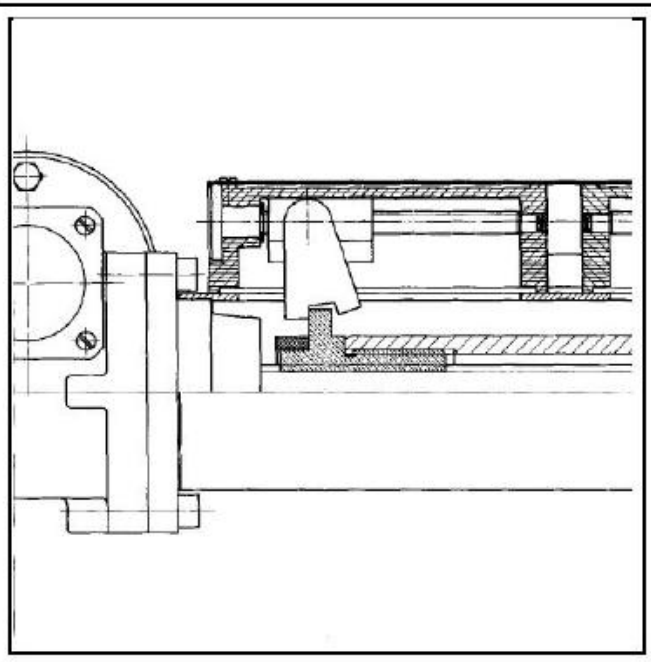


Ezt a kezelési utasítást
a végfelhasználóhoz kell eljuttatni

This manual must be sent
to the end user



ELEKTROMOS LINEÁRIS MOZGATÓMŰ

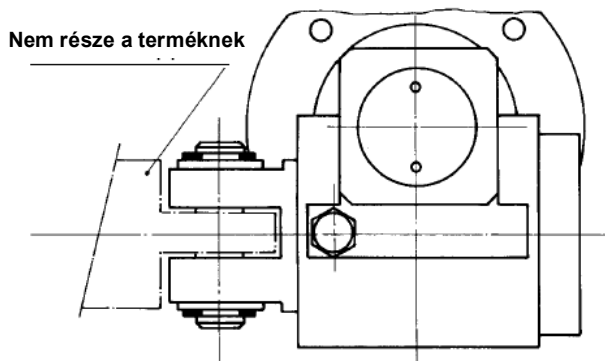
Verelec - 2 sorozat: V152 – V302 – V602 – V902

[VD50]

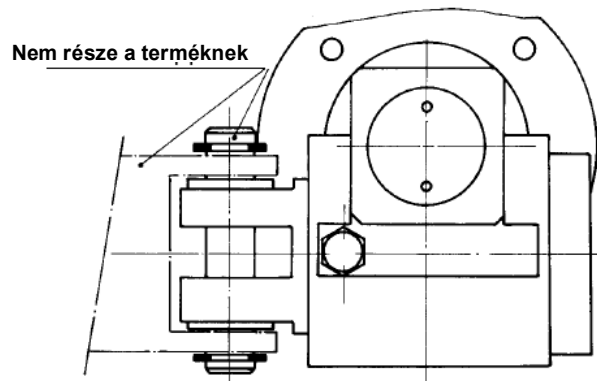
Üzembe helyezés és Karbantartás

V 152 - V 302 beállítható hátsó összekötővillával

A hátsó összekötő 90°-ban elfordítható és kialakítása lehetővé teszi, hogy (hasonlóan az első összekötőhöz) a kapcsolódás akár külső villás akár belső villás módon szerelhető legyen, így az új konstrukció kiküszöböli a régi hiányosságait (lásd az ábrák alább).



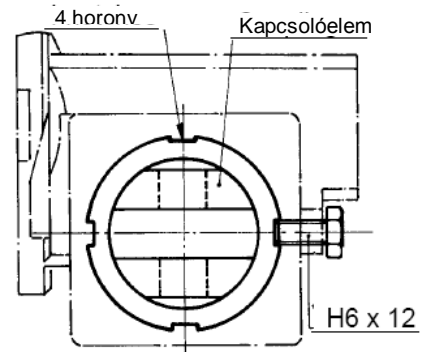
Külső villás szerelés



Belső villás szerelés

A HÁTSÓ KAPCSOLÓELEM BEÁLLÍTÁSA

- Lazítsa meg a H6x12 csavart kb. 6mm-re, hogy a kapcsolóelem elfordítható legyen a házon
- Fordítsa el a kapcsolóelemet 90°-al
- Rögzítse a kapcsolóelemet a csavar meghúzásával. Bizonyosodjon meg róla, hogy a csavar megfelelően illeszkedik a horonyba



Az előzőeken túlmenően a kapcsolóelem 90°-tól eltérő szögben is rögzíthető: távolítsa el a csavart, fordítsa el a kapcsolóelemet a kívánt szögben, készítsen egy 5mm átmérőjű, kb. 5mm mélységű furatot a ház anyagában és rögzítse a kapcsolóelemet egy másik hengeres fejű csavarral (nem tartozék)

Megjegyzés: Ha másképpen nem igénylik a rendelésben, a kapcsolóelem a gyári szállításkor a motortengellyel párhuzamos helyzetben lesz rögzítve.

TELEPÍTÉS

A LEROY-SOMER elektromos lineáris mozgatómű telepítése nem jelent számottevő nehézséget. Azonban ennek ellenére ajánlott néhány fontos ponton ellenőrizni telepítés illeszkedését, mielőtt az egységet üzembe állítjuk.

Különös figyelmet érdemlő szempontok:

- a beépített motor és a hálózati kapcsolófeszültség megfelelése

- az üzemmód (üzemtenyező).

A Verelec termékek 20% üzemtenyezőre vannak méretezve, vagyis 5 perc ciklusidőből 1 perc mozgási fázis és 4 perc állásidő. Mindenképpen biztosítani kell, hogy a valódi üzemi viszonyok nem jelentenek nehezebb üzemeltetést a fentiekénél.

