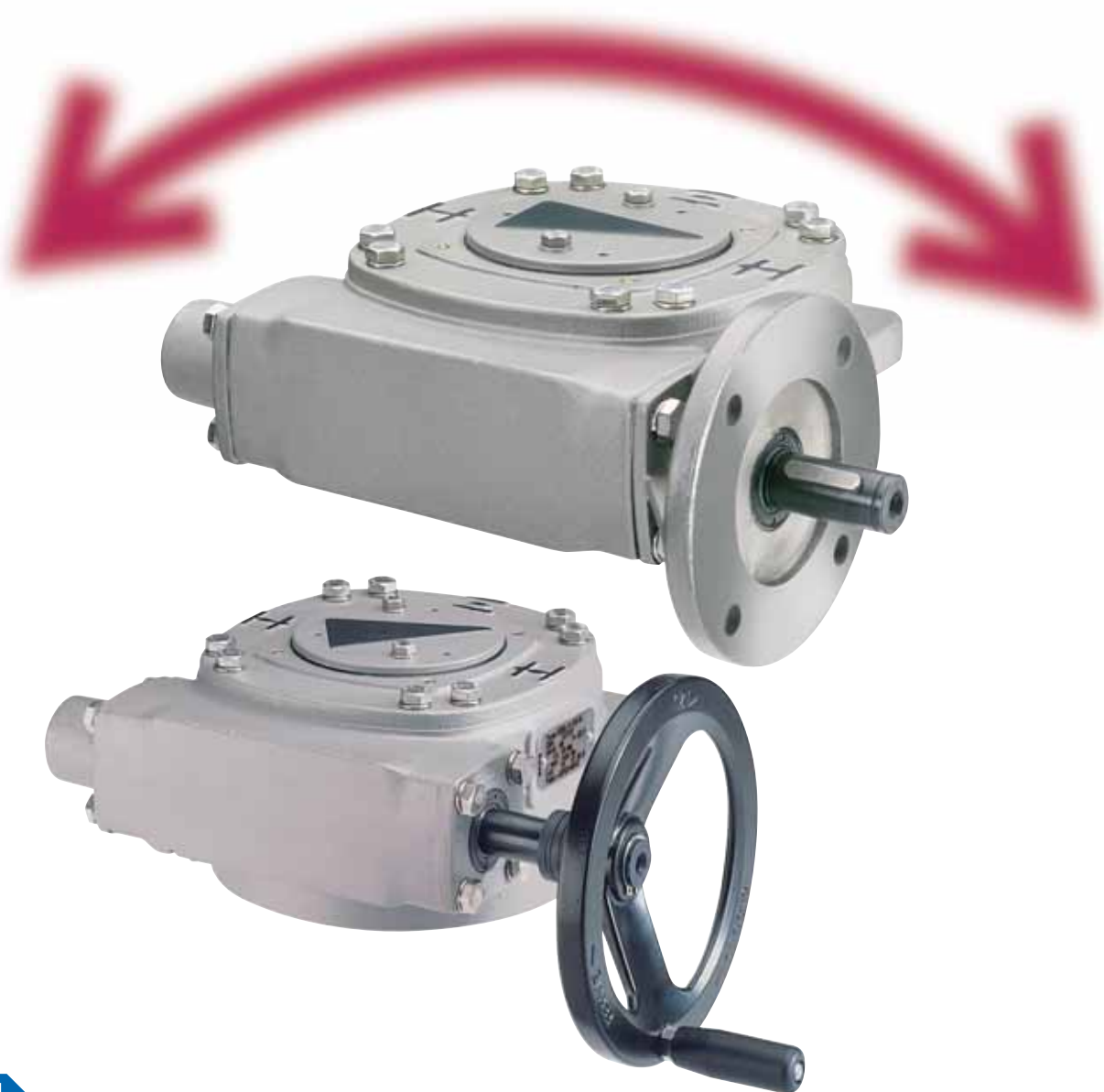


auma®

90°-os fokozóművek

Csigahajtóművek
GS 50.3 – GS 250.3



Az útmutató érvényessége:

Ez a kezelési útmutató a VZ 2.3 - VZ 4.3 előtét-hajtóművel ellátott GS 50.3 - GS 125.3 típusú csigahajtóművekre valamint a GZ 160.3 - 250.3 előtét-hajtóművel ellátott GS 160.3 - GS 250.3 típusú csigahajtóművekre érvényes.

Tartalomjegyzék**Oldal**

1. Biztonsági előírások	3
1.1 Alkalmazási terület	3
1.2 Karbantartás	3
1.3 Figyelmeztetések	3
2. Műszaki adatok	4
3. Szállítás, tárolás és csomagolás	7
3.1 Szállítás	7
3.2 Tárolás	7
3.3 Csomagolás	7
4. Kézi kerék felszerelése	7
5. A különböző kivitelek felszerelési helyzetei	8
6. SA/SAR forgatóhajtómű felszerelése	9
7. Felszerelés a szerelvényre	11
8. Végütközők beállítása kézi működtetés esetén	12
8.1 Csigahajtóművek pillangószelepeken	12
8.2 Csigahajtóművek gömbcsapokon	12
9. Végütközők beállítása felszerelt forgatóhajtóművel	13
9.1 Csigahajtóművek pillangószelepeken	13
9.2 Csigahajtóművek gömbcsapokon	14
10. Lengési szög változtatása	15
10.1 A lengési szög állítása GS 50.3 – GS 125.3 méreteknél (opció)	15
10.2 A lengési szög állítása GS 160.3 – GS 250.3 méreteknél	16
11. IP 68 védelmi fokozat	17
12. Karbantartás	18
12.1 Általános utasítások	18
12.2 GS 50.3 – GS 125.3 csigahajtóművek és VZ 2.3 – VZ 4.3 előtét-hajtóművek zsírcseréje	19
12.2.1 Csigahajtóművek	19
12.2.2 Előtét-hajtómű	19
12.3 GS 160.3 – GS 250.3 csigahajtóművek és GZ 160.3 – GZ 250.3 előtét-hajtóművek zsírcseréje	20
12.3.1 Csigahajtóművek	20
12.3.2 Egyfokozatú GZ 160.3 – GZ 250.3 előtét-hajtómű (4:1 és 8:1 áttétel)	20
12.3.3 Kétfokozatú GZ 200.3 – GZ 250.3 előtét-hajtómű (16:1 áttétel)	21
12.4 Karbantartás után	21
13. Hulladékkezelés és újrahasznosítás	22
14. Szerviz	22
15. GS 50.3 – GS 125.3 csigahajtóművek és VZ 2.3 – VZ 4.3 előtét-hajtóművek alkatrészjegyzéke	24
16. GS 160.3 – GS 250.3 csigahajtóművek alkatrészjegyzéke	26
17. GZ 160.3 – GZ 250.3 (4:1 és 8:1 áttétel) előtét-hajtóművek alkatrészjegyzéke	28
18. GZ 200.3 – GZ 250.3 (16:1 áttétel) előtét-hajtóművek alkatrészjegyzéke	29
19. Megfelelőségi tanúsítvány és gyártóművi nyilatkozat	30
Tárgymutató	31
AUMA irodák és képviselők címjegyzéke	32

1. Biztonsági előírások

1.1 Alkalmazási terület

Az AUMA GS 50.3 – GS 250.3 csigahajtóművek szerelvények (pl. pillangószelepek, gömbcsapok) mozgatására szolgálnak.

Alkalmas kézi működtetésre, valamint motoros működtetés céljából hajtómű is rászerezhető.

Egyéb alkalmazás esetén a gyárral történő egyeztetés szükséges. Nem rendeltetésszerű alkalmazásért és az abból eredő károkért a gyártó nem vállal felelősséget. Ennek kockázata a felhasználót terheli.

A rendeltetésszerű felhasználáshoz ezen Kezelési útmutató figyelembevétele is hozzátartozik.

1.2 Karbantartás

A karbantartási utasításokat (ld. a 18. oldalon) figyelembe kell venni, különben a csigahajtómű biztonságos működése nem biztosítható.

1.3 Figyelmeztetések

Az utasítások figyelmen kívül hagyása súlyos testi sérüléseket vagy anyagi károkat eredményezhet. Ennek megfelelően a szakavatott személyzetnek ezen Kezelési útmutatóban szereplő figyelmeztető jelzéseket alaposan ismernie kell.

A kifogástalan és biztonságos működés feltétele a szakszerű szállítás, tárolás, beépítés és a gondos üzembehelyezés.

A Kezelési útmutatóban szereplő elővigyázatosságot igénylő folyamatokra érvényesek a következő biztonsági utasítások. Minden utasítást megfelelő piktogram is jelez.



A piktogram jelentése: Utasítás!

Az "Utasítás" olyan tevékenységet vagy eljárást jelöl, melynek lényeges befolyása van a helyes működésre. Figyelmen kívül hagyása adott esetben meghibásodáshoz vezethet.



A piktogram jelentése: Figyelmeztetés!

A "Figyelmeztetés" olyan tevékenységre vagy eljárásra utal, amelynek helytelen elvégzése a személyi biztonság vagy anyagi kár kockáztatásához vezethet.

2. Műszaki adatok

1. Táblázat: GS 50.3 - GS 250.3 csigahajtóművek

Felszereltség és funkciók										
Üzem mód	A hajtómű üzem módjának megfelelő									
Kivitel	Standard: RR: jobbra forgat, LL balra forgat. Opció: RL ill. LR									
Önzárás	A hajtóművek normál üzemi körülmények között nyugalmi állapotban önzáróak; Erős rázkódások megszüntethetik az önzárást. A hajtómű önzáró fogazása nem biztosítja a mozgásból történő lefékezést. Ha ez mégis szükséges lenne, fékkel ellátott motort kell alkalmazni.									
Kimenő forgatónyomatékok	Típus		Kimenő nyomatékok							
			100 % max. Nm	140 % max. Nm	175 % ¹⁾ max. Nm	200 % ¹⁾ max. Nm	Szabályzó nyomaték ²⁾ max. Nm			
	GS 50.3		250	350		500	125			
	GS 63.3		500	700		1 000	250			
	GS 80.3		1 000	1 400		2 000	500			
	GS 100.3		2 000	2 800		4 000	1 000			
	GS 125.3		4 000	5 600		8 000	2 000			
	GS 160.3		8 000	11 250	14 000		4 000			
	GS 200.3		16 000	22 500	28 000		8 000			
	GS 250.3		32 000	45 000	56 000		16 000			
Végütközők	Mindkét véghelyzetben vándoranyával alakkkal zár, fokozatmentesen állíthatók.									
Végütköző terhelhetőség	A végütközők garantált terhelhetősége bemeneti oldalon történő működtetéskor (Nm)									
	Típus	GS 50.3	GS 63.3	GS 80.3	GS 100.3			GS 125.3		
	Előtét hajtómű				VZ 2.3	VZ 3.3	VZ 4.3	VZ 2.3	VZ 3.3	VZ 4.3
	Nm	250	450	450	500			250	500	
	250				500			250	500	
	Típus	GS 160.3			GS 200.3			GS 250.3		
	Előtét hajtómű	GZ 160.3			GZ 200.3			GZ 250.3		
	Áttétel	4:1	8:1	4:1	8:1	16:1	4:1	8:1	16:1	
Nm	500	450	500			500				
Lengési szög GS 50.3 – GS 125.3	Standard:	rögzített szög, max. 100°-ig; A megrendeléskor egyéb megjelölés hiányában gyárilag 92°-ra állítva.								
	Opciók:	a következő tartományokon belül állítható: 10° – 35°, 35° – 60°, 60° – 80°, 80° – 100°, 100° – 125°, 125° – 150°, 150° – 170°, 170° – 190° Bronz csigakerekes kivitel esetén: ha a lengési szög 190°-nál nagyobb, nincsenek végütközők, körbefordul, GSD kivitel								
Lengési szög GS 160.3 – GS 250.3	Standard:	80° – 100° között állítható; A megrendeléskor egyéb megjelölés hiányában gyárilag 92°-ra állítva.								
	Opciók:	a következő tartományokon belül állítható: 20° – 40°, 40° – 60°, 60° – 80°, Bronz csigakerekes kivitel esetén: ha a lengési szög 100°-nál nagyobb, nincsenek végütközők, körbefordul, GSD kivitel								
Mechanikus helyzetjelző	Standard:	Mutatós fedél a folyamatos helyzetjelzéshez								
	Optionen:	Tömített mutatós fedél szabadban történő vízszintes beépítéshez ³⁾ Védőfedél a mutatós fedél helyett földben való elhelyezéshez								
Bemenő tengely	Retesszel ellátott hengeres tengely a DIN 6885.1 szerint									
Működtetés										
Motoros üzem	Villamos forgatóhajtóművel, közvetlenül vagy VZ/GZ előtét hajtóművel. A forgatóhajtómű felszereléséhez szükséges rögzítőkarimát lásd a külön műszaki adatlapokon.									
Kézi üzem	Kézi kerékkel, közvetlenül vagy VZ/GZ előtét hajtóművel. Lehetséges kézi kerék átmérők – a választék megfelel a legnagyobb kimenő nyomatéknak:									
	Típus	GS 50.3	GS 63.3	GS 80.3	GS 100.3			GS 125.3		
	Előtét hajtómű				VZ 2.3	VZ 3.3	VZ 4.3	VZ 2.3	VZ 3.3	VZ 4.3
	Kézi kerék Ø mm	160 200 250	250 315	315 400	400 500	315 400	315 400	500 630 800	400 500	400 500 400
	Típus	GS 160.3			GS 200.3			GS 250.3		
	Előtét hajtómű	GZ 160.3			GZ 200.3			GZ 250.3		
	Kézi kerék Ø mm	630 800	400	315	500 630	400	315	800	500 630	400
1) Gömbgrafitos öntöttvas csigakerék esetén										
2) Bronz csigakerék szükséges										
3) Gáz közeg esetén tömített mutatós fedélnél a fedelet légtelenítő szeleppel, vagy a szerelvény karimáját légtelenítő horonnyal kell ellátni										

