



Drehgetriebe
Stirnradgetriebe
GST 10.1 – GST 40.1



Gültigkeit dieser Anleitung:	Diese Anleitung gilt für Drehgetriebe der Typenreihe: GST 10.1 – GST 40.1.
-------------------------------------	---

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Sicherheitshinweise	3
1.1 Anwendungsbereich	3
1.2 Wartung	3
1.3 Warnhinweise	3
2. Technische Daten	4
3. Transport, Lagerung und Verpackung	6
3.1 Transport	6
3.2 Lagerung	6
3.3 Verpackung	6
4. Anbau Handrad	6
5. Anbau von Drehantrieben SA/SAR	7
6. Anbau an Armatur	8
7. Betätigung von Armaturen	10
8. Schutzart IP 68	11
9. Wartung	12
9.1 Allgemeine Hinweise	12
9.2 Fettwechsel	13
10. Entsorgung und Recycling	14
11. Service	14
12. Ersatzteilliste Stirnradgetriebe GST 10.1 – GST 16.1	16
13. Ersatzteilliste Stirnradgetriebe GST 25.1 – GST 40.1	18
14. Einbauerklärung und EG Konformitätserklärung	20
Stichwortverzeichnis	21
Adressen	22

1. Sicherheitshinweise

1.1 Anwendungsbereich

AUMA Stirnradgetriebe GST 10.1 – GST 40.1 werden eingesetzt zur Betätigung von Armaturen (z. B. Schieber und Ventile).

Sie sind ausgelegt sowohl zur manuellen Betätigung als auch zum Anbau an Drehantriebe für motorische Betätigung.

Andere Anwendungen erfordern Rücksprache mit dem Werk. Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz und eventuell hieraus resultierenden Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten dieser Betriebsanleitung.

Explosionengeschützte Produkte sind besonders gekennzeichnet. Die in dieser Betriebsanleitung und den technischen Daten genannten Einsatzbedingungen sind bei der Anwendung einzuhalten. Andere Einsatzbedingungen sind nur mit ausdrücklicher und schriftlicher Bestätigung des Herstellers erlaubt.

1.2 Wartung

Wartungshinweise (siehe Seite 13) müssen beachtet werden, da ansonsten die sichere Funktion des Stirnradgetriebes nicht mehr gewährleistet ist.

1.3 Warnhinweise

Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise können schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten. Entsprechend qualifiziertes Personal muss gründlich mit allen Warnungen gemäß dieser Betriebsanleitung vertraut sein.

Der einwandfreie und sichere Betrieb setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung, Montage sowie sorgfältige Inbetriebnahme voraus.

Um sicherheitsrelevante Vorgänge in dieser Betriebsanleitung hervorzuheben, gelten folgende Sicherheitshinweise, wobei jeder Hinweis durch ein entsprechendes Piktogramm gekennzeichnet ist.



Dieses Zeichen bedeutet: Hinweis!

„Hinweis“ markiert Aktivitäten oder Vorgänge, die einen wesentlichen Einfluss auf den ordnungsgemäßen Betrieb haben. Bei Nichtbeachtung können unter Umständen Folgeschäden auftreten.



Dieses Zeichen bedeutet: Warnung!

„Warnung“ deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge hin, die, falls nicht ordnungsgemäß durchgeführt, zu einem Sicherheitsrisiko für Personen oder Sachwerte führen können.

2. Technische Daten

Austattung und Funktionen									
Betriebsart	Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min (Steuerbetrieb) Aussetzbetrieb S4 - 25 % (Regelbetrieb)								
Drehrichtung	Standard: Rechtsdrehung an Eingangswelle ergibt Rechtsdrehung am Abtrieb Option: GST 10.1 – GST 30.1 Drehrichtungsumkehr durch Wendegetriebe GW 14.1								
Stufen	1-stufig: GST 10.1 – GST 16.1 2-stufig: GST 25.1 – GST 40.1								
Eingangswelle	GST 10.1 – GST 40.1: für Standarduntersetzung ist die Eingangswelle aus rostfreiem Stahl. Ausnahmen: GST 16.1 5,6 : 1 GST 40.1 22 : 1 und 16 : 1 Standard: Zylindrisch mit Passfeder nach DIN 6885.1 Option ¹⁾ : Vierkant: - konisch (DIN 3233) - zylindrisch								
Abtriebsmomente	Typ	Abtriebsmoment		Untersetzungs- verhältnis	Eingangsmoment²⁾		Faktor³⁾		
		Nenn- moment max. Nm	Regel- moment max. Nm		Nenn- moment Nm	Regel- moment Nm			
	GST 10.1	120	60	1 : 1	135	66	0,9		
				1,4 : 1	95	46	1,3		
				2 : 1	67	33	1,8		
	GST 14.1	250	120	1,4 : 1	198	92	1,3		
				2 : 1	139	66	1,8		
				2,8 : 1	99	48	2,5		
	GST 14.5	500	200	2 : 1	278	111	1,8		
				2,8 : 1	198	80	2,5		
				4 : 1	139	55	3,6		
	GST 16.1	1 000	400	2,8 : 1	397	160	2,5		
				4 : 1	278	111	3,6		
				5,6 : 1	198	80	5,0		
	GST 25.1	2 000	800	4 : 1	556	222	3,6		
5,6 : 1				397	160	5,0			
8 : 1				278	111	7,2			
GST 30.1	4 000	1 600	5,6 : 1	794	320	5,0			
			8 : 1	556	222	7,2			
			11 : 1	404	162	9,9			
GST 35.1	8 000	–	8 : 1	1 111	–	7,2			
			11 : 1	808	–	9,9			
			16 : 1	556	–	14,4			
GST 40.1	16 000	–	11 : 1	1 616	–	9,9			
			16 : 1	1 111	–	14,4			
			22 : 1	808	–	19,8			
Betätigung									
Motorbetrieb	Mit elektrischem Drehantrieb, direkt Flansche zum Anbau von Drehantrieb, siehe auch separate Technische Datenblätter.								
Handbetrieb	Standard: Über Handrad, direkt								
	Typ	GST 10.1	GST 14.1	GST 14.5	GST 16.1	GST 25.1	GST 30.1	GST 35.1	GST 40.1
	Handrad mm	200	315 (250)	315	400	500	500	500	500
	Option: Fernantriebsgestänge (nicht im AUMA Lieferprogramm)								
Armaturenanschluss									
Anschlussformen	A, B1, B2, B3, B4 nach EN ISO 5210 A, B, D, E nach DIN 3210 C nach DIN 3338 Sonder-Anschlussformen: AF, AK, AG, IB1, IB3, IB4								
¹⁾ Bezüglich Größe, Rücksprache im Werk erforderlich ²⁾ Bei max. Abtriebsmoment ³⁾ Umrechnungsfaktor von Abtriebsmoment zu Eingangsmoment									

