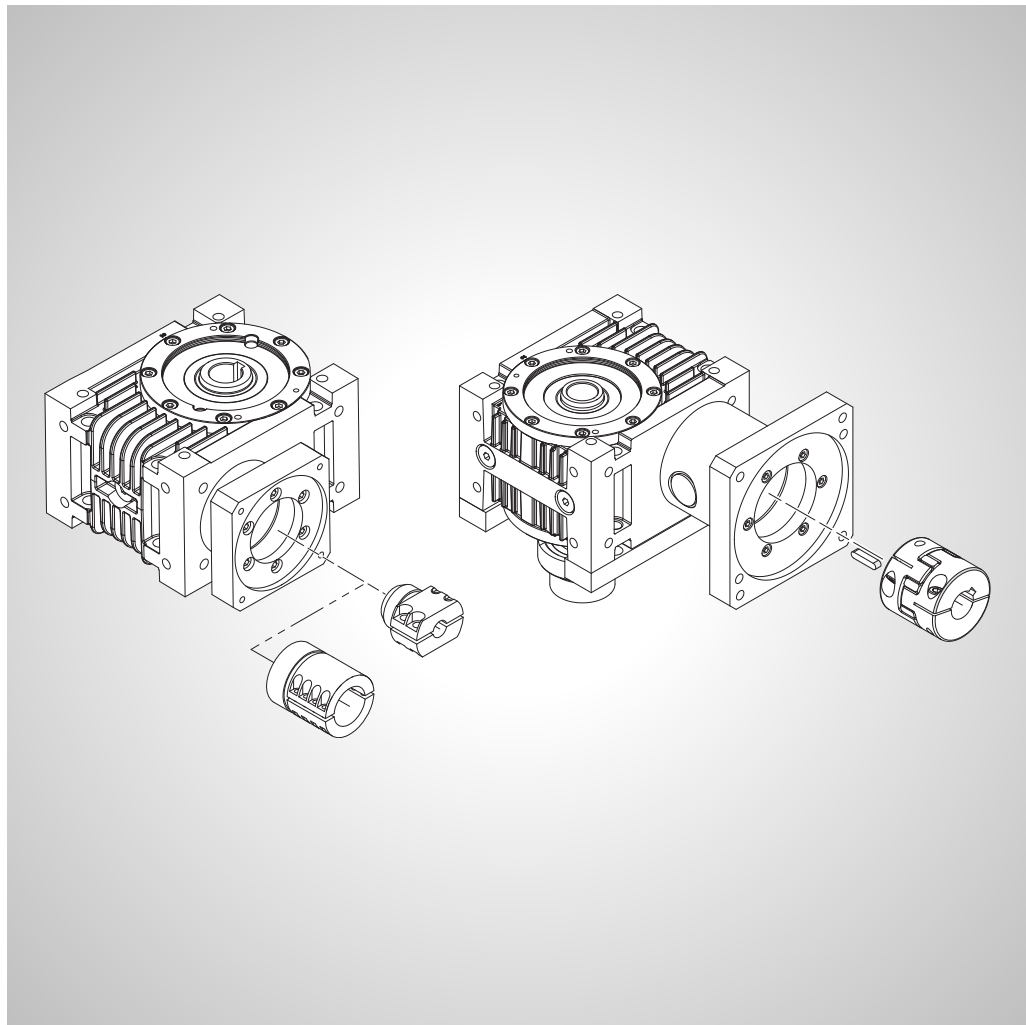


## KARBANTARTÁSI UTASÍTÁS

### HPG hajtóműegység



Project / Order:

Bill of materials:

Serial number:

Year of manufacture:

© GÜDEL

Az eredeti utasítás fordítása

A jelen utasítás általános ábrákat tartalmaz, ezért azok eltérhetnek az eredeti megjelenéstől. A szállítmány az egyedi kivitelek, opciók vagy technikai változtatások miatt eltérhetnek az itt leírtaktól. Az utasítás utánnyomása, még részleteiben is, kizárólag a mi engedélyünkkel engedélyezett. A technikai minőség javítása érdekében végrehajtott változtatások jogát fenntartjuk.

## Felülvizsgálati előzmények

Verzió	Dátum	Leírás
4.0	2018. 05. 03.	<p>Új:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elasztomer-tengelykapcsoló: Magyarázat az első beszereléshez ➔ 44</li> <li>• Általános felülvizsgálat ➔ 64</li> </ul> <p>Módosítva:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elasztomer-tengelykapcsoló: Túrészhatárok ➔ 49</li> </ul>
3.0	2018. 01. 15.	<p>Új:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Az utasításra vonatkozó visszajelzés ➔ Fejezet 5.2.5, 119</li> </ul> <p>Aktualizálva:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatának kenése ➔ 37</li> <li>• Karbantartási terv: Güdel hajtóműegység többfogú tengelykapcsolóval ➔ 89</li> <li>• A hajtómű játékának beállítása ➔ 126</li> </ul> <p>Módosítva:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminológia: Elasztomer-tengelykapcsoló körmös tengelykapcsoló helyett</li> <li>• A meghúzási nyomaték (TA) és a tengelykapcsoló típusa újabban a motorba is be van gravírozva ➔ 49</li> <li>• Korrózióvédő szer felhordása a motor-tengelyre és a bemeneti tengelyre ➔ 49 ➔ 53 ➔ 156</li> </ul>
2.0	2017. 09. 22.	<p>Bővítve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Körmös kapcsoló: Beszerelés</li> <li>• Körmös kapcsoló: Karbantartási munkák</li> <li>• Körmös kapcsoló: Javítás</li> </ul>
1.0	2016. 10. 10.	Alapváltozat

Tábl. -I

Módosítási napló



# Tartalomjegyzék

<b>I</b>	<b>Általános tudnivalók</b>	<b>11</b>
1.1	Egyéb hatályos dokumentumok .....	11
1.2	A dokumentum rendeltetése .....	11
1.3	Jelek és rövidítések magyarázata .....	12
<b>2</b>	<b>Biztonság</b>	<b>13</b>
2.1	<b>Általános tudnivalók</b> .....	<b>13</b>
2.1.1	Termékbiztonság .....	13
2.1.2	Személyzeti képzés .....	13
2.1.2.1	Üzemeltető .....	14
2.1.2.2	Gépszerelő .....	14
2.1.2.3	Üzembe helyező személyzet .....	15
2.1.2.4	Gyártó szakszemélyzet .....	15
2.1.2.5	Karbantartási szakszemélyzet .....	16
2.1.2.6	Fenntartó szakszemélyzet .....	16
2.1.2.7	Hulladékártalmatlanítási szakszemélyzet .....	16
2.1.3	A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása .....	17
2.1.4	Beszereleési előírások .....	17
2.2	<b>Veszélyek jelölése az utasításban</b> .....	<b>18</b>
2.2.1	Veszélyre utaló felhívások .....	18
2.2.2	Figyelmeztető jelek magyarázata .....	20
2.3	<b>Veszélyre utaló jelek a terméken</b> .....	<b>20</b>
2.3.1	„Forró felületek” figyelmeztető címke .....	20
2.3.2	„Nehéz szerkezeti elemek” figyelmeztető címke .....	20
2.4	<b>Biztonsági alapelvek</b> .....	<b>21</b>
2.4.1	Elválasztó védőberendezés, ellenőrző berendezés .....	21
2.4.2	Termékspecifikus veszélyek .....	22
2.4.3	Biztonsági adatlapok (MSDS) .....	23

<b>3</b>	<b>Termékleírás</b>	<b>25</b>
3.1	<b>Alkalmazási terület</b>	<b>25</b>
3.1.1	Rendeltetésszerű használat	25
3.1.2	Nem rendeltetésszerű használat	25
3.1.3	Definíció	25
3.2	<b>Termékfelirat</b>	<b>26</b>
3.2.1	Típustábla	26
3.2.2	A típustábla helye	26
3.3	<b>Műszaki adatok</b>	<b>27</b>
<b>4</b>	<b>Üzembe helyezés</b>	<b>29</b>
4.1	<b>Bevezetés</b>	<b>29</b>
4.1.1	Biztonság	29
4.1.2	Személyzeti képzés	29
4.2	<b>Beszereelés</b>	<b>30</b>
4.2.1	Figyelmeztető címke felhelyezése	30
4.2.2	A teherfelvevő eszközt rögzíteni: Güdel hajtóműegység	30
4.2.3	A teherfelvevő eszközt rögzíteni: Motor	32
4.2.4	Többfogú tengelykapcsoló	33
4.2.4.1	A tengelykapcsoló pozicionálása a motortengelyen	33
4.2.4.2	A csavarok meghúzása a motortengelyen	34
4.2.4.3	A motortengely ütésmentességének ellenőrzése	36
4.2.4.4	A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzatának kenése	37
4.2.4.5	A hajtómű beszerelése	41
4.2.5	Elasztomer-tengelykapcsoló	43
4.2.5.1	A hajtóműegységet beszerelni	43
4.2.5.2	A motort beszerelni	44
	Magyarázat az első beszereléshez	44
	Előfeltételek	44
	A hajtóműperemet igazítani	45
	A bemeneti tengelyt igazítani a hajtóműperemhez	47

	A tengelykapcsolót pozicionálni a motortengelyen .....	49
	A motort és a tengelykapcsolót beszerelni .....	53
4.2.6	Záró munkálatok .....	55

## **5 Karbantartás 57**

<b>5.1</b>	<b>Bevezetés .....</b>	<b>57</b>
5.1.1	Biztonság .....	57
5.1.2	Személyzeti képzés .....	58
5.1.3	Üzemanyagok és segédanyagok .....	59
5.1.3.1	Tisztítószer .....	59
	Tisztítószer táblázat .....	59
5.1.3.2	Kenőanyagok .....	59
	Kenőanyag táblázat .....	60
<b>5.2</b>	<b>Karbantartási munkák .....</b>	<b>60</b>
5.2.1	Általános előfeltételek .....	60
5.2.2	Karbantartási időközök .....	61
5.2.3	Többfogú tengelykapcsoló .....	63
5.2.3.1	150 óra után elvégzendő karbantartási munkák .....	63
	A tengelyhajtó fogaskerék kenése .....	63
5.2.3.2	2.250 óra után elvégzendő karbantartási munkák .....	64
	Általános felülvizsgálat .....	64
	A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatának kenése .....	66
5.2.3.3	22.500 óra után elvégzendő karbantartási munkák .....	70
	A hajtóműegységet kicserélni .....	70
5.2.3.4	Karbantartási terv: Güdel hajtóműegység többfogú tengelykapcsolóval ....	89
5.2.3.5	Karbantartási táblázat: Güdel hajtóműegység többfogú tengelykapcsolóval .	91
5.2.4	Elasztomer-tengelykapcsoló .....	93
5.2.4.1	150 óra után elvégzendő karbantartási munkák .....	93
	A tengelyhajtó fogaskerék kenése .....	93
5.2.4.2	2.250 óra után elvégzendő karbantartási munkák .....	94
	Általános felülvizsgálat .....	94

5.2.4.3	22.500 óra után elvégzendő karbantartási munkák .....	96
	A hajtóműegységet kicserélni .....	96
5.2.4.4	Karbantartási terv: Güdel hajtóműegység elasztomer-tengelykapcsolóval ..	115
5.2.4.5	Karbantartási táblázat: Güdel hajtóműegység elasztomer-tengelykapcsolóval ..	117
5.2.5	Az utasításra vonatkozó visszajelzés .....	119
<b>6</b>	<b>Javítás</b>	<b>120</b>
<b>6.1</b>	<b>Bevezetés</b> .....	<b>120</b>
6.1.1	Biztonság .....	120
6.1.2	Személyzeti képzés .....	121
<b>6.2</b>	<b>Javítás</b> .....	<b>122</b>
6.2.1	Általános előfeltételek .....	122
6.2.2	A fogaskereket, a csapágyat és a befogó készletet kicserélni .....	123
6.2.3	A hajtómű játékát beállítani .....	126
6.2.4	Többfogú tengelykapcsoló .....	128
6.2.4.1	Motor és tengelykapcsoló cseréje .....	128
	A teherfellevő eszközt rögzíteni: Motor .....	128
	A motor és a tengelykapcsoló leszerelése .....	130
	A tengelykapcsoló pozicionálása a motortengelyen .....	131
	A csavarok meghúzása a motortengelyen .....	132
	A motortengely ütésmentességének ellenőrzése .....	134
	A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzatának kenése .....	135
	A motor és a tengelykapcsoló beszerelése .....	139
	Záró munkálatok .....	139
6.2.4.2	A motorperem, a közbenső perem és a tengelykapcsoló cseréje .....	139
6.2.4.3	Kenőanyag csere .....	141
	A teherfellevő eszközt rögzíteni: Güdel hajtóműegység .....	141
	A teherfellevő eszközt rögzíteni: Motor .....	142
	A hajtómű leszerelése .....	143
	Kenőanyag csere .....	145
	A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzatának kenése .....	147
	A hajtómű beszerelése .....	152



	Záró munkálatok .....	154
6.2.5	Elasztomer-tengelykapcsoló .....	154
6.2.5.1	A motorperemet és a hajtóműperemet kicserélni .....	154
6.2.5.2	A motor cserélni .....	156
6.2.5.3	Kenőanyag csere .....	159
	A teherfelvevő eszközt rögzíteni: Motor .....	159
	A teherfelvevő eszközt rögzíteni: Güdel hajtóműegység .....	160
	A motort eltávolítani .....	162
	A hajtóműegységet eltávolítani .....	164
	Kenőanyag csere .....	165
	A hajtóműegységet beszerelni .....	168
	A motort beszerelni .....	169
	Záró munkálatok .....	170
6.2.5.4	Az elasztomeres fogaskoszorút kicserélni .....	170
<b>6.3</b>	<b>Szervizpontok .....</b>	<b>171</b>
<b>7</b>	<b>Hulladékékelhelyezés .....</b>	<b>173</b>
<b>7.1</b>	<b>Bevezetés .....</b>	<b>173</b>
7.1.1	Biztonság .....	173
7.1.2	Személyzeti képzés .....	174
<b>7.2</b>	<b>Hulladékékelhelyezés .....</b>	<b>175</b>
<b>7.3</b>	<b>Hulladékba helyezési előírásoknak megfelelően eltávolítandó alkat- részcsoportok .....</b>	<b>176</b>
7.3.1	Szétszerelés .....	176
7.3.2	Anyagcsoportok .....	177
<b>7.4</b>	<b>Hulladékékelhelyezési pontok, hatóságok .....</b>	<b>177</b>
<b>8</b>	<b>Pótalkatrész ellátás .....</b>	<b>179</b>
<b>8.1</b>	<b>Szervizpontok .....</b>	<b>181</b>

<b>8.2</b>	<b>Magyarázatok a pótalkatrészek jegyzékéhez .....</b>	<b>187</b>
8.2.1	Darabjegyzék .....	187
8.2.2	Pozíciórajzok .....	187
<b>9</b>	<b>Forgatónyomaték táblázatok .....</b>	<b>188</b>
<b>9.1</b>	<b>Csavarok meghúzási nyomatékai .....</b>	<b>188</b>
9.1.1	Horganyzott csavarok .....	189
9.1.2	Fekete csavarok .....	190
9.1.3	Rozsdamentes csavarok .....	191
<b>9.2</b>	<b>Befogó készletek meghúzási nyomatéka .....</b>	<b>192</b>
	<b>Ábrajegyzék .....</b>	<b>193</b>
	<b>Táblázatjegyzék .....</b>	<b>197</b>
	<b>Tárgymutató .....</b>	<b>201</b>

# I **Általános tudnivalók**

Olvassa át a jelen utasítást mielőtt a termékkel dolgozni kezdene. Az fontos utasításokat tartalmaz az Ön személyi biztonságára vonatkozóan. Az utasítás elolvasása és megértése mindazok számára kötelező, akik a termék bármely életszakaszában azon munkát végzik.

## I.1 **Egyéb hatályos dokumentumok**

A jelen utasítással együtt kiszállított valamennyi dokumentum szintén kötelező érvényű. A termék biztonságos kezeléséhez a jelen utasítás mellett ezért azokat is követni kell.

## I.2 **A dokumentum rendeltetése**

A jelen utasítás a termék alábbi életfázisait ismerteti:

- Karbantartás
- Fenntartás
- Hulladékelhelyezés

Az utasítás azokat a szükséges információkat tartalmazza, amelyek a termék rendeltetésszerű alkalmazásához szükségesek. A termék szerves részét képezi.

Az utasításnak hozzáférhetőnek kell lennie a termék teljes élettartama alatt, annak alkalmazási helyén. A termék eladása esetén kötelező a használati utasítás továbbadása.

## I.3 Jelek és rövidítések magyarázata

A jelen utasításban a következő jelek és rövidítések kerültek alkalmazásra:

Jel / rövidítés	Alkalmazás	Magyarázat
	A keresztthivatkozásban	Lásd
	Esetleg keresztthivatkozással	Oldal
Ábra	Grafikonok elnevezése	Kép
Tábl.	Táblázatok elnevezése	Táblázat
	Pillanatmozgató üzemmódban	Információ vagy tipp

Tábl. I-1

*Jelek és rövidítések magyarázata*

## 2 Biztonság

### 2.1 Általános tudnivalók

Olvassa át a jelen utasítást mielőtt a termékkel dolgozni kezdene. Az fontos utasításokat tartalmaz az Ön személyi biztonságára vonatkozóan. Az utasítás elolvasása és megértése mindazok számára kötelező, akik a termék bármely életszakaszában azon munkát végzik.

#### 2.1.1 Termékbiztonság

Fennmaradó veszélyek

A termék megfelel a technika állásának. A termék az elismert biztonságtechnikai szabályok betartásával készült. Mindezek ellenére az alkalmazás során nem zárhatók ki a maradék veszélyek.

Fennállnak a gépkezelő személyes biztonságát illetve a termék és egyéb tárgyi értékeket fenyegető veszélyek is.

Üzemeltetés

A terméket csak a jelen utasítás betartása mellett és meghibásodásmentes állapotban használja.

#### 2.1.2 Személyzeti képzés

##### ▲ FIGYELMEZTETÉS!



##### Hiányzó biztonsági képzés

A rosszul vagy egyáltalán nem képzett személyzet helytelen viselkedése komoly vagy akár halálos sérülést okozhat!

Mielőtt a szakszemélyzet a termék biztonsági szempontból releváns pontjain dolgozik:

- Győződjön meg arról, hogy a szakszemélyzet a biztonsággal kapcsolatosan képzett
- Tanítsa be és instruálja az üzemeltető személyzetet konkrétan az ő munkaterületükre vonatkozóan

A terméken kizárólag megfelelően képzett és felhatalmazott szakszemélyzet végezhet munkálatokat.

A személyek akkor vannak felhatalmazva, ha:

- ismerik a feladatkörre vonatkozó biztonsági előírásokat
- a jelen utasítást elolvasták, és megértették
- teljesítik egy feladatkör ellátásához szükséges feltételeket
- a feladatkör ellátását a gép üzemeltetője bízta rájuk

A szakszemélyzet munkaterületén felelősséget visel külsős személyek felé.

Képzés vagy betanítás során a szakszemélyzet kizárólag tapasztalt gyártói szakszemélyzet felügyelete alatt nyúlhat a termékhez.

## 2.1.2.1 Üzemeltető

Az üzemeltető felelős azért, hogy:

- a termék rendeltetésszerűen legyen használva
- a termék mindig megfelelően legyen kenve
- minden biztonsági szempont be legyen tartva
- a termék üzemem kívül legyen helyezve, amennyiben a biztonsági berendezések nem működnek teljesen
- a terméken dolgozó szakszemélyzet megfelelően legyen képezve
- a szakszemélyzet személyes védőfelszereléssel legyen ellátva
- az üzemeltetési utasítás az üzemeltetés helyszínén mindig a szakszemélyzet rendelkezésére álljon
- a szakszemélyzet mindig a legaktuálisabb szaktudással rendelkezzen
- a szakszemélyzet értesül a technikai újításokról, változtatásokról és hasonlókról
- a megbízott takarító személyzet kizárólag karbantartási szakember felügyelete alatt dolgozik

## 2.1.2.2 Gépszerelő

A gépszerelő:

- rendkívül jó gépszerész és / vagy villamossági ismeretekkel rendelkezik
- flexibilis
- rendelkezik beszerelési tapasztalattal

### **2.1.2.3 Üzembe helyező személyzet**

Az üzembe helyező:

- jó programozási ismeretekkel rendelkezik
- gépszerész és / vagy villamossági ismeretekkel rendelkezik
- flexibilis

Az üzembe helyezőnek az alábbi feladatokat kell teljesítenie:

- a terméket üzembe helyezni
- a termék működését ellenőrizni

### **2.1.2.4 Gyártó szakszemélyzet**

A gyártó szakszemélyzet:

- a gyártó vagy a helyi képviselő által foglalkoztatott munkavállaló
- rendkívül jó gépszerész és / vagy villamossági ismeretekkel rendelkezik
- jó szoftverismerettel rendelkezik
- karbantartási, fenntartási és javítási tapasztalattal rendelkezik
- rendelkezik Güdel termékekre vonatkozó tapasztalattal

A gyártó szakszemélyzet feladatai a következők:

- a mechanikus és az elektromos karbantartási munkák elvégzése az utasítás szerint
- a mechanikus és az elektromos fenntartási munkák elvégzése az utasítás szerint
- a termék megtisztítása
- a lecserélendő alkatrészek cseréje
- a zavarok lokalizálása és elhárítása

## 2.1.2.5 Karbantartási szakszemélyzet

A karbantartási szakember:

- az üzemeltető vagy a gyártó által lett betanítva
- rendkívül jó gépszerész és / vagy villamossági ismeretekkel rendelkezik
- szoftverismerettel rendelkezik
- karbantartási tapasztalattal rendelkezik
- felelős a takarító személyzet biztonságáért

A karbantartó szakszemélyzet feladatai a következők:

- a mechanikus és az elektromos karbantartási munkák elvégzése az utasítás szerint
- a termék megtisztítása
- a cserélendő alkatrészek cseréje
- a tisztítási folyamat alatt a biztonsági zónában a tisztító személyzet felügyelete és utasítása

## 2.1.2.6 Fenntartó szakszemélyzet

A fenntartó szakszemélyzet:

- az üzemeltető vagy a gyártó által lett betanítva
- rendkívül jó gépszerész és / vagy villamossági ismeretekkel rendelkezik
- szoftverismerettel rendelkezik
- fenntartási és javítási tapasztalattal rendelkezik
- flexibilis

A fenntartó szakszemélyzet feladatai a következők:

- a mechanikus és az elektromos fenntartási munkák elvégzése az utasítás szerint
- a cserélendő alkatrészek cseréje

## 2.1.2.7 Hulladékártalmatlanítási szakszemélyzet

A hulladékártalmatlanítási szakszemélyzet:

- képes a hulladék-elválasztásra
- ismeri az adott országok vonatkozó hulladék-ártalmatlanítási jogszabályokat
- rendelkezik tapasztalattal a környezetnek megfelelő hulladék-ártalmatlanításban
- gondosan és biztosan dolgozik



## 2.1.3 A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása



### ⚠ VESZÉLY

#### A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása

A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása dologi kárt, valamint komoly vagy halálos sérülést okozhat!

- Mindig tartsa be a biztonsági előírásokat

#### Jótállás

A Güdel vállalat a következő esetekben nem vállal semmiféle felelősséget és szavatosságot:

- A beszerelési előírásokat nem tartották be
- A termékkel együtt kiszállított védőberendezések nem lettek felszerelve
- A termékkel együtt kiszállított védőberendezések módosítást szenvedtek
- A termékkel együtt kiszállított ellenőrző berendezések nem lettek felszerelve
- A termékkel együtt kiszállított ellenőrző berendezések módosítást szenvedtek
- A termék nem rendeltetésszerűen lett használva
- A karbantartási munkálatok nem az előírt időközökben vagy nem szakszerűen lettek végrehajtva

## 2.1.4 Beszerelési előírások

#### Védelmi intézkedések

Az üzemeltető felelős a termék környezetének biztonságáért. Különösen az általános biztonsági előírások, irányelvek és normák betartását kell biztosítani. Üzembe helyezés előtti az üzemeltetőnek ellenőriznie kell, hogy valóban minden védelmi intézkedés végre lett-e hajtva. Ezen intézkedéseknek minden veszélyre ki kell terjedniük. A termék üzemeltetésének CE megfelelősége csak így biztosítható.

A védelmi intézkedéseknek a gépekre vonatkozó irányelv szerint:

- meg kell felelniük a technika állásának
- és a kötelező védelmi kategóriáknak

#### Módosítások

A terméket tilos módosítani vagy nem rendeltetésszerűen használni. ➡ 25

#### Munkahelyi biztonság általános szabályai

A munkahelyi biztonság általánosan elismert szabályait kötelező figyelembe venni és betartani.

## 2.2 Veszélyek jelölése az utasításban

### 2.2.1 Veszélyre utaló felhívások

A veszélyre utaló felhívások az alábbi négy veszélyességi fokozatra vannak felosztva:

#### **VESZÉLY**



##### **VESZÉLY**

A VESZÉLY felirat olyan nagykockázatú veszélyeztetésre utal, amely súlyos testi sérüléseket vagy közvetlen halált okozhat.

#### **FIGYELMEZTETÉS!**



##### **FIGYELMEZTETÉS**

A FIGYELMEZTETÉS felirat olyan közepes kockázatú veszélyeztetésre utal, amely súlyos testi sérüléseket vagy akár halált okozhat.

#### **VIGYÁZAT!**



##### **VIGYÁZAT**

A VIGYÁZAT felirat olyan alacsony kockázatú veszélyeztetésre utal, amely közepes testi sérüléseket okozhat.











#### **ÉRTESÍTÉS**


##### **UTASÍTÁS**

Az UTASÍTÁS felirat olyan veszélyeztetésre utal, amely anyagi károkat okozhat.

## 2.2.2 Figyelmeztető jelek magyarázata

A személyi károk veszélyére utaló felhívások az adott veszély szimbólumát tartalmazzák.

Szimbólum	Jelmagyarázat
	Általános veszélyforrás miatt fennálló veszély
	Laza összekötő elemből eredő veszély
	Túlnyomásból eredő veszély
	Fogaskerekek miatt fennálló veszély
	Automatikus elindulás miatt fennálló veszély
	Leeső tengelyek miatt fennálló veszély
	Magas hőmérséklet miatt fennálló veszély
	Nehéz alkotóelemek miatt fennálló veszély
	Környezetszennyezés miatt fennálló veszély
	Lebegő teher miatt fennálló veszély

Szimbólum	Jelmagyarázat
	Csúszás miatti veszélyek

Tábl. 2-1 Figyelmeztető jelek magyarázata

## 2.3 Veszélyre utaló jelek a terméken

A terméken a következő figyelmeztető címkék kerültek alkalmazásra:

### 2.3.1 „Forró felületek” figyelmeztető címke



Ábra 2-1 „Forró felületek” figyelmeztető címke

A „Forró felületek” figyelmeztető címke forró szerkezeti elemek megérintésétől óv meg.

### 2.3.2 „Nehéz szerkezeti elemek” figyelmeztető címke



Ábra 2-2 „Nehéz szerkezeti elemek” figyelmeztető címke

A „Nehéz szerkezeti elemek” figyelmeztető címke súlyos szerkezeti elemek emelésétől óv meg.

## 2.4 Biztonsági alapelvek

### 2.4.1 Elválasztó védőberendezés, ellenőrző berendezés

#### **⚠ FIGYELMEZTETÉS!**



#### **Hiányzó elválasztó védőberendezések és ellenőrző berendezések**

A hiányzó vagy módosított elválasztó védőberendezések, illetve ellenőrző berendezések dologi kárhoz vagy komoly testi sérüléshez vezethetnek!

- Ne távolítson el és ne módosítson elválasztó védőberendezéseket, illetve ellenőrző berendezéseket
- Az üzembe helyezés után minden elválasztó védőberendezést és ellenőrző berendezést megfelelően erősítsen fel

Az elválasztó védőberendezésekről és ellenőrző berendezésekről információkat a teljes berendezéshez szóló dokumentációban talál.

## 2.4.2 Termékspecifikus veszélyek

### ⚠ FIGYELMEZTETÉS!



#### Meglazult alkatrészek

A vibrációk az összekötő elemek kilazulásához vezethetnek. Váratlan helyzetek személyeket váratlanul érinthet, ami komoly sérüléshez vezethet!

Vegye figyelembe a következő pontokat:

- Az összekötő elemeket lássa el megfelelő rögzítéssel
- Rendszeresen ellenőrizze a meghúzási nyomatékokat

### ⚠ FIGYELMEZTETÉS!



#### Sérülésveszély

A forgó részegységekkel történő érintkezés komoly sérülésekhez vezet!

Vegye figyelembe a következő pontokat:

- Szereljen fel elválasztó védőberendezéseket
- Ne kerüljön végtag a veszélyzónába
- Viseljen megfelelő védőruházatot

### ⚠ FIGYELMEZTETÉS!



#### Forró, fröccsenő olaj

Túlterhelés vagy helytelen teljesítmény-paraméterek esetén túlnyomás keletkezik a hajtóműben. Forró olaj fröccsenhet ki. Ez súlyos égési sérülésekhez, ill. szemsérüléshez vezethet!

- A hajtóművet a katalógusban meghatározott teljesítmény-paramétereknek megfelelően üzemeltesse
- Ne terhelje túl a hajtóművet
- Viseljen megfelelő védőruházatot

### 2.4.3 Biztonsági adatlapok (MSDS)

A biztonsági adatlapok anyagbiztonságra vonatkozó információkat tartalmaznak. Azok az adott országnak megfelelőek. Biztonsági adatlapok például olyan anyagokhoz lesznek kiállítva, mint az olajok, zsírok, tisztítószeresek, stb. Az üzemeltető felelős a biztonsági adatlapok beszerzéséért minden felhasznált anyagra vonatkozóan.

A biztonsági adatlapok a következő módon szerezhetők be:

- A vegyi anyagok beszállítói rendszerint mellékelik a leszállított anyagok biztonsági adatlapjait
- A biztonsági adatlapok az interneten is megtalálhatók.  
(A keresőmezőbe írja, hogy "msds", valamint az anyag megnevezését. Az anyag biztonsági szempontból releváns információi ezzel kijelzésre kerülnek.)

Gondosan olvassa el a biztonsági adatlapokat. Kövessen minden ott található utasítást. Javasoljuk a biztonsági adatlapok megőrzését.



---

A Güdel HI-hez tartozó biztonsági adatlapot cégünk weboldalának letöltési (download) részén találja: <http://www.gudel.com>

---





## 3 Termékleírás

### 3.1 Alkalmazási terület

#### 3.1.1 Rendeltetésszerű használat

A termék a forgatónyomatékok és fordulatszámok áttételére szolgál. Kizárólag gépbe vagy részben kész gépbe történő beszerelésre tervezték.

Az ettől eltérő vagy ezen túlmenő használat rendeltetésellenesnek minősül. Az ebből eredő károkért a gyártó nem vállal felelősséget. A kockázat kizárólag a felhasználót terheli!

#### 3.1.2 Nem rendeltetésszerű használat

Az termék nem alkalmas:

- mérgező anyagok mozgatására
- robbanékony anyagok mozgatására
- robbanásveszélyes helyiségekben való üzemeltetésre
- a Güdel által meghatározott teljesítményadatokon kívüli üzemeltetésre

Minden, a rendeltetésszerű alkalmazástól eltérő használat nem rendeltetésszerű használatnak minősül, és tilos!



A megengedett fordulatszámot és kimeneti nyomatékot, valamint a megengedett kiegészítő erőket túllépni tilos. Tartsa be a Güdel cég által megszabott értelmezési irányelveket. További információkat a Güdel katalógusban talál <http://www.gudel.com/products/gearboxes>

Ne módosítsa a terméket.

#### 3.1.3 Definíció

A karimás hajtóművek részegységek az alábbi irányelv értelmében: A gépekre vonatkozó irányelv 2006/42/EK. Az „Útmutató a gépekről szóló irányelv alkalmazásához” c. kiadvány 35. §-a szerint gépszerkezeti elemnek tekintendők. Ezért a Güdel nem állít ki Beépítési nyilatkozatot a termékhez.

## 3.2 Termékfelirat

### 3.2.1 Típus tábla

Minden termék típus táblával van ellátva. Ez a következő információkat tartalmazza:

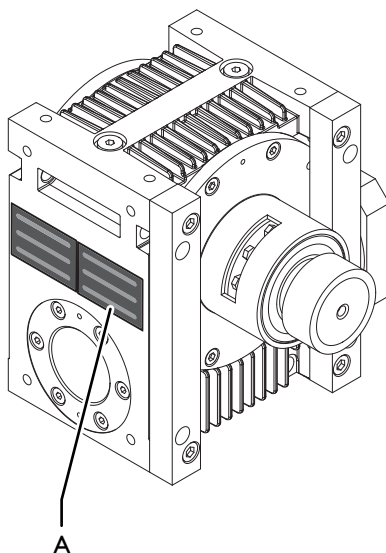
<b>GÜDEL</b>		www.gudel.com	
Part No:	10352213		
Ratio / Type:	6.00:1	HPG045/A1	
Order No:	11063206	08.2016	
Mobil Glygoyle	460	100 cm <sup>3</sup>	

Ábra 3-1 Típus tábla

- |   |                           |   |                                 |
|---|---------------------------|---|---------------------------------|
| A | Anyagszám                 | C | Projektszám / megrendelési szám |
| B | Kivitelezés méret / típus | D | Kenőanyag / kenési mennyiség    |

### 3.2.2 A típus tábla helye

A típus tábla a következő ábra szerint került elhelyezésre:



Ábra 3-2 A típus tábla helye  
A Típus tábla

### 3.3 Műszaki adatok

Az előre meghatározott teljesítményadatokat a katalógusban találja.

Hőmérséklet-tartományok

Az alábbi környezeti hőmérséklet-tartomány és páratartalom értékek érvényesek:

A termék életszakasza	Hőmérséklet-tartomány	Páratartalom
Szállítás	-10 és +60°C között	
Üzemeltetés	+5 és +40°C között	85%-ig, nem kondenzáló
Raktározás	-10 és +40°C között	75%-ig

Tábl. 3-1

Hőmérséklet-tartományok

A Güdel hajtóműegység üzemi hőmérséklete

A Güdel hajtóműegység maximális üzemi hőmérséklete nem lépheti túl a 90°C-ot.



## 4 Üzembe helyezés

### 4.1 Bevezetés

#### 4.1.1 Biztonság

Az ebben a fejezetben ismertetett munkálatokat csak akkor végezze el, ha már elolvasta, és megértette a "Biztonság" fejezetet. ➡ 13  
Ez az Ön személyi biztonsága érdekében lényeges!

#### ⚠ FIGYELMEZTETÉS!



##### Az emelőhevederek szakadása

Az éles élek elvágják az emelőhevedereket. Ez súlyos vagy halálos sérülésekhez vezethet!

- Az emelőhevedereket mindig védje élvédővel

#### ⚠ FIGYELMEZTETÉS!



##### Lebegő terhek

A lebegő terhekkel való szakszerűtlen bánásmód súlyos vagy halálos sérüléseket okozhat!

- Megfelelő emelőszerkezeteket alkalmazzon
- Viseljen megfelelő védőruházatot
- Tartson elegendő biztonsági távolságot a lebegő terhektől
- Soha ne álljon lebegő teher alá



#### 4.1.2 Személyzeti képzés

A terméket kizárólag megfelelően képzett és engedéllyel rendelkező szakszemélyzet helyezheti üzembe.

## 4.2 Beszerelés

### 4.2.1 Figyelmeztető címke felhelyezése

A következő címkét jól láthatóan ragassza fel a termékre.

Szimbólum	Jelmagyarázat	Cikkszám
	Magas hőmérséklet miatt fennálló veszély	0215643
	Nehéz szerkezeti elemek okozta veszély (090 - 180-as kivitelezési méret)	0215645

Tábl. 4-1

Figyelmeztető címke felhelyezése

A szállítási terjedelemben kiszállított típustáblát elérhető helyen tárolja. A típustábla segít Önnek esetleges szervizproblémák esetén.

### 4.2.2 A teherfellevő eszközt rögzíteni: Güdel hajtóműegység

090-es mérettől a hajtóműegységeket emelővel szállítsa.

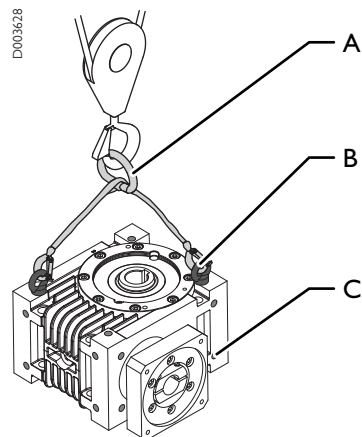
#### **▲ FIGYELMEZTETÉS!**



#### **Nehéz alkotóelemek**

Az alkotóelemek nagy súlyúak lehetnek. A szakszerűtlen bánásmód súlyos vagy halálos sérülésekhez vezet!

- Megfelelő emelőszerkezeteket alkalmazzon
- Az egyes részeket megfelelő eszközökkel biztosítsa a kidőlés ellen
- A biztonsági segédeszközöket csak akkor távolítsa el, ha a termék már teljesen össze van szerelve



Ábra 4-1 A teherfelvevő eszközt rögzíteni: Güdel hajtóműegység

- A Heveder
- B Gyűrűs csavar
- C Menetfurat

Méret	Gyűrűs csavar mérete
090	M10
120	M12
180	M16

Tábl. 4-2 Gyűrűs csavar mérete

A teherfelvevő eszközt a következőképpen rögzítse: A teherfelvevő eszközt a következőképpen rögzítse:

- 1 A gyűrűs csavarokat a kívánt oldalon szerelje a menetes furatokba (Elrendezés átlósan az ábra szerint)
  - 2 A teherfelvevő eszközt az ábra szerint rögzítse
- A teherfelvevő eszközök rögzítése megtörtént.

## 4.2.3 A teherfelvevő eszközt rögzíteni: Motor

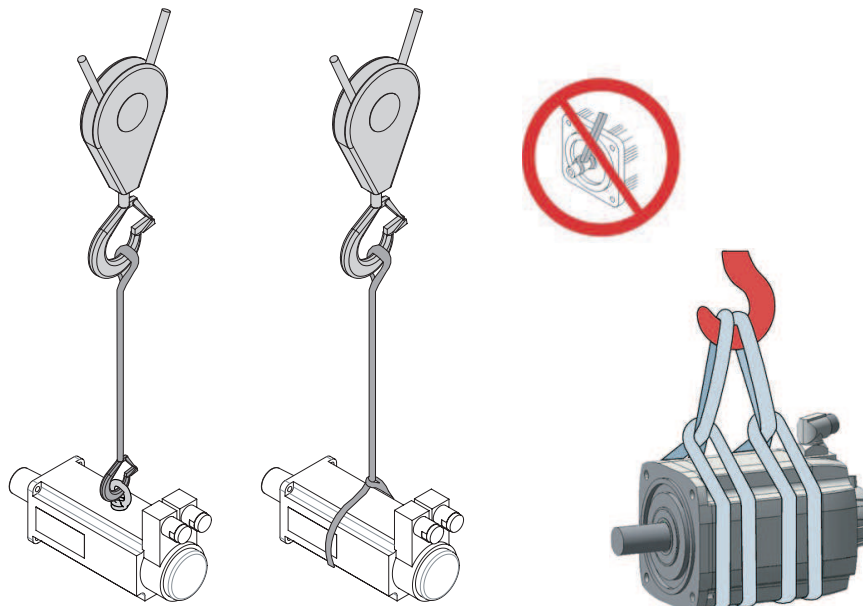
### ▲ FIGYELMEZTETÉS!



#### Lebegő terhek

A lebegő terhekkel való szakszerűtlen bánásmód súlyos vagy halálos sérüléseket okozhat!

- Megfelelő emelőszerveket alkalmazzon
- Viseljen megfelelő védőruházatot
- Tartson elegendő biztonsági távolságot a lebegő terhektől
- Soha ne álljon lebegő teher alá



Ábra 4-2

A teherfelvevő eszközt rögzíteni: Motor (Ábra forrása: Bosch Rexroth)

A teherfelvevő eszközt a következőképpen rögzítse: A teherfelvevő eszközt a következőképpen rögzítse:

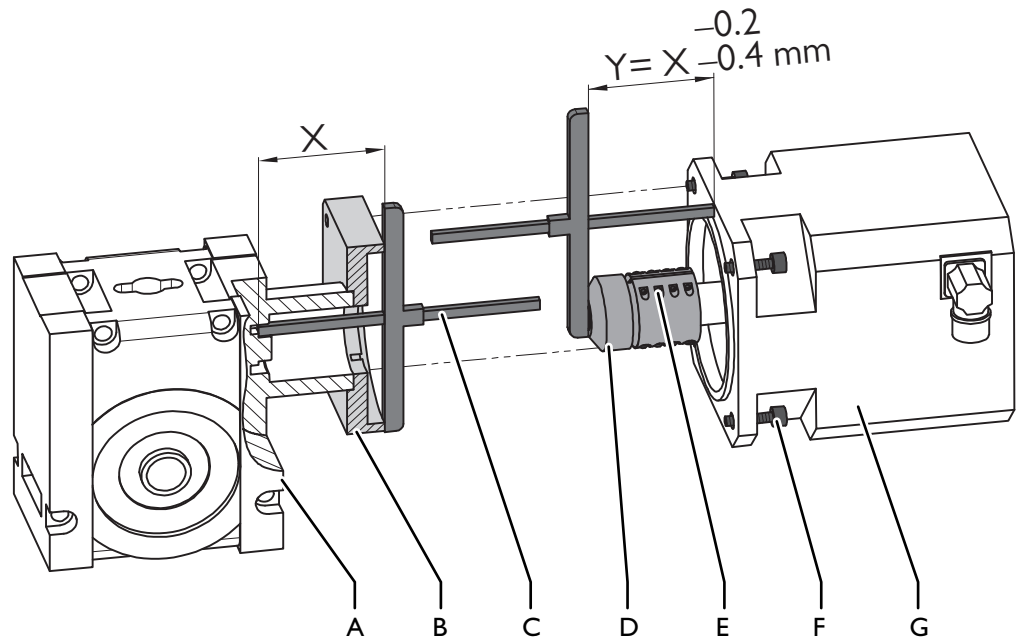
- 1 Adott esetben távolítsa el a motorról a szellőztetőt
- 2 Adott esetben csavarja be a gyűrűs csavart
- 3 A teherfelvevő eszközt az ábra szerint rögzítse
- 4 A terhet óvatosan kell felemelni
- 5 Ellenőrizni kell, hogy a teher vízszintes beállítása megfelelő-e
- 6 Ha ferdén áll: A(z) 3. lépéstől ismétlje meg az eljárást

A teherfelvevő eszközök rögzítése megtörtént.