1) Gömbgrafitos öntöttvas csigakerék esetén

2) Bronz csigakerék szükséges

3) Gáz közeg esetén tömített mutatós fedélnél a fedelet légtelenítő szeleppel, vagy a szerelvény karimáját légtelenítő horonnyal kell ellátni

Előtéthajtómű																																																					
Előtéthajtómű		Különböző áttételű bolygóművek a bemenő forgatónyomaték csökkentésére																																																			
Szerelvény-csatlakozás																																																					
Szerelvény-csatlakozás		EN ISO 5211 szerinti méretek Standard: GS 50.3 – GS 125.3: központosítás nélkül GS 160.3 – GS 250.3: központosítással Opciók: GS 50.3 – GS 125.3: központosítással GS 160.3 – GS 250.3: központosítás nélkül																																																			
Rovátkolt fogazású kuplung a szerelvénytengelyhez való csatlakozáshoz		Standard: Furat nélkül ill. illesztő furattal GS 160.3-tól A csigahajtómű a kuplung körül 4 x 90°-onként elforgatható Opciók: Készre munkált: hornyos furat, belső négylapú furat, belső kétlapú furat																																																			
Alkalmazási feltételek																																																					
Védelmi fokozat az EN 60 529 ⁴⁾ szerint		Standard: IP 68-3, por- és víztömör max. 3 m vízoszlopig Opciók ⁵⁾ : IP 68-6, por- és víztömör max. 6 m vízoszlopig IP 68-10, por- és víztömör max. 10 m vízoszlopig IP 68-20, por- és víztömör max. 20 m vízoszlopig																																																			
Korrózióvédelem		Standard: KN ipari üzemekben való alkalmazásra, vízművekben vagy erőművekben, kismértékben szennyezett légkörben Opciók: KS mérsékelt káros anyag koncentrációval időnként vagy folyamatosan szennyezett légkörben való alkalmazásra (pl. szennyvíztisztító telepeken, vegyiparban) KX nagy páratartalmú vagy erős káros anyag koncentrációval szennyezett légkörben való alkalmazásra.																																																			
Lakkozás		Standard: GS 50.3 – GS 125.3: kétkomponensű vascsillám tartalmú festék GS 160.3 – GS 250.3: alapozva Opció: GS 160.3 – GS 250.3: kétkomponensű vascsillám tartalmú festék																																																			
Szín		Standard: Ezüstszürke (DB 701, RAL 9007-hoz hasonló) Opció: Kérésre egyéb színek is lehetségesek																																																			
Környezeti hőmérséklet		Standard: 25 °C-tól + 80 °C-ig Opciók: 40 °C-tól + 60 °C-ig (alacsony hőmérsékletű), L kivitel 60 °C-tól + 60 °C-ig (szélsőségesen alacsony hőmérsékletű), EL kivitel 0 °C-tól + 120 °C-ig (magas hőmérsékletű hőmérsékletű), H kivitel																																																			
Élettartam		Az élettartam megállapítása átlagos igénybevételű 90°-os szerelvények alapján történt.																																																			
		<table><tr><th rowspan="2">Típus</th><th colspan="4">Működési ciklusok (NYIT-ZÁR-NYIT) 90°-os (max. 100°) mozgás esetén a max. kimenő forgatónyomaték függvényében</th></tr><tr><th>100 %</th><th>140 %</th><th>175 %⁶⁾</th><th>200 %⁶⁾</th></tr><tr><td>GS 50.3</td><td>15 000</td><td>5 000</td><td></td><td>1 000</td></tr><tr><td>GS 63.3</td><td>15 000</td><td>5 000</td><td></td><td>1 000</td></tr><tr><td>GS 80.3</td><td>15 000</td><td>5 000</td><td></td><td>1 000</td></tr><tr><td>GS 100.3</td><td>15 000</td><td>5 000</td><td></td><td>1 000</td></tr><tr><td>GS 125.3</td><td>15 000</td><td>5 000</td><td></td><td>1 000</td></tr><tr><td>GS 160.3</td><td>15 000</td><td>5 000</td><td>1 000</td><td></td></tr><tr><td>GS 200.3</td><td>15 000</td><td>5 000</td><td>1 000</td><td></td></tr><tr><td>GS 250.3</td><td>10 000</td><td>3 000</td><td>750</td><td></td></tr></table>			Típus	Működési ciklusok (NYIT-ZÁR-NYIT) 90°-os (max. 100°) mozgás esetén a max. kimenő forgatónyomaték függvényében				100 %	140 %	175 % ⁶⁾	200 % ⁶⁾	GS 50.3	15 000	5 000		1 000	GS 63.3	15 000	5 000		1 000	GS 80.3	15 000	5 000		1 000	GS 100.3	15 000	5 000		1 000	GS 125.3	15 000	5 000		1 000	GS 160.3	15 000	5 000	1 000		GS 200.3	15 000	5 000	1 000		GS 250.3	10 000	3 000	750	
Típus	Működési ciklusok (NYIT-ZÁR-NYIT) 90°-os (max. 100°) mozgás esetén a max. kimenő forgatónyomaték függvényében																																																				
	100 %	140 %	175 % ⁶⁾	200 % ⁶⁾																																																	
GS 50.3	15 000	5 000		1 000																																																	
GS 63.3	15 000	5 000		1 000																																																	
GS 80.3	15 000	5 000		1 000																																																	
GS 100.3	15 000	5 000		1 000																																																	
GS 125.3	15 000	5 000		1 000																																																	
GS 160.3	15 000	5 000	1 000																																																		
GS 200.3	15 000	5 000	1 000																																																		
GS 250.3	10 000	3 000	750																																																		

4) Ld. az IP 68 védelmi fokozat fejezetet

5) GS 50.3-nél nem lehetséges

6) Gömbgrafitos öntöttvas csigakerék esetén

Tartozék	
Helyzettávadó egységek	WSG helyzettávadó a köztes állapot és a végállások jelzésére: a 82° - 98° lengési tartományú kar helyzetének pontos visszacsatolására (ld. külön adatlapot)
	WGD helyzettávadó a helyzet és a végállások jelzésére 180°-nál nagyobb lengési szöghöz (ld. külön adatlapot)
Útkapcsolás	WSH útkapcsolás kézi működtetésű szerelvényekhez. A helyzet és a végállások jelzésére (ld. külön adatlapot).
Sajátosságok robbanásveszélyes környezetben való alkalmazás esetén	
Robbanásvédelem	II2G c IIC T4 az ATEX 94/9/EG szerint
Üzem mód	Rövid üzem mód: S2 - 15 min., max. 3 működési ciklus (NYIT-ZÁR-NYIT) 90°, majd visszahúlni hagyni a környezeti hőmérsékletre Szakaszos üzem mód: S4 - 25 % a legnagyobb forgatónyomatékig
Lengési szög	90°-nál nagyobb lengési szög külön kérésre
Környezeti hőmérséklet	Standard: 20 °C-tól + 40 °C-ig Opciók: 40 °C-tól + 40 °C-ig (alacsony hőmérséklet) 20 °C-tól + 60 °C-ig 40 °C-tól + 60 °C-ig (alacsony hőmérséklet) 50 °C-tól + 60 °C-ig (szélsőségesen alacsony hőmérséklet) 60 °C-tól + 60 °C-ig (szélsőségesen alacsony hőmérséklet) SA(R)ExC hajtóművekkel történő kombinációk +40 °C környezeti hőmérséklet fölött külön kivétellel
Egyéb	
Vonatkozó kiadványok	GS 50.3 – GS 250.3 / GS 315 – GS 500 csigahajtóművek termékismertető GS 50.3 – GS 125.3, GS 160.3 – GS 250.3 mérettáblázatok GS 50.3 – GS 125.3, GS 160.3 – GS 250.3 műszaki adatok SA, SAR, WSG, WGD, WSH műszaki adatok
Karos hajtómű	Ld. külön füzetben

3. Szállítás, tárolás és csomagolás

3.1 Szállítás

- A felhasználási helyre való szállítás szilárd csomagolásban történik.
- Ha forgatóhajtóművel felszerelve került kiszállításra, az emelőszerkezetet a csigahajtóműre kell erősíteni, nem a forgatóhajtóműre.

3.2 Tárolás

- Jól szellőzőt, száraz helyen kell tárolni.
- Talajnedvesség elleni védelem érdekében polcon vagy raklapon kell elhelyezni.
- Por és szennyeződés ellen letakarással kell védekezni.
- A fémes felületeket megfelelő korróziógátló anyaggal kell kezelni.

Ha a hajtóművet hosszabb ideig (6 hónap felett) kell tárolni, a következő pontokat feltétlenül be kell tartani:

- Betárolás előtt: a fémes felületeket, különösen a kihajtó részeket és a csatlakozó felületeket hosszú távú korróziógátló anyaggal kell védeni.
- 6 hónapos időközönként ellenőrizni kell a korrózióképződést. Korróziós nyomok esetén a védelmet meg kell ismételni.

3.3 Csomagolás

Termékeinket a gyárból való kiszállításkor speciális csomagolás védi. Ez környezetbarát, könnyen szétválasztható anyagokból készül, melyek újra felhasználhatók.

A csomagolóanyag kezelésére újrahasznosító üzemeket ajánljuk.

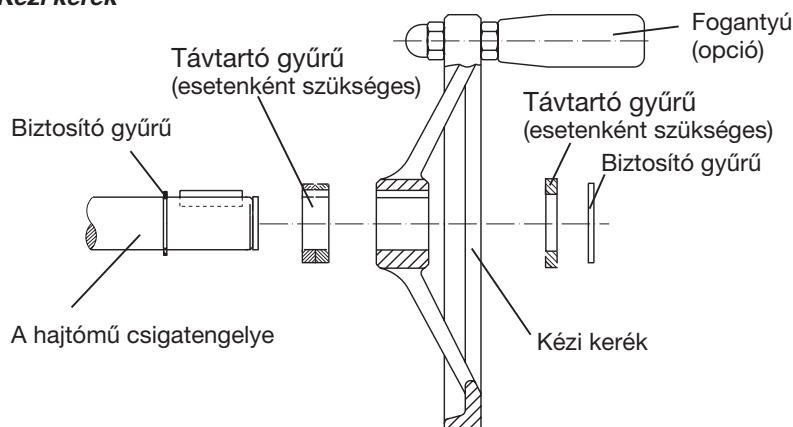
A csomagolóanyagaink:

Fa, karton, papír, polietilén fólia.

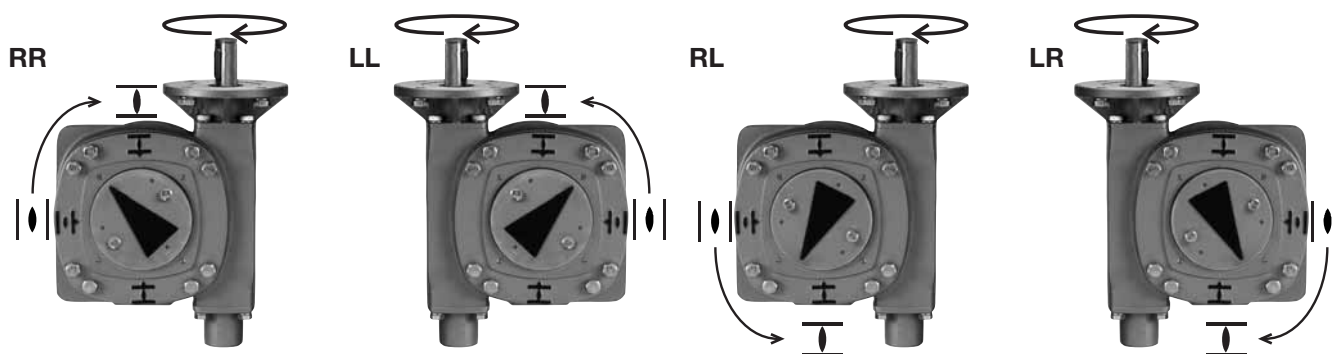
4. Kézi kerék felszerelése

A kézi működtetésű csigahajtóművekhez a kézi kerék külön van mellékelve. A felszerelés a helyszínen történik az A kép szerint.