Einsatzbedingungen	
Einbaulage	beliebig
Schutzart nach EN 60 529	Standard: IP 67 Optionen: IP 68 (siehe auch Seite 12)
Korrosionsschutz	Standard: KN geeignet zur Aufstellung in Industrieanlagen, in Wasser- oder Kraftwerken bei gering belasteter Atmosphäre Optionen: KS geeignet zur Aufstellung in gelegentlich oder ständig belasteter Atmosphäre mit mäßiger Schadstoff-Konzentration (z.B. in Klärwerken, chemische Industrie) KX geeignet zur Aufstellung in extrem belasteter Atmosphäre mit hoher Luftfeuchtigkeit und starker Schadstoff-Konzentration
Decklack	Standard: Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer
Farbe	Standard: AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037) bei Fertiglackierung Option: andere Farbtöne auf Anforderungen
Umgebungstemperatur	Standard: -40 °C bis +80 °C Optionen: -60 °C bis +60 °C (Extrem-Tieftemperatur), Ausführung EL -0 °C bis +120 °C (Hochtemperatur), Ausführung H
Lebensdauer	Steuerbetrieb: Betätigungen (AUF - ZU - AUF) mit 30 Umdrehungen pro Hub GST 10.1: 20 000 Betätigungen GST 14.1 – 16.1: 15 000 Betätigungen GST 25.1 – 30.1: 10 000 Betätigungen GST 35.1 – 40.1: 5 000 Betätigungen Regelbetrieb ⁴⁾ : GST 10.1: 5,0 Millionen Regelschritte GST 14.1 – 16.1: 3,5 Millionen Regelschritte GST 25.1 – 30.1: 2,5 Millionen Regelschritte
Zubehör	
Wegschaltung	Wegschaltung WSH für handbetätigte Armaturen. Zur Signalisierung der Stellung und Endlagen. (siehe separates Datenblatt)
Wendegetriebe	Wendegetriebe GW zur Drehrichtungsumkehr für Hand- und Motorbetrieb
Besonderheiten bei Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen	
Explosionsschutz	II2G c IIC T4 nach ATEX 94/9/EG
Betriebsart ⁵⁾	Im Steuerbetrieb: Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min. mit 50 % des maximalen Nennabtriebsmomentes bis GST 14.5 und mit 35 % des maximalen Nennabtriebsmomentes ab GST 16.1 Im Regelbetrieb: Aussetzbetrieb S4 - 25 % mit maximalem Regelmoment
Umgebungstemperatur	Standard: -40 °C bis +60 °C Optionen: -60 °C bis +60 °C (Extrem-Tieftemperatur) Kombinationen mit Stellantrieben SAExC bei Umgebungstemperaturen > 40 °C mit Sonderauslegung.
Sonstiges	
Referenzunterlagen	Produkt-Beschreibung Stirnradgetriebe GST 10.1 – GST 40.1 Maßblatt GST 10.1 – GST 40.1 Technische Daten GST 10.1 – GST 40.1 Technische Daten SA/SAR Technische Daten GW Technische Daten WSH
<p>4) Die Lebensdauer bei Regelbetrieb hängt von der Belastung und der Schalzhäufigkeit ab. Hohe Schalzhäufigkeit erbringt nur in seltenen Fällen eine bessere Regelung. Um eine möglichst lange wartungs- und störungsfreie Betriebszeit zu erreichen, sollte die Schalzhäufigkeit nur so hoch wie für den Prozess erforderlich gewählt werden</p> <p>5) Eine Überschreitung der Betriebsart ist nicht zulässig.</p>	

3. Transport, Lagerung und Verpackung

3.1 Transport

- Transport zum Aufstellungsort in fester Verpackung.
- Falls mit Drehantrieb zusammengebaut:
Hebezeug am Getriebe und nicht am Drehantrieb befestigen.

3.2 Lagerung

- Lagerung in gut belüftetem, trockenem Raum.
- Schutz gegen Bodenfeuchtigkeit durch Lagerung in Regal oder auf Holzrost.
- Abdeckung zum Schutz gegen Staub und Schmutz.
- Blanke Flächen mit geeignetem Korrosionsschutzmittel behandeln.

Wenn Getriebe für lange Zeit (mehr als 6 Monate) gelagert werden sollen, müssen unbedingt folgende Punkte zusätzlich beachtet werden:

- Vor dem Einlagern: Schutz der blanken Flächen, insbesondere der Abtriebsteile und Anbaufläche, durch Langzeitkorrosionsschutzmittel.
- Im Abstand von ca. 6 Monaten Kontrolle auf Korrosionsbildung. Falls Ansätze zur Korrosion vorhanden, erneuten Korrosionsschutz vornehmen.

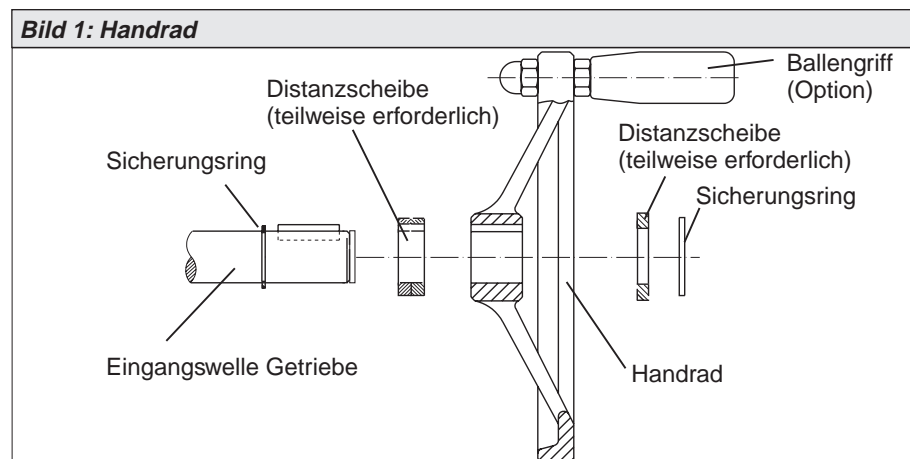
3.3 Verpackung

Unsere Produkte werden für den Transport ab Werk durch spezielle Verpackungen geschützt. Diese bestehen aus umweltverträglichen, leicht trennbaren Materialien und lassen sich wiederverwerten. Für die Entsorgung des Verpackungsmaterials empfehlen wir Recyclingbetriebe.

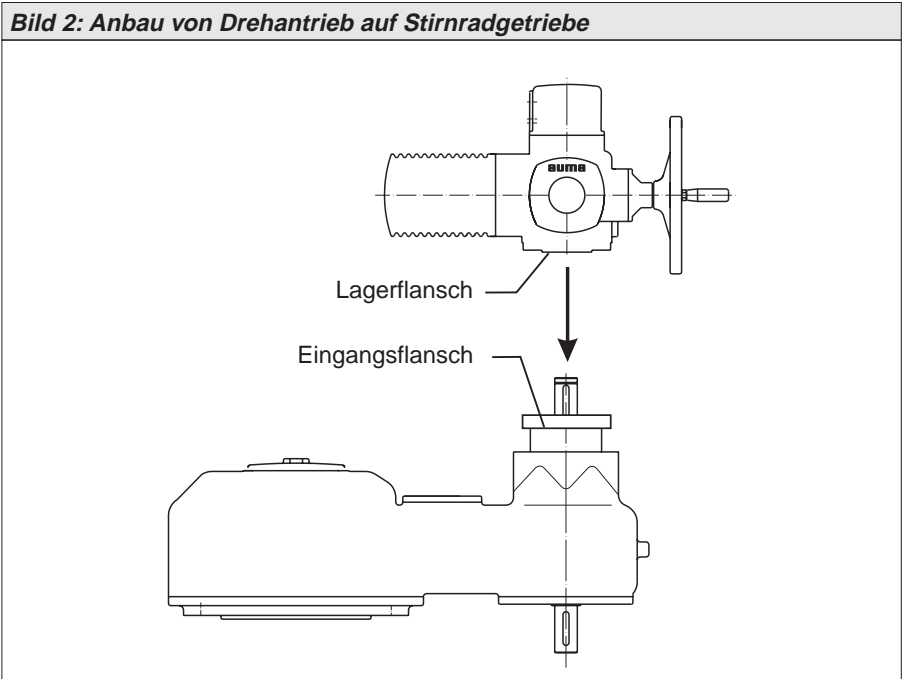
Unsere Verpackungsmaterialien sind:
Holz/Karton/Papier/PE-Folie

4. Anbau Handrad

Bei Getrieben für Handbetätigung wird das Handrad lose mitgeliefert. Der Anbau erfolgt vor Ort nach Bild 1.



