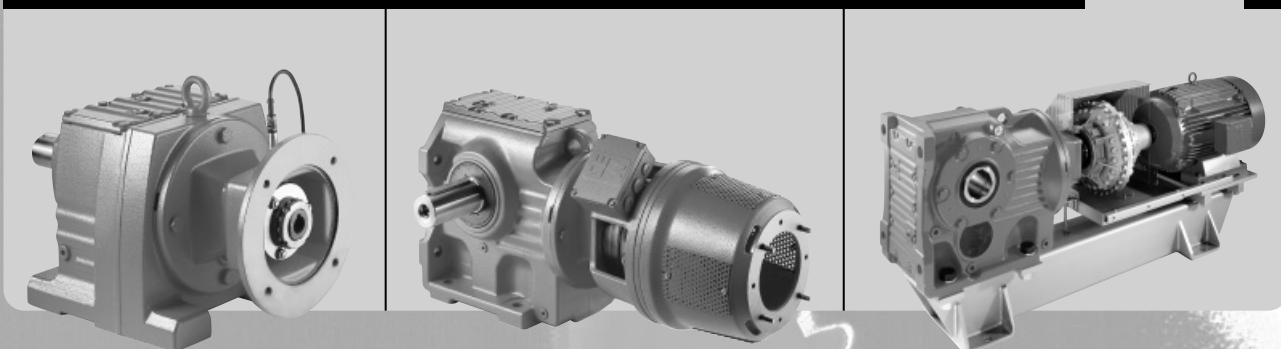


**AR és AT indító és megcsúszó tengelykapcsolók
MK lengő motor- és hajtóműtartó**

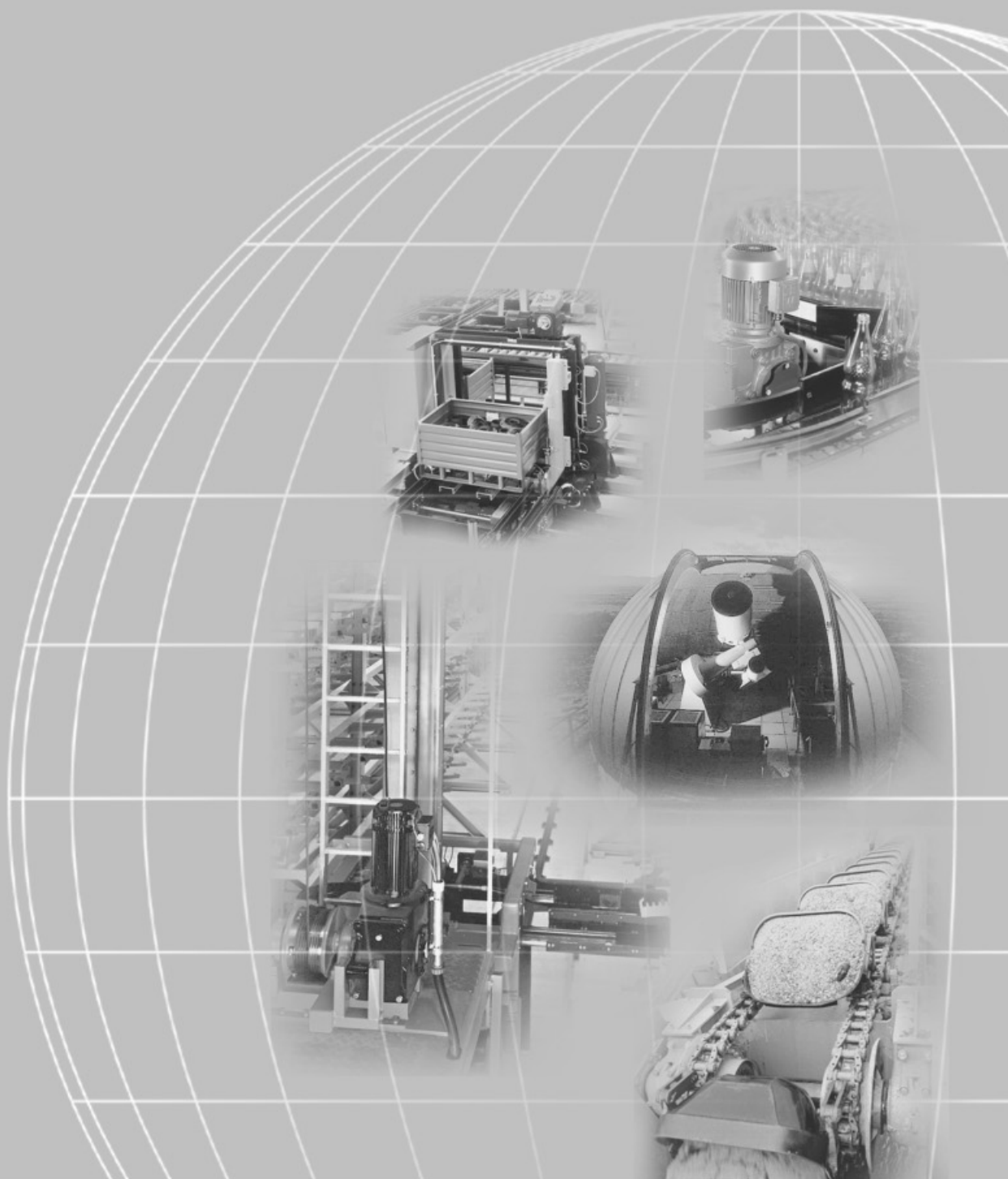
Kiadás:

2003. 05.



Üzemeltetési utasítás

1121 4376 / HU



SEW-EURODRIVE





1	Fontos tudnivalók	4
----------	--------------------------------	----------



2	A komponensek leírása	5
2.1	Hajtás AR típusú megcsúszó tengelykapcsolóval	5
2.2	Hajtás hidraulikus indító tengelykapcsolóval	7
2.3	MK lengő motor- és hajtóműtartóra szerelt hajtás	9



3	Montage	11
3.1	AR megcsúszó tengelykapcsolóval felszerelt hajtás szerelése	11
3.2	Hidraulikus indító tengelykapcsolóval felszerelt hajtás szerelése	13
3.3	MK lengő motor- és hajtóműtartón lévő hajtás szerelése	14



4	Üzembe helyezés	17
4.1	AR megcsúszó tengelykapcsolóval felszerelt hajtás üzembe helyezése	17
4.2	A szlipfigyelő beállítása	19
4.3	MK lengő motor- és hajtóműtartóra szerelt hajtás üzembe helyezése ...	20



5	Ellenőrzés / karbantartás	22
5.1	Ellenőrzési és karbantartási intervallumok	22
5.2	AR megcsúszó tengelykapcsolóval felszerelt hajtás ellenőrzése / karbantartása	23
5.3	Hidraulikus indító tengelykapcsolóval felszerelt hajtás ellenőrzése / karbantartása	26
5.4	MK lengő motor- és hajtóműtartóra szerelt hajtás ellenőrzése / karbantartása	30



6	Üzemeltetés és szervíz	32
6.1	AR megcsúszó tengelykapcsolóval felszerelt hajtás hibái	32
6.2	Hidraulikus indító tengelykapcsolóval felszerelt hajtás hibái	32
6.3	MK lengő motor- és hajtóműtartóra szerelt hajtás hibái	33



7	Index	34
7.1	Módosítási index	34
7.2	Címszójegyzék	35



1 Fontos tudnivalók

Biztonsági tudnivalók és figyelmeztetések

Feltétlenül vegye figyelembe az alábbi biztonsági tudnivalókat és figyelmeztetéseket!



Áramütés veszélye.

Lehetséges következmények: halál vagy súlyos testi sérülések.



Sérülés veszélye.

Lehetséges következmények: halál vagy súlyos testi sérülések.



Veszélyhelyzet.

Lehetséges következmények: könnyebb vagy kisebb sérülések.



Anyagi kárral járó helyzet.

Lehetséges következmények: a hajtómű és a környezet károsodása.



Felhasználási tanácsok és hasznos információk.



Az üzemeltetési utasítás betartása a zavarmentes üzemeltetés és az esetleges garanciakérel teljesítésének feltétele. Ezért először olvassa el az üzemeltetési utasítást, mielőtt megkezdene a munkát a hajtással!

Az üzemeltetési utasítás fontos szervizinformációkat tartalmaz, ezért azt a készülék közelében kell tartani.

Hulladékkezelés



(kérjük, tartsa be az érvényes rendelkezéseket)

- Acélhulladékként kell ártalmatlanítani a hajtómű házrészeit, a fogaskerekeit, tengelyeit, valamint gördülőcsapágókat. Ez a szürkeöntvényből készült alkatrészekre is igaz, ha azokat nem gyűjtik külön.
- A csigakerekek részben színesfémből készülnek, ezért azokat ennek megfelelően kell kezelni az ártalmatlanítás során.
- A fáradtolajat össze kell gyűjteni és a rendelkezések szerint kell kezelni.



Elektromos gépek feszültség alatt álló és mozgó alkatrészei súlyos vagy halálos sérüléseket okozhatnak.

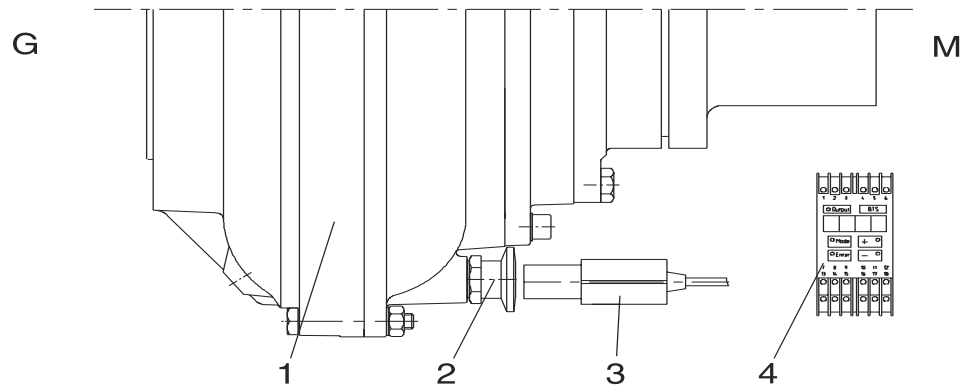
Bármilyen szerelési, csatlakoztatási, üzembe helyezési, karbantartási és javítási munkát csak szakképzett személy végezhet, amelynek során figyelembe kell venni:

- a jelen üzemeltetési utasítást,
- a hajtáshoz tartozó valamennyi üzemeltetési utasítást és kapcsolási rajzot,
- az aktuálisan érvényes országos és helyi előírásokat.



2 A komponensek leírása

2.1 Hajtás AR típusú megcsúszó tengelykapcsolóval



51517AXX

1 ábra: Hajtás megcsúszó tengelykapcsolóval és W fordulatszám-figyelővel

- | | | |
|--------------------|------------------|--------------------------|
| [1] kapcsolóbütyök | [4] dörzsbetétek | [7] csúszóagy |
| [2] impulzusadó | [5] tányérrugó | [8] fordulatszám-figyelő |
| [3] menesztőtárcsa | [6] koronás anya | |

A megcsúszó tengelykapcsolóval felszerelt hajtások sorozatgyártású fogaskerék-hajtóműből és motorból / állítómű-motorból állnak, amelyek között adapter van beépítve. Ebben az adapterben helyezkedik el a megcsúszó tengelykapcsoló. Kettős hajtóművet tartalmazó hajtóműves motoroknál a megcsúszó tengelykapcsoló az első és második hajtómű között is elhelyezkedhet.

A motoroldali, tányérrugókkal [5] és koronás anyával [6] ellátott csúszóagy [7] a menesztőtárcsa [3] dörzsbetétjének [4] segítségével viszi magával a hajtott oldali, összekötőcsapokkal ellátott tengelykapcsoló-tányért. A megcsúszási nyomaték beállítása gyárilag történik a hajtás egyedi követelményeinek megfelelően.

A hajtott oldali tengelykapcsoló-tányér fordulatszámát impulzusadó [2] érzékeli és jeleit egy felügyeleti készülék [8] felé továbbítja. Felügyeleti készülékként fordulatszám-figyelő és szlipfigyelő alkalmazható. Ezek a kapcsolószekrényben kontaktorokkal, biztosítógységekkel stb. együtt DIN EN 50 022 szerinti 35 mm-es szabványos sínre szerelhetők, vagy kér furat segítségével rögzíthetők.

