



Otočné převodovky GST 10.1 – GST 40.1



Nejdříve si přečtěte návod k obsluze!

- Dodržujte bezpečnostní pokyny.
- Tento návod je nedílnou součástí tohoto výrobku.
- Návod uschovejte po celou dobu životnosti výrobku.
- Návod k obsluze předejte každému následujícímu majiteli nebo uživateli výrobku.

Cílová skupina:

Tento dokument obsahuje informace pro personál zabývající se montáží, uváděním do provozu a údržbou.

Obsah	Strana
1. Bezpečnostní pokyny.....	3
1.1. Základní bezpečnostní pokyny	3
1.2. Rozsah použití	4
1.3. Výstražná upozornění	4
1.4. Upozornění a symboly	4
2. Stručný popis.....	5
3. Typový štítek.....	6
4. Přeprava a skladování.....	9
4.1. Přeprava	9
4.2. Skladování	11
5. Montáž.....	12
5.1. Montážní poloha	12
5.2. Montáž ručního kola	12
5.3. Otočné servopohony pro motorový provoz	12
5.4. Montáž převodovky na armaturu	14
5.4.1. Přehled připojovacích tvarů	14
5.4.2. Připojovací tvar A	14
5.4.2.1. Montáž převodovky s připojovacím tvarem A na armaturu	14
5.4.2.2. Dokončení úprav závitového pouzdra připojovacího tvaru A	16
5.4.3. Připojovací tvary B/C/D a E	17
5.4.3.1. Montáž převodovky s připojovacími tvary B na armaturu	18
5.5. Příslušenství k montáži	19
5.5.1. Ochranná trubka vřetena pro stoupající vřeteno armatury	19
6. Uvedení do provozu.....	20
6.1. Vypínání prostřednictvím otočného servopohonu	20
7. Servis a údržba.....	21
7.1. Preventivní opatření pro údržbu a bezpečný provoz	21
7.2. Intervaly údržby	21
7.3. Likvidace a recyklace	21
8. Technické údaje.....	23
8.1. Technické údaje víceotáčkové převodovky	23
9. Seznam náhradních dílů.....	26
9.1. Víceotáčkové převodovky GST 10.1 – GST 16.1	26
9.2. Víceotáčkové převodovky GST 25.1 – GST 40.1	28
Rejstřík.....	30

1. Bezpečnostní pokyny	
1.1. Základní bezpečnostní pokyny	
Normy/směrnice	Naše výrobky jsou konstruovány podle uznaných norem a směrnic. To je certifikováno prohlášením o zabudování a EU prohlášením o shodě. S přihlédnutím k montáži, elektrickému připojení, uvedení do provozu a provozu na místě instalace musí provozovatel a výrobce zařízení dbát na to, aby byly respektovány všechny právní požadavky, směrnice, předpisy, národní ustanovení a doporučení.
Bezpečnostní pokyny/výstrahy	Pracovníci pověřeni pracemi na tomto zařízení se musí seznámit s bezpečnostními a výstražnými upozorněními a pokyny uvedenými v tomto návodu a musí uvedené pokyny dodržovat. Aby se zabránilo škodám na zdraví nebo věcným škodám, musí se respektovat bezpečnostní pokyny a výstražné značky.
Kvalifikace pracovníků	Montáží, elektrickým připojením, uvedením do provozu, obsluhou a údržbou se smí pověřovat pouze vyškolení odborní pracovníci, kteří k tomu byli provozovatelem a výrobcem zařízení pověřeni. Před zahájením prací na tomto výrobku si musí pracovníci přečíst tento návod a porozumět mu a je nutno, aby znali a dodržovali uznaná pravidla týkající se pracovní bezpečnosti. Provádění prací ve výbušném prostředí podléhá zvláštním ustanovením, která musí být respektována. Za dodržování a dozor nad těmito ustanoveními, normami a zákony odpovídají provozovatel nebo výrobce zařízení.
Elektrostatický náboj	Procesy, které vytvářejí silné náboje (procesy silnější než ruční tření) na povrchu zařízení, musí být vždy vyloučeny, protože mohou vést k trsovým výbojům a tím ke vznícení výbušné atmosféry. Platí to také pro volitelně dostupné protipožární nátěry nebo pláště.
Nebezpečí vznícení	U převodovek bylo provedeno posouzení rizika vznícení podle DIN EN ISO 80079-36/-37/-38 v souladu s platnými normami. Jako hlavní možné zdroje vznícení byly identifikovány a hodnoceny horké povrchy, mechanicky vytvořené jiskry a rovněž statická elektřina a elektrické vyrovnávací proudy. Na převodovky byla odpovídajícím způsobem aplikována ochranná opatření k účinnému potlačení zdrojů vznícení. To zahrnuje zejména mazání převodovky, stupeň krytí IP a (výstražná) upozornění v tomto návodu k obsluze.
Uvedení do provozu	Před uvedením do provozu je důležité, aby byla zkontrolována všechna nastavení, zda souhlasí s požadavky aplikace. V případě nesprávného nastavení mohou vznikat nebezpečí podmíněná aplikací, jako např. poškození armatury nebo zařízení. Za škody, které z toho případně vyplynou, výrobce neručí. Riziko nese sám uživatel.
Provoz	Předpoklady pro bezvadný a bezpečný provoz: • Správná manipulace při přepravě, odbornost při skladování, pečlivá instalace a montáž při uvedení do provozu. • Výrobek provozujte pouze v bezvadném stavu za respektování tohoto návodu. • Poruchy a škody neprodleně oznamte a nechte odstranit. • Dodržujte uznaná pravidla pracovní bezpečnosti. • Dodržujte vnitrostátní předpisy. • Za provozu se skříň ohřívá až na vysokou povrchovou teplotu. K ochraně proti možným popáleninám doporučujeme, abyste před zahájením práce na zařízení zkontrolovali vhodným teploměrem povrchovou teplotu a event. si nasadili ochranné rukavice.
Ochranná opatření	Za potřebná ochranná opatření na pracovišti, jako např. kryty, bariéry nebo osobní ochranná zařízení pro pracovníky, odpovídá provozovatel, resp. výrobce zařízení.
Údržba	Pro zaručení bezpečné funkce zařízení je nutno dodržovat pokyny pro údržbu v tomto návodu.

Změny na zařízení jsou dovoleny jen s písemným souhlasem výrobce.

1.2. Rozsah použití

Otočné servopohony AUMA jsou určeny pro ovládání průmyslových armatur, jako např. ventilů a šoupátek.

Jiná použití jsou dovolena pouze s výslovným (písemným) potvrzením od výrobce.

Nepřípustné je jejich použití např. pro:

- motorové manipulační vozíky dle EN ISO 3691
- zdvihadla dle EN 14502
- osobní výtahy dle DIN 15306 a 15309
- nákladní výtahy dle EN 81-1/A1
- eskalátory
- trvalý provoz
- oblasti s radiační zátěží v jaderných zařízeních

V případě neodborného použití nebo použití v rozporu se stanoveným účelem se nepřebírá žádná odpovědnost.

K podmínce správného použití patří také dodržování tohoto návodu.

1.3. Výstražná upozornění

Pro zdůraznění postupů důležitých z hlediska bezpečnosti jsou v tomto návodu uvedena tato výstražná upozornění označená příslušnými signálními slovy (NEBEZPEČÍ, VÝSTRAHA, UPOZORNĚNÍ, OZNÁMENÍ).



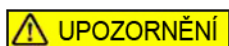
NEBEZPEČÍ

Bezprostředně nebezpečná situace s vysokým rizikem. Nebude-li výstražné upozornění respektováno, může hrozit nebezpečí smrti nebo závažné újmy na zdraví.



VAROVÁNÍ

Potenciálně nebezpečná situace se středním rizikem. Nebude-li výstražné upozornění respektováno, může hrozit nebezpečí smrti nebo závažné újmy na zdraví.



UPOZORNĚNÍ

Potenciálně nebezpečná situace s nízkým rizikem. Nebude-li výstražné upozornění respektováno, může dojít k lehkým nebo středním poraněním. Může být také použito v souvislosti s věcnými škodami.



OZNÁMENÍ

Potenciálně nebezpečná situace. Nebude-li výstražné upozornění respektováno, může dojít k věcným škodám. Nepoužívá se pro škody na zdraví.

Bezpečnostní značka  varuje před nebezpečím poranění.

Signální slovo (zde NEBEZPEČÍ) uvádí stupeň rizika.

1.4. Upozornění a symboly

V tomto návodu se používají níže uvedená upozornění a symboly:

Informace

Pojem **Informace** umístěný před textem poukazuje na důležité poznámky a informace.



Symbol pro CLOSE (ZAVŘENO) (armatura zavřena)



Symbol pro OPEN (OTEVŘENO) (armatura otevřena)



Výsledek činnosti

Popisuje výsledek předchozího postupu.