5. Anbau von Drehantrieben SA/SAR



Anbau von Drehantrieb:

- Die Anlageflächen von Lagerflansch am Antrieb und Eingangsflansch am Stirnradgetriebe gründlich entfetten.
- Den Drehantrieb auf das Stirnradgetriebe aufsetzen.
- Auf Zentrierung und volle Anlage der Flansche achten.
- Den Antrieb mit Schrauben (siehe Tabelle 1) am Flansch des Stirnradgetriebes befestigen.
- Schrauben über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle 2 anziehen.



Zum Anheben des Drehantriebs Hebezeug nicht um das Handrad legen. Wenn Drehantrieb auf Getriebe gebaut ist, Hebezeug am Getriebe und nicht am Drehantrieb befestigen.

Tabelle 1: Schrauben zum Aufbau von AUMA Drehantrieben auf Stirnradgetriebe

Getriebe	SA(R) 07.5-F10/G0		SA(R) 10.1-F10/G0		SA(R) 14.1-F14/G½	
	Schraube	St.	Schraube	St.	Schraube	St.
GST 10.1	M 10 x 25	4	M 10 x 25	4	M 16 x 40	4
GST 14.1			M 10 x 25	4	M 16 x 40	4
GST 14.5			M 10 x 25	4	M 16 x 40	4
GST 16.1					M 16 x 40	4
GST 25.1					M 16 x 40	4
Getriebe	SA(R) 14.5-F14/G½		SA(R) 16.1-F16/G3		SA(R) 25.1-F25/G4	
	Schraube	St.	Schraube	St.	Schraube	St.
GST 14.5	M 16 x 40	4				
GST 16.1	M 16 x 40	4				
GST 25.1	M 16 x 40	4	M 20 x 50	4		
GST 30.1	M 16 x 40	4	M 20 x 50	4		
GST 35.1	M 16 x 40	4	M 20 x 50	4	M 16 x 50	8
GST 40.1			M 20 x 50	4	M 16 x 50	8

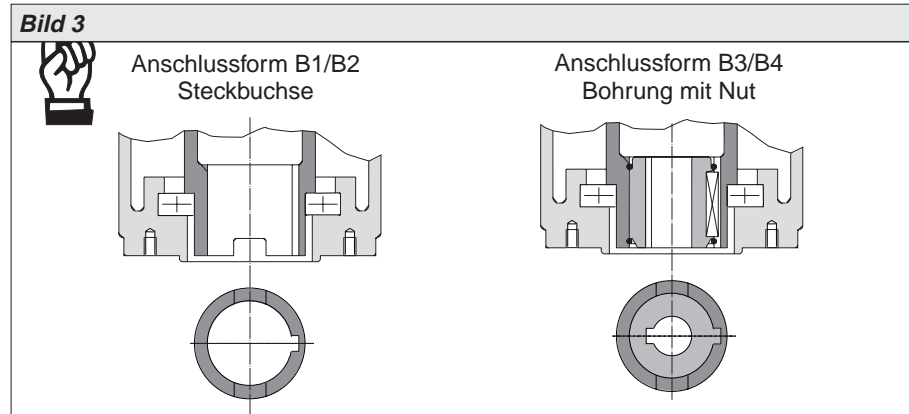
6. Anbau an Armatur

Die Getriebe können in jeder beliebigen Einbaulage betrieben werden.



- Vor dem Anbau Getriebe auf Beschädigungen untersuchen. Beschädigte Teile müssen durch Original-Ersatzteile ersetzt werden.
- Evtl. vorhandene Lackschäden nach Anbau an Armatur ausbessern.

Getriebe (mit Anschlussformen B1 – B4 oder E) an Armatur bauen



- Prüfen, ob Anschlussflansche zusammenpassen.
 - Prüfen, ob Bohrung und Nut mit Eingangswelle übereinstimmen.
 - Eingangswelle leicht einfetten.
 - Getriebe aufsetzen.
- Information:** Auf Zentrierung und volle Anlage der Flansche achten.
- Getriebe mit Schrauben min. Qualität 8.8 nach Tabelle 2 befestigen.
- Information:** Zur Vermeidung von Kontaktkorrosion empfehlen wir, die Schrauben mit Gewindedichtmittel zu versehen.
- Schrauben über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle 2 anziehen.

Tabelle 2: Anziehdrehmoment für Schrauben

Gewinde	Anziehdrehmoment T_A [Nm]		
	Festigkeitsklasse		
	8.8	A2-70/A4-70	A2-80/A4-80
M 8	25	18	24
M10	50	36	48
M12	87	61	82
M16	214	150	200
M20	431	294	392
M30	1 489	564	–
M36	2 594	–	–

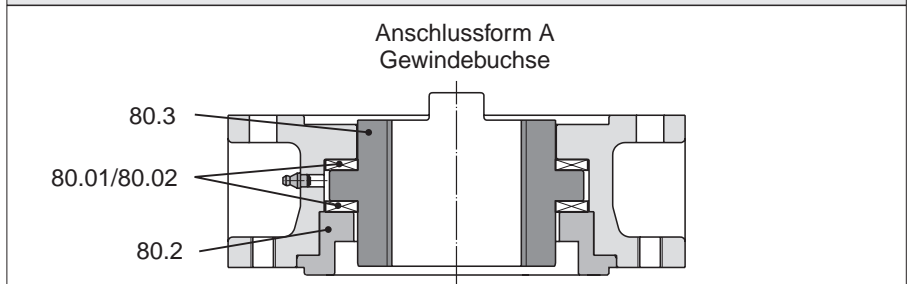
Anschlussform A

Anwendung:

- Anschlussform für steigende, nicht drehende Spindel
- Zur Aufnahme von Schubkräften geeignet

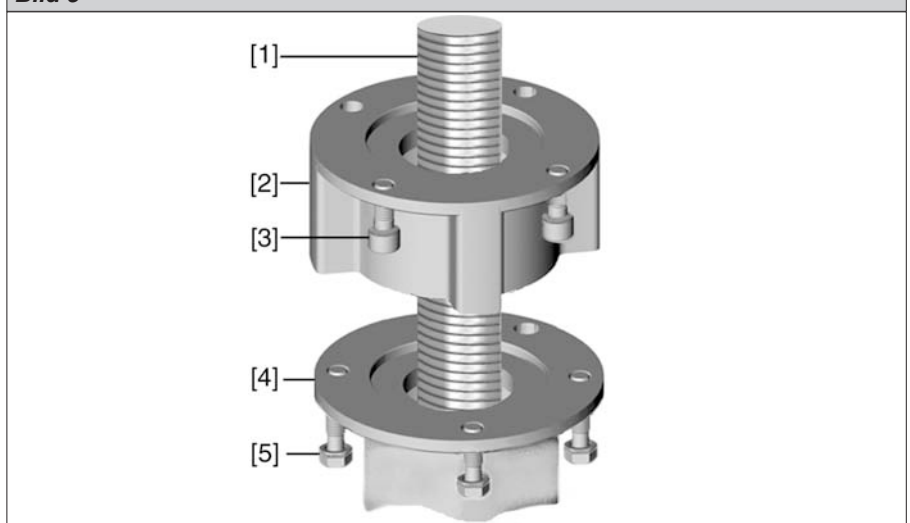
Gewindebuchse fertigbearbeiten

Dieser Arbeitsschritt ist nur bei ungebohrter oder vorgebohrter Gewindebuchse erforderlich.

