Rövid tengely, std.	1	118719+	
	040-U1 Rövid tengely, opcionális 17-4PH	1	118813+	
9	030-034-U1 Rotor, ikerlapát, Alloy 88	2	030 010 000+	2
	030-034-U1 Rotor, ikerlapát, 316SS	2	030 010 200+	2
	030-U1 Rotor, egylapátos, Alloy 88	2	117291+	2, 12, 13
	033A-U1 Rotor, ikerlapát, Alloy 88	2	33A 010 000	2
	033A-U1 Rotor, egylapátos, Alloy 88	2	117326+	2, 12A
	040-U1 Rotor, ikerlapát, Alloy 88	2	118728+	2
	040-U1 Rotor, ikerlapát, 316SS	2	118753+	2
	040-U1 Rotor, egylapátos, Alloy 88	2	122711+	2, 13
10A	030-033A-U1 Tőcsavar	8	108842+	
10B	030-033A-U1 Tőcsavar, köpenyes fedél	8	108845+	
10C	034-U1 Tőcsavar	6	108842+	
	034-U1 Tőcsavar	2	35555+	
10D	034-U1 Tőcsavar, köpenyes fedél	6	108845+	
	034-U1 Tőcsavar, köpenyes fedél	2	35549+	
10E	040-U1 Tőcsavar	8	118897+	
	040-U1 Tőcsavar, köpenyes fedél	8	118898+	
	Tőcsavartartó szerelvény	1	Forduljon a gyártóhoz	5

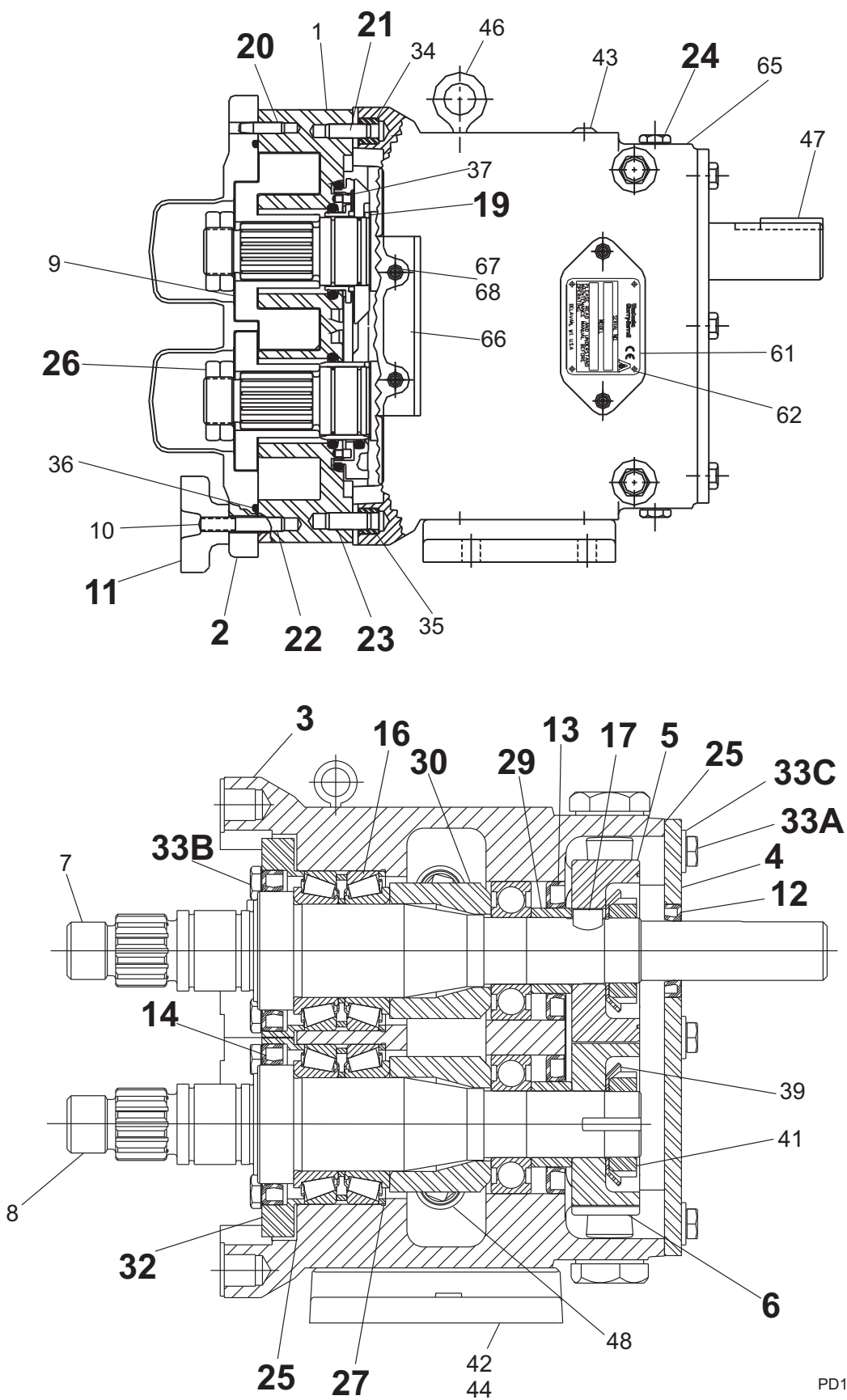
MEGJEGYZÉSEK:

PL5060-CH36a

- Az alkatrészszámot kérdezze meg a gyártótól a szivattyú sorozatszáma alapján.
- A rotor-alkatrészszámokhoz tartozó szabványos hézagok és felületkiképzések itt láthatók. A választható hézagokról és felületkiképzésekről érdeklődjön a gyártótól.
- A 2001. július 30. előtt szállított szivattyúkra vonatkozik.
- A 2001. július 30. után szállított szivattyúkra vonatkozik.
- Már nem gyártják, forduljon a gyártóhoz a fogaskerékház részegység típusváltásához.
- Kiváltja a 030 010 010 egyenes, illetve a 030 010 090 derékszögű rotort.
- 12A Kiváltja a 33A 010 010 egyenes, illetve a 33A 010 090 derékszögű rotort.
- Egylapátos rotor nem használható négyzetes karimájú szívóoldali szivattyú esetében.
43. A Tru-Fit hajtótengely hosszabb az itt szereplő szabványos hajtótengelynél. Tekintse meg a Tru-Fit oldalt.

A Tru-Fit alkatrészeket lásd: 92. oldal.

030-033A-034-040-UI közös alkatrészek



PD100-312

030-033A-034-040-UI közös alkatrészek

CIKK-SZÁM	LEÍRÁS	MENNY./SZIV.	ALK.RÉSZ SZ.	MEGJ.
2	030-034-040-UI Szivattyúfedél	1	BD0 002 S00	
	030-034-040-UI Köpenyes fedél	1	BD0 002 J10	
	033A-UI Szivattyúfedél	1	33A 002 020	
	Szellőztetett szivattyúfedél – teljes szerelvény			
	030-034-040-UI Kézi (150 PSI fölött)	1	CVR00007	
	030-034-040-UI Kézi (150 PSI alatt)	1	CVR00014	
	030-034-040-UI Pneumatikus	1	CVR00010	
	030-034-040-UI Dugattyú	1	CVR00022	
3	030-UI Fogaskerékház-szerelvény, CI	1	115235-C	6
	030-UI Fogaskerékház-szerelvény, SS; opcionális	1	115247-C	6
	033A-UI Fogaskerékház-szerelvény, CI	1	115289-C	6
	033A-UI Fogaskerékház-szerelvény, SS; opcionális	1	134061-C	6
	034-UI Fogaskerékház-szerelvény, CI	1	115471-C	6
	034-UI Fogaskerékház-szerelvény, SS; opcionális	1	115483-C	6
	040-UI Fogaskerékház-szerelvény, CI	1	121660-C	6
	040-UI Fogaskerékház-szerelvény, SS; opcionális	1	124125-C	6
4	Fogaskerékház-fedél, acél	1	040 106 000+	
	Fogaskerékház-fedél, SS; opcionális	1	102281+	
5	Fogaskerék, hajtótengely, homlokkerék	1	107999+	
6	Fogaskerék, rövid tengely, homlokkerék	1	107999+	
11	Szárnycsap	8	105851+	
	Hatlapú anya, opcionális	8	108370+	
12	Olajtömítés, fogaskerékház-fedél	1	000 030 013+	
13	Olajtömítés, fogaskerékház hátsó része	2	000 030 014+	
14	Zsirtömítés, csapágytartó	2	121680+	
	Csapágyzsigetelő készlet, része a csapágytartó	1	X06639-1	8
15	Csapágy, hátsó	2	030 035 000+	
16	Csapágy, elülső	2	101715+	
17	Ék, fogaskerék	2	BD0 037 000	
19	Hajtócsap, tömítésfészek és hüvely	2	CD0 126 000	
20	Illesztőcsap, felső fedél oldala	1	BD0 040 000	
21	Illesztőcsap, felső fogaskerékház oldala	1	BD0 040 200	
22	Illesztőcsap, alsó fedél oldala	1	BD0 040 100	
23	Illesztőcsap, alsó fogaskerékház oldala	1	BD0 040 300	
24	Hatlapfejű zárócsavar; feltöltés, leeresztés, szintezés	6	115799+	
25	Szilikon tömítés	1	000 142 301+	
26	Ellenanya, rotor	4	BD0 052 001	
27	Hézagoló készlet	2	117890+	
29	Alátét, fogaskerék a hátsó csapágyhoz	2	030 055 000+	
30	Csapágyalátét	2	101815+	
32	Csapágytartó, elülső	2	120333+	

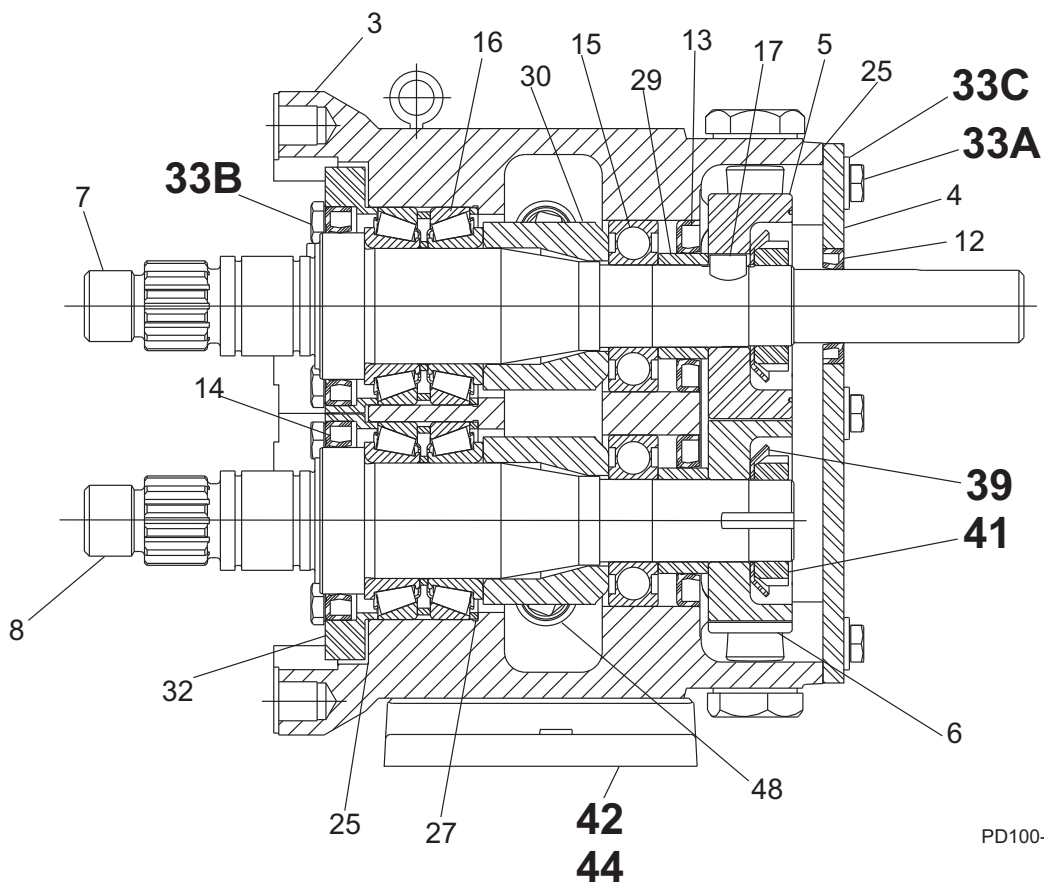
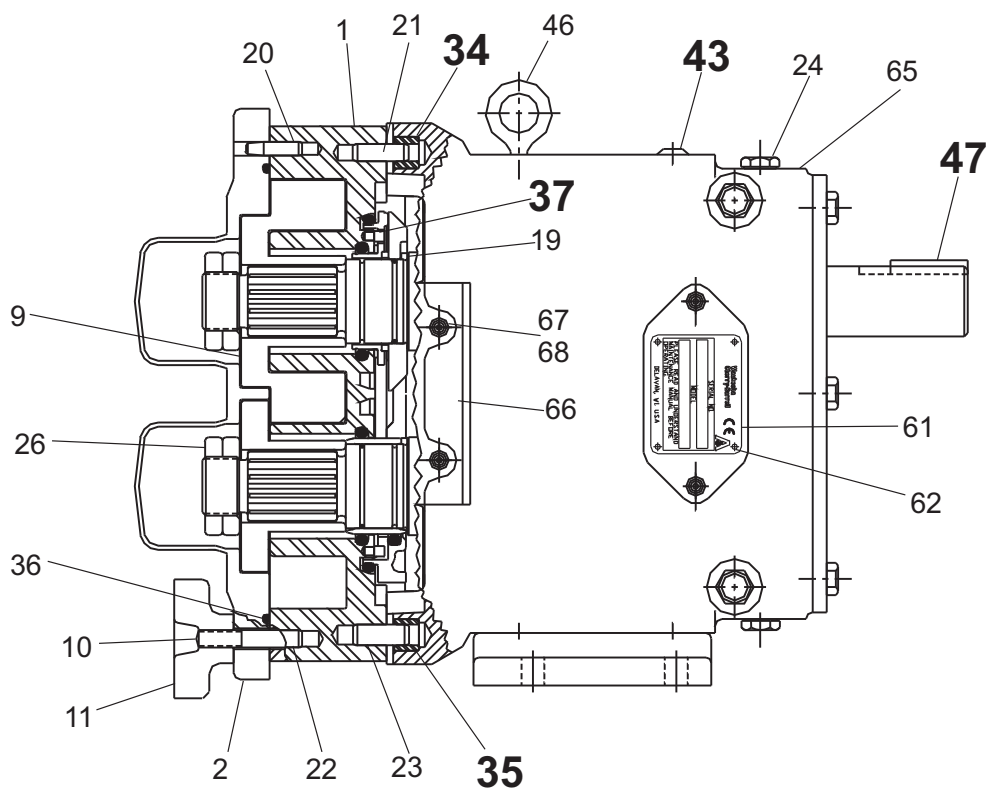
MEGJEGYZÉSEK:

PL5060-CH37a

- A fogaskerékház-szerelvényben vezérmű-fogaskerekek és 316SS tengelyek találhatóak. SS fogaskerékház-szerelvény, része a 316LSS csapágytartó.
- Az X06639-1 része a 122337+ csapágytartó (standard a 2004. július után gyártott szivattyúknál).

Lásd még: „Zsirtömítés, csapágytartó, O-gyűrű tömítéstartó alkatrészszám-referencia” (93. oldal).

030-033A-034-040-UI közös alkatrészek, folyt.



PD100-315

030-033A-034-040-UI közös alkatrészek, folyt.

CIKK-SZÁM	LEÍRÁS	MENNY./SZIV.	ALK.RÉSZ SZ	MEGJ.
33A	5/16-18 x 0,75" hatlapfejű csavar, STD fogaskerékház	6	30-283	
	1/2-20 x 0,50" hatlapfejű csavar, SS fogaskerékház	6	30-526	
33B	5/16-18 x 0,75" belső hatlapfejű csavar, csapágytartó, std. fogaskerékház	8	30-296	
	5/16-18 x 0,75" belső hatlapfejű csavar, csapágytartó, SS fogaskerékház	8	30-29	
33C	5/16" lapos alátét, STD fogaskerékház	6	43-194	
34	Illesztőpersely, felső	1	BD0 116 000	
35	Illesztőpersely, alsó	1	BD0 116 100	
* 36	030-034-040-U1 O-gyűrű, szivattyúfedél, Buna N	1	N70261	
	030-034-040-U1 O-gyűrű, szivattyúfedél, EPDM	1	E70261	
	030-034-040-U1 O-gyűrű, szivattyúfedél, FKM	1	V70261	
	030-034-040-U1 O-gyűrű, szivattyúfedél, szilikon	1	S75261	
	033A-U1 O-gyűrű, szivattyúfedél, külső, EPDM	1	033 117 012+	11
	033A-U1 O-gyűrű, szivattyúfedél, külső, FKM	1	033 117 014+	11
	033A-U1 O-gyűrű, szivattyúfedél, külső, szilikon	1	033 117 013+	11
* 36A	033A-U1 O-gyűrű, szivattyúfedél, belső, EPDM	1	033 117 002+	11
	033A-U1 O-gyűrű, szivattyúfedél, belső, FKM	1	033 117 004 +	11
	033A-U1 O-gyűrű, szivattyúfedél, belső, szilikon	1	033 117 003+	11
* 36B	034-U1 O-gyűrű, négyszögletes karima	1	N70260	14
	034-U1 O-gyűrű, négyszögletes karima	1	N70357	14
37	Ütközőcsap, tömítés	2	030 126 000+	
39	Biztosítógyűrű, fogaskerék	2	CD0 036 W00	
41	Biztosítóanya, fogaskerék	2	CD0 036 N00	
42	Fogaskerékház-alátét, CI	1	040 110 000+	
	Fogaskerékház-alátét, SS	1	102285+	
	Szivattyúállvány, 6,25"; opcionális	1	BD0 110 SM0	
43	Műanyag üreges dugó	8	000 121 002+	
44	3/8-16 x 1" belső hatlapfejű csavar, STD fogaskerékház	4	30-344	
	3/8-16 x 1" belső hatlapfejű csavar, SS fogaskerékház	4	30-189	
45	Háztörzítő csavar (csak 030, 033, 034-U1)	2	30-211	
	Háztörzítő csavar (csak 040-U1)	2	30-543	
46	Szemescsavar	2	30-360	
47	Ék, tengelykapcsoló – 1/4 x 1/4 x 1"	1	000 037 002+	
48	Tisztítódugó	2	41013+	
* 57	033A-U1 O-gyűrű, nyílás, belső	2	S75223	11
* 58	033A-U1 O-gyűrű, nyílás, külső	2	V70232	11
59	033A-U1 2-1/2" 131 „I” sorkapocs	2	0344223+	11
60	033A-U1 Steril érvéghüvely, 2-1/2"	2	BD0 267 230	11

MEGJEGYZÉSEK:

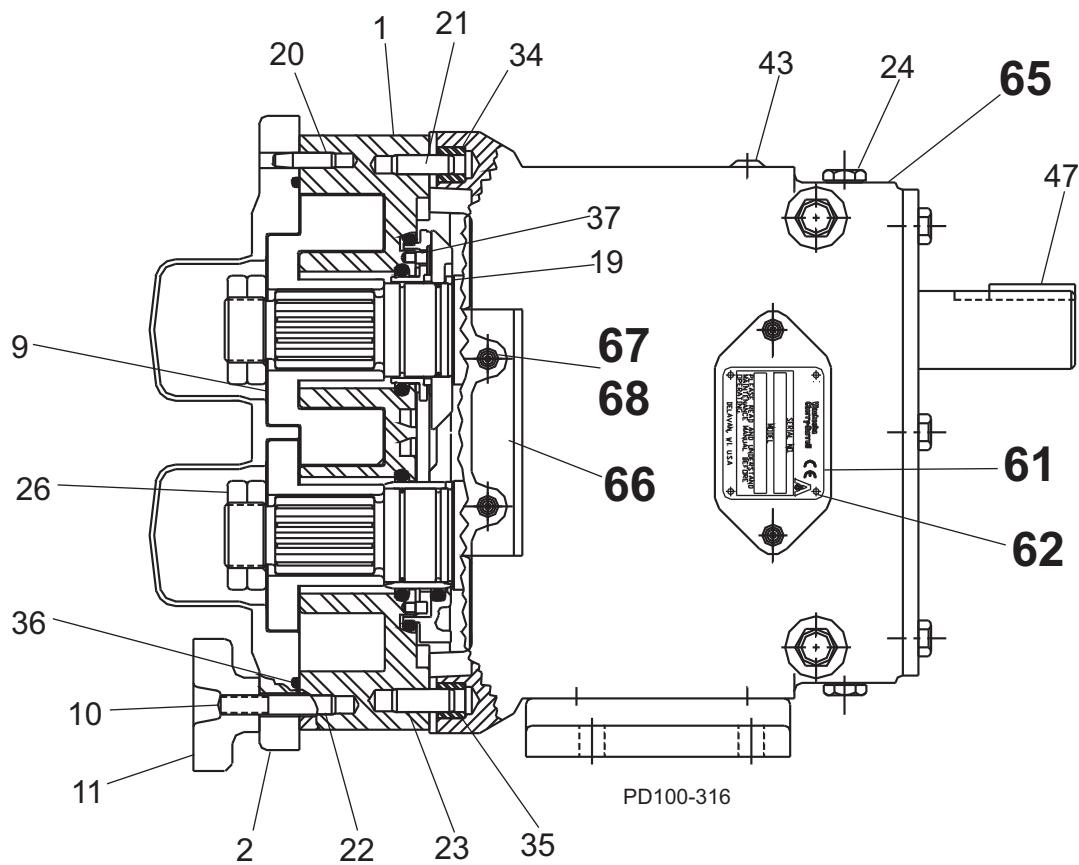
PL5060-CH38a

11. Csak a 033A-U1-en használatos.

14. Új O-gyűrű, az N70357 bevezetése 2001-ben. Szorosan illeszkedik a bemeneti nyílásba.

* **Javasolt pótalkatrészek**

030-033A-034-040-UI közös alkatrészek, folyt.