2. Stručný popis

Čelní převodovky AUMA jsou víceotáčkové převodovky, které přenášejí točivý pohyb na armaturu. Mohou být ovládány elektromotorem (otočným servopohonem) nebo manuálně (pomocí ručního kola). Hnací hřídel pracuje s posunem vůči výstupní hřídeli.

3. Typový štítek

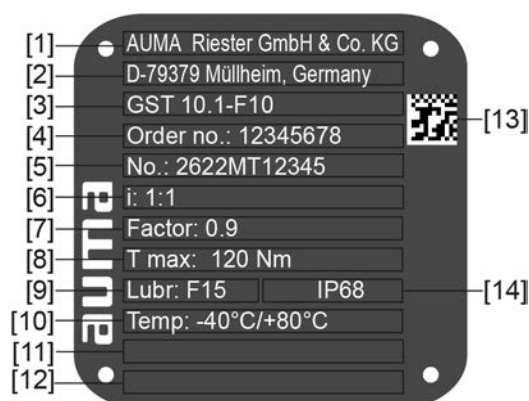
Obr. 1: Přiřazení typových štítků



- [1] Typový štítek převodovky
- [2] Zkušební štítek provedení s ochranou proti výbuchu
- [3] Dodatekový štítek, např. štítek KKS

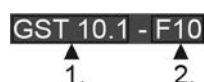
Popis typového štítku převodovky

Obr. 2: Typový štítek převodovky (příklad GST 10.1)



- [1] Jméno výrobce
- [2] Adresa výrobce
- [3] **Typové označení** – připojení na armaturu (příruba)
- [4] **Číslo zakázky**
- [5] **Sériové číslo**
- [6] **Redukce**
- [7] **Faktor**
- [8] Max. moment na výstupu
- [9] Typ maziva
- [10] Příp. teplota okolí
- [11] **Provedení ochrany proti výbuchu** (volitelně)
- [12] Podle přání zákazníka volitelně obsaditelné
- [13] **Kód DataMatrix**
- [14] Krytí

Typové označení Obr. 3: Typové označení (příklad)



- 1. Typ a konstrukční velikost převodovky
- 2. Velikost příruby (připojení armatury)

Typ a konstrukční velikost

Tento návod je platný pro tyto typy zařízení a konstrukční velikosti:

Čelní převodovka typu **GST**, konstrukční velikosti **10.1 – 40.1**

Číslo zakázky

Na základě tohoto čísla může být produkt identifikován a mohou být stanovena technická data zařízení a data zařízení vztažená k zakázce.

V případě zpětných dotazů k produktu vždy uvádějte toto číslo.

Na internetových stránkách <http://www.auma.com> > Service & Support > myAUMA nabízíme službu, pomocí které si může oprávněný uživatel při zadání čísla zakázky stáhnout dokumentaci týkající se zakázky, schémata zapojení a technické údaje (v německém a anglickém jazyce), osvědčení o přijímací zkoušce, provozní návod a další informace týkající se zakázky.

Sériové číslo

Tabulka 1:

Popis sériového čísla do roku 2022 (na příkladu 2622MK12345)

26	22	MK12345
26	Místo 1+2: Týden montáže = kalendářní týden 26	
	22	Místo 3+4: Rok výroby = 2022
		MK12345 Interní číslo pro jednoznačné označení produktu

Tabulka 2:

Popis sériového čísla do roku 2023 (na příkladu 0000-00101-2023)

0000-00101	-	2023
0000-00101		Sériové číslo prodejní položky 11místné interní číslo pro jedinečnou identifikaci výrobku
	2023	Rok výroby = 2023

Redukce Díky redukci v převodovce se sníží potřebné vstupní momenty a zvýší se přestavná doba.

Faktor

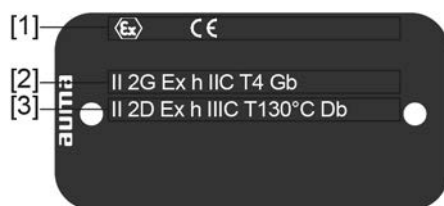
Mechanický koeficient přepočtu pro stanovení velikosti pohonu:

vstupní moment = potřebný krouticí moment armatury (moment na výstupu) / faktor.

Provedení s ochranou proti výbuchu (volitelně)

Provedení s ochranou proti výbuchu je uvedeno buďto přímo na typovém štítku převodovky, nebo na samostatném zkušební štítku.

Obr. 4: Samostatný zkušební štítek pro provedení s ochranou proti výbuchu (příklad)



[1] Symbol Ex, značka CE

Klasifikace:

[2] Ochrana proti výbuchu plynu

[3] Ochrana proti výbuchu prachu

Kód DataMatrix

S naší **asistenční aplikací AUMA** můžete naskenovat kód DataMatrix a získáte tím jako autorizovaný uživatel přímý přístup k zakázkovým dokumentům výrobku, aniž byste museli zadávat číslo zakázky nebo sériové číslo.

Obr. 5: Odkaz na asistenční aplikaci AUMA:

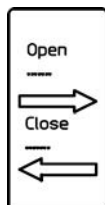


Další služby a podpora, software/aplikace/... viz www.auma.com.

Označení speciálního provedení zavírání směrem doleva (volitelně)

Ve standardním provedení je směr otáčení vstupního hřídele stejný jako směr otáčení hřídele armatury (pravotočivé provedení). Aby bylo možné obrátit směr otáčení, např. pro zavírání armatury směrem doleva, lze mezi otočný servopohon a převodovku namontovat reverzační převodovku AUMA typu GW 14.1. Až do konstrukční velikosti GK 30.1 lze při objednávce zvolit směr otáčení. U těchto konstrukčních velikostí je směr otáčení uveden na datovém listu objednávky jako „LEVÝ“ nebo „PRAVÝ“. Ve speciálním provedení „LEVÝ“ je na ručním kole připevněn také štítek pro směr otáčení.

Obr. 6: Označení na ručním kole



4. Přeprava a skladování

4.1. Přeprava

Přeprava na místo instalace v pevném balení.

Převodovku a servopohon přepravujte odděleně.



Nebezpečné zavěšené břemeno!

Ohrožení života nebo nebezpečí vážného poranění.

- NESTŮJTE pod zavěšeným břemenem.
- Zvedací zařízení NEUPEVNŮJTE k ručnímu kolu, servopohonu ani k ovládací jednotce servopohonu, nýbrž ke skříni převodovky.
- U závěsných šroubů zkontrolujte pevné uložení v krytu (zkontrolujte hloubku zašroubování).
- Pro připevnění zvedacích popruhů a kruhových smyček respektujte údaje výrobce.
- Dodržujte celkovou hmotnost uspořádání (převodovka, servopohon, ovládací jednotka servopohonu, výstup)
- Závěsné šrouby jsou schváleny výhradně pro hmotnost zobrazených uspořádání příslušných konstrukčních velikostí.
- Zajistěte břemeno proti vypadnutí, sklouznutí nebo převrácení.
- Proveďte zkušební zdvih do malé výšky, zabraňte předvídatelným rizikům, např. v důsledku převrácení.

GST 10.1 – GST 16.1

Až do konstrukční velikosti 16.1 jsou převodovky dodávány z výroby s namontovaným servopohonem a tvary výstupu A a AF. Zavěšení je vertikální i horizontální pomocí zvedacích popruhů/kruhových smyček, které se omotají kolem nasazovací příruby.

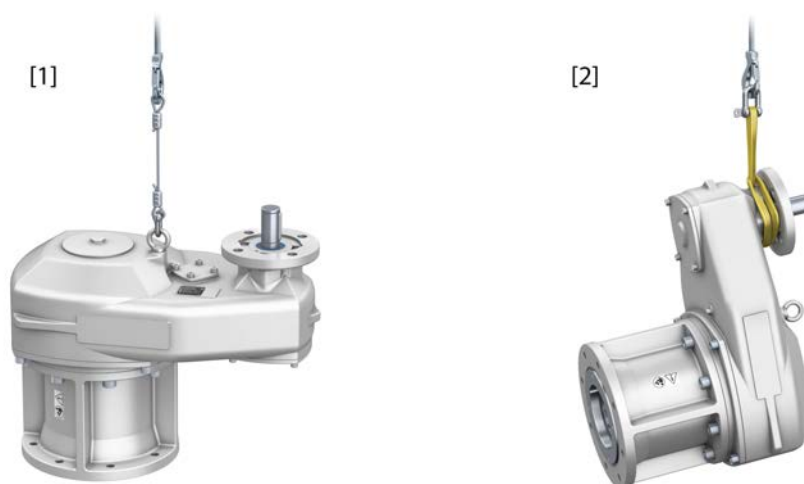
Obr. 7: Příklad GST 14.1 s vertikálním zavěšením



GST 25.1 a GST 30.1

Servopohony pro převodovky GST 25.1 a GST 30.1 jsou dodávány z výroby vždy samostatně a musí být přepravovány a zvedány samostatně. Pokud zákazník neudělí žádný pokyn, jsou na převodovku namontovány tvary výstupu A a AF. Konstrukční velikosti 25.1 a 30.1 jsou dodávány z výroby se zašroubovaným závěsným šroubem. Zavěšení je vertikální pomocí kruhových smyček/zvedacích popruhů nebo horizontální pomocí závěsného šroubu.