Biztosítsa, hogy a nyomó- vagy húzóerő csak a Verelec hossztengegyében terhelje az egységet, semmilyen oldalirányú terhelés a mozgatóművet nem érheti. Valójában az oldalirányú erők nem megengedhető terhelést jelentenek a vezető támasztógyűrűre (Verelec 2) vagy a mozgóanyára (VD50) és ez idő előtti kopáshoz, elhasználódáshoz vezet.

Ezt a meghibásodás semmilyen körülmények között nem tartozik a garancia körébe.

- Ugyanezen ok miatt biztosítsa, hogy a Verelec egységhez rögzített vagy a mozgó alkatrészek egytengegyűsége, beállítása helyes legyen, és a forgó részek szabad mozgása biztosított legyen. Javasolt a tengelyek, csapok kenése.

Az egységet terhelő erők (húzó vagy nyomó) soha ne lépnek túl az adott egységre megadott határértékeket. Amikor a Verelec egység nyomásra van igénybe véve, fordítson figyelmet a megengedett nyomóerő határérték lökethosszról függő csökkenésére (lásd Leroy-Somer Verelec katalógus).

- Mindig szigorúan az egység mellett megtalálható bekötési vázlat szerint kösse be és használja a terméket.

- Az erőhatárolóval és/vagy végálláskapcsolókkal felszerelt Verelec egységeknél pontosan tartsa be a beállításra vonatkozó utasításokat.

FONTOS:

A LESZÁLLÍTOTT VERELEC™ (LS) EGYSÉGEN SEMMILYEN VÁLTOZTATÁS (KIEGYSZÍTÉS VAGY ALKATRÉSZ ELTÁVOLÍTÁS, stb.) NEM MEGENGEDETT A GYÁRTÓMŰ ELŐZETES ÍRÁSOS HOZZÁJÁRULÁSA NÉLKÜL.

(69)

KARBANTARTÁS: Verelec - 2 __ V 152 - V 302 - V 602 - V902.

A Verelec mozgatóművet a gyártómű úgy tervezte, hogy az előirányzott 10-12 km mozgási összhossz megtételéig semmilyen különleges karbantartásra ne legyen szükség (üzemtenyező 20%).

Azonban az üzemeltetés és/vagy a telepítési környezet körülményeitől függően javasolt a következő pontok állapotának rendszeres ellenőrzése:

- az erőfelvevő csapok (kopás, kenőanyag, stb.)
 - a törlő tömítőgyűrű az egység végénél
 - az egység általános állapota, kenőanyag szivárgás.
- Az első kapcsolóvilla a V 602 és V 902 egységeknél fel van szerelve utólagos kenőrendszerrel (TECALEMIT - LUB). A kenőrendszer a menetes orsót is eléri. Javasoljuk a kenőanyag felújítását minden 6-7 km megtétele után ill. évente legalább egyszer.

Hiba, üzemképtelenség esetén ne kísérelje meg az egység szétszerelését, javítását a gyártó Leroy-Somer hozzájárulása nélkül, az egységet vissza kell juttatnia a gyártóhoz, a viszonteladóhoz vagy a Leroy-Somer valamely szerviz pontjához.

Kenőanyagok:

a) Kúpfogaskerék hajtás: élettartamra kent (elvből)

Típus = LX DDEB [LUBRILOG]

Helyettesítő (alapos és teljes tisztítás után, keverés nélkül, tömeg kb. 100g) ...

= Tivella Compound - A [SHELL]

= Energrease GSF [BP]

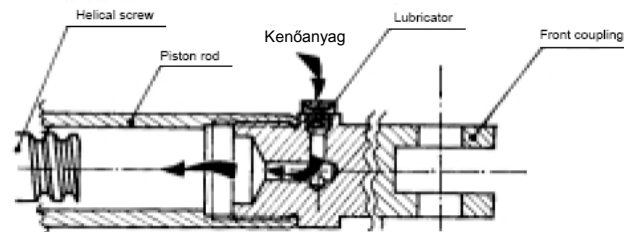
= Structouis P00 [KLÜBER]

b) Menetes orsó:

Típus = GALLIA 2 DL [KLÜBER.]

Cserélendő mennyiség minden 6-7km úthossz után:

Travel	150	225	300	400	500
V 152	Greased for life				
V 302	Greased for life				
V 602	15	20	25	35	45
V 902	20	25	30	40	50

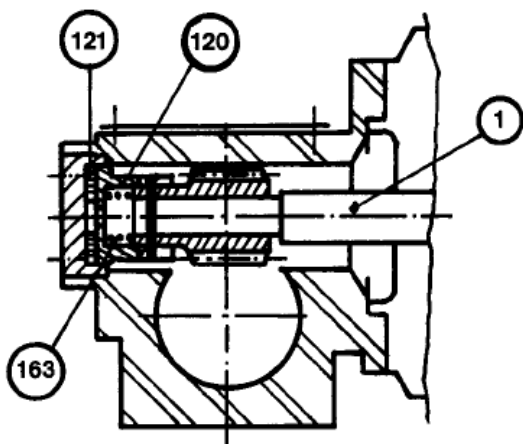


Az újragenést a rúd külső (teljesen kitölt) helyzetében kell elvégezni azért, hogy a menetes orsó teljes felülete tiszta friss kenőanyaggal érintkezzen a visszahúzás előtt.