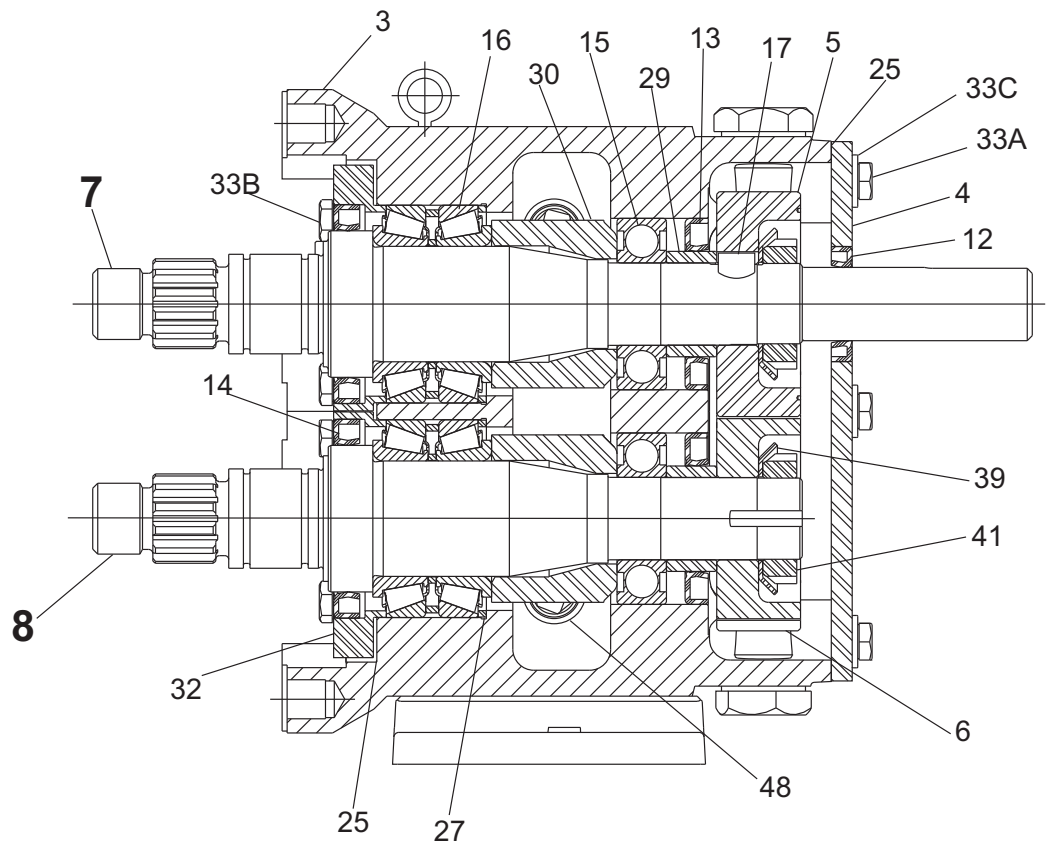
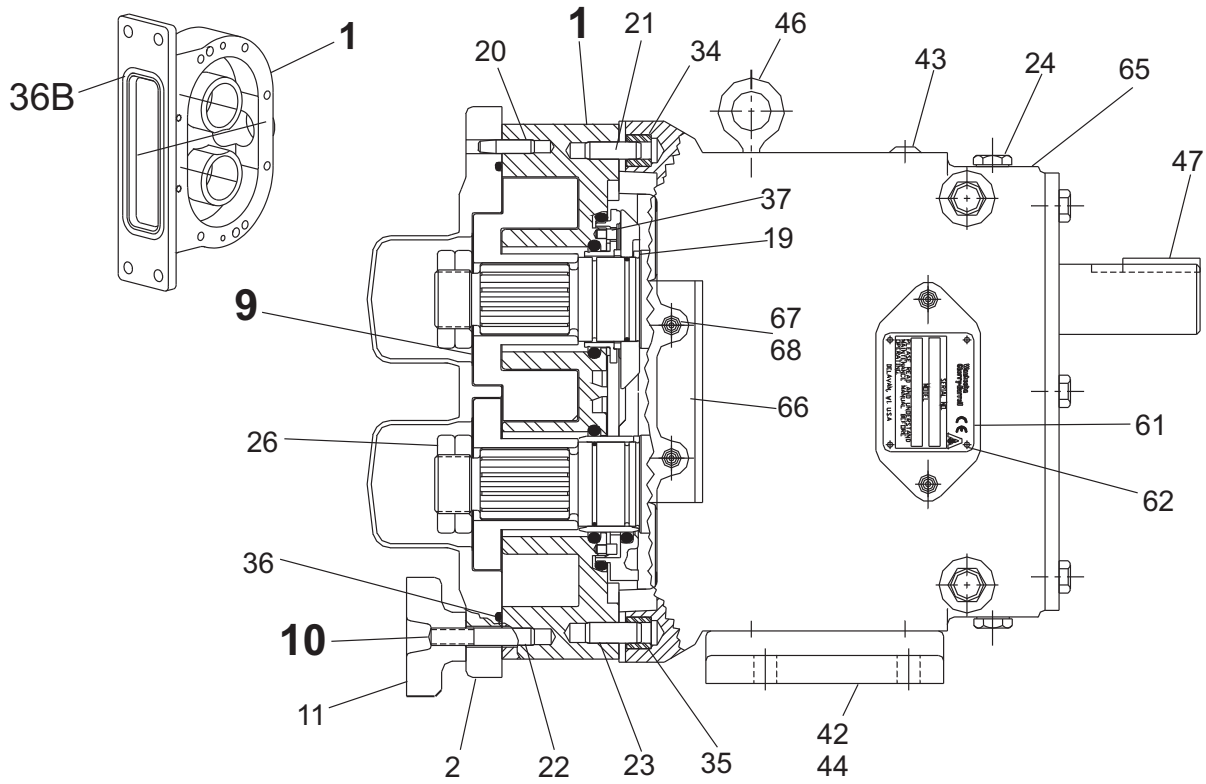


030-033A-034-040-UI közös alkatrészek, folyt.

CIKK-SZÁM	LEÍRÁS	MENNY./SZIV.	ALK.RÉSZ SZ	MEGJ.
61	Névtábla, higiénikus	1	001061015+	
62	#2 x 0,125" RHDS	4	30-355	
63	O-gyűrű-eltávolító szerszám	1	AD0 096 001	
64	Rotoranyakulcs, SS	1	109896+	
	030-034-U1 Kulcs, köpenyes fedél	1	CD0 019 001	
65	Figyelmeztető tábla	2	33-62	
66	Veszélyjelző címke	2	33-63	
67	030-033A-040-U1 Zsírzsószem, 1/8"	4	BD0 092 000	
	034-U1 Zsírzsószem, 1/8"	4	BD0 092 100	
68	Műanyag sapka, zsírzsószem	4	BD0 093 000	

PL5060-CH39a

060-064-130-134-133A-UI szivattyúalkatrészek



PD100-317

060-064-130-134-133A-UI szivattyúalkatrészek

CIKK-SZÁM	LEÍRÁS	MENNY./SZIV.	ALK.RÉSZ SZ	MEGJ.
1	060-064-130-134-UI Szivattyúház	1	Lásd: 1. megjegyzés	1
	133A-UI Szivattyúház atmoszással	1	133 001 020+	
7	060-064-UI Hajtótengely	1	060 008 001+	43
	060-064-UI Hajtótengely, opcionális 17-4PH	1	35145+	43
	130-134-UI Hajtótengely	1	130 008 001+	43
	130-134-UI Hajtótengely, opcionális 17-4PH	1	35394+	43
	133A-UI Hajtótengely	1	133 008 001+	43
	133A-UI Hajtótengely, opcionális 17-4PH	1	34470+	43
8	060-064-UI Rövid tengely	1	060 009 001+	
	060-064-UI Rövid tengely, opcionális 17-4PH	1	35146+	
	130-134-UI Rövid tengely	1	130 009 001+	
	130-134-UI Rövid tengely, opcionális 17-4PH	1	35392+	
	133A-UI Rövid tengely	1	133 009 001+	
	133A-UI Rövid tengely, opcionális 17-4PH	1	34471+	
9	060-064-UI Rotor, ikerlapát, Alloy 88	2	060 010 000+	2
	060-064-UI Rotor, ikerlapát, 316SS	2	060 010 200+	2
	060-UI Rotor, egylapátos, Alloy 88	2	117343+	2,12,13
	130-134-UI Rotor, ikerlapát, Alloy 88	2	130 010 000+	2
	130-134-UI Rotor, ikerlapát, 316SS	2	130 010 200+	2
	130-UI Rotor, egylapátos, Alloy 88	2	117360+	2,12A,13
	133A-UI Rotor, ikerlapát, Alloy 88	2	133 010 020 +	2
	133A-UI Rotor, egylapátos, Alloy 88	2	117377+	2,12B
10A	060-UI Tőcsavar	8	108843+	
10B	060-UI Tőcsavar, köpenyes fedél	8	108846+	
10C	060-UI Tőcsavartartó szerelvény	1	070 064 000+	5
10D	064-UI Tőcsavar	6	108843+	
	064-UI Tőcsavar	2	0C1 050 000	
10E	064-UI Tőcsavar, köpenyes fedél	6	108846+	
	064-UI Tőcsavar, köpenyes fedél	2	35556+	
10F	130-133A-UI Tőcsavar	8	130 011 000+	
10G	130-UI Tőcsavar, köpenyes fedél	8	130 011 001+	
10H	130-133A-UI Tőcsavartartó szerelvény	1	140 064 000+	5
10I	134-UI Tőcsavar	6	130 011 000+	
	134-UI Tőcsavar	2	0C1 050 000	
10J	134-UI Tőcsavar, köpenyes fedél	6	130 011 001+	
	134-UI Tőcsavar, köpenyes fedél	2	35556+	

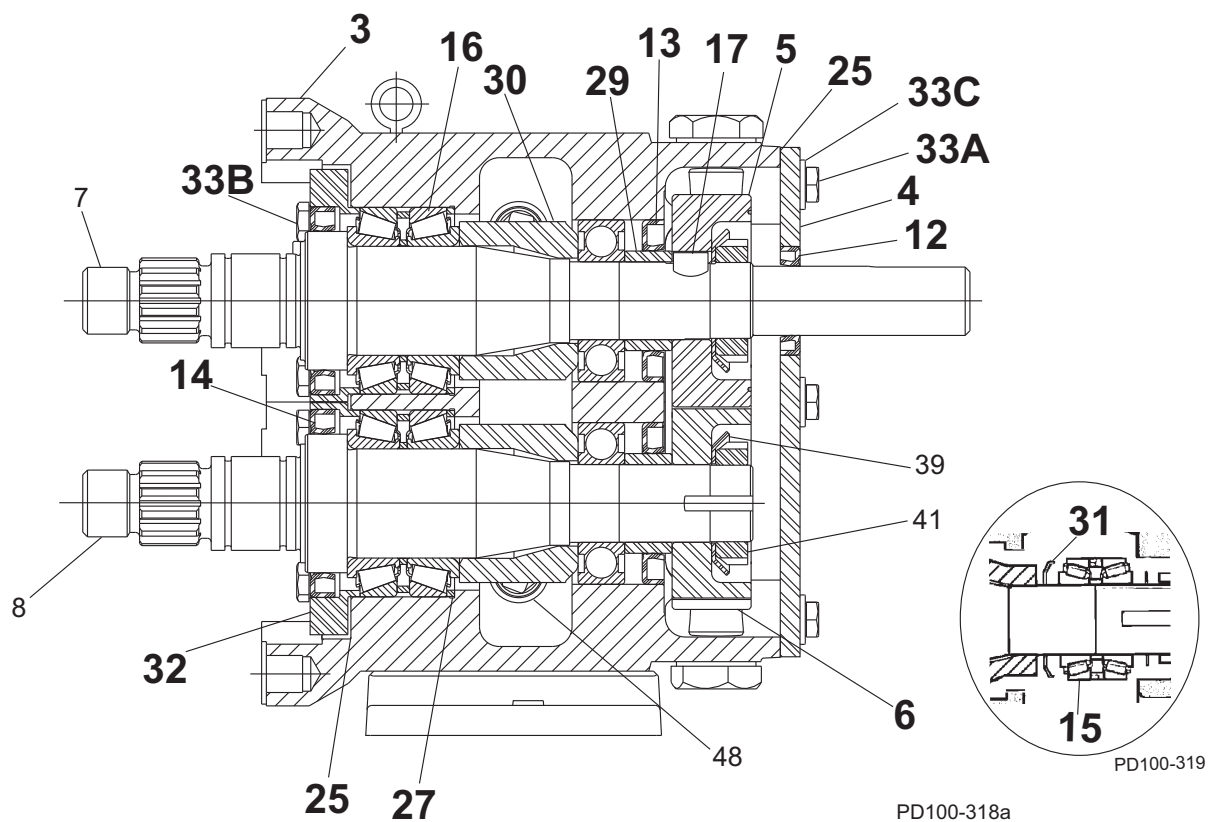
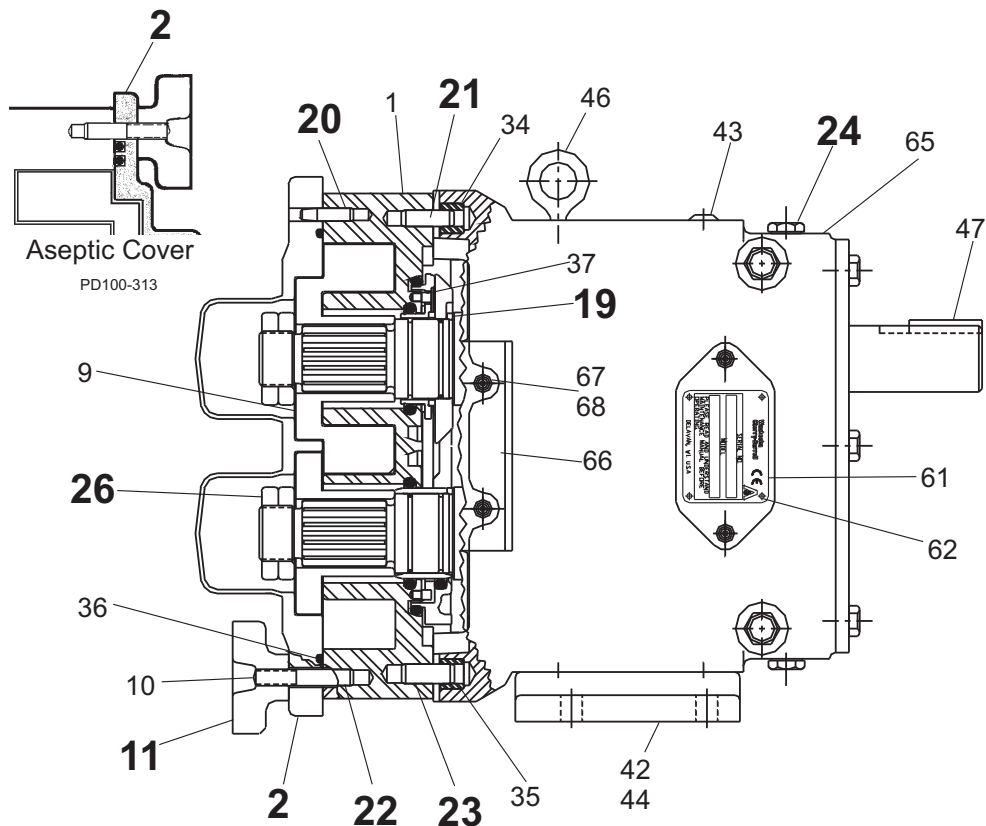
MEGJEGYZÉSEK:

PL5060-CH48

- Az alkatrészszámot kérdezze meg a gyártótól a szivattyú sorozatszama alapján.
- A rotor-alkatrészszámokhoz tartozó szabványos hézagok és felületképzések itt láthatók.
A választható hézagokról és felületképzésekről érdeklődjön a gyártótól.
- Már nem gyártják, forduljon a gyártóhoz a fogaskerékház részegység típusváltásához.
- Kiváltja a 060 010 010 egyenes, illetve a 060 010 090 derékszögű rotort.
- Kiváltja a 130 010 010 egyenes, illetve a 130 010 090 derékszögű rotort.
- Kiváltja a 133 010 010 egyenes, illetve a 133 010 090 derékszögű rotort.
- Egylapátos rotor nem használható négyszögletes karimájú szívóoldali szivattyú esetében.
- A Tru-Fit hajtótengely hosszabb az itt szereplő szabványos hajtótengelynél. Tekintse meg a Tru-Fit oldalt.

A Tru-Fit alkatrészeket lásd: 92. oldal.

060-064-130-134-133A-UI közös alkatrészek



Lásd még: „Zsirtömítés, csapágytartó, O-gyűrű tömítéstartó alkatrészszám-referencia” (93. oldal).

060-064-130-134-133A-UI közös alkatrészek

CIKK-SZÁM	LEÍRÁS	MENNY./SZIV.	ALK.RÉSZ SZ	MEGJ.
2	060-064-130-134-U1 Szivattyúfedél	1	CD0 002 S00	
	060-064-130-134-U1 Köpenyes fedél	1	CD0 002 J10	
	133A-U1 Szivattyúfedél	1	133 002 020+	
	Szellőztetett szivattyúfedél – teljes szerelvény			
	060-064-130-134-U1 Kézi (150 PSI fölött)	1	CVR00036	
	060-064-130-134-U1 Kézi (150 PSI alatt)	1	CVR00024	
	060-064-130-134-U1 Pneumatikus	1	CVR00053	
	060-064-130-134-U1 Dugattyú	1	CVR00054	
3	060-U1 Fogaskerékház-szerelvény, CI	1	060 108 000-C	6
	060-U1 Fogaskerékház-szerelvény, SS	1	060 108 004-C	6
	064-U1 Fogaskerékház-szerelvény, CI	1	064 108 000-C	6
	064-U1 Fogaskerékház-szerelvény, SS	1	064 108 004-C	6
	130-U1 Fogaskerékház-szerelvény, CI	1	130 108 000-C	6
	130-U1 Fogaskerékház-szerelvény, SS	1	130 108 004-C	6
	133A-U1 Fogaskerékház-szerelvény, CI	1	133 108 000-C	6
	133A-U1 Fogaskerékház-szerelvény, SS	1	133 108 004-C	6
	134-U1 Fogaskerékház-szerelvény, CI	1	134 108 000-C	6
	134-U1 Fogaskerékház-szerelvény, SS		134 108 004-C	6
4	Fogaskerékház-fedél, acél	1	070 106 000+	
	Fogaskerékház-fedél, SS; opcionális	1	102282+	
5	Fogaskerék, hajtótengely, homlokkerék	1	107404+	
6	Fogaskerék, rövid tengely, homlokkerék	1	107404+	
11	Szárnycsap	8	105852+	
	Hatlapú csap, opcionális	8	108371+	
12	Olajtömítés, fogaskerékház-fedél	1	000 030 012+	
13	Olajtömítés, fogaskerékház hátsó része	2	000 030 011+	
14	Zsírtömítés, csapágytartó	2	000 030 009+	
	Csapágyzsigetelő készlet, benne STD csapágytartó	1	X06614-1	
	Csapágyzsigetelő készlet, benne SS csapágytartó	1	X06614-2	
15	Csapágy, hátsó	2	107186+	
16	Csapágy, elülső	2	060 036 000+	
17	Ék, fogaskerék	2	060 037 000+	
19	Hajtócsap, tömítésfészek és hüvely	2	CD0 126 000	
20	Illesztőcsap, felső fedél oldala	1	CD0 040 000	
21	Illesztőcsap, felső fogaskerékház oldala	1	CD0 040 R00	
22	Illesztőcsap, alsó fedél oldala	1	CD0 040 100	
23	Illesztőcsap, alsó fogaskerékház oldala	1	CD0 040 R10	
24	Olajdugó, M20 x 1,5"	5	115798+	41
	Olajsintjelző, M20 x 1,5	1	115799+	41
	Dugó alátéttel, 3/4-16	6	000 046 004+	40
25	Szilikontömítés	1	000 142 301+	
26	Ellenanya, rotor	4	060 052 001+	
27	Hézagolókészlet	2	117891+	
29	Alátét, fogaskerék a hátsó csapágyhoz	2	107187+	
30	Csapágyalátét	2	060 055 003+	
31	Zsírfogó, hátsó csapágy	2	STD 091 002	
32	Csapágytartó, elülső	2	123531+	
	Csapágytartó, SS	2	101812+	

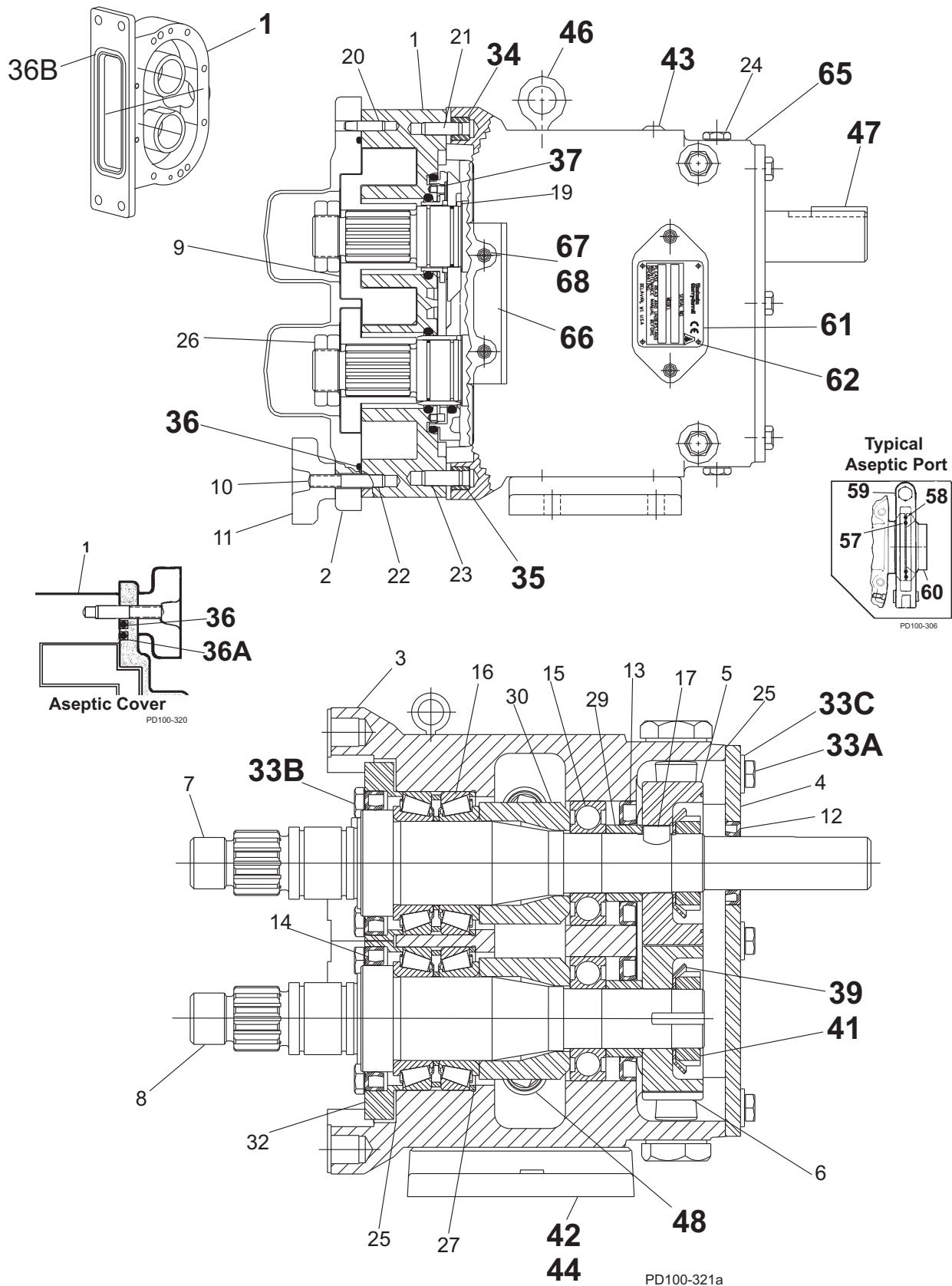
MEGJEGYZÉSEK:

PL5060-CH49

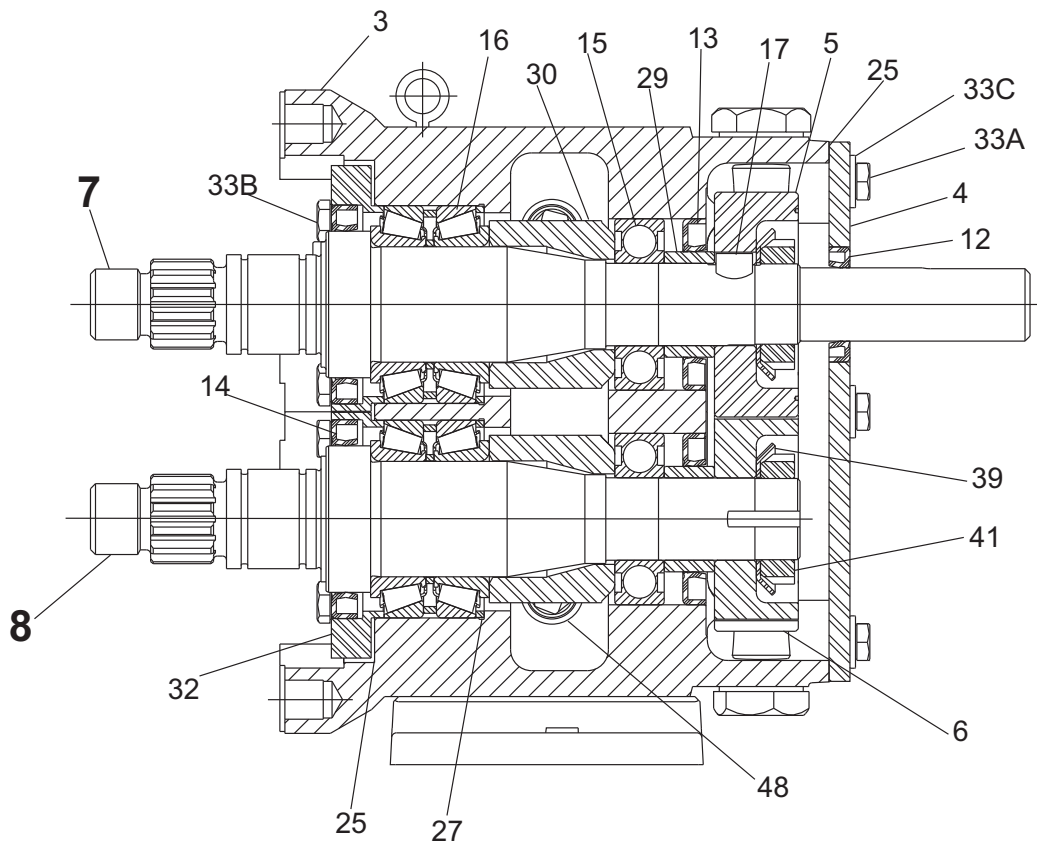
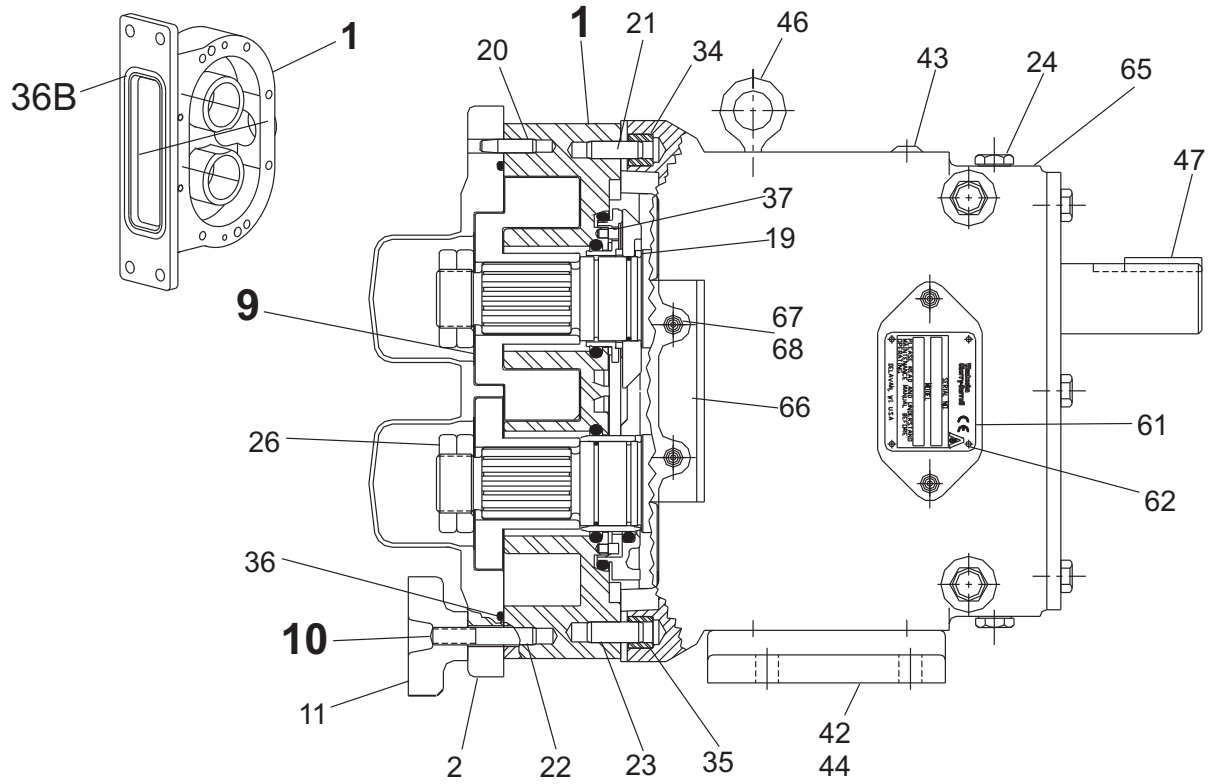
6. A fogaskerékház-szerelvényben vezérmű-fogaskerekek és 316SS tengelyek találhatóak.

40. A 2003. május 15. előtt szállított szivattyúkra vonatkozik.

060-064-130-134-133A-UI közös alkatrészek, folyt.



220-223A-224-UI szivattyúalkatrészek



PD100-317

220-223A-224-UI szivattyúalkatrészek

CIKK-SZÁM	LEÍRÁS	MENNY./SZIV.	ALK.RÉSZ SZ	MEGJ.
1	220-U1 Szivattyúház	1	Lásd: 1. megjegyzés	1
	220-U1 Szivattyúház atmoszással	1		1
	224-U1 Négyzetes karimájú szívótorok	1		1
	224-U1 Négyzet. karimájú szívótorok atmoszással	1		1
	223A-U1 Szivattyúház	1	223 001 020+	
7	220-224-U1 Hajtótengely, std.	1	220 008 001+	
	220-224-U1 Hajtótengely, opcionális 17-4PH	1	35349+	
	223A-U1 Hajtótengely	1	223 008 001+	
	223A-U1 Hajtótengely, opcionális 17-4PH	1	35726+	
8	220-224-U1 Rövid tengely, std.	1	220 009 001+	
	220-224-U1 Rövid tengely, opcionális 17-4PH	1	35350+	
	223A-U1 Rövid tengely	1	223 009 001+	
	223A-U1 Rövid tengely, opcionális 17-4PH	1	35727+	
9	220-224-U1 Rotor, egylapátos, Alloy 88	2	220 010 000+	2
	220-224-U1 Rotor, ikerlapát, 316SS	2	220 010 200+	2
	220-224-U1 Rotor, egylapátos, Alloy 88	2	117391+	2, 12, 13
	223A-U1 Rotor, ikerlapát, Alloy 88	2	223 010 020+	2
10A	220-U1 Tőcsavar	8	108844+	
10B	220-U1 Tőcsavar, köpenyes fedél	8	108847+	
10C	224-U1 Tőcsavar	6	108844+	
	224-U1 Tőcsavar	2	35550+	
10D	224-U1 Tőcsavar, köpenyes fedél	6	108847+	
	224-U1 Tőcsavar, köpenyes fedél	2	36144+	
	Tőcsavartartó szerelvény	1	230 064 000+	5

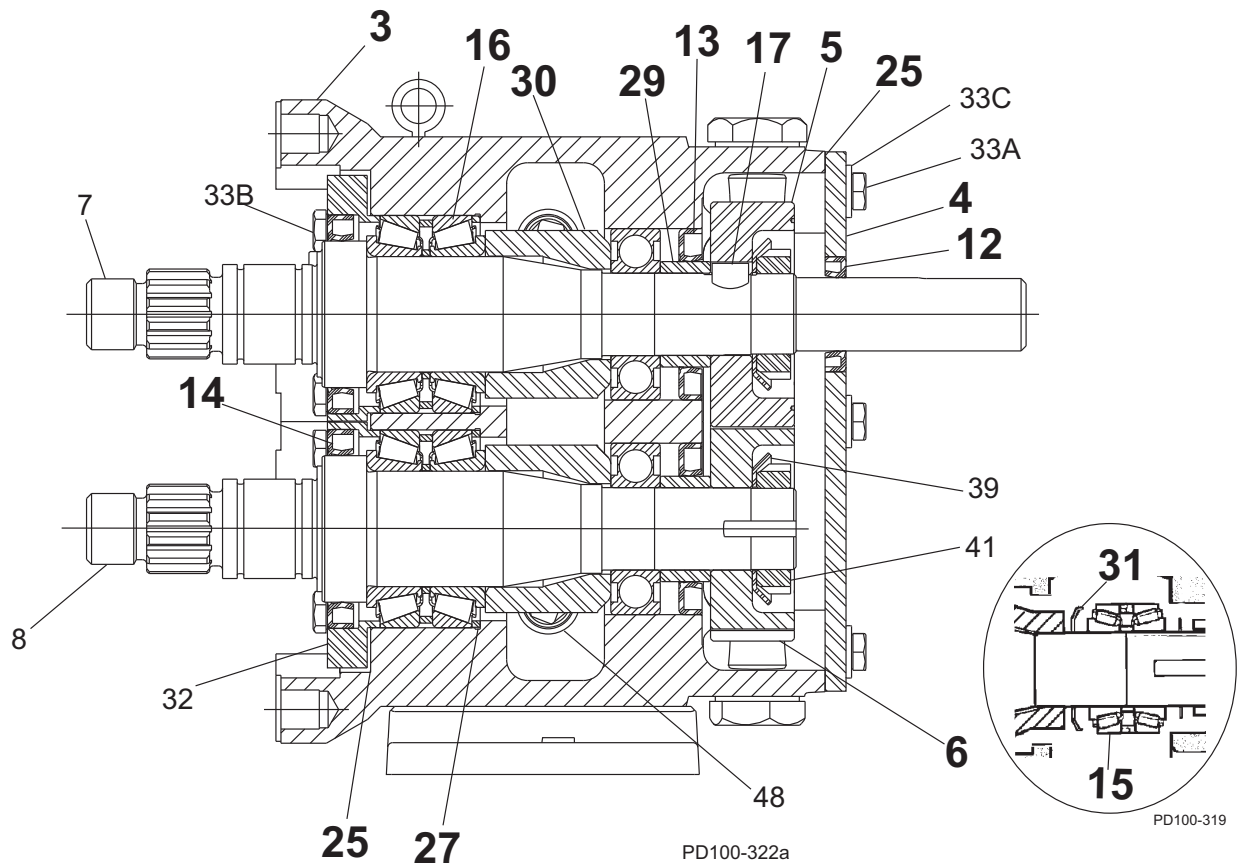
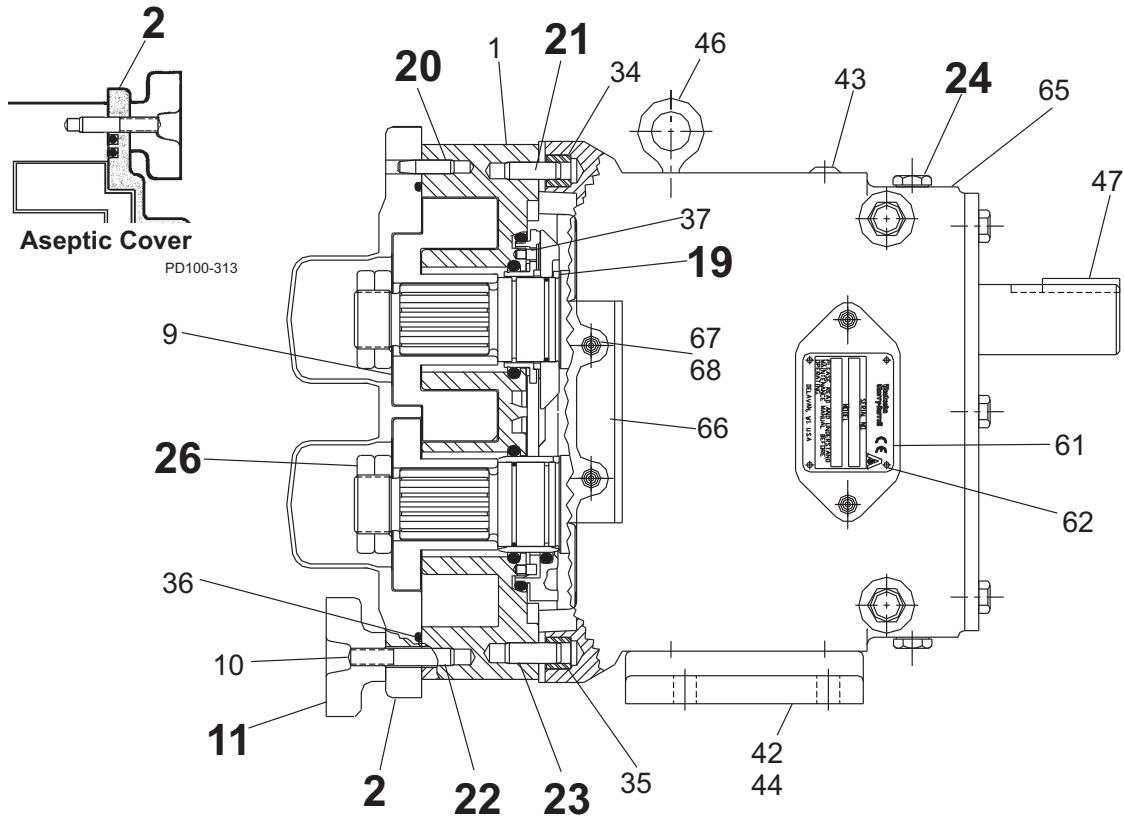
PL5060-CH53

MEGJEGYZÉSEK:

1. Az alkatrészszámot kérdezze meg a gyártótól a szivattyú sorozatszama alapján.
2. A szabványos hézagoknak és felületkiképzésnek megfelelő alkatrészszám itt látható. A választható hézagokról és felületkiképzésekről érdeklődjön a gyártótól.
5. Már nem gyártják, forduljon a gyártóhoz a fogaskerékház részegység típusváltásához.
12. Kiváltja a 220 010 010 egyenes, illetve a 220 010 090 derékszögű rotort.
13. Egylapátos rotor **nem** használható négyzetes karimájú szívóoldali szivattyú esetében.
43. A Tru-Fit hajtótengely hosszabb az itt szereplő szabványos hajtótengelynél. Tekintse meg a Tru-Fit oldalt.

A Tru-Fit alkatrészeket lásd: 92. oldal.

220-223A-224-UI közös alkatrészek



220-223A-224-UI közös alkatrészek

CIKK-SZÁM	LEÍRÁS	MENNY./SZIV.	ALKATRÉSZS ZÁM	MEGJ.
2	220-224-UI Szivattyúfedél	1	GD0 002 S00	
	220-224-UI Köpenyes fedél	1	GD0 002 J10	
	223A-UI Szivattyúfedél	1	223 002 020+	
	Szellőztetett szivattyúfedél – teljes szerelvény			
	220-224-UI Kézi (150 PSI fölött)	1	CVR00106	
	220-224-UI Kézi (150 PSI alatt)	1	CVR00009	
	220-224-UI Dugattyú	1	CVR00008	
3	220-UI Fogaskerékház-szerelvény, CI	1	220 108 000-C	42
	220-UI Fogaskerékház-szerelvény, SS; opcionális	1	220 108 004-C	42
	223A-UI Fogaskerékház-szerelvény, CI	1	223 108 000-C	42
	223A-UI Fogaskerékház-szerelvény, SS; opcionális	1	223 108 004-C	42
	224-UI Fogaskerékház-szerelvény, CI	1	224 108 000-C	42
	224-UI Fogaskerékház-szerelvény, SS; opcionális	1	224 108 004-C	42
4	Fogaskerékház-fedél, acél	1	230 106 000+	
	Fogaskerékház-fedél, SS; opcionális	1	102283+	
5	Fogaskerék, hajtótengely, homlokkerék	1	110932+	
6	Fogaskerék, rövid tengely, homlokkerék	1	110932+	
11	Szárnycsap	8	105853+	
	Hatlapú csap, opcionális	8	108372+	
12	Olajtömítés, fogaskerékház-fedél	1	STD 030 006	
13	Olajtömítés, fogaskerékház hátsó része	2	STD 119 002	
14	Zsirtömítés, csapágytartó	2	121681+	
	Csapágyzsigetelő készlet, része a csapágytartó	1	X06634-2	
15	Csapágy, hátsó	2	200 035 000+	
16	Csapágy, elülső	2	200 036 000+	
17	Ék, fogaskerék	2	200 037 000+	
19	Hajtócsap, tömítésfészek és hüvely	2	CD0 126 000	
20	Illesztőcsap, felső fedél oldala	1	GD0 040 000	
21	Illesztőcsap, felső fogaskerékház oldala	1	CD0 040 R00	
22	Illesztőcsap, alsó fedél oldala	1	GD0 040 100	
23	Illesztőcsap, alsó fogaskerékház oldala	1	CD0 040 R10	
24	Dugó alátéttel, 3/4-16	6	000 046 004+	40
	Olajdugó, M20 x 1,5"	5	115798+	41
	Olajsintjelző, M20 x 1,5"	1	115799+	41
25	Szilikon-tömítés	1	000 142 301+	
26	Ellenanya, rotor	4	GD0 052 001	
27	Hézagolókészlet	2	117892+	
29	Alátét, fogaskerék a hátsó csapágyhoz	2	40878+	
30	Csapágyalátét	2	40752+	
31	Zsír fogó, hátsó csapágy	2	STD091001	

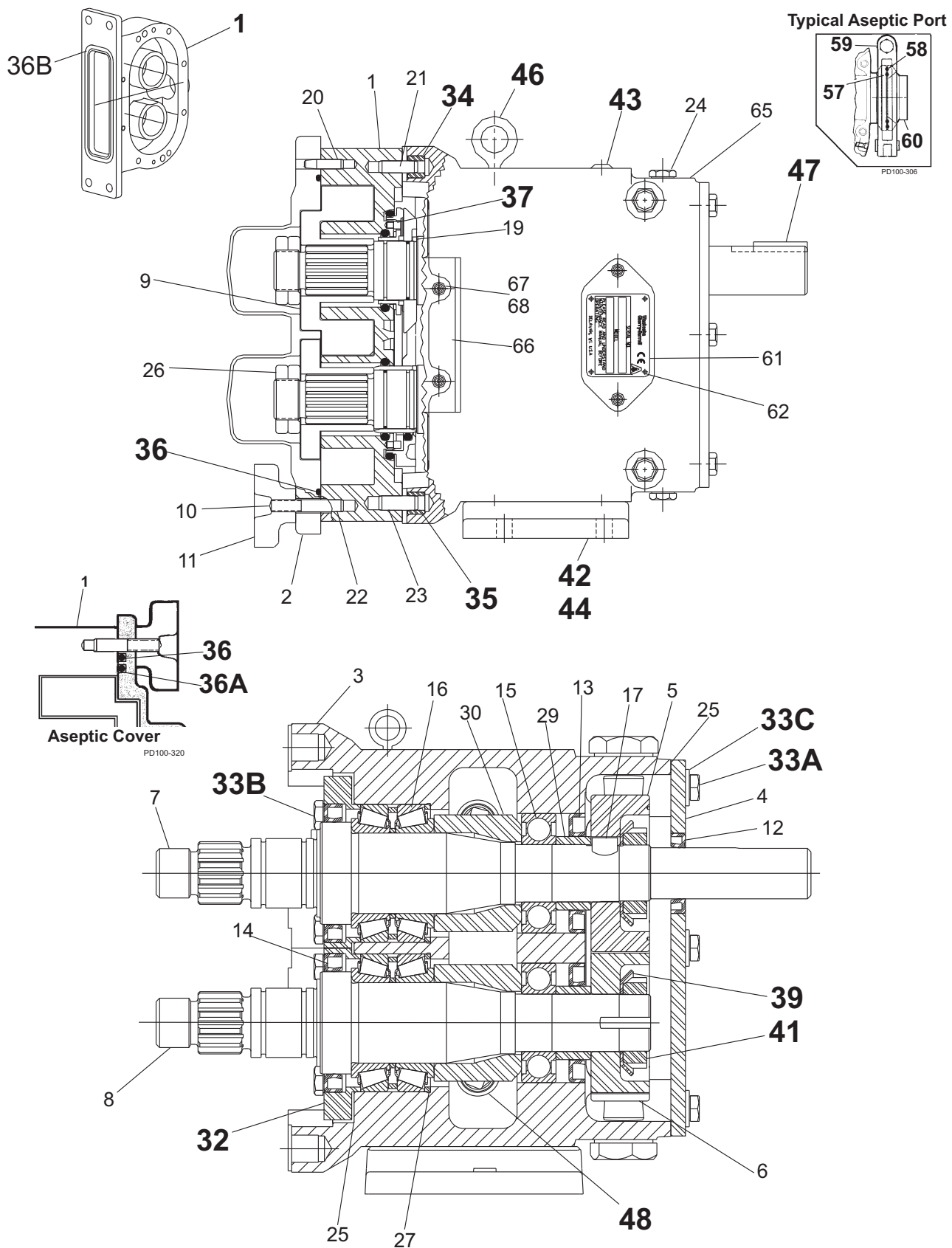
MEGJEGYZÉSEK:

PL5060-CH54

40. A 2003. május 15. előtt szállított szivattyúkra vonatkozik.
41. A 2003. május 15. után szállított szivattyúkra vonatkozik.
42. A 2003. május 15. előtt szállított szivattyúkra vonatkozik: Forduljon a gyártóhoz, és adja meg a sorozatszámot a fogaskerékház-szerelvény típusváltásához.

