



BOCKWOLDT
GETRIEBEMOTORENWERK



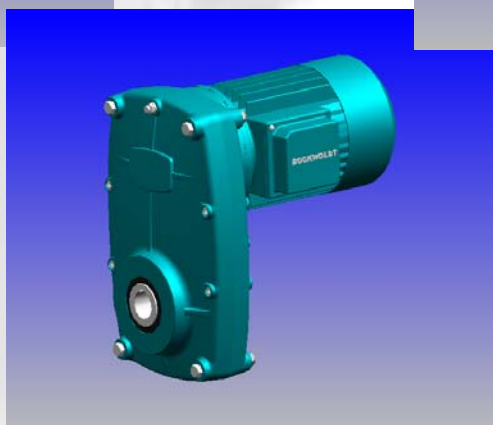
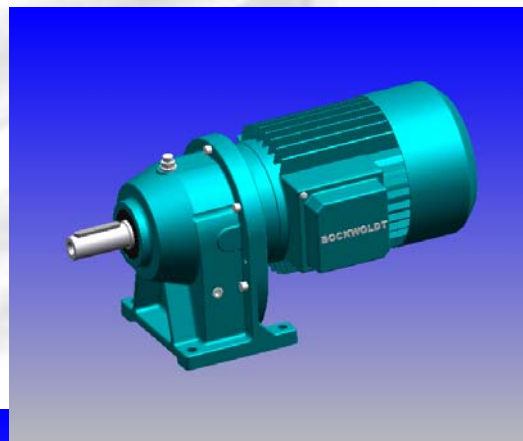
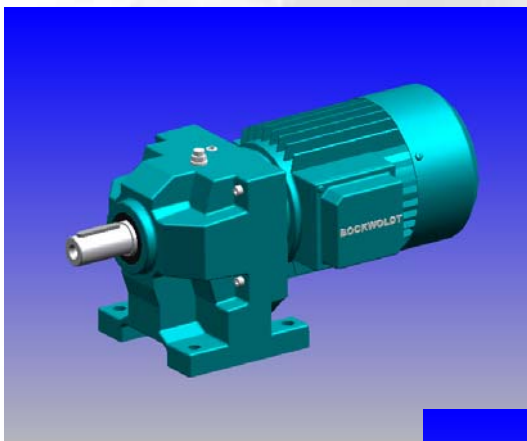
Magyar(HU)

Használati útmutató

Operating Instructions



-
- Homlokkerekes hajtómű *Helical Gear Boxes*
 - Lapos hajtómű *Shaft-mounted Helical Gear Boxes*
-





powered by :
Bockwoldt
GmbH & Co. KG

Sehmsdorfer Str. 43-53
23843 Bad Oldesloe

Telefon : 04531 89060
Fax : 04531 8906199
E-mail : info@bockwoldt.de
Internet : www.bockwoldt.de



Tartalomjegyzék

Contents

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | Bevezető | 4 |
| 1.1 | Általános tudnivalók | 4 |
| 1.2 | Bevezetés | 4 |
| 1.3 | Előírások | 4 |
| 2 | Biztonsági utasítások | 6 |
| 2.1 | Biztonsági utasítások normális üzem alatt | 6 |
| 2.2 | Biztonsági utasítások a robbanásveszélyes területen | 6 |
| 2.3 | Ellenőrzési listák | 7 |
| 3 | Ártalmatlanítás | 8 |
| 4 | Hajtómű felépítés | 9 |
| 4.1 | Homlokkerekes hajtómű felépítése CB 2-fokozatú | 9 |
| 4.2 | Homlokkerekes hajtómű felépítése CB 3-fokozatú | 10 |
| 4.3 | Homlokkerekes hajtómű felépítése CB Összetevők | 11 |
| 4.4 | Homlokkerekes hajtómű felépítése BC 2-fokozatú | 12 |
| 4.5 | Homlokkerekes hajtómű felépítése BC Összetevők | 13 |
| 4.6 | Lapos hajtómű felépítése SF | 14 |
| 4.7 | Lapos hajtómű felépítése SF kombinációs lehetőségek | 15 |
| 4.8 | Szabvány hajtóműház felépítése | 16 |
| 5 | Típustábla és típusmegnevezés | 17 |
| 5.1 | Típustábla | 17 |
| 5.2 | Típusmegnevezés | 18 |
| 6 | Szállítás és tárolás | 21 |
| 7 | Szerelés és üzembe helyezés | 22 |
| 7.1 | Mielőtt hozzákezd | 22 |
| 7.2 | A hajtómű felállítása | 22 |
| 7.3 | 3G, 3D, 2G és 2D hajtóművek és hajtómű motorok | 24 |
| 7.4 | Motor Solo hajtóműre szerelése (NF-kivitelezés) | 26 |
| 7.5 | Üzembe helyezés | 27 |
| 8 | Javítás és karbantartás | 28 |
| 8.1 | Fogalom meghatározás | 28 |
| 8.2 | Karbantartási intervallumok | 28 |
| 8.3 | Karbantartási munkálatok | 30 |
| 8.4 | Szabvány hajtóműház olajtömítettsége | 30 |
| 8.5 | Olajsint ellenőrzése | 30 |
| 8.6 | Olajcsere | 33 |
| 8.7 | Biztonsági utasítások | 33 |
| 9 | Beépítési helyzetek | 34 |
| 9.1 | Homlokkerekes hajtómű CB 2-fokozatú | 34 |
| 9.2 | Homlokkerekes hajtómű BC 2-fokozatú | 35 |
| 9.3 | Lapos hajtómű SF | 36 |
| 10 | Kenőanyagok | 37 |
| 10.1 | Kenőanyag táblázat | 37 |
| 10.2 | Homlokkerekes hajtómű töltési mennyiségek CB | 38 |
| 10.3 | Homlokkerekes hajtómű töltési mennyiségek BC | 39 |
| 10.4 | Lapos hajtómű töltési mennyiségek SF | 40 |
| 11 | Pótalkatrészek és javítás | 42 |
| 11.1 | Pótalkatrészek | 42 |
| 11.2 | Javítás | 42 |
| 12 | Üzemzavarok | 43 |



Bevezető

Introduction



1.1 Általános tudnivalók

Ez a használati útmutató fontos információkat tartalmaz a hajtóművek használatához a robbanásveszélyes-területen.

Figyelembe vétele feltétele a zavartalan működésnek és az esetleges garanciaigények teljesítésének. Ezért a hajtómű használatbavétele előtt először olvassa el mindenképp a használati útmutatót.

Figyelmen kívül hagyás esetén személyi sérülések vagy anyagi kár állhat elő.

Ennek a használati útmutatónak mindig teljesnek és gond nélkül olvashatónak kell lennie. Mindig a hajtómű közelében kell tartani.

Ezen kiadással valamennyi eddigi robbanásveszélyes területen levő hajtómű használati utasítása érvényét veszti.

Állapot: 2009. március



1.2 Bevezetés

Az elektromos és mechanikus gépek robbanás elleni védelme fontos előkészületi intézkedés a személyek és az összes gyártási felszerelések biztonsága érdekében, ha éghető gázok vagy porok és levegő robbanékony keveréket képeznek.

A robbanás elleni védelem lehet a robbanékony keverékek létrejöttének elkerülése is. A robbanás elleni védelemhez a lehetséges gyulladási pontokat megfelelő méretezéssel és állandó üzemi felügyelettel eleve ki kell zárni, úgymint a magas hőmérséklet és szikraképződés. Ezen kívül a környezetet egy robbanás lehetséges hatásai elől belülről a gyulladáspont nyomásálló burkolásával is védheti.

Az érintett hajtóműveket a veszélyes keverékek jelenlétének tovább kell működtetni, nem kell leállítani.



1.3 Előírások

ATEX (**A**tmospheres **E**xplosibles) 95, lásd a 94/9/EGK EU-irányvonalat, az Európai Unióban kötelezően előírt minimális követelményeket határozza meg a robbanástól védett eszközöknél. A hajtóművek mellett a motorok és egyéb elektromos és mechanikus összetevők is ide tartoznak, mint például a hajtóművek, fékek, idegen szellőztetők és egyéb.



Bevezető

Introduction



1.3 Előírások

Az ATEX 95 az eszközökre vonatkozó minimális követelményeket tartalmazza, valamint az eszközök kategorikus felosztását. A következő jelzések áttekintést nyújtanak.

| | | | | | | | |
|--|-----------|----------|----------|-----------|------------|---------------|------------|
| | II | 2 | G | ck | IIB | T4 | (1. zóna) |
| | II | 3 | D | ck | | T130°C | (22. zóna) |

Hőmérséklet felismerés

Hőmérséklet osztályok a gáz robbanásveszélyes területen

Határhőmérséklet

- T1** : max. 450°C
- T2** : max. 300°C
- T3** : max. 200°C
- T4** : max. 135°C
- T5** : max. 100°C
- T6** : max. 85°C

Maximális felületi hőmérséklet a por robbanásveszélyes területen

pl. T130°C

Robbanócsoport

Éghető anyagok példái

- IIA** : pl. propán, metán, üzemanyagok
- IIB** : pl. etilén, kén-hidrogén
- IIC** : pl. acetilén, hidrogén

Gyulladásvédelmi mód

Motor pl. :

- d** : nyomásálló burkolat
- e** : nagyobb biztonság

Meghajtók pl. :

- c** : szerkezeti biztonság
- k** : Folyadék burkolat
- fr** : gőzáramlás csökkentő burkolat
- d** : nyomásálló burkolat
- b** : Gyulladásponthelyre felügyelet
- p** : Túlnyomás burkolat

Robbanásveszélyes atmoszféra

- G** : Gáz
- D** : Éghető por

Kategória

- 2** : nagy biztonság 1. zóna; 21. zóna
- 3** : normális biztonság 2. zóna; 22. zóna

Eszköz csoport

- II** : Külszíni alkalmazás

Jelzés

- : EU-közösségi jelzés a robbanások elhárítására (ATEX 95)



Biztonsági megjegyzések

Safety precautions



2.1 Biztonsági utasítások normális üzem alatt

Az alábbi biztonsági előírások hajtóművek használatára vonatkoznak. Motor hajtóművek használatánál kérjük vegye figyelembe pótlólag a megfelelő használati útmutatót a motorokhoz.

A hajtóműveknek és hajtómű motoroknak használat után feszültségvezető és mozgatható részei vannak, valamint forró felületeik vannak.

Valamennyi szállítási, felállítási, csatlakoztatási, használatbavételi és karbantartási munkálatokhoz szakképzett, felelős szak személyzetet kell igénybe venni.

Eközben figyelembe kell venni a vonatkozó használati utasításokat és kapcsolási képeket, valamint a megfelelő biztonsági és balesetmegelőző előírásokat. A berendezés specifikus szabályokat be kell tartani.

Szakszerűtlen használat, valamint rossz felszerelés vagy kezelés súlyos személyi sérülésekhez és anyagi károkhoz vezethet.

Ezek a hajtóművek (hajtómű motorok) ipari berendezésekhez vannak kialakítva. Megfelelnek az érvényes szabványoknak és előírásoknak és a 94/9/EGK (ATEX 95) irányelv követelményeinek.

A műszaki adatokat és a megengedhető feltételeket a típustáblán és a dokumentációban találja.

Minden adatot be kell tartani.



2.2 Biztonsági utasítások a robbanásveszélyes területen

A robbanékony gáz keverékek vagy por koncentrációk a hajtóműveken/hajtómű motorokon forró, feszültség vezető vagy mozgó részekkel érintkezve komoly vagy halálos sérüléseket okozhatnak.

A hajtóművek/hajtómű motorok és az elektromos kiegészítő felszerelések felszerelését, csatlakoztatását, üzembe helyezését valamint a karbantartási munkálatait csak szakképzett személyzet végezheti. Ennél a következő pontokat kell figyelembe venni:

- a jelen használati útmutatót a robbanásveszélyes területen alkalmazott hajtóművekhez való
- külső használati utasítást a robbanás ellen védett elektromotorokhoz
- figyelmeztető és jelzőtáblákat a hajtóműveken/hajtómű motorokon
- az összes többi hajtóműhöz tartozó tervezési dokumentációt, használati utasítást és jelzőtáblát
- a berendezés specifikus meghatározásait és követelményeit
- a jelenleg érvényes nemzeti és regionális előírásokat (robbanásvédelem, biztonság, baleset-megelőzés)

A hajtóműveket/hajtómű motorokat ipari berendezésekhez gyártották és csak a BOCKWOLDT cég műszaki dokumentációjában és a típustáblán olvasható adatoknak megfelelően használhatók. Megfelelnek az érvényes szabványoknak és előírásoknak és a 94/4/EGK irányelv követelményeinek.



Biztonsági megjegyzések

Safety precautions



2.2 Biztonsági utasítások a robbanásveszélyes területen

A robbanékony területen működő berendezések felállítási előírásait (pl. EN 60079-14) mindenképpen be kell tartani.

A hajtóműre csatlakoztatott hajtóműmotort csak az "Hajtómű/hajtómű motor üzembe helyezése robbanásveszélyes területen" fejezetben leírt előfeltételek teljesítése után üzemeltesse. Eközben figyelembe kell venni a motor szállító üzemi utasításait.

A hajtóműre csatlakoztatott motort csak akkor szabad üzemeltetni frekvencia átalakítóval, ha hajtómű típusábláján levő adatokat betartja és ha a motor gyártó engedélyezi a frekvencia átalakítóval üzemeltetést.



2.3 Ellenőrzési listák

Az üzembe helyezés előtt:

Ebben az ellenőrzési listában az összes tevékenységet felsoroltuk, amelyet egy hajtómű **üzembe helyezése** előtt az ATEX 95 előírásai értelmében robbanásveszélyes területen végre kell hajtani.

Az üzembe helyezés előtt ellenőrizze a robbanásveszélyes területen

Vizsgálja meg a csomagot a kézhezvétel után azonnal, hogy vannak-e rajta a szállítás okozta sérülések. Ezeket azonnal jelezni kell a szállító vállalatnak. A használatbavételt adott esetben ki kell zárni. Az üzembe helyezés előtt távolítsa el a szállítási biztosításokat.

Ellenőrizze, hogy a hajtómű és a motor típusábláján megadott adatok megfelelnek a helyi robbanásveszélyes alkalmazási területen található adatokkal:

- Eszköz csoport
- Robbanásveszélyes kategória
- Robbanásveszélyes zóna
- Hőmérséklet osztály
- max. felületi hőmérséklet

Ellenőrizte, hogy a hajtómű összeszerelésénél nem alakul ki robbanásveszélyes atmoszféra, olajok, savak, gázok, gőzök vagy sugárzások?

Tartsa be a -20°C - $+40^{\circ}\text{C}$ közötti környezeti hőmérsékletet (-20°C - $+60^{\circ}\text{C}$ a jelzőköteles különleges esetekben, lásd 7.3. fejezetet).

Ellenőrizte, hogy a hajtóművek szellőztetése elegendő és nincs külső hőbehatás (pl. a kuplungokon keresztül). A hűtőlevegő max. hőmérséklete nem lépheti túl a megengedett környezeti hőmérsékletet.

A beépítési helyzet megegyezik a hajtómű típusábláján megadott beépítési helyzettel? Vegye figyelembe: A beépítési helyzetet csak a BOCKWOLDT céggel folytatott előzetes megbeszélés után cserélheti le. Előzetes megbeszélés nélkül az ATEX-tanúsítvány érvényét veszti!

Az építési formának megfelelő olajsint megegyezik a hajtómű típusábláján megadott olajmennyiséggel?

Az olajellenőrző és leeresztő csavarok valamint a szellőztető szelepek szabadon hozzáférhetők és olajállók?



