



Schwenkgetriebe
GS 50.3 – GS 250.3



Anleitung zuerst lesen!

- Sicherheitshinweise beachten.
- Diese Anleitung gilt als Teil des Produktes.
- Anleitung während der Lebensdauer des Produktes behalten.
- Anleitung an jeden nachfolgenden Benutzer oder Besitzer des Produktes weitergeben.

Zweck des Dokumentes:

Dieses Dokument enthält Informationen für Installations-, Inbetriebnahme-, Bedien- und Wartungspersonal. Es soll helfen, das Gerät zu installieren und in Betrieb zu nehmen.

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Sicherheitshinweise.....	4
1.1. Grundlegende Hinweise zur Sicherheit	4
1.2. Anwendungsbereich	4
1.3. Warnhinweise	5
1.4. Hinweise und Symbole	5
2. Identifizierung.....	7
2.1. Typenschild	7
2.2. Kurzbeschreibung	9
3. Transport, Lagerung und Verpackung.....	10
3.1. Transport	10
3.2. Lagerung	12
3.3. Verpackung	13
4. Montage.....	14
4.1. Einbaulage	14
4.2. Handrad anbauen	14
4.3. Kettenrad anbauen	14
4.3.1. Kettenrad für Getriebe GS 50.3 – GS 80.3 anbauen	15
4.3.2. Kettenrad für Getriebe GS 100.3 – GS 250.3 anbauen	16
4.4. Drehantriebe für Motorbetrieb	17
4.4.1. Montagepositionen Drehantrieb mit Schwenkgetriebe	17
4.4.2. Aufsatzflansch montieren	18
4.5. Getriebe an Armatur bauen	19
4.5.1. Anschlussform Kupplung	19
4.5.1.1. Getriebe mit Kupplung an Armatur bauen	19
5. Anzeigen.....	22
5.1. Mechanische Stellungsanzeige/Laufanzeige	22
6. Inbetriebnahme.....	23
6.1. Endanschläge im Getriebe	23
6.1.1. Endanschlag ZU einstellen	23
6.1.2. Endanschlag AUF einstellen	24
6.2. Abschaltung in Endlagen über Drehantrieb	25
6.2.1. Abschaltung in Endlage ZU einstellen	25
6.2.2. Abschaltung in Endlage AUF einstellen	26
6.3. Schwenkwinkel	26
6.3.1. Schwenkwinkel an Getrieben bis Baugröße 125.3 verändern	26
6.3.2. Schwenkwinkel an Getrieben ab Baugröße 160.3 verändern	27

6.4.	Mechanische Stellungsanzeige einstellen	28
7.	Instandhaltung und Wartung.....	30
7.1.	Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb	30
7.2.	Wartungsintervalle	30
7.3.	Entsorgung und Recycling	30
8.	Technische Daten.....	32
8.1.	Technische Daten Schwenkgetriebe	32
9.	Ersatzteilliste.....	39
9.1.	Schwenkgetriebe GS 50.3 – GS 125.3	39
9.2.	Schwenkgetriebe GS 160.3 – GS 250.3	41
9.3.	Vorgelege für GS 100.3 – GS 125.3 (126:1/160:1/208:1)	43
9.4.	Vorgelege für GS 160.3 (218:1/442:1) GS 200.3 (214:1/434:1) GS 250.3 (210:1/411:1)	45
9.5.	Vorgelege für GS 200.3 (864:1) GS 250.3 (848:1)	47
		
	Stichwortverzeichnis.....	50

1. Sicherheitshinweise

1.1. Grundlegende Hinweise zur Sicherheit

Normen/Richtlinien	Unsere Produkte werden nach anerkannten Normen und Richtlinien konstruiert und gefertigt. Dies wird durch eine Einbauerklärung und durch eine EG Konformitätserklärung bescheinigt. In Bezug auf Montage, elektrischen Anschluss, Inbetriebnahme und Betrieb am Installationsort müssen der Anlagenbetreiber und der Anlagenbauer darauf achten, dass alle rechtlichen Anforderungen, Richtlinien, Vorschriften, nationale Regelungen und Empfehlungen beachtet werden.
Sicherheitshinweise/ Warnungen	An diesem Gerät arbeitende Personen müssen sich mit den Sicherheits- und Warnhinweisen in dieser Anleitung vertraut machen und die gegebenen Anweisungen einhalten. Sicherheitshinweise und Warnschilder am Produkt müssen beachtet werden um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.
Personenqualifikation	Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber oder Anlagenbauer dazu autorisiert wurde. Vor Arbeiten an diesem Produkt muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben sowie anerkannte Regeln zur Arbeitssicherheit kennen und beachten. Arbeiten im Ex-Bereich unterliegen besonderen Bestimmungen die eingehalten werden müssen. Für die Einhaltung und Überwachung dieser Bestimmungen, Normen und Gesetze ist der Anlagenbetreiber oder Anlagenbauer verantwortlich.
Inbetriebnahme	Vor der Inbetriebnahme ist es wichtig, dass alle Einstellungen daraufhin überprüft werden, ob sie mit den Anforderungen der Anwendung übereinstimmen. Bei falscher Einstellung können anwendungsbedingte Gefahren ausgehen wie z.B. die Beschädigung der Armatur oder der Anlage. Für eventuell hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.
Betrieb	Voraussetzungen für einen einwandfreien und sicheren Betrieb: • Sachgemäßer Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung, Montage und sorgfältige Inbetriebnahme. • Produkt nur in einwandfreiem Zustand, unter Beachtung dieser Anleitung betreiben. • Störungen und Schäden umgehend melden und beseitigen (lassen). • Anerkannte Regeln für Arbeitssicherheit beachten. • Nationale Vorschriften beachten. • Im Betrieb erwärmt sich das Gehäuse und es können höhere Oberflächentemperaturen entstehen. Zum Schutz gegen mögliche Verbrennungen empfehlen wir vor Arbeiten am Gerät die Oberflächentemperatur mit geeignetem Temperaturmessgerät zu prüfen und ggf. Schutzhandschuhe zu tragen.
Schutzmaßnahmen	Für notwendige Schutzmaßnahmen vor Ort, wie z.B. Abdeckungen, Absperrungen oder persönliche Schutzeinrichtungen für das Personal, ist der Anlagenbetreiber bzw. der Anlagenbauer verantwortlich.
Wartung	Um die sichere Funktion des Gerätes zu gewährleisten müssen die Wartungshinweise in dieser Anleitung beachtet werden. Veränderungen am Gerät sind nur mit Zustimmung des Herstellers erlaubt.