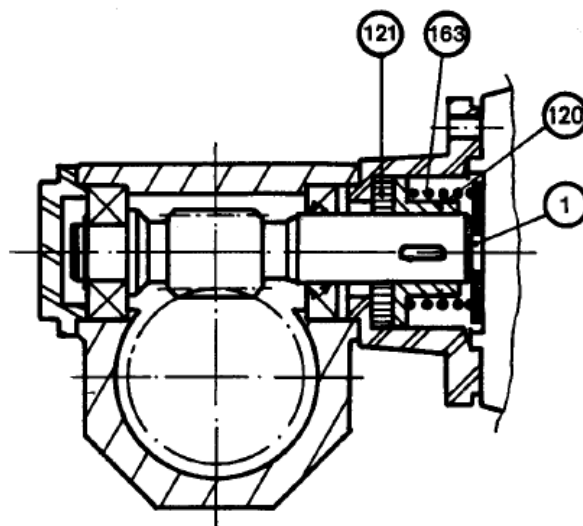
ÁLLANDÓ FÉK:

Verelec-2 : V 152 - V 302 - V 602 - V 902

Az állandó fék egy beépített mechanikai eszköz, amely a $V=470$ mm/perc vagy nagyobb lineáris sebességnél a dugattyúrúd szabad kifutását fékezi, korlátozza a motor megállásakor, és hozzájárul, hogy a mozgatómű ne legyen visszahajtható. Az állandó fék egység minden Verelec mérethez illeszthető és nem igényel semmilyen beállítást az egység telepítésekor.



Állandó fék: V152 – V302



Állandó fék: V602 – V902

AZ ÁLLANDÓ FÉK MŰKÖDÉSE

Amikor a motor tengelye (1) forog, vele együtt forog fék nyomótárcsája (120), amely folyamatosan súrlódik a fékbetéten (121). A fékbetét vagy a fék alaggyűrűhöz (V 152 - V 302) vagy a motor pajzsához van rögzítve (V 602 - V 902).

A közel állandó összeszorító erőt a beépített csavarrugó (163) biztosítja, amely kompenzálja a kopást.

KARBANTARTÁS

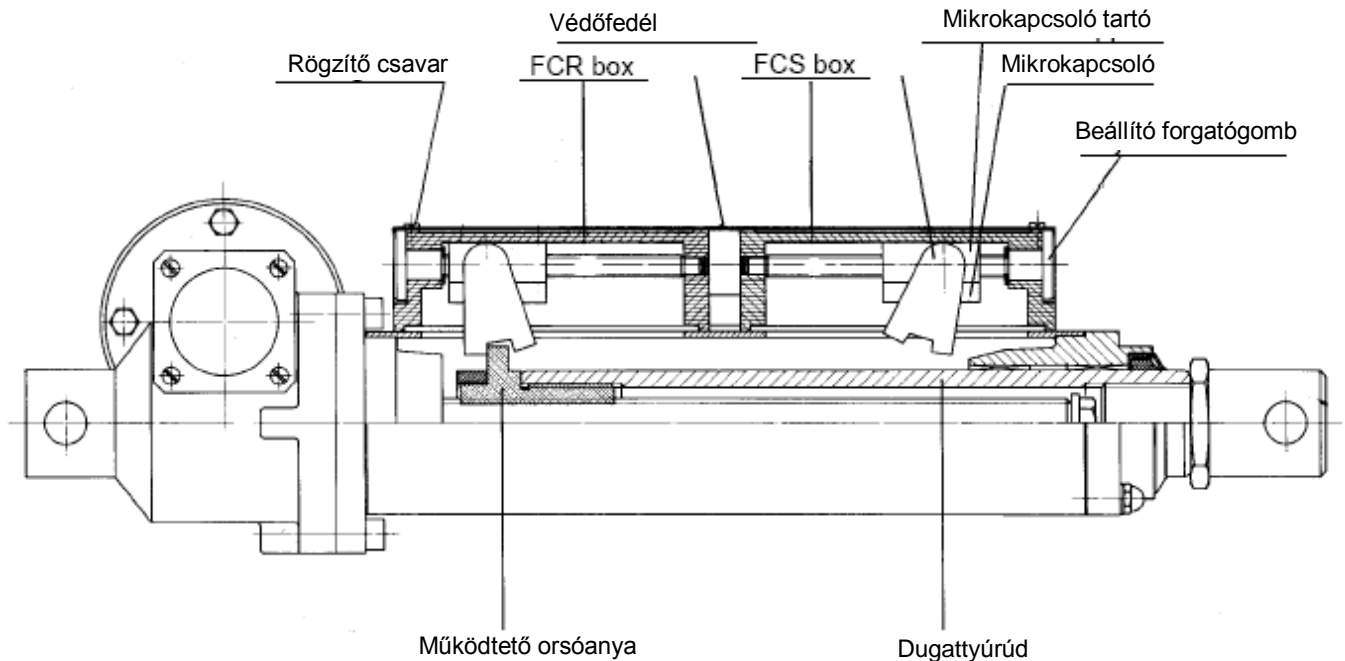
Átlagos használat esetén a fékbetét cserélendő minden 4-5 km úthossz megtétele után. Ha azonban a súrlódó alkatrészek az üzemi viszonyok miatt abnormálisan felmelegednek (és az egység sivító zajt kelt), ellenőrizze a fékbetét állapotát és szükség esetén cserélje.

MEGJEGYZÉS: Igényes alkalmazásoknál (pl. pontos megállás igénye, stb.) válasszon és használjon FMC vagy FCR fékes motort.

VÉGÁLLÁS KAPCSOLÓK: Verelec-2

FCR : Alsó (behúzott) végállás kapcsoló

FCS : Felső (kitolt) végállás kapcsoló



Hosszmetszet

Működés:

A "végállás kapcsoló" egység két kapcsolótokból tevődik össze, amelyek a mozgatómű házához vannak rögzítve, és acéllemez fedél védi őket a környezeti hatásoktól.

Amikor a dugattyúrúd megközelíti az egyik végállás kapcsolót, a forgóanya elmozdítja a kapcsoló karját, amely működésbe hozza a mikrokapcsolót és megszakítja a motor áramkörét.

Az ellenkező irányban mozogva a forgóanya eredeti alaphelyzetébe húzza vissza a kart, majd tovább mozog a másik végállás kapcsológig.