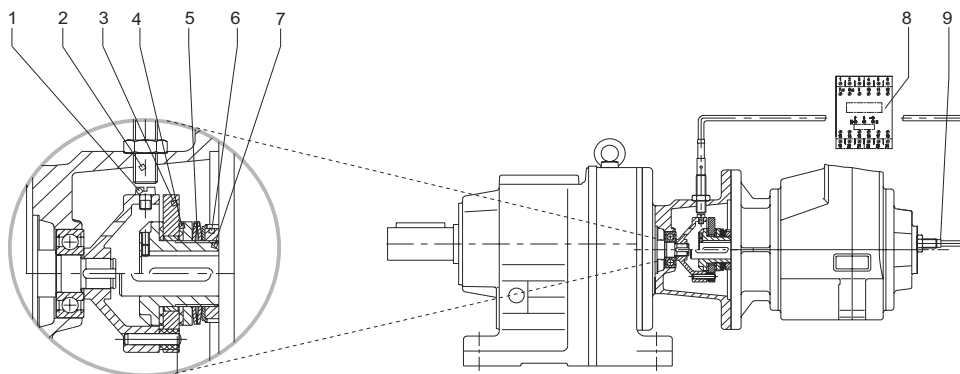
W fordulatszám-figyelő

A fordulatszám-figyelőt [8] állandó fordulatszámú hajtóművek esetén használják, és az adapterben lévő impulzusadóra [2] csatlakoztatják.

**WS szlipfigyelő**

A WS szlipfigyelőt [8]

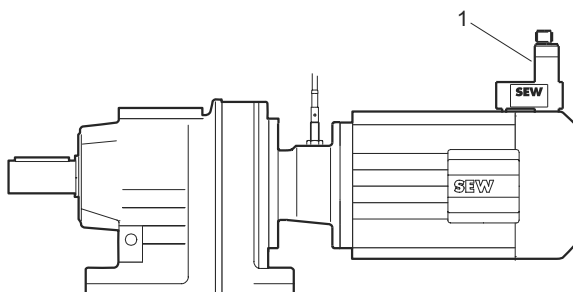
- VARIBLOC® állítóhajtásoknál
- és NV1. fordulatszámadóval szerelt, fordulatszám-szabályozott motoroknál használják.



2 ábra: Adapter megcsúszó tengelykapcsolóval és WS szlipfigyelővel (VARIBLOC®) ^{51779axx}

- | | | |
|--------------------|------------------|---------------------------------|
| [1] kapcsolóbütyök | [5] tányérrugó | [9] GW váltakozófeszültségű adó |
| [2] impulzusadó | [6] koronás anya | [10] IG impulzusadó (csak VBU6) |
| [3] menesztőtárcsa | [7] csúszóagy | |
| [4] dörzsbetétek | [8] szlipfigyelő | |

A szlipfigyelő 1. bemenete a csúszó adapter impulzusadójára csatlakozik. A szlipfigyelő 2. bemenetére alkalmazástól függően vagy a VARIBLOC® állítóhajtás vagy a fordulatszám-szabályozott motor impulzusadója csatlakozik.



3 ábra: NV1. fordulatszámadóval szerelt, fordulatszám-szabályozott motor ^{51659AXX}

- [1] NV impulzusadó

A fordulatszámadóval szerelt, fordulatszám-szabályozott motornál a szlipfigyelőt (2. bemenet) az NV1 impulzusadóra [1] csatlakoztatják.

A megcsúszó tengelykapcsolón a szlip érzékelése a hajtó és a hajtott fordulatszámok összehasonlításával történik. Ehhez a szlipfigyelő számolja és összehasonlítja az 1. és 2. bemeneteiről érkező impulzusokat. Szlipjelzésre akkor kerül sor, ha meghatározott ütemidőn belül az impulzusok közötti különbség meghaladja a beállított tűrés értékét.



A szlipfigyelőről tovább információt a gyártó külön mellékelt üzemeltetési utasításában talál.



2.2 Hajtás hidraulikus indító tengelykapcsolóval

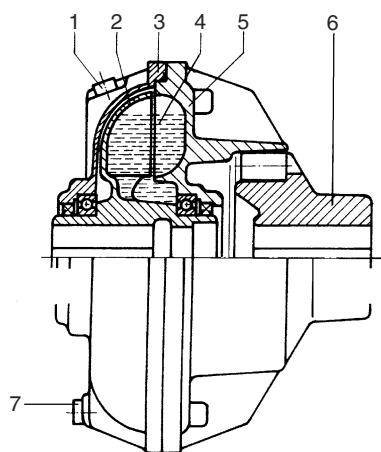
A hidraulikus indító tengelykapcsolók olyan hidrodinamikusan tengelykapcsolók, amelyek a Föttinger-elv szerint működnek. Két, forgathatóan csapágyazott, lapátokkal ellátott félgyűrű alkotta térből állnak, amelyek egy szűk rest közrefogva állnak egymással szemben.

A bevezetett forgatónyomatékot az áramló folyadék tömegei továbbítják. Ez a folyadék zárt rendszerben kering a hajtótengelyen (motortengely) lévő szivattyúkerék (primer oldal, 5) és a hajtott tengely (hajtómű bemeneti tengely) turbinakereke között (szekunder oldal, 2).

Az olajkeringés fenntartásához és ezzel a nyomaték átviteléhez fordulatszám-különbség (szlip) szükséges. Ha a szlip nulla, a hidraulikus indító tengelykapcsoló nem képes forgatónyomatékot átvinni.



Ügyeljen ezért arra, hogy a veszteségi teljesítmény következtében keletkező hőmennyiség kisebb/egyenlő legyen a fordulatszámhoz tartozó elvezethető hőmennyiséggel. A hőmérséklet elsősorban a helyi üzemeltetési feltételektől (indítás gyakorisága, környezeti hőmérséklet) függ és értéke tartós üzem esetén ne legyen magasabb 90 °C-nál.



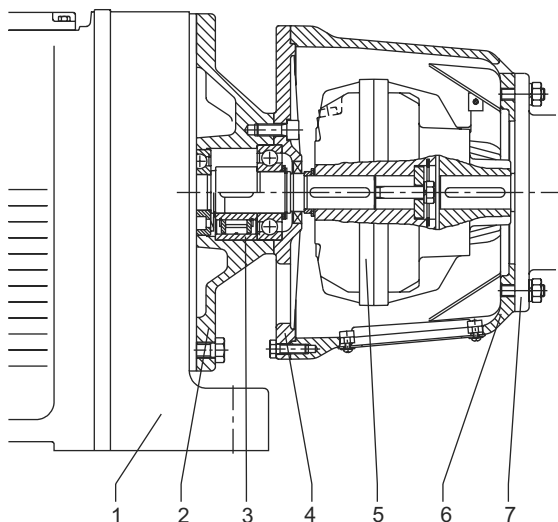
02820AXX

4 ábra: Hidraulikus indító tengelykapcsoló

- | | |
|---|--|
| [1] betöltőcsavar | [5] szivattyúkerék |
| [2] turbinakerék | [6] rugalmas összekötő tengelykapcsoló |
| [3] tengelykapcsoló héj | [7] olvadóbiztosító-csavar |
| [4] működtető folyadék (hidraulikaolaj) | |



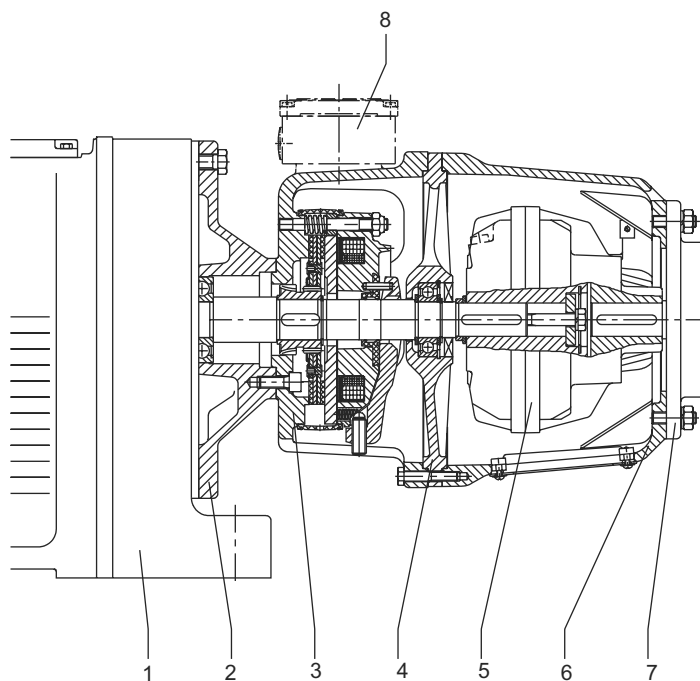
**Hajtás AT típusú
hidraulikus
indító tengely-
kapcsolóval**



51933AXX

5 ábra: Hajtás felépítése hidraulikus indító tengelykapcsolóval

- | | |
|-------------------------|--|
| [1] hajtómű | [5] hidraulikus indító tengelykapcsoló |
| [2] bázisperem komplett | [6] búra komplett |
| [3] visszafutásgátló | [7] motor |
| [4] közbülső perem | |



51934AXX

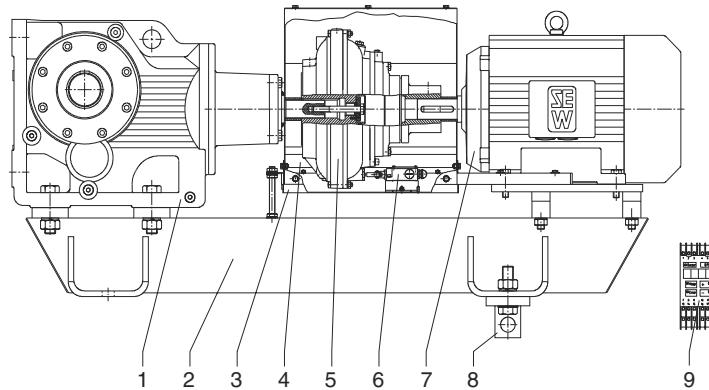
6 ábra: Hajtás felépítése hidraulikus indító tengelykapcsolóval és BM(G) fékkel

- | | |
|---|--|
| [1] hajtómű | [5] hidraulikus indító tengelykapcsoló |
| [2] bázisperem komplett | [6] búra komplett |
| [3] fékcsapágyperem beépített komplett fékkel | [7] motor |
| [4] csapágyperem | [8] kapcsolódoboz |



2.3 MK lengő motor- és hajtóműtartóra szerelt hajtás

Kifejezetten a nehezen indítható berendezésekhez lengő motor- és hajtóműtartóra szerelt hajtásegységek [2] állnak rendelkezésre. Ezek kúpkeres hajtóműből, hidraulikus indító tengelykapcsolóból [5] és elektromotorból [7] állnak, és elcsavarodással szemben megfelelő merevséggel rendelkező lengő tartóra [2] vannak felszerelve. Érintés elleni védelemként a forgó alkatrészek burkolattal [4] és gyűjtőtálcával [3] vannak ellátva. Ezek a környezetet és a személyzetet is védik az indító tengelykapcsolóból kilépő olajjal szemben.



03589AXX

7 ábra: Hajtás MK tartóra szerelt hidraulikus indító tengelykapcsolóval

- | | |
|-----------------|--|
| [1] hajtómű | [5] hidraulikus indító tengelykapcsoló |
| [2] lengő tartó | [6] termikus felügyeleti egység (opció) |
| [3] gyűjtőtábla | [7] elektromotor |
| [4] burkolat | [8] elfordulásgátló (opció) |
| | [9] fordulatszám-figyelő
(csak BTS termikus felügyeleti egységgel együtt) |

Termikus felügyeleti egység

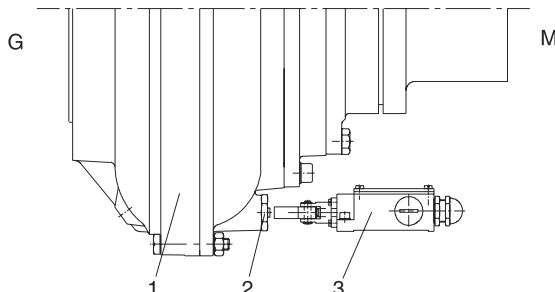
A hidraulikus indító tengelykapcsoló olvadóbiztosító-csavarokkal van ellátva, amelyek az erős túlterhelés, beszorulás következtében fellépő túl magas hőmérséklet esetén hidraulika-olajat engednek ki a környezetbe. A mechanikus vagy érintésmentes termikus felügyeleti egység alkalmazásával az olajelfolyás megakadályozható.