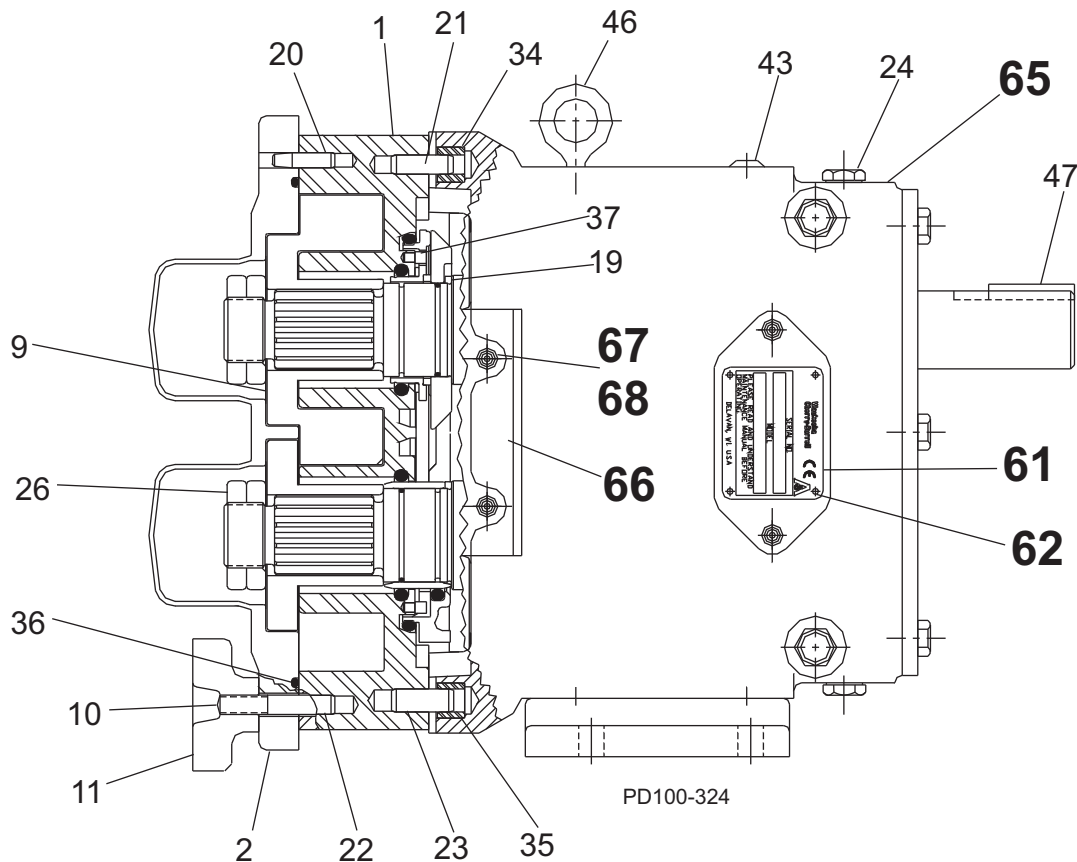
Lásd még: „Zsirtömítés, csapágytartó, O-gyűrű tömítéstartó alkatrészszám-referencia” (93. oldal).

220-223A-224-UI közös alkatrészek, folyt.



PD100-323a

220-223A-224-UI közös alkatrészek, folyt.

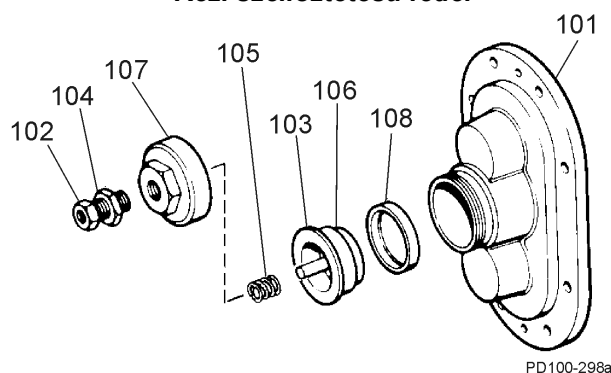


CIKK-SZÁM	LEÍRÁS	MENNY./SZIV.	ALKATRÉSZ SZÁM	MEGJ.
61	Névtábla, higiénikus	1	001061015+	
62	#2 x 0,125" RHDS	4	30-355	
63	O-gyűrű-eltávolító szerszám	1	AD0 096 001	
64	Rotoranyakulcs, SS	1	109898+	
	220-224-U1 Kulcs, köpenyes fedél	1	AD0 019 001	
65	Figyelmeztető tábla	2	33-62	
66	Veszélyjelző címke	2	33-60	
67	220-223A-U1 Zsírószem, 1/8"	4	BD0 092 000	
	224-U1 Zsírószem, 1/8	4	BD0 092 100	
68	Műanyag sapka, zsírószem	4	BD0 093 000	

PL5060-CH56

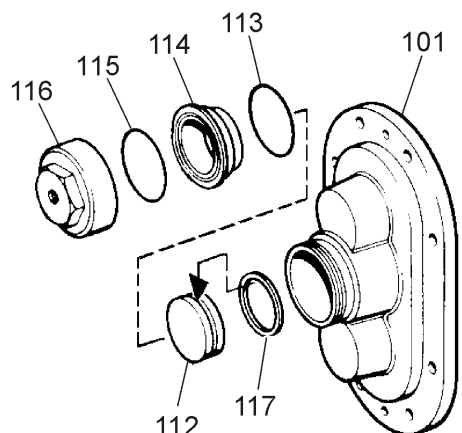
A Universal I PD szivattyú szellőztetett fedelei

Kézi szellőtetésű fedél



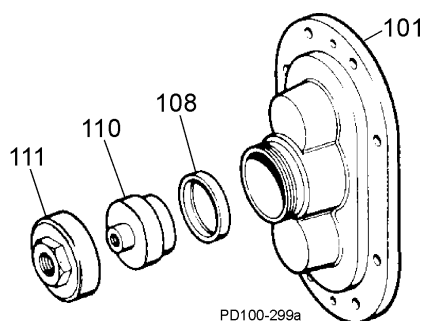
PD100-298a

Dugattyús szellőtetésű fedél



PD100-300a

Pneumatikusan szellőtetett fedél



PD100-299a

CIKK-SZÁM	LEÍRÁS	MENNY./SZIVATTYÚNKÉN	ALKATRÉSZSZÁM				MEGJ.
			006-014-015-018-024-UI	030-034-040-UI	060-064-130-134-UI	220-224-UI	
KÉZI SZELLŐZTETÉSŰ FEDÉL							
101	Szellőtetett fedél	1	AD0 002 VS0	BD0 002 VS0	CD0 002 VS0	GD0 002 VS0	
102	Állítócsavar	1	AD0 072 000		113657+	GD0 072 100	
103	Rugós dugattyú	1	AD0 073 000		113397+	GD0 073 000	11
104	Biztosítóanya	1	AD0 074 000		GD0 074 000		
105	Rugó, közepes (150 PSI alatt)	1	AD0 076 000		113523+	113400+	
	Rugó, erős (150 PSI felett)	1	ABB 076 100		113400+	113524+	
106	Membránpersely	1	AD0 077 000		CD0 077 000	GD0 077 000	
107	Sapkás anya	1	AD0 075 000		113398+	GD0 075 000	
108	Gumimembrán, Buna N	1	AD0 078 000		CD0 078 000	GD0 078 000	
PNEUMATIKUS SZELLŐZTETÉSŰ FEDÉL							
101	Szellőtetett fedél	1	AD0 002 VS0	BD0 002 VS0	CD0 002 VS0	–	
108	Membrán, Buna N	1	AD0 078 000		CD0 078 000	–	
110	Membránpersely	1	AD0 077 P00		CD0 077 P00	–	
111	Sapkás anya	1	AD0 075 P00		CD0 075 P00	–	
DUGATTYÚVAL SZELLŐZTETETT FEDÉL							
101	Szellőtetett fedél	1	AD0 002 VS0	BD0 002 VS0	CD0 002 VS0	GD0 002 VS0	
112	Dugattyú	1	AD0 073 P10		CD0 073 P10	GD0 073 P10	
113	O-gyűrű, perselytömítés, Buna N	1	N70223		N70239	N70261	
114	Membránpersely	1	AD0 077 P10		CD0 077 P10	GD0 077 P10	
115	O-gyűrű, anyatömítés, Buna N	1	N70224		N70240	N70261	
116	Sapkás anya	1	AD0 075 P10		CD0 075 P10	GD0 075 P10	
117	Dugattyútömítés, Quad Ring	1	AD0 133 000		CD0 133 000	GD0 133 000	9
	Dugattyútömítés, O-gyűrű	1	N70218		N70236	N70258	9

MEGJEGYZÉSEK: * Javasolt pótalkatrészek

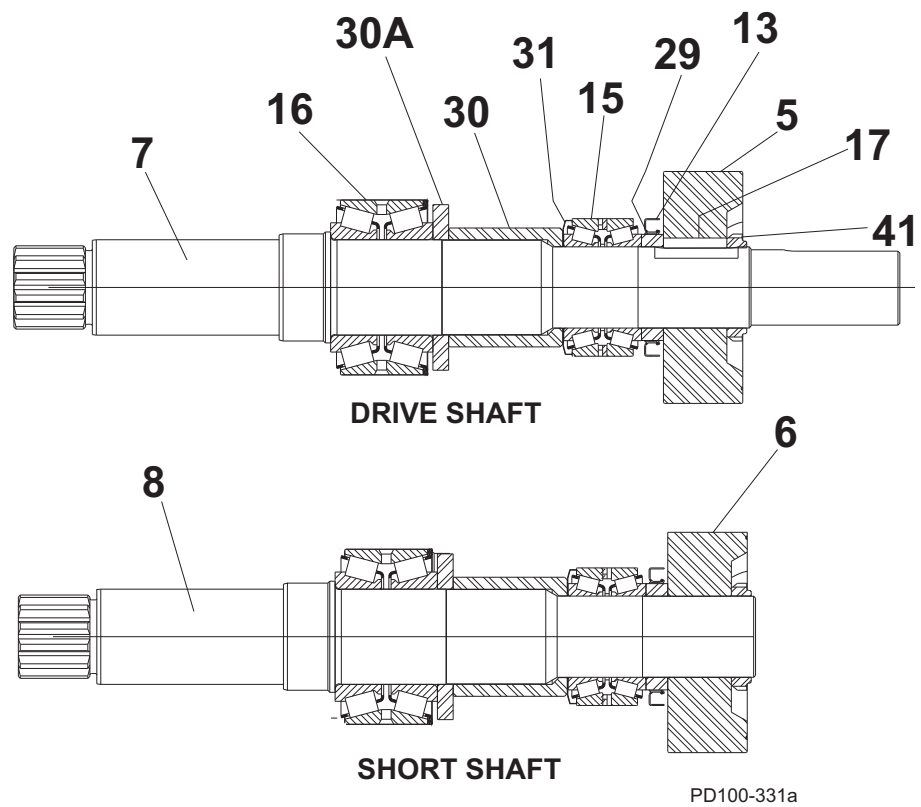
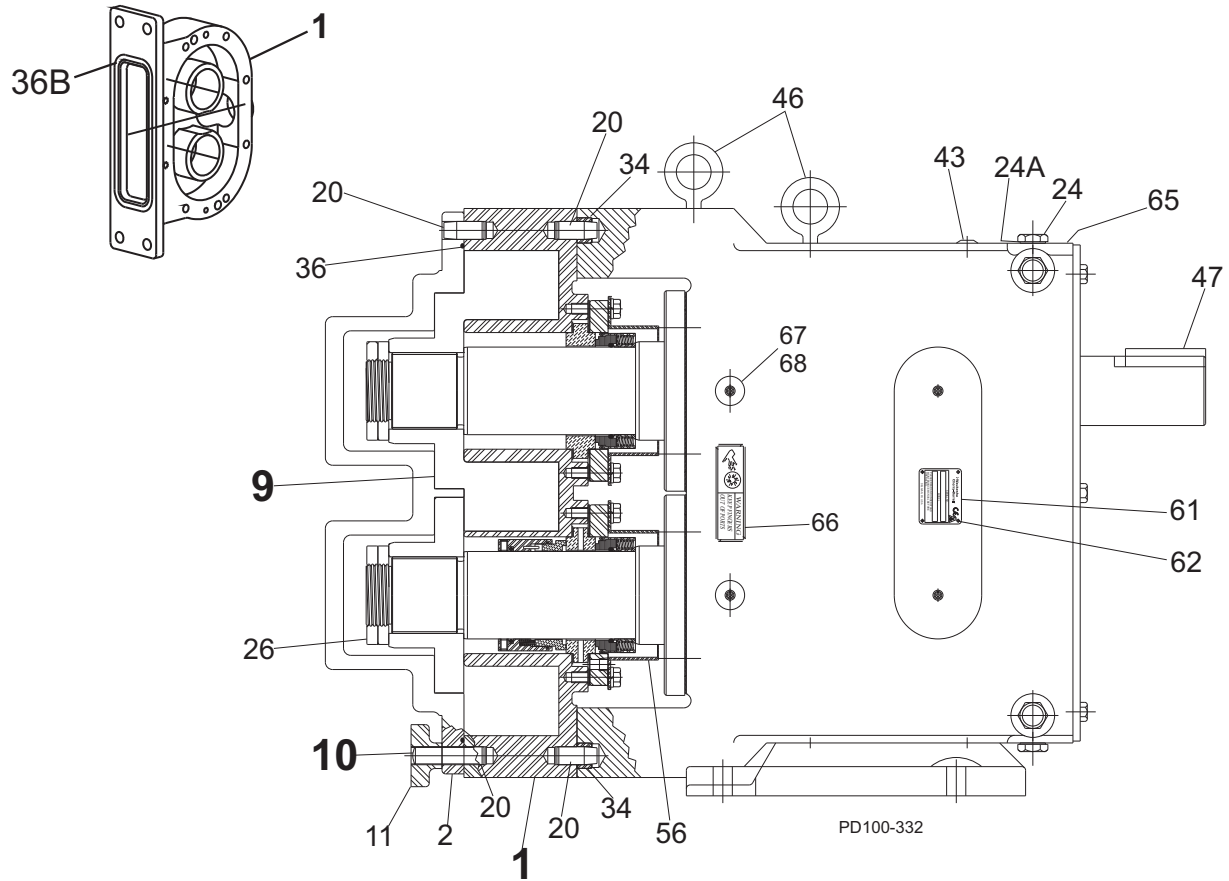
PL5060-CH115

9. A Quad Ring és az O-gyűrű felcserélhető.

10. Nem használható a 033-UI, 133-UI vagy 223-UI szivattyún.

11. A 060-064-130-134-nál a 113397+ használható a kb. 2000. március után gyártott szivattyúknál. A kb. 2000. március előtt gyártott szivattyúk a CD0073000 sz. alkatrészt használták.

320-323A-324-UI szivattyúalkatrészek



320-323A-324-UI szivattyúalkatrészek

CIKK-SZÁM	LEÍRÁS	MENNY./SZIV.	ALKATRÉSZSZÁM	MEGJ.
1	320-324-U1 Szivattyúház	1	Lásd: 1. megjegyzés	1
	323A-U1 Szivattyúház	1	323 001 020+	
7	Hajtótengely, std.	1	113518+	4, 43
	Hajtótengely, opcionális 17-4PH	1	113520+	4, 43
	Hajtótengely, std.		OH1 008 002	3, 5, 43
	Hajtótengely, opcionális 17-4PH		33081+	3, 5, 43
	Hajtótengely készlet, std.	1	113611+	5A, 43
	Hajtótengely készlet, opcionális 17-4PH	1	113613+	5A, 43
8	Rövid tengely, std.	1	113519+	4
	Rövid tengely, opcionális 17-4PH	1	113521+	4
	Rövid tengely, std.		OH1 009 002	3, 5
	Rövid tengely, opcionális 17-4PH		33204+	3, 5
	Rövidtengely-készlet, std.	1	113612+	5A
	Rövidtengely-készlet, opcionális 17-4PH	1	113614+	5A
9	320-324-U1 Rotor, egylapátos, Alloy 88	2	320 010 000+	2
	320-324-U1 Rotor, ikerlapát, 316SS	2	320 010 200+	2
	323A-U1 Rotor, ikerlapát, Alloy 88	2	323 010 000+	2
10	320-323A-U1 Tőcsavar, fedél, hosszú	4	111291+	4
	324-U1 Tőcsavar, hosszú	4	111291+	
	324-U1 Tőcsavar, rövid	4	40699+	
10A	320-323A-U1 Tőcsavar, fedél, rövid (nem használatos a 324-esen)	4	111292+	

113611+, 113612+, 113613+ és 113614+ készletek, tartalmuk:

Cikk-szám	Leírás	Cikk-szám	Leírás
5, 6	Fogaskerekek, cikkszám 102470+	17	Ék, fogaskerék, cikkszám OH1 037 000
7	Hajtótengely, cikkszám 113518+ vagy 113520+	29	Távtartó, fogaskerék, cikkszám 117691+
8	Rövid tengely, cikkszám 113519+ vagy 113521+	30	Távtartó, elülső csapágy, cikkszám 102473+
13	Olajtömítés, fogaskerékház, cikkszám STD 119 000	30A	Csapágytávtartó, cikkszám 102472+
15	Csapágy, hátsó, cikkszám OH1 036 000	31	Zsírfgó, cikkszám STD 091 000
16	Csapágy, elülső, cikkszám OH1 036 003	41	Biztosítóanya, fogaskerék, cikkszám 105697+

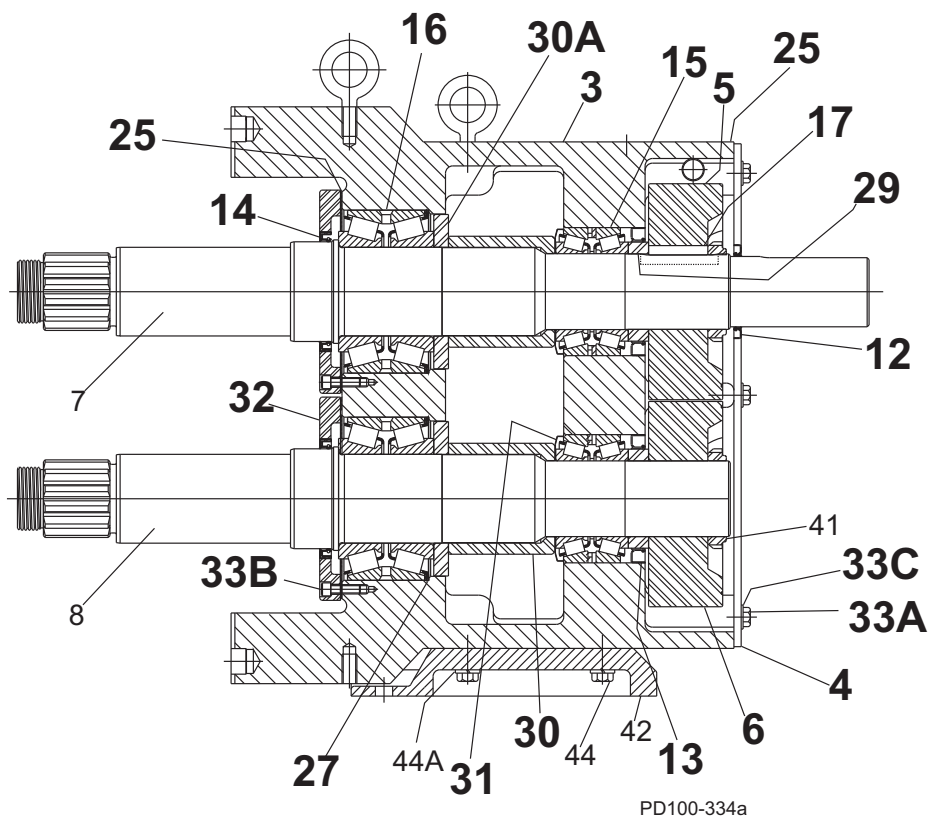
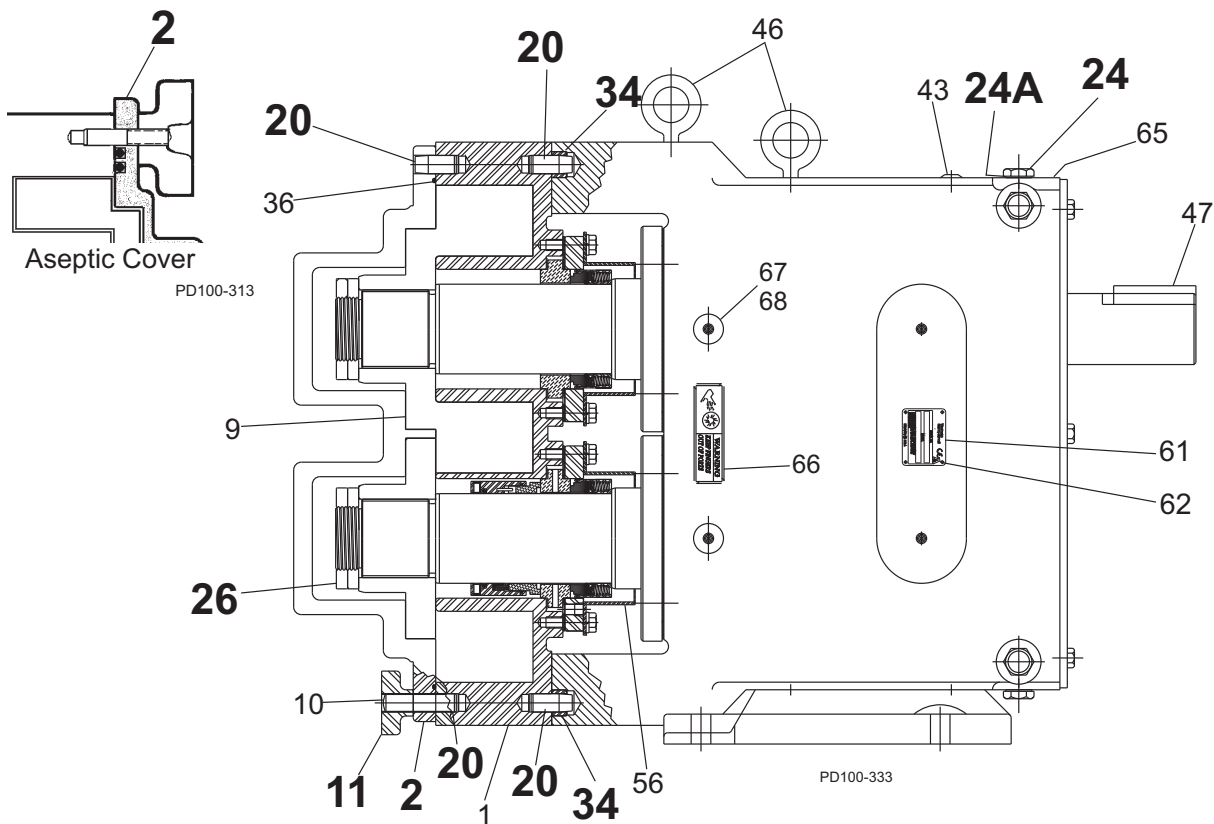
MEGJEGYZÉSEK:

PL5060-CH59

- Az alkatrészszámot kérdezze meg a gyártótól a szivattyú sorozatszama alapján.
- A szabványos hézagoknak és felületkiképzésnek megfelelő alkatrészszám itt látható. A választható hézagokról és felületkiképzésekről érdeklődjön a gyártónál.
- A 2001. július 30. előtt szállított szivattyúkra vonatkozik.
- A 2001. július 30. után szállított szivattyúkra vonatkozik.
- Már nem gyártják, lásd a 113611+ és 113613+, 113612+ és 113614+ tengelykészleteket.
- 5A. A készletek kiváltják a feleslegessé vált OH1 005 000 fogaskerékházban használt, feleslegessé vált OH1 008 002, 33081, OH1 009 002 és 33204 tengelyeket, amelyeket a 2001. július 30. előtt szállított
43. A Tru-Fit hajtótengely hosszabb az itt szereplő szabványos hajtótengelynél. Tekintse meg a Tru-Fit oldalt.