A kapcsolótartó (átlátszó házban elhelyezve) lineáris helyzete egy csavar—anya egységgel igény szerint beállítható a valódi mozgási véghelyzetekhez.

Beállítás:

Távolítsa el a védőfedelelet, amelyet két csavar rögzít. Forgassa a beállító forgatógombot a kívánt irányban (figyelje a kapcsolótartó mozgásirányát);

Egy fordulat == 1 mm mozgás a dugattyúrúdon.

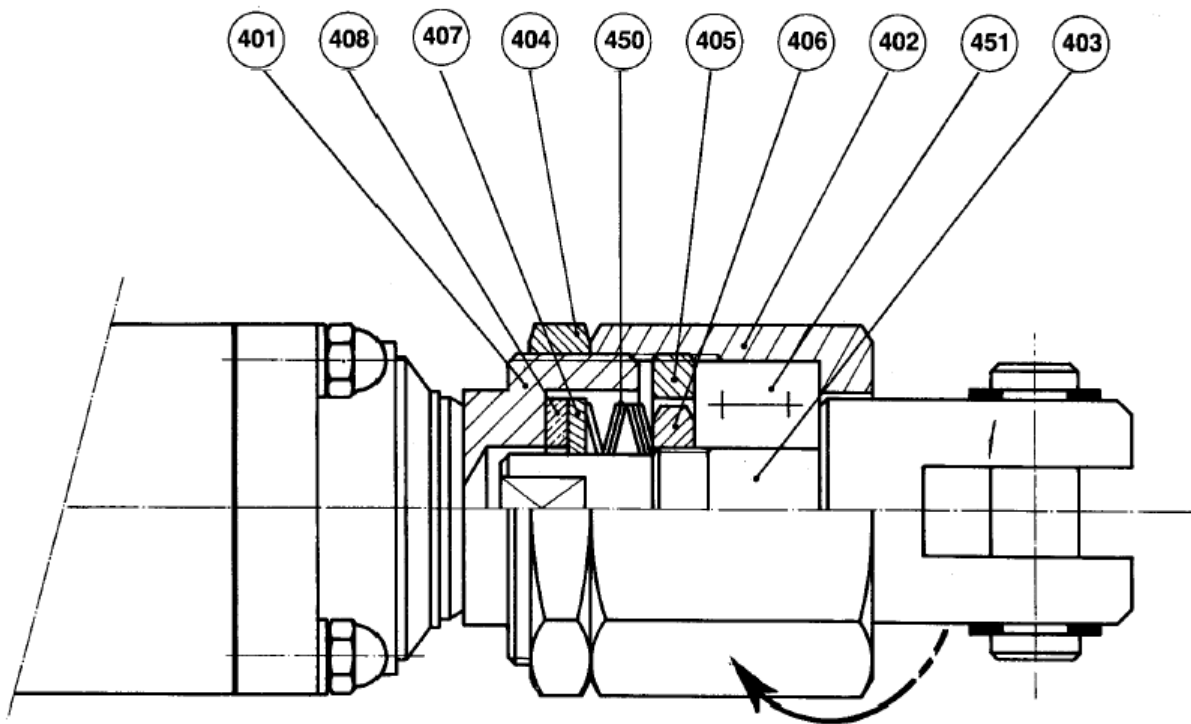
Helyezze vissza a védőfedelelet, rögzítse a csavarokkal és ellenőrizze a végálláskapcsolók működését.

Megjegyzés :

A végálláskapcsoló helytelen bekötése esetén az éppen működtetett kapcsoló nem fogja kikapcsolni a motort a forgóanya elhalad a kapcsolókar alatt, amely ellentétes irányba fog állni. Ebben az esetben nem szükséges leszerelni a végálláskapcsoló egységet, a kötés helyesbítése után a forgóanya ellentétes irányú mozgásakor a kapcsolókar automatikusan a normál (helyes alaphelyzetbe áll).

A MECHANIKAI ERŐHATÁROLÓ BEÁLLÍTÁSA (LEM):

Verelec-2: V 152 - V 302 - V 602



Ez a súrlódás elvén működő erőhatároló megcsúszik, ha a terhelés (nyomó vagy húzóerő) meghalad egy előre beállított értéket. Ebben az esetben a dugattyúrúd forogni kezd és lineáris mozgást nem fog végezni.

A végálláskapcsolókkal felszerelt egységeknél a kapcsolók helyzetét és működését az erőhatárolóval egyeztetve kell beállítani (lehetőleg a végállás kapcsolók állítsák meg a motort, ne az erőhatároló).

A BEÁLLÍTÁS MÓDJA

- 1) Rögzítse a 402 anyát kulccsal
- 2) Lazítsa meg a 404 anyát egy másik kulccsal
- 3) Végezze el a beállítást a következő módon:
 - A maximális erő növeléséhez forgassa a 402 anyát a nyíl irányába (lásd ábra)
 - A maximális erő csökkentéséhez forgassa a 402 anyát a nyíllal ellenkező irányába (lásd ábra)
- 4) Rögzítse a 402 és húzza meg a 404 anyát.

Megjegyzés: ez az erőhatároló mindkét terhelési irányban működik (nyomásra és húzásra is).

A véglegesen megfelelő beállítás a működtetett gépen többszöri menetben, ismételt ellenőrzés után lehetséges.

Minden egyes lépésnél rögzítse a 404 anyát a 402 anya meghúzásával.

FONTOS.!

- A mozgatómű gyári kiszállításakor az erőhatároló közelítőleg a névleges terhelhetőség 50%-ra van beállítva.

A VÉGLEGES BEÁLLÍTÁS A TELEPÍTÉSKOR HAJTANDÓ VÉGRE

- Az erőhatárolót nem úgy tervezték, hogy folyamatosan csúszva működjön. Ha ez mégis bekövetkezik, a súrlódó részek vagy a motor tönkremenetele lehet a következmény (túlmelegedés, kopás, meghibásodás).

