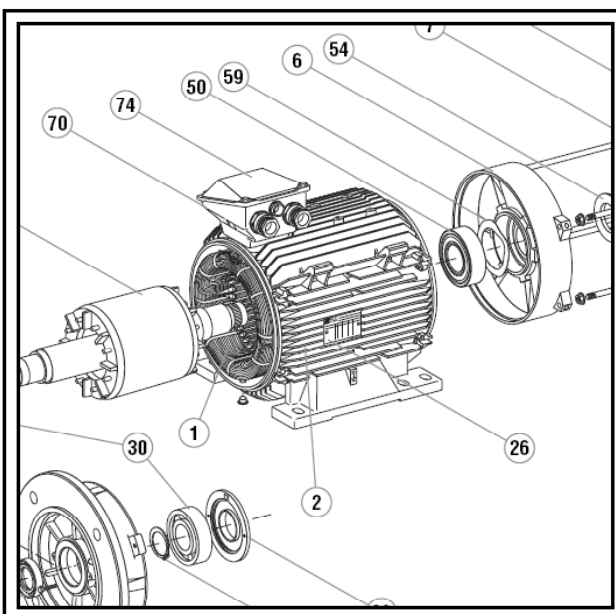
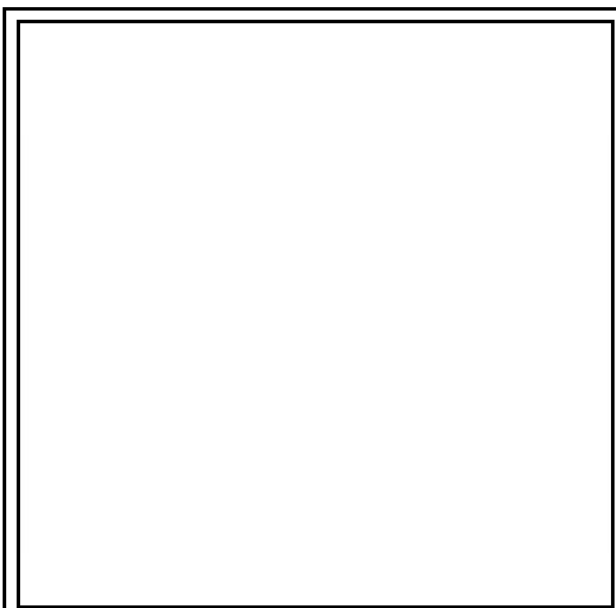




3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus)

Telepítés és karbantartás

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus)

Fontos!

Ebben a dokumentumban a   szimbólumok arra hívják fel a figyelmet, hogy különleges óvintézkedésekre van szükség a motor telepítése, működtetése, karbantartása vagy javítása során.

Elektromotorok telepítését kizárólag gyakorlott, képezett és arra felhatalmazott szakemberek végezhetik.

Az EU irányelvek alapkövetelményeinek megfelelően, a motoroknak a gépi berendezésbe történő beszerelésekor gondoskodni kell az emberek, állatok és vagyontárgyak biztonságáról.

Külön figyelmet kell fordítani az ekvipotenciális földelési csatlakozásokra.

A motorok normál körülmények között mért zajszintje megegyezik a szabvány előírásainak, és nem haladja meg a 85 dB(A) nyomásértéket 1 méteren.



Bármely helyhez kötött készüléken végzett munka során az alábbi megelőző óvintézkedések megtételére van szükség:

- Hálózati feszültség lekapcsolása és maradék feszültség megszüntetése
- Leálláshoz vezető tényezők fennállásának (beszorult hajtómű, fáziskiesés, termikus védelem miatti lekapcsolás, elégtelen olajozás, stb.) körütekintő vizsgálata.

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus)

Kedves Vásárlónk!

Ön most egy LEROY-SOMER **motor** tulajdonosa

Ebben a motorban a világ egyik legnagyobb gyártójának tapasztalatai öltenek testet, elkészítésekor a legkorszerűbb automatizálási technológiát, különlegesen megválasztott anyagokat és szigorú minőségellenőrzést alkalmaztunk. Ennek eredményeként a szakhatóságok motorgyárainknak megadták az ISO 9000-es minősítés 2000-es kiadású nemzetközi tanúsítványát.

Köszönjük Önnek, hogy termékünket választotta, és kérjük, hogy olvassa el ezt a kézikönyvet.

Néhány alapszabály betartásával sok évre biztosíthatja a zavarmentes működtetést.

MOTEURS LEROY-SOMER

CE megfelelés

Motorjaink megfelelnek az EN 60034 (IEC 34) szabvány előírásainak, és így a 93/68 direktíva által módosított, a Kisfeszültségű eszközökre vonatkozó 73/23/EEC jelű direktívának. Ennek alapján megjelölhetők a **CE** szimbólummal.

	
MOTEURS LEROY-SOMER USINE	
DECLARATION DE CONFORMITE ET D'INCORPORATION	
Le constructeur MOTEURS LEROY-SOMER déclare que les composants : sont en conformité avec la norme harmonisée EN 60 034 (CEI 34) et répondent ainsi aux exigences essentielles de la Directive Basse Tension 73-23 EEC du 19 février 1973 modifiée par la Directive 93-68 EEC du 22 juillet 1993. Les composants ainsi définis répondent aussi aux exigences essentielles de la Directive Compatibilité Electromagnétique 89-336 EEC du 3 mai 1989 modifiée par les Directives 92-31 CEE du 28 avril 1992 et 93-68 CEE du 22 juillet 1993, s'ils sont utilisés dans certaines limites de tension (CEI 34). Ces conformités permettent l'utilisation de ces gammes de composants dans une machine soumise à l'application de la Directive Machines 98/37/CE, sous réserve que leur intégration ou leur incorporation ou/et leur assemblage soient effectués conformément entre autres aux règles de la norme EN 60204 "Equipement Electrique des Machines" et à nos instructions d'installation. Les composants définis ci-dessus ne pourront être mis en service avant que la machine dans laquelle ils sont incorporés n'ait été déclarée conforme aux directives qui lui sont applicables. <i>Nota :</i> Lorsque les composants sont alimentés par des convertisseurs électroniques adaptés et/ou asservis à des dispositifs électroniques de contrôle et de commande, ils doivent être installés par un professionnel qui se rendra responsable du respect des règles de la compatibilité électromagnétique dans le pays où la machine est utilisée.	
Emetteur de la déclaration Directeur Qualité MOTEURS LEROY-SOMER	Fait à le Signature
	

MEGJEGYZÉS:

A LEROY-SOMER fenntartja magának a jogot, hogy az új műszaki fejlesztések alkalmazása érdekében bármikor módosíthassa termékei jellemzőit. Ezért a jelen dokumentumban közölt információ előzetes értesítés nélkül is változhat.
Copyright 2003: LEROY-SOMER

Ez a dokumentum a LEROY-SOMER tulajdona.

Előzetes engedély nélkül semmilyen formában nem sokszorosítható.

A márkajelek és a modellek mindegyike bejegyzett és szabadalommal védett.

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus)

TARTALOM

1	ÁTVÉTEL	5
1.1	Azonosítás	5
1.2	Tárolás	6
2	ÖSSZESZERELÉS	6
2.1	A szigetelés ellenőrzése	6
2.2	Elhelyezés - szellőzés	7
2.3	Összekapcsolás	7
2.4	Elektromos útmutatások	10
2.5	Hálózati csatlakozás	13
3	RENDSZERES KARBANTARTÁS	16
3.1	Zsírzás	16
3.2	A csapágyak karbantartása	17
3.3	Csúszógyűrűs motorok	17
4	Megelőző karbantartás	18
5	Hibafeltárási útmutató	19
6	JAVÍTÓ KARBANTARTÁS: ÁLTALÁNOS TÁJÉKOZTATÓ	20
6.1	A motor szétszerelése	20
6.2	Ellenőrzések az újra-összeszerelés előtt	20
6.3	A csapágyak tengelyre szerelése	20
6.4	A motor újra-összeszerelése	20
6.5	A kapocsház újra-összeszerelése	20
7	AZ EMELŐSZEMEK ELHELYEZÉSE	22
8	PÓTALKATRÉSZEK	22

SZÉTSZERELÉSI ÉS ÚJRA-ÖSSZESZERELÉSI MŰVELETEK

9	LS KALICKÁS MOTOROK	24
9.1	LS 56 – LS 160 MP/LR motorok	24
9.2	LS 160 M/L, LS 180 MT/LR motorok	26
9.3	LS 180 L, LS 200, 225 ST/MT/MR motorok	28
9.4	LS 225 MK, LS 250, LS 280 SP/MP motorok	30
9.5	LS 280 SK/MK, LS 315 motorok	32
10	FLS-FLSC KALICKÁS MOTOROK	34
10.1	FLS-FLSC 80 – 132 motorok	34
10.2	FLS-FLSC 160 – 180 motorok	36
10.3	FLS-FLSC 200 – 225 ST motorok	38
10.4	FLS-FLSC 225 M – 280 motorok	40
10.5	FLS-FLSC 315 – 355 LD motorok	42
10.6	FLS-FLSC 355 LK – 450 motorok	44
11	FLSB-FLSLB CSÚSZÓGYŰRŰS MOTOROK	46
11.1	FLSB-FLSLB 160, 180 és 200 motorok	46
11.2	FLSB-FLSLB 225, és 250 motorok	48
11.3	FLSB-FLSLB 280 – 355 motorok	50

TÁRGYMUTATÓ

Adattábla	5
Átvétel	5
Azonosítás	5
Beépített hővédelem	12
Bekötési vázlatok	15
Beszabályozás	8
Csapágyapajzsok	16 – 17
Csatlakozás	15
Csúszógyűrűs motorok	11 - 17
Csúszósínek	9
Digistart	10
Elhelyezés	7
Emblémák	5
Emelőszemek	21
EU direktívák	5
Forgásirány	15
Földelés	11
Földelő csatlakozás	15
Frekvenciaváltó	10
Fűtőelemek	12
Hajtószíjak	9
Hálózati csatlakozás	13
Hibafeltárási	19
Indítás	10
Javító karbantartás	20 – 29
Kábelek: keresztmetszet	14 - 15
Kábeltömszelence	13
Kapocsház	13
Kapocslap: a csavaranyák meghúzása	15
Kenés	16
Kiegyensúlyozás	7
Kondenzátorok	11
Kondenzvíz-leeresztés	16
Kötőrudak megszorítása	20
Lendkerék	8
Megelőző karbantartás	18
Összekapcsolás	7 - 8
Összeszerelés	6
Pótalkatrészek	22
Rendszeres karbantartás	17
Riasztások és korai figyelmeztetés	12
Szállítás	7
Szellőztetés	7
Szigetelés	6
Szíjtárcsák	9
Táplálás	15
Tárolás	6
Teljesítmény	10
Tengelykapcsoló-hüvelyek	8
Tűrések	8
Védelem	11
Zsírzás - zsírzófejek	6 - 16- 17

LEROY-SOMER	TELEPÍTÉS ÉS KARBANTARTÁS	3770 en – 06.2007/c
-------------	---------------------------	---------------------

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) ÁTVÉTEL

1 ÁTVÉTEL

A motor átvételekor ellenőrizze, hogy a nem történt-e károsodás a szállítás során.

Ha ütésekre utaló jeleket észlel, vegye fel a kapcsolatot a szállítóval (biztosításuk terhére kárigényt jelenthet be), majd szemrevételezés után forgassa meg a motort kézzel, hogy az esetleges hibák előtűnjenek.

1.1 Azonosítás

A motor átvételekor azonnal ellenőrizze, hogy a motoron lévő adattábla összhangban van-e az Ön rendelésével.

LEROY SOMER 3 ~ LS 100 L - TR CE N 078594 HA 002						
IP 55 IK 08	cl.F	40C	S1	kg 18		
V	Hz	min⁻¹	kW	cos φ	A	
Δ 380	50	2840	3	0.89	6.4	
Δ 400	-	2860	-	0.83	6.3	
Y 690	-	-	-	-	3.6	
Δ 415	-	2870	-	0.79	6.7	
Δ 440	60	3430	3.6	0.90	6.5	
Δ 460	-	3455	-	0.87	6.3	

* Opcióként más emblémák is használhatóak, de csak a rendelést megelőző megállapodás alapján.

		MOT. 3 ~ FLSC 355 LB			
		N 703 481 00 HA 002		kg : 1550	
IP 55	IK 08	I cl. F	40 C	S1	% d/h
V		Hz	min ⁻¹	kW	cos φ A
Δ 380		50	1483	300	0.91 525
Δ 400		-	1485	-	0.90 504
Y 690		-	-	-	- 291
Δ 415		-	1486	-	0.89 493
Δ 440		60	1777	345	0.91 518
Δ 460		-	1780	-	- 499
TR					
ESSO UNIREX N3 GREASE					
DE 6322 C3		60 cm ³		4500 / 3000 H 50/60 Hz	
NDE 6322 C3		60 cm ³		4500 / 3000 H 50/60 Hz	

		MOT. 3 ~ FLSB 180 M				
		N 596 059 GH 001			kg : 208	
IP 55	IK 08	I cl. F	40 C	S3	40 %	6 d/h
V		Hz	min ⁻¹	kW	cos φ	A
Δ 220		50	1427	17	0.88	60
○ Y 380	U _R 250	50	1427	17	0.88	35 ○
						I _R 42
ESSO UNIREX N3 GREASE						
DE	6310 C3	15 cm ³		11000 /		H 50/60 Hz
NDE	6310 C3	15 cm ³		11000 /		H 50/60 Hz

Az adattáblán alkalmazott jelölések magyarázata:



Törvényes jelölés annak tanúsítására, hogy a termék megfelel az Európai Unió direktíváinak

MOT 3 ~: Háromfázisú AC motor
LS : Sorozat
100 : Ház méret (tengelymagasság)
L : A burkolat jele
TR : Az impregnálás jele

Motor no.

N° : A motor gyártási száma

A 80-tól 355-ig terjedő típusoknál:

H* : A gyártás éve

A :** A gyártás hónapja

002 : Sorozatszám

***G = 1996**

H = 1997

****A = január**

B = február

IP55 IK08 : védelmi fokozat

(I) cl. F : F osztályú szigetelés

40°C : Szerződésbe foglalt üzemi körny. hőmérs.

S : Üzem módjel

% : Üzemtényező

...d/h : Az óránkénti munkaciklusok száma

kg : Tömeg

V : Tápfeszültség

Hz : A táplálás frekvenciája

min⁻¹ : Percenkénti

fordulatszám (rpm)

kW : Névleges teljesítmény

cosφ : Teljesítménytényező

A : Névleges áram

Δ : Deltakapcsolás

Y : Csillagkapcsolás

U_R : Forgórész-feszültség

I_R : Forgórész-áram

Csapágyak

DE : Hajtásoldal = **HO**

Hajtásoldali csapágy

NDE : Hajtás-ellenoldal = **HEO**

Hajtás-ellenoldali

csapágy

60 cm³ : A zsír mennyisége

újracsírozáskor (cm³)

4500 H : Az újracsírozások

időköze (órán),

50 Hz-es frekvencián

3000 H : Az újracsírozások

időköze (órán),

60 Hz-es frekvencián

UNIREX N3: A kenőzsír típusa

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) ÖSSZESZERELÉS

1.2 Tárolás

Üzembe helyezés előtt a motort az alábbiak szerint kell tárolni:

- Nedvességtől távol: 90%-nál nagyobb relatív nedvesség-tartalom mellett a motor szigetelése rohamosan csökkenhet, és 100% körül gyakorlatilag meg is szűnhet; ellenőrizze a rozsdásodás elleni védelmet a festetlen részekben.

Hosszú idejű tárolás esetén a motor elhelyezhető zárt csomagolásban (pl. hegesztett fóliában), amelyben nedvszívó tasakok vannak elhelyezve.

- A gyakori jelentős hőmérsékletváltozásoktól való megóvás megátalja a lecsapódást a tárolás folyamán.

- Rezgéseknek kitett helyen a rezgések hatásának csökkentésére a motort helyezze rezgéscsillapító aljzatra (gumilapra vagy hasonló felületre), és a forgórészt kéthetente kissé forgassa el, ami megakadályozza, hogy a csapágygyűrűkön nyomok maradjanak.

- Ne távolítsa el a forgórész-reteszelő szerkezetet (ahol görgőcsapágyak vannak).

A motor megfelelő tárolása esetén is el kell végezni bizonyos ellenőrzéseket a motor beindítása előtt:

Zsírzás

Csapágyak, amelyeket nem lehet újra zsírozni

Maximális tárolási idő: 3 év. Ennek leteltével a csapágyakat cserélni kell (lásd: 6.3 szakasz).

Csapágyak, amelyek újra zsírozhatók

	Kenőzsír 2. fokozat	Kenőzsír 3. fokozat	
Tárolási időtartam	< 6 hónap	< 1 év	A motor üzembe helyezhető újrazsírozás nélkül
	> 6 hónap < 1 év	> 1 év < 2 év	Üzembe helyezés előtt újra kell zsírozni a 3.1 szakaszban leírtak szerint
	> 1 év < 5 év	> 2 év < 5 év	Szerelje szét a csapágyat - tisztítsa meg - cserélje le teljesen a csapágyzsírt
	> 5 év	> 5 év	Cserélje le a csapágyat - zsírozza újra teljesen

A LEROY-SOMER által használt kenőanyagok (lásd: adattábla):

- 2-es fokozat: KYODO SRL2 – ELF CHEVRON SRI 2
- 3-as fokozat: ESSO UNIREX N 3 - SHELL ALVANIA G3
- KLUBER BQ 72-72 (2P vagy annál nagyobb: 315 ST)

2 ÖSSZESZERELÉS

A motor és környezete összeférhetőségét minden körülmények között garantálni kell a motor telepítése előtt és annak teljes élettartama alatt is.



Az elektromotorok ipari termékek, telepítésüket tehát kizárólag gyakorlattal rendelkező képzett szakemberek végezhetik. A motorok gépi berendezésekhez történő felszerelése vagy beépítése alkalmával gondoskodni kell az emberek, állatok és vagyontárgyak biztonságáról: kérjük, vegye figyelembe az érvényes szabványokat.



2.1 A szigetelés ellenőrzése



A motor beindítása előtt ajánlatos ellenőrizni a szigetelést a fázisok és a föld, valamint az egyes fázisok között.

Az ellenőrzésre különösen akkor van szükség, ha a motort 6 hónapnál hosszabb ideig tárolták, vagy párás környezetben tartották.

Ezt a mérést megohmmérő felhasználásával, 500 V DC-n kell végrehajtani (magnetoelektromos rendszer nem használható).

Célszerűbb egy első tesztelést 30 vagy 50 V-on elvégezni, majd ha a szigetelési ellenállás 1 megohmnál nagyobb, egy második tesztet végrehajtani 500V-on 60s-ig. A szigetelésnek legalább 10 megohmosnak kell lennie hideg állapotban.

Ha ez az érték nem érhető el, vagy ha a motorra víz freccsent vagy sós permet érte, esetleg hosszú időn keresztül nedves helyen volt vagy lecsapódásnak volt kitéve, ajánlatos az állórészt 24 órán keresztül szárítókamrában tartani 110°C és 120°C közötti hőmérsékleten. Ha nincs lehetőség szárítókamrában történő elhelyezésre:

- Hagyja bekapcsolva a motort reteszelt forgórészrel a névleges érték kb. 10%-ára csökkentett 3-fázisú AC feszültségen 12 órán keresztül (használgon indukciós feszültség szabályozót vagy állítható kimenetű feszültség-csökkentő transzformátort).

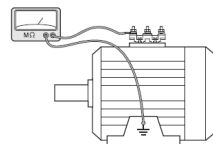
- Vagy táplálja a 3 fázist sorosan egyenárammal a névleges feszültség 1-2 százalékán (használgon külső gerjesztésű DC generátort, vagy akkumulátort a 22kW-nál kisebb teljesítményű motorokhoz).

- NB: A váltóáramot lakatfogó ampermérővel, az egyenáramot pedig sönt ampermérővel kell monitorozni.

Az áramerősség nem haladhatja meg a névleges érték 60 %-át.

Ha lehetséges, helyezzen hőmérőt a motor burkolatára: ha a hőmérséklet túllépi a 70°C-t, a kijelzett feszültséget vagy áramot az eredeti érték 5%-ával csökkenteni kell, minden 10°-os eltérésre.

A szárítás ideje alatt a motor összes nyílását szabadon kell hagyni (kapocsház, víztelenítő nyílások).



Figyelmeztetés: ha a kiszállítás előtt a gyárban végrehajtott szigetelésvizsgálat megismétlésére van szükség, azt a szabványos feszültség felén kell elvégezni, vagyis: 1/2(2U+1000V)-on. Ellenőrizze a szigetelésvizsgálat által keltett kapacitív hatás megszűnését, mielőtt a kivezetéseket a földeléshez csatlakoztatja.

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) ÖSSZESZERELÉS



Az üzembe helyezés előtt minden motorra:
Forgassa a terheletlen motort (nincs mechanikai terhelés) 2 – 5 percig, és ellenőrizze hogy észlelhető-e rendellenes zaj. Bármely rendellenes zaj esetén lapozza fel az 5. szakaszt.



Ha a motor rendelkezik emelőszemekkel, azokat csak a motor emelésére használja, és ne emelje velük az egész berendezést, miután a motort rászzerelte.

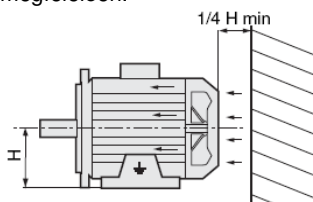
1. megjegyzés: A motor függesztett szerelésénél feltétlenül óvintézkedéseket kell tenni arra az esetre, ha a rögzítés eltörik.

2. megjegyzés: soha ne álljon a motorra

2.2 Elhelyezés – szellőztetés

Motorjaink hűtése az IC 01-es módszernek (IEC 34-6 szabvány) megfelelően történik, vagyis "a felületi hűtésű motor az őt körülvevő közeget (levegőt) használja fel, amely végigáramlik rajta".

A ventilátor a hajtás-ellenoldalon hűti a motort. A levegő a ventilátorfedél rácán keresztül áramlik be, és végigfújja a motorház bordázatát, biztosítva ezzel a motor termikus egyensúlyát, tekintet nélkül a motor forgásirányára. A fedél megvédi a ventilátort a közvetlen érintéstől, az IEC 34-5 szabványnak megfelelően.

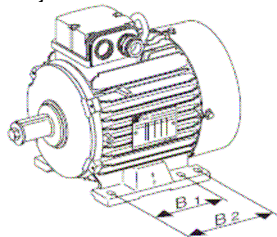


A motort szellőztetett helyre kell telepíteni, és térköz kell biztosítani a beáramló és kiáramló levegő számára. A térköz legyen legalább a tengelymagasság egynegyede. A ventilátorfedél rácának eltömődése – még ha véletlenszerű is – károsan hat a motor működésére. Függőleges, lefelé mutató tengelyvéggel történő működtetés esetén fedőlapot kell szerelni a motorra, amely megakadályozza idegen testek bekerülését a motorba. Azt is ellenőrizni kell, hogy a meleg levegő nem áramlik-e vissza. Ha ez fennáll, csövekről kell gondoskodni a hideg levegő beszívásához és a meleg levegő kifúvásához, hogy megakadályozzuk a motor túlzott felmelegedését. Ebben az esetben, ha a levegőt nem segédventilátor keringeti, a csövek méreteit úgy kell megválasztani, hogy a nyomásvesztések a motoréhoz képest elhanyagolhatóak legyenek.

Pozicionálás

A motort a rendelés szerinti pozícióban kell felszerelni, kellően szilárd alapra, amely megakadályozza az alakváltozást és a vibrációt.

Ha a motor talpazata hat rögzítőfurattal van ellátva, használja azokat, amelyek megfelelnek a motor névleges teljesítményéhez tartozó szabvány méretnek (lapozza fel az aszinkron motorok műszaki katalógusát), vagy ennek hiányában a B2-vel jelölt méretnek.



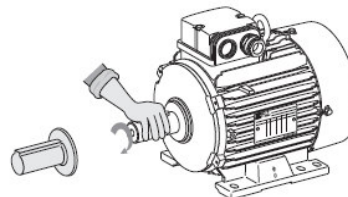
Biztosítsa a könnyű hozzáférést a kapocsához, és (amennyiben vannak) a zsírófejekhez. Használjon a motor súlyának (az adattáblán feltüntetve) megfelelő emelőszerszemet.

2.3 Összekapcsolás

Előkészítés

Az összekapcsolás előtt forgassa meg a motort kézzel, hogy előtűnjene a szállításból eredő esetleges meghibásodások.

Távolítsa el a tengelytoldat-védőt.

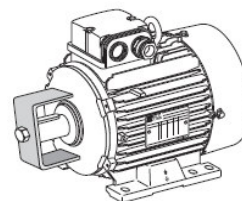


Ha van a motor belsejében kondenzvíz, eressze azt le a víztelenítő nyílások dugóinak eltávolításával.

Forgórészreteszelő szerkezet

A rendelésre készült görgőscsapágyas motorokról távolítsa el a forgórész-reteszelő szerkezetet.

Azokban a kivételes esetekben, amikor a motort a kapcsolóeszköz felszerelése után át kell helyezni, a forgórészt ismét rögzíteni kell.



Kiegyensúlyozás

A forgógépek kiegyensúlyozása az ISO 8821 szabvány szerint történik:

Félretesz, ha a tengelytoldaton H jelzés látható: szabványos

Retesz nélküli, ha a tengelytoldaton N jelzés látható

Teljes retesz, ha a tengelytoldaton F jelzés látható

Így minden csatlakozóelemet (szíjtárcsa, tengelykapcsoló-hüvely, csúszógyűrű, stb.) ennek megfelelően kell kiegyensúlyozni.

Két tengelyvéggel rendelkező motorok:

Ha a második tengelyvég nincs használatban, a helyes kiegyensúlyozás érdekében a reteszt vagy a félreteszt erősen rögzíteni kell a reteszhoronyban, nehogy forgás közben elszabaduljon (H vagy F kiegyensúlyozás) vagy valamihez hozzáérjen.

Minden szükséges intézkedést meg kell tenni a forgó részekkel (tengelykapcsoló-hüvely, szíjtárcsa, hajtószíj, stb.) kapcsolatos kockázatok elkerülése érdekében.

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) ÖSSZESZERELÉS



Ha tengelykapcsoló nélkül indítja be a motort, biztonságosan rögzítse a reteszt a helyén.

A motor kikapcsolásakor ügyeljen a visszahajtásra. Tegye meg a megfelelő óvintézkedéseket:

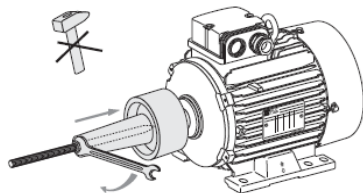
- a szivattyúkra szereljen visszacsapó szelepet
- a mechanikai eszközökre szereljen visszafutás elleni reteszt vagy biztosítóféket.
- stb.

Tűrőhatárok és beállítások

A szabványos tűrőhatárok a katalógusainkban közzétett mechanikai jellemzőkre vonatkoznak. Ezek teljes összhangban vannak az IEC 72-1 szabvány követelményeivel.

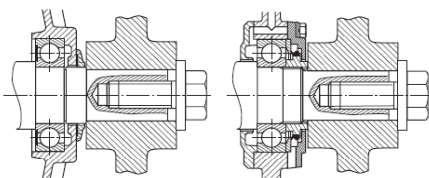
- Szigorúan tartsa be az erőátviteli eszköz szállítójának utasításait.
- Kerülje az erőteljes behatásokat, amelyek károsíthatják a csapágycsapatot.