1.2. Anwendungsbereich

AUMA Schwenkgetriebe sind für die Betätigung von Industriearmaturen, wie z. B. Klappen, Kugelhähne und Damper bestimmt.

Andere Anwendungen sind nur mit ausdrücklicher (schriftlicher) Bestätigung des Herstellers erlaubt.

Nicht zulässig ist der Einsatz z. B. für:

- Flurförderzeuge nach EN ISO 3691
- Hebezeuge nach EN 14502
- Personenaufzüge nach DIN 15306 und 15309
- Lastenaufzüge nach EN 81-1/A1
- Rolltreppen
- Dauerbetrieb
- explosionsgefährdete Bereiche in Kombination mit dem Schmierstofftyp F21 (siehe Typenschild)
- strahlenbelastete Bereiche in Nuklearanlagen

Bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßigem Einsatz wird keine Haftung übernommen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung dieser Anleitung.

1.3. Warnhinweise

Um sicherheitsrelevante Vorgänge in dieser Anleitung hervorzuheben, gelten folgende Warnhinweise die mit einem entsprechenden Signalwort (GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT, HINWEIS) gekennzeichnet sind.



Unmittelbar gefährliche Situation mit hohem Risiko. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird können Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge sein.



Mögliche gefährliche Situation mit mittlerem Risiko. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird können Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge sein.



Mögliche gefährliche Situation mit geringem Risiko. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird können leichte oder mittlere Verletzungen die Folge sein. Kann auch in Verbindung mit Sachschäden verwendet werden.



Mögliche gefährliche Situation. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird können Sachschäden die Folge sein. Wird nicht bei Personenschäden verwendet.

Struktur und typografischer Aufbau der Warnhinweise



Art der Gefahr und ihre Quelle!

Mögliche Folge(n) bei Nichtbeachtung (optional)

- Maßnahme zur Vermeidung der Gefahr
- Weitere Maßnahme(n)

Das Sicherheitszeichen  warnt vor Verletzungsgefahr.

Das Signalwort (hier GEFAHR) gibt den Grad der Gefährdung an.

1.4. Hinweise und Symbole

Folgende Hinweise und Symbole werden in dieser Anleitung verwendet:

Information

Der Begriff **Information** vor dem Text gibt wichtige Anmerkungen und Informationen.



Symbol für ZU (Armatür geschlossen)



Symbol für AUF (Armatur offen)



Wissenswertes vor dem nächsten Schritt. Dieses Symbol besagt was für den nächsten Schritt vorausgesetzt wird oder was vorbereitet bzw. beachtet werden sollte.



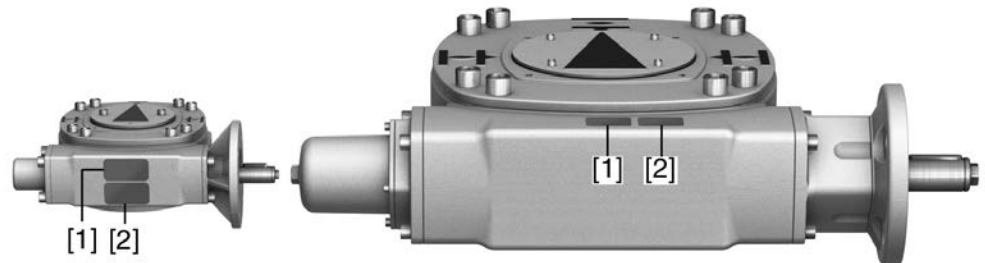
Verweis auf weitere Textstellen

Begriffe die mit diesen Zeichen eingeklammert sind verweisen im Dokument auf weitere Textstellen zu diesem Thema. Diese Begriffe sind im Index, einer Überschrift oder im Inhaltsverzeichnis angegeben und können so schnell gefunden werden.

2. Identifizierung

2.1. Typenschild

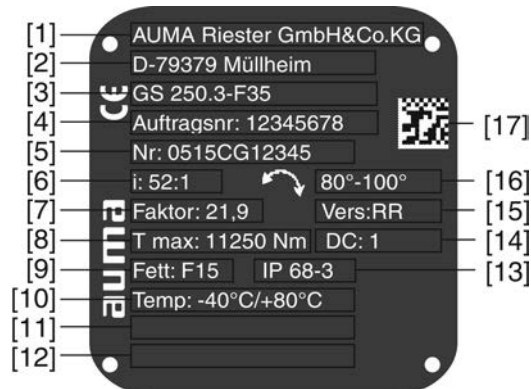
Bild 1: Anordnung der Typenschilder



- [1] Typenschild Getriebe
[2] Zusatzschild, z.B. KKS-Schild

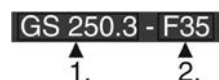
Beschreibung Typenschild Getriebe

Bild 2: Typenschild Getriebe (Beispiel GS 250.3)



- [1] Name des Herstellers
[2] Anschrift des Herstellers
[3] **Typenbezeichnung** - Armaturenanschluss (Flansch)
[4] **Auftragsnummer**
[5] **Seriennummer**
[6] **Untersetzung**
[7] **Faktor**
[8] max. Armaturendrehmoment (Abtriebsmoment)
[9] **Schmierstofftyp**
[10] zul. Umgebungstemperatur
[11] Explosionsschutzausführung (optional)
[12] nach Kundenwunsch optional belegbar
[13] Schutzart
[14] **Belastungsklasse**
[15] **Ausführung**
[16] Schwenkwinkel
[17] **DataMatrix-Code**

Typenbezeichnung Bild 3: Typenbezeichnung (Beispiel)



1. Typ und Baugröße Getriebe

2. Flanschgröße für Armaturenanschluss

Typ und Baugröße

Diese Anleitung gilt für folgende Gerätetypen und Baugrößen:

Schwenkgetriebe vom Typ **GS**, Baugrößen **50.3 – 250.3**

Auftragsnummer

Anhand dieser Nummer kann das Produkt identifiziert und die technischen und auftragsbezogenen Daten des Gerätes ermittelt werden.

Bei Rückfragen zum Produkt bitten wir Sie stets diese Nummer anzugeben.

Im Internet unter <http://www.auma.com> bieten wir einen Service an, über den ein autorisierter Benutzer durch Eingabe der Auftragsnummer auftragsbezogene Dokumente wie Schaltpläne und Technische Daten (in deutscher und englischer Sprache), Abnahmeprüfzeugnis, die Betriebsanleitung und weitere Informationen zum Auftrag herunterladen kann.

