

Magyar-Amerikai Környezet- és Egészségvédelmi Kft.

Telepítési, üzemeltetési és karbantartási kézikönyv a

DOSAPRO Milton Roy

GM

sorozatú szivattyúihoz

Garancia: Eladás dátumától számított 2 év.

A garancia érvényesítéséhez kérjük megadni a szivattyú gyártási számát és/vagy a számla számát.

A garancia nem terjed ki a természetesen elhasználódó alkatrészekre (membrán, tömítések, stb.), valamint a hibás beépítésből, használatból eredő meghibásodásokra.

A részletes garanciális feltételek a gépkönyv végén találhatók.

***Ez a gépkönyv mindig álljon rendelkezésére a szivattyú felszerelésével,
működtetésével, karbantartásával megbízott személyeknek!***

Tartalom

TARTALOM.....	2
I. RÉSZ - LEÍRÁS	3
I-1 KICSOMAGOLÁS ÉS TÁROLÁS	3
I-2 LEÍRÁS.....	3
I-3 A SZIVATTYÚ MŰKÖDÉSI ELVE	5
1.4 TARTOZÉKOK	6
1.5 BIZTONSÁGI ÉS EGÉSZSÉGÜGYI ELŐÍRÁSOK	7
II. RÉSZ - FELSZERELÉS	8
II-1 HIDRAULIKAI SZERELÉS	9
II-2 CSEPPFOGÓ.....	9
II-3 FELSZERELÉS	9
II-4 ELHELYEZÉS	9
II-5 ELEKTROMOS CSATLAKOZTATÁS	10
III. RÉSZ – INDÍTÁS	12
III-1 MŰVELETEK AZ INDÍTÁS ELŐTT	12
III-2 INDÍTÁS	12
III-3 HIBÁK INDÍTÁSKOR	13
IV. FEJEZET –KARBANTARTÁS	14
IV-1. ÁLTALÁNOS RÉSZ.....	14
IV-2. ÜZEMELTETÉS.....	15
IV-3 ALAP KARBANTARTÁS	17
IV-4 HIBAKERESÉS	18
IV-5 SZELEPEK SZÉT- ÉS ÖSSZESZERELÉSE.....	20
IV-6 MEMBRÁN KI- ÉS VISSZASZERELÉSE.....	22
IV-7 MÁSODLAGOS MEMBRÁN KI- ÉS VISSZASZERELÉSE	24
IV-8 LÖKETHOSSZ ÁLLÍTÓ GOMB KI- ÉS VISSZASZERELÉSE.....	26
IV-9 MOTOR KI- ÉS VISSZASZERELÉSE	28
IV-10 MECHANIKUS RÉSZ SZÉT- ÉS ÖSSZESZERELÉSE.....	30
V. MŰSZAKI ADATOK.....	32
V-1 KENÉS	32
VI. JÓTÁLLÁS.....	33

I. RÉSZ - LEÍRÁS

I-1 Kicsomagolás és tárolás

Kicsomagolás

A csomagolást gondosan meg kell vizsgálni az átvételkor, és ellenőrizni, hogy a csomag tartalmán nem látható-e nyilvánvaló sérülés. A csomag felbontásakor óvatosan járjunk el, nehogy megsérüljenek azok a tartozékok, amelyek a csomagolás belsejéhez vannak rögzítve. Ellenőrizzük a csomag tartalmát, és hasonlítsuk össze a szállítólevéllel.

Tárolás hat hónapnál rövidebb ideig

A berendezést célszerű az eredeti csomagolásában tárolni, és védeni a kedvezőtlen időjárási körülmények ellen.

Tárolás hat hónapnál hosszabb ideig

A szivattyút eredeti csomagolásában tároljuk. Ezenkívül gondoskodni kell hegesztett műanyag fóliáról és nedvességszívó tasakokról. A nedvességszívó tasakok mennyiségét a tárolási időnek és a csomag nagyságának megfelelően kell megválasztani.

A berendezést kedvezőtlen időjárási körülményektől védetten tároljuk.

I-2 Leírás

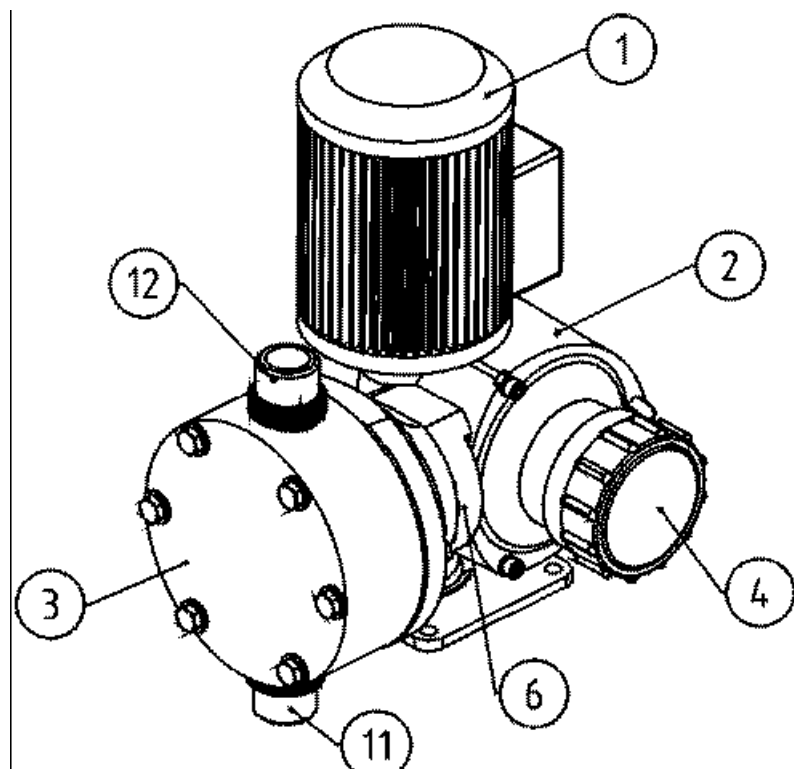
A "GM-SOROZATÚ" szivattyú kompakt elektromechanikus adagoló szivattyú, amely karbantartást nem igénylő olajkenéssel van ellátva, zárt, műanyag házban. A szállítóteljesítmény működés vagy állás közben egyaránt állítható.

A szivattyú a következő alkotóelemekből áll (1.2a ábra):

- meghajtó szerkezet a motorral [1],
- mechanikai szerelvény [2],
- folyadékszallító egység – adagolófej [3]

A szivárgásmentességet a mechanikai szerelvény és a folyadékszallító (a továbbiakban: adagolófej) egység között membrán biztosítja.

A szivattyú egységeit a 1.2a. ábra mutatja.

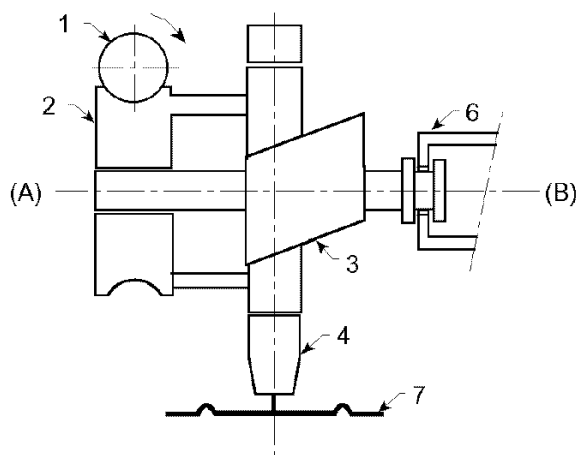


1	Motor	6	Adagolófej csatlakozó egység
2	Mechanikus egység	11	Szívószelep
3	Adagolófej	12	Nyomószelep
4	Lökeethossz állító gomb		

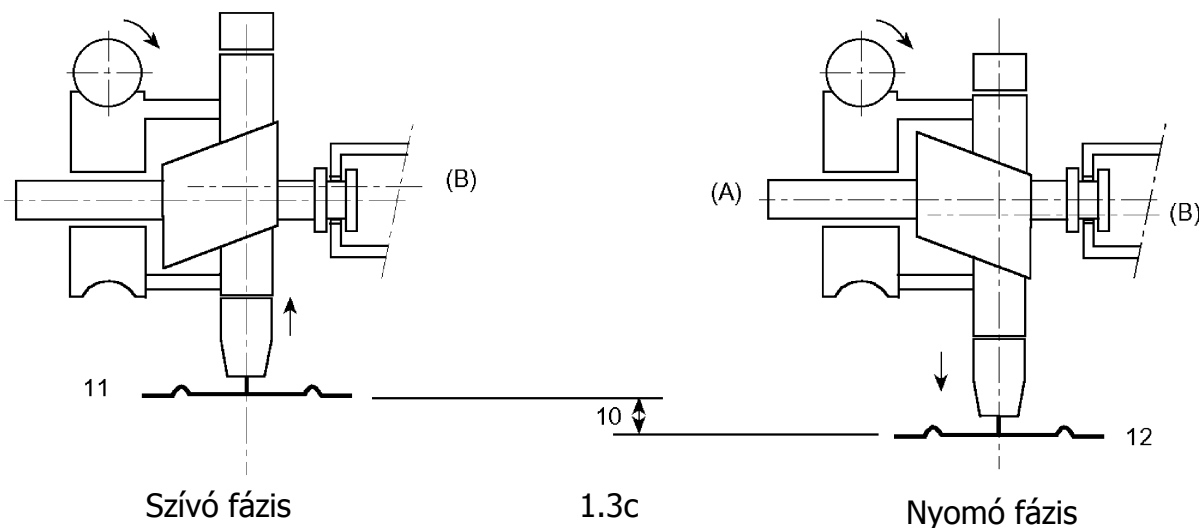
1.2 ábra: GM szivattyú

I-3 A szivattyú működési elve

Lásd. 1.3b és 1.3c ábrákat!