A felügyeleti egység alkalmazása ellenére az indító tengelykapcsoló továbbra is fel van szerelve olvadóbiztosító-csavarokkal, ezek azonban lényegesen később lépnek működésbe, mint a felügyeleti egység.



**MTS mechanikus
termikus
felügyeleti
egység**

Az indító tengelykapcsolóba [1] becsavart kapcsolócsap [2] túl magas hőmérséklet esetén rugóerővel terhelt kapcsolócsapot tesz szabaddá. Ez a kapcsolócsap kapcsolót [3] működtet, amely figyelmeztető jelzés kiadására, vagy a berendezés lekapcsolására használható.



51415AXX

8 ábra: MTS mechanikus termikus felügyeleti egység

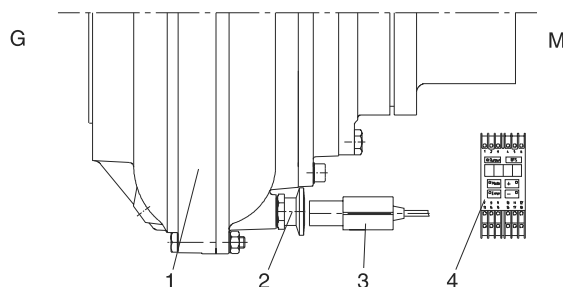
[G] hajtóműoldal	[1] hidraulikus indító tengelykapcsoló
[M] motoroldal	[2] kapcsolócsap
	[3] kapcsoló

**BTS érintés-
mentes termikus
felügyeleti
egység**

Az egység három részből áll.

- Az indító tengelykapcsolóba [1] becsavart kapcsolócsap [2], amely túl magas hőmérséklet esetén megváltoztatja induktivitását.
- A kapcsoló [3] érzékeli a kapcsolócsap [2] induktitásának megváltozását.
- A fordulatszám-figyelő [4] a kapcsoló [5] jeleit értelmezi.

A fordulatszám-figyelőn [4] keresztül szintén figyelmeztető jelzés kiadása, vagy a berendezés lekapcsolása lehetséges.



51414AXX

9 ábra: BTS érintésmentes termikus felügyeleti egység

[G] hajtóműoldal	[1] hidraulikus indító tengelykapcsoló
[M] motoroldal	[2] kapcsolócsap
	[3] kapcsoló
	[4] fordulatszám-figyelő

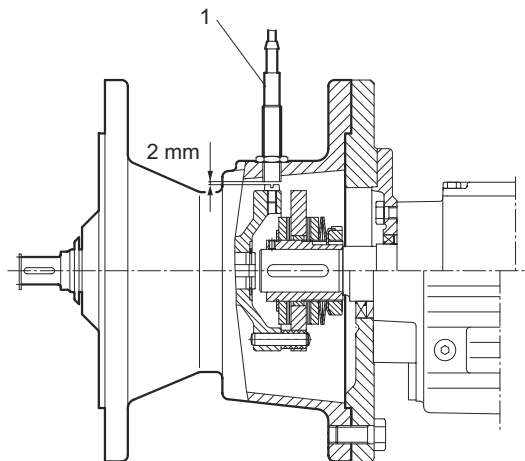


3 Montage

3.1 AR megcsúszó tengelykapcsolóval felszerelt hajtás szerelése

Impulzusadó beszerelése

1. Szerelje le a hajtómorról a ventilátorburkolatot.
2. Lassan forgassa a motor ill. az adapter tengelyvégét, amíg az egyik kapcsolóbütyök (= a hengeresfejű csavar feje) a menetes furatban láthatóvá nem válik.
3. Csavarja be az impulzusadót annyira, hogy az elérje a kapcsolóbütyköt.
4. Csavarja vissza az impulzusadót [1] két fordulattal (ami kb. 2 mm távolságnak felel meg).



51660AXX

10 ábra: Impulzusadó

5. Biztosítsa az impulzusadót ellenanyával az adapter külső oldalán.
6. Ellenőrzés: forgassa lassan a motor- ill. adaptertengely végét.
Megfelelő beépítés: a kapcsolóbütykök nem súrolják az impulzusadót.
7. Szerelje vissza a ventilátorburkolatot.



**Felügyeleti
készülékek
csatlakoztatása**



A zavarfeszültségek becsatolásának elkerülése végett ne használjon sokeres vezetéket a bekötéshez. Maximális vezetékhozz 500 m 1,5 mm² érkeresztmetszet esetén. Erősáramú kábelek és vezérlővezetékek zavaró sugárzásának veszélye, valamint 10 m-nél nagyobb vezetékhozz esetén használjon árnyékolt kábelt.

1. W típusú fordulatszám-figyelővel szerelt kivitelnél:

Csatlakoztassa az adapter impulzusadójt a fordulatszám-figyelőre.

- 3 erű vezetéken keresztül
- az impulzusadó fordulatonként 1 impulzust ad

WS típusú szlipfigyelővel szerelt kivitelnél:

csatlakoztassa a szlipfigyelőre

- az adapter impulzusadójt a 4, 5, 6 kapcsokra (1. bemenet) 3 erű vezetékekkel
 - VARIBLOC® / IG impulzusadót az 5, 6, 11 kapcsokra (2. bemenet) 3 erű vezetékekkel
 - fordulatszám-szabályozott motornál / NV1. impulzusadót az 5, 6, 11 kapcsokra (2. bemenet) 3 erű vezetékekkel
 - az impulzusadó fordulatonként 2 impulzust ad
2. A fordulatszám- ill. szlipfigyelőt a megfelelő, mellékelt kapcsolási rajz alapján csatlakoztassa.



3.2 Hidraulikus indító tengelykapcsolóval felszerelt hajtás szerelése

A csapágyak kenőanyag-ellátása

Az **AT311 - AT542** adaptertípusoknál a hidraulikus indító tengelykapcsoló csapágypai kenőanyag-ellátásának biztosításához a hajtást **heti egy alkalommal** le kell állítani.

Az **MK../51 - MK../61 lengő motor- és hajtóműtartóknál** a hidraulikus indító tengelykapcsoló csapágypai kenőanyag-ellátásának biztosításához a hajtást **havi egy alkalommal** le kell állítani.

Fék csatlakoztatása



A fékoldás elektromosan történik. A fékezési folyamat a feszültség kikapcsolása után mechanikusan megy végbe.

Vegye figyelembe a megfelelő szakmai szövetségek fáziskimaradás esetére és az azzal összefüggő kapcsolásokra/kapcsolásváltozásokra vonatkozó érvényes előírásait!

1. A féket a megfelelő, mellékelt kapcsolási rajz alapján csatlakoztassa.



A kapcsolandó egyenfeszültségre és a nagy áramterhelésre való tekintettel speciális fémkontaktorokat vagy EN 60947-4-1 szabvány szerinti AC-3 alkalmazási kategóriájú érintkezőkkel felszerelt váltakozó áramú kontaktorokat kell alkalmazni.

2. Kézi fékoldású kivétel esetén csavarozza be:

- a kézikart (visszaugró kézi fékoldás esetén),
- ill. a menetes csapot (rögzített kézi fékoldás esetén).

Fékvezérlő csatlakoztatása

Az egyenáramú tárcsaféket védőkapcsolással ellátott fék-egyenirányító/vezérlőkészülék táplálja. Ez a kapocsdobozban van elhelyezve, vagy a kapcsolószekrénybe kell elhelyezni (vegye figyelembe az elektromágneses összeférhetőséggel kapcsolatos tudnivalókat a "Háromfázisú motorok / háromfázisú fékes motorok" üzemeltetési utasításban).

1. A fékvezérlőt a megfelelő, mellékelt kapcsolási rajz alapján csatlakoztassa.



Ellenőrizze a vezetékek keresztmetszetét - a fékező áramokat (lásd a "Háromfázisú motorok / háromfázisú fékes motorok" üzemeltetési utasításban (10567908)).



3.3 MK lengő motor- és hajtóműtartón lévő hajtás szerelése

Talpas rögzítés

- A motortartóra szerelt hajtást csak feszülésmentes, nem merev alépítményre szabad telepíteni / felszerelni.
- A talpfelületekre szerelt motortartó esetén csak keresztirányú erőtől mentes tengelykapcsoló-üzem megengedett.

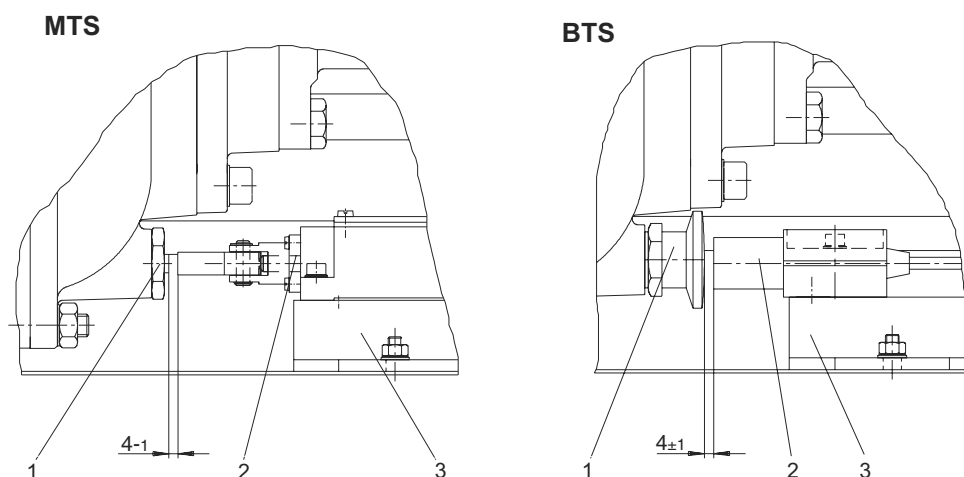
Feltűzhető kivitel rögzítése elfordulásgátlóval

A hajtóművek alkalmazása történhet tömör tengellyel, vagy feltűzhető változatban is. A feltűzhető hajtóművekhez opcióként elfordulásgátló is rendelhető.

1. Az elfordulásgátlót a mellékelt csavarokkal szerelje fel a motortartó talprögzítő léceire.
2. A rögzítőcsavarokat biztosítsa kirázódás ellen.
3. Az elfordulásgátlót úgy szerelje fel, hogy az a motortartóban ne okozzon feszültséget.

MTS/BTS kapcsolási távolság

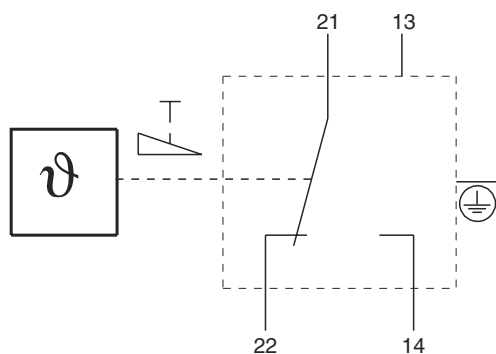
Ha a hajtás termikus felügyeleti egységgel van felszerelve, szereléskor tartsa be a kapcsolócsap [1] és a kapcsoló [2] közötti kapcsolási távolságot (lásd a következő ábrát). A kapcsolási távolságot a kapcsoló és a derékszögű tartóelem [3] eltolásával állíthatja be.



