



*Forgató fokozóművek*  
Kúpkereskes fokozóművek  
GK 10.2 – GK 40.2



<b>Az útmutató érvényessége:</b>	Ez a Kezelési útmutató a GK 10.2 – GK 40.2 típusú fokozóművekre érvényes.
----------------------------------	---

<b>Tartalomjegyzék</b>	<b>Oldal</b>
<b>1. Biztonsági előírások . . . . .</b>	<b>3</b>
1.1 Alkalmazási terület	3
1.2 Karbantartás	3
1.3 Figyelmeztetések	3
<b>2. Műszaki adatok . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>3. Szállítás, tárolás és csomagolás . . . . .</b>	<b>6</b>
3.1 Szállítás	6
3.2 Tárolás	6
3.3 Csomagolás	6
<b>4. Kézi kerék felszerelése. . . . .</b>	<b>6</b>
<b>5. SA/SAR forgatóhajtómű felszerelése . . . . .</b>	<b>7</b>
<b>6. Felszerelés a szerelvényre . . . . .</b>	<b>9</b>
<b>7. Szerelvények működtetése . . . . .</b>	<b>11</b>
<b>8. IP 68 védelmi fokozat . . . . .</b>	<b>12</b>
<b>9. Karbantartás. . . . .</b>	<b>13</b>
9.1 Általános utasítások	13
9.2 Zsírcsere	14
<b>10. Ártalmatlanítás és újrahasznosítás . . . . .</b>	<b>15</b>
<b>11. Szerviz . . . . .</b>	<b>15</b>
<b>12. GK 10.2 – GK 25.2 kúpkerekes fokozóművek alkatrészjegyzéke . . . . .</b>	<b>16</b>
<b>13. GK 30.2 – GK 40.2 kúpkerekes fokozóművek alkatrészjegyzéke . . . . .</b>	<b>18</b>
<b>14. Megfelelőségi tanúsítvány és gyártói nyilatkozat. . . . .</b>	<b>20</b>
<b>Tárgymutató . . . . .</b>	<b>21</b>
<b>AUMA képviseltek és irodák . . . . .</b>	<b>22</b>

## 1. Biztonsági előírások

### 1.1 Alkalmazási terület

Az AUMA GK 10.2 – GK 40.2 típusú kúpkerekes fokozóművek szerelvények (pl. tolózárak, szelepek) működtetésére 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.

A robbanásbiztos termékek külön jelöléssel rendelkeznek. Az ezen Kezelési útmutatóban és a műszaki adatokban említett alkalmazási feltételeket a felhasználáskor be kell tartani. Egyéb alkalmazási feltételek csak a gyártó kifejezett és írásos beleegyezésével engedélyezettek.

### 1.2 Karbantartás

A karbantartási utasításokat (ld. a 13. oldalon) figyelembe kell venni, különben a forgatóhajtómű 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 kockázatához vezethet.

## 2. Műszaki adatok

Felszereltség és funkciók									
Üzem mód	S2 - 15 min. rövid idejű üzem (vezérlő üzemmód) S4 - 25 % szakaszos üzem (szabályzó üzemmód) A következő maximális kimenő fordulatszámokkal: GK 10.2 – GK 16.2 ≤ 45 1/min. 50 Hz esetén GK 25.2 – GK 30.2 ≤ 11 1/min. 50 Hz esetén								
Forgásirány	Standard: Jobbra forgatás a bemenő tengelyen jobbra forgatást eredményez a kimenő tengelyen Opció: GK 10.2 – GK 25.2 Forgásirány-váltás GW 14.1 irányváltó áttétellel GK 30.2 – GK 40.2 Alternatív bal-forgásirány lehetséges								
Fokozatok	1-fokozatú: GK 10.2 – GK 25.2 2-fokozatú: GK 30.2 – GK 40.2								
Bemenő tengely	GK 10.2 – GK 25.2: Standard áttételeknél a bemenő tengely rozsdamentes acél. Standard: Retesszel ellátott hengeres tengely a DIN 6885.1 szerint Opció <sup>1)</sup> : Négylapú: - kúpos (DIN 3233) - hengeres								
Kimenő nyomatékok	<b>Típus</b>		<b>Kimenő nyomaték</b>		<b>Áttétel</b>	<b>Bemenő nyomaték<sup>2)</sup></b>		<b>Faktor<sup>3)</sup></b>	
			Névleges nyomaték max. Nm	Szabályzó nyomaték max. Nm		Névleges nyomaték Nm	Szabályzó nyomaték Nm		
	GK 10.2	120	60		1 : 1	135	66	0,9	
					2 : 1	67	33	1,8	
	GK 14.2	250	120		2 : 1	139	66	1,8	
					2,8 : 1	100	48	2,5	
	GK 14.6	500	200		2,8 : 1	198	80	2,5	
					4 : 1	139	55	3,6	
	GK 16.2	1 000	400		4 : 1	278	111	3,6	
					5,6 : 1	198	80	5,0	
	GK 25.2	2 000	800		5,6 : 1	397	160	5,0	
					8 : 1	278	111	7,2	
	GK 30.2	4 000	1 600		8 : 1	556	222	7,2	
11 : 1					404	162	9,9		
GK 35.2	8 000	-		11 : 1	808	-	9,9		
				16 : 1	556	-	14,4		
GK 40.2	16 000	-		16 : 1	1 111	-	14,4		
				22 : 1	808	-	19,8		
Működtetés									
Motoros üzem	Villamos forgatóhajtóművel, közvetlenül. A hajtómű felszereléséhez szükséges karimát lásd a külön műszaki adatlapokon.								
Kézi üzem	Standard: Kézi kerékkel, közvetlenül.								
	<b>Típus</b>	<b>GK 10.2</b>	<b>GK 14.2</b>	<b>GK 14.6</b>	<b>GK 16.2</b>	<b>GK 25.2</b>	<b>GK 30.2</b>	<b>GK 35.2</b>	<b>GK 40.2</b>
	Kézi kerék mm	315/ 200	315/ 250	400/ 315	500/ 400	630/ 500	800	800	800
Opció: Hosszabbító rudazat (az AUMA gyártási programjában nem szerepel)									
Szerelvény-csatlakozás									
Csatlakozóformák	"A", "B1", "B2", "B3", "B4" az EN ISO 5210 szerint "A", "B", "D", "E" a DIN 3210 szerint "C" a DIN 3338 szerint Különleges csatlakozó formák: "AF", "AK", "AG", "IB1", "IB3", "IB4"								
<p>1) A méreteket egyeztetni kell a gyárral</p> <p>2) A maximális kimenő nyomaték esetén</p> <p>3) A bemenő és a kimenő forgatónyomaték közötti átváltó szorzó</p>									