## 4.2.4 Többfogú tengelykapcsoló

### 4.2.4.1 A tengelykapcsoló pozicionálása a motortengelyen



Ábra 4-3 A tengelykapcsoló pozicionálása a motortengelyen

A	Hajtóműegység	E	Tengelykapcsoló-csavarok
B	Motorperem	F	Motorcsavar
C	Mérőműszer	G	Motor
D	Tengelykapcsoló		

#### Tisztítószer

Enyhébb, aromás vegyületektől mentes általános tisztítószer (pl. Motorex OPAL 5000)

Tábl. 4-3 Tisztítószer: Güdel hajtóműegység: Tengelykapcsoló és a motortengely

Helyezze a tengelykapcsolót a motor tengelyre a következőképpen:

Előfeltétel: A hajtóműre ható szállítási biztosítás le van szerelve

- 1 Zsírmentesen tisztítsa meg a tengelykapcsolót és a motortengelyt
- 2 Mérje le az X távolságot
- 3 Tolja a tengelykapcsolófelet a motortengelyre (az Y méretet az ábrának megfelelően állítsa be)

A tengelykapcsoló pozicionálása megtörtént.

## 4.2.4.2 A csavarok meghúzása a motortengelyen



### ▲ FIGYELMEZTETÉS!

#### Leeső tengelyek, munkadarabok

A nem megfelelő meghúzási nyomatékok alkalmazása tengelyek vagy munkadarabok leesését okozhatja. Ez anyagi károkhoz, súlyos vagy halálos sérülésekhez vezethet!

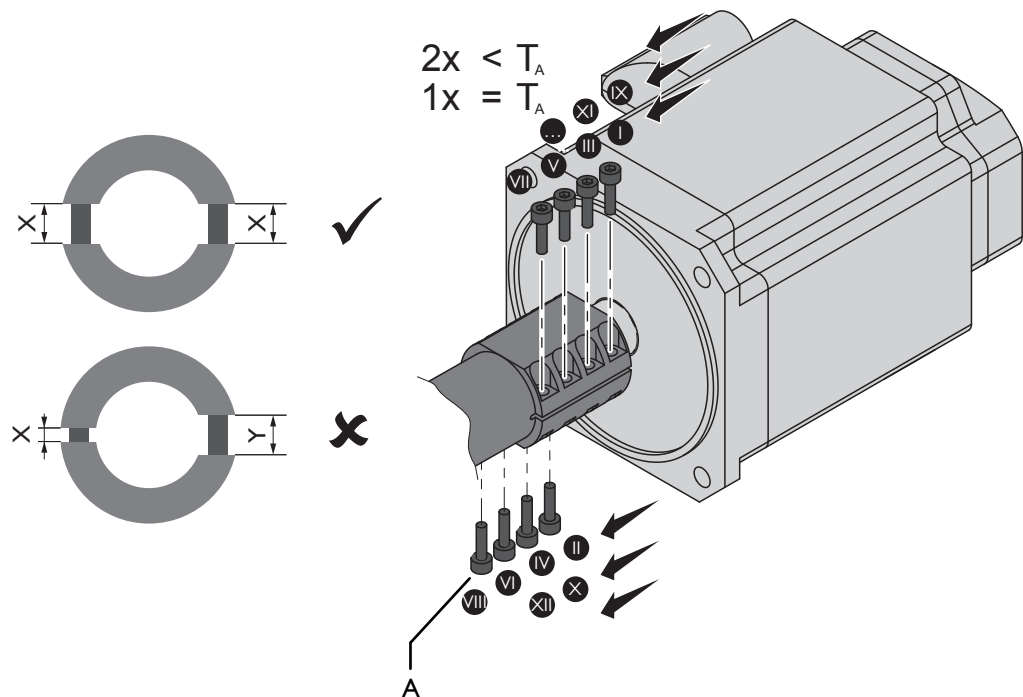
- Hitelesítse és ellenőrizze rendszeresen a nyomatékkulcsokat
- Minden csavart nyomatékkulccsal és az előírt meghúzási nyomatékkal húzzon meg

### ÉRTESÍTÉS

#### Sérült fogazat

A csatlakozóelem fogazata megsérül, ha a csatlakozóelem a motortengelyre rosszul van felszerelve.

- A csavarokat az utasításnak megfelelően húzza meg
- Tartsa be a 0,04 mm-es ütéstűrést



Ábra 4-4

Motortengely: A csavarok meghúzása

A Csavar

Szorítsa meg a csavarokat az alábbiak szerint:

**I A csavarok meghúzása:**

Meghúzási nyomaték ( $T_A$ ) ➔ 188

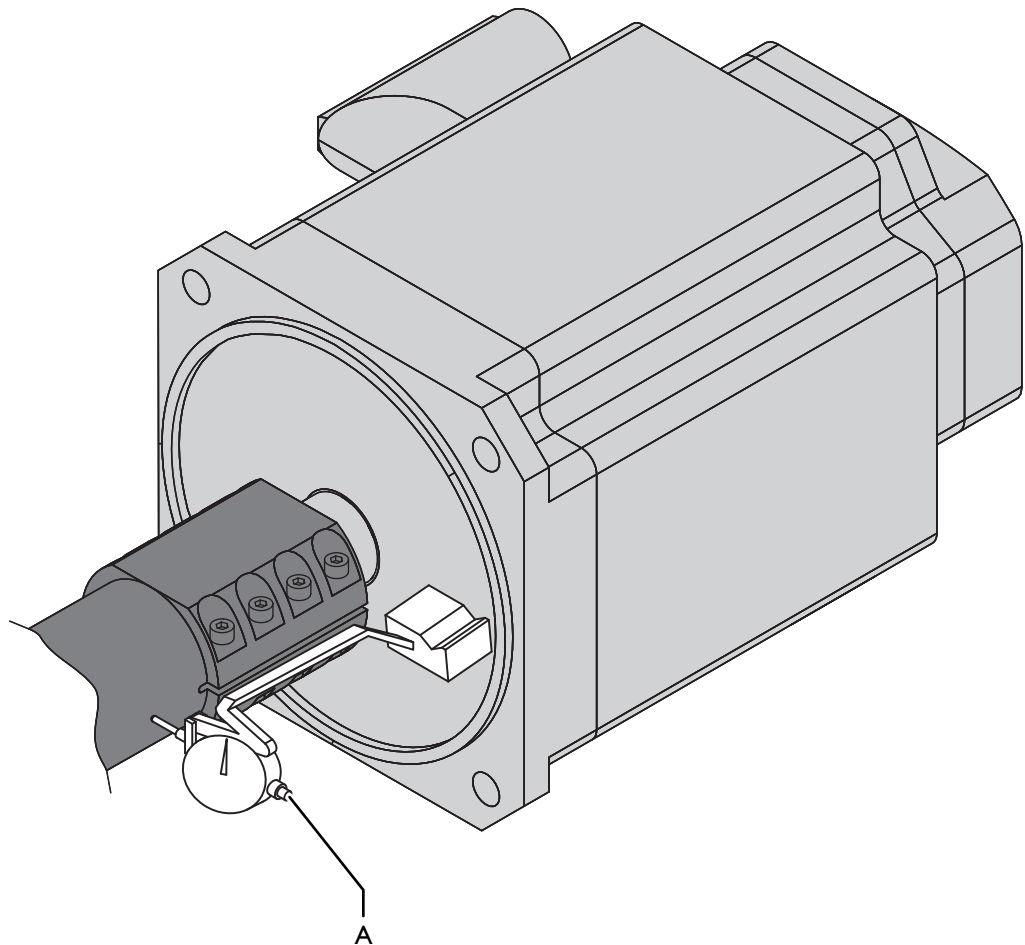
- I.1 Húzza meg a felső csavart a meghúzási nyomaték  $\frac{1}{3}$  részével
- I.2 Húzza meg az alsó csavart a meghúzási nyomaték  $\frac{1}{3}$  részével
- I.3 A további csavarok meghúzásához ismételje meg az eljárást az I.1. lépésnél kezdve
- I.4 Húzza meg a felső csavart a meghúzási nyomaték  $\frac{2}{3}$  részével
- I.5 Húzza meg az alsó csavart a meghúzási nyomaték  $\frac{2}{3}$  részével
- I.6 A további csavarok meghúzásához ismételje meg az eljárást az I.4. lépésnél kezdve
- I.7 Húzza meg a felső csavart a meghúzási nyomatékkal
- I.8 Húzza meg az alsó csavart a meghúzási nyomatékkal
- I.9 A további csavarok meghúzásához ismételje meg az eljárást az I.7. lépésnél kezdve

**2 Ellenőrizze az egyenletes játékot**

**3 Eltérés esetén: Lazítsa meg a csavarokat és ismételje meg az eljárást a I. lépésnél kezdve**

A csavarok meg vannak szorítva.

## 4.2.4.3 A motortengely ütésmentességének ellenőrzése



Ábra 4-5 Motortengely: Az ütésmentesség ellenőrzése

A Mérőóra

### Ütéstűrés

0,04 mm

Tábl. 4-4 Motortengely: Ütéstűrés

A motortengely ütésmentességét a következőképpen ellenőrizze:

- 1 Helyezze fel a mérőórát az ábrán látható módon
- 2 Adott esetben szellőztesse ki a motorfékot
- 3 Fordítsa el a motortengely egy fordulatnyira, majd olvassa le az eredményt a mérőórán

Az ütésmentesség ellenőrzése megtörtént.

#### 4.2.4.4 A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzatának kenése

##### ⚠ FIGYELMEZTETÉS!



##### Leeső tengelyek / munkadarabok

a bekeni a tengelykapcsoló és a motortengely közötti érintkezési felületet, a tengelykapcsoló átcsúszik. Tengelyek vagy munkadarabok esnek le. Ez súlyos vagy halálos sérülésekhez vezethet!

- Csak a tengelykapcsoló és a csigatengely fogzatát kenje be

##### ⚠ VIGYÁZAT!



##### Forró alkatrészek / felületek

A terméken végzett munka során a forró felületeken megégetés veszélye áll fenn!

- Védje magát hőálló kesztyűvel
- Előbb hagyja, hogy az alkatrészek kihűljenek

##### ÉRTESÍTÉS

##### Hiányos kenés

A fogkoszorú hiányos kenése a csigatengely és a hajtóműegység sérüléséhez vezet. A következmény üzemkiesés.

- A leírt munkálatokat a meghatározott időközöknek megfelelően végezze el.

A fogazat ellenőrzése

##### A kopás ismertetőjele

- Hibás fogak
- Pontatlan folyamat
- Hő miatti elszíneződés látható
- Kopóperemek láthatók
- Erős tribukorrózió látható

Tábl. 4-5

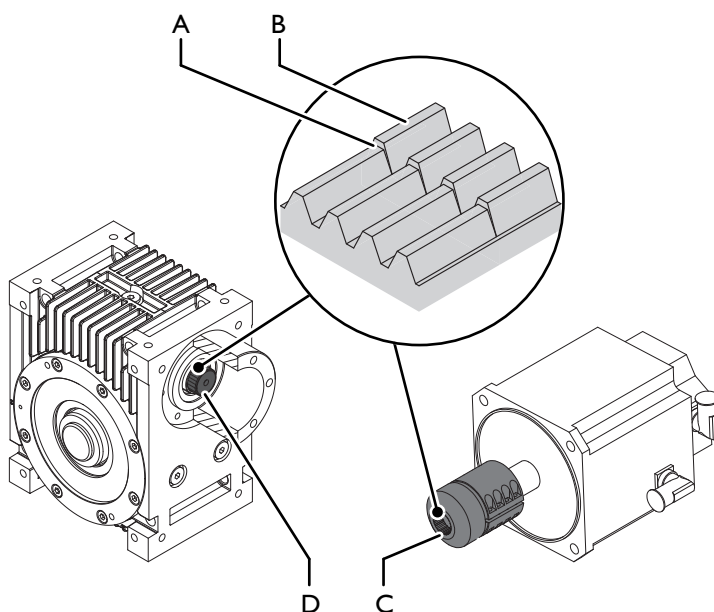
A kopás ismertetőjele: A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazata

## ÉRTESÍTÉS

### Származékos károk

A tengelykapcsoló és a csigatengely kopása a folyamat pontatlanságához vezet és egyéb származékos károkat von maga után.

- Ha kétségei vannak, cserélje ki a hajtóművet, a tengelykapcsolót vagy a teljes hajtóműegységet



Ábra 4-6

A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzatának ellenőrzése

A Kopóperem

B Fogazat

C Tengelykapcsoló

D Csigatengely

Gyári kenés	Specifikáció	Kenési mennyiség
Motorex Grease 218 M	DIN 51502 szerinti KPF2K-20, legalább 3% MoS <sub>2</sub> tartalommal	

### Tisztítószer

Enyhébb, aromás vegyületektől mentes általános tisztítószer (pl. Motorex OPAL 5000)

Tábl. 4-5

Kenőanyagok, Tisztítószer: A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzata

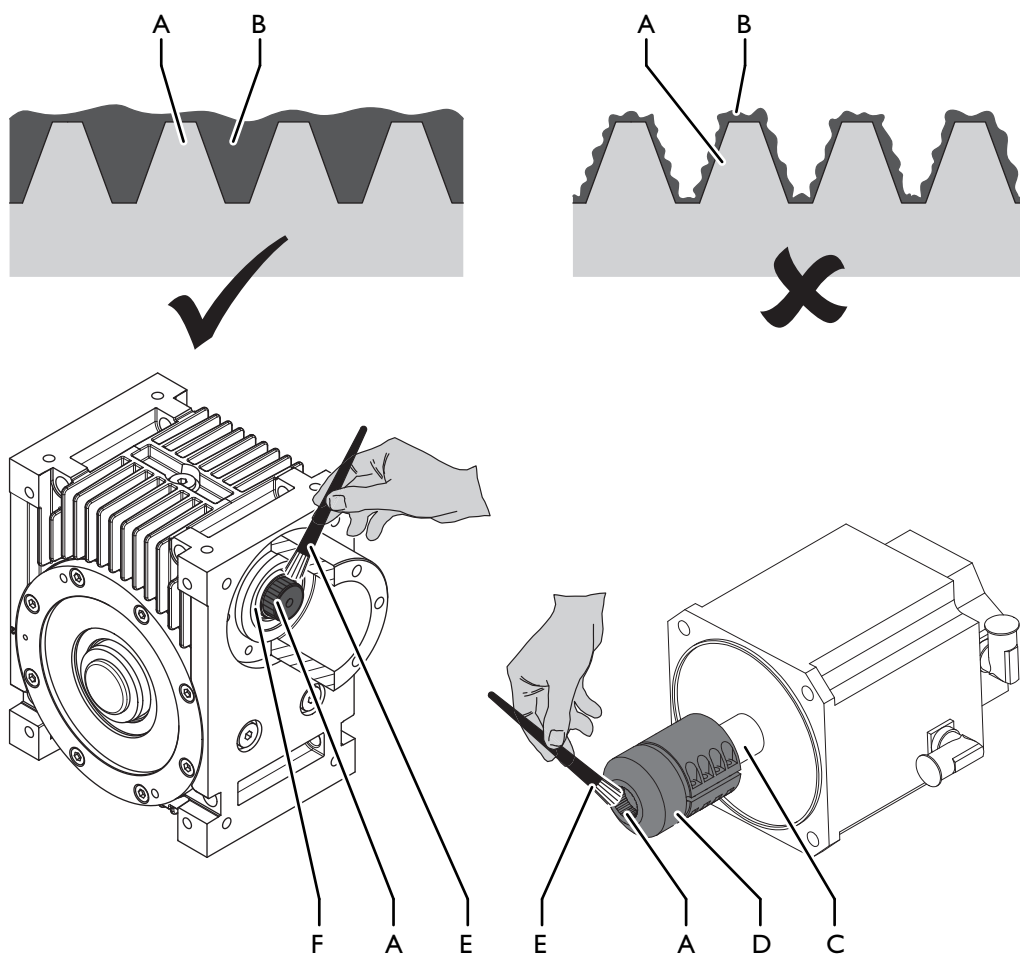
Ellenőrizze a tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatát a következő módon:

Előfeltétel: Ön karbantartási munkálatokat hajt végre vagy a készüléket újra üzembe helyezi. Első üzembe helyezéskor a tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatát nem kell ellenőrizni

- 1** Tisztítsa meg a fogazatot
- 2** A fogazat ellenőrzése:
  - 2.1** A csigatengelyen kopóperem van: Cserélje ki a hajtóművet
  - 2.2** A tengelykapcsolón kopóperem van: Cserélje ki a tengelykapcsolót
  - 2.3** Hibás fogak: Cserélje ki a hajtóműegységet
  - 2.4** Erős tribukorrózió látható: Cserélje ki a hajtóműegységet
  - 2.5** A tribukorrózió első jelei láthatók (a vezetősín vöröses elszíneződése): Dokumentálja ezt a beavatkozási protokollban és kenje meg a fogazatot
  - 2.6** Elszíneződés látható: Dokumentálja ezt a beavatkozási protokollban és kenje meg a fogazatot

A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatának ellenőrzése megtörtént.

A tengelykapcsoló  
és a csigatengely  
fogzatának kené-  
se



Ábra 4-7

A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzatának kenése

A Fogazat

B Kenőanyagok

C Motortengely

D Tengelykapcsoló

E Ecset

F Csigatengely

Gyári kenés	Specifikáció	Kenési mennyiség
Motorex Grease 218 M	DIN 51502 szerinti KPF2K-20, legalább 3% MoS2 tartalommal	



**Tisztítószer**

Enyhébb, aromás vegyületektől mentes általános tisztítószer (pl. Motorex OPAL 5000)

Tábl. 4-5

*Kenőanyagok, Tisztítószer: A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazata*

Kenje meg a tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatát a következő módon:

- I Kenjen kenőanyagot a tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatára (a kenőanyag teljesen töltse ki a fogazat mélyedéseit)

A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatának kenése megtörtént.

#### 4.2.4.5 A hajtómű beszerelése

### ÉRTESÍTÉS

#### A hajtóműegység működésképtelensége

Az előírástól eltérő módon beszerelt hajtóműegységek csigakereke nem olajban forog. A hajtómű működésképtelenné válik.

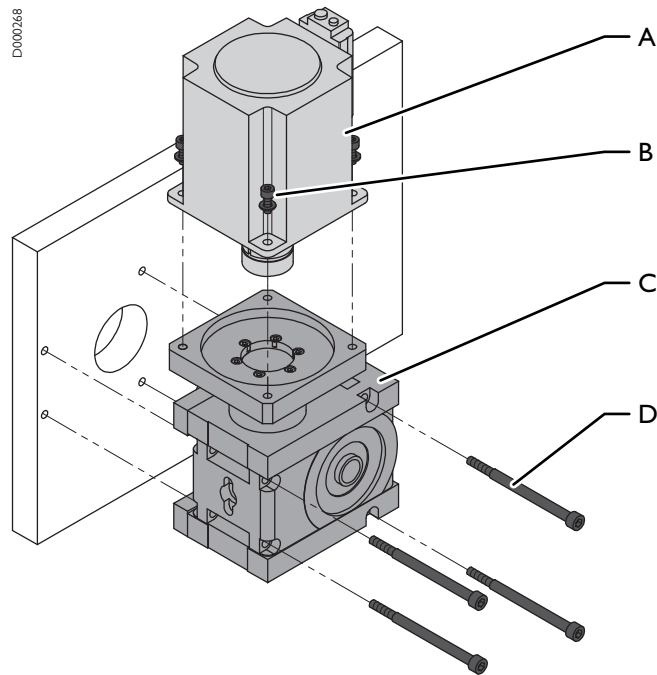
- Feltétlenül vegye figyelembe a 180-as kivitelezési méret esetében előírt beszerelési helyet!

### ÉRTESÍTÉS

#### Az öntött burkolat törése

A túl erős meghúzási nyomaték tönkreteszi az öntött burkolatot!

- Tartsa be a megadott meghúzási nyomatékokot



Ábra 4-8

A hajtómű beszerelése: Güdel hajtóműegység

A Motor

B Motorcsavar

C Hajtóműegység

D Motorcsavar

Méret	030	045	060	090	120	180
Menetméret	M6	M8	M10	M12	M16	M20
Meghúzási nyomaték [Nm]	9	22	42	50	120	240

Tábl. 4-6

Motorcsavarok meghúzási nyomatéka: Güdel hajtóműegység

A hajtóművet a következőképpen szerelje be:

- 1 Rögzítse a teherfellevő eszközt a hajtóműegységen ➡ 30
  - 2 A szerelje be a hajtóműegységet
  - 3 Helyezze be a hajtómű csavarokat, és húzza meg azokat
  - 4 Rögzítse a teherfellevő eszközt a motoron ➡ 32
  - 5 A tengelykapcsolóval együtt szerelje a hajtóműegységre
  - 6 Helyezze be és húzza meg a motorcsavarokat
  - 7 Távolítsa el a szállítási biztosítékot vagy a teherfellevő eszközt
- A meghajtás be van szerelve.

## 4.2.5 Elasztomer-tengelykapcsoló

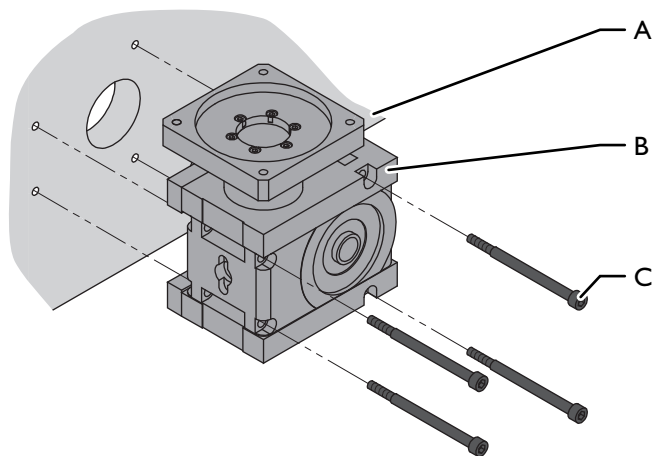
### 4.2.5.1 A hajtóműegységet beszerelni

#### ÉRTEŚÍTÉS

##### Az öntött burkolat törése

A túl erős meghúzási nyomaték tönkreteszi az öntött burkolatot!

- Tartsa be a megadott meghúzási nyomatékot



Ábra 4-9

A hajtóműegységet beszerelni



- A Csatlakozó szerkezet  
 B Hajtóműegység  
 C Motorcsavarok

Méret	030	045	060	090	120	180
Menetméret	M6	M8	M10	M12	M16	M20
Meghúzási nyomaték [Nm]	9	22	42	50	120	240

Tábl. 4-7

Motorcsavarok meghúzási nyomatéka: Güdel hajtóműegység

A hajtóműegységet a következőképpen szerelje be:

- 1 Rögzítse a teherfelvevő eszközt a hajtómű egységen   30
  - 2 A hajtóműegység beszerelése
  - 3 Helyezze be a hajtómű csavarokat, és húzza meg azokat
  - 4 Távolítsa el a szállítási biztosítékot vagy a teherfelvevő eszközt
- A hajtóműegység be van szerelve.

## 4.2.5.2 A motort beszerelni

### Magyarázat az első beszereléshez

A hajtóműegységhez illő motorok száma rendkívül nagy. Ugyanez vonatkozik a lehetséges motortengelyméretekre is. Konstruktív egy olyan megoldást választottunk, hogy a lehető legtöbbféle motort lehessen a meghajtóegységre szerelni. Ehhez tudatosan elfogadtuk, hogy az első beszerelés ezért több munkával jár. Normális esetben erre a meghajtóegység teljes élettartama során egyetlen egyszer kerül sor. A karbantartási és javítási munkálatokhoz a motort egyszerűen az elasztomeres tengelykapcsoló egyik felével ki, majd ismét be kell szerelni.

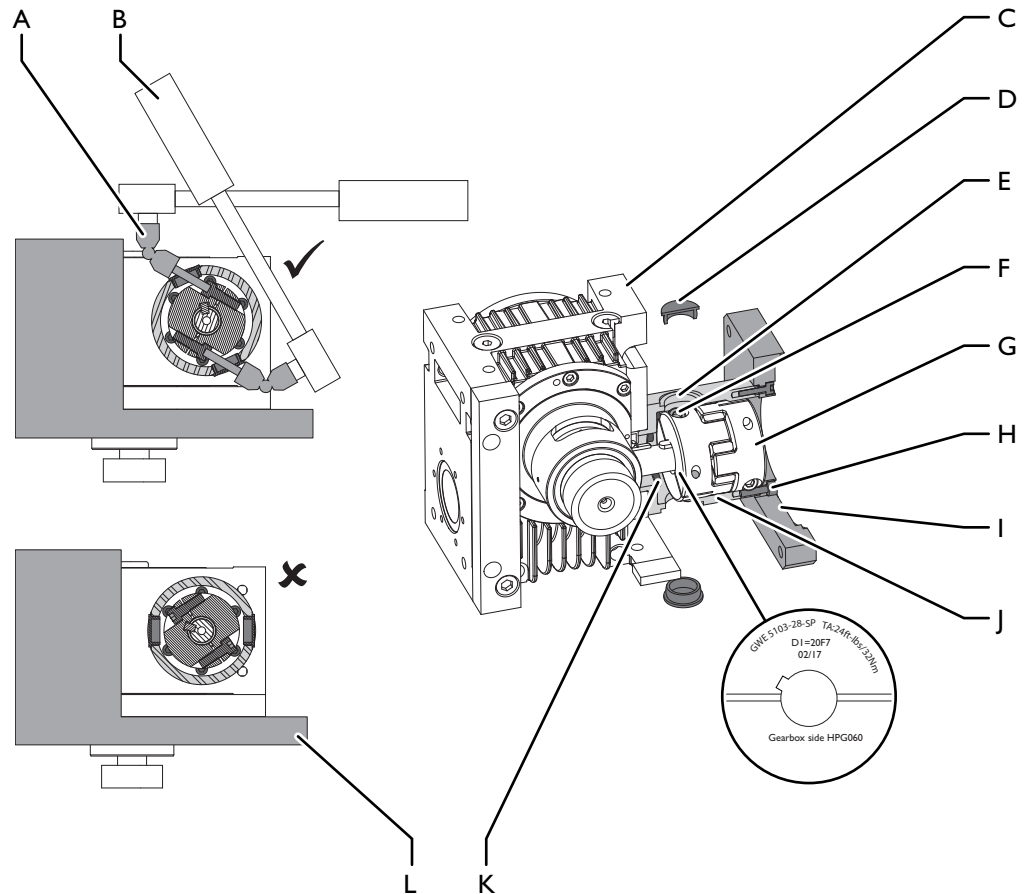
### Előfeltételek

Három feltételnek kell egyszerre teljesülni ahhoz, hogy a motort fel lehessen szerelni a meghajtóegységre:

- A hajtóműperemnek úgy kell állnia, hogy a tengelykapcsoló csavarjait a hajtóműperem furatain keresztül egy nyomaték kulcs segítségével meg lehessen húzni
- A beszerelt ékes bemeneti tengelynek felszúrt tengelykapcsoló esetén úgy kell elhelyezkednie, hogy a tengelykapcsoló csavarokat a hajtóműperem furatain keresztül meg lehessen húzni
- Szögletes motorperemek esetén a motort úgy kell beállítani a motorperemhez, hogy a motor csavarokat be lehessen csavarni, és meg lehessen szorítani

## A hajtóműperemet igazítani

Beigazíthatja a hajtóműperemet. Megfelelően igazítás után a motort és a tengelykapcsolót be lehet szerelni.



Ábra 4-10

### A hajtóműperemet igazítani

- |   |                          |   |                     |
|---|--------------------------|---|---------------------|
| A | Csuklós aljzat           | G | Tengelykapcsoló     |
| B | Nyomatékkulcs            | H | Csavar              |
| C | Hajtómű                  | I | Motorperem          |
| D | Záródugó                 | I | Hajtóműperem        |
| E | Fúrás                    | K | Rögzítő csavar      |
| F | Tengelykapcsoló-csavarok | L | Csatlakozószerkezet |

A hajtóműperemet a következőképpen igazítsa be:

Előfeltétel: A hajtóműegység fel van szerelve a csatlakozószerkezetre

➡ 43

- 1 Kapcsolja ki a berendezést, és biztosítsa lakattal újra bekapcsolás ellen
- 2 Távolítsa el a záródugót
- 3 Ellenőrizze, hogy a tengelykapcsoló csavarok elérhetők-e, és nyomatékkulccsal megszoríthatók-e a furatokon át
- 4 Eltérés esetén:
  - 4.1 Tengelykapcsoló eltávolítása
  - 4.2 Távolítsa el a rögzítő csavarokat, a csavarokat és a motorperemet
  - 4.3 Igazítsa meg a hajtóműperemet
  - 4.4 Csavarja be, és szorítsa meg a rögzítő csavarokat
  - 4.5 Szerelje fel a motorperemet
  - 4.6 Helyezze be a csavarokat, és húzza meg azokat
  - 4.7 Helyezze fel a tengelykapcsolót a bemeneti tengelyre
- 5 Szerelje be a záródugót

A hajtóműperem meg lett igazítva.

## A bemeneti tengelyt igazítani a hajtóműperemhez

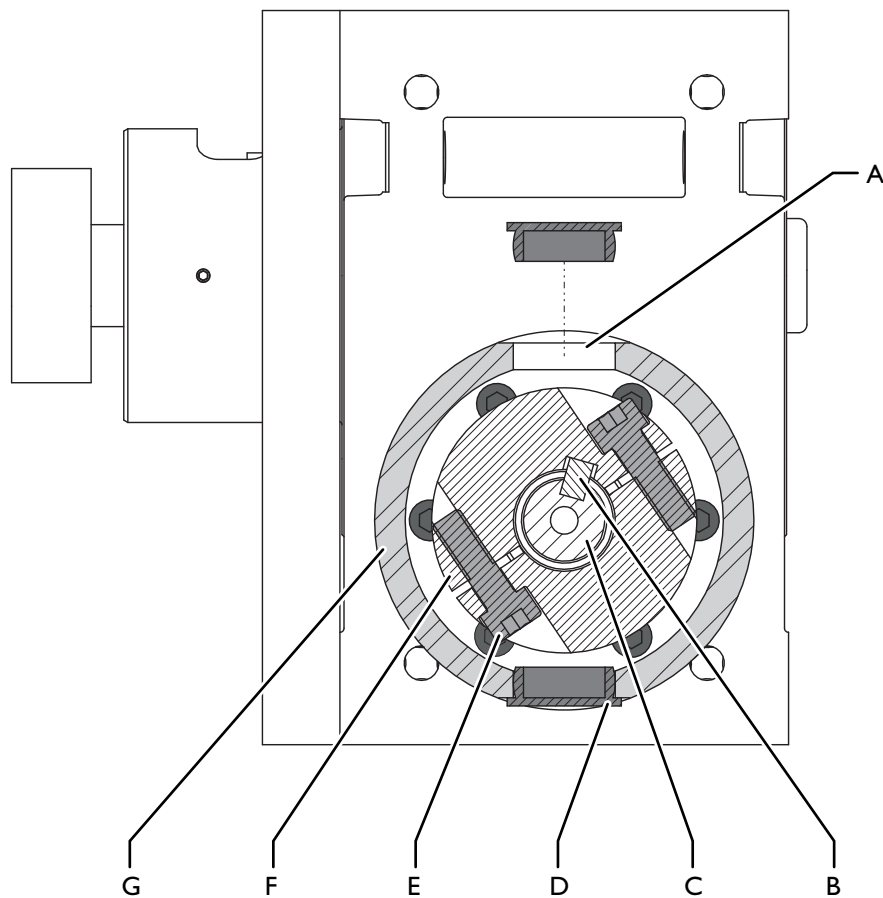
### ⚠ FIGYELMEZTETÉS!



#### Tengely mozgatása

A munkálat a tengely mozgatását igényli. Ez súlyos vagy halálos sérülésekhez vezethet!

- Győződjön meg arról, hogy senki sem tartózkodik a veszélyzónában, amikor a tengely elmozdul



Ábra 4-11

A bemeneti tengelyt igazítani a hajtóműperemhez

- |   |                  |   |                          |
|---|------------------|---|--------------------------|
| A | Fúrás            | E | Tengelykapcsoló-csavarok |
| B | Ék               | F | Tengelykapcsoló          |
| C | Bemeneti tengely | G | Hajtóműperem             |
| D | Záródugó         |   |                          |

A bemeneti tengelyt a hajtóműperemhez a következőképpen igazítsa be:

Előfeltétel: A hajtóműegység fel van szerelve a csatlakozószerkezetre

➡ 43

Előfeltétel: A hajtóműperem megfelelően meg lett igazítva ➡ 45

Előfeltétel: Az ék hajtóműoldali irányban be lett szerelve

Előfeltétel: A tengelykapcsoló megfelelően fel van helyezve a bemeneti tengelyre

- 1 Ellenőrizze, hogy a tengelykapcsoló csavarok elérhető-e a furatokon keresztül
  - 2 Eltérés esetén: Mozdítsa el a tengelyt úgy, hogy a tengelykapcsoló csavarok elérhetőek a furatokon keresztül elérhető legyenek
  - 3 Kapcsolja ki a berendezést, és biztosítsa lakattal újra bekapcsolás ellen
- A bemeneti tengely a hajtóműperem irányába van igazítva.



## A tengelykapcsolót pozicionálni a motortengelyen

### ÉRTESÍTÉS

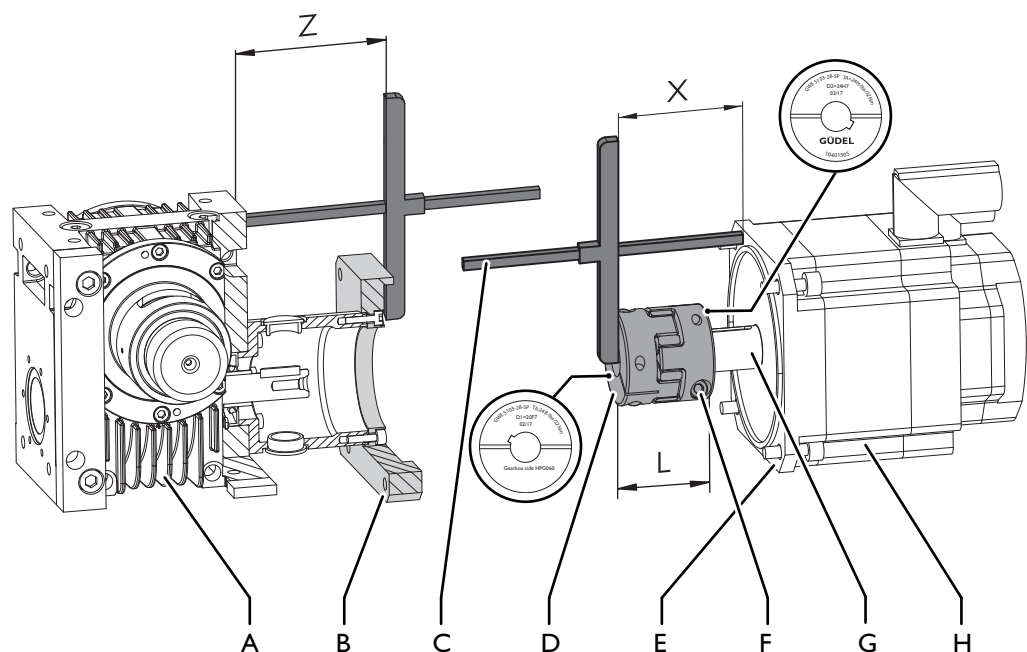
#### Hibás tengelykapcsoló

A tengelykapcsoló tönkremegy, ha a tengelykapcsoló csavarokat megszorítja, miközben a tengelykapcsoló nincs a tengelyre szerelve.

- A tengelykapcsoló csavarokat csak akkor szorítsa meg, ha a tengelykapcsoló a tengelyre van szerelve.



A TA meghúzási nyomaték és a tengelykapcsoló típusa motoroldalt és hajtóműoldalt be vannak gravírozva a tengelykapcsolóba.



Ábra 4-12

A tengelykapcsolót pozicionálni a motortengelyen: Elasztomeres tengelykapcsoló

A	Hajtómű	E	Beszereési felület
B	Motorperem	F	Tengelykapcsoló-csavarok
C	Mérőműszer	G	Motortengely
D	Tengelykapcsoló	H	Motor

$$X = Z - Y$$

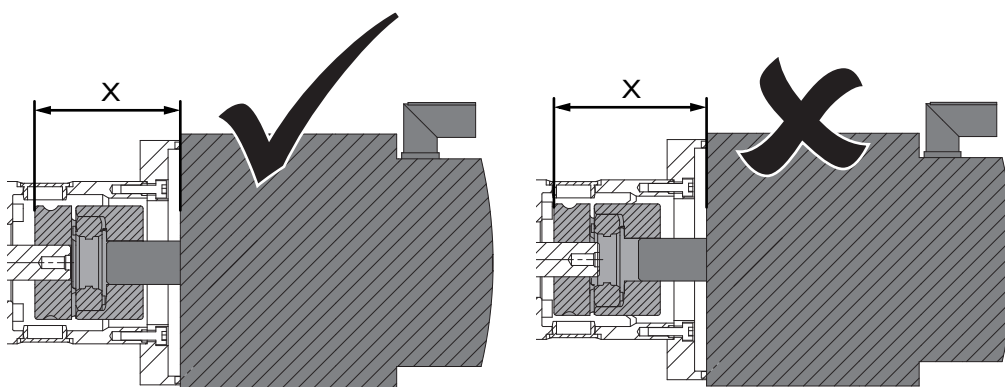
Ábra 4-13

X méret számítási képlet

A Güdel HPG hajtóműegység mérete	A tengelykapcsoló típusa	L méret [mm]	L méret tolerancia [mm]	Y méret [mm]	X méret tolerancia [mm]
030	GWE 5103-19-SP	50	+1	8.5	+0.5
			+0.5		-1
	GWE 5103-14-SP	32	+1	15.5	+0.5
			+0.5		0
045	GWE 5103-24-SP	54	+1	11	+0.5
			+0.5		0
	GWE 5103-19-SP	50	+1	10	+0.5
			+0.5		0
060	GWE 5103-28-SP	62	+1	16.5	+1
			+0.5		-3
	GWE 5103-24-SP	54	+1	18.5	+1
			+0.5		-2
090	GWE 5103-38-SP	76	+1.2	25	+1
			+0.5		-2
	GWE 5103-28-SP	62	+1	29	+1
			+0.5		-2

A Güdel HPG hajtóműegység mérete	A tengelykapcsoló típusa	L méret [mm]	L méret tolerancia [mm]	Y méret [mm]	X méret tolerancia [mm]
120	GWE 5103-42-SP	102	+1.2	24	+1
			+0.5		-3
	GWE 5103-38-SP	76	+1.2	36	+1
			+0.5		-1

Tábl. 4-9 Az elasztomeres tengelykapcsolóra vonatkozó méretek és toleranciák



Ábra 4-14 A kuplungot pozicionálni a motor tengelyen: Használja ki az X méret toleranciáját

### Tisztítószer

Enyhébb, aromás vegyületektől mentes általános tisztítószer (pl. Motorex OPAL 5000)

Tábl. 4-9 Tisztítószer: Güdel hajtóműegység: Tengelykapcsoló és a motortengely

Szerszám	Alkalmazás	Cikkszám
MOTOREX Intact XD 20 korrózióvédő anyag	A tengelykapcsolót felszerelni A terméket konzerválni	0502037

Tábl. 4-10 Egyedi szerszámok, ellenőrző és mérőkészülékek

Helyezze a tengelykapcsolót a motor tengelyre a következőképpen:

Előfeltétel: A hajtóműre ható szállítási biztosítás le van szerelve

- 1 Zsírmentesen tisztítsa meg a tengelykapcsolót és a motortengelyt
  - 2 Amennyiben az Ügyfél ezt kívánja, szereljen be egy éket a motor tengelyre (a motortengelyen nem feltétlenül van szükség ékre)
  - 3 Vigyen fel ecsettel korrózióvédő anyagot a motortengelyre
  - 4 Mérje le az Z távolságot
  - 5 Tolja a tengelykapcsolót a motortengelyre (Állítsa be a táblázat szerint az L méretet)
  - 6 Pozicionálja a tengelykapcsolót a motortengelyen:
    - 6.1 Számítsa ki az X méretet, és a tengelykapcsolót a kiszámított méretnek megfelelően pozicionálja
    - 6.2 A tengelykapcsoló kevéssé fekszik fel a motortengelyre: Használja ki az X méret toleranciáját
  - 7 Húzza meg a tengelykapcsoló csavarokat:
    - 7.1 felváltva húzza meg a TA meghúzási nyomaték 50%-ával
    - 7.2 illetve felváltva húzza meg a TA meghúzási nyomaték 100%-ával
- A tengelykapcsoló pozicionálása megtörtént.