11 ábra: MTS kapcsolási távolság / BTS kapcsolási távolság

51935AXX

- [1] kapcsolócsap
- [2] kapcsoló
- [3] derékszögű tartóelem

**MTS kapcsoló
csatlakoztatása**

03615AXX

12 ábra: MTS kapcsoló bekötési rajza

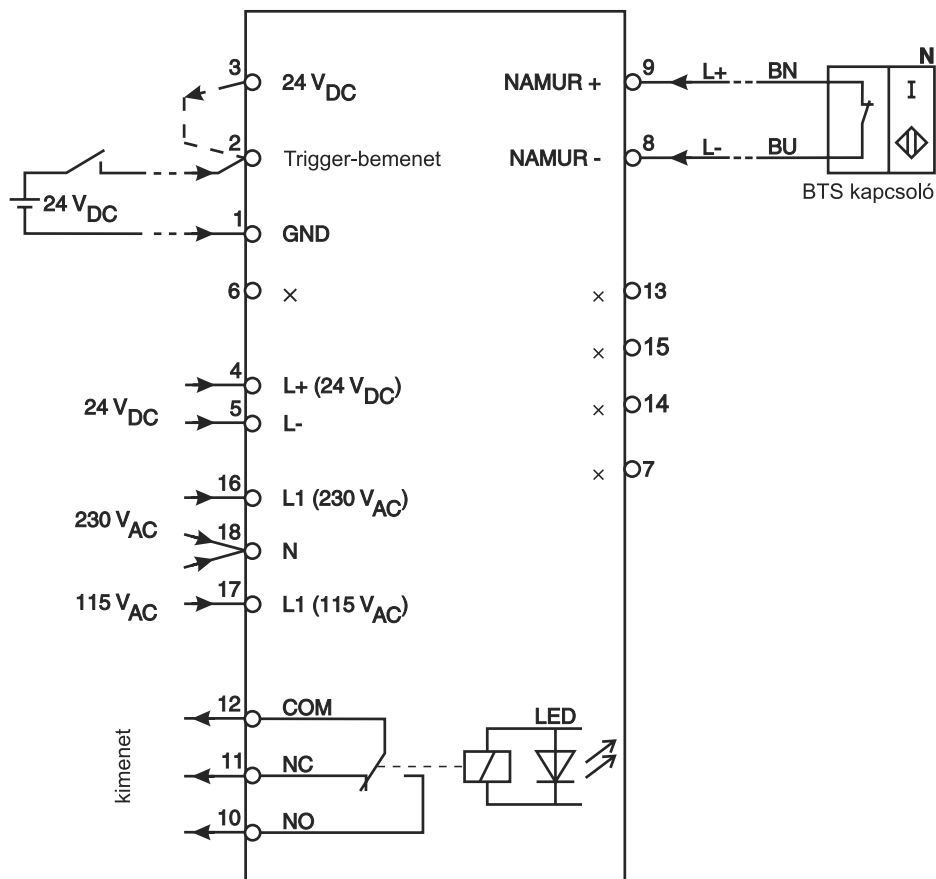
A kapcsoló nyitó vagy záró érintkezőként egyaránt beköthető.

1. Csatlakoztassa a kapcsolót a bekötési rajz szerint.
2. A csatlakoztatás után ellenőrizze a kapcsolási távolságot (lásd az "MTS/BTS kapcsolási távolságának beállítása" részt, 14. oldal).



**BTS
fordulatszám-
figyelő csatlakoz-
tatása**

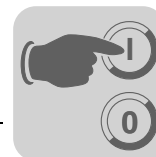
1. A fordulatszám-figyelőt építse be egy megfelelő kapcsolószekrénybe és csatlakoztassa a bekötési rajz alapján.
2. A kapcsoló és a fordulatszám-figyelő közötti hosszabbító vezeték összellenállásának $< 5 \Omega$ kell lennie. Nagyobb távolságok esetében használjon árnyékolt vezetéket.



03593AHU

13 ábra: BTS/MTS fordulatszám-figyelő bekötési rajza

[1] trigger-bemenet GND	[7] nem kell bekötni!	[13] nem kell bekötni!
[2] trigger-bemenet indításáthidaláshoz	[8] Namur-bemenet L-	[14] nem kell bekötni!
[3] trigger-bemenet tápfeszültsége, a tápfeszültség bekapcsolásával történő triggerelésnél átkötés a 2. és 3. kapcsok között	[9] Namur-bemenet L+	[15] nem kell bekötni!
[4] tápfeszültség +24 V _{DC}	[10] kimeneti jelfogó záró érintkező NO	[16] tápfeszültség 230 V _{AC} , L1
[5] tápfeszültség GND	[11] kimeneti jelfogó nyitó érintkező NC	[17] tápfeszültség 115 V _{AC} , L1
[6] nem kell bekötni!	[12] kimeneti jelfogó közös érintkező COM	[18] tápfeszültség N



4 Üzembe helyezés



Üzembe helyezés előtt ellenőrizze az alábbiakat:

- az összes bekötés szabályszerűen készült,
- a hajtás nincs blokkolva,
- nincs további veszélyforrás,
- a hajtás csillag-delta kapcsolása esetén a beállított átkapcsolási idő csillagról delta kapcsolásra a lehető legrövidebb (2...5 s) legyen.

Hidraulikus indító tengelykapcsolónál:

- Hosszabb tárolási időt követően ellenőrizze az olajsintet (a szükséges olajsint a tengelykapcsolón fel van tüntetve).

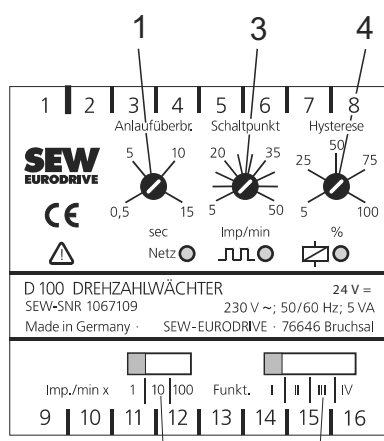
Lengő motortartónál

- Ellenőrizze, hogy a burkolat megfelelően van-e felszerelve.

4.1 AR megcsúszó tengelykapcsolóval felszerelt hajtás üzembe helyezése

**W fordulatszám-
figyelő beállítása**

Beállítások	Leírás	Beállítási módok / értékek
Kapcsolási fordulatszám (1)	Lehetővé teszi a kívánt érték pontos beállítását. Megjegyzés: A hajtás blokkolásakor úgy érheti el a legkisebb csúszási időt, ha a kapcsolási fordulatszámot a névleges fordulatszámnál valamivel alacsonyabb értékre állítja be.	Durva beállítás fokozatkapcsolóval (1, 10, 100) Finom beállítás potenciométerrel (skála 5 ... 50) Példa: fokozatkapcsoló "100", potenciométer-állás "13" kapcsolási fordulatszám = $100 \times 13 = 1300$ imp/min
II. kapcsolási funkció (2)	A II. felügyeleti funkció = túl alacsony fordulatszám tulajdonságot definiálja (LED világít, ha a jelfogó meg van húzva).	08 115 _2 kapcsolási rajz szerint beállítani II. funkcióra
Indításkésleltetés (3)	A motor indulása közben fellépő hibaüzeneteket beállítható késleltetési idővel meg lehet akadályozni.	
Hiszterézis (4)	A jelfogó be- és kikapcsolási pontja közötti különbség. Túl alacsony fordulatszám felügyelete: "5%" potenciométer-állás.	



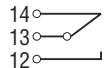
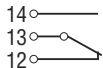
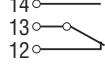
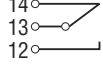
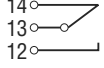
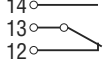
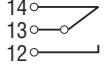
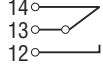
02824ADE

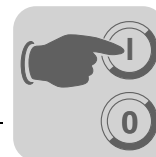
14 ábra: Fordulatszám-figyelő



1. Állítsa be a fordulatszám-figyelőt a 17. oldalon lévő táblázat alapján.
2. **A működés ellenőrzése**
A felügyeleti elektronika potenciométerén állítsa be a kapcsolási fordulatszámot.
 - érték > névleges fordulatszám
 - **helyes működés:** a fordulatszám-figyelőben lévő jelfogó működésbe lép
3. Jelzések:
 - az 1. LED világít, ha a jelfogó meg van húzva,
 - a 2. LED a bemeneti impulzust jelzi,
 - a 3. LED a megfelelő működtető feszültséget jelzi.

Jelfogóállás

Funkció	Jelfogóállás		
	túl magas	Fordulatszám túl alacsony	Normál üzem és indítási áthidalás esetén
I		 	
II		 	
III	 		
IV	 		



4.2 A szlipfigyelő beállítása



- Az alábbi adatok kizárólag az ifm DS2005, monitor/FS-2 fordulatszám-figyelőre érvényesek.
- Ha a szállított szlipfigyelő típusa eltérő, kizárólag a szállított készülék üzemeltetési utasítása érvényes.
- A megadott paraméterek a biztonságos üzemeltetésre vonatkozó ajánlást jelentenek. A meglévő berendezés jellege és vezérlése függvényében a paraméterek illesztése válhat szükségessé.
- A fordulatszám-figyelő üzemeltetési utasítását mindenképpen figyelembe kell venni!

A lent megadott paraméterek gyors lekapcsoláshoz vezetnek a legcsekélyebb szlip esetén. Ha normál üzemben rövid időre engedélyezett kell legyen a szlip, pl. terhelés-ingadozás miatti rövid nyomaték-lökés esetén, akkor a paramétereket megfelelően módosítani kell.

A paraméterjelölések egy részénél az x az 1. vagy 2. szenzor-bemenet helyett áll.

- Az 1. bemenetre a csúszó adapter közelítéskapcsolója csatlakozik.
- A 2. bemenetre az állítóhajtás ill. a frekvencia-szabályozott motor közelítéskapcsolója/váltakozófeszültség-adója csatlakozik.

Para-méter	Jelentés	Érték	Gyári beállítás	Megjegyzés
FOx	Az 1. és 2. kimenetek kapcsolófunkciója	F4	igen	Jelfogó normál üzemben és indítási áthidalás közben meghúzva.
CTx	Visszaállítási idő	0.0 (s)	igen	
NCx	Kapcsolóbütykök száma	NC1 2 NC2 2	nem	Beállítás a csúszó adapter VARIBLOC® állítóhajtással való működtetéséhez.
	Kapcsolóbütykök száma	NC1 2 NC2 ¹⁾	nem	1) Beállítás a csúszó adapter motorral való működtetéséhez. A 2. bemenet impulzusszáma a motoron használt közelítéskapcsolóhoz igazodik. • NV 11-1 kapcsolóbütyök • NV 12-2 kapcsolóbütyök • NV 16-6 kapcsolóbütyök
STP	Indítási áthidalási idő	3.0 (s)	nem	A kimeneti jelfogó ezen idő alatt meghúzva marad, hogy a tengelykapcsoló-szlipet a berendezés indulási fázisában lekapcsolás nélkül lehetővé tegye. Kedvező feltételek között, azaz csekély külső tömegtehetetlenség és a hajtás normál üzemben kis terhelése esetén ez az idő csökkenthető, és akár 0,0 s-re is állítható. Az értéket a névleges terhelés mellett végzett kísérletekkel kell megállapítani.
SOP	A kimenetek tároló-funkciója	1	nem	Ennél a beállításnál a kimenetek a lekapcsolás után csak a fordulatszám-figyelő előlapján végzett reset után törlődnek. Ezt a funkciót adott esetben illeszteni kell a berendezés vezérléséhez ill. folyamataihoz.
OPP	Az 1+2 kimenetek egyidejű kapcsolása	1	nem	Mindkét kimenet szlipnél elenged.
DIM	Kijelzőformátum	0	igen	Kijelzés fordulat/percben
VER	Szoftver-verzió	-	-	A telepített szoftver-verzió lekérdezési lehetősége
SPx	A max. különbségi impulzusok száma	1	igen	A különbségi impulzus után szlip jelzése következik.
DTx	Kimenetek késleltetési ideje	0.0 (s)	igen	Nincs kikapcsolási késleltetés
FTx	Törlőfunkció	0.0 (s)	igen	Törlési idő nem aktív



4.3 MK lengő motor- és hajtóműtartóra szerelt hajtás üzembe helyezése

BTS

fordulatszám- figyelő beállítása

A kiértékelő
készülék kijelzései

- Üzemmód



- Hőmérséklet rendben
- Normál üzemállapot



- Túl magas hőmérséklet
- A kapcsolóelem fordulatszáma $< 60 \text{ perc}^{-1}$



- Indítási áthidalás aktív
- Nincs hőmérsékletfigyelés!