Obr. 8: Příklad GST 30.1 s horizontálním a vertikálním zavěšením



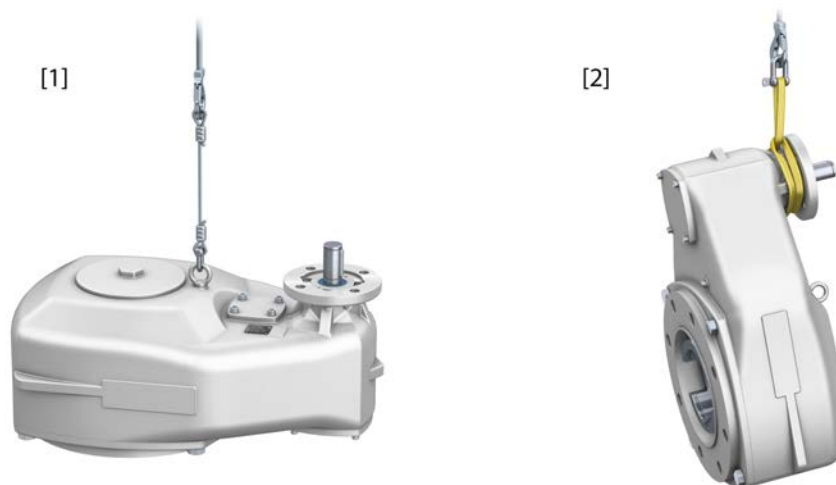
[1] horizontální zavěšení

[2] vertikální zavěšení

GST 35.1 a GST 40.1

Servopohony pro převodovky GST 35.1 a GST 40.1 a také tvary výstupu A a AF jsou dodávány z výroby vždy samostatně a musí být přepravovány a zvedány samostatně. Konstrukční velikosti 35.1 a 40.1 jsou dodávány z výroby se zašroubovaným závěsným šroubem. Zavěšení je vertikální pomocí kruhových smyček/zvedacích popruhů nebo horizontální pomocí matice s okem.

Obr. 9: Příklad GST 40.1 s horizontálním a vertikálním zavěšením



[1] horizontální zavěšení

[2] vertikální zavěšení

Tabulka 3: Hmotnosti převodovek s adaptérem (bez otvoru) a náplní tuku v prostoru převodovky

Typ	Hmotnost [kg]
GST 10.1	14
GST 14.1	26
GST 14.5	26
GST 16.1	40
GST 25.1	82
GST 30.1	115
GST 35.1	195
GST 40.1	255

Tabulka 4:

Hmotnosti přípojovacího tvaru		
Typové označení	Velikost příruby	[kg]
A 10.2	F10	2,8
A 14.2	F14	6,8
A 16.2	F16	11,7
A 25.2	F25	42
A 30.2	F30	69
A 35.2	F35	126
A 40.2	F40	202

Tabulka 5:

Hmotnosti přípojovacího tvaru		
Typové označení	Velikost příruby	[kg]
AF 07.2	F10	5,2
AF 07.6	F10	5,2
AF 10.2	F10	5,5
AF 14.2	F14	13,7
AF 16.2	F16	23
AF 25.2	F25	61
AF 30.2	F30	103
AF 35.2	F35	180
AF 40.2	F40	320

Hmotnosti servopohonů a ovládacích jednotek servopohonů jsou uvedeny v příslušném návodu k obsluze.

4.2. Skladování

OZNÁMENÍ

Koroze v důsledku nesprávného skladování!

- Skladovat v dobře větrané a suché místnosti (maximální vlhkost vzduchu 70 %).
- Chránit proti podlahové vlhkosti uskladněním v regálu nebo na dřevěné paletě.
- Zajistit ochranu proti prachu a jiným nečistotám zakrytím pohonu.
- Nelakované plochy ošetřit vhodným antikorozním přípravkem.

Dlouhodobé skladování

V případě dlouhodobého uskladnění (déle než 6 měsíců) dodržujte tyto body:

1. Před skladováním:
Zajistit ochranu nechráněných ploch, zvláště výstupních dílů a montážních ploch, antikorozním přípravkem s dlouhodobým účinkem.
2. V odstupech asi 6 měsíců:
Kontrola tvoření koroze. Objevují-li se první známky koroze, provést novou ochranu proti korozi.

5. Montáž

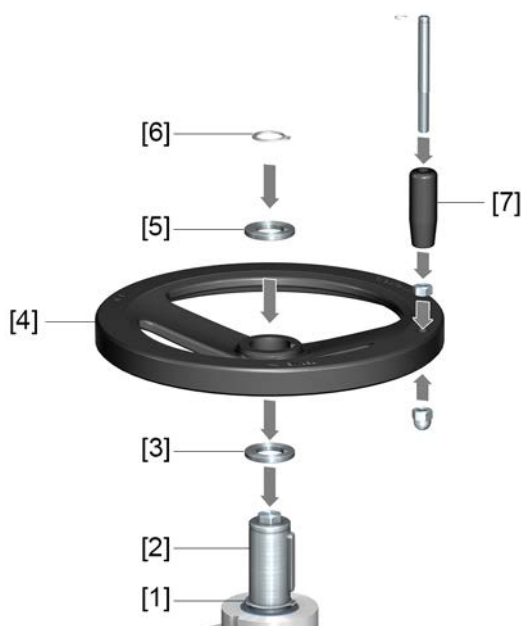
5.1. Montážní poloha

Zde popsaný výrobek můžete používat v libovolné montážní poloze, bez omezení.

5.2. Montáž ručního kola

U převodovek pro ruční ovládání se ruční kolo dodává volně. Instalace se provádí na místě podle zde uvedeného popisu.

Obr. 10: Ruční kolo



- [1] Pojistný kroužek vstupního hřídele (částečně potřebný)
- [2] Vstupní hřídel převodovky
- [3] Distanční podložka (částečně potřebná)
- [4] Ruční kolo
- [5] Distanční podložka (částečně potřebná)
- [6] Pojistný kroužek
- [7] Klička ručního kola

- Postup**
1. U vstupních hřídelů s drážkou: Nasaďte pojistný kroužek [1] na vstupní hřídel [2].
 2. Je-li zapotřebí, nasaďte distanční podložku [3].
 3. Nasaďte ruční kolo [4] na vstupní hřídel.
 4. Je-li zapotřebí, nasaďte distanční podložku [5].
 5. Ruční kolo [4] zajistěte přiloženým pojistným kroužkem [6].
 6. Namontujte kličku [7] na ruční kolo.

5.3. Otočné servopohony pro motorový provoz

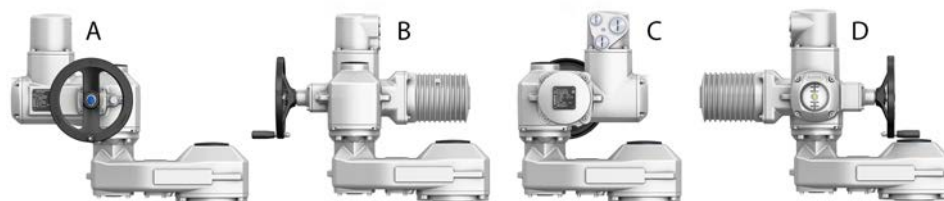
Montáž otočných servopohonů na převodovku je popsána v příslušném návodu k obsluze otočného servopohonu.

Tato kapitola uvádí základní informace a upozornění, které je nutné dodržovat dodatečně k návodu k obsluze otočného servopohonu.

Montážní polohy

Při dodávce převodovky s otočnými servopohony AUMA až do konstrukční velikosti GST 16.1 se kombinace otočného servopohonu a převodovky dodává v objednané montážní poloze. Od konstrukční velikosti GST 25.1 se otočný servopohon a převodovka dodávají samostatně.

Obr. 11: Montážní polohy A – D



Omezení: Montážní poloha D není možná u stoupajícího vřetena armatury a některých velikostí ručního kola.

Informace Šrouby k otočnému servopohonu

Možnosti kombinace s otočnými servopohony viz technické údaje na konci dokumentu.

Pro instalaci otočných servopohonů AUMA jsou k převodovce přiloženy šrouby. Při montáži jiných otočných servopohonů se může stát, že jsou tyto šrouby příliš dlouhé nebo krátké (malá hloubka zašroubování).



Pád pohonu v důsledku zlomení nevhodných šroubů.

Ohrožení života nebo nebezpečí vážných poranění!