Seriennummer

Beschreibung der Seriennummer (am Beispiel 0512CG12345)			
05	15	CG12345	
05			Stelle 1+2: Montagewoche = Kalenderwoche 05
	15		Stelle 3+4: Herstellungsjahr = 2015
		CG12345	Interne Nummer zur eindeutigen Kennung des Produkts

Untersetzung

Durch die Untersetzung im Getriebe und Vorgelege werden die erforderlichen Eingangsmomente reduziert und die Stellzeit erhöht.

Faktor

Mechanischer Umrechnungsfaktor zur Ermittlung der Antriebsgröße:

Eingangsmoment = benötigtes Armaturendrehmoment (Abtriebsmoment)/Faktor.

Schmierstofftyp

AUMA Kurzbezeichnung für den im Getrieberaum verwendeten Schmierstofftyp.

**Explosionsgefahr bei Verwendung von falschem Schmierstoff in explosionsgefährdeten Bereichen!**

- Getriebe mit dem Schmierstofftyp F21 **nicht** in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.
- Unterschiedliche Schmiermittel nicht miteinander vermischen.

Belastungsklasse

Die Belastungsklasse gibt den Anwendungsbereich eines Getriebes in Bezug auf die Lebensdaueranforderung an. Die Belastungsklasse wird nur bei Getrieben in der Betriebsart Klasse A (AUF-ZU Betrieb) angegeben.

- **Belastungsklasse 1:** ausgelegt für Motorbetrieb, erfüllt die Lebensdaueranforderungen der EN 15714-2.
- **Belastungsklasse 2:** ausgelegt für Motorbetrieb für Armaturen die nur selten oder wenig betätigt werden und 1 000 Betätigungen über die komplette Lebensdauer nicht überschreiten.
- **Belastungsklasse 3:** ausgelegt (ausschließlich) für Handbetrieb mit geschätzten 250 Betätigungen, entsprechend der in der EN 1074-2 festgelegten Lebensdaueranforderungen.

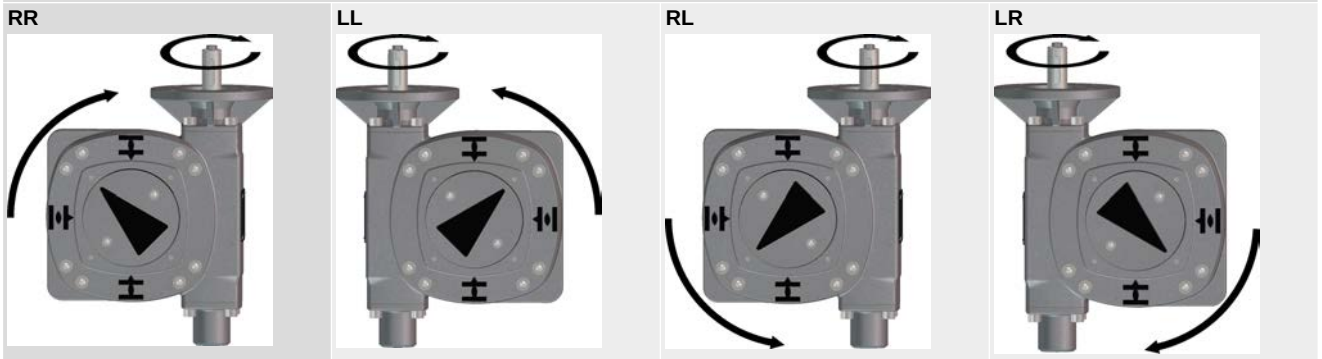
Weitere Informationen zur Belastungsklasse und Lebensdauer siehe separate Technische Daten.

Ausführung

Der erste Buchstabe der Ausführung gibt die **Lage der Schneckenwelle** zum Schneckenrad an (Blick auf Eingangswelle).

Der zweite Buchstabe gibt die **Drehrichtung** am Abtrieb (Blick auf Gehäusedeckel) bei Rechtsdrehung der Eingangswelle an.

Ausführungen: Lage Schneckenwelle und Drehrichtung Abtrieb GS 50.3 – GS 250.3



Beschreibung der vier verschiedenen Ausführungen (mit Blick auf Gehäusedeckel):

Kurzzeichen	Drehrichtung an der Eingangswelle	Lage der Schneckenwelle	Drehrichtung am Abtrieb
RR	Rechtsdrehend	Rechts	Rechtsdrehend
LL	Rechtsdrehend	Links	Linksdrehend
RL	Rechtsdrehend	Rechts	Linksdrehend
LR	Rechtsdrehend	Links	Rechtsdrehend

DataMatrix-Code

Mit unserer **AUMA Support App** können Sie den DataMatrix-Code einscannen und erhalten damit als autorisierter Benutzer den direkten Zugriff auf auftragsbezogene Dokumente des Produktes ohne die Auftrags- oder Seriennummer eingeben zu müssen.

Bild 4: Link zum App-Store:

**2.2. Kurzbeschreibung**

AUMA Schneckengetriebe sind Schwenkgetriebe die eine eingangsseitige Drehbewegung in eine Schwenkbewegung am Abtrieb übertragen. Die Schneckengetriebe können elektromotorisch (über einen Drehantrieb) oder manuell (z. B. über ein Handrad) betätigt werden. Durch hohe Untersetzungen im Getriebe werden die erforderlichen Eingangsmomente reduziert. Bei der Standardausführung begrenzen interne Endanschläge den Schwenkwinkel bis auf 100°.

Die Schneckengetriebe gibt es in verschiedenen Ausführungen, um verschiedene Einbausituationen und Drehrichtungen zu realisieren.

3. Transport, Lagerung und Verpackung

3.1. Transport

Transport zum Aufstellungsort in fester Verpackung durchführen.



Kupplung im Getriebe nicht gesichert, kann heraus fallen!

Verletzungsgefahr.

→ Vor dem Transport Kupplung aus dem Getriebegehäuse heraus nehmen.

Bild 5: Kupplung



Schwebende Last!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

- NICHT unter schwebender Last aufhalten.
- Hebezeug am Gehäuse und NICHT am Handrad befestigen.
- Ringschrauben auf festen Sitz im Gehäuse prüfen (Einschraubtiefe kontrollieren).
- Für die Befestigung von Hebebänder und Rundschlingen Herstellerangaben beachten.
- Gesamtgewicht der Anordnung beachten (Getriebe, Vorgelege, Antrieb).

Information

Bis zur Baugröße 125.3 haben die Getriebe keine speziellen Transportgewinde. Die Aufhängung kann mit Hebebändern/Rundschlingen erfolgen.