TELEPÍTÉSI JAVASLAT

Erősen ajánlott, hogy az a gép vagy géprendszer, amelybe az erőhatárolóval felszerelt mozgatómű be van építve, fel legyen szerelve olyan figyelmeztető vagy védelmi rendszerrel (fényjelzés, kikapcsoló automatika, stb.), amely abban az esetben, ha a mozgatómű normál mozgása akadályba ütközik, és az erőhatároló működésbe lép, felhívja a figyelmet a vészhelyzetre, időt adva a kikapcsolásra, vagy automatikusan megállítja a motort maximum 10 másodperccel a normál mozgási ciklusidő után. 10 másodperces csúszást az erőhatároló károsodás nélkül elvisel, ha az ilyen események között van ideje, lehetősége normál hőmérsékletre hűlni.

MŰKÖDÉSI PROBLÉMÁK ÉS MEGSZÜNTETÉSÜK

HIBA	LEHETSÉGES OK	MEGSZÜNTETÉS
Az erőhatároló csúszik és a rúd (a mozgóanya / VTP 150) nem mozog egyik irányban sem.	Az erőhatároló túlságosan alacsony értékre van állítva vagy meghibásodott.	Állítsa be az erőhatárolót.
Nem lehetséges megfelelően beállítani az erőhatárolót.	A súrlódó betét elkopott vagy a rugós alátét tönkrement vagy a nyomóerő nem adódik át a rúdra. A keresztirányú erőkomponens blokkolja az erőhatárolót.	Szerelje szét az erőhatárolót és cserélje ki a 407 és 408 jelű alkatrészeket.
A határoló nem csúszik meg az eredeti beállítással.	A betét felragadt a nyomófelületre, pl. mert az egység sokat állt nedves környezetben.	Lazítsa meg a határolót, kapcsolja be a motort, hagyja megcsúszni és forogni néhány másodpercig, majd ismét állítsa be a határolót.

AZ ERŐHATÁROLÓ SZÉTSZERELÉSE

Ezt a műveletet csak akkor hajtsa végre, ha elhasználódott alkatrészek cseréje válik szükségessé.

Megjegyzés: a 402 jelű alkatrészt ne távolítsa el a dugattyúról.

Miután meglazította a 404 jelű alkatrészt a 402 ellentartása mellett, teljesen csavarja ki a 402 jelű alkatrészt.

A 403 jelű alkatrészen van rögzítve:

- 6 db rugós alátét 450 jelű
- 1 db bronz alátét 408 jelű
- 1 db acél alátét 407 jelű

Távolítsa el ezeket az alkatrészeket és helyettesítse őket új darabokkal, különös figyelmet fordítva az alkatrészek sorrendjére és egymáshoz viszonyított szerelési helyzetére.

Szerelje össze az egységet és állítsa be az erőhatárt az előzőekben leírtak szerint.

TARTALÉKALKATRÉSZEK

Az alábbi tartalmú javító készletet javasoljuk tartalékalkatrészként raktározni hibaelhárítás céljából:

- 6 db rugós alátét 450 jelű
- 1 db bronz alátét 408 jelű
- 1 db acél alátét 407 jelű

Hivatkozási kódok:

R.E.C - LEM V 152 jelű készlet a V 152 egységhez

R.E.C - LEM V 302 jelű készlet a V 302 egységhez

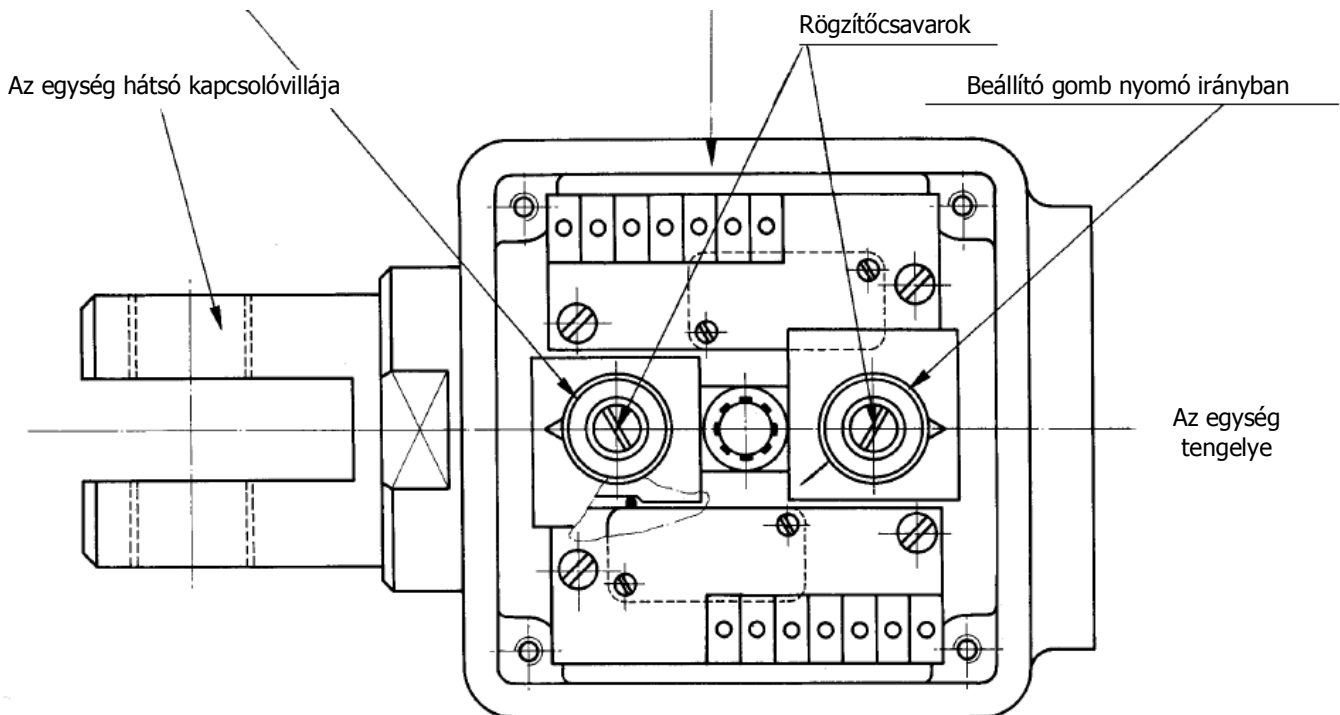
R.E.C - LEM V 602 jelű készlet a V 602 egységhez

MEGJEGYZÉS: tartalék alkatrész rendelés esetén mindenképpen szükséges megadni a szóban forgó emelőmű típusát és gyári számát.