Alkalmazási feltételek	
Védelmi fokozat az EN 60 529 szerint	Standard: IP 67 Opciók: IP 68 (ld. a 12. oldalt is)
Korrózióvédelem	Standard: KN ipari létesítményekben, kis környezeti terhelésű vízművekben vagy erőművekben való telepítésre alkalmas Opciók: KS alkalmankénti vagy folyamatos terhelésű, mérsékelt károsanyag-koncentrációjú környezetben való telepítésre alkalmas (pl. szennyvíztisztító telepeken, vegyipari üzemekben) KX erősen terhelte, nagy nedvességtartalmú és erős károsanyag-koncentrációjú környezetben való telepítésre alkalmas
Lakkozás	Standard: Kétkomponensű vascsillám tartalmú festék
Szín	Standard: Ezüstsürke (DB 702, 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 kivétel – 60 °C -tól + 60 °C -ig (szélsőségesen alacsony hőmérsékletű), EL kivétel – 0 °C -tól + 120 °C -ig (magas hőmérsékletű hőmérsékletű), H kivétel
Élettartam	Vezérlő üzem: Működtetés (NYIT - ZÁR - NYIT) 30 fordulat/löket-re vonatkoztatva GK 10.2: 20 000 működtetés GK 14.2 – 16.2: 15 000 működtetés GK 25.2 – 30.2: 10 000 működtetés GK 35.2 – 40.2: 5 000 működtetés Szabályzó üzem <sup>4)</sup> : GK 10.2: 5,0 millió szabályzó lépés GK 14.2 – 16.2: 3,5 millió szabályzó lépés GK 25.2 – 30.2: 2,5 millió szabályzó lépés
Tartozék	
Útkapcsolás	WSH útkapcsolás kézi működtetésű szerelvényekhez. A helyzet és a végállások jelzésére. (ld. külön adatlapot)
Írányváltó áttétel	GW irányváltó áttétel ellentétes irányú működtetéshez (kézi és motoros üzemhez)
Sajátosságok robbanásveszélyes környezetben való alkalmazás esetén	
Robbanásvédelem	II2G c IIC T4 az ATEX 94/9/EG szerint
Üzem mód <sup>5)</sup>	Vezérlő üzemmódban: S2 - 15 min. rövid idejű üzem, GK 14.6-ig a maximális névleges kimenő nyomaték 50 %-ával és GK 16.2-től a maximális névleges kimenő nyomaték 35 %-ával. Szabályzó üzemmódban: S4 - 25 % szakaszos üzem, a maximális szabályzó nyomatékkal
Környezeti hőmérséklet	Standard: – 20 °C -tól + 40 °C -ig Opció: – 40 °C -tól + 40 °C -ig (alacsony hőmérséklet) – 20 °C -tól + 60 °C -ig – 40 °C -tól + 60 °C -ig (alacsony hőmérséklet) – 60 °C -tól + 60 °C -ig (szélsőségesen alacsony hőmérséklet) SAExC hajtóművekkel való kombinációk + 40 °C környezeti hőmérséklet fölött különleges kivétellel.
Egyéb	
Vonatkozó kiadványok	"GK 10.2 – GK 40.2 Kúpkeres fokozóművek" Termékismertető GK 10.2 – GK 40.2 Mérettáblázat GK 10.2 – GK 40.2 Műszaki adatok SA/ SAR Műszaki adatok GW Műszaki adatok WSH Műszaki adatok
<p>4) Az élettartam a terheléstől és a kapcsolási gyakoriságtól függ. Sűrűbb kapcsolás csak ritkán eredményez jobb szabályzást. A lehető legnagyobb karbantartás- és zavarmentes üzemidő eléréséhez a kapcsolások gyakoriságát akkorára kell választani, amely a folyamathoz valóban szükséges.</p> <p>5) Az üzemmód túllépése nem megengedett.</p>	

### 3. Szállítás, tárolás és csomagolás

#### 3.1 Szállítás

- A felhasználási helyre való szállítás szilárd csomagolásban történik.
- Ha forgatóhajtóművel van összeépítve, az emelő eszközt a fokozóműre kell erősíteni, nem a forgatóhajtóműre.

#### 3.2 Tárolás

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

Ha a fokozóművet hosszabb ideig (6 hónap felett) kell tárolni, a következő pontokat feltétlenül figyelembe kell venni:

- Eltárolás előtt: a fémes felületeket, különösen a kihajtó részeket és 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

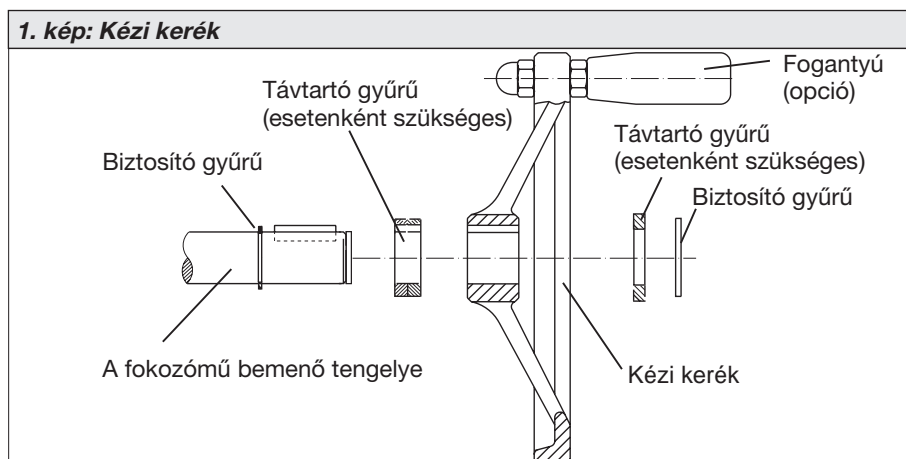
A termékeinket a gyárból való kiszállításakor speciális csomagolás védi. Ez környezetbarát, könnyen szétválasztható anyagokból áll, és újrahasznosítható.

A csomagolóanyagok ártalmatlanításához az újrahasznosító üzemeket javasoljuk.

Csomagolóanyagaink: fa, karton, papír, polietilén fólia

### 4. Kézi kerék felszerelése

Kézi működtetésű fokozóművek esetén a kézi kereket külön mellékelve szállítjuk. A felszerelés az 1. kép alapján a helyszínen történik.

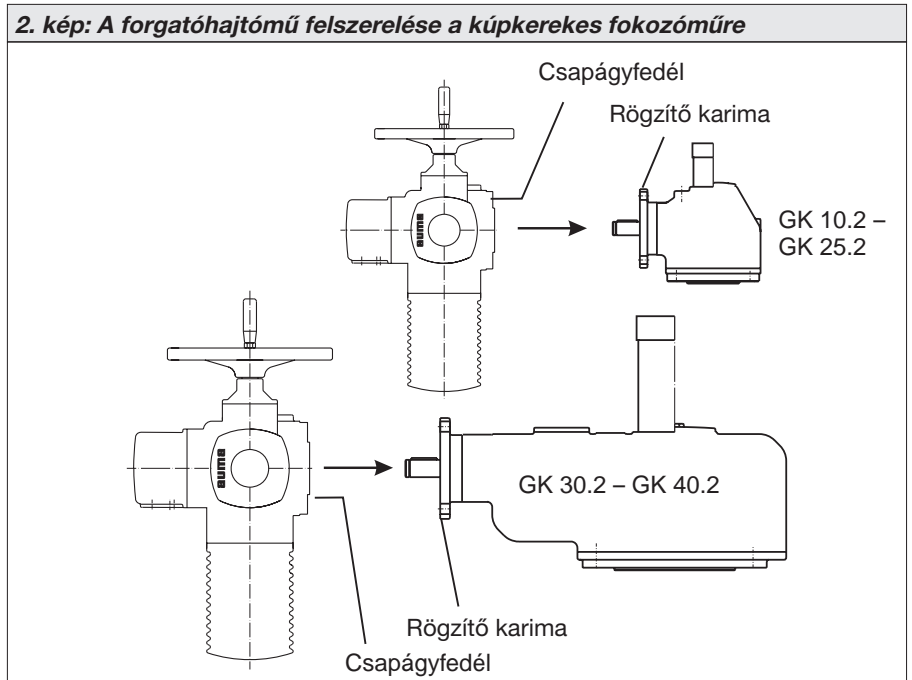


## 5. SA/SAR forgatóhajtómű felszerelése

Ha a kúpkerekes fokozómű a forgatóhajtóművel együtt kerül kiszállításra, az összeszerelés GK 16.2 méretig kérésre a gyárban történik. GK 25.2 méret fölött az összeszerelést a következőkben írtak szerint kell elvégezni:

### Ha a rögzítő karima még nincs felszerelve a fokozóműre:

- A fokozómű és a rögzítő karima felfekvő felületeit alaposan zsírtalanítani.
- A karimát felhelyezni, majd csavarokkal és rugós alátétekkel rögzíteni.
- A csavarokat keresztben, a 2. táblázatban megadott nyomatéki értékkel kell meghúzni.