1.3b: Nulla lökethossz



1	Csiga	7	Membrán
2	Tangenciális kerék	10	Lökethossz=2*A és B tengelytávja
3	Excenter	11	Helyzet a hátsó semleges pontnál
4	Csatlakozó rudazat	12	Helyzet az első semleges pontnál
6	Keresztfej		

Mechanikai egység

A mechanikai egység működési alapja egy állítható excenter.

A motor forgó mozgását a csiga [1] közvetíti az excenterhez [3] kapcsolódó csigakerékhez [2].

Az excenterből [3] és a keresztfejből [4] álló szerelvény a meghajtó forgó mozgást lineáris alternáló mozgássá alakítja át. A lökethossz a tangenciális kerék [2] és a csatlakozó rudazat [4] forgási tengelyei, (A) és (B) közötti excentricitás mértékétől függ. A lökethossz állítása a keresztfej [6]mozgatásával történik, mely utóbbit a

lökethossz állító csavar állítja. A keresztfej mozgása okozza az excenter belső részének elmozdulását és ez pedig megváltoztatja a csatlakozó rudazat tengelyének helyzetét. Amikor a csatlakozó rudazat tengelye (B) egybe esik tangenciális kerék (A) tengelyével, a csatlakozó rudazat nem mozog, azaz a lökethossz 0. Az 1.3b ábra mutatja a 0 lökethosszt, az 1.3c a maximálisat.

Mechanikusan vezérelt membrános adagolófej

A membrán [7] mechanikusan van a csatlakozó rudazathoz [4] erősítve, és vele együtt alternáló mozgást végez.

A szívó ütem alatt a membrán mozgása következtében adott mennyiségű folyadék jut be a membrántérbe.

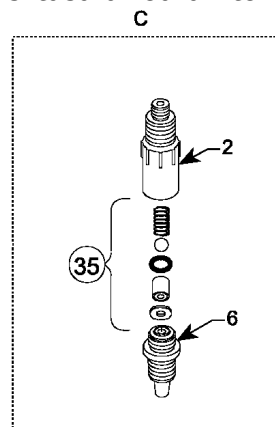
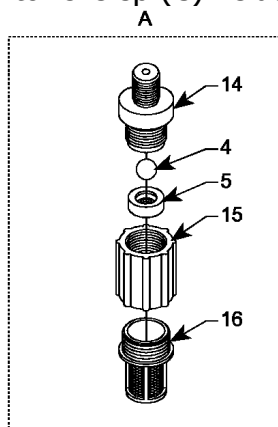
A nyomó ütemben a folyamat megfordul: a membrán kinyomja a membrántérben levő folyadékot.

1.4 Tartozékok

Ld. 1.4 ábrát

Bizonyos tartozékok vagy a szivattyú részei vagy opcióként vannak szállítva.

- Lábszelep (A) (szűrővel kiegészítve). Megakadályozza a szívóoldal leürülését ill. megszűri a folyadékot.
- Négyfunkciós szelep. Anti-szifon, ellennyomást biztosító szelep, kézi nyomásoldó és felszívást elősegítő szelep. Külön dokumentáció tartalmazza a részletes leírását.
- Injektor szelep (C) Feladata az adagolt vegyszer elválasztása a főáramtól.



A	Lábszelep	6	Szelepülés
		14	Szelepház
C	Injektor	15	Szeleptest
2	Szelepház	16	Szűrő
4	Szelepgolyó	35	Injektor szelepkészlet
5	Tömítés		

1.4a Tartozékok

1.5 Biztonsági és egészségügyi előírások

A berendezés felszereléséért, működtetéséért és karbantartásáért felelős személyzetnek meg kell ismerkednie ennek a kézikönyvnek a tartalmával, azt alkalmaznia kell, és aszerint kell eljárnia annak érdekében, hogy

- elkerülhető legyen a balesetveszély úgy a személyzet, mind a kívülállók részére,
- a berendezés megbízhatóan működjék,
- elkerüljék a helytelen üzemeltetés miatt az esetleges üzemzavart vagy szennyeződést.

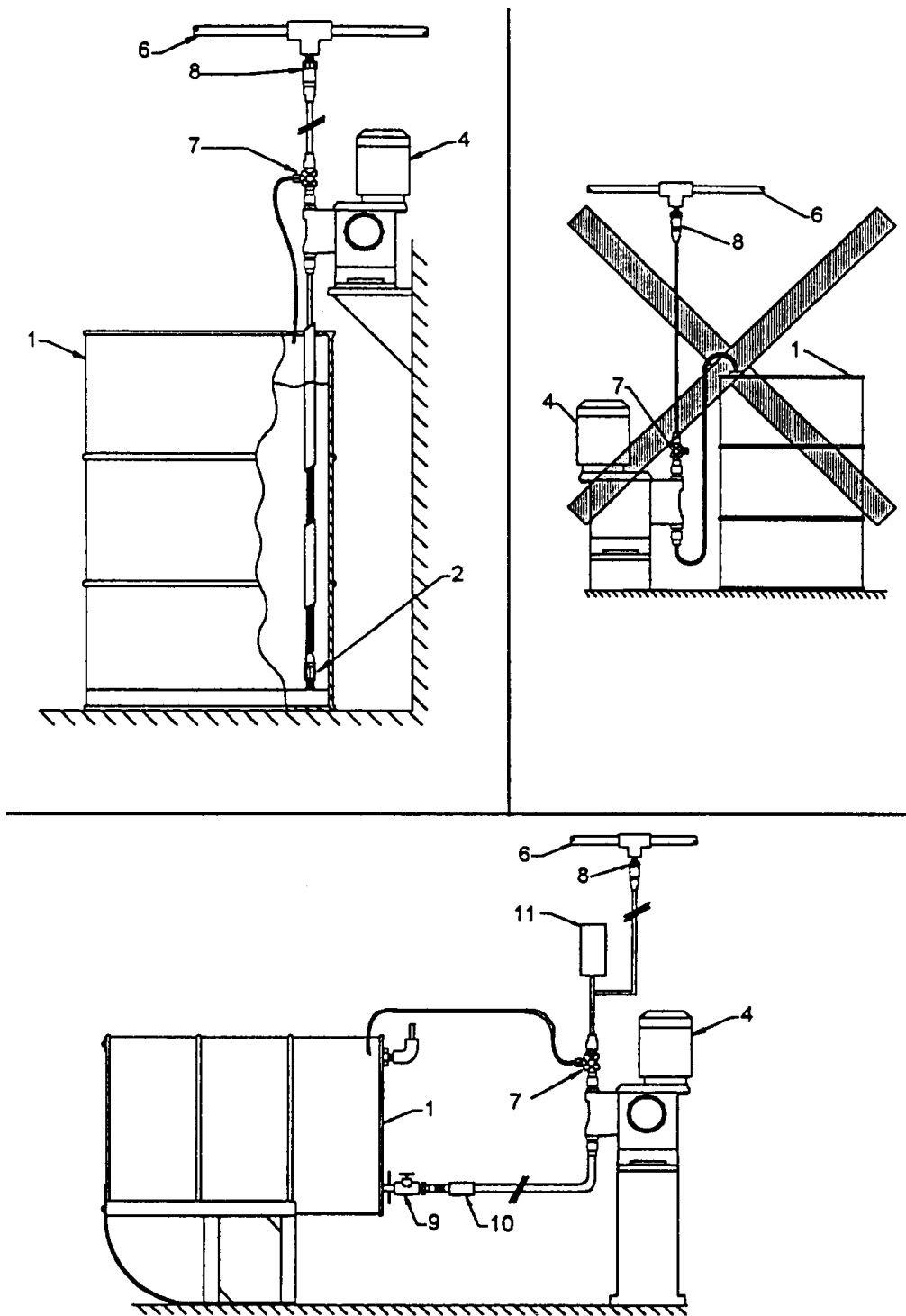
A berendezésen csak akkor szabad karbantartást végezni, ha a berendezés áll. Véletlen indítás lehetőségét el kell kerülni (vagy a kapcsoló reteszelésével, vagy a tápegység biztosítékának az eltávolításával).

Figyelmeztetést kell elhelyezni a kapcsolónál, amely arra figyelmeztet, hogy a berendezésen karbantartási munkákat végeznek.

Üzem közben bármilyen hiba - például rendellenes melegedés, szokatlan zaj - észlelése esetén rögtön kapcsoljuk ki a berendezés tápfeszültségét.

Különös gondot kell fordítani a folyamatban használt vegyszerekre (savakra, lúgokra, oxidáló/redukáló oldatokra stb.).

II. rész - Felszerelés



2.1a ábra - Jellegzetes beépítési példák

1	Tartály	8	Injektor
2	Lábszelep (szűrővel)	9	Elzáró szelep
4	Adagoló szivattyú	10	Szűrő
6	Kiszolgált folyamat	11	Pulzáció csökkentő
7	4-funkciós szelep*		

*Csak műanyag adagolófej egység esetén

Rozsdamentes acél adagolófej egység esetén a nyomóoldali csővezetékbe biztonsági szelepet kell beépíteni.

II-1 Hidraulikai szerelés

Általános megjegyzések

- A csővezetékek vezetése

A szívóágban nem lehet hattyúnyak, mert az hajlamos levegő- vagy gázzárvány megtartására, ezáltal a felszívásban zavar keletkezhet.