A Tru-Fit alkatrészeket lásd: 92. oldal.

320-323A-324-UI közös alkatrészek



320-323A-324-UI közös alkatrészek

CIKK-SZÁM	LEÍRÁS	MENNY./SZIV.	ALKATRÉSZS ZÁM	MEGJ.
2	320-324-U1 Szivattyúfedél	1	OH1 002 002	
	323A-U1 Szivattyúfedél	1	323 002 020+	
3	320-323-U1 Fogaskerékház-szerelvény, CI	1	320 108 000-C	5
	324-U1 Fogaskerékház-szerelvény, CI	1	324 108 000-C	5
4	Fogaskerékház-fedél, acél	1	40669+	
5	Fogaskerék, hajtótengely, homlokkerék	1	102470+	
6	Fogaskerék, rövid tengely, homlokkerék	1	102470+	
11	Szárnyas anya	8	110858+	
	Hatlapú anya, opcionális	8	108373+	
12	Olajtömítés, fogaskerékház-fedél	1	STD 030 004	
13	Olajtömítés, fogaskerékház hátsó része	2	102475+	4
	Olajtömítés, fogaskerékház hátsó része	2	STD 119 000	3
14	Zsirtömítés, csapágytartó	2	121681+	
	Csapágszigetelő készlet, része az SS csapágyta	2	X06634-3	
15	Csapágy, hátsó	2	OH1 036 000	
16	Csapágy, elülső	2	OH1 036 003	
17	Ék, fogaskerék	2	OH1 037 000	
20	Illesztőcsapok	4	OH1 040 000	
24	Olajdugó, M20 x 1,5"	5	115798+	41
	Olajsintjelző, M20 x 1,5"	1	115799+	41
	Dugó alátéttel, 3/4-16	6	000 046 004+	40
25	Szilikontömítés	1	000 142 301+	
26	Ellenanya, rotor	4	OH1 052 003	
27	Hézagolókészlet	2	117893+	
29	Alátét, fogaskerék a hátsó csapágyhoz	2	102474+	4
	Alátét, fogaskerék a hátsó csapágyhoz	2	117691+	3
30	Csapágyalátét	2	102472+	4
30A	Elülső csapágy távtartó	2	102473+	4
31	Zsírfgó, hátsó csapágy	2	STD 091 000	
32	Csapágytartó, elülső	2	OH1 080 000	
33A	3/8-16 x 0,75" hatlapfejű csavar, fogaskerékház-fed	6	30-314	
33B	5/16-18 x 1" belső hatlapfejű csavar, csapágytartó	8	30-343	
33C	3/8" Alátét, lapos	6	43-189	
34	Illesztőpersely	2	OH1 116 000	

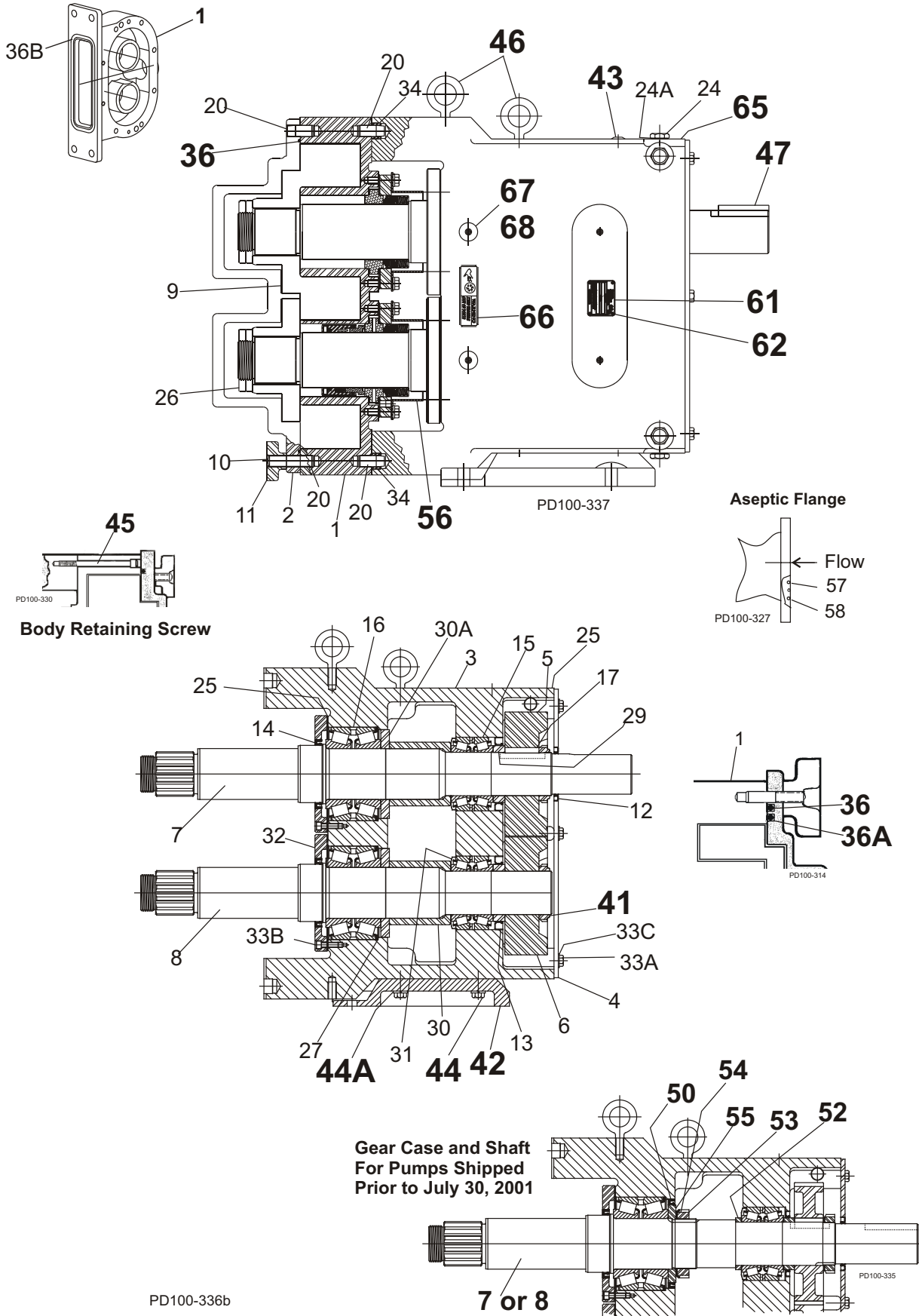
MEGJEGYZÉSEK:

PL5060-CH60

3. A 2001. július 30. előtt szállított szivattyúkra vonatkozik.
4. A 2001. július 30. után szállított szivattyúkra vonatkozik.
5. A 2003. május 15. előtt szállított szivattyúhoz: forduljon a gyártóhoz, és adja meg a sorozatszámot a fogaskerékház részegység típusváltásához.
40. A 2003. május 15. előtt szállított szivattyúkra vonatkozik.
41. A 2003. május 15. után szállított szivattyúkra vonatkozik.

Lásd még: „Zsirtömítés, csapágytartó, O-gyűrű tömítéstartó alkatrészszám-referencia” (93. oldal).

320-323A-324-UI közös alkatrészek, folyt.



320-323A-324-UI közös alkatrészek, folyt.

CIKK-SZÁM	LEÍRÁS	MENNY./SZIV.	ALKATRÉSZS ZÁM	MEGJ.
* 36	O-gyűrű, szivattyúfedél, Buna N	1	N70280	
* 36	O-gyűrű, szivattyúfedél, EPDM	1	E70280	
* 36	O-gyűrű, szivattyúfedél, FKM	1	V70280	
* 36	O-gyűrű, szivattyúfedél, szilikon	1	323117013+	
* 36A	323A-U1 O-gyűrű, szivattyúfedél, belső, EPDM	1	323117002+	11
* 36A	323A-U1 O-gyűrű, szivattyúfedél, belső, FKM	1	323117004+	11
* 36A	323A-U1 O-gyűrű, szivattyúfedél, belső, szilikon	1	323117003+	11
36B	324-U1 O-gyűrű, négyzetes karima	1	N70382	
41	Biztosítóanya, fogaskerék	2	105697+	
42	Fogaskerékház-alátét, CI	1	40288+	
42	Szivattyúállvány, 22"	1	324 110 226+	
43	Műanyag üreges dugó	6	000 121 001+	
44	1/2-13 x 1,75" belső hatlapfejű csavar	4	30-250	
44A	Biztosító alátét, 1/2"	4	43-177	
45	Háztörzítés, 3/8-16 x 4" belső hatlapfejű csavar	2	30-323	
46	1/2-13 szemescsavar	3	30-360	
47	Ék, tengelykapcsoló – 5/8 x 5/8 x 2"	1	000 037 005+	
48	Tisztítódugó	2	41013+	
56	Védőburkolat, tömítés	2	113505+	
* 57	O-gyűrű, nyílás, belső, szilikon	2	S75261	11
* 57	O-gyűrű, nyílás, belső, EPDM	2	E70261	11
* 57	O-gyűrű, nyílás, belső, FKM	2	V70261	11
* 58	O-gyűrű, nyílás, külső, szilikon	2	S75265	11
* 58	O-gyűrű, nyílás, külső, EPDM	2	E70265	11
* 58	O-gyűrű, nyílás, külső, FKM	2	V70265	11
61	Típustábla	1	001061015+	
62	#2 x 0,125" RHDS	4	30-355	
63	O-gyűrű-eltávolító szerszám	1	AD0096001	
64	Rotoranyakulcs, SS	1	112829+	
65	Figyelmeztető tábla	2	33-62	
66	Veszélyjelző címke	2	33-60	
67	320-323A-U1 Zsírzsószem, 1/8"	4	BD0092000	
67	324-U1 Zsírzsószem, 1/8"	4	BD0092100	
68	Műanyag sapka, zsírzsószem	4	BD0093000	

MEGJEGYZÉSEK: * Javasolt pótalkatrészek

11. Csak a 323A-U1-en használatos.

Fogaskerékház és tengely a 2001. július 30. előtt szállított szivattyúkhöz

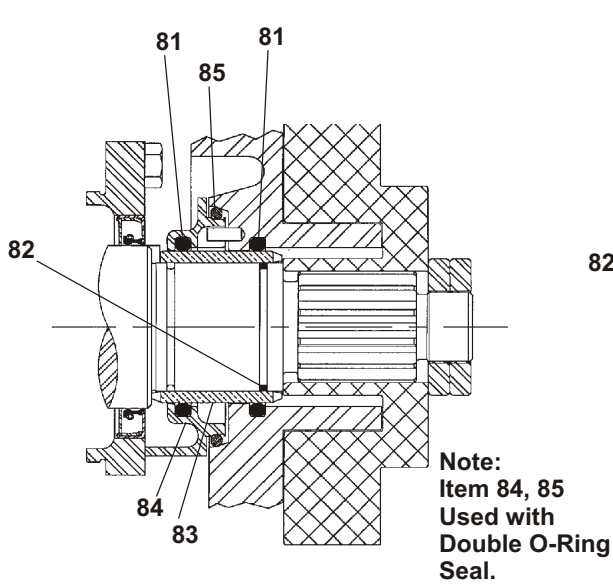
50	Zsírógó, fogaskerékház, hátsó csapágó	2	STD 030 003	3
52	Távtartó, hátsó csapágó	2	OH1 055 002	3
53	Biztosítóanya, elülső csapágó	2	OH1 236 001	3
54	Biztosító alátét, elülső csapágó	2	OH1 136 001	3
55	Távtartó, elülső csapágó	2	OH1 055 001	3

MEGJEGYZÉSEK:

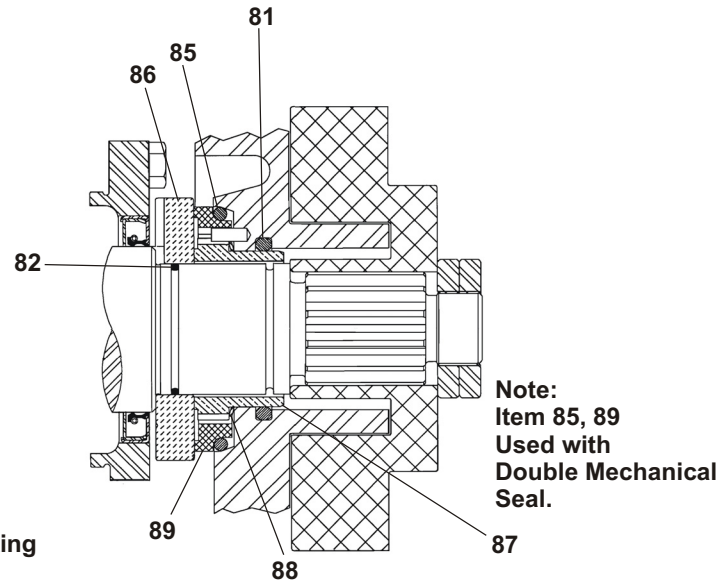
PL5060-CH61

3. A 2001. július 30. előtt szállított szivattyúkra vonatkozik.

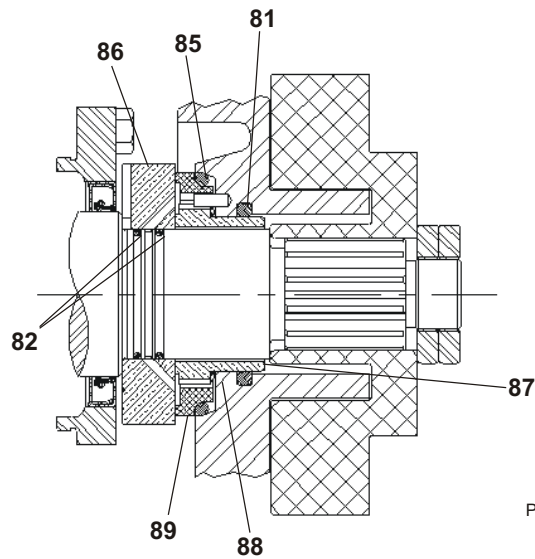
PD szivattyútömítések, 006-014-015-018-024-030-034-040-UI modell



O-Ring Seal



Mechanical Seal



UI Aseptic Seal
(models 033A-UI, 133A-UI, 223A-UI)

PD100-301-302-304

PD szivattyútömítések, 006-014-015-018-024-030-034-040-UI modell

CIKK-SZÁM	LEÍRÁS	MENNY./SZIV.	ALKATRÉSZSZÁM MODELL SZERINT		MEGJ.
			006-014-015-018-024-UI	030-033A-034-040-UI	
	O-GYŰRŰ ÉS MECHANIKUS TÖMÍTÉSI ALKATRÉSZEK				
* 81	O-gyűrű, ház, Buna N	2	AD0 079 000	N70327	6
* 81	O-gyűrű, ház, EPDM	2	AD0 079 002	E70327	6
* 81	O-gyűrű, ház, FKM	2	AD0 079 V00	V70327	6
* 81	O-gyűrű, ház, szilikon	2	AD0 079 SC0	S75327	6
* 82	O-gyűrű, tengely, Buna N	2	N70022	N70028	
* 82	O-gyűrű, tengely, EPDM	2	E70022	E70028	
* 82	O-gyűrű, tengely, FKM	2	V70022	V70028	
* 82	O-gyűrű, tengely, szilikon	2	S75022	S75028	
* 83	Hüvely, SS	2	015 098 000+	030 098 000+	
* 83	Hüvely, cirkónium-dioxid	2	015 098 004+	030 098 004+	
* 83	Hüvely, króm-oxid	2	015 098 002+	030 098 002+	
* 84	O-gyűrű tömítéstartó (2004. júl. 12. után (ÚJ))	2	015 034 001+	030 034 001+	7, 10
* 84	O-gyűrű tömítéstartó (2004. júl. 12. előtt (RÉGI))	2	015 034 000+	030 034 000+	7, 9
* 85	O-gyűrű, külső, Buna N – tömítéstartó	2	N50228	N50335	7, 8
* 85	O-gyűrű, külső, EPDM – tömítéstartó	2	–	E50335	7, 8
* 85	O-gyűrű, külső, FKM – tömítéstartó	2	–	V50335	7, 8
* 85	O-gyűrű, külső, szilikon – tömítéstartó	2	–	S50335	7, 8
* 86	006-014-015-018-024-U1 Tömítésfészek, kerámia	2	015 014 002+	–	
* 86	006-014-015-018-024-U1 Tömítésfészek, króm-oxid	2	015 014 001+	–	
* 86	006-014-015-018-024-U1 Tömítésfészek, szilícium-karbid	2	015 014 009+	–	
* 86	030-034-040-U1 Tömítésfészek, kerámia	2	–	030 014 002+	
* 86	030-034-040-U1 Tömítésfészek, króm-oxid	2	–	030 014 001+	
* 86	030-034-040-U1 Tömítésfészek, szilícium-karbid	2	–	030 014 009+	
* 87	033A-U1 Tömítésfészek, kerámia	2	–	033 014 002+	11
* 87	033A-U1 Tömítésfészek, króm-oxid	2	–	033 014 001+	11
* 87	033A-U1 Tömítésfészek, szilícium-karbid	2	–	033 014 009+	11
* 87	Belső tömítés, szén (2 darab)	2	015 306 001 +	030 306 001+	
* 87	Belső tömítés, szén (1 darab)	2	015 306 007+	030 306 007+	
* 87	Belső tömítés, kerámia	2	40635+	40821+	
* 87	Belső tömítés, króm-oxid	2	015 306 002+	030 306 002+	
* 87	Belső tömítés, szilícium-karbid	2	015 306 009+	030 306 009+	
* 88	Hullámos rugó	2	015 304 000+	030 304 000+	
* 89	Külső tömítés, szén (1 darab)	2	015 206 007+	030 206 007+	8
* 89	Külső tömítés, króm-oxid	2	–	030 206 002+	8

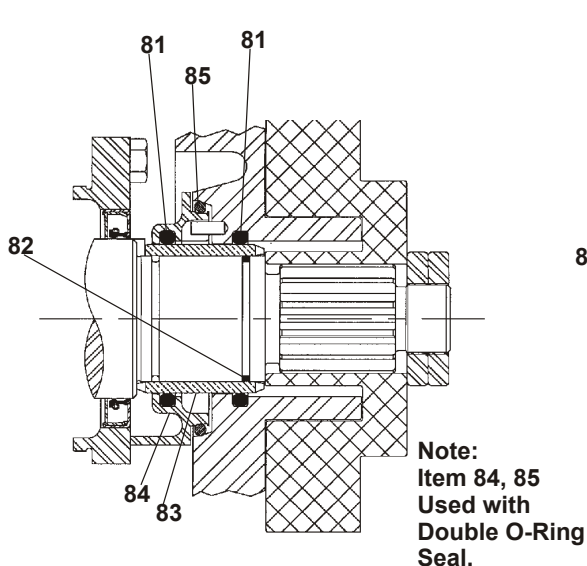
MEGJEGYZÉSEK: * Javasolt pótalkatrészek

PL5060-CH34a

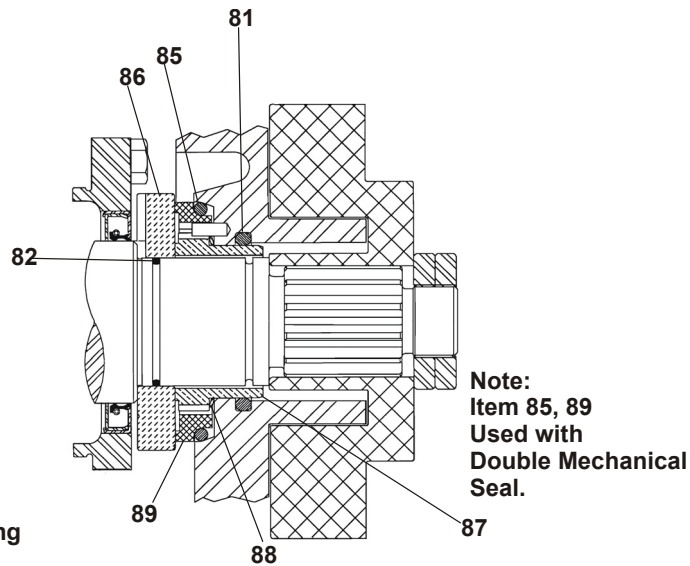
6. (4) szükséges szivattyúként a kettős O-gyűrűs tömítéssel.
7. Kettős O-gyűrűs tömítéssel használatos.
8. Kettős mechanikus tömítéssel használatos.
9. A 2004. július előtt gyártott szivattyúkhoz használatos.
10. A 2004. július óta gyártott szivattyúkhoz használatos.
11. Csak a 033A-U1-en használatos.