- Beállítási mód



- Az áthidalási idő beállítása



- Szoftver-verzió száma

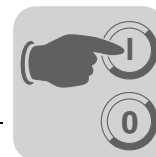
BTS

fordulatszám- figyelő beállítása

1. Ellenőrizze a huzalozást a bekötési rajz alapján (lásd "BTS fordulatszám-figyelő csatlakoztatása" részt). Fordítson különös gondot a tápfeszültség helyes csatlakoztatására.
2. Adjon tápfeszültséget a kiértékelő készülékre, először a hidraulikus indító tengelykapcsoló indulása nélkül. Az alatt az idő alatt, amíg az indítási áthidalás aktív, a készüléken látható kijelzés . A kimeneti jelfogó meghúzott állapotban van és az előlapon a LED világít.
3. Az indítási áthidalási idő letelte után a készüléken látható kijelzés . A kimeneti jelfogó elenged és az előlapon a LED kialszik.
4. Szükség esetén állítsa be az indítási áthidalási időt (lásd "Indítási áthidalási idő beállítása" részt).



Az indítási áthidalási idő alatt a rendszer nem érzékeli a hidraulikus indító tengelykapcsoló túl magas hőmérsékletét!



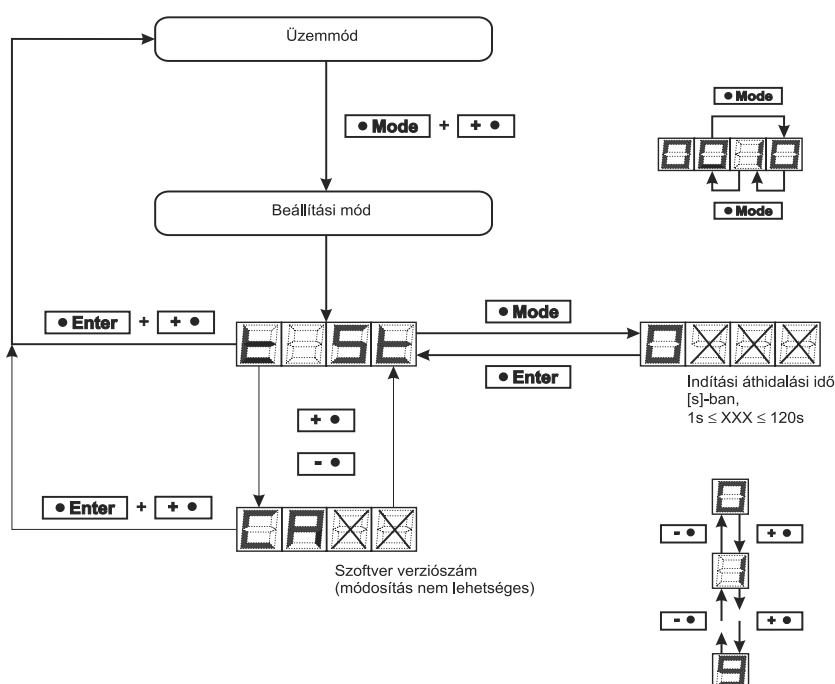
5. Külső triggerelés esetén távolítsa el a kiértékelő készülék 2 és 3 jelű kapcsai közé gyárilag beépített átkötést.
6. Indítsa el szabályszerűen a BTS-t a hidraulikus indító tengelykapcsolóval. Az indítási áthidalási idő leteltével a kapcsolóelemmel ellátott hidraulikus indító tengelykapcsoló fordulatszámának jelentősen meg kell haladnia a 60 perc^{-1} értéket.
A kiértékelő készülék látható kijelzés , ha nincs túl magas hőmérséklet. A kimeneti jelfogó meghúzott állapotban marad, és az előlapon a LED világít.
7. Kapcsolja le a hidraulikus indító tengelykapcsolóval felszerelt hajtást, a BTS-t hagyja üzemkész állapotban. Ha a kapcsolóelemmel ellátott hidraulikus indító tengelykapcsoló fordulatszáma 60 perc^{-1} érték alá csökken, a kiértékelő készüléken látható kijelzés . A kimeneti jelfogó elenged és az előlapon a LED kialszik.
8. Megkezdhető a szabályos üzem.

Indítási áthidalási idő beállítása



A beállítás az előlapon lévő nyomógombokkal történik (lásd a következő ábrát).

- Az indítási áthidalási idő gyárilag 10 s-ra van beállítva.
- Az indítási áthidalási idő az indítási áthidalás triggerelésével kezdődik.
- Az indítási áthidalási idő alatt a rendszer nem érzékeli a hidraulikus indító tengelykapcsoló túl magas hőmérsékletét!
- Az indítási áthidalási idő leteltével a kapcsolóelemmel ellátott hidraulikus indító tengelykapcsoló fordulatszámának jelentősen meg kell haladnia a 60 perc^{-1} értéket!



03598AHU

15 ábra: Indítási áthidalási idő beállítása



5 Ellenőrzés / karbantartás

5.1 Ellenőrzési és karbantartási intervallumok

Készülék/ készülékrész	Időintervallum	Tennivaló	Fejezet
Hidraulikus indító tengelykapcsoló	500 üzemóránként, legkésőbb 3 hónap elteltével	Ellenőrizze a hajtást rendellenességek szempontjából, szükség esetén cserélje ki az indító tengelykapcsoló elkopott elasztikus részét.	lásd "Elasztikus rész, valamint a motor cseréje" részt 30. oldal
	üzemóránként	Olaj ellenőrzése, szükség esetén cseréje.	lásd "Olaj ellenőrzése / cseréje" részt 27. oldal
Indító tengelykapc- solóval, BM(G) fékkel ellátott adapter	A kopási időket számos tényező befolyásolja, és azok igen rövidek is lehetnek. Az egyedi körülmények figyelembe vételével számítsa ki a szükséges ellenőrzési és karbantartási intervallumokat a tervdoku- mentáció előírásai alapján.	Fék ellenőrzése • légrés, • féktárcsa. Szívja ki a fékport. Ellenőrizze a kapcsolóelemeket a kapcsolószekrényben, szükség esetén cserélje ki őket (pl. ha leégtek).	lásd a "Hidraulikus indító tengelykapcsoló kiszerezése" részt 28. oldal és a "Háromfázisú motorok / háromfázisú fékes motorok" című üzemeltetési utasítást.
Adapter megcsúszó tengelykapcsolóval	legalább 3 000 üzemóránként	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki a dörzsbetéteket és a tányérrugókat, állítsa utána a megcsúszási nyomatékokot.	lásd "AR megcsúszó tengelykapcsolóval felszerelt hajtás ellenőrzése / karbant- artása" részt 23. oldal

Szükséges szerszámok / segédeszközök

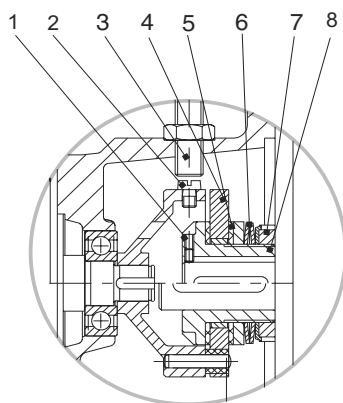
- Alapszerszámkészlet
- Körmöskulcsok
- Olajprés
- Fel-/lehúzószerszám (menetes orsó a hajtómű bemeneti tengelyének megfelelő átmérővel)
- Nyomatékkulcsok



5.2 AR megcsúszó tengelykapcsolóval felszerelt hajtás ellenőrzése / karbantartása

**Dörzsbetét
ellenőrzése /
cseréje,
megcsúszási
nyomaték
utánállítása**

A megcsúszási nyomaték pontos ellenőrzését és utánállítását csak megfelelő összekötőelemmel kiegészített nyomatékkulccsal lehet elvégezni. A beállítási értékeket lásd a táblázatban a 25. oldal.

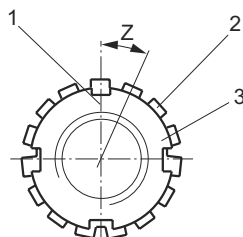


16 ábra: Dörzsbetét ellenőrzése / cseréje

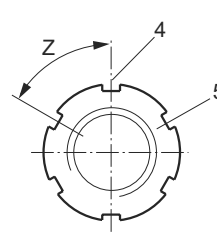
51472AXX

- | | |
|-------------------------|------------------|
| [1] biztosítócsavar | [5] dörzsbetét |
| [2] hengeresfejű csavar | [6] tányérugó |
| [3] közelítéskapcsoló | [7] koronás anya |
| [4] dörzstárcsa | [8] csúszóagy |

AR71-115



AR132-195



17 ábra: Nyomaték durva beállítása

51473AXX

- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| [1] Jelölés | [4] Jelölések (menesztőtárcsa) |
| [2] Biztosítólemez (bütők) | [5] Koronás anya |
| [3] Koronás anya | |



1. Feszültségmentesítse a hajtást, biztosítsa véletlenszerű elindítás ellen.
2. A motort / állítóműmotort válassza le az adatterről.
3. Oldja a biztosítócsavart [1], a csúszóagyat [8] húzza le a tengelyvégről (lásd 16)
4. Fogja be satuba a csúszóagyat [8].
5. **AR 71-115-nél:** oldja a biztosítólemezt [2] (lásd 17)
AR 132-195-nél: oldja a szorítócsavart a koronás anyán [7] (lásd 16)



6. Lazítsa meg a koronás anyát annyira, hogy a megcsúszó tengelykapcsoló kézzel könnyen állítható legyen.
7. **AR 71-115-nél:** jelölje meg a koronás anya [3] állását (lásd 17)
AR 132-195-nél: jelölje meg a menesztőtárcsát [4] (lásd 17)
8. Teljesen csavarja le a koronás anyát, vegye le a tányérrugókat [6] (lásd 16)
Megjegyzés: Jegyezze meg a tányérrugók rétegezését!
9. Ellenőrizze a dörzsbetéteket [5]: ha elhasználódtak, cserélje ki őket.
Megjegyzés: Ne kerüljön kenőanyag a dörzsfelületre - mert tönkreteszi a felületet!
10. Ellenőrizze a tányérrugókat [6]: ha kilágyultak, cserélje ki őket.
11. Szerelje vissza a tányérrugókat [6] (a korábbi rétegezésnek megfelelően).
12. Csavarja fel a koronás anyát a jelölésig.
13. Mérés / beállítás
Nyomatékkulccsal:
 - helyezze be az agyfuratba a nyomatékkulcsot,
 - mérje meg a nyomatékot (mindkét irányban), szükség esetén állítson a koronás anyán.**Durva beállítása nyomatékkulcs nélkül:**
 - körmoskulccsal állítsa be a megcsúszó tengelykapcsolót (lásd 17)
 - "Z" értéknek megfelelő megcsúszási nyomaték (lásd a következő táblázatot), a jelöléstől számítva**AR 71-115-nél: a biztosítólemez bütykeinek száma,**
AR 132-195-nél: = a koronásanya hornyainak száma.
14. Biztosítsa a koronás anyát biztosítólemezzel ill. szorítócsavarral.
15. Fordított sorrendben szerelje össze a hajtást.