Bild 4

Abtriebsflansch muss nicht vom Getriebe abgenommen werden.

- Zentrierring (80.2, Bild 4) aus Anschlussform herausdrehen.
- Gewindebuchse (80.3) zusammen mit den Lagern (80.01 und 80.02) herausnehmen.
- Lagerscheiben (80.02) und Lagerkränze (80.01) von Gewindebuchse (80.3) abnehmen.
- Gewindebuchse (80.03) bohren, ausdrehen und Gewinde schneiden.
Information: Beim Einspannen auf Rund- und Planlauf achten!
- Fertigbearbeitete Gewindebuchse (80.3) reinigen.
- Lagerkränze (80.01) und Lagerscheiben (80.02) mit Lithiumseifen EP-Mehrzweckfett ausreichend schmieren, so dass alle Hohlräume mit Fett gefüllt sind.
- Eingefettete Lagerkränze (80.01) und Lagerscheiben (80.02) auf Gewindebuchse (80.3) aufstecken.
- Gewindebuchse (80.3) mit Lagern (80.01 und 80.02) wieder in Anschlussform einsetzen.
Information: Darauf achten, dass Klauen bzw. Verzahnung richtig in Nut der Hohlwelle eingreifen.
- Zentrierring (80.2) einschrauben und bis zum Anschlag festdrehen.

Getriebe (mit Anschlussform A) an Armatur bauen**Bild 5**

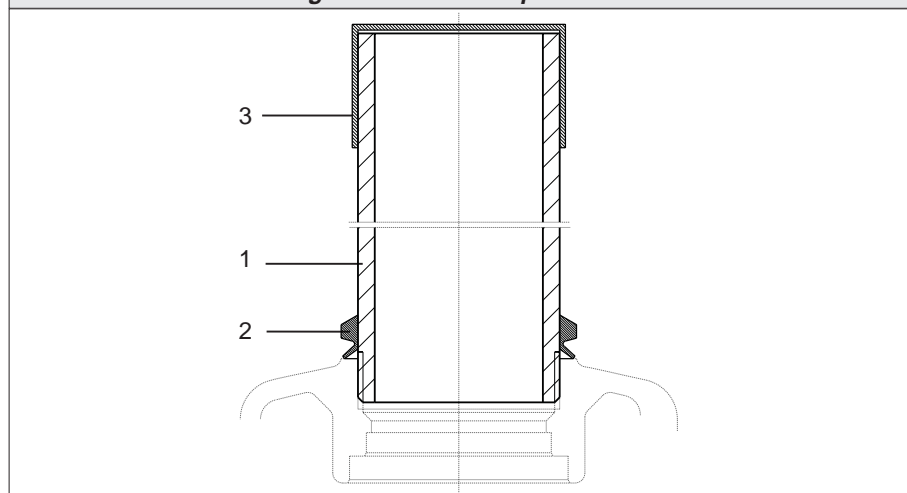
- | | |
|-----|-----------------------------|
| [1] | Armaturenspindel |
| [2] | Anschlussform A |
| [3] | Schrauben zum Antrieb |
| [4] | Armaturenflansch |
| [5] | Schrauben zur Anschlussform |

- Falls Anschlussform A bereits am Getriebe montiert ist: Schrauben [3] lösen und Anschlussform A [2] abnehmen.
 - Prüfen, ob Flansch von Anschlussform A mit Armaturenflansch [4] zusammenpasst.
 - Armaturenspindel [1] leicht einfetten.
 - Anschlussform A auf Armaturenspindel setzen und eindrehen, bis sie auf dem Armaturenflansch aufliegt.
 - Anschlussform A drehen, bis Befestigungslöcher fluchten.
 - Befestigungsschrauben [5] eindrehen, aber noch nicht festziehen.
 - Getriebe so auf Armaturenspindel aufsetzen, dass die Mitnehmer der Gewindebuchse in die Abtriebschülse eingreifen.
- Bei richtigem Eingriff liegen die Flansche bündig aufeinander.**
- Getriebe so ausrichten, dass Befestigungslöcher fluchten.
 - Getriebe mit Schrauben [3] befestigen.
 - Schrauben [3] über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle 2 anziehen.
 - Getriebe und Antrieb im Handbetrieb in Richtung AUF drehen, bis Armaturenflansch und Anschlussform A fest aufeinander liegen.
 - Befestigungsschrauben [5] zwischen Armatur und Anschlussform A über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle 2 anziehen.

Schutzrohr für steigende Armaturenspindel

- Gewinde mit Hanf, Teflonband oder Gewindedichtmittel abdichten.
- Schutzrohr (1) in Gewinde einschrauben (Bild 6) und festziehen.
- Dichtring (2) bis zur Anlage an Gehäuse herunterschieben.
- Prüfen, ob Schutzkappe für Spindelschutzrohr (3) vorhanden und unbeschädigt ist.

Bild 6: Schutzrohr für steigende Armaturenspindel



7. Betätigung von Armaturen

Das max. Abtriebsmoment (siehe Technische Daten Seite 4 oder Typenschild) bezieht sich auf Spitzenwerte und darf nicht über den gesamten Stellweg abgenommen werden.

Rechtsdrehung an der Eingangswelle ergibt Rechtsdrehung am Abtrieb.

Bei Motorbetrieb:

- Passende Betriebsanleitung zum Drehantrieb beachten.
- Die Einstellung der Drehmomentschaltung im Drehantrieb darf für beide Richtungen das max. zulässige Eingangsmoment (siehe Technische Daten Seite 4 oder Typenschild) nicht überschreiten.
- Um die Armatur vor Schaden zu schützen, Drehmomentschaltung im Drehantrieb auf folgenden Wert einstellen:

$$T_{\text{Drehmomentschalter}} = \frac{T_{\text{Armatur}}}{\text{Faktor}}$$

Faktor = Umrechnungsfaktor von Abtriebsmoment zu Eingangsmoment.
Werte siehe Technischen Daten, Seite 4.

8. Schutzart IP 68

Festlegung

Gemäß DIN EN 60 529 sind die Bedingungen zur Erfüllung der Schutzart IP 68 zwischen Hersteller und Verbraucher zu vereinbaren.

AUMA Getriebe in Schutzart IP 68 erfüllen gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen:

- Wassertiefe max. 6 m WS (Wassersäule)

Bei Überflutung mit anderen Medien sind eventuell zusätzliche Maßnahmen zum Korrosionsschutz erforderlich; wir bitten um Rücksprache. Überflutung mit aggressiven Medien, z. B. Säuren oder Laugen ist nicht zulässig.