A kép: Kézi kerék



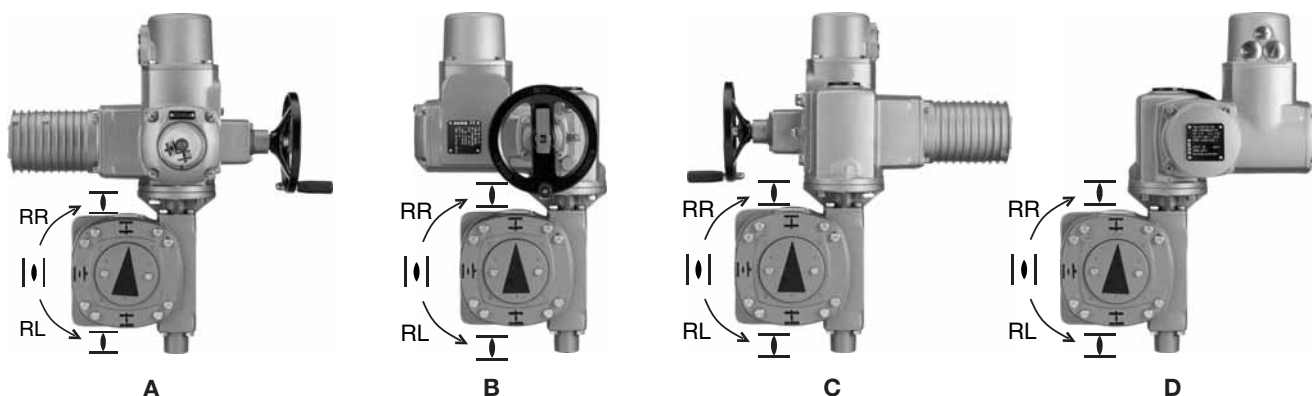
5. A különböző kivitelek felszerelési helyzetei



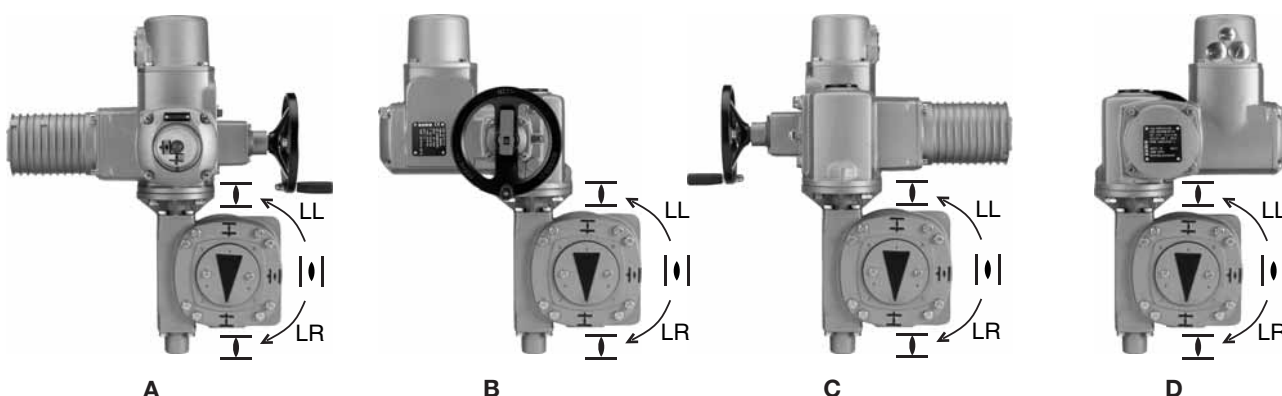
A 4 különböző kivitel leírása (a mutatós fedelet nézve):

Rövid jelölés	A bemenő tengely forgásiránya	A csigatengely helyzete	Kimenő forgásirány
RR	jobbra forog	jobbra (R echts)	jobbra forog (R echts)
LL	jobbra forog	balra (L inks)	balra forog (L inks)
RL	jobbra forog	jobbra (R echts)	balra forog (L inks)
LR	jobbra forog	balra (L inks)	jobbra forog (R echts)

AUMA forgatóhajtóművek felszerelési helyzetei AUMA csigahajtóművekre (rendeléskor megadni):
GS RR / RL kivitelek:



GS LL / LR kivitelek:



A felszerelési helyzetek utólag könnyen megváltoztathatók.

Korlátozások: SA/SAR 14.1 és GS 125.3 esetén a "C" helyzet RR/RL kivitelnél és az "A" helyzet LL/LR kivitelnél csak legfeljebb 315 mm átmérőjű kézi kerékkel lehetséges.

A forgatóhajtómű-csigahajtómű kombináció csak a GS 125.3 méretig szállítható a megrendelt felszerelési helyzetben. GS 125.3 méret felett a forgatóhajtómű és a csigahajtómű csomagolástechnikai okok miatt külön kerülnek leszállításra.

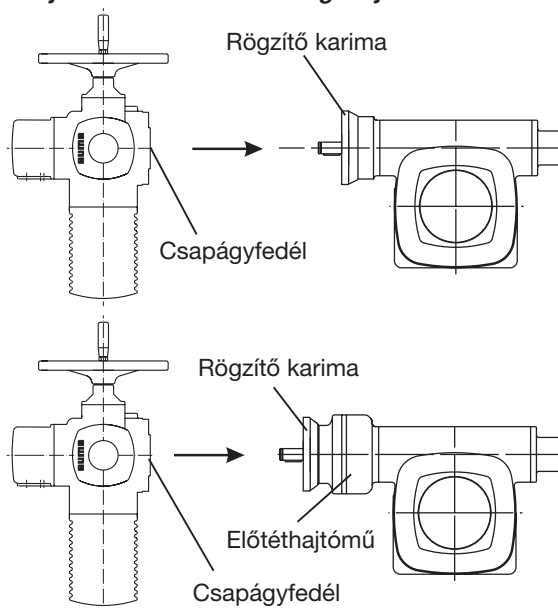
6. SA/SAR forgatóhajtómű felszerelése

Ha a csigahajtómű a forgatóhajtóművel együtt kerül kiszállításra, az összeszerelés GS 125.3 méretig a gyárban történik. GS 125.3 méret fölött az összeszerelést a következőkben írtak szerint kell elvégezni:

Ha a rögzítő karima még nincs felszerelve a csigahajtóműre ill. az előtét-hajtóműre:

- A hajtómű ill. előtét-hajtómű és a rögzítő karima felfekvő felületeit alaposan bezsírozni.
- A karimát felhelyezni, majd csavarokkal és rugós alátétekkel rögzíteni.
- A csavarokat keresztben, a 3. táblázatban megadott nyomatéki értékkel kell meghúzni.

B kép: A forgatóhajtómű felszerelése a csigahajtóműre



A forgatóhajtómű felszerelése:

- A forgatóhajtómű csapágyfedelét és a csigahajtómű ill. az előtét-hajtómű rögzítő karimájának a felfekvő felületét alaposan bezsírozni.
- A forgatóhajtóművet felhelyezni a csigahajtóműre ill. előtét-hajtóműre. A forgatóhajtómű 90°-onként elforgatva szerelhető fel (ld. a 8. oldalt, felszerelési helyzetek).
- A karimák központosítására és teljes felfekvésére ügyelni.
- A forgatóhajtóművet csavarokkal és rugós alátétekkel (ld. 2. táblázat) rögzíteni a csigahajtómű karimájához.
- A csavarokat keresztben, a 3. táblázatban megadott nyomatéki értékkel kell meghúzni.



A forgatóhajtómű emeléséhez az emelőszerkezetet nem szabad a kézi kerékhez rögzíteni. Ha a forgatóhajtómű fel van szerelve a csigahajtóműre, az emelőszerkezetet a csigahajtóműhöz kell rögzíteni, nem a forgatóhajtóműhöz.

2. táblázat: A forgatóhajtómű csigahajtóműre/előtéthajtóműre való felszereléséhez szükséges csavarok (min. 8.8 szilárdsági osztály)

Hajtómű/ Előtét	SA(R) 07.1-F07			SA(R) 07.1-F10/G0			SA(R) 07.5-F07			SA(R) 07.5-F10/G0		
	Csavar	Rugós alátét	db.	Csavar	Rugós alátét	db.	Csavar	Rugós alátét	db.	Csavar	Rugós alátét	db.
GS 50.3	M 8 x 20	B 8	4	M 10 x 25	B 10	4						
GS 63.3	M 8 x 20	B 8	4	M 10 x 25	B 10	4	M 8 x 20	B 8	4	M 10 x 25	B 10	4
GS 80.3							M 8 x 20	B 8	4	M 10 x 25	B 10	4
GS 100.3												
GS 100.3/VZ				M 10 x 25	B 10	4				M 10 x 25	B 10	4
GS 125.3												
GS 125.3/VZ										M 10 x 25	B 10	4
GS 160.3												
GS 160.3/GZ										M 10 x 25	B 10	4
GS 200.3												
GS 200.3/GZ										M 10 x 25	B 10	4

Hajtómű/ Előtét	SA(R) 10.1-F10/G0			SA(R) 14.1-F14/G1/2			SA(R) 14.5-F14/G1/2			SA(R) 16.1-F16/G3		
	Csavar	Rugós alátét	db.	Csavar	Rugós alátét	db.	Csavar	Rugós alátét	db.	Csavar	Rugós alátét	db.
GS 80.3	M 10 x 25	B 10	4									
GS 100.3	M 10 x 25	B 10	4	M 16 x 40	B 16	4						
GS 100.3/VZ	M 10 x 25	B 10	4									
GS 125.3				M 16 x 40	B 16	4	M 16 x 40	B 16	4			
GS 125.3/VZ	M 10 x 25	B 10	4	M 16 x 40	B 16	4						
GS 160.3							M 16 x 40	B 16	4	M 20 x 50	B 20	4
GS 160.3/GZ	M 10 x 25	B 10	4	M 16 x 40	B 16	4						
GS 200.3										M 20 x 50	B 20	4
GS 200.3/GZ	M 10 x 25	B 10	4	M 16 x 40	B 16	4	M 16 x 40	B 16	4			
GS 250.3												
GS 250.3/GZ	M 10 x 25	B 10	4	M 16 x 40	B 16	4	M 16 x 40	B 16	4	M 20 x 50	B 20	4

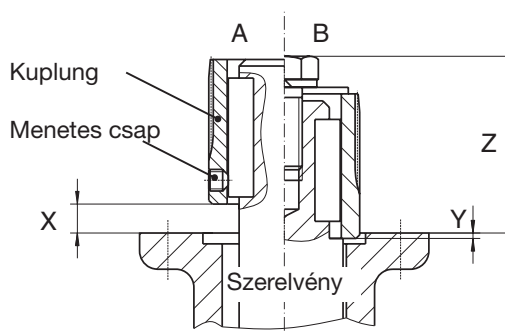
Hajtómű/ Előtét	SA(R) 25.1-F25			SA(R) 30.1-F30			
	Csavar	Rugós alátét	db.	Csavar	Rugós alátét	db.	
GS 160.3							
GS 160.3/GZ							
GS 200.3	M 16 x 50	B 16	8				
GS 200.3/GZ							
GS 250.3	M 16 x 50	B 16	8	M 20 x 50	B 20	8	
GS 250.3/GZ							

7. Felszerelés a szerelvényre

Az AUMA GS csigahajtóműveket és VZ/GZ előtét-hajtóműveket bármely tetszőleges helyzetben felszerelve lehet üzemeltetni.

- **Pillangószelepek** esetén javasolt a ZÁRT vég helyzetben felszerelni. (A csigahajtóművet felszerelés előtt a kézi kerékkel az óramutató járásával megegyezően a ZÁRVA vég helyzetbeni mechanikus végütközőig hajtani.)
- **Gömbcsapok** esetén javasolt a NYITVA vég helyzetben felszerelni. (A csigahajtóművet felszerelés előtt a kézi kerékkel az óramutató járásával ellentétesen a NYITVA vég helyzetbeni mechanikus végütközőig hajtani.)
- A hajtómű és a szerelvény csatlakozó karimájának felfekvő felületét alaposan bezsírozni.
- A kuplungot felhúzni a szerelvény tengelyére és biztosítani (ld. C kép, A vagy B metszet), az X, Y ill. Z méretek betartása (ld. 3. táblázat) mellett.
- A kuplung fogazását savmentes zsírral jól bekenni.
- A hajtóművet felszerelni a szerelvényre. A központosításra és a karimák teljes felfekvésére ügyelni.
- A hajtóművet csavarokkal (min. 8.8 minőségű) és rugós alátétekkel rögzíteni.
- A csavarokat keresztben, a 3. táblázatban megadott nyomatéki értékkel meghúzni.

C kép:



3. táblázat: A különböző szilárdsági osztályú csavarok meghúzási nyomatékai

Csigahajtómű	Méret			Csavarok	Szilárdsági osztály 8.8	Szilárdsági osztály A2-70/A4-70	Szilárdsági osztály A2-80/A4-80
Típus-karima	X max	Y max	Z max	db. x menet	T_A meghúzási nyomaték [Nm]		
GS 50.3-F05	6	5	65	4 x M 6	11	8	10
GS 50.3-F07	14	5	61	4 x M 8	25	18	24
GS 50.3-F10	14	5	61	4 x M 10	51	36	48
GS 63.3-F10	7	18	73	4 x M 10	51	36	48
GS 63.3-F12	10	13	76	4 x M 12	87	61	82
GS 80.3-F12	13	18	78	4 x M 12	87	61	82
GS 80.3-F14	23	5	88	4 x M 16	214	150	200
GS 100.3-F14	22	13	123	4 x M 16	214	150	200
GS 100.3-F16	22	8	123	4 x M 20	431	294	392
GS 125.3-F16	17	35	126	4 x M 20	431	294	392
GS 125.3-F25	17	27	126	8 x M 16	214	150	200
GS 160.3-F25	15	11	130	8 x M 16	214	150	200
GS 160.3-F30	30	0	140	8 x M 20	431	294	392
GS 200.3-F30	19	19	160	8 x M 20	431	294	392
GS 200.3-F35	44	0	190	8 x M 30	(1489)	564	
GS 250.3-F35	8	8	220	8 x M 30	(1489)	564	

Figyelmeztetés:

A gyakorlati tapasztalatok azt mutatják, hogy az M30-as és annál nagyobb csavarokat vagy anyákat nehéz a megadott nyomatékkal meghúzni. Így fennáll a veszély, hogy a csigahajtómű a szerelvény karimáján radiális irányban mozog.

A szerelvény és a hajtómű közötti tapadás javítására javasoljuk a felfekvő felületet Loctite 243 (vagy hasonló) ragasztóval bekenni.