AR megcsúszási nyomatók

Adapter-típus	Tányérrugók			Beállítási tartomány Nm	"Z" bűtyök- ill. horonyszám																				
	Darab	Vastagság mm	Rétegezés Ábra ¹		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
					M _R megcsúszási nyomaték Nm-ben																				
AR71	4	0.6	1	1.0-2.0						1.0	1.4	1.6	1.8	2.0											
	3		2	2.1-4.0						2.1	-	2.4	2.6	3.2	3.4	3.8	4								
AR80	4	0.6	3	4.1-6.0			4.1	5.0	5.8	6.0															
			1	1.0-2.0						1.0	1.4	1.6	2.8	2.0											
	3	0.6	2	2.1-4.0						2.1	-	2.4	2.6	3.2	3.4	3.8	4.0								
			3	4.1-6.0			4.1	5.0	5.8	6.0															
AR85 AR90 AR95	4	0.9	2	6.1-16				6.0	8.0	9.0	10	11	12	13	14	15	16								
	3	0.6	2	2.0-4.0				2.0	2.4	3.0	3.6	3.8	4.0												
			3	4.1-6.0			4.1	5.0	5.8	6.0															
	4	0.9	2	6.1-16				6.0	8.0	9.0	10	11	12	13	14	15	16								
AR100 AR105 AR112 AR115	2	1.1	3	17-24			16	20	24																
	6	0.7	2	5.0-13							5.0	6.0	8.0	9.0	10	11	12	13							
AR132S/M AR132ML AR135 AR145	4	1.45	2	14-35						14	16	17	18	20	22	23	24	26	27	28	-	30	31	32	35
			3	36-80						36	41	45	48	54	58	60									
			1	15-32				15	18	22	24	26	-	28	30	32									
AR160	4	1.5	2	33-65			33	40	50	58	67														
			3	66-130		68	100	120	135																
			1	30-45											32	36	38	40	41	42	40	44	45		
AR165 AR180 AR185 AR195	4	1.5	2	46-85			46	48	60	65	70	75	80	85											
			2	86-200					86	90	110	125	135	150	160	180	190	200							
	2	2.7	1	30-45											32	36	38	40	41	42	44	45			
			2	46-85			40	48	60	65	70	75	80	85											
	2	2.7	2	86-200					86	90	110	125	135	150	160	170	180	190	200						
			3	201-300			200	280	300																

1 A tányérrugók rétegezéséről lásd a következő magyarázatot.

Jelmagyarázat

1. ábra: Dupla szembe fordított rétegezés (())
2. ábra: Szembe fordított rétegezés ()
3. ábra: Azonos irányú rétegezés))

Az adapter impulzusadójának cseréje

Az impulzusadó kapcsolókimenete érintkező nélküli kivitelű, így élettartamát a kapcsolás gyakorisága nem korlátozza. Ha cseréje ennek ellenére szükségessé válna, az alábbiak szerint járjon el:

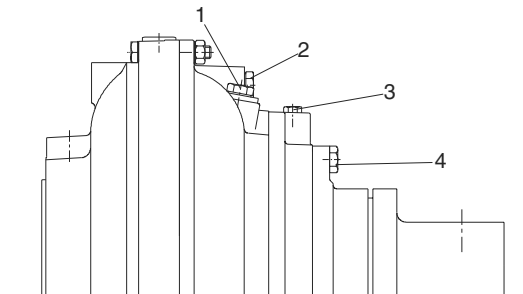


1. Feszültségmentesítse a hajtást, biztosítsa véletlen bekapcsolás ellen.
2. Szerelje le a hajtómotorról a ventilátorburkolatot.
3. Vegye le az impulzusadó csatlakozóját.
4. Oldja az impulzusadó ellenanyáját, távolítsa el a régi impulzusadót.
5. Szerelje be az új impulzusadót (lásd "Impulzusadó beszerelése" részt).
6. Csatlakoztassa az impulzusadót a fordulatszám-/ szlipfigyelőre.
7. Szerelje vissza a ventilátorburkolatot.



5.3 Hidraulikus indító tengelykapcsolóval felszerelt hajtás ellenőrzése / karbantartása

**Csavarok
meghúzási
nyomatéka**



03594AXX

18 ábra: A csavarok helyzete a hidraulikus indító tengelykapcsolónál

- | | |
|----------------------------|-------------------|
| [1] Betöltőcsavar | [3] Fúvókacsavar |
| [2] Olvadóbiztosító-csavar | [4] Rögzítőcsavar |

A hidraulikus indító tengelykapcsoló olvadóbiztosító-, betöltő, fúvóka- és rögzítőcsavarokkal van ellátva, amelyek megakadályozzák a túlhevülést, valamint lehetővé teszik a tengelykapcsoló feltöltését. A tengelykapcsoló tömítettségének biztosításához a karbantartás során pontosan tartsa be a csavaroknak a következő táblázatban megadott meghúzási nyomatékait.

Adaptertípus	Olvadóbiztosító-csavar ¹			Betöltőcsavar		Fúvókacsavar		Rögzítőcsavar	
	Csavar-méret	Működésbe lépési hőmérséklet [°C]/szín	Meghúzási nyomaték [Nm]	Csavar-méret	Meghúzási nyomaték [Nm]	Csavar-méret	Meghúzási nyomaték [Nm]	Csavar-méret	Meghúzási nyomaték [Nm]
AT311 - 312	M10	(110 / sárga) 140 / piros (160 / zöld) ²	22	M10	22	-	-	M6	9
AT321 - 522				M12x1,5	31			M8	23
AT541 - 542				M14x1,5	39			M12	62
MK.../51	M18x1,5		60	M24x1,5	144	M16x1,5	48	M12	74
MK.../61								M12	62

1 Olvadóbiztosító-csavarok a zárójelben megadott hőmérsékletekre külön kérésre szállíthatók.

2 Standard érték MTS/BTS termikus kapcsolókészülék használata esetén.



Olaj ellenőrzése / cseréje

Csak a 6. táblázat szerinti tulajdonságokkal rendelkező hidraulikaolajat használjon. A kenőanyagokat ne keverje egymással! A szükséges olajmennyiség a tengelykapcsolón fel van tüntetve.

A hidraulikaolajjal szemben támasztott követelmények	
Viszkozitás	ISO VG 32
Dermedési pont	< -24 °C
Indulási viszkozitás	< 15 000 mm ² /s
Lobbanáspont	≥ 175 °C / ≥ 200 °C ¹
Minőség	kiválóan öregedésálló
Anyagtűrés	Perbunan és Viton tömítések szükségesek

1 Olvadásbiztosító-csavar ≥ 160 °C esetén



1. **Feszültségmentesítse a hajtást és biztosítsa véletlenszerű elindítás ellen, várja meg, amíg a tengelykapcsoló kihűl - égési sérülés veszélye!**

2. Szerelje le a burkolatot, helyezzen alá felfogóedényt.

3. Távolítsa el a betöltőcsavart és az olvadásbiztosító-csavart (légkiegyenlítés).

4. Eresszen le egy kevés olajat, ellenőrizze minőségét.

- Ha rendben van, zárja a betöltő- és az olvadásbiztosító-csavarokat, szerelje fel a burkolatot.
- Ha szennyezett, eressze le teljesen az olajat.

További műveletek a motortartóra szerelt hajtásoknál:

- Az ezeknél alkalmazott hidraulikus indító tengelykapcsoló külön késleltető kamrával rendelkezik, amelynek olajteréből az olajat külön le kell eresztetni.
- Távolítsa el a fúvókacsavart és eressze le az olajat a késleltető kamrából.
- Húzza meg a fúvókacsavart a megadott nyomatékkal (lásd az előző oldal táblázatát).
- A tengelykapcsolót a betöltő- és az olvadásbiztosító-csavaron keresztül ürítse ki még egyszer.

5. Vízszintesen beépített tengelykapcsolónál:

- Forgassa el a tengelykapcsolót, amíg a betöltőcsavar nyílása függőleges helyzetbe kerül.
- Töltsön be új olajat.
- Csavarja be a betöltőcsavart.

6. Függőlegesen beépített tengelykapcsolónál:

- Csavarja be a betöltőcsavart.
- Az olvadásbiztosító-csavar nyílásán keresztül töltsse be az új olajat.

7. Csavarja be az olvadásbiztosító-csavart, szerelje fel a burkolatot.

Meghibásodott olvadásbiztosító cseréje

Ha a munkagépen olyan üzemzavar keletkezik, amely az indító tengelykapcsoló túlzott mértékű felmelegedését eredményezi, megfelelő idő elteltével az olvadásbiztosító működésbe lép. Ennek következtében a tengelykapcsoló háza kiürül. Ez a védelem a hajtást megóvjá a meghibásodástól.

Csak eredeti olvadásbiztosítókat használjon az előző oldalon látható táblázatnak megfelelően.

1. Végezze el az "Olaj ellenőrzése / cseréje" című fejezet (előző oldal) 1. és 2. pontja szerinti műveleteket.

2. Távolítsa el a betöltőcsavart és a hibás olvadásbiztosító-csavart.

3. Eressze le teljesen az olajat.

4. Végezze el az "Olaj ellenőrzése / cseréje" című fejezet szerinti műveleteket.

5. Csavarjon be új olvadásbiztosító-csavart, szerelje fel a burkolatot, vegye figyelembe a meghúzási nyomatékokat.



Hidraulikus indító tengelykapcsoló kiszerelése

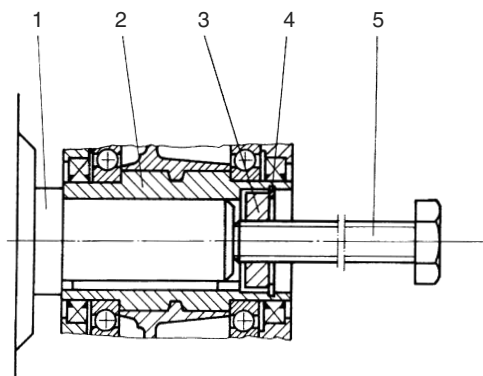


A tengelykapcsolót soha ne a házon keresztül húzza le vagy fel - ez anyaghibát vagy tömítetlenséget okoz!



1. Feszültségmentesítse a hajtást, biztosítsa véletlen bekapcsolás ellen.
2. Oldja a hajtómotor peremkötéseit.
3. Távolítsa el a tartócsavart és a tartótárcsát.
4. Húzza le a tengelykapcsolót
 - felhúzó-/lehúzószerszámmal,
 - tengelykapcsoló-agyon keresztül.

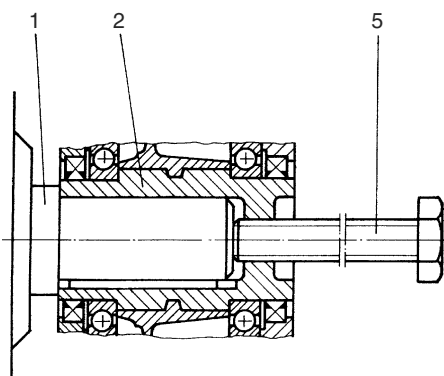
AT311 - AT522



51483AXX

19 ábra: Az indító tengelykapcsoló lehúzása

AT541 - AT542, MK51 - MK61



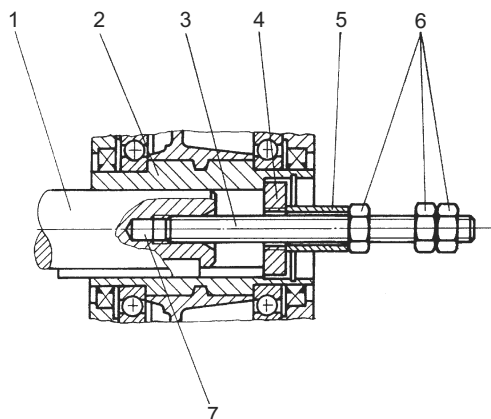
51484AXX

20 ábra: Az indító tengelykapcsoló lehúzása

- | | | |
|--|----------------------------------|-------------------------|
| [1] hajtómű-bemeneti tengely | [3] lehúzó tárcsa (tartó tárcsa) | [5] lehúzó menetes orsó |
| [2] hidraulikus indító
tengelykapcsoló (acél agy) | [4] biztosítógyűrű | |



5. Ha van fék, ellenőrizze / végezze el karbantartását.
 - Lásd a "Háromfázisú motorok / háromfázisú fékes motorok" üzemeltetési utasítást.
6. Szerelje be az alábbi alkatrészeket:
 - Tengelykapcsoló, tartótárcsa, tartócsavar, hajtómotor.