**A motort és a tengelykapcsolót beszerelni****⚠ FIGYELMEZTETÉS!****Nehéz alkotóelemek**

Az alkotóelemek nagy súlyúak lehetnek. A szakszerűtlen bánásmód súlyos vagy halálos sérülésekhez vezet!

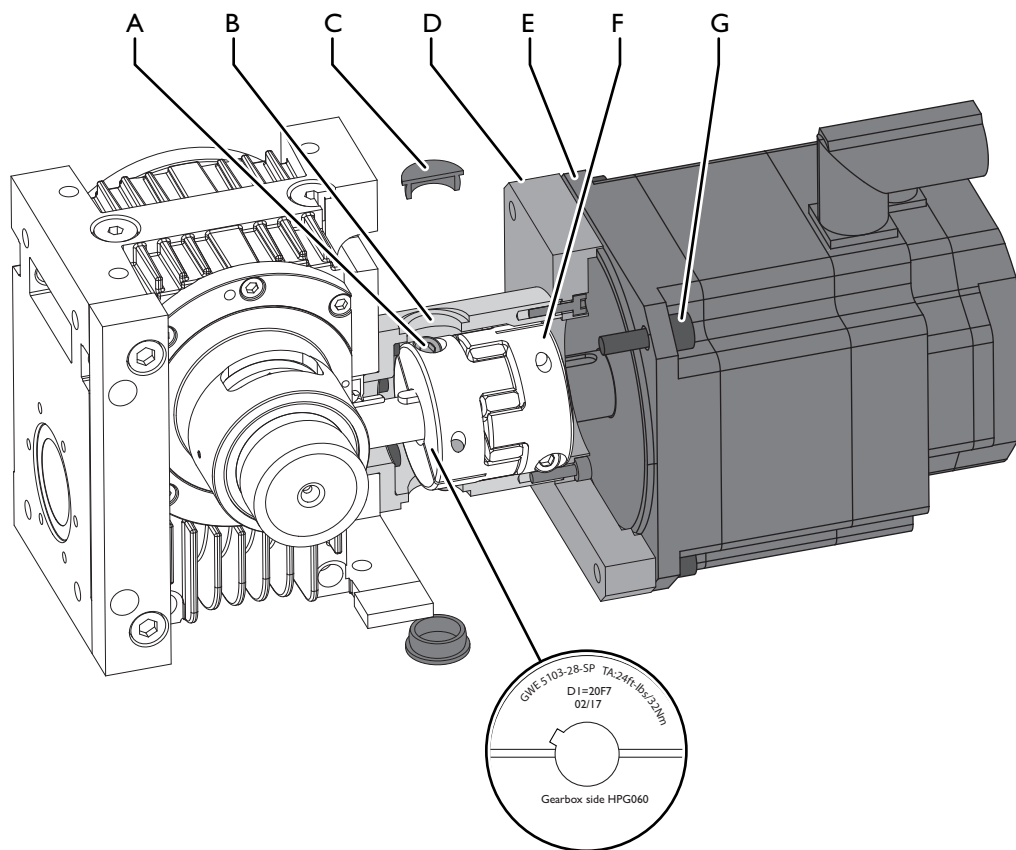
- Megfelelő emelőszerkezeteket alkalmazzon
- Az egyes részeket megfelelő eszközökkel biztosítsa a kidőlés ellen
- A biztonsági segédeszközöket csak akkor távolítsa el, ha a termék már teljesen össze van szerelve



Szellőztesse ki a motorfékét a motorgyártó által megadottak szerint



A TA meghúzási nyomaték és a tengelykapcsoló típusa motoroldalt és hajtóműoldalt be vannak gravírozva a tengelykapcsolóba.



Ábra 4-15

A motort és a tengelykapcsolót beszerelni

- |   |                          |   |                 |
|---|--------------------------|---|-----------------|
| A | Tengelykapcsoló-csavarok | E | Motor           |
| B | Fúrás                    | F | Tengelykapcsoló |
| C | Záródugó                 | G | Motorcsavar     |
| D | Motorperem               |   |                 |

### Tisztítószer

Enyhébb, aromás vegyületektől mentes általános tisztítószer (pl. Motorex OPAL 5000)

Tábl. 4-11

Tisztítószer: Güdel hajtóműegység: Tengelykapcsoló, bemeneti tengelyt és ék

Szerszám	Alkalmazás	Cikkszám
MOTOREX Intact XD 20 korrózióvédő anyag	A tengelykapcsolót fel- szerelni  A terméket konzervál- ni	0502037

Tábl. 4-12

Egyedi szerszámok, ellenőrző és mérőkészülékek

A motort és a tengelykapcsolót a következőképpen szerelje be:

Előfeltétel: A hajtóműegység fel van szerelve a csatlakozószerkezetre

➡ 43

Előfeltétel: A hajtóműperem megfelelően meg lett igazítva ➡ 45

Előfeltétel: A bemeneti tengely megfelelően a hajtóműperem irányába van igazítva. ➡ 47

Előfeltétel: A tengelykapcsoló megfelelően pozicionálva van a motortengelyen ➡ 49

- 1 Kapcsolja ki a berendezést, és biztosítsa lakattal újra bekapcsolás ellen
- 2 Adott esetben rögzítse a teherfelvevő eszközt a motoron ➡ 32
- 3 Tisztítsa meg zsírmentesen a tengelykapcsolót, a bemeneti tengelyt és az éket
- 4 Szerelje fel az éket a bemeneti tengelyre
- 5 Vigyen fel ecsettel korrózióvédő anyagot az ékre és a bemeneti tengelyre
- 6 Tolja a motort a rászert tengelykapcsolóval a hajtómű egységre
- 7 Helyezze be a motor csavarokat, és húzza meg azokat
- 8 Amennyiben a motorcsavarokat nem lehet becsavarni:
  - 8.1 Adott esetben szellőztesse ki a motorfék
  - 8.2 fordítsa a motort a megfelelő beszerelési pozícióba
  - 8.3 A(z) 7. lépéstől ismétlje meg az eljárást
- 9 Húzza meg a tengelykapcsoló csavarokat:
  - 9.1 felváltva húzza meg a TA meghúzási nyomaték 50%-ával
  - 9.2 illetve felváltva húzza meg a TA meghúzási nyomaték 100%-ával
- 10 Szerelje be a záródugót

A motor és a tengelykapcsoló be van szerelve.

## 4.2.6 Záró munkálatok

Végezze el a következő záró munkálatokat:

- 1 Szükség esetén távolítsa el a teherfelvevő eszközt
- 2 Kalibrálja a motor referenciamértékét (eljárás a teljes berendezés vagy a motor dokumentációja szerint)

A záró munkálatok végrehajtása megtörtént.





## 5 Karbantartás

### 5.1 Bevezetés

*Munkafolyamatok*

Tartsa be a munkafolyamatok megadott sorrendjét. A leírt munkálatokat a meghatározott időközöknek megfelelően végezze el. Ez biztosítja a termék hosszú élettartamát.

*Eredeti pótalkatrészek*

Kizárólag eredeti pótalkatrészeket használjon. ➔ 📄 179

*Meghúzási nyomaték*

Más megjegyzés hiányában tartsa be a Güdel meghúzási nyomatékait.  
➔ Fejezet 9, 📄 188

#### 5.1.1 Biztonság

Az ebben a fejezetben ismertetett munkálatokat csak akkor végezze el, ha már elolvasta, és megértette a "Biztonság" fejezetet. ➔ 📄 13  
Ez az Ön személyi biztonsága érdekében lényeges!

#### ⚠ FIGYELMEZTETÉS!



##### Automatikus elindulás

A terméken végzett munkálatok esetén fennáll a veszélye az automatikus elindulásnak. Ez súlyos vagy halálos sérülésekhez vezethet!

Mielőtt megkezdi a munkát a veszélyzónában:

- Az esetleges függőleges tengelyeket biztosítsa leesés ellen
- Kapcsolja ki a fölérendelt áramellátást. Biztosítsa újrabekapcsolás ellen (a teljes berendezés főkapcsolója)
- Mielőtt a berendezést újra bekapcsolná, győződjön meg arról, hogy senki sem tartózkodik a veszélyzónában

## ⚠ FIGYELMEZTETÉS!



### Csúszásveszély

Tömítetlenség esetén folyadékkiszivárgás következhet be. A kifolyt folyadékon személyek elcsúszhatnak, ami súlyos sérüléshez vezethet!

- Hozzon az adott felhasználásnak megfelelő védelmi intézkedéseket
- A szivárgásokat azonnal szüntesse meg
- Akadályozza meg a szivárgások megismétlődését. Cserélje ki vagy javítsa meg a szivárgást előidéző alkatrészeket vagy szerkezeti elemeket
- Ellenőrizze a folyadékállást, és szükség esetén töltsse fel

## ⚠ FIGYELMEZTETÉS!



### Nehéz alkotóelemek

Az alkotóelemek nagy súlyúak lehetnek. A szakszerűtlen bánásmód súlyos vagy halálos sérülésekhez vezet!

- Megfelelő emelőszerkezeteket alkalmazzon
- Az egyes részeket megfelelő eszközökkel biztosítsa a kidőlés ellen
- A biztonsági segédeszközöket csak akkor távolítsa el, ha a termék már teljesen össze van szerelve

## ⚠ VIGYÁZAT!



### Forró alkatrészek / felületek

A terméken végzett munka során a forró felületeken megégetés veszélye áll fenn!

- Védje magát hőálló kesztyűvel
- Előbb hagyja, hogy az alkatrészek kihűljenek

## 5.1.2 Személyzeti képzés

A terméken kizárólag megfelelően képzett és felhatalmazott szakszemélyzet végezhet munkálatokat.

## 5.1.3 Üzemanyagok és segédanyagok

### 5.1.3.1 Tisztítószer

A tisztításhoz használjon puha törülőkendőt. Kizárólag engedélyezett tisztítószereket használjon.

#### Tisztítószer táblázat

Tisztítószer	Üzemeltetési helyszín
Enyhébb, aromás vegyületektől mentes általános tisztítószer (pl. Motorex OPAL 5000)	A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazata
	Güdel hajtóműegység: Tengelykapcsoló és a motortengely
	Güdel hajtóműegység: Tengelykapcsoló, bemeneti tengelyt és ék

A táblázat a teljesség igénye nélkül készült.

Tábl. 5-1

Tisztítószer táblázat

### 5.1.3.2 Kenőanyagok

#### ÉRTESEÍTÉS

##### Nem alkalmas kenőanyagok

Nem alkalmas kenőanyagok használata a gép rongálódásához vezet!

- Csak a felsorolt kenőanyagokat alkalmazza
- Amennyiben nem biztos választása helyességében, forduljon szervizpontjainkhoz

A kenőanyagokra vonatkozó adatokat az alábbi táblázatokban találja. További információkat a "Karbantartási munkálatok" fejezetben, ill. a vonatkozó külsős cégek általi dokumentációkban talál.

Güdel speciális kenőanyagok

Amennyiben Ön a termékkel együtt speciális kenőanyagokat is rendelt a szállítótól, az azokra vonatkozó adatokat a Pótalkatrészek jegyzékében találja.

Más gyártók

Az alábbi táblázatok a kenőanyagok specifikációit tartalmazzák. Adja meg ezeket az adatokat gyártójának. A gyártó ezzel saját termékpalettájából tud Önnek egy alternatívát kínálni.

Alacsony hőmérsékletek / élelmi-szer-tolerancia

Tartsa be a biztonsági adatlapon található, a kenőanyagok használatára vonatkozó határokat.

## Kenőanyag táblázat

Gyári kenés	Specifikáció	Kenési mennyiség	Üzemeltetési helyszín	Kategória
Mobil Glygoyle 460 NSF sz. I36467	DIN 51502 szerinti CLP PG 460		Güdel hajtóműegység	olaj
	DIN 51502 szerinti CLP PG 460		Tengelyhajtó fogaskerék	olaj
Mobil Mobilux EP 2	DIN 51502 szerinti KP2K-30		Tengelyhajtó fogaskerék	zsír
Motorex Grease 218 M	DIN 51502 szerinti KPF2K-20, legalább 3% MoS2 tartalommal		A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazata	zsír
Műszaki vazelin	nem meghatározható		Güdel hajtóműegység: A tengelykapcsoló elasztomeres fogaskoszorúja	zsír

A táblázat a teljesség igénye nélkül készült.

Tábl. 5-2

Kenőanyag táblázat

## 5.2 Karbantartási munkák

### 5.2.1 Általános előfeltételek

A javítási- és karbantartási munkálatok előtt végezze el a következőket:

- Az esetleges függőleges tengelyeket biztosítsa leesés ellen
- Kapcsolja ki a berendezést, és biztosítsa lakattal újra bekapcsolás ellen
- Győződjön meg arról, hogy rendelkezésre állnak a szükséges pótalkatrészek és kopási alkatrészek ➔ 179

## 5.2.2 Karbantartási időközök

A termék természetes kopásnak van kitéve. Idővel elkopik, ami berendezése váratlan leállításához vezethet. A Güdel úgy határozza meg a termék karbantartási időközeit, hogy az üzemeltetés biztonságos és megszakítások nélküli legyen. A karbantartási időközök a termék valós üzemi óráira vonatkozik, 40%-os bekapcsolási időtartam ("ED" - Einschaltdauer) mellett. A szokványos üzemi körülmények feltételezése mellett, amelyek megfelelnek a termék tervezése során a Güdel által meghatározott termék paramétereknek. Amennyiben a körülmények a feltételezettnél mégis durvábbak, akkor hamarabb bekövetkezhet termékkárosodás. Adott esetben igazítsa a karbantartási időközöket az üzemi körülményekhez.



A meghatározás heti 5 / 7 munkanapra vonatkozik.

Üzemórák	1 műszakos üzem	2 műszakos üzem	3 műszakos üzem
150	4 hetente	2 hetente	hetente
2'250	évente	6 havonta	4 havonta
6'750	3 évente	1,5 évente	évente
11'250	5 évente	2,5 évente	20 havonta
13'500	6 évente	3 évente	2 évente
22'500	10 évente	5 évente	3,3 évente
31'500	14 évente	7 évente	4,5 évente
54'000	24 évente	12 évente	8 évente

Tábl. 5-3

Karbantartási időközök műszakonkénti üzem esetén (5 munkanap / hét)

Üzemórák	1 műszakos üzem	2 műszakos üzem	3 műszakos üzem
150	18 naponta	9 naponta	6 naponta
2'250	9 havonta	4,5 havonta	3 havonta
6'750	2,5 évente	15 havonta	10 havonta
11'250	4 évente	2 évente	16 havonta
13'500	4,5 évente	3 évente	1,5 évente
22'500	7,75 évente	3,8 évente	2,5 évente
31'500	11 évente	5,5 évente	3,5 évente
54'000	18,5 évente	9,25 évente	6,25 évente

Tábl. 5-4

Karbantartási időközök műszakonkénti üzem esetén (7 munkanap / hét)

## 5.2.3 Többfogú tengelykapcsoló

### 5.2.3.1 150 óra után elvégzendő karbantartási munkák

#### A tengelyhajtó fogaskerék kenése

Tengelyhajtó fogaskerék esetén azt 150 üzemóra vagy 100 km után kenje meg. Amennyiben az előző kenés ellenére tribokorrózió (vöröses elszíneződés) lép fel, akkor a kenést többször végezze el.

#### ⚠ VIGYÁZAT!



#### Becsípődésveszély

A terméken végzett munkák során a szabadon fekvő fogaskerekek területén zúzódásveszély áll fenn.

Vegye figyelembe a következő pontokat:

- Ne nyúljon a fogaskerék területére
- A hajtó fogaskerék kenéséhez használjon ecsetet



Gyári kenés	Specifikáció	Kenési mennyiség
Mobil Mobilux EP 2	DIN 51502 szerinti KP2K-30	

Tábl. 5-5

Kenőanyagok: Tengelyhajtó fogaskerék

### 5.2.3.2 2.250 óra után elvégzendő karbantartási munkák

#### Általános felülvizsgálat

*Az általános felülvizsgálat végrehajtása*

Az általános felülvizsgálat a teljes terméken általános ellenőrzését jelenti.

Az általános felülvizsgálatot a következőképpen végezze:

- 1 Kapcsolja ki a berendezést, és biztosítsa lakattal újra bekapcsolás ellen
- 2 Ellenőrizze a vizsgálati pontokat a vizsgálati táblázatnak megfelelően
- 3 Az intézkedéseket a vizsgálati táblázatnak megfelelően hozza meg

Az általános felülvizsgálat megtörtént.

### ÉRTESÍTÉS

#### A tömítések elkopása miatti szivárgás

A tömítések a természetes anyag-elavulás, a magas hőmérséklet, ill. az UV-sugárzás miatt elhasználódnak. Ez a hajtóműben szivárgást okozhat. A kenőanyag kiszivárog. A csapágycsukok túlmelegsznek, és kiesnek. A hajtómű fogaskerekei elkopnak, ami kiesnek. A hajtómű kiesik.

- Ellenőrizze rendszeresen a látható tömítéseket. A hibás tömítéseket azonnal cserélje le
- Szivárgás esetén ellenőrizze az összes tömítést. A hibás tömítéseket azonnal cserélje le. Vizsgálja át, vagy adott esetben cserélje ki a hajtóművet
- A szivárgásokat azonnal szüntesse meg



Vizsgálati pont	Leírás	Intézkedések
Szennyeződés	Ellenőrizze minden alkotóelemek elszennyeződését: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hajtómű</li> <li>• Hajtóműbúra</li> </ul>	Haladéktalanul távolítsa el a szennyeződések
Károsodások	Ellenőrizze, hogy vannak-e sérülések a terméken: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lakkhibák</li> <li>• elgörbült alkatrészek</li> <li>• általános károk</li> <li>• repedések az öntött alkatrészek</li> </ul>	Haladéktalanul hozza helyre az észlelt károsodásokat
Meglazult alkatrészek	Ellenőrizze az alkatrészek rögzítését: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Csavarok</li> <li>• Befogó készletek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haladéktalanul húzza meg a kilazult csavarokat a szükséges forgatónyomatékkal</li> <li>• Haladéktalanul húzza meg a kilazult befogókészleteket a szükséges forgatónyomatékkal</li> </ul>
Olajvesztés	Ellenőrizze, hogy a terméken és annak környezetében talál-e <ul style="list-style-type: none"> <li>• olajfoltokat és -nyomokat a padlón</li> <li>• szivárgást</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Javítsa meg vagy cserélje ki a hajtóművet</li> <li>• Szüntesse meg a padlón az olajfoltokat és -nyomokat</li> </ul>
Alkotóelemek	Ellenőrizze az alkotóelemek állapotát: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tömítés</li> <li>• Befogó készlet</li> <li>• Hajtó fogaskerék</li> <li>• Tengelykapcsoló</li> <li>• Hajtómű</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cserélje ki az elkopott és tönkrement alkotóelemeket</li> <li>• Javítsa meg vagy cserélje ki a hajtóművet</li> </ul>

Tábl. 5-6 Vizsgálati táblázat

## A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzatának kenése

### ⚠ FIGYELMEZTETÉS!



#### Leeső tengelyek / munkadarabok

a bekeni a tengelykapcsoló és a motortengely közötti érintkezési felületet, a tengelykapcsoló átcsúszik. Tengelyek vagy munkadarabok esnek le. Ez súlyos vagy halálos sérülésekhez vezethet!

- Csak a tengelykapcsoló és a csigatengely fogzatát kenje be

### ⚠ VIGYÁZAT!



#### Forró alkatrészek / felületek

A terméken végzett munka során a forró felületeken megégetés veszélye áll fenn!

- Védje magát hőálló kesztyűvel
- Előbb hagyja, hogy az alkatrészek kihűljenek

### ÉRTESÍTÉS

#### Hiányos kenés

A fogkoszorú hiányos kenése a csigatengely és a hajtóműegység sérüléséhez vezet. A következmény üzemkiesés.

- A leírt munkálatokat a meghatározott időközöknek megfelelően végezze el.

A fogazat ellenőrzése

#### A kopás ismertetőjele

- Hibás fogak
- Pontatlan folyamat
- Hő miatti elszíneződés látható
- Kopóperemek láthatók
- Erős tribukorrózió látható

Tábl. 5-7

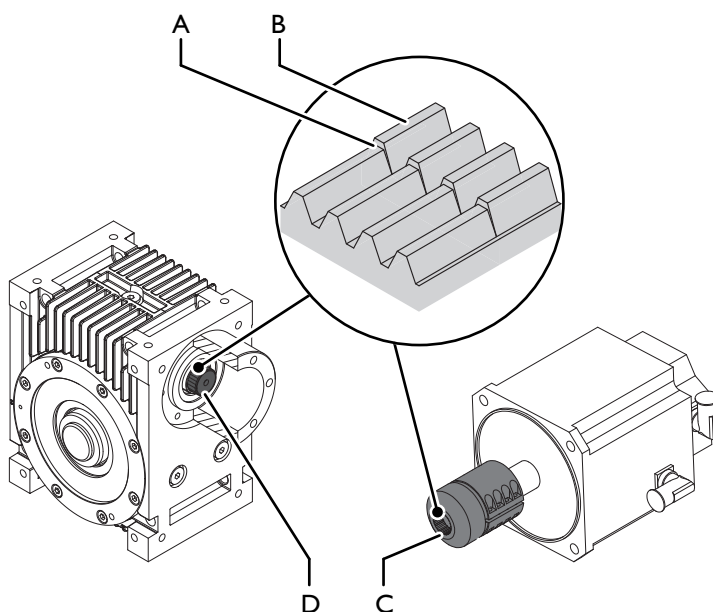
A kopás ismertetőjele: A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzata

## ÉRTESÍTÉS

### Származékos károk

A tengelykapcsoló és a csigatengely kopása a folyamat pontatlanságához vezet és egyéb származékos károkat von maga után.

- Ha kétségei vannak, cserélje ki a hajtóművet, a tengelykapcsolót vagy a teljes hajtóműegységet



Ábra 5-1

A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzatának ellenőrzése

A Kopóperem

B Fogazat

C Tengelykapcsoló

D Csigatengely

Gyári kenés	Specifikáció	Kenési mennyiség
Motorex Grease 218 M	DIN 51502 szerinti KPF2K-20, legalább 3% MoS2 tartalommal	

### Tisztítószer

Enyhébb, aromás vegyületektől mentes általános tisztítószer (pl. Motorex OPAL 5000)

Tábl. 5-7

Kenőanyagok, Tisztítószer: A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzata

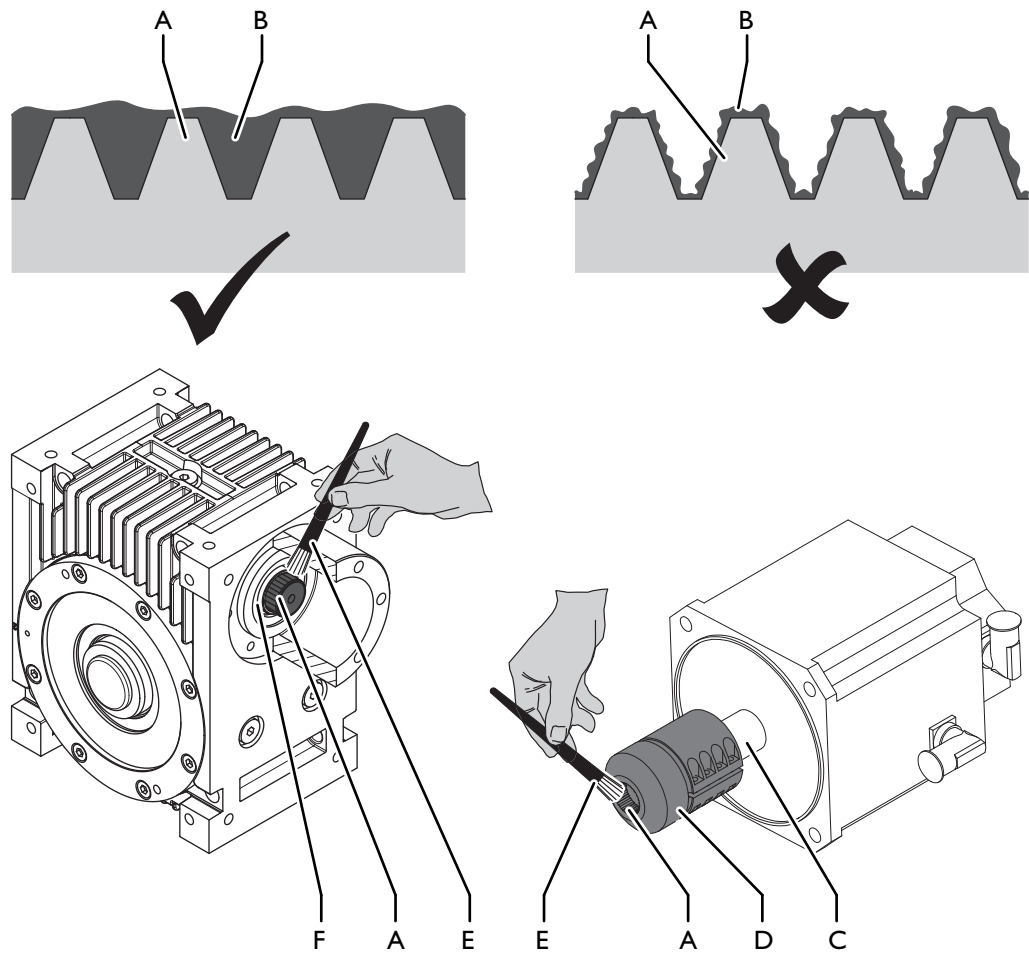
Ellenőrizze a tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatát a következő módon:

Előfeltétel: Ön karbantartási munkálatokat hajt végre vagy a készüléket újra üzembe helyezi. Első üzembe helyezéskor a tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatát nem kell ellenőrizni

- 1** Tisztítsa meg a fogazatot
- 2** A fogazat ellenőrzése:
  - 2.1** A csigatengelyen kopóperem van: Cserélje ki a hajtóművet
  - 2.2** A tengelykapcsolón kopóperem van: Cserélje ki a tengelykapcsolót
  - 2.3** Hibás fogak: Cserélje ki a hajtóműegységet
  - 2.4** Erős tribukorrózió látható: Cserélje ki a hajtóműegységet
  - 2.5** A tribukorrózió első jelei láthatók (a vezetősín vöröses elszíneződése): Dokumentálja ezt a beavatkozási protokollban és kenje meg a fogazatot
  - 2.6** Elszíneződés látható: Dokumentálja ezt a beavatkozási protokollban és kenje meg a fogazatot

A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatának ellenőrzése megtörtént.

A tengelykapcsoló  
és a csigatengely  
fogzatának kené-  
se



Ábra 5-2

A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzatának kenése

- |   |              |   |                 |
|---|--------------|---|-----------------|
| A | Fogazat      | D | Tengelykapcsoló |
| B | Kenőanyagok  | E | Ecset           |
| C | Motortengely | F | Csigatengely    |

Gyári kenés	Specifikáció	Kenési mennyiség
Motorex Grease 218 M	DIN 51502 szerinti KPF2K-20, legalább 3% MoS <sub>2</sub> tartalommal	

## Tisztítószer

Enyhébb, aromás vegyületektől mentes általános tisztítószer (pl. Motorex OPAL 5000)

Tábl. 5-7

Kenőanyagok, Tisztítószer: A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazata

Kenje meg a tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatát a következő módon:

- I Kenjen kenőanyagot a tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatára (a kenőanyag teljesen töltse ki a fogazat mélyedéseit)

A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatának kenése megtörtént.

### 5.2.3.3 22.500 óra után elvégzendő karbantartási munkák

#### A hajtóműegységet kicserélni

A jelen fejezet a Güdel hajtóműegység cseréjét mutatja be. A hajtómű kicserélését a következőképpen végezze:

A teherfelvő eszköz-  
közt rögzíteni:  
Motor

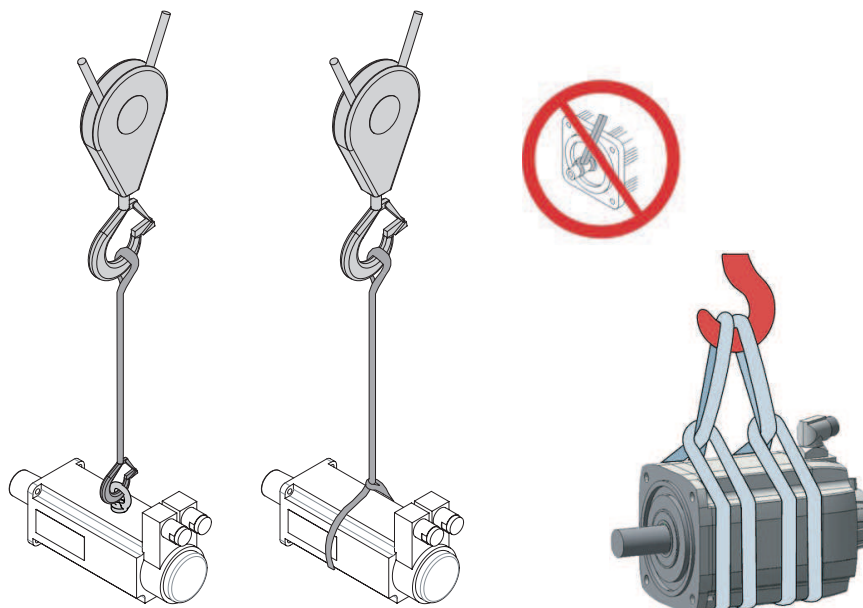


## ⚠ FIGYELMEZTETÉS!

### Lebegő terhek

A lebegő terhekkel való szakszerűtlen bánásmód súlyos vagy halálos sérüléseket okozhat!

- Megfelelő emelőszervezeteket alkalmazzon
- Viseljen megfelelő védőruházatot
- Tartson elegendő biztonsági távolságot a lebegő terhektől
- Soha ne álljon lebegő teher alá



Ábra 5-3

A teherfellevő eszközt rögzíteni: Motor (Ábra forrása: Bosch Rexroth)

A teherfellevő eszközt a következőképpen rögzítse: A teherfellevő eszközt a következőképpen rögzítse:

- 1 Adott esetben távolítsa el a motorról a szellőztetőt
- 2 Adott esetben csavarja be a gyűrűs csavart
- 3 A teherfellevő eszközt az ábra szerint rögzítse
- 4 A terhet óvatosan kell felemelni
- 5 Ellenőrizni kell, hogy a teher vízszintes beállítása megfelelő-e
- 6 Ha ferdén áll: A(z) 3. lépéstől ismétlje meg az eljárást

A teherfellevő eszközök rögzítése megtörtént.

A teherfelvő eszköz  
közt rögzíteni:  
Güdel hajtóműegység

090-es mérettől a hajtóműegységeket emelővel szállítsa.

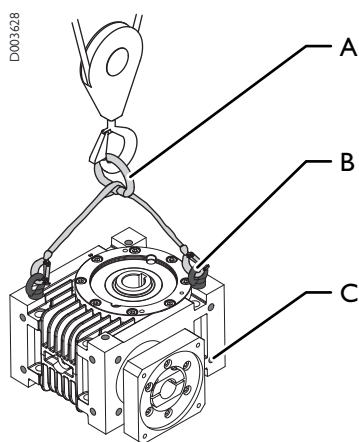


## ⚠ FIGYELMEZTETÉS!

### Nehéz alkotóelemek

Az alkotóelemek nagy súlyúak lehetnek. A szakszerűtlen bánásmód súlyos vagy halálos sérülésekhez vezet!

- Megfelelő emelőszerkezeteket alkalmazzon
- Az egyes részeket megfelelő eszközökkel biztosítsa a kidőlés ellen
- A biztonsági segédeszközöket csak akkor távolítsa el, ha a termék már teljesen össze van szerelve



Ábra 5-4

A teherfelvő eszközt rögzíteni: Güdel hajtóműegység

- A Heveder  
B Gyűrűs csavar  
C Menetfurat

Méret	Gyűrűs csavar mérete
090	M10
120	M12
180	M16

Tábl. 5-8

Gyűrűs csavar mérete



A teherfelvevő eszközt a következőképpen rögzítse: A teherfelvevő eszközt a következőképpen rögzítse:

- 1** A gyűrűs csavarokat a kívánt oldalon szerelje a menetes furatokba (Elrendezés átlósan az ábra szerint)
- 2** A teherfelvevő eszközt az ábra szerint rögzítse

A teherfelvevő eszközök rögzítése megtörtént.

A hajtómű leszerelése



## ⚠ FIGYELMEZTETÉS!

### Leeső tengelyek

A szállítási biztosítékok, fék vagy motorok eltávolítása után a függőleges tengelyek leesnek. A kocsik oldalra elgurulhatnak. Ez súlyos vagy halálos sérülésekhez vezethet!

- Szükség esetén rögzítse a függőleges tengelyeket és a kocsit a szállítási biztosítékok, a fék vagy motorok eltávolítása előtt

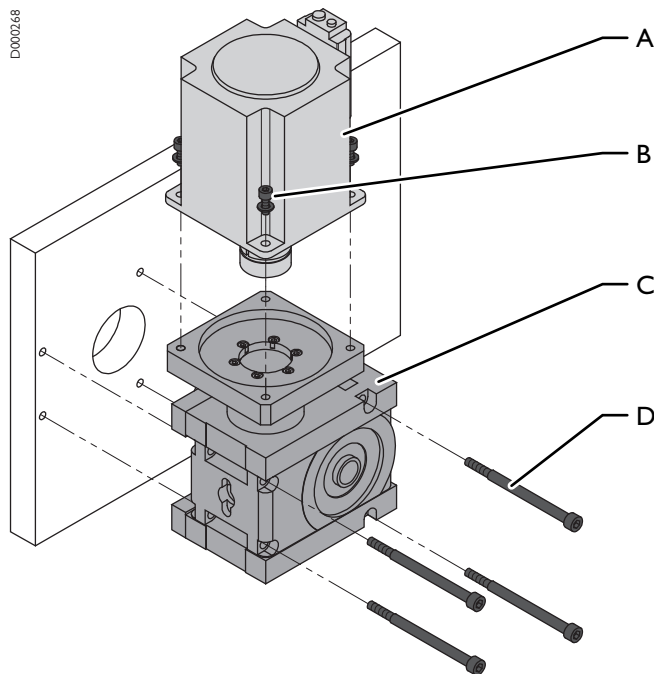


## ⚠ VIGYÁZAT!

### Forró alkatrészek / felületek

A terméken végzett munka során a forró felületeken megégetés veszélye áll fenn!

- Védje magát hőálló kesztyűvel
- Előbb hagyja, hogy az alkatrészek kihűljenek



Ábra 5-5

A hajtómű leszerelése: Güdel hajtóműegység





A Motor

B Motorcsavar

C Hajtóműegység

D Motorcsavar

A meghajtást a következőképpen szerelje le:

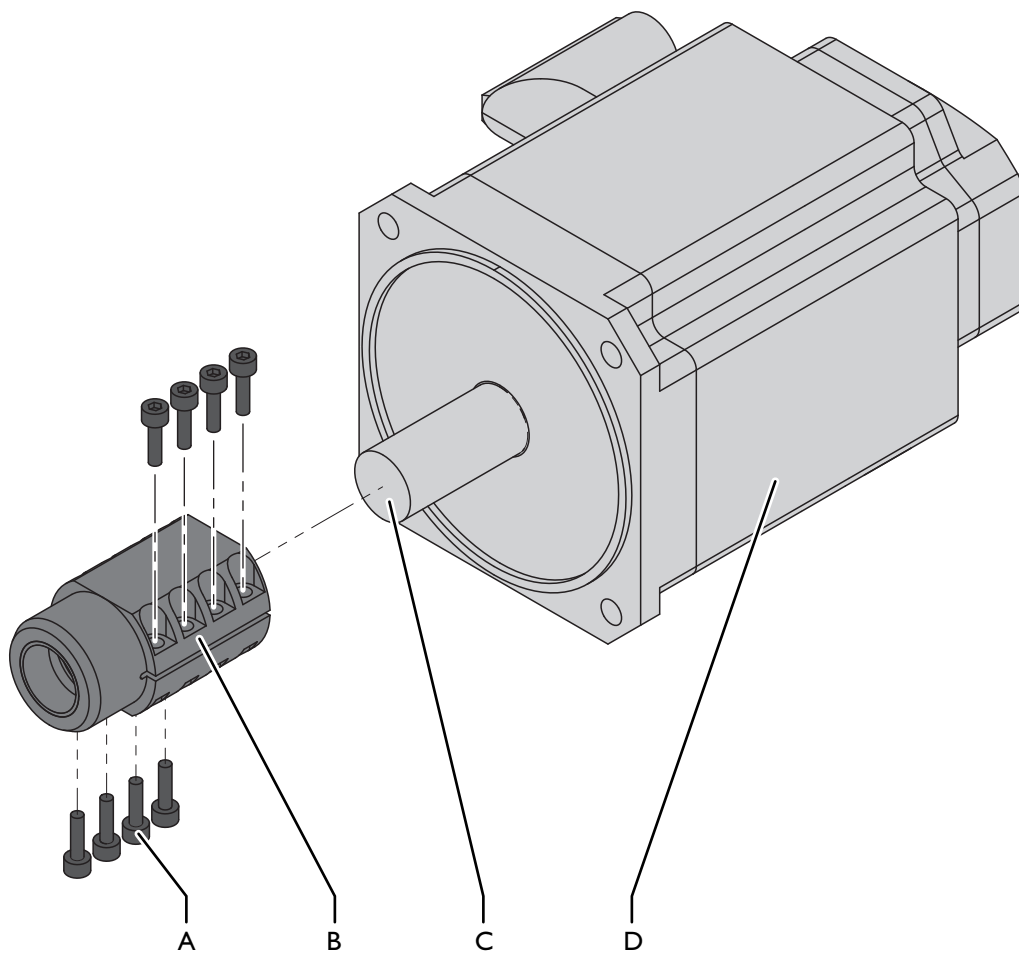
- 1** Kapcsolja ki a berendezést, és biztosítsa egy lakattal bekapcsolás ellen
- 2** Biztosítsa a kocsit vagy a tengelyt szállítási biztosíték vagy emelő segítségével
- 3** Rögzítse a teherfelvevő eszközt a motoron   70
- 4** Távolítsa el a motorcsavarokat
- 5** Távolítsa el a motort a tengelykapcsolóval együtt a hajtóműegységről
- 6** Rögzítse a teherfelvevő eszközt a hajtóműegységen   72
- 7** Távolítsa el a hajtóműcsavarokat
- 8** A hajtóműegységet eltávolítani

A meghajtás le van szerelve.

A tengelykapcsoló eltávolítása



Jelölje meg a tengelykapcsoló pozícióját a motortengelyen. A jelölés segíteni fog a tengelykapcsoló későbbi visszaszerelésében.



Ábra 5-6

A tengelykapcsoló eltávolítása

- A Tengelykapcsoló-csavarok
- B Tengelykapcsoló

- C Motortengely
- D Motor

A tengelykapcsolót az alábbiak szerint távolítsa el:

- 1 Lazítsa ki a tengelykapcsoló csavarjait
- 2 Vegye le a tengelykapcsolót a motortengelyről

A tengelykapcsoló eltávolítása megtörtént.

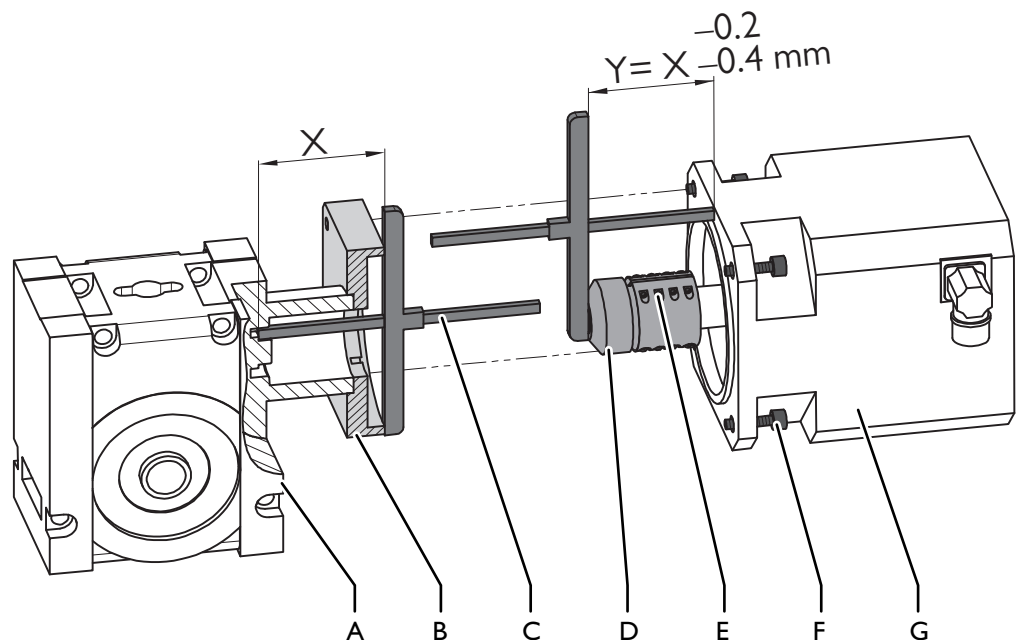
A hajtóműegységet  
kicserélni

A hajtóműegységet a következőképpen cserélje:

- 1 A teljes hajtóműegységet és tengelykapcsolót eltávolítani

A hajtóműegységet cseréje megtörtént.