8. Végütközők beállítása kézi működtetés esetén



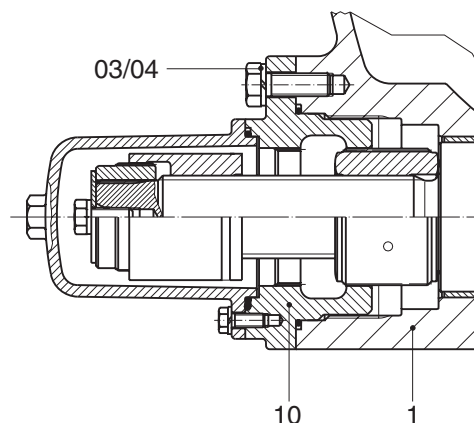
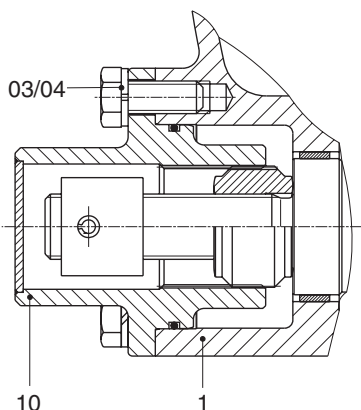
Ha a GS csigahajtóművek szerelvényével együtt kerülnek kiszállításra, a végütközők már be vannak állítva.

8.1 Csigahajtóművek pillangószelepeken

ZÁRVA véghelyzet beállítása

- A végütköző (10) minden csavarját (03) eltávolítani (D1, D2 kép).
- A szerelvényt a kézi kerékkel a ZÁRVA véghelyzetbe hajtani.
- Ha a végütköző (10) még nem forog együtt, akkor azt az óramutató járásával megegyezően ütközésig forgatni.
- Ha a végütköző (10) csavarfuratai a ház (1) menetes furataival nem esnek egybe, a végütközőt (10) kihúzni, és illeszkedő helyzetben visszatolni.
- A csavarokat (03) a rugós alátétekkel (04) együtt behajtani.
- A csavarokat keresztben, a 3. táblázatban megadott nyomatékkal meghúzni.

D1 kép: Végütköző GS 125.3 méretig D2 kép: Végütköző GS 160.3 mérettől



- Ha a mutató fedél helyzete nem illeszkedik a ZÁRVA jelre, a mutató fedél csavarjait meg kell oldani és a fedelet a ZÁRVA jelre forgatni, majd a csavarokat újra meghúzni.

NYITVA véghelyzet beállítása

A végütközőt már nem kell állítani, mivel a lengési szöget a gyárban a kívánt értékre beállították.

8.2 Csigahajtóművek gömbcsapokon



Ha a végütközők beállításra kerülnek, először NYITVA véghelyzetet kell állítani. Ha a szerelvény pontos véghelyzetét a szerelvénytengelyen nem lehet jelzésről megállapítani, a beállítást a szerelvény kiszerelt állapotában kell végrehajtani.

NYITVA véghelyzet beállítása

- A végütköző (10) minden csavarját (03) eltávolítani (D1, D2 kép).
- A szerelvényt a kézi kerékkel a NYITVA véghelyzetbe hajtani.
- Ha a végütköző (10) még nem forog együtt, akkor azt az óramutató járásával ellentétesen ütközésig forgatni.
- Ha a végütköző (10) csavarfuratai a ház (1) menetes furataival nem esnek egybe, a végütközőt (10) kihúzni, és illeszkedő helyzetben visszatolni.
- A csavarokat (03) a rugós alátétekkel (04) együtt behajtani.
- A csavarokat keresztben, a 3. táblázatban megadott nyomatékkal meghúzni.
- Ha a mutató fedél helyzete nem illeszkedik a ZÁRVA jelre, a mutató fedél csavarjait meg kell oldani és a fedelet a ZÁRVA jelre forgatni, majd a csavarokat újra meghúzni.

ZÁRVA véghelyzet beállítása

A végütközőt már nem kell állítani, mivel a lengési szöget a gyárban a kívánt értékre beállították.

9. Végütközők beállítása felszerelt forgatóhajtóművel



- Ha a GS csigahajtómű és a forgatóhajtómű a szerelvényvel együtt kerül kiszállításra, a végütközők, valamint az út- és nyomatékkapcsolás már be van állítva.
- Ha az út- és a nyomatékkapcsolás még nincs beállítva, akkor azt az SA/SAR kezelési utasítása és a szerelvénygyártó adatai alapján kell beállítani.
- A szerelvénygyártó határozza meg, hogy a hajtóművet útfüggetlen vagy nyomatékfüggően kell kikapcsolni.

9.1 Csigahajtóművek pillangószelepeken

ZÁRVA véghelyzet beállítása

- A forgatóhajtómű utánfutását mindkét irányban meghatározni, azaz, hogy milyen mértékben mozog tovább a szerelvény a motor kikapcsolása után.
- A végütköző (10) minden csavarját (03) eltávolítani (D1, D2 kép).
- A hajtóművet kézi üzemre átkapcsolni és a kézi kerékkel a szerelvényt a ZÁRVA véghelyzetbe hajtani.
- Ha a végütköző (10) még nem forog együtt, akkor azt az óramutató járásával megegyezően ütközésig forgatni.
- A végütközőt (10) 1/2 fordulattal az óramutató járásával ellentétesen visszaforgatni. Ezzel biztosítható, hogy a mechanikus végütköző villamos üzemből ne ütközzön fel, és így nyomatékfüggő kikapcsolásnál a szerelvény tömören zárjon.
- Ha a végütköző (10) csavarfuratai a ház (1) menetes furataival nem esnek egybe, a végütközőt (10) kihúzni, és illeszkedő helyzetben visszatolni.
- A csavarokat (03) a rugós alátétekkel (04) együtt behajítani.
- A csavarokat keresztben, a 3. táblázatban megadott nyomatékmal meghúzni.
- Ha a mutató fedél helyzete nem illeszkedik a ZÁRVA jelre, a mutató fedél csavarjait meg kell oldani és a fedelet a ZÁRVA jelre forgatni, majd a csavarokat újra meghúzni.

Útfüggetlen kikapcsolás ZÁRVA véghelyzetben

- A szerelvényt az utánfutás mértékével visszahajtani a véghelyzetből.
- Az útkapcsolást az SA/SAR kezelési útmutatója szerint beállítani.
- A ZÁRVA véghelyzetbeni nyomatékkapcsolást az SA/SAR kezelési útmutatója szerint ellenőrizni, és adott esetben a szükséges értékre beállítani.

Nyomatékfüggő kikapcsolás ZÁRVA véghelyzetben

- A kézi kereket kb. 4 – 6 fordulattal az óramutató járásával ellentétesen hajtani.
- A ZÁRVA véghelyzetbeni útkapcsolást az SA/SAR kezelési útmutatója szerint beállítani (jelzésre).
- A ZÁRVA véghelyzetbeni nyomatékkapcsolást ellenőrizni ill. a szükséges értékre állítani.

NYITVA véghelyzet beállítása

A végütközőt már nem kell állítani, mivel a lengési szöget a gyárban a kívánt értékre beállították.

- A csigahajtóművet a NYITVA véghelyzetbe, a végütközőig hajtani.



Az út utolsó részét feltétlenül a kézi kerékkel kell megtenni.

- Kézi üzemből az utánfutás mértékével visszahajtani a véghelyzetből a következők szerint:

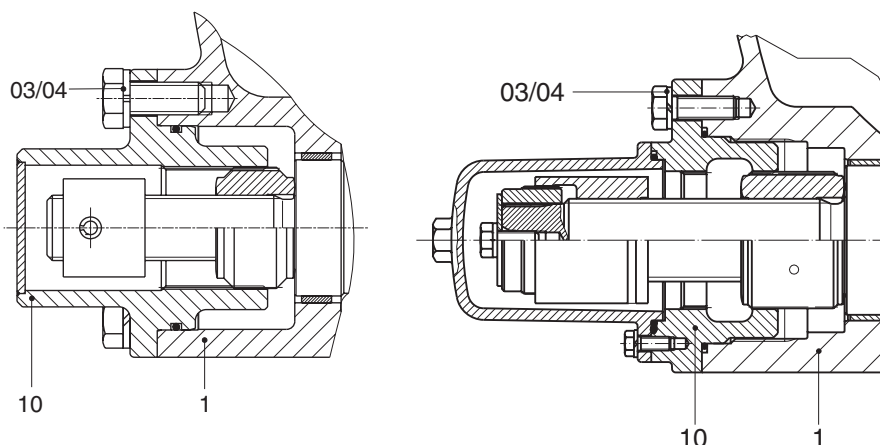
Közvetlenül felszerelt forgatóhajtómű esetén:

kb. 4 – 6 kézi kerék fordulatot.

VZ/GZ előtét-hajtóművel:

kb. 10 – 50 kézi kerék fordulatot, az előtét-hajtómű áttételétől függően.

- A forgatóhajtómű NYITVA véghelyzetbeni útkapcsolást az SA/SAR kezelési útmutatója szerint beállítani.

E1 kép: Végütköző GS 125.3 méretig E2 kép: Végütköző GS 160.3 mérettől

9.2 Csigahajtóművek gömbcsapokon



Ha a végütközőt be kell állítani, először a NYITVA véghelyzetet kell beállítani. Ha a szerelvény pontos véghelyzetét a szerelvénytengelyen nem lehet jelzésről megállapítani, a beállítást a szerelvény kiserelt állapotában kell végrehajtani.

NYITVA véghelyzet beállítása

- A forgatóhajtómű utánfutását mindkét irányban meghatározni, azaz, hogy milyen mértékben mozog tovább a szerelvény a motor kikapcsolása után.
- A végütköző (10) minden csavarját (03) eltávolítani (E1, E2 kép).
- A hajtóművet kézi üzemre átkapcsolni és a kézi kerékkel a szerelvényt a NYITVA véghelyzetbe hajtani.
- Ha a végütköző (10) még nem forog együtt, akkor azt az óramutató járásával ellentétesen ütközésig forgatni.
- A végütközőt (10) 1/2 fordulattal az óramutató járásával megegyezően visszaforgatni. Ezzel biztosítható, hogy a mechanikus végütköző villamos üzemben ne ütközzön fel.
- Ha a végütköző (10) csavarfuratai a ház (1) menetes furataival nem esnek egybe, a végütközőt (10) kihúzni, és illeszkedő helyzetben visszatolni.
- A csavarokat (03) a rugós alátétekkel (04) együtt behajítani.
- A csavarokat keresztben, a 3. táblázatban megadott nyomatékkal meghúzni.
- Ha a mutató fedél helyzete nem illeszkedik a ZÁRVA jelre, a mutató fedél csavarjait meg kell oldani és a fedelet a ZÁRVA jelre forgatni, majd a csavarokat újra meghúzni.

Kikapcsolás NYITVA véghelyzetben

- A szerelvényt az utánfutás mértékével visszahajtani a véghelyzetből.
- Az útkapcsolást az SA/SAR kezelési útmutatója szerint beállítani.

ZÁRVA véghelyzet beállítása

A végütközőt már nem kell állítani, mivel a lengési szöget a gyárban a kívánt értékre beállították.

- A csigahajtóművet a ZÁRVA véghelyzetbe, a végütközőig hajtani.



Az út utolsó részét feltétlenül a kézi kerékkel kell megtenni.

- Kézi üzemben az utánfutás mértékével visszahajtani a véghelyzetből a következők szerint:

Közvetlenül felszerelt forgatóhajtómű esetén:

kb. 4 – 6 kézi kerék fordulatot.

VZ/GZ előtét hajtóművel:

kb. 10 – 50 kézi kerék fordulatot, az előtét hajtómű áttételétől függően.

- A forgatóhajtómű ZÁRVA véghelyzetbeni útkapcsolást az SA/SAR kezelési útmutatója szerint beállítani.

10. Lengési szög változtatása

Az átállítást a NYITVA véghelyzetben kell elvégezni.

GS 50.3 – GS 125.3 méretek esetén opció

GS 160.3 – GS 250.3 méretek esetén standard

Pontosság:

GS 50.3 – GS 125.3: 0,6°

GS 160.3 – GS 250.3: 0,11° – 0,14°

10.1 A lengési szög állítása GS 50.3 – GS 125.3 méreteknél (opció)

- A végütköző (10) védőkupakját (16) lecsavarni (F1 kép).
- A feszítőhüvelyt (020) megfelelő szerszámmal (AUMA-nál rendelhető) kiűtni.

A lengési szög növelése

- A záróanyát (15) az óramutató járásával ellentétesen visszaforgatni.



A záróanyát (15) csak addig szabad kifelé forgatni, hogy a feszítőhüvely (020) még visszaüthető legyen az ékhoronyba.

- A szerelvényt az új kívánt véghelyzetbe hajtani.
- A záróanyát (15) az óramutató járásával megegyezően hajtani addig, míg a vándoranyának (7) ütközik.

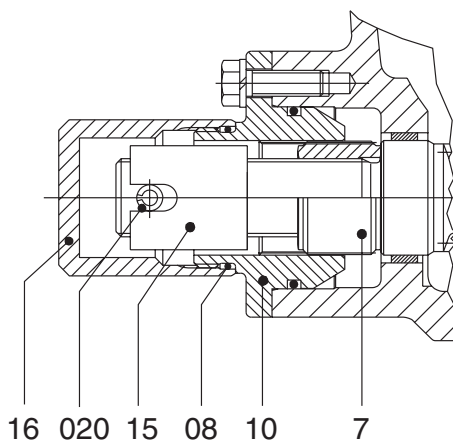
A lengési szög csökkentése

- A szerelvényt az új kívánt véghelyzetbe hajtani.
- A záróanyát (15) az óramutató járásával megegyezően hajtani addig, míg a vándoranyának (7) ütközik.



A záróanyának (15) teljesen fednie kell a feszítőhüvelyt (020).