Használjon villáskulcsot, és zsírozza meg a tengelyvég csavarmenetes furatát különleges kenőanyaggal (pl. molykote zsírral), amellyel megkönnyíthető a tengelykapcsoló felszerelése.



Az erőátviteli eszköz agya:

- érjen a tengelyvállhoz, vagy ha az hiányzik, a fém zárógyűrűhöz, amely labirintstömítést képez, és így rögzíti a csapágyat a helyén (ne bontsa meg a tömítést).
- legyen hosszabb, mint a tengelyvég (2 – 3mm), hogy csavarral és alátéttel megszorítható legyen; egyébként köztartó gyűrűt kell behelyezni a retesz elvágása nélkül (ha a gyűrű nagy méretű, ki kell egyensúlyozni).



Vállas tengelyvégű kivitel

Zárógyűrűs kivitel

Ha van második tengelyvég, azt csak közvetlen tengelykapcsolathoz szabad használni, és ugyanezeket az utasításokat kell betartani.



A második tengelytoldat lehet kisebb is, mint a fő tengelytoldat, és semmilyen körülmények között nem adhat le a névleges nyomaték felénél nagyobb nyomatékot.

Lendkereket nem szabad közvetlenül a tengelytoldatra szerelni, hanem csapágyapajzsok közé kell helyezni, és tengelykapcsoló-hüvellyel kell csatlakoztatni.

Karimás motor szerelése

A menetes furatokba behajtott csavarokkal felszerelhető karimák típusai: IM B14 (IM 3601) és IM B34 (IM 2101)

A csavarok maximális behajtási hossza az IM B34 és IM B14 típusú karimák felszereléséhez:

	Max. behajtási hossz (mm)
LS 56 F65 M5	11
LS 63 F75 M5 / F85 M6	15
LS 71 F75 M5 / F85 M6	13
LS 80 F100 M6	11
LS 90 F115 M8	11
LS 100 F130 M8	11
LS 112 F130 M8	11
LS 132 F215 M12	11
LS 160 F215 M12	15

Közvetlen tengelykapcsolat a géphez

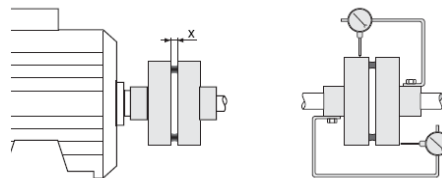
Ha a forgó berendezés (szivattyú vagy ventilátor) közvetlenül a motor tengelytoldatához csatlakozik, ellenőrizze, hogy a berendezés tökéletesen ki van-e egyensúlyozva, továbbá, hogy a radiális erő és a tengelyirányú tolóerő a csapágycsapat teherbíró-képességének a katalógusban feltüntetett határértékein belül van-e.

Közvetlen tengelykapcsolat flexibilis tengelykapcsoló alkalmazásával:

A tengelykapcsoló-hüvely kiválasztásakor figyelembe kell venni az átadandó névleges forgatónyomatékot és az elektromotor indítási feltételeitől függő biztonsági tényezőket. A gépek egytengelyűségét gondosan be kell állítani, hogy a két tengelykapcsoló félrészben mutatkozó bármilyen mértékű központossági vagy párhuzamossági eltérés megfelelően a tengelykapcsoló-hüvelyt gyártó cég ajánlásainak. A tengelykapcsoló két félrészét szerelje össze ideiglenesen, hogy könnyen lehessen változtatni egymáshoz viszonyított helyzetüket.

Állítsa be a két tengelyt párhuzamos síkba idomszerűen.

Mérje meg a két csatlakozófelület közötti távolságot a kerület egyik pontján, majd forgassa el őket a kiindulási helyzethez képest 90, 180, és 270 fokkal, és végezze el a mérést minden alkalommal. Az "x" két szélső értékének különbsége nem haladhatja meg a 0.05 mm-t szabványos tengelykapcsolat esetén.



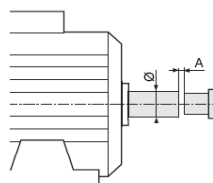
E beállítás finomításához és ugyanakkor a két tengely központosságának ellenőrzéséhez helyezzen el két mérőórát az ábrán látható módon, majd lassan forgassa el mindkét tengelyt.

Az egyik vagy másik tengelyen észlelt eltérések jelzik a tengelyirányú vagy sugárirányú beállítás szükségességét, ha az eltérés nagyobb, mint 0.05 mm.

Közvetlen tengelykapcsolat merev tengelykapcsoló-hüvellyel

A két tengely egytengelyűségét be kell állítani, betartva a tengelykapcsoló-hüvely gyártója által engedélyezett tűrőhatárokat.

Tartsa be a tengelytoldatok közötti minimális távolságot, hogy a motortengely és a terhelt tengely távolmaradjon.



Ø (mm)	A (mm)
9 - 55	1
60	1.5
65	1.5
75	2
80	2

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) ÖSSZESZERELÉS

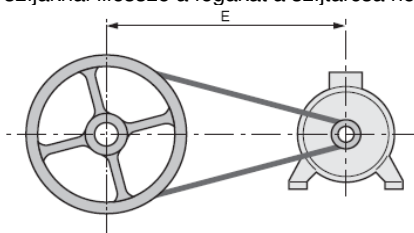
Szíjtárcsás erőátvitel

A felhasználó megválaszthatja a szíjtárcsák átmérőjét. A 315 mm-nél nagyobb átmérőjű öntöttvas szíjtárcsák használata 3000 min^{-1} vagy annál nagyobb fordulatszámon nem javasolt. Lapos hajtószíjak nem használhatók 3000 min^{-1} vagy annál nagyobb fordulatszámon.

A hajtószíjak pozicionálása

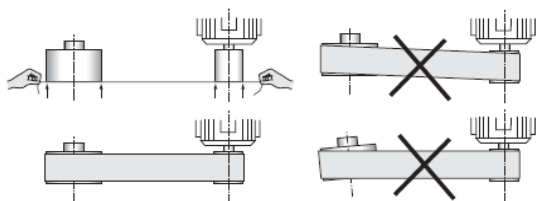
A hajtószíjak helyzetének pontos beállításához biztosítson a számított E távolság kb. 3%-ának megfelelő állítási lehetőséget.

A szíjak felszereléséhez soha ne használjon nagy erőt. Fogazott szíjakkal illesse a fogakat a szíjtárcsa hornyába.



A szíjtárcsák beállítása

Ügyeljen rá, hogy a motortengely tökéletesen párhuzamos legyen az erőátvevő szíjtárcsa tengelyével.



Indítás előtt gondoskodjon a forgó eszközök védelméről.

A hajtószíjak feszességének beállítása

A hajtószíjak feszességét rendkívül pontosan kell beállítani, a szíj szállítójának ajánlásaival és termék specifikálásához elvégzett számításokkal összhangban. Figyelmeztetés:

- a feszítés túl nagy = szükségtelen erőhatás a csapágy-pajzsokon, amely a csapágyegység (pajzsos csapágy) idő előtti elhasználódásához és végül tengelytöréshez vezet.
- a feszítés túl gyenge = berezgés (a csapágyegység kopását okozza)

Fix távolság a középpontok között:

Helyezzen szíjfeszítő tárcsát a hajtószíjak laza ágára:

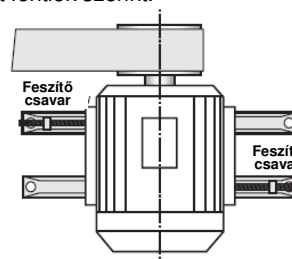
- sima szíjtárcsa a szíj külső oldalán
- hornyolt szíjtárcsa legyen a szíj belső oldalán, ha ékszíjat használ.

Állítható távolság a középpontok között:

A motor általában csúszósínekre van szerelve, ami a legjobb megoldás a szíjtárcsa beállítására és a szíj feszességének szabályozására.

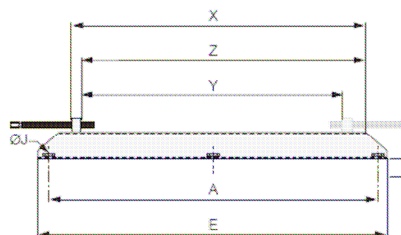
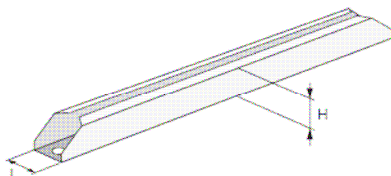
Helyezze a csúszósíneket egy tökéletesen vízszintes talplemezre. Hosszirányban a csúszósín helyzetét a hajtószíj hossza határozza meg, míg keresztirányban a meghajtott gép szíjtárcsája.

Rögzítse a csúszósíneket szilárdan a feszítőcsavarokkal az ábrán látható irányban (a csúszósín szíj felőli csavarja a motor és a meghajtott gép között van). Rögzítse a csúszósíneket a talplemezre, és állítsa be a szíj feszességét a fentiek szerint.



Opció: Szabványos csúszósínek (az NFC 51-105 jelű szabványnak megfelelően)

Ezekhez az acélsínekhez tartoznak feszítőcsavarok, továbbá a motort a csúszósínhez rögzítő 4 anyáscsavar, de a csúszósínt rögzítő csavarok nincsenek a tartozékok között.



Motor ház méret	A csúszósín típusa	A	E	H	K	W	X	Y	Z	Ø J	A csúszósín tömege párként (kg)
80 és 90	G 90/8 PM	355	395	40	2.5	50	324	264	294	13	3
100, 112 és 132	G 132/10 PM	480	530	49.5	7	60	442	368	405	15	6
160 és 180	G 180/12 PM	630	686	60.5	7	75	575	475	525	19	11
200 és 225	G 225/16 PF	800	864	75	28.5	90	-	623	698	24	16
250 és 280	G 280/20 PF	1000	1072	100	35	112	-	764	864	30	36
315 és 355	G 355/24 PF	1250	1330	125	36	130	-	946	1064	30	60

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) ÖSSZESZERELÉS

2.4 Elektromos útmutatások

2.4.1 Közvetlenül hálózatról táplált motorok maximális teljesítménye (kW)

A C15.100 jelű szabványból kiemelt alábbi részlet feltünteti a hálózatra kötött motor D.O.L (Direct on Line = közvetlen hálózati) indításához megengedett határértékeket.

Motortípus Elhelyezés	1 fázis 230 (220) V	3 fázis 400 (380) V	
		D.O.L indítás	Más indítási módok
Lakóterület	1.4	5.5	11
Egyéb elhelyezések*			
Légvezeték	3	11	22
Földalatti vezeték	5.5	22	45

* Az "egyéb elhelyezés" alatt szolgáltatóipari, ipari, általános lakáscélú és mezőgazdasági, stb. létesítményeket értünk.

Nagy tehetetlenségű gépeket meghajtó motorok, hosszú felvételi idejű motorok, fékezőmotorok vagy visszáramot használó átkapcsolás alkalmazása esetén az áramszolgáltató köteles elvégezni az összes szükséges ellenőrző vizsgálatot a telepítés előtt.

2.4.2 A motor indításakor felmerülő problémák enyhítése

A berendezés zavartalan működésének fenntartása érdekében a kábelcsatornában ki kell küszöbölni minden jelentős hőmérsékletemelkedést, miközben biztosítani kell, hogy a védelem eszközei ne szakítsák meg az indítást.

Az ugyanarra az áramforrásra csatlakoztatott másik berendezésben fellépő működési problémák a feszültségesés miatt jelentkeznek. A feszültségesést az indítóáram okozza, amely többszöröse lehet a motor által teljes terheléssel felvett áramnak (körülbelül hétszerese). Lásd: LEROY-SOMER aszinkron motorok gyártmányismertetője.

Bár a hálózatok egyre inkább lehetővé teszik a D.O.L indítást, bizonyos berendezéseknél csökkenteni kell az indítási túláramot.

A rázkódásmentes működtetés és a lágyindítás megkönnyíti a meghajtott gépek használatát és megnöveli azok élettartamát.

A kalickás aszinkron motorok indítását két fontos paraméter jellemzi:

- Indítónyomaték
- Indítóáram

Az indítási időt az indítónyomaték, terhelőnyomaték és a teljes hajtott tehetetlenségi nyomaték határozza meg. A hajtott terheléstől függően a nyomatékot és az áramot hozzá lehet igazítani a gép indítási idejéhez és a hálózati táplálás lehetőségeihez.

Az öt fő indítási mód:

- D.O.L. indítás
- Csillag/delta indítás
- Lágyindítás autotranszformátorral
- Lágyindítás ellenállásokkal
- Elektronikus indítás

Az "elektronikus" indítási módok a feszültséget szabályozzák a motor kapcsain a teljes indítási folyamat ideje alatt, és rendkívül sima, rázkódásmentes indítást tesznek lehetővé.

2.4.3 A LEROY-SOMER "Digistart" elektronikus indítója

Ez a többfunkciós, mikrovezérlővel ellátott elektronikus rendszer minden 3-fázisú kalickás aszinkron motorhoz felhasználható.

Lehetővé teszi a motor lágyindítását az alábbi jellemzőkkel:

- Csökkentett indítóáram
- Fokozatos, rázkódásmentes gyorsítás, amit a motor által felvett áram szabályozásával valósít meg.

Indítás után a DIGISTART egyéb motorszabályozó funkciókat is ellát, üzemelésének további szakaszaiban: egyenletes menet és lassítás.

- 9 – 500 kW-os modellek
- Táplálás: 220 – 700 V, 50/60 Hz

A DIGISTART gazdaságosan telepíthető, kiegészítésként csupán biztosítóbetétes megszakítót igényel.

2.4.4 Egyéb vezérlő-/szabályozórendszerek

Frekvenciaváltók, fluxusvektor-szabályozók, stb.

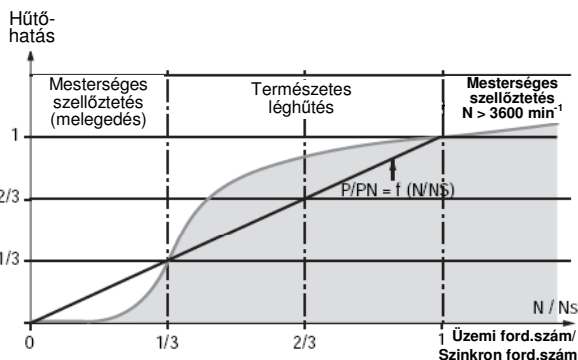
Különleges óvintézkedésekre van szükség, ha a normál aszinkron motorokat változó fordulatszámú szabályozásra használjuk fel, és hajtásukat frekvenciaváltó vagy feszültségszabályozó végzi.



Az alapfeszültség (hajtáskimenet vagy motor-bemenet) 400V 50Hz-en. A hajtásnak állandó feszültség/frekvencia jellemzőjű jelet kell szolgáltatnia a motor felé az 50 Hz-es működési tartományban. A 25/50 Hz-es tartományon kívül gondoskodni kell a fordulatszámnak megfelelő ventilátorról és csapágyazásról.

Huzamosabb idejű alacsony fordulatszámú üzemeltetés-kor a hűtés hatékonysága jelentősen csökken. Ezért ajánlatos mesterséges szellőztetőt beszerezni, amely a motor fordulatszámától függetlenül, állandó légáramot szolgáltat.

Huzamosabb idejű magas fordulatszámú üzemeltetés-kor a ventilátor túl zajossá válhat. Ekkor is ajánlatos a mesterséges szellőztető beszerelése.



3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) ÖSSZESZERELÉS

Ha a frekvencia meghaladja az 50 Hz-et:

- a - Gondosan ellenőrizze, az adott hajtómű valamennyi elemének egytengelyűségét.
- b - A feszültség 50 Hz felett állandó marad.
- c - A motor által szolgáltatott teljesítmény 60 Hz-ig állandó marad (ügyeljen rá, hogy a terhelés által felvett teljesítmény ne változzon szabálytalanul ebben a frekvenciasávban)
- d - Ügyeljen rá, hogy az alkalmazás fordulatszáma ne lépje túl az alábbi táblázatban feltüntetett értékeket:

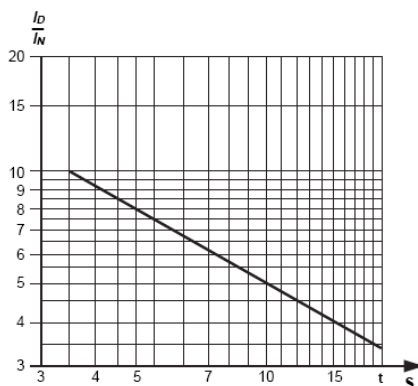
Házméret	Fordulatszám min^{-1}		
	2 pólus	4 pólus	6 pólus
56*	4500	4500	4500
63*	4500	4500	4500
71*	4500	4500	4500
80	15000	15000	15000
90	12000	12000	12000
100	10000	10000	10000
112	10000	10000	10000
132	7500	7500	7500
160	6000	6000	6000
180	5600	5600	5600
200	4500	4500	4500
225	4100	4100	4100
250	4100	4100	4100
280	3600	3600	3600
315	3600	3000	3000
355	3600	3000	3000

* E korlátok felett a motorok különleges kialakítást igényelnek

- e - Minden más frekvencia- és/vagy feszültségkorlátnál további óvintézkedésekre van szükség, amelyek a névleges érték csökkentésére, csapágyakra, szellőztetésre, zajra, stb.-re vonatkoznak. Ezek tárgyában forduljon a LEROY-SOMER-hez.

2.4.5 Megengedett indítási és forgórész-befékezési időtartamok

Az indítási időknél az alábbi ábrán bemutatott korlátokon belül kell maradniuk, feltéve, hogy az egy óra alatti indítások száma 6 vagy annál kevesebb. Három egymást követő hidegindítás és két egymást követő melegindítás engedélyezett.



Megengedett motorindítási idő a hidegindítások I_p/I_N arányának függvényében

2.4.6 Földelés (lásd: 2.5.6 szakasz)

2.4.7 Csúszógyűrűs motorok indítása

A csúszógyűrűs tekercselt forgórészű motornál az indító-készülék (elektrolitikus indító, szabályozó ellenállás, stb.) a motorhoz lehető legközelebb helyezze el, és a lehető legnagyobb keresztmetszetű kábeleket használja. A hővédelmi eszközök és a fűtőelemek csatlakoztatása a kapocsházban történik.

A különféle indító-készülékekre (pl. indító ellenállás, LS Poystart, stb.) vonatkozó részletes tájékoztatás a megfelelő telepítési és karbantartási kézikönyvekben található.

2.4.8 Teljesítménytényező-javító kondenzátorok

Mielőtt a motoron vagy a kapcsolóberendezésben bármilyen munkához hozzáférést, ellenőrizze, hogy a kondenzátorok le vannak-e választva és/vagy kisütött állapotban vannak-e (mérje meg a feszültséget a kivezetéseken)

2.4.9 A motorvédelem eszközei

2.4.9.1. Védelem a hálózaton

A hővédelem beállítása

Ezt a védelmet ahhoz az áramértékhez kell beállítani, amely a motor adattáblájáról olvasható le a csatlakoztatott hálózati feszültség és frekvencia sorában.

Termomágneses védelem

A motort védeni kell termomágneses eszközzel, amely a leválasztó kapcsoló és a motor között helyezkedik el. Ezek a védőeszközök teljes védelmet nyújtanak a motor állandósult túlterhelésével szemben. Az eszköz biztosítóbetétes megszakítókkal együtt is alkalmazható.

Beépített közvetlen hővédelem

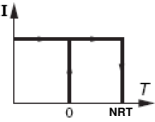
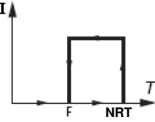
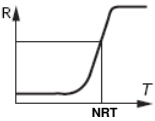
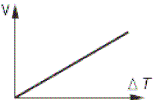
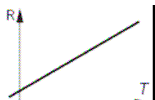
Kis névleges áramnál a bimetalloszuszát típusú védelem alkalmazható. A vonaláram áthalad a szalagon, amely szükség szerint lezárja vagy helyreállítja a tápáramkört. Ez a fajta védelem felépítésénél fogva alkalmas kézi vagy automatikus újraindításra.

2.4.9.2. Beépített közvetett hővédelem

A motorokhoz felszerelhetők opcionális hőérzékelők. Ezek az érzékelők használhatók fel a hőmérséklet-változások megfigyelésére a "forró pontokon". Alkalmazhatók a túlterhelés észlelésére, a hűtés ellenőrzésére és a berendezés karbantartása szempontjából stratégiaileg fontos pontok megfigyelésére. Hangsúlyozni kell, hogy ezek az érzékelők nem alkalmazhatók a motor munkaciklusainak közvetlen besabályozásához.

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) ÖSSZESZERELÉS

Beépített közvetett hővédelem

Típus	Működési elv	Dinamikus karakterisztika	Megszakító-képesség	A védelem jellege	Beszerelés A szükséges darabszám*
Alaphelyzetben zárt termosztát PTO	Bimetall szalag, közvetett fűtésű, nyitáskor működik (O) 		2.5 A, 250V-on $\cos\varphi = 0.4$	Az állandósult túlterhelések általános ellenőrzése	Beszerelés a vezérlő-áramkörökhöz 2 vagy 3 sorosan
Alaphelyzetben nyitott termosztát PTF	Bimetall szalag, közvetett fűtésű, érintkezés záráskor (F) 		2.5 A, 250V-on $\cos\varphi = 0.4$	Az állandósult túlterhelések általános ellenőrzése	Beszerelés a vezérlő-áramkörökhöz 2 vagy 3 párhuzamosan
Pozitív hőmérsékleti együtthatós termisztor PTC	Szabályozható nem lineáris ellenállás, közvetett fűtésű 		0	Az átmeneti túlterhelések általános ellenőrzése	Beszerelés relével együtt a vezérlő-áramkörökhöz 3 sorosan
Hőelempárok T(T<150°C) Konstantán réz K(T<1000°C) Réz-nikkel	Peltier hatás		0	Folyamatos ellenőrzés a forró pontokon szabályos időközönként	Beszerelés a vezérlőpanelre a hozzá tartozó leolvasóeszközzel (vagy regisztráló-eszközzel) együtt Forró pontonként egy
Platinaellenállás-hőmérő PT 100	Szabályozható lineáris ellenállás, közvetett fűtésű 		0	Nagy pontosságú folyamatos ellenőrzés a kulcsfontosságú forró pontokon	Beszerelés a vezérlőpanelre a hozzá tartozó leolvasóeszközzel (vagy regisztráló-eszközzel) együtt Forró pontonként egy

- NRT = nominal running temperature = névleges üzemi hőmérséklet

- Az NRT értékek megválasztása a motorban lévő érzékelők helye és a hőmérséklet-emelkedés fokozata szerint történik.

* Az eszközök száma kihat a tekercselések védelmére

Riasztás és korai figyelmeztetés

Minden védőeszköz kiegészíthető egy másodikkal, amely más jellegű védelmet nyújt (eltérő NRT-vel). Ekkor az első eszköz figyelmeztetőként működik (fény- vagy hangjelzést ad, anélkül, hogy lekapcsolná a tápáramköröket), míg a második eszköz lesz a riasztó (lekapcsolja a táplálás áramkörét).



Figyelmeztetés: A védelem típusától függően a motor bekapcsolva is maradhat. Gondoskodjon a hálózati táplálás leválasztásáról mielőtt bármilyen munkához hozzáfér a kapocsházban vagy a kapcsolóberendezésben.

Páralecsapódás elleni védelem: Fűtőelemek

Azonosítás: 1 piros címke

Üvegszálas hajlékony ellenállás, amely egy vagy két tekercsmeneten van rögzítve. Ez az ellenállás fűti a leállított motort, így akadályozva meg a páralecsapódást a motor belsejében.

Táplálás: 230V, 1 fázis, hacsak nem rendel másféleképpen a vevő.

Ha a motor alján lévő vízleeresztő nyílások dugóit nem távolították el a telepítés során, akkor kb. 6 hónaponként meg kell nyitni a leeresztőnyílásokat.



Figyelmeztetés: Ellenőrizze, hogy a fűtőelemek le vannak-e kapcsolva, mielőtt bármilyen munkához hozzáfér a kapocsházban vagy a kapcsolóberendezésben.

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) ÖSSZESZERELÉS

2.5 Hálózati csatlakozás

2.5.1 Kapocsház

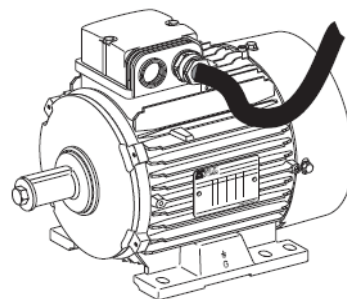
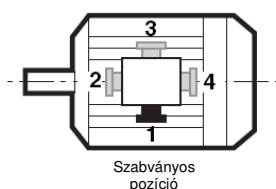
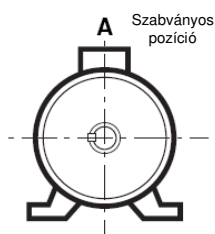
Az IM B3, B5, B14 típusoknál szokásosan a motor tetejére, a hajtásoldalhoz közel elhelyezett kapocsház IP 55-ös védelemmel rendelkezik.

Figyelmeztetés: A kapocsház helye még a karimás motoroknál sem változtatható meg egyszerűen, mivel a páralecsapódást elvezető nyílásoknak alul kell maradniuk.

Kábeltömszelence (NFC 68311 és 312 szabványok)

A kábeltömszelence szabványos helye a hajtásoldal felől nézve a jobb oldalon van.

Ha a kábel-tömszelence nem szabványos pozícióját pontatlanul specifikálták a megrendelésen, vagy a megadott pozíció már nem megfelelő, a kapocsház szimmetrikus felépítése lehetővé teszi a 4 irány bármelyikébe történő elfordítást (eltekintve a 355 LK – 400 – 450 típusoktól), kivéve a 2. pozíciót a karimás szerelésű (B5) motoroknál. A kábeltömszelence soha nem nyílhat felfelé. Ügyeljen rá, hogy a belépő kábel görbülete akadályozza meg a víz behatolását a tömszelencébe.

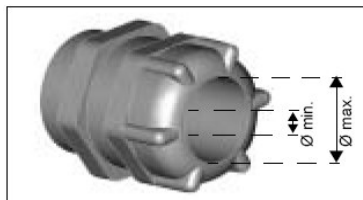


A kábeltömszelencék tömítőképessége (NFC 68 311 és 312 szabványok)



A tömszelencét és annak szűkítőjét (ha van ilyen) az alkalmazott kábel átmérőjéhez illeszkedően kell megválasztani. A kapocsház eredeti IP55-ös védettségének megőrzése céljából fontos, hogy kellően megszorítsa a tömszelence tömítését (úgy, hogy kézzel ne lehessen kicsavarni).

Ha több tömszelence is van, de némelyiket nem használja, tartsa azokat mindig lefedve, és szorítsa meg őket is úgy, hogy kézzel ne lehessen kicsavarni.