A tengelykapcsoló  
pozicionálása a  
motortengelyen



Ábra 5-7

A tengelykapcsoló pozicionálása a motortengelyen

A	Hajtóműegység	E	Tengelykapcsoló-csavarok
B	Motorperem	F	Motorcsavar
C	Mérőműszer	G	Motor
D	Tengelykapcsoló		

### Tisztítószer

Enyhébb, aromás vegyületektől mentes általános tisztítószer (pl. Motorex OPAL 5000)

Tábl. 5-9

Tisztítószer: Güdel hajtóműegység: Tengelykapcsoló és a motortengely

Helyezze a tengelykapcsolót a motor tengelyre a következőképpen:

Előfeltétel: A hajtóműre ható szállítási biztosítás le van szerelve

- 1 Zsírmentesen tisztítsa meg a tengelykapcsolót és a motortengelyt
- 2 Mérje le az X távolságot
- 3 Tolja a tengelykapcsolófelet a motortengelyre (az Y méretet az ábrának megfelelően állítsa be)

A tengelykapcsoló pozicionálása megtörtént.

A csavarok meghúzása a motortengelyen



## ⚠ FIGYELMEZTETÉS!

### Leeső tengelyek, munkadarabok

A nem megfelelő meghúzási nyomatékok alkalmazása tengelyek vagy munkadarabok leesését okozhatja. Ez anyagi károkhoz, súlyos vagy halálos sérülésekhez vezethet!

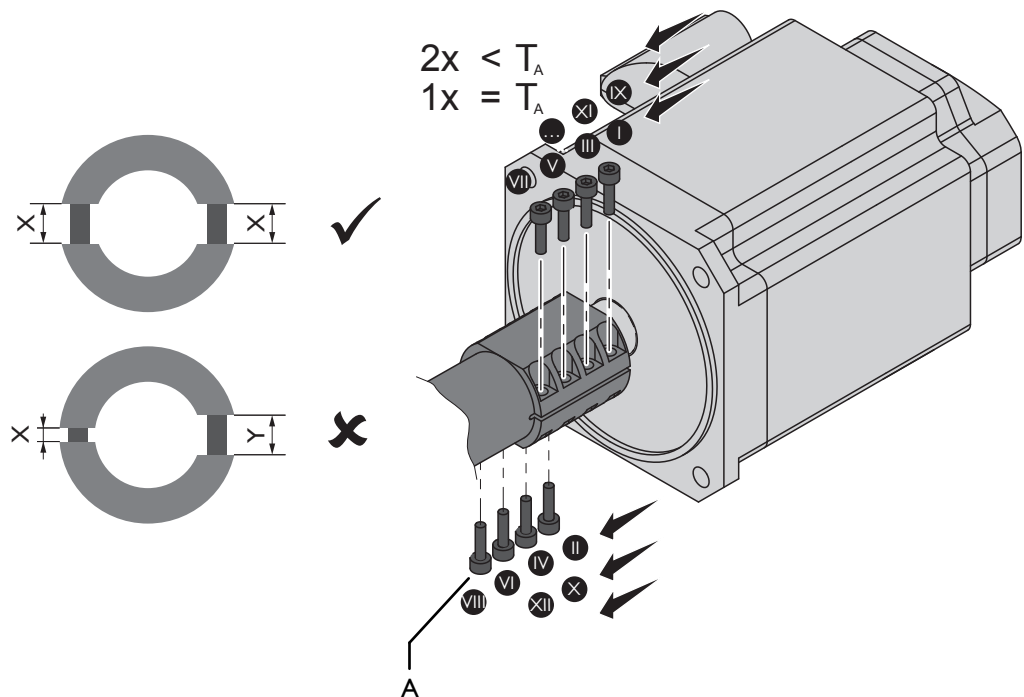
- Hitelesítse és ellenőrizze rendszeresen a nyomatékkulcsokat
- Minden csavart nyomatékkulccsal és az előírt meghúzási nyomatékkal húzzon meg

## ÉRTESÍTÉS

### Sérült fogazat

A csatlakozóelem fogazata megsérül, ha a csatlakozóelem a motortengelyre rosszul van felszerelve.

- A csavarokat az utasításnak megfelelően húzza meg
- Tartsa be a 0,04 mm-es ütéstűrést



Ábra 5-8

Motortengely: A csavarok meghúzása

A Csavar

Szorítsa meg a csavarokat az alábbiak szerint:

**I A csavarok meghúzása:**

Meghúzási nyomaték ( $T_A$ ) ➔ 188

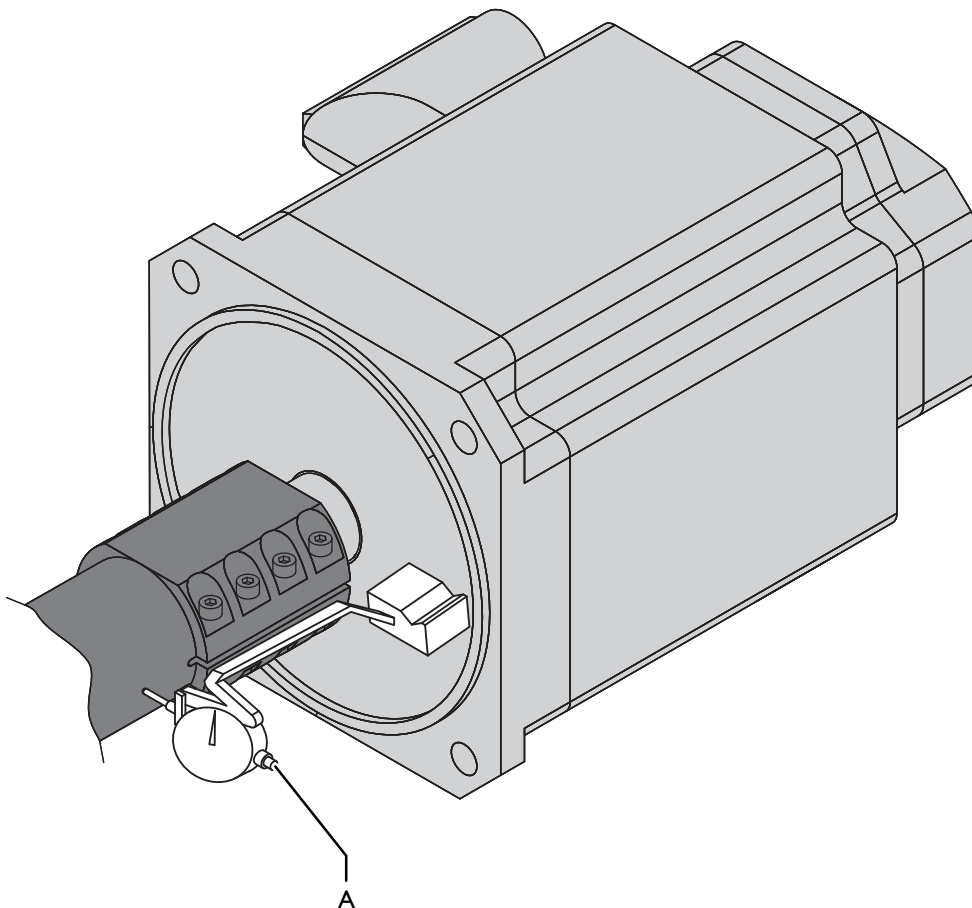
- I.1 Húzza meg a felső csavart a meghúzási nyomaték  $\frac{1}{3}$  részével
- I.2 Húzza meg az alsó csavart a meghúzási nyomaték  $\frac{1}{3}$  részével
- I.3 A további csavarok meghúzásához ismételje meg az eljárást az I.1. lépésnél kezdve
- I.4 Húzza meg a felső csavart a meghúzási nyomaték  $\frac{2}{3}$  részével
- I.5 Húzza meg az alsó csavart a meghúzási nyomaték  $\frac{2}{3}$  részével
- I.6 A további csavarok meghúzásához ismételje meg az eljárást az I.4. lépésnél kezdve
- I.7 Húzza meg a felső csavart a meghúzási nyomatékkal
- I.8 Húzza meg az alsó csavart a meghúzási nyomatékkal
- I.9 A további csavarok meghúzásához ismételje meg az eljárást az I.7. lépésnél kezdve

**2 Ellenőrizze az egyenletes játékot**

**3** **Eltérés esetén: Lazítsa meg a csavarokat és ismételje meg az eljárást a I. lépésnél kezdve**

A csavarok meg vannak szorítva.

A motortengely  
ütésmentességé-  
nek ellenőrzése



Ábra 5-9 Motortengely: Az ütésmentesség ellenőrzése

A Mérőóra

### Ütéstűrés

0,04 mm

Tábl. 5-10 Motortengely: Ütéstűrés

A motortengely ütésmentességét a következőképpen ellenőrizze:

- 1 Helyezze fel a mérőórát az ábrán látható módon
- 2 Adott esetben szellőztesse ki a motorfékot
- 3 Fordítsa el a motortengely egy fordulatnyira, majd olvassa le az eredményt a mérőórán

Az ütésmentesség ellenőrzése megtörtént.



A tengelykapcsoló  
és a csigatengely  
fogzatának kené-  
se



### ⚠ FIGYELMEZTETÉS!

#### Leeső tengelyek / munkadarabok

a bekeni a tengelykapcsoló és a motortengely közötti érintkezési felületet, a tengelykapcsoló átcsúszik. Tengelyek vagy munkadarabok esnek le. Ez súlyos vagy halálos sérülésekhez vezethet!

- Csak a tengelykapcsoló és a csigatengely fogzatát kenje be



### ⚠ VIGYÁZAT!

#### Forró alkatrészek / felületek

A terméken végzett munka során a forró felületeken megégetés veszélye áll fenn!

- Védje magát hőálló kesztyűvel
- Előbb hagyja, hogy az alkatrészek kihűljenek

### ÉRTESÍTÉS

#### Hiányos kenés

A fogkoszorú hiányos kenése a csigatengely és a hajtóműegység sérüléséhez vezet. A következmény üzemkiesés.

- A leírt munkálatokat a meghatározott időközöknek megfelelően végezze el.

A fogazat ellenőr-  
zése

#### A kopás ismertetőjele

- Hibás fogak
- Pontatlan folyamat
- Hő miatti elszíneződés látható
- Kopóperemek láthatók
- Erős tribukorrózió látható

Tábl. 5-11

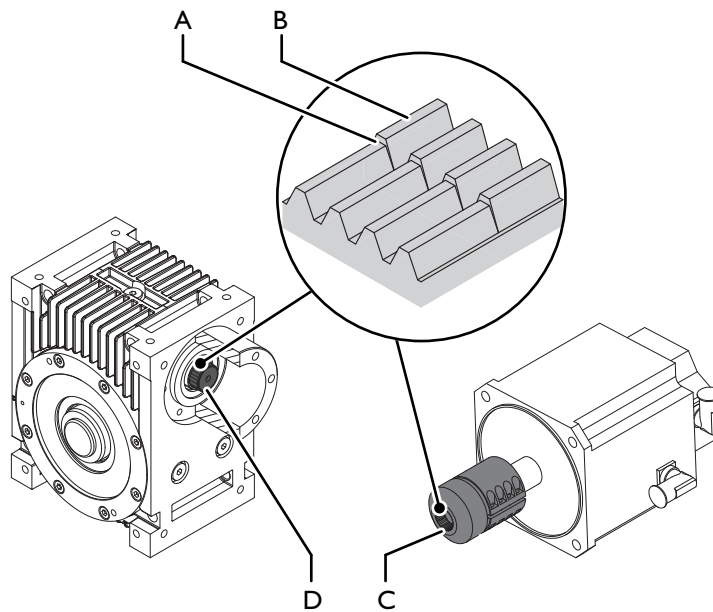
A kopás ismertetőjele: A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazata

## ÉRTESÍTÉS

### Származékos károk

A tengelykapcsoló és a csigatengely kopása a folyamat pontatlanságához vezet és egyéb származékos károkat von maga után.

- Ha kétségei vannak, cserélje ki a hajtóművet, a tengelykapcsolót vagy a teljes hajtóműegységet



Ábra 5-10

A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzatának ellenőrzése

A Kopóperem

B Fogazat

C Tengelykapcsoló

D Csigatengely

Gyári kenés	Specifikáció	Kenési mennyiség
Motorex Grease 218 M	DIN 51502 szerinti KPF2K-20, legalább 3% MoS2 tartalommal	

### Tisztítószer

Enyhébb, aromás vegyületektől mentes általános tisztítószer (pl. Motorex OPAL 5000)

Tábl. 5-11

Kenőanyagok, Tisztítószer: A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzata

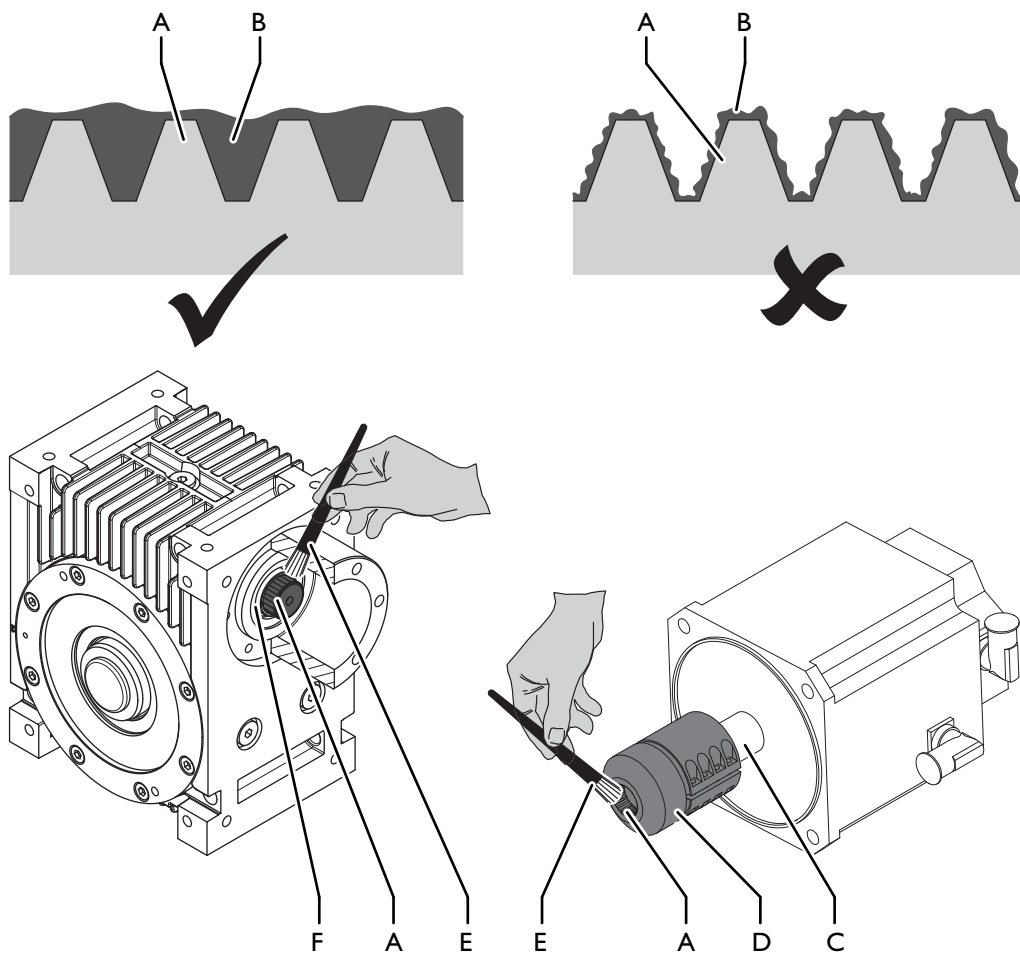
Ellenőrizze a tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatát a következő módon:

Előfeltétel: Ön karbantartási munkálatokat hajt végre vagy a készüléket újra üzembe helyezi. Első üzembe helyezéskor a tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatát nem kell ellenőrizni

- 1** Tisztítsa meg a fogazatot
- 2** A fogazat ellenőrzése:
  - 2.1** A csigatengelyen kopóperem van: Cserélje ki a hajtóművet
  - 2.2** A tengelykapcsolón kopóperem van: Cserélje ki a tengelykapcsolót
  - 2.3** Hibás fogak: Cserélje ki a hajtóműegységet
  - 2.4** Erős tribukorrózió látható: Cserélje ki a hajtóműegységet
  - 2.5** A tribukorrózió első jelei láthatók (a vezetősín vöröses elszíneződése): Dokumentálja ezt a beavatkozási protokollban és kenje meg a fogazatot
  - 2.6** Elszíneződés látható: Dokumentálja ezt a beavatkozási protokollban és kenje meg a fogazatot

A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatának ellenőrzése megtörtént.

A tengelykapcsoló  
és a csigatengely  
fogzatának kené-  
se



Ábra 5-11

A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzatának kenése

A Fogazat

B Kenőanyagok

C Motortengely

D Tengelykapcsoló

E Ecset

F Csigatengely

Gyári kenés	Specifikáció	Kenési mennyiség
Motorex Grease 218 M	DIN 51502 szerinti KPF2K-20, legalább 3% MoS <sub>2</sub> tartalommal	

**Tisztítószer**

Enyhébb, aromás vegyületektől mentes általános tisztítószer (pl. Motorex OPAL 5000)

Tábl. 5-11

*Kenőanyagok, Tisztítószer: A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazata*

Kenje meg a tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatát a következő módon:

- I Kenjen kenőanyagot a tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatára (a kenőanyag teljesen töltse ki a fogazat mélyedéseit)

A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatának kenése megtörtént.

A hajtómű besze-  
relése

**ÉRTESÍTÉS****A hajtóműegység működésképtelensége**

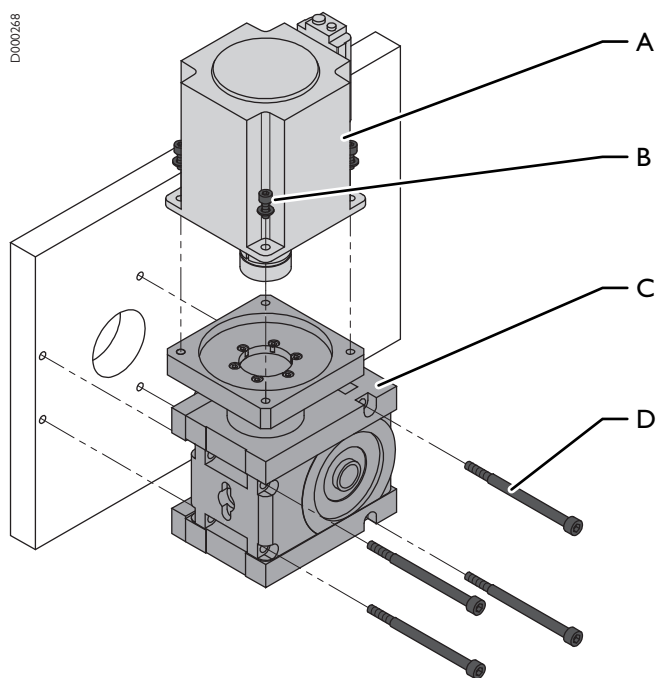
Az előírástól eltérő módon beszerelt hajtóműegységek csigakereke nem olajban forog. A hajtómű működésképtelenné válik.

- Feltétlenül vegye figyelembe a 180-as kivitelezési méret esetében előírt beszerelési helyet!

**ÉRTESÍTÉS****Az öntött burkolat törése**

A túl erős meghúzási nyomaték tönkreteszi az öntött burkolatot!

- Tartsa be a megadott meghúzási nyomatékot



Ábra 5-12

A hajtómű beszerelése: Güdel hajtóműegység

A Motor

B Motorcsavar

C Hajtóműegység

D Motorcsavar

Méret	030	045	060	090	120	180
Menetméret	M6	M8	M10	M12	M16	M20
Meghúzási nyomaték [Nm]	9	22	42	50	120	240

Tábl. 5-12

Motorcsavarok meghúzási nyomatéka: Güdel hajtóműegység

A hajtóművet a következőképpen szerelje be:

- 1 Rögzítse a teherfelvevő eszközt a hajtóműegységen ➡ 📄 72
- 2 A szerelje be a hajtóműegységet
- 3 Helyezze be a hajtómű csavarokat, és húzza meg azokat
- 4 Rögzítse a teherfelvevő eszközt a motoron ➡ 📄 70
- 5 A tengelykapcsolóval együtt szerelje a hajtóműegységre
- 6 Helyezze be és húzza meg a motorcsavarokat
- 7 Távolítsa el a szállítási biztosítékot vagy a teherfelvevő eszközt

A meghajtás be van szerelve.

#### Záró munkálatok

Végezze el a következő záró munkálatokat:

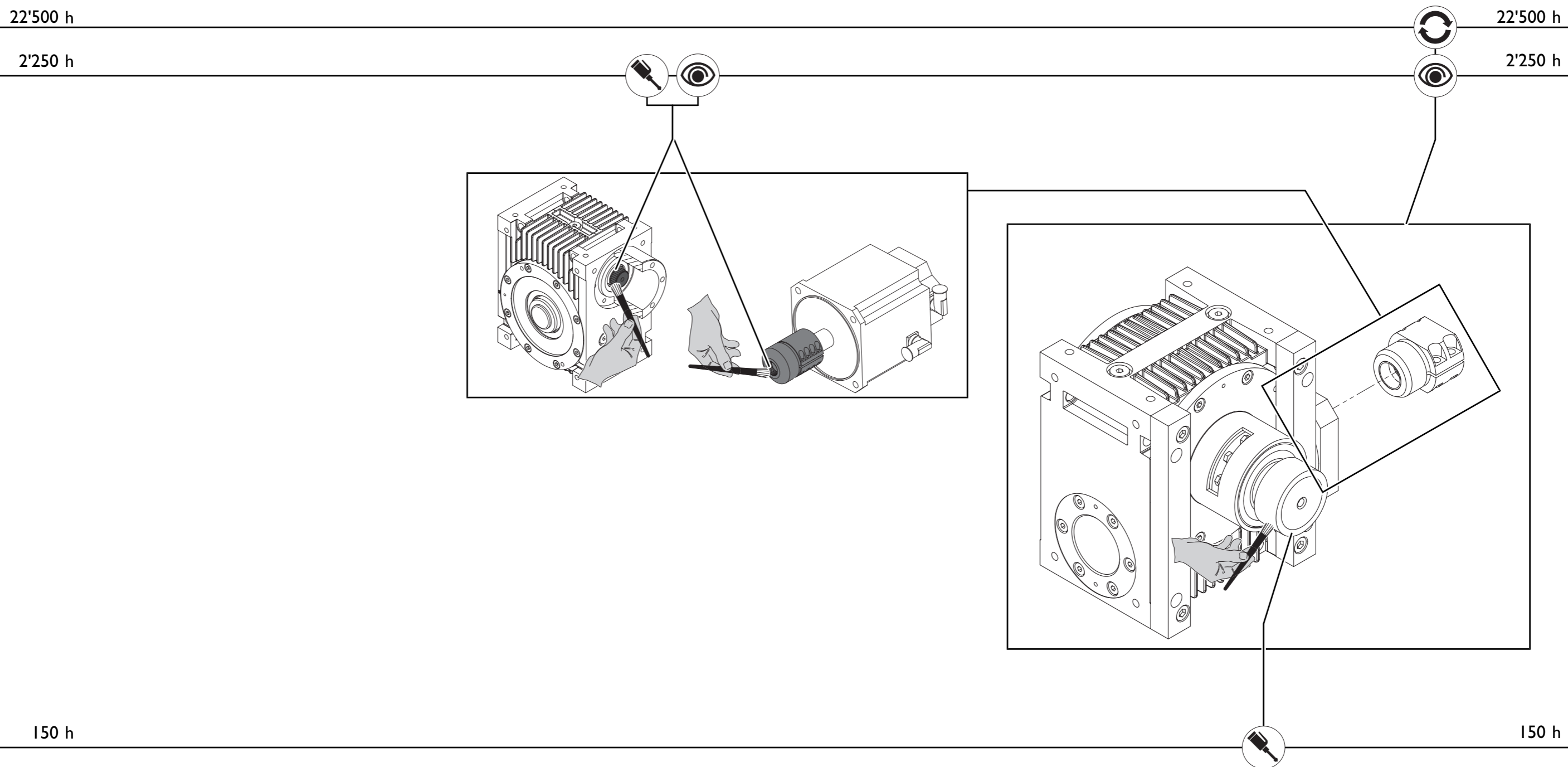
- 1 Szükség esetén távolítsa el a teherfelvevő eszközt
- 2 Kalibrálja a motor referenciamértékét (eljárás a teljes berendezés vagy a motor dokumentációja szerint)

A záró munkálatok végrehajtása megtörtént.







**5.2.3.4 Karbantartási terv: Güdel hajtóműegység többfogú tengelykapcsolóval**



Ábra 5-13 Karbantartási terv: Güdel hajtóműegység többfogú tengelykapcsolóval

-  Zsírozás
-  Olajozás

-  Csere
-  Tisztítás

-  A kenőanyagot cserélni
-  Szemrevételezéssel történő ellenőrzés



**5.2.3.5 Karbantartási táblázat: Güdel hajtóműegység többfogú tengelykapcsolóval**

Karbantartási munka	Karbantartási ciklus [h]	Időtartam [min]	Célcsoport	Kenőanyagok Tisztítószer	További információk
A tengelyhajtó fogaskerék kenése	150		Karbantartási szakember Gyártó szakember	Mobil Mobilux EP 2	➡ 63
Általános felülvizsgálat			Karbantartási szakember Gyártó szakember		➡ 64
A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatának kenése	2'250		Karbantartási szakember Gyártó szakember	Motorex Grease 218 M; Enyhébb, aromás vegyületektől mentes általános tisztítószer (pl. Motorex OPAL 5000)	➡ 66
A hajtóműegységet kicserélni	22'500	60	Fenntartó szakember Gyártó szakember Karbantartási szakember		➡ 70

A táblázat a teljesség igénye nélkül készült.

Tábl. 5-13 Karbantartási táblázat: Güdel hajtóműegység többfogú tengelykapcsolóval



## 5.2.4 Elasztomer-tengelykapcsoló

### 5.2.4.1 150 óra után elvégzendő karbantartási munkák

#### A tengelyhajtó fogaskerék kenése

Tengelyhajtó fogaskerék esetén azt 150 üzemóra vagy 100 km után kenje meg. Amennyiben az előző kenés ellenére tribokorrózió (vöröses elszíneződés) lép fel, akkor a kenést többször végezze el.

#### ⚠ VIGYÁZAT!



#### Becsípődésveszély

A terméken végzett munkák során a szabadon fekvő fogaskerekek területén zúzódásveszély áll fenn.

Vegye figyelembe a következő pontokat:

- Ne nyúljon a fogaskerék területére
- A hajtó fogaskerék kenéséhez használjon ecsetet



Gyári kenés	Specifikáció	Kenési mennyiség
Mobil Mobilux EP 2	DIN 51502 szerinti KP2K-30	

Tábl. 5-14

Kenőanyagok: Tengelyhajtó fogaskerék

## 5.2.4.2 2.250 óra után elvégzendő karbantartási munkák

### Általános felülvizsgálat

*Az általános felülvizsgálat végrehajtása*

Az általános felülvizsgálat a teljes terméken általános ellenőrzését jelenti.

Az általános felülvizsgálatot a következőképpen végezze:

- 1 Kapcsolja ki a berendezést, és biztosítsa lakattal újra bekapcsolás ellen
- 2 Ellenőrizze a vizsgálati pontokat a vizsgálati táblázatnak megfelelően
- 3 Az intézkedéseket a vizsgálati táblázatnak megfelelően hozza meg

Az általános felülvizsgálat megtörtént.

### ÉRTESÍTÉS

#### A tömítések elkopása miatti szivárgás

A tömítések a természetes anyag-elavulás, a magas hőmérséklet, ill. az UV-sugárzás miatt elhasználódnak. Ez a hajtóműben szivárgást okozhat. A kenőanyag kiszivárog. A csapágyak túlmelegszenek, és kiesnek. A hajtómű fogaskezei elkopnak, ami kiesnek. A hajtómű kiesik.

- Ellenőrizze rendszeresen a látható tömítéseket. A hibás tömítéseket azonnal cserélje le
- Szivárgás esetén ellenőrizze az összes tömítést. A hibás tömítéseket azonnal cserélje le. Vizsgálja át, vagy adott esetben cserélje ki a hajtóművet
- A szivárgásokat azonnal szüntesse meg

Vizsgálati pont	Leírás	Intézkedések
Szennyeződés	Ellenőrizze minden alkotóelemek elszennyeződését: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hajtómű</li> <li>• Hajtóműbúra</li> </ul>	Haladéktalanul távolítsa el a szennyeződések
Károsodások	Ellenőrizze, hogy vannak-e sérülések a terméken: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lakkhibák</li> <li>• elgörbült alkatrészek</li> <li>• általános károk</li> <li>• repedések az öntött alkatrészek</li> </ul>	Haladéktalanul hozza helyre az észlelt károsodásokat
Meglazult alkatrészek	Ellenőrizze az alkatrészek rögzítését: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Csavarok</li> <li>• Befogó készletek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haladéktalanul húzza meg a kilazult csavarokat a szükséges forgatónyomatékkal</li> <li>• Haladéktalanul húzza meg a kilazult befogókészleteket a szükséges forgatónyomatékkal</li> </ul>
Olajvesztés	Ellenőrizze, hogy a terméken és annak környezetében talál-e <ul style="list-style-type: none"> <li>• olajfoltokat és -nyomokat a padlón</li> <li>• szivárgást</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Javítsa meg vagy cserélje ki a hajtóművet</li> <li>• Szüntesse meg a padlón az olajfoltokat és -nyomokat</li> </ul>
Alkotóelemek	Ellenőrizze az alkotóelemek állapotát: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tömítés</li> <li>• Befogó készlet</li> <li>• Hajtó fogaskerék</li> <li>• Tengelykapcsoló</li> <li>• Hajtómű</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cserélje ki az elkopott és tönkrement alkotóelemeket</li> <li>• Javítsa meg vagy cserélje ki a hajtóművet</li> </ul>

Tábl. 5-15 Vizsgálati táblázat

## 5.2.4.3 22.500 óra után elvégzendő karbantartási munkák

### A hajtóműegységet kicserélni

A jelen fejezet a Güdel hajtóműegység cseréjét mutatja be. A hajtómű kicserélését a következőképpen végezze:

A teherfelvő eszköz-  
közt rögzíteni:  
Motor



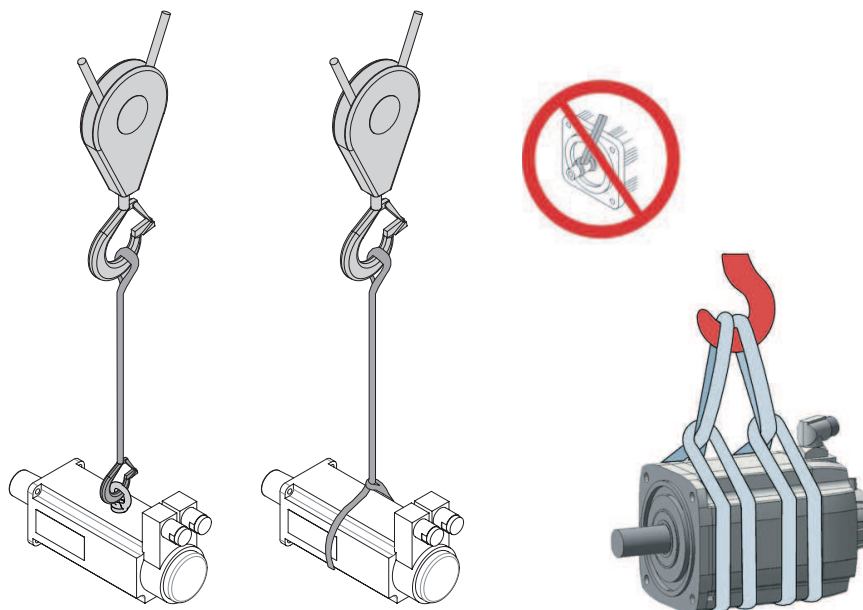
### **▲ FIGYELMEZTETÉS!**

#### **Lebegő terhek**

A lebegő terhekkel való szakszerűtlen bánásmód súlyos vagy halálos sérüléseket okozhat!

- Megfelelő emelőszerveket alkalmazzon
- Viseljen megfelelő védőruházatot
- Tartson elegendő biztonsági távolságot a lebegő terhektől
- Soha ne álljon lebegő teher alá





Ábra 5-14

A teherfelvő eszközt rögzíteni: Motor (Ábra forrása: Bosch Rexroth)

A teherfelvő eszközt a következőképpen rögzítse: A teherfelvő eszközt a következőképpen rögzítse:

- 1 Adott esetben távolítsa el a motorról a szellőztetőt
- 2 Adott esetben csavarja be a gyűrűs csavart
- 3 A teherfelvő eszközt az ábra szerint rögzítse
- 4 A terhet óvatosan kell felemelni
- 5 Ellenőrizni kell, hogy a teher vízszintes beállítása megfelelő-e
- 6 Ha ferdén áll: A(z) 3. lépéstől ismétlje meg az eljárást

A teherfelvő eszközök rögzítése megtörtént.

A teherfelvő eszköz  
közt rögzíteni:  
Güdel hajtóműegység

090-es mérettől a hajtóműegységeket emelővel szállítsa.

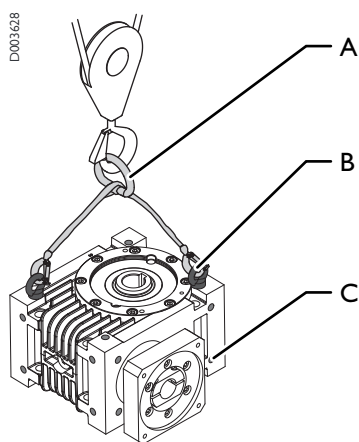


## ⚠ FIGYELMEZTETÉS!

### Nehéz alkotóelemek

Az alkotóelemek nagy súlyúak lehetnek. A szakszerűtlen bánásmód súlyos vagy halálos sérülésekhez vezet!

- Megfelelő emelőszerkezeteket alkalmazzon
- Az egyes részeket megfelelő eszközökkel biztosítsa a kidőlés ellen
- A biztonsági segédeszközöket csak akkor távolítsa el, ha a termék már teljesen össze van szerelve



Ábra 5-15

A teherfelvő eszközt rögzíteni: Güdel hajtóműegység

- A Heveder  
B Gyűrűs csavar  
C Menetfurat

Méret	Gyűrűs csavar mérete
090	M10
120	M12
180	M16

Tábl. 5-16

Gyűrűs csavar mérete

A teherfelvevő eszközt a következőképpen rögzítse: A teherfelvevő eszközt a következőképpen rögzítse:

- 1 A gyűrűs csavarokat a kívánt oldalon szerelje a menetes furatokba (Elrendezés átlósan az ábra szerint)
- 2 A teherfelvevő eszközt az ábra szerint rögzítse

A teherfelvevő eszközök rögzítése megtörtént.

A motort és a tengelykapcsolót eltávolítani



### ▲ FIGYELMEZTETÉS!

#### Tengely mozgatása

A munkálat a tengely mozgatását igényli. Ez súlyos vagy halálos sérülésekhez vezethet!

- Győződjön meg arról, hogy senki sem tartózkodik a veszélyzónában, amikor a tengely elmozdul



### ▲ FIGYELMEZTETÉS!

#### Leeső tengelyek

A szállítási biztosítékok, fék vagy motorok eltávolítása után a függőleges tengelyek leesnek. A kocsik oldalra elgurulhatnak. Ez súlyos vagy halálos sérülésekhez vezethet!

- Szükség esetén rögzítse a függőleges tengelyeket és a kocsit a szállítási biztosítékok, a fék vagy motorok eltávolítása előtt

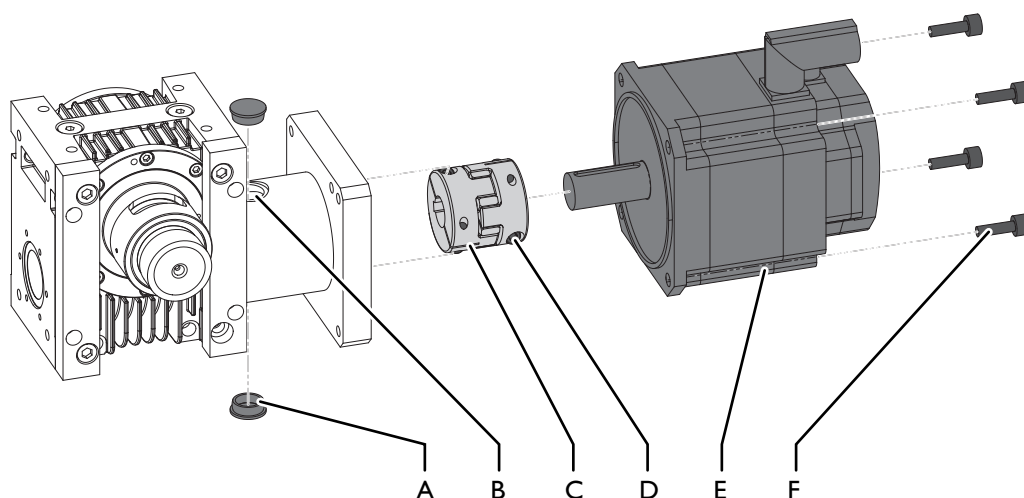


### ▲ VIGYÁZAT!

#### Forró alkatrészek / felületek

A terméken végzett munka során a forró felületeken megégetés veszélye áll fenn!

- Védje magát hőálló kesztyűvel
- Előbb hagyja, hogy az alkatrészek kihűljenek





Ábra 5-16

A motort és a tengelykapcsolót eltávolítani

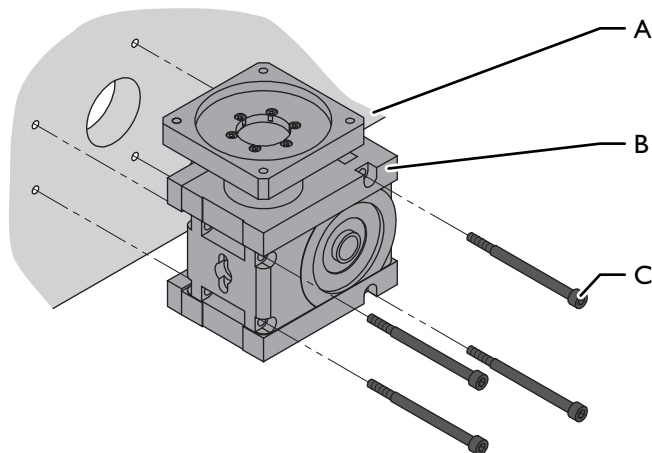
A	Záródugó	D	Tengelykapcsoló-csavarok
B	Fúrás	E	Motor
C	Tengelykapcsoló	F	Motorcsavar

A motort és a tengelykapcsolót a következőképpen távolítsa el:

- 1 Kapcsolja ki a berendezést, és biztosítsa lakattal újra bekapcsolás ellen
- 2 Távolítsa el a záródugót
- 3 Ellenőrizze, hogy a tengelykapcsoló csavarok elérhetők-e a furatokon keresztül
- 4 Eltérés esetén: Mozdítsa el a tengelyt úgy, hogy a tengelykapcsoló csavarok elérhetők a furatokon keresztül elérhető legyenek
- 5 Kapcsolja ki a berendezést, és biztosítsa lakattal újra bekapcsolás ellen
- 6 Rögzítse a teherfelvő eszközt a motoron   96
- 7 Lazítsa ki a tengelykapcsoló meghajtóoldali csavarjait
- 8 Távolítsa el a motorcsavarokat
- 9 Távolítsa el a motort és a tengelykapcsolót
- 10 Lazítsa ki a tengelykapcsoló motoroldali csavarjait
- 11 Távolítsa el a tengelykapcsolót a motor tengelytől
- 12 Távolítsa el a teherfelvő eszközt

Eltávolította a motort és a tengelykapcsolót.

A hajtóműegységet  
eltávolítani



Ábra 5-17

A hajtóműegységet eltávolítani

- A Csatlakozószerkezet
- B Hajtóműegység
- C Motorcsavarok

A hajtóműegységet a következőképpen távolítsa el:

- 1 Rögzítse a teherfelvevő eszközt a hajtómű egységen ➡ 98
- 2 Távolítsa el a hajtómű-csavarokat
- 3 A hajtóműegységet eltávolítani
- 4 Távolítsa el a szállítási biztosítékot vagy a teherfelvevő eszközt

A hajtóműegység eltávolítása megtörtént.

A hajtóműegységet  
kicserélni

A hajtóműegységet a következőképpen cserélje:

- 1 A teljes hajtóműegységet és tengelykapcsolót eltávolítani
- A hajtóműegységet cseréje megtörtént.