Prüfung

AUMA Getriebe in Schutzart IP 68 werden im Werk einer Stückprüfung auf Dichtigkeit unterzogen.

Nach einer Überflutung

- Getriebe prüfen.
- Im Falle eines Wassereintrittes, Getriebe fachgerecht trockenlegen und auf Betriebsfähigkeit prüfen.

Hinweise

- Die Schutzart IP 68 bezieht sich auf den Innenraum der Getriebe.
- Wenn mit einer mehrfachen oder wiederkehrenden Überflutung der Getriebe zu rechnen ist, muss ein höherer Korrosionsschutz KS oder KX vorgesehen werden.
- Bei Getrieben für Erdbau wird dringend empfohlen, den höheren Korrosionsschutz KS oder KX einzusetzen.
- Zwischen Armaturenflansch und Getriebe ist ein geeignetes Dichtmittel zu verwenden.
- Schutzrohr, Teleskopschutzrohr sollte bei Überflutung nicht verwendet werden, sondern Gewindestopfen aus Aluminium.
- Bei Verwendung von Anschlussform A und AF (Gewindebuchse) kann bei Überflutung nicht verhindert werden, dass entlang der Armaturenschnecke Wasser in die Bohrung der Hohlwelle eindringt und zur Korrosion führt. Außerdem läuft das Wasser auch in die Axiallager der Anschlussform A, was Korrosionsbildung und Schäden an den Lagern zur Folge hat. Die Anschlussformen A und AF sollten deshalb bei Getrieben in Schutzart IP 68 nicht verwendet werden
- AUMA empfiehlt bei Überflutung mit Wasser sollte Trinkwasserfett eingesetzt werden.
- Bei Dauerüberflutung sollten Dichtungswechsel in kleineren Zeitintervallen erfolgen.

9. Wartung

9.1 Allgemeine Hinweise

Nach Inbetriebnahme Getriebe auf Lackschäden prüfen. Um Korrosionsbildung zu vermeiden, Schäden sorgfältig ausbessern. Originalfarbe in kleinen Gebinden wird von AUMA geliefert.

AUMA Getriebe sind weitgehend wartungsfrei.

Um ständige Einsatzbereitschaft sicherzustellen empfehlen wir, vorausgesetzt, dass durchschnittlich nicht mehr als 10 Betätigungen pro Jahr durchgeführt werden, folgende Maßnahmen:

- Etwa 6 Monate nach Inbetriebnahme und dann jährlich die Befestigungsschrauben zwischen Drehantrieb, Getriebe und Armatur auf festen Anzug prüfen. Falls erforderlich mit den in Tabelle 2, (Seite 8) angegebenen Drehmomenten anziehen.
- Alle sechs Monate einen Probelauf, sowie eine Sichtprüfung auf Fettaustritt durchführen.
- Alle 5 Jahre Funktion jedes Getriebes im Detail testen. Ergebnisse für spätere Bezugnahme dokumentieren.
- Getriebe, die permanent Temperaturen über 40 °C ausgesetzt sind, müssen in kürzeren Zeiträumen gewartet werden.
- Bei Getrieben mit Anschlussform A in Intervallen von ca. 6 Monaten ab Inbetriebnahme mit Fettpresse Lithiumseifen EP-Mehrzweckfett auf Mineralölbasis, am Schmiernippel (Mengen laut Tabelle , Seite 10) einpressen.

Dichtungen:

Ein Dichtungswechsel muss bei Fettwechsel erfolgen. Dichtungssätze können bei AUMA bezogen werden.

Fett:

Ein Fett- und Dichtungswechsel wird nach folgenden Betriebszeiten empfohlen:

- bei seltener Betätigung nach 10 – 12 Jahren
- bei häufiger Betätigung nach 6 – 8 Jahren



- **Es darf nur original Fett von AUMA verwendet werden.**
- **Der Fett-Typ steht auf dem Typenschild.**
- **Schmiermittel dürfen nicht miteinander vermischt werden.**

Tabelle 3: Fettmengen für Stirnradgetriebe

GST		10.1	14.1	14.5	16.1	25.1	30.1	35.1	40.1
Menge	dm ³	0,8	1,54	1,54	3,1	6,3	12,1	22,0	27
Gewicht ¹⁾	kg	0,7	1,4	1,4	2,8	5,7	11,0	20,0	24,3

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



Der entfernte Schmierstoff und das benutzte Reinigungsmittel müssen vorschriftsmäßig entsorgt werden.



Für sicheren Betrieb explosionsgeschützter Produkte ist eine nach Herstellervorgaben ausgeführte Schmierung des Getrieberraumes erforderlich. Bei Schmiermittelverlust müssen unverzüglich Instandsetzungsmaßnahmen ergriffen werden.

9.2 Fettwechsel

- Bei Getrieben mit Drehantrieb: Drehantrieb abbauen.
- Getriebe von der Armatur abbauen:



Während dieser Zeit darf in der Armatur/Rohrleitung kein Druck vorhanden sein!

- Position des Getriebes an der Armatur kennzeichnen, Verbindungsschrauben zur Armatur lösen und das Getriebe abbauen.

Altes Fett entfernen:

Fett-Typ siehe Typenschild, Fettmengen siehe Seite 13, Tabelle 3. Die im folgenden Text verwendeten Nummern beziehen auf die Ersatzteilliste(n) in dieser Betriebsanleitung.

- Schrauben am Lagerflansch (002.0) entfernen.
- Lagerflansch mit Hohlwelle (003.0) aus Gehäuse herausnehmen.
- Altes Fett vollständig aus dem Gehäuse und von den Einzelteilen entfernen und Getrieberaum reinigen. Dazu kann Petroleum oder ein ähnliches Reinigungsmittel verwendet werden.
- Dichtungen S1 durch neue Dichtungen ersetzen.
- Anlageflächen am Gehäuse und am Lagerflansch säubern und leicht einfetten.
- Lagerflansch (002.0) mit Hohlwelle (003.0) in Gehäuse einbauen, dabei auf O-Ring S1 (006 bzw. 008) am Lagerflansch und O-Ring S1 im Gehäuse achten.
Schrauben eindrehen und gleichmäßig über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle 2, Seite 8 anziehen.

Neues Fett einfüllen:

- Schrauben am Lagerflansch der Eingangswelle (010.0-1 bzw. 010.0-2) entfernen.
- Lagerflansch abnehmen.
- Neues Fett einfüllen.
- Anlageflächen am Gehäuse und am Lagerflansch säubern und leicht einfetten.
- Lagerflansch (010.0-1 bzw. 010.0-2) mit neuem O-Ring S1 aufsetzen.
Schrauben eindrehen und gleichmäßig über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle 2, Seite 8 anziehen.

Nach der Wartung:

- Getriebe wieder auf Armatur befestigen.
- Falls vorhanden, den Drehantrieb anbauen.
- Bei Getrieben mit Drehantrieb die Einstellung der Wegschaltung anhand der Betriebsanleitung für Drehantriebe überprüfen, bei Bedarf neu einstellen.
- Probelauf durchführen um die korrekte Funktion sicherzustellen.
- Getriebe auf Lackschäden prüfen. Um Korrosionsbildung zu vermeiden, Schäden sorgfältig ausbessern. Originalfarbe in kleinen Gebinden wird von AUMA geliefert.