### A forgatóhajtómű felszerelése:

- A forgatóhajtómű csapágyfedelét és a fokozómű rögzítő karimájának a felfekvő felületét alaposan zsírtalanítani.
- A forgatóhajtóművet felhelyezni a fokozóműre.  
A forgatóhajtómű 90°-onként elforgatva szerelhető fel.
- A karimák központosítására és teljes felfekvésére ügyelni.
- A forgatóhajtóművet csavarokkal és rugós alátétekkel (ld. 1. táblázat) rögzíteni a fokozómű karimájához.
- A csavarokat keresztben, a 2. táblázatban megadott nyomatéki értékkel kell meghúzni.



**A forgatóhajtómű emeléséhez az emelőszerkezetet nem szabad a kézi kerékhez rögzíteni. Ha a forgatóhajtómű fel van szerelve a fokozóműre, az emelőszerkezetet a fokozóműhöz kell rögzíteni, nem a forgatóhajtóműhöz.**

<b>1. táblázat: A forgatóhajtómű kúpkerekes fokozóműre való felszereléséhez szükséges csavarok</b>									
Fokozómű	SA(R) 07.5-F10/G0			SA(R) 10.1-F10/G0			SA(R) 14.1-F14/G $\frac{1}{2}$		
	Csavar	Rugós alátét	db.	Csavar	Rugós alátét	db.	Csavar	Rugós alátét	db.
<b>GK 10.2</b>	M 10 x 25	B 10	4	M 10 x 25	B 10	4	M 16 x 40	B 16	4
<b>GK 14.2</b>				M 10 x 25	B 10	4	M 16 x 40	B 16	4
<b>GK 14.6</b>				M 10 x 25	B 10	4	M 16 x 40	B 16	4
<b>GK 16.2</b>							M 16 x 40	B 16	4
<b>GK 25.2</b>							M 16 x 40	B 16	4
Fokozómű	SA(R) 14.5-F14/ G $\frac{1}{2}$			SA(R) 16.1-F16/ G3			SA(R) 25.1-F25/ G4		
	Csavar	Rugós alátét	db.	Csavar	Rugós alátét	db.	Csavar	Rugós alátét	db.
<b>GK 16.2</b>	M 16 x 40	B 16	4						
<b>GK 25.2</b>	M 16 x 40	B 16	4						
<b>GK 30.2</b>	M 16 x 40	B 16	4	M 20 x 50	B 20	4			
<b>GK 35.2</b>	M 16 x 40	B 16	4	M 20 x 50	B 20	4			
<b>GK 40.2</b>				M 20 x 50	B 20	4	M 16 x 50	B 16	8



## 6. Felszerelés a szerelvényre

A fokozóművet bármely tetszőleges helyzetben felszerelve lehet üzemeltetni.



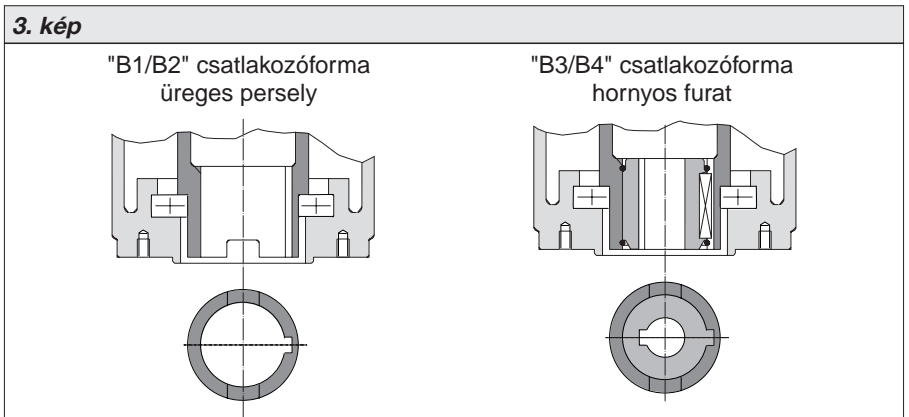
- A felszerelés előtt megvizsgálni, hogy a fokozómű nem sérült-e. A sérült részeket eredeti alkatrészekre kell kicserélni.
- Az esetleges lakkozási hibákat a szerelvényre történő felszerelés után kijavítani.

- Megvizsgálni, hogy a csatlakozó karima illeszkedik-e a fokozóműhöz.



**A peremeket be kell játszani központi helyükre!**

A "B1", "B2", "B3" vagy "B4" csatlakozóformák (ld. a 3. képet) furattal és horonnyal kerülnek leszállításra (az ISO 5210 szerint).

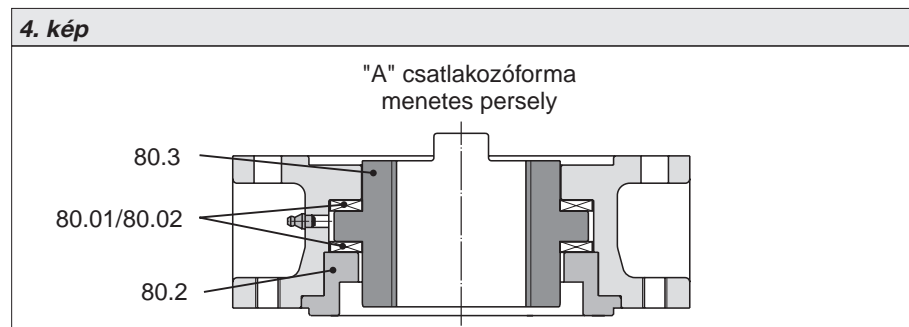


Az "A" csatlakozóformánál (ld. a 4. képet) a persely belső menetének meg kell egyeznie a szerelvényorsó menetével. Ha a rendelés nem kifejezetten menettel történik, a menetes persely a gyárból fúratlanul vagy előfúrtan kerül kiszállításra. A menetes persely készremunkálását lásd a következő oldalon.

- Megvizsgálni, hogy a furat és a horony megegyezik-e a szerelvény tengelyével.
- A fokozómű és a szerelvény csatlakozó karimáján a felfekvő felületeket gondosan zsírtalanítani.
- A szerelvény tengelyét vékonyan beszírozni.
- A fokozóművet feltenni a szerelvényre és rögzíteni. A csavarokat (legalább 8.8 minőségű, lásd a 2. táblázatot) átlósan egyenletesen kell meghúzni.