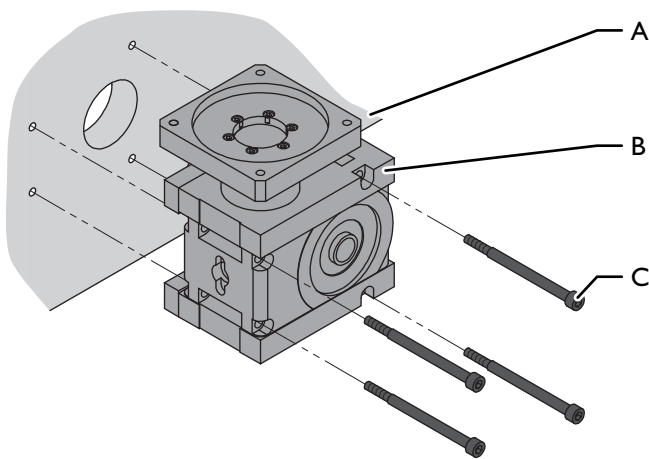
A hajtóműegységet  
beszerelni

## ÉRTESÍTÉS

### Az öntött burkolat törése

A túl erős meghúzási nyomaték tönkreteszi az öntött burkolatot!

- Tartsa be a megadott meghúzási nyomatékot



Ábra 5-18

A hajtóműegységet beszerelni



- A Csatlakozószervezet  
B Hajtóműegység  
C Motorcsavarok

Méret	030	045	060	090	120	180
Menetméret	M6	M8	M10	M12	M16	M20
Meghúzási nyomaték [Nm]	9	22	42	50	120	240

Tábl. 5-17

Motorcsavarok meghúzási nyomatéka: Güdel hajtóműegység

A hajtóműegységet a következőképpen szerelje be:

- 1 Rögzítse a teherfelvevő eszközt a hajtómű egységen   98
  - 2 A hajtóműegység beszerelése
  - 3 Helyezze be a hajtómű csavarokat, és húzza meg azokat
  - 4 Távolítsa el a szállítási biztosítékot vagy a teherfelvevő eszközt
- A hajtóműegység be van szerelve.

*A motort beszerelni*

*Magyarázat az első beszereléshez*

A hajtóműegységhez illő motorok száma rendkívül nagy. Ugyanez vonatkozik a lehetséges motortengelyméretekre is. Konstruktív egy olyan megoldást választottunk, hogy a lehető legtöbbféle motort lehessen a meghajtóegységre szerelni. Ehhez tudatosan elfogadtuk, hogy az első beszerelés ezért több munkával jár. Normális esetben erre a meghajtóegység teljes élettartama során egyetlen egyszer kerül sor. A karbantartási és javítási munkálatokhoz a motort egyszerűen az elasztomeres tengelykapcsoló egyik felével ki, majd ismét be kell szerelni.

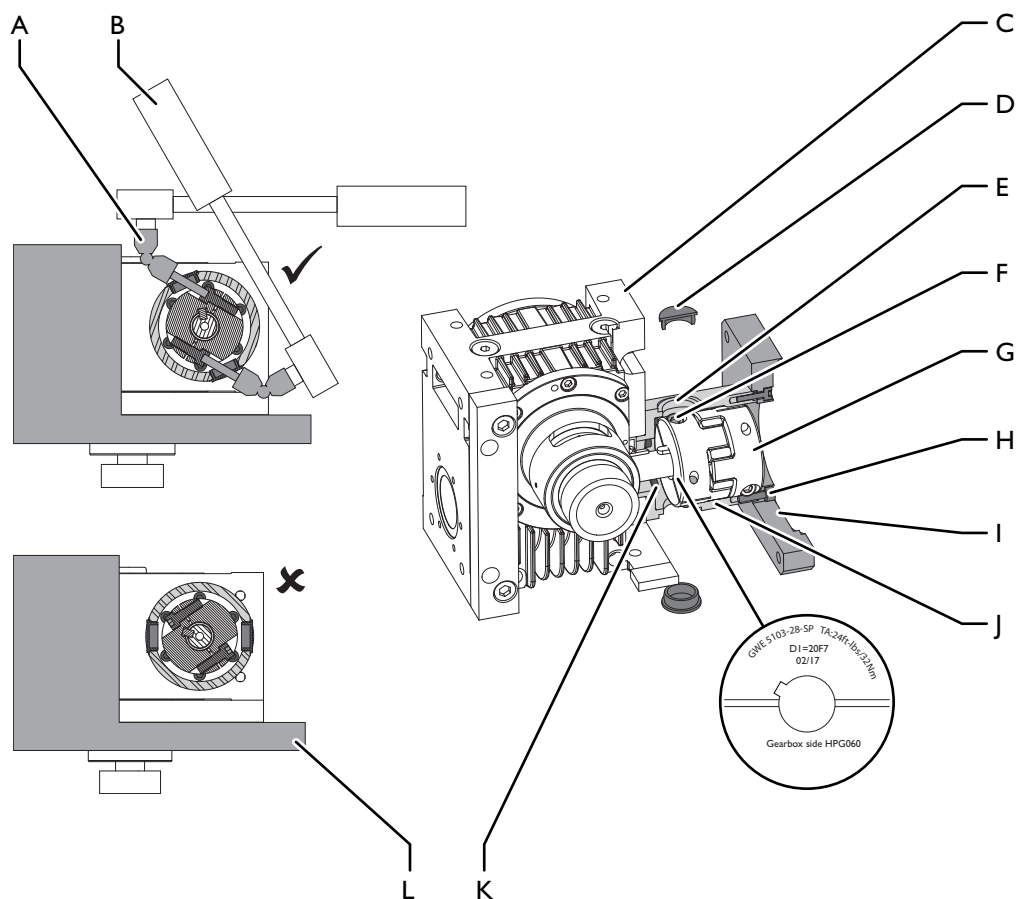
*Előfeltételek*

Három feltételnek kell egyszerre teljesülni ahhoz, hogy a motort fel lehessen szerelni a meghajtóegységre:

- A hajtóműperemnek úgy kell állnia, hogy a tengelykapcsoló csavarjait a hajtóműperem furatain keresztül egy nyomatékkulcs segítségével meg lehessen húzni
- A beszerelt ékes bemeneti tengelynek felszúrt tengelykapcsoló esetén úgy kell elhelyezkednie, hogy a tengelykapcsoló csavarokat a hajtóműperem furatain keresztül meg lehessen húzni
- Szögletes motorperemek esetén a motort úgy kell beállítani a motorperemhez, hogy a motor csavarokat be lehessen csavarni, és meg lehessen szorítani

A hajtóműperemet  
igazítani

Beigazíthatja a hajtóműperemet. Megfelelően igazítás után a motort és a tengelykapcsolót be lehet szerelni.



Ábra 5-19

A hajtóműperemet igazítani

- A Csuklós aljzat
- B Nyomatékkulcs
- C Hajtómű
- D Záródugó
- E Fúrás
- F Tengelykapcsoló-csavarok

- G Tengelykapcsoló
- H Csavar
- I Motorperem
- I Hajtóműperem
- K Rögzítő csavar
- L Csatlakozószerkezet



A hajtóműperemet a következőképpen igazítsa be:

Előfeltétel: A hajtóműegység fel van szerelve a csatlakozószerkezetre

➡ 102

- 1** Kapcsolja ki a berendezést, és biztosítsa lakattal újra bekapcsolás ellen
- 2** Távolítsa el a záródugót
- 3** Ellenőrizze, hogy a tengelykapcsoló csavarok elérhetők-e, és nyomaték-kulccsal megszoríthatók-e a furatokon át
- 4** Eltérés esetén:
  - 4.1** Tengelykapcsoló eltávolítása
  - 4.2** Távolítsa el a rögzítő csavarokat, a csavarokat és a motorperemet
  - 4.3** Igazítsa meg a hajtóműperemet
  - 4.4** Csavarja be, és szorítsa meg a rögzítő csavarokat
  - 4.5** Szerelje fel a motorperemet
  - 4.6** Helyezze be a csavarokat, és húzza meg azokat
  - 4.7** Helyezze fel a tengelykapcsolót a bemeneti tengelyre
- 5** Szerelje be a záródugót

A hajtóműperem meg lett igazítva.

A bemeneti tengelyt igazítani a hajtóműperemhez

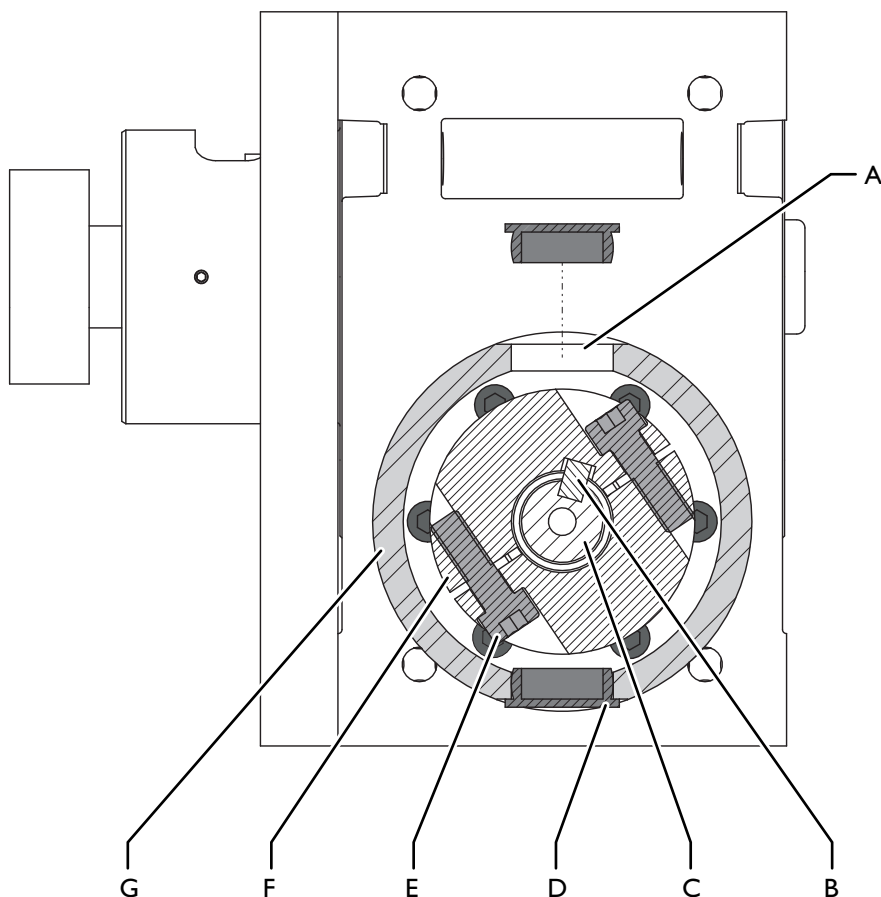


## ⚠ FIGYELMEZTETÉS!

### Tengely mozgatása

A munkálat a tengely mozgatását igényli. Ez súlyos vagy halálos sérülésekhez vezethet!

- Győződjön meg arról, hogy senki sem tartózkodik a veszélyzónában, amikor a tengely elmozdul



Ábra 5-20

A bemeneti tengelyt igazítani a hajtóműperemhez

A	Fúrás	E	Tengelykapcsoló-csavarok
B	Ék	F	Tengelykapcsoló
C	Bemeneti tengely	G	Hajtóműperem
D	Záródugó		

A bemeneti tengelyt a hajtóműperemhez a következőképpen igazítsa be:

Előfeltétel: A hajtóműegység fel van szerelve a csatlakozószerkezetre

➡ 📄 102

Előfeltétel: A hajtóműperem megfelelően meg lett igazítva ➡ 📄 104

Előfeltétel: Az ék hajtóműoldali irányban be lett szerelve

Előfeltétel: A tengelykapcsoló megfelelően fel van helyezve a bemeneti tengelyre

- 1** Ellenőrizze, hogy a tengelykapcsoló csavarok elérhetőek-e a furatokon keresztül
- 2** Eltérés esetén: Mozdítsa el a tengelyt úgy, hogy a tengelykapcsoló csavarok elérhetőek a furatokon keresztül elérhető legyenek
- 3** Kapcsolja ki a berendezést, és biztosítsa lakattal újra bekapcsolás ellen

A bemeneti tengely a hajtóműperem irányába van igazítva.

A tengelykapcsolót  
pozicionálni a mo-  
tortengelyen

## ÉRTESÍTÉS

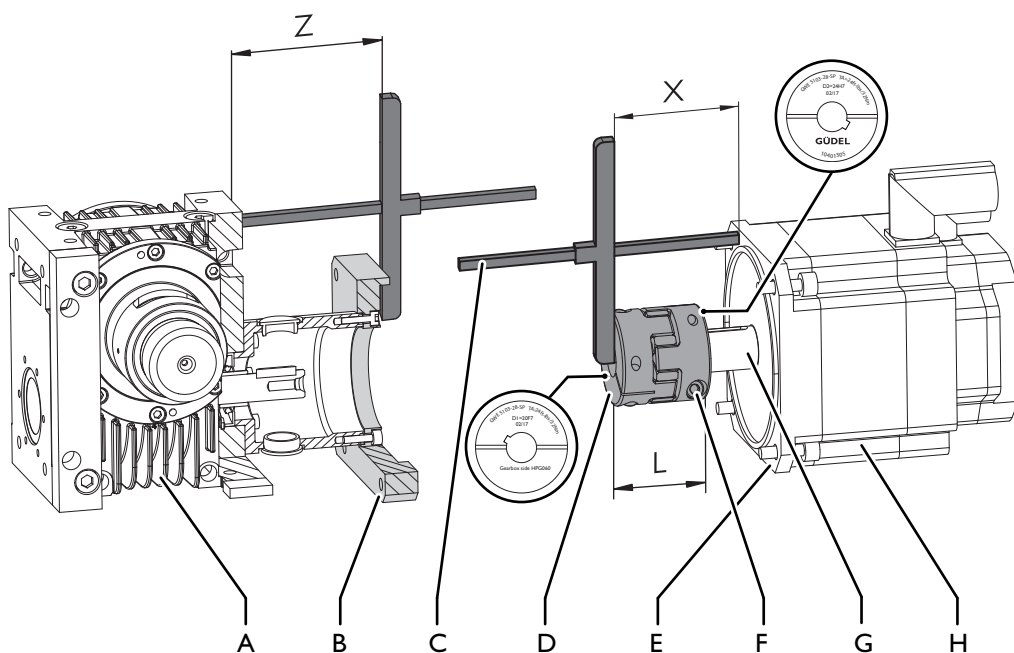
### Hibás tengelykapcsoló

A tengelykapcsoló tönkremegy, ha a tengelykapcsoló csavarokat megszorítja, miközben a tengelykapcsoló nincs a tengelyre szerelve.

- A tengelykapcsoló csavarokat csak akkor szorítsa meg, ha a tengelykapcsoló a tengelyre van szerelve.



A TA meghúzási nyomaték és a tengelykapcsoló típusa motoroldalt és hajtóműoldalt be vannak gravírozva a tengelykapcsolóba.



Ábra 5-21

A tengelykapcsolót pozicionálni a motortengelyen: Elasztomeres tengelykapcsoló

A	Hajtómű	E	Beszereési felület
B	Motorperem	F	Tengelykapcsoló-csavarok
C	Mérőműszer	G	Motortengely
D	Tengelykapcsoló	H	Motor

$$X = Z - Y$$

Ábra 5-22

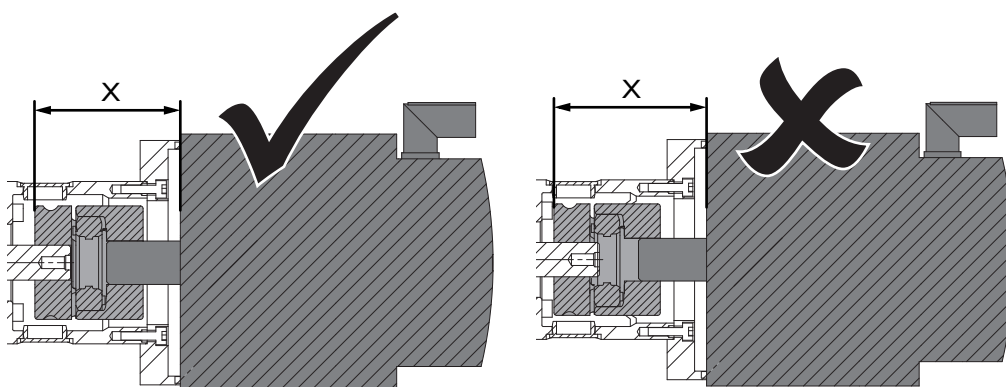
X méret számítási képlet

A Güdel HPG hajtóműegység mérete	A tengelykapcsoló típusa	L méret [mm]	L méret tolerancia [mm]	Y méret [mm]	X méret tolerancia [mm]
030	GWE 5103-19-SP	50	+1	8.5	+0.5
			+0.5		-1
	GWE 5103-14-SP	32	+1	15.5	+0.5
			+0.5		0
045	GWE 5103-24-SP	54	+1	11	+0.5
			+0.5		0
	GWE 5103-19-SP	50	+1	10	+0.5
			+0.5		0
060	GWE 5103-28-SP	62	+1	16.5	+1
			+0.5		-3
	GWE 5103-24-SP	54	+1	18.5	+1
			+0.5		-2
090	GWE 5103-38-SP	76	+1.2	25	+1
			+0.5		-2
	GWE 5103-28-SP	62	+1	29	+1
			+0.5		-2

A Güdel HPG hajtóműegység mérete	A tengelykapcsoló típusa	L méret [mm]	L méret tolerancia [mm]	Y méret [mm]	X méret tolerancia [mm]
120	GWE 5103-42-SP	102	+1.2	24	+1
			+0.5		-3
	GWE 5103-38-SP	76	+1.2	36	+1
			+0.5		-1

Tábl. 5-19

Az elasztomeres tengelykapcsolóra vonatkozó méretek és toleranciák



Ábra 5-23

A kuplungot pozicionálni a motor tengelyen: Használja ki az X méret toleranciáját

### Tisztítószer

Enyhébb, aromás vegyületektől mentes általános tisztítószer (pl. Motorex OPAL 5000)

Tábl. 5-19

Tisztítószer: Güdel hajtóműegység: Tengelykapcsoló és a motortengely

Szerszám	Alkalmazás	Cikkszám
MOTOREX Intact XD 20 korrózióvédő anyag	A tengelykapcsolót felszerelni A terméket konzerválni	0502037

Tábl. 5-20

Egyedi szerszámok, ellenőrző és mérőkészülékek

Helyezze a tengelykapcsolót a motor tengelyre a következőképpen:

Előfeltétel: A hajtóműre ható szállítási biztosítás le van szerelve

- 1** Zsírmentesen tisztítsa meg a tengelykapcsolót és a motortengelyt
- 2** Amennyiben az Ügyfél ezt kívánja, szereljen be egy éket a motor tengelyre (a motortengelyen nem feltétlenül van szükség ékre)
- 3** Vigyen fel ecsettel korrózióvédő anyagot a motortengelyre
- 4** Mérje le az Z távolságot
- 5** Tolja a tengelykapcsolót a motortengelyre (Állítsa be a táblázat szerint az L méretet)
- 6** Pozicionálja a tengelykapcsolót a motortengelyen:
  - 6.1** Számítsa ki az X méretet, és a tengelykapcsolót a kiszámított méretnek megfelelően pozicionálja
  - 6.2** A tengelykapcsoló kevéssé fekszik fel a motortengelyre: Használja ki az X méret toleranciáját
- 7** Húzza meg a tengelykapcsoló csavarokat:
  - 7.1** felváltva húzza meg a TA meghúzási nyomaték 50%-ával
  - 7.2** illetve felváltva húzza meg a TA meghúzási nyomaték 100%-ával

A tengelykapcsoló pozicionálása megtörtént.

A motort és a tengelykapcsolót beszerelni



## ⚠ FIGYELMEZTETÉS!

### Nehéz alkotóelemek

Az alkotóelemek nagy súlyúak lehetnek. A szakszerűtlen bánásmód súlyos vagy halálos sérülésekhez vezet!

- Megfelelő emelőszerveket alkalmazzon
- Az egyes részeket megfelelő eszközökkel biztosítsa a kidőlés ellen
- A biztonsági segédeszközöket csak akkor távolítsa el, ha a termék már teljesen össze van szerelve

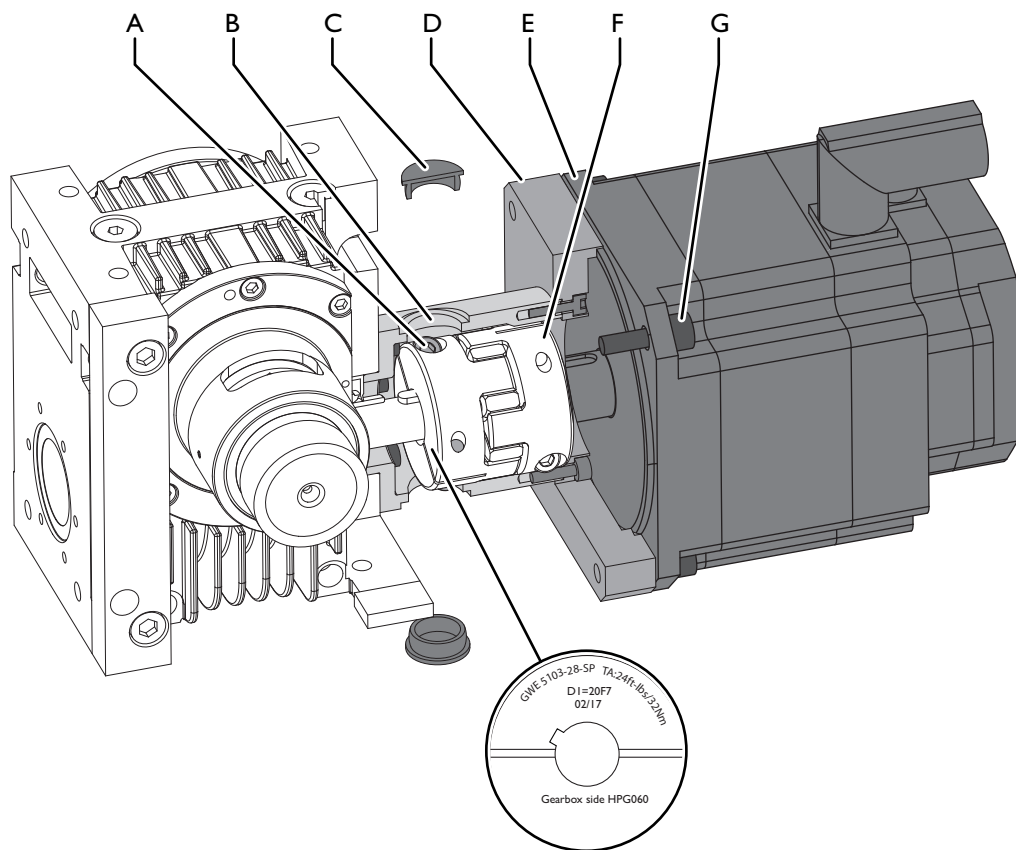


Szellőztesse ki a motorfékét a motorgyártó által megadottak szerint



A TA meghúzási nyomaték és a tengelykapcsoló típusa motoroldalt és hajtóműoldalt be vannak gravírozva a tengelykapcsolóba.





Ábra 5-24

A motort és a tengelykapcsolót beszerelni

- |   |                          |   |                 |
|---|--------------------------|---|-----------------|
| A | Tengelykapcsoló-csavarok | E | Motor           |
| B | Fúrás                    | F | Tengelykapcsoló |
| C | Záródugó                 | G | Motorcsavar     |
| D | Motorperem               |   |                 |

### Tisztítószer

Enyhébb, aromás vegyületektől mentes általános tisztítószer (pl. Motorex OPAL 5000)

Tábl. 5-21

Tisztítószer: Güdel hajtóműegység: Tengelykapcsoló, bemeneti tengelyt és ék

Szerszám	Alkalmazás	Cikkszám
MOTOREX Intact XD 20 korrózióvédő anyag	A tengelykapcsolót fel- szerelni  A terméket konzervál- ni	0502037

Tábl. 5-22

Egyedi szerszámok, ellenőrző és mérőkészülékek

A motort és a tengelykapcsolót a következőképpen szerelje be:

Előfeltétel: A hajtóműegység fel van szerelve a csatlakozószerkezetre

➡ 📄 102

Előfeltétel: A hajtóműperem megfelelően meg lett igazítva ➡ 📄 104

Előfeltétel: A bemeneti tengely megfelelően a hajtóműperem irányába van igazítva. ➡ 📄 106

Előfeltétel: A tengelykapcsoló megfelelően pozicionálva van a motortengelyen ➡ 📄 108

- 1 Kapcsolja ki a berendezést, és biztosítsa lakattal újra bekapcsolás ellen
- 2 Adott esetben rögzítse a teherfelvevő eszközt a motoron ➡ 📄 96
- 3 Tisztítsa meg zsírinteszen a tengelykapcsolót, a bemeneti tengelyt és az éket
- 4 Szerelje fel az éket a bemeneti tengelyre
- 5 Vigyen fel ecsettel korrózióvédő anyagot az ékre és a bemeneti tengelyre
- 6 Tolja a motort a rászert tengelykapcsolóval a hajtómű egységre
- 7 Helyezze be a motor csavarokat, és húzza meg azokat
- 8 Amennyiben a motorcsavarokat nem lehet becsavarni:
  - 8.1 Adott esetben szellőztesse ki a motorfékot
  - 8.2 fordítsa a motort a megfelelő beszerelési pozícióba
  - 8.3 A(z) 7. lépéstől ismétlje meg az eljárást
- 9 Húzza meg a tengelykapcsoló csavarokat:
  - 9.1 felváltva húzza meg a TA meghúzási nyomaték 50%-ával
  - 9.2 illetve felváltva húzza meg a TA meghúzási nyomaték 100%-ával
- 10 Szerelje be a záródugót

A motor és a tengelykapcsoló be van szerelve.

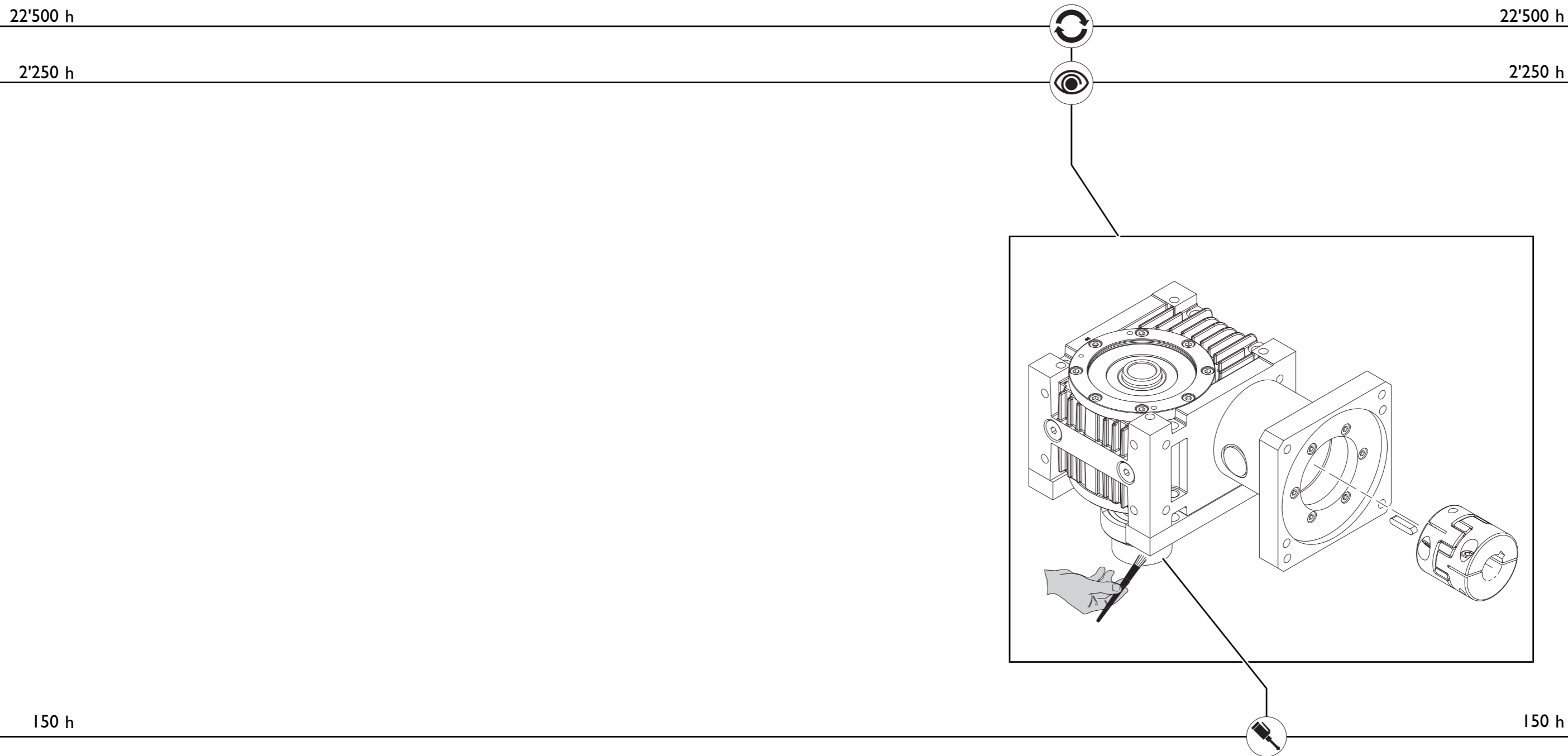
#### Záró munkálatok

Végezze el a következő záró munkálatokat:

- 1 Szükség esetén távolítsa el a teherfelvevő eszközt
- 2 Kalibrálja a motor referenciamértékét (eljárás a teljes berendezés vagy a motor dokumentációja szerint)

A záró munkálatok végrehajtása megtörtént.

**5.2.4.4 Karbantartási terv: Güdel hajtóműegység elasztomer-tengelykapcsolóval**




Ábra 5-25 Karbantartási terv: Güdel hajtóműegység elasztomer-tengelykapcsolóval


 Zsírozás

 Olajozás

 Csere

 Tisztítás

 A kenőanyagot cserélni

 Szemrevételezéssel történő ellenőrzés



#### 5.2.4.5 Karbantartási táblázat: Güdel hajtóműegység elasztomer-tengelykapcsolóval

Karbantartási munka	Karbantartási ciklus [h]	Időtartam [min]	Célcsoport	Kenőanyagok Tisztítószer	További információk
A tengelyhajtó fogaskerék kenése	150		Karbantartási szakember Gyártó szakember	Mobil Mobilux EP 2	🔄 📄 93
Általános felülvizsgálat	2'250		Karbantartási szakember Gyártó szakember		🔄 📄 94
A hajtóműegységet kicserélni	22'500	60	Fenntartó szakember Gyártó szakember Karbantartási szakember		🔄 📄 96

A táblázat a teljesség igénye nélkül készült.

Tábl. 5-23 Karbantartási táblázat: Güdel hajtóműegység elasztomer-tengelykapcsolóval



## 5.2.5 Az utasításra vonatkozó visszajelzés

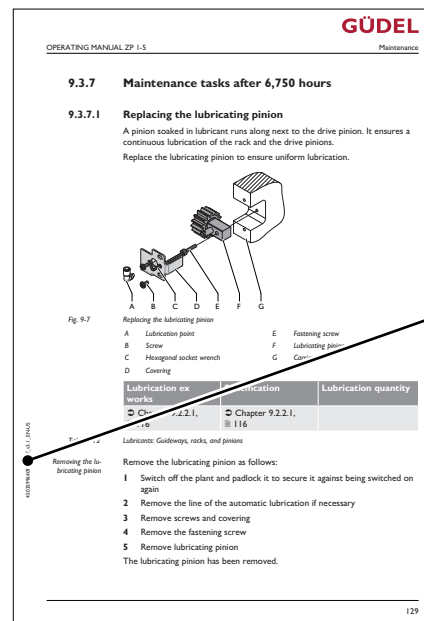
Visszajelzései segítenek abban, hogy a jelen utasítást folyamatosan javítsuk. Köszönjük!

E-mail ide: [docufeedback@ch.gudel.com](mailto:docufeedback@ch.gudel.com)

Kérjük, minden visszajelzésnél adja meg a következőket:

- Az utasítás azonosító száma
- Termék, típus
- Projektszám, megrendelési szám
- Anyagszám / sorozatszám
- Gyártási év
- A termék helyszíne (ország, környezeti körülmények, stb.)
- Fotók, megjegyzések, visszajelzések - egyértelműen a bevezetés fejezetére vonatkozóan
- Adott esetben az Ön elérhetősége - esetleges vonatkozó kérdésekhez

A legtöbb adatot a típustáblán vagy az Utasítás címlapján találhatja. Az utasítás azonosító számát minden oldalon megtalálhatja, az alábbi ábra szerint:



Ábra 5-26

Az utasítás azonosító száma

## 6 Javítás

### 6.1 Bevezetés

*Munkafolyamatok*

Tartsa be a munkafolyamatok megadott sorrendjét. A leírt munkálatokat a meghatározott időközöknek megfelelően végezze el. Ez biztosítja a termék hosszú élettartamát.

*Eredeti pótalkatrészek*

Kizárólag eredeti pótalkatrészeket használjon. ➔ 📄 179

*Meghúzási nyomaték*

Más megjegyzés hiányában tartsa be a Güdel meghúzási nyomatékait.  
➔ Fejezet 9, 📄 188

#### 6.1.1 Biztonság

Az ebben a fejezetben ismertetett munkálatokat csak akkor végezze el, ha már elolvasta, és megértette a "Biztonság" fejezetet. ➔ 📄 13  
Ez az Ön személyi biztonsága érdekében lényeges!

#### ⚠ FIGYELMEZTETÉS!



##### **Automatikus elindulás**

A terméken végzett munkálatok esetén fennáll a veszélye az automatikus elindulásnak. Ez súlyos vagy halálos sérülésekhez vezethet!

Mielőtt megkezdi a munkát a veszélyzónában:

- Az esetleges függőleges tengelyeket biztosítsa leesés ellen
- Kapcsolja ki a fölérendelt áramellátást. Biztosítsa újrabekapcsolás ellen (a teljes berendezés főkapcsolója)
- Mielőtt a berendezést újra bekapcsolná, győződjön meg arról, hogy senki sem tartózkodik a veszélyzónában



**⚠ FIGYELMEZTETÉS!****Csúszásveszély**

Tömítetlenség esetén folyadékkiszivárgás következhet be. A kifolyt folyadékon személyek elcsúszhatnak, ami súlyos sérüléshez vezethet!

- Hozzon az adott felhasználásnak megfelelő védelmi intézkedéseket
- A szivárgásokat azonnal szüntesse meg
- Akadályozza meg a szivárgások megismétlődését. Cserélje ki vagy javítsa meg a szivárgást előidéző alkatrészeket vagy szerkezeti elemeket
- Ellenőrizze a folyadékállást, és szükség esetén töltsse fel

**⚠ FIGYELMEZTETÉS!****Nehéz alkotóelemek**

Az alkotóelemek nagy súlyúak lehetnek. A szakszerűtlen bánásmód súlyos vagy halálos sérülésekhez vezet!

- Megfelelő emelőszerveket alkalmazzon
- Az egyes részeket megfelelő eszközökkel biztosítsa a kidőlés ellen
- A biztonsági segédeszközöket csak akkor távolítsa el, ha a termék már teljesen össze van szerelve

**⚠ VIGYÁZAT!****Forró alkatrészek / felületek**

A terméken végzett munka során a forró felületeken megégetés veszélye áll fenn!

- Védje magát hőálló kesztyűvel
- Előbb hagyja, hogy az alkatrészek kihűljenek

**6.1.2 Személyzeti képzés**

A terméken kizárólag megfelelően képzett és felhatalmazott szakember végezhet munkálatokat.

## 6.2 Javítás

### 6.2.1 Általános előfeltételek

A javítási- és karbantartási munkálatok előtt végezze el a következőket:

- Az esetleges függőleges tengelyeket biztosítsa leesés ellen
- Kapcsolja ki a berendezést, és biztosítsa lakattal újra bekapcsolás ellen
- Győződjön meg arról, hogy rendelkezésre állnak a szükséges pótalkatrészek és kopási alkatrészek ➔ 179

## 6.2.2 A fogaskereket, a csapágyat és a befogó készletet kicserélni

Az alkotóelemeket állandó üzemre tervezték. Kopásuk a termék bekapcsolási idejétől és a környezeti hatásoktól függ. A Güdel javasolja az alkotóelemek megelőző cseréjét, amint azok elérték előírt élettartamuk végét. Az alkotóelemek azonban az előírt élettartam előtt is tönkremehetnek, ill. kieshetnek. Az elkopott alkotóelemeket azonnal cserélje ki.

### A fogaskerék kopást a következők jelzik

- Hibás fogak
- Pontatlan folyamat
- Hő miatti elszíneződés látható

Tábl. 6-1

A kopást a következők jelzik: Hajtó fogaskerék

### A csapágy kopást a következők jelzik

- Túlzott zajszint hallható
- Hő miatti elszíneződés látható
- Futási egyenlőtlenség érzékelhető vibrációk formájában

Tábl. 6-2

A kopást a következők jelzik: Csapágy

### A befogó készlet kopását a következők jelzik

- Sérült csavarok
- Pontatlan folyamat
- Lyuk van

Tábl. 6-3

A kopást a következők jelzik: Befogó készlet



### ▲ FIGYELMEZTETÉS!

#### Meglazult alkatrészek

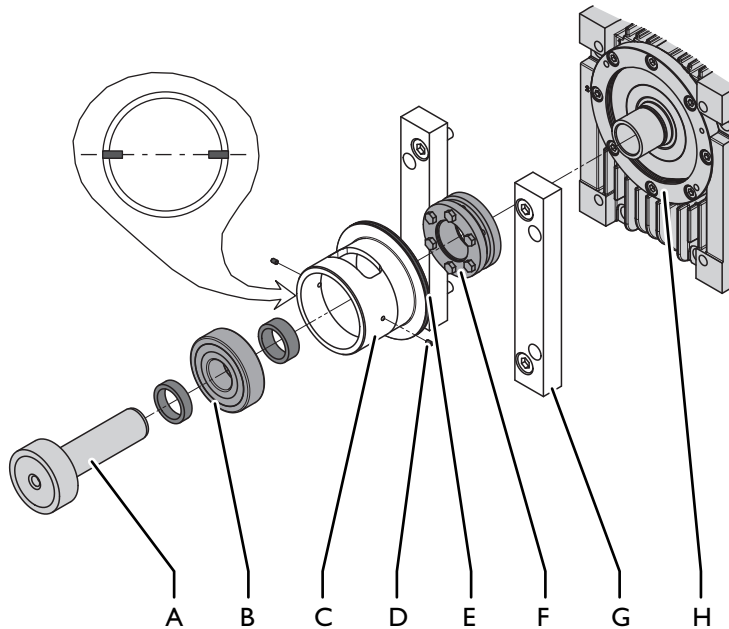
A vibrációk az összekötő elemek kilazulásához vezethetnek. Váratlan helyzetek személyeket váratlanul érinthet, ami komoly sérüléshez vezethet!

Vegye figyelembe a következő pontokat:

- Az összekötő elemeket lássa el megfelelő rögzítéssel
- Rendszeresen ellenőrizze a meghúzási nyomatékokat



Az O-gyűrű tönkremegy, ha a központosító tárcsát eltávolítja. Mindig cserélje ki az O-gyűrűt, ha eltávolította a központosító tárcsát.



Ábra 6-1

A fogaskereket, a csapágyat és a befogó készletet kicserélni: Güdel hajtóműegység

- |   |                     |   |                |
|---|---------------------|---|----------------|
| A | Hajtó fogaskerék    | E | O-gyűrű        |
| B | Csapágy             | F | Befogó készlet |
| C | Központosító tárcsa | G | Távtartó       |
| D | Hernyócsavar        |   |                |

A fogaskereket, a csapágyat és a befogó készletet a következőképpen cserélje ki:

- 1** Kapcsolja ki a berendezést, és biztosítsa lakattal újra bekapcsolás ellen
- 2** Szükség esetén távolítsa el a meghajtást
- 3** Távolítsa el a távtartókat
- 4** Távolítsa el a hernyócsavarokat
- 5** A központosító tárcsát tengelyirányban távolítsa el
- 6** Lazítsa meg a befogó készlet csavarjait
- 7** A fogaskereket, a csapágyat, az O-gyűrűt és a befogó készletet kicserélni
- 8** A fogaskereket, a csapágyat, az O-gyűrűt és a befogó készletet fordított sorrendben beszerelni
  - 8.1** A befogó készlet meghúzási nyomatéka ➡ Fejezet 9.2, 📖 192
  - 8.2** A hernyócsavarokat az ábra szerint szerelje be (biztosítsa Loctite-tal)
  - 8.3** A fogoldal-játékot ellenőrizni

A fogaskerék, a csapágy és a befogó készlet cseréje megtörtént.