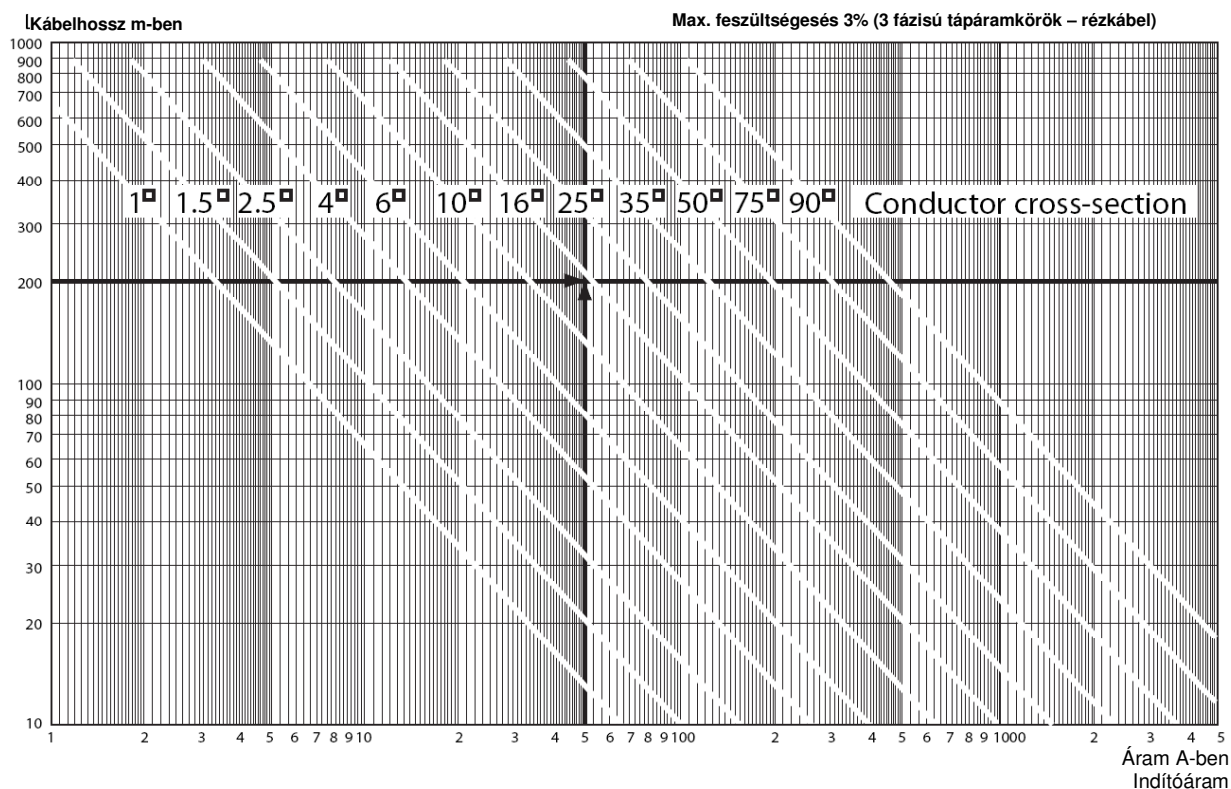
Tömszelence típus	Min. kábelátmérő – Max. kábelátmérő (mm)	
	Poliamid tömszelence	Sárgaréz tömszelence
ISO 16	5 - 10	5.5 – 9.5
ISO 20	9.5 - 15	8.5 - 13
ISO 25	13 - 19	12 - 17
ISO 32	15 - 25	15 - 22
ISO 40	21 - 32	19.5 - 28
ISO 50	26 - 38	25.5 - 36
ISO 63	31 - 44	33 - 46

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) ÖSSZESZERELÉS

2.5.2 A tápkábelek keresztmetszete

Nagyobb áram esetén nagyobb lesz a feszültségesés is (NFC 15.100 szabvány vagy a végfelhasználó nemzeti szabványa). A feszültségesést ezért az **indítóáramhoz** kell kiszámolni, így meg lehet állapítani, hogy megfelelő-e az adott alkalmazáshoz.

Ha a legfontosabb kritérium az indítónyomaték (vagy az indítási idő), a feszültségesés legfeljebb 3% lehet (ez egyenértékű kb. 6-8%-os forgatónyomaték-veszteséggel). Az alábbi nomogram segítségével választhatóak ki a vezetékek a tápkábelek hosszának és az indítóáramnak megfelelően, hogy a feszültségesés ne legyen nagyobb 3%-nál.



Lengőkábelekkel szerelt motoroknál a tápkábelt ne használja a motor mozgására.

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) ÖSSZESZERELÉS

2.5.3 A kapcsolap bekötése

Minden motorhoz tartozik egy kapcsolási rajz, amely a kapcsolásban van elhelyezve*.

A kapcsolódáshoz szükséges átkötők is megtalálhatók a kapcsolásban.

Az egy fordulatszámon működő motorok hat kivezetést tartalmazó kapcsolappal vannak felszerelve, ami megfelel az NFC 51 120 szabványnak, a sorkapcsok jelölése pedig az IEC 34 – 8 (vagy NFC 51 18) szabvány előírásait követi.



Különös figyelmet kell fordítani az adattáblán feltüntetett információra a tápfeszültségnek megfelelő csatlakozási típus kiválasztásához.

2.5.4 Forgásirány

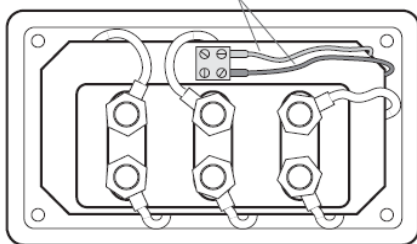
Ha a motor táplálása az U1, V1, W1 vagy 1U, 1V, 1W sorkapcsokon keresztül történik, közvetlenül az L1, L2, L3 hálózati tápról, akkor a hajtásoldal felől nézve az óramutató járásával megegyező irányban forog.

Ha a táplálás 2 fázisát felcseréljük, a motor az óramutató járásával ellenkező irányban forog (győződjön meg róla, hogy a motor kialakítása lehetővé teszi-e a mindkét forgásirányban történő működtetést).

Figyelmeztetés: ha a visszafutás-gátlóval ellátott motort rossz irányban indítja el, a visszafutás-gátló tönkremegy (nézze meg a nyilat a motor burkolatán).

Ha a motor el van látva kiegészítő tartozékokkal (hővédelem vagy lecsapódásgátló fűtőtest), ezeket megcímkézett vezetékekkel csatlakoztassa csavaros kapocslécekhez vagy kapocslapokhoz (lásd: 2.4 szakasz).

Hőmérséklet-érzékelő



2.5.5 Földelő csatlakozás

Ez a csatlakozás a kapocsházon belül található, esetleg valamelyik talpon vagy hűtőbordán (kerekek motorok) van elhelyezve.

Jelölésének szimbóluma: $\perp$



A motort földelni kell a hatályos előírások betartásával (munkavédelem)

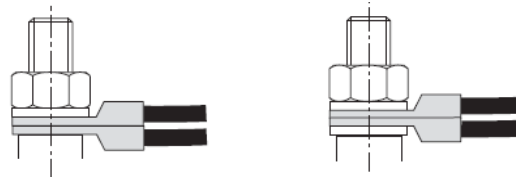
* Ha szükséges, kérje ezt a kapcsolási rajzot a szállítótól. Ehhez adja meg a motor típusát és számát a motor adattábláján feltüntetett adatok felhasználásával.

Hálózati csatlakozás

A kábelekre fel kell szerelni a kábel keresztmetszetének és a csatlakozás átmérőjének megfelelő csatlakozókat.

Ezeket krimpelni kell a csatlakozó szállítójának utasításai szerint.

A csatlakozást úgy kell létrehozni, hogy a csatlakozók egymásra feküdjenek (lásd az alábbi ábrát).



Meghúzási nyomaték (N. m) a kapocslap anyáin

Kapocs	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Acél	2	3.2	5	10	20	35	50	65
Sárgaréz	1	2	3	6	12	20	-	50

Csatlakozók nélküli kábelek alkalmazása esetén a csatlakozás kialakításához használjon valamilyen bőségmérőt.

Ha a sárgaréz kapocslapról elvesznek csavaranyák, azokat sárgaréz anyákkal helyettesítse, semmi esetre se közönséges acél anyákkal.

Amikor bezárja a kapocsházat, ellenőrizze, hogy a tömítés a helyén van-e.



Általános szabályként ellenőrizze, hogy sem anya, alátét, vagy más idegen test nem eset a tekercsbe ill. nem került érintkezésbe vele.

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) RENDSZERES KARBANTARTÁS

3 RENDSZERES KARBANTARTÁS

Beindítás utáni ellenőrzések

Körülbelül 50 üzemóra elteltével ellenőrizze, hogy a motor rögzítőcsavarjai és a tengelykapcsoló szorosak-e. Láncc- vagy szíjhajtás esetén ellenőrizze, hogy a feszesség jól van-e beállítva.

Tisztítás

A motor hibátlan működése érdekében tegyen intézkedéseket, hogy por és idegen testek ne tömítsék el a burkolatot, a hajtásoldal felőli védőrácsot és a ház bordázatát.

Óvintézkedés: mielőtt bármilyen tisztítási műveletbe belekezdene, ellenőrizze, hogy a motor tökéletesen zárt-e, (kapocsház, stb.).

Részesítse előnyben a száraz tisztítást (porszívózás vagy sűrített levegő) a nedves tisztítással szemben.



A tisztítást mindig kis nyomáson végezze, a motor középpontjától kifelé haladva, nehogy por és anyagszemcsék kerüljenek a tömítések alá.

A kondenzvíz leeresztése

A hőmérséklet-ingadozások a motor belsejében páralecsapódást okoznak amit el kell távolítani, mielőtt megzavarná a motor működését.

A motorok alján elhelyezett kondenzvíz-leeresztő nyílások (meghatározzák a motorok üzemi pozícióját) dugókkal vannak tömítve. A dugókat ki kell venni, majd vissza kell helyezni hat hónaponként (ha nem teszik vissza, a motor védelmi fokozata érvényét veszti). Újra-összeszerelés előtt a kifolyónyílásokat és a dugókat meg kell tisztítani. Megjegyzés: Magas páratartalom és jelentős hőmérséklet-ingadozások esetén célszerű rövidebb időközönként tartani.

Ha a motor védelmére nézve nem jelent kockázatot, a vízleeresztő-nyílások dugóit el is lehet távolítani.

3.1 Zsírzás

3.1.1 A kenőanyag fajtája

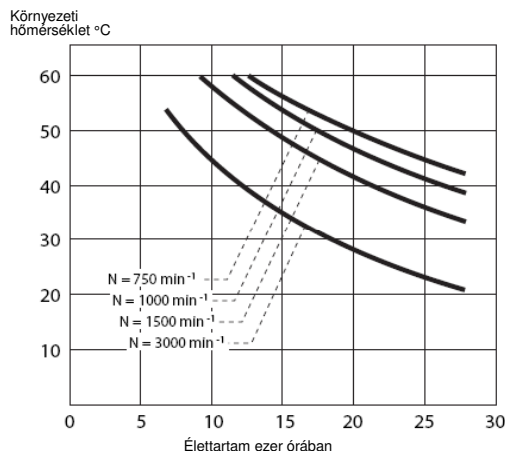
Ha a csapágyak nem tartós zsírzásúak, a kenőanyag fajtája az adattáblán van feltüntetve.

A szabványos kenőanyag az ESSO UNIREX N3, és újraszírzáskor is ennek használatát javasoljuk.

Ne keverje a kenőanyagokat.

3.1.2 Tartós zsírzású csapágyak

A **180MT** vagy annál kisebb méretű **LS** motorok és a **132M** vagy annál kisebb méretű **FLS(C)** motorok esetében a csapágyak hosszú zsírzási élettartamot nyújtanak, és így a motor számára a kenés teljes élettartamra szól. A kenőanyag élettartamát a fordulatszám és a környezeti hőmérséklet függvényében a következő ábra mutatja.



3.1.3 Zsírzófej nélküli csapágyak

Az **LS 180 L** és **LS 200 LT** motorokat gyárilag zsírozzák. A kenőanyag élettartamát normál üzemi körülmények között az alábbi táblázat mutatja, vízszintes tengelyű gép 50 Hz-en, 25°C és 40°C környezeti hőmérsékleten történő működtetése esetén.

Pólusszám	T körny.	Házméret	Házméret
2 p	40 °C	11,000	9,000
	25 °C	22,000	18,000
4 p	40 °C	23,000	20,000
	25 °C	45,000	40,000
6 p	40 °C	28,000	26,000
	25 °C	45,000	45,000
8 p	40 °C	33,000	31,000
	25 °C	45,000	45,000

3.1.4 Zsírzófejes csapágyak

A csapágyakat gyárilag zsírozzák.

A 200 LT típusú LS motorok (vagy igény esetén a 160, 180, 200 LT típusok) és az FLS(C), valamint az FLSE motorok 160-as és annál nagyobb méretű típusainak csapágyapajzsai a Tecalemit-Hydraulic M8 x 125-ös zsírzófejekkel zsírozott csapágyakkal vannak ellátva.



A zsírzás gyakorisága, továbbá a kenőanyag mennyisége és minősége az adattáblákon van feltüntetve, és a megfelelő csapágyzsírzás biztosításához ezeket az adatokat kell figyelembe venni.



Két zsírzási művelet között még tartós tárolás vagy leállás esetén sem telhet el 2 évnél hosszabb idő.

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) RENDSZERES KARBANTARTÁS

3.2 A csapágysok karbantartása

3.2.1 A csapágysok ellenőrzése

A csapágysokat ellenőrizni kell az alábbi rendellenességek bármelyikének észlelése esetén:

- zaj vagy szokatlan rezgés
- a megfelelően zsírozott csapágysok normálistól eltérő melegedése esetén ellenőrizni kell a csapágysok állapotát.

A sérült csapágysokat a lehető leghamarabb cserélni kell a motor és hajtott berendezés súlyos károsodásának megelőzése céljából.

Ha az egyik csapágys cseréjére szorul, a **másikat is cserélni kell**.

Csapágyscsere esetén **természetesen a tömitéseket is cserélni kell**.

A mozgó csapágys lehetővé teszi a forgórész távolítását (szétszereléskor gondoskodjon a megjelöléséről).

3.2.2 A csapágysok szervizelése

Zsírozófejek nélküli csapágysok

Szerelje szét a motort (lásd: 6.1 szakasz); távolítsa el a használt kenőanyagot, majd tisztítsa meg a csapágysokat és a tartozékokat zsírtalanító szerrel.

Töltse be a friss kenőanyagot: a friss kenőanyag a csapágys szabad térfogatának 50%-át töltse ki.

Zsírozófejes csapágysok

Mindig az elszennyeződött zsírkifolyó kitisztításával kezdje.

Ha az adattáblán feltüntetett típusú kenőanyagot használja, távolítsa el a fedeleket és tisztítsa meg a zsírozófejeket.

Ha az adattáblán feltüntetett típustól eltérő zsírt használ, akkor szét kell szerelnie a motort, majd meg kell tisztítani a csapágysokat és a tartozékokat (gondosan tisztítsa ki a kenőanyag-adagoló és kifolyócsatornákat), hogy eltávolítsa a használt kenőanyagot az újraszírozás előtt. A megfelelő kenés biztosítása érdekében töltse ki zsírral a csapágysfedeleket, csapágypajzsok és zsírozócsatornák belső szabad térfogatát teljesen, a csapágysok szabad térfogatának pedig a 30%-át.

Ezután forgassa meg a motortengelyt a kenőanyag egyenletes eloszlásának elősegítéséhez.

Eredményes zsírozás csak forgó motorral végezhető, így biztosítható a friss zsír tökéletes eloszlása a csapágysban.

Ha a zsírozás nem végezhető el forgó motorral (főként biztonsági megfontolásokról):

- állítsa le a motort
- töltse be az adattáblán feltüntetett zsírmennyiség felét
- forgassa a motort néhány percig
- töltse tovább a zsírt, amíg el nem éri az előírt mennyiséget

Figyelmeztetés: túl sok kenőanyagtól a csapágys túlhevül (a statisztika szerint több csapágys károsodik a túl sok kenőanyagtól, mint a túl kevéstől).

Fontos megjegyzés:

Az új kenőanyag csak friss gyártású lehet, és nem tartalmazhat szennyeződést (por, víz, stb).

3.3 Csúszógyűrűs motorok

A kefék és csúszógyűrűk karbantartása

A csúszógyűrűs motorok kommutátorának állapotát havonta ellenőrizze. A csúszógyűrűk legyenek tiszták, zsírtalanok, simák és felületi egyenetlenségtől mentesek. Ha a kommutátor elszennyeződött, tisztítsa meg benzines ruhával.

A kefék ellenőrzése:

- Csúszsanak szabadon a tokjukban
- Egyenletesen fekdjenek fel a csúszógyűrűkön.
- Ne legyenek elkopva, egészen a bekötésig. Ha nagyon elkoptak, cserélje ki őket az eredetivel azonos számú és minőségű új kefékre, és csiszolja meg az érintkező felületet. Ennek végrehajtásához:
- Érdesítse meg a hajlatot mielőtt a keféket behelyezi a kefetartókba
- Folytassa az érdesítést a csúszógyűrűk köré tekert finom csiszolóvászonnal
- A műveletet fejezze be nagyon finom dörzspapírral, a normál forgásirányban történő csiszolással.

A becsiszolás után ellenőrizze, hogy nincsenek-e csiszolópor-szemcsék a kefék felszínén, és különös gondossággal tisztítsa meg őket.

Azt is nagyon javasoljuk, hogy időnként száraz sűrített levegővel fúvassa át a gép belsejét, és takarítsa ki a szénport a csapágypajzsokból, kefetartókból, kommutátorból, kommutátor-kivezetésekből és a tekercsekből.

A szigetelő alkatrészeket törölje le száraz ruhával.

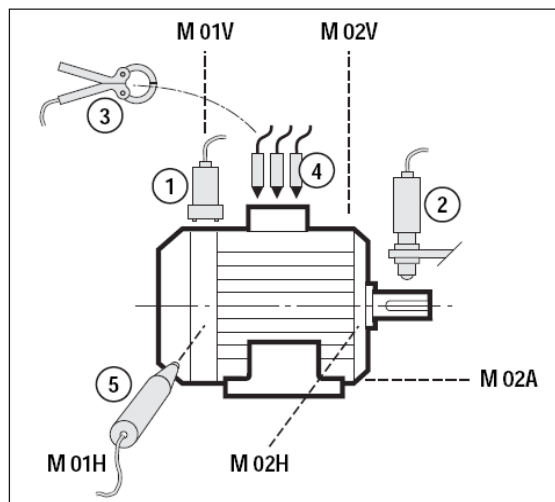
A motor forgása közben ellenőrizze, hogy nincsenek-e szikrák a kefék alatt.

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) MEGELŐZŐ KARBANTARTÁS

4 MEGELŐZŐ KARBANTARTÁS

Kérje ki a LEROY-SOMER tanácsát! A cég szüntelenül keresi a módját, hogyan nyújthatna segítséget vásárlóinak, ezért a megelőző karbantartás számos módszerének értékelését végezte el.

Az alábbi ábra és táblázat tartalmazza a javasolt eszközt és azokat a helyeket, amelyek a legalkalmasabbak az egyes paraméterek mérésének elvégzéséhez. Ezek a paraméterek, amelyek utalnak például excentricitásra, rezgésre, a csapágyak állapotára, szerkezeti és elektromos problémákra, stb. hatással lehetnek a motor működésére.



Érzékelő	Mérés	Mérési pontok								
		M 01V	M 01H	M 02V	M 02H	M 02A	Tengely	E01	E02	E03
① Gyorsulásmérő	Rezgésméréshez	●	●	●	●	●				
② Fotocella	Fordulatszám- és fázisméréshez						●			
③ Lakatófogó ampermérő	Áramméréshez (DC és 3-fázisú AC)							●	●	●
④ Feszültségmérő	AC és DC feszültségméréshez							●	●	●
⑤ Infravörös érzékelő	Hőmérsékletméréshez	●		●						

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) HIBAFELTÁRÁSI ÚTMUTATÓ

5 HIBAFELTÁRÁSI ÚTMUTATÓ

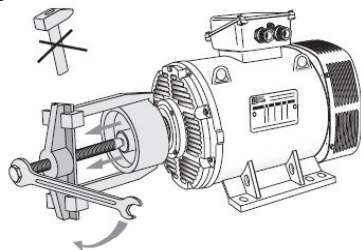
Esemény	Lehetséges ok	Elhárítás
Rendellenes zaj	A motorból vagy a meghajtott gépből származik?	Válassza le a motort a hajtott berendezésről, és tesztelje a motort önmagában
Zajos motor	A mechanika okozza: ha a zaj nem szűnik meg a táplálás lekapcsolása után - Rezgés - Sérült csapágyak - Mechanikai súrlódás Elektromos oka van: ha a zaj megszűnik a táplálás lekapcsolása után - Normál feszültség és kiegyenlített 3 fázis - Rendellenes feszültség - Fázis-aszimmetria	- Ellenőrizze, hogy a retesz megfelel-e a kiegyensúlyozás típusának (lásd: 2.3 szakasz) - Cserélje ki a csapágyakat - Ellenőrizze - Ellenőrizze a táplálást a motor kapcsain - Ellenőrizze a kapocslap csatlakozásait és a csatlakozók meghúzását - Ellenőrizze a tápvezetékét - Ellenőrizze a tekercselés ellenállását
A motor túlmelegszik	Nem kielégítő szellőzés - Tápfeszültség-hiba - Kapocs-csatlakozási hiba - Túlterhelés - Részleges rövidzárlat - Fázis-aszimmetria	- Ellenőrizze a környezetet - Tisztítsa meg a ventilátorfedélt és a hűtőbordákat - Ellenőrizze, hogy a ventilátor megfelelően van-e a tengelyre szerelve - Ellenőrizze - Ellenőrizze - Vesse össze az áramfogyasztást a motor adattábláján feltüntetett értékkel - Végezze el a tekercselések és/vagy a berendezés szakadásvizsgálatát - Ellenőrizze a tekercselés ellenállását
A motor nem indul	Nincs terhelés - Mechanikai elakadás - Szakadás a tápvezetékben Van terhelés - Fázis-aszimmetria Csúszógyűrűs motorok - Nyitott forgórész-áramkör	Kikapcsolt állapotban: - Ellenőrizze, hogy a tengely szabadon forgatható-e kézzel - Ellenőrizze a biztosítókat, az elektromos védelmet és az indítóeszközt Kikapcsolt állapotban: - Ellenőrizze a forgásirányt (fázissorrend) - Ellenőrizze a tekercselések ellenállását és végezze el szakadásvizsgálatukat - Ellenőrizze az elektromos védelmet - Csatlakoztassa a forgórészt az indítókészülékhez

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) JAVÍTÓ KARBANTARTÁS: ÁLTALÁNOS TÁJÉKOZTATÓ

6 JAVÍTÓ KARBANTARTÁS ÁLTALÁNOS TÁJÉKOZTATÓ

Először is kapcsolja ki és reteszelve a táplálást.

- Nyissa ki a kapocsházat, azonosítsa a vezetékeket és helyzetüket
 - Válassza le a tápvezetékeket
 - Válassza le a motort a hajtott berendezésről
- Mindig használjon lehúzószerszámot a motor tengelyvégére szerelt eszközök eltávolításához.



6.1 A motor szétszerelése

Olvassa el az adott motortípusra vonatkozó részletes utasításokat (lásd: következő oldalak).

Tanácsos megjelölni a pajzsok állórészhez viszonyított helyzetét és a forgórész-ventilátor szerelési irányát.

6.2 Ellenőrzések a motor újra-összeszerelése előtt

Állórész:

- Távolítsa el a port az állórészből: ha a tekercselést ki kell tisztítani, használjon megfelelő folyékony tisztítószerrel, amely dielektromos és semleges hatása van a szigetelésre és a külső kikészítésre.
- Ellenőrizze a szigetelést (lásd: 2.1 szakasz), és ha szükséges, szárítsa ki.
- Tisztítsa meg alaposan a peremeket, és szükség esetén távolítsa el az üténnyomokat az illeszkedő felületekről.

Forgórész:

- Tisztítsa meg és ellenőrizze a csapágyak futófelületeit. Ha sérülés észlelhető, újítsa fel a futófelületeket, vagy cserélje ki a forgórészt.
- Ellenőrizze a menetek állapotát, a reteszeket és azok foglatait.

Csapágyapajzsok:

- Tisztítson le minden szennyeződést (használt kenőanyag, összegyűlt por, stb.).
- Tisztítsa ki a csapágyfészkeket és a peremet.
- Ha szükséges, lássa el tűzálló lakkbevonattal a pajzsok belső felületét.
- Tisztítsa meg gondosan a csapágyfedeleket és a zsírzó-szelepeket (ha ezek fel vannak szerelve a motoron)

6.3 A csapágyak tengelyre szerelése

A csapágyak tengelyre szerelése rendkívül fontos művelet, mivel a csapágy pályán hagyott legenyhébb golyónyom is zajt és rezgést okozhat.

Vékonyan kenje meg a tengely futófelületeit.

A csapágyak helyes felszerelésének többféle módja van:

- Hidegen: a csapágyakat ütögetés nélkül, csavarkulcs használatával (kalapács nem vehető igénybe) kell felszerelni. Az alkalmazott erőhatás nem vihető át a csapágy pályára, ezért a belső görgőkösarat használja fel a megtámasztáshoz (ne nyomja meg a tömítőpajzsot

a por és nedvesség ellen védett csapágyakon).

- Melegen: Hevítse a csapágyat 80 és 100°C közötti hőmérsékletre szárítóban, kemencében vagy fűtőlapon. (Forrasztólámpát vagy olajfürdőt soha ne használjon a tartós zsírzású csapágyak melegítéséhez).

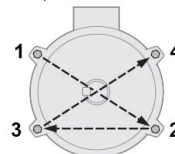
Olvassa el az adott motortípusra vonatkozó részletes utasításokat (lásd: következő oldalak).

6.4 A motor újra-összeszerelése

Ügyeljen rá, hogy az állórészt eredeti pozíciójában helyezze vissza, úgy, hogy a lemezköteg pontosan középen legyen (általában előre néző kapocsházzal), és a víztelenítő nyílások is pontosan legyenek elhelyezve (ha vannak ilyenek a burkolaton).

A kötőrudak megszorítása

A rudakat átlósan kell megszorítania megadott forgatónyomatékkal (lásd: alább).



A kötőrudak meghúzási nyomatéka

Típus	Rúd/csavar Ø	Meghúzási nyom. N. m ± 5%
56	M4	2.5
63	M4	2.5
71	M4	2.5
80	M5	4
90	M5	4
100	M5 vagy M6	4
112	M5 vagy M6	4
132	M7	10
160	M8	18
180 MT/LR	M8	18
180 L	M10	25
200	M10	25
225 ST/MR	M10	25
225 MK	M12	44
250	M12	44
280	M12	44
315	M12	44
315 LK/355	M16	100
355 L K/400	M16	100
450	M16	100

6.5 A kapocsház újra-összeszerelése

Kösse vissza a tápvezetékeket a kapcsolási rajznak vagy a szétszerelés előtt készített jelöléseknek megfelelően.

A kapocsház megfelelő tömítettségének fenntartásához ellenőrizze, hogy a kapocsház és a kábel(ek) tömszelencéinek újra-megszorítása megtörtént-e, továbbá azt is ellenőrizze, hogy a ház lezárása előtt a tömítés a helyére került-e. A toldalékkal (a bontott ábrázolásban a 89-es tétel) és/vagy kábeltömszelence-tartóval ellátott kapocsházaknál gondoskodjon róla, hogy lezárás előtt a tömítés megfelelően legyen a helyére illesztve.

Ellenőrizze a kapocsház rögzítőelemeinek szorosságát.

Megjegyzés: Ajánlatos a motor terhelés nélküli tesztelése

- Ha szükséges fesse át a motort
- Szerelje fel az erőátviteli eszközt a motor tengely-toldatára, majd építse vissza a motort a géprendszerbe, amelyet hajtani fog.

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) AZ EMELŐSZEMEK ELHELYEZÉSE

7 AZ EMELŐSZEMEK ELHELYEZÉSE



Az emelőszemek elhelyezése kizárólag a MOTOR emelésének célját szolgálja (amikor nem csatlakozik a géphez).

A munkavédelmi rendszabályok előírják, hogy minden 25 kg-nál súlyosabb terhet el kell látni az emelést megkönnyítő szerelvényvel.