**2. táblázat: A csavarok meghúzási nyomatéka**

Menet	Meghúzási nyomaték $T_A$ [Nm]		
	Szilárdsági osztály		
	8.8	A2-70/A4-70	A2-80/A4-80
M 8	25	18	24
M 10	50	36	48
M 12	87	61	82
M 16	214	150	200
M 20	431	294	392
M 30	1 489	564	–
M 36	2 594	–	–

**A menetes persely készremunkálása ("A" csatlakozóforma):**

A kihajtó peremet nem kell levenni a fokozóműről.

- A központosító gyűrűt (4. kép, 80.2) kicsavarni a csatlakozó karimából.
- A menetes perselyt (80.3) az axiális tűkoszorúkkal (80.01) és axiális csapágyfedelekkkel (80.02) együtt kivenni.
- Az axiális tűkoszorúkat és a csapágyfedeleket a menetes perselyről levenni.
- A menetes perselyt kifúrni, és a menetet belevágni.  
A befogásnál ügyelni kell a körkörösségre és a merőlegességre!
- A készre munkált menetes perselyt megtisztítani.
- Az axiális tűkoszorúkat és a csapágyfedeleket lítiumszappanos, többcélú EP-zsírral bekenni, és a perselyre húzni.
- A menetes perselyt az axiális csapágyakkal együtt visszahelyezni az "A" csatlakozó karimába. Ügyelni kell arra, hogy a körmök jól illeszkedjenek az üreges tengely hornyaiba.
- A központosító gyűrűt becsavarni, és ütközésig rászorítani.
- A zsírófejnél ásványolaj alapú, lítiumszappanos, többcélú EP-zsírt benyomni a táblázat szerinti mennyiségben:

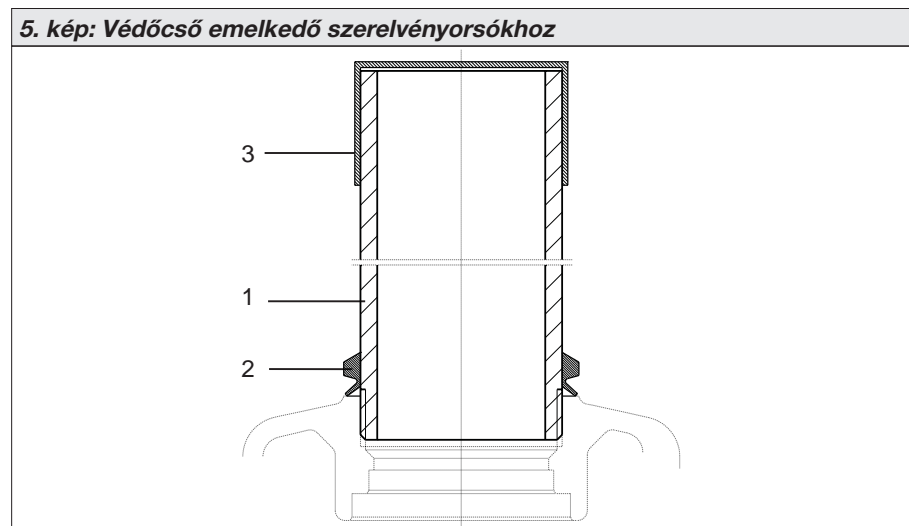
**3. táblázat: Az "A" csatlakozó forma csapágyának zsírtöltete**

Kihajtás	A 07.2	A 10.2	A 14.2	A 16.2	A 25.2	A 30.2	A 35.2	A 40.2
Mennyiség <sup>1)</sup>	1,5 g	2 g	3 g	5 g	10 g	14 g	20 g	25 g

1)  $\rho = 0,9 \text{ kg/dm}^3$  sűrűségű zsír esetén

**Védőcső emelkedő szerelvényorsókhoz**

- A menetet kóccal, teflonszalaggal vagy menettömítő anyaggal tömíteni.
- A védőcsövet (1) a menetbe (5. kép), becsavarni és szorosra húzni.
- A tömítőgyűrűt (2) ütközésig rátolni a házra.
- Ellenőrizni, hogy megvan-e a csővédő zárósapka (3), és hogy sértetlen-e.



## 7. Szerelvények működtetése

A legnagyobb kimenő forgatónyomaték (ld. a Műszaki adatokat a 4. oldalon vagy a típustáblát) csúcsértéket jelent és nem szabad a teljes út mentén kihasználni.

Jobbra forgatás a bemenő tengelyen jobbra forgatást eredményez a kimenő tengelyen.

### Motoros üzem esetén:

- A forgatóhajtómű megfelelő kezelési útmutatóját betartani.
- A forgatóhajtómű nyomatékkapcsolásán beállított értékeknek egyik irányban sem szabad túllépnie a legnagyobb megengedett bemenő forgatónyomatékot (ld. a Műszaki adatokat a 4. oldalon vagy a típustáblát).
- A szerelvény károsodástól való megóvása érdekében a forgatóhajtómű nyomatékkapcsolását a következő értékre kell állítani:

$$T_{\text{nyomatékkapcsoló}} = \frac{T_{\text{szelvény}}}{\text{Faktor}}$$

Faktor = A bemenő és a kimenő forgatónyomaték közötti átváltó szorzó.  
Az értékeket lásd a Műszaki adatokban, 4. oldal.

## 8. IP 68 védelmi fokozat

### Meghatározás

A DIN EN 60 529 szerint az IP 68 védelmi fokozat teljesítésével kapcsolatos feltételekben a gyártóműnek és az ügyfélnek kell megállapodnia.

Az AUMA fokozóművek az AUMA meghatározása szerint a következő követelményeknek felelnek meg:

- Maximális vízmélység 6 m (vízoszlop)

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

### Vizsgálat

Az AUMA IP 68 védelmi fokozatú fokozóműveit a gyárban tömítettségre nézve egyedi vizsgálatnak vetik alá.

### Elárasztás után

- A készüléket megvizsgálni.
- Víz behatolása esetén a fokozóművet szakszerűen ki kell szárítani és az üzemképességét ellenőrizni.

### Figyelmeztetések

- Az IP 68 védelmi fokozat a fokozómű belső terére vonatkozik.
- Ha a fokozómű többszöri vagy ismétlődő elárasztásával kell számolni, magasabb KS vagy KX korrózióvédelmi fokozatot kell alkalmazni.
- Földbe fektetett fokozóművek esetén kifejezetten javasolt a magasabb KS vagy KX korrózióvédelem.
- A szerelvény karimája és a fokozómű között megfelelő tömítőanyagot kell alkalmazni.
- Elárasztás esetén nem célszerű védőcsövet, teleszkópos védőcsövet alkalmazni, inkább alumínium menetes dugót.
- Az "A" és az "AF" csatlakozóformák (menetes persely) alkalmazásakor elárasztás esetén nem akadályozható meg, hogy a szerelvény tengelye mentén víz jusson az üreges tengelybe, és korróziót okozzon. Ezen túlmenően a víz az "A" csatlakozóforma axiális csapágyaiba is behatol, aminek következtében korrodálhatnak és károsodhatnak a csapágyak. Ezért az "A" és az "AF" csatlakozóformák használatát IP 68 védelmi fokozat esetén lehetőség szerint kerülni kell.
- Az AUMA vízzel történő elárasztás esetére ivóvízhez alkalmas zsír használatát javasolja.
- Tartós elárasztás esetén a legrövidebb időn belül ki kell cserélni a tömítéseket.