Biztonsági megjegyzések

Safety precautions



2.3 Ellenőrzési listák

| | |
|---|--|
| Az üzembe helyezés előtt ellenőrizze a robbanásveszélyes területen - folytatás | |
| Az összes meghajtó és meghajtott elemnek van ATEX tanúsítványa? | |
| Ellenőrizte, hogy a solo meghajtók (NF, ill. K-kivitelezés) nem lépik túl a típustáblán megadott adatokat? | |
| Ha robbanásveszélyes motort szerel egy solo meghajtóra (NF-kivitelezés), akkor a felhasználó a 7.4 fejezetben olvasható kiegészítő előírásokat is be kell tartsa! | |
| Hálózatról üzemeltetett motoroknál: <ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze, hogy a hajtómű vagy a motor típustábláján megadott adatok megegyeznek az alkalmazási hely környezeti feltételeivel. | |
| Átalakítóval üzemeltetett hajtómű motorok esetén: <ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze, hogy a hajtóműmotorokat használhatja átalakítóval üzemeltetve Az átalakító paraméterezése meg kell akadályozza a hajtómű túlterhelését. | |
| Egy védőburkolat felszerelése előtt a védőburkolat gyártója általi kockázatelemzéssel be kell bizonyítani, hogy nem jöhet létre gyulladáspont (súrlódás miatti szikraszórás). | |
| A feszültség kiegyenlítést az alkalmazási országban érvényes felállítási előírásoknak megfelelően kell kezelni. | |

Az üzembe helyezés alatt:

Ebben az ellenőrzési listában az összes tevékenységet felsoroltuk, amelyet egy hajtómű **üzembe helyezése** során az ATEX 95 előírásai értelmében robbanásveszélyes területen végre kell hajtani.

| | | |
|---|--|---|
| Az üzembe helyezés során ellenőrizze a robbanásveszélyes területen | | |
| Környezeti hőmérséklet | Általános $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$ | Kb. 3 órával később mérje meg a max. felületi hőmérsékletet. Nem lépheti túl a környezeti hőmérséklettel szembeni 60K (T4 hőmérsékleti osztály) ill. 90K (T3 hőmérsékleti osztály) különbözeti értéket. > 60K (T4) ill. > 90K (T3) értékkülönbséget esetén azonnal állítsa le a berendezést és keresse fel a BOCKWOLDT céget! |
| | Különleges $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$ <i>jelzőköteles a 7.3 fejezet szerint</i> | Kb. 3 órával később mérje meg a max. felületi hőmérsékletet. Nem lépheti túl a környezeti hőmérséklettel szembeni 40K (T4 hőmérsékleti osztály) ill. 70K (T3 hőmérsékleti osztály) különbözeti értéket. > 40K (T4) ill. > 70K (T3) értékkülönbséget esetén azonnal állítsa le a berendezést és keresse fel a BOCKWOLDT céget! |



3. Ártalmatlanítás

A csomagolóanyagokat és az elhasznált részeket az eszköz telepítési országában érvényes előírások szerint kell ártalmatlanítani.

A hajtómű házrészei, fogaskerekei, hengerei valamint gördülőcsapágyai fémhulladékként ártalmatlanítandók. Ez szürkeöntvény darabokra is vonatkozik, amennyiben nem történik külön gyűjtés.

Fáradt olajat gyűjteni és rendeltetésszerűen ártalmatlanítani kell.

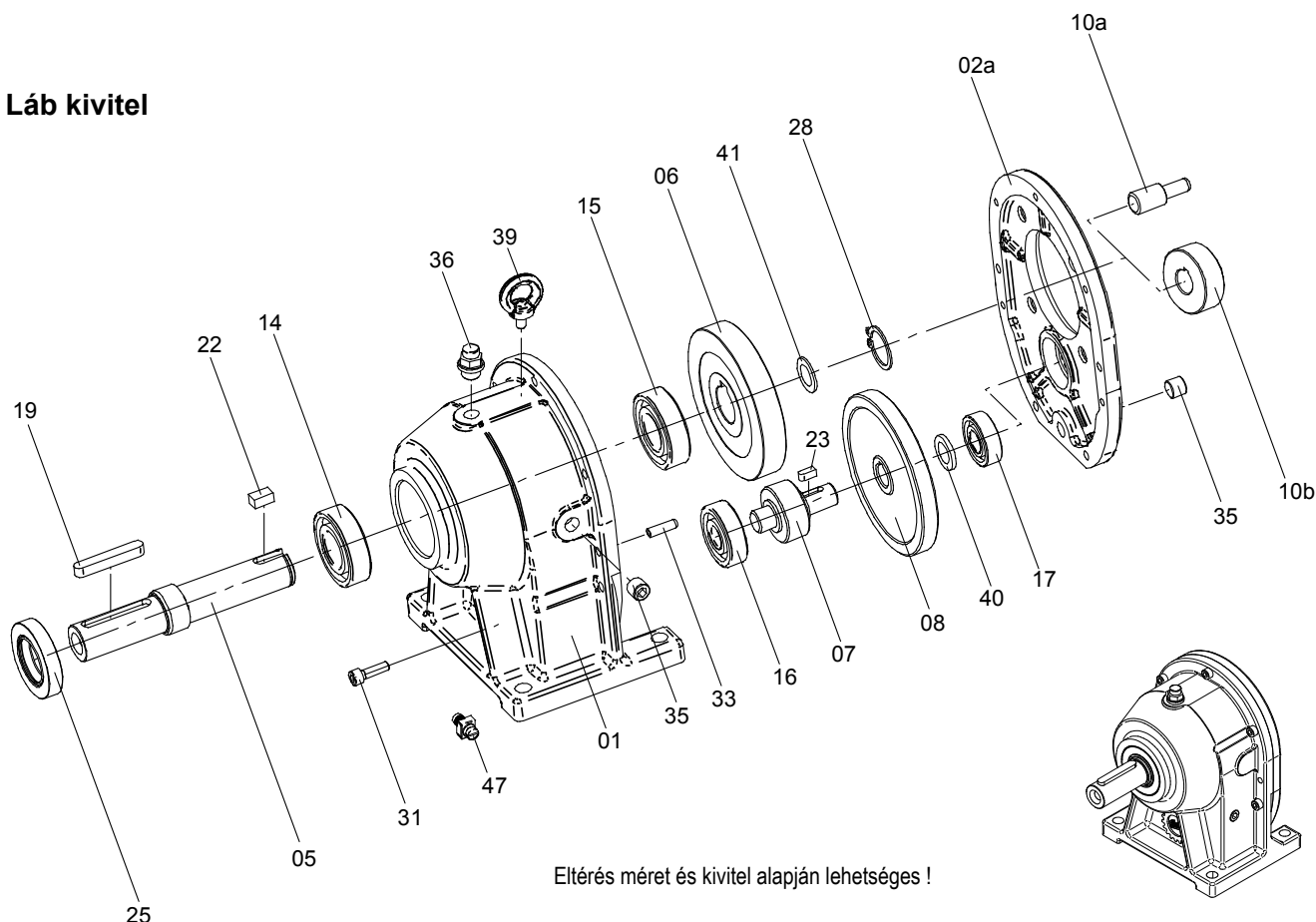


Meghajtó felépítése

Gear box construction

4.1 Felépítés CB homlokkerék meghajtó 2-fokozatú

Láb kivitel



Eltérés méret és kivitel alapján lehetséges !

| | | | | | |
|------------|---|----------------------|-----------|---------------------------------|----------|
| 01 | Hajtómű ház | | 17 | Gördülőcsapágy | |
| | a Láb kivitel | | 19 | Retesz | |
| | b Karima kivitelezés | (ábra nélkül) | 22 | Retesz | |
| 02a | Hajtómű fedél | F-kivitelezés | 23 | Retesz | |
| 05 | Hajtóműtengely | CB 11 kapocs anyával | 25 | Radiális tengelytömítő-gyűrű AS | |
| 06 | Hajtott kerék | | 28 | Biztosító gyűrű | |
| 07 | Közbenső fogaskerék csapágy | | 31 | Henger csavar | |
| | CB 5-től egyes áttéteknél fogaskerékből és tengelyből | | 33 | Szorítóhüvely | |
| 08 | Közbenső perem | | 35 | Zárócsavar | |
| 10a | Dugó fogaskerék | | 36 | Szellőzőszelep | |
| 10b | Hajtómű fogaskerék | | 39 | Gyűrűs csavar | CB 3-tól |
| 14 | Gördülőcsapágy | | 40 | Távtartó gyűrű | CB 7-től |
| 15 | Gördülőcsapágy | | 41 | Illesztőlemez | |
| 16 | Gördülőcsapágy | | | csak SL-kivitelnél CB 5-től | |
| | | | 47 | Földelési kapocs | |

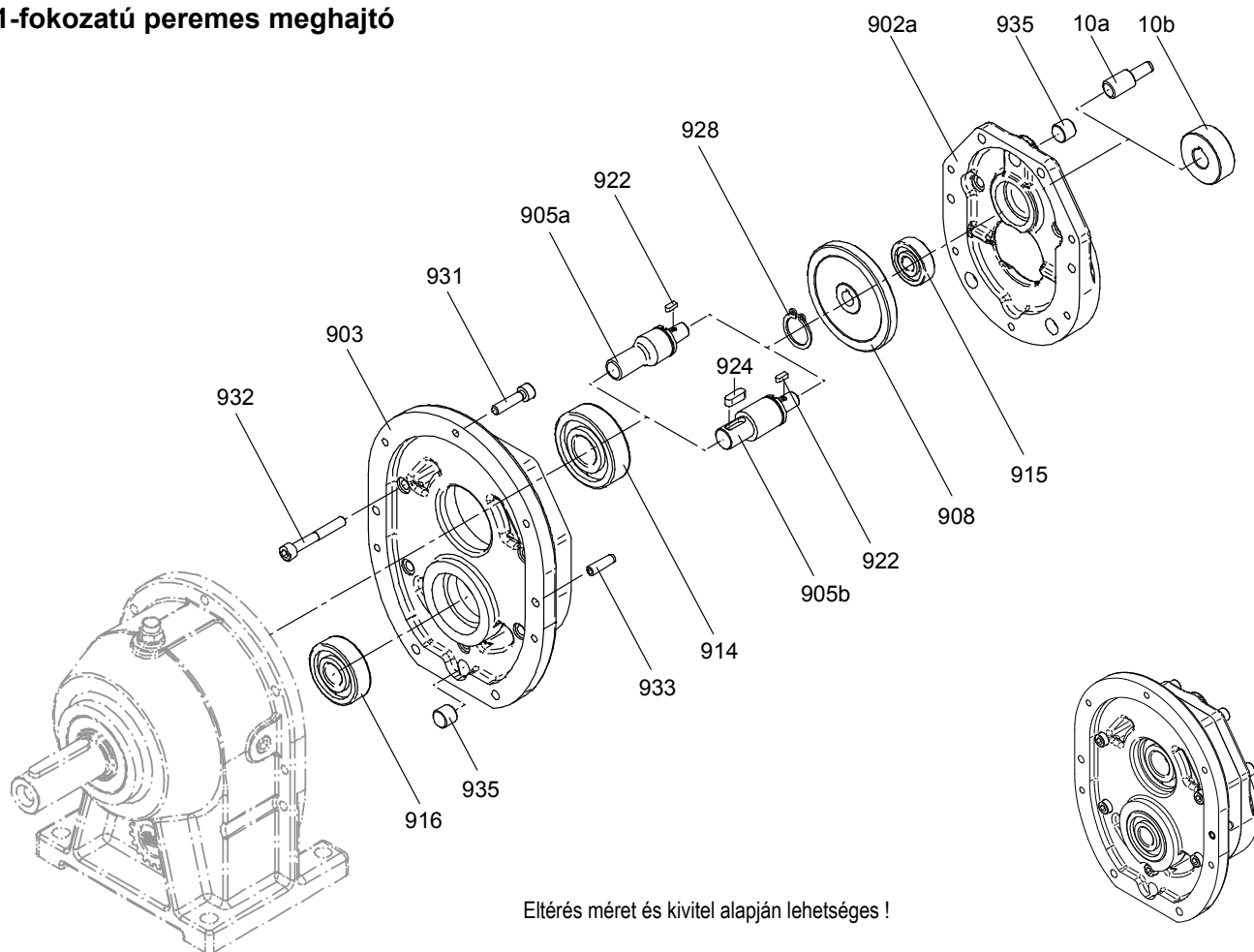


Meghajtó felépítése

Gear box construction

4.2 Felépítés CB homlokkerék meghajtó 3-fokozatú

1-fokozatú peremes meghajtó



| | | | | | |
|-------------|----------------------------|---------------|-----------------|--------|----------------------|
| 10a | Dugó fogaskerék | 916 | Gördülőcsapágó | | |
| 10b | Hajtómű fogaskerék | 922 | Retesz | | |
| 902a | Hajtómű fedél | F-kivitelezés | 924 | Retesz | csak 905b helyzetnél |
| 903 | Közbenső darab | 928 | Biztosító gyűrű | | |
| 905a | Közbenső részhullám, verz. | 931 | Henger csavar | | |
| 905b | Közbenső részhullám, sima | 932 | Henger csavar | | |
| 908 | Közbenső perem | 933 | Szorítóhüvely | | |
| 914 | Gördülőcsapágó | 935 | Zárócsavar | | |
| 915 | Gördülőcsapágó | | | | |

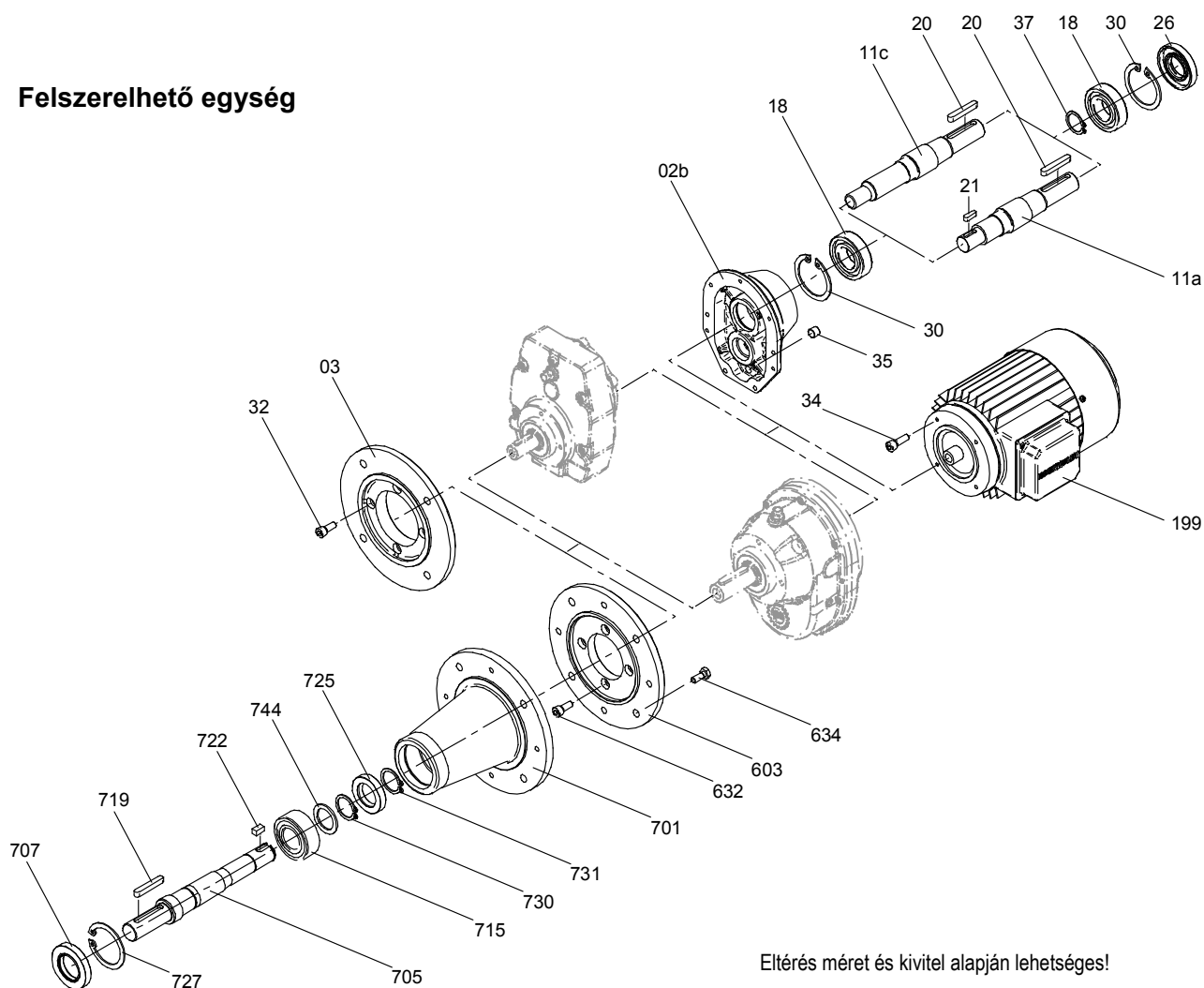


Meghajtó felépítése

Gear box construction

4.3 Felépítés CB homlokkerék meghajtó felszerelési darabok

Felszerelhető egység



Eltérés méret és kivitel alapján lehetséges!