F1 kép: Végütköző GS 125.3 méretig



- A feszítőhüvelyt (020) a szerszámmal visszaűtni. Ha a záróanya (15) hornya nem illeszkedik a csigatengelyen lévő furattal, a záróanyát (15) az óramutató járásával ellentétesen addig forgatni, míg a furat egybe nem esik, majd a feszítőhüvelyt beűtni.
- Az O-gyűrűt (08) ellenőrizni, ha sérült, kicserélni.
- A védőkupakot (16) visszacsavarni.
- Ha a csigahajtómű forgatóhajtóművel van ellátva, a NYITVA véghelyzet útkapcsolását a SA/SAR kezelési útmutatója alapján újra be kell állítani.

10.2 A lengési szög állítása GS 160.3 – GS 250.3 méreteknél

- A csavarokat (054) eltávolítani és a védőkupakot (16) levenni (F2 kép).
- A csavart (082) és az alátétet (058) levenni és a beállító gyűrűt (34) lehúzni.

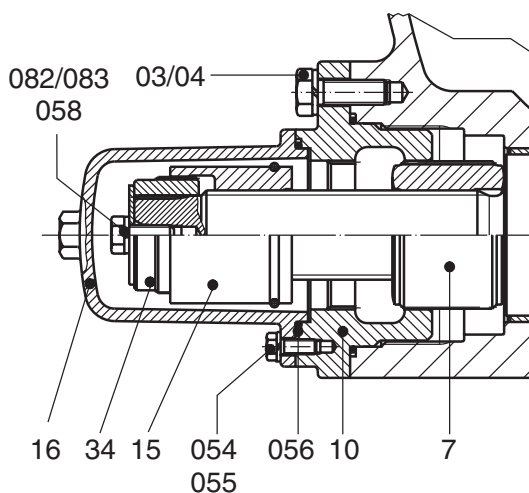
A lengési szög növelése

- A záróanyát (15) az óramutató járásával ellentétesen visszaforgatni.
- A szerelvényt az új kívánt véghelyzetbe hajtani.
- A záróanyát (15) az óramutató járásával megegyezően hajtani addig, míg a vándoranyának (7) ütközik.

A lengési szög csökkentése

- A szerelvényt az új kívánt véghelyzetbe hajtani.
- A záróanyát (15) az óramutató járásával megegyezően hajtani addig, míg a vándoranyának (7) ütközik.

F2 kép: Végütköző GS 160.3 mérettől



- A beállító gyűrűt (34) felhúzni, az alátéttel (058) és a csavarral (082) biztosítani.
- Az O-gyűrűt (056) ellenőrizni, ha sérült, kicserélni.
- A védőkupakot (16) feltenni, a csavarokat (054) a rugós alátétekkel (055) együtt visszacsavarni.
- A csavarokat keresztben, a 3. táblázatban megadott nyomatékokkal egyenletesen meghúzni.
- Ha a csigahajtómű forgatóhajtóművel van ellátva, a NYITVA véghelyzet útkapcsolását a SA/SAR kezelési útmutatója alapján újra be kell állítani. Az utánfutást figyelembe kell venni.

11. IP 68 védelmi fokozat

Meghatározás

A DIN EN 60 529 szabvány szerint az IP 68 (IP 67-nél magasabb követelmények) védelmi fokozat kielégítésének feltételeiben a gyártónak és a felhasználónak kell megállapodnia. Az IP 68 védettségű AUMA csigahajtóművek és előtét-hajtóművek az AUMA szerinti meghatározás alapján a következő követelményeket elégítik ki:

- IP 68-3, max. 3 m vízoszloppal elárasztható
- IP 68-6, max. 6 m vízoszloppal elárasztható
- IP 68-10, max. 10 m vízoszloppal elárasztható
- IP 68-20, max. 20 m vízoszloppal elárasztható

GS 50.3 méret csak IP 68-3 védettségi fokozattal lehetséges.

Víztől eltérő közeg esetén egyéb korrózióvédelmi intézkedések lehetnek szükségesek; várjuk érdeklődésüket. Agresszív közeggel, pl. savval vagy lúggal való elárasztás nem megengedett.

Vizsgálat

Az IP 68-3 védettségi fokozatú csigahajtóművek gyári típusvizsgálaton esnek át.

Az IP 68-6, IP 68-10 és IP 68-20 védettségi fokozatú csigahajtóművek tömítettségét egyedileg vizsgálják a gyárban.

Figyelmeztetések

- Az IP 68 védettség a hajtómű belső terére vonatkozik, a kuplungtérre nem.
- Ha a csigahajtómű többszöri vagy ismétlődő elárasztásával kell számolni, magasabb KS vagy KX korrózióvédelmi fokozattal kell ellátni.
- Földbe fektetett csigahajtóművek esetén a magasabb KS vagy KX korrózióvédelem kifejezetten javasolt.
- A csigahajtómű szabadban történő vízszintes elrendezése esetén tömített mutatós fedelet kell alkalmazni.
Gáz közegnél való alkalmazás esetén, ha a mutatós fedél tömített, a fedelet légtelenítő szeleppel, vagy a szerelvényt légtelenítő horonnyal kell ellátni.
- A csigahajtómű folyamatos elárasztása vagy földbe fektetése esetén mutatós fedél helyett védőfedelet kell alkalmazni. A gyár ezt figyelembe veszi, ha rendeléskor megfelelő adatok állnak rendelkezésre. A mutatós fedél utólag is kicserélhető védőfedélre.
- A szerelvény karimája és a hajtómű között megfelelő tömítőanyagot kell használni.
- A szerelvény tengelye mentén víz juthat a kuplungtérbe, ami kerékagy és a kuplung korrodálásához vezethet. Ezért az agyat és a kuplungot a hajtómű felszerelése előtt megfelelő korróziógátló anyaggal (vagy sűrű zsírral) kell bekenni.
- KX korrózióvédelmi fokozat esetén az agy és a kuplung sorozatszerűen kiváló minőségű védőanyaggal van bevonva.

12. Karbantartás

12.1 Általános utasítások

Az üzembehelyezés után ellenőrizni kell a csigahajtómű lakkozásának sérülését. A korrózióképződés elkerülése érdekében a hibákat gondosan ki kell javítani. Az AUMA eredeti festéket kis mennyiségben tud szállítani.

Az AUMA csigahajtóművek tartósan gondozásmentesek.

A folyamatos üzemkésztség biztosítása érdekében, feltételezve, hogy átlagosan évente nem több, mint 10 működtetés történik, javasoljuk a következő intézkedéseket:

- Mintegy 6 hónappal az üzembehelyezést követően, majd évente a forgatóhajtómű, a csigahajtómű és a szerelvény közötti csavarok feszségét ellenőrizni. Szükség esetén a 3. táblázatban (11. oldal) megadott nyomatékokkal meghúzni.
- 6 havonta próbajáratást végezni.
- 2 évente minden hajtóművet ellenőrizni, van-e zsírfolyás.
- 5 évente minden hajtómű funkcióját részletesen vizsgálni. Az eredményeket a későbbiekre való tekintettel dokumentálni.
- Azokat a hajtóműveket, melyek folyamatosan 40 °C fölötti hőmérsékletnek vannak kitéve, rövidebb időközönként kell karbantartani.

Tömítések:

A rugalmas anyagból készült tömítések öregsznek. Az NBR tömítések elméleti élettartama a gyártástól számított 13.5 év. Ez az adat 40 °C átlagos környezeti hőmérsékletre vonatkozik. Tömítéskészletek az AUMA-nál beszerezhetők.

Zsír:

Zsír- és tömítéscsere a következő üzemidők után javasolt:

- ritkább működtetés esetén 10 – 12 év után
- gyakoribb működtetés esetén 6 – 8 év után
- szabályzó üzemben 4 – 6 év után



- Csak eredeti AUMA zsírt szabad használni.
- A zsír típusa az adattáblán megtalálható.
- A kenőanyagokat nem szabad egymással keverni.

4. táblázat: A csigahajtóművek és előtét-hajtóművek zsírtöltete

GS		50.3	63.3	80.3	100.3	125.3	160.3	200.3	250.3
Mennyiség	dm ³	0,1	0,3	0,4	1,0	1,3	3,3	6,6	12,2
Súly ¹⁾	kg	0,09	0,27	0,36	0,9	1,17	3,0	6,0	11,0
Előtét-hajtóművek		VZ 2.3	VZ 3.3	VZ 4.3	GZ 160.3	GZ 200.3	GZ 250.3		
						4:1/8:1 16:1	4:1/8:1 16:1		
Mennyiség	dm ³	0,35	0,35	0,35	1,0	1,5	2,0	2,2	2,8
Súly ¹⁾	kg	0,32	0,32	0,32	0,9	1,4	1,8	2,0	2,25
1) ρ = kb. 0,9 kg / dm ³ esetén									



Az eltávolított kenőanyagot és a felhasznált tisztítószereket előírászerűen kell kezelni.

12.2 GS 50.3 – GS 125.3 csigahajtóművek és VZ 2.3 – VZ 4.3 előtét-hajtóművek zsírcseréje

- Forgatóhajtóművel ellátott csigahajtások esetén: a forgatóhajtóművet leszerelni.
- A csigahajtóművet leszerelni a szerelvényről:



Eközben a szerelvényben/csővezetékben nem szabad nyomásnak lennie!

12.2.1 Csigahajtóművek

Ld. GS 50.3 – GS 125.3 alkatrészjegyzéket a 24. oldalon.

A zsír típusát lásd az adattáblán, a zsír mennyiségét a 4. táblázatban a 18. oldalon.

- A hajtómű helyzetét a szerelvényen megjelölni, a rögzítőcsavarokat megoldani és a csigahajtóművet leszerelni.
- A ház fedelének (2.0) rögzítő csavarjait és a rugós alátéteket eltávolítani és a fedelet levenni.
- A csapágyfedél (8.0) csavarjait és a rugós alátéteket kicsavarni. A csigakereket óvatosan kiemelni a házból. Ehhez a csigatengelyt ki kell húzni a csapágyból és a csigacsatornába kissé ferdén elhelyezni.
- A régi zsírt a házból és az egyéb alkatrészekről teljes mértékben eltávolítani és a hajtómű teret kitisztítani. Ehhez petróleum vagy hasonló tisztítószer használható.
- A ház és a fedél (2.0) csatlakozó felületeit megtisztítani. A csigakerék tömítőgyűrűit (010, 011, 012) újakra cserélni.
- A csigakereket óvatosan visszahelyezni és a csigatengelyt helyesen beilleszteni. A csapágyfedelet (8.0) a csavarokkal és a rugós alátétekkel rögzíteni a házhoz.
- Új zsírt betölteni.
- A ház fedelét (2.0) a házba illeszteni, közben ügyelni a csigakerék tömítőgyűrűinek (010, 011) megfelelő helyzetére. A csavarokat és a rugós alátéteket behajítani és egyenletesen keresztben meghúzni.
 - A csatlakozó karima felfekvő felületét alaposan bezsírozni.
 - A kuplung fogazását savmentes zsírral jól bezsírozni.
 - A hajtóművet felszerelni a szerelvényre, közben figyelni a megfelelő helyzetre, lásd a jelölést.
 - Csavarokkal (min 8.8 minőségű) és rugós alátétekkel rögzíteni; keresztben a 3. táblázat 11. oldal, nyomatékaival meghúzni.
- Előtét-hajtómű nélküli csigahajtóműveknél: tovább a "Karbantartás után" c. fejezet szerint.
- VZ 2.3 – VZ 4.3 előtét-hajtóműves csigahajtóműveknél: az előtét-hajtómű zsírcseréjét a következő fejezet szerint elvégezni.

12.2.2 Előtét-hajtómű

Ld. VZ 2.3 – VZ 4.3 alkatrészjegyzéket a 24. oldalon.

A zsír típusát lásd az adattáblán, a zsír mennyiségét a 4. táblázatban a 18. oldalon.

- A ház fedelének (20.0) csavarjait és a rugós alátéteket eltávolítani, és a fedelet (20.0) az egész fogastengellyel (21) együtt kihúzni.
- A lyukas gyűrűt (45), valamint a bolygó-mű tartókeretet (22) a bolygókerekkel (24) együtt kivenni.
- A régi zsírt a házból és az egyéb alkatrészekről teljes mértékben eltávolítani és a hajtómű teret kitisztítani. Ehhez petróleum vagy hasonló tisztítószer használható.
- A ház (19.0), a fedél (20.0) és a lyukas gyűrű (45) csatlakozó felületeit megtisztítani. A tömítőgyűrűket újakra cserélni.
- A tartókeretet (22) a bolygókerekkel (24) együtt visszatenni.
- Új zsírt betölteni.
- A lyukas gyűrűt (45) feltenni és az egész fogastengelyt (21) visszadugni. A csavarokat és a rugós alátéteket behajítani és egyenletesen keresztben a 3. táblázat, 11. oldal, nyomatékaival meghúzni.
- Tovább a "Karbantartás után" c. fejezet szerint a 21. oldalon.

12.3 GS 160.3 – GS 250.3 csigahajtóművek és GZ 160.3 – GZ 250.3 előtétahajtóművek zsírcseréje

- Forgatóhajtóművel ellátott csigahajtások esetén: a forgatóhajtóművet leszerelni.
- A csigahajtóművet leszerelni a szerelvényről:



Eközben a szerelvényben/csővezetékben nem szabad nyomásnak lennie!

12.3.1 Csigahajtóművek

Ld. GS 160.3 – GS 250.3 alkatrészjegyzéket a 26. oldalon.
A zsír típusát lásd az adattáblán, a zsír mennyiségét a 4. táblázatban a 18. oldalon.
Szerszám: feszítőhüvely-kulcs, az AUMÁ-nál beszerezhető.