## 9. Karbantartás

### 9.1 Általános utasítások

Az üzembehelyezés után ellenőrizni kell a fokozómű lakkozásának sérülését.

A korrózióképződés elkerülése érdekében a hibákat gondosan ki kell javítani.

Az AUMA eredeti festéket kis mennyiségben tud szállítani.

Az AUMA fokozóművek 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 fokozómű és a szerelvény közötti csavarok feszességét ellenőrizni. Szükség esetén a 2. táblázatban (9. oldal) megadott nyomatékokkal meghúzni.
- 6 havonta próbajáratást végezni, valamint ellenőrizni, van-e zsírfolyás.
- 5 évente minden fokozómű funkcióját részletesen vizsgálni. Az eredményeket a későbbiekre való tekintettel dokumentálni.
- Azokat a fokozóműveket, melyek folyamatosan 40 °C fölötti hőmérsékletnek vannak kitéve, rövidebb időközönként kell karbantartani.
- "A" csatlakozóval rendelkező fokozóművek esetén az üzembehelyezést követő 6 hónapon belül a zsírfőjenél zsírpumpával ásványolaj alapú, líti-umszappanos, többcélú EP-zsírt benyomni (mennyiséget lásd a 3. táblázatban a 10. oldalon).

#### Tömítések:

Zsírcsere esetén mindig ki kell cserélni a tömítéseket is.

Tömítéskészletek az AUMA-tól beszerezhetők.

#### Zsír:

Következő időközönként javasolt zsírt és tömítést cserélni:

- ritka működtetés esetén 10 – 12 év után.
- gyakoribb működtetés esetén 6 – 8 év után.



- Csak eredeti, az AUMA-tól származó zsírt szabad alkalmazni.
- A zsír típusa az adattáblán található.
- A kenőanyagokat nem szabad keverni egymással.

4. táblázat: A kúpkerekes fokozóművek zsirtöltete

GK		10.2	14.2	14.6	16.2	25.2	30.2	35.2	40.2
Mennyiség	dm <sup>3</sup>	0,33	0,66	0,66	1,1	4,1	14,1	20,0	22,2
Súly <sup>1)</sup>	kg	0,3	0,6	0,6	1,0	3,7	12,8	18,2	20,2

1)  $\rho = \text{ca. } 0,9 \text{ kg / dm}^3$  sűrűségű zsír esetén



Az eltávolított kenőanyagot és használt tisztítószerrel gondosan kell ártalmatlanítani.



A robbanásbiztos termékek biztonságos üzemé érdekében a gyártó útmutatása alapján el kell végezni a hajtómű terének kenését. Kenőanyag veszteség esetén haladéktalanul intézkedni kell a helyreállításról.

## 9.2 Zsírcsere

- Forgatóhajtóművel ellátott fokozóművek esetén: a forgatóhajtóművet leszerelni.
- A fokozóművet leszerelni a szerelvényről:



**Eközben a szerelvényben/csővezetékben nem szabad nyomásnak lennie!**

- A fokozómű helyzetét a szerelvényen megjelölni, a rögzítőcsavarokat megoldani és a fokozóművet leszerelni.

### A régi zsír eltávolítása:

A zsír típusát lásd a típustáblán, a zsírtöltet mennyiségét lásd a 13. oldalon a 4. táblázatban.

A következő szövegrészben használt számok az útmutató alkatrészjegyzékeire utalnak.

- A csapágyfedél (002.1) csavarjait eltávolítani.
- A csapágyfedelet az üreges tengellyel (002.2) együtt kivenni a házból.
- A régi zsírt a házból és az egyéb alkatrészekről teljes mértékben eltávolítani és a hajtómű teret kitisztítani. Ehhez petróleum vagy hasonló tisztítószer használható.
- Az S1 tömítéseket (008, 009, 012, 016 ill. 007, 008, 010, 013) újakra cserélni.
- A ház és a csapágyfedél csatlakozó felületeit megtisztítani és enyhén bezsírozni.
- A csapágyfedelet (002.1) az üreges tengellyel (002.2) együtt behelyezni a házba, eközben ügyelni az S1 (008 ill. 009) O-gyűrűre a csapágyfedélnél és az S1 (012 ill. 013) O-gyűrűre a háznál.  
A csavarokat a rugós alátétekkel becsavarni és egyenletesen, keresztben, a 9. oldalon a 2. táblázat szerinti nyomatékkal meghúzni.

### Az új zsír betöltése :

- A zárócsavart (539.0) kivenni a házból.
- Az új zsírt betölteni.
- A ház csatlakozó felületeit megtisztítani és a zárócsavart (539.0) új tömítőgyűrűvel S1 (014) becsavarni és a 9. oldalon a 2. táblázat szerinti nyomatékkal meghúzni.

### Karbantartás után:

- A fokozóművet rögzíteni a szerelvényen.
- Ha van, a forgatóhajtóművet felszerelni.
- Forgatóhajtóművel ellátott fokozóművek esetén a forgatóhajtómű útkapcsolásának beállítását a kezelési útmutatójának alapján ellenőrizni, szükség esetén újra beállítani.
- Próbajáratást végezni a helyes működés biztosítása érdekében.
- Ellenőrizni kell a fokozómű lakkozásának sérülését. A korrózióképződés elkerülése érdekében a hibákat gondosan ki kell javítani. Az AUMA eredeti festéket kis mennyiségben tud szállítani.

## 10. Ártalmatlanítás és újrahasznosítás

Az AUMA fokozóművek rendkívül hosszú élettartamú termékek. Ennek ellenére ezeknél is bekövetkezik az az idő, amikor ki kell cserélni őket. A fokozóművek moduláris felépítésűek, és ennek köszönhetően könnyen szétválaszthatók és csoportosíthatók a következő anyagcsoportok szerint:

- különböző fémek
- műanyagok
- zsírok és olajok

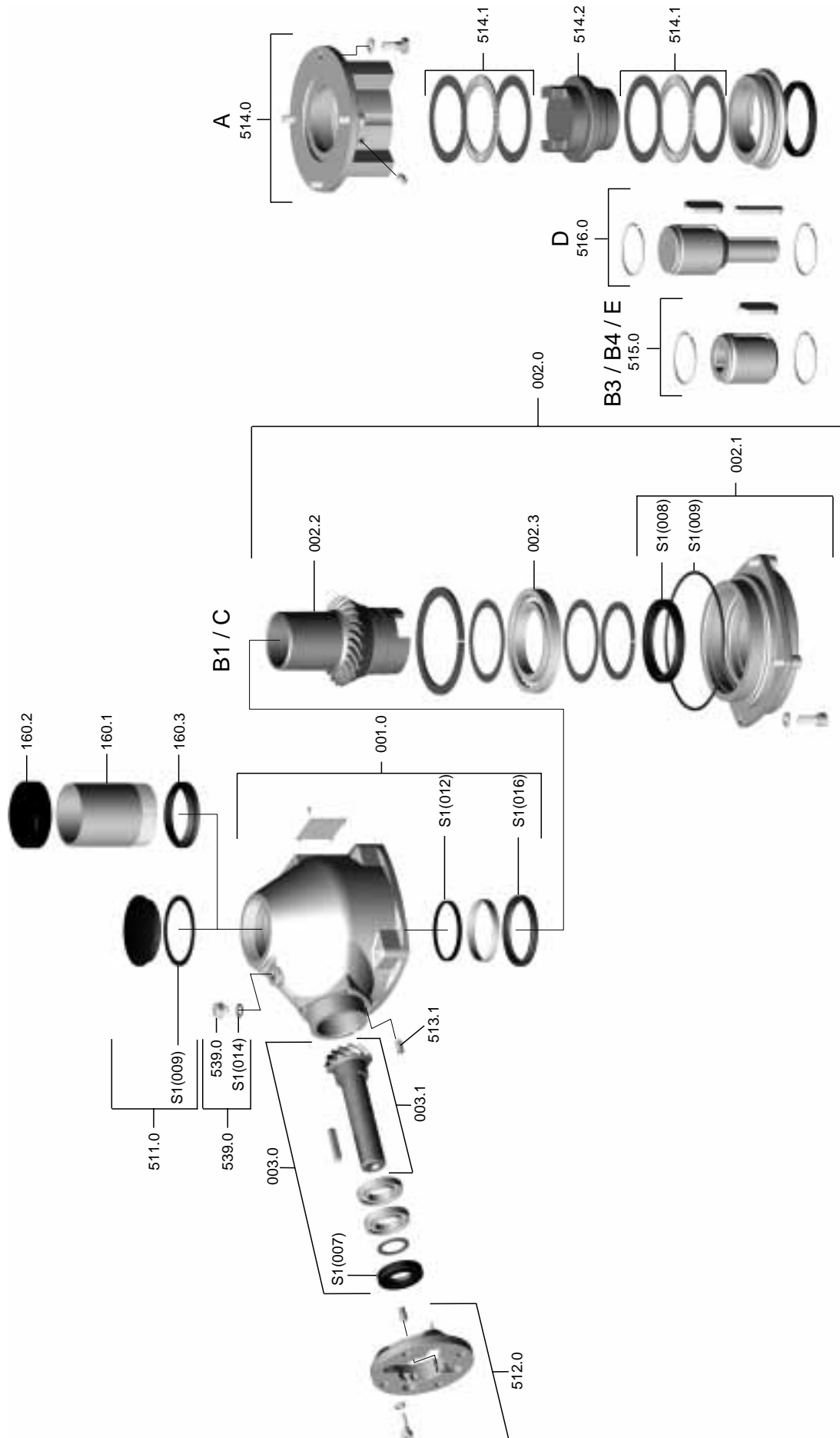
Általánosan érvényes:

- Szétszereléskor össze kell gyűjteni a zsírokat és az olajokat. Ezek általában vizeket veszélyeztető anyagok, amelyeknek nem szabad kijutniuk a környezetbe.
- Gondoskodni kell a szétszerelt anyagok szabályozott keretek közötti ártalmatlanításáról, ill. az anyagaik szerint szétválogatott újrahasznosításáról.
- Be kell tartani az ártalmatlanításra vonatkozó nemzeti előírásokat.

## 11. Szerviz

Az AUMA széles körű szolgáltatásokat nyújt a hajtóművek szervizeléséhez, pl. karbantartásához és felülvizsgálathoz. Az irodák és képviseletek címei a 22. oldaltól és az Interneten ([www.auma.com](http://www.auma.com)) találhatóak.

12. GK 10.2 – GK 25.2 kúpkerekes fokozóművek alkatrészjegyzéke



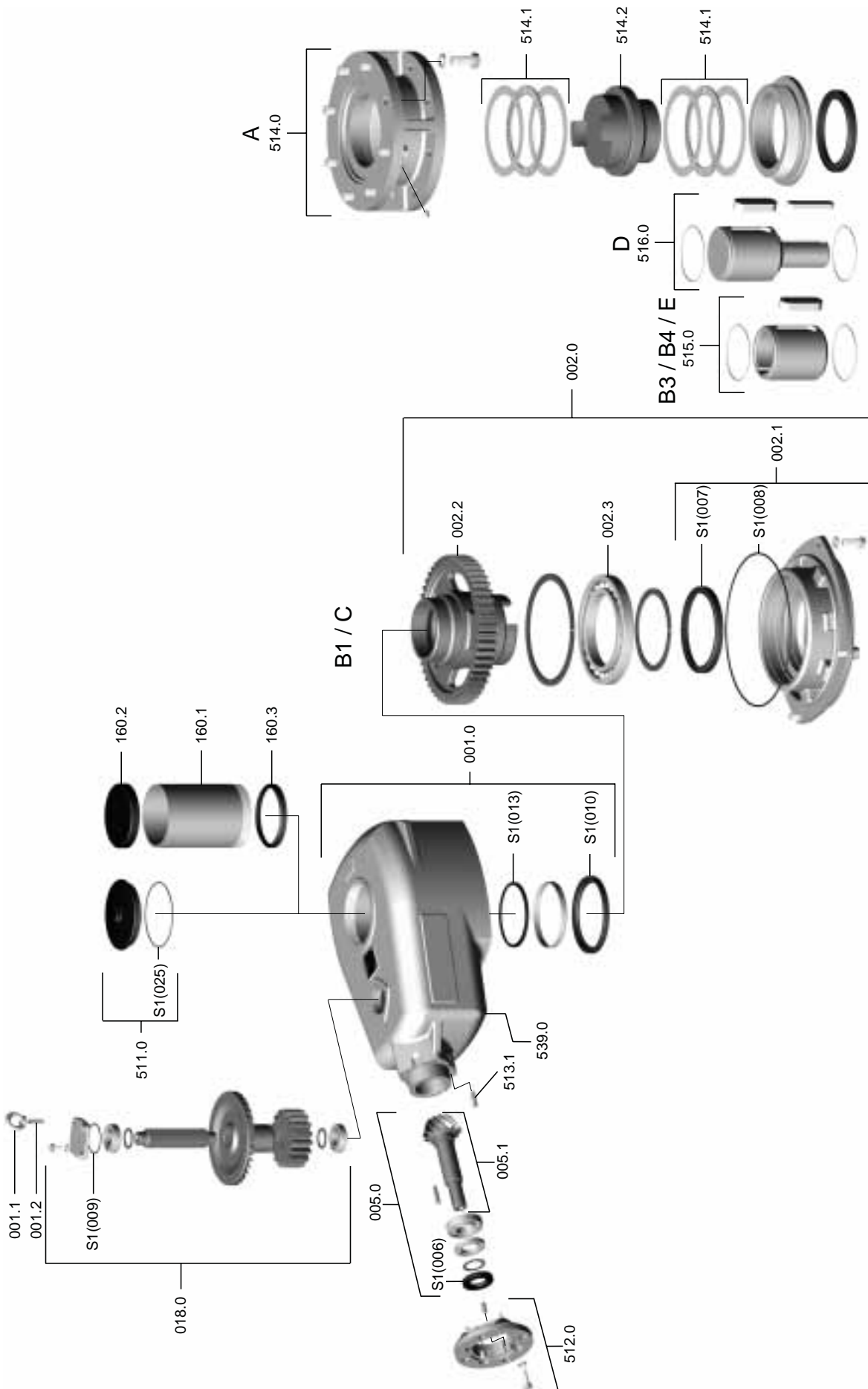


**Figyelem:**

Minden alkatrészrendeléskor kérjük a berendezés típusát és a megbízási számunkat (Kom. Nr.) megadni (lásd a típustáblát). Az alkatrészek ábrázolásukat illetően eltérhetnek a szállított alkatrészekétől.