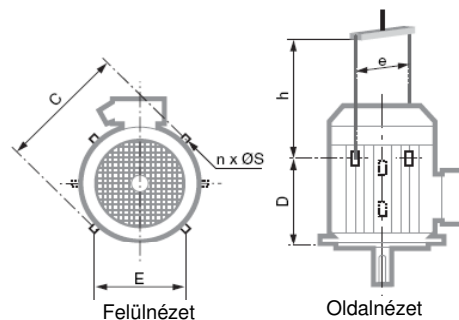
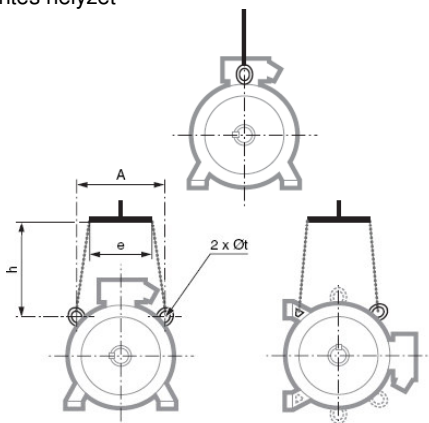
Az emelőszemek helyzetét és a rakodáshoz használt emelőrudak méreteit, a motor szállítására való felkészülés elősegítése céljából az alábbiakban ismertetjük.

Az óvintézkedések mellőzése bizonyos szerelvények – mint a kapocsház, védőburkolat vagy a csepegő vizet felfogó fedél – vetemedéséhez vagy töréséhez is vezethet.



A függőleges helyzetben történő használatra kialakított motorok szállíthatók vízszintes helyzetben, raklapon. A motor megfordításakor a tengely semmilyen körülmények között ne érjen földet, mivel ekkor a csapágysákok maradóan károsodhatnak. Ezenkívül további óvintézkedésekre is szükség van, minthogy a motorhoz tartozó emelőszemek nem alkalmasak a motor megfordítására.

* Vízszintes helyzet



Type	Függőleges helyzet						
	C	E	D	n	ØS	e min*	h min
160	320	200	230	2	14	320	350
180 MR	320	200	230	2	14	320	270
180 L	390	265	290	2	14	390	320
200	410	300	295	2	14	410	450
225 ST/MT	410	300	295	2	14	410	450
225 M	480	360	405	4	30	540	350
250	480	360	405	4	30	540	350
280 S	480	360	485	4	30	590	550
280 M	480	360	585	4	30	590	550
315 ST	590	-	590	2	17	630	550
315 M/L	695	-	765	2	24	695	550
355	755	-	835	2	24	755	550
400	810	350	1135	4	30	810	600
450	960	400	1170	4	30	960	750

* Ha a motor el van látva a csepegő vizet felfogó fedéllel, további 50 vagy 100mm-es ráhagyásra van szükség, hogy a terhelése esetén a fedél ne sérüljön meg.

Type	Vízszintes helyzet			
	Δ	e min	h min	Øt
100	120	200	150	9
112	120	200	150	9
132	160	200	150	9
160	200	160	110	14
180 MR	200	160	110	14
180 L	200	260	150	14
200	270	260	165	14
225 ST/MT	270	260	150	14
225 M	360	265	200	30
250	360	380	200	30
280	360	380	500	30
315 ST	310	380	500	17
315 M/L	360	380	500	23
355	310	380	500	23
400	735	710	500	30
450	730	710	500	30

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) PÓTALKATRÉSEK

8 PÓTALKATRÉSEK

Pótalkatrészek megrendeléskor pontosan tüntesse fel a motor teljes típusjelét, annak sorozatszámát és az adattáblán található információt (lásd: 1. fejezet).

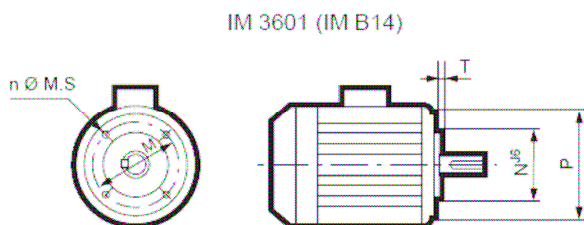
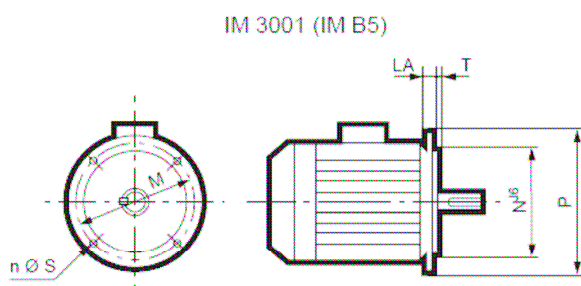
A gyártási számok megtalálhatók a bontott részabrázolásokon, az alkatrészek megnevezése pedig a darabjegyzékben (6. fejezet).

A karimás motorok esetében tüntesse fel a karima típusát és annak méreteit az alábbiak szerint:

Szervizközpontjaink kiterjedt hálózata késlekedés nélkül küldi a szükséges alkatrészeket.

Motorjaink hibátlan és biztonságos működésének biztosításához az eredeti gyártó által előállított pótalkatrészek használatát javasoljuk.

Tanácsunk mellőzése esetén a gyártó nem vállalhat felelősséget az esetleges károkért.



3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus)

A SZÉTSZERELÉS ÉS AZ ÚJRA-ÖSSZESZERELÉS MŰVELETEI

9 - LS kalickás motorok 24 – 33

10 - FLS-FLSC kalickás motorok..... 34 – 45

11 - FLSB–FLSLB csúszógyűrűs motorok 46 – 53

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) LS KALICKÁS MOTOROK

9 LS KALICKÁS MOTOROK

9.1 LS 56 – LS 160 MP/LR motorok

9.1.1 Szétszerelés

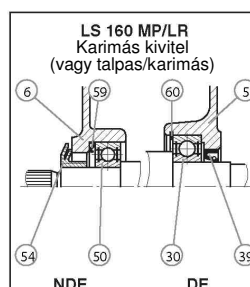
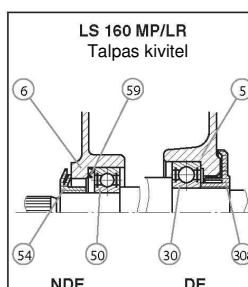
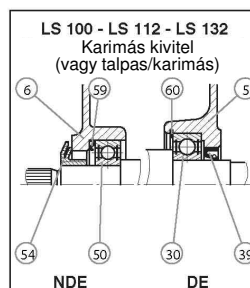
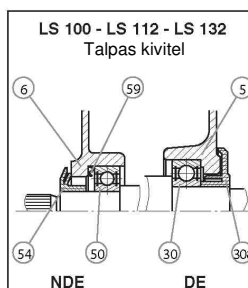
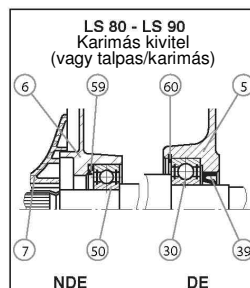
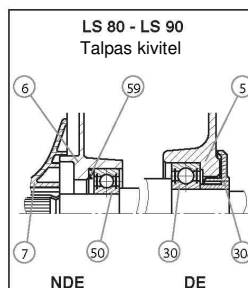
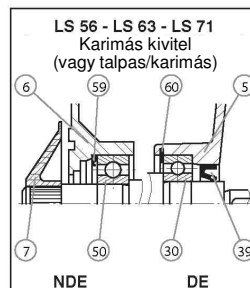
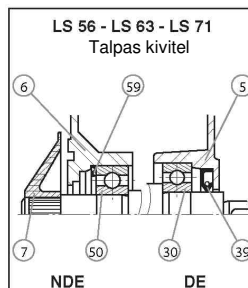
- A csavarok (27) eltávolítása után vegye le a védőburkolatot (13).
- Húzza le a ventilátort (7) lehúzószerszámmal vagy két egymással szemben elhelyezett feszítővel (pl. két csavarhúzóval), támasztékként használva a csapágpajzsot (6).
- Távolítsa el a kötőrudakat (14).
- Vegye ki a reteszt (21).
- Fakalapáccsal ütögesse meg a tengelyt a ventilátoroldalon, a hajtásoldali csapágpajzs (5) meglazítása céljából.
- Távolítsa el a forgórészt (3) és a HO pajzsot (5), ügyelve rá, hogy ne üsse meg a tekercselést.
- Vegye ki a ventilátoroldali csapágpajzsot (6).
- Vegye ki a rugalmas alátétet (59) és a HEO csapágpajzs tömítését (54) az LS 100, 112 és 132 jelű motoroknál.
- Vegye ki a Seeger-gyűrűt (60) a karimás motorokból, hajlított Seegerfogóval.
- Válassza le a HO pajzsot a motortengelyről.
- Ezután láthatóvá válik a tengely a két csapággal és a Seeger-gyűrűvel (alkalmazása esetén).
Használjon csapáglehúzókat a csapágyak levételéhez.
Gondoskodjon róla, hogy a tengely futófelületeit ne érje ütés.

9.1.2 Seeger-gyűrű nélküli motorok újra-összeszerelése

- Szerelje fel a csapágyakat a forgórész tengelyére.
- Helyezze be a forgórészt az állórészbe, tegyen meg minden óvintézkedést a tekercselés megóvása érdekében.
- Szerelje fel a HO csapágpajzsot (5).
- Az LS 56, 63 és 71 jelű motorokhoz szerelje be az előzőleg bezsírozott tömítést.
- Helyezze be a rugalmas alátétet (59) a csapágházba, majd szerelje be a HEO csapágpajzsot (6).
- Tegye a helyükre a kötőrudakat (14), és húzza meg az anyacsavarokat átlósan, az ajánlott nyomatékiig (lásd: 6.4 szakasz).
- Szerelje be a bezsírozott pajzstömítéseket (39, 54, 308).
- Szerelje be a ventilátort (7), illessze be a helyére szerelőtüske használatával.
- Ellenőrizze, hogy a forgórész akadálytalanul forgatható-e kézzel, és nincs-e tengelyirányú játék.
- Helyezze vissza a burkolatot (13) és rögzítse a csavarokkal (27).

9.1.3 Karimával és Seeger-gyűrűvel ellátott motorok újra-összeszerelése

- Szerelje be a HO csapágyat (30) a karimába (5), megtámasztásként használja fel a külső csapágygyűrűt.
- Tegye a helyére a Seeger-gyűrűt (60).
- Szerelje ezt a szerelési egységet a forgórészre (3), megtámasztásként használja fel a belső csapágygyűrűt.
- Szerelje fel a HEO csapágyat (50) a forgórészre.
- Helyezze be a forgórészből (3) és a csapágpajzsból (5) álló egységet az állórészbe, közben ügyeljen rá, hogy meg ne sértse a tekercselést.
- Helyezze be a rugalmas alátétet (59) a csapágházba, majd építse be a HEO pajzsot (6).
- Tegye a helyükre a kötőrudakat (14), és húzza meg az anyacsavarokat átlósan, az ajánlott nyomatékiig (lásd: 6.4 szakasz).
- Szerelje be a bezsírozott pajzstömítéseket (39, 54, 308).
- Szerelje be a ventilátort (7), illessze be a helyére szerelőtüske használatával.
- Ellenőrizze, hogy a forgórész akadálytalanul forgatható-e kézzel, és nincs-e tengelyirányú játék.
- Helyezze vissza a burkolatot (13) és rögzítse a csavarokkal (27).
- Tegye vissza a reteszt (21) a helyére.

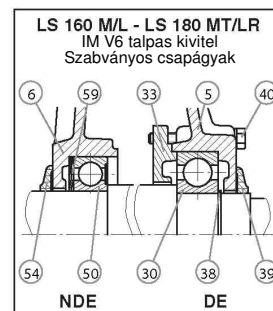
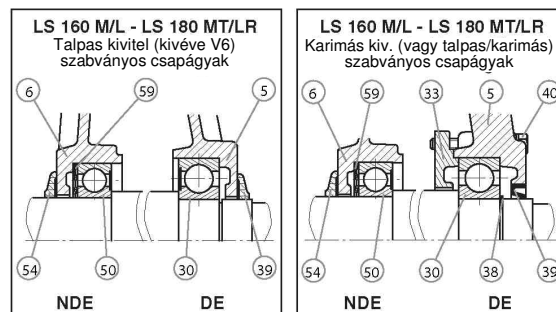


3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) LS KALICKÁS MOTOROK

9.2 LS 160 ML, LS180 MT/LR motorok

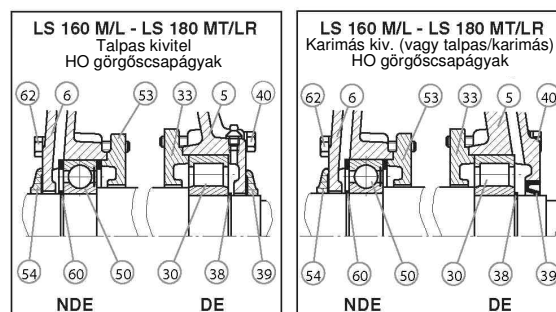
9.2.1 Szétszerelés

- A csavarok (27) eltávolítása után vegye le a burkolatot (13).
- Húzza le a ventilátort (7) lehúzószerszámmal vagy két egymással szemben elhelyezett feszítővel (pl. két csavarhúzóval), támasztékként használva a csapágypajzsot (6).
- Vegye ki a reteszt (21) és távolítsa el a tömítéseket (39 és 54 a talpas kivitelű motoroknál), (54 a karimás motoroknál).
- Csavarja ki a kötőrudakat (14), majd távolítsa el őket.
- Csavarja ki a belső csapágyfedél (33) rögzítőcsavarjait (40), ha karimás motort használ, vagy ha a hajtásoldali csapágy reteszelve van.
- Bronz szerelőtüske felhasználásával távolítsa el a pajzsokat (5 és 6), a pajzsbordák enyhe ütögetésével. Vegye ki a rugalmas alátétet (59).
- Vegye ki a Seeger-gyűrűt (38), ha alkalmazására szükség van (karimás motorok).
- Vegye ki a forgórészt (3) az állórészből (1), ügyelve rá, hogy ne érjen hozzá a tekercseléshez.
- Vegye le a csapágyakat (30) és (50). Használjon csapágy-lehúzó, és alátéttel védje a tengelyvéget a sérüléstől. Gondoskodjon róla, hogy a tengely futófelületeit ne érje ütés.

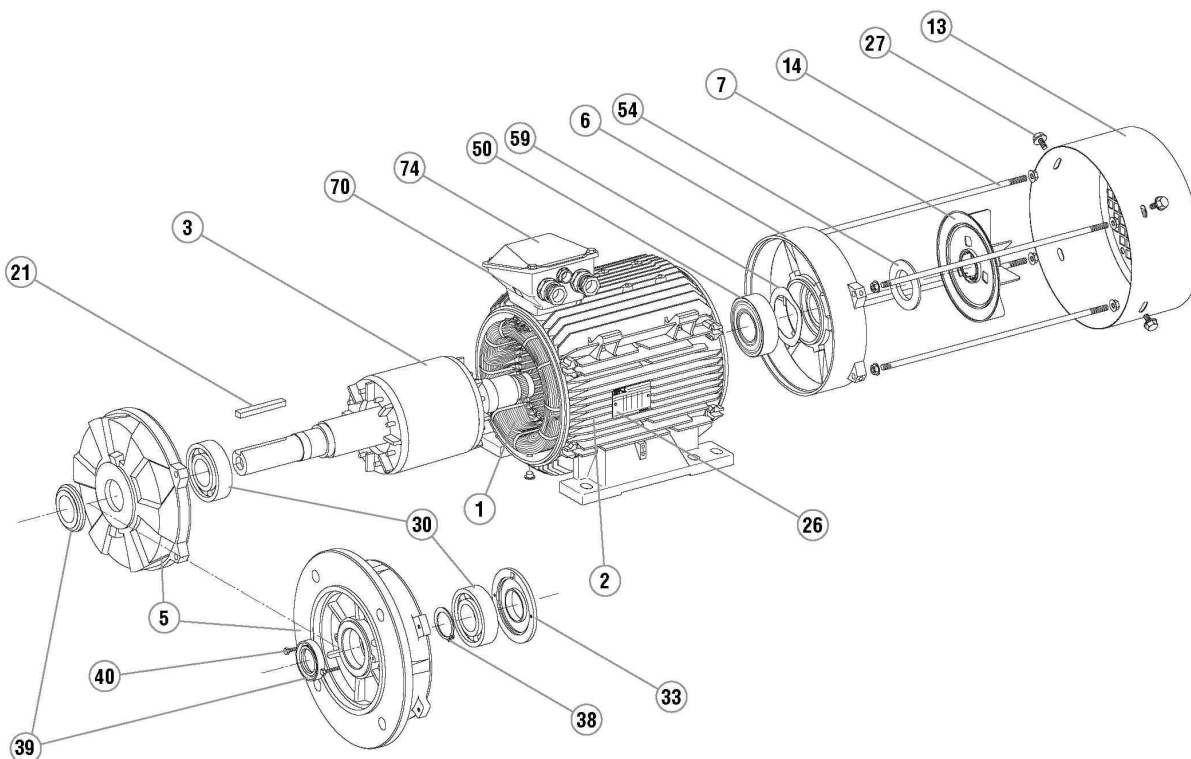


9.2.2 Újra-összeszerelés

- A művelet megkezdése előtt olvassa el a 6.1 szakaszt.
- Ha alkalmazására szükség van, helyezze be a belső csapágyfedélet (33) a forgórész hajtásoldalán, majd ezután szereljen új csapágyakat a tengelyre. Lásd: 6.3 szakasz, a csapágyak szerelése.
- Szereljen be Seeger-gyűrűt (38) a karimás kivitelű motorokhoz.
- Helyezze be a forgórészt (3) az állórészbe (1), vigyázva, nehogy megüsse a tekercselést.
- Helyezze be a kissé bezsírozott rugalmas alátétet (59) a HEO pajzs (6) csapágykosarának hátoldalába, majd szerelje vissza a HEO pajzsot az állórészen történő pozicionálással.
- Ha van csapágyfedél (33), csavarjon be egy a csavarokéval (40) megegyező menetátmérőjű rudat a csapágyfedél egyik menetes furatába, hogy megtartsa annak szög helyzetét a HO pajzs (5) visszaszerelésekor.
- Ha van karima, építsen be új tömítést (39) a kifelé néző rugóval együtt.
- Szerelje vissza a pajzsot (5), közben ne feledkezzen meg a csapágyfedél (ha használatban van) pozicionálásáról.
- Tegye a helyükre a kötőrudakat (14), és húzza meg az anya-csavarokat átlósan, az ajánlott nyomatékig (lásd: 6.1 szakasz).
- Ha alkalmazására szükség van, rögzítse a csapágyfedélet (33) saját csavarjaival (40).
- Szerelje be a bezsírozott pajzstömítéseket: (54 a hajtás-ellenoldalon), (39 a hajtásoldalon, a talpas kivitelű motoroknál).
- Szerelje be a ventilátort (7), illessze be a helyére szerelőtüske használatával.
- Ellenőrizze, hogy a forgórész akadálytalanul forgatható-e kézzel, és nincs-e tengelyirányú játék.
- Helyezze vissza a burkolatot (13) és rögzítse a csavarokkal (27).
- Tegye vissza a reteszt (21) a helyére.



3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus)

LS 160 M/L – LS 180 MT/LR

LS 160 M/L, LS 180 MT/LR

Ref.	Megnevezés	Ref.	Megnevezés	Ref.	Megnevezés
1	Tekercselt állórész	14	Kötőrudak	39	HO tömítés
2	Motorház	21	Retesz	40	HO csapágýfedél rögzítősavarja
3	Forgórész	26	Adattábla	50	HEO csapágý
5	HO csapágýpajzs	27	A ventilátorburkolat rögzítősavarja	54	HEO tömítés
6	HEO csapágýpajzs	30	HO csapágý	59	Rugalmas (hullámos) alátét
7	Ventilátor	33	Belső HO csapágýfedél	70	Kapocsház
13	Ventilátorburkolat	38	HO csapágý Seeger-gyűrűje	74	Kapocsházfedél

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) LS KALICKÁS MOTOROK

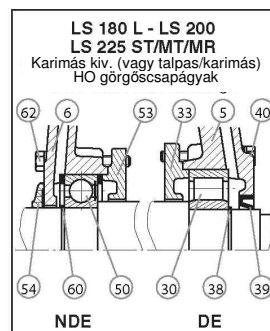
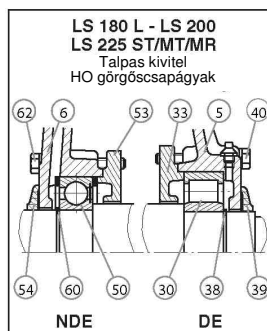
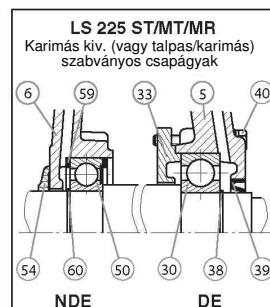
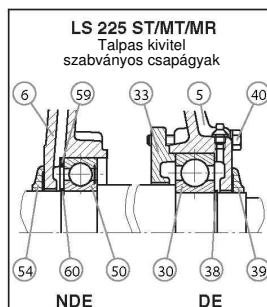
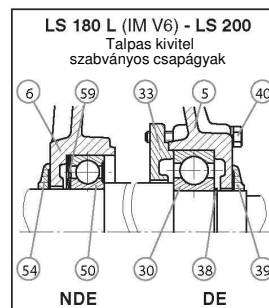
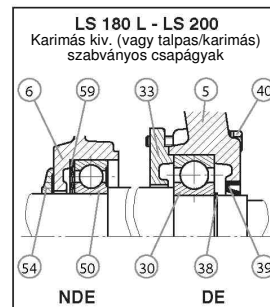
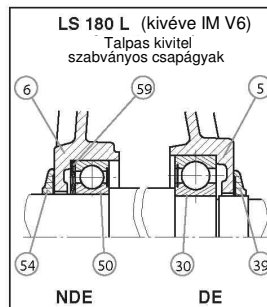
9.3 LS 180 L, LS 200, LS 225 ST/MT/MR motorok

9.3.1 Szétszerelés

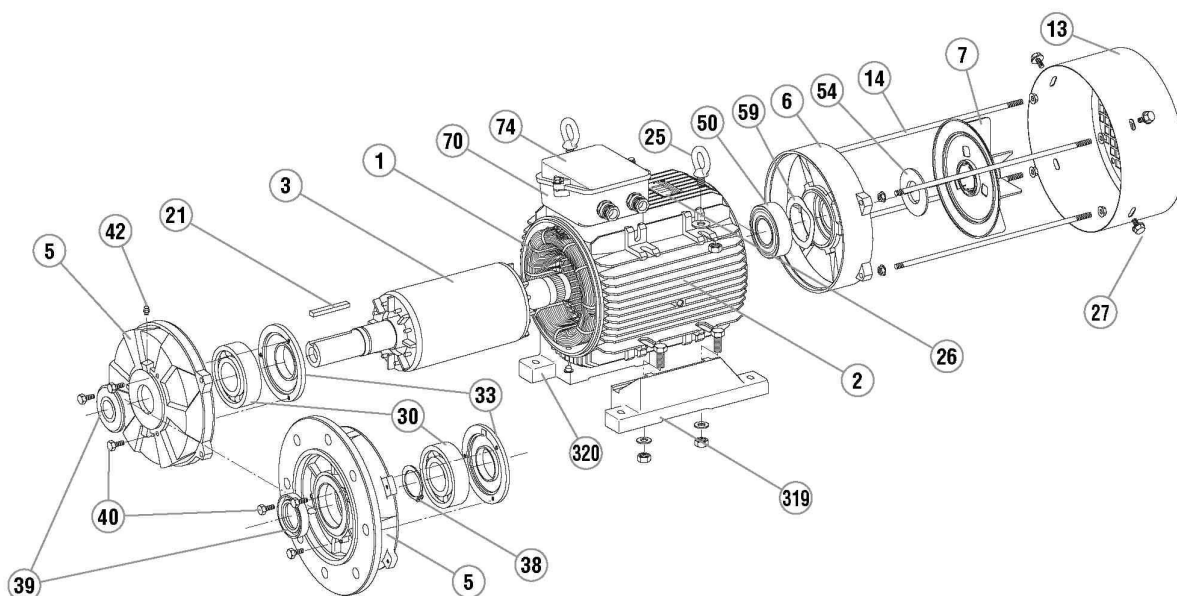
- A csavarok (27) eltávolítása után vegye le a burkolatot (13).
- Húzza le a ventilátort (7) lehúzószerszámmal vagy két egymással szemben elhelyezett feszítővel (pl. két csavarhúzóval), támasztékként használva a csapágypajzsot (6).
- Vegye ki a reteszt (21) és távolítsa el a tömitéseket (39 és 54 a talpas kivitelű motoroknál), (54 a karimás motoroknál).
- Csavarja ki a kötőrudakat (14), majd távolítsa el őket.
- Csavarja ki a belső csapágyfedél (33) rögzítőcsavarjait (40), ha karimás motort használ, vagy ha a hajtásoldali csapágy reteszelve van.
- Bronz szerelőtüske felhasználásával távolítsa el a pajzsokat (5 és 6), a pajzsbordák enyhé ütogetésével. Vegye ki a rugalmas alátétet (59).
- Vegye ki a Seeger-gyűrűt (38), ha alkalmazására szükség van.
- Vegye ki a forgórészt (3) az állórészből (1), ügyelve rá, hogy ne érjen hozzá a tekercseléshez.
- Vegye le a csapágyakat (30) és (50). Használjon csapágy-lehúzót, és alátétet védje a tengelyvéget a sérüléstől. Gondoskodjon róla, hogy a tengely futófelületeit ne érje ütés.

9.3.2 Újra-összeszerelés

- A művelet megkezdése előtt olvassa el a 6.1 szakaszt.
- Ha alkalmazására szükség van, helyezze be a belső csapágyfedélet (33) a forgórész hajtásoldalán, majd ezután szereljen új csapágyakat a tengelyre. Lásd: 6.3 szakasz, a csapágyak szerelése.
- Töltsön be friss kenőanyagot: a csapágyakhoz a friss kenőanyag megfelelő mennyisége a szabad térfogat 50 %-a.
- Szereljen be Seeger-gyűrűt (38), ha alkalmazására szükség van.
- Helyezze be a forgórészt (3) az állórészbe (1), vigyázva, nehogy megüsse a tekercselést.
- Helyezze be a kissé bezsírozott rugalmas alátétet (59) a HEO pajzs (6) csapágykosarának hátoldalába, majd szerelje vissza a HEO pajzsot az állórészen történő pozicionálással.
- Ha van csapágyfedél (33), csavarjon be egy a csavarokéval (40) megegyező menetátmérőjű rudat a csapágyfedél egyik menetes furatába, hogy megtartsa annak szöghelyzetét a HO pajzs (5) visszaszerelésekor.
- Ha van karima, építsen be új tömitést (39) a kifelé néző rugóval együtt.
- Szerelje vissza a pajzsot (5), közben ne feledkezzen meg a csapágyfedél (ha használatban van) pozicionálásáról.
- Tegye a helyükre a kötőrudakat (14), és húzza meg az anyacsavarokat átlósan, az ajánlott nyomatékig (lásd: 6.1 szakasz).
- Ha alkalmazására szükség van, rögzítse a csapágyfedélet (33) saját csavarjaival (40).
- Szerelje be a bezsírozott pajzstömítéseket: (54 a hajtás-ellenoldalon), (39 a hajtásoldalon, a talpas kivitelű motoroknál).
- Szerelje be a ventilátort (7), illessze be a helyére szerelőtüske használatával.
- Ellenőrizze, hogy a forgórész akadálytalanul forgatható-e kézzel, és nincs-e tengelyirányú játék.
- Helyezze vissza a burkolatot (13) és rögzítse a csavarokkal (27).
- Tegye vissza a reteszt (21) a helyére.