→ Zkontrolujte délku šroubů.

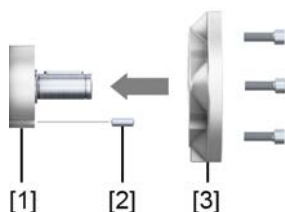
Šrouby musí zasahovat dostatečně hluboko do vnitřního závitu, aby zajistily nosnost otočného servopohonu a zachytily příčné síly vznikající působícím utahovacím momentem.

Příliš dlouhé šrouby mohou přiléhat k částem krytu, čímž hrozí nebezpečí radiálního pohybu otočného servopohonu vzhledem k převodovce. To může způsobit odlomení šroubů.

Montáž dosedací příruby

Pro montáž otočného servopohonu je potřebná příruba. V závislosti na provedení je příruba pro montáž otočného servopohonu namontována již z výroby.

Obr. 12: Montáž příruby na víceotáčkovou převodovku



- [1] Převodovka
- [2] Válcový kolík
- [3] Dosedací příruba

Kroky montáže

1. Vyčistěte dosedací plochy, nechráněné plochy důkladně odmastěte.
2. Namontujte válcový kolík [2].
3. Nasadte dosedací přírubu [3] a upevněte ji šrouby.
4. Šrouby dotáhněte do kříže utahovacím momentem dle tabulky <Utahovací momenty pro šrouby>.
5. Otočný servopohon nasadte na čelní převodovku a namontujte ho podle příslušného návodu k obsluze otočného servopohonu. Dbejte na vystředění a na plné dosednutí příruby.

Informace: Otočný servopohon lze namontovat natočený vždy o 90°.

6. Šrouby utahujte do kříže utahovacím momentem podle tabulky.

Tabulka 6: Utahovací točivé momenty pro šrouby
(pro instalaci otočného servopohonu a dosedací přírby)

Šrouby Závit	Utahovací moment T_A [Nm]
	Třída pevnosti A2-80
M8	24
M10	48
M12	82
M16	200
M20	392

5.4. Montáž převodovky na armaturu

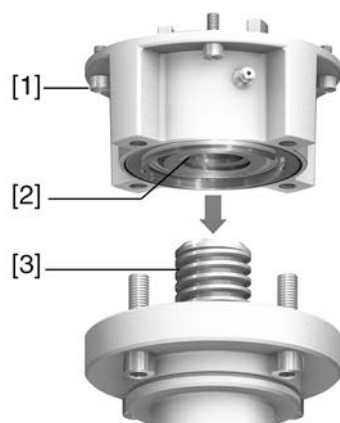
5.4.1. Přehled připojovacích tvarů

Tabulka 7: Přehled připojovacích tvarů

Připojovací tvar	Použití	Popis
A	- pro stoupající, neotáčející se vřeteno - k zachycení axiálních sil - nevhodné pro radiální síly	⇒ strana 14, Připojovací tvar A
B, B1 – B4 C D E	- pro otáčející se, nestoupající vřeteno - nevhodné pro axiální síly	⇒ strana 17, Připojovací tvary B/C/D a E

5.4.2. Připojovací tvar A

Obr. 13: Připojovací tvar A (příklad A 10.2)



- [1] Připojovací příruba
[2] Závitové pouzdro
[3] Vřeteno armatury

Stručný popis

Připojovací tvar A je tvořen připojovací přírubou [1] s axiálně uloženým závitovým pouzdem [2]. Závitové pouzdro přenáší točivý moment z duté hřídele servopohonu na vřeteno armatury [3]. Připojovací tvar A je schopen absorbovat axiální síly.

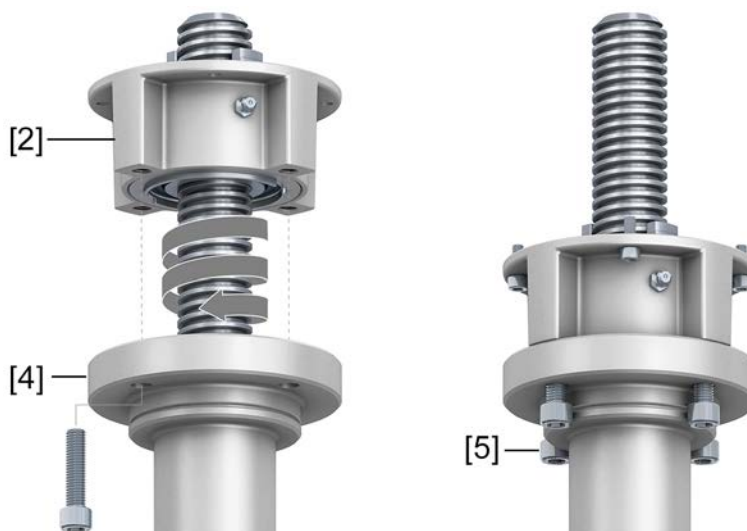
K přizpůsobení pohonů připojovacích tvarů A na provedeních s velikostmi přírub F10 a F14 z roku výroby 2009 a starších je potřebný adaptér. Lze jej objednat u firmy AUMA.

5.4.2.1. Montáž převodovky s připojovacím tvarem A na armaturu

- Je-li již připojovací tvar A namontován na převodovce: Uvolněte šrouby a sejměte připojovací tvar A.
- Proveďte, zda se příruba připojovacího tvaru A hodí k přírubě armatury [4].
- Vřeteno armatury lehce potřete tukem.

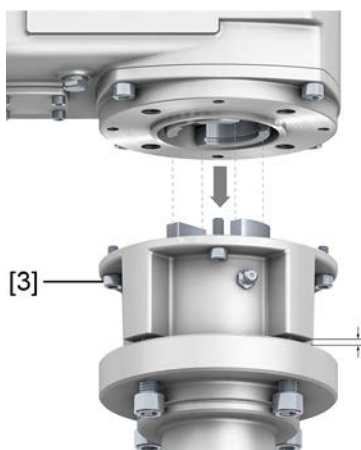
4. Připojovací tvar A nasadíte na vřeteno armatury a zašroubujete, dokud nedosedne na přírubu armatury.
5. Připojovací tvar A natočíte tak, aby upevňovací otvory lícovaly.
6. Zašroubujete šrouby [5] mezi armaturou a připojovacím tvarem A [2], ale zatím je nedotahujete.

Obr. 14: Příklad připojovacího tvaru A 10.2



7. Převodovku nasadíte na vřeteno armatury tak, aby unášecí závitového pouzdra zapadaly do adaptéru.
- ➔ Při správném záběru leží příruby na sobě v jedné ose.

Obr. 15: Příklad připojovacího tvaru A 10.2



8. Převodovku nastavíte tak, aby upevňovací otvory lícovaly.
9. Převodovku upevníte šrouby [3].

10. Šrouby [3] utáhněte do kříže točivým momentem podle tabulky.

Tabulka 8: Utahovací momenty pro šrouby

Šrouby	Utahovací moment T_A [Nm]		
	Třída pevnosti		
Závit	8,8	A2-70/A4-70	A2-80/A4-80
M8	25	18	24
M10	51	36	48
M12	87	61	82
M16	214	150	200
M20	431	294	392
M30	1 489	506	1 354
M36	2 594	1 769	2 358

11. Převodovkou v ručním provozu otáčejte ve směru OTEVŘENO tak, aby příruba armatury a připojovací tvar A ležely pevně na sobě.

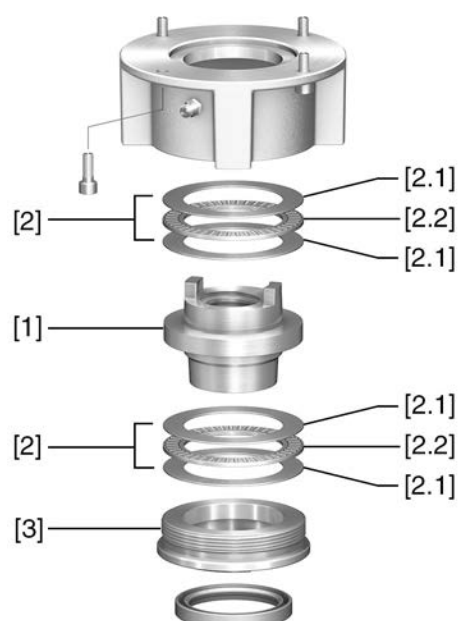
12. Upevňovací šrouby [5] mezi armaturou a připojovacím tvarem A utáhněte do kříže točivým momentem dle tabulky.

5.4.2.2. Dokončení úprav závitového pouzdra připojovacího tvaru A

Tento pracovní krok je nutný pouze u nevrtaného nebo předvrtaného závitového pouzdra.

Informace Přesné provedení produktu viz datový list nebo asistenční aplikace AUMA dané objednávky.