10. Entsorgung und Recycling

AUMA Getriebe sind Produkte mit einer extrem langen Lebensdauer. Jedoch kommt auch hier der Zeitpunkt an dem sie ersetzt werden müssen. Unsere Getriebe sind modular aufgebaut und können dadurch gut stofflich getrennt und sortiert werden nach:

- verschiedenen Metallen
- Kunststoffe
- Fette und Öle

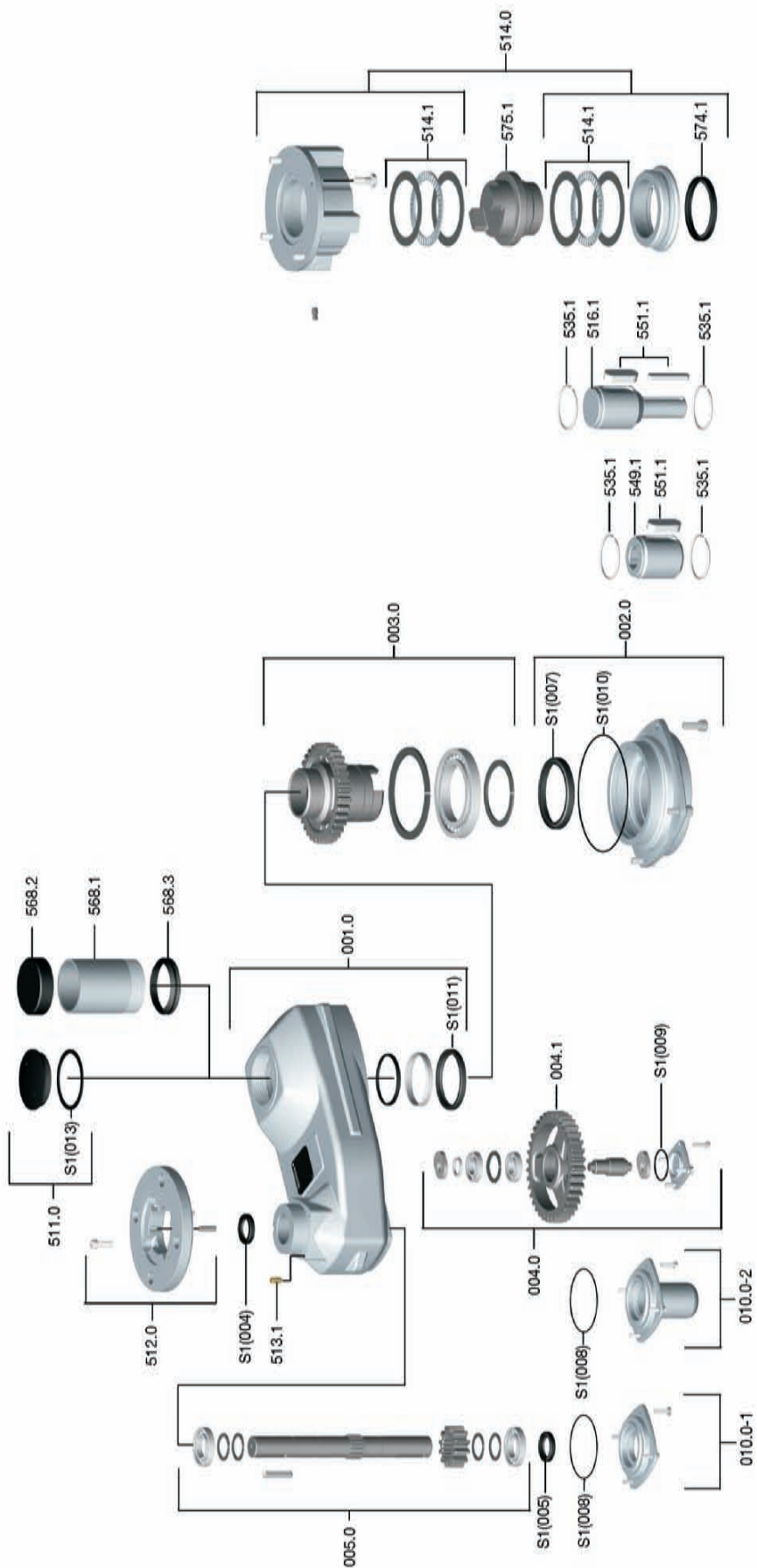
Generell gilt:

- Fette und Öle bei der Demontage sammeln. Sie sind in der Regel wasser-gefährdende Stoffe, die nicht in die Umwelt gelangen dürfen.
- Demontiertes Material einer geregelten Entsorgung bzw. der getrennten stofflichen Verwertung zuführen.
- Nationale Entsorgungsvorschriften beachten.

11. Service

AUMA bietet umfangreiche Serviceleistungen wie z. B. Instandhaltung und Revision für Getriebe an. Adressen von Büros und Vertretungen sind auf Seite 22 und im Internet (www.auma.com) zu finden.

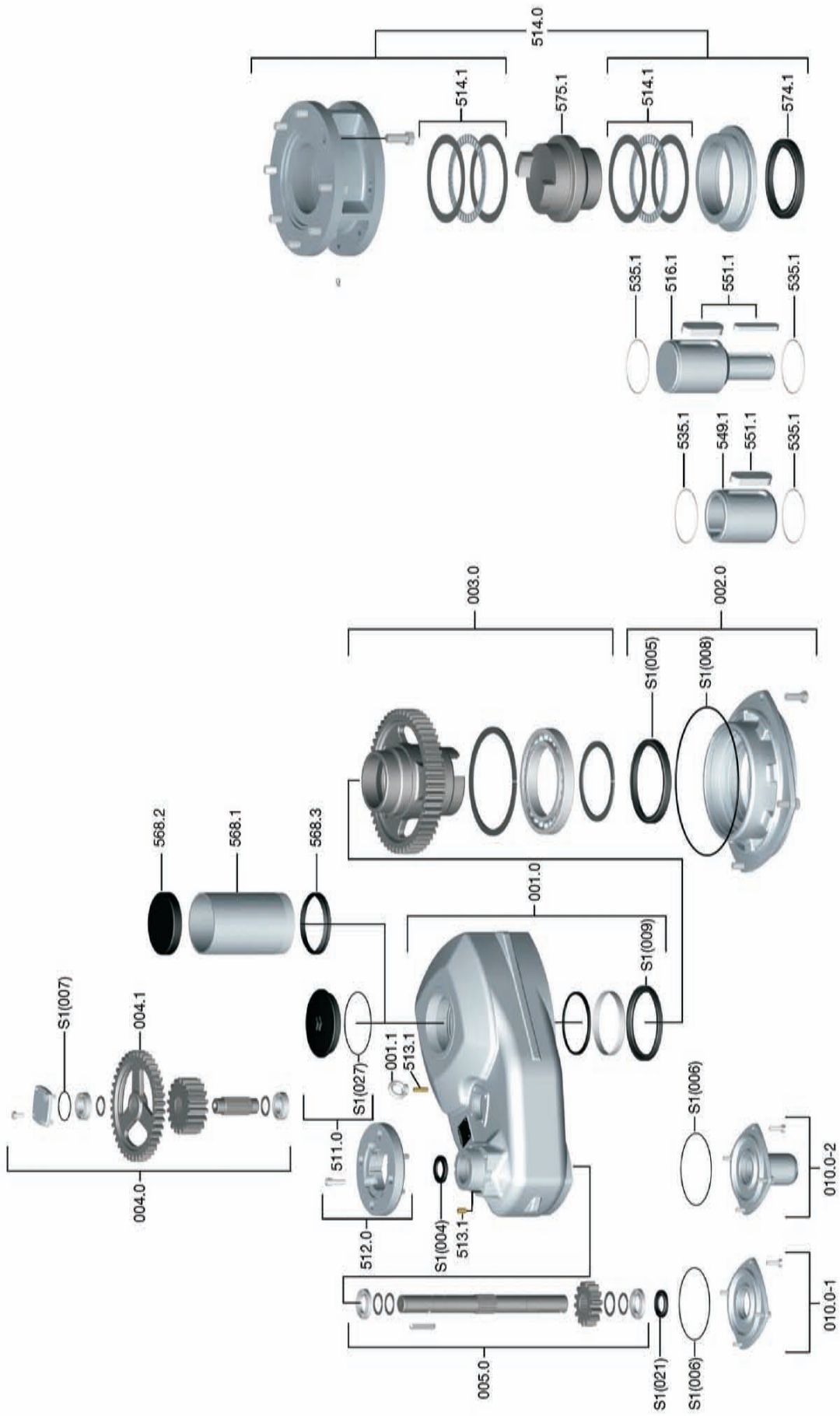
12. Ersatzteilliste Stirnradgetriebe GST 10.1 – GST 16.1