Lásd még: „Zsirtömítés, csapágytartó, O-gyűrű tömítéstartó alkatrészszám-referencia” (93. oldal).

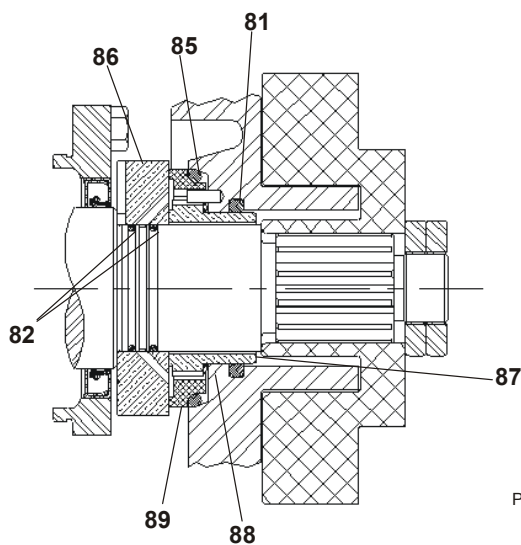
PD szivattyútömítések, 060-064-130-133A-134-220-223A-224-UI modell



O-Ring Seal



Mechanical Seal



PD100-301-302-304

**UI Aseptic Seal
(models 033-UI, 133-UI, 223-UI)**

PD szivattyútömítések, 060-064-130-133A-134-220-223A-224-UI modell

CIKK-SZÁM	LEÍRÁS	MENNY./SZIV.	ALKATRÉSZSZÁM MODELL SZERINT		MEGJ.	
			060-064-130-133A-134-U1	220-223A-224-UI		
			O-GYŰRŰ ÉS MECHANIKUS TÖMÍTÉSI ALKATRÉSZEK			
*	81	O-gyűrű, ház, Buna N	2	N70331	N70338	6
		O-gyűrű, ház, EPDM	2	E70331	E70338	6
		O-gyűrű, ház, FKM	2	V70331	V70338	6
		O-gyűrű, ház, szilikon	2	S75331	S75338	6
*	82	O-gyűrű, tengely, Buna N	2	N70131	N70144	16
		O-gyűrű, tengely, EPDM	2	E70131	E70144	16
		O-gyűrű, tengely, FKM	2	V70131	V70144	16
		O-gyűrű, tengely, szilikon	2	S75131	S75144	16
*	83	Hüvely, SS	2	060 098 000+	220 098 000+	
		Hüvely, cirkónium-dioxid	2	060 098 004+	220 098 004+	
		Hüvely, króm-oxid	2	060 098 002+	220 098 002+	
84	O-gyűrű tömítéstartó (2004. júl. 12. után (ÚJ))	2	060 034 001+	220 034 001+	7, 10	
	O-gyűrű tömítéstartó (2004. júl. 12. előtt (RÉGI))	2	060 034 000+	220 034 000+	7, 9	
*	85	O-gyűrű, külső, Buna N – tömítéstartó	2	N50338	N50344	7, 8
		O-gyűrű, külső, EPDM – tömítéstartó	2	E50338	E50344	7, 8
		O-gyűrű, külső, FKM – tömítéstartó	2	V50338	V50344	7, 8
		O-gyűrű, külső, szilikon – tömítéstartó	2	–	S50344	7, 8
*	86	060-064-130-134-U1 Tömítésfészek, kerámia	2	060 014 002+	–	
		060-064-130-134-U1 Tömítésfészek, króm-oxid	2	060 014 001+	–	
		060-064-130-134-U1 Tömítésfészek, szilícium-karbid	2	060 014 009+	–	
		133A-U1 Tömítésfészek, kerámia	2	133 014 002+	–	11a
		133A-U1 Tömítésfészek, króm-oxid	2	133 014 001 +	–	11a
		133A-U1 Tömítésfészek, szilícium-karbid	2	133 014 009+	–	11a
		220-224-U1 Tömítésfészek, kerámia	2	–	220 014 002+	
		220-224-U1 Tömítésfészek, króm-oxid	2	–	220 014 001+	
		220-224-U1 Tömítésfészek, szilícium-karbid	2	–	220 014 009+	
		223A-U1 Tömítésfészek, kerámia	2	–	223 014 002+	11b
		223A-U1 Tömítésfészek, króm-oxid	2	–	223 014 001+	11b
223A-U1 Tömítésfészek, szilícium-karbid	2	–	223 014 009+	11b		
*	87	Belső tömítés, szén (2 darab)	2	060 306 001+	220 306 001 +	
		Belső tömítés, szén (1 darab)	2	060 306 007+	220 306 007+	
		Belső tömítés, kerámia	2	40642+	40830+	
		Belső tömítés, króm-oxid	2	060 306 002+	220 306 002+	
		Belső tömítés, szilícium-karbid	2	060 306 009+	220 306 009+	
88	Hullámos rugó	2	060 304 000+	220 304 000+		
*	89	Külső tömítés, szén (1 darab)	2	060 206 007+	220 206 007+	8
		Külső tömítés, króm-oxid	2	060 206 002+	220 206 002+	8

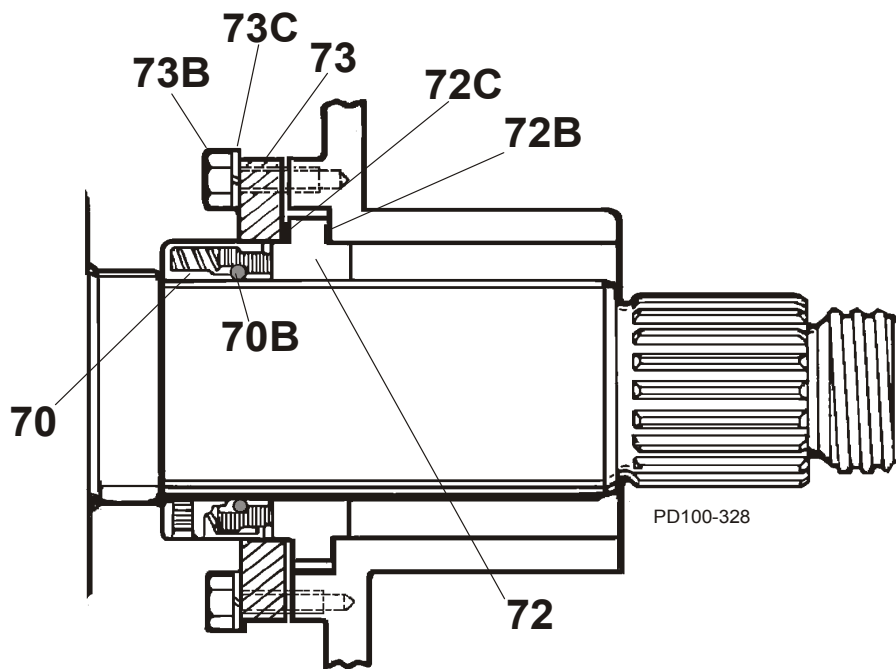
MEGJEGYZÉSEK: * Javasolt pótalkatrészek

PL5060-CH40a

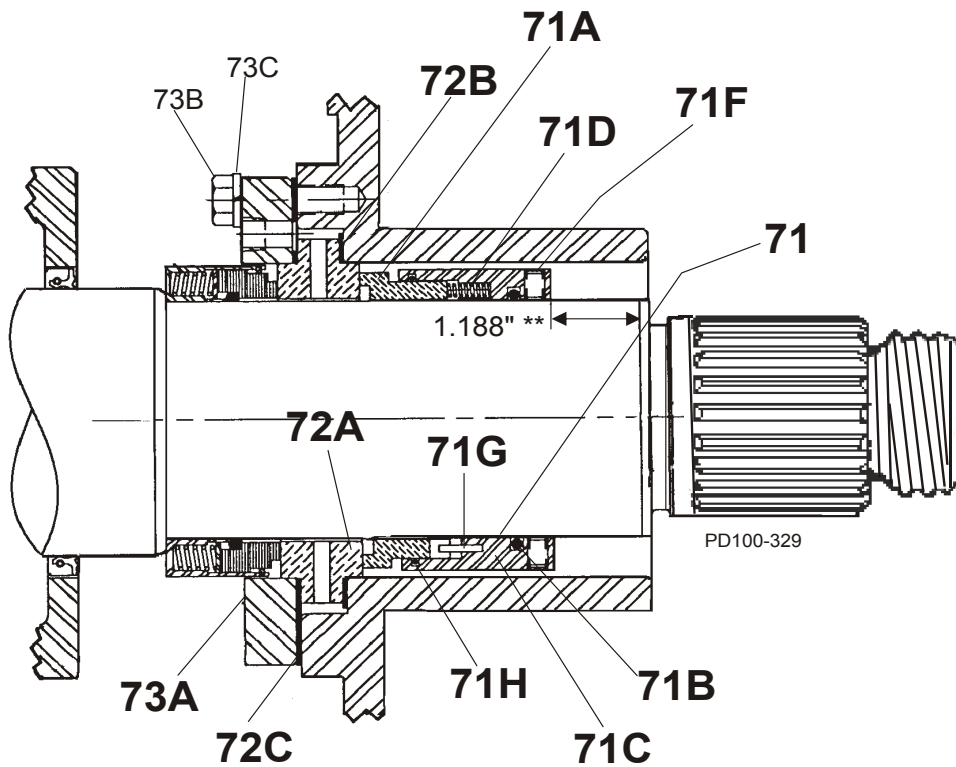
6. (4) szükséges szivattyúként kettős O-gyűrűs tömítéssel.
7. Kettős O-gyűrűs tömítéssel használatos.
8. Kettős mechanikus tömítéssel használatos.
9. A 2004. július előtt gyártott szivattyúkhoz használatos.
10. A 2004. július óta gyártott szivattyúkhoz használatos.
- 11a. Csak a 133A-U1-en használatos.
- 11b. Csak a 223A-U1-en használatos.
16. Szivattyúként szükséges mennyiség (4) a 033A-U1, illetve a 133A-U1 esetében.

Lásd még: „Zsírtömítés, csapágytartó, O-gyűrű tömítéstartó alkatrészszám-referencia” (93. oldal).

PD szivattyútömítések, 320-323A-324-UI modell



PD100-328-329



** Waukesha HD/Crane 8B2 shown. Contact factory and provide serial # to correctly identify the pump seal provided.

PD szivattyútömítések, 320-323A-324-UI modell

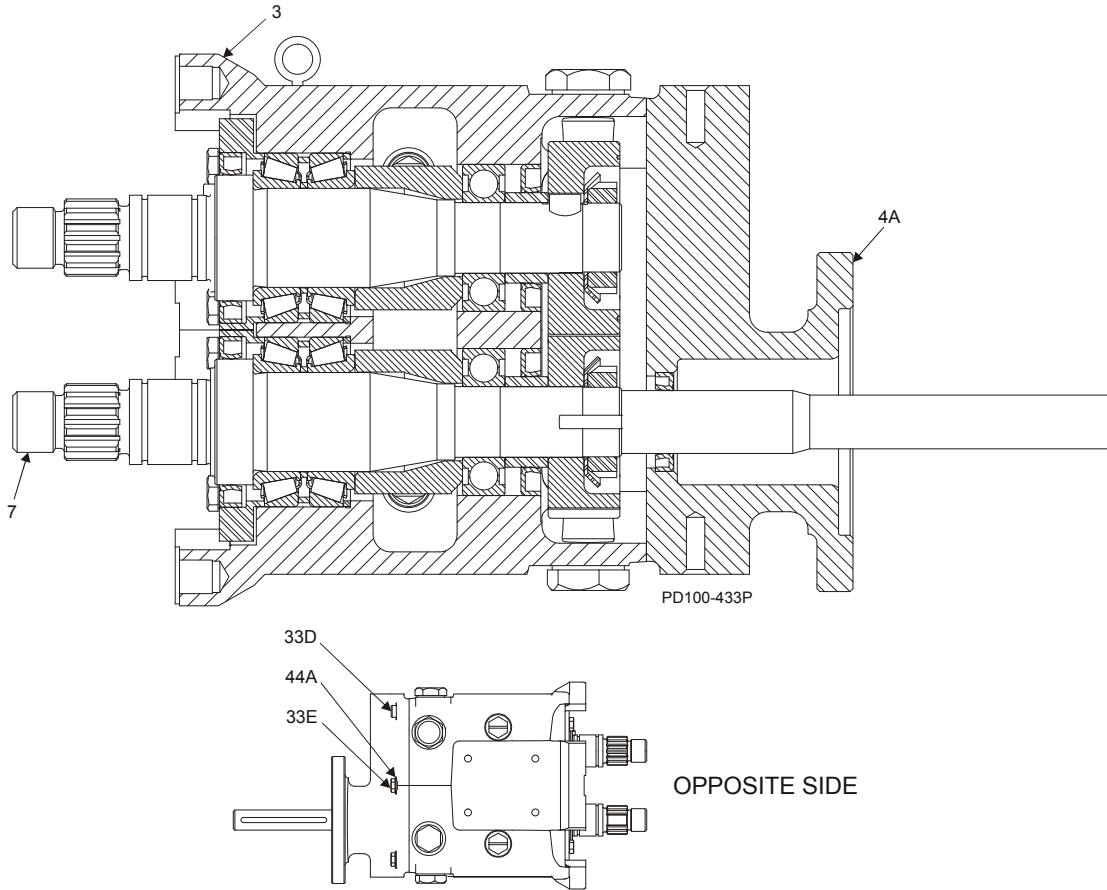
CIKK-SZÁM	LEÍRÁS	MENNY./SZIV.	ALKATRÉSZS ZÁM	MEGJ.
	KÜLSŐ TÖMÍTÉS			
* 70	Crane #8B2 külső tömítés, szén	2	323 114 003+	30
* 70B	O-gyűrű, külső tömítés, tengely, EPDM	2	E70234	
* 70B	O-gyűrű, külső tömítés, tengely, FKM	2	V70234	
* 70B	O-gyűrű, külső tömítés, tengely, szilikon	2	S75234	
* 72	„T” fészek, sík, kerámia	2	300 014 012+	
* 72	„T” fészek, sík, volfrám-karbid	2	300 014 013+	
* 72	„T” fészek, sík, szilícium-karbid	2	300 014 016+	
* 72B, 72C	Tömítőgyűrű, belső és külső, FKM	4	300 042 001+	
* 72B, 72C	Tömítőgyűrű, belső és külső, Gylon	4	105237+	31
73	Tömítőpersely, sík	2	300 034 001+	
73B	3/8-16 x 1-1/4" hatlapfejű csavar	8	30-60	
73C	Biztosító alátét, 3/8"	8	43-28	
	BELSŐ TÖMÍTÉS			
* 71	Waukesha HD belső tömítés, szilícium-karbid	2	40572+	16
* 71	Waukesha HD belső tömítés, kerámia	2	40573+	16
* 71	Waukesha HD belső tömítés, króm-oxid	2	40574+	16
* 71A	Tömítőfelület, szilícium-karbid	2	40754+	
* 71A	Tömítőfelület, kerámia	2	40755+	
* 71A	Tömítőfelület, króm-oxid	2	40756+	
* 71A	Tömítőfelület, volfrám-karbid	2	109347+	
* 71A	Tömítőfelület, szén	2	36027+	
* 71B	O-gyűrű, belső tömítés, tengely, EPDM	2	E70234	
* 71B	O-gyűrű, belső tömítés, tengely, FKM	2	V70234	
* 71B	O-gyűrű, belső tömítés, tengely, szilikon	2	S75234	
* 71D	Rugó	12	40875+	
* 71F	Rögzítőcsavar	8	110038+	
* 71H	O-gyűrű, belső tömítés, tömítőfelület, EPDM	2	E70238	
* 71H	O-gyűrű, belső tömítés, tömítőfelület, FKM	2	V70238	
* 71H	O-gyűrű, belső tömítés, tömítőfelület, szilikon	2	S75238	
	BELSŐ-KÜLSŐ SZIGETELÉS			
71C	Tartó belső részegység	2	35284+	
* 72A	„T” fészek, átmosásos, kerámia	2	300 014 027+	
* 72A	„T” fészek, átmosásos, volfrám-karbid	2	300 014 028+	
* 72A	„T” fészek, átmosásos, króm-oxid	2	300 014 029+	
* 72A	„T” fészek, átmosásos, szilícium-karbid	2	300 014 031+	
* 72B	Tömítőgyűrű, belső, FKM	2	300 042 001+	
* 72B	Tömítőgyűrű, belső, Gylon	4	105237+	31
* 72C	Tömítőgyűrű, átmosásos tömítőpersely, külső	2	300 042 002+	
73A	Tömítőpersely, átmosásos	2	300 034 001+	
73B	3/8-16 x 1-1/4" hatlapfejű csavar	8	30-60	
73C	3/8" biztosító alátét	8	43-28	

MEGJEGYZÉSEK:

PL5060-CH62

16. Teljes belső tömítés szilikonumi O-gyűrűkkel. Buna, EPDM, FKM O-gyűrűk is kaphatók – érdeklődjön a gyártónál.
30. Más anyagok is kaphatók. A listán az alapváltozat szerepel. Érdeklődjön a gyártónál.
31. Buna, szilikon és EPDM elasztomerekkel használatos.
- * **Javasolt pótalkatrészek**

Tru-Fit™ Universal I PD szivattyúk alkatrészjegyzéke



CIKK-SZÁM	LEÍRÁS	Szivattyúméret			
		006, 014, 015	018, 024	030, 034	040
3	Fogaskerékház, CI	118986+		121687+	
4A	Fogaskerékház-fedél, adapter	118982+		118678+	
7	Hajtótengely	119174+	119175+	119176+	119177+
33D	1/4-20 x 1" hatlapfejű csavar	30-93		-	
	5/16-18 x 1-1/8" hatlapfejű csavar	-		30-237	
33E	5/16" x 3/4" hosszú belső hatlapfejű vállas csavar	30-690		-	
	3/8" x 3/4" hosszú belső hatlapfejű vállas csavar	-		30-691	
44A	Lapos alátét, 5/16"	43-246		-	
	Lapos alátét, 3/8"	-		43-30	

CIKK-SZÁM	LEÍRÁS	Szivattyúméret			
		060, 064	130, 134	220, 224	320, 324
3	Fogaskerékház, CI	118987+		118988+	118989+
4A	Fogaskerékház-fedél, adapter	118983+		Sorozatszám szükséges	
7	Hajtótengely	119178+	119179+	119180+	119181+
33D	3/8-16 x 1-1/2" hatlapfejű csavar	30-50		-	
	1/2-13 x 1-1/2" hatlapfejű csavar	-		30-103	
33E	1/2" x 1" hosszú belső hatlapfejű vállas csavar	30-692		-	
	5/8" x 1" hosszú belső hatlapfejű vállas csavar	-		30-693	
44A	Lapos alátét, 1/2"	43-31			

Megjegyzés:

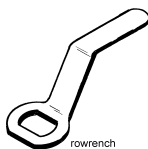
PL5060-CH65

A 12-es tétel nem része a 4A tételnek – újra lehet hasznosítani a meglévő fogaskerékház-tömítésből.
A különféle szivattyúmodellekhez tartozó alkatrészlistákat és alkatrészábrákat a korábbi oldalakon találja.

Zsirtömítés, csapágytartó, O-gyűrű tömítéstartó alkatrészszám-referencia

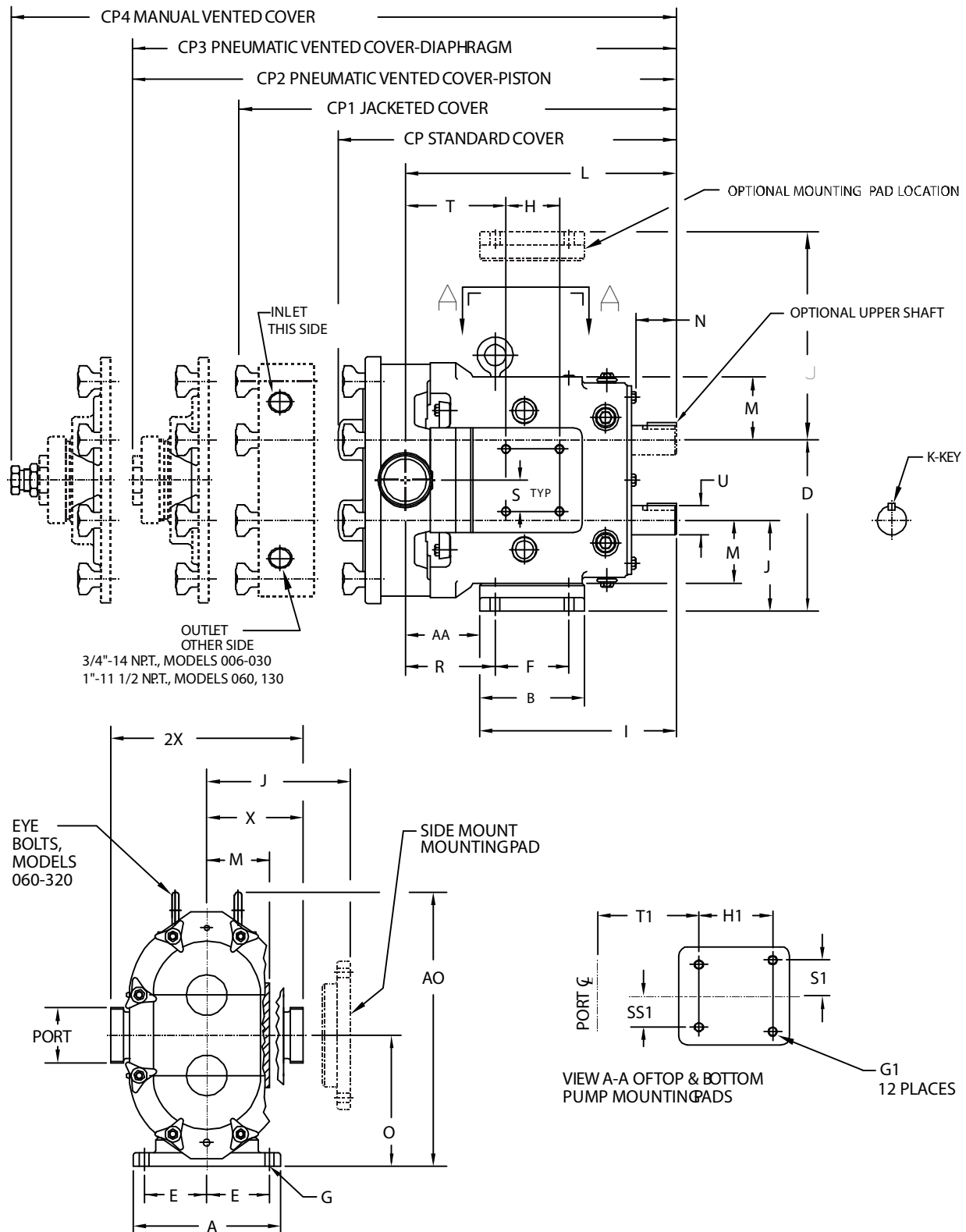
UI modellszám	Leírás	m 2004. július 12. előtt	m 2004. július 12. után (ÚJ)
006, 014, 015, 018, 024			
	Zsirtömítés, csapágytartó	101716+	121679+
	Csapágytartó, elülső	101810+	120332+
	O-gyűrű, tömítéstartó	015034000+	015034001+
030, 034, 040			
	Zsirtömítés, csapágytartó	–	121680+
	Csapágytartó, elülső	101811+	120333+
	O-gyűrű, tömítéstartó	030034000+	030034001+
060, 064, 130, 134			
	Csapágytartó, elülső STD	–	123531+
	Csapágytartó, elülső SS	101812+	121828+
	O-gyűrű, tömítéstartó	060034000+	060034001+
220, 224			
	Zsirtömítés, csapágytartó	–	121681+
	Csapágytartó, elülső STD	220080000+	123532+
	Csapágytartó, elülső SS	101813+	121829+
	O-gyűrű, tömítéstartó	220034000+	220034001+
320, 324			
	Zsirtömítés, csapágytartó	–	121681+
	Csapágytartó, elülső STD	0H1080000	123533+
	Csapágytartó, elülső SS	118365+	123533+