3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus)

LS 180 L, LS 200, LS 225 ST/MT/LR**LS 180 L, LS 200, LS 225 ST/MT/MR**

Ref.	Megnevezés	Ref.	Megnevezés	Ref.	Megnevezés
1	Tekercselt állórész	25	Emelőszem	50	HEO csapágý
2	Motorház	26	Adattábla	54	HEO tömítés
3	Forgórész	27	A ventilátorburkolat rögzítőcsavarja	59	Rugalmas (hullámos) alátét
5	HO csapágýpajzs	30	HO csapágý	70	Kapocsház
6	HEO csapágýpajzs	33	Belső HO csapágýfedél	74	Kapocsházfedél
7	Ventilátor	38	HO csapágý Seeger-gyűrűje	319	Jobb oldali láb
13	Ventilátorburkolat	39	HO tömítés	320	Bal oldali láb
14	Kötőrudak	40	HO csapágýfedél rögzítőcsavarja		
21	Retes	42	Zsírzófejek (opcionális az LS 180 L, LS 200 motorokhoz)		

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) LS KALICKÁS MOTOROK

9.4 LS 225 MK, LS 250, LS 280 SP/MP motorok

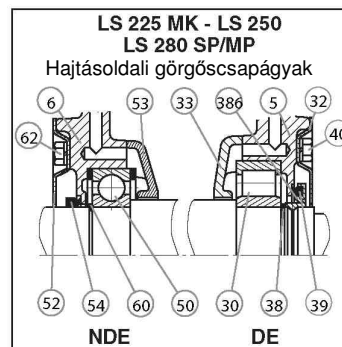
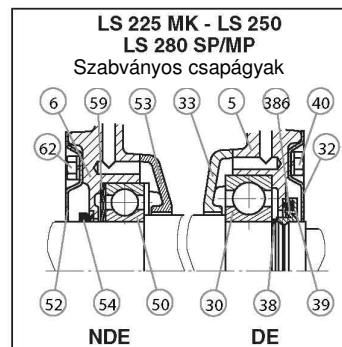
9.4.1 Szétszerelés

- A csavarok (27), zsírzófej (42) és a zsírzófej toldatának eltávolítása után vegye le a burkolatot (13).
- Húzza le a ventilátort (7) lehúzószerszámmal vagy két egymással szemben elhelyezett feszítővel (pl. két csavarhúzóval), támasztékként használva a csapágypajzsot (6).
- Vegye ki a reteszt (21).
- Csavarja ki a kötőrudakat (14), majd távolítsa el őket.
- Csavarja ki a HO csapágyfedél (33) rögzítőcsavarjait (40) és a HEO csapágyfedél (52) és (53) rögzítőcsavarjait (62), majd távolítsa el őket.
- Bronz szerelőtüske felhasználásával távolítsa el a pajzsokat (5 és 6), a pajzsbordák enyhe ütögetésével. Vegye ki a rugalmas alátétet (59).
- Vegye ki a Seeger-gyűrűket (38) és (60).
- Vegye ki a forgórészt (3) az állórészből (1), ügyelve rá, hogy a belső csapágyfedéllel ne érjen hozzá a tekercseléshez.
- Vegye le a csapágyakat (30) és (50). Használjon csapágy-lehúzót, és alátéttel védje a tengelyvéget a sérüléstől. Gondoskodjon róla, hogy a tengely futófelületeit ne érje ütés.
- A csapágyak kiszerelhetők akár külön, akár a csapágyfedelekkel együtt; a csapágyfedelek megóvása érdekében melegítse fel a belső csapágygyűrűt a szétszerelés megkönnyítéséhez (a használt csapágyakat ki kell selejtezni).

9.4.2 Újra-összeszerelés

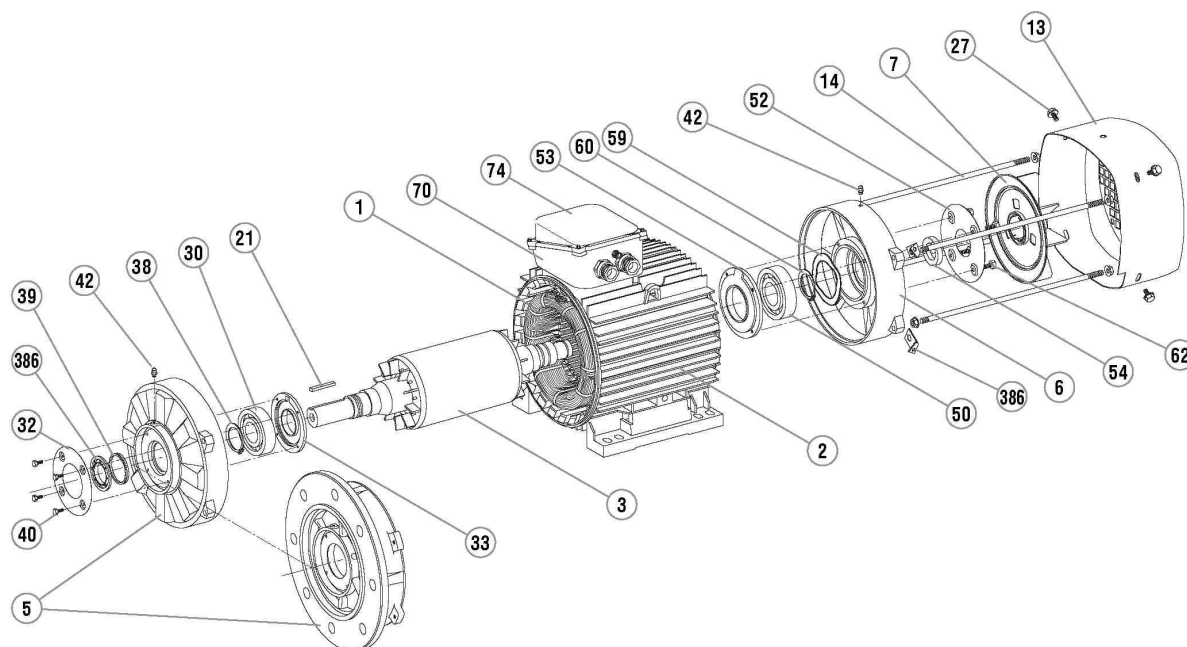
- A művelet megkezdése előtt olvassa el a 6.1 szakaszt.
- Helyezze be a belső csapágyfedeleket (33) a forgórész hajtásoldalán és helyezze be a belső hajtásfedeleket (53) a hajtás-ellenoldalon.
- Töltsön be friss kenőanyagot: a csapágyakhoz a friss kenőanyag megfelelő mennyisége a szabad térfogat 50 %-a.
- Szereljen új csapágyakat a tengelyre. Lásd: 6.3 szakasz, a csapágyak szerelése.
- Szerelje be a Seeger-gyűrűket (38) és (60).
- Helyezze be a forgórészt (3) az állórészbe (1), vigyázva, nehogy megüsse a tekercselést.
- Csavarjon be egy a csavarokéval (40) és (62) megegyező menetátmérőjű rudat a csapágyfedelek (33) és (53) egyik menetes furatába, hogy megtartsák helyzetüket és a zsírzófej szőghelyzetét a pajzsok (5 és 6) visszaszerelésekor.
- Helyezze be a kissé beszírozott rugalmas alátétet (59) a HEO pajzs (6) csapágykosarának hátoldalába, majd szerelje vissza a HEO pajzsot (6) az állórészen történő pozicionálással.
- Szerelje be a tömítést (54), a külső csapágyfedeleket (52) és a csapágyfedelek (52, 53) rögzítőcsavarjait (62).
- Szerelje vissza a pajzsot (5), közben ne feledkezzen meg a csapágyfedél (33) megfelelő pozicionálásáról.
- Tegye a helyükre a kötőrudakat (14), és ne feledkezzen meg védőburkolat tartólábairól (380). Húzza meg az anyacsavarokat átlósan, és csak annyira szorítsa meg őket, hogy a védőburkolat lábait a beszereléskor még pozícionálni lehessen.
- A hajtásoldalon illessze be a tömítést (39) és annak tartóját (386), helyezze be a csapágyfedeleket (32) és a csapágyfedelek rögzítőcsavarjait (40).
- Szerelje be a ventilátort (7), illessze be a helyére szerelőtüske használatával, vagy az alumíniumventilátor agyának kb. 100°C-ra történő felhevítésével.
- Ellenőrizze, hogy a forgórész akadálytalanul forgatható-e kézzel, és nincs-e tengelyirányú játéka.

- Helyezze vissza a burkolatot (13) és rögzítse a csavarokkal (27).
- Helyezze vissza a zsírzófejet (42) és a toldatot
- Tegye a helyükre a kötőrudakat (14), és húzza meg az anyacsavarokat átlósan, az ajánlott nyomatékig (lásd: 6.1 szakasz).
- Helyezze vissza a reteszt (21).



3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) LS KALICKÁS MOTOROK

LS 225 MK, LS 250 és LS 280 SP/MP



LS 225 MK, LS 250 és LS 280 SP/MP

Ref.	Megnevezés	Ref.	Megnevezés	Ref.	Megnevezés
1	Tekercselt állórész	30	HO csapágy	54	HEO tömítés
2	Motorház	32	Külső HO csapágyfedél	59	Rugalmas (hullámos) alátét
3	Forgórész	33	Belső HO csapágyfedél	60	HEO csapágy Seeger-gyűrűje
5	HO csapágypajzs	38	HO csapágy Seeger-gyűrűje	62	HEO csapágyfedél rögzítőcsavarja
6	HEO csapágypajzs	39	HO tömítés	70	Kapocsház
7	Ventilátor	40	HO csapágyfedél rögzítőcsavarja	74	Kapocsházfedél
13	Ventilátorburkolat	42	Zsírzófejek	380	A védőburkolat tartólába
14	Kötőrudak	50	HEO csapágy	386	A HO tömítés ágyazata
21	Retes	52	Külső HEO csapágyfedél		
27	A ventilátorburkolat rögzítőcsavarja	53	Belső HEO csapágyfedél		

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) LS KALICKÁS MOTOROK

9.5 LS 280 SK/MK, LS 315 motorok

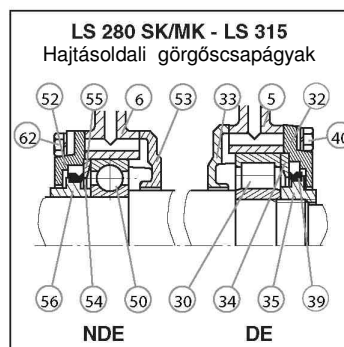
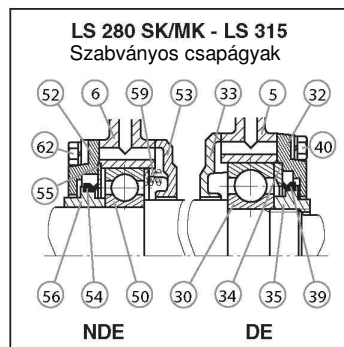
Szét szerelés

- Távolítsa el a csavarokat (27), a zsírzófejet (42) és annak toldatát, majd vegye le a védőburkolatot (13)
- Húzza le a ventilátort (7) lehúzószerszámmal vagy két egymással szemben elhelyezett feszítővel, támasztékként használva a csapágypajzsot (6); alumínium ventilátor esetében a levétel előtt hevítse az agyat kb. 100°C-ra.
- Vegye ki a reteszt (21).
- Csavarja ki az átkötőket (14) majd távolítsa el őket.
- Csavarja ki a HO csapágyfedél (33) és (32) szorító-csavarjait (40), majd a HEO csapágyfedél (52) és (53) rögzítőcsavarjait (62), és távolítsa el fedeleket.
- Csavarja ki a mozgatható zsírzószelep (35) "CHc" csavarját, majd csavarja ki a szelepeket csapos csavarkulcs vagy kúpos bronz szerelőtüske felhasználásával; csavarja ki teljesen a szelepeket kézzel, és távolítsa el őket. A szelepek tartják a tömítéseket (39) és (54).
- Távolítsa el a rögzített szelepeket (34 és 35) a csapágyházából
- Bronz szerelőtüskevel távolítsa el a pajzsokat (5 és 6) a pajzsbordák enyhe ütögetésével.
- Ellenőrizze, hogy a csapágyfedél (53) átmérője kisebb-e az állórész átmérőjénél, ha nem kisebb, akkor vegye ki a csapágyat (50) az alábbi utasítások szerint.
- Vegye ki a forgórészt (3) az állórészből (1) a hajtásoldalon, ügyelve rá, hogy a tekercselés ne kerüljön érintkezésbe a belső csapágyfedéllel, amennyiben nincs belső turbina.
- Vegye ki a csapágyakat (30) és (50). Használjon csapáglehúzó, és alátétet védje a tengelyvéget a sérüléstől. Gondoskodjon róla, hogy a tengely futófelületeit ne érje ütés.
- A csapágyak kiszerelhetők akár külön, akár a csapágy-fedelekekkel együtt; a csapágyfedelekek megóvása érdekében melegítse fel a belső csapágygyűrűt a szét-szerelés megkönnyítéséhez (a használt csapágyakat ki kell selejtezni).
- Vegye ki a rugalmas alátétet vagy rugókat (59) a csapágyfedélből (53).

9.5.1 Újra-összeszerelés

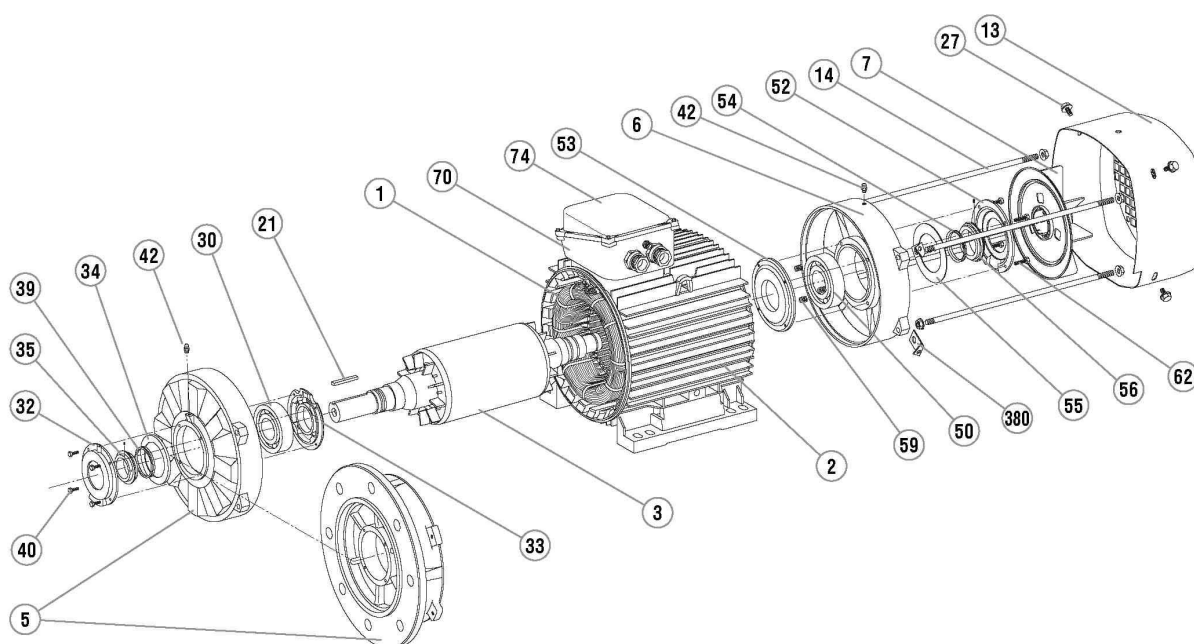
- A művelet megkezdése előtt olvassa el a 6.1 szakaszt.
- Helyezze be a belső csapágyfedeleket (33) a forgórész hajtásoldalán, és a belső csapágyfedeleket (53) a hajtás-ellenoldalán. Ne feledkezzen meg a rugalmas alátétek (59) beillesztéséről.
- Töltsön be friss kenőanyagot: a csapágyakhoz a friss kenőanyag megfelelő mennyisége a szabad térfogat 50 %-a.
- Szerelje fel az új csapágyakat a tengelyre. Lásd: 6.3 szakasz, a csapágyak szerelése.
- Helyezze be a forgórészt (3) az állórészbe (1), vigyázva, nehogy megüsse a tekercselést.
- Csavarjon be egy a csavarokéval (40) és (62) megegyező menetátmérőjű rudat a csapágyfedelekre (33) és (53) egyik menetes furatába, hogy megtartsa a zsírzófej szöghelyzetét a pajzsok (5 és 6) visszaszerelésekor.
- Ellenőrizze, hogy a nyomórugók (59) a helyükön vannak-e.
- Illessze be a HEO pajzsot (6) az állórészen történő pozicionálással, majd szerelje be a rögzített zsírzószelepet (55) a pajzs csapágyházába.

- Szerelje be a mozgatható zsírzószelepet (56) akár becsavarással, akár azzal, hogy a tömítének (54) a szelepen történő gondos elhelyezésével rögzíti.
- Szerelje be a külső csapágyfedeleket (52) a csapágyfedél rögzítőcsavarjaival (62), és győződjön meg róla, hogy a kenőanyag leeresztőnyílása legalul van-e.
- Szerelje be a HO pajzsot (5) az állórészen történő pozicionálással, majd szerelje be a rögzített zsírzószelepet (34) a pajzs csapágyházába.
- Szerelje be a mozgatható zsírzószelepet (35), akár becsavarással, akár azzal, hogy a tömítésnek (39) a szelepen történő gondos elhelyezésével rögzíti.
- Szerelje be a külső csapágyfedeleket (32) a csapágyfedél rögzítőcsavarjaival (40), és győződjön meg róla, hogy a kenőanyag leeresztőnyílása legalul van-e.
- Tegye a helyükre a kötőrudakat (14), és ne feledkezzen meg védőburkolat tartólábairól (380). Húzza meg az anyacsavarokat átlósan, és csak annyira szorítsa meg őket, hogy a védőburkolat lábait a beszereléskor még pozicionálni lehessen.
- Szerelje be a ventilátort (7), illessze a helyére szerelőtüske használatával, vagy hevítse az alumínium-ventilátor agyát kb. 100°C-ra.
- Ellenőrizze, hogy a forgórész akadálytalanul forgatható-e kézzel, és nincs-e tengelyirányú játéka.
- Helyezze vissza a védőburkolatot (13) és rögzítse a csavarokkal (27), majd helyezze vissza a zsírzófejet (42) és annak toldatát.
- Húzza meg a kötőrudak anyacsavarjait (14), mindig átlósan az ajánlott nyomatékig (lásd: 6.1 szakasz).
- Helyezze vissza a reteszt (21).



3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) LS KALICKÁS MOTOROK

LS 280 SK/MK és LS 315



LS 280 SK/MK, és LS 315

Ref.	Megnevezés	Ref.	Megnevezés	Ref.	Megnevezés
1	Tekercselt állórész	30	HO csapágy	53	Belső HEO csapágyfedél
2	Motorház	32	Külső HO csapágyfedél	54	HEO tömítés
3	Forgórész	33	Belső HO csapágyfedél	55	HEO rögzített zsírszelep
5	HO csapágy	34	HO rögzített zsírszelep	56	HEO mozgatható zsírszelep
6	HEO csapágy	35	HO mozgatható zsírszelep	59	Rugalmas alátét, vagy nyomórugó
7	Ventilátor	39	HO tömítés	62	HEO csapágyfedél rögzítőcsavarja
13	Ventilátorburkolat	40	HO csapágyfedél rögzítőcsavarja	70	Kapocsház
14	Kötőrudak	42	Zsírfőjek	74	Kapocsházfedél
21	Retes	50	HEO csapágy	380	A védőburkolat tartólába
27	A ventilátorburkolat rögzítőcsavarja	52	Külső HEO csapágyfedél		

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus)

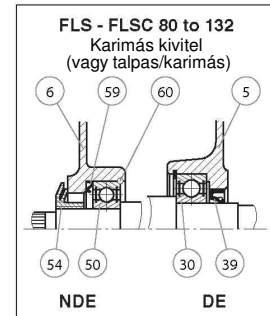
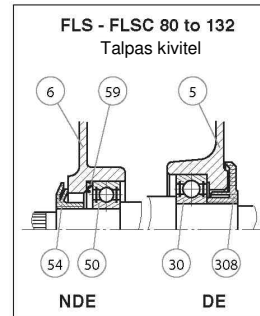
FLS-FLSC KALICKÁS MOTOROK

10 FLS-FLSC kalickás motorok

10.1 FLS-FLSC 80 – 132 motorok

10.1.1 Szétszerelés

- A csavarok (27) eltávolítása után vegye le a burkolatot (13).
- Húzza le a ventilátort (7) lehúzószerszámmal vagy két egymással szemben elhelyezett feszítővel (pl. két csavarhúzóval), támasztékként használva a csapágypajzsot (6).
- Távolítsa el a kötőrudakat (14).
- Vegye ki a reteszt (21).
- Fakalapccsal ütögesse meg a tengelyt a ventilátoroldalon, a hajtásoldali csapágypajzs (5) meglazítása céljából.
- Távolítsa el a forgórészt (3) és a HO pajzsot (5), ügyelve rá, hogy ne üsse meg a tekercselést.
- Vegye ki a ventilátoroldali csapágypajzsot (6).
- Vegye ki a rugalmas (hullámos) alátétet (59) és a HEO csapágypajzs tömítését.
- Vegye ki a Seeger-gyűrűt (60) a karimás motorokból, hajlított Seegerfogóval.
- Válassza le a HO pajzsot a motortengelyről.
- Ezután láthatóvá válik a tengely a két csapággal és a Seeger-gyűrűvel (alkalmazása esetén).
- Használjon csapáglehúzó a csapágyak levételéhez. Gondoskodjon róla, hogy a tengely futófelületeit ne érje ütés.



10.1.2 Seeger-gyűrű nélküli motorok újra-összeszerelése

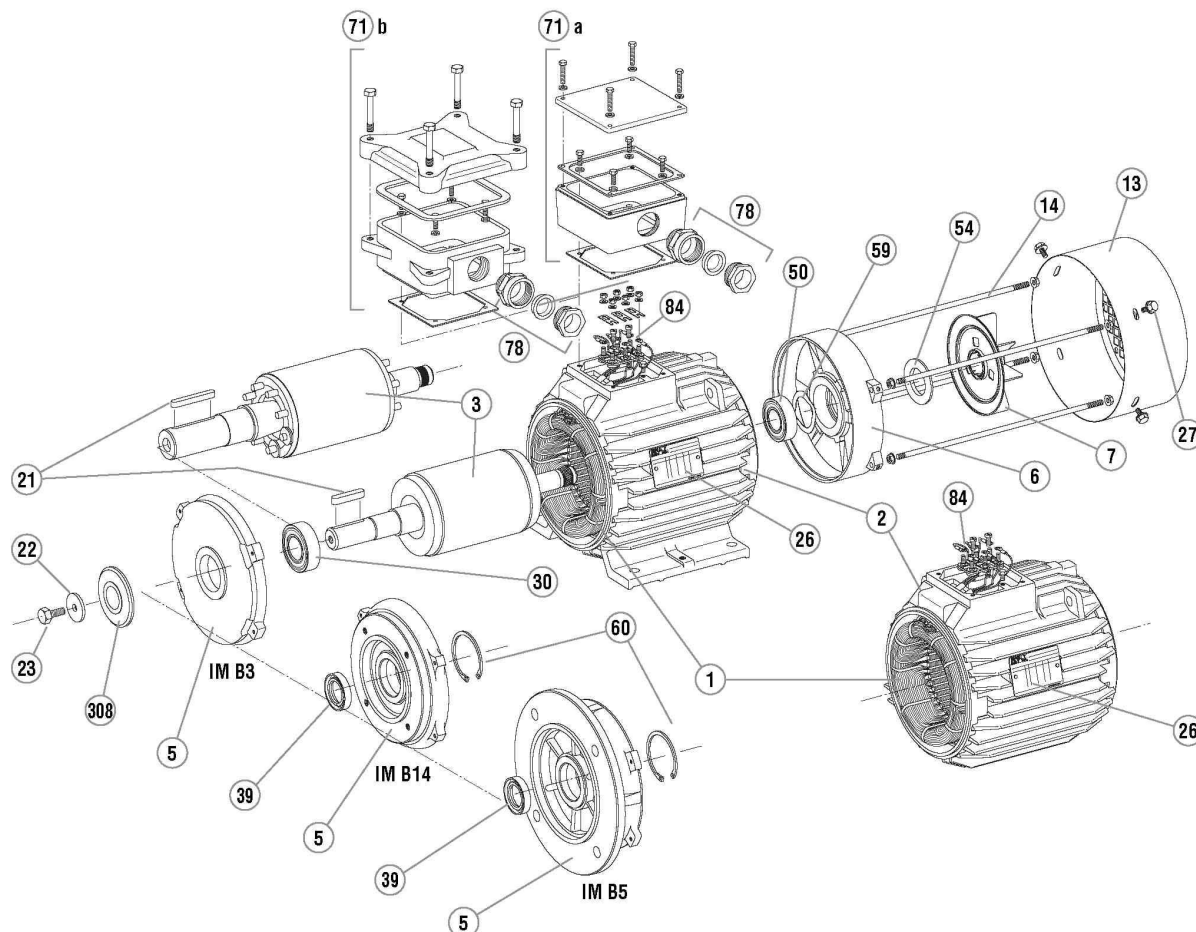
- Szerelje fel a csapágyakat a forgórész tengelyére.
- Helyezze be a forgórészt az állórészbe, tegyen meg minden óvintézkedést a tekercselés megóvása érdekében.
- Szerelje fel a HO csapágypajzsot (5).
- Az LS 56, 63 és 71 jelű motorokhoz szerelje be az előzőleg bezsírozott tömítést.
- Helyezze be a rugalmas alátétet (59) a csapágyházba, majd szerelje be a HEO csapágypajzsot (6).
- Tegye a helyükre a kötőrudakat (14), és húzza meg az anyacsavarokat átlósan, az ajánlott nyomatékig (lásd: 6.4 szakasz).
- Szerelje be a bezsírozott pajzstömítéseket (39, 54, 308).
- Szerelje be a ventilátort (7), illessze be szerelőtűske használatával.
- Ellenőrizze, hogy a forgórész akadálytalanul forgatható-e kézzel, és nincs-e tengelyirányú játéka.
- Tegye vissza a burkolatot (13) és rögzítse a csavarokkal (27).

10.1.3 Karimával és Seeger-gyűrűvel ellátott motorok újra-összeszerelése

- Szerelje be a HO csapágyat (30) a karimába (5). Megtámasztásként használja fel a külső csapágygyűrűt.
- Tegye helyére a Seeger-gyűrűt (60).
- Szerelje fel a HEO csapágyat (50) a forgórészre.
- Helyezze be a forgórészből (3) és a csapágypajzsból (5) álló egységet az állórészbe, közben ügyeljen rá, hogy meg ne sértse a tekercselést.
- Helyezze be a rugalmas alátétet (59) a csapágyházba, majd építse be a HEO pajzsot (6).
- Tegye a helyükre a kötőrudakat (14), és húzza meg az anyacsavarokat átlósan, az ajánlott nyomatékig (lásd: 6.4 szakasz).
- Szerelje be a bezsírozott pajzstömítéseket (39, 54, 308).
- Szerelje be a ventilátort (7), illessze be a helyére szerelőtűske használatával.
- Ellenőrizze, hogy a forgórész akadálytalanul forgatható-e kézzel, és nincs-e tengelyirányú játéka.
- Tegye vissza a burkolatot (13) és rögzítse a csavarokkal (27).
- Helyezze vissza reteszt (21).