Amennyire lehet, kerülni kell a mechanikai feszültségeket, amelyek abból adódnak, hogy a csővezetékek középvonala nem esik egybe a szelepníylások középvonalával.

- A felszerelés előtt sorjáltanítsuk és tisztítsuk meg a csöveket.
- Ajánlatos kalibráló edényről gondoskodni, hogy kalibrálhassuk a szivattyút üzemi körülmények között.

Szívóoldali csővezetékek

- Ha a szivattyú ráfolyásos, akkor elzáró szelepre van szükség.

Ha a szivattyú felszívásos, építsen be lábszelepet és szűrőt az előző fejezet szerint

Viszkózus folyadékok esetén konzultáljon velünk

Ellenőrizze, hogy a csővezeték hossza és átmérője megfelel-e a szivattyú teljesítményének

- A szivattyút a lehető legközelebb telepítsük a tartályhoz, amelyből a folyadékot szívja.

Nyomóoldali csővezetékek

- Gondoskodni kell a nyomóoldali csővezetékben biztonsági szelepről, amelynek a célja a berendezés védelme.

- Ajánlatos a nyomóoldali csővezetékbe feltöltő vagy nyomásoldó szelepet beépíteni, amely megkönnyíti a szivattyú indítását és karbantartását.

Jellegzetes példákat mutat a felszerelésre a 2.1a ábra.

II-2 Cseppfogó

Gondoskodni kell a szivárgó vagy csepegő folyadékok biztonságos összegyűjtéséről, elvezetéséről a szivattyú kapcsolódó nyílásainál. Ez különösen fontos veszélyes folyadékok esetében.

Ld. az 1.2a ábrát.

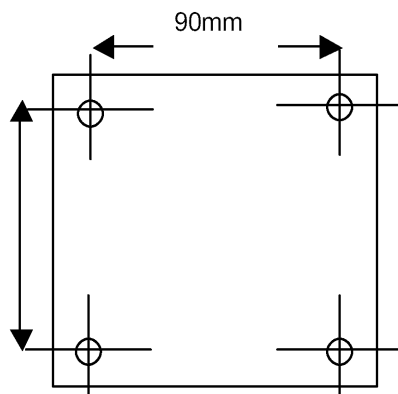
Helyezzünk tálcát az adagolófej felerősítő szerelvényének alján levő szabad nyílások alá ([9] és [13] sz. érzékelő nyílások), amely összegyűjti az esetleges szivárgó folyadékot a membránszakadás, vagy a ház törése esetén.

II-3 Felszerelés

A "GM" sorozatú szivattyú nem igényel különösebb óvintézkedéseket a kis súlya miatt. A szivattyút rögtön az elhelyezés után rögzítsük.

II-4 Elhelyezés

A szivattyút helyezzük vízszintes alapra (ld. a felerősítő furatokat). Hagyjunk elegendő szabad helyet a szivattyú körül a szerviz munkák és a beállítás céljából.



A szabadban felszerelt szivattyúkat védelemmel kell ellátni (az időjárási viszonyoktól függően).

II-5 Elektromos csatlakoztatás

A motor csatlakoztatása

Ellenőrizzük a motor műszaki adatait, és vessük össze a felszerelés helyén rendelkezésre álló tápfeszültséggel, mielőtt a csatlakoztatást elvégezzük. A motort a csatlakozó dobozban levő útmutató szerint csatlakoztassuk (2.5a ábra).

Tri*	Delta kapcsolás szükséges a 230 V 3-fázisú hálózatra való csatlakoztatáshoz (ld. a 2.5b ábrát) Csillagkapcsolásra van szükség a 400 V 3-fázisú hálózatra való csatlakoztatáshoz (ld. a 2.5c ábrát).
------	--

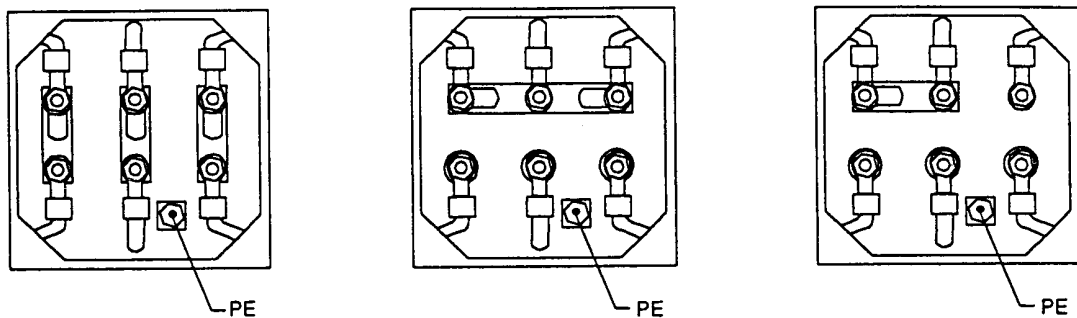
Mono*	Egyfázisú üzemmódban való csatlakoztatást ld. a 2.5d ábrán.
-------	---

* Tri = háromfázisú; Mono = egyfázisú

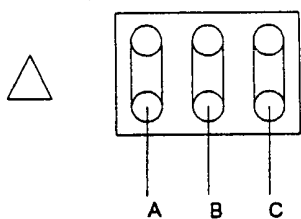
A meglévő vezetékek helyett használjuk a saját villamos tápegységünk vezetékeit.

FIGYELEM: Ne felejtjük el a motor földelő csatlakozóját [PE] (2-5a ábra) a berendezés földelő vezetőjéhez csatlakoztatni.

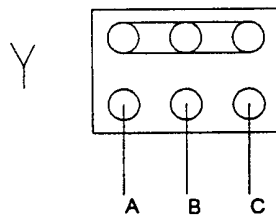
A motor elektromos védelme (biztosító vagy hővédelem) feleljen meg a motor névleges áramfelvételének.



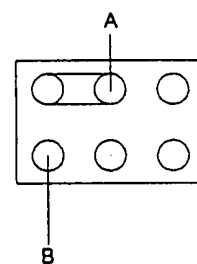
2.5a ábra - A motor csatlakozó doboza



2.5b ábra – 230 V delta kapcsolás



2.5c ábra - 400 V-os csillag kapcsolás



2.5d ábra Egyfázisú csatlakozás

III. rész – Indítás

III-1 Műveletek az indítás előtt

Különös gondot kell fordítani a folyamatban használt vegyszerekre (savak, lúgok, oxidáló/redukáló oldatok stb.).

Ld. az 1.2a ábrát.

- Ellenőrizze, hogy a szivattyú rögzítve van-e (II-4 fejezet: Indítás)
- Ellenőrizze a csővezetéki csatlakozásokat
- Ellenőrizze a szívóoldali és a nyomóoldali vezetékbe beépített összes szelep nyitva van-e. Ha a szivattyú 4-funkciós szeleppel van felszerelve, akkor olvassuk el a vonatkozó dokumentációt. Ha a nyomóoldali körben injektor vagy visszacsapó szelep van, nyissuk ki a nyomásoldó szelepet a nyomóoldalon (ha nincs ilyen szelep, akkor bontuk meg a nyomóoldali csővezetékét). Ezzel ellenőrizhetjük a folyadék megjelenését ráfolyásos szívóoldal esetén, vagy feltölthetjük a szivattyút, ha a folyadékot alacsonyabb szintről kell szívni.
- Állítsuk be a szivattyút 0% lökethosszra (a lökethossz állító [4] gombbal).

A motor villamos csatlakozásának az ellenőrzése

Indítsuk meg a motort a forgásirány ellenőrzése céljából. A forgásirány feleljen meg a szivattyú házán levő nyílnak.

Tri	A motor forgásirányának a megváltoztatásához cseréljük fel bármely két fázist a kapocsházban (ld. a 2.5b vagy 2.5c ábrát).
-----	--

Mono	A motor forgásirányának a megváltoztatásához ld. a csatlakozó dobozban levő útmutatót.
------	--

III-2 Indítás

- Amikor az előző fejezetben leírt összes ellenőrzést és műveletet elvégeztük, indítsuk el a szivattyút.
- Ellenőrizzük, hogy nem hallunk-e gyanús zajokat, vagy látunk-e csepegést.
- Ügyeljünk arra, hogy a lökethossz állító gomb rögzítése fel legyen oldva.
- Állítsuk a szivattyú szállítóteljesítményét fokozatosan 0%-ról 100%-ig, és ellenőrizzük:
 - vagy a kilépő folyadékot a töltő ill. nyomásoldó szelepnél,
 - vagy a folyadékaáramlás zaját, amikor áthalad a nyomóoldali visszacsapó szelepen (ha a szivattyúnk nincs felszerelve töltő szeleppel).A felszívást akkor érjük el, ha a két feltétel közül valamelyik teljesül. Zárjuk a töltő-nomásoldó szelepet.
- Állítsuk be a szivattyút a kívánt szállítóteljesítményre. Kissé húzzuk meg a löketbeállító rögzítő készüléket.

III-3 Hibák indításkor

MOTOR PROBLÉMÁK

A motor nehezen működik és melegszik

- A villamos tápellátás jellemzői nem felelnek meg a motor adatainak.
Tri
 - Egy fázis helytelenül van csatlakoztatva
 - Az alkalmazott villamos csatlakoztatás nem megfelelő
- Ellenőrizzük, hogy a nyomóoldalon a nyomás megfelel-e a berendezés jellemzőinek.
 - Túl sok a lüktetés az áramlásban: pulzáció csökkentőre van szükség, vagy a beépített pulzálás csökkentő nem megfelelő méretű, vagy a csillapító helytelen nyomásra van méretezve.
- Tri
 - A motor forgásiránya helytelen (Ellenőrizzük a házon levő nyíl alapján.). Fordítsuk meg a forgásirányt (ld. a III-1 fejezetet: Műveletek az indítás előtt - a motor villamos csatlakozásának az ellenőrzése.