Sz.	Megnevezés	
001.0	Ház	Alkatrészcsoport
002.0	Kihajtás	Alkatrészcsoport
002.1	Csapágyfedél	Alkatrészcsoport
002.2	Üreges tengely	
002.3	Hornyos-golyóscsapágy	
003.0	Bemenő tengely	Alkatrészcsoport
003.1	Fogastengely	Alkatrészcsoport
160.1	Orsóvédő cső (védőkupak nélkül)	
160.2	Védőkupak az orsóvédő csőhöz	
160.3	V-tömítőgyűrű	
511.0	Menetes dugó	Alkatrészcsoport
512.0	Csatlakozó karima	Alkatrészcsoport
513.1	Menetes csap	
514.0	"A" csatlakozó forma (menetes persely menet nélkül)	Alkatrészcsoport
514.1	Axiális túcsapágy	Alkatrészcsoport
514.2	Menetes persely (menet nélkül)	
515.0	"B3" / "B4" / "E" csatlakozó formák	Alkatrészcsoport
516.0	"D" csatlakozó forma	Alkatrészcsoport
539.0	Zárócsavar	Alkatrészcsoport
S1	Tömítéskészlet	Készlet

13. GK 30.2 – GK 40.2 kúpkereskes fokozóművek alkatrészjegyzéke



**Figyelem:**

Minden alkatrészrendeléskor kérjük a berendezés típusát és a megbízási számunkat (Kom. Nr.) megadni (lásd a típustáblát). Az alkatrészek ábrázolásukat illetően eltérhetnek a szállított alkatrészekétől.

Sz.	Megnevezés	
001.0	Ház	Alkatrészcsoport
001.1	Gyűrűs anya	
001.2	Menetes csap	
002.0	Kihajtás	Alkatrészcsoport
002.1	Csapágyfedél	Alkatrészcsoport
002.2	Üreges tengely	
002.3	Hornyos-golyóscsapágy	
005.0	Bemenő tengely	Alkatrészcsoport
005.1	Fogastengely	Alkatrészcsoport
018.0	Középső fokozat	Alkatrészcsoport
160.1	Orsóvédő cső (védőkupak nélkül)	
160.2	Védőkupak az orsóvédő csőhöz	
160.3	V-tömítőgyűrű	
511.0	Menettömítés	Alkatrészcsoport
512.0	Csatlakozó karima	Alkatrészcsoport
513.1	Menetes dugó	
514.0	"A" csatlakozó forma (menetes persely menet nélkül)	Alkatrészcsoport
514.1	Axiális tűcsapágy, GK 35.2 mérettől, axiális hengergörgős csapágy - önálló alkatrészként	Alkatrészcsoport
514.2	Menetes persely (menet nélkül)	
515.0	"B3" / "B4" / "E" csatlakozó formák	Alkatrészcsoport
516.0	"D" csatlakozó forma	Alkatrészcsoport
539.0	Zárócsavar	Alkatrészcsoport
S1	Tömítéskészlet	Készlet

## 14. Megfelelőségi tanúsítvány és gyártói nyilatkozat

**auma®**

**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 &amp; 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

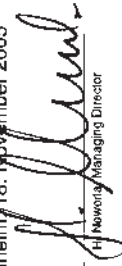
The above mentioned AUMA gearboxes are marked as follows:

**II2G c IIC T4 or II2G c IIC T3**

**auma®**

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

Müllheim, 18. November 2005



H. Newwels, 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.

Y003.501/002/en

**auma®**

**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 – 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 &amp; Co.KG (manufacturer) declares herewith, that when designing the above mentioned AUMA gearboxes the following standards were applied:

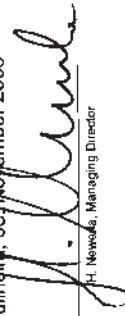
EN ISO 12100-1  
EN ISO 12100-2  
EN ISO 5210  
EN ISO 5211

AUMA 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®**

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. Newwels, Managing Director

Y003.637/002/en

**Tárgymutató**

<b>A</b>		<b>G</b>		<b>Ü</b>	
A menetes persely készremunkálása	10	Gyártói nyilatkozat	20	Üzem mód	4
Alkatrészjegyzék		<b>I</b>		<b>V</b>	
GK 10.2 - GK 25.2	16	IP 68 védelmi fokozat	12	Védőcső	10
GK 30.2 - GK 40.2	18	<b>K</b>		<b>Z</b>	
Ártalmatlanítás és újrahasznosítás	15	Karbantartás	3,13	Zsírcsere	14
<b>B</b>		Kézi kerék	6		
Biztonsági előírások	3	Kézi kerék felszerelése	6		
<b>C</b>		Kimenő nyomatékok	4		
Csatlakozó formák	4,9	Korrózióvédelem	6		
Csavarok a forgatóhajtómű felszereléséhez	8	<b>M</b>			
Csomagolás	6	Megfelelőségi tanúsítvány	20		
<b>F</b>		Motoros üzem	4,11		
Felszerelés a szerelvényre	9	Műszaki adatok	4		
Forgásirány	4	<b>S</b>			
Forgatóhajtómű felszerelése	7	Szállítás	6		
		Szerviz	15		
		<b>T</b>			
		Tárolás	6		

## Európa

### AUMA Riester GmbH & Co. KG

Factory Müllheim  
**DE-79373 Müllheim**  
Tel: +49 7631 809 - 0  
Tax:  
+49 7631 809 - 1250  
riester@auma.com  
www.auma.com