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) FLS-FLSC KALICKÁS MOTOROK

FLS-FLSC 80 – 132



FLS-FLSC 80 – 132

Ref.	Megnevezés	Ref.	Megnevezés	Ref.	Megnevezés
1	Tekercselt állórész	21	Tengelytoldat-retesz	54	HEO tömítés
2	Motorház	22	Tengelytoldat-alátét	59	Rugalmas (hullámos) alátét
3	Forgórész	23	Tengelyvég-csavar	60	Seeger-gyűrű
5	HO csapágypajzs	26	Adattábla	71a	FLS kapcsolsház
6	HEO csapágypajzs	27	A ventilátorburkolat rögzítőcsavarja	71b	FLSC kapcsolsház
7	Ventilátor	30	HO csapágy	78	Kábeltömszelence
13	Ventilátorburkolat	39	HO tömítés	84	Kapocslap a kivezetésekkel
14	Kötőrudak	50	HEO csapágy	308	Labirinttömítés

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) FLS-FLSC KALICKÁS MOTOROK

10.2 FLS-FLSC 160 és 180 motorok

10.2.1 A HEO pajzs szétszerelése

- A csavarok (27) eltávolítása után vegye le a burkolatot (13).
- Vegye ki a ventilátort (7).
- Hajtsa ki a rögzítőcsavarokat (273) a HEO pajzsból (6).
- Két feszítővel vagy rugalmas kalapács segítségével lazítsa meg a HEO pajzsot (6), ügyelve rá, nehogy befejeződjön. A tengely mentén csúsztatva vegye ki a pajzsot. A tömítés (54) vele együtt jön le, így később már nem használható fel.
- Mentse ki a rugalmas alátétet (59), amelyet majd vissza kell helyezni a fészkébe.

10.2.2 A HO pajzs szétszerelése

- Távolítsa el a csavarokat (270) a HO pajzsból.
- Megfelelő emelőszerszámmal vegye ki a forgórészről (3) és a HO csapágypajzsból (5) álló szerelési egységet, vigyázva, nehogy megüsse a tekercselést.
- Hajtsa ki a rögzítőcsavarokat (40) a belső HO csapágyfedélből (33).
- Vegye ki a reteszt (21).
- Két feszítővel vagy rugalmas kalapács segítségével válassza le a HO pajzsot (5) a forgórészről (3), ügyelve rá, nehogy befejeződjön.
- A tengely mentén csúsztatva vegye ki a pajzsot. A tömítés (39) vele együtt jön le, így később már nem használható fel.

10.2.3 A gördülőcsapágyak cseréje

- Megfelelő szerszámmal távolítsa el a csapágyakat (30) és (50), közben gondoskodjon a tengelytoldat végének védelméről. Ügyeljen rá, hogy a tengely futófelületeit ne érje ütés.
- Cserélje ki a csapágyakat a 6. fejezet "Általános tájékoztató" c. részének csapágyakra vonatkozó utasításai szerint (kizárólag a zsugorításos illesztést alkalmazza).

FONTOS: Mielőtt belekezdene az alábbi műveletekbe, olvassa el az "ELLENŐRZÉSEK AZ ÚJRA-ÖSSZESZERELÉS ELŐTT" c. 6.2 szakaszt a 20. oldalon.

10.2.4 Újra-összeszerelés

- Szerelje a csapágyakat a forgórész tengelyére (ne fedkezzen meg a belső HO csapágyfedélről!).
- Csúsztassa a HO pajzsot (5) a csapágy felé (30).
- Tegye vissza a rögzítőcsavarokat (40) a belső HO csapágyfedélre (33).
- Helyezze be a forgórészről (3) és a HO csapágypajzsból (5) álló szerelési egységet az állórészbe, vigyázva, nehogy megüsse a tekercselést.
- A csapágypajzsokat helyezze be úgy, hogy a zsírzófejek felfelé nézzenek, és ne fedkezzen meg a rugalmas alátétrel (59) a hajtás-ellenoldalon. Csúsztassa a pajzsokat a megfelelő pozícióba.
- Rögzítse a pajzsokat szilárdan a helyükön.
- Ellenőrizze, hogy a forgórész akadálytalanul forgatható-e kézzel.

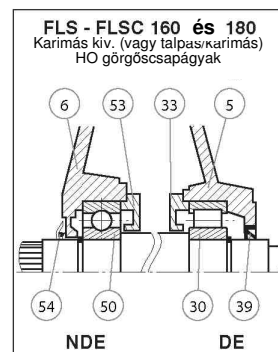
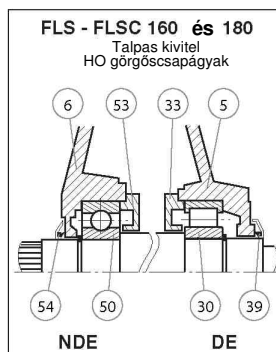
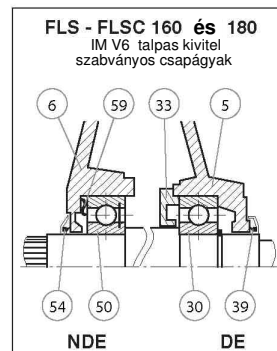
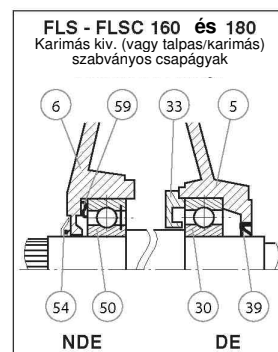
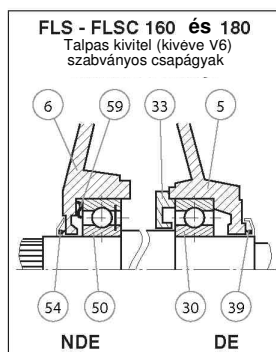
Azt tanácsoljuk, hogy ettől kezdve minden egyes művelet után, mielőtt a következőhöz hozzátartozna, ellenőrizze, hogy a forgórész szabadon forgatható-e kézzel.

- Helyezze vissza a pajzsok rögzítőcsavarjait (270) és (273).

- Helyezzen be új tömítést (54) szerelőtűske felhasználásával.
- Helyezze vissza a ventilátort (7).
- Helyezze vissza a burkolatot (13), és tegye vissza a rögzítőcsavarokat (27).
- Helyezzen be új tömítést (39) szerelőtűske felhasználásával.
- Kenje meg a HO és HEO gördülőcsapágyakat, miközben kézzel forgatja a tengelyt.

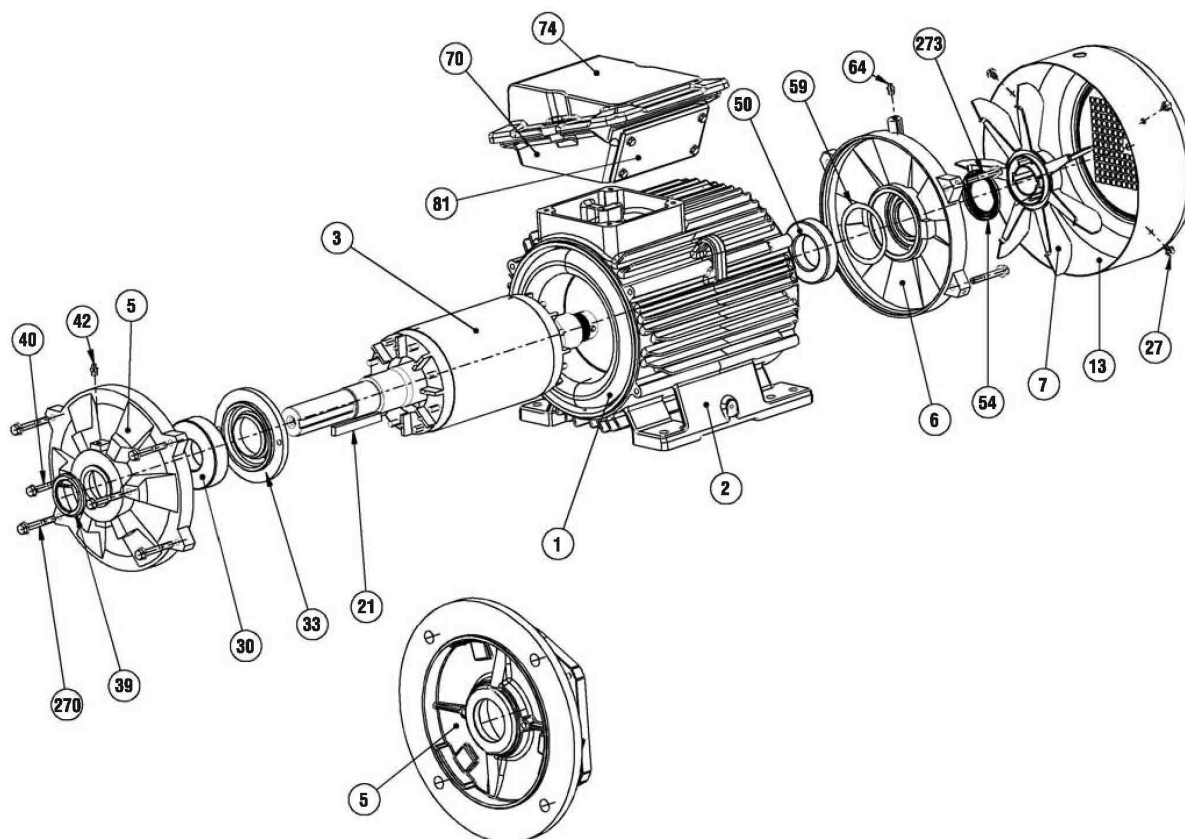
A kenőanyag mennyisége golyóscsapágyakhoz:

- Ház méret 160: HO = 40 cm³/HEO = 20 cm³
- Ház méret 180: HO = 50 cm³/HEO = 35 cm³ (kivéve 180 MR, amelynél HEO = 20 cm³)



3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) FLS-FLSC KALICKÁS MOTOROK

FLS-FLSC 160 és 180



FS-FLSC 160 és 180

Ref.	Megnevezés	Ref.	Megnevezés	Ref.	Megnevezés
1	Tekercselt állórész	27	A ventilátorburkolat rögzítőcsavarja	59	HEO rugalmas (hullámos) alátét
2	Motorház	30	HO csapágycsapágy	64	HEO zsírzófej
3	Forgórész	33	Belső HO csapágyfedél	70	Állórész kapocsház
5	HO csapágyapajzs	39	HO tömítés	74	Kapocsházfedél
6	HEO csapágyapajzs	40	HO csapágyfedél rögzítőcsavarja	81	A kábeltömszelence tartólapja
7	Ventilátor	42	HO zsírzófej	270	A HO pajzs rögzítőcsavarja
13	Ventilátorburkolat	50	HEO csapágy	273	A HEO pajzs rögzítőcsavarja
21	Tengelytoldat-retesz	54	HEO tömítés		

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) FLS-FLSC KALICKÁS MOTOROK

10.3 FLS-FLSC 200 – 225 ST motorok

10.3.1 A HEO pajzs szétszerelése

- A csavarok (27) eltávolítása után vegye le a burkolatot (13).
- Vegye ki a ventilátort (7).
- Hajtsa ki a rögzítőcsavarokat a belső HEO csapágyfedélből (53).
- Hajtsa ki a rögzítőcsavarokat (273) a HEO pajzsból (6).
- Két feszítővel vagy rugalmas kalapács segítségével lazítsa meg a HEO pajzsot (6), ügyelve rá, nehogy befeszüljön. A tengely mentén csúsztatva vegye ki a pajzsot. A tömítés (54) vele együtt jön le, így később már nem használható fel.
- Tegye a kiserelt alkatrészeket az egyik oldalra, és mentse ki a rugalmas alátétet (59), amelyet majd vissza kell helyezni a fészkébe.

10.3.2 A HO pajzs szétszerelése

- Szerelje le a HO pajzsot a forgórész kivétele nélkül, a következő módon:
- Távolítsa el a rögzítőcsavarokat (40) a belső HO csapágyfedélből (33).
- Távolítsa el a csavarokat (270) a HO pajzsból (5).
- Vegye ki a reteszt (21).
- Két feszítővel vagy rugalmas kalapács segítségével válassza le a HO pajzsot (5) a forgórészről (3), ügyelve rá, nehogy befeszüljön.
- A tengely mentén csúsztatva vegye ki a pajzsot. A tömítés (39) vele együtt jön le, így később már nem használható fel.

10.3.3 A gördülőcsapágyak cseréje

- Megfelelő emelőszerszámmal vegye ki a forgórészt, vigyázva, nehogy megüsse a tekercselést.
- Megfelelő szerszámmal távolítsa el a csapágyakat (30) és (50), közben gondoskodjon a tengelytoldat végének védelméről. Ügyeljen rá, hogy a tengely futófelületeit ne érje ütés.
- Ezután következnek a HO zsírszelep (35) és a HEO zsírszelep mozgatható részei.
- Tegye a HEO alkatrészeket (55) - (56) az egyik oldalra, a HO alkatrészeket (34) - (35) pedig a másikra.
- Cserélje ki a csapágyakat a 6. fejezet "Általános tájékoztató" c. részének csapágyakra vonatkozó utasításai szerint (kizárólag a zsugorító illesztést alkalmazza).

FONTOS: Mielőtt belekezdene az alábbi műveletekbe, olvassa el az **"ELLENŐRZÉSEK AZ ÚJRA-ÖSSZESZERELÉS ELŐTT"** c. 6.2 szakaszt a 20. oldalon.

10.3.4 Újra-összeszerelés

- Szerelje a forgórész tengelyére a HO csapágyat (ne feledkezzen meg a belső HO csapágyfedélről (33)!) és a HEO csapágyat is, ha és csak akkor, ha az állórész belső átmérője lehetővé teszi a belső HEO csapágyfedél (53) átjuttatását.
- Szerelje be a zsírszelepek rögzített részét (az (55)-öt a hajtás-ellenoldalra, a (34)-et pedig a hajtásoldalra).
- Zsugorító illesztéssel szerelje fel a zsírszelepek mozgatható részét (az (56)-ot a hajtás-ellenoldalra, a (35)-öt pedig a hajtásoldalra). Tökéletesen győződjön meg róla, hogy a mozgatható rész felfekszik a csapágy belső gyűrűjén.
- Helyezze be a forgórészt (3) az állórészbe, vigyázva, nehogy megüsse a tekercselést. Szerelje be a HEO csapágyat, ha eddig nem tette meg.

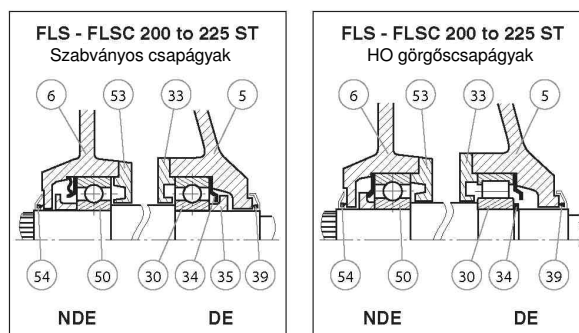
- A csapágypajzsokat helyezze be úgy, hogy a zsírszófejek felfelé nézzenek. Kezdje a HO pajzs beállításával. Tegyen egy illesztőcsapot a belső csapágyfedél (33) egyik mentes furatába, **hogy a zsírzás bemenő-csatornái egybeessenek.** A csapágypajzsot csúsztatva a helyére.
- A műveletet a HEO pajzs behelyezésével fejezze be. Tegyen egy illesztőcsapot a belső csapágyfedél (53) egyik mentes furatába, **hogy a zsírzás bemenő-csatornái egybeessenek.**
- Emelje meg kissé a forgórészt, és illessze be a pajzsokat a motorházba.

Azt tanácsoljuk, hogy ettől kezdve minden egyes művelet után, mielőtt a következőhöz hozzákezdene, ellenőrizze, hogy a forgórész szabadon forgatható-e kézzel.

- Helyezze vissza a pajzsok rögzítőcsavarjait (270) és (273).
- Tegye vissza a belső csapágyfedelek rögzítőcsavarjait (33) és (53).
- Helyezzen be új tömítést (54) szerelőtüske felhasználásával.
- Helyezze vissza a ventilátort (7).
- Helyezzen be új tömítést (39) szerelőtüske felhasználásával.
- Helyezze vissza a burkolatot (13), és tegye vissza a rögzítőcsavarokat (27).
- Kenje meg a HO és HEO gördülőcsapágyakat, miközben kézzel forgatja a tengelyt.

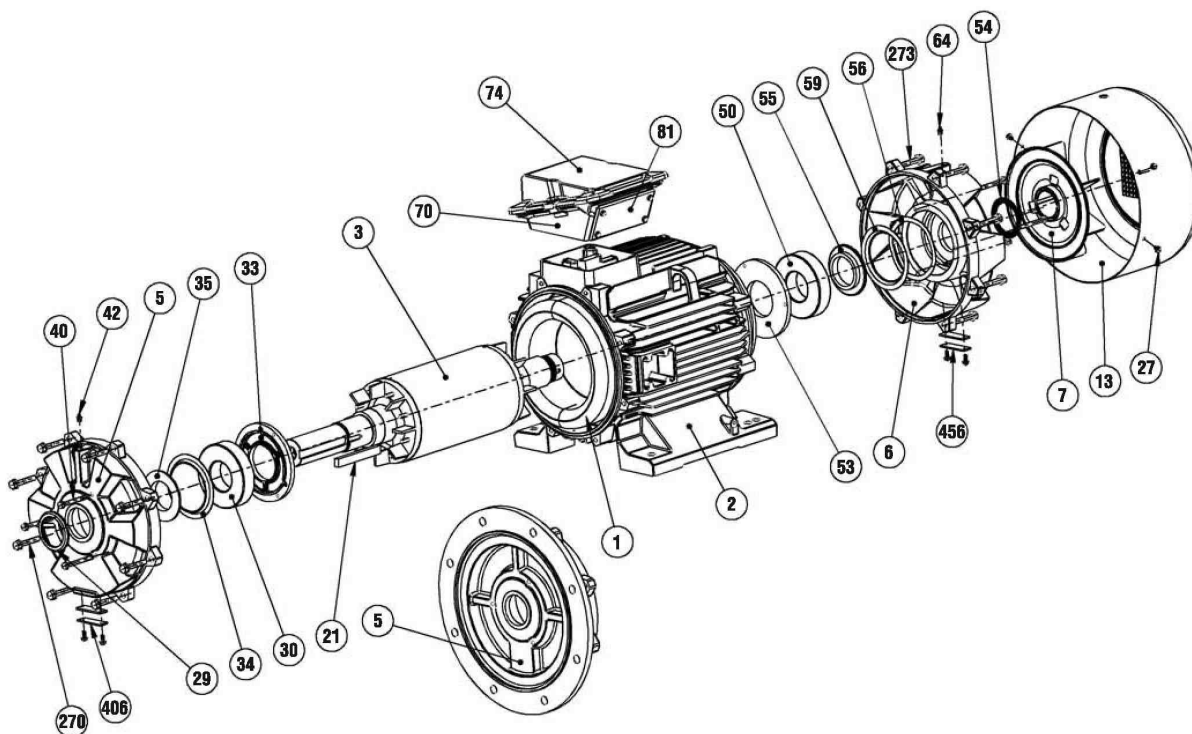
A kenőanyag mennyisége golyóscsapágyakhoz:

- HO és HEO = 100 cm³



3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) FLS-FLSC KALICKÁS MOTOROK

FLS-FLSC 200 – 225 ST



FS-FLSC 160 és 180

Ref.	Megnevezés	Ref.	Megnevezés	Ref.	Megnevezés
1	Tekercselt állórész	33	Belső HO csapágyfedél	56	A HEO zsírzószelep mozgatható része
2	Motorház	34	A HO zsírzószelep rögzített része	59	HEO rugalmas (hullámos) alátét
3	Forgórész	35	A HO zsírzószelep mozgatható része	64	HEO zsírzófej
5	HO csapágypajzs	39	HO tömítés	70	Állórész kapocsház
6	HEO csapágypajzs	40	HO csapágyfedél rögzítőcsavarja	74	Kapocsházfedél
7	Ventilátor	42	HO zsírzófej	81	A kábeltömszelence tartólapja
13	Ventilátorburkolat	50	HEO csapágy	270	A HO pajzs rögzítőcsavarja
21	Tengelytoldat-retesz	53	Belső HEO csapágyfedél	273	A HEO pajzs rögzítőcsavarja
27	A ventilátorburkolat rögzítőcsavarja	54	HEO tömítés	406	A HO zsírzószelep fedőlemeze
30	HO csapágy	55	A HEO zsírzószelep rögzített része	456	A HEO zsírzószelep fedőlemeze

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus)

FLS-FLSC KALICKÁS MOTOROK

10.4 FLS-FLSC 225 M – 280 motorok

10.4.1 A HEO pajzs szétszerelése

- A csavarok (27) kivétele után vegye le a burkolatot (13).
- Távolítsa el a tengelytoldat-csavart (ha alkalmazására szükség van).
- Vegye ki a ventilátort (7).
- Hajtsa ki a rögzítőcsavarokat a belső HEO csapágyfedélből (53).
- Hajtsa ki a rögzítőcsavarokat (273) a HEO pajzsból (6).
- Vegye ki a ventilátorreteszt, ha használatban van.
- Két feszítővel vagy rugalmas kalapács segítségével lazítsa meg a HEO pajzsot (6), ügyelve rá, nehogy befeszüljön. A tengely mentén csúsztatva vegye ki a pajzsot.
- Tegye a kiszertelt alkatrészeket az egyik oldalra, és mentse ki a rugalmas alátétet (59), amelyet majd vissza kell helyezni a fészékbe.

10.4.2 A HO pajzs szétszerelése

- Szerelje le a HO pajzsot a forgórész kivétele nélkül, a következő módon:
- Távolítsa el a csavarokat (270) a HO pajzsból (5).
- Távolítsa el a rögzítőcsavarokat (40) a belső HO csapágyfedélből (33).
- Vegye ki a reteszt (21).
- Két feszítővel vagy rugalmas kalapács segítségével válassza le a HO pajzsot (5) a forgórészről (3), ügyelve rá, nehogy befeszüljön.
- A tengely mentén csúsztatva vegye ki a pajzsot.

10.4.3 A gördülőcsapágyak cseréje

- Megfelelő emelőszerszámmal vegye ki a forgórészt, vigyázva, nehogy megüsse a tekercselést.
- Vegye ki a HO Seeger-gyűrűt (38).
- Megfelelő szerszámmal távolítsa el a csapágyakat (30) és (50), közben gondoskodjon a tengelytoldat végének védelméről. Ügyeljen rá, hogy a tengely futófelületeit ne érje ütés.
- Cserélje ki a csapágyakat a 6. fejezet "Általános tájékoztató" c. részének csapágyakra vonatkozó utasításai szerint (kizárólag a zsugorító illesztést alkalmazza).

FONTOS: Mielőtt belekezdene az alábbi műveletekbe, olvassa el az **"ELLENŐRZÉSEK AZ ÚJRA-ÖSSZESZERELÉS ELŐTT"** c. 6.2 szakaszt a 20. oldalon.

10.4.4 Újra-összeszerelés

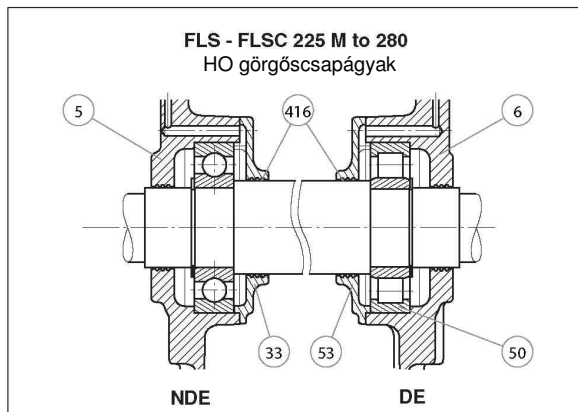
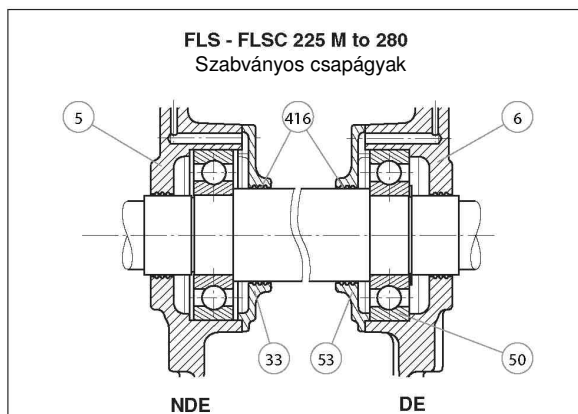
- Szerelje a forgórész tengelyére a HO csapágyat (30) (ne fedkezzen meg a belső HO csapágyfedélről (33) és a Seeger-gyűrűről (38)!), és a HEO csapágyat is, ha és csak akkor, ha az állórész belső átmérője lehetővé teszi a belső HEO csapágyfedél (53) átjuttatását.
- Helyezze be a forgórészt (3) az állórészbe, vigyázva, nehogy megüsse a tekercselést. Szerelje be a HEO csapágyat, ha eddig nem tette meg.
- Töltsze fel a tengelypályán elhelyezett nyomáscsökkentő hornyokat (416) zsírral.
- A csapágyapajzsokat helyezze be úgy, hogy a zsírzófejek felfelé nézzenek. Kezdje a HO pajzs beállításával. Tegyen egy illesztőcsapot a belső csapágyfedél (33) egyik mentes furatába, **hogy a zsírzás bemenő-csatornái egybeessenek.**
- A műveletet a HEO pajzs behelyezésével fejezze be. Tegyen egy illesztőcsapot a belső csapágyfedél (53) egyik mentes furatába, **hogy a zsírzás bemenő-csatornái egybeessenek.**
- Emelje meg kissé a forgórészt, és illessze be a pajzsokat a helyükre.

Azt tanácsoljuk, hogy ettől kezdve minden egyes művelet után, mielőtt a következőhöz hozzákezdene, ellenőrizze, hogy a forgórész szabadon forgatható-e kézzel.

- Helyezze vissza a pajzsok rögzítőcsavarjait (270) és (273).
- Tegye vissza a belső csapágyfedelek rögzítőcsavarjait (33) és (53). Helyezze vissza az AZ alátétet a tökéletes tömítés biztosításához.
- Helyezze vissza a ventilátorreteszt, használat esetén.
- Helyezze vissza a ventilátort (7).
- Tegye vissza a tengelytoldat-csavart, ha alkalmazására szükség van.
- Helyezze vissza a burkolatot (13), és tegye vissza a rögzítőcsavarokat (27).
- Kenje meg a HO és HEO gördülőcsapágyakat, miközben kézzel forgatja a tengelyt.