SZÁLLÍTÓTELJESÍTMÉNY PROBLÉMÁK

A szállításóteljesítmény a kívánnál kisebb.A szivattyú szállításóteljesítménye helytelenül van beállítva: kissé lazítsuk meg a lökethosszrögzítőt, és állítsuk be a szállításóteljesítményt a kívánt értékre. Ezután kissé húzzuk meg a lökethosszrögzítőt.

- A szívónyomás nem elegendő. (A csővezeték keresztmetszete túl kicsi, vagy a csővezeték túl hosszú). Cseréljük ki a csővezetéket nagyobb keresztmetszetűre, vagy a szivattyút a folyadékszint alá telepítjük (ráfolyásos üzemmód).
- A szívó csővezeték tömörsége nem megfelelő.
- A folyadék viszkozitása nem felel meg a szivattyú változatra megadott műszaki jellemzőknek.

A szállításóteljesítmény a kívánnál nagyobb

- A szivattyú szállításóteljesítménye helytelenül van beállítva: kissé lazítsuk meg a lökethosszrögzítőt, és állítsuk be a szállításóteljesítményt a kívánt értékre. Ezután kissé húzzuk meg a lökethosszrögzítőt.
- Szifonhatás figyelhető meg: ellenőrizzük, hogy a szívóoldali nyomás nem nagyobb-e a nyomóoldali nyomásnál. Építsünk be egy nyomástartó szelepet a nyomóoldalra.
- Nagy a folyadékáram lüktetése: pulzálás csökkentőre van szükség; vagy a beépített csillapító nem megfelelő méretű, vagy a csillapító helytelen nyomásra van méretezve.

A szállításóteljesítmény változó

- Ezt a problémát okozhatják a csővezetékről levált részecskék, amelyek zavarják a szeleprendszer működését; tisztítsuk meg a csővezetéseket és a szelepeket.

IV. fejezet –karbantartás

IV-1. Általános rész

- Az egyszerűség kedvéért az alábbi leírásokban nem említjük az alátéteket és kötőelemeket (csavar, anya). Ne felejtse el visszaszerelni ezeket!
- Ellenőrizze visszaszerelés előtt az alkatrész sértetlenségét.
- Tisztítsa meg az O-gyűrű hornyát, ha eltávolítja. Új O-gyűrűnél használjon kenőanyagot is.

Karbantartás előtt

- Állítsa a lökethosszt 0 %-ra
- Elektromosan kösse ki a szivattyút. Ellenőrizze, hogy ne lehessen bekapcsolni a készüléket. Tegyen figyelmeztető táblát a kapcsolóra.
- Kösse ki a szivattyút hidraulikusan.
- Engedje le az olajat a házból és hagyja kicsepegni kb. fél óráig. Viseljen védőkesztyűt az esetlegesen forró olaj miatt (ez nem szükséges az V-1. rész szerinti műveleteknél).

Újraindítás

- Töltse fel a házat olajjal (ld. Kenés fejezet), a szivattyú az adagolófejjel ellentétes oldalon fekvődjön. A túlfolyt olajat azonnal itassa fel.
- Hidraulikusan kösse be a szivattyút.
- Állítsa 0%-ra a lökethosszt
- Figyelje, hogy indításkor nincs-e rendellenes zaj
- Állítsa 100%-ra szivattyút a gyorsabb felszívás érdekében.
- Állítsa a lökethosszt a kívánt értékre, majd rögzítse a beállított helyzetben a lökethossz állító gombot

IV-2. Üzemeltetés

Ellenőrzési és karbantartási ütemterv

Az ellenőrzés és a karbantartás ütemterve függ a berendezés üzemeltetési körülményeitől. Ezért a következő gyakoriságokat csak példaképpen adjuk meg. A felhasználóknak ezeket a gyakorisági adatokat a saját üzemi feltételeiknek megfelelően kell alkalmazniuk.

Mikor	Ellenőrzés	Szerviz tevékenység	Vonatkozó fejezet
Rendszeresen	Ellenőrizzük, hogy nincs-e kopogás, hibás üzem - ha nem megfelelő- >		IV-3 fejezet
Havonta	Ellenőrizzük a szivárgást - ha szivárgás van->		IV-3 fejezet
6 havonta vagy 1500 óránként	Lábszelep és szivattyúszelepek tisztítása		IV-3 fejezet
A gyakoriságot a folyamat szerint kell megállapítani (kb. 1000 óra)	Ellenőrizzük, hogy a folyadékáram megfelelő-e		IV-3 fejezet
Évente vagy 3000 üzemóránként		Lábszelep – a tartalék alkatrészkészlet szerinti szlepülések, golyók cseréje	IV-3 fejezet
Évente vagy 3000 üzemóránként		Szivattyú szelepek, – a tartalék alkatrészkészlet szerinti szlepülések, golyók cseréje	IV-5 fejezet
Két évente vagy 6000 üzemóránként		Membrán csere	IV-6 fejezet
Két évente vagy 6000 üzemóránként		Másodlagos membrán csere	IV-7 fejezet

Karbantartási nyilvántartó lap mintát mutat be a 3.4 ábra, amely segítséget nyújt a szervizmunkák (ellenőrzés vagy karbantartás) nyomonkövetéséhez.

Karbantartási nyilvántartó lap

A szivattyú kódja:

D.M.R. belső szám

A szállított folyadék:

Üzembehelyezés időpontja:

[illegible]

3.4a ábra - Karbantartási nyilvántartó lap

IV-3 Alap karbantartás

Szivárgás a szivárgásérzékelő nyílásnál

Határozzuk meg, hogy az érzékelő nyílás alatt összegyűlt anyag kenőolaj-e, vagy a szállított folyadék.

- Ha a termék a szállított folyadék, akkor a membrán hibás. Cseréljük ki (ld. az IV-6 részt).
- Ha a termék kenőolaj, akkor a másodlagos membrán hibás. Cseréljük ki (ld. az IV-7 részt).

Lábszelep és szivattyúszelepek tisztítása

Az IV-5 fejezetben leírtak szerint, a megfelelő sorrend betartásával kell elvégezni a tisztítást

Lábszelep tisztítása

Ld. 1.4 ábra

- Megelőző műveletek IV-1 szerint
- Szívóoldal kikötése
- Lábszelep kiszerelése (A)
- Csavarja ki a szűrőt (16) majd a szelepülést (15), vegye ki a golyóülést (5), de jegyezze meg a helyzetét, majd a golyót (4) a szelepházból
- Csavarja vissza a szűrőt (16) a szelepülésbe (15)
- Helyezze el a golyóülést (9), de vigyázzon, hogy a helyes felével, a házba, majd tegye be a golyót (4)
- Csavarja vissza a szeleptartót a házba (14)
- Csatlakoztassa a szívóoldalt
- Újraindítás IV-1 szerint

Szivattyúszelep tisztítása

- Megelőző műveletek IV-1 szerint
- Szelep szétszerelése V. szerint
- Szelep összeszerelése V. szerint
- Újraindítás IV-1 szerint

Injektor tisztítása

- Megelőző műveletek IV-1 szerint
- Szerelje ki az injektort (C)
- Csavarja ki a szelepülést (6), vegye ki a golyóülést (5), de jegyezze meg a helyzetét, majd a golyót (4) és a rugót (3)
- Tisztítsa meg az alkatrészeket, ha elhasználódott cserélje ki
- Helyezze el a golyóülést (5), de vigyázzon, hogy a helyes felével, a házba, majd tegye be a golyót (4) és a rugót (3)
- Csavarja vissza a szelepet a házba (2)
- Szerelje vissza az injektort
- Újraindítás IV-1 szerint

Megjegyzés: bizonyos adagolófejek esetében nincs rugó az injektorban!

Szivattyú folyadékszállításának ellenőrzése

Ez a szivattyú szállítási görbéjének meghatározása a lökethossz függvényében. Ez a görbe függ a szállított folyadéktól.

Általában négy mérés elegendő 100%, 75%, 50% és 25%-os lökethosszokon

Tegye a lábszelepet egy kalibráló hengerbe vagy kalibrált edénybe. A különböző lökethossz állásoknál, egy adott idő alatt mérje meg a fogyást.

Rajzolja fel a mért pontokat és ebből határozza meg a kívánt szállításhoz szükséges lökethosszt.

IV-4 Hibakeresés

Motor problémák

A motor nem indul

A hővédelem kioldott

- A motor hibás.
- A huzalozás hibás
- Ellenőrizze a mechanikus egységet

A motor rendellenesen melegszik

- A kenőolaj mennyisége nem megfelelő: ellenőrizzük a szivárgást (ld. a IV-3 fejezetet).
- A szivattyú olyan körülmények között működik, amelyre nincs tervezve.