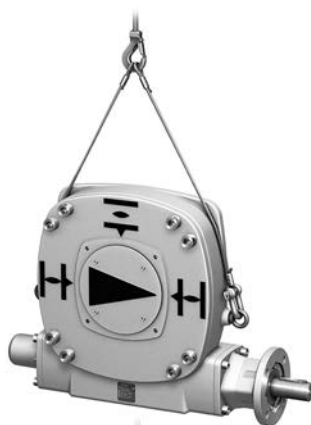
Ab der Baugröße 160.3 sind Transportgewinde für die Befestigung mit Ringschrauben vorhanden. Ringschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Beispiele für den Transport ohne Stellantrieb

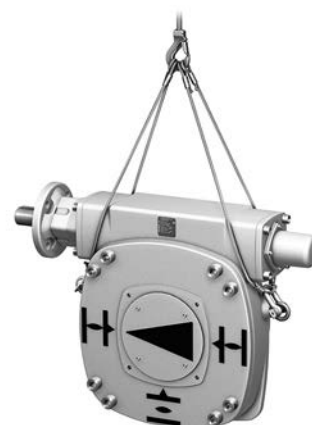
Bild 6: Beispiel für GS 50.3 – GS 125.3



Bild 7: Beispiele für GS 160.3 – GS 250.3



[1]



[2]



- [1] Schneckenwelle horizontal liegend, mit 2 Ringschrauben
 [2] Schneckenwelle vertikal liegend, mit einer Ringschraube

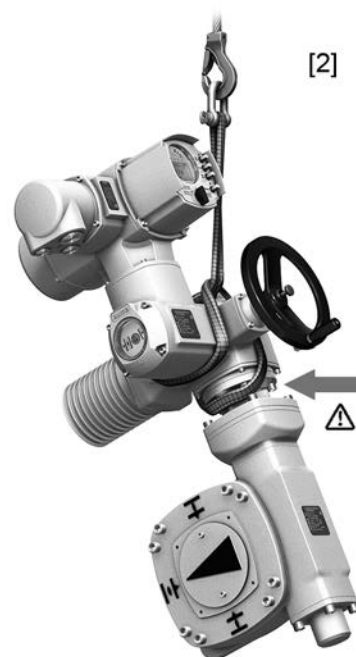
Beispiele für den Transport mit montiertem Antrieb/Steuerung

Bild 8: Beispiele für GS 50.3 – GS 125.3, Aufhängung vertikal

[1]

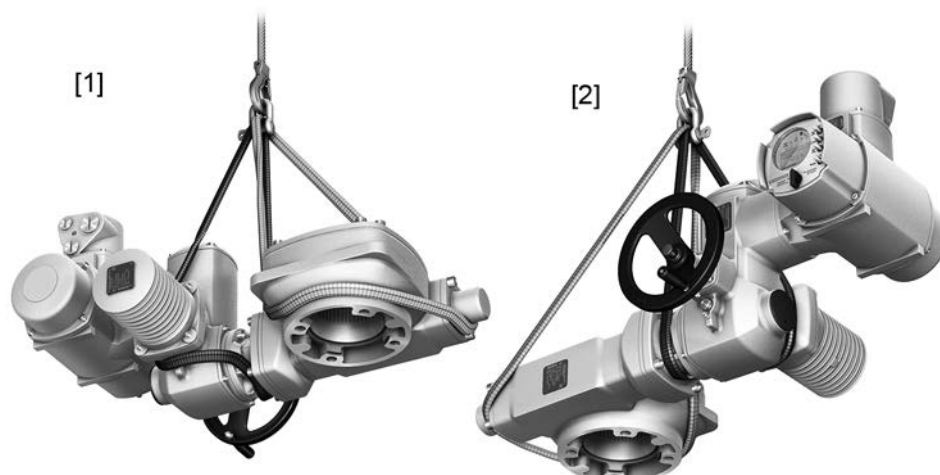


[2]



- [1] Baugrößen 50.3 – 80.3, sowie 100.3/125.3 mit $i = 52:1/107:1$
 [2] Baugrößen 100.3/125.3 mit $i = 126:1/160:1/208:1$
 ⚠ Hebeband/Schlinge muss um Flansch gelegt werden!

Bild 9: Beispiel für GS 50.3 – GS 250.3, Aufhängung horizontal



Bänder-/Schlingenführung

[1] Ansicht Vorderseite

[2] Ansicht Rückseite

Tabelle 1:

Gewichte mit Fettfüllung im Getrieberaum		
Typ	Standardausführung [kg] ¹⁾	Ausführung Fuß und Hebel [kg]
GS 50.3	7	10
GS 63.3	12	23
GS 80.3	16	29
GS 100.3 (52:1/107:1)	33	58
GS 100.3 (126:1/160:1/208:1)	39	64
GS 125.3 (52:1)	40	89
GS 125.3 (126:1/160:1/208:1)	46	95
GS 160.3 (54:1)	80	139
GS 160.3 (218:1/442:1/880:1)	91	150
GS 200.3 (53:1)	140	258
GS 200.3 (214:1/434:1)	160	278
GS 200.3 (864:1/1 752:1)	170	288
GS 250.3 (52:1)	273	467
GS 250.3 (210:1/411:1)	296	490
GS 250.3 (848:1/1 718:1)	308	502
Zusatzgewichte bei Anbau von Erweiterungsflanschen		
F30 für GS 125.3		18
F35 für GS 160.3		33
F40 für GS 200.3		48
F48 für GS 250.3		75

1) Angegebenes Gewicht enthält unbearbeitete Kupplung

3.2. Lagerung

HINWEIS

Korrosionsgefahr durch falsche Lagerung!

- Lagerung in gut belüftetem, trockenem Raum (Luftfeuchtigkeit maximal 70 %).
- Schutz gegen Bodenfeuchtigkeit durch Lagerung in Regal oder auf Holzrost.
- Abdeckung zum Schutz gegen Staub und Schmutz.
- Unlackierte Flächen mit geeignetem Korrosionsschutzmittel behandeln.

Langzeitlagerung

Bei Langzeitlagerung (mehr als 6 Monate), folgende Punkte beachten:

1. Vor dem Einlagern:
Schutz der blanken Flächen, insbesondere der Abtriebsteile und Anbaufläche, durch Langzeitkorrosionsschutzmittel vornehmen.
2. 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. Unsere Verpackungsmaterialien sind Holz, Karton, Papier und PE-Folie. Für die Entsorgung des Verpackungsmaterials empfehlen wir Recyclingbetriebe.