A VILLAMOS ERŐHATÁROLÓ (LEE) BEÁLLÍTÁSA: V 602 - V 902

Beállító gomb húzó irányban

Villamos erőhatároló kapocsdoboz felülnézetben, fedél eltávolítva



A VILLAMOS ERŐHATÁROLÓ (LEE) MŰKÖDÉSE:

Az egység hátsó kapcsolóvilláját axiális irányban két rugós alátét készlet tartja a helyén. Amikor az egység terhelésnek van kitéve (húzó vagy nyomó), a rugós alátétek felveszik az erőt, miután összenyomódnak, az elmozdulás arányos lesz az erővel, adott elmozdulás (erő) felett az elmozdulás működtet egy mikrokapcsolót, amely kikapcsolja a motort.

A beállító rendszer lehetővé teszi, hogy különböző elmozdulás értékeknél kapcsoljon ki a mikrokapcsoló, így különböző erő (terhelés) értékeknél határol a rendszer. A határoló különböző értékekre állítható nyomásra és húzásra.

A VILLAMOS ERŐHATÁROLÓ (LEE) BEÁLLÍTÁSA:

Mindössze a beállító gomb megfelelő irányba történő elfordítására van szükség a beállításhoz. A minimális erőérték 3000 N, a maximális beállítható érték 12000 N, a min és a max értékek a forgatógomb átellenes helyzetében adódnak, amikor a jelzés a mozgatómű tengelyével párhuzamosan áll.

Az ábrán (lásd fent) a forgatógombok a minimum állásban vannak feltüntetve.

Ajánlások:

Húzza meg a rögzítőanyát minden beállítási lépés után.

A helyes beállítás megtalálásához kövesse a következő eljárást: a feszültség rákapcsolása előtt győződjön meg róla, hogy a két beállító forgatógomb a minimum állásban van, ezután forgassa el a nyomásra, majd a húzásra működő forgatógombot a maximum irányába (vigyázat teljes beállítási tartomány csak fél fordulat) addig, amíg a megfelelő irányú kapcsoló kapcsol, működik.

Ha a beállítás túl laza, túl alacsony értékű a Verelec egység névleges terheléséhez képest, a működés akadozó, egyenetlen lehet: ekkor a beállítás lassú és finom emelésével javíthat a helyzetet. Ha az erőhatárolót már beállította, a határoló azonnali kikapcsolást eredményez, amint a terhelés a normális átlagos üzemi terhelést 10%-kal meghaladja.

** Ha a Verelec egység az ellenkező irányban mozdul el, ellenőrizze a bekötést: cserélje fel a kapcsoló reléket (vagy a fázisokat háromfázisú motor esetén)*

FONTOS: AZ ERŐHATÁROLÓN A KAPCSOLÁSI ÉRTÉK BEÁLLÍTÁSÁN KÍVÜL SEMMILYEN MÁS BEAVATKOZÁST NEM LEHET VÉGEZNI A GYÁRTÓMŰVÖN KÍVÜL.

POTENCIOMETER RENDSZER POZÍCIÓ MÉRÉSHEZ (POT) : V 602 -V 902

A potenciométer rendszer egy rászertelt eszköz, amely lehetővé teszi, hogy a Verelec egység mozgása közben mindig ismerjük a dugattyúrúd helyzetét, és így a mozgatott tárgy helyzetét is. A mérés lényege egy lineáris potenciométer összekapcsolása a dugattyúrúddal.

Működési elv:

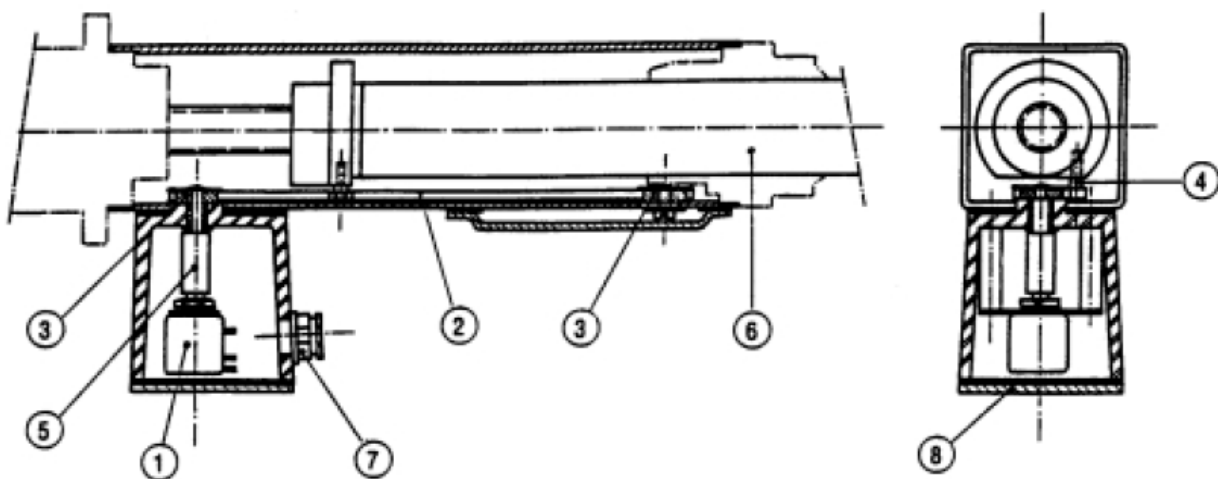
Amikor a Verelec egység működik, a dugattyúrúd lineáris mozgását egy fogazott szíj átviszi a meghajtótengelyre, amely fogaskerekeken és egy tengelykapcsolón keresztül megforgatja a potenciométer tengelyét. A potenciométer tengelyének elfordulása arányos a megtett úttal, és így az ellenállás változásának mérésével folyamatosan ismerhetjük a tárgy helyzetét mozgás közben. Ez a rendszer teljesen zárt, a zártságról lapos tömítések gondoskodnak, a hozzáférés a fedél (8) eltávolításával lehetséges, a kábelek a (9) tömszelencén keresztül csatlakoznak.