Obr. 16: Příklad připojovacího tvaru A 10.2



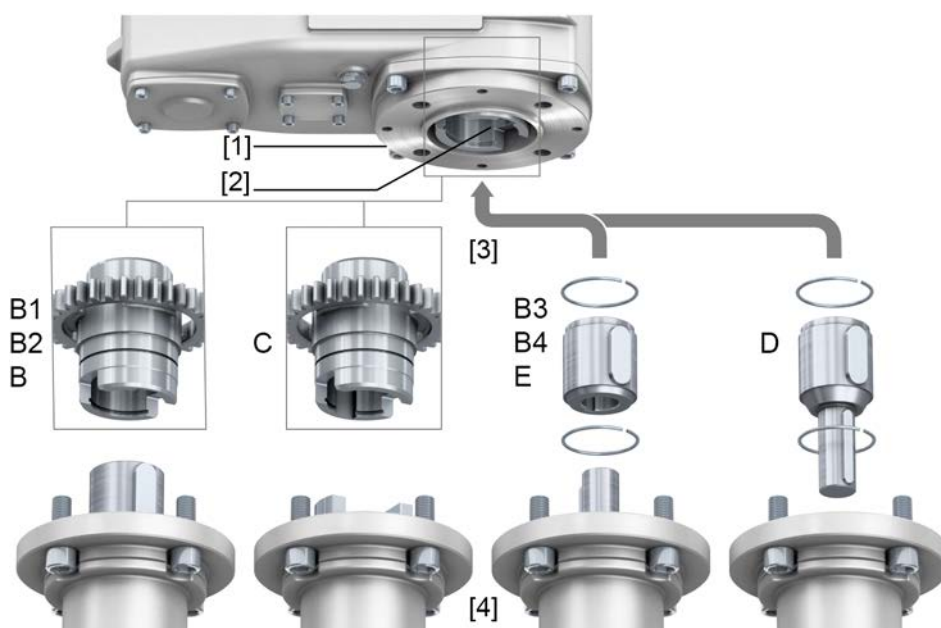
- [1] Závitové pouzdro
- [2] Axiální jehlové ložisko
- [2.1] Axiální ložiskový kroužek
- [2.2] Axiální jehlový věnec
- [3] Středicí kroužek

- Postup**
1. Středicí kroužek [3] vyšroubujte z připojovacího tvaru.
 2. Vyjměte závitové pouzdro [1] společně s axiálními jehlovými ložisky [2].

3. Axiální ložiskové kroužky [2.1] a axiální jehlové věnce [2.2] sejměte ze závitového pouzdra [1].
Informace: U připojovacích tvarů A od konstrukční velikosti 35.2 a větší: Poznamenejte si pořadí axiálních ložiskových kroužků [2.1].
4. Závitové pouzdro [1] provrtejte, vysoustružte a vyřízněte závit.
5. Obrobené závitové pouzdro [1] očistěte.
6. Axiální jehlové věnce [2.2] a axiální ložiskové kroužky [2.1] dostatečně namažte víceúčelovým tukem EP s lithným mýdlem tak, aby byly tukem naplněny všechny duté prostory.
7. Tukem namazané axiální jehlové věnce [2.2] a axiální ložiskové kroužky [2.1] nasuňte na závitové pouzdro [1].
Informace: U připojovacích tvarů A od konstrukční velikosti 35.2: Dbejte na správné pořadí axiálních ložiskových kroužků [2.1].
8. Závitové pouzdro [1] s axiálními jehlovými ložisky [2] opět vložte do připojovacího tvaru.
9. Středicí kroužek [3] zašroubujte a pevně přitáhněte až na doraz.

5.4.3. Připojovací tvary B/C/D a E

Obr. 17: Princip montáže



- [1] Příruba převodovky
 [2] Dutá hřídel
 [3] Výstupní tvar (příklady vyobrazení)
 [4] Hřídel armatury (příklad s lícovanou spojkou)

Stručný popis

Spojení mezi dutou hřídelí a armaturou pomocí adaptéru, který je upevněn pomocí pojistného kroužku v duté hřídeli převodovky.

Výměnou výstupního tvaru je možná dodatečná přestavba na jiný připojovací tvar.

- Připojovací tvar B /E:
výstupní tvar s vrtáním podle DIN 3210
- Připojovací tvary B1/B3:
výstupní tvar s vrtáním podle EN ISO 5210
- Připojovací tvary B2/B4:
výstupní tvar s vrtáním podle požadavku zákazníka
B4 také speciální otvory, např. otvor bez drážky, vnitřní čtyřhran, vnitřní šestihran, vnitřní ozubení

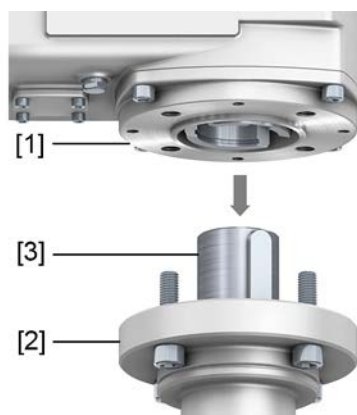
- Připojovací tvar C:
adaptér s ozubenou spojkou podle EN ISO 5210 nebo DIN 3338
- Připojovací tvar D:
konec hřídele s lícovanou spojkou podle EN ISO 5210 nebo DIN 3210

Informace Varianty uvedené na obrázku se nevztahují na provedení s redukční přírubou.

Informace Vystředění přírub armatury proveďte jako uložení s vůlí.

5.4.3.1. Montáž převodovky s připojovacími tvary B na armaturu

Obr. 18: Montáž připojovacích tvarů B



- [1] Převodovka GST
[2] Armatura
[3] Hřídel armatury

1. Zkontrolujte, zda připojovací příruby lícují.
2. Zkontrolujte, zda se připojovací tvar převodovky [1] shoduje s připojovacím tvarem armatury/hřídele armatury [2/3].
3. Hřídel armatury [3] lehce potřete tukem.
4. Nasaďte převodovku [1].
Informace: Dbejte na vystředění a na dokonalé dosednutí příruby.
5. Převodovku upevněte šrouby.
Informace: Aby nedošlo ke kontaktní korozi, doporučujeme opatřit šrouby těsnícím prostředkem na závity.
6. Šrouby utahujte do kříže utahovacím momentem podle tabulky.

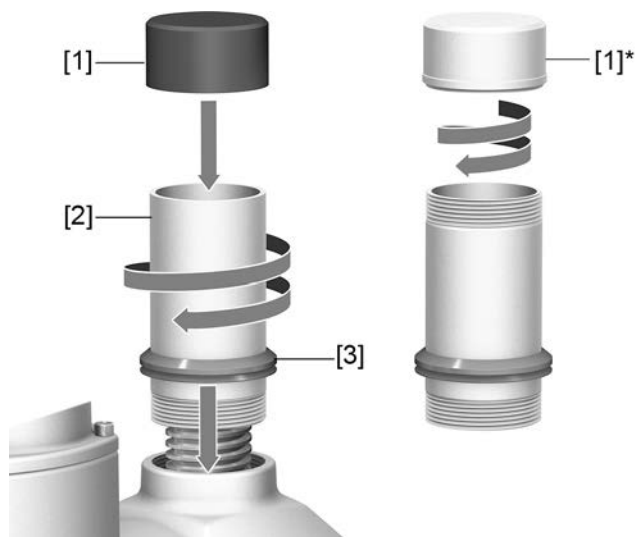
Tabulka 9: Utahovací momenty pro šrouby

Šrouby	Utahovací moment T_A [Nm]		
Závit	Třída pevnosti		
	8,8	A2-70/A4-70	A2-80/A4-80
M8	25	18	24
M10	51	36	48
M12	87	61	82
M16	214	150	200
M20	431	294	392
M30	1 489	506	1 354
M36	2 594	1 769	2 358

5.5. Příslušenství k montáži

5.5.1. Ochranná trubka vřetena pro stoupající vřeteno armatury

Obr. 19: Montáž ochranné trubky vřetena



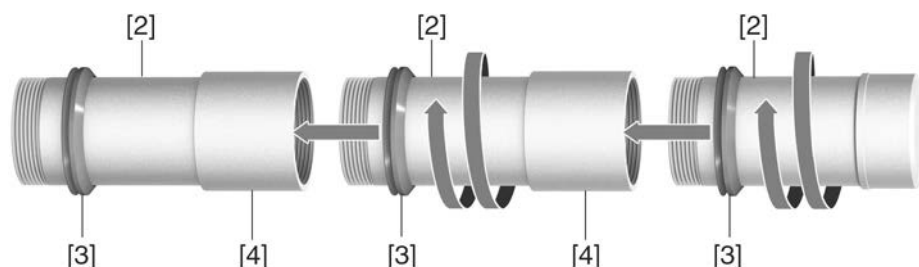
- [1] Ochranná krytka ochranné trubky vřetena (nasazovaná)
- [1]* Volitelně: Ocelová ochranná krytka (našroubovaná)
- [2] Ochranná trubka vřetena
- [3] Těsnicí kroužek (V-Seal)

Postup

1. Veškeré závitů utěsněte konopím, teflonovou páskou, těsnicím prostředkem na závitů nebo těsnicím vláknem na závitů.
2. Ochrannou trubku vřetena [2] zašroubujte do závitů a pevně utáhněte.