4. Montage

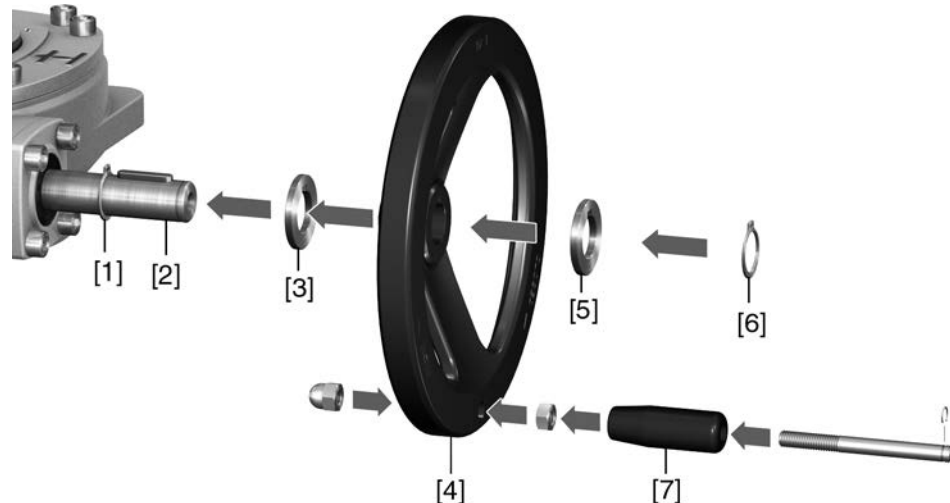
4.1. Einbaulage

Die hier beschriebenen Getriebe können in beliebiger Einbaulage, ohne Einschränkung, betrieben werden.

4.2. Handrad anbauen

Bei Getrieben für Handbetätigung wird ein Handrad lose mitgeliefert. Der Anbau erfolgt vor Ort wie hier beschrieben.

Bild 10: Handrad



- [1] Sicherungsring Eingangswelle (teilweise erforderlich)
- [2] Eingangswelle Getriebe
- [3] Distanzscheibe (teilweise erforderlich)
- [4] Handrad
- [5] Distanzscheibe (teilweise erforderlich)
- [6] Sicherungsring
- [7] Ballengriff

1. Bei Eingangswellen mit Nut: Sicherungsring [1] auf Eingangswelle [2] setzen.
2. Falls erforderlich Distanzscheibe [3] aufsetzen.
3. Handrad [4] auf Eingangswelle stecken.
4. Falls erforderlich Distanzscheibe [5] aufsetzen.
5. Handrad [4] mit beiliegendem Sicherungsring [6] sichern.
6. Ballengriff [7] an Handrad montieren.

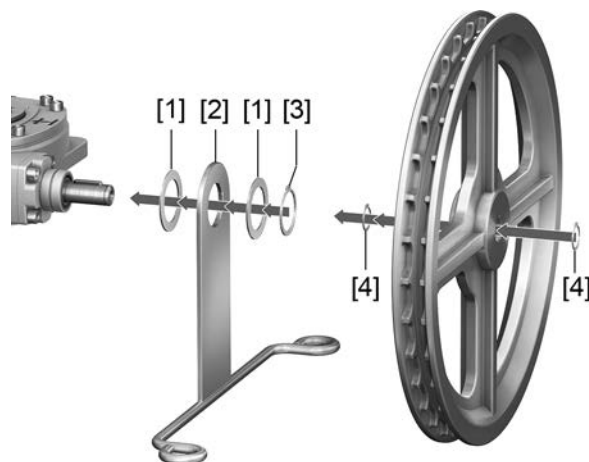
4.3. Kettenrad anbauen

Für Getrieben die über ein Kettenrad betätigt werden, wird das Kettenrad lose mitgeliefert. Der Anbau erfolgt vor Ort wie hier beschrieben.

Information Der Einsatz in explosionsgeschützten Bereichen ist nicht zulässig!
Getriebe die ohne Kettenrad ausgeliefert wurden können auch nachgerüstet werden. Für die Baugrößen 50.3 – 80.3 ist für die Nachrüstung die Montage eines speziellen Lagerdeckels erforderlich.

4.3.1. Kettenrad für Getriebe GS 50.3 – GS 80.3 anbauen

Bild 11: Kettenführung und Kettenrad montieren



- [1] Anlaufscheiben
- [2] Kettenführung
- [3] Sicherungsring für Kettenführung
- [4] Sicherungsringe für Kettenrad

Kettenführung

1. Anlaufscheibe [1] über Eingangswelle schieben.
2. Kettenführung [2] aufsetzen.
3. Zweite Anlaufscheibe [1] aufstecken.
4. Kettenführung mit Sicherungsring [3] sichern.

Kettenrad

5. Sicherungsring [4] auf Eingangswelle aufstecken.
6. Kettenrad auf Eingangswelle aufsetzen.
7. Kettenrad mit zweitem Sicherungsring [4] sichern.

Kette

Bild 12: Kette montieren

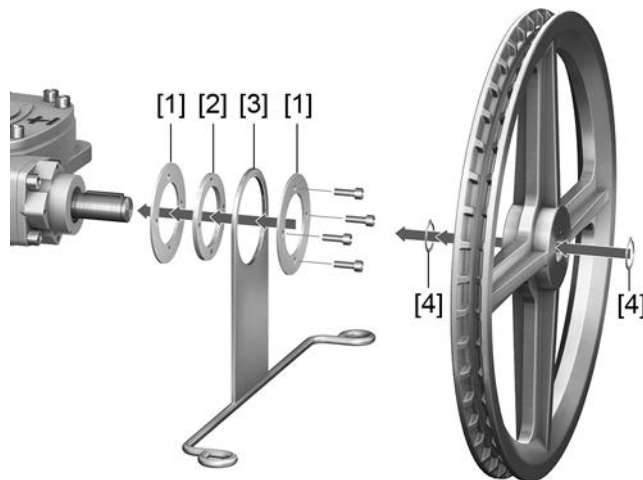


8. Kette durch Kettenführung ziehen und über Kettenrad legen.
9. Kettenenden mit Notkettenglied verbinden.

Information: Kette nicht verdrehen!

4.3.2. Kettenrad für Getriebe GS 100.3 – GS 250.3 anbauen

Bild 13: Kettenführung und Kettenrad montieren



- [1] Anlaufscheiben
- [2] Scheibe
- [3] Kettenführung
- [4] Sicherungsringe für Kettenrad

- Kettenführung**
1. Anlaufscheibe [1] über Eingangswelle schieben.
 2. Scheibe [2] ebenfalls auflegen.
 3. Kettenführung [3] aufsetzen.
 4. Zweite Anlaufscheibe [1] aufstecken.
 5. Kettenführung mit 4 Schrauben befestigen.
- Kettenrad**
6. Sicherungsring [4] auf Eingangswelle aufstecken.
 7. Kettenrad auf Eingangswelle aufsetzen.
 8. Kettenrad mit zweitem Sicherungsring [4] sichern.
- Kette** Bild 14: Kette montieren



9. Kette durch Kettenführung ziehen und über Kettenrad legen.
10. Kettenenden mit Notkettenglied verbinden.

Information: Kette nicht verdrehen!