| | | | |
|------------|---------------------------------|------------|---------------------------------|
| 02b | Hajtómű fedél | 603 | Perem |
| 03 | Meghajtó perem | 632 | Henger csavar |
| 11a | Meghajtó tengely, sima | 634 | Hatlapú csavar |
| 11c | Meghajtó tengely, fogozott | 701 | Vissza lámpa |
| 18 | Gördülőcsapágy | 705 | Meghajtó tengely |
| 20 | Retesz | | CB 11 szorítóanyával |
| 21 | Retesz | | csak 11a helyzetnél |
| 26 | Radiális tengelytömítő-gyűrű AS | 707 | Radiális tengelytömítő-gyűrű AS |
| | CB 7-nél távtartó gyűrűvel | 715 | Gördülőcsapágy |
| 30 | Biztosító gyűrű | 719 | Retesz |
| 32 | Henger csavar | 722 | Retesz |
| 34 | a hengeres csavar | 725 | Radiális tengelytömítő gyűrű |
| | b hatlapú csavar | | CB 11 támasztó gyűrűvel |
| | (f. ábr.) | 727 | Biztosító gyűrű |
| 35 | Zárócsavar | 730 | Biztosító gyűrű |
| 37 | Biztosító gyűrű | 731 | Biztosító gyűrű |
| | csak CB 9 + CB 11-nél | | CB 5 - CB 9 |
| 199 | Elektromos motor | 744 | Alátétlap |

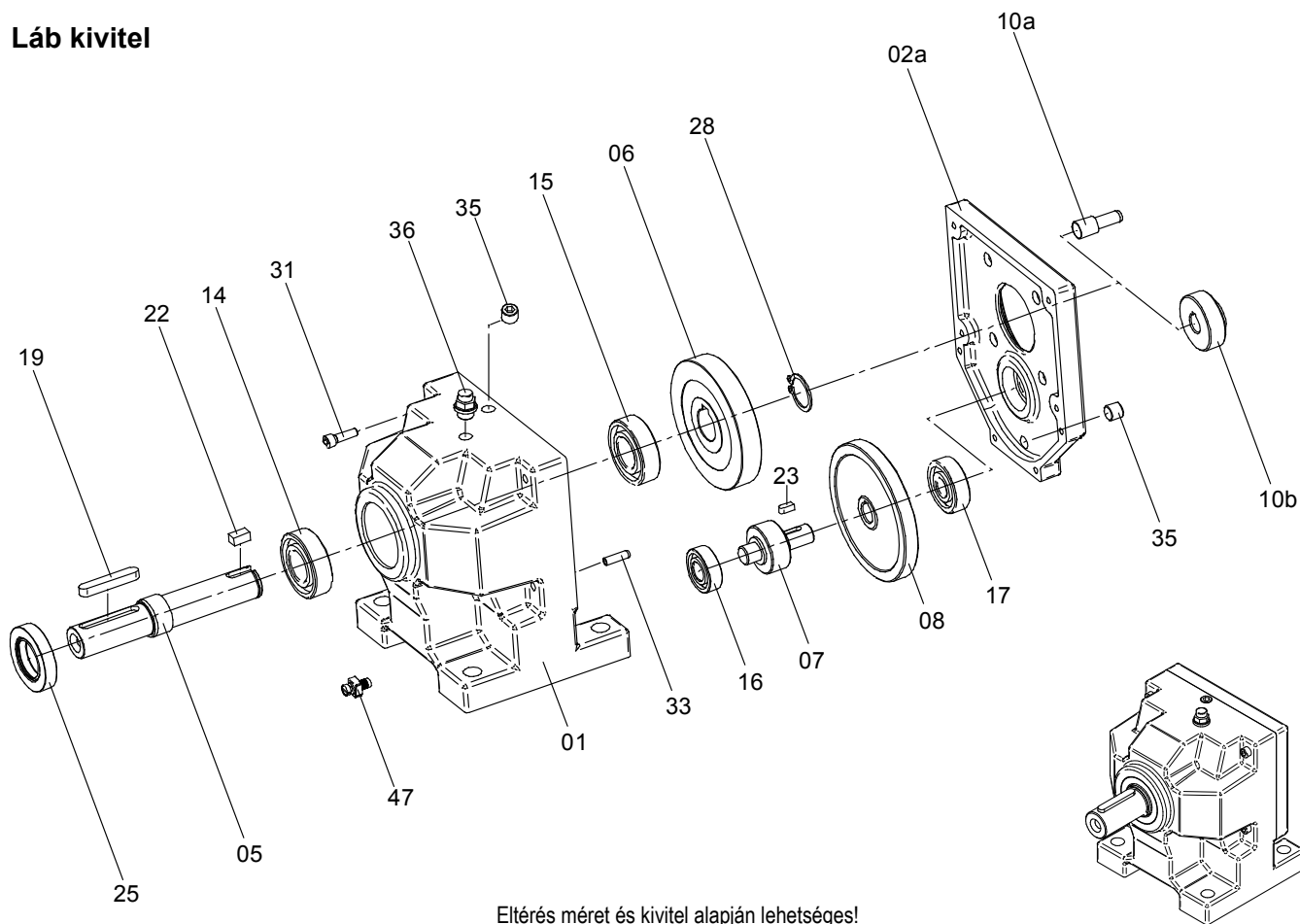


Meghajtó felépítése

Gear box construction

4.4 Felépítés BC homlokkerék meghajtó 2-fokozatú

Láb kivitel



Eltérés méret és kivitel alapján lehetséges!

| | | | |
|------------|--|-----------|---------------------------------|
| 01 | Hajtómű ház a Láb kivitel b Perem kivitel. (f. ábr.) | 16 | Gördülőcsapágy |
| 02a | Hajtómű fedél F-kivitel | 17 | Gördülőcsapágy |
| 05 | Meghajtó tengely | 19 | Retesz |
| 06 | Hajtott kerék | 22 | Retesz |
| 07 | Közbenső fogaskerék csapágy | 23 | Retesz |
| 08 | Közbenső perem | 25 | Radiális tengelytömítő-gyűrű AS |
| 10a | Dugó fogaskerék | 28 | Biztosító gyűrű |
| 10b | Hajtómű fogaskerék | 31 | Henger csavar |
| 14 | Gördülőcsapágy | 33 | Szorítóhüvely |
| 15 | Gördülőcsapágy | 35 | Zárócsavar |
| | | 36 | Szellőzőszelep |
| | | 47 | Földelési kapocs |

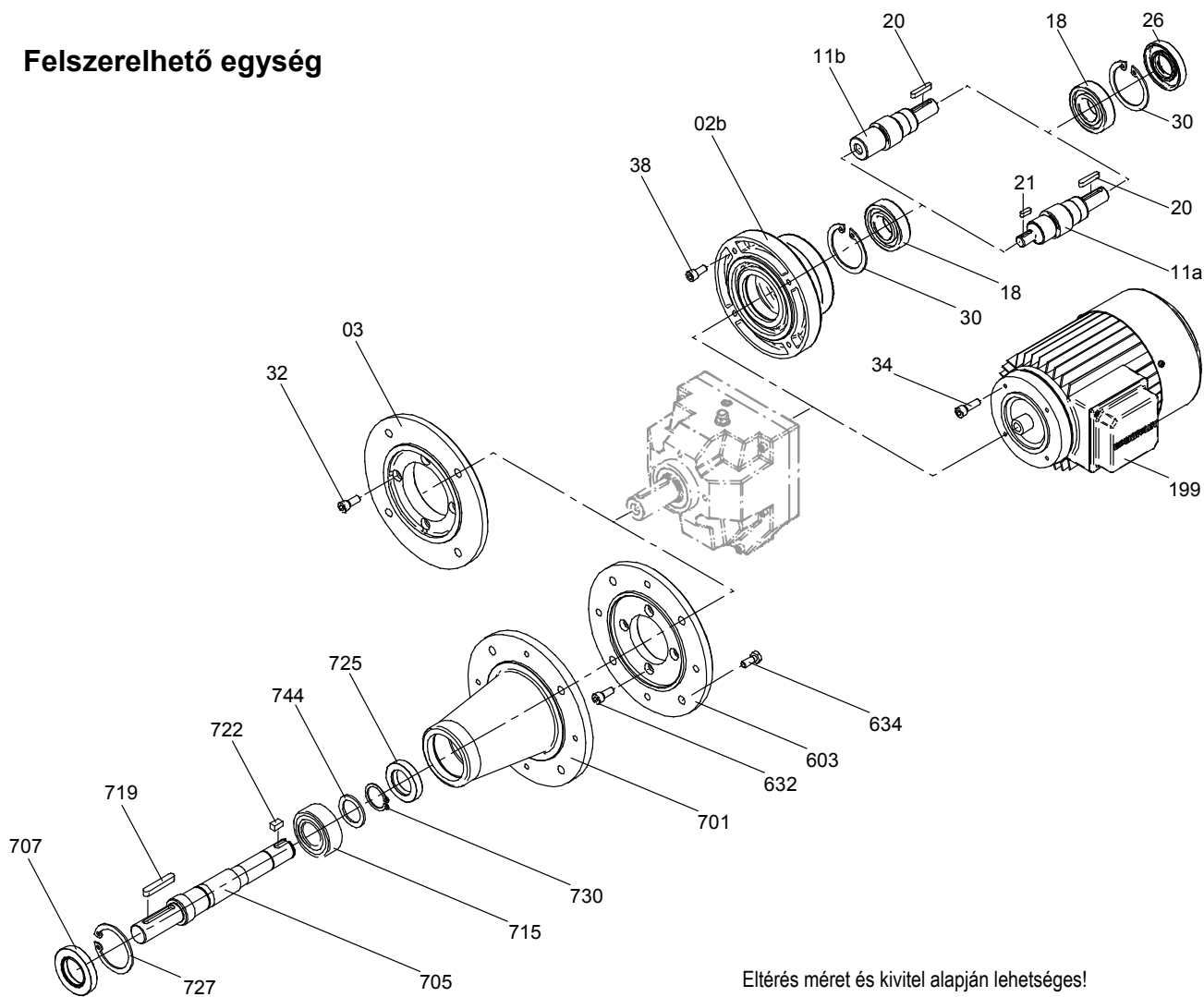


Meghajtó felépítése

Gear box construction

4.5 Felépítés BC homlokkerék meghajtó felszerelési darabok

Felszerelhető egység



Eltérés méret és kivitel alapján lehetséges!

| | | | | |
|-----|---------------------------------|-------------------|-----|---------------------------------|
| 02b | Hajtómű fedél | K-kivitel | 199 | Elektromos motor |
| 03 | Meghajtó perem | | 603 | Perem |
| 11a | Meghajtó tengely, sima | | 632 | Henger csavar |
| 11b | Meghajtó tengely furattal | | 634 | Hatlapú csavar |
| 18 | Gördülőcsapágy | | 701 | Vissza lámpa |
| 20 | Retesz | | 705 | Meghajtó tengely |
| 21 | Retesz | csak 11a Pos.-nál | 707 | Radiális tengelytömítő-gyűrű AS |
| 26 | Radiális tengelytömítő-gyűrű AS | | 715 | Gördülőcsapágy |
| 30 | Biztosító gyűrű | | 719 | Retesz |
| 32 | Henger csavar | | 725 | Radiális tengelytömítő gyűrű |
| 34 | a hengeres csavar | | 727 | Biztosító gyűrű |
| | b hatlapú csavar | (f. ábr.) | 730 | Biztosító gyűrű |
| 38 | Henger csavar | | 744 | Alátétlap |

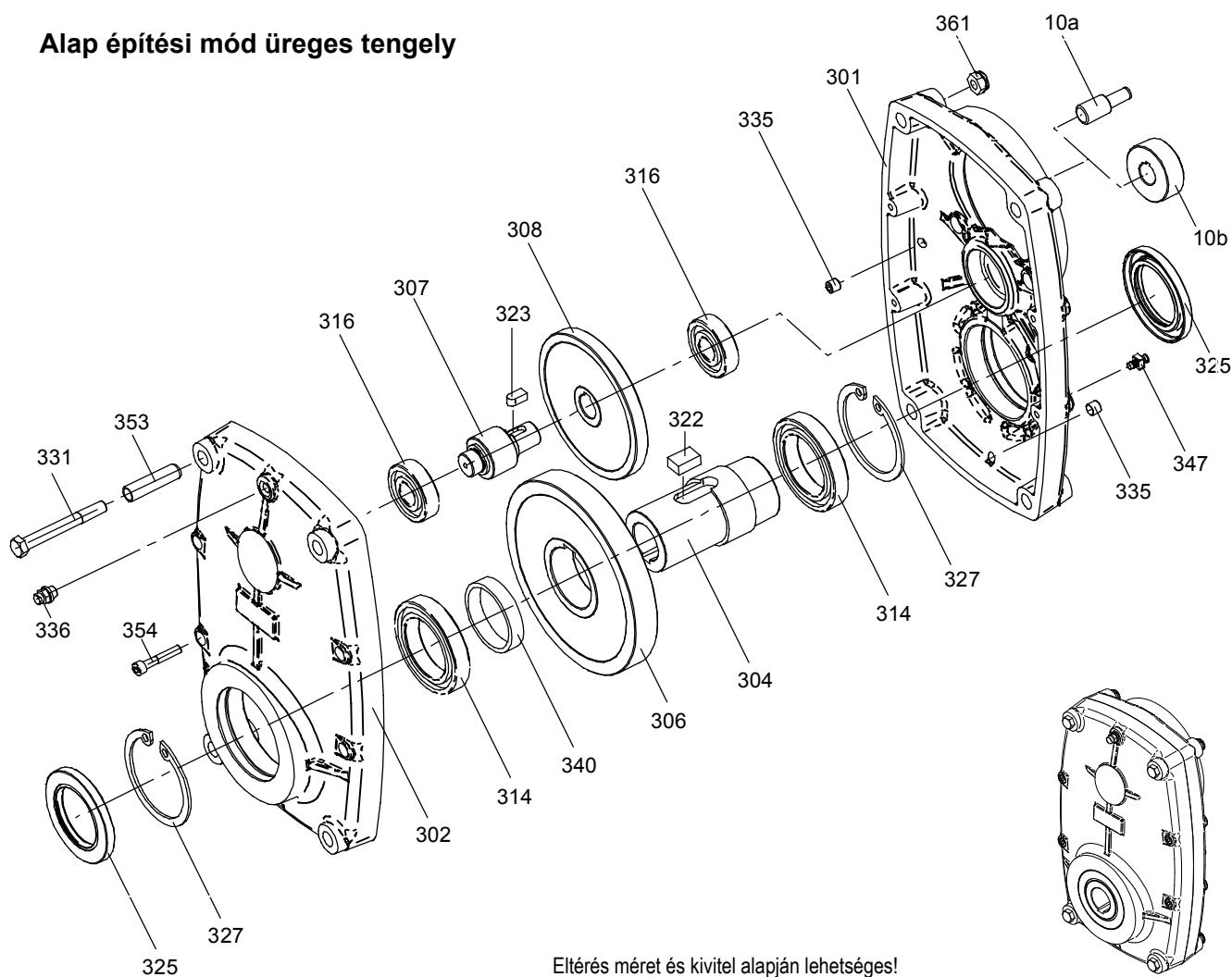


Meghajtó felépítése

Gear box construction

4.6 Felépítés SF lapos meghajtó

Alap építési mód üreges tengely



Eltérés méret és kivitel alapján lehetséges!