Megjegyzés:

- A 0...10kOhm ellenállás változás, vagyis a 10 fordulat a potenciométeren megfelel a 0...500mm löketnek a Verelec egységen.
- A potenciométer rendszer (POT) a standard lökethosszal gyártott (150-225-300-400 és 500 mm) Verelec V602 és V902 mozgatóművekhez szerelhető.
- A különböző rászertelt kiegészítők, úgymint végállaskapcsoló (FC), villamos erőhatárló (L.E.E.) és pozíciómérő potenciométer egység (POT) kombinálhatók, egy kivétellel: V602+POT nem szerelhető (L.E.M.) mechanikus erőhatárolóval együtt.

Szerkezeti felépítés: lásd a rajzot alább.

- 1 : forgó potenciométer, 10 fordulat, maximum ellenállás 10kOhm
- 2 : fogazott szíj
- 3 : fogazott szíjtárcsa
- 3' : szíj feszítő tárcsa
- 4 : kapcsolócsap a dugattyúrúd és a szíj között
- 5 : rugalmas tengelykapcsoló az 1 és 3 között
- 6 : dugattyúrúd és anya
- 7 : kábel tömszelence N° 9
- 8 : fedél



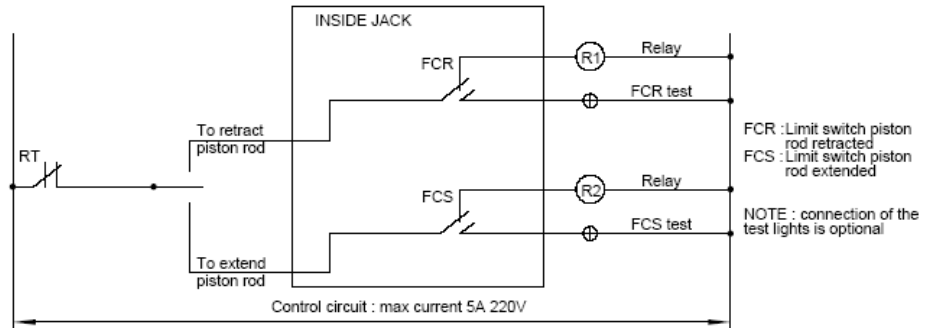
VERELEC

Lineáris mozgatómű

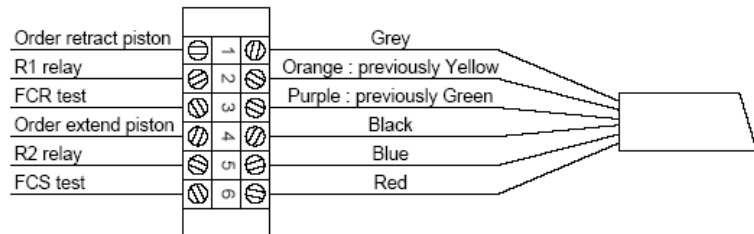
EGYSZERŰSÍTETT KAPCSOLÁSI VÁZLAT AZ LEE és FC KIEGÉSZÍTŐKHOZ

FC VÉGÁLLÁS KAPCSOLÓ

Vezérlő áramkör

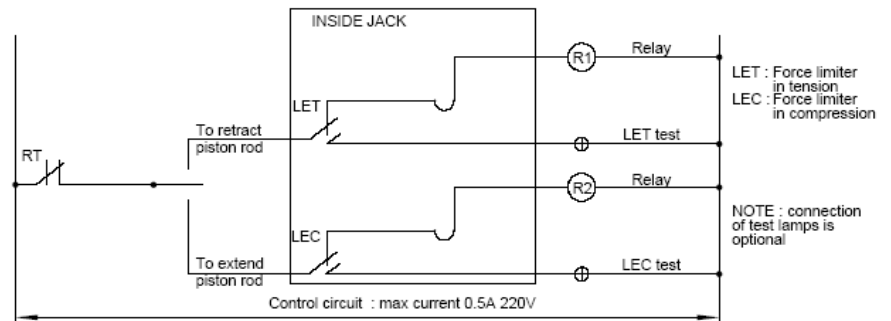


Bekötési vázlat

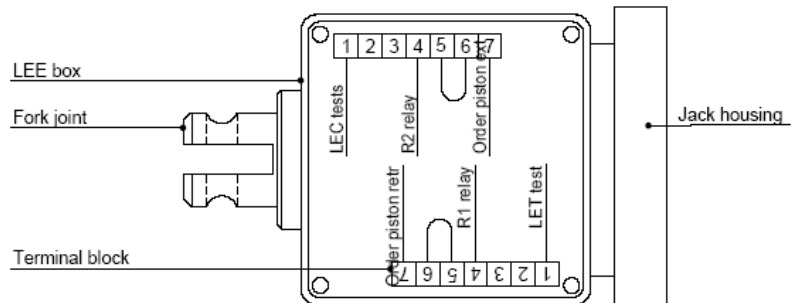


VILLAMOS ERŐHATÁROLÓ LEE

Vezérlő áramkör



Bekötési vázlat



FONTOS: mindkét rajznál érvényes ...