4.4. Drehantriebe für Motorbetrieb

Der Anbau von Drehantrieben an das Getriebe ist in der zum Drehantrieb passenden Betriebsanleitung beschrieben.

Dieses Kapitel gibt grundlegende Informationen und Hinweise die zusätzlich zur Betriebsanleitung des Drehantriebs beachtet werden sollten.

Schrauben zum Antrieb

Zum Anbau von AUMA Drehantrieben sind dem Getriebe Schrauben beigelegt. Beim Anbau von anderen Antrieben kann es sein, dass diese Schrauben zu lang oder zu kurz sind (zu geringe Einschraubtiefe).



Herabfallen des Antriebs durch Bruch ungeeigneter Schrauben.

Tod oder schwere Verletzungen möglich!

- Länge der Schrauben kontrollieren.
- Nur Schrauben der hier angegebenen Festigkeitsklasse verwenden.

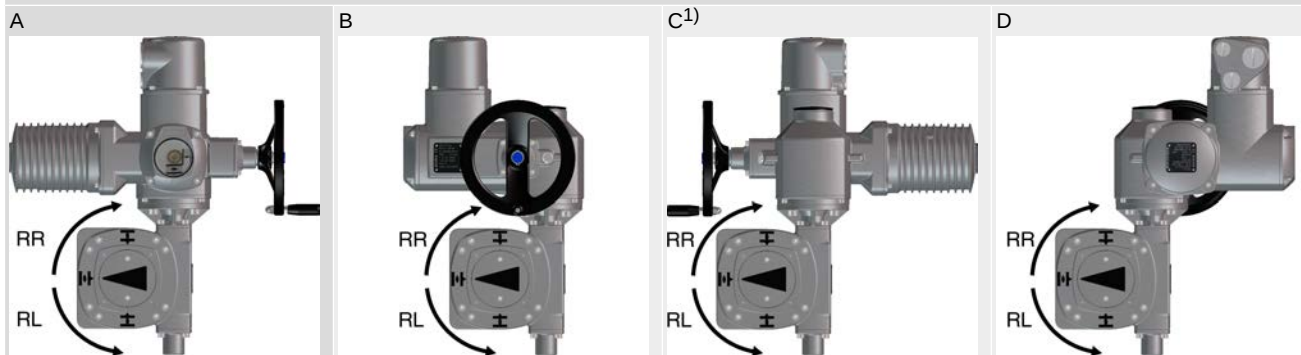
Die Schrauben müssen ausreichend tief in die Innengewinde eingreifen um die Tragfähigkeit des Antriebs zu gewährleisten und die Querkräfte durch das anliegende Drehmoment aufzunehmen.

Zu lange Schrauben können an Gehäuseteilen anliegen wodurch die Gefahr besteht, dass sich der Antrieb gegenüber dem Getriebe radial bewegt. Dies kann zum Abscheren der Schrauben führen.

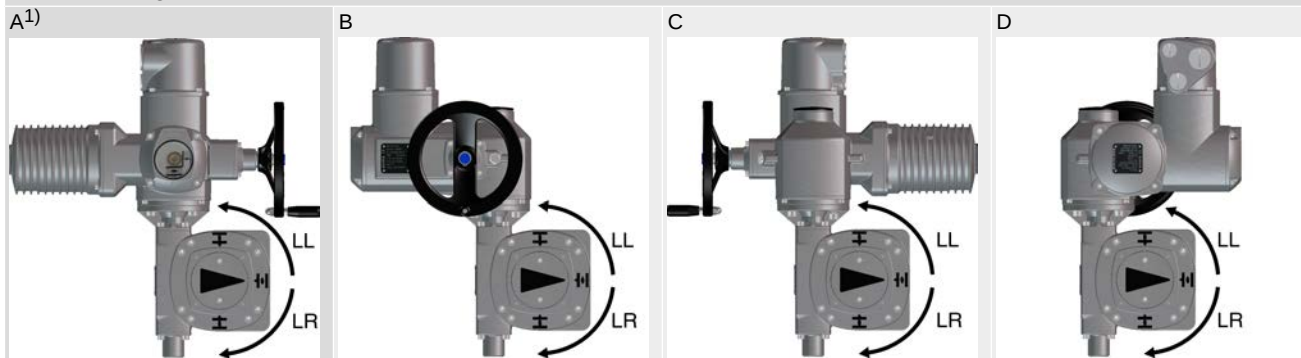
4.4.1. Montagepositionen Drehantrieb mit Schwenkgetriebe

Montagepositionen A – D für Drehantrieb mit Schwenkgetriebe

GS Ausführungen RR und RL



GS Ausführungen LL und LR



- 1) Achtung: Bei den Drehantrieben SA/SAR 14.2 und 14.6 mit GS 125.3 ist in den Ausführungen RR und RL die Montageposition C und in den Ausführungen LL und LR die Montageposition A nicht möglich.

Bitte berücksichtigen Sie bei der Auswahl der Montageposition die Platzverhältnisse am vorgesehenen Einsatzort.

Montagepositionen können nachträglich leicht geändert werden.

Montage

Bis zur Baugröße GS 125.3 wird die Drehantrieb-Getriebe-Kombination in der bestellten Montageposition geliefert. Ab der Baugröße GS 160.3 werden aus verpackungstechnischen Gründen Antrieb und Getriebe separat geliefert.

4.4.2. Aufsatzflansch montieren

Zum Anbau eines Drehantriebes ist ein Aufsatzflansch erforderlich. Je nach Ausführung ist der Flansch zum Anbau des Drehantriebes bereits ab Werk montiert.