Informace: U ochranných trubek vřetena, které se skládají ze dvou nebo více částí, všechny části pevně sešroubujte.

Obr. 20: Ochranná trubka z dílčích kusů se závitovými hrdly



- [2] Dílčí kus ochranné trubky vřetena
- [3] Těsnicí kroužek (V-Seal)
- [4] Závitové hrdlo

3. Těsnicí kroužek [3] posuňte až ke krytu.
- Informace:** Při montáži dílčích kusů posuňte těsnicí kroužky dílčích kusů až k hrdlům (spojovacím kusům).
4. Zkontrolujte, zda je ochranná krytka [1] ochranné trubky vřetena k dispozici, není poškozená a je pevně nasazena, resp. našroubována na trubce.

OZNÁMENÍ

Ochranné trubky delší než 2 metry se mohou prohýbat nebo rozvibrovat!

Může dojít k poškození vřetena a/nebo ochranné trubky.

→ Ochrannou trubku delší než 2 metry podepřete stabilní konstrukcí.

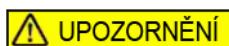
6. Uvedení do provozu

6.1. Vypínání prostřednictvím otočného servopohonu

Tato kapitola uvádí základní informace a upozornění, které je nutné dodržovat dodatečně k provoznímu návodu servopohonu.

- Výrobce armatury musí stanovit, zda se má armatura vypínat polohovým nebo momentovým vypínáním.
- Vypínání v koncových polohách musí být nastaveno podle příslušného provozního návodu servopohonu.
- Při polohovém vypínání v koncových polohách musí být stanoven doběh, tzn. o jakou hodnotu se armatura dále pohybuje po vypnutí motoru?
- Při nastavování momentového vypínání v otočném servopohonu nesmí vypínací moment pro oba směry překročit max. přípustný vstupní moment převodovky (viz Technické údaje nebo typový štítek).
- Aby se zabránilo poškození armatury, nastavte momentové spínání v servopohonu na tuto hodnotu:
$$\text{vypínací moment} = \text{kroučící moment armatury} / \text{faktor (viz typový štítek)}$$

7. Servis a údržba



Škody v důsledku neodborné údržby!

- Vykonáváním prací preventivní údržby a servisem pověřujte pouze vyškolené odborné pracovníky, kteří k tomu byli pověřeni provozovatelem a výrobcem zařízení. Pro tyto činnosti doporučujeme kontaktovat náš servis.
- Úkony údržby a servis provádějte pouze tehdy, pokud je zařízení mimo provoz.

AUMA
Servis & Support

Firma AUMA poskytuje rozsáhlé servisní služby, např. opravy a údržbu nebo školení pro zákazníky. Kontaktní adresy jsou uvedeny na internetu (www.auma.com).

7.1. Preventivní opatření pro údržbu a bezpečný provoz

- Proveďte před uvedením do provozu vizuální kontrolu úniku tuku a poškození laku (koroze).
- Eventuální poškození laku pečlivě opravte. Originální barvu v malých nádobkách dodává firma AUMA.

Po 6 měsících a pak jednou za rok: Zkontrolujte převodovku, zda není poškozená a zda nevytéká tuk nebo olej.

7.2. Intervaly údržby

Doporučení pro zařízení se silnými vibracemi

- U zařízení se silnými vibracemi, 6 měsíců po uvedení do provozu a poté ročně: Zkontrolujte utažení upevňovacích šroubů mezi servopohonem a armaturou/převodem. V případě potřeby dotáhněte šrouby utahovacími momenty uvedenými v kapitole <Montáž>. U šroubů, které jsou např. přilepené těsnicím prostředkem na závity, toto doporučení odpadá.

Doporučení pro výměnu tuku a těsnění:

- Při občasné aktivaci (typicky instalace do země) jsou převodovky bezúdržbové. Není třeba měnit tuk nebo domazávat.
- Při častějším provozování (typicky pravidelný provoz) doporučujeme výměnu tuku a těsnění po 4–6 letech.

OZNÁMENÍ

Poškození převodovky špatným tukem!

- Používejte pouze originální maziva společnosti AUMA.
- Maziva mezi sebou nemíchejte.

Při použití v prostorách, ve kterých hrozí nebezpečí výbuchu v důsledku tvorby prachu, provádějte pravidelně vizuální kontrolu, zda nedošlo k nahromadění prachu nebo nečistot. V případě potřeby zařízení vyčistěte.

Zkontrolujte převodovku, zda nevykazuje neobvyklé zvuky chodu či prokluzování nebo vibrace, které by mohly naznačovat poškození ložisek nebo převodovky.

7.3. Likvidace a recyklace

Naše zařízení jsou výrobky s dlouhou životností. Ale i u nich přichází doba, kdy musí být nahrazeny. Zařízení jsou navržena modulárně, a proto se mohou demontované součásti a materiály dobře oddělit a roztřídit na:

- různé kovy,
- plasty,
- tuky a oleje.

Všeobecně platí:

- Tuky a oleje jsou zpravidla látky ohrožující vodu, které se nesmí dostat do okolního prostředí.
- Demontovaný materiál předejte k řádné likvidaci nebo odevzdejte do tříděného sběru.

- Dodržujte národní předpisy pro likvidaci použitého materiálu.

8. Technické údaje

Informace V níže uvedených tabulkách jsou kromě standardního provedení uvedeny i volitelné možnosti. Přesné provedení je uvedeno v technickém datovém listu dané zakázky. Technický datový list dané zakázky naleznete ke stažení na internetu na adrese <http://www.auma.com> v německém a anglickém jazyce (nutné zadání čísla zakázky).

8.1. Technické údaje víceotáčkové převodovky

Vybavení a funkce	
Provozní režim	- Krátkodobý provoz S2 – 15 min (řídící režim) - Přerušovaný provoz S4 – 25 % (regulační režim)
Směr otáčení	Standardně: Otáčení na vstupní hřídeli doprava znamená pravotočivost na výstupu Volitelně: GST 10.1 – GST 30.1: Změna směru otáčení pomocí reverzační převodovky GW 14.1
Stupně	1stupňová: GST 10.1 – GST 16.1 2stupňová: GST 25.1 – GST 40.1
Vstupní hřídel	Pro standardní redukci je vstupní hřídel z nerezavějící oceli. Výjimka: GST 16.1: 5,6:1 GST 40.1: 22:1 a 16:1 Standardně: Cylindrická s líčovanou spojkou podle DIN 6885-1 (viz tabulka strana 1), bez druhého konce hřídele Volitelně: Čtyřhran: - kónický (DIN 3233) - cylindrický Velikost konzultujte s výrobním závodem - Vstupní hřídel s druhým koncem hřídele - Vstupní hřídel s druhým koncem hřídele a ochrannou krytkou

Ovládání																	
Motorový provoz	- S elektrickým otočným servopohonem (max. přípustný počet otáček na vstupu (240 1/min)) - Dosedací přírubby pro montáž otočného servopohonu (viz tabulka strana 2)																
Ruční provoz	Možné průměry ručního kola podle EN 12570, volba podle momentu na výstupu:																
	Typ	GST 10.1			GST 14.1				GST 14.5			GST 16.1					
	Redukce	1:1	1,4:1	2:1	1,4:1	2:1	2,8:1	4:1	2:1	2,8:1	4:1	2,8:1	4:1	5,6:1	2,8:1	4:1	5,6:1
	Ruční kolo Ø [mm]	200			315		250		315			400			315		
	Typ	GST 25.1				GST 30.1				GST 35.1							
	Redukce	3:1	4:1	5,6:1	8:1	5,6:1	8:1	11:1	3,28:1	8:1	11:1	16:1	7:1	9,25:1			
	Ruční kolo Ø [mm]	500				500				500							
	Typ	GST 40.1															
	Redukce	11:1			16:1			22:1			8:1			14,33:1			
Ruční kolo Ø [mm]	500																
Standardně:	- Ruční kolo z hliníku - Ruční kolo s kličkou ručního kola																
Volitelně:	- Ruční kolo z GJL-200 - Uzamykatelné ruční kolo - Polohové spínání WSH k signalizaci polohy a koncových poloh																
Nouzový provoz se šroubovákem (vstupní hřídel se čtyřhranem)	Maximálně přípustný počet otáček na vstupu: 240 1/min																