Zajos mechanikai részek

- A tangenciális kerék hibás; cserélje ki a "kerék" egységet (ld. a IV-10 részt).
- Valamelyik csapágycsoporthibás: cserélje ki vagy az egész (A) egységet, vagy a csapágycsoportot (404) IV-10 rész

Folyadékszálítási problémák

A szivattyú nem szállít folyadékot

- A szivattyú szállítóteljesítmény 0%-ra van beállítva; lazítsuk meg kissé a rögzítő csavart, és állítsuk be a szállítóteljesítményt a kívánt értékre, majd kissé húzzuk meg a rögzítő csavart.
- A "adagolófej" nincs feltöltve; engedjük le a nyomást a nyomóoldali csővezetékben, és töltsük fel a szivattyút folyadékkal, vagy ellenőrizzük a szívóoldali vezetékrendszer tömörségét.
- A szeleprendszert részecskék zárták el; tisztítsuk meg, vagy cseréljük ki a szeleprendszert. Először ellenőrizzük, hogy ezeknek a részecskéknek a jelenléte nem rendellenes-e, és szükség esetén tegyük meg a megfelelő intézkedést.
- A membrán hibás (szakadt); ld. a IV-1 fejezetet. Cseréljük ki a membránt (ld. az IV-6. részt)

A szivattyú nem szállítja a kívánt térfogatáramot

- A szivattyú szállítóteljesítménye helytelenül van beállítva; lazítsuk meg kissé a rögzítő csavart, és állítsuk be a szállítóteljesítményt a kívánt értékre, majd kissé húzzuk meg a rögzítő csavart.
- A golyósszelep ülékei és/vagy a golyók szennyezettek vagy elkoptak; tisztítsuk meg vagy cseréljük ki a szelepek ülékeit és a golyókat.
- A csigakerék hibás; cseréljük ki a "kerék/csatlakozó rudazat" egységet (ld. a IV-10. részt).
- Csapágycsere hibás; cseréljük ki a "kerék/ csatlakozó rudazat " egységet (ld. a VI. részt), vagy a csapágyat (404) IV-10 fejezet.
- A szívóoldali csővezeték tömörsége nem megfelelő; javítsuk meg vagy cseréljük ki a csővezetékét.

Tartalék alkatrészek rendelése

A mechanikai egység teljes tartalék alkatrész listáját megtalálja e kézikönyv végén

A adagolófej alkatrész listáját mellékelve adjuk a szivattyúhoz

Annak érdekében, hogy megkönnyítsük az Ön rendelésének a nyilvántartását és biztosítsuk a gyorsabb szállítást, kérjük, hogy adja meg a következő részletes adatokat:

- A szivattyú adatai: kód [1] és D.M.R (Dosapro Milton Roy) belső szám [2]. Ez a két adat a szivattyú adattábláján látható (ld. a 4.5a ábrát).
- A tartalék alkatrészek adatai: hivatkozási szám, megnevezés és mennyiség. Ezek az adatok a szivattyúval együtt szállított adatlapokon vannak feltüntetve.

A Tartalékalkatrész Osztály telefon- és telefax száma ennek a füzetnek a végén található.

The diagram shows a rectangular data plate for a pump. At the top left is the logo for DOSAPRO MILTON ROY, A Sundstrand Company. At the top right is the text PONT ST PIERRE 27360 FRANCE and a CE mark. The plate contains several fields: 'MODEL' (pointed to by 1), 'SERIAL' (pointed to by 2), 'Qmax' (pointed to by 3), 'Pmax' (pointed to by 4), 'l / h' (pointed to by 5), and 'DATE'. There is also a field for 'bar'.

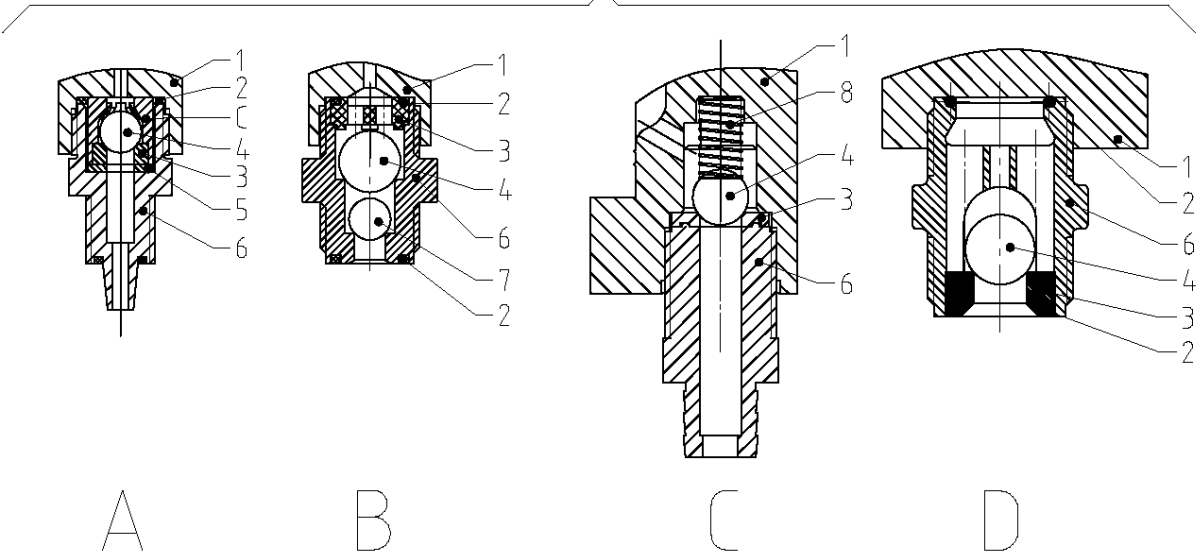
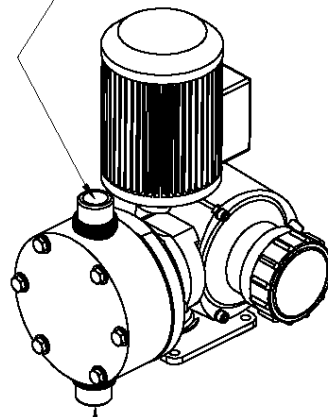
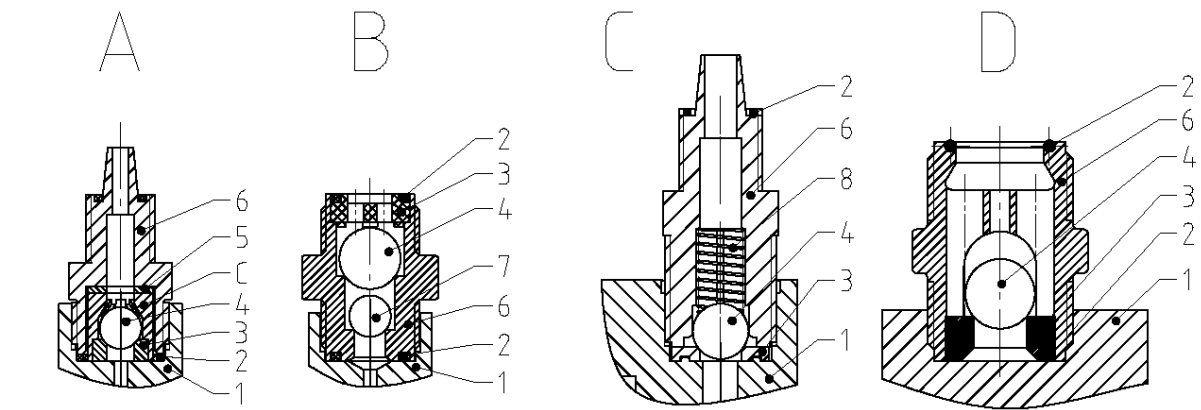
1	Típus: szivattyú kód	4	Pmax: maximális nyomás
2	SORSZÁM: D.M.R. belső szám	5	Dátum: a gyártás időpontja
3	Qmax: max.szállítóteljesítmény		

4.5a ábra – Adattábla

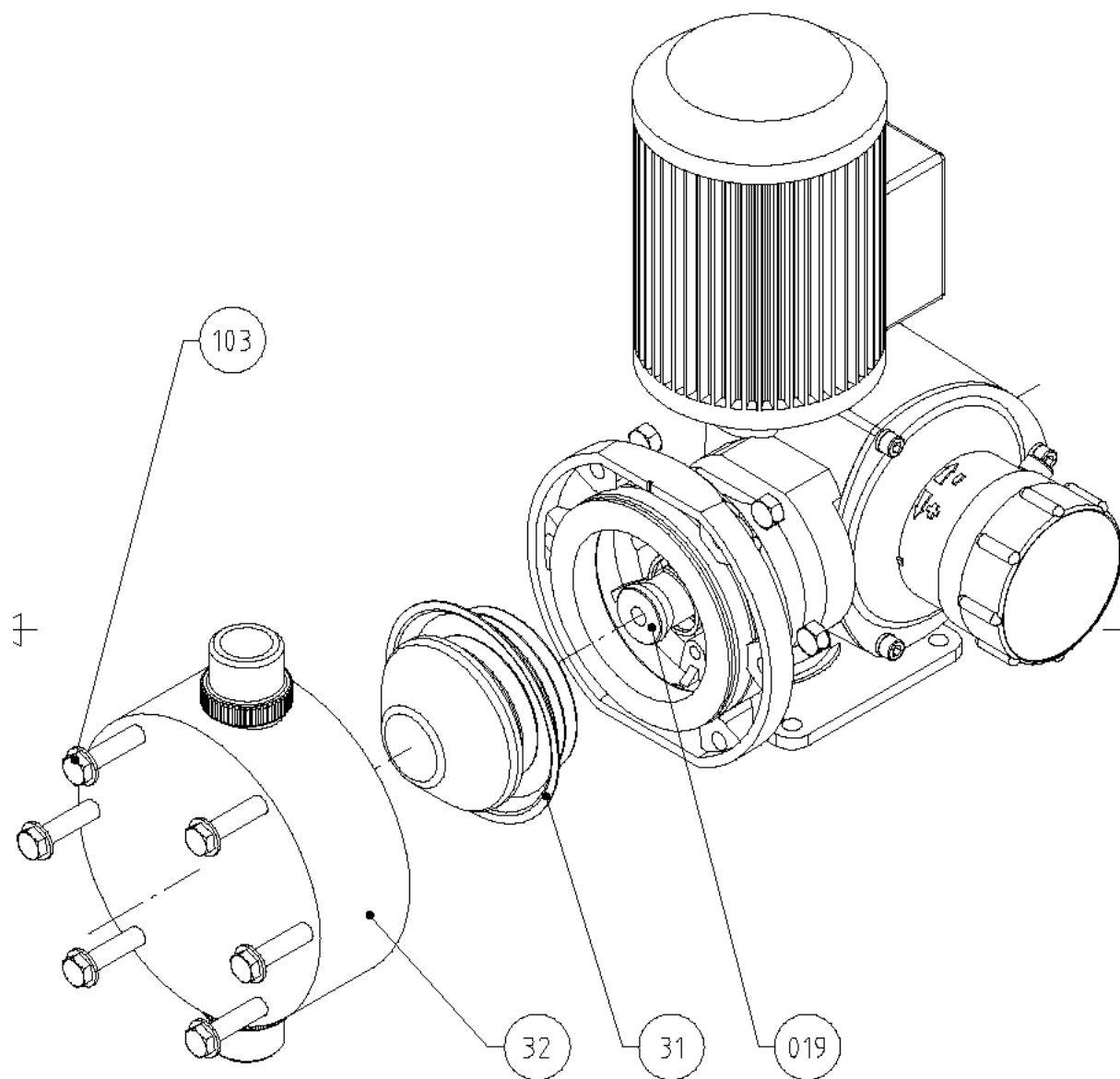
Szivattyú kodifikáció:

GM	2	P	1	R	3
Szivattyú típus	Modell kód	Adagolófej anyagkód	Adagolófej méretkód	Csőcsatlakozás kód	Motor kód

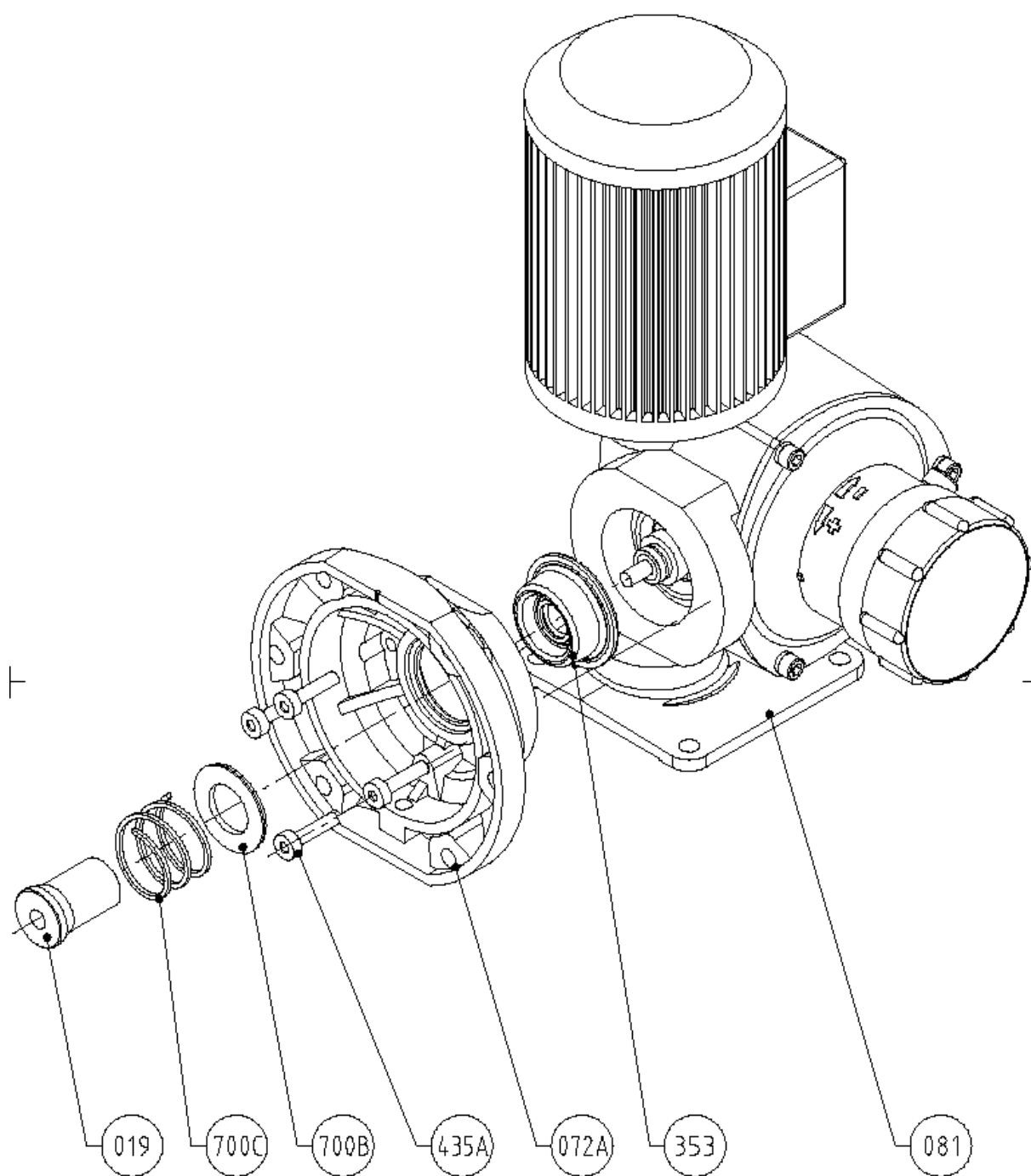
IV-5 Szelepek szét- és összeszerelése		
Rajzsám: 106 610 510 0 D01 rev00		GM005GB
Szétszerelés		Összeszerelés
A	• Csavarja ki a (6) alkatrészt • Vegye ki a (2),(3),(4) részeket • Tisztítsa meg az alkatrészeket • Az adagolófej tömített csatlakozó részeit tisztítsa ki (1)	• Tegye vissza a (5),(C),(4) és (3) részeket a szelepházba (6), ügyeljen a szelep irányára • Tegyen tömítést (2) a szelep alá • Csavarja be a szelepet (6) –kézzel- az adagolófejbe (1), ügyeljen a szelep irányára
B	• Csavarja ki a (6) alkatrészt • Vegye ki a (2),(3),(4) és (7) részeket • Tisztítsa meg az alkatrészeket • Az adagolófej tömített csatlakozó részeit tisztítsa ki (1)	• Tegye vissza a golyót (7) és (4) és a golyóakadályt (3) a szelepházba (6), ügyeljen a szelep irányára • Tegyen tömítést (2) a szelep alá és a golyóakadályra (3) • Csavarja be a szelepet (6) –kézzel- az adagolófejbe (1), majd húzza meg 20 Nm-rel. • Húzza meg a csatlakozót 20 Nm-rel
C	• Csavarja ki a (6) alkatrészt • Vegye ki a (3),(4) és (8) részeket • Tisztítsa meg az alkatrészeket • Az adagolófej tömített csatlakozó részeit tisztítsa ki (1)	Nyomóoldal • Tegye vissza a szelepülést (3) az adagolófejbe (1), ügyeljen a szelep irányára. Helyezze vissza a golyót (4), a rugót (8) a szelepházba (6) vagy a 4funkciós szelepházba. • Csavarja be a szelepet (6) –kézzel- az adagolófejbe (1), majd 1/8-ot még húzzon rá Szívóoldal • Tegye vissza a rugót (8) az adagolófejbe (1), helyezze el a golyóülést (6) ügyeljen az irányára és a golyót (3) a szelepházba (4) • Csavarja be a szelepet az adagolófejbe (1), kézzel, ellenőrizze a folyási irányt (nyíl jelöli) • 1/8-ot még húzzon rá, hogy tömítsen
D	• Csavarja ki a (6) alkatrészt • Vegye ki a szelepet, hogy kicserélje • Az adagolófej tömített csatlakozó részeit tisztítsa ki (1)	• Ellenőrizze, hogy az O-gyűrű (3) a helyén van-e • Csavarja be a szelepet (6) az adagolófejbe (1), kézzel, ellenőrizze a folyási irányt (nyíl jelöli)