## 6.2.3 A hajtómű játékát beállítani

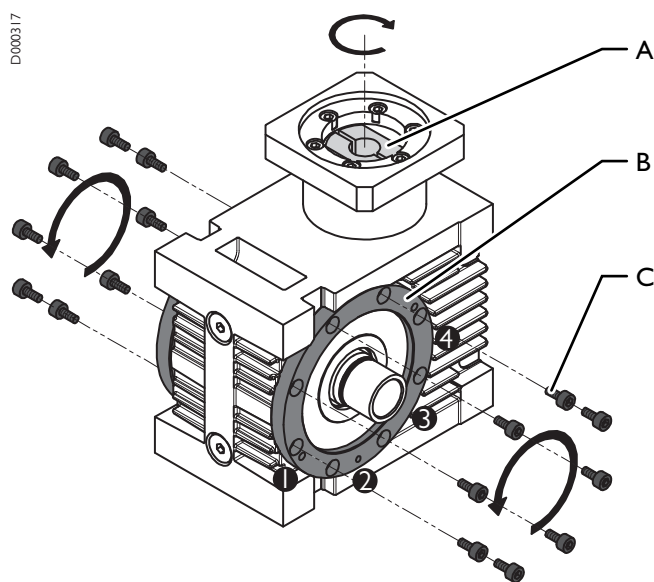
A hajtómű játéka gyárilag be előre van állítva. Állítsa be újra a hajtómű játékot, hogy így biztosítsa a meghibásodásmentes működést.

### ÉRTESÍTÉS

#### A burkolati fedőlapot szakszerűtlenül felszerelni

A hajtóműolaj kifolyik. A csigatengely nem megfelelően fog a csigakerékbe.

- Ne távolítsa el a burkolati fedőlapot
- Helyezze mindkét burkolati fedőlapot ugyanabba a pozícióba



Ábra 6-2

A hajtómű játékát beállítani: Güdel hajtóműegység

- A Csigatengely  
 B Burkolatfedőlap  
 C Csavar

Méret	030	045	060	090	120	180
Meghúzási nyomaték [Nm]	6	7	8	19	36	36

Tábl. 6-4

Meghúzási nyomatékok, csavarok, burkolati fedőlap

A következőképpen állítsa be a hajtómű játékát:

- 1** Kapcsolja ki a berendezést, és biztosítsa lakattal újra bekapcsolás ellen
- 2** Meghajtás leszerelése
- 3** Mindkét oldalról távolítsa el a csavarokat
- 4** Forgassa mindkét fedőlapot a következő legmagasabb beöntött szám irányába
- 5** Két oldalról csavarjon be négy csavart
- 6** A hajtómű játékot ellenőrizni: Kézzel forgassa el a csigatengelyt 360°-kal
  - 6.1** A tengely ellenállás nélkül elfordul: a 3. lépéstől ismételje meg az eljárást
  - 6.2** A tengely nem fordul el ellenállásmentesen: Távolítsa el a csavarokat, mindkét hajtómű fedőlapot egy fokozattal állítsa vissza
  - 6.3** A tengely soha nem fordul el ellenállással: A hajtóműegységet azonnal kicserélni
- 7** Csavarjon vissza mindkét oldalon minden csavart és keresztben húzza meg
- 8** A hajtómű játékot ellenőrizni: Kézzel forgassa el a csigatengelyt 360°-kal  
A tengely nem fordul el ellenállásmentesen: A 3. lépéstől ismételje meg az eljárást

A hajtómű játéka be van állítva.

## 6.2.4 Többfogú tengelykapcsoló

### 6.2.4.1 Motor és tengelykapcsoló cseréje

A teherfellevő eszközt rögzíteni: Motor



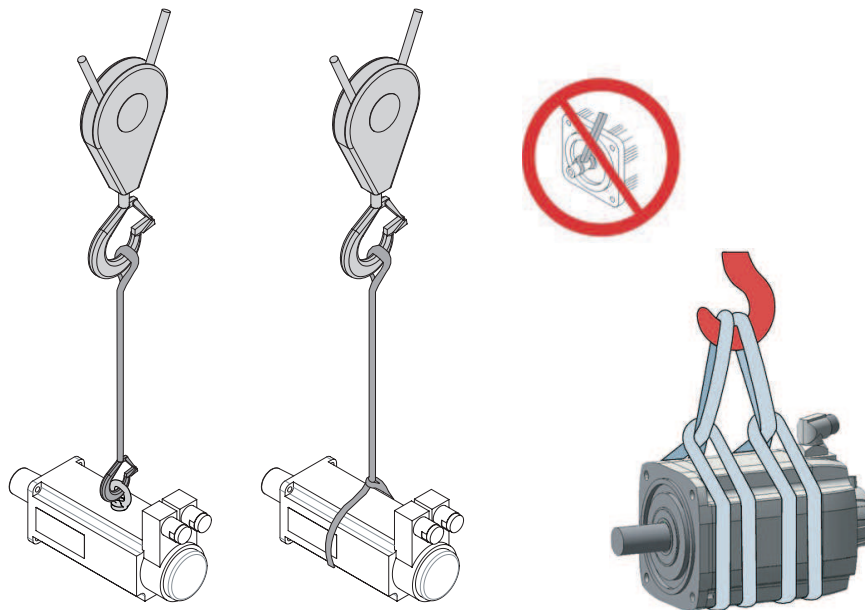
#### **▲ FIGYELMEZTETÉS!**

##### **Lebegő terhek**

A lebegő terhekkel való szakszerűtlen bánásmód súlyos vagy halálos sérüléseket okozhat!

- Megfelelő emelőszervezeteket alkalmazzon
- Viseljen megfelelő védőruházatot
- Tartson elegendő biztonsági távolságot a lebegő terhektől
- Soha ne álljon lebegő teher alá





Ábra 6-3

A teherfelvő eszközt rögzíteni: Motor (Ábra forrása: Bosch Rexroth)

A teherfelvő eszközt a következőképpen rögzítse: A teherfelvő eszközt a következőképpen rögzítse:

- 1 Adott esetben távolítsa el a motorról a szellőztetőt
- 2 Adott esetben csavarja be a gyűrűs csavart
- 3 A teherfelvő eszközt az ábra szerint rögzítse
- 4 A terhet óvatosan kell felemelni
- 5 Ellenőrizni kell, hogy a teher vízszintes beállítása megfelelő-e
- 6 Ha ferdén áll: A(z) 3. lépéstől ismétlje meg az eljárást

A teherfelvő eszközök rögzítése megtörtént.

## A motor és a tengelykapcsoló leszerelése

### ⚠ FIGYELMEZTETÉS!



#### Leeső tengelyek

A szállítási biztosítékok, fék vagy motorok eltávolítása után a függőleges tengelyek leesnek. A kocsik oldalra elgurulhatnak. Ez súlyos vagy halálos sérülésekhez vezethet!

- Szükség esetén rögzítse a függőleges tengelyeket és a kocsit a szállítási biztosítékok, a fék vagy motorok eltávolítása előtt

### ⚠ FIGYELMEZTETÉS!



#### Nehéz alkotóelemek

Az alkotóelemek nagy súlyúak lehetnek. A szakszerűtlen bánásmód súlyos vagy halálos sérülésekhez vezet!

- Megfelelő emelőszerkezeteket alkalmazzon
- Az egyes részeket megfelelő eszközökkel biztosítsa a kidőlés ellen
- A biztonsági segédeszközöket csak akkor távolítsa el, ha a termék már teljesen össze van szerelve

### ⚠ VIGYÁZAT!



#### Forró alkatrészek / felületek

A terméken végzett munka során a forró felületeken megégetés veszélye áll fenn!

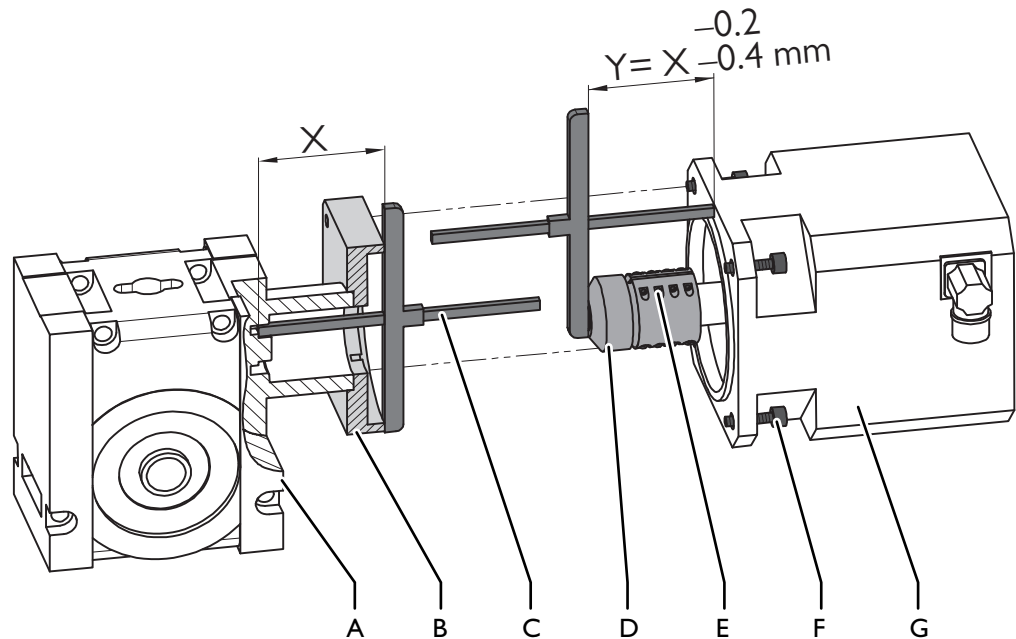
- Védje magát hőálló kesztyűvel
- Előbb hagyja, hogy az alkatrészek kihűljenek

A motort és a tengelykapcsolót a következőképpen szerelje le:

- 1 Kapcsolja ki a berendezést, és biztosítsa egy lakattal bekapcsolás ellen
- 2 Lazítsa ki a motorcsavarokat
- 3 A motort a tengelykapcsolóval együtt vegye le a hajtóműről
- 4 Lazítsa ki a tengelykapcsoló csavarjait
- 5 Vegye le a tengelykapcsolót a motortengelyről

A motor és a tengelykapcsoló leszerelése megtörtént.

## A tengelykapcsoló pozicionálása a motortengelyen



Ábra 6-4

A tengelykapcsoló pozicionálása a motortengelyen

A	Hajtóműegység	E	Tengelykapcsoló-csavarok
B	Motorperem	F	Motorcsavar
C	Mérőműszer	G	Motor
D	Tengelykapcsoló		

### Tisztítószer

Enyhébb, aromás vegyületektől mentes általános tisztítószer (pl. Motorex OPAL 5000)

Tábl. 6-5

Tisztítószer: Güdel hajtóműegység: Tengelykapcsoló és a motortengely

Helyezze a tengelykapcsolót a motor tengelyre a következőképpen:

Előfeltétel: A hajtóműre ható szállítási biztosítás le van szerelve

- 1 Zsírmentesen tisztítsa meg a tengelykapcsolót és a motortengelyt
- 2 Mérje le az X távolságot
- 3 Tolja a tengelykapcsolófelet a motortengelyre (az Y méretet az ábrának megfelelően állítsa be)

A tengelykapcsoló pozicionálása megtörtént.

## A csavarok meghúzása a motortengelyen



### ⚠ FIGYELMEZTETÉS!

#### Leeső tengelyek, munkadarabok

A nem megfelelő meghúzási nyomatékok alkalmazása tengelyek vagy munkadarabok leesését okozhatja. Ez anyagi károkhoz, súlyos vagy halálos sérülésekhez vezethet!

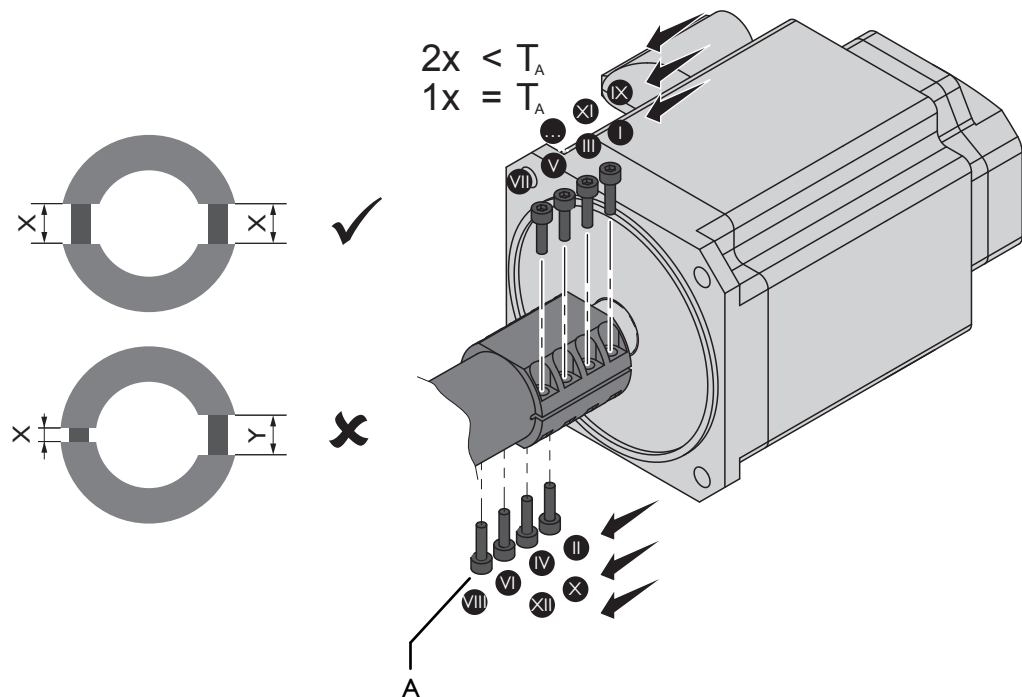
- Hitelesítse és ellenőrizze rendszeresen a nyomatékkulcsokat
- Minden csavart nyomatékkulccsal és az előírt meghúzási nyomatékkal húzzon meg

### ÉRTESÍTÉS

#### Sérült fogazat

A csatlakozóelem fogazata megsérül, ha a csatlakozóelem a motortengelyre rosszul van felszerelve.

- A csavarokat az utasításnak megfelelően húzza meg
- Tartsa be a 0,04 mm-es ütéstűrést



Ábra 6-5

Motortengely: A csavarok meghúzása

A Csavar

Szorítsa meg a csavarokat az alábbiak szerint:

**I A csavarok meghúzása:**

Meghúzási nyomaték ( $T_A$ ) ➔ 188

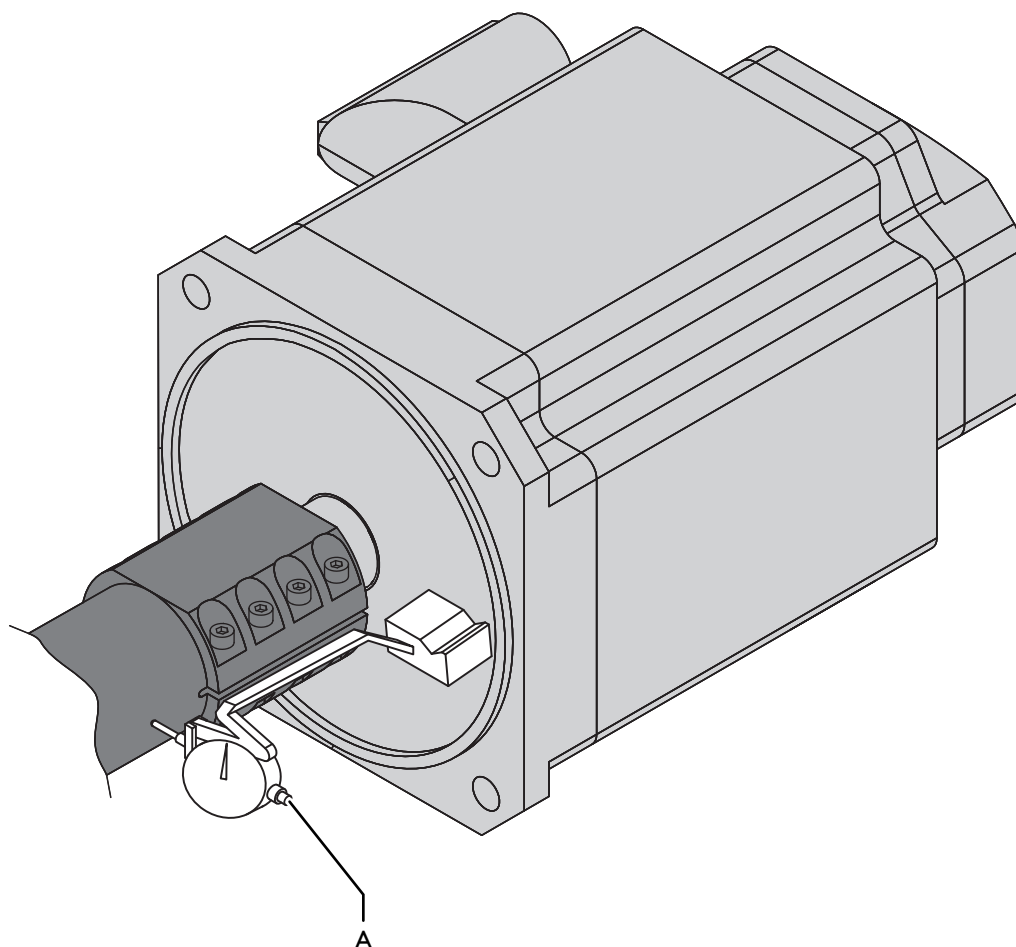
- I.1 Húzza meg a felső csavart a meghúzási nyomaték  $\frac{1}{3}$  részével
- I.2 Húzza meg az alsó csavart a meghúzási nyomaték  $\frac{1}{3}$  részével
- I.3 A további csavarok meghúzásához ismételje meg az eljárást az I.1. lépésnél kezdve
- I.4 Húzza meg a felső csavart a meghúzási nyomaték  $\frac{2}{3}$  részével
- I.5 Húzza meg az alsó csavart a meghúzási nyomaték  $\frac{2}{3}$  részével
- I.6 A további csavarok meghúzásához ismételje meg az eljárást az I.4. lépésnél kezdve
- I.7 Húzza meg a felső csavart a meghúzási nyomatékkal
- I.8 Húzza meg az alsó csavart a meghúzási nyomatékkal
- I.9 A további csavarok meghúzásához ismételje meg az eljárást az I.7. lépésnél kezdve

**2 Ellenőrizze az egyenletes játékot**

**3 Eltérés esetén: Lazítsa meg a csavarokat és ismételje meg az eljárást a I. lépésnél kezdve**

A csavarok meg vannak szorítva.

## A motortengely ütésmentességének ellenőrzése



Ábra 6-6 Motortengely: Az ütésmentesség ellenőrzése

A MÉRŐÓRA

### Ütéstűrés

0,04 mm

Tábl. 6-6 Motortengely: Ütéstűrés

A motortengely ütésmentességét a következőképpen ellenőrizze:

- 1 Helyezze fel a mérőórát az ábrán látható módon
- 2 Adott esetben szellőztesse ki a motorfeket
- 3 Fordítsa el a motortengely egy fordulatnyira, majd olvassa le az eredményt a mérőórán

Az ütésmentesség ellenőrzése megtörtént.

## A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzatának kenése

### ⚠ FIGYELMEZTETÉS!



#### Leeső tengelyek / munkadarabok

a bekeni a tengelykapcsoló és a motortengely közötti érintkezési felületet, a tengelykapcsoló átcsúszik. Tengelyek vagy munkadarabok esnek le. Ez súlyos vagy halálos sérülésekhez vezethet!

- Csak a tengelykapcsoló és a csigatengely fogzatát kenje be

### ⚠ VIGYÁZAT!



#### Forró alkatrészek / felületek

A terméken végzett munka során a forró felületeken megégetés veszélye áll fenn!

- Védje magát hőálló kesztyűvel
- Előbb hagyja, hogy az alkatrészek kihűljenek

### ÉRTESÍTÉS

#### Hiányos kenés

A fogkoszorú hiányos kenése a csigatengely és a hajtóműegység sérüléséhez vezet. A következmény üzemkiesés.

- A leírt munkálatokat a meghatározott időközöknek megfelelően végezze el.

A fogazat ellenőrzése

#### A kopás ismertetőjele

- Hibás fogak
- Pontatlan folyamat
- Hő miatti elszíneződés látható
- Kopóperemek láthatók
- Erős tribukorrózió látható

Tábl. 6-7

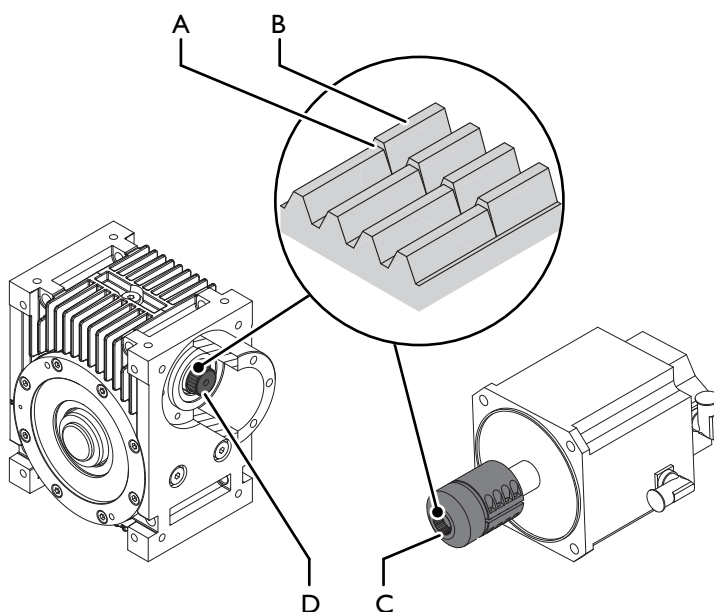
A kopás ismertetőjele: A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazata

## ÉRTESÍTÉS

### Szarmazékos károk

A tengelykapcsoló és a csigatengely kopása a folyamat pontatlanságához vezet és egyéb szarmazékos károkat von maga után.

- Ha kétségei vannak, cserélje ki a hajtóművet, a tengelykapcsolót vagy a teljes hajtóműegységet



Ábra 6-7

A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzatának ellenőrzése

A Kopóperem

B Fogazat

C Tengelykapcsoló

D Csigatengely

Gyári kenés	Specifikáció	Kenési mennyiség
Motorex Grease 218 M	DIN 51502 szerinti KPF2K-20, legalább 3% MoS2 tartalommal	

### Tisztítószer

Enyhébb, aromás vegyületektől mentes általános tisztítószer (pl. Motorex OPAL 5000)

Tábl. 6-7

Kenőanyagok, Tisztítószer: A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzata



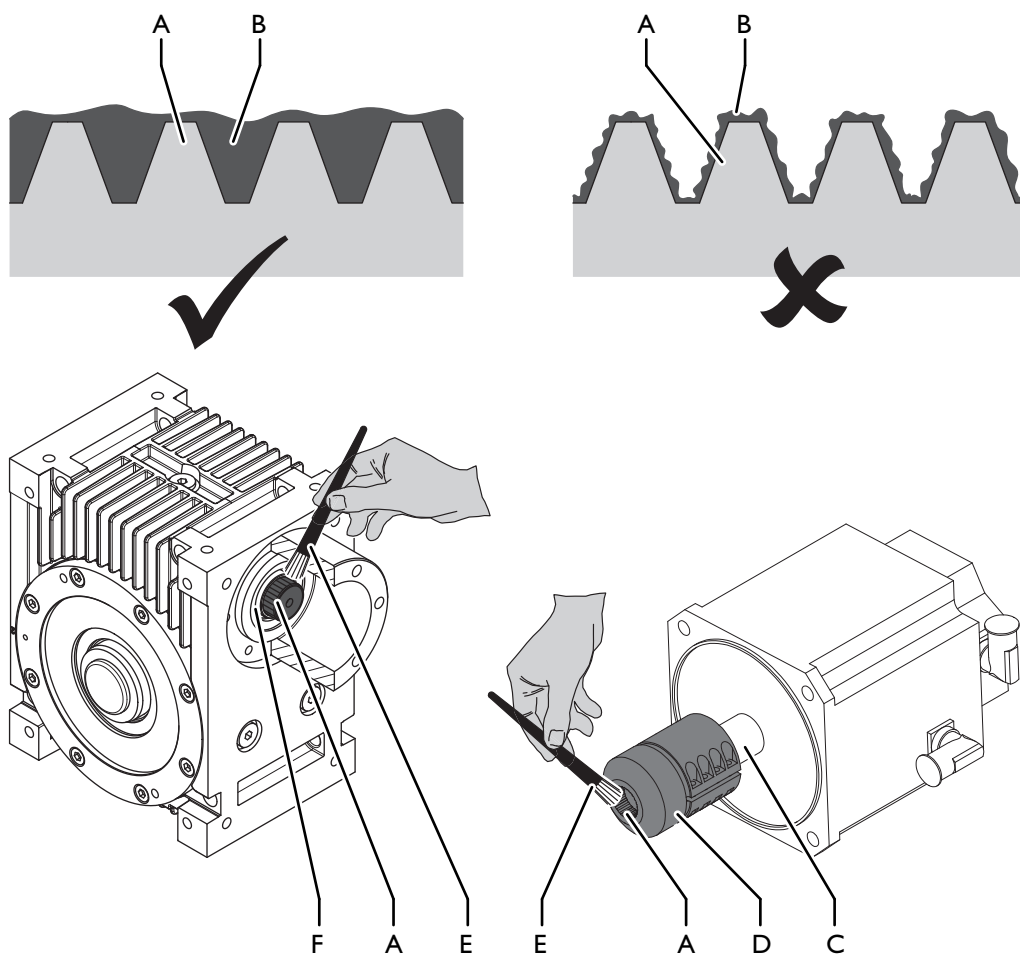
Ellenőrizze a tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatát a következő módon:

Előfeltétel: Ön karbantartási munkálatokat hajt végre vagy a készüléket újra üzembe helyezi. Első üzembe helyezéskor a tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatát nem kell ellenőrizni

- 1** Tisztítsa meg a fogazatot
- 2** A fogazat ellenőrzése:
  - 2.1** A csigatengelyen kopóperem van: Cserélje ki a hajtóművet
  - 2.2** A tengelykapcsolón kopóperem van: Cserélje ki a tengelykapcsolót
  - 2.3** Hibás fogak: Cserélje ki a hajtóműegységet
  - 2.4** Erős tribukorrózió látható: Cserélje ki a hajtóműegységet
  - 2.5** A tribukorrózió első jelei láthatók (a vezetősín vöröses elszíneződése): Dokumentálja ezt a beavatkozási protokollban és kenje meg a fogazatot
  - 2.6** Elszíneződés látható: Dokumentálja ezt a beavatkozási protokollban és kenje meg a fogazatot

A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatának ellenőrzése megtörtént.

A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzatának kenése



Ábra 6-8

A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzatának kenése

- |   |              |   |                 |
|---|--------------|---|-----------------|
| A | Fogazat      | D | Tengelykapcsoló |
| B | Kenőanyagok  | E | Ecset           |
| C | Motortengely | F | Csigatengely    |

Gyári kenés	Specifikáció	Kenési mennyiség
Motorex Grease 218 M	DIN 51502 szerinti KPF2K-20, legalább 3% MoS <sub>2</sub> tartalommal	

**Tisztítószer**

Enyhébb, aromás vegyületektől mentes általános tisztítószer (pl. Motorex OPAL 5000)

Tábl. 6-7

*Kenőanyagok, Tisztítószer: A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazata*

Kenje meg a tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatát a következő módon:

- 1 Kenjen kenőanyagot a tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatára (a kenőanyag teljesen töltse ki a fogazat mélyedéseit)

A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatának kenése megtörtént.

**A motor és a tengelykapcsoló beszerelése**

A motort és a tengelykapcsolót a következőképpen szerelje be:

- 1 Tolja a motort a rászertelt tengelykapcsolóval a hajtómű egységre
- 2 Helyezze be és húzza meg a motorcsavarokat

A motor és a tengelykapcsoló beszerelése megtörtént.

**Záró munkálatok**

Végezze el a következő záró munkálatokat:

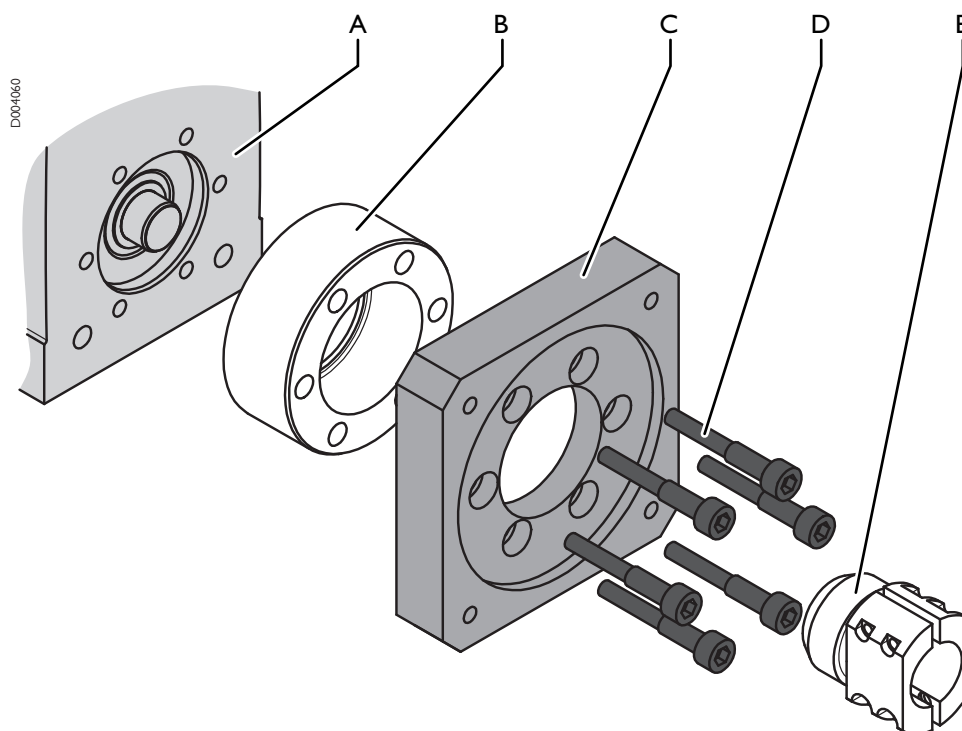
- 1 Szükség esetén távolítsa el a teherfeltevő eszközt
- 2 Kalibrálja a motor referenciamértékét (eljárás a teljes berendezés vagy a motor dokumentációja szerint)

A záró munkálatok végrehajtása megtörtént.

**6.2.4.2 A motorperem, a közbenső perem és a tengelykapcsoló cseréje****⚠ VIGYÁZAT!****Kifolyó olaj**

Ha kilazítja a motorperem csavarjait, akkor egyes hajtóműegységekből olaj szivároghat ki. Az olaj szennyezi a környezetet!

- Csak a HPG 030 – 120-as kivitelezési méretű hajtóművek esetében cserélje ki a motorperemet és a köztes karimát



Ábra 6-9

A motorperem, a közbenső perem és a tengelykapcsoló cseréje

A Hajtómű

D Csavar

B Hajtóműperem

E Tengelykapcsoló

C Motorperem

A motorperem, a közbenső perem és a tengelykapcsoló cseréjét következőképp végezze:

- 1 Távolítsa el a motort és a tengelykapcsolót
- 2 Óvatosan vegye le a tengelykapcsolót a motorról ➡ 76
- 3 A motorperem eltávolítása
- 4 Távolítsa el a hajtóműperemet
- 5 A motorperem, a közbenső perem és a tengelykapcsoló cseréje
- 6 A közbenső perem és a motorperem felszerelése
- 7 Szerelje be a motort és a tengelykapcsolót ➡ 131

A motorperem, a közbenső perem és a tengelykapcsoló cseréje megtörtént.

## 6.2.4.3 Kenőanyag csere

### A teherfellevő eszközt rögzíteni: Güdel hajtóműegység

090-es mérettől a hajtóműegységeket emelővel szállítsa.

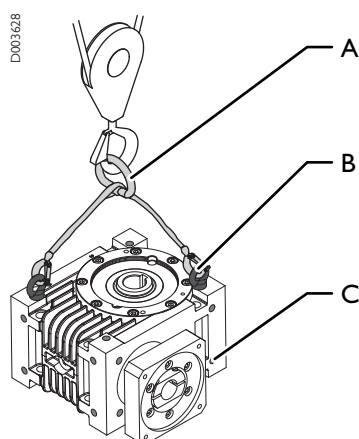
#### ⚠ FIGYELMEZTETÉS!



#### Nehéz alkotóelemek

Az alkotóelemek nagy súlyúak lehetnek. A szakszerűtlen bánásmód súlyos vagy halálos sérülésekhez vezet!

- Megfelelő emelőszerkezeteket alkalmazzon
- Az egyes részeket megfelelő eszközökkel biztosítsa a kidőlés ellen
- A biztonsági segédeszközöket csak akkor távolítsa el, ha a termék már teljesen össze van szerelve



Ábra 6-10

A teherfellevő eszközt rögzíteni: Güdel hajtóműegység

- A Heveder  
B Gyűrűs csavar  
C Menetfúrat

Méret	Gyűrűs csavar mérete
090	M10
120	M12
180	M16

Tábl. 6-8

Gyűrűs csavar mérete

A teherfelvevő eszközt a következőképpen rögzítse: A teherfelvevő eszközt a következőképpen rögzítse:

- 1 A gyűrűs csavarokat a kívánt oldalon szerelje a menetes furatokba (Elrendezés átlósan az ábra szerint)
- 2 A teherfelvevő eszközt az ábra szerint rögzítse

A teherfelvevő eszközök rögzítése megtörtént.

## A teherfelvevő eszközt rögzíteni: Motor

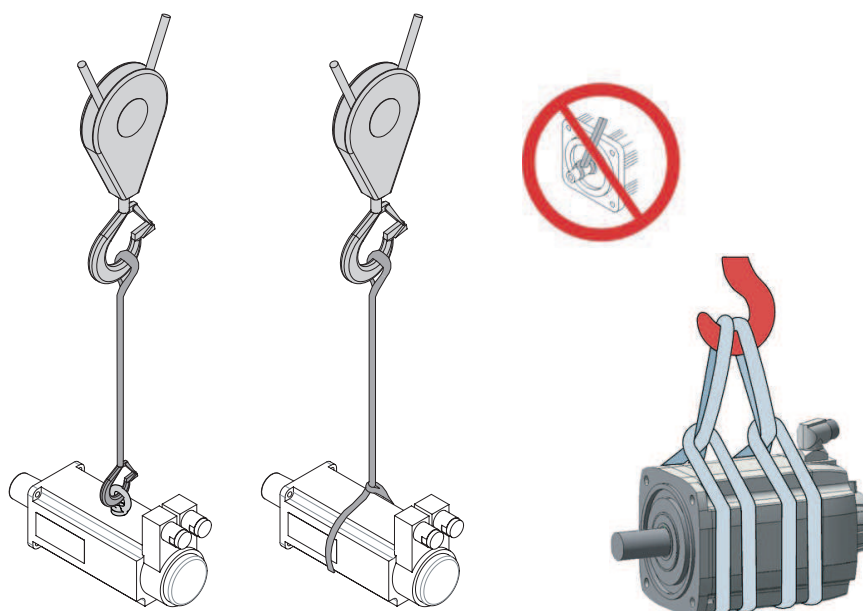
### FIGYELMEZTETÉS!



#### Lebegő terhek

A lebegő terhekkel való szakszerűtlen bánásmód súlyos vagy halálos sérüléseket okozhat!

- Megfelelő emelőszervezeteket alkalmazzon
- Viseljen megfelelő védőruházatot
- Tartson elegendő biztonsági távolságot a lebegő terhektől
- Soha ne álljon lebegő teher alá



Ábra 6-11

A teherfelvevő eszközt rögzíteni: Motor (Ábra forrása: Bosch Rexroth)

A teherfelvevő eszközt a következőképpen rögzítse: A teherfelvevő eszközt a következőképpen rögzítse:

- 1 Adott esetben távolítsa el a motorról a szellőztetőt
- 2 Adott esetben csavarja be a gyűrűs csavart
- 3 A teherfelvevő eszközt az ábra szerint rögzítse
- 4 A terhet óvatosan kell felemelni
- 5 Ellenőrizni kell, hogy a teher vízszintes beállítása megfelelő-e
- 6 Ha ferdén áll: A(z) 3. lépéstől ismétlje meg az eljárást

A teherfelvevő eszközök rögzítése megtörtént.

## A hajtómű leszerelése

### ⚠ FIGYELMEZTETÉS!



#### Leeső tengelyek

A szállítási biztosítékok, fék vagy motorok eltávolítása után a függőleges tengelyek leesnek. A kocsik oldalra elgurulhatnak. Ez súlyos vagy halálos sérülésekhez vezethet!

- Szükség esetén rögzítse a függőleges tengelyeket és a kocsit a szállítási biztosítékok, a fék vagy motorok eltávolítása előtt

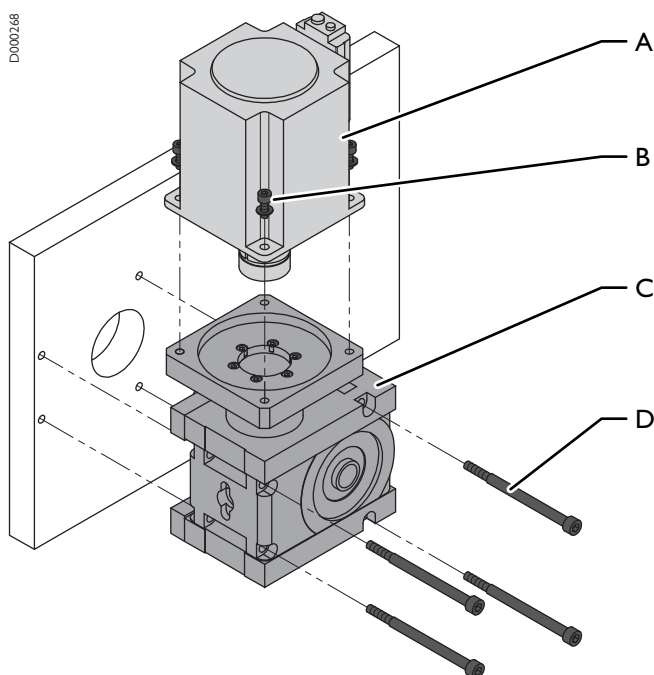
## ⚠ VIGYÁZAT!



### Forró alkatrészek / felületek

A terméken végzett munka során a forró felületeken megégetés veszélye áll fenn!

- Védje magát hőálló kesztyűvel
- Előbb hagyja, hogy az alkatrészek kihűljenek



Ábra 6-12

A hajtómű leszerelése: Güdel hajtóműegység

A Motor

B Motorcsavar

C Hajtóműegység

D Motorcsavar

A meghajtást a következőképpen szerelje le:

- 1 Kapcsolja ki a berendezést, és biztosítsa egy lakattal bekapcsolás ellen
- 2 Biztosítsa a kocsit vagy a tengelyt szállítási biztosíték vagy emelő segítségével
- 3 Rögzítse a teherfelvevő eszközt a motoron ➡ 📄 142
- 4 Távolítsa el a motorcsavarokat
- 5 Távolítsa el a motort a tengelykapcsolóval együtt a hajtóműegységről
- 6 Rögzítse a teherfelvevő eszközt a hajtóműegységen ➡ 📄 141
- 7 Távolítsa el a hajtóműcsavarokat
- 8 A hajtóműegységet eltávolítani

A meghajtás le van szerelve.



## Kenőanyag csere

### ⚠ FIGYELMEZTETÉS!



#### **Forró hajtóműolaj**

A hajtóművön végzett munka során fennáll a súlyos égési sérülések veszélye!

- Mielőtt elkezdi a munkát, várja meg, hogy a hajtómű lehűljön

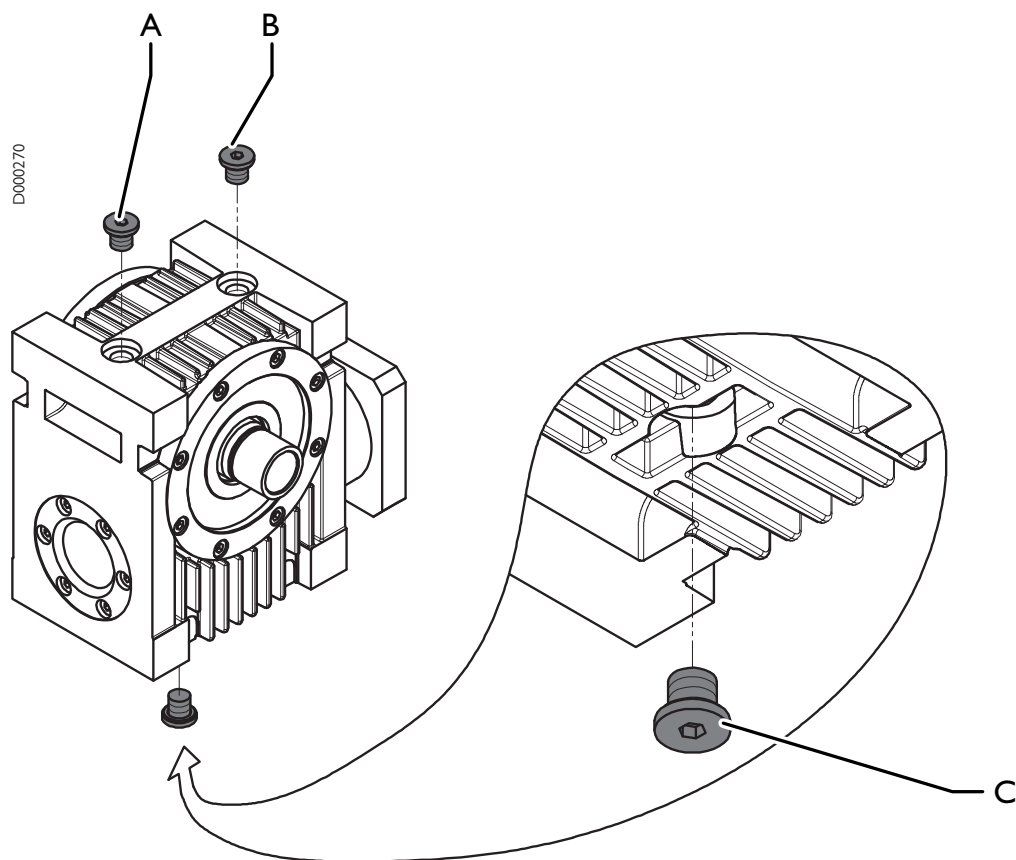
### ⚠ VIGYÁZAT!