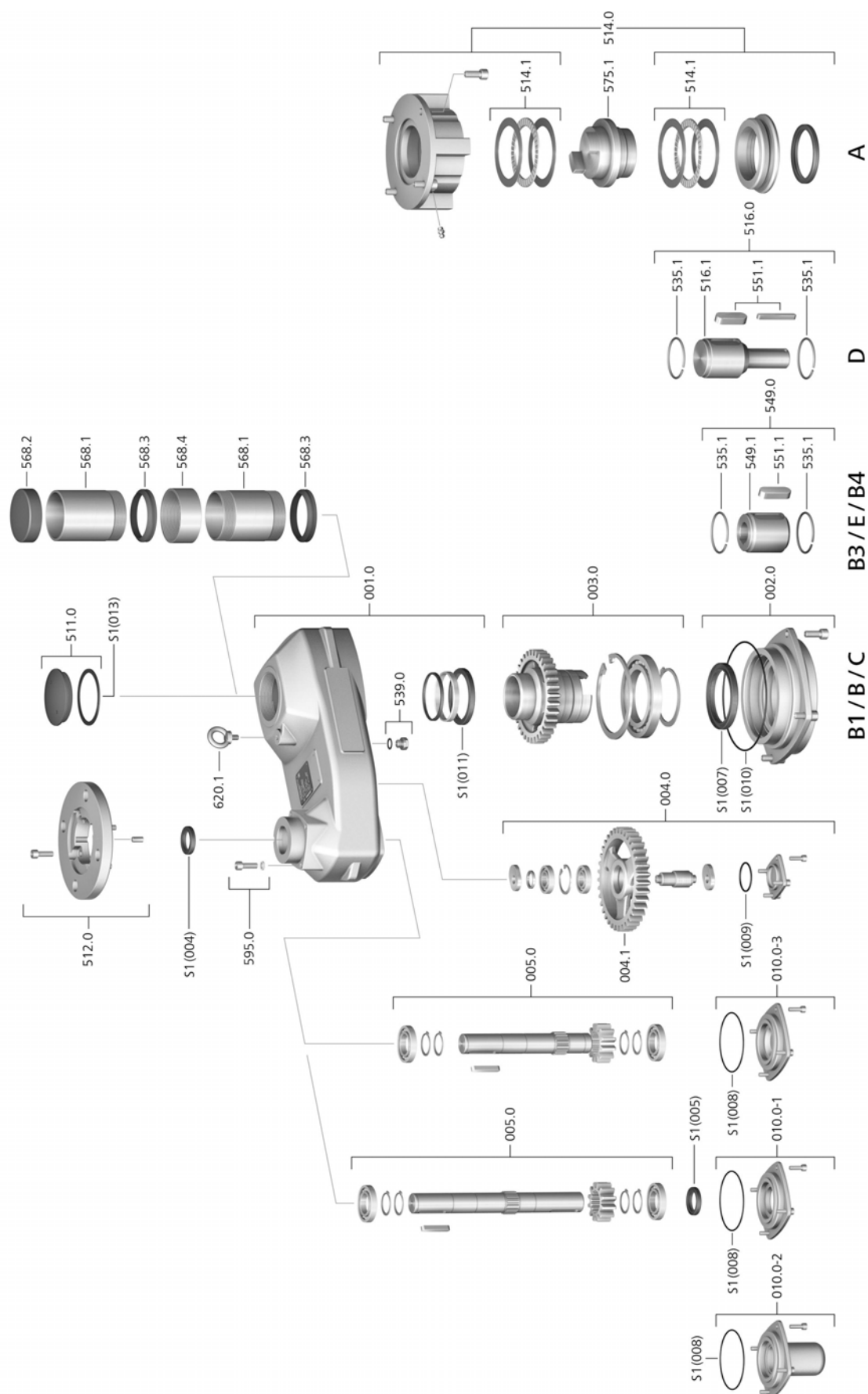
Technické údaje

Připojení armatury														
Připojení armatury	A, B1, B2, B3, B4 dle EN ISO 5210 A, B, D, E dle DIN 3210 C dle DIN 3338 Zvláštní připojovací tvary: AF, AK, AG, IB1, IB3, IB4													
Podmínky použití														
Montážní poloha	Libovolná													
Krytí dle DIN EN 60529	IP68 Krytí IP68 splňuje dle ustanovení AUMA následující požadavky: - Hloubka vody: maximálně 8 m vodního sloupce - Trvalé ponoření do vody: maximálně 96 hodin - Během ponoření: až 10 cyklů - Nedoporučujeme regulační režim během ponoření													
Ochrana proti korozi	Standardně:	KS	Vhodné pro použití v oblastech s vysokým zatížením solí, s téměř trvalou kondenzací a silným znečištěním.											
	Volitelně:	KX	Vhodné pro použití v oblastech s extrémně vysokým zatížením solí, trvalou kondenzací a silným znečištěním.											
Nátěr	Dvouvrstvé práškování Dvousložková barva se železitou slídou													
Barva	Standardně:	stříbrošedá AUMA (podobná odstínu RAL 7037)												
	Volitelně:	jiné barevné odstíny na vyžádání												
Životnost	Víceotáčkové převodovky AUMA splňují, resp. převyšují požadavky na životnost normy DIN EN ISO 22109. Podrobné informace obdržíte na vyžádání.													
Příslušenství														
Reverzační převodovka	Reverzační převodovka GW pro změnu směru otáčení pro ruční a motorový provoz													
Výjimky při provozu v prostorách s nebezpečím výbuchu														
Ochrana proti výbuchu podle ATEX 2014/34/EU	Standardně:	II2G c IIC T4 II2D c T130 °C												
	Volitelně:	II2G c IIC T3 II2D c T190 °C IM2 c												
Provozní režim	Řídicí režim:	Krátkodobý provoz S2 – 15 min s následujícími průměrnými momenty na výstupu:												
	Typ	GST 10.1			GST 14.1			GST 14.5			GST 16.1			
	Redukce	1:1	1,4:1	2:1	1,4:1	2:1	2,8:1	2:1	2,8:1	4:1	2,8:1	4:1	5,6:1	
	Průměrný moment na výstupu v [Nm]	60			125			150	150	250	300	–		
	Typ	GST 25.1				GST 30.1			GST 35.1			GST 40.1		
	Redukce	3:1	4:1	5,6:1	8:1	5,6:1	8:1	11:1	8:1	11:1	16:1	11:1	16:1	22:1
	Průměrný moment na výstupu v [Nm]	1 000				2 000			4 000			8 000		
	Regulační režim:	Přerušovaný chod S4 – 25 % s regulačním momentem												
	Teplota okolí	Standardně:	–40 °C až +40 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130 °C) –40 °C až +60 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130 °C) –60 °C až +60 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130 °C)											
		Volitelně:	–40 °C až +80 °C (II2G c IIC T3; II2D c T190 °C) 0 °C až +120 °C (II2G c IIC T3; II2D c T190 °C) –20 °C až +40 °C (IM2 c)											

Další informace	
Směrnice EU	Směrnice o ochraně proti výbuchu 2014/34/EU Směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES
Referenční podklady	Rozměrový výkres GST 10.1 – GST 40.1 Technické údaje SA 07.2 – SA 16.2 Technické údaje SAR 07.2 – SAR 16.2 Technické údaje WSH 10.2 – WSH 16.2 Technické údaje GW 14.1