PL5060-CH114

Célszerszámok**Hajlított fejű rotorkulcs**

Modell	Alkatrészszám
006-024-UI	AD0019001
030-040-UI	CD0019001
060-134-U1	060019001+

Universal I PD szivattyúméretek



Universal I PD szivattyúméretek

UI modell		A	AA	AO	B	CP	CP1	CP2	CP3	CP4	D	E	F	G	G1	H	H1	I
006, 015	hüvelyk	4,75	1,95	8,30	3,75	12,04	13,47	13,53	13,62	15,25	5,50	1,94	2,31	0,41, horony	5/16-18x0,62	2,50	2,50	7,66
	mm	121	50	211	95	306	342	344	346	387	140	49	59	10, horony	--	64	64	194
018	hüvelyk	4,75	2,18	8,30	3,75	12,46	13,90	13,95	14,04	15,67	5,50	1,94	2,31	0,41, horony	5/16-18x0,62	2,50	2,50	7,66
	mm	121	55	211	95	316	353	354	357	398	140	49	59	10, horony	--	64	64	194
030	hüvelyk	6,25	2,78	10,29	4,25	14,58	16,42	15,98	16,07	17,67	6,86	2,31	2,56	0,41, horony	3/8-16x0,62	1,81	2,75	8,83
	mm	159	71	261	108	370	417	406	408	449	174	59	65	10, horony	--	46	770	224
040	hüvelyk	6,25	2,99	10,29	4,25	14,96	16,80	16,36	16,45	18,05	6,86	2,31	2,56	0,41, horony	3/8-16x0,62	1,81	2,75	8,83
	mm	159	76	261	108	380	427	416	418	458	174	59	65	10, horony	--	46	70	224
060	hüvelyk	8,25	4,14	15,31	5,87	18,91	20,69	20,47	20,76	22,07	9,56	3,50	4,12	0,53	1/2-13x0,88	3,00	4,13	10,99
	mm	210	105	389	149	480	526	520	527	561	243	89	105	13	--	76	105	279
130	hüvelyk	8,25	4,78	15,31	5,87	19,85	21,63	21,42	21,70	23,01	9,56	3,50	4,12	0,53	1/2-13x0,88	3,00	4,13	10,99
	mm	210	121	389	149	504	549	544	551	584	243	89	105	13	--	76	105	279
220	hüvelyk	8,5	3,69	19,13	9,00	23,37	--	26,07	--	27,87	12,38	3,75	7,25	0,53, horony	1/2-13x1,00	5,38	5,38	14,80
	mm	216	94	486	229	594	--	662	--	708	314	95	184	13, horony	--	137	137	376
320	hüvelyk	12,00	4,12	22,38	11,63	30,17	--	--	--	--	13,88	5,25	8,00	0,66	1/2-13x1,00	5,38	5,38	17,80
	mm	305	105	568	295	766	--	--	--	--	353	133	203	17	--	137	137	452

UI modell		J	K +0,002 -0,000	L	M	N	O	Nyílás	R	S	S1	SS1	T	T1	U +0,002 -0,000	X	2X	Súly*
006, 015	hüvelyk	2,93	0,1875	9,61	2,12	2,00	4,21	1-1/2" IMDA	2,79	1,00	1,00	1,00	2,51	2,51	0,875	3,49	6,97	24 lb
	mm	74	4,763	244	54	51	107	--	71	25	25	25	64	64	22,23	89	177	52 kg
018	hüvelyk	2,93	0,1875	9,84	2,12	2,00	4,21	1-1/2" IMDA	3,02	1,00	1,00	1,00	2,74	2,74	0,875	3,55	7,09	24 lb
	mm	74	4,763	250	54	51	107	--	77	25	25	25	70	70	22,23	90	180	54 kg
030	hüvelyk	3,56	0,25	11,61	2,62	2,32	5,21	1-1/2" IMDA	3,84	1,12	1,12	1,12	4,00	3,59	1,250	4,25	8,50	45 lb
	mm	90	6,35	295	67	59	132	--	98	28	28	28	102	91	31,75	108	216	100 kg
040	hüvelyk	3,56	0,25	11,99	2,62	2,32	5,21	2" IMDA	4,22	1,12	1,12	1,12	4,38	3,97	1,250	4,31	8,62	48 lb
	mm	90	6,35	305	67	59	132	--	107	28	28	28	111	101	31,75	109	219	106 kg
060	hüvelyk	5,06	0,375	15,14	3,50	2,25	7,31	2-1/2" IMDA	5,01	1,75	2,00	1,75	5,62	5,01	1,625	5,37	10,75	116 lb
	mm	129	9,525	385	89	57	186	--	127	44	51	44	143	127	41,28	136	273	255 kg
130	hüvelyk	5,06	0,375	15,77	3,50	2,25	7,31	3" IMDA	5,65	1,75	2,00	1,75	6,25	5,66	1,625	5,37	10,75	118 lb
	mm	129	9,525	401	89	57	186	--	144	44	51	44	159	144	41,28	136	273	260 kg
220	hüvelyk	6,38	0,50	18,49	4,50	2,75	9,38	4" IMDA	4,44	2,69	2,69	2,69	6,00	6,00	2,000	6,63	13,25	204 lb
	mm	162	12,7	470	114	70	2,38	--	113	68	68	68	152	152	50,80	168	337	450 kg
320	hüvelyk	6,88	0,625	21,92	5,06	4,06	10,38	6" 150# FLG	5,37	2,69	2,69	2,69	8,49	8,49	2,375	8,00	16,00	361 lb
	mm	175	15,875	557	129	103	264	--	136	68	68	68	213	213	60,45	203	406	795 kg

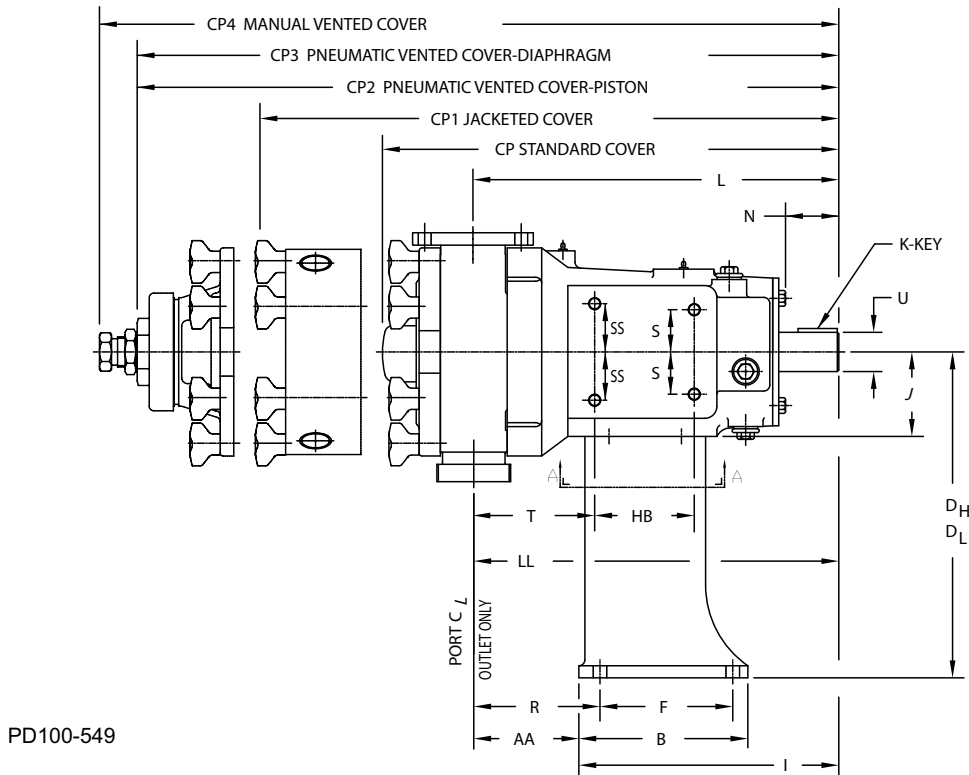
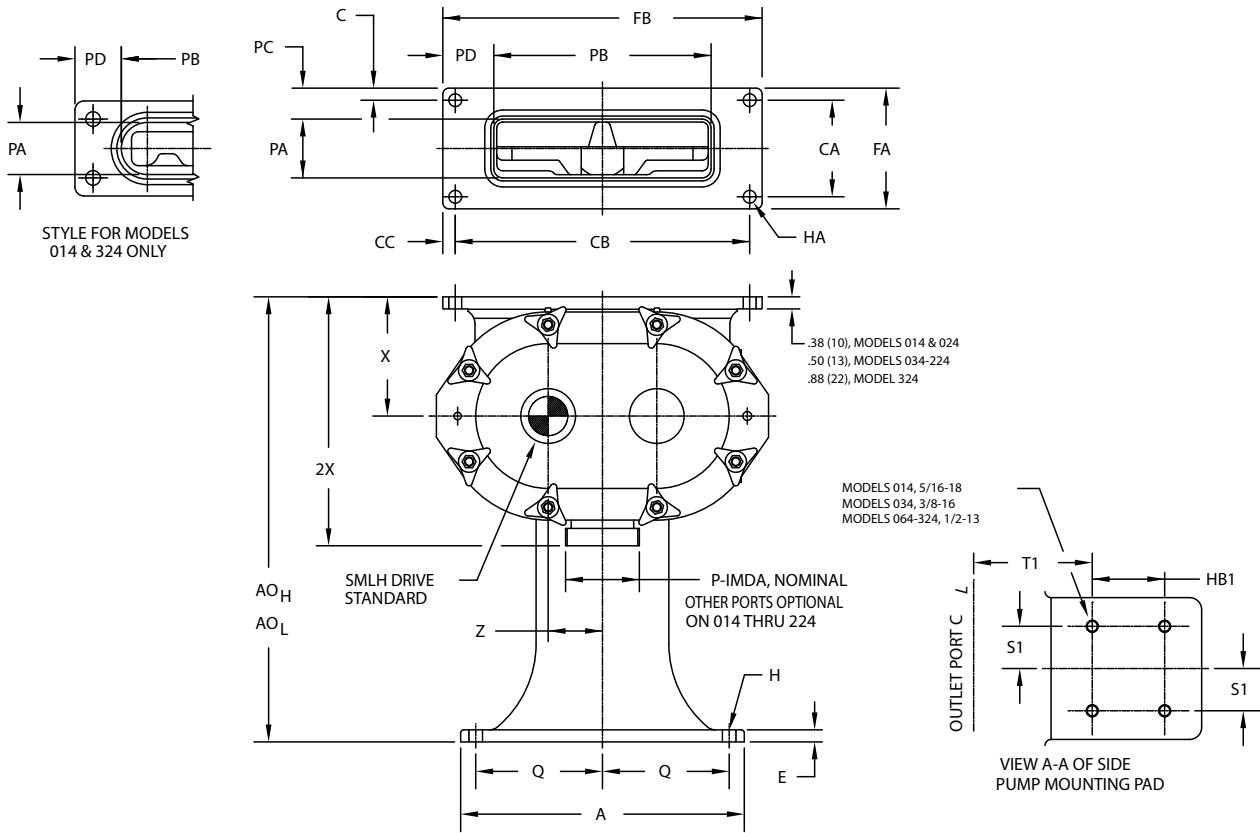
PD 100-437c

Megjegyzések

* Súly = standard fedél

Az IMDA nyílások jelenti az alapkivitelt; a lézerhegesztett nyílások a 006–220-as modellekhez kaphatók.

Universal I PD szivattyúméretek – négyszögletes karima talpazattal



PD100-549

Universal I PD szivattyúméretek – négyszögletes karima talpazattal

UI RF modell		A	AA	AO _H	AO _L	B	C	CA	CB	CC	CP	CP1	CP2	CP3	CP4	D _H	D _L	E	F	FA	FB
014	hüvelyk	6,75	1,95	-	12,50	4,13	0,50	1,62	6,50	0,50	12,04	13,47	13,53	13,62	15,25	-	8,88	0,38	2,31	2,63	7,50
	mm	171	50	-	318	105	13	41	165	13	306	342	344	346	387	-	226	10	59	67	191
024	hüvelyk	6,75	2,18	-	12,50	4,13	0,50	2,00	7,00	0,50	12,46	13,9	13,95	14,04	15,67	-	8,88	0,38	2,31	3,00	8,00
	mm	171	55	-	318	105	13	51	178	13	316	353	354	357	398	-	226	10	59	76	203
034	hüvelyk	8,00	2,88	-	12,75	4,25	0,62	1,88	10,75	0,62	14,58	16,42	15,98	16,07	17,67	-	8,88	0,38	3,00	3,12	12,0
	mm	203	73	-	324	108	16	48	273	16	370	417	406	408	449	-	226	10	76	79	305
064	hüvelyk	11,75	4,35	18,44	13,94	7,00	0,50	4,00	12,20	0,52	18,91	20,69	20,47	20,76	22,07	13,5	9,00	0,50	5,550	5,00	13,23
	mm	298	110	468	354	178	13	102	310	13	480	526	520	527	561	343	229	13	140	127	336
134	hüvelyk	11,75	5,00	18,44	13,94	7,00	0,78	3,00	14,00	0,63	19,85	21,63	21,42	21,7	23,01	13,5	9,00	0,50	5,50	4,55	15,25
	mm	298	127	468	354	178	20	76	356	16	504	549	544	551	584	343	229	13	140	116	387
224	hüvelyk	15,00	4,75	23,75	19,75	9,50	0,63	4,37	16,75	0,63	23,37	-	26,07	-	27,87	17,5	13,50	0,63	8,25	5,63	18,00
	mm	381	121	603	502	241	16	111	425	16	594	-	662	-	708	445	343	16	210	143	457
324	hüvelyk	18,00	6,56	-	36,00	12,00	0,63	8,25	18,50	0,69	30,17	-	-	-	-	-	27,13	0,75	9,50	9,50	19,88
	mm	457	167	-	914	305	16	210	470	18	766	-	-	-	-	-	689	19	241	241	505

UI RF modell		HA	HB	HB1	I	J	K +0,002 -0,000	L	LL	N	P	PA	PB	PC	PD	Q	R	S	S1	SS
014	hüvelyk	0,41	2,50	2,50	7,66	2,12	1875	9,61	9,61	2,00	1,5	1,44	4,94	0,59	1,28	2,81	2,79	1,00	1,00	1,00
	mm	10	64	64	195	54	4,763	244	244	51	-	37	125	15	33	71	71	25	25	25
024	hüvelyk	0,41	2,50	2,50	7,66	2,12	1875	9,84	9,84	2,00	1,5	1,75	5,13	0,63	1,44	2,81	3,02	1,00	1,00	1,00
	mm	10	64	64	195	54	4,763	250	250	51	-	44	130	16	37	71	77	25	25	25
034	hüvelyk	0,53	2,75	1,81	8,49	2,63	0,25	11,36	11,37	2,32	2,0	1,84	6,84	0,66	2,58	3,38	3,51	1,12	1,12	1,12
	mm	13	70	46	216	67	6,35	289	289	59	-	46	174	17	66	86	89	28	28	28
064	hüvelyk	0,53	7,13	3,00	10,77	3,50	0,375	15,16	15,12	2,25	2,5	2,44	9,00	1,28	2,11	5,25	5,23	2,00	1,75	1,75
	mm	13	105	76	274	89	9,525	385	384	57	-	62	229	33	54	133	133	51	44	44
134	hüvelyk	0,53	4,13	3,00	10,77	3,50	0,375	15,78	15,76	2,25	3,0	3,19	9,37	0,68	2,94	5,25	5,87	2,00	1,75	1,75
	mm	13	105	76	274	89	9,525	401	400	57	-	81	238	17	75	133	149	51	44	44
224	hüvelyk	0,53	5,38	5,38	13,74	4,50	0,50	18,49	18,49	2,75	4,0	4,06	11,25	0,78	3,38	3,88	5,37	2,69	2,69	2,69
	mm	13	137	137	349	114	12,70	470	470	70	-	103	286	20	86	175	136	68	68	68
324	hüvelyk	0,66	5,38	5,38	16,86	5,06	0,625	23,42	23,42	4,06	6,0	5,00	17,38	2,25	1,25	7,75	7,81	2,69	2,69	2,69
	mm	17	137	137	428	129	15,875	595	595	103	-	127	441	57	32	197	198	68	68	68

UI RF modell		T	T1	U +0,002 -0,000	X	2X	Z	Nyílás mérete	Súly*
014	hüvelyk	2,51	2,51	0,875	3,63	7,11	1,28	1-1/2"	47 kg
	mm	64	64	22,23	92	181	33	--	21 lb
024	hüvelyk	2,74	2,74	0,875	3,63	7,11	1,28	1-1/2"	49 kg
	mm	70	70	22,23	92	181	33	--	22 lb
034	hüvelyk	3,35	3,76	1,250	3,88	8,12	1,65	2"	100 kg
	mm	85	96	31,75	99	206	42	--	45 lb
064	hüvelyk	5,01	5,60	1,625	4,94	10,31	2,25	2-1/2"	255 kg
	mm	127	142	41,28	125	262	57	--	116 lb
134	hüvelyk	5,65	6,25	1,625	4,94	10,31	2,25	3"	280 kg
	mm	144	159	41,28	125	262	57	--	127 lb
224	hüvelyk	6,00	6,00	2,000	6,25	12,87	3,00	4"	505 kg
	mm	152	152	50,80	159	327	76	--	229 lb
324	hüvelyk	9,87	9,87	2,375	8,87	17,88	3,50	6" 150# FLG	775 kg
	mm	251	251	60,33	225	454	89	--	352 lb

Megjegyzések

*A súlymért standard fedélre és standard Universal talpra vonatkozik

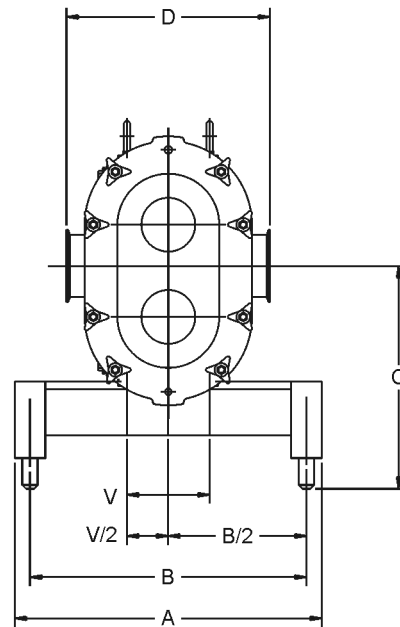
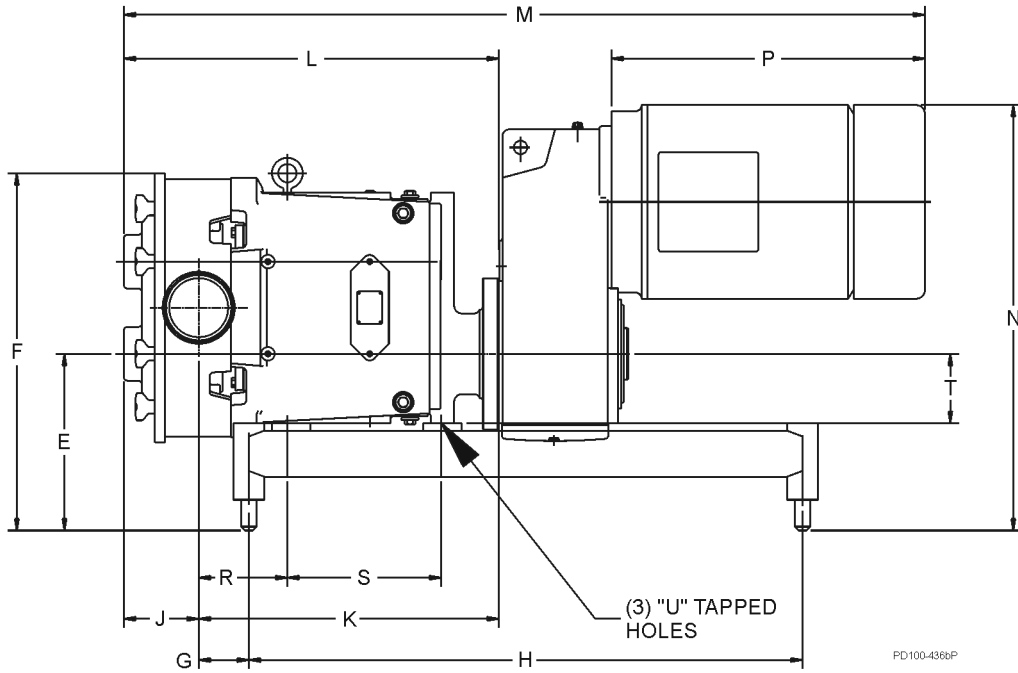
A 324-es modellnek 8 csavarfurata van a négyszögletes karimában. A kimeneti nyílás egy kerek karima.

Az AO méret a legmagasabb állvány. Opcionális magasságok lehetségesek.

A CP4 a maximális méret az összes szellőztetett és köpenyes fedeles opcióhoz.