Hinweis: Bei jeder Ersatzteil-Bestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Kommissionsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Nr.	Benennung	Art
001.0	Gehäuse	Baugruppe
002.0	Lagerflansch	Baugruppe
003.0	Hohlwelle	
004.0	Zwischenstufe	Baugruppe
004.1	Zwischenrad	
005.0	Eingangswelle	Baugruppe
010.0-1	Lagerflansch Eingangswelle	Baugruppe
010.0-2	Lagerflansch Eingangswelle mit Schutzdeckel	Baugruppe
511.0	Gewindestopfen	Baugruppe
512.0	Aufsatzflansch	Baugruppe
513.1	Gewindestift	
514.0	Anschlussform A (ohne Gewindebuchse)	Baugruppe
514.1	Axial-Nadellager	Baugruppe
516.1	Abtriebswelle D	
535.1	Sprengring	
549.1	Abtriebshülse B3/B4/E	
551.1	Passfeder	
568.1	Spindelschutzrohr (ohne Schutzkappe)	
568.2	Schutzkappe für Spindelschutzrohr	
568.3	V-Seal	
574.1	Wellendichtring Anschlussform A für ISO Flansch	
575.1	Gewindebuchse A	
S1	Dichtungssatz	Satz

13. Ersatzteilliste Stirradgetriebe GST 25.1 – GST 40.1



Hinweis: Bei jeder Ersatzteil-Bestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Kommissionsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden.
Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Nr.	Benennung	Art
001.0	Gehäuse	Baugruppe
001.1	Ringmutter	
002.0	Lagerflansch	Baugruppe
003.0	Hohlwelle	Baugruppe
004.0	Zwischenstufe	Baugruppe
004.1	Zwischenrad	
005.0	Eingangswelle	Baugruppe
010.0-1	Lagerflansch Eingangswelle	Baugruppe
010.0-2	Lagerflansch Eingangswelle mit Schutzdeckel	Baugruppe
511.0	Gewindestopfen	Baugruppe
512.0	Aufsatzflansch	Baugruppe
513.1	Gewindestift	
514.0	Anschlussform A (ohne Gewindebuchse)	Baugruppe
514.1	Axial-Nadellager, ab GST 35.1: Axial-Zylinderrollenlager	Baugruppe
516.1	Abtriebswelle D	
535.1	Sprengring	
549.1	Abtriebshülse B3/B4/E	
551.1	Passfeder	
568.1	Spindelschutzrohr	
568.2	Schutzkappe für Spindelschutzrohr	
568.3	V-Seal	
574.1	Wellendichtring Anschlussform A für ISO Flansch	
575.1	Gewindebuchse A	
S1	Dichtungssatz	Satz

14. Einbauerklärung und EG Konformitätserklärung

AUMA Riester GmbH & Co. KG Tel +49 7631 809-0
 Aumastr. 1 Fax +49 7631 809-1250
 79379 Müllheim, Germany Riester@auma.com
 www.auma.com



Original-Einbauerklärung für unvollständige Maschinen (EG-RL 2006/42/EG) und EG Konformitätserklärung gemäß Explosionsschutzrichtlinie

für die AUMA Getriebe der Baureihen

Schneckengetriebe	GS 50.3 – GS 125.3 mit Vorgelege VZ 2.3 – VZ 4.3 GS 160.3 – GS 250.3 mit Vorgelege GZ 160.3 – GZ 250.3 GS 630.3 mit Vorgelege GZ 630.3
Hebelgetriebe	GS 315 – GS 500 mit Vorgelege GZ 16.1 – GZ 40.1 GF 50.3 – GF 125.3 mit Vorgelege VZ 2.3 – VZ 4.3 GF 160.3 – GF 250.3 mit Vorgelege GZ 160.3 – GZ 250.3
Kegelradgetriebe	GK 10.2 – GK 40.2
Stirnradgetriebe	GST 10.1 – GST 40.1

Die AUMA Riester GmbH & Co. KG als Hersteller erklärt hiermit, dass die o.a. Getriebe folgende grundlegende Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG einhalten: Anhang I, Ziffern 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.1, 1.3.7, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

Folgende harmonisierte Normen im Sinne der Maschinenrichtlinie wurden angewandt:

EN 12100-1: 2003	ISO 5210: 1996
EN 12100-2: 2003	ISO 5211: 2001

Der Hersteller verpflichtet sich, die Unterlagen zur unvollständigen Maschine der zuständigen nationalen Behörde auf Verlangen elektronisch zu übermitteln. Die zur Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

AUMA Getriebe sind zum Zusammenbau mit Armaturen bestimmt. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis sichergestellt wurde, dass die gesamte Maschine, in die AUMA Getriebe eingebaut sind, den Bestimmungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG entspricht.

Bevollmächtigter für Dokumentation: Peter Malus, Aumastraße 1, D-79379 Müllheim

Die Getriebe als unvollständige Maschinen entsprechen weiterhin den Anforderungen folgender europäischer Richtlinien und den sie umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften und den jeweilig nachfolgend genannten harmonisierten Normen:

(1) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (94/9/EG)

EN 1127-1: 2007
 EN 13463-1: 2009
 EN 13463-5: 2003

Die oben genannten AUMA Getriebe in Ausführung "ATEX" werden wie folgt gekennzeichnet:

II2G c IIC T4 oder T3
II2D IP6X T130°C oder T190°C

Um den Anforderungen für den Einsatz der AUMA Getriebe in explosionsgefährdeten Bereichen zu entsprechen, sind die relevanten Hinweise in den Betriebsanleitungen unbedingt zu beachten.