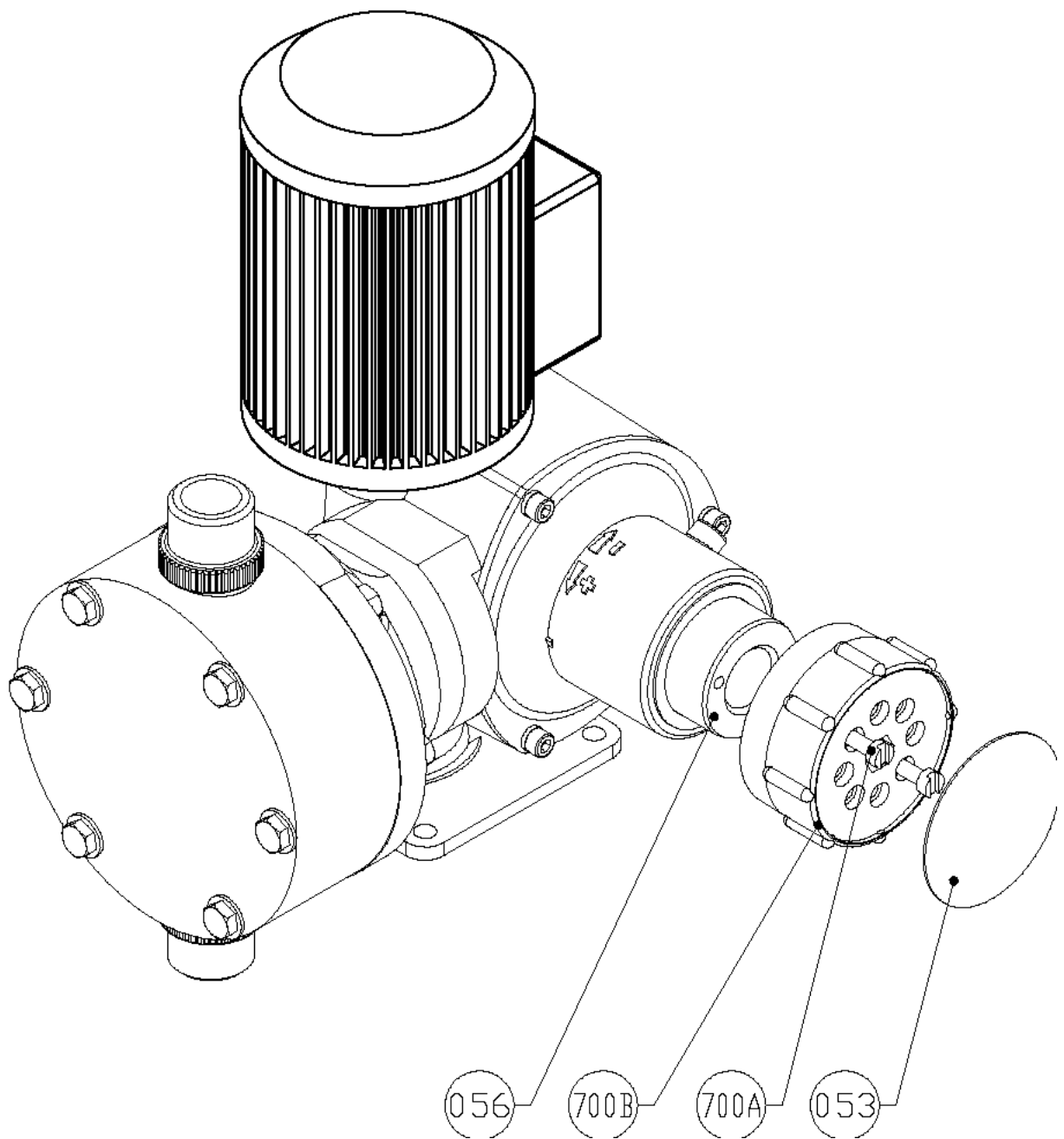
IV-6 Membrán ki- és visszaszerelése				
Rajzszám: 106 610 510 0 D02 rev00				GM005-1GB
Szétszerelés		Összeszerelés		
		Meghúzási nyomaték		
	Adagolófej méret	1 ill. 4	40	50
	(103)	3 Nm	10 Nm	7 Nm
• Csavarja ki a csavarokat (103) • Vegye le az adagolófejet (32) • Állítsa 100%-ra a lökethossz gombot • Vegye le a motor fedelet és kézzel forgassa olyan állásba, hogy a membrán külső állásban legyen. • Fogja meg a membrán szélét és óramutató járásával ellentétes irányba csavarja ki • A tartójával együtt vegye ki a membránt		• Teljesen csavarja be a membránt (31) • Vegye le a motor fedelet és kézzel forgassa olyan állásba, hogy a membrán belső állásban legyen. • Helyezze vissza az adagolófejet (32) a membránra • Csavarja vissza a csavarokat (103) csillag sorrendben • Tegye vissza a motor fedelét • Állítsa 0%-ra a lökethosszt Ha a 019-es rész is ki volt szerelve lapozzon a IV-7 részhez		



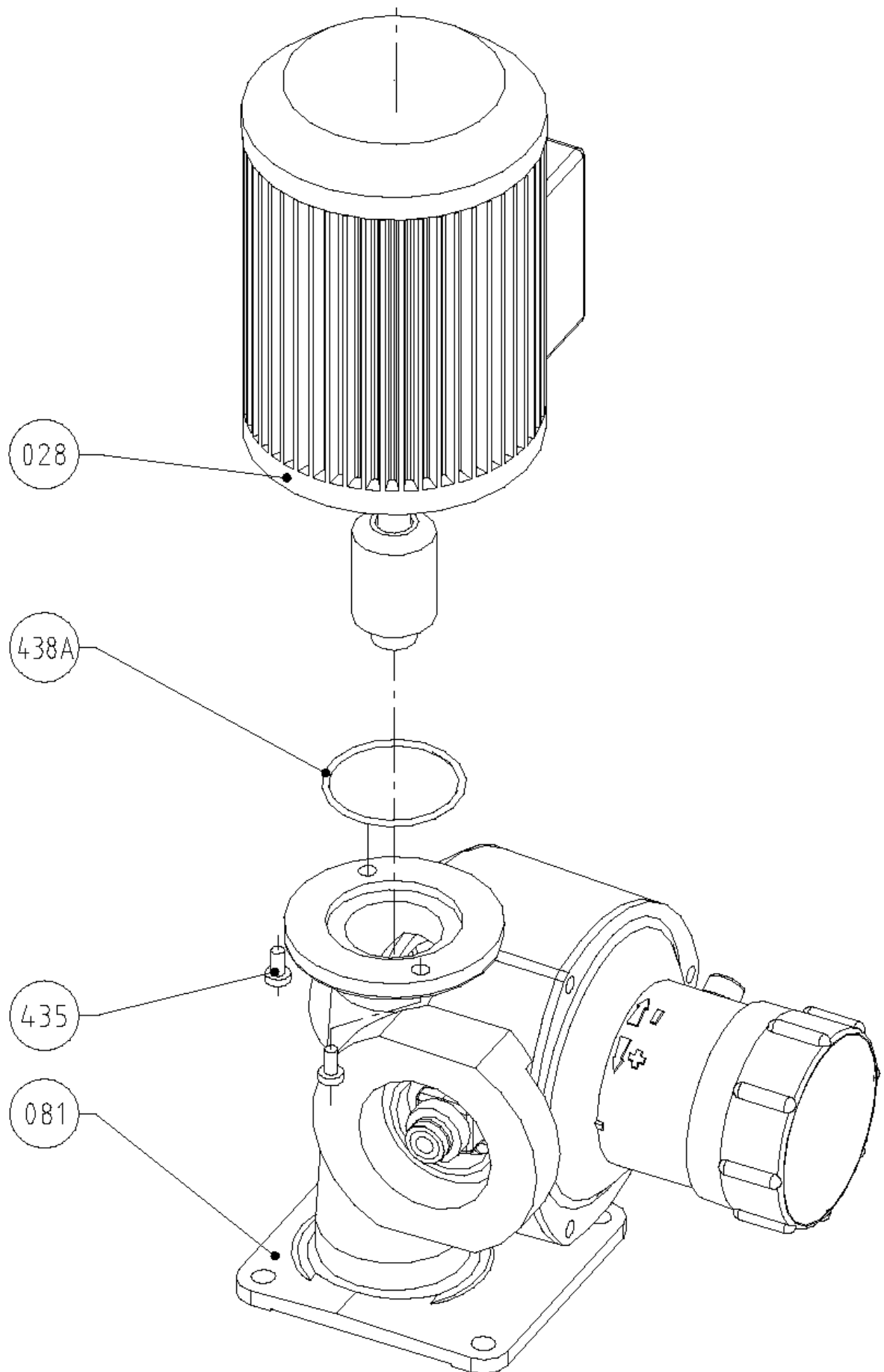
IV-7 Másodlagos membrán ki- és visszaszerelése		
Rajzsám: 106 610 510 0 D04 rev00		GM005-2GB
Szétszerelés	Összeszerelés	
	Alk. kód	Meghúzási nyomaték
	435A	3 Nm
	019	végig becsavarva
• Csavarja ki a (019)-t • Vegye ki a (700C)és (700B) részt • Csavarja ki a csavarokat (435A) • Vegye ki a (072A)-t • Vegye ki a másodlagos membránt (353) Ha ez a művelet az olajcsepegés vagy a belső mechanikus rész javítása miatt történt, engedje le az olajat óvatosan a házból és hagyja kicsepegni fél óráig. Használjon védőkesztyűt az esetlegesen forró olaj miatt.	Ha az olaj le volt eresztve, töltsse fel a Kenés fejezet szerint. A szivattyúnak az adagolófejjel ellentétes oldalán kell feküdnie. Az esetlegesen elcsepegő olajat azonnal itassa fel. • Helyezze vissza a másodlagos membránt (353), vigyázzon a helyzetére. • Csavarja be a (019)-t • Helyezze vissza a tartót (072), de ügyelve arra hogy a leengedő nyílás lefelé legyen • Csavarja vissza a csavarokat (435A) • Rögzítse a (700B), (700C) alkatrészeket	