51781AXX

21 ábra: A hidraulikus indító tengelykapcsoló felhúzása

- | | |
|--|--|
| [1] hajtómű-bemeneti tengely | [5] távtartócső |
| [2] hidraulikus indító tengelykapcsoló | [6] hatlapú anya |
| [3] felhúzó menetes orsó | [7] központosító furat a DIN 332, 2. lap szerint |
| [4] tartótárcsa | |

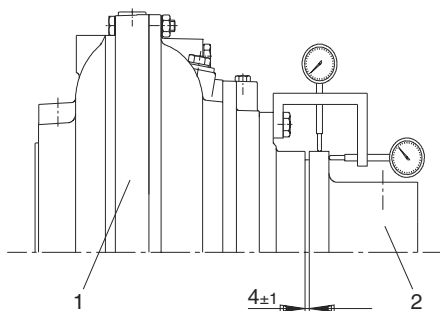


5.4 MK lengő motor- és hajtóműtartóra szerelt hajtás ellenőrzése / karbantartása

Az elasztikus
rész, valamint a
motor cseréje



1. Feszültségmentesítse a hajtást és biztosítsa véletlenszerű elindítás ellen, várja meg, amíg a tengelykapcsoló kihűl - égési sérülés veszélye!
2. Szerelje le a burkolatot és szükség esetén az olajteknőt.
3. Szerelje le a hajtómotort.
4. Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki az olajat (lásd az "Olaj ellenőrzése / cseréje" című részt).
5. Ellenőrizze a hidraulikus indító tengelykapcsoló elasztikus részét és szükség esetén cserélje ki új készlettel.
6. Motorcsere esetén:
 - A motoroldali tengelykapcsoló-felet húzza le a tengelyről, majd húzza fel az új motorra.
 - Megkönnyíti a szerelést, ha előbb síkosító szerrel bekeni vagy enyhén felmelegíti (80 - 100 °C-ra) a tengelykapcsoló-felet.
7. Hajtómotor felszerelése:
 - Kapcsolja össze a hidraulikus indító tengelykapcsolót és az elasztikus tengelykapcsolót, végezze el durva beállításukat.
 - A két tengelykapcsoló-fél közötti távolság kb. 4 mm legyen.
8. Mérőórával állítsa be finoman a hajtómotort:
 - A mérőóra kitérése a burkolaton történő mérésakor a jelzett helyeken nem haladhatja meg a 0,2 mm-t.
 - A hiányos beállítás a hidraulikus indító tengelykapcsolóban csapágyhibákat idézhet elő.
9. Húzza meg a motor rögzítőcsavarjait és ellenőrizze a beállítást.
10. Szerelje fel az olajteknőt, ellenőrizze a kapcsolási távolságot MTS/BTS termikus kapcsolókészülék esetén (lásd "MTS/BTS kapcsolási távolságának beállítása" részt).



03595AXX

22 ábra: Hajtómotor finom beállítása mérőórával

[1] hidraulikus indító tengelykapcsoló [2] csatlakozó tengelykapcsoló



Az MTS kapcsolócsapjának cseréje



Ha kioldott az MTS termikus felügyeleti egység, ki kell cserélni a hidraulikus indító tengelykapcsolóba épített kapcsolócsapot.

1. **Feszültségmentesítse a hajtást és biztosítsa véletlenszerű elindítás ellen, várja meg, amíg a tengelykapcsoló kihűl - égési sérülés veszélye!**
2. Szerelje le a burkolatot.
3. Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki az olajat (lásd az "Olaj ellenőrzése / cseréje" című részt).
4. Forgassa el a tengelykapcsolót, amíg a kapcsolócsap függőleges helyzetbe kerül.
5. Távolítsa el a kioldott kapcsolócsapot.
6. Csavarjon be új kapcsolócsapot, a meghúzási nyomatéknál az olvadóbiztosító-csavarra megadott értéket vegye figyelembe (lásd a "Csavarok meghúzási nyomatéka" részt).
7. Aktivizálja újra a kapcsolót, a kapcsolófület annak bepattanásáig állítsa a kapcsolócsap irányába.
8. Ellenőrizze a kapcsolási távolságot (lásd az "MTS/BTS kapcsolási távolságának beállítása" részt).
9. Szerelje fel a burkolatot.



6 Üzemeltetés és szerviz

Vevőszolgálat

Ha vevőszolgálatunk segítségére van szüksége, adja meg a következő adatokat:

- az adattábla adatait (teljesen)
- az üzemzavar jellegét és mértékét
- mikor és milyen körülmények között lépett fel az üzemzavar
- mi a hiba feltételezett oka.

6.1 AR megcsúszó tengelykapcsolóval felszerelt hajtás hibái

Hibajelenség	A hiba lehetséges oka	Elhárítása
Nincs kijelzés	Az adapter impulzusadója meghibásodott. VARIBLOC®szlipfigyelő esetében: • IG impulzusadó hibás • Kapcsolási távolság a közelítéskapcsolóhoz túl nagy. • Fordulatszám-szabályozott motornál: NV1. impulzusadó hibás	Mérje meg a bemeneti impulzusokat, szükség esetén: • Cserélje ki az adapter impulzusadóját, lásd "Az adapter impulzusadójának cseréje" részt. • Cserélje ki az IG impulzusadót / NV1. impulzusadót.
Megcsúszási nyomaték nem érhető el	A tányérrugók kilágyultak vagy karbantartás után nem megfelelően lettek beépítve.	Ellenőrizze a tányérrugókat, lásd "Dörzsbetét ellenőrzése/cseréje, megcsúszási nyomaték utánállítása" részt.

6.2 Hidraulikus indító tengelykapcsolóval felszerelt hajtás hibái

Hibajelenség	A hiba lehetséges oka	Elhárítása
A hajtás nem indul el	Túl kevés vagy túl sok olaj.	Ellenőrizze és korrigálja a feltöltést lásd "Olaj ellenőrzése / cseréje" című részt.
A tengelykapcsoló túl forró	Túlterhelés következtében túl nagy a tengelykapcsoló szlipje Túl sok vagy túl kevés olaj.	Ellenőrizze a motor áramát, szükség esetén csökkentse a terhelést. Ellenőrizze és korrigálja a feltöltést lásd "Olaj ellenőrzése / cseréje" című részt.
Olajfolyás	Túl magas hőmérséklet következtében az olvadóbiztosító meghibásodott. A tengelykapcsoló tömítetlen.	Ellenőrizze az olvadóbiztosítót, szükség esetén cserélje ki lásd az "Ellenőrzés/karbantartás" fejezetben a "Meghibásodott olvadóbiztosítók cseréje" rész "Ok megszüntetése" bekezdést. Húzza meg a csavarokat, ügyeljen a nyomatékokra lásd az Ellenőrzés / karbantartás fejezet "Csavarnyomatékok" részét.
A hidraulikus indító tengelykapcsoló rugalmas részének jelentős mértékű kopása	Hiányos beállítás a motor és a hidraulikus indító tengelykapcsoló között a szerelésnél vagy a felszerelésnél előfordított feszülés miatt.	Ellenőrizze a beállítást. A hajtást feszülésmentesen szerelje fel.



6.3 MK lengő motor- és hajtóműtartóra szerelt hajtás hibái

Hibajelenség	A hiba lehetséges oka	Elhárítása
MTS termikus felügyeleti egység kiold	A tengelykapcsoló túlmelegedése túlterhelés következtében.	Tisztázza a túlmelegedés okát. Csökkentse a terhelést. Cserélje ki a kapcsolócsapot., lásd az Ellenőrzés / karbantartás fejezet "MTS kapcsolócsapjának cseréje" részét.
BTS termikus felügyeleti egység kiold	A tengelykapcsoló túlmelegedése túlterhelés következtében.	Tisztázza a túlmelegedés okát, csökkentse a terhelést. Hagyja kihűlni a tengelykapcsolót.
	A tengelykapcsoló túlmelegedése túlterhelés következtében.	Szükség esetén növelje az indítási áthidalási időt (tengelykapcsoló fordulatszáma > 60 perc ⁻¹ az indítási áthidalási idő leteltével).
	A kapcsolóelem meghibásodott.	Ellenőrizze, szükség esetén cserélje ki a kapcsolóelemet.
	Túl nagy a kapcsolási távolság a kapcsoló és a kapcsolóelem között.	Állítsa be a kapcsolási távolságot (lásd az "MTS/BTS kapcsolási távolságának beállítása" részt).
BTS fordulatszám-figyelő nem jelez ki	Tápfeszültség hiányzik.	Adjon rá kapcsolási rajz szerinti tápfeszültséget.
	A fordulatszám-figyelő meghibásodott.	Cserélje ki a fordulatszám-figyelőt.



7 Index

7.1 Módosítási index

Az "AR és AT indító és megcsúszó tengelykapcsolók, MK lengő motor- és hajtóműtartó" című üzemeltetési utasítás korábbi kiadványához képest (nyomtatványszám: 0918600x, kiadás 2000. 07.) az alábbi kiegészítésekre és változtatásokra került sor:

Általános

- A szlipfigyelő módosult.

Fejezet A komponensek leírása

- A szlipfigyelő leírása átdolgozásra került. Újjonnan bekerült az NV1. fordulatszámadóval szerelt, fordulatszám-szabályozott motor.

Fejezet Szerelés

- Az "AR megcsúszó tengelykapcsolóval felszerelt hajtás szerelése" rész át lett dolgozva.

Fejezet Üzembe helyezés

- A szlipfigyelő paraméterezése átdolgozásra került.

Fejezet Ellenőrzés / karbantartás

- Az AR megcsúszási nyomaték-táblázat át lett dolgozva.



7.2 Címszójegyzék

A

Adapter impulzusadójának cseréje 25
AR megcsúszási nyomaték 25
AR megcsúszó tengelykapcsolóval felszerelt hajtás ellenőrzése / karbantartása 23
AR megcsúszó tengelykapcsolóval felszerelt hajtás szerelése 11
AR típusú megcsúszó tengelykapcsoló 5

B

BTS fordulatszám-figyelő beállítása 20
BTS fordulatszám-figyelő csatlakoztatása 16

D

Dörzsbetét cseréje 23

E

Ellenőrzés / karbantartás 22

F

Felügyeleti készülék csatlakoztatása 12

H

Hidraulikus indító tengelykapcsoló 7
Hidraulikus indító tengelykapcsoló kiszerelése 28
Hidraulikus indító tengelykapcsolóval felszerelt hajtás ellenőrzése / karbantartása 26
Hidraulikus indító tengelykapcsolóval felszerelt hajtás szerelése 13

I

Indítási áthidalási idő beállítása 21

K

Karbantartási intervallum 22

L

Lengő motor- és hajtóműtartóra szerelt hajtás 9

M

Megcsúszó tengelykapcsolóval felszerelt hajtás üzembe helyezése 17
MK lengő motor- és hajtóműtartón lévő hajtás szerelése 14
MK lengő motor- és hajtóműtartóra szerelt hajtás ellenőrzése / karbantartása 30
MK lengő motor- és hajtóműtartóra szerelt hajtás üzembe helyezése 20
MTS kapcsoló csatlakoztatása 15
MTS kapcsolócsapjának cseréje 31

O

Olaj ellenőrzése / cseréje 27
Olvadóbiztosító cseréje 27

S

Szerelés 11
Szlipfigyelő beállítása 19

T

Termikus felügyeleti egység 9

U

Üzembe helyezés 17

W

WS szlipfigyelő 6



Címlista

Németország			
Központi iroda Gyár Értékesítési iroda Szerviz	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postafiók-cím: Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tel.: +49 7251 75-0 Fax: +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de Elektronika szerviz: Tel.: +49 171 7210791 Hajtóművek és motorok szerviz: Tel.: +49 172 7601377
Szerelőüzemek Szerviz	Garbsen (Hannover)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen Postafiók-cím: Postfach 110453 · D-30804 Garbsen	Tel.: +49 5137 8798-30 Fax: +49 5137 8798-55 scm-garbsen@sew-eurodrive.de
	Kirchheim (München)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim	Tel.: +49 89 909552-10 Fax: +49 89 909552-50 scm-kirchheim@sew-eurodrive.de
	Langenfeld (Düsseldorf)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld	Tel.: +49 2173 8507-30 Fax: +49 2173 8507-55 scm-langenfeld@sew-eurodrive.de
	Meerane (Zwickau)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane	Tel.: +49 3764 7606-0 Fax: +49 3764 7606-30 scm-meerane@sew-eurodrive.de
További németországi szervizállomások címét igény esetén megküldjük.			

Franciaország			
Gyár Értékesítési iroda Szerviz	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 185 F-67506 Hagenau Cedex	Tel.: +33 3 88 73 67 00 Fax: +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Szerelőüzemek Értékesítési iroda Szerviz	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel.: +33 5 57 26 39 00 Fax: +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel.: +33 4 72 15 37 00 Fax: +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel.: +33 1 64 42 40 80 Fax: +33 1 64 42 40 88
További franciaországi szervizállomások címét igény esetén megküldjük.			

Algéria			
Értékesítési iroda	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zaghoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel.: +213 21 8222-84 Fax: +213 21 8222-84

Argentína			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel.: +54 3327 4572-84 Fax: +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar



Ausztrália			
Szerelőüzemek Értékesítési iroda Szervíz	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel.: +61 3 9933-1000 Fax: +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel.: +61 2 9725-9900 Fax: +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Ausztria			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Bécs	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel.: +43 1 617 55 00-0 Fax: +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Belgium			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Brüsszel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel.: +32 10 231-311 Fax: +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Brazília			
Gyár Értékesítési iroda Szervíz	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel.: +55 11 6489-9133 Fax: +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
	További braziliai szervizállomások címét igény esetén megküldjük.		
Bulgária			
Értékesítési iroda	Szófia	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovec 1 BG-1606 Sofia	Tel.: +359 (2) 9532565 Fax: +359 (2) 9549345 bever@mbox.infotel.bg
Chile			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Postafiók-cím: Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel.: +56 2 75770-00 Fax: +56 2 75770-01 sewsales@entelchile.net
Csehország			
Értékesítési iroda	Prága	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel.: +420 220121234 + 220121236 Fax: +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Dánia			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Koppenhága	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Tel.: +45 43 9585-00 Fax: +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk



Dél-Afrika			
Szerelőüzemek Értékesítési iroda Szervíz	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel.: +27 11 248-7000 Fax: +27 11 494-2311 ljansen@sew.co.za
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel.: +27 21 552-9820 Fax: +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel.: +27 31 700-3451 Fax: +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za
Elefántcsontpart			
Értékesítési iroda	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel.: +225 2579-44 Fax: +225 2584-36
Észtország			
Értékesítési iroda	Tallinn	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallinn	Tel.: +372 6593230 Fax: +372 6593231
Finnország			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel.: +358 3 589-300 Fax: +358 3 7806-211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew-eurodrive.fi
Gabon			
Értékesítési iroda	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel.: +241 7340-11 Fax: +241 7340-12
Görögország			
Értékesítési iroda Szervíz	Athén	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel.: +30 2 1042 251-34 Fax: +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr Boznos@otenet.gr
Hollandia			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel.: +31 10 4463-700 Fax: +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Hongkong			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Hongkong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel.: +852 2 7960477 + 79604654 Fax: +852 2 7959129 sew@sewhk.com



Horvátország			
Értékesítési iroda Szervíz	Zágráb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdődy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel.: +385 1 4613-158 Fax: +385 1 4613-158 kompeks@net.hr
India			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Tel.: +91 265 2831021 Fax: +91 265 2831087 sew.baroda@gecsl.com
Műszaki irodák	Bangalore	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel.: +91 80 22266565 Fax: +91 80 22266569 sewbangalore@sify.com
	Mumbai	SEW-EURODRIVE India Private Limited 312 A, 3rd Floor, Acme Plaza Andheri Kurla Road, Andheri (E) Mumbai	Tel.: +91 22 28348440 Fax: +91 22 28217858 sewmumbai@vsnl.net
Írország			
Értékesítési iroda Szervíz	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel.: +353 1 830-6277 Fax: +353 1 830-6458
Japán			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Toyoda-cho	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Toyoda-cho, Iwata gun Shizuoka prefecture, 438-0818	Tel.: +81 538 373811 Fax: +81 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kamerun			
Értékesítési iroda	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel.: +237 4322-99 Fax: +237 4277-03
Kanada			
Szerelőüzemek Értékesítési iroda Szervíz	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax: +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel.: +1 604 946-5535 Fax: +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel.: +1 514 367-1124 Fax: +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
További kanadai szervízállomások címét igény esetén megküldjük.			
Kína			
Gyár Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel.: +86 22 25322612 Fax: +86 22 25322611 http://www.sew.com.cn
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tel.: +86 512 62581781 Fax: +86 512 62581783 suzhou@sew.com.cn



Kolumbia			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel.: +57 1 54750-50 Fax: +57 1 54750-44 sewcol@andinet.com
Korea			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax: +82 31 492-8056 master@sew-korea.co.kr
Lengyelország			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tel.: +48 42 67710-90 Fax: +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Libanon			
Értékesítési iroda	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel.: +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax: +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Luxemburg			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Brüsszel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax: +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Macedónia			
Értékesítési iroda	Szkopje	SGS-Skopje / Macedonia "Teodosij Sinactaski" 66 91000 Skopje / Macedonia	Tel.: +389 2 385 466 Fax: +389 2 384 390 sgs@mol.com.mk
Magyarország			
Értékesítési iroda Szervíz	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18.	Tel.: +36 1 437 0658 Fax: +36 1 437 0650 sew-eurodrive.voros@axelero.hu
Malajzia			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel.: +60 7 3549409 Fax: +60 7 3541404 kchtan@pd.jaring.my
Marokkó			
Értékesítési iroda	Casablanca	S. R. M. Société de Réalisations Mécaniques 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Tel.: +212 2 6186-69 + 6186-70 + 6186-71 Fax: +212 2 6215-88 srm@marocnet.net.ma
Nagy-Britannia			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West-Yorkshire WF6 1QR	Tel.: +44 1924 893-855 Fax: +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk

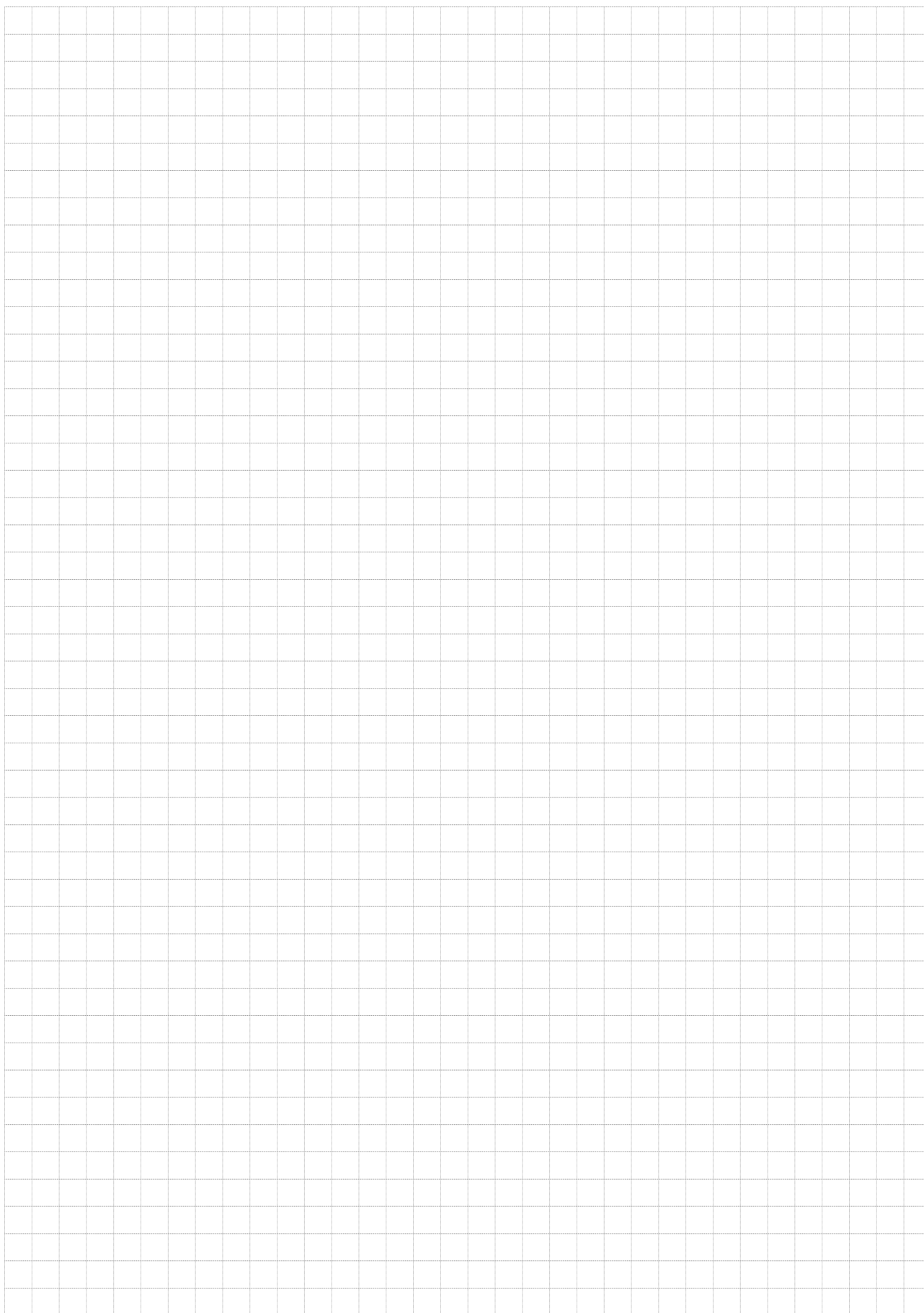


Norvégia			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel.: +47 69 241-020 Fax: +47 69 241-040 sew@sew-eurodrive.no
Olaszország			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Milánó	SEW-EURODRIVE LTD. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel.: +39 2 96 9801 Fax: +39 2 96 799781 sewit@sew-eurodrive.it
Oroszország			
Értékesítési iroda	Szentpétervár	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 263 Szentpétervár	Tel.: +7 812 5357142 +812 5350430 Fax: +7 812 5352287 sew@sew-eurodrive.ru
Peru			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos # 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel.: +51 1 3495280 Fax: +51 1 3493002 sewperu@terra.com.pe
Portugália			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel.: +351 231 20 9670 Fax: +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Románia			
Értékesítési iroda Szervíz	Bukarest	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 71222 Bucuresti	Tel.: +40 21 230-1328 Fax: +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Spanyolország			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel.: +34 9 4431 84-70 Fax: +34 9 4431 84-71 sew.spain@sew-eurodrive.es
Svájc			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Bázel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel.: +41 61 41717-17 Fax: +41 61 41717-00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Svédország			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel.: +46 36 3442-00 Fax: +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
Szenegál			
Értékesítési iroda	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel.: +221 849 47-70 Fax: +221 849 47-71 senemeca@sentoo.sn
Szingapúr			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Szingapúr	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel.: +65 68621701 ... 1705 Fax: +65 68612827 Telex 38 659 sales@sew-eurodrive.com.sg



Címlista

Szlovénia			
Értékesítési iroda Szervíz	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Tel.: +386 3 490 83-20 Fax: +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Thaiföld			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Chon Buri	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tel.: +66 38 454281 Fax: +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.co.th
Törökország			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Isztambul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe ISTANBUL	Tel.: +90 216 4419163 + 216 4419164 + 216 3838014 Fax: +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr
Tunézia			
Értékesítési iroda	Tunisz	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Tel.: +216 1 4340-64 + 1 4320-29 Fax: +216 1 4329-76
Új-Zéland			
Szerelőüzemek Értékesítési iroda Szervíz	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel.: +64 9 2745627 Fax: +64 9 2740165 sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel.: +64 3 384-6251 Fax: +64 3 385-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
USA			
Gyár Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel.: +1 864 439-7537 Fax: Sales +1 864 439-7830 Fax: Manuf. +1 864 439-9948 Fax: Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Szerelőüzemek Értékesítési iroda Szervíz	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel.: +1 510 487-3560 Fax: +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel.: +1 856 467-2277 Fax: +1 856 467-3792 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel.: +1 937 335-0036 Fax: +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel.: +1 214 330-4824 Fax: +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
További USA-beli szervízállomások címét igény esetén megküldjük.			
Venezuela			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel.: +58 241 832-9804 Fax: +58 241 838-6275 sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net



SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG · P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal/Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
<http://www.sew-eurodrive.com> · sew@sew-eurodrive.com

SEW
EURODRIVE