9. Seznam náhradních dílů

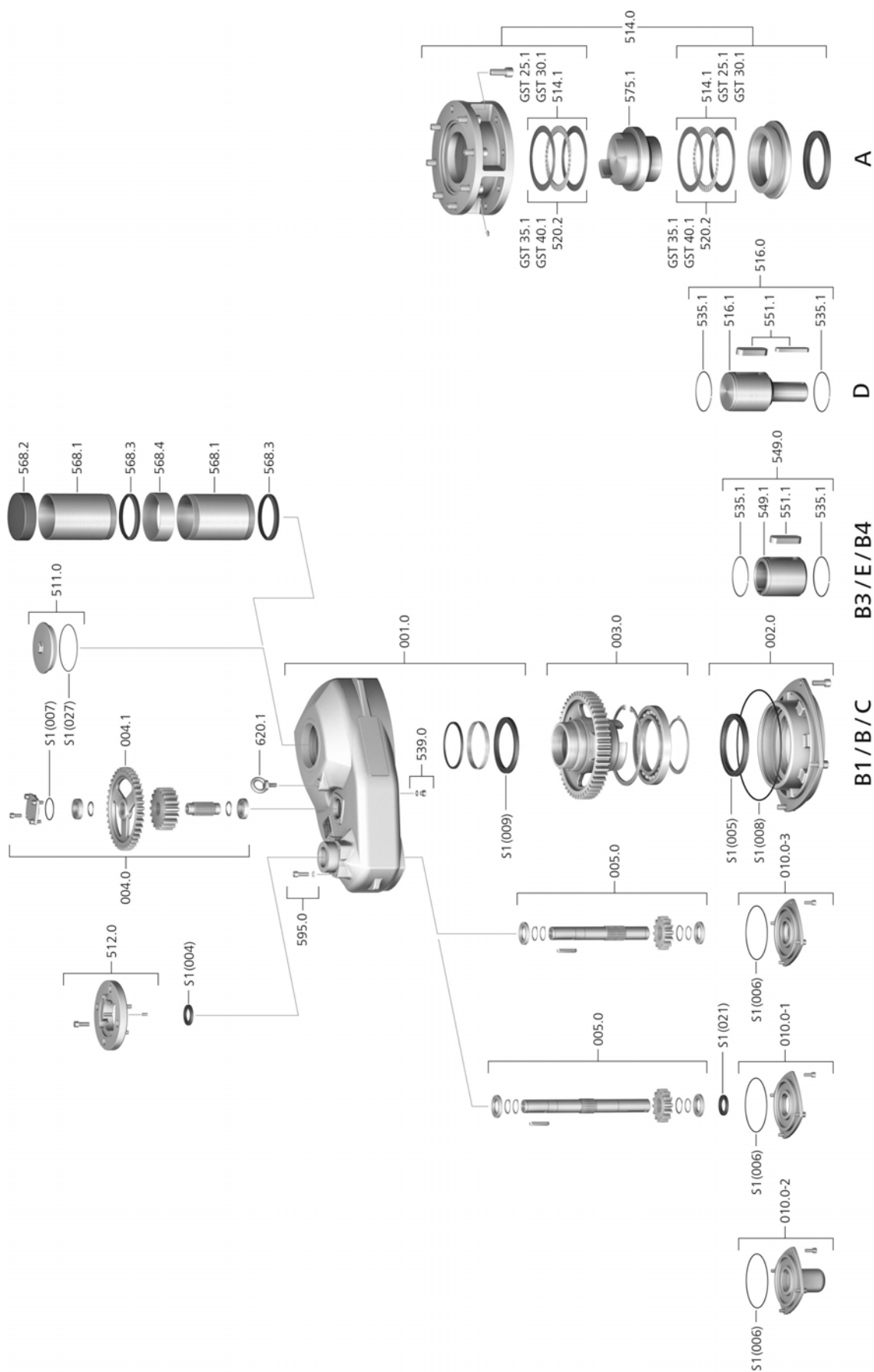
9.1. Víceotáčkové převodovky GST 10.1 – GST 16.1



Při každé objednávce náhradních dílů prosíme o uvedení typu zařízení a našeho čísla zakázky (viz typový štítek). Smí být používány pouze originální náhradní díly AUMA. Použití jiných součástí je důvodem k zániku záruky a k vyloučení nároků na uplatnění záruky. Vyobrazení náhradních dílů se může lišit od dodaného výrobku.

Ref. č.	Název	Druh
001.0	Kryt	Konstr. skup.
002.0	Ložisková příruba	Konstr. skup.
003.0	Dutá hřídel	Konstr. skup.
004.0	Mezistupeň	Konstr. skup.
004.1	Vložené kolo	Konstr. skup.
005.0	Vstupní hřídel	Konstr. skup.
010.0–1	Kryt ložiska pro druhý konec hřídele	Konstr. skup.
010.0–2	Ochranné víko pro druhý konec hřídele	Konstr. skup.
010.0–3	Kryt ložiska	Konstr. skup.
511.0	Závitová zátka	Konstr. skup.
512.0	Dosedací příruba	Konstr. skup.
514.0	Připojovací tvar A (bez závitového pouzdra)	Konstr. skup.
514.1	Axiální jehlové ložisko	Konstr. skup.
516.0	Připojovací tvar D	Konstr. skup.
516.1	Výstupní hřídel D	
535.1	Rozpěrný pojistný kroužek	
539.0	Uzavírací šroub	Konstr. skup.
549.0	Připojovací tvar B3/E/B4	Konstr. skup.
549.1	Výstupní tvar B3/E/B4	
551.1	Lícovaná spojka	
568.1	Ochranná trubka vřetena (bez ochranné krytky)	
568.2	Ochranná krytka ochranné trubky vřetena	
568.3	V-Seal	
568.4	Závitové hrdlo	
575.1	Závitové pouzdro, tvar výstupu A	
595.0	Sada šroubů ruční převodovky	Konstr. skup.
620.1	Závěsný šroub (k dispozici od GST 16.1)	
S1	Sada těsnění	Sada

9.2. Víceotáčkové převodovky GST 25.1 – GST 40.1



Při každé objednávce náhradních dílů prosíme o uvedení typu zařízení a našeho čísla zakázky (viz typový štítek). Smí být používány pouze originální náhradní díly AUMA. Použití jiných součástí je důvodem k zániku záruky a k vyloučení nároků na uplatnění záruky. Vyobrazení náhradních dílů se může lišit od dodaného výrobku.

Ref. č.	Název	Druh
001.0	Kryt	Konstr. skup.
002.0	Ložisková příruba	Konstr. skup.
003.0	Dutá hřídel	Konstr. skup.
004.0	Mezistupeň	Konstr. skup.
004.1	Vložené kolo	Konstr. skup.
005.0	Vstupní hřídel	Konstr. skup.
010.0–1	Kryt ložiska pro druhý konec hřídele	Konstr. skup.
010.0–2	Ochranné víko pro druhý konec hřídele	Konstr. skup.
010.0–3	Kryt ložiska	Konstr. skup.
511.0	Závitová zátka	Konstr. skup.
512.0	Dosedací příruba	Konstr. skup.
514.0	Připojovací tvar A (bez závitového pouzdra)	Konstr. skup.
514.1	Axiální jehlové ložisko	Konstr. skup.
516.0	Připojovací tvar D	Konstr. skup.
516.1	Výstupní hřídel D	
520.2	Axiální kuličková ložiska (od GST 35.1)	Konstr. skup.
535.1	Rozpěrný pojistný kroužek	
539.0	Uzavírací šroub	Konstr. skup.
549.0	Připojovací tvar B3/E/B4	Konstr. skup.
549.1	Výstupní tvar B3/E/B4	
551.1	Lícovaná spojka	
568.1	Ochranná trubka vřetena (bez ochranné krytky)	
568.2	Ochranná krytka ochranné trubky vřetena	
568.3	V-Seal	
568.4	Závitové hrdlo	
575.1	Závitové pouzdro, tvar výstupu A	
595.0	Sada šroubů ruční převodovky	Konstr. skup.
620.1	Závěsný šroub	
S1	Sada těsnění	Sada

Rejstřík

Rejstřík**A**

Asistenční aplikace	7
Asistenční aplikace AUMA	7

B

Bezpečnostní pokyny	3
Bezpečnostní pokyny/výstrahy	3

Č

Číslo zakázky	6
---------------	---

I

Intervaly údržby	21
------------------	----

K

Kód DataMatrix	7
Konstrukční velikost	6
Krytí	6
Kvalifikace pracovníků	3

L

Likvidace	21
-----------	----

M

Moment na výstupu (max.)	6
Momentové spínání	20
Montáž	12
Montážní polohy	13
Montáž příruby	13

N

Normy	3
-------	---

O

Oblast použití	4
Ochrana proti korozi	11
Ochrana proti výbuchu	7
Ochranná opatření	3
Ochranná trubka vřetena	19
Osvědčení o přejímací zkoušce	7
Otočné servopohony pro motorový provoz	12

P

Podmínky použití	24
Podpora	21
Provoz	3
Přeprava	9
Připojení na armaturu	14
Připojovací tvar A	14
Připojovací tvary	14
Připojovací tvary B	17
Příslušenství k montáži	19

R

Recyklace	21
Redukce	6
Reverzační převodovka	7
Rok výroby	7, 7
Rozsah použití	4
Ruční kolo	12

S

Sériové číslo	6, 7
Servis	21, 21
Seznam náhradních dílů	26
Skladování	11
Směrnice	3

Š

Šrouby k pohonu	13
-----------------	----

T

Technické údaje	23
Teplota okolí	6
Typ (typ zařízení)	6
Typ maziva	6
Typové označení	6
Typový štítek	6
Typ zařízení	6

U

Údržba	3, 21
Uvedení do provozu	3, 20

V

Velikost příruby	6
Vřeteno armatury	19
Vybavení a funkce	23
Výměna těsnění	21
Vypínání	20

Z

Zakázkové číslo	7
Zavírání směrem doleva	7
Závitové pouzdro	16
Změna směru otáčení	7



Solutions for a world in motion

AUMA Riester GmbH & Co. KG

P.O. Box 1362

DE 79373 Muellheim

Tel +49 7631 809 - 0

Fax +49 7631 809 - 1250

info@auma.com

www.auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.

CZ 250 01 Brandýs n.L.-St.Boleslav

Tel +420 326 396 993

Fax +420 326 303 251

auma-s@auma.cz

www.auma.cz