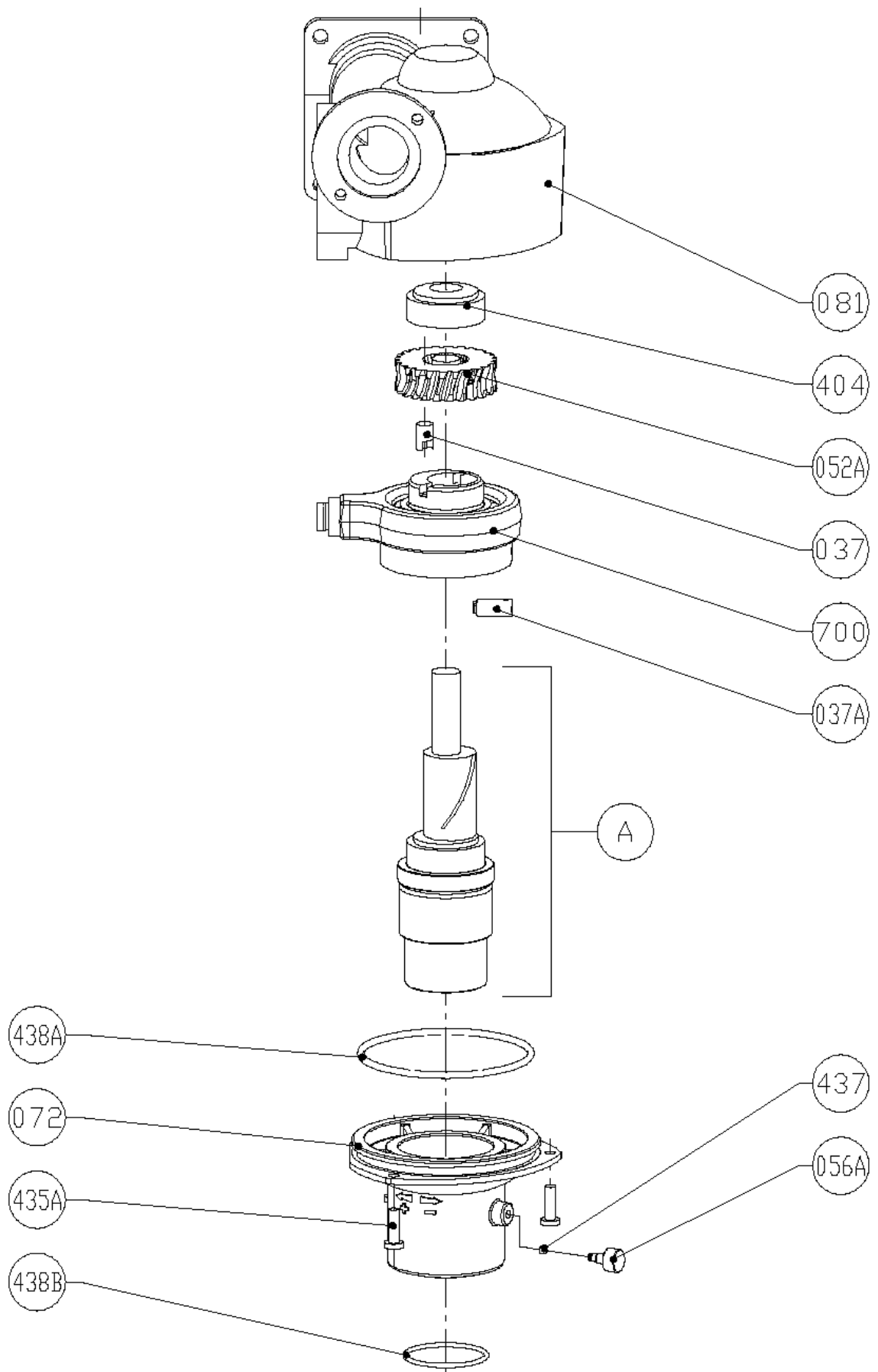
IV-8 Lökethossz állító gomb ki- és visszaszerelése		
Rajzsám: 106 610 510 0 D05 rev00		GM006GB
Szétszerelés	Összeszerelés	
	Alk. kód	Meghúzási nyomaték
	700A	végig becsavarva
• Vegye le a [053] címkét. • Csavarja ki a [700A] csavarokat. • Vegye le a [700B] egységet.	• Csavarja a [056]-os egységet negatív irányba (óramutató járásával megegyezően) ütközésig. • Fél fordulatot csavarja vissza. • Állítsa a [700B] tárcsát "0%" -ra. • Csavarja vissza a [700A] csavarokat. • Ragassza vissza a [053] lapot.	



IV-9 Motor ki- és visszaszerelése		
Rajzsám: 106 610 510 0 D06 rev00		GM006-1GB
Szétszerelés	Összeszerelés	
	Alk. kód	Meghúzási nyomaték
	435	végig becsavarva
• Csavarja ki a csavarokat [435] • Vegye le a motort [028] • Vegye ki a gyűrűt [438]	• Helyezze a gyűrűt a házba [438], [081] • Tegye fel a motort [028] • Csavarja be a csavarokat [435]	



IV-10 Mechanikus rész szét- és összeszerelése		
Rajzsám: 106 610 510 0 D03rev00		GM006-2GB
Szétszerelés	Összeszerelés	
	Alk. kód	Meghúzási nyomaték
	435A	végig becsavarva
• Csavarja ki a csavarokat [435A] • Vegye le a szerelvényt a házról. • Csavarja ki a csavart [056A] • Csavarja ki az [A] egységet. • Vegye ki a következő elemeket: [052A], [037], [700], [037A] • Ha szükséges, vegye ki a csapágyat [404]	• Rakja össze a [072], [438B] és [438A] elemeket. • Olajozza meg az [A] egység menetét, majd csavarja be a [072] részbe. • Tegye vissza a [437]-et a [072]-be. • Csavarja vissza a csavarokat [056A] • Helyezze vissza a [037]-et a [700]-ba. • Nyomja bele a [404]-et a [081]-be. • Illessze össze a [A]-t és a [700]-at. • Illessze össze a [700], [037] és [052A] részeket. • Tegye be a szerelvényt a házba. • Csavarja vissza a csavarokat [435A].	



V. Műszaki adatok

Szivattyú kód	GM2	GM5	GM10	GM25	GM50	GM90	GM120	GM170	GM240	GM330	GM400	GM500
Max. teljesítmény	Lásd a szivattyú adattábláján											
Adagolási pontosság	± 3%					± 1,5%						
Max. nyomás	Lásd a szivattyú adattábláján											
Max. szívóoldali nyomás	5bar					4bar				3bar		
Max. felszívás	4m											
Zajszint	<70 dB A											
Max. környezeti hőmérséklet	-10°C - +40°C											
Szállított közeg max. hőmérséklete	-10°C - +40°C											

V-1 Kenés

A szivattyú kenése a teljes élettartamára szól. Ha azonban szükség lenne a kenőolaj cseréjére (a mechanikai egység karbantartása stb. esetén), akkor a következő olajat használjuk:

- Mennyiség: 0,20 liter
- Eredeti olaj: RENEP SINTONEP (FUCHS)
- Környezeti hőmérséklet: -10 °C és +40 °C között

A kenőolaj jellemzői:

Viszkozitás 40 °C-on	199 cSt
Viszkozitás 100 °C-on	26,4 cSt
Viszkozitási index	>168
Lobbanáspont	244 °C
Dermedési pont	<- 42 °C

FONTOS MEGJEGYZÉS: Soha ne keverjük a szintetikus olajokat!

VI. JÓTÁLLÁS

Az eladó erre a termékre jótállást vállal a D.M.R. általános kereskedelmi feltételei szerint.

Az eladó jótállása csak cserére vagy javításra vonatkozik, amelyet saját költségén a saját gyárában végez el, és érvényes minden alkatrészre, amelyet a saját műszaki szolgálata tervezési-, anyag- vagy kivitelezési hibából adódóan hibásnak ismer el.

A vevő feladata az említett hibák bizonyítása. A jótállás nem vonatkozik a Megelőző Karbantartás c. V. részben felsorolt elhasználódott alkatrészekre.

Az eladó fenntartja a jogot, hogy a termékeit teljes egészében vagy részben módosítsa annak érdekében, hogy a jótállási kötelezettségét teljesítse. A jótállás nem vonatkozik az olyan költségekre, amelyek a szétszerelés, összeszerelés, szállítás és helyváltoztatás miatt merülnek fel.

Egy vagy több alkatrésznek bármilyen okból bekövetkező cseréje nem hosszabbítja meg a jótállási időt.

A jótállás nevezetesen nem vonatkozik a következő esetekre:

- a telepítés nem a jelenlegi szokásos gyakorlatnak megfelelően történt,
- tönkremenés vagy baleset hanyagság miatt,
- felügyelet vagy karbantartás elmulasztása,
- a felhasználási körülmények változása,
- vegyi korróziós vagy eróziós hatás. A javasolt szerkezeti anyagok ajánlások, amelyet minden esetben az ügyfél ellenőriz és elfogad. Az eladó tapasztalatán és a rendelkezésre álló legjobb információ alapján alapuló ajánlások nem jelentenek garanciát kopás vagy vegyi hatások ellen.

A jótállás érvényét veszti,

- ha az anyag tárolása az eladó gyárán kívül nem felel meg az eladó ajánlásainak vagy a jelenlegi általános gyakorlatnak,
- ha a az anyagon olyan személy végez munkát, vagy azt szétszereli, aki nem veszi figyelembe a kezelési utasítás írott ajánlásait (amikor az elhasználódott alkatrészeket cseréli),
- ha máshonnan származó alkatrészekkel helyettesítik a gyártó által szállított eredeti alkatrészeket.

A vevő nem tarthat igényt jótállási követelés címén a fizetési kötelezettség csökkentésére.

IPARI TULAJDONJOG

Ezt a kézikönyvet csak a vevő vagy felhasználó használhatja. Nem terjeszthető, nem hozható nyilvánosságra, nem sokszorosítható (sem részben, sem egészében), és általában nem közölhető harmadik féllel az eladó hivatalos, előzetes írásbeli jóváhagyása nélkül.

Ezeknek a szabályoknak a megszegése jogi eljárást von maga után.