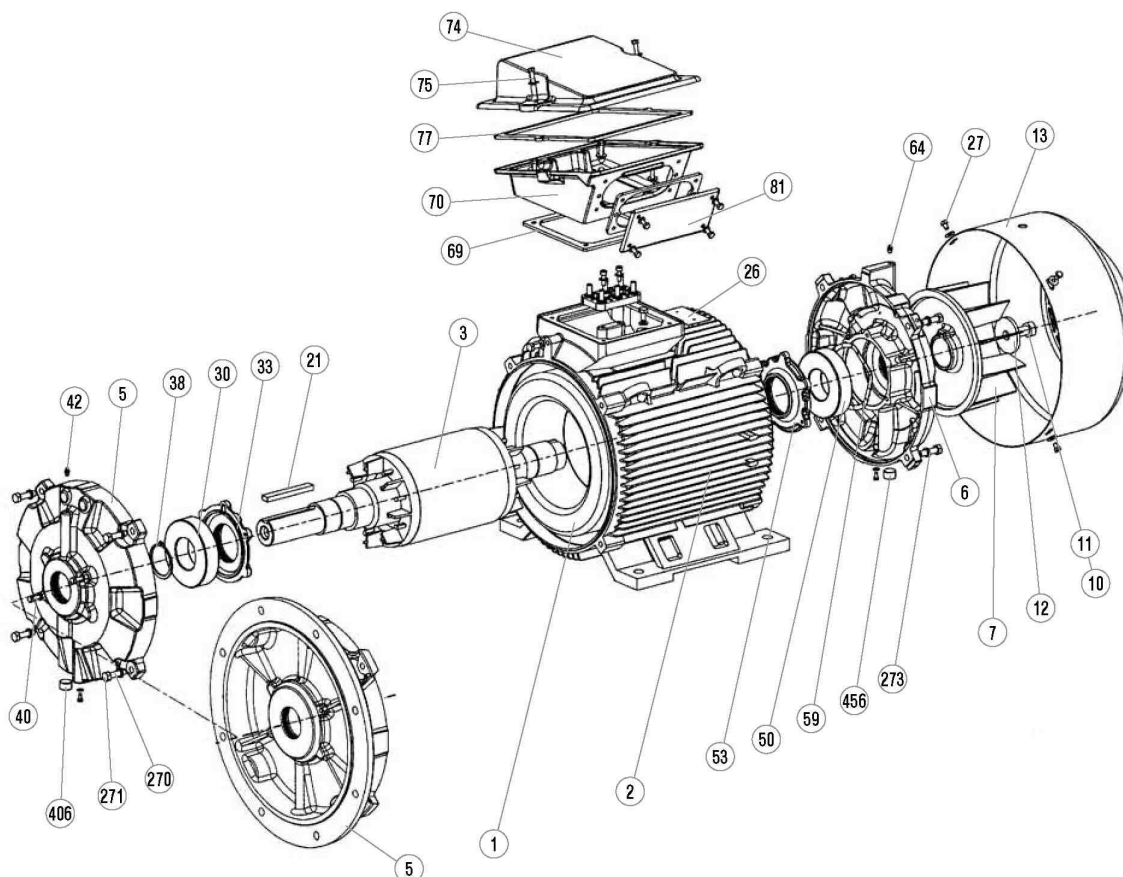
A kenőanyag mennyisége golyóscsapágyakhoz:

- Ház méret 225 – 250: HO és HEO = 120 cm³
- Ház méret 280: HO = 170 cm³, HEO = 120 cm³



3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) FLS-FLSC KALICKÁS MOTOROK

FLS-FLSC 225 M – 280



FLS-FLSC 225 M – 280

Ref.	Megnevezés	Ref.	Megnevezés	Ref.	Megnevezés
1	Tekercselt állórész	26	Adattábla	69	Kapocsház-alaplap tömítése
2	Motorház	27	A ventilátorburkolat rögzítőcsavarja	70	Állórész kapocsház
3	Forgórész	30	HO csapág	74	Kapocsházfedél
5	HO csapágypajzs	33	Belső HO csapágyfedél	75	A kapocsházfedél rögzítőcsavarja
6	HEO csapágypajzs	38	HO csapág Seeger-gyűrűje	77	A kapocsházfedél tömítése
7	Ventilátor	40	HO csapágyfedél rögzítőcsavarja	81	A kábeltömszelence hordozólapja
10	Turbina- vagy ventilátor-csavar (280 - 4p)	42	HO zsírófej	270	A HO pajzs rögzítőcsavarja
11	Rögzítő alátét (nem látszik) (280 - 4p)	50	HEO csapág	271	A HO pajzsot rögzítő anyacsavar
12	Rögzítő alátét (280 - 4p)	53	Belső HEO csapágyfedél	273	A HEO pajzs rögzítőcsavarja
13	Ventilátorburkolat	59	HEO rugalmas (hullámos) alátét	406	HO zsírószelep fedőlapja (dugója)
21	Tengelytoldat-retesz	64	HEO zsírófej	456	HEO zsírószelep fedőlapja (dugója)

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) FLS-FLSC KALICKÁS MOTOROK

10.5 FLS-FLSC 315 – 355 motorok

Megjegyzés:

- A 315 M – 355 méretű motoroknak légkeverőjük van a hajtásoldalon.
- A 315 M és L, továbbá az összes 355-ös motor rögzített helyzetű HEO csapággal rendelkezik, ezért a rugalmas alátét (59) a hajtásoldalon van.
- A 315 S rögzített helyzetű HO csapággal rendelkezik, ezért a rugalmas alátét (59) a hajtás-ellenoldalon van.
- A fentieket a motor szétszerelésekor és újra-összeszerelésekor végzett műveleteknél számításba kell venni.

10.5.1 A HEO pajzs szétszerelése

- Távolítsa el a zsírzófej toldalékát (65).
- A csavarok (27) kivétele után vegye le a burkolatot (13).
- Távolítsa el a csavarokat és az alátétet a tengelytoldatból.
- Vegye ki a ventilátort (7).
- Vegye ki a ventilátorreteszt (nem látható az ábrán) és a zsírzószelep mozgatható részét (56).
- Hajtsa ki a rögzítőcsavarokat a belső HEO csapágyfedélből (53).
- Hajtsa ki a rögzítőcsavarokat (273) a HEO pajzsból (6).
- Két feszítővel vagy rugalmas kalapács segítségével lazítsa meg a HEO pajzsot (6). A tengely mentén csúsztatva vegye ki a pajzsot.
- Tegye a kiszert alkatrészeket az egyik oldalra, és mentse ki a rugalmas alátétet (59), amelyet majd vissza kell helyezni a fészkébe (a 315 S motoroknál).

10.5.2 A HO pajzs szétszerelése

- Szerelje le a HO pajzsot a forgórész kivétele nélkül, a következő módon:
- Vegye ki a reteszt (21).
- Melegítse fel a HO zsírzószelep mozgatható részét (35). Csavarja ki és távolítsa el.
- Távolítsa el a rögzítőcsavarokat (40) a belső HO csapágyfedélből (33).
- Távolítsa el a rögzítőcsavarokat (270) a HO pajzsból (5).
- Két feszítővel vagy rugalmas kalapács segítségével válassza le a HO pajzsot (5) a forgórészről (3), ügyelve rá, nehogy befeszüljön.
- A tengely mentén csúsztatva vegye ki a pajzsot.
- Tegye a kiszert alkatrészeket az egyik oldalra, és mentse ki a no. (35)-öt, amelyet majd vissza kell helyezni a fészkébe, a rugalmas alátéttel (59) együtt (a 315 M-től 355 LD-ig).

10.5.3 A gördülőcsapágyak cseréje

- Megfelelő emelőszerszámmal vegye ki a forgórészt, vigyázva, nehogy megüsse a tekercselést.
- Megfelelő szerszámmal távolítsa el a csapágyakat (30) és (50), közben gondoskodjon a tengelytoldat végének védelméről. Ügyeljen rá, hogy a tengely futófelületei ne érjenek ütés.
- Cserélje ki a csapágyakat a 6. fejezet "Általános tájékoztató" c. részének csapágyakra vonatkozó utasításai szerint (kizárólag a zsugorító illesztést alkalmazza).

FONTOS: Mielőtt belekezdene az alábbi műveletekbe, olvassa el az "ELLENŐRZÉSEK AZ ÚJRA-ÖSSZESZERÉSE ELŐTT" c. 6.2 szakaszt a 20. oldalon.

10.5.4 Újra-összeszerelés

- Szerelje a forgórész tengelyére a HO csapágyat (30), (ne fedkezzen meg a belső HO csapágyfedélről (33)!), és a HEO csapágyat, továbbá a belső HEO csapágyfedeleit is.

- Helyezze be a forgórészt (3) az állórészbe, vigyázva, nehogy megüsse a tekercselést.
- Ne felejtse el visszatenni a rugalmas alátétet (59) a fészkébe.
- A pajzs behelyezését a rögzített csapágnál kezdje (lásd: fent). Tegyen egy illesztőcsapot a belső csapágyfedél egyik mentes furatába, **hogy a zsírzás bemenő csatornái egybeessenek.**
- A műveletet a nem rögzített csapágnál fejezze be. Tegyen egy illesztőcsapot a belső csapágyfedél egyik mentes furatába, **hogy a zsírzás bemenő csatornái egybeessenek.**
- Emelje meg kissé a forgórészt, és illessze be a pajzsokat a helyükre.

Azt tanácsoljuk, hogy ettől kezdve minden egyes művelet után, mielőtt a következőhöz hozzakezdene, ellenőrizze, hogy a forgórész szabadon forgatható-e kézzel.

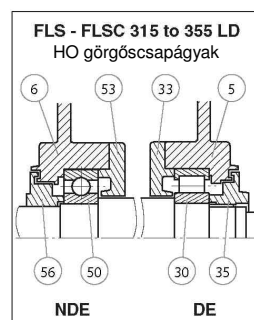
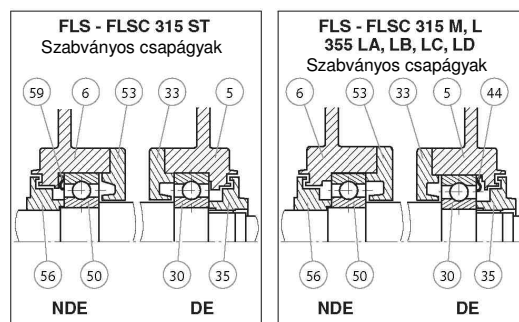
- Helyezze vissza a pajzsok rögzítőcsavarjait (270) és (273).
- Tegye vissza a belső csapágyfedeleket rögzítőcsavarjait (33) és (53).
- Helyezze vissza a zsírzószelep mozgatható részét (56).
- Tegye vissza a ventilátort (7) a retesével együtt.
- Tegye vissza a tengelytoldat-csavart a hozzá tartozó alátéttel együtt.
- Helyezze vissza a burkolatot (13).
- A hajtásoldali zsírzószelep mozgatható részének (35) menetét vonja be rezgéscsillapító ragasztóval, és a szelepet csavarja be szorosan.
- Kenje meg a HO és HEO csapágyakat.

A kenőanyag mennyisége a HO golyóscsapágyakhoz:

- Ház méret: 315S: HO és HEO = 235 cm^3
- Ház méret: 315 M/L: HO és HEO = 335 cm^3
- Ház méret: 355: HO és HEO = 445 cm^3

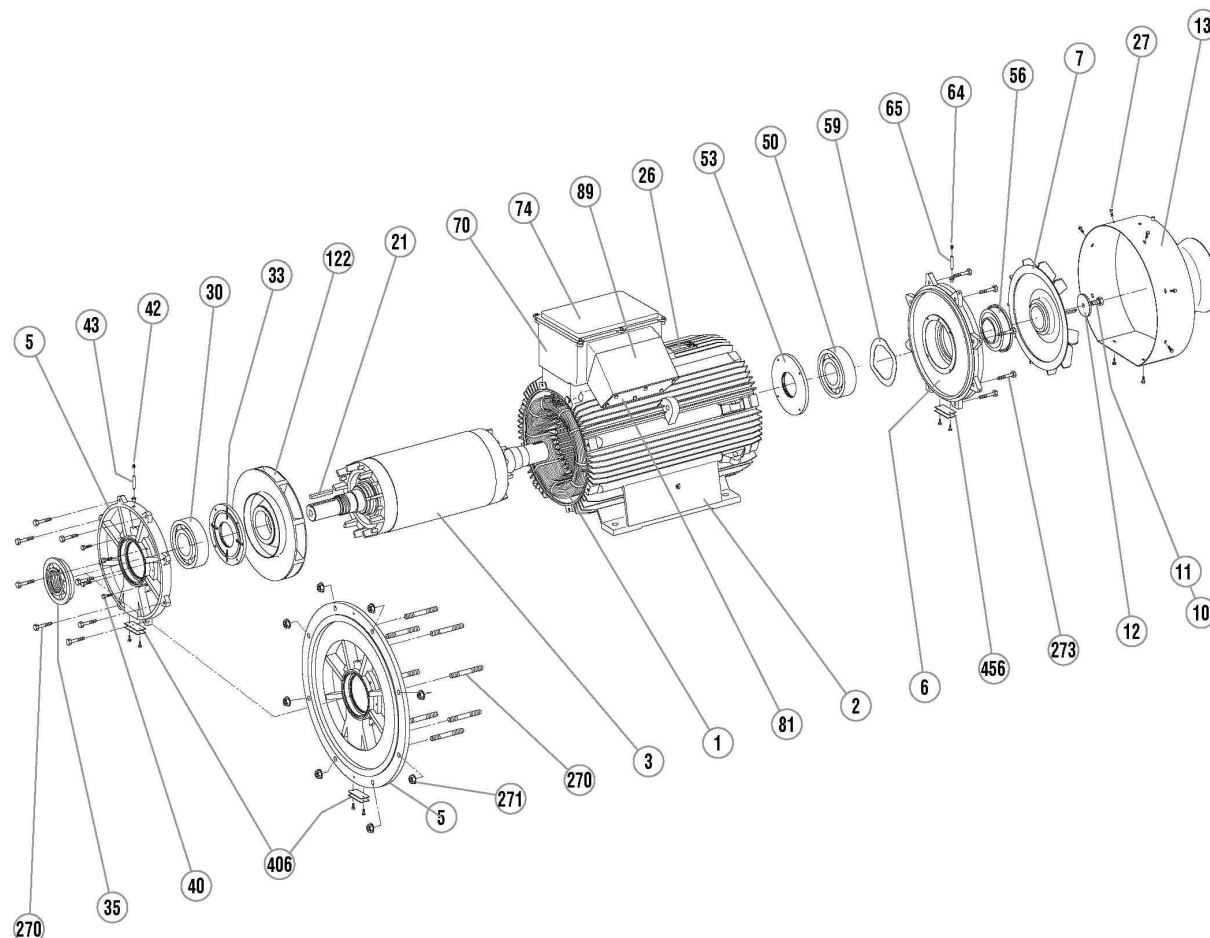
A kenőanyag mennyisége a HO görgőscsapágyakhoz:

- Ház méret: 315S = 350 cm^3 , 315 M/L = 500 cm^3 , 355 = 665 cm^3



3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) FLS-FLSC KALICKÁS MOTOROK

FLS-FLSC 315 – 355 LD



FLS-FLSC 315 – 355 LD

Ref.	Megnevezés	Ref.	Megnevezés	Ref.	Megnevezés
1	Tekercselt állórész	27	A ventilátorburkolat rögzítőcsavarja	65	A HEO zsírzófej toldaléka
2	Motorház	30	HO csapágý	70	Állórész kapocsház
3	Forgórész	33	Belső HO csapágýfedél	74	Kapocsházfedél
5	HO csapágýpajzs	35	A HO zsírzószelep mozgatható része	81	A kábeltömszelence hordozólapja
6	HEO csapágýpajzs	40	HO csapágýfedél rögzítőcsavarja	89	Csatlakozás - Kapocsház
7	Ventilátor	42	HO zsírzófej	122	Légkeverő (csak 315 M-től 355 LD-ig)
10	Turbina- vagy ventilátor-csavar	43	A HO zsírzófej toldaléka	270	A HO pajzs rögzítőcsavarja
11	Rögzítő alátét (nem látszik)	50	HEO csapágý	271	A HO pajzsot rögzítő anyacsavar
12	Rögzítő alátét	53	Belső HEO csapágýfedél	273	A HEO pajzs rögzítőcsavarja
13	Ventilátorburkolat	56	A HEO zsírzószelep mozgatható része	406	HO zsírzószelep fedőlapja
21	Tengelytoldat-retesz	59	HEO rugalmas (hullámos) alátét	456	HEO zsírzószelep fedőlapja
26	Adattábla	64	HEO zsírzófej		

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus)

FLS-FLSC KALICKÁS MOTOROK

10.6 FLS-FLSC 355 LK – 450 motorok

10.6.1 A HEO pajzs szétszerelése

- Vegye ki a zsírzófej toldalékát (65).
- A rögzítőcsavarok (27) kivétele után vegye le a burkolatot (13). Található itt egy menetes furat, amelybe emelőgyűrűt lehet becsavarni a levétel megkönnyítéséhez.
- Távolítsa el a ventilátorrögzítő csavart, az alátétet (10 - 12) és a rögzítő alátétet (11).
- Vegye ki a ventilátort (7).
- Vegye ki a ventilátorreteszt (az ábrán nem látszik) és a zsírzószelep (56) mozgatható részét.
- Hajtsa ki a rögzítőcsavarokat a belső HEO csapágyfedélből (53).
- Hajtsa ki a rögzítőcsavarokat (273) a HEO pajzsból (6).
- Két feszítővel lazítsa meg a HEO pajzsot (6). Csavarjon be emelőgyűrűt az egyik fedélrögzítő csavar helyére. Forgassa el úgy a pajzsot, hogy a gyűrű a legfelső ponton legyen. Csigasort alkalmazva, a tengely mentén csúsztatva távolítsa el a pajzsot.

10.6.2 A HO pajzs szétszerelése

- Szerelje le a HO pajzsot a forgórész kivétele nélkül, a következő módon:
- Vegye ki a reteszt (21).
- Melegítse fel a HO zsírzószelep mozgatható részét (35). Csavarja ki és távolítsa el.
- Távolítsa el a rögzítőcsavarokat (40) a belső HO csapágyfedélből (33).
- Távolítsa el a csavarokat (270) a HO pajzsból (5).
- Két feszítővel vagy rugalmas kalapács segítségével válassza le a HO pajzsot (5) a forgórészről (3), ügyelve rá, nehogy befeszüljön.
- A tengely mentén csúsztatva vegye ki a pajzsot.
- Tegye a kiszert alkatrészeket az egyik oldalra, és mentse ki a HO zsírzószelep mozgatható részét, amelyet majd vissza kell helyezni a fészkebe.

10.6.3 A gördülőcsapágyak cseréje

- Ez a művelet végrehajtható a forgórész kivétele nélkül.
- Tolja hátra a belső csapágyfedeleket (53) és (33), hogy könnyebb legyen behelyezni a csapágylehúzó szerszámot. Húzza le a csapágyakat.

FONTOS: Mielőtt belekezdene az alábbi műveletekbe, olvassa el az "ELLENŐRZÉSEK AZ ÚJRA-ÖSSZESZERELÉS ELŐTT" c. 6.2 szakaszt a 20. oldalon.

10.6.4 Újra-összeszerelés

- Szerelje a forgórész tengelyére a HO csapágyat (30) és a HEO csapágyat (50).
- Ne felejtse el visszatenni a rugalmas alátétet (44) a fészkebe.
- A pajzsok behelyezését a HEO pajzsnál (6) kezdje. Tegyen illesztőcsapot a belső csapágyfedél (53) egyik mentes furatába, hogy a zsírzás bemenőcsatornái egybeessenek.
- A műveletet a HO pajzsnál (5) fejezze be. Tegyen illesztőcsapot a belső csapágyfedél egyik mentes furatába, hogy a zsírzás bemenőcsatornái egybeessenek.
- Illessze rá a pajzsot a csapágyra. Forgassa el úgy a pajzsot, hogy a zsírzógomb a legfelül legyen.
- Csúsztassa a pajzsot a helyére.
- Emelje meg kissé a forgórészt, és illessze a pajzsokat motorházra.
- Tegye vissza a pajzs rögzítőcsavarjait.
- Tegye vissza a burkolat rögzítőcsavarjait.
- Szerelje vissza a zsírzószelep mozgatható részét.

- Tegye vissza a ventilátort (7) a retesével együtt.
- Tegye vissza a tengelytoldat-csavart, alátéteivel (10) (11) (12) együtt.
- Helyezze vissza a burkolatot (13).
- Helyezze vissza a zsírzófej toldalékát (65).
- A hajtásoldali zsírzószelep mozgatható részének (35) menetét vonja be rezgécscsillapító ragasztóval, és a szelepet csavarja be szorosan.
- Kenje meg a HO és HEO csapágyakat.

A kenőanyag mennyisége golyóscsapágyakhoz:

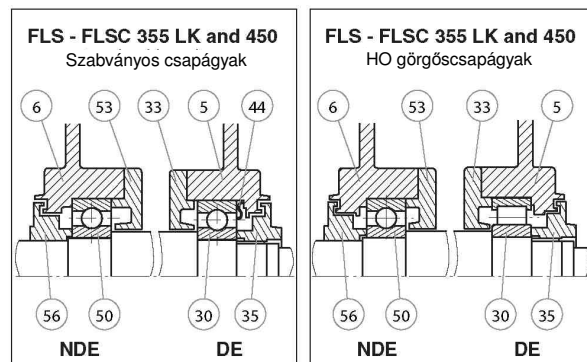
- Ház méret 355 LK – 400 L: HO és HEO = 575 cm³
- Ház méret 400 LK – 450: HO és HEO = 885 cm³

A kenőanyag mennyisége HO görgőscsapágyakhoz:

- Ház méret 355 LK – 400 L = 860 cm³
- Ház méret 400 LK – 450 = 1,280 cm³

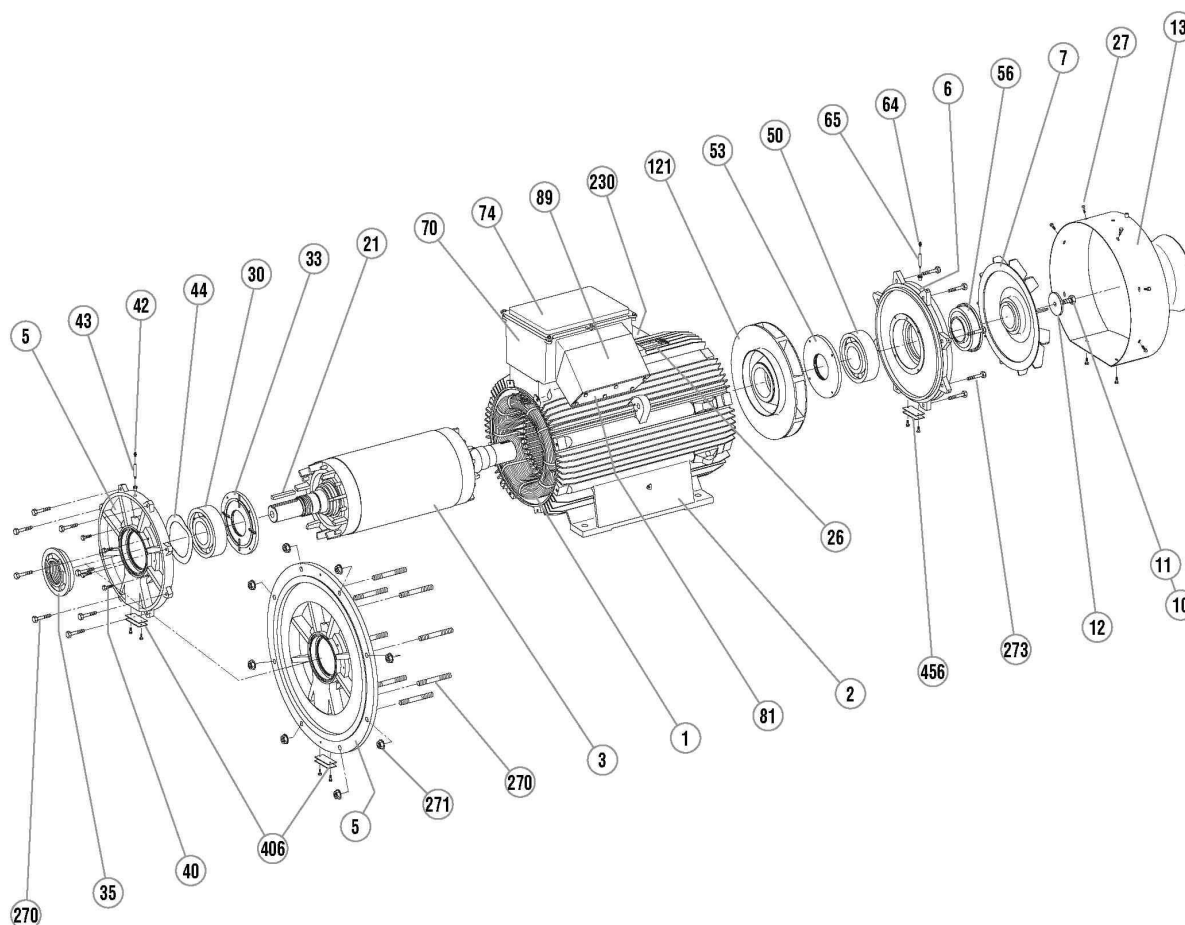
Megjegyzés: A forgórész eltávolítása szükség esetén

- Helyezzen emelőkötelet a forgórész minkét végére. Emelje a forgórészt csigasorral addig, hogy ne érintkezzen az állórészszel. Mozdítsa hátrafelé, ameddig csak tudja. Tegye le a forgórészt és helyezze át a köteleket, majd ismételje a műveletet, ahányszor szükséges.
- Amikor már nem tudja rögzíteni a HO kötelet (a forgórész túlságosan benne van az állórészben), akkor már csak a HEO kötelet használja.
- Emelje meg kissé, illesszen a tengelyre egy üreges rudat, és ezt használja emelőként a forgórész súlyának kiegyenlítésére.
- Vegye ki a forgórészt.



3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) FLS-FLSC KALICKÁS MOTOROK

FLS-FLSC 355 LK – 450



FLS-FLSC 355 LK – 450

Ref.	Megnevezés	Ref.	Megnevezés	Ref.	Megnevezés
1	Tekercselt állórész	27	A ventilátorburkolat rögzítőcsavarja	65	A HEO zsírzófej toldaléka
2	Motorház	30	HO csapágycsapó	70	Állórész kapocsház
3	Forgórész	33	Belső HO csapágycsapó	74	Kapocsházfedél
5	HO csapágycsapó	35	A HO zsírzószelep mozgatható része	81	A kábeltömszelence hordozólapja
6	HEO csapágycsapó	40	HO csapágycsapó rögzítőcsavarja	89	Csatlakozás - Kapocsház
7	Ventilátor	42	HO zsírzófej	121	Légkeverő
10	Turbina- vagy ventilátor-csavar	43	A HO zsírzófej toldaléka	230	Kiegészítő kapocsház (355 LK – 450)
11	Rögzítő alátét (nem látszik)	44	HO rugalmas (hullámos) alátét	270	A HO csapó rögzítőcsavarja
12	Rögzítő alátét	50	HEO csapó	271	A HO csapót rögzítő anyacsavar
13	Ventilátorburkolat	53	Belső HEO csapógycsapó	273	A HEO csapó rögzítőcsavarja
21	Tengelytoldat-retesz	56	A HEO zsírzószelep mozgatható része	406	HO zsírzószelep fedőlapja
26	Adattábla	64	HEO zsírzófej	456	HEO zsírzószelep fedőlapja

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) FLSB-FLSLB CSÚSZÓGYŰRŰS MOTOROK

11 FLSB-FLSLB csúszógyűrűs motorok

11.1 FLSB-FLSLB 160, 180 és 200 motorok

11.1.1 A HEO pajzs szétszerelése

- Vegye le a ventilátorburkolatot (13)
- Húzza ki a csapszeget (nincs jelölve), miközben fogja a ventilátort.
- Vegye ki a ventilátort (7).
- Hajtsa ki a rögzítőcsavarokat a belső HEO csapágyfedélből (53).
- Vegye le a szervizablakot (140).
- Válassza le a vezetékeket a kefetartókról (149).
- Hajtsa ki a rögzítőcsavarokat a HEO pajzsból (136).
- Két feszítővel vagy rugalmas kalapács segítségével lazítsa meg a HEO pajzsot (136), ügyelve rá, nehogy befeleződjön.
- A HEO csapágy (50) mentén csúsztatva vegye ki a pajzsot.