| | | | |
|------------|---|------------|---------------------------------|
| 10a | Dugó fogaskerék | 322 | Retesz |
| 10b | Hajtómű fogaskerék | 323 | Retesz |
| 301 | Hajtómű ház (Motor oldal) | 325 | Radiális tengelytömítő-gyűrű AS |
| 302 | Hajtómű ház (Hajtott oldal) | 327 | Biztosító gyűrű |
| 304 | Üreges tengely | 331 | Hatlapú csavar |
| 306 | Hajtott kerék | 335 | Zárócsavar |
| 307 | Közbenes fogaskerék csapágy SF 1550-től egyes áttéteknél fogaskerékből és tengelyből | 336 | Szellőzőszelep |
| 308 | Közbenes perem | 340 | Távtartó gyűrű |
| 314 | Gördülőcsapágy | 347 | Földelési kapocs |
| 316 | Gördülőcsapágy | 353 | Szorítóhüvely |
| | | 354 | Henger csavar |
| | | 361 | Hatlapú anya |

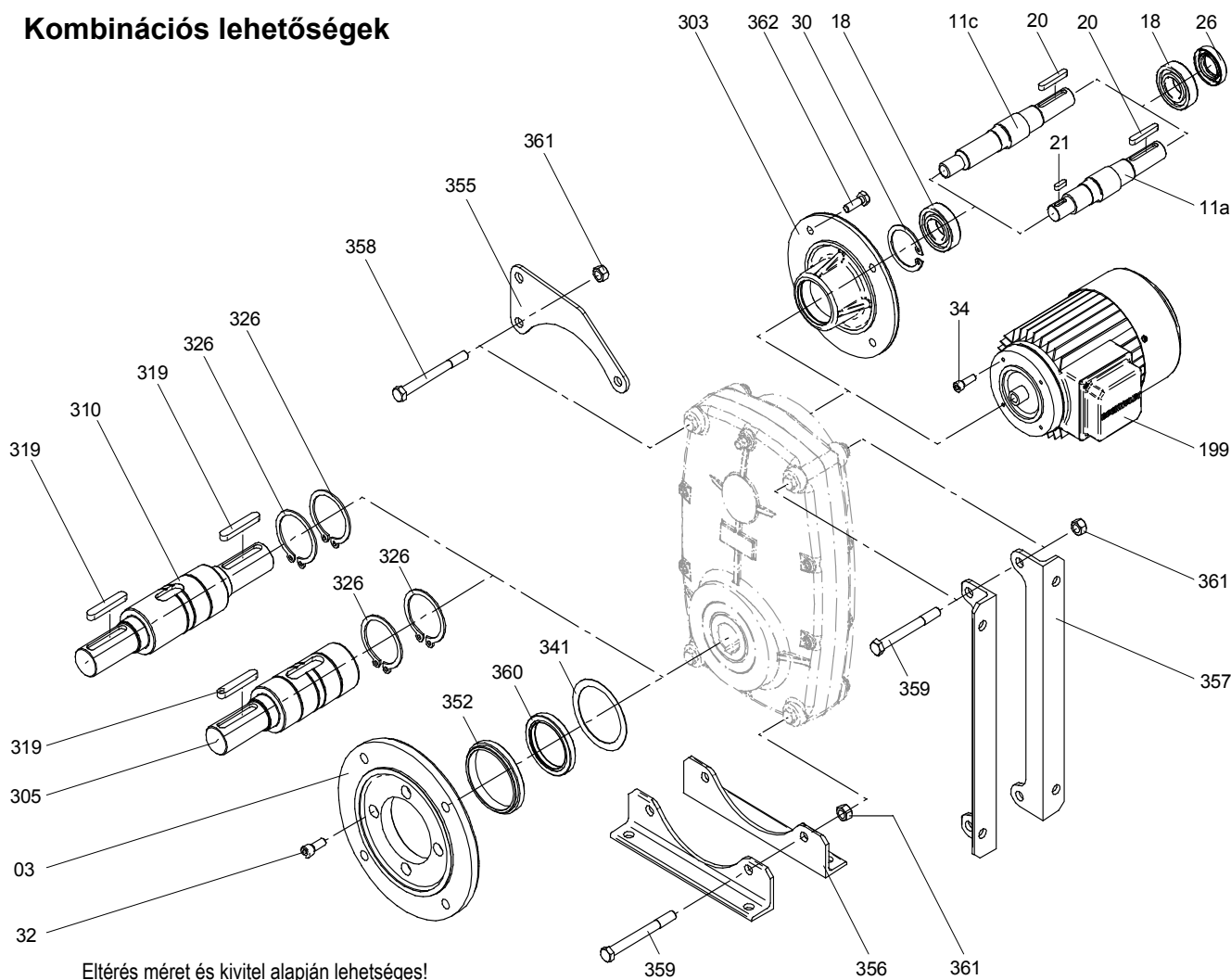


Meghajtó felépítése

Gear box construction

4.7 Felépítés SF lapos meghajtó

Kombinációs lehetőségek



Eltérés méret és kivitel alapján lehetséges!

| | |
|---|--|
| 03 Meghajtó perem | 305 Hajtott tengely egyoldalú |
| 11a Meghajtó tengely, sima | 310 Hajtott tengely kétoldalú |
| 11c Meghajtó tengely, fogazott | 319 Retesz |
| 18 Gördülőcsapágy | 326 Biztosító gyűrű |
| 20 Retesz | 341 Illesztőlemez |
| 21 Retesz | 352 Peremtartó gyűrű |
| 26 Radiális tengelytömítő-gyűrű AS | 355 Forgatónyomaték támaszték |
| 30 Biztosító gyűrű | 356 Lábszög, álló |
| 32 Henger csavar | 357 Lábszög, fekvő |
| 34 a hengeres csavar | 358 Hatlapú csavar |
| b hatlapú csavar (f. ábr.) | 359 Hatlapú csavar |
| 199 Elektromos motor | 360 Radiális tengelytömítő-gyűrű AS |
| 303 Hajtómű fedél | 361 Hatlapú anya |

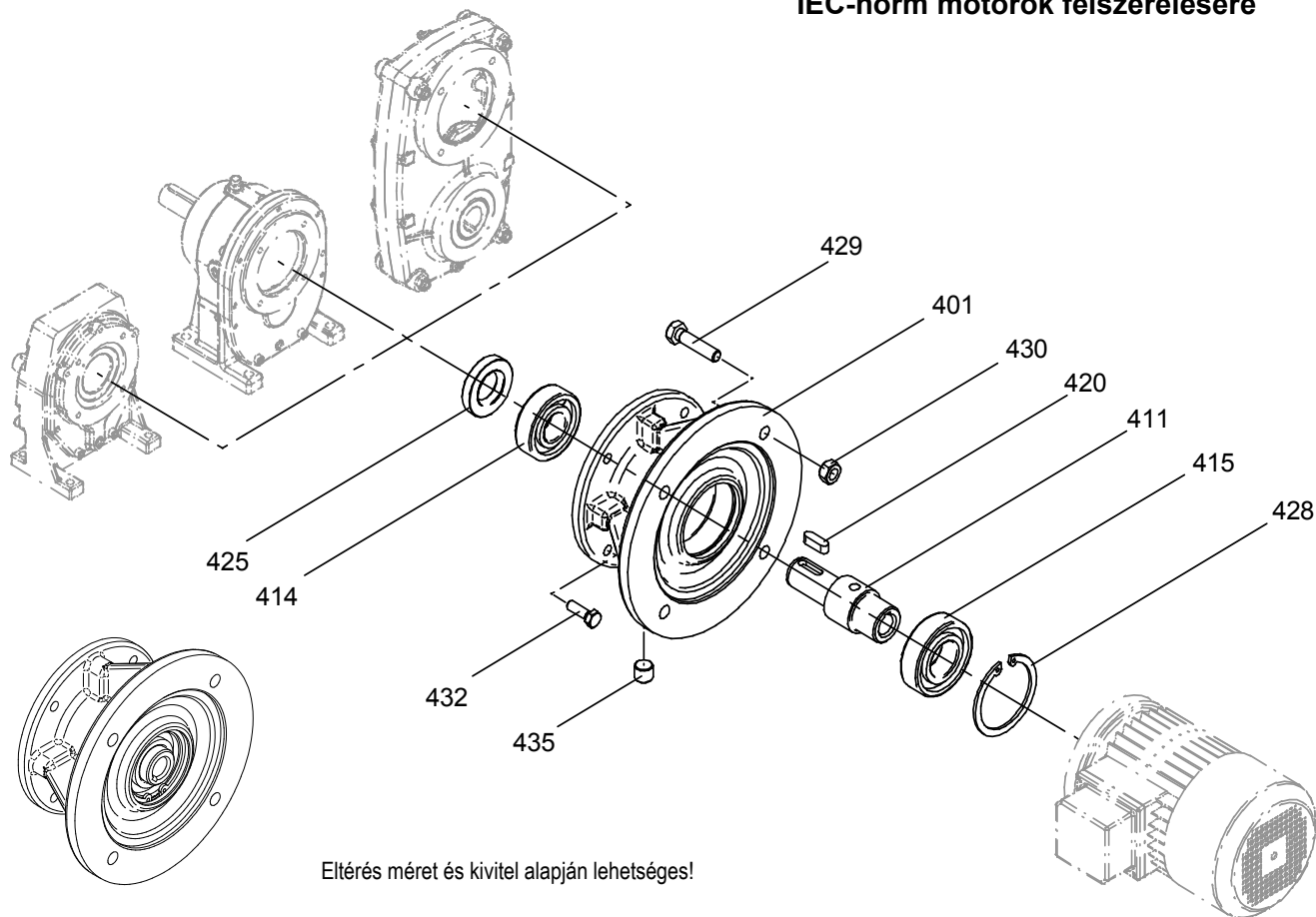


Meghajtó felépítése

Gear box construction

4.8 Szabvány hajtóműház felszerelése

IEC-norm motorok felszerelésére

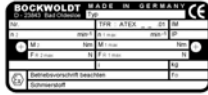


| | | | | |
|-------------|--------------------------------------|------------|------------------------------|--------------------|
| 401 | Szabvány hajtóműház | 420 | Retesz | csak 411a Pos.-nál |
| 411a | Meghajtó tengely, sima | 425 | Radiális tengelytömítő gyűrű | |
| 411b | Meghajtó tengely, furattal (f. ábr.) | 428 | Biztosító gyűrű | |
| 411c | Meghajtó tengely, fogazott (f. ábr.) | 429 | Hatlapú csavar | |
| 414 | Gördülőcsapágy | 430 | Hatlapú anya | |
| 415 | Gördülőcsapágy | 432 | Hatlapú csavar | |
| | | 435 | Olaj ellenőrző csavar | |



**Típustábla és
típusmegnevezés**

*Rating plate and
type designation*



5.1 Típustábla - hajtómű

| | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|---|--------------------|------------------------------------|-------------------|----------------|------------|
| BOCKWOLDT MADE IN GERMANY | | D - 23843 Bad Oldesloe | | Typ CB - SF 3050 NF132 Ex X | | CE | |
| Nr. | 465.563 | 16.03.05 | TFR : | ATEX 05.01 | IM | A | |
| n ₂ | 28,1 | min ⁻¹ | n ₁ max | 1.800 | min ⁻¹ | IP | 54 |
| + | M ₂ | 1.777 | Nm | M ₁ max | 37 | Nm | + |
| | F _{R2} max | 10.000 | N | F _{R1} max | ---- | N | |
| Betriebsvorschrift beachten | | | i | 51,28 / -20°C ≤ Ta ≤ 60°C | | kg | 145 |
| | II 3GD ck IIC T4 IP 54 T130°C | | | | | f _B | 1,7 |
| Schmierstoff | | CLP PG ISO VG 220 synth. - 7,5 l | | | | | |

Típustábla - példa

Jelmagyarázat

- f_B Üzemelési tényező
- F_{R1} max [N] max. sugárerő hajtó oldalon (csap közepén)
- F_{R2} max [N] max. sugárerő hajtott oldalon (csap közepén)
- i hajtómű átfordítás / Ta lásd lent
- IP védelmi fajta (hajtómű)
- IM az építési forma megadása
- kg súly
- M₁ max [Nm] max. engedélyezett behajtási forgatónyomaték
- M₂ [Nm] Hajtott forgatónyomaték
- n₁ max [min⁻¹] max. bemeneti fordulatszám
- n₂ [min⁻¹] Hajtott fordulatszám
- Szám Szerződés száma / gyártási dátum sz
- Kenőanyag kenőanyag típusa és mennyisége
- TFR Műszaki. fájl Ref.-sz.
- Típus BOCKWOLDT hajtómű típus és méret
- X Karbantartási intervallumok (8.2 fejezet)

Ta **megnevezés nélkül** A hajtóművet -20°C - +40°C közti környezeti hőmérséklet standard esetén használhatja.

Ta **megnevezéssel** a hajtóművet csak akkor használhatja a -20°C - +60°C közötti környezeti hőmérsékleten, ha a típustáblán a következő jelzést olvassa (lásd típustábla példa): **-20°C ≤ Ta ≤ 60°C**.

Például hajtómű felosztás:

- 2 kategória:** II 2GD ck IIB T4 IP64 T130°C
II 2GD ck IIB T3 IP64 T160°C
- 3 kategória:** II 3GD ck IIC T4 IP 54 T130°C
II 3GD ck IIC T3 IP 54 T160°C



**Típustábla és
típusmegnevezés**

*Rating plate and
type designation*

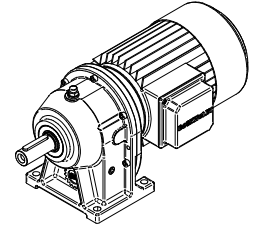


5.2 típusmegnevezés

CB - sorozat

Homlokkerekes hajtómű standard

Például: BOCKWOLDT standard homlokkerekes hajtómű mot
Hajtómű mérete 0, Láb kivitelezés, 4 pólusos váltakoz
áramú motor, építési méret 71N, nehéz tárolás,
karbantartási intervallum: 8.000 üzemóránként



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-----------|-----------|----------------|---------------------|------------|-----------|--|---------------------|-----------|-----------|----------|---------------------|-----------|-----------|--|----------|----------|----------|--|-----------|-----------|--|----------|-----------|-----------|--|-----------|-----------|--|----------|----------|--|--|------------|--|
| CB | 0 | | -71N/4D | rob | | SL | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | <p>Karbantartási intervallumok</p> <p>X : 8000 üzemó. Y : 16 000 üzemó. Z : 20 000 üzemó.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | <p>Tárolás</p> <p>SL : nehéz tárolás megnevezés nélkül : normális tárolás</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | <p>Ház kivitelezés</p> <p>megnevezés nélkül: Láb kivitel F : Karima kivitelezés FoF : Peremkivitelezés perem nélkül + F : Láb/karima kivitelezés + FoF : Láb/peremkivitelezés perem nélkül</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | <p>robbanás ellen védett üzemanyag</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | <p>Hajtómű</p> <p>K : szabad hajtómű tengelycsap F : Homlokkerekes hajtómű a BOCKWOLDT gyári motorok beszereléséhez NF : NF 63, NF 71, NF 80, NF 90.....stb. Szabvány hajtóműház IEC szabvány motorok felszerelésére megfelelő építési méret -71N/D4 : beépített BOCKWOLDT gyári motor A magyarázathoz lásd a motorok típusmegnevezését</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | <p>Kiegészítő felszerelés</p> <p>megnevezés nélkül : nincs kiegészítő felszerelés R : Keverőmű kivitelezés N : beépített szabvány motorral</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | <p>Hajtómű méret</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right;"><u>2-fokozatú</u> :</td> <td style="text-align: center;">00</td> <td style="text-align: center;">23</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: right;"><u>3-fokozatú</u> :</td> <td style="text-align: center;">09</td> <td style="text-align: center;">39</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td></td> <td style="text-align: center;">19</td> <td style="text-align: center;">59</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">3A</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td></td> <td style="text-align: center;">29</td> <td style="text-align: center;">79</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">239</td> <td></td> </tr> </table> | <u>2-fokozatú</u> : | 00 | 23 | 7 | <u>3-fokozatú</u> : | 09 | 39 | | 0 | 3 | 9 | | 19 | 59 | | 1 | 3A | 11 | | 29 | 79 | | 2 | 5 | | | 239 | |
| <u>2-fokozatú</u> : | 00 | 23 | 7 | <u>3-fokozatú</u> : | 09 | 39 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0 | 3 | 9 | | 19 | 59 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 3A | 11 | | 29 | 79 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | 5 | | | 239 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | <p>Hajtómű típus</p> <p>CB : BOCKWOLDT homlokkerekes hajtómű, standard kivitelezés</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