### Factory Ostfildern-Nellingen

**DE-73747 Ostfildern**  
Tel +49 711 34803 - 0  
Tax +49 711 34803 - 3034  
riester@wof.auma.com

### Service Centre Cologne

**DE-50858 Köln**  
Tel +49 2234 2037 - 9000  
Tax +49 2234 2037 - 9099  
Service@sck.auma.com

### Service Centre Magdeburg

**DE-39167 Niedernodeleben**  
Tel +49 39204 759 - 0  
Tax +49 39204 759 - 9429  
Service@scm.auma.com

### Service Centre Bavaria

**DE-85386 Eching**  
Tel +49 81 65 9017- 0  
Tax +49 81 65 9017- 2018  
Riester@scb.auma.com

### AUMA Armaturen-antriebe GmbH

**AT-2512 Tribuswinkel**  
Tel +43 2252 82540  
Tax +43 2252 8254050  
office@auma.at  
www.auma.at

### AUMA (Schweiz) AG

**CH-8965 Berikon**  
Tel +41 566 400945  
Tax +41 566 400948  
RettichP.ch@auma.com

### AUMA Servopohony spol. s.r.o.

**CZ-10200 Praha 10**  
Tel +420 272 700056  
Tax +420 272 704125  
auma-s@auma.cz  
www.auma.cz

### OY AUMATOR AB

**FI-02270 Espoo**  
Tel +35 895 84022  
Tax +35 895 8402300  
auma@aumator.fi

### AUMA France S.A.R.L.

**FR-95157 Taverny Cédex**  
Tel +33 1 39327272  
Tax +33 1 39321755  
stephanie.vatin@auma.fr  
www.auma.fr

### AUMA ACTUATORS Ltd.

**GB- Clevedon North Somerset BS21 6QH**  
Tel +44 1275 871141  
Tax +44 1275 875492  
mail@auma.co.uk  
www.auma.co.uk

### AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico

**IT-20023 Cerro Maggiore (MI)**  
Tel +39 0331 51351  
Tax +39 0331 517606  
info@auma.it  
www.auma.it

### AUMA BENELUX B.V.

**NL-2314 XT Leiden**  
Tel +31 71 581 40 40  
Tax +31 71 581 40 49  
office@benelux.auma.com  
www.auma.nl

### AUMA Polska Sp. z o.o.

**PL-41-310 Dabrowa Górnicza**  
Tel +48 32 26156 68  
Tax +48 32 26148 23  
R.Ludzien@auma.com.pl  
www.auma.com.pl

### OOO Priwody AUMA

**RU-141400 Moscow region for mail:  
124365 Moscow alya 11**  
Tel +7 495 221 64 28  
Tax +7 495 221 64 38  
aumarussia@auma.ru  
www.auma.ru

### ERICHS ARMATUR AB

**SE-20039 Malmö**  
Tel +46 40 311550  
Tax +46 40 945515  
info@erichsarmatur.se  
www.erichsarmatur.se

### GRØNBECH & SØNNER A/S

**DK-2450 København SV**  
Tel +45 33 26 63 00  
Tax +45 33 26 63 21  
GS@g-s.dk  
www.g-s.dk

### IBEROPLAN S.A.

**ES-28027 Madrid**  
Tel +34 91 3717130  
Tax +34 91 7427126  
iberoplan@iberoplan.com

### D. G. Bellós & Co. O.E.

**GR-13671 Acharnai Athens**  
Tel +30 210 2409485  
Tax +30 210 2409486  
info@dgbellos.gr

### SIGURD SØRUM A. S.

**NO-1301 Sandvika**  
Tel +47 67572600  
Tax +47 67572610  
post@sigurd-sorum.no

### INDUSTRA

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

### MEGA Endüstri Kontrol Sistemleri Tic. Ltd.

Sti.  
**TR-06810 Ankara**  
Tel +90 312 242 18 88 pbx  
Tax +90 312 242 18 00  
megaendustri@megaendustri.com.tr

### CTS Control Limited Liability Company

**UA-02099 Kiyiv**  
Tel +38 044 566-9971, -8427  
Tax +38 044 566-9384  
v\_polyakov@cts.com.ua

## Afrika

### AUMA South Africa (Pty) Ltd.

**ZA-1560 Springs**  
Tel +27 11 3632880  
Tax +27 11 8185248  
aumasa@mweb.co.za

### A.T.E.C.

**EG- Cairo**  
Tel +20 2 3599680 - 3590861  
Tax +20 2 3586621  
atec@intouch.com

## Amerika

### AUMA ACTUATORS INC.

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

### AUMA Chile Respresentative Office

**CL- Buin**  
Tel +56 2 821 4108  
Tax +56 2 281 9252  
aumachile@adsl.tie.cl

### LOOP S. A.

**AR-C1140ABP Buenos Aires**  
Tel +54 11 4307 2141  
Tax +54 11 4307 8612  
contacto@loopsa.com.ar

### Asvotec Termointustrial Ltda.

**BR-13190-000 Monte Mor/ SP.**  
Tel +55 19 3879 8735  
Tax +55 19 3879 8738  
atuador.auma@asvotec.com.br

### TROY-ONTOR Inc.

**CA-L4N 5E9 Barrie Ontario**  
Tel +1 705 721-8246  
Tax +1 705 721-5851  
troy-ontor@troy-ontor.ca

### MAN Ferrostaal de Colombia Ltda.

**CO- Bogotá D.C.**  
Tel +57 1 401 1300  
Tax +57 1 416 5489  
dorian.hernandez@manferrostaal.com  
www.manferrostaal.com

### PROCONTIC Procesos y Control Automático

**EC- Quito**  
Tel +593 2 292 0431  
Tax +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  
Tax +52 55 53 563 337  
informes@iess.com.mx

### Corsusa S.A.C.

**PE- Miraflores - Lima**  
Tel +511444-1200 / 0044 / 2321  
Tax +511444-3664  
corsusa@corsusa.com  
www.corsusa.com

### PASSCO Inc.

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

### Suplibarca

**VE- Maracaibo Estado, Zulia**  
Tel +58 261 7 555 667  
Tax +58 261 7 532 259  
suplibarca@intercable.net.ve

## Ázsia

### AUMA Actuators (Tianjin) Co., Ltd.

**CN-300457 Tianjin**  
Tel +86 22 6625 1310  
Tax +86 22 6625 1320  
mailbox@auma-china.com  
www.auma-china.com

### AUMA (INDIA) PRIVATE LIMITED

**IN-560 058 Bangalore**  
Tel +91 80 2839 4655  
Tax +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  
Tax +81 44 366 2472  
mailbox@auma.co.jp

---

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.

**SG-569551 Singapore**

Tel +65 6 4818750  
Tax +65 6 4818269  
sales@auma.com.sg  
www.auma.com.sg

Al Ayman Industrial. Eqpts

**AE- Dubai**

Tel +971 4 3682720  
Tax +971 4 3682721  
auma@emirates.net.ae

PERFECT CONTROLS Ltd.

**HK- Tsuen Wan, Kowloon**

Tel +852 2493 7726  
Tax +852 2416 3763  
joeip@perfectcontrols.com.hk

DW Controls Co., Ltd.

**KR-153-803 Seoul Korea**

Tel +82 2 2113 1100  
Tax +82 2 2113 1088/1089  
sichoi@actuatorbank.com  
www.actuatorbank.com

AL-ARFAJ Eng. Company W. L. L.

**KW-22004 Salmiyah**

Tel +965 4817448  
Tax +965 4817442  
arfaj@qualitynet.net

Petrogulf W.L.L

**QA- Doha**

Tel +974 4350 151  
Tax +974 4350 140  
pgulf@qatar.net.qa

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.

**TH-10120 Yannawa Bangkok**

Tel +66 2 2400656  
Tax +66 2 2401095  
sunnyvalves@inet.co.th  
www.sunnyvalves.co.th/

Top Advance Enterprises Ltd.

**TW- Jhonghe City Taipei Hsien (235)**

Tel +886 2 2225 1718  
Tax +886 2 8228 1975  
support@auma-taiwan.com.tw  
www.auma-taiwan.com.tw

**Ausztrália**

BARRON GJM Pty. Ltd.

**AU-NSW 1570 Artarmon**

Tel +61 294361088  
Tax +61 294393413  
info@barron.com.au  
www.barron.com.au

2006-12-11

# auma®

*Solutions for a world in motion*

## **AUMA Riester GmbH & Co. KG**

P.O.Box 1362

D-79373 Müllheim

Tel +49 7631 809 - 0

Fax+49 7631 809 - 1250

riester@auma.com

www.auma.com

Helyi AUMA képviselő:

## **AUMA Armaturentriebe GmbH Magyarországi közvetlen Kereskedelmi Képviselete**

HU-2096 Üröm

Tel: +36 26 / 350 214 Mobil:+36 20/951 7030

Fax:+36 26 / 350 214

keszthelyi@auma.hu

www.auma.hu