PD100-437b

Tru-Fit™ Universal I PD szivattyúméretek



Tru-Fit™ Universal I PD szivattyúméretek

Tru-Fit™ Universal I szivattyú méret		A	B	C	D ²	E	F	G	H	J	K
006	hüvelyk	12,0	10,0	9.15	6,97	7.87	13.25	2.01	18,0	2,43	10.08
	mm	305	254	232	177	200	337	51	457	62	256
015	hüvelyk	12,0	10,0	9.15	6,97	7.87	13.25	2.01	18,0	2,43	10.08
	mm	304	254	232	177	200	337	51	457	62	256
018	hüvelyk	12,0	10,0	9.15	7,10	7.87	13.25	2.25	18,0	2,62	10.31
	mm	304	254	232	180	200	337	57	457	67	262
030	hüvelyk	14,0	12,0	10.02	8,51	8.37	15.11	2.59	20,0	2,97	12.47
	mm	356	304	255	216	213	384	66	508	75	317
040	hüvelyk	14,0	12,0	10.02	8,62	8.37	15.11	2,97	20,0	2,97	12.84
	mm	356	305	255	219	213	384	75	508	75	326
060	hüvelyk	18,0	16,0	12,0	10,74	9.75	20,0	3.01	28,0	3,77	17.39
	mm	457	406	305	273	248	508	76	711	96	442
130	hüvelyk	18,0	16,0	12,0	10,74	9.75	20,0	3.64	28,0	4,08	18.02
	mm	457	406	305	273	248	508	92	711	104	458
220	hüvelyk	20,0	18,0	14.5	13,25	11.5	23.25	3,51	36,0	4,99	19.76
	mm	508	457	368	337	292	591	89	914	127	502

Tru-Fit™ Universal I szivattyú méret		L	M ¹	N ¹	P ¹	Nyílás mérete	R	S	T	U	V
006	hüvelyk	12,51	27,60	15.56	10.92	1-1/2"	2,79	5,44	2,12	5/16-18 x 0,62	2,00
	mm	318	701	395	227	--	71	138	54	--	51
015	hüvelyk	12,51	27,60	15.56	10,92	1-1/2"	2,79	5,44	2,12	5/16-18 x 0,62	2,00
	mm	318	701	395	227	--	71	138	54	--	51
018	hüvelyk	12,93	28,02	15.56	10.92	1-1/2"	3,02	5,44	2,12	5/16-18 x 0,62	2,00
	mm	328	712	395	227	--	77	138	54	--	51
030	hüvelyk	15,44	33,67	18.65	13.74	1-1/2"	3,84	5,81	2,62	3/8-16 x 0,62	2,25
	mm	392	855	474	349	--	98	148	67	--	57
040	hüvelyk	15,81	34,04	18.65	13.74	2"	4,22	5,81	2,62	3/8-16 x 0,62	2,25
	mm	402	865	474	349	--	107	148	67	--	57
060	hüvelyk	21,16	43,77	22.02	17.16	2-1/2"	5,01	8,13	3,50	1/2-13 x 0,88	3,50
	mm	537	1112	559	436	--	127	207	89	--	89
130	hüvelyk	22,10	44,71	22.02	17.16	3"	5,65	8,13	3,50	1/2-13 x 0,88	3,50
	mm	561	1136	559	436	--	144	207	89	--	89
220	hüvelyk	24,51	52,23	25.91	18,82	4"	4,73	10,00	4,50	1/2-13 x 1,0	5,38
	mm	623	1327	658	478	--	120	254	114	--	137

PD100-437

Hibaelhárítás

PROBLÉMA	LEHETSÉGES OK	JAVASOLT MŰVELET
Nincs áramlás, a szivattyúrotorok nem forognak.	A meghajtómotor nem forog.	Ellenőrizze a visszakapcsolásokat, biztosítókat, megszakítókat.
	Az ékek elnyíródtak vagy hiányoznak.	Cserélje ki őket.
	A hajtószíjak, erőátviteli elemek csúsznak vagy törtek.	Cserélje ki vagy állítsa be őket.
	A szivattyútengelyek, ékek vagy fogaskerekek elnyíródtak.	Ellenőrizze és szükség szerint cserélje ki az alkatrészeket.
Nincs áramlás, a szivattyúrotorok forognak.	A rotorok rossz irányba forognak.	Ellenőrizze a motor csatlakoztatását a motor forgásirányának megfordításához.
	A nyomáskiegyenlítő szelep nincs megfelelően beállítva, vagy idegen anyag tartja nyitva.	Állítsa be vagy tisztítsa meg a szelepet.
	A szívónyílás elzáródott, nem engedi a beáramlást a szivattyúba.	Ellenőrizze az összes bemeneti szelepet, szűrőt és tartálykimeneti nyílást.
Nincs áramlás, a szivattyú nem tölt.	A bemeneti vezeték szelepe zárva van.	Nyissa ki a szelepet.
	A bemeneti vezeték eltömődött vagy beszűkült.	Tisztítsa meg a vezetéket, a szűrőket stb.
	Levegőszivárgás rossz tömítések vagy csőcsatlakozók miatt.	Cserélje ki a tömítéseket; ellenőrizze a vezetékeket szivárgás szempontjából (sűrített levegővel vagy folyadékkal feltöltve és levegővel megnyomva végezhető).
	A szivattyú fordulatszáma túl kicsi.	Növelje a szivattyú fordulatszámát.
	A szivattyú fordulatszáma túl nagy az erősen viszkózus folyadékhoz.	Csökkentse a szivattyú fordulatszámát.
	Folyadék folyik ki vagy ürül a rendszerből a leállási időszakokban.	Használjon láb- vagy visszacsapó szelepeket. A bemeneti vezetékek anyaggal való feltöltése az indítás előtt megoldhatja a kezdeti feltöltési, anyaghiány miatti problémákat.

PROBLÉMA	LEHETSÉGES OK	JAVASOLT MŰVELET
	Folyadékok okozta légzárvány, amely „kigázosodik”, párolog vagy lehetővé teszi a gáz kiválását az oldatból a leállási időszakokban.	Szereljen fel és használjon egy kézi vagy automatikus légtelenítőt a szivattyúból vagy a vezetékből a szivattyú közelében.
	A rotorok túl nagy hézaga, elhasználódott szivattyú.	Növelje a szivattyú fordulatszámát, használjon lábszelepet, vagy javítsa a feltöltést. Cserélje ki a kopott rotorokat.
	A rendelkezése álló hálózati bemeneti nyomás túl kicsi.	Ellenőrizze a rendelkezése álló és a szükséges hálózati bemeneti nyomást. Szükség esetén cseréljen bementi rendszert.
Nincs áramlás, a szivattyú nem tölt, folyt.	„Vákuumos” bemeneti rendszer: Kezdeti indításkor a légköri „visszafúvás” megakadályozza a szivattyút az áramlás indításához elegendő nyomáskülönbség létrehozásában.	Szereljen visszacsapó szelepet a nyomóvezetékbe.
Elégtelen áramlás	A fordulatszám túl kicsi vagy túl nagy a kívánt áramlás eléréséhez. Levegőszivárgás rossz tömítések, csőcsatlakozók vagy más berendezés miatt.	Ellenőrizze az áramlás-fordulatszám görbét (beszerezhető a WCB ügyfélszolgálatán), és végezze el a szükséges beállítást. Cserélje ki a tömítéseket, ellenőrizze a bemeneti fittingeket.
Elégtelen áramlás – az áramlás másfelé van elvezetve.	Az áramlás szétoszlik elágazó vezetékekbe, nyitott szelepen keresztül stb. A biztosítószelep nincs beállítva vagy megszorult.	Ellenőrizze a rendszert és vezérlőket. Tisztítsa meg vagy állítsa be a szelepet.
Elégtelen áramlás – nagy csúszás.	Forró (HC) vagy túl nagy hézagú rotorok „hideg” és/vagy kis viszkozitású folyadékkal. Kopott szivattyú. Nagy nyomás.	Cserélje őket normál hézagú rotorokra. Növelje a szivattyú fordulatszámát (a határokon belül). Cserélje ki a rotorokat, újítsa fel a szivattyút. Csökkentse a nyomást a rendszerbeállítások vagy a gépészeti elemek beállításával.
Folyadékpárolgás („éhező” szivattyúbemenet)	A szűrők, lábszelepek, bemeneti fittingek vagy vezetékek eltömődtek.	Tisztítsa meg a vezetékeket. Ha a probléma nem szűnik meg, a bemeneti rendszer cseréje válhat szükségessé.

PROBLÉMA	LEHETSÉGES OK	JAVASOLT MŰVELET
	<p>A bemeneti vezeték mérete túl kicsi; a bemeneti vezeték túl hosszú. Túl sok fitting vagy szelep. Túl kicsi lábszelep, szűrők.</p> <p>A rendelkezése álló hálózati bemeneti nyomás a szivattyún túl kicsi.</p> <p>A folyadék viszkozitása nagyobb a vártnál.</p>	<p>Növelje meg a bemeneti vezeték méretét. Csökkentse a hosszát, minimalizálja az irány- és méretváltásokat, csökkentse a fittingek számát.</p> <p>Növelje meg a folyadékszintet a forrástartályban a hálózati bemeneti nyomás megnövelésére.</p> <p>Növelje meg a szivattyún rendelkezése álló hálózati bemeneti nyomást a forrástartály felemelésével vagy nyomás alá helyezésével.</p> <p>Válasszon nagyobb méretű szivattyút kisebb szükséges hálózati bemeneti nyomással.</p> <p>Csökkentse a szivattyú fordulatszámát, és fogadja el a kisebb áramlást, vagy módosítsa a rendszert a vezetékveszteségek csökkentése érdekében.</p> <p>Változtassa meg a termék hőmérsékletét a viszkozitás csökkentése érdekében.</p>
Folyadékpárolgás, folyt.	A folyadék hőmérséklete magasabb a vártnál (a gőznyomás nagyobb).	Csökkentse a hőmérsékletet, csökkentse a fordulatszámot, és fogadja el a kisebb áramlást, vagy módosítsa a rendszert a rendelkezése álló hálózati bemeneti nyomás növelése érdekében.
Zajos működés	Kavitáció <p>Nagy viszkozitású folyadék. Nagy gőznyomású folyadék. Magas hőmérséklet.</p> <p>A rendelkezése álló hálózati bemeneti nyomás kisebb, mint a szükséges hálózati bemeneti nyomás.</p> <p>Levegő vagy gáz a folyadékban</p> <p>Szivárgások a szivattyúban vagy a csővezetékben.</p> <p>Oldott gáz vagy természetesen levegőző termékek.</p>	<p>Lassítsa le a szivattyút, csökkentse a hőmérsékletet, módosítsa a rendszer beállítását.</p> <p>Növelje a rendelkezése álló hálózati bemeneti nyomást, vagy csökkentse a szükséges hálózati bemeneti nyomást. Szükség esetén forduljon a WCB ügyfélszolgálatához.</p> <p>Szüntesse meg a szivárgásokat.</p> <p>Minimalizálja a szállítónyomást (lásd még fent: „Kavitáció”).</p>

PROBLÉMA	LEHETSÉGES OK	JAVASOLT MŰVELET
Mechanikai problémák okozta zajos működés	A rotor a házhoz ér.	
	A szivattyú helytelen összeszerelése.	Ellenőrizze a hézagokat, és állítsa be az alátétezt.
	A szivattyú elvetemedése helytelenül szerelt csővezetékek miatt.	Módosítsa a csővezeték-szerelést a csökötés okozta feszültség és a ház deformációjának megszüntetésére.
	A szükséges nyomások nagyobbak a szivattyú névleges adatainál.	Csökkentse a szükséges szállítónyomást.
	Kopott csapágyak.	Csapágyazza újra a szivattyút, és kenje rendszeresen.
	A rotorok egymáshoz érnek	
	Laza vagy helytelenül beállított fogaskerekek.	Ez az alkatrészeket súlyosan károsíthatja – szerelje össze a szivattyút új alkatrészekkel.
	Elnyíródott ékek.	Ez az alkatrészeket súlyosan károsíthatja – szerelje össze a szivattyút új alkatrészekkel.
	Kopott fogprofilok.	Ez az alkatrészeket súlyosan károsíthatja – szerelje össze a szivattyút új alkatrészekkel.
	A hajtómű, láncok, tengelykapcsolók, csapágyak okozta zaj.	Javítsa meg vagy cserélje ki a meghajtás elemeit. Ellenőrizze, hogy nem sérültek-e a csapágyak, és szükség esetén cserélje ki őket.
A szivattyú túl nagy teljesítményt vesz fel (túlmelegedés, lefulladás, nagy áramfelvétel, a megszakítók leoldanak)	A vártnál nagyobb viszkozitási veszteségek.	Ha a szivattyú névleges értékei engedik, növelje a meghajtás teljesítményét.
	A vártnál nagyobb nyomások.	Csökkentse a szivattyú fordulatszámát. Növelje a vezetékek méretét.
	A folyadék hidegebb és nagyobb viszkozitású a vártnál.	Melegítse fel a folyadékot, szigetelje a vezetékeket, vagy lássa el őket kísérfűtéssel. Növelje a vezetékek méretét.
	Leállításkor a folyadék megdermed a vezetékben és a szivattyúban.	Szigetelje a vezetékeket, vagy lássa el őket kísérfűtéssel. Szereljen fel „lágyműködés” meghajtást. Szereljen fel visszakerülő megkerülőrendszert. Mossa át a rendszert nem dermedő folyadékkal.
	A folyadék lerakódik a szivattyú felületeire.	Cserélje ki a szivattyút egy nagyobb járóházra.

PROBLÉMA	LEHETSÉGES OK	JAVASOLT MŰVELET
Rövid a szivattyú élettartama	<p>Koptató anyagok szivattyúzása.</p> <p>A fordulatszámok és nyomások nagyobbak a vártnál.</p> <p>Kopott csapályák és fogaskerekek a kenés hiánya miatt.</p> <p>A meghajtás és a csővezeték helytelen illeszkedése. (Túl nagy túlnyúló teher vagy nem egytengelyű tengelykapcsolók.)</p>	<p>Használjon nagyobb szivattyút és kisebb fordulatszámot.</p> <p>Csökkentse a fordulatszámot és nyomást a rendszerben végzett módosításokkal.</p> <p>Cserélje ki a szivattyút egy nagyobb névleges nyomású nagyobb típusra.</p> <p>Szükség szerint cserélje a csapályákat és fogaskerekeket. Módosítsa a kenési tervet a kenések közötti idő csökkentésére.</p> <p>Módosítsa a külső lemosási módszert a fogaskerékházba bejutó víz csökkentése érdekében.</p> <p>Ellenőrizze a csővezeték és meghajtás illeszkedését. Szükség esetén állítson rajtuk.</p>

Universal I karbantartási összefoglaló referencialapja

Universal I modell	Olajcsere 750 óránként*		Csapágyak kenése 750 óránként*	
	ISO Grade 320, SAE 140 vagy AGMA Number 6EP		NLGI Grade No. 2, EP, lítium alapú kenőzsír.	
	* Agresszív lemosás, illetve szélsőséges működési körülmények esetén rövidebb kenési időköz alkalmazása válhat szükségessé.			
	Olajkapacitás (fogaskerekek)		Zsír mennyisége (csapágyanként)	
	Felső vagy alsó	Oldalsó rögzítés	Elülső	Hátsó
006, 014, 015, 018, 024	1,3 oz (40 ml)	3,3 oz (100 ml)	0,37 oz (11 ml)	0,13 oz (4 ml)
030, 033A, 034, 040	2,0 oz (60 ml)	4 oz (120 ml)	0,60 oz (18 ml)	0,21 oz (6 ml)
060, 064, 130, 133A, 134	6,0 oz (170 ml)	9,5 oz (280 ml)	0,84 oz (25 ml)	0,76 oz (22 ml)
220, 223A, 224	11 oz (320 ml)	20 oz (600 ml)	1,33 oz (39 ml)	1,03 oz (30 ml)
320, 323A, 324	17 oz (500 ml)	44 oz (1300 ml)	1,96 oz (58 ml)	1,16 oz (34 ml)

Universal I modell	Kulcsméret
	Háztölgítő zárócsavar
006, 014, 015, 018, 024, 030, 033A, 034, 040	3/16"
060, 064, 130, 133A, 134	1/4"
220, 223A, 224, 320, 323A, 324	5/16"

Universal I modell	Rotorházag – standard, illetve magas üzemi hőmérsékletű rotorok					
	A – hátoldali (mm)		B – rotor és ház közötti (mm)		C – elülső oldali (mm)	
	Standard	Magas hőmérsékletű	Standard	Magas hőmérsékletű	Standard	Magas hőmérsékletű
Rotor:						
006, 014, 015, 018, 024, 030, 034, 040	0,002 (0,05 mm)		0,002–0,003 (0,05–0,08 mm)	0,0035–0,0045 (0,09–0,11 mm)	0,004–0,0065 (0,10–0,17 mm)	0,006–0,008 (0,15–0,20 mm)
033A	0,002 (0,05 mm)		0,002–0,004 (0,05–0,10 mm)	0,0035–0,005 (0,09–0,13 mm)	0,0035–0,006 (0,09–0,15 mm)	0,0065–0,009 (0,17–0,23 mm)
060, 064, 133A, 130, 134	0,003–0,0035 (0,08–0,09 mm)		0,004–0,0065 (0,10–0,17 mm)	0,006–0,009 (0,15–0,23 mm)	0,0045–0,009 (0,11–0,23 mm)	0,0085–0,015 (0,22–0,38 mm)
220, 223A, 224	0,004–0,005 (0,10–0,13 mm)		0,0065–0,0085 (0,17–0,22 mm)	0,010–0,012 (0,25–0,30 mm)	0,005–0,010 (0,13–0,25 mm)	0,010–0,015 (0,25–0,38 mm)
320, 323A, 324	0,005–0,006 (0,13–0,15 mm)		0,009–0,011 (0,23–0,28 mm)	0,011–0,013 (0,28–0,33 mm)	0,007–0,012 (0,18–0,30 mm)	0,013–0,018 (0,33–0,46 mm)

MEGJEGYZÉS: Standard rotorok: -40 °C (-40 °F) és +93 °C (200 °F) között; magas üzemi hőmérsékletű rotorok: -40 °F (-40 °C) és 300 °F (149 °C) között. Ha másmilyen rotorra van szüksége, forduljon a Waukesha Cherry-Burrell vállalat Application Engineering (alkalmazástervezési) részlegéhez.

Megjegyzések

Universal I karbantartási összefoglaló referencialapja – kiemelhető másolat

Universal I modell	Olajcsere 750 óránként*		Csapágyak kenése 750 óránként*	
	ISO Grade 320, SAE 140 vagy AGMA Number 6EP		NLGI Grade No. 2, EP, lítium alapú kenőzsír.	
	* Agresszív lemosás, illetve szélsőséges működési körülmények esetén rövidebb kenési időköz alkalmazása válhat szükségessé.			
	Olajkapacitás (fogaskerekek)		Zsír mennyisége (csapágyanként)	
	Felső vagy alsó	Oldalsó rögzítés	Elülső	Hátsó
006, 014, 015, 018, 024	1,3 oz (40 ml)	3,3 oz (100 ml)	0,37 oz (11 ml)	0,13 oz (4 ml)
030, 033A, 034, 040	2,0 oz (60 ml)	4 oz (120 ml)	0,60 oz (18 ml)	0,21 oz (6 ml)
060, 064, 130, 133A, 134	6,0 oz (170 ml)	9,5 oz (280 ml)	0,84 oz (25 ml)	0,76 oz (22 ml)
220, 223A, 224	11 oz (320 ml)	20 oz (600 ml)	1,33 oz (39 ml)	1,03 oz (30 ml)
320, 323A, 324	17 oz (500 ml)	44 oz (1300 ml)	1,96 oz (58 ml)	1,16 oz (34 ml)

Universal I modell	Kulcsméret
	Háztölgítő zárócsavar
006, 014, 015, 018, 024, 030, 033A, 034, 040	3/16"
060, 064, 130, 133A, 134	1/4"
220, 223A, 224, 320, 323A, 324	5/16"

Universal I modell	Rotorházag – standard, illetve magas üzemi hőmérsékletű rotorok					
	A – hátoldali (mm)		B – rotor és ház közötti (mm)		C – elülső oldali (mm)	
	Standard	Magas hőmérsékletű	Standard	Magas hőmérsékletű	Standard	Magas hőmérsékletű
006, 014, 015, 018, 024, 030, 034, 040	0,002 (0,05 mm)		0,002–0,003 (0,05–0,08 mm)	0,0035–0,004 5 (0,09–0,11 mm)	0,004–0,0065 (0,10–0,17 mm)	0,006–0,008 (0,15–0,20 mm)
033A	0,002 (0,05 mm)		0,002–0,004 (0,05–0,10 mm)	0,0035–0,005 (0,09–0,13 mm)	0,0035–0,006 (0,09–0,15 mm)	0,0065–0,009 (0,17–0,23 mm)
060, 064, 133A, 130, 134	0,003–0,0035 (0,08–0,09 mm)		0,004–0,0065 (0,10–0,17 mm)	0,006–0,009 (0,15–0,23 mm)	0,0045–0,009 (0,11–0,23 mm)	0,0085–0,015 (0,22–0,38 mm)
220, 223A, 224	0,004–0,005 (0,10–0,13 mm)		0,0065–0,008 5 (0,17–0,22 mm)	0,010–0,012 (0,25–0,30 mm)	0,005–0,010 (0,13–0,25 mm)	0,010–0,015 (0,25–0,38 mm)
320, 323A, 324	0,005–0,006 (0,13–0,15 mm)		0,009–0,011 (0,23–0,28 mm)	0,011–0,013 (0,28–0,33 mm)	0,007–0,012 (0,18–0,30 mm)	0,013–0,018 (0,33–0,46 mm)

MEGJEGYZÉS: Standard rotorok: -40 °C (-40 °F) és +93 °C (200 °F) között; magas üzemi hőmérsékletű rotorok: -40 °F (-40 °C) és 300 °F (149 °C) között. Ha másmilyen rotorra van szüksége, forduljon a Waukesha Cherry-Burrell vállalat Application Engineering (alkalmazástervezési) részlegéhez.

Megjegyzések



Universal I sorozat

FORGÓDUGATTYÚS TÉRFOGAT-KISZORÍT-
ÁSOS SZIVATTYÚ



SPX FLOW TECHNOLOGY

611 Sugar Creek Road

Delavan, WI 53115, USA

T: +1 (262) 728-1900 vagy +1 (800) 252-5200

F: +1 (262) 728-4904 vagy +1 (800) 252-5012

E: wcb@spx.com

Az SPX fenntartja a jogot a kialakítás és az anyagok értesítés vagy további kötelezettség nélküli megváltoztatására.

A kialakítási részletek, a gyártáshoz használt anyagok és a méretadatok leírása a jelen kiadványban kizárólag tájékoztató jellegű, és csak külön írásos megerősítés birtokában tekinthető megbízhatónak.

A termék elérhetőségével kapcsolatban érdeklődjön a területileg illetékes forgalmazónál. További részletekért látogasson el a következő oldalra: www.spx.com.

A zöld „>” jel a SPX Corporation, Inc. tulajdonát képező védjegy.

KIADTA: 2014. február

COPYRIGHT © 2014 SPX Corporation