Tabelle 2:

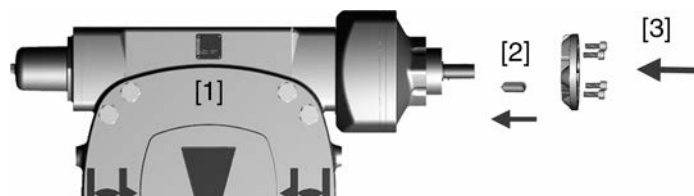
Passende Aufsatzflansche				
Getriebe	Untersetzung	Eingangswelle [mm]	Aufsatzflansch zum Anbau von Drehantrieb	
			EN ISO 5210	DIN 3210
GS 50.3	51:1	16	F07, F10	G0
GS 63.3	51:1	20	F07, F10	G0
	82:1	20		
GS 80.3	53:1	20	F07, F10	G0
	82:1	20		
GS 100.3	52:1	30/(20)	F14 (F10)	G1/2 (G0)
	107:1 ¹⁾	30	F14 (F10)	G1/2 (G0)
	126:1 ¹⁾	30	F10	G0
	260:1 ¹⁾	30	F10	G0
	208:1 ¹⁾	30	F10	G0
GS 125.3	52:1	30	F14	G1/2
	126:1 ¹⁾	30/(20)	F14 (F10)	(G0)
	160:1 ¹⁾	30/(20)	F14 (F10)	(G0)
	208:1 ¹⁾	20	F10, F14	G0
GS 160.3	54:1	30	F16 (F14)	G3 (G1/2)
	218:1 ¹⁾	30/(20)	F14 (F10)	G1/2 (G0)
	442:1 ¹⁾	20	F10	G0
	880:1 ¹⁾	20	F10	G0
GS 200.3	53:1	40	F25 (F16)	(G3)
	1)	30	F14	G1/2
	434:1 ¹⁾	30/(20)	F14 (F10)	G1/2 (G0)
	864:1 ¹⁾	20	F14	G0
	1 752:1 ¹⁾	20	F10	G0
GS 250.3	52:1	50	F30 (F25)	–
	210:1 ¹⁾	40/(30)	F16 (F14)	G3 (G1/2)
	411:1 ¹⁾	30	F14	G1/2
	848:1 ¹⁾	30/(20)	F14 (F10)	G1/2 (G0)
	1 718:1 ¹⁾	20	F10	G0

1) Mit Vorgelege bzw. Planetenstufe zur Reduzierung der Eingangsmomente.

Montageschritte

1. Anlageflächen reinigen, blanke Flächen gründlich entfetten.

Bild 15: Montagebeispiel, Aufsatzflansch an Getriebe mit Vorgelege



[1] Getriebe mit Vorgelege

[2] Zylinderstift

[3] Aufsatzflansch

2. Zylinderstift [2] montieren.

3. Aufsatzflansch [3] aufsetzen und mit Schrauben befestigen.

4. Schrauben über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

Tabelle 3:

Anziehdrehmomente für Schrauben (zum Anbau von Drehantrieb und Aufsatzflansch)	
Gewinde	Anziehdrehmoment [Nm]
	Festigkeitsklasse A2-80
M8	24
M10	48
M12	82
M16	200
M20	392

5. AUMA Antrieb entsprechend der zum Drehantrieb passenden Betriebsanleitung anbauen.

4.5. Getriebe an Armatur bauen

Die Montage des Getriebes auf die Armatur erfolgt entweder über eine Kupplung (Standard) oder über einen Hebel. Für die Montage an die Armatur in der Ausführung mit Fuß und Hebel gibt es eine separate Anleitung.

4.5.1. Anschlussform Kupplung

- Anwendung**
- Für Armaturen mit Anschlüssen nach EN ISO 5211
 - Für drehende, nicht steigende Spindel
- Aufbau** Bild 16: Armaturenanschluss über Kupplung



4.5.1.1. Getriebe mit Kupplung an Armatur bauen

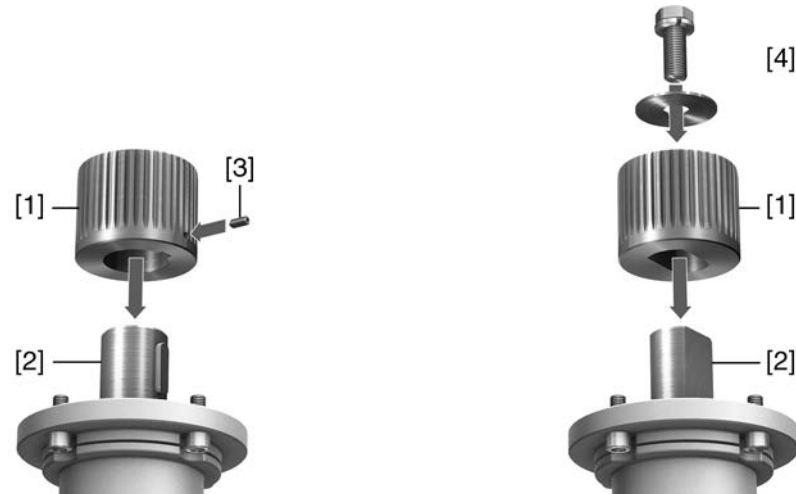
Kupplungen ohne Bohrung bzw. vorgebohrte Kupplungen müssen vor dem Anbau des Getriebes an die Armatur passend zur Armaturenwelle fertig bearbeitet werden (z.B. mit Bohrung und Nut, Innenzweiflach oder Innenvierkant).

- Information** Armatur und Getriebe müssen in gleicher Endlagenposition zusammengebaut werden. Standard Auslieferungszustand des Getriebes ist die Endlage ZU.
- Empfohlene Anbauposition bei **Klappen**: Endlage ZU.
 - Empfohlene Anbauposition bei **Kugelhähnen**: Endlage AUF.

- Montageschritte**
1. Falls erforderlich, Getriebe mit Handrad in gleiche Endlagenposition fahren wie die Armatur.
 2. Anlageflächen reinigen, blanke Flächen gründlich entfetten.
- Information:** Bei Getrieben ohne Pulverbeschichtung empfehlen wir zur Vermeidung von Kontaktkorrosion ein Flächendichtmittel auf die blanken Anlageflächen aufzutragen.

3. Armaturenwelle [2] leicht einfetten.
4. Kupplung [1] auf Armaturenwelle [2] aufsetzen und gegen axiales Verrutschen mit Gewindestift [3] bzw. Spannscheibe und Schraube mit Federring [4] sichern. Dabei Maße X, Y bzw. L einhalten (siehe Bild und Tabelle <Montagepositionen Kupplung>).