- a mikrokapcsolók csak AC (váltakozó áramú) áramkörben használhatók
- a mozgatóművet kissé kitolt helyzetű rúddal szállítjuk, hogy a tesztek elvégzése egyszerűbb legyen
- bekötéskor rövid impulzussal ellenőrizze, hogy ...
- a dugattyúrúd visszahúzódik az R1 relé behúzásakor,
- a dugattyúrúd kifelé mozdul az R2 relé behúzásakor
- ha ez a vizsgált darabon nem így lenne, ellenőrizze a bekötést, ill. fordítsa meg a motor forgásirányát

KARBANTARTÁS

Lineáris mozgatómű: VD 50

A VD 50 lineáris mozgatóművet üzemkész állapotban szállítjuk.

A karbantartási igénye arra korlátozódik, hogy a csavarorsót tartsuk tisztán, és mindig biztosítsuk a kenését. Azonban a telepítési (hőmérséklet, szennyezés) és üzemeltetési (nehéz üzem) körülményektől függően időről időre rendszeresen célszerű ellenőrizni a meghajtó tengelyeket (kenés + kopásellenőrzés).

AZ EMELŐORSÓ KENÉSE:

- Gyári kenőanyag (V 152 - V 302 - VD 50 - V 602 - V 902) → Mineral oil GALLIA 2 DL (Klüber)

Kenés kompatibilitás

- ha a kenőanyagot kiegészíteni vagy cserélni kell, használjon olyan kenőanyagot amely a következő komponenseket tartalmazza:

- ásványi alapú kenőolaj
- lithium bázisú szappan hordozó
- olvadáspont 165 °C
- behatolási szám: 265...300 (NLGI szint: 2)
- megfelelő hőmérsékleti tartomány

Minden gyártás közbeni gondosság és ellenőrzés ellenére, a Leroy-Somer nem garantálhatja a működő egység teljes szivárgásmentességét. Abban az esetben, ha ez a szivárgás nem megengedhető, esetleg súlyos következményekkel járhat a személy és vagyonbiztonságra nézve, a telepítő és/vagy az üzemeltető felelőssége, hogy lehetőségeihez képest mindent megtegyen annak érdekében, hogy elkerülje ezeket a következményeket.

PÉLDÁK A KENŐANYAG VÁLASZTÁSRA:

Hivatkozás	Gyártó
SHELL ALVANIA R2	SHELL
SHELL ALVANIA EP2	SHELL
MOBILPLEX 47	MOBIL
MULTIS 2	TOTAL
BEACON 2	ESSO
BEACON EP 2	ESSO
SUPRACO G 43 SL	MOTUL
SUPRACO G53 XP	MOTUL
EPEXA 2	ANTAR
COFRANIA EP2	COFRAN

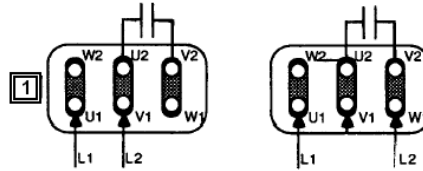
MOTOR BEKÖTÉSI VÁZLATOK

Forgásirány

Egyfázisú motorok

D 18 P motorok

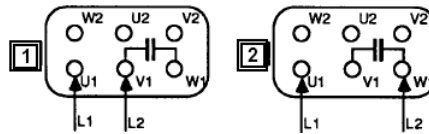
- 1 Az óramutató járásával egyező
- 2 Az óramutató járásával ellenkező



Egyfázisú motorok

LS 56 P és LS 63 EP motorok

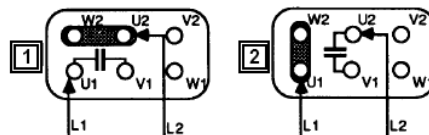
- 1 Az óramutató járásával egyező
- 2 Az óramutató járásával ellenkező



Egyfázisú motorok

LS 71 P motorok

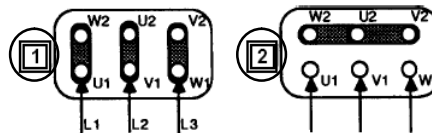
- 1 Az óramutató járásával egyező
- 2 Az óramutató járásával ellenkező



Háromfázisú motorok

3x220-380V (230-400V)

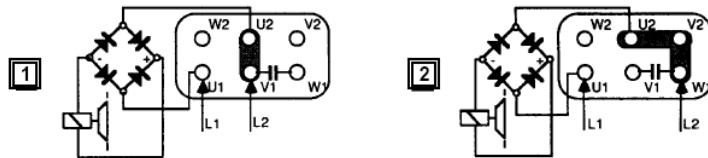
- 1 Bekötés 220/230 V
- 2 Bekötés 380/400 V



FMC egyfázisú fékes motorok

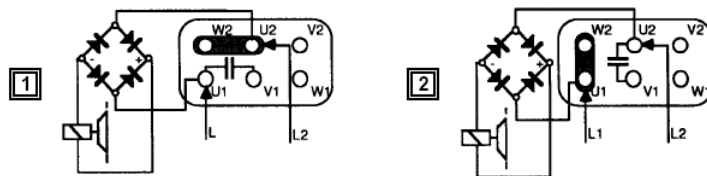
Motorok: 0.06 ... 0.12 kW

- 1 Az óramutató járásával egyező
- 2 Az óramutató járásával ellenkező



Motorok: 0.18 ... 0.37 kW

- 1 Az óramutató járásával egyező
- 2 Az óramutató járásával ellenkező



FMC háromfázisú fékes motorok:

A fék megfelelő elkötése a gyártóműben történik.
A motor kapcsolása azonos a fék nélküli motorok kapcsolásával.
A háromfázisú motorok bekötés jelzései az óramutató járásával egyező forgásirányt mutatnak.
A forgásirány megfordításához cseréljen fel két fázist.