Müllheim, 2009-12-29


 H. Newerla, Geschäftsführer

Diese Erklärung beinhaltet keine Garantien. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten. Bei einer nicht abgestimmten Änderung der Geräte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Y004.932/001/de

Stichwortverzeichnis

A		F		T	
Abtriebsmomente	4	Fertigbearbeitung der		Technische Daten	4
Anbau an Armatur	8	Gewindebuchse	9	Transport	6
Anbau Handrad	6	H		V	
Anbau von Drehantrieben	7	Handrad	6	Verpackung	6
Anschlussformen	4	K		W	
B		Korrosionsschutz	6	Wartung	3,13
Betriebsart	4	L			
D		Lagerung	6		
Drehrichtung	4	M			
E		Motorbetrieb	4,11		
EG Konformitätserklärung	21	S			
Einbauerklärung	21	Schmierstoff	14		
Entsorgung und Recycling	15	Schrauben zum Aufbau von			
Ersatzteillisten		Drehantrieb	7		
GST 10.1 - GST 16.1	17	Schutzart IP 68	12		
GST 25.1 - GST 40.1	19	Schutzrohr	10		
		Service	15		
		Sicherheitshinweise	3		

Europa

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Werk Müllheim
DE-79373 Müllheim
 Tel +49 7631 809 - 0
 Fax +49 7631 809 - 1250
 riester@auma.com
 www.auma.com

Werk Ostfildern-Nellingen
DE-73747 Ostfildern
 Tel +49 711 34803 - 0
 Fax +49 711 34803 - 3034
 riester@wof.auma.com

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

Service-Center Magdeburg
DE-39167 Niederndodeleben
 Tel +49 39204 759 - 0
 Fax +49 39204 759 - 9429
 Service@scm.auma.com

Service-Center Bayern
DE-85386 Eching
 Tel +49 81 65 9017- 0
 Fax +49 81 65 9017- 2018
 Riester@scb.auma.com

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

Büro Nord
DE-21079 Hamburg
 Tel +49 40 791 40287
 Fax +49 40 791 40286
 Matthias.Dankers@auma.com

Büro Ost
DE-39167 Niederndodeleben
 Tel +49 39204 759 - 9480
 Fax +49 39204 759 - 9489
 Fred.Waldeck@auma.com

Büro Westfalen
DE-45731 Waltrop
 Tel +49 2309 60 80 25
 Fax +49 2309 60 80 26
 Andreas.Trottenberg@auma.com

Büro Rheinland
DE-51399 Burscheid
 Tel +49 2174 891643
 David.Montada@auma.com

Büro Süd-West
DE-74937 Spechbach
 Tel +49 6226 786141
 Fax +49 6226 786919
 Rudolf.Bachert@auma.com

Bereich Kraftwerke
DE-79373 Müllheim
 Tel +49 7631 809 1292
 Fax +49 7631 809 71395
 Udo.Hess@auma.com

Büro Baden-Württemberg
DE-79373 Müllheim
 Tel +49 7631 809 1379
 Fax +49 7631 809 71395
 Michael.Sick@auma.com

Büro Bayern-Süd
DE-83627 Warngau
 Tel +49 8024 3038542
 Fax +49 711 348033034
 Robert.Hofmann@auma.com

Büro Bayern-Nord
DE-94344 Wiesenfelden
 Tel +49 9966 90 2345
 Fax +49 9966 90 2321
 Mathias.Jochum@auma.com

AUMA Armaturentriebe GmbH
AT-2512 Tribuswinkel
 Tel +43 2252 82540
 Fax +43 2252 8254050
 office@auma.at
 www.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-250 01 Brandýs n.L.-St.Boleslav
 Tel +420 326 396 993
 Fax +420 326 303 251
 auma-s@auma.cz
 www.auma.cz

OY AUMATOR AB
FI-02230 Espoo
 Tel +358 9 5840 22
 Fax +358 9 5840 2300
 auma@aumator.fi
 www.aumator.fi

AUMA France S.A.R.L.
FR-95157 Taverny Cedex
 Tel +33 1 39327272
 Fax +33 1 39321755
 info@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
 www.auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico
IT-20023 Cerro Maggiore (MI)
 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
 www.auma.nl

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL-41-310 Dabrowa Górnicza
 Tel +48 32 261 56 68
 Fax +48 32 261 48 23
 R.Ludzien@auma.com.pl
 www.auma.com.pl

OOO Priwody AUMA
**RU-141400 Moscow region for mail:
 124365 Moscow a/ya 11**
 Tel +7 495 221 64 28
 Fax +7 495 221 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

GRØNBECH & SØNNER A/S
DK-2450 København 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 SØRUM A. S.
NO-1300 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
 industria@tyco-valves.com

MEGA Endüstri Kontrol Sistemleri Tic. Ltd.
 Sti.
TR-06810 Ankara
 Tel +90 312 217 32 88
 Fax +90 312 217 33 88
 megaendustri@megaendustri.com.tr
 www.megaendustri.com.tr

CTS Control Limited Liability Company
UA-02099 Kiyiv
 Tel +38 044 566-9971, -8427
 Fax +38 044 566-9384
 v_polyakov@cts.com.ua

Afrika

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

A.T.E.C.
EG- Cairo
 Tel +20 2 23599680 - 23590861
 Fax +20 2 23586621
 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 Automação do Brasil Ltda.
BR-Sao Paulo
 Tel +55 11 8114-6463
 bitzco@uol.com.br

AUMA Chile Representative Office
CL-9500414 Buin
 Tel +56 2 821 4108
 Fax +56 2 281 9252
 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

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 1 401 1300

Fax +57 1 416 5489

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 56 1701

Fax +52 55 55 56 3337

informes@iess.com.mx

Corsusa International S.A.C.

PE- Miraflores - Lima

Tel +511444-1200 / 0044 / 2321

Fax +511444-3664

corsusa@corsusa.com

www.corsusa.com

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

Asien

AUMA Actuators (Tianjin) Co., Ltd.

CN-300457 Tianjin

Tel +86 22 6625 1310

Fax +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

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 +91 80 2839 4655

Fax +81 44 366 2472

mailbox@auma.co.jp

www.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 Actuators Middle East W.L.L.

AE- 15268 Salmabad 704

Tel +973 17877377

Naveen.Shetty@auma.com

PERFECT CONTROLS Ltd.

HK- Tsuen Wan, Kowloon

Tel +852 2493 7726

Fax +852 2416 3763

joeip@perfectcontrols.com.hk

DW Controls Co., Ltd.

KR-153-803 Seoul Korea

Tel +82 2 2113 1100

Fax +82 2 2113 1088/1089

sichoi@actuatorbank.com

www.actuatorbank.com

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.

TH-10120 Yannawa Bangkok

Tel +66 2 2400656

Fax +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

Fax +886 2 8228 1975

support@auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

Australien

BARRON GJM Pty. Ltd.

AU-NSW 1570 Artarmon

Tel +61 294361088

Fax +61 294393413

info@barron.com.au

www.barron.com.au

2009-01-22



Solutions for a world in motion

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Postfach 1362
D-79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
Fax+49 7631 809 - 1250
riester@auma.com
www.auma.com

Werk Ostfildern - Nellingen

Postfach 1151
D-73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 0
Fax+49 711 34803 - 3034
riester@wof.auma.com

Service-Center Köln

Postfach 1151
D-50858 Köln
Tel +49 2234 2037 - 900
Fax+49 2234 2037 - 9099
service@sck.auma.com