- A hajtómű helyzetét a szerelvényen megjelölni, a rögzítőcsavarokat megoldani és a csigahajtóművet leszerelni.
- A ház fedelének (2.0) rögzítő csavarjait és a rugós alátéteket eltávolítani és a fedelet levenni.
- A csapágyfedélből (8) eltávolítani a csavarokat és a rugós alátéteket. A menetes csap kivétele után a feszítő hüvelyt (30) kicsavarni. A csigakeréket óvatosan kiemelni a házból. Ehhez a csigatengelyt ki kell húzni a csapágyból és a csigacsatornába kissé ferdén elhelyezni.
- A régi zsírt a házból és az egyéb alkatrészekről teljes mértékben eltávolítani és a hajtómű teret kitisztítani. Ehhez petróleum vagy hasonló tisztítószer használható.
- A ház és a fedél (2) csatlakozó felületeit megtisztítani. A csigakerék tömítőgyűrűit (010, 011) újakra cserélni.
- A csigakeréket óvatosan visszahelyezni és a csigatengelyt helyesen beilleszteni. A feszítő hüvelyt becsavarni és a menetes csappal (07) rögzíteni. A csapágyfedelelet (8) a csavarokkal és a rugós alátétekkel rögzíteni a házhoz.
- Új zsírt betölteni.
- A ház fedelét (2) a házba illeszteni, közben ügyelni a csigakerék tömítőgyűrűinek (010, 011) megfelelő helyzetére. A csavarokat és a rugós alátéteket behajtani és egyenletesen keresztben meghúzni.
 - A csatlakozó karima felfekvő felületét alaposan bezsírozni.
 - A kuplung fogazását savmentes zsírral jól bezsírozni.
 - A hajtóművet felszerelni a szerelvényre, közben figyelni a megfelelő helyzetre, lásd a jelölést.
 - Csavarokkal (min 8.8 minőségű) és rugós alátétekkel rögzíteni; keresztben a 3. táblázat 11. oldal, nyomatékaival meghúzni.
- Előtétahajtómű nélküli csigahajtóműveknél: tovább a "Karbantartás után" c. fejezet szerint.
- GZ 160.3 – GZ 250.3 előtétahajtóműves csigahajtóműveknél: az előtétahajtómű zsírcseréjét a következő fejezet szerint elvégezni.

12.3.2 Egyfokozatú GZ 160.3 – GZ 250.3 előtétahajtómű (4:1 és 8:1 áttétel)

Ld. GZ 160.3 – GZ 250.3 alkatrészjegyzéket a 28. oldalon.
A zsír típusát lásd az adattáblán, a zsír mennyiségét a 4. táblázatban a 18. oldalon.

- A ház fedelének (2) csavarjait és rugós alátéteket eltávolítani, és a fedelet (2) a fogastengellyel (3) és a lyukas gyűrűvel (5.0) kihúzni.
- A lyukas gyűrűből a csavarokat (021) és a fogastengelyt kivenni.
- A régi zsírt a házból és az egyéb alkatrészekről teljes mértékben eltávolítani és a hajtómű teret kitisztítani.
- Ehhez petróleum vagy hasonló tisztítószer használható.
- A ház (1), a fedél (2) és a lyukas gyűrű (5.0) csatlakozó felületeit megtisztítani. A tömítőgyűrűket újakra cserélni.
- A ház fedelét (2) új zsírral feltölteni.
- A lyukas gyűrűt (5.0) a csavarokkal (021) a ház fedelébe rögzíteni.

- A ház (1) a maradék zsírral feltölteni és a teljes házfedelet a fogas tengellyel (3.0) behelyezni. A csavarokat a rugós alátétekkel becsavarni és egyenletesen keresztben a 3. táblázatban 11. oldal megadott forgatónyomatékkal meghúzni.
- Tovább a "Karbantartás után" c. fejezet szerint a 21. oldalon.

12.3.3 Kétfokozatú GZ 200.3 – GZ 250.3 előtét-hajtómű (16:1 áttétel)

Ld. GZ 200.3 – GZ 250.3 alkatrészjegyzéket a 29. oldalon.

A zsír típusát lásd az adattáblán, a zsír mennyiségét a 4. táblázatban a 18. oldalon.

- A ház fedelének (2) csavarjait és rugós alátéteket eltávolítani és a fedelet a fogastengellyel (3.0) kihúzni.
- A csavarokat és a rugós alátéteket a középső házból (10) eltávolítani és a középső házat a bolygó-művel és a lyukas gyűrűvel együtt kihúzni.
- A csavarokat (035) a lyukas gyűrűből (13) eltávolítani és a fogas tengelyt (3.0) kivenni.
- A csavarokat (021) a lyukas gyűrűből (5.0) eltávolítani és a fogaskerekeket (11) kivenni.
- A régi zsírt a házból és az egyéb alkatrészokról teljes mértékben eltávolítani és a hajtómű teret kitisztítani. Ehhez petroléum vagy hasonló tisztítószer használható.
- A ház (1), középső ház (10), a fedél (2) és a lyukas gyűrűk (5.0, 13) csatlakozó felületeit megtisztítani. A tömítőgyűrűket újakra cserélni.
- A házat (1) új zsírral feltölteni.
- A lyukas gyűrűt (5.0) a csavarokkal (021) a középső házba (10) rögzíteni.
- A középső házat teljes egészében felhelyezni. A csavart a rugós alátétekkel behajtani és egyenletesen keresztben a 3. táblázatban megadott nyomatékkal, 11. oldal, meghúzni.
- A középső házat (10) és a ház fedelét (2) a maradék zsírral feltölteni
- A lyukas gyűrűt (13) a csavarokkal (035) a ház fedelére (2) rögzíteni.
- A ház fedelet a fogas tengellyel a középső házba helyezni. A csavarokat a rugós alátétekkel behajtani és egyenletesen, keresztben a 3. táblázatban megadott nyomatékokkal, 11. oldal, meghúzni.

12.4 Karbantartás után

- Ha van, a forgatóhajtóművet felszerelni.
- A végütközőket újra beállítani.
- A forgatóhajtóműves csigahajtóműveknél az útkapcsolást a forgatóhajtóművek kezelési útmutatója alapján ellenőrizni, szükség esetén újra beállítani.
- Próbadírást végezni, hogy meggyőződjünk a helyes működésről.
- Ellenőrizni kell a csigahajtómű lakkozásának sérülését. A korrózióképződés elkerülése érdekében a hibákat gondosan ki kell javítani. Az AUMA eredeti festéket kis mennyiségben tud szállítani.

13. Hulladékkezelés és újrahasznosítás

Az AUMA csigahajtóművek igen hosszú élettartamú termékek. Egyszer mégis eljön az az idő, mikor le kell őket cserélni. Hajtóműveink moduláris felépítésűek, így anyagtól függően jól szétválogathatók és elkülöníthetők:

- Különböző fémek
- Műanyagok
- Zsírok és olajok

Általánosan érvényes:

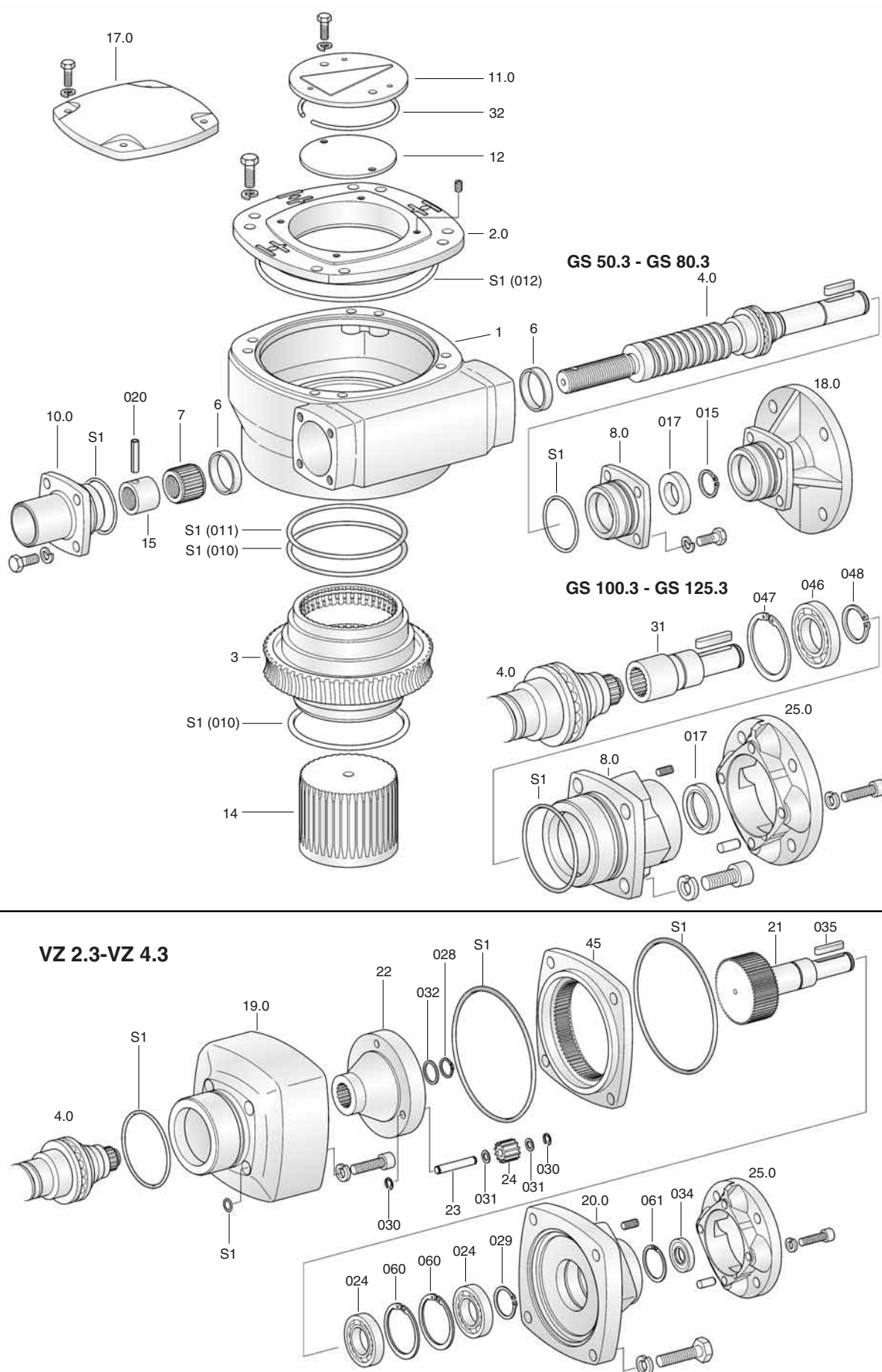
- A zsírokat és olajokat a szétszereléskor össze kell gyűjteni. Ezek vizet károsító anyagok, melyek nem engedhetők ki a környezetbe.
- A szétszerelt fémeket hivatalos hulladékkezelőhöz ill. szelektált hulladék-hasznosítóhoz eljuttatni.
- A nemzeti hulladékkezelési előírásokat figyelembe kell venni.

14. Szerviz

Az AUMA széleskörű szerviz-szolgáltatást nyújt, mint pl. csigahajtások karbantartása és átvizsgálása. Az irodák és képviseltek címjegyzéke a 32. oldalon és az Interneten (www.auma.com) található.

Feljegyzések

15. GS 50.3 – GS 125.3 csigahajtóművek és VZ 2.3 – VZ 4.3 előtét-hajtóművek alkatrészjegyzéke

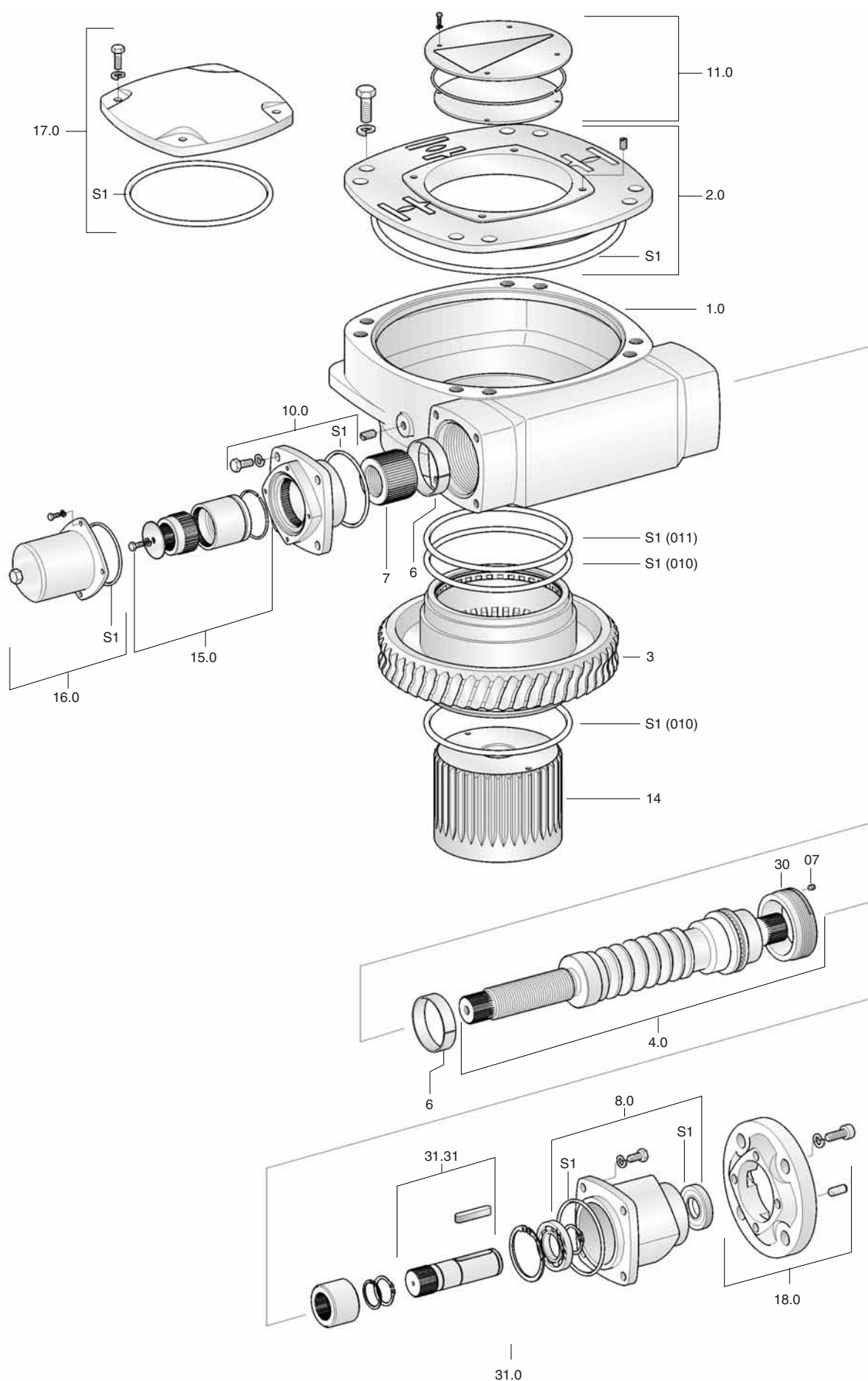


Figyelem:

Minden alkatrészrendeléskor kérjük a csigahajtómű típusát és komisszió számát (ld. a csigahajtómű típustábláján: Kom. Nr. vagy Com. No.) megadni.