11.1.2 A HO pajzs szétszerelése

- Vegye ki a reteszt (21) a tengelyből.
- Távolítsa el a labirintőtömítést (47). Az eltávolítás során a tömítés sérülni fog, tehát ezt az alkatrészt újra kell cserélni.
- Hajtsa ki a rögzítőcsavarokat a belső HO csapágyfedélből.
- Hajtsa ki a rögzítőcsavarokat a HO pajzsból (5)
- Két feszítővel vagy rugalmas kalapács segítségével lazítsa meg a HO pajzsot (5), ügyelve rá, nehogy befeleződjön. A HO csapágy (30) mentén csúsztatva vegye ki a pajzsot.

11.1.3 A gördülőcsapágyak cseréje

- Megfelelő emelőszerszámmal vegye ki a forgórészt, vigyázva, nehogy megüsse a tekercselést.
- Megfelelő szerszámmal távolítsa el a HO csapágyat (30) és a HEO csapágyat (50), közben gondoskodjon a tengelytoldat végének védelméről. Ügyeljen rá, hogy a tengely futófelületeit ne érje ütés.
- Cserélje ki a csapágyakat a 6. fejezet "Általános tájékoztató" c. részének csapágyakra vonatkozó utasításai szerint (kizárólag a zsugorító illesztést alkalmazza).

11.1.4 A kefék és a csúszógyűrűk monitorozása

- Rendszeres karbantartás (lásd: 3.3 szakasz)
- Ellenőrizze a csúszógyűrűk állapotát (patina, szín, karcolások, pontkorrózió). A csúszógyűrűket szükség esetén finoman meg lehet csiszolni. Hagyjon legalább 0.5 menetmélységnyi részt csiszolóportól mentesen.
- Ellenőrizze a kefék állapotát. A legkisebb elfogadható magasság 20 – 25 mm.

11.1.5 Újra-összeszerelés

- Szerelje a HO csapágyat (30) a forgórész tengelyére (ne feledkezzen meg a belső csapágyfedélről), majd szerelje be a HEO csapágyat (50), és a belső csapágyfedélet (53).
- Helyezze be a forgórészt az állórészbe, vigyázva, nehogy megüsse meg a tekercselést.
- A csapágypajzsokat állítsa be úgy, hogy a zsírzófejek felfelé nézzenek.
- Kezdje a HEO pajzs beállításával. Tegyen egy illesztőcsapot a belső csapágyfedél (53) egyik mentes furatába, **hogy a zsírzás bemenőcsatornái egybeessenek.**

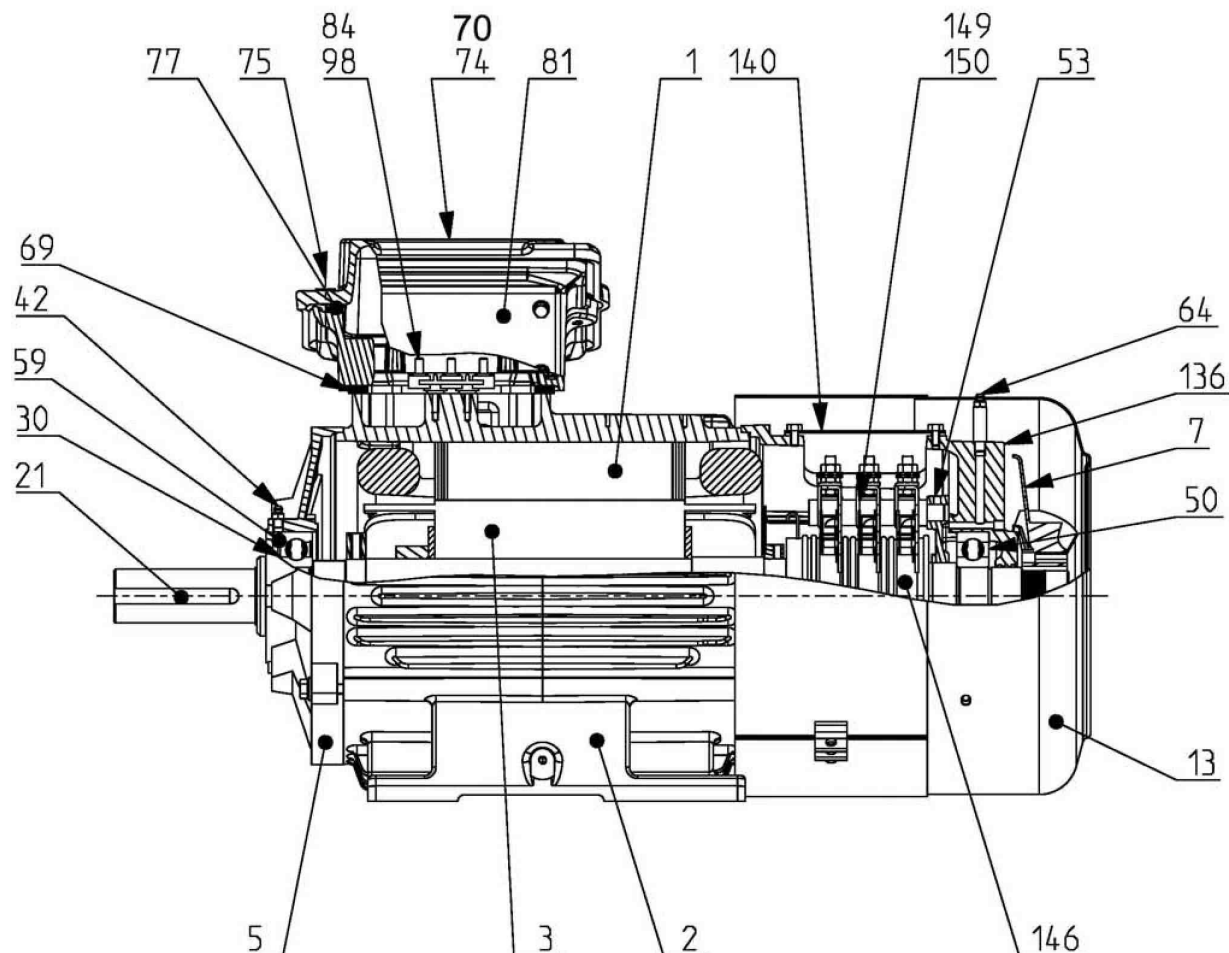
- A csapágypajzsot csúsztassa a helyére.
- A műveletet a HO pajzs (30) behelyezésével fejezze be. Tegyen egy illesztőcsapot a belső csapágyfedél egyik mentes furatába, **hogy a zsírzás bemenőcsatornái egybeessenek.**
- Emelje meg kissé a forgórészt, és illessze a pajzsokat motorházra.

Azt tanácsoljuk, hogy ettől kezdve minden egyes művelet után, mielőtt a következőhöz hozzákezdené, ellenőrizze, hogy a forgórész szabadon forgatható-e kézzel.

- Helyezze vissza a pajzsok rögzítőcsavarjait (nincsenek jelölve).
- Csatlakoztassa újra a vezetékeket a kefetartókra, és helyezze vissza a szervizablakot.
- Tegye vissza a ventilátort (7), forgásgátló csapszegével együtt.
- Helyezze vissza a burkolatot (13) és a rögzítőcsavarokat.
- Kenje meg a HO és HEO csapágyakat az adattáblán feltüntetett információknak megfelelően.

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) FLSB-FLSLB CSÚSZÓGYŰRŰS MOTOROK

FLSB-FLSLB 160, 180 és 200



FLSB-FLSLB 160, 180 és 200

Ref.	Megnevezés	Ref.	Megnevezés	Ref.	Megnevezés
1	Tekercselt állórész	50	HEO csapágy	81	A kábeltömszelence hordozólapja
2	Motorház	53	Belső HEO csapágyfedél	84	Kapocslap a kapcsokkal
3	Tekercselt forgórész	59	Rugalmas (hullámos) alátét	98	Az állórész-csatlakozó átkötői
5	HO csapágypajzs	64	HEO zsírzófej	136	Csúszógyűrű-ház
7	Ventilátor	69	Az állórész-kapocsház tömitése	140	Szervizablak
13	Ventilátorburkolat	70	Állórész-kapocsház	146	Kommutátor
21	Tengelytoldat-retesz	74	Az állórész-kapocsház fedele	149	Kefetartó
30	HO csapágy	75	Az állórész-kapocsház rögzítőcsavarjai	150	Kefék
42	HO zsírzófej	77	Az állórész-kapocsház fedelének tömitése		

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) FLSB-FLSLB CSÚSZÓGYŰRŰS MOTOROK

11.2 FLSB-FLSLB 225 és 250 motorok

11.2.1 A HEO pajzs szétszerelése

- Vegye le a ventilátorburkolatot (13).
- Húzza ki a csapszeget (nincs jelölve), miközben fogja a ventilátort.
- Vegye ki a ventilátort (7).
- Hajtsa ki a rögzítőcsavarokat a belső HEO csapágyfedélből (53).
- Vegye le a szervizablakot (140).
- Hajtsa ki a rögzítő anyacsavart a kefetartó rúdból (151)
- Két feszítővel vagy rugalmas kalapács segítségével lazítsa meg a HEO pajzsot (136), ügyelve rá, nehogy befeszüljön.
- A HEO csapágy (50) mentén csúsztatva vegye ki a pajzsot.

11.2.2 A HO pajzs szétszerelése

- Vegye ki a reteszt (21) a tengelyből.
- Távolítsa el a labirinttmítést (47b).
- Hajtsa ki a rögzítőcsavarokat a belső HO csapágyfedélből (33).
- Hajtsa ki a rögzítőcsavarokat a HO pajzsból (5)
- Két feszítővel vagy rugalmas kalapács segítségével lazítsa meg a HO pajzsot (5), ügyelve rá, nehogy befeszüljön. A HO csapágy (30) mentén csúsztatva vegye ki a pajzsot.

11.2.3 A gördülőcsapágyak cseréje

- Megfelelő emelőszerszámmal vegye ki a forgórészt, vigyázva, nehogy megüsse a tekercselést.
- Vegye ki a HO zsírzószelepet (34).
- Megfelelő szerszámmal távolítsa el a HO csapágyat (30) és a HEO csapágyat (50), közben gondoskodjon a tengelytoldat végének védelméről. Ügyeljen rá, nehogy a tengely futófelületeit ütés érje.
- Cserélje ki a csapágyakat a 6. fejezet "Általános tájékoztató" c. részének csapágyakra vonatkozó utasításai szerint (kizárólag a zsugorító illesztést alkalmazza).

11.2.4 A kefék és a csúszógyűrűk ellenőrzése

- Rendszeres karbantartás (lásd: 3.3 szakasz)
- Ellenőrizze a csúszógyűrűk állapotát (patina, szín, karcolások, pontkorrózió). A csúszógyűrűket szükség esetén finoman meg lehet csiszolni. Hagyjon legalább 0.5 menetmélységnyi részt csiszolóportól mentesen.
- Ellenőrizze a kefék állapotát. A legkisebb elfogadható magasság 20 – 25 mm.

11.2.5 Újra-összeszerelés

- Szerelje a HO csapágyat (30) a forgórész tengelyére (ne feledkezzen meg a belső csapágyfedélről (33)!), majd szerelje be a HEO csapágyat (50), és a belső csapágyfedelelet (53).
- Helyezze be a forgórészt az állórészbe, vigyázva, nehogy megüsse meg a tekercselést.
- A csapágypajzsokat állítsa be úgy, hogy a zsírzófejek felfelé nézzenek.
- Kezdje a HO pajzs (30) beállításával. Tegyen egy illesztőcsapot a belső csapágyfedél (33) egyik mentes furatába, **hogy a zsírzás bemenőcsatornái egybeessenek.**
- A csapágypajzsot csúsztassa a helyére.
- A műveletet a HEO pajzs (50) behelyezésével fejezze be. Tegyen egy illesztőcsapot a belső csapágyfedél (53) egyik mentes furatába, **hogy a zsírzás bemenőcsatornái egybeessenek.**

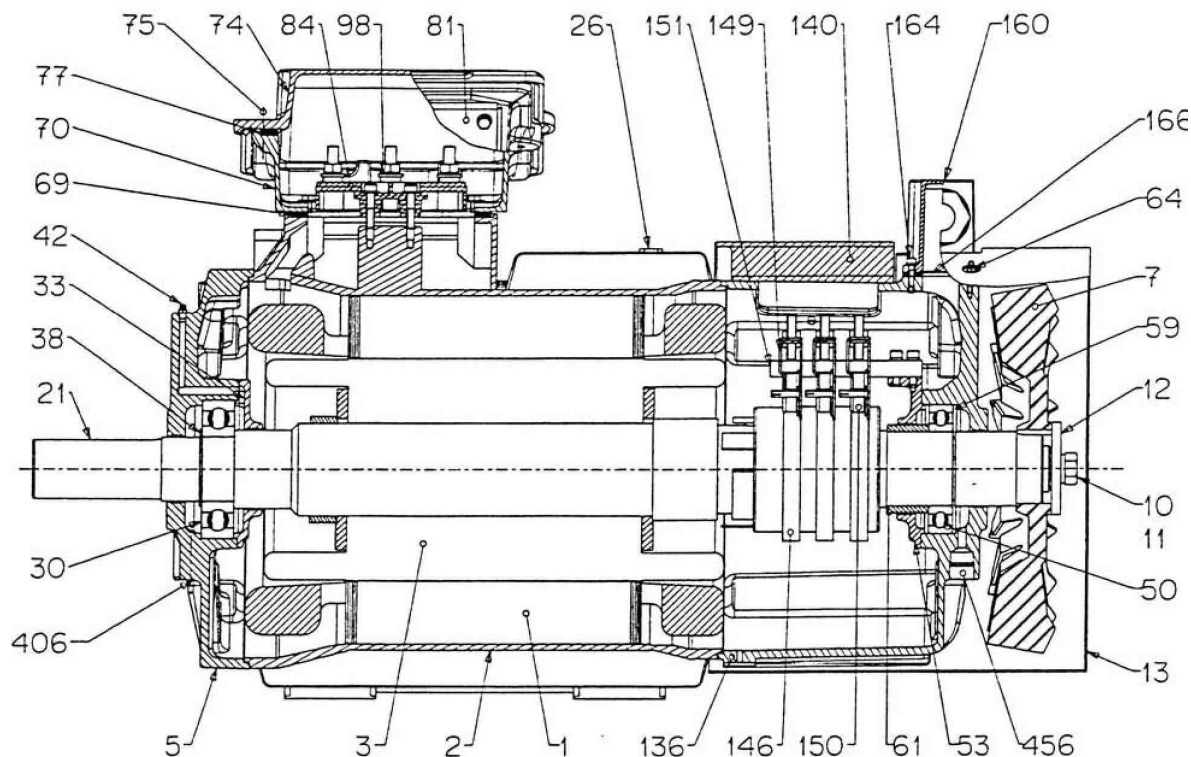
- Emelje meg kissé a forgórészt, és illessze a pajzsokat motorházra.

Azt tanácsoljuk, hogy ettől kezdve minden egyes művelet után, mielőtt a következőhöz hozzákezdené, ellenőrizze, hogy a forgórész szabadon forgatható-e kézzel.

- Helyezze vissza a pajzsok rögzítőcsavarjait.
- Helyezze vissza a kefetartó rúd rögzítő anyacsavarját és a szervizablakot.
- Tegye vissza a ventilátort (7).
- Helyezze vissza a burkolatot (13) és a rögzítőcsavarokat.
- Kenje meg a HO és HEO csapágyakat az adattáblán feltüntetett információknak megfelelően.

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) FLSB-FLSLB CSÚSZÓGYŰRŰS MOTOROK

FLSB-FLSLB 225, és 250



FLSB-FLSLB 160, 180 és 200

Ref.	Megnevezés	Ref.	Megnevezés	Ref.	Megnevezés
1	Tekercselt állórész	38	A HO csapágy Seeger-gyűrűje	84	Kapocslap a kapcsokkal
2	Motorház	42	HO zsírzófej	98	Az állórész-csatlakozó átkötői
3	Tekercselt forgórész	50	HEO csapágy	136	Csúszógyűrű-ház
5	HO csapágypajzs	53	Belső HEO csapágyfedél	140	Szervizablak
7	Ventilátor	59	Rugalmas (hullámos) alátét	146	Kommutátor
10	Ventilátor-csavar	61	HEO köztartó gyűrű	149	Kefetartó
11	Rögzítő alátét	64	HEO zsírzófej	150	Kefék
12	Rögzítő alátét	69	Az állórész-kapocsház tömítése	151	Kefetartó-rúd
13	Ventilátorburkolat	70	Állórész-kapocsház	160	A forgórészkábel-tömszelence tartólapja
21	Tengelytoldat-retesz	74	Az állórész-kapocsház fedele	164	A forgórészkábel-tömszelence tartólapjának rögzítőcsavarja
26	Adattábla	75	Az állórész-kapocsház rögzítőcsavarjai	166b	A forgórészkábel-tömszelence tartólapjának tömítése
30	HO csapágy	77	Az állórész-kapocsház fedelének tömítése	406	A HO zsírzószelep fedőlapja
33	Belső HO csapágyfedél	81	A kábeltömszelence hordozólapja	456	A HEO zsírzószelep fedőlapja

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) FLSB-FLSLB CSÚSZÓGYŰRŰS MOTOROK

11.3 FLSB-FLSLB 280 – 355 motorok

11.3.1 A HEO pajzs szétszerelése

- Vegye le a ventilátorburkolatot (13).
- Csavarja ki az SKF anyát (9).
- Vegye ki a ventilátort (7).
- Hajtsa ki a rögzítőcsavarokat a belső és külső HEO csapágyfedélből (52) és (53).
- Húzza ki a külső csapágyfedelelet (52).
- Vegye le a szervizablakot (140).
- Válassza le a vezetékeket a kefetartókról (149).
- Hajtsa ki a rögzítőcsavarokat a HEO pajzsból (136).
- Két feszítővel vagy rugalmas kalapács segítségével lazítsa meg a HEO pajzsot (136), ügyelve rá, nehogy befojódjon.
- A HEO csapágy (50) mentén csúsztatva vegye ki a pajzsot.

11.3.2 A HO pajzs szétszerelése

- Vegye ki a reteszt (21) a tengelyből.
- Távolítsa el mindkét rögzítőcsavart a HO labirinttömítésből (47).
- Távolítsa el a labirinttömítést (47).
- Hajtsa ki a rögzítőcsavarokat a belső és külső HO csapágyfedélből (32) és (33).
- Húzza ki a külső csapágyfedelelet (32).
- Hajtsa ki a rögzítőcsavarokat a HO pajzsból (5).
- Két feszítővel vagy rugalmas kalapács segítségével lazítsa meg a HO pajzsot (5), ügyelve rá, nehogy befojódjon. A HO csapágy (30) mentén csúsztatva vegye ki a pajzsot.

11.3.3 A gördülőcsapágyak cseréje

- Megfelelő emelőszerszámmal vegye ki a forgórészt, vigyázva, nehogy megüsse a tekercselést.
- Csavarja ki HO csapágy SKF anyáját (30).
- Megfelelő szerszámmal távolítsa el a HO csapágyat (30) és a HEO csapágyat (50), közben gondoskodjon a tengelytoldat végének védelméről. Ügyeljen rá, hogy a tengely futófelületeit ne érje ütés.
- Cserélje ki a csapágyakat a 6. fejezet "Általános tájékoztató" c. részének csapágyakra vonatkozó utasításai szerint (kizárólag a zsugorító illesztést alkalmazza).

11.3.4 A kefék és a csúszógyűrűk ellenőrzése

- Rendszeres karbantartás (lásd: 3.3 szakasz)
- Ellenőrizze a csúszógyűrűk állapotát (patina, szín, karcolások, pontkorrózió). A csúszógyűrűket szükség esetén finoman meg lehet csiszolni. Hagyjon legalább 0.5 menetmélységnyi részt csiszolóportól mentesen.
- Ellenőrizze a kefék állapotát. A legkisebb elfogadható magasság 20 – 25 mm.

11.3.5 Újraösszeszerelés

- Szerelje a HO csapágyat (30) a forgórész tengelyére (ne feledkezzen meg a belső csapágyfedélről), majd szerelje be a HEO csapágyat (50), és a belső csapágyfedelelet (53).
- Helyezze be a forgórészt az állórészbe, vigyázva, nehogy megüsse meg a tekercselést.
- A csapágyapajzsokat állítsa be úgy, hogy a zsírzófejek felfelé nézzenek.
- Kezdje a HO pajzs (30) beállításával. Tegyen egy illesztőcsapot a belső csapágyfedél (33) egyik mentes furatába, **hogy a zsírzás bemenőcsatornái egybeessenek.**
- A csapágyapajzsot csúsztatva a helyére.

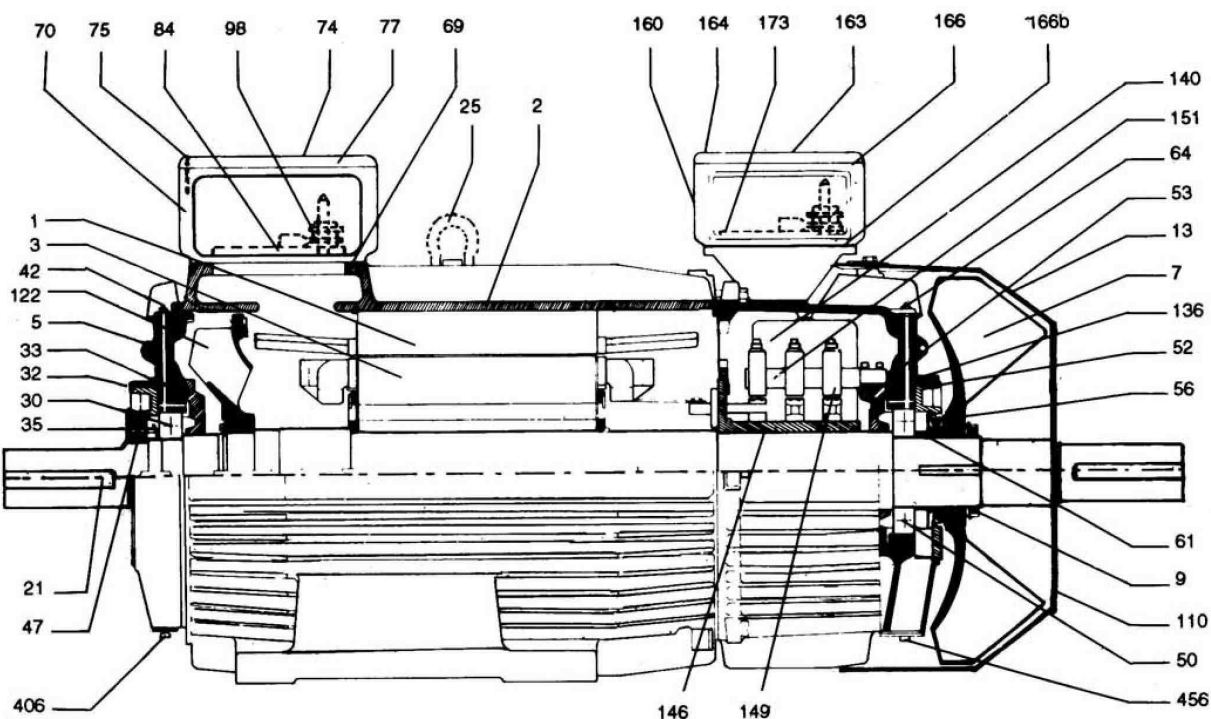
- A műveletet a HEO pajzs (50) behelyezésével fejezze be. Tegyen egy illesztőcsapot a belső csapágyfedél (53) egyik mentes furatába, **hogy a zsírzás bemenőcsatornái egybeessenek.**
- A csapágyapajzsot csúsztatva a helyére.
- Emelje meg kissé a forgórészt, és illessze a pajzsokat motorházra.

Azt tanácsoljuk, hogy ettől kezdve minden egyes művelet után, mielőtt a következőhöz hozzátartozna, ellenőrizze, hogy a forgórész szabadon forgatható-e kézzel.

- Helyezze vissza a pajzsok rögzítőcsavarjait.
- Helyezze vissza a HO pajzsra (30) a külső csapágyfedelelet (32).
- Tegye vissza a labirinttömítést (47).
- Csatlakoztassa újra a vezetékeket a kefetartókra, és helyezze vissza a szervizablakot.
- Helyezze vissza a HEO pajzsra (50) a külső csapágyfedelelet (52) a hozzá tartozó SKF anyával együtt (9).
- Tegye vissza a ventilátort (7).
- Helyezze vissza a burkolatot (13) és a rögzítőcsavarokat.
- Kenje meg a HO és HEO csapágyakat az adattáblán feltüntetett információknak megfelelően.

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok (csúszógyűrűs vagy kalickás típus) FLSB-FLSLB CSÚSZÓGYŰRŰS MOTOROK

FLSB-FLSLB 80 – 355



FLSB-FLSLB 280 – 355

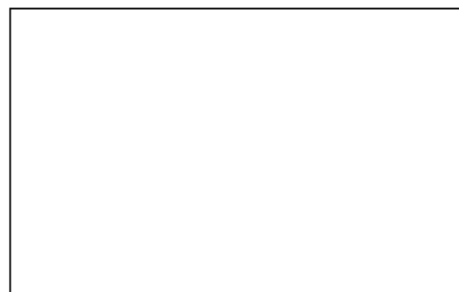
Ref.	Megnevezés	Ref.	Megnevezés	Ref.	Megnevezés
1	Tekercselt állórész	50	HEO csapágy	136	Csúszógyűrű-ház
2	Motorház	52	Külső HEO csapágyfedél	140	Szervizablak
3	Tekercselt forgórész	53	Belső HEO csapágyfedél	146	Kommutátor
5	HO csapágypajzs	56	A HEO zsírzószelep mozgatható része	149	Kefetartó
7	Ventilátor	61	HEO köztartó gyűrű	151	Kefetartó-rúd
9	SKF anya	64	HEO zsírzófej	160	Forgórész-kapocsház
13	Ventilátorburkolat	69	Az állórész-kapocsház tömítése	163	A forgórész-kapocsház fedele
21	Tengelytoldat-retesz	70	Állórész-kapocsház	164	A forgórész-kapocsház csavarjai
25	Emelőgyűrű	74	Az állórész-kapocsház fedele	166	A forgórész-kapocsház fedelének tömítése
30	HO csapágy	75	Az állórész-kapocsház rögzítőcsavarjai	166b	A forgórész-kapocsház tömítése
32	Külső HO csapágyfedél	77	Az állórész-kapocsház fedelének tömítése	173	A forgórész-kapocsház alaplapja
33	Belső HO csapágyfedél	84	Kapocslap a kapcsokkal	406	A HO zsírzószelep fedőlapja
35	A HO zsírzószelep mozgatható része	98	Az állórész-csatlakozó átkötői	456	A HEO zsírzószelep fedőlapja
42	HO zsírzófej	110	Szellőzőnyílások		
47	A HO csapágy labirinttömítése	122	Légkeverő		

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok
(csúszógyűrűs vagy kalickás típus)
FELJEGYZÉSEK

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok
(csúszógyűrűs vagy kalickás típus)
FELJEGYZÉSEK

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok
(csúszógyűrűs vagy kalickás típus)
FELJEGYZÉSEK

3-fázisú zárt kivitelű aszinkron motorok
(csúszógyűrűs vagy kalickás típus)
FELJEGYZÉSEK



MOTEURS LEROY-SOMER 16015 ANGOULÊME CEDEX - FRANCE

338 567 258 RCS ANGOULÊME
Limited company with capital of 62,779,000 €

www.leroy-somer.com