**Típustábla és
típusmegnevezés**

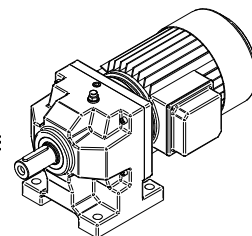
*Rating plate and
type designation*



5.2 típusmegnevezés

BC-sorozat
(BOCKWOLDT) Compact

Például: BOCKWOLDT Compact homlokkerekes motor, csúcs magasság 125 mm, 2 - fokozatú, láb kivitelezés, 4 pólusos váltakozó áramú motor, építési méret 71N, nehéz tárolás, karbantartási intervallum: 8.000 üzemóránként



| | | | | | | | |
|-----------|------------|-----------|-----------|----------------|------------|-----------|---|
| BC | 125 | .2 | .A | -71N/4D | rob | SL | X |
| | | | | | | | <p>Karbantartási intervallumok</p> <p>X : 8000 üzemó. Y : 16 000 üzemó. Z : 20 000 üzemó.</p> |
| | | | | | | | <p>Tárolás</p> <p>SL : nehéz tárolás megnevezés nélkül : normális tárolás</p> |
| | | | | | | | <p>robbanás ellen védett üzemanyag</p> |
| | | | | | | | <p>Hajtómű</p> <p>K : szabad hajtómű tengelycsap F : Homlokkerekes hajtómű a BOCKWOLDT gyári motorok beszereléséhez NF : NF 63 NF 71 NF 80 NF 90.....stb. Szabvány hajtóműház IEC szabvány motorok felszerelésére megfelelő építési méret -71N/D4 : beépített BOCKWOLDT gyári motor A magyarázathoz lásd a motorok típusmegnevezését</p> |
| | | | | | | | <p>Ház kivitelezés</p> <p>A : Láb kivitel B : Karima kivitelezés C : Láb/karima kivitelezés D : Keverőmű kivitelezés</p> |
| | | | | | | | <p>Fordítási fokozatok</p> <p>2-fokozatú</p> |
| | | | | | | | <p>Hajtómű méret</p> <p>086, 102, 125, 130, 160, 180 ...: Csúcsmagasság mm-ben</p> |
| | | | | | | | <p>Hajtómű típus</p> <p>BC: BOCKWOLDT Compact</p> |



**Típustábla és
típusmegnevezés**

*Rating plate and
type designation*

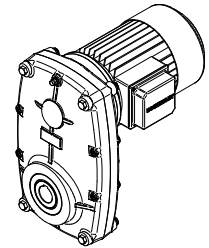


5.2 típusmegnevezés

CB-SF

Lapos hajtómű

Például: BOCKWOLDT homlokkerekes hajtómű motor,
hajtómű méret 350, 4 pólusos váltakozó áramú motor,
építési méret 71N, üreges tengely kivitelezés,
karbantartási intervallum 8.000 üzemóránként



| | | | | | | |
|--------------|------------|--|----------------|------------|--|--|
| CB-SF | 350 | | -71N/4D | rob | | X |
| | | | | | | <p>Karbantartási intervallumok</p> <p>X : 8000 üzemó. Y : 16 000 üzemó. Z : 20 000 üzemó.</p> |
| | | | | | | <p>Kivitelezés</p> <p>megnevezés nélkül : : Üreges tengely</p> <p>V : Hajtott tengely ellenében hajtó oldal</p> <p>R : Hajtott tengely irány hajtó oldal</p> <p>V+R : Hajtott tengely kétoldalú</p> <p>F : Karima kivitelezés</p> <p>+F : Láb/karima kivitelezés</p> |
| | | | | | | robbanás ellen védett üzemanyag |
| | | | | | | <p>Hajtómű</p> <p>K : szabad hajtómű tengelycsap</p> <p>NF : NF 63, NF 71, NF 80, NF 90.....stb.</p> <p> Szabvány hajtóműház IEC szabvány motorok felszerelésére megfelelő építési méret</p> <p>-71N/4D : beépített BOCKWOLDT gyári motor</p> <p> A magyarázathoz lásd a motorok típusmegnevezését</p> |
| | | | | | | <p>Kiegészítő felszerelés</p> <p>megnevezés nélkül : nincs kiegészítő felszerelés</p> <p>N : beépített szabvány motorral</p> |
| | | | | | | <p>Hajtómű méret</p> <p><u>2-fokozatú</u> : 150 1550</p> <p> 350 3050</p> <p> 450 4750</p> <p> 950</p> |
| | | | | | | <p>Hajtómű típus</p> <p>CB-SF : BOCKWOLDT homlokkerék lapos hajtómű</p> |



Szállítás és tárolás

Transport and storage



6. Szállítás és tárolás

A szállítás után megállapított meghibásodásokat azonnal jelezni kell a szállító vállalatnak. A használatbavételt adott esetben ki kell zárni.

Becsavart szállító füleket szorosra kell húzni. Csak a meghajtó (meghajtó motor) súlyára vannak kialakítva. Egyéb súlyt nem lehet ráhelyezni. Ha szükséges, megfelelő, kellőképpen kimért szállítóeszközöket használjon. Meglévő szállító berendezéseket használatbavétel előtt távolítsa el.

A tárolásnak a szállítástól a használatbavételig száraz, por- és rengésmentes termekben kell történnie. A hőmérsékletnek 20°C-nak, a páratartalomnak 65% alattinak kell lenni. A beépített radiális tengelytömítő-gyűrűk miatt el kell kerülni az UV-sugarak, ózon és agresszív közegek hatását.

Eltérő tengelyfeltételek esetén kérjük, hogy lépjen kapcsolatba a BOCKWOLDT-tal.

Meghajtók (meghajtó motorok) hosszabb ideig történő tárolása esetén figyelni kell a **BN 9013** -ra.



Szerelés és használatbavétel

Installation and commissioning



7.1 Mielőtt hozzákezd

A szerelést és használatbavételt csak szakmailag kiképzett személyzet végezheti el.

Rászerelt elektromosan üzemeltetett kiegészítő felszerelések, mint pl. elektromotorok, fékek vagy frekvencia konverterek tekintetében mindenképpen figyelembe kell venni a hozzájuk tartozó használati útmutatókat.

Be kell tartani az érvényes biztonsági előírásokat az elektromos üzemi anyagokra vonatkozóan.

Használatbavétel előtt az alábbi pontokat kell figyelembe venni:

- A meghajtómotor típusabláján lévő adatoknak egyezniük kell az elektromos hálózattal.
- A hajtóműmotor típusabláján lévő adatoknak egyezniük kell a robbanásveszélyes alkalmazási területen szükséges adatokkal (eszköz csoport, kategória, zóna, hőmérséklet osztály, max. felületi hőmérséklet).
- A meghajtónak nem lehetnek szállítási vagy tárolási sérülései.
- Tartsa be a -20°C - $+40^{\circ}\text{C}$ közötti környezeti hőmérsékletet -20°C - $+60^{\circ}\text{C}$ a jelzősköteles különleges esetekben (lásd 7.3. fejezetet).
- Olajellenőrző- és leengedő csavaroknak valamint szellőzőszelepeknek ill. szellőző csavaroknak szabadon hozzáférhetőnek kell lenniük.
- Ellenőrizze, hogy nem alakult(ak) ki robbanékony atmoszféra, olajok, savak, gázok, gőzök, sugárzások, stb.



7.2 A hajtómű felállítása

A tengelyvégeket alaposan meg kell tisztítani rozsdavédő szerektől. Ehhez megfelelő, szokványos oldószert kell használni. Az oldószereket ne hagyja érintkezni a szimeringek tömítő peremeivel - anyagkárosodás!

Az üzembe helyezés előtt ellenőrizze a szükséges építési formának megfelelő olajtöltést (lásd 8.5 fejezet)!

A gyárban betöltötték a hajtóműhöz szükséges olaj mennyiséget (kivéve az F-hajtómű). Az olajsint kis méretű eltérése az építési formától függően lehetséges, és a gyártási toleranciák keretein belül engedélyezett. A "hosszú idő tárolás" kivitelezésű hajtóművek olajsintje részben magasabb. Az üzembe helyezés előtt javítsa ki az olajsintet (lásd 8.5 fejezet).

A meghajtónak (meghajtómotornak) a megadott építési formában csak egy sima, rezgés csillapított és torzulásmentes alvázon kell állniuk.



Szerelés és használatbavétel

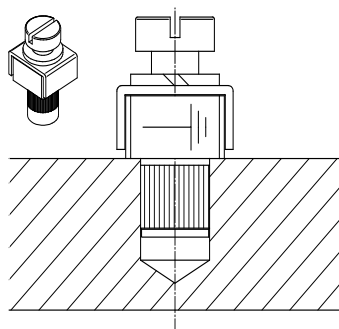
Installation and commissioning



7.2 A hajtómű felállítása

A rögzítéshez alapvetően 8.8 minőségű csavarokat kell használni. Eközben ne feszítse a ház lábait és a peremet egymás ellen, és ügyeljen a megengedett sugaras és tengelyes erőkre.

A beépítési helyzeten csak a BOCKWOLDT céggel folytatott előzetes megbeszélés után módosíthatja. Előzetes megbeszélés nélkül az ATEX-tanúsítvány érvényét veszti!

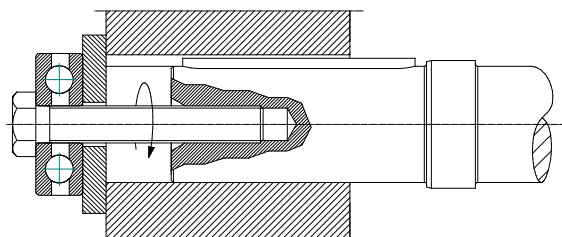


A hajtómű ház feleljen meg a helyi felállítási előírásoknak és adott esetben legyen földelve a szállított földelő kapcsokkal. A hajtóműmotoroknál a motoron kiegészítő földelő csavarokat is használjon.

Ügyeljen az akadálymentes hűtőlevegő bemenetre, ne szívja be más berendezések meleg eltávozó levegőjét. A hűtőlevegő max. hőmérséklete nem lépheti túl a megengedett környezeti hőmérsékletet.

A nedves területen vagy szabadban üzemeltetésnél a hajtóműveket rozstdaellenálló kivitelezésben is szállítjuk. Esetlegesen fellépő fényezési hibákat ki kell javítani.

Csak felhúzó szerkezettel szereljen fel vezérlőelemeket és hajtott elemeket. A felhelyezéshez használja a tengelyvégen található menetes központi furatot.



Szíjtárcsákat, kuplungokat, fogaskerekeket stb. semmiképpen se húzza fel a tengelyvégre kalapácsütésekkel (sérülések a csapágyon, házon és tengelyen)!

Szíjtárcsáknál ügyeljen a szíj helyes feszességére (gyártói adatok szerint). Csak megfelelő munka-ellenállású $<10^9$ Ω szíjakat használhat.

Vezérlő- és hajtott elemeket, mint szíjtárcsák, csatlakozások, fogaskerekek stb. le kell takarni érintésvédővel! Egy védőburkolat felszerelése közben a védőburkolat gyártója általi kockázatelemzéssel be kell bizonyítani, hogy nem jöhet létre gyulladáspont (súrlódás miatti szikraszórás).

Felhelyezett átviteli elemeknek centrírozva kell lenniük és nem idézhetnek elő nem engedélyezett radiális- és axiális erőket (engedélyezett értékek - lásd típustábla).

Ha robbanásveszélyes motort szerel egy solo meghajtóra (NF-kivitelezés), akkor a felhasználó a 7.4 fejezetben olvasható kiegészítő előírásokat is be kell tartsa!



Szerelés és használatbavétel

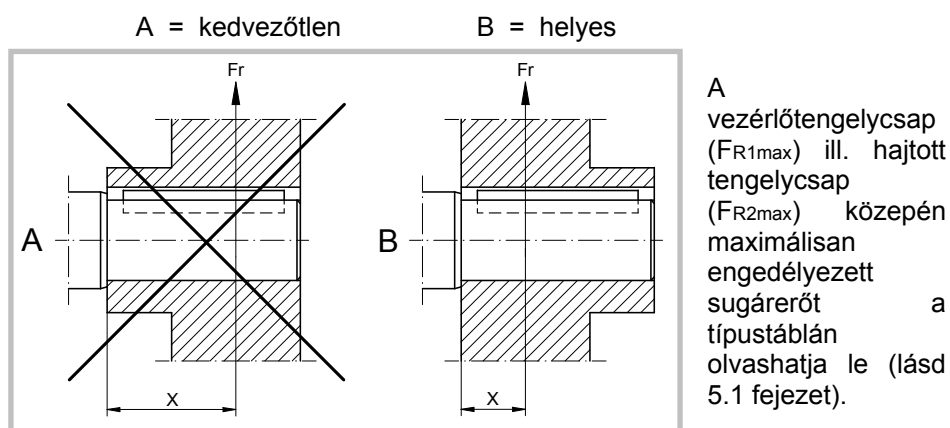
*Installation and
commissioning*



7.2 A hajtómű felállítása

Csatlakozások felszerelésénél be kell tartani a csatlakozás gyártójának adatait (távolság, axiális illeszkedés, szögilleszkedés, stb.). Csak ATEX tanúsítvánnyal rendelkező termékeket használjon!

Nem engedélyezett magas radiális erők elkerülése érdekében a vezérlő- és hajtott elemeket az alábbi kép szerint kell elrendezni.



Ellenőrizze, hogy a hajtóművek szellőztetése elegendő és nincs külső hőátadás (pl. a kuplungokon keresztül).

A gyártó engedélye nélkül nem szabad átalakításokat végezni.

Általánosságban érvényes: Mielőtt munkálatokat végezne a hajtóművön vagy a rászertelt kombinációkon, le kell kapcsolni az áramellátást.

A BOCKWOLDT szíj beállító hajtóművekre és csiga hajtóművekre jelenleg nincs ATEX tanúsítvány. Ezért ezeket nem használhatja robbanásveszélyes területeken.



7.3 3G; 3D, 2G és 2D hajtóművek és hajtómű motorok

3G és 3D kategória:

Olyan készülékekhez, amelyek normális biztonságot garantálnak. A robbanásvédtelt hajtóművek és hajtott motorok megfelelnek a II. eszközcsoporthoz 3G kategória (robbanásveszélyes atmoszféra, gáz) és 3D (robbanásveszélyes atmoszféra, por) építési előírásainak. A 2. és 22. zónában használhatóak.

2G és 2D kategória:

Olyan készülékekhez, amelyek nagy biztonságot garantálnak. A robbanásvédtelt hajtóművek és hajtott motorok megfelelnek a II. eszközcsoporthoz 2G kategória (robbanásveszélyes atmoszféra, gáz) és 2D (robbanásveszélyes atmoszféra, por) építési előírásainak. A 1. és 21. zónában használhatóak.

A nagyobb biztonsági követelmények miatt ezeket a készülékeket csak

2G kategória 1. zóna 3G terület 2. zóna ill.

2D kategória 21. zóna 3D terület 22. zóna

szerint használhatóak.



Szerelés és használatbavétel

*Installation and
commissioning*



7.3 3G; 3D, 2G és 2D hajtóművek és hajtómű motorok

A 3G, 3D, 2G és 2D kategóriás hajtóműveket a típustáblán levő kiegészítő jelzés nélkül standard környezeti hőmérsékleten csak -20-+40 °C között használhatja.