#### **Olajok, zsírok**

Az olajok és zsírok károsak a környezetre!

- Az olajok és zsírok nem kerülhetnek az ivóvízellátó hálózatba. Tegye meg a szükséges óvintézkedéseket
- Vegye figyelembe az országra jellemző biztonsági adatlapokat
- Az olajokat és zsírokat veszélyes hulladékként távolítsa el, akkor is ha kis mennyiségekről van szó



Ábra 6-13

A kenőanyagot lecserélni: Güdel hajtóműegység

- A Légtelenítő csavar
- B Töltőcsavar
- C Leeresztőcsavar

Gyári kenés	Specifikáció	Kenési mennyiség
Mobil Glygoyle 460 NSF sz. I36467	DIN 51502 szerinti CLP PG 460	AE/HPG030: 40cm <sup>3</sup> AE/HPG045: 100cm <sup>3</sup> AE/HPG060: 250cm <sup>3</sup> AE/HPG090: 700cm <sup>3</sup> AE/HPG120: 1400cm <sup>3</sup>

Tábl. 6-9

Kenőanyagok: Güdel hajtóműegység

A kenőanyagot a következőképpen cserélje ki:

- 1 Hajtómű pozicionálása:  
Leeresztőcsavar lent  
Töltő és légtelenítő csavar fent
- 2 Helyezzen megfelelő tartályt a leeresztőcsavar alá
- 3 Távolítsa el a légtelenítő, töltő- és leeresztőcsavart
- 4 Engedje le a kenőanyagot
- 5 Mossa át friss kenőanyaggal a hajtóművet
- 6 A hajtóművet hagyja lecsepegni
- 7 Csavarja be a leeresztőcsavart
- 8 Töltse fel a hajtóművet a töltőcsavaron keresztül
- 9 Csavarja be a légtelenítő és töltőcsavart

A kenőanyag cseréje megtörtént.

### A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatának kenése

#### ▲ FIGYELMEZTETÉS!



#### Leeső tengelyek / munkadarabok

a bekenni a tengelykapcsoló és a motortengely közötti érintkezési felületet, a tengelykapcsoló átcsúszik. Tengelyek vagy munkadarabok esnek le. Ez súlyos vagy halálos sérülésekhez vezethet!

- Csak a tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatát kenje be

#### ▲ VIGYÁZAT!



#### Forró alkatrészek / felületek

A terméken végzett munka során a forró felületeken megégetés veszélye áll fenn!

- Védje magát hőálló kesztyűvel
- Előbb hagyja, hogy az alkatrészek kihűljenek

**ÉRTESÍTÉS****Hiányos kenés**

A fogkoszorú hiányos kenése a csigatengely és a hajtóműegység sérüléséhez vezet. A következmény üzemkiesés.

- A leírt munkálatokat a meghatározott időközöknek megfelelően végezze el.

A fogazat ellenőrzése

**A kopás ismertetőjele**

- Hibás fogak
- Pontatlan folyamat
- Hő miatti elszíneződés látható
- Kopóperemek láthatók
- Erős tribukorrózió látható

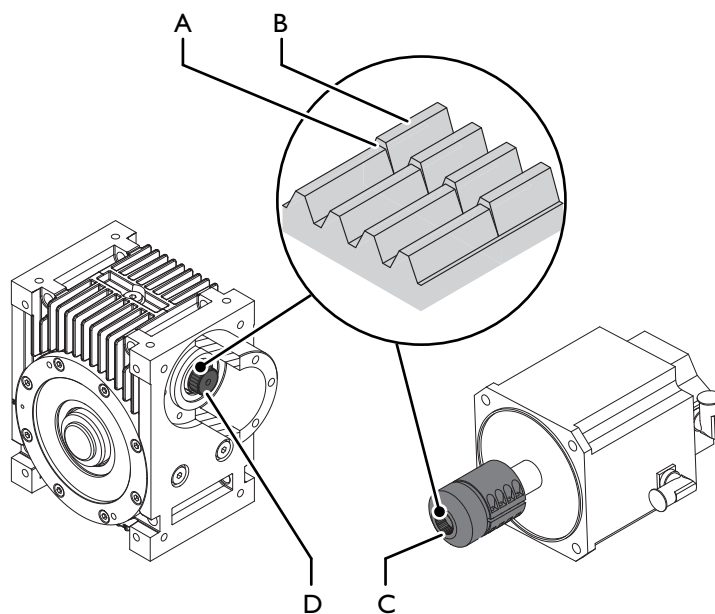
Tábl. 6-10

A kopás ismertetőjele: A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazata

**ÉRTESÍTÉS****Származékos károk**

A tengelykapcsoló és a csigatengely kopása a folyamat pontatlanságához vezet és egyéb származékos károkat von maga után.

- Ha kétségei vannak, cserélje ki a hajtóművet, a tengelykapcsolót vagy a teljes hajtóműegységet



Ábra 6-14

A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzatának ellenőrzése

A Kopóperem

B Fogazat

C Tengelykapcsoló

D Csigatengely

Gyári kenés	Specifikáció	Kenési mennyiség
Motorex Grease 218 M	DIN 51502 szerinti KPF2K-20, legalább 3% MoS2 tartalommal	

### Tisztítószer

Enyhébb, aromás vegyületektől mentes általános tisztítószer (pl. Motorex OPAL 5000)

Tábl. 6-10

Kenőanyagok, Tisztítószer: A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazata

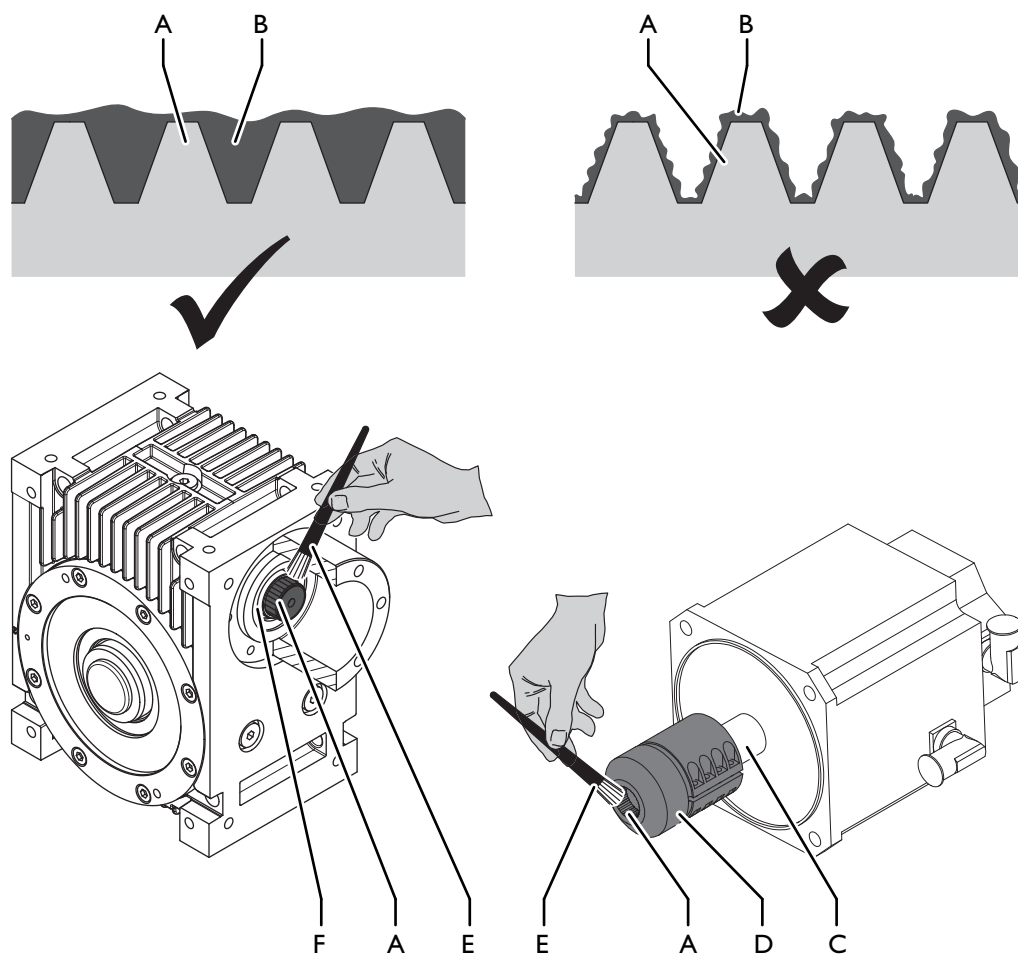
Ellenőrizze a tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatát a következő módon:

Előfeltétel: Ön karbantartási munkálatokat hajt végre vagy a készüléket újra üzembe helyezi. Első üzembe helyezéskor a tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatát nem kell ellenőrizni

- 1** Tisztítsa meg a fogazatot
- 2** A fogazat ellenőrzése:
  - 2.1** A csigatengelyen kopóperem van: Cserélje ki a hajtóművet
  - 2.2** A tengelykapcsolón kopóperem van: Cserélje ki a tengelykapcsolót
  - 2.3** Hibás fogak: Cserélje ki a hajtóműegységet
  - 2.4** Erős tribukorrózió látható: Cserélje ki a hajtóműegységet
  - 2.5** A tribukorrózió első jelei láthatók (a vezetősín vöröses elszíneződése): Dokumentálja ezt a beavatkozási protokollban és kenje meg a fogazatot
  - 2.6** Elszíneződés látható: Dokumentálja ezt a beavatkozási protokollban és kenje meg a fogazatot

A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatának ellenőrzése megtörtént.

A tengelykapcsoló  
és a csigatengely  
fogazatának kené-  
se



Ábra 6-15

A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatának kenése

A Fogazat

B Kenőanyagok

C Motortengely

D Tengelykapcsoló

E Ecset

F Csigatengely

Gyári kenés	Specifikáció	Kenési mennyiség
Motorex Grease 218 M	DIN 51502 szerinti KPF2K-20, legalább 3% MoS2 tartalommal	

**Tisztítószer**

Enyhébb, aromás vegyületektől mentes általános tisztítószer (pl. Motorex OPAL 5000)

Tábl. 6-10

*Kenőanyagok, Tisztítószer: A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazata*

Kenje meg a tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatát a következő módon:

- I Kenjen kenőanyagot a tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatára (a kenőanyag teljesen töltse ki a fogazat mélyedéseit)

A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazatának kenése megtörtént.

**A hajtómű beszerelése****ÉRTESÍTÉS****A hajtóműegység működésképtelensége**

Az előírástól eltérő módon beszerelt hajtóműegységek csigakereke nem olajban forog. A hajtómű működésképtelenné válik.

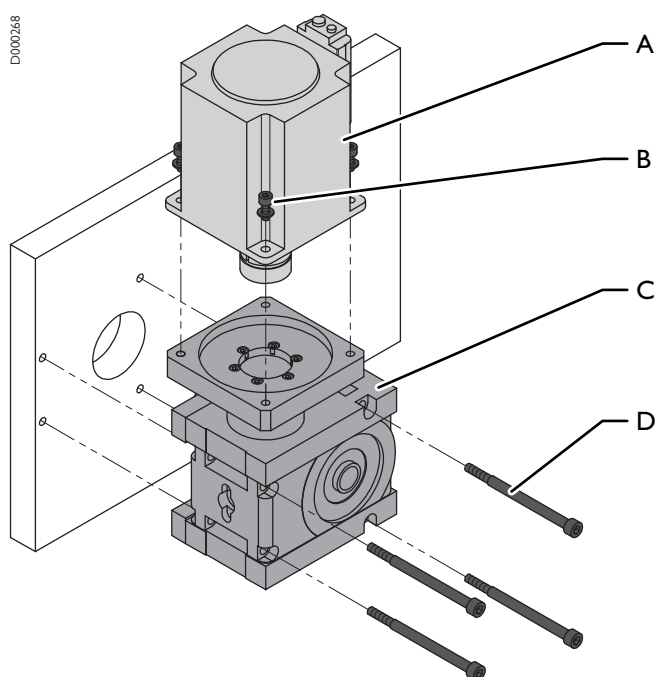
- Feltétlenül vegye figyelembe a 180-as kivitelezési méret esetében előírt beszerelési helyet!

**ÉRTESÍTÉS****Az öntött burkolat törése**

A túl erős meghúzási nyomaték tönkreteszi az öntött burkolatot!

- Tartsa be a megadott meghúzási nyomatékot





Ábra 6-16 A hajtómű beszerelése: Güdel hajtóműegység

A	Motor	C	Hajtóműegység
B	Motorcsavar	D	Motorcsavar

Méret	030	045	060	090	120	180
Menetméret	M6	M8	M10	M12	M16	M20
Meghúzási nyomaték [Nm]	9	22	42	50	120	240

Tábl. 6-11 Motorcsavarok meghúzási nyomatéka: Güdel hajtóműegység

A hajtóművet a következőképpen szerelje be:

- 1 Rögzítse a teherfellevő eszközt a hajtóműegységen ➡ 141
  - 2 A szerelje be a hajtóműegységet
  - 3 Helyezze be a hajtómű csavarokat, és húzza meg azokat
  - 4 Rögzítse a teherfellevő eszközt a motoron ➡ 142
  - 5 A tengelykapcsolóval együtt szerelje a hajtóműegységre
  - 6 Helyezze be és húzza meg a motorcsavarokat
  - 7 Távolítsa el a szállítási biztosítékot vagy a teherfellevő eszközt
- A meghajtás be van szerelve.

## Záró munkálatok

Végezze el a következő záró munkálatokat:

- 1 Szükség esetén távolítsa el a teherfelvevő eszközt
- 2 Kalibrálja a motor referenciamértékét (eljárás a teljes berendezés vagy a motor dokumentációja szerint)

A záró munkálatok végrehajtása megtörtént.

## 6.2.5 Elasztomer-tengelykapcsoló

### 6.2.5.1 A motorperemet és a hajtóműperemet kicserélni



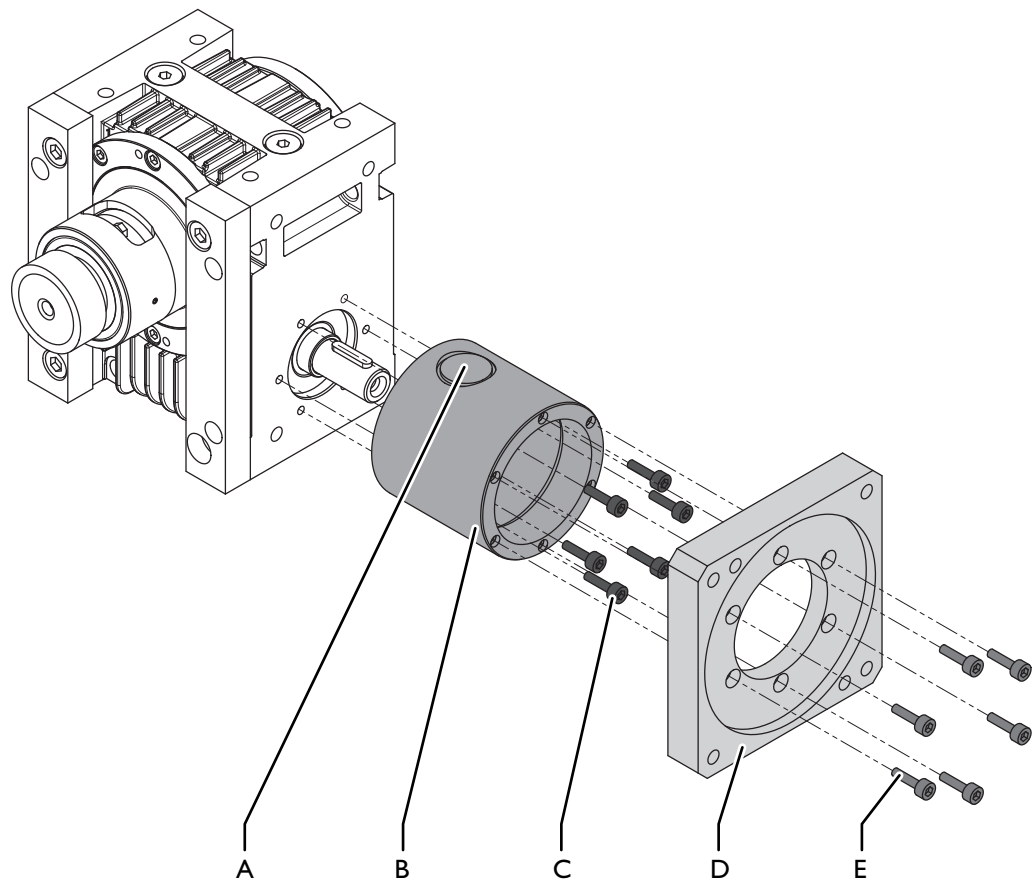
Jelölje meg a hajtóműperem furatainak pozícióját. Az új hajtóműperemet azonosan szerelje be



A bemeneti tengely pozícióját nem megváltoztatni



Ne módosítsa a tengelykapcsoló pozícióját a motortengelyen!



Ábra 6-17

A motorperemet és a hajtóműperemet kicserélni

A Fúrás

B Hajtóműperem

C Rögzítő csavar

D Motorperem

E Csavar

A motorperemet és a hajtóműperemet a következőképpen cserélje ki:

- 1 Kapcsolja ki a berendezést, és biztosítsa lakattal újra bekapcsolás ellen
- 2 Távolítsa el a motort és a tengelykapcsolót ➡ 99
- 3 Távolítsa el a rögzítő csavarokat, a csavarokat és a motorperemet
- 4 Távolítsa el a hajtóműperemet
- 5 Cserélje ki a motorperemet és a hajtóműperemet
- 6 A komponenseket fordított sorrendben szerelje össze
- 7 Szerelje be a motort ➡ 103

A motorperem és a hajtóműperem cseréje megtörtént.

### 6.2.5.2 A motor cserélni



#### ⚠ VIGYÁZAT!

##### **Forró alkatrészek / felületek**

A terméken végzett munka során a forró felületeken megégetés veszélye áll fenn!

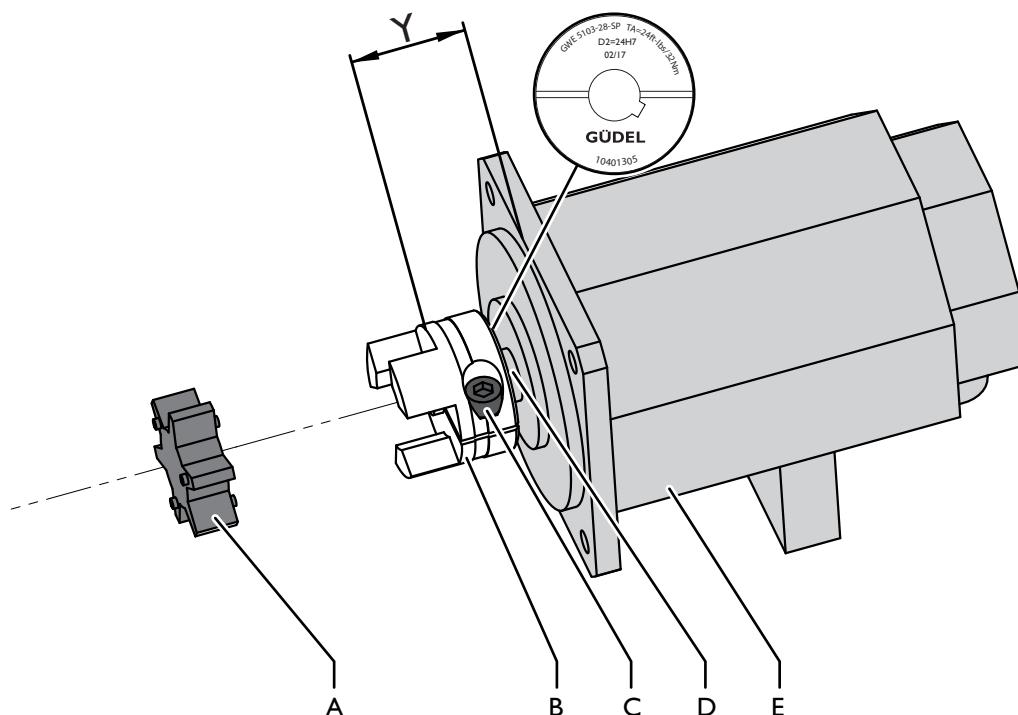
- Védje magát hőálló kesztyűvel
- Előbb hagyja, hogy az alkatrészek kihűljenek



Jelölje meg a tengelykapcsoló pozícióját a motortengelyen. A jelölés segíteni fog a tengelykapcsoló későbbi visszaszerelésében.



A TA meghúzási nyomaték és a tengelykapcsoló típusa motoroldalt és hajtóműoldalt be vannak gravírozva a tengelykapcsolóba.



Ábra 6-18

A motort cserélni: Pozicionálja a tengelykapcsolófelet a motortengelyre

A Elasztomeres fogaskoszorú

D Motortengely

B Tengelykapcsolófél

E Motor





C Tengelykapcsoló-csavarok

Szerszám	Alkalmazás	Cikkszám
MOTOREX Intact XD 20 korrózióvédő anyag	A tengelykapcsolót fel- szerelni  A terméket konzervál- ni	0502037

Tábl. 6-12

Egyedi szerszámok, ellenőrző és mérőkészülékek

A motor cseréjét a következőképpen végezze:

- 1 Kapcsolja ki a berendezést, és biztosítsa lakattal újra bekapcsolás ellen
- 2 Távolítsa el a kábeleket és vezetékeket
- 3 Távolítsa el a motort   I 62
- 4 Adott esetben távolítsa el az elasztomeres fogaskoszorút
- 5 Az Y távolság mérése
- 6 Lazítsa ki a tengelykapcsoló csavarjait
- 7 Távolítsa el a tengelykapcsolófelet
- 8 Motor csere
- 9 Vigyen fel ecsettel korrózióvédő anyagot a motortengelyre
- 10 Tolja a tengelykapcsolófelet a motortengelyre
- 11 Állítsa be az Y távot
- 12 Húzza meg a tengelykapcsoló csavarokat:
  - 12.1 felváltva húzza meg a TA meghúzási nyomaték 50%-ával
  - 12.2 illetve felváltva húzza meg a TA meghúzási nyomaték 100%-ával
- 13 A motor és a tengelykapcsoló beszerelése   I 69
- 14 Csatlakoztassa a kábeleket és vezetékeket az elektromos tervrajz szerint
- 15 Kalibrálja a motor referenciamértékét (eljárás a teljes berendezés vagy a motor dokumentációja szerint)

A motor ki lett cserélve.

### 6.2.5.3 Kenőanyag csere

#### A teherfellevő eszközt rögzíteni: Motor

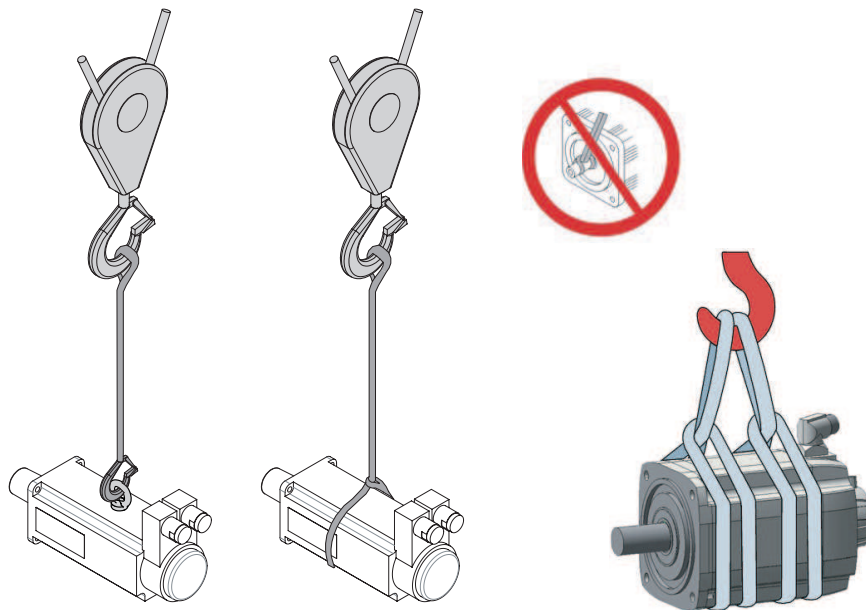
#### ▲ FIGYELMEZTETÉS!



#### Lebegő terhek

A lebegő terhekkel való szakszerűtlen bánásmód súlyos vagy halálos sérüléseket okozhat!

- Megfelelő emelőszervezeteket alkalmazzon
- Viseljen megfelelő védőruházatot
- Tartson elegendő biztonsági távolságot a lebegő terhektől
- Soha ne álljon lebegő teher alá



Ábra 6-19

A teherfellevő eszközt rögzíteni: Motor (Ábra forrása: Bosch Rexroth)

A teherfellevő eszközt a következőképpen rögzítse: A teherfellevő eszközt a következőképpen rögzítse:

- 1 Adott esetben távolítsa el a motorról a szellőztetőt
- 2 Adott esetben csavarja be a gyűrűs csavart
- 3 A teherfellevő eszközt az ábra szerint rögzítse
- 4 A terhet óvatosan kell felemelni
- 5 Ellenőrizni kell, hogy a teher vízszintes beállítása megfelelő-e
- 6 Ha ferdén áll: A(z) 3. lépéstől ismétlje meg az eljárást

A teherfellevő eszközök rögzítése megtörtént.

### A teherfellevő eszközt rögzíteni: Güdel hajtóműegység

090-es mérettől a hajtóműegységeket emelővel szállítsa.

#### **▲ FIGYELMEZTETÉS!**

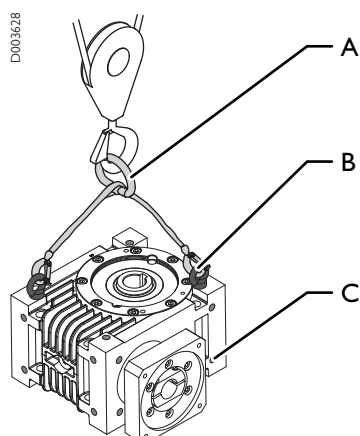
##### **Nehéz alkotóelemek**

Az alkotóelemek nagy súlyúak lehetnek. A szakszerűtlen bánásmód súlyos vagy halálos sérülésekhez vezet!

- Megfelelő emelőszerkezeteket alkalmazzon
- Az egyes részeket megfelelő eszközökkel biztosítsa a kidőlés ellen
- A biztonsági segédeszközöket csak akkor távolítsa el, ha a termék már teljesen össze van szerelve







Ábra 6-20

A teherfelvevő eszközt rögzíteni: Güdel hajtóműegység

- A Heveder
- B Gyűrűs csavar
- C Menetfurat

Méret	Gyűrűs csavar mérete
090	M10
120	M12
180	M16

Tábl. 6-13

Gyűrűs csavar mérete

A teherfelvevő eszközt a következőképpen rögzítse: A teherfelvevő eszközt a következőképpen rögzítse:

- 1 A gyűrűs csavarokat a kívánt oldalon szerelje a menetes furatokba (Elrendezés átlósan az ábra szerint)
  - 2 A teherfelvevő eszközt az ábra szerint rögzítse
- A teherfelvevő eszközök rögzítése megtörtént.

**A motort eltávolítani****⚠ FIGYELMEZTETÉS!****Leeső tengelyek**

A szállítási biztosítékok, fék vagy motorok eltávolítása után a függőleges tengelyek leesnek. A kocsik oldalra elgurulhatnak. Ez súlyos vagy halálos sérülésekhez vezethet!

- Szükség esetén rögzítse a függőleges tengelyeket és a kocsit a szállítási biztosítékok, a fék vagy motorok eltávolítása előtt

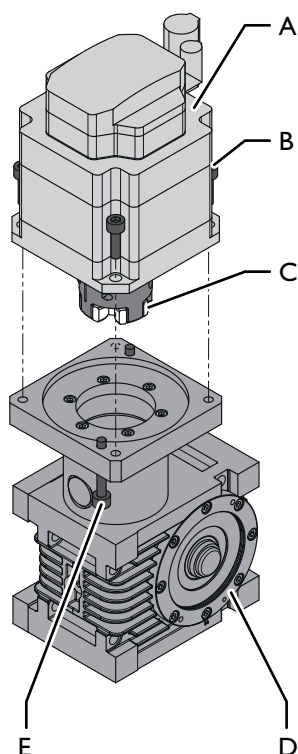
**⚠ VIGYÁZAT!****Forró alkatrészek / felületek**

A terméken végzett munka során a forró felületeken megégetés veszélye áll fenn!

- Védje magát hőálló kesztyűvel
- Előbb hagyja, hogy az alkatrészek kihűljenek



Amennyiben az elasztomeres fogaskoszorú hajtóműoldalt beakad, távolítsa el az elasztomeres fogaskoszorút manuálisan. Erre csak akkor van szükség, ha Ön az elasztomeres fogaskoszorút használni kívánja.



Ábra 6-21

A motort eltávolítani: Güdel hajtóműegység

A Motor


B Motorcsavar

C Elasztomeres fogaskoszorú

D Hajtóműegység

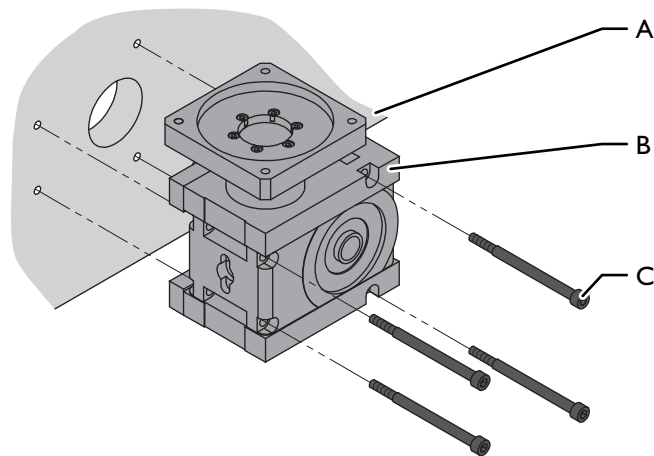
E Letoló csavar

A motor eltávolítását a következőképpen végezze:

- 1 Kapcsolja ki a berendezést, és biztosítsa lakattal újra bekapcsolás ellen
- 2 Biztosítsa a kocsit vagy a tengelyt szállítási biztosíték vagy emelő segítségével
- 3 Rögzítse a teherfelvevő eszközt a motoron  159
- 4 Távolítsa el a motorcsavarokat
- 5 Tolja le a motort a hajtóműegységről a letoló csavarok segítségével
- 6 Távolítsa el a motort az elasztomeres fogaskoszorúval együtt a hajtóműegységről

A motor eltávolítása megtörtént.

## A hajtóműegységet eltávolítani



Ábra 6-22

A hajtóműegységet eltávolítani

- A Csatlakozószerkezet
- B Hajtóműegység
- C Motorcsavarok

A hajtóműegységet a következőképpen távolítsa el:

- 1 Rögzítse a teherfelvevő eszközt a hajtómű egységen ☞ 160
  - 2 Távolítsa el a hajtómű-csavarokat
  - 3 A hajtóműegységet eltávolítani
  - 4 Távolítsa el a szállítási biztosítékot vagy a teherfelvevő eszközt
- A hajtóműegység eltávolítása megtörtént.

## Kenőanyag csere

### ⚠ FIGYELMEZTETÉS!



#### **Forró hajtóműolaj**

A hajtóművön végzett munka során fennáll a súlyos égési sérülések veszélye!

- Mielőtt elkezdi a munkát, várja meg, hogy a hajtómű lehűljön

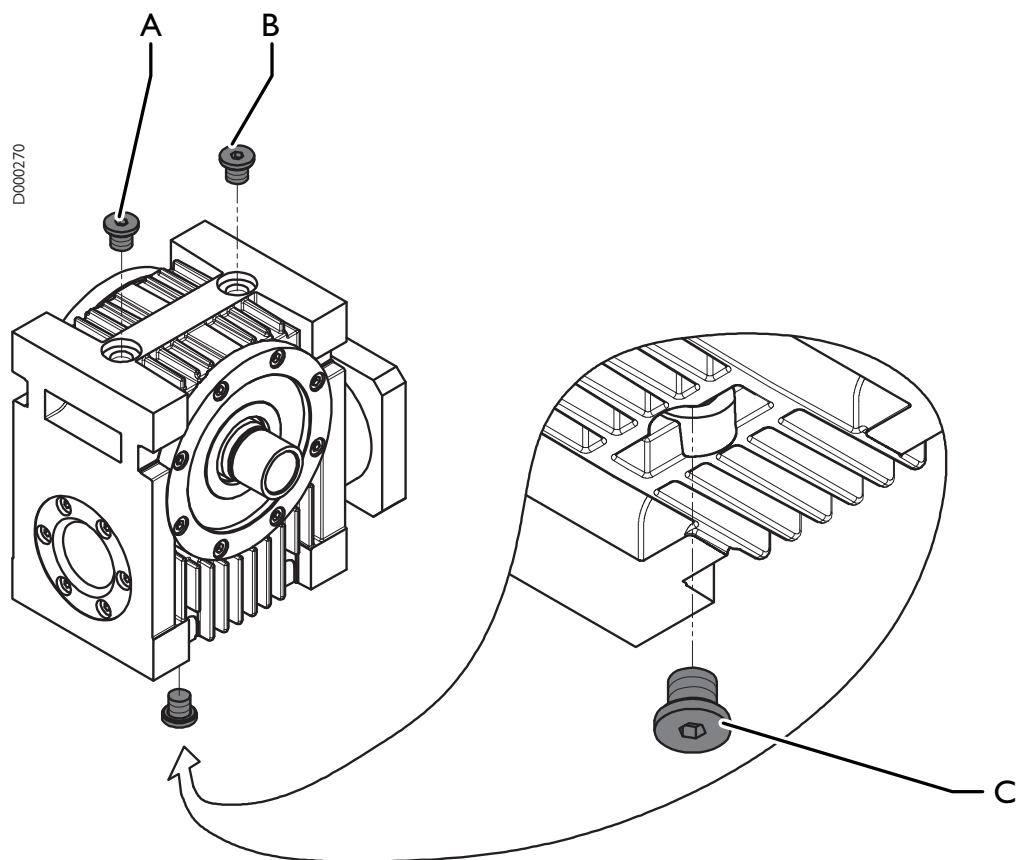
### ⚠ VIGYÁZAT!



#### **Olajok, zsírok**

Az olajok és zsírok károsak a környezetre!

- Az olajok és zsírok nem kerülhetnek az ivóvízellátó hálózatba. Tegye meg a szükséges óvintézkedéseket
- Vegye figyelembe az országra jellemző biztonsági adatlapokat
- Az olajokat és zsírokat veszélyes hulladékként távolítsa el, akkor is ha kis mennyiségekről van szó



Ábra 6-23

A kenőanyagot lecserélni: Güdel hajtóműegység

- A Légtelenítő csavar
- B Töltőcsavar
- C Leeresztőcsavar

Gyári kenés	Specifikáció	Kenési mennyiség
Mobil Glygoyle 460 NSF sz. I36467	DIN 51502 szerinti CLP PG 460	AE/HPG030: 40cm <sup>3</sup> AE/HPG045: 100cm <sup>3</sup> AE/HPG060: 250cm <sup>3</sup> AE/HPG090: 700cm <sup>3</sup> AE/HPG120: 1400cm <sup>3</sup>

Tábl. 6-14

Kenőanyagok: Güdel hajtóműegység

A kenőanyagot a következőképpen cserélje ki:

- 1** Hajtómű pozicionálása:  
Leeresztőcsavar lent  
Töltő és légtelenítő csavar fent
- 2** Helyezzen megfelelő tartályt a leeresztőcsavar alá
- 3** Távolítsa el a légtelenítő, töltő- és leeresztőcsavart
- 4** Engedje le a kenőanyagot
- 5** Mossa át friss kenőanyaggal a hajtóművet
- 6** A hajtóművet hagyja lecsepegni
- 7** Csavarja be a leeresztőcsavart
- 8** Töltse fel a hajtóművet a töltőcsavaron keresztül
- 9** Csavarja be a légtelenítő és töltőcsavart

A kenőanyag cseréje megtörtént.

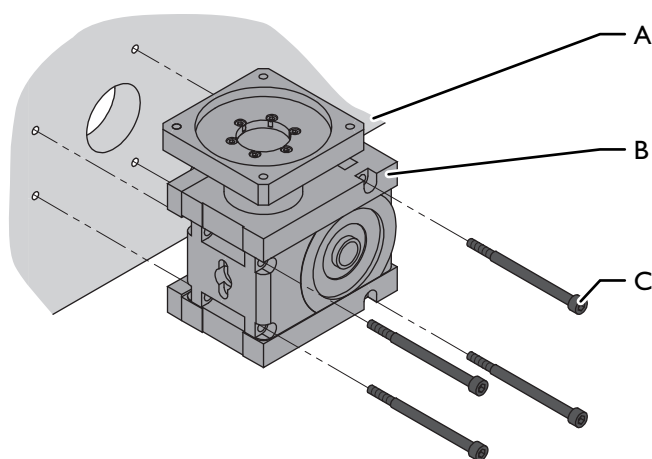
## A hajtóműegységet beszerelni

### ÉRTESÍTÉS

#### Az öntött burkolat törése

A túl erős meghúzási nyomaték tönkreteszi az öntött burkolatot!

- Tartsa be a megadott meghúzási nyomatékot



Ábra 6-24

A hajtóműegységet beszerelni

- A Csatlakozószerkezet  
 B Hajtóműegység  
 C Motorcsavarok

Méret	030	045	060	090	120	180
Menetméret	M6	M8	M10	M12	M16	M20
Meghúzási nyomaték [Nm]	9	22	42	50	120	240

Tábl. 6-15

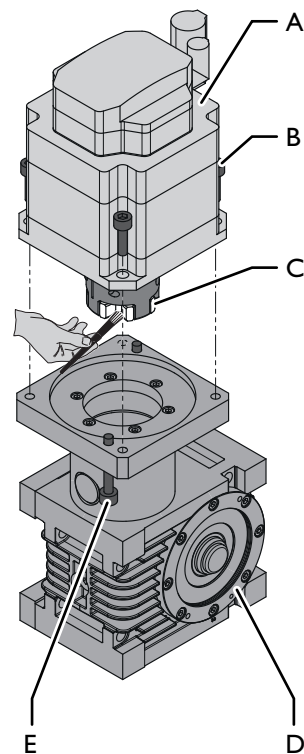
Motorcsavarok meghúzási nyomatéka: Güdel hajtóműegység

A hajtóműegységet a következőképpen szerelje be:

- 1 Rögzítse a teherfellevő eszközt a hajtómű egységen ➡ 160
  - 2 A hajtóműegység beszerelése
  - 3 Helyezze be a hajtómű csavarokat, és húzza meg azokat
  - 4 Távolítsa el a szállítási biztosítékot vagy a teherfellevő eszközt
- A hajtóműegység be van szerelve.



## A motort beszerelni



Ábra 6-25

A motort beszerelni: Güdel hajtóműegység

A Motor

B Motorcsavar

C Elasztomeres fogaskoszorú

D Hajtóműegység

E Letoló csavar

Gyári kenés	Specifikáció	Kenési mennyiség
Műszaki vazelin	nem meghatározható	

Tábl. 6-16

Kenőanyagok: Güdel hajtóműegység: A tengelykapcsoló elasztomeres fogaskoszorúja

A motor beszerelését a következőképpen végezze:

- 1 Kapcsolja ki a berendezést, és biztosítsa lakattal újra bekapcsolás ellen
- 2 Szükség esetén távolítsa el a letoló csavarokat
- 3 Kenje meg az elasztomeres fogaskoszorút
- 4 Rögzítse a teherfelvő eszközt a motoron 159
- 5 Szerelje fel a motort az elasztomeres fogaskoszorúval együtt a hajtóműegységre
- 6 Helyezze be a motor csavarokat, és húzza meg azokat

A motor beszerelése megtörtént.