Bild 17: Beispiele: Kupplung aufsetzen



- [1] Kupplung
 [2] Armaturenwelle
 [3] Gewindestift
 [4] Spannscheibe und Schraube mit Federring

Bild 18: Montagepositionen Kupplung

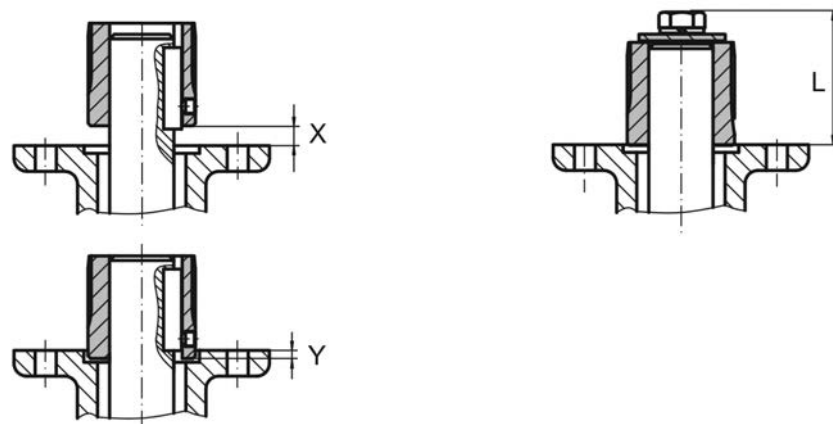


Tabelle 4:

Maße [mm]	GS 50.3		GS 63.3		GS 80.3		GS 100.3		GS 125.3		
EN ISO 5211	F05	F10	F10	F12	F12	F14	F14	F16	F16	F25	F30 ¹⁾
X max.	6	14	7	10	13	23	22	22	17	17	35
Y max.	5	5	18	13	18	5	13	8	35	27	0
L max.	61	61	61	73	76	78	88	123	123	126	126

1) Erweiterungsflansch, verlängerte Kupplung erforderlich

Tabelle 5:

Maße [mm]	GS 160.3			GS 200.3			GS 250.3			
EN ISO 5211	F25	F30 ¹⁾	F35	F30	F35	F40 ¹⁾	F35	F40	F48 ¹⁾	
X max.	15	30	30	19	44	44	8	13	20	
Y max.	11	0	0	19	0	0	8	0	5	
L max.	130	140	130	160	190	160	220	230	220	

1) Erweiterungsflansch, verlängerte Kupplung erforderlich

5. Verzahnung auf Kupplung mit säurefreiem Fett gut einfetten (z.B. Gleitmo von Fa. Fuchs).
6. Praktische Erfahrungen haben gezeigt, dass es sehr schwierig ist, Schrauben oder Muttern von M30 und größer mit den vorgeschriebenen Drehmomenten anzuziehen. Es besteht deshalb die Gefahr, dass sich das Schneckengetriebe gegenüber dem Armaturenflansch radial bewegt. Um die Haftung zwischen Armatur und Getriebe zu verbessern, empfehlen wir bei Schrauben oder Muttern ab der Größe M30 Loctite 243 (o. ä. Haftmittel) an die Anlageflächen zu streichen.
7. Getriebe aufsetzen. Falls erforderlich, Getriebe leicht verdrehen bis Verzahnung von Kupplung eingreift.

Bild 19:



Information Auf Zentrierung (wenn vorhanden) und volle Anlage der Flansche achten.

8. Falls Flanschbohrungen mit Gewinden nicht übereinstimmen:
 - 8.1 Handrad etwas drehen bis Bohrungen fluchten.
 - 8.2 Evtl. Getriebe um einen Zahn auf der Kupplung versetzen.
9. Getriebe mit Schrauben befestigen.

Information: Zur Vermeidung von Kontaktkorrosion empfehlen wir, die Schrauben mit Gewindedichtmittel einzukleben.

10. Schrauben über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

Tabelle 6:

Anziehdrehmomente für Schrauben		
Gewinde	Anziehdrehmoment [Nm]	
	Festigkeitsklasse	
	A2-70/A4-70	A2-80/A4-80
M6	8	10
M8	18	24
M10	36	48
M12	61	82
M16	150	200
M20	294	392
M30	564	1 422
M36	2 098	2 481

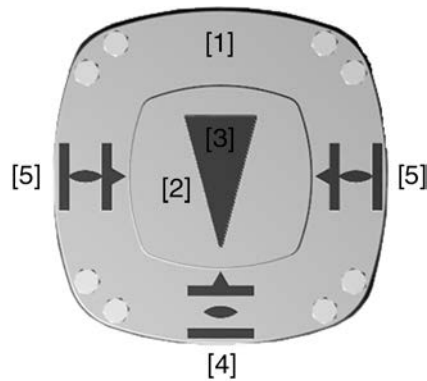
5. Anzeigen

5.1. Mechanische Stellungsanzeige/Laufanzeige

Die mechanische Stellungsanzeige:

- zeigt kontinuierlich die Armaturenstellung (Zeigerdeckel [2] folgt der Stellbewegung der Armatur)
- zeigt, ob der Antrieb läuft (Laufanzeige)
- zeigt das Erreichen der Endlagen (Anzeigemarke auf Zeigerdeckel [3] zeigt auf Symbol AUF [4] oder ZU [5])

Bild 20: Mechanische Stellungsanzeige



- [1] Gehäusedeckel
- [2] Zeigerdeckel
- [3] Anzeigemarke
- [4] Symbol für Stellung AUF
- [5] Symbol für Stellung ZU

6. Inbetriebnahme

6.1. Endanschläge im Getriebe

Die internen Endanschläge begrenzen den Schwenkwinkel. Sie schützen die Armatur vor Überlast.

Die Einstellung der Endanschläge erfolgt in der Regel durch den Armaturenhersteller **vor** Einbau der Armatur in die Rohrleitung.



Offenliegende, drehende Teile (Klappen/Hähne) an der Armatur!

Quetschungen und Schäden an der Armatur.

- Endanschläge nur durch ausgebildetes Fachpersonal einstellen.
- Endanschläge so einstellen, dass sie im Normalbetrieb NICHT angefahren werden.

Information

Die Reihenfolge der Einstellung ist von der Armatur abhängig:

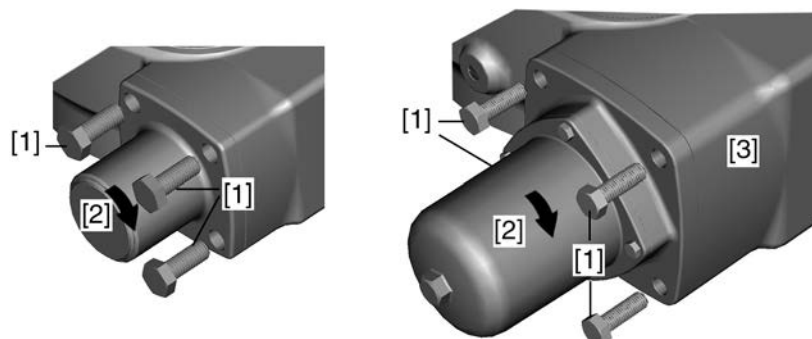
- Empfehlung bei **Klappen**: zuerst Endanschlag ZU einstellen.
- Empfehlung bei **Kugelhähnen**: zuerst Endanschlag AUF einstellen.

Information

- Getriebe mit einem