Csak különleges esetekben a következő jelzéssel

→ -20°C ≤ Ta ≤ 60°C ←

a típustáblán, a -20-+60°C környezeti hőmérséklet engedélyezett. (lásd a 5.1 fejezetet is) Eltérő környezeti hőmérséklet esetén kérjük, hogy lépjen kapcsolatba a BOCKWOLDT céggel.

A hálózat által ellátott 3G és 2G kategóriás hajtóművek/hajtómű motorok (robbanásveszélyes atmoszféra gáz) a fordulatszám-, átfordítás-, és építési formától függően a T1-T4 hőmérséklet osztályoknál használhatók. A hajtómű hőmérséklet osztályát a típus táblán láthatja. A solo hajtóműveket, úgy mint a z átalakítón üzemeltetett hajtóműmotorokat (csak ≥ 4-pólusos) az alkalmazástól függően a BOCKWOLDT céggel folytatott megbeszélés után határozzák meg.

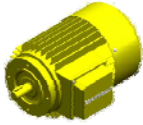
A 3D és 2D kategóriás hajtóművek max. felületi hőmérséklete (robbanásveszélyes atmoszféra por) a fordulatszámától, fordulattól és az építési formától függően maximum 120 °C vagy 150°C lehet. A magasabb felületi hőmérsékletet csak a BOCKWOLDT cég engedélyezése esetén alkalmazhat és a típustáblán jelezni kell. A berendezés üzemeltetője garantálja, hogy a lehetséges porlerakódás max 2-3 mm vastagságot nem lépi túl.

A különleges szerkezeteket (pl. módosított hajtott tengelyek) csak a BOCKWOLDT cég engedélye után lehet robbanásveszélyes területeken használni.



Szerelés és használatbavétel

*Installation and
commissioning*



7.4 Motor Solo hajtóműre szerelése (NF-kivitelezés)

Egy motor Solo hajtóműre szerelésénél (NF-kivitelezés) a következő intézkedéseket kell figyelembe venni:

- Ügyeljen a motor összeszerelésénél a tisztaságra. Biztosítsa, hogy nincsenek idegen anyagok ill. piszok vagy por a nyitott hajtóműházban.
- A motor használati utasítását is vegye figyelembe.
- A motor összeszerelése előtt állítsa be a motortengely helyzetűrését valamint a motor perem síkmenetét és koaxiális eltérését a DIN 42 955 szabványnak megfelelően és jegyezze fel a választást. Ha a mért értékek túllépi a DIN 42 955 N (normális) által engedélyezett tűréseket, akkor nem lehet szerelni a Solo hajtóműre. Adott esetben keresse fel a motor gyártót.
- A karima kapcsolatot alapos tisztítás után (a festék-, olaj-, és zsiradék maradványokat teljesen el kell távolítani!) folyékony, tartósan rugalmas tömítőanyaggal kell tömíteni. A tömítőanyag legyen -50°C és $+180^{\circ}\text{C}$ között olaj-, zsír, és hőmérsékletálló (vegye figyelembe a gyártó adatait).
- A motortengelycsapot egy súrolás hatékony rozsdavédelmi anyaggal (pl. rézpaszta) alaposan és egyenletesen kenje be. A rozsdavédelmi anyag legyen -30°C és $+300^{\circ}\text{C}$ között olaj-, zsír, és hőmérsékletálló (vegye figyelembe a gyártó adatait).
- Ajánlatos a hajtóműház furatokat a motor egyszerűbb felszerelése érdekében megfelelő anyaggal egyenletesen kb. $50-60^{\circ}\text{C}$ -ra felmelegíteni. A felmelegítés alatt kerülje a helyi túlmelegedést.

Figyelmeztetés: A hajtóműház tömített gördülőcsapágyat (2Z kivitelezés) a zsírtöltés és a tömítőanyag figyelembe vételével ne melegítse 80°C fölé.

- A motort ütés-, és lökődésmentesen helyezze be a hajtóműház tengelybe. Vegye figyelembe a befűzésnél a motor reteszének a retesz vájatához képesti állását a hajtóműház tengelyben. Kerülje el a motor tengelyének elgörbülését.
- A rögzítő csavarokat egyenletesen (keresztben) húzza meg. Vegye figyelembe a húzónyomatékot és a csavarok minőségét.



Szerelés és használatbavétel

*Installation and
commissioning*



7.5 Üzembe helyezés

Felületi hőmérséklet mérése

A típustáblán megjelenő max. felületi hőmérséklet adatai a normális környezeti és felállítási feltételeknek közötti mérésekre alapszanak. Ezen feltételek kis mértékű módosítása is (pl. csökkentett beépítési feltételek) nagyban megváltoztathatják a hőmérséklet fejlődését.

A hajtómű üzembe helyezése során kötelezően végezze el a max. terhelési feltételek közti felületi hőmérséklet mérését. A mérést a kereskedelemben kapható hőmérőkkel végezheti el a hajtómű legmelegebb pontján. A max. felületi hőmérsékletet kb. 3 órával később éri el, és nem érheti el a 60K [40K*] (T4 hőmérsékleti osztály) ill. 90K [70K*] (T3 hőmérsékleti osztály) mértékét a környezeti hőmérséklethez viszonyítva.

*) -20°C-+60°C közötti környezeti hőmérsékletben különleges esetekre vonatkozik, megfelelő jelzéssel. (lásd a 7.3. fejezetet is)

Nagyobb különbség értéknél a hajtóművet azonnal le kell állítani. Ebben az esetben lépjen kapcsolatba a BOCKWOLDT céggel.

Hajtómű üzembe helyezés/hajtómű motor robbanás veszélyes területen

Solo hajtómű

A szabvány hajtóműházas hajtóműveknél vagy vezérlés oldali fedélnél ellenőrizze, hogy a hajtómű típustábláján olvasható adatokat nem lépte túl. A hajtómű túlterhelését kerülni kell.

Hálózatról üzemeltetett motorok

Ellenőrizze, hogy a hajtómű vagy a motor típustábláján megadott adatok megegyeznek az alkalmazási hely környezeti feltételeivel.

Átalakítóval üzemeltetett hajtómű motorok

Ellenőrizze, hogy a hajtóműmotorokat használhatja átalakítóval üzemeltetve. Az átalakító paraméterezése meg kell akadályozza a hajtómű túlterhelését. Az engedélyezett hajtómű teljesítmény adatait a típustáblán olvashatja le.



Javítás és karbantartás

*Inspection and
Maintenance*



8.1 Az IEC 60079 szerinti fogalmak meghatározása

Karbantartás és javítás:

Az összes olyan tevékenység, amelyet egy eszköz olyan állapotban levő megtartásához vagy olyan állapotba viteléhez kell elvégezni, amely a rá vonatkozó specifikáció követelményeinek megfelel és a szükséges funkciók végrehajtását biztosítja.

Vizsgálat:

Olyan tevékenység, amely egy tárgy gondos ellenőrzését jelenti, célja az állapotra vonatkozó megbízható kijelentés, amely közben egy leszerelés vagy szükség esetén a részleges leszerelés szükséges lehet, különböző intézkedésekkel, mint. mérések.

Szemrevételezés:

A szemrevételezés egy vizsgálatnak felel meg, amelynél hozzáférési eszközök vagy szerszámok nélkül látható hibákat határoznak meg, pl. hiányzó csavarokat.

Közeli vizsgálat:

Olyan vizsgálat, amelynél a szemrevételezési szempontokon túl olyan hibákat is megállapítanak, mint például laza csavarok, amelyeket hozzáférési eszközökkel, pl. lépcső (szükség esetén), és szerszámokkal lehet felismerni. A közeli vizsgálat esetén rendszerint a burkolat nincs nyitva és az üzemanyagot nem kell feszültségmentesre állítani.

Részletes vizsgálat:

Olyan vizsgálat, amelynél a közeli vizsgálaton túl olyan hibákat is megállapítanak, mint például laza csatlakozások, amelyeket csak burkolatok megnyitásával és/vagy szükség esetén szerszámok és vizsgálati eszközök használatával lehet felismerni.



8.2 Karbantartási intervallumok

- Szemrevételezés : “ **S** ” 3 havonta ill. 1000 üzemóránként.
- Közeli vizsgálat : “ **N** ” 12 havonta ill. 4000 üzemóránként.
- Részletes vizsgálat : “ **D** ” a következő típus szerint.

| | | | |
|--------|----------|---|---------------------|
| Típus: | X | = | 8000 üzemóránként |
| | Y | = | 16 000 üzemóránként |
| | Z | = | 20 000 üzemóránként |

A mindenkori típust a típustáblán olvashatja le.

pl. CB 11 – NF250 Ex Z



Javítás és karbantartás

*Inspection and
Maintenance*



8.2 Karbantartási intervallumok

| A robbanás ellen védett hajtóművek vizsgálata | | D | N | S |
|---|---|---|---|---|
| 1. | A hajtómű megfelel az adott robbanásveszélyes zónának | x | | |
| 2. | A hajtómű hőmérséklet osztályt be kell tartani | x | | |
| 3. | A ház és a csatlakozások kielégítőek | x | x | x |
| 4. | Nem kellett engedély nélküli módosításokat végrehajtani | x | x | x |
| 5. | A rögzítő-, elzáró-, olajsztint-, és szellőztető csavarok teljeseek | | | x |
| 6. | A rögzítő-, elzáró-, olajsztint-, és szellőztető csavarok teljeseek, rögzítettek és tömítettek | x | x | |
| 7. | A ház tömítésének állapota kielégítő, adott esetben fel kell újítani | | x | x |
| 8. | A szabvány hajtóműház olaj tömítettségét a 8.4 fejezet szerint ellenőrizni kell, adott esetben fel kell újítani a tömítőgyűrűt | x | x | |
| 9. | Olajsztint ellenőrzése lásd 8.5 fejezet | x | x | |
| 10. | Nyissa ki és tisztítsa meg a hajtómű burkolatát. A névleges terhelési feltételek alatt a BOCKWOLDT cég a gördülőcsapágyak és a tömítőgyűrűk felújítását ajánlja. Alacsony terhelésnél a gördülőcsapágyakat és a tömítőgyűrűket saját felelősségre ellenőrizni kell és adott esetben ki kell cserélni. | x | | |
| 11. | Olajcsere végzése lásd 8.6 fejezet | x | | |
| 12. | Kábel-, és vezetéktípus (pl. földelési kábel) acélnak megfelelő | x | | |
| 13. | A kábeleken és vezetékeken nincsenek látható károsodások | x | x | x |
| 14. | Az üzemi és környezeti feltételeknek megfelelő típustáblát és üzemeltetési utasítást be kell tartani | x | | |
| 15. | Az olajsztint-, leeresztő-, és szellőztető csavarok szabadon hozzáférhetők | x | x | x |
| 16. | A hajtóművek megfelelően védettek a rozsdával, időjárás viszontagságaival, lengésekkel és egyéb zavaró tényezőkkel szemben | x | x | x |
| 17. | Nincs túlzott por-, és szennyeződés felhalmozódás | x | x | x |

Extrém üzemelési körülményeknél (pl. magas páratartalom, nagy hőmérséklet-ingadozások, agresszív környezet és magas környezeti hőmérséklet) előnyös rövidebb karbantartási és kenőanyag-intervallumokat tartani.

Javasoljuk, hogy a kenőanyag cseréjét a meghajtó alapos tisztításával kösse össze. A zsírral töltött gördülőcsapágyakat szintén meg kell tisztítani és új zsírral ellátni. Eközben figyelembe kell venni, hogy a tárolótér kb. 1/3 zsírral legyen feltöltve. Zárt csapágyak (2 RS csapágy és ZZ csapágy) nem moshatóak ki és nem utánszírozhatóak. Ezeket a csapágyakat fel kell újítani.



Javítás és karbantartás

Inspection and Maintenance



8.3 Karbantartási munkák

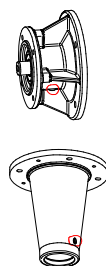
A külső körülmények függvényében szükség szerint ki kell javítani ill. fel kell újítani a felszín-/korrózióvédelmi bevonatokat. Eközben figyelembe kell venni, hogy az aggregátorok lakkozása során a szimeringeket, szellőzőszelepeket és a tengelyek futófelületeit le kell takarni ill. ragasztani.

A lakkozási munkák után a ragasztócsíkokat el kell távolítani.



8.4 Ellenőrizze az olaj tömítettségét a szabvány hajtóműháznál/keverőmű hajtóműháznál

- A meghajtómotort feszültségmentesre kell kapcsolni, akaratlan bekapcsolás ellen biztosítani kell! Ügyeljen arra, hogy a hajtómű kihűlt, -égésveszély!
- Távolítsa el a hajtóműház elzáró csavarját. Vegye figyelembe a 8.7 fejezetet!
- Ellenőrizze a hajtóműház olajmentességét a kémlelőnyíláson keresztül.
- Ismét hajtsa be az elzáró csavart. Vegye figyelembe a 8.7 fejezetet!
- Ha olaj folyik ki, akkor állítsa le a hajtóművet és újítsa fel a tömítést.



Megjegyzés: Ha a tömítőgyűrű a hajtóművek és a szabvány hajtóműház/keverőmű hajtóműház között kifodóastalanul működik, akkor a



8.5 Olajsint ellenőrzése

Az üzembe helyezés előtt 8.2 fejezetben leírt karbantartási intervallumok szerint az adott építési formának megfelelő olajsintet ellenőrizni kell.

8.5.1 Ellenőrizze az olajsintet a hajtóműveknél az olajsintmérő csavarral

- A meghajtómotort feszültségmentesre kell kapcsolni, akaratlan bekapcsolás ellen biztosítani kell! Ügyeljen arra, hogy a hajtómű kihűlt, -égésveszély!
- Távolítsa el az olajsintmérő csavart. Vegye figyelembe a 8.7 fejezetet!
- A töltési magasság ellenőrzése. Töltési magasság = olajsint fúrás alsó szél. A töltési magasság túrése a hajtómű méretének megfelelően, lásd 8.5.3 fejezetet. (min./max. olajsint).
- Adott esetben javítsa ki a töltési magasságot.
- Ismét hajtsa be az olajsintmérő csavart. Vegye figyelembe a 8.7 fejezetet!



Javítás és karbantartás

*Inspection and
Maintenance*



8.5 Olajsztint ellenőrzése

8.5.2 Olajsztint ellenőrzése hajtóművekkel * (10. fejezet) megjelölt beépítési helyzetek

- A meghajtómotort feszültségmentesre kell kapcsolni, akaratlan bekapcsolás ellen biztosítani kell! Ügyeljen arra, hogy a hajtómű kihűlt, - égésveszély!
- Távolítsa el az olajsztintmérő csavart ill. függőleges sorrendnél a szellőztető szelepet (beépítési helyzetek V1, V5 és V3, V6). Vegye figyelembe a 8.7 fejezetet!
- A függőleges "x" távolságot egy olajsztintmérő pálcával mérheti meg az olajsztint és az olajsztint furat felső széle között.

A mért x távolságot a következő táblázatban megadott olajsztint és a burkol külső széle közti építési helyzettől függő távolsággal kell összehasonlítani. töltési magasság túrése a hajtómű méretének megfelelően, lásd 8.5.3 fejezetet. (min./max. olajsztint).

- Adott esetben javítsa ki a töltési magasságot.
- Ismét hajtsa be az olajsztintmérő csavart. Vegye figyelembe a 8.7 fejezetet!

8.5.2.A táblázat

| „X“ + „ΔX“ [mm] távolság | | | | | |
|--------------------------|-------|---------------------|--------|---------------------|--------|
| CB-SF... | Méret | Beépítési helyzet D | | Beépítési helyzet E | |
| | | 150 | 27 + 2 | | 25 + 2 |
| 350 | | 29 + 3 | 30 + 3 | | |
| 450 | | 38 + 3 | 40 + 3 | | |
| 950 | | 40 + 4 | 38 + 4 | | |
| 1550 | | 48 + 4 | 48 + 4 | | |
| 3050 | | 64 + 5 | 64 + 5 | | |
| 4750 | | 70 + 5 | 25 + 5 | | |

8.5.2.B táblázat

| „X“ + „ΔX“ [mm] távolság | | | | |
|--------------------------|-------|-------------------|---------|---------|
| BC... | Méret | Beépítési helyzet | | |
| | | B3 ; B5 | V1 ; V5 | V3 ; V6 |
| | | | | |
| | 086 | 91 + 2 | 16 + 2 | 11 + 2 |
| | 102 | 107 + 2 | 21 + 2 | 11 + 2 |
| | 125 | 125 + 3 | 22 + 3 | 11 + 3 |
| | 130 | 138 + 3 | 30 + 3 | 11 + 3 |
| | 160 | --- | --- | --- |
| | 180 | 186 + 4 | 31 + 4 | 11 + 4 |

A töltési magasság meghatározása a szellőztető szelepre fűrt szöggel



Javítás és karbantartás

*Inspection and
Maintenance*

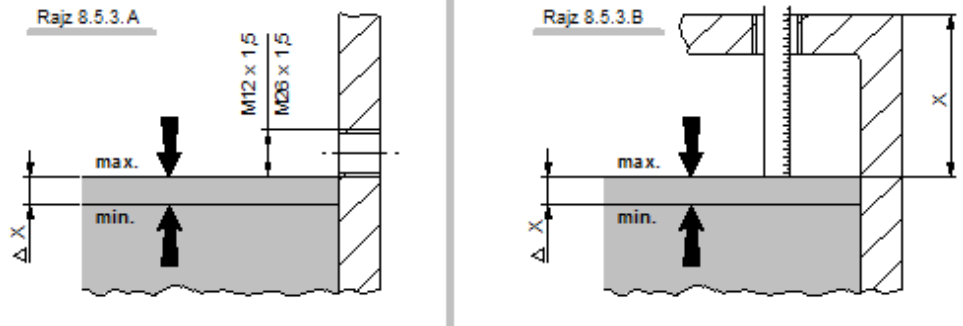


8.5 Olajszint ellenőrzése

8.5.2.C táblázat

| CB... | Méret | „X“ + „ΔX“ [mm] távolság | | | <p>V1 ; V5</p> <p>V3 ; V6</p> <p>A töltési magasság meghatározása a szellőző szelepre fűrt szöggel</p> |
|-------------------|-------|--------------------------|---------------------|---------|--|
| | | Beépítési helyzet | | | |
| | | V1 / V5 | K-kivit. V1 / V5 | V3 / V6 | |
| <p>2-fokozatú</p> | 00 | 20 + 2 | 32 + 2 | 14 + 2 | |
| | 0 | 20 + 2 | 31 + 2 | 18 + 2 | |
| | 1 | 18 + 3 | 32 + 3 | 27 + 3 | |
| | 2 | 20 + 3 | 48 + 3 | 42 + 3 | |
| | 23 | 21 + 3 | 49 + 3 | 28 + 3 | |
| | 3 | 25 + 4 | 44 + 4 | 35 + 4 | |
| | 5 | 27 + 4 | 47 + 4 | 47 + 4 | |
| | 7 | 31 + 5 | 76 + 5 | 70 + 5 | |
| | 9 | 35 + 5 | 85 + 5 | 68 + 5 | |
| | 11 | 45 + 6 | 45 + 6 | 73 + 6 | |
| <p>3-fokozatú</p> | 09 | 20 + 2 | 32 + 2 | 18 + 2 | |
| | 19 | 20 + 3 | 32 + 3 | 27 + 3 | |
| | 29 | 20 + 3 | 31 + 3 | 42 + 3 | |
| | 239 | 20 + 3 | 31 + 3 | 28 + 3 | |
| | 39 | 18 + 4 | 32 + 4 | 35 + 4 | |
| | 59 | 20 + 4 | 48 + 4 | 47 + 4 | |
| | 79 | 25 + 5 | 44 + 5 | 70 + 5 | |

8.5.3 min. / max. olajszint



8.5.3 táblázat

| CB | BC | SF | Δ X [mm] |
|-------|-----|-----|----------|
| 00 | --- | 086 | 2 |
| 0 | 09 | 102 | 2 |
| 1 | 19 | 125 | 3 |
| 2 | 29 | 130 | 3 |
| 23 | 239 | 160 | 3 |
| 3 (A) | 39 | 180 | 4 |
| 5 | 59 | --- | 4 |
| 7 | 79 | --- | 5 |
| 9 | --- | --- | 5 |
| 11 | --- | --- | 6 |

8.5.4 Ellenőrizze az olajszintet a hajtóműveknél az olajszintmérő furattal

- Ügyeljen arra, hogy a hajtómű kihűlt, -égésveszély!
- Töltési magasság = olajszint furat közepe. A töltési magasság tűrése, lásd 8.5.3 fejezetet
- Adott esetben javítsa ki a töltési magasságot. Vegye figyelembe a 8.7 fejezetet.



Javítás és karbantartás

Inspection and Maintenance



8.6 Olajcsere

- A meghajtómotort feszültségmentesre kell kapcsolni, akaratlan újra bekapcsolás ellen biztosítani kell, ügyelni kell az égési veszélyre. A hajtóműnek azonban üzem melegnek kell lennie, mivel a csekély folyási képesség túl hideg olaj miatt megnehezíti a korrekt kiürítést.
- Állítson megfelelő tartályt az elzáró csavar alá.
- A szellőzőszelepet, az olajsint csavart és az elzáró csavart el kell távolítani. Vegye figyelembe a 8.7 fejezetet!
- Olajat teljesen le kell engedni.
- Hajtsa be az elzáró csavart. Vegye figyelembe a 8.7 fejezetet!
- Az új olajat a kenőanyag táblázatnak megfelelően töltsse be a szellőző furaton keresztül. Eközben figyeljen a kenőanyag mennyiségére a táblázat szerint.
- Az olajsintet a 8.5 fejezetnek megfelelően ellenőrizze és adott esetben állítsa be.
- Csavarja be a szellőzőszelepet és az olajsint-csavart. Vegye figyelembe a 8.7 fejezetet!

Minden olajcserénél ellenőrizni kell a csavarozások és tömítések szigetelését és szilárd helyzetét.

Általánosságban figyelni kell arra, hogy ne kerüljön olaj a talajba, a talaj- és felszíni vízbe vagy a csatornahálózatba.

Hajtómű és hajtóműmotor (F-hajtómű kivételével) a kiszállításnál üzemkészen olajjal fel vannak töltve.

A robbanással szemben védett BOCKWOLDT hajtóműveket csak kiváló minőségű szintetikus hajtóműolajjal működtesse, a 10.1 fejezet kenési táblázatának megfelelően.

Ásványi olaj használata esetén az ATEX-tanúsítvány érvényét veszti!

Soha ne keverjen ásványos olajat szintetikus kenőanyagokkal.

A szellőztetőszelep, az olajsint csavar valamint az elzáró csavar helyzete építési forma függő és a töltési mennyiségek ábrázolásából kivehetőek (lásd 10. fejezet).



8.7 Biztonsági utasítások olajsint/olajcsere esetén

Az olajsintmérő csavarokat, elzáró csavarokat ill. szellőztető szelepeket csak a hajtómű felületének gondos tisztítása után távolítsa el.

Biztosítsa, hogy nincsenek idegen anyagok ill. piszok vagy por a nyitott hajtóműben. ⇨ Ügyeljen a tisztaságra!

A csavarkötéseket gondos tisztítás után folyékony, tartósan rugalmas tömítőszerszel kell olajállóvá tenni (a tömítőanyagokkal szembeni követelményeket olvassa a 7.2. fejezetben). Rövid üzemeltetési idő után ellenőrizze a csavarkötések szilárd helyzetét és tömítését.

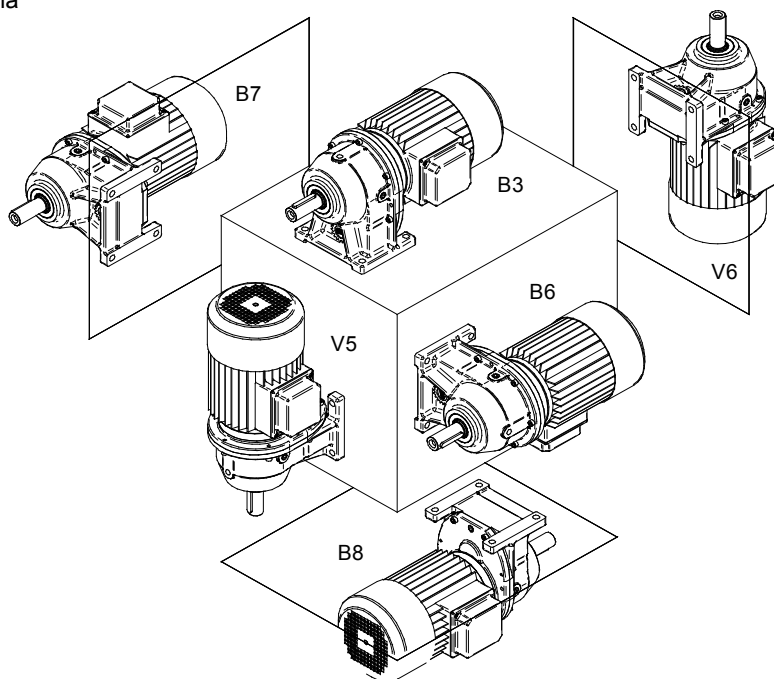


Beépítési helyzetek

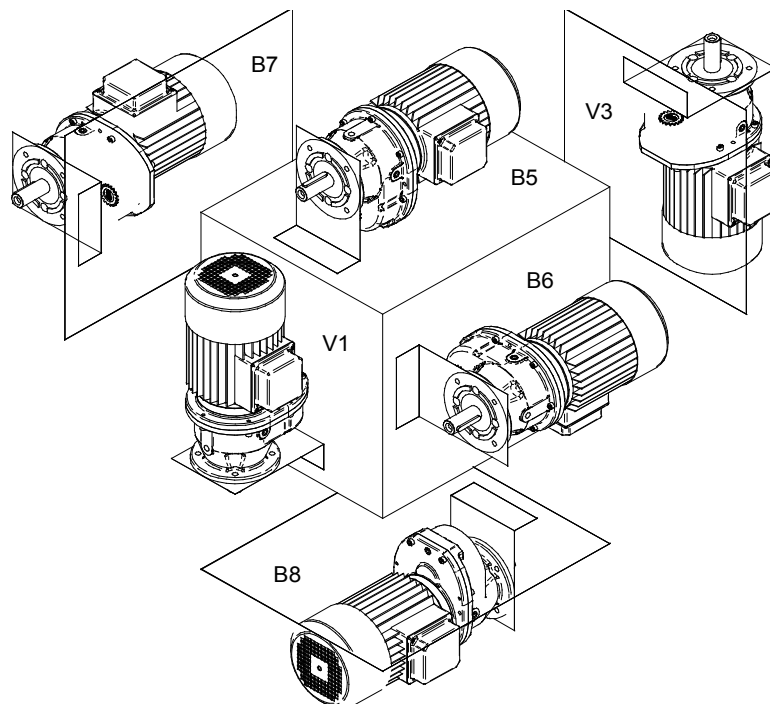
Fitting positions

9.1 CB homlokkerék meghajtó 2-fokozatú

Láb építési forma



Peremes építési forma



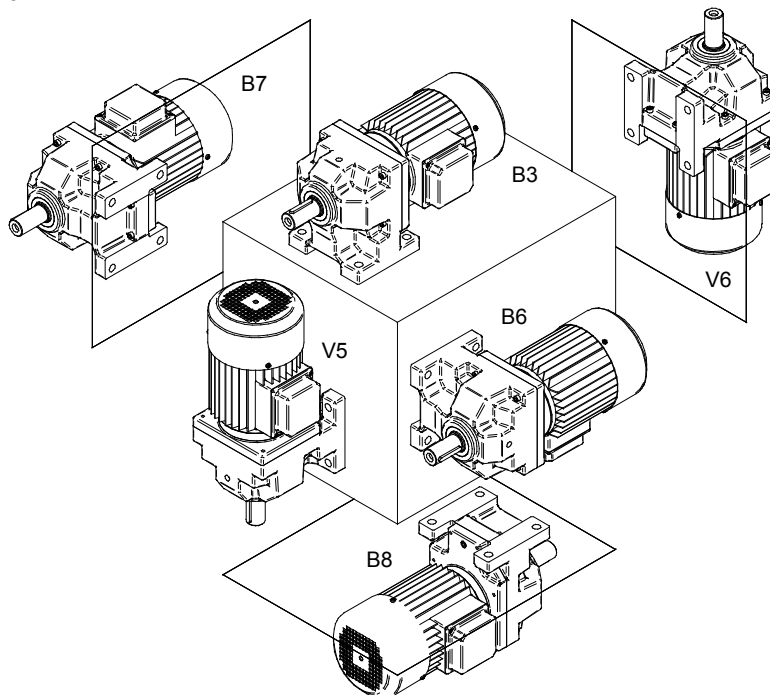


Beépítési helyzetek

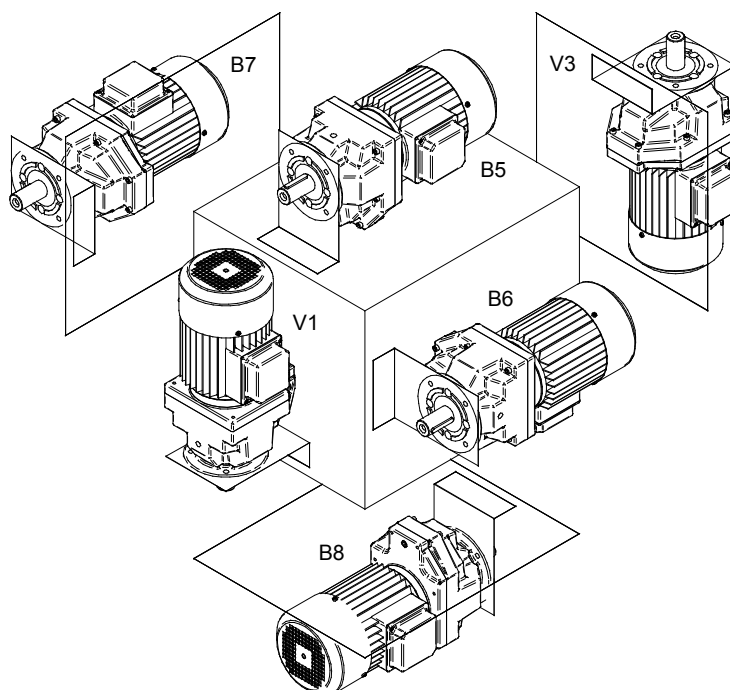
Fitting positions

9.2 BC homlokkerék meghajtó 2-fokozatú

Láb építési forma



Peremes építési forma



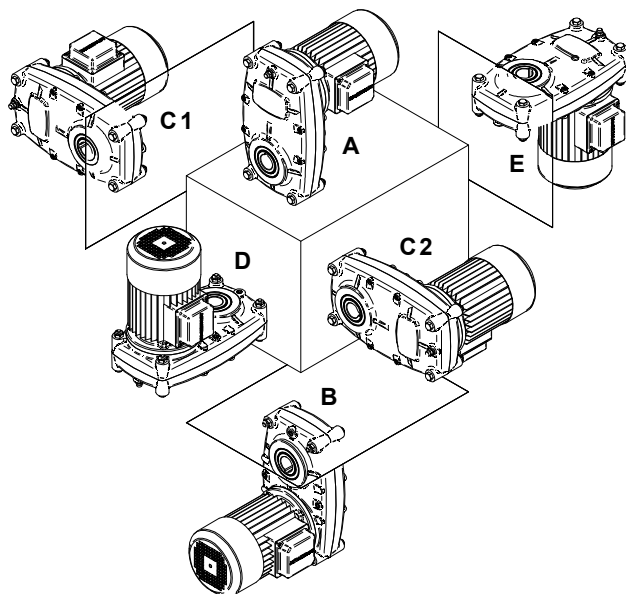


Beépítési helyzetek

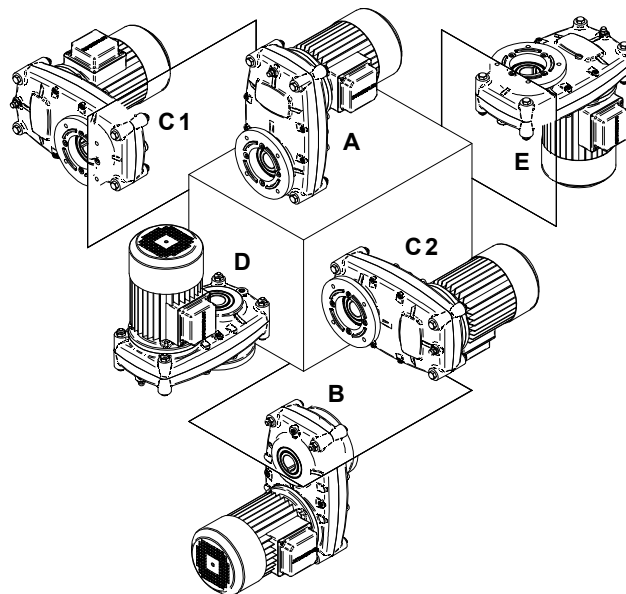
Fitting positions

9.3 SF lapos meghajtó

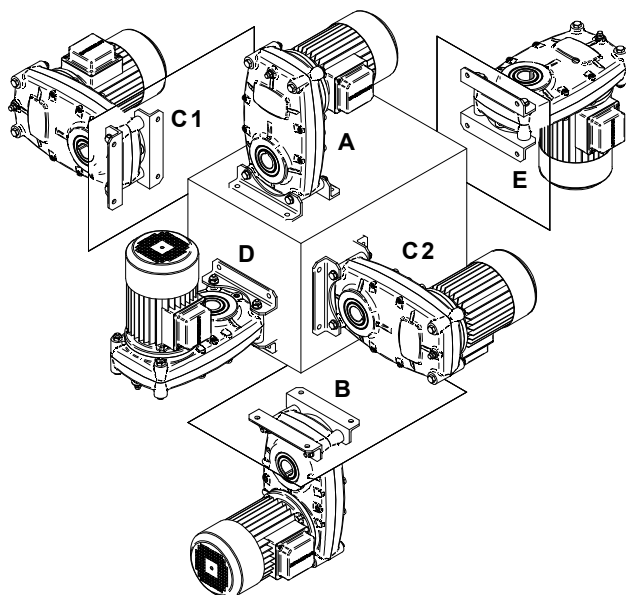
Alap építési mód üreges tengely



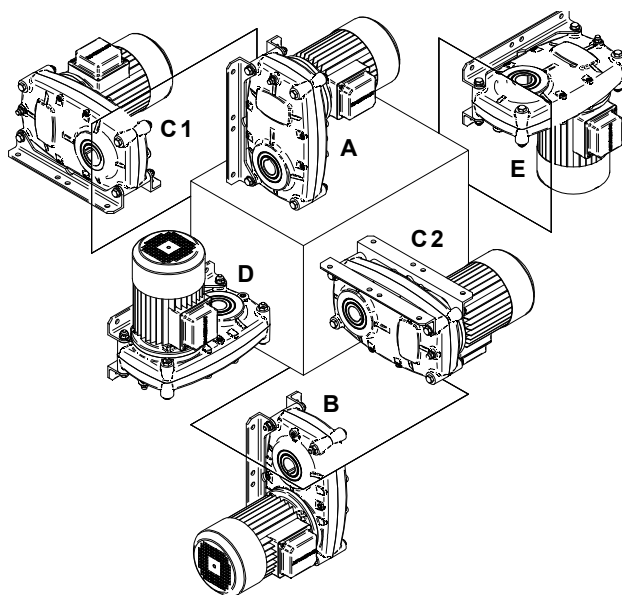
Meghajtó perem



Lábszög -rövid-



Lábszög -hosszú-








Kenőanyagok

Lubricants

10.1 Kenőanyag táblázat

A BOCKWOLDT cég robbanással szemben védett hajtóművek és hajtóműmotorok (F-hajtómű kivételével) a kiszállításnál üzemképesen szintetikus olajjal fel vannak töltve az alábbi kenőanyag táblázat környezeti hőmérsékletének megfelelően. Döntő ehelyütt az építési forma ill. beépítési helyzet adatai a meghajtó rendelése során. Vegye figyelembe: A beépítési helyzetet csak a BOCKWOLDT céggel folytatott előzetes megbeszélés után módosíthatja. Előzetes megbeszélés nélkül az ATEX-tanúsítvány érvényét veszti!

| | Környezeti hőmérséklet (° C) | | | | Kenőanyagok típusa | DIN (ISO) | Viszkózitás osztály | ARAL | bp | Castrol | DEA | Esso | Mobil® | Shell | elf TOTAL |
|--|---------------------------------|---|-----|------|--------------------------------------|-----------|------------------------|--|-------------------|-----------------|-----------------|----------------|------------------|----------------------|---------------|
| | -50 | 0 | +50 | +100 | | | | | | | | | | | |
|  Homlokkerék hajtómű | -10 | | +50 | | Ásványi olaj | CLP | VG 320 | A BOCKWOLDT robbanással szemben védett hajtóműveinél nem engedélyezett. Ásványi olaj használata esetén az ATEX-tanúsítvány érvényét veszti! | | | | | | | |
|  Lapos hajtómű | -20 | | +60 | | Szintetikus olaj | CLP PG | VG 220 | Degol GS 220 | Energol SG-XP 220 | Alphasyn PG 220 | Polydea CLP 220 | Glycollube 220 | Glygoyle 30 | Shell Tivela Oil WB | Carter SY 220 |
| | -20 | | +60 | | Szintetikus olaj | CLP HC | VG 220 | Degol PAS 220 | | | | | Mobil SHC 630 | Shell Omala 220 HD | |
| Homlokkerék hajtómű Lapos hajtómű | -20 | | +40 | | Élelmiszerekkel kompatibilis olaj | HCE | VG 460 | Eural Gear 460 | | | | | | Cassida Fluid GL 460 | |
| Gördülőcsapágy | -20 | | +60 | | Zsír (szintetikus) | | | Aralub SKL 2 | | Product 783/46 | Discor B EP 2 | Beacon 325 | Mobiltemp SHC 32 | Aeroshell Grease 16 | |

 +40°C-+60°C környezeti hőmérséklet csak a külön jelzést viselő esetekben engedélyezett → lásd 7.3 fejezetet!

Jelmagyarázat: CLP = ásványi olaj
CLP PG = poliglíkol
CLP HC = szintetikus szénhidrogén

E = észterolaj (1. víz veszélyességi osztály)
HCE = szint. szénhidrogén + észterolaj

Figyelem! Ásvány és szintetikus olajok keverése nem engedélyezett!



Kenőanyagok

Lubricants

10.2 CB Homlokkerék töltési mennyiségei

Kenőanyag mennyiségek literben

| Beépítési helyzet | Vízszintes elhelyezés | | | | | | Függőleges elhelyezés | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------------------|-------------------------|-------|-------------------------|-------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-------|-------------------------|-------|-------------------------|-------|-------------------------|-------|-------------------------|-------|-------------------------|
| | B 3 | | B 5 | | B 6 | | B 7 | | B 8 | | V 1* | | V 5* | | V 3* | | V 6* | |
| | Motor | szabad bemeneti tengely | Motor | szabad bemeneti tengely | Motor | szabad bemeneti tengely | Motor | szabad bemeneti tengely | Motor | szabad bemeneti tengely | Motor | szabad bemeneti tengely | Motor | szabad bemeneti tengely | Motor | szabad bemeneti tengely | Motor | szabad bemeneti tengely |
| 2-fokozatú | 00 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| | 0 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| | 1 | 0,3 | 0,4 | 0,3 | 0,4 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| | 2 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| | 23 | 0,7 | 0,8 | 0,7 | 0,8 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 1,1 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| | 3 | 0,8 | 0,9 | 0,8 | 0,9 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,4 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 |
| | 5 | 2,0 | 2,5 | 2,0 | 2,5 | 2,0 | 2,5 | 2,3 | 2,9 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 |
| | 7 | 3,0 | 4,2 | 3,0 | 4,2 | 3,0 | 4,2 | 3,0 | 4,0 | 6,8 | 6,8 | 6,8 | 6,8 | 6,8 | 6,8 | 6,8 | 6,8 | 6,8 |
| | 9 | 4,0 | 6,0 | 4,0 | 6,0 | 4,0 | 6,0 | 4,1 | 5,7 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 |
| | 11 | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 8,0 | 10,0 | 22,0 | 22,0 | 22,0 | 22,0 | 22,0 | 22,0 | 22,0 | 22,0 | 22,0 |
| 3-fokozatú | 09 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| | 19 | 0,6 | 0,7 | 0,6 | 0,7 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,5 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| | 29 | 0,7 | 0,8 | 0,7 | 0,8 | 0,7 | 0,8 | 0,6 | 0,7 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | 239 | 0,9 | 1,0 | 0,9 | 1,0 | 0,9 | 1,0 | 1,0 | 2,1 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 |
| | 39 | 1,2 | 1,3 | 1,2 | 1,3 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 2,6 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 |
| | 59 | 4,0 | 4,5 | 4,0 | 4,5 | 4,0 | 4,5 | 3,0 | 3,5 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 |
| | 79 | 6,5 | 7,0 | 6,5 | 7,0 | 6,5 | 7,0 | 5,8 | 6,9 | 10,5 | 10,5 | 10,5 | 10,5 | 10,5 | 10,5 | 10,5 | 10,5 | 10,5 |

- Szellőzőszelep
- Leeresztő csavar
- ▲ Olajszintmérő csavar

A megadott töltési mennyiségek irányértékek. Az áttétek függvényében csekély eltérések lehetségesek.

Töltési magasság = olajszint fúrás alsó szél

* Függőleges sorrend esetén (beépítési helyzet V1, V3, V5 és V6) a töltési magasság meghatározásához használjon olajmérő pálcát. Utasítás a 8.5.2. fejezetben


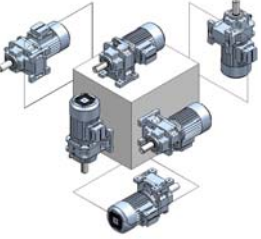


Kenőanyagok

Lubricants

10.3 BC Homlokkerék töltési mennyiségei

Kenőanyag mennyiségek literben

| Beépítési helyzetek  | Vízszintes elhelyezés | | | | | | Függőleges elhelyezés | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|-------------------------|-------|-------------------------|-------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-------|-------------------------|-------|-------------------------|-------|-------------------------|-------|-------------------------|-------|-------------------------|-----|
| | B 3* | | B 5* | | B 6 | | B 7 | | B 8 | | V 1* | | V 5* | | V 3* | | V 6* | | |
| | Motor | szabad bemeneti tengely | Motor | szabad bemeneti tengely | Motor | szabad bemeneti tengely | Motor | szabad bemeneti tengely | Motor | szabad bemeneti tengely | Motor | szabad bemeneti tengely | Motor | szabad bemeneti tengely | Motor | szabad bemeneti tengely | Motor | szabad bemeneti tengely | |
|  Olajsint lásd 8.5.2 fejezet | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 102 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| | 125 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| 130 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |

- Szellőzőszelep
- Leeresztő csavar
- ▲ Olajsintmérő csavar

A megadott töltési mennyiségek irányértékek. Az áttétek függvényében csekély eltérések lehetségesek.

Töltési magasság = olajsint fúrás alsó szél

* Függőleges sorrend esetén (beépítési helyzet V1, V3, V5 és V6) a töltési magasság meghatározásához használjon olajmérő pálcát. Utasítás a 8.5.2. fejezetben

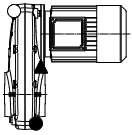
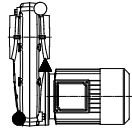
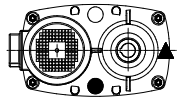
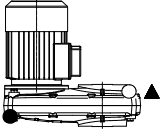
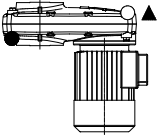


Kenőanyagok

Lubricants

10.4 Töltési mennyiségek lapos meghajtó

Kenőanyag mennyiségek literben

| Beépítési helyzet | Hajtómű méret CB -SF... | | | | | | | Peremes csatlakozású hajtómű | | | | | |
|--|-------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 150 | 350 | 450 | 950 | 1550 | 3050 | 4750 | Építési forma | /00 | /0 | /1 | /2 | /3 |
| A  | 0,5 | 0,8 | 1,3 | 3,0 | 6,0 | 7,5 | 12 | | | | | | |
| B  | 0,5 | 0,8 | 1,3 | 3,0 | 6,0 | 10 | 9,6 | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C  | 0,45 | 0,7 | 1,2 | 2,8 | 5,5 | 10 | 18,3 | | | | | | |
| D*  Olajsztint lásd 8.5.2 fejezet | 0,65 | 1,0 | 1,7 | 3,9 | 7,8 | 15 | 27,4 | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| E*  Olajsztint lásd 8.5.2 fejezet | 0,7 | 1,1 | 1,8 | 4,0 | 8,0 | 15 | 22,3 | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

- Szellőzőszelep
- Leeresztő csavar
- ▲ Olajsztintmérő csavar

A megadott töltési mennyiségek irányértékek. Az áttétek függvényében csekély eltérések lehetségesek.

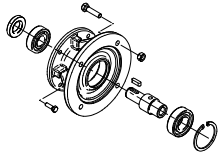
Töltési magasság = olajsztint fúrás alsó szél

* Függőleges sorrend esetén (beépítési helyzet D és E) a töltési magasság meghatározásához használjon olajmérő pálcát. Utasítás a 8.5.2. fejezetben



Pótalkatrészek és javítás

Spare parts and repair



11.1 Pótalkatrészek

A szabványos, kereskedelemben kapható és azzal azonos részek (pl. csavarok) kivételével csak eredeti pótalkatrészeket használhat. Ez kifejezetten érvényes a tömítésekre és szerelési egységekre.

A pótalkatrészek megrendelésénél mindenképpen adja meg a típust, hajtómű számát, gyártási évet és a rész számát (lásd 4. fejezet hajtómű felépítés).



11.2 Javítás

A javítást a gyártó által vagy engedélyezett szakképzett hajtómű javító műhelyben kell elvégezni.

A következő adatokat megfelelően dokumentálni kell:

- Dátum
- kivitelező cég
- A javítás típusa
- beszerelt eredeti pótalkatrészek
- adott esetben a szakértő jelzése



Üzemzavarok

Troubleshooting



12. Üzemzavarok

| Zavar | lehetséges okok | Segítség |
|---|---|--|
| porló, egyenletes futózajok | Csapágyhibák | - Olaj ellenőrzése - Csapágy kicserélése |
| kopogó, egyenletes futózajok | Fogazás egyenlőtlensége | Gyár értesítése |
| szokatlan, egyenetlen futózajok | Idegen test az olajban | - Olaj ellenőrzése - Hajtómű lekapcsolása - Gyár értesítése |
| Olajkiválás a hajtómű fedélen | Felület tömítés tömítetlen a hajtómű fedélen | - Hajtómű fedél csavarjainak meghúzása - Hajtómű figyelése - További olajkilépés esetén gyár tájékoztatása |
| Olajkilépés a hajtott oldali tengely-tömítőgyűrűnél | Hajtómű nincs légtelenítve | - Hajtómű légtelenítése - Hajtómű figyelése - További olajkilépés esetén gyár tájékoztatása |
| Olajkiválás a légtelenítő szelepen | - túl sok olaj - rossz beépítési helyzet | - Olajmennyiség korrigálása (lásd karbantartási munkák, 7.2 fejelet.) - Légtelenítő szelepet a beépítési helyzetek áttekintésének megfelelően felszerelni - Olajsintet az olajmennyiség táblázatnak megfelelően korrigálni |
| Hajtótengely nem forog, pedig a motor fut | Tengely-horony összekapcsolás a hajtóműben megszakadt | Hajtómű/hajtóműmotor javításra küldése. |

Ha szüksége lenne ügyfélszolgálatunk segítségére, akkor az alábbi adatokat adja meg:

- Típustábla adatok
- Zavar típusa és mértéke
- Zavar időpontja
- feltételezett ok