Sz.	Csop.	Megnevezés	Sz.	Csop.	Megnevezés
1	E	Ház	31	E	Meghajtó tengely
2.0	B	Házfedél klt.	45	E	Lyukas gyűrű
3	E	Csigakerék	015	E	Biztosító gyűrű
4.0	B	Csigatengely klt.	017	E	Tengelytömítés
6	E	Siklócsapág	020	E	Feszítőhüvely
7	E	Vándoranya	024	E	Hornyos golyóscsapág
8.0	B	Csapágfedél klt.	028	E	Biztosító gyűrű
10.0	B	Végütköző klt.	029	E	Biztosító gyűrű
11.0	B	Mutatós fedél klt.	030	E	Biztosító tárcsa
12	E	Feszítő tárcsa	031	E	Támasztótárcsa
14	E	Kuplung	032	E	Támasztótárcsa
15	E	Záróanya	034	E	Tengelytömítés
17.0	B	Védő fedél klt.	035	E	Retes
18.0	B	Hajtómű csatlakozó karima klt.	046	E	Hornyos golyóscsapág
19.0	B	VZ ház klt.	047	E	Biztosító gyűrű
20.0	B	VZ házfedél klt.	048	E	Biztosító gyűrű
21	E	Fogastengely	060	E	Biztosító gyűrű
22	E	Bolygómű	061	E	Biztosító gyűrű
23	E	Bolygócsapok	S1	S	Tömítéskészlet
24	E	Bolygókerék			
25.0	B	Hajtómű csatlakozó karima klt.			
B csop. = Alkatrészcsoport E csop. = Önálló alkatrész S csop = Készlet klt. = Készlet					

16. GS 160.3 – GS 250.3 csigahajtóművek alkatrészjegyzéke

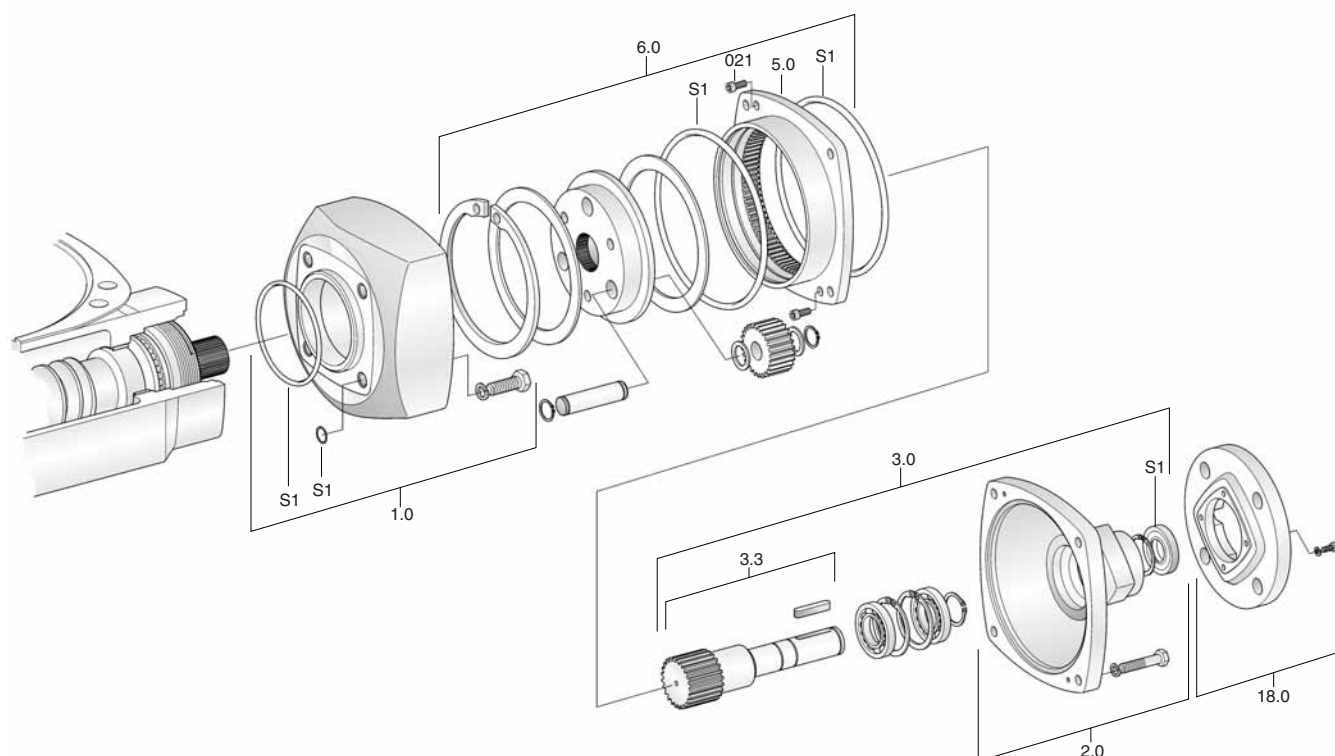


Figyelem:

Minden alkatrészrendeléskor kérjük a csigahajtómű típusát és komisszió számát (ld. a csigahajtómű típustábláján: Kom. Nr. vagy Com. No.) megadni.

Sz.	Csop.	Megnevezés	Sz.	Csop.	Megnevezés
1.0	B	Ház klt.	17.0	B	Védőkupak klt.
2.0	B	Házfedél klt.	18.0	B	Hajtómű csatlakozó karima klt.
3	E	Csigakerék	30	E	Feszítő hüvely
4.0	B	Csigatengely klt.	31.0	B	Meghajtó tengely klt.
6	E	Siklócsapágó	31.31	E	Meghajtó tengely
7	E	Vándoranya	07	E	Menetes csap
8.0	B	Csapágófedél klt.	S1	S	Tömítéskészlet
10.0	B	Végütköző klt.			
11.0	B	Mutatós fedél klt.			
14	E	Kuplung			
15.0	E	Záróanya klt.			
16.0	B	Védőkupak klt.			
B csop. = Alkatrészcsoport			E csop. = Önálló alkatrész		
			S csop. = Készlet		
			klt. = Készlet		

17. GZ 160.3 – GZ 250.3 (4:1 és 8:1 áttétel) előtét-hajtóművek alkatrészjegyzéke

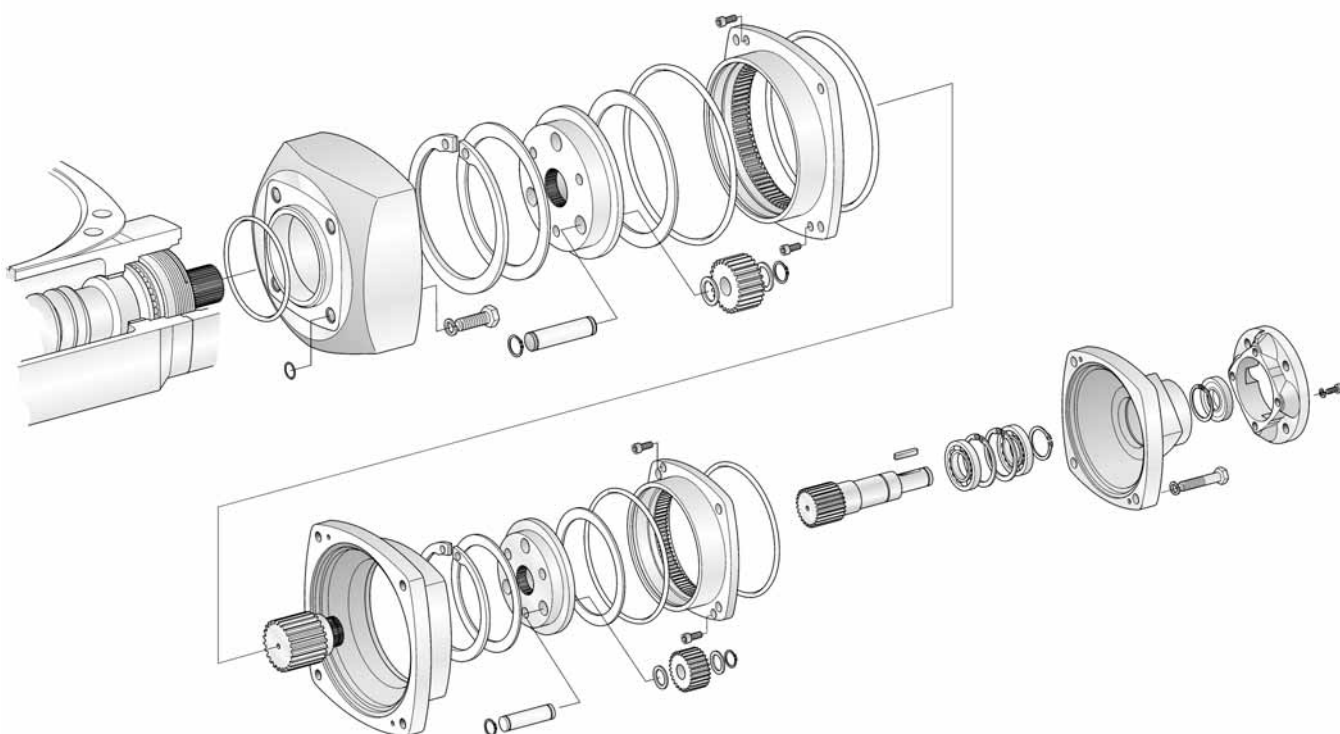


Figyelem:

Minden alkatrészrendeléskor kérjük a csigahajtómű típusát és komisszió számát (ld. a csigahajtómű típustábláján: Kom. Nr. vagy Com. No.) megadni.

Sz.	Csop.	Megnevezés	Sz.	Csop.	Megnevezés
1.0	B	Ház klt.	6.0	B	Bolygómű klt.
2.0	B	Házfedél klt.	18.0	B	Hajtómű csatlakozó karima klt.
3.0	B	Fogas tengely klt.	021	E	Hengeres fejű csavar
3.3	E	Fogas tengely	S1	S	Tömítéskészlet
5.0	E	Lyukas gyűrű			
B csop. = Alkatrészcsoport		E csop. = Önálló alkatrész	S csop. = Készlet		klt. = Készlet

18. GZ 200.3 – GZ 250.3 (16:1 áttétel) előtét-hajtóművek alkatrészjegyzéke



Figyelem:

Minden alkatrészrendeléskor kérjük a csigahajtómű típusát és komisszió számát (ld. a csigahajtómű típustábláján: Kom. Nr. vagy Com. No.) megadni.

Sz.	Csop.	Megnevezés	Sz.	Csop.	Megnevezés
1.0	B	Ház klt.	11	E	Fogaskerék
2.0	B	Házfedél klt.	13.0	B	Bolygómű 1. fokozat klt.
3.0	B	Fogastengely klt.	13	E	Lyukas gyűrű
3.3	E	Fogastengely	18.0	B	Hajtómű csatlakozó karima klt.
5.0	E	Lyukas gyűrű	021	E	Hengeres fejű csavar
6.0	B	Bolygómű 2. fokozat klt.	035	E	Hengeres fejű csavar
10	E	Középső ház	S1	S	Tömítéskészlet
B csop. = Alkatrészcsoport		E csop = Önálló alkatrész	S csop. = Készlet		klt. = Készlet

19. Megfelelőségi tanúsítvány és gyártóművi nyilatkozat



EC Declaration of Conformity
according to the Directive of the Council for
the approximation of laws of the Member States
relating to the ATEX Directive (94/9/EC)

AUMA gearboxes of the type ranges

Worm gearboxes
 GS 50.3 – GS 125.3 with primary reduction gearings VZ
 GS 160 – GS 500 with primary reduction gearings GZ
 GS 160.3 – GS 250.3 with primary reduction gearings GZ
 GF 50.3 – GF 125.3 with primary reduction gearings VZ
 GF 160.3 – GF 250.3 with primary reduction gearings GZ
 Bevel gearboxes
 GK 10.2 – GK 40.2
 Spur gearboxes
 GST 10.1 – GST 40.1

are designed and produced, as actuating devices, to be installed on industrial valves.