## Záró munkálatok

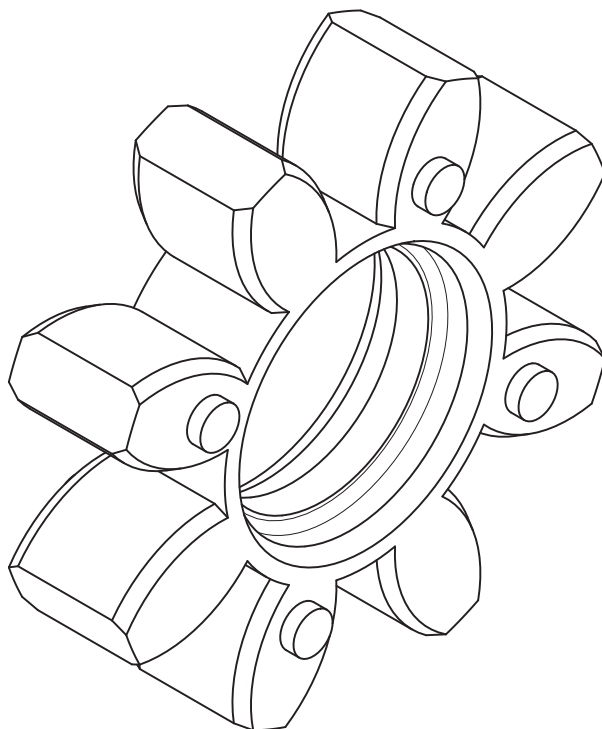
Végezze el a következő záró munkálatokat:

- 1 Szükség esetén távolítsa el a teherfellevő eszközt
- 2 Kalibrálja a motor referenciamértékét (eljárás a teljes berendezés vagy a motor dokumentációja szerint)

A záró munkálatok végrehajtása megtörtént.

### 6.2.5.4 Az elasztomeres fogaskoszorút kicserélni

Az elasztomeres fogaskoszorú 3 éves élettartamra vagy 22'500 üzemi órára tervezték. A kopás a termék bekapcsolási idejétől és a környezeti hatásoktól függ. Az alkotóelemek azonban az előírt élettartam előtt is tönkremehetnek, ill. kieshetnek. Az elkopott alkotóelemeket azonnal cserélje ki.



Ábra 6-26

Elasztomeres fogaskoszorú

#### A kopást a következők jelzik

- Kitört fogak
- Kirojtosodott fogak
- Érdes anyag

Tábl. 6-17

A kopást a következők jelzik: Elasztomeres fogaskoszorú

## 6.3 Szervizpontok

Amennyiben kérdése van, kérjük, forduljon szervizpontjainkhoz. ➔ 📄 181



## 7 Hulladékéelhelyezés

### 7.1 Bevezetés

Hulladékba helyezésnél vegye figyelembe be a következő pontokat:

- Tartsa be az országra jellemző előírásokat
- Válassza szét az anyagcsoportokat
- Az anyagokat a környezetvédelmi előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa
- Amennyiben lehetséges, végezzen hulladék-újrahasznosítást

#### 7.1.1 Biztonság

Az ebben a fejezetben ismertetett munkálatokat csak akkor végezze el, ha már elolvasta, és megértette a "Biztonság" fejezetet. ➡ 📄 13  
Ez az Ön személyi biztonsága érdekében lényeges!

#### ⚠ FIGYELMEZTETÉS!



##### Automatikus elindulás

A terméken végzett munkálatok esetén fennáll a veszélye az automatikus elindulásnak. Ez súlyos vagy halálos sérülésekhez vezethet!

Mielőtt megkezdzi a munkát a veszélyzónában:

- Az esetleges függőleges tengelyeket biztosítsa leesés ellen
- Kapcsolja ki a fölérendelt áramellátást. Biztosítsa újrabekapcsolás ellen (a teljes berendezés főkapcsolója)
- Mielőtt a berendezést újra bekapcsolná, győződjön meg arról, hogy senki sem tartózkodik a veszélyzónában

**⚠ FIGYELMEZTETÉS!****Csúszásveszély**

Tömítetlenség esetén folyadékiszivárgás következhet be. A kifolyt folyadékon személyek elcsúszhatnak, ami súlyos sérüléshez vezethet!

- Hozzon az adott felhasználásnak megfelelő védelmi intézkedéseket
- A szivárgásokat azonnal szüntesse meg
- Akadályozza meg a szivárgások megismétlődését. Cserélje ki vagy javítsa meg a szivárgást előidéző alkatrészeket vagy szerkezeti elemeket
- Ellenőrizze a folyadékállást, és szükség esetén töltsse fel

**⚠ FIGYELMEZTETÉS!****Nehéz alkotóelemek**

Az alkotóelemek nagy súlyúak lehetnek. A szakszerűtlen bánásmód súlyos vagy halálos sérülésekhez vezet!

- Megfelelő emelőszerveket alkalmazzon
- Az egyes részeket megfelelő eszközökkel biztosítsa a kidőlés ellen
- A biztonsági segédeszközöket csak akkor távolítsa el, ha a termék már teljesen össze van szerelve

**⚠ VIGYÁZAT!****Forró alkatrészek / felületek**

A terméken végzett munka során a forró felületeken megégetés veszélye áll fenn!

- Védje magát hőálló kesztyűvel
- Előbb hagyja, hogy az alkatrészek kihűljenek

## 7.1.2 Személyzeti képzés

A terméken kizárólag megfelelően képzett és felhatalmazott szakszemélyzet végezhet munkálatokat.

## 7.2 Hulladékelhelyezés

A termék a következő egységekből áll:

- Csomagolás
  - Beszennyeződött anyagok / Segédanyagok (olajpapír)
  - Fa
  - Műanyag (fólia)
- Üzemanyag
  - Kenőanyagok (olajok / zsírok)
  - Elemek
- Alapegység
  - Fémek (acél / alumínium)
  - Műanyagok (termoplaszt / duroplaszt)
  - Beszennyeződött anyagok / segédanyagok (filc / törlőanyag)
  - Elektromos anyagok (kábel)

## 7.3 Hulladékba helyezési előírásoknak megfelelően eltávolítandó alkatrészcsoportok

### 7.3.1 Szétszerelés

#### ⚠ FIGYELMEZTETÉS!



#### Lebegő terhek

A lebegő terhekkel való szakszerűtlen bánásmód súlyos vagy halálos sérüléseket okozhat!

- Megfelelő emelőszervezeteket alkalmazzon
- Viseljen megfelelő védőruházatot
- Tartson elegendő biztonsági távolságot a lebegő terhektől
- Soha ne álljon lebegő teher alá

#### ⚠ FIGYELMEZTETÉS!



#### Az emelőhevederek szakadása

Az éles élek elvágják az emelőhevedereket. Ez súlyos vagy halálos sérülésekhez vezethet!

- Az emelőhevedereket mindig védje élvédővel

#### ⚠ VIGYÁZAT!



#### Olajok, zsírok

Az olajok és zsírok károsak a környezetre!

- Az olajok és zsírok nem kerülhetnek az ivóvízellátó hálózatba. Tegye meg a szükséges óvintézkedéseket
- Vegye figyelembe az országra jellemző biztonsági adatlapokat
- Az olajokat és zsírokat veszélyes hulladékként távolítsa el, akkor is ha kis mennyiségekről van szó



A termék szétszerelését a következőképpen végezze:

Előfeltétel: A szétszerelés előtt állítsa le a terméket

- 1 Távolítsa el az összekötő elemeket (vezetékek / energialáncok)
- 2 Szerelje ki a hajtóművet és eressze le az olajat
- 3 Szedje szét az alkatrészcsoportokat és válassza szét a különböző anyagokat

A termék szét van szerelve.

## 7.3.2 Anyagcsoportok

Az anyagcsoportokat a következő táblázat szerint helyezze hulladékba:

Anyag	Hulladékba helyezési mód
Beszennyeződött anyagok / segédanyagok	Veszélyes hulladék
Fa	Általános szemét
Műanyag	Gyűjtőhelyek vagy általános személerakat
Kenőanyagok	Gyűjtőhelyek, ill. hulladékba helyezés a biztonsági adatlapoknak megfelelően ☞ 23
Elemek	Elemek gyűjtőhelye
Fémek	Ócskavasgyűjtő hely
Elektromos anyag	Elektromos ócskavas

Tábl. 7-1

Anyagcsoportok hulladékba helyezése

## 7.4 Hulladékkehelyezési pontok, hatóságok

A hulladékkehelyezési pontok és hatóságok országonként változnak. Hulladékba helyezéskor tartsa szem előtt az erre vonatkozó helyi előírásokat.



## **8 Pótalkatrész ellátás**



## 8.1 Szervizpontok



A szervíz felé intézett kérdésekhez legyenek kéznél a következő adatok:

- Termék, típus (típustábla szerint)
- Projektszám, megrendelési szám (típustábla szerint)
- Sorozatszám (típustábla szerint)
- Anyagszám (típustábla szerint)
- A berendezés üzemeltetési helyszíne
- Kommunikációs partner az üzemeltetői oldalon
- A kérdés leírása
- adott esetben rajzsám

### Rendszeres felkérések

Szervizt igénylő problémák esetén kérjük, használja az alábbi weboldalon található szervíz-adatlapot [www.gudel.com](http://www.gudel.com), vagy forduljon az illetékes szervizponthoz:



Az alábbi listán nem található minden más ország esetében a svájci szervizpont illetékes.



Különleges egyezményel rendelkező Ügyfeleinket kérjük, hogy forduljanak a szerződésben nevezett szervizponthoz.

Amerika

Ország	Illetékes szervizpont	Telefon	E-mail
Brazília	Güdel Lineartec Comércio de Automação Ltda. Rua Américo Brasiliense nº 2170, cj. 506 Chácara Santo Antonio CEP 04715-005 São Paulo Brazília	+55 11 99590 8223	info@br.gudel.com
Argentína	Güdel TSC S.A. de C.V. Gustavo M. Garcia 308 Col. Buenos Aires N.L. 64800 Monterrey Mexikó	+52 81 8374 2500 107	service@mx.gudel.com
Mexikó			

Ország	Illetékes szervizpont	Telefon	E-mail
Kanada	Güdel Inc. 4881 Runway Blvd. Ann Arbor, Michigan 48108 Amerikai Egyesült Államok	+1 734 214 0000	service@us.gudel.com
Amerikai Egyesült Államok			

Tábl. 8-1 Szervizpontok Amerikában

Ázsia

Ország	Illetékes szervizpont	Telefon	E-mail
Kína	Güdel International Trading Co. Ltd. Block A, 8 Floor, C2 BLDG, No. 1599 New Jin Qiao Road Pudong 201206 Shanghai Kína	+86 21 5055 0012	info@cn.gudel.com
China Pressenautomation	Güdel Jier Automation Ltd. A Zone 16th Floor JIER Building 21th Xinxi Road 250022 Jinan Kína	+86 531 81 61 6465	service@gudeljier.com
India	Güdel India Pvt. Ltd. Gat No. 458/459 Mauje Kasar Amboli Pirangut, Tal. Mulshi 412 111 Pune India	+91 20 679 10200	service@in.gudel.com
Korea	Güdel Lineartec Inc. 11-22 Songdo-dong Yeonsu-Ku Post no. 406-840 Incheon City Dél-Korea	+82 32 858 05 41	gkr.service@gudel.co.kr
Tajvan	Güdel Lineartec Co. Ltd. No. 99, An-Chai 8th St. Hsin-Chu Industrial Park TW-Hu-Ko 30373 Hsin-Chu Tajvan	+88 635 97 8808	info@tw.gudel.com

Ország	Illetékes szervizpont	Telefon	E-mail
Thaiföld	Güdel Lineartec Co. Ltd. 19/28 Private Ville Hua Mak Road Hua Mak Bang Kapi 10240 Bangkok Thaiföld	+66 2 374 0709	service@th.gudel.com

Tábl. 8-2 Szervizpontok Ázsiában

## Európa

Ország	Illetékes szervizpont	Telefon	E-mail
Dánia	Güdel AG Gaswerkstrasse 26 Industrie Nord 4900 Langenthal Svájc	+41 62 916 91 70	service@ch.gudel.com
Finnország			
Görögország			
Norvégia			
Svédország			
Svájc			
Törökország			
Bosznia-Hercegovina	Güdel GmbH Schöneringer Strasse 48 4073 Wilhering Ausztria	+43 7226 20690 0	service@at.gudel.com
Horvátország			
Ausztria			
Románia			
Szerbia			
Szlovénia			
Magyarország			
Szlovákia	Güdel a.s. Holandská 4 63900 Brno Cseh Köztársaság	+420 602 309 593	info@cz.gudel.com
Cseh Köztársaság			

Ország	Illetékes szervizpont	Telefon	E-mail
Portugália	Güdel Spain C/Industria 60 Local 7 08025 Barcelona Spanyolország	+34 93 476 03 80	info@es.gudel.com
Spanyolország			
Franciaország	Güdel SAS Tour de l'Europe 213 3 Bd de l'Europe 68100 Mulhouse Franciaország	+33 1 6989 80 16	info@fr.gudel.com
Németország	Güdel Germany GmbH Industriepark 107 74706 Osterburken Németország	+49 6291 6446 792	service@de.gudel.com
Németország belső logisztika	Güdel Intralogistics GmbH Gewerbegebiet Salzhub 11 83737 Irschenberg Németország	+49 8062 7075 0	service-intralogistics@de.gudel.com
Olaszország	Güdel S.r.l. Via per Cernusco, 7 20060 Bussero (Mi) Italien	+39 02 92 17 021	info@it.gudel.com
Belgium	Güdel Benelux Eertmansweg 30 7595 PA Weerselo Hollandia	+31 541 66 22 50	info@nl.gudel.com
Luxemburg			
Hollandia			
Észtország	Gudel Sp. z o.o. ul. Legionów 26/28 43-300 Bielsko-Biała Lengyelország	+48 33 819 01 25	serwis@pl.gudel.com
Lettország			
Litvánia			
Lengyelország			
Ukrajna			



Ország	Illetékes szervizpont	Telefon	E-mail
Oroszország	Gudel Russia Yubileynaya 40 Office 1902 445057 Togliatti Oroszország	+7 848 273 5544	info@ru.gudel.com
Fehéroroszország			
Írország	Güdel Lineartec (U.K.) Ltd. Unit 5 Wickmans Drive, Banner Lane Coventry CV4 9XA West Midlands Egyesült Királyság	+44 24 7669 5444	service@uk.gudel.com
Egyesült Királyság			

Tábl. 8-3 Szervizpontok Európában

 minden más or-  
szág

Ország	Illetékes szervizpont	Telefon	E-mail
minden más ország	Güdel AG Gaswerkstrasse 26 Industrie Nord 4900 Langenthal Svájc	+41 62 916 91 70	service@ch.gudel.com

Tábl. 8-4 Szervizpont minden más ország esetén

**A nyitvatartási időn kívüli fellépő szervizigény**

A nyitvatartási időn kívül fellépő szervizigény esetén kérjük, forduljon az alábbi szervizpontokhoz:

Európa	Güdel AG Gaswerkstrasse 26 Industrie Nord 4900 Langenthal Svájc	+41 62 916 91 70	service@ch.gudel.com
Amerika	Güdel Inc. 4881 Runway Blvd. Ann Arbor, Michigan 48108 Amerikai Egyesült Államok	+1 734 214 0000	service@us.gudel.com

Tábl. 8-5 A nyitvatartási időn kívüli szervizpontok





## 9 Forgatónyomaték táblázatok

### 9.1 Csavarok meghúzási nyomatékai

#### ÉRTESÍTÉS

##### Rezgések

A csavarbiztosítás nélküli csavarok meglazulnak.

- Biztosítsa közepes erősségű Loctite 242-vel a mozgó alkatrészek csavaros kapcsolódásait.
- A ragasztóanyagot az anya menetére vigye fel, ne a csavarra!

## 9.1.1 Horganyzott csavarok

Amennyiben nincs másképp meghatározva, akkor a horganyzott, Molykote (MoS<sub>2</sub>) zsírral bekent vagy Loctite 242-vel biztosított csavarokra a következő meghúzási nyomatékok érvényesek:

Menetméret	Meghúzási nyomaték [Nm]		
	8.8	10.9	12.9
M3	1.1	1.58	1.9
M4	2.6	3.9	4.5
M5	5.2	7.6	8.9
M6	9	13.2	15.4
M8	21.6	31.8	37.2
M10	43	63	73
M12	73	108	126
M14	117	172	201
M16	180	264	309
M20	363	517	605
M22	495	704	824
M24	625	890	1041
M27	915	1304	1526
M30	1246	1775	2077
M36	2164	3082	3607

Tábl. 9-1

A horganyzott, Molykote (MoS<sub>2</sub>) zsírral bekent csavarok forgató nyomatéki táblázata

## 9.1.2 Fekete csavarok

Amennyiben nincs másképp meghatározva, akkor az olajozott vagy kenésmentes vagy Loctite 242-vel biztosított fekete csavarokra a következő meghúzási nyomatékok vonatkoznak:

Menetméret	Meghúzási nyomaték [Nm]		
	8.8	10.9	12.9
M4	3	4.6	5.1
M5	5.9	8.6	10
M6	10.1	14.9	17.4
M8	24.6	36.1	42.2
M10	48	71	83
M12	84	123	144
M14	133	195	229
M16	206	302	354
M20	415	592	692
M22	567	804	945
M24	714	1017	1190
M27	1050	1496	1750
M30	1420	2033	2380
M36	2482	3535	4136

Tábl. 9-2

Olajozott vagy kenésmentes fekete csavarok forgató nyomatéki táblázata

### 9.1.3 Rozsdamentes csavarok

Amennyiben nincs másképp meghatározva, akkor a rozsdamentes, Molykote (MoS<sub>2</sub>) zsírral bekent vagy Loctite 242-vel biztosított csavarokra a következő meghúzási nyomatékok érvényesek:

Menetméret	Meghúzási nyomaték [Nm]		
	50	70	80
M3	0.37	0.8	1.1
M4	0.86	1.85	2.4
M5	1.6	3.6	4.8
M6	2.9	6.3	8.4
M8	7.1	15.2	20.3
M10	14	30	39
M12	24	51	68
M14	38	82	109
M16	58	126	168
M20	115	247	330
M22	157	337	450
M24	198	426	568
M27	292	—	—
M30	397	—	—
M36	690	—	—

Tábl. 9-3

A rozsdamentes, Molykote (MoS<sub>2</sub>) zsírral bekent csavarok forgató nyomatéki táblázata

## 9.2 Befogó készletek meghúzási nyomatéka

A meghúzási nyomatékot a gyártó általában bevési a befogó készletbe. Ellentmondás esetén mindig a gyártói adatot használja.

A Güdel hajtóműegységeinek befogó készletére a következő meghúzási nyomatékok érvényesek:

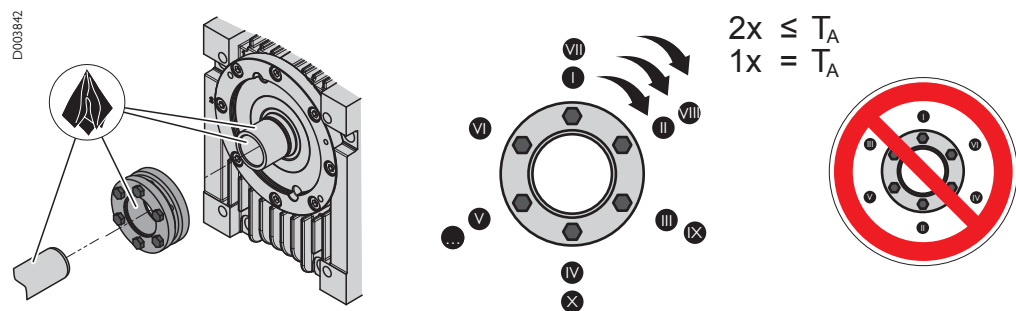
A hajtóműegység mérete	T <sub>A</sub> meghúzási nyomaték [Nm]
030	5
045 / 060	6.5
090 / 120	12
180	59

Tábl. 9-4

A befogó készletek forgató nyomatéki táblázata

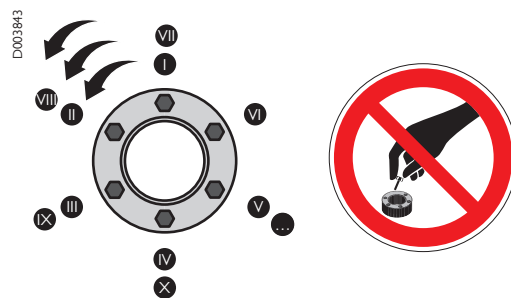
A befogó készleteket szakszerűen húzza meg, ill. lazítsa meg

A befogó készleteket szakszerűen húzza meg. Ne távolítson el a csavarokat!



Ábra 9-1

Húzza meg a befogó készletet



Ábra 9-2

Lazítsa meg a befogó készletet



## Ábrajegyzék

Ábra 2 -1	„Forró felületek” figyelmeztető címke .....	20
Ábra 2 -2	„Nehéz szerkezeti elemek” figyelmeztető címke .....	20
Ábra 3 -1	Típustábla .....	26
Ábra 3 -2	A típustábla helye .....	26
Ábra 4 -1	A teherfelvevő eszközt rögzíteni: Güdel hajtóműegység .....	31
Ábra 4 -2	A teherfelvevő eszközt rögzíteni: Motor (Ábra forrása: Bosch Rexroth) .....	32
Ábra 4 -3	A tengelykapcsoló pozicionálása a motortengelyen .....	33
Ábra 4 -4	Motortengely: A csavarok meghúzása .....	35
Ábra 4 -5	Motortengely: Az ütésmentesség ellenőrzése .....	36
Ábra 4 -6	A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzatának ellenőrzése .....	38
Ábra 4 -7	A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzatának kenése .....	40
Ábra 4 -8	A hajtómű beszerelése: Güdel hajtóműegység .....	42
Ábra 4 -9	A hajtóműegységet beszerelni .....	43
Ábra 4 -10	A hajtóműperemet igazítani .....	45
Ábra 4 -11	A bemeneti tengelyt igazítani a hajtóműperemhez .....	47
Ábra 4 -12	A tengelykapcsolót pozicionálni a motortengelyen: Elasztomeres tengelykapcsoló .....	49
Ábra 4 -13	X méret számítási képlet .....	50
Ábra 4 -14	A kuplungot pozicionálni a motor tengelyen: Használja ki az X méret toleranciáját .....	51
Ábra 4 -15	A motort és a tengelykapcsolót beszerelni .....	54
Ábra 5 -1	A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzatának ellenőrzése .....	67
Ábra 5 -2	A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzatának kenése .....	69
Ábra 5 -3	A teherfelvevő eszközt rögzíteni: Motor (Ábra forrása: Bosch Rexroth) .....	71
Ábra 5 -4	A teherfelvevő eszközt rögzíteni: Güdel hajtóműegység .....	72
Ábra 5 -5	A hajtómű leszerelése: Güdel hajtóműegység .....	74
Ábra 5 -6	A tengelykapcsoló eltávolítása .....	76
Ábra 5 -7	A tengelykapcsoló pozicionálása a motortengelyen .....	77
Ábra 5 -8	Motortengely: A csavarok meghúzása .....	79

Ábra 5 -9	Motortengely: Az ütésmentesség ellenőrzése .....	80
Ábra 5 -10	A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzatának ellenőrzése .....	82
Ábra 5 -11	A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzatának kenése .....	84
Ábra 5 -12	A hajtómű beszerelése: Güdel hajtóműegység .....	86
Ábra 5 -13	Karbantartási terv: Güdel hajtóműegység többfogú tengelykapcsolóval .....	89
Ábra 5 -14	A teherfelvevő eszközt rögzíteni: Motor (Ábra forrása: Bosch Rexroth) .....	97
Ábra 5 -15	A teherfelvevő eszközt rögzíteni: Güdel hajtóműegység .....	98
Ábra 5 -16	A motort és a tengelykapcsolót eltávolítani .....	100
Ábra 5 -17	A hajtóműegységet eltávolítani .....	101
Ábra 5 -18	A hajtóműegységet beszerelni .....	102
Ábra 5 -19	A hajtóműperemet igazítani .....	104
Ábra 5 -20	A bemeneti tengelyt igazítani a hajtóműperemhez .....	106
Ábra 5 -21	A tengelykapcsolót pozicionálni a motortengelyen: Elasztomeres tengelykapcsoló .....	108
Ábra 5 -22	X méret számítási képlet .....	109
Ábra 5 -23	A kuplungot pozicionálni a motor tengelyen: Használja ki az X méret toleranciáját .....	110
Ábra 5 -24	A motort és a tengelykapcsolót beszerelni .....	113
Ábra 5 -25	Karbantartási terv: Güdel hajtóműegység elasztomer-tengelykapcsolóval .....	115
Ábra 5 -26	Az utasítás azonosító száma .....	119
Ábra 6 -1	A fogaskereket, a csapágyat és a befogó készletet kicserélni: Güdel hajtóműegység .....	124
Ábra 6 -2	A hajtómű játékát beállítani: Güdel hajtóműegység .....	126
Ábra 6 -3	A teherfelvevő eszközt rögzíteni: Motor (Ábra forrása: Bosch Rexroth) .....	129
Ábra 6 -4	A tengelykapcsoló pozicionálása a motortengelyen .....	131
Ábra 6 -5	Motortengely: A csavarok meghúzása .....	133
Ábra 6 -6	Motortengely: Az ütésmentesség ellenőrzése .....	134
Ábra 6 -7	A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzatának ellenőrzése .....	136
Ábra 6 -8	A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzatának kenése .....	138
Ábra 6 -9	A motorperem, a közbenső perem és a tengelykapcsoló cseréje .....	140

Ábra 6 -10	A teherfelvevő eszközt rögzíteni: Güdel hajtóműegység .....	141
Ábra 6 -11	A teherfelvevő eszközt rögzíteni: Motor (Ábra forrása: Bosch Rexroth) .....	143
Ábra 6 -12	A hajtómű leszerelése: Güdel hajtóműegység .....	144
Ábra 6 -13	A kenőanyagot lecserélni: Güdel hajtóműegység .....	146
Ábra 6 -14	A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzatának ellenőrzése .....	149
Ábra 6 -15	A tengelykapcsoló és a csigatengely fogzatának kenése .....	151
Ábra 6 -16	A hajtómű beszerelése: Güdel hajtóműegység .....	153
Ábra 6 -17	A motorperemet és a hajtóműperemet kicserélni .....	155
Ábra 6 -18	A motort cserélni: Pozicionálja a tengelykapcsolófelet a motortengelyre .....	157
Ábra 6 -19	A teherfelvevő eszközt rögzíteni: Motor (Ábra forrása: Bosch Rexroth) .....	160
Ábra 6 -20	A teherfelvevő eszközt rögzíteni: Güdel hajtóműegység .....	161
Ábra 6 -21	A motort eltávolítani: Güdel hajtóműegység .....	163
Ábra 6 -22	A hajtóműegységet eltávolítani .....	164
Ábra 6 -23	A kenőanyagot lecserélni: Güdel hajtóműegység .....	166
Ábra 6 -24	A hajtóműegységet beszerelni .....	168
Ábra 6 -25	A motort beszerelni: Güdel hajtóműegység .....	169
Ábra 6 -26	Elasztomeres fogaskoszorú .....	170
Ábra 8 -1	Jelmagyarázat .....	187
Ábra 9 -1	Húzza meg a befogó készletet .....	192
Ábra 9 -2	Lazítsa meg a befogó készletet .....	192



## Táblázatjegyzék

Tábl. -I	Módosítási napló .....	3
Tábl. I-I	Jelek és rövidítések magyarázata .....	12
Tábl. 2-I	Figyelmeztető jelek magyarázata .....	20
Tábl. 3-I	Hőmérséklet-tartományok.....	27
Tábl. 4-I	Figyelmeztető címke felhelyezése .....	30
Tábl. 4-2	Gyűrűs csavar mérete.....	31
Tábl. 4-3	Tisztítószer: Güdel hajtóműegység: Tengelykapcsoló és a motortengely .....	33
Tábl. 4-4	Motortengely: Ütéstűrés.....	36
Tábl. 4-4	Kenőanyagok, Tisztítószer: A tengelykapcsoló és a csiga-tengely fogazata .....	37
Tábl. 4-5	A kopás ismertetőjele: A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazata .....	37
Tábl. 4-5	Tisztítószer: A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazata ....	000
Tábl. 4-6	Motorcsavarok meghúzási nyomatéka: Güdel hajtóműegység.....	42
Tábl. 4-7	Motorcsavarok meghúzási nyomatéka: Güdel hajtóműegység.....	43
Tábl. 4-8	Tisztítószer: Güdel hajtóműegység: Tengelykapcsoló és a motortengely .....	49
Tábl. 4-9	Az elasztomeres tengelykapcsolóra vonatkozó méretek és toleranciák .....	50
Tábl. 4-10	Egyedi szerszámok, ellenőrző és mérőkészülékek.....	51
Tábl. 4-11	Tisztítószer: Güdel hajtóműegység: Tengelykapcsoló, bemeneti tengelyt és ék.....	53
Tábl. 4-12	Egyedi szerszámok, ellenőrző és mérőkészülékek.....	54
Tábl. 5-1	Tisztítószer táblázat .....	59
Tábl. 5-2	Kenőanyag táblázat.....	60
Tábl. 5-3	Karbantartási időközök műszakonkénti üzem esetén (5 munkanap / hét) .....	61
Tábl. 5-4	Karbantartási időközök műszakonkénti üzem esetén (7 munkanap / hét) .....	62
Tábl. 5-5	Kenőanyagok: Tengelyhajtó fogaskerék.....	63
Tábl. 5-6	Vizsgálati táblázat .....	65

Tábl. 5-6	Kenőanyagok, Tisztítószer: A tengelykapcsoló és a csiga-tengely fogazata.....	66
Tábl. 5-7	A kopás ismertetőjele: A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazata .....	66
Tábl. 5-7	Tisztítószer: A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazata....	000
Tábl. 5-8	Gyűrűs csavar mérete.....	72
Tábl. 5-9	Tisztítószer: Güdel hajtóműegység: Tengelykapcsoló és a motortengely .....	77
Tábl. 5-10	Motortengely: Ütéstűrés.....	80
Tábl. 5-10	Kenőanyagok, Tisztítószer: A tengelykapcsoló és a csiga-tengely fogazata .....	81
Tábl. 5-11	A kopás ismertetőjele: A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazata .....	81
Tábl. 5-11	Tisztítószer: A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazata....	000
Tábl. 5-12	Motorcsavarok meghúzási nyomatéka: Güdel hajtóműegység.....	86
Tábl. 5-13	Karbantartási táblázat: Güdel hajtóműegység többfogú tengelykapcsolóval .....	91
Tábl. 5-14	Kenőanyagok: Tengelyhajtó fogaskerék.....	93
Tábl. 5-15	Vizsgálati táblázat .....	95
Tábl. 5-16	Gyűrűs csavar mérete.....	98
Tábl. 5-17	Motorcsavarok meghúzási nyomatéka: Güdel hajtóműegység.....	102
Tábl. 5-18	Tisztítószer: Güdel hajtóműegység: Tengelykapcsoló és a motortengely .....	108
Tábl. 5-19	Az elasztomeres tengelykapcsolóra vonatkozó méretek és toleranciák .....	109
Tábl. 5-20	Egyedi szerszámok, ellenőrző és mérőkészülékek.....	110
Tábl. 5-21	Tisztítószer: Güdel hajtóműegység: Tengelykapcsoló, bemeneti tengelyt és ék.....	112
Tábl. 5-22	Egyedi szerszámok, ellenőrző és mérőkészülékek.....	113
Tábl. 5-23	Karbantartási táblázat: Güdel hajtóműegység elasztomer-tengelykapcsolóval .....	117
Tábl. 6-1	A kopást a következők jelzik: Hajtó fogaskerék.....	123
Tábl. 6-2	A kopást a következők jelzik: Csapágó .....	123
Tábl. 6-3	A kopást a következők jelzik: Befogó készlet.....	123
Tábl. 6-4	Meghúzási nyomatékok, csavarok, burkolati fedőlap .....	126

Tábl. 6-5	Tisztítószer: Güdel hajtóműegység: Tengelykapcsoló és a motortengely .....	131
Tábl. 6-6	Motortengely: Ütéstűrés.....	134
Tábl. 6-6	Kenőanyagok, Tisztítószer: A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazata .....	135
Tábl. 6-7	A kopás ismertetőjele: A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazata .....	135
Tábl. 6-7	Tisztítószer: A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazata....	000
Tábl. 6-8	Gyűrűs csavar mérete.....	141
Tábl. 6-9	Kenőanyagok: Güdel hajtóműegység.....	145
Tábl. 6-9	Kenőanyagok, Tisztítószer: A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazata .....	147
Tábl. 6-10	A kopás ismertetőjele: A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazata .....	148
Tábl. 6-10	Tisztítószer: A tengelykapcsoló és a csigatengely fogazata....	000
Tábl. 6-11	Motorcsavarok meghúzási nyomatéka: Güdel hajtóműegység.....	153
Tábl. 6-12	Egyedi szerszámok, ellenőrző és mérőkészülékek.....	157
Tábl. 6-13	Gyűrűs csavar mérete.....	161
Tábl. 6-14	Kenőanyagok: Güdel hajtóműegység.....	165
Tábl. 6-15	Motorcsavarok meghúzási nyomatéka: Güdel hajtóműegység.....	168
Tábl. 6-16	Kenőanyagok: Güdel hajtóműegység: A tengelykapcsoló elasztomeres fogaskoszorúja.....	169
Tábl. 6-17	A kopást a következők jelzik: Elasztomeres fogaskoszorú....	170
Tábl. 7-1	Anyagcsoportok hulladékba helyezése .....	177
Tábl. 8-1	Szervizpontok Amerikában.....	181
Tábl. 8-2	Szervizpontok Ázsiában.....	182
Tábl. 8-3	Szervizpontok Európában .....	183
Tábl. 8-4	Szervizpont minden más ország esetén .....	185
Tábl. 8-5	A nyitvatartási időn kívüli szervizpontok .....	185
Tábl. 9-1	A horganyzott, Molykote (MoS <sub>2</sub> ) zsírral bekent csavarok forgató nyomatéki táblázata .....	189
Tábl. 9-2	Olajozott vagy kenésmentes fekete csavarok forgató nyomatéki táblázata.....	190
Tábl. 9-3	A rozsdamentes, Molykote (MoS <sub>2</sub> ) zsírral bekent csavarok forgató nyomatéki táblázata .....	191

Tábl. 9-4      A befogó készletek forgató nyomatéki táblázata ..... 192



## Tárgymutató

### A

- A dokumentum rendeltetése ..... 11
- A technika aktuális állása ..... 13
- A tengelyhajtó fogaskerék kenése ....  
..... 63, 93
- A tengelykapcsoló fogazata  
ellenőrizni .... 37, 66, 81, 135, 148  
kenni ..... 37, 66, 81, 135, 147
- Alkalmazási terület ..... 25
- Általános felülvizsgálat ..... 64, 94
- Az utasításra vonatkozó visszajelzés  
..... 119

### B

- Beállítás  
Hajtómű játék: Güdel hajtómű-  
egység ..... 126
- Befogó készlet  
Cserélni ..... 123  
Cserélni: Güdel hajtóműegység ..  
77, 101
- Bekapcsolási idő ..... 61
- Bemeneti tengely  
Megigazítani ..... 47, 106
- Beszereles  
Güdel hajtóműegység .....  
..... 43, 102, 168  
Hajtómű: Güdel hajtóműegység ..  
..... 41, 85, 152  
Motor .....  
33, 44, 49, 53, 77, 103, 108, 112, 131, 169  
Tengelykapcsoló .. 33, 49, 53, 77,  
108, 112, 131
- Beszerelesi előírások ..... 17
- Biztonsági adatlap ..... 23

### C

- Csapágy  
Cserélni ..... 123  
Cserélni: Güdel hajtóműegység ..  
77, 101
- Csere  
Befogó készlet ..... 123  
Befogó készlet: Güdel hajtómű-  
egység ..... 77, 101  
Csapágy ..... 123  
Csapágy: Güdel hajtóműegység ...  
..... 77, 101  
Elasztomeres fogaskoszorú .. 170  
Güdel hajtóműegység .....  
..... 70, 77, 96, 101  
Hajtó fogaskerék ..... 123  
Hajtóműperem ..... 154  
Kenőanyagok 141, 145, 159, 165  
Közbenső perem ..... 139  
Motor ..... 128, 156  
Motorperem ..... 139, 154  
O-gyűrű ..... 123  
Tengelykapcsoló ..... 99, 128, 139  
Tengelykapcsoló: Güdel hajtómű-  
egység ..... 77, 101

## E

Elasztomeres fogaskoszorú  
Cserélni ..... 170

Ellenőrzés  
A tengelykapcsoló fogazata .....  
..... 37, 66, 81, 135, 148  
Ütésmentesség ..... 36, 80, 134

Ellenőrző berendezés ..... 21

Első beszerelés ..... 44, 103

Eltávolítani  
Güdel hajtóműegység .... 101, 164  
Motor ..... 99, 162  
Tengelykapcsoló ..... 99

Eltávolítás  
Tengelykapcsoló ..... 76

Eredeti pótalkatrész ..... 57, 120

## F

Felhelyezés  
Figyelmeztető címke ..... 30

Fennmaradó veszélyek ..... 13

Figyelmeztető címke ..... 20  
felhelyezni ..... 30

Figyelmeztető jelek ..... 19

Forgatónyomatékok ..... 188

## G

Güdel hajtóműegység  
A hajtómű beszerelése .....  
..... 41, 85, 152  
A hajtómű játékát beállítani .. 126  
A hajtómű leszerelése .... 74, 143  
Beszerelni ..... 43, 102, 168  
Eltávolítani ..... 101, 164

## H

Hajtó fogaskerék  
Cserélni ..... 123

Hajtómű  
beszerelni: Güdel hajtóműegység  
..... 41, 85, 152  
Cserélni: Güdel hajtóműegység ...  
..... 70, 77, 96, 101  
leszerelni: Güdel hajtóműegység  
74, 143

Hajtómű játék  
Beállítani: Güdel hajtóműegység ..  
126

Hajtóműperem  
Cserélni ..... 154  
Megigazítani ..... 45, 104

Hőmérséklet-tartomány ..... 27

Hulladékelhelyezés ..... 173

Hulladékelhelyezési pontok ..... 177

## J

Jelmagyarázat ..... 12

Jótállás ..... 17

## K

Karbantartási munkák	
150 óra elteltével .....	63, 93
2'250 óra elteltével .....	64, 94
22'500 óra elteltével .....	70, 96

## Kenés

A tengelykapcsoló fogazata .....	
.....	37, 66, 81, 135, 147
Tengelyhajtó fogaskerék ..	63, 93

Kenőanyagok .....	59
Cserélni .....	145, 165 33, 44, 49, 53, 77, 103, 108, 112, 131, 169
Cserélni: Güdel hajtóműegység ..	141, 159

Környezeti hőmérséklet .....	27
------------------------------	----

Közbenső perem	
cserélni .....	139

## L

Leszerelés	
Hajtómű: Güdel hajtóműegység ..	
.....	74, 143
Tengelykapcsoló .....	130

Leszerelni	
Motor .....	130

## M

Meghúzási nyomaték .....	57, 120
--------------------------	---------

Meghúzási nyomatékok	
Befogó készletek .....	192
Csavarok .....	189

## Megigazítás

Bemeneti tengely .....	47, 106
Hajtóműperem .....	45, 104

## Motor

Beszerelni .....	
.....	
Cserélni .....	128, 156
eltávolítani .....	99, 130, 162
Teherfelvevő eszközt rögzíteni ..	32, 70, 96, 128, 142, 159

Motorperem	
cserélni .....	139, 154

MSDS .....	23
------------	----

Munkavédelem .....	17
--------------------	----

Műszaki adatok .....	27
----------------------	----

## O

O-gyűrű	
Cserélni .....	123

Olaj	
Cserélni .....	141, 159

## P

Páratartalom .....	27
--------------------	----

Pótalkatrész .....	57, 120
--------------------	---------

Pótalkatrészek jegyzéke .....	187
-------------------------------	-----

## R

Rögzítés	
Teherfelvevő eszköz ..	30, 72, 98, 141, 160

Rövidítések magyarázata .....	12
-------------------------------	----

## S

Szavatosság .....	17
Személyzeti képzés .....	29
Szervizpontok .....	181
Szétszerelés .....	176
Szimbólum .....	19

## T

### Teherfelvevő eszköz

rögzítés: Güdel hajtóműegység ....	30, 72, 98, 141, 160
rögzítés: Motor ..	32, 70, 96, 128, 142, 159

### Tengelykapcsoló

A fogazat ellenőrzése .....	37, 66, 81, 135, 148
Beszerezni .....	33, 49, 53, 77, 108, 112, 131
cserélni .....	99, 128, 139
Cserélni: Güdel hajtóműegység ...	77, 101
eltávolítani .....	76, 99, 130

Típustábla .....	26
Tisztítószer .....	59

## U

Ügyfél-visszajelzés .....	119
Ütésmentesség	
ellenőrizni .....	36, 80, 134
Üzemeltetés .....	13
Üzemi hőmérséklet	
Güdel hajtóműegység .....	27

## V

Védelmi intézkedések .....	17
Védőberendezés .....	21
Veszélyre utaló felhívások .....	18
Veszélyre utaló jelek .....	20
Visszajelzés .....	119

Verzió	4.0
Szerző	chrgal
Dátum	03.05.2018
GÜDEL AG	
Industrie Nord	
CH-4900 Langenthal	
Svájc	
Telefon	+41 62 916 91 91
Fax	+41 62 916 91 50
eMail	<a href="mailto:info@ch.gudel.com">info@ch.gudel.com</a>
<a href="http://www.gudel.com">www.gudel.com</a>	

# GÜDEL

GÜDEL AG

Industrie Nord

CH-4900 Langenthal

Svájc

Telefon: +41 62 916 91 91

[info@ch.gudel.com](mailto:info@ch.gudel.com)

[www.gudel.com](http://www.gudel.com)