Messrs. AUMA RIESTER GmbH & Co.KG (manufacturer) declares herewith, that when designing the above mentioned AUMA gearboxes the following standards were applied:

- Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres (94/9/EC)

The compliance testing of the device was based on the following standards:

EN 13463-1: 04/2002
EN 13463-5: 03/2004
EN 1127-1: 10/1997

The above mentioned AUMA gearboxes are marked as follows:

II2G c IIC T4 or II2G c IIC T3



KAUMA RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
P.O. Box 13 62 • D-79373 Muellheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 809-250

Müllheim 18. November 2005

H. Newell, Managing Director

This declaration does not include any guarantee for certain characteristics.

The safety instructions in the product documentation supplied with the actuators must be observed.

Y003.801/002/en



**Declaration of Incorporation
according to EC - Machinery Directive 98/37/EC
article 4 paragraph 2 (Annex II B)**

AUMA gearboxes of the type ranges

Worm gearboxes	GS 50.3 – GS 125.3 with primary reduction gearings VZ GS 160.3 – GS 250.3 with primary reduction gearings GZ GS 160.3 – GS 500 with primary reduction gearings GZ
Lever gearboxes	GF 50.3 – GF 125.3 with primary reduction gearings VZ GF 160.3 – GF 250.3 with primary reduction gearings GZ
Bevel gearboxes	GK 10.2 – GK 40.2
Spur gearboxes	GST 10.1 – GST 40.1

are designed and produced, as actuating devices, to be installed on industrial valves.

Messrs. AUMA RIESTER GmbH & Co.KG (manufacturer) declares herewith, that when designing the above mentioned AUMA gearboxes the following standards were applied:

EN ISO 12100-1
EN ISO 12100-2
EN ISO 5210
EN ISO 5211

TAUMA gearboxes covered by this Declaration must not be put into service until the entire machine, into which they are incorporated, has been declared in conformity with the provisions of the Directive.



AUMA RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
P.O. Box 13 62 • 79373 Müllheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 809-250

Müllheim, 03. November 2005


H. Newella, Managing Director

Y003.837/002/en

Tárgymutató

A		G		M	
Alkalmazási terület	3	Gyártóművi nyilatkozat	30	Megfelelőségi tanúsítvány	30
Alkatrészjegyzékek		H		Motoros működtetés	13
GS 50.3 - GS 125.3	24	Hulladékkezelés és		Műszaki adatok	4
GS 160.3 - GS 250.3	26	újrahasznosítás	22	S	
GZ 160.3 - GZ 250.3 (4:1/8:1)	28	I		Szerviz	22
GZ 200.3 - GZ 250.3 (16:1)	29	Internet	31	Szállítás	7
B		IP 68 védelmi fokozat	17	T	
Biztonsági előírások	3	K		Tárolás	7
C		Karbantartás	3,18	V	
Csomagolás	7	Kenőanyag	19	Végütközők beállítása	
Csavarok forgatóhajtómű		Kézi kerék	7	Felszerelt forgatóhajtóművel	13
felszereléséhez	10	Kézi kerék felszerelése	7	Kézi működtetés esetén	12
F		Kézi működtetés	12		
Felszerelés a szerelvényre	11	Korrózióvédelem	7		
Felszerelési helyzetek	8	L			
Forgatóhajtómű felszerelése	9	Lengési szög változtatása	15		

Információk az Interneten:

Kapcsolási rajzok, műbizonylatok, és a hajtóművel kapcsolatos további információk a rendelési szám vagy a Kom Nr. (ld. az adattáblát) megadásával az Internetről közvetlenül lekérhetők.
Honlapunk: <http://www.auma.com>

auma®

Solutions for a world in motion.

Európa

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Factory Müllheim
DE-79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
Fax +49 7631 809 - 250
riester@auma.com
www.auma.com

Factory Ostfildern-Nellingen
DE-73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 0
Fax +49 711 34803 - 34
riester@wof.auma.com
Service-Center Cologne
DE-50858 Köln
Tel +49 2234 20379 - 00
Fax +49 2234 20379 - 99
Service@sck.auma.com

Service-Center Magdeburg
DE-39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 759 - 0
Fax +49 39204 759 - 19
Service@scm.auma.com

Service-Center Bavaria
DE-85748 Garching-Hochbrück
Tel +49 89 329885 - 0
Fax +49 89 329885 - 18
Riester@scb.auma.com

Büro Nord, Bereich Schiffbau
DE-21079 Hamburg
Tel +49 40 791 40285
Fax +49 40 791 40286
Stephan.Dierks@auma.com

Büro Nord, Bereich Industrie
DE-29664 Walsrode
Tel +49 5167 504
Fax +49 5167 565
Erwin.Handwerker@auma.com

Büro Ost
DE-39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 75980
Fax +49 39204 75989
Claus.Zander@auma.com

Büro West
DE-45549 Sprockhövel
Tel +49 2339 9212 - 0
Fax +49 2339 9212 - 15
Karlheinz.Spoede@auma.com

Büro Süd-West
DE-69488 Birkenau
Tel +49 6201 373149
Fax +49 6201 373150
Dieter.Wagner@auma.com

Büro Württemberg
DE-73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 80
Fax +49 711 34803 81
Siegfried.Koegler@wof.auma.com

Büro Baden
DE-76764 Rheinzabern
Tel +49 7272 76 07 - 23
Fax +49 7272 76 07 - 24
Wolfgang.Schulz@auma.com

Büro Kraftwerke
DE-79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 192
Fax +49 7631 809 294
Klaus.Wilhelm@auma.com

Büro Bavaria
DE-93356 Teugn/Niederbayern
Tel +49 9405 9410 24
Fax +49 9405 9410 25
Mathias.Jochum@auma.com

AUMA Armaturen- und Antriebstechnik GmbH
AT-2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
Fax +43 2252 8254050
office@auma.at

AUMA (Schweiz) AG
CH-8965 Berikon
Tel +41 566 400945
Fax +41 566 400948
RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s r.o.
CZ-10200 Praha 10
Tel +420 272 700056
Fax +420 272 704125
auma-s@auma.cz

OY AUMATOR AB
FI-02270 Espoo
Tel +35 895 84022
Fax +35 895 8402300
auma@aumator.fi

AUMA France
FR-95157 Taverny Cédex
Tel +33 1 39327272
Fax +33 1 39321755
stephanie.vatin@auma.fr
www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
GB- Clevedon
North Somerset BS21 6QH
Tel +44 1275 871141
Fax +44 1275 875492
mail@auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.r.l.
IT-20023 Cerro Maggiore Milano
Tel +39 0331-51351
Fax +39 0331-517606
info@auma.it
www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
NL-2314 XT Leiden
Tel +31 71 581 40 40
Fax +31 71 581 40 49
office@benelux.auma.com

AUMA Polska
PL-41-310 Dąbrowa Górnicza
Tel +48 32 26156 68
Fax +48 32 26148 23
R.Ludzien@auma.com.pl
www.auma.com.pl

AUMA Priwody OOO
RU-141400 Moscow region
Tel +7 095 221 64 28
Fax +7 095 221 64 38
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

ERICH'S ARMATUR AB
SE-20039 Malmö
Tel +46 40 311550
Fax +46 40 945515
info@erichsarmatur.se
www.erichsarmatur.se

GRNBECH & SÖNNER A/S
DK-2450 Kibenhavn SV
Tel +45 33 26 63 00
Fax +45 33 26 63 21
GS@g-s.dk
www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.
ES-28027 Madrid
Tel +34 91 3717130
Fax +34 91 7427126
iberoplan@iberoplan.com

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR-13671 Acharnai Athens
Tel +30 210 2409485
Fax +30 210 2409486
info@dgbellos.gr

SIGURD SÖRUM A. S.
NO-1301 Sandvika
Tel +47 67572600
Fax +47 67572610
post@sigurd-sorum.no

INDUSTRA
PT-2710-297 Sintra
Tel +351 2 1910 95 00
Fax +351 2 1910 95 99
jpalhares@tyco-valves.com

MEGA Endüstri Kontrol Sistemleri Tic. Ltd. Sti.
TR-06460 Öveçler Ankara
Tel +90 312 472 62 70
Fax +90 312 472 62 74
megaendustri@megaendustri.com.tr

Afrika

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA-1560 Springs
Tel +27 11 3632880
Fax +27 11 8185248
aumasasa@mweb.co.za
www.auma.co.za

A.T.E.C.
EG- Cairo
Tel +20 2 3599680 - 3590861
Fax +20 2 3586621
atec@intouch.com

Amerika

AUMA ACTUATORS INC.
US-PA 15317 Canonsburg
Tel +1 724-743-AUMA (2862)
Fax +1 724-743-4711
mailbox@auma-usa.com
www.auma-usa.com

AUMA Chile Representative Office
CL- La Reina Santiago de Chile
Tel +56 2 8214108
Fax +56 2 2778478
aumachile@adsl.tie.cl

LOOP S. A.
AR-C1140ABP Buenos Aires
Tel +54 11 4307 2141
Fax +54 11 4307 8612
contacto@loopsa.com.ar

Asvotec Termodinámica Ltda.
BR-13190-000 Monte Mor/ SP.
Tel +55 19 3879 8735
Fax +55 19 3879 8738
atuador.auma@asvotec.com.br

TROY-ONTOR Inc.
CA-L4N 5E9 Barrie Ontario
Tel +1 705 721-8246
Fax +1 705 721-5851
troy-ontor@troy-ontor.ca

MAN Ferrostaal de Colombia Ltda.
CO- Bogotá D.C.
Tel +57 1 4 011 300
Fax +57 1 4 131 806
dorian.hernandez@manferrostaal.com
www.manferrostaal.com

PROCONTIC Procesos y Control Automático
EC- Quito
Tel +593 2 292 0431
Fax +593 2 292 2343
info@procontic.com.ec

IESS DE MEXICO S. A. de C. V.
MX-C.P. 02900 Mexico D.F.
Tel +52 55 55 561 701
Fax +52 55 55 563 337
informes@iess.com.mx

Multi-Valve Latin America S. A.
PE- San Isidro Lima 27
Tel +51 222 1313
Fax +51 222 1880
multivalve@terra.com.pe

PASSCO Inc.
PR-00936-4153 San Juan
Tel +18 09 78 77 20 87 85
Fax +18 09 78 77 31 72 77
Passco@prtc.net

Suplibarca
VE- Maracaibo Estado, Zulia

Tel +58 261 7 555 667
Fax +58 261 7 532 259
suplibarca@intercable.net.ve

Ázsia

AUMA (INDIA) PRIVATE LIMITED
IN-560 058 Bangalore
Tel +91 80 2839 4655
Fax +91 80 2839 2809
info@auma.co.in
www.auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP-210-0848 Kawasaki-ku, Kawasaki-shi Kanagawa
Tel +81 44 329 1061
Fax +81 44 366 2472
mailbox@auma.co.jp

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG-569551 Singapore
Tel +65 6 4818750
Fax +65 6 4818269
sales@auma.com.sg
www.auma.com.sg

AUMA Middle East Rep. Office
AE- Dubai
Tel +971 4 3682720
Fax +971 4 3682721
auma@emirates.net.ae

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK- Tsuen Wan, Kowloon
Tel +852 2493 7726
Fax +852 2416 3763
joieip@perfectcontrols.com.hk

DW Controls Co., Ltd.
KR-153-803 Seoul Korea
Tel +82 2 2113 1100
Fax +82 2 2113 1088/1089
sichol@actuatorbank.com
www.actuatorbank.com

AL-ARFAJ Eng. Company W. L. L.
KW-22004 Salmiyah
Tel +965 4817448
Fax +965 4817442
araj@qualitynet.net

BEHZAD Trading Enterprises
QA- Doha
Tel +974 4433 236
Fax +974 4433 237
behzad@qatar.net.qa

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH-10120 Yannawa Bangkok
Tel +66 2 2400656
Fax +66 2 2401095
sunnyvalves@inet.co.th

Top Advance Enterprises Ltd.
TW- Jhonghe City Taipei Hsien (235)
Tel +886 2 2225 1718
Fax +886 2 8228 1975
support@auma-taiwan.com.tw
www.auma-taiwan.com.tw

AUMA Beijing Representative Office
CN-100029 Beijing
Tel +86 10 8225 3933
Fax +86 10 8225 2496
mailbox@auma-china.com
www.auma-china.com

Ausztrália

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU-NSW 1570 Artarmon
Tel +61 294361088
Fax +61 294393413
info@barron.com.au
www.barron.com.au

2005-04-11

auma® auma®

AUMA Riester GmbH & Co. KG
P. O. Box 1362
D - 79373 Müllheim
Tel +49 (0)7631/809-0
Fax +49 (0)7631/809 250
riester@auma.com
www.auma.com

AUMA Riester GmbH & Co. KG
P. O. Box 1151
D - 73747 Ostfildern
Tel +49 (0)711 / 34803 0
Fax +49 (0)711 / 34803 34
riester@wof.auma.com
www.auma.com



Tanúsítvány reg. sz.
12 100/104 4269

Az AUMA termékekkel kapcsolatos további információk találhatóak az Interneten:

www.auma.com

Fabo Kereskedelmi és
Szolgáltató Kft.
8800 Nagykanizsa Récsei u. 4
Tel.: +36 93 324-666
Fax.: +36 93 324-616
auma@fabo.hu
www.fabo.hu

Y003.822/009/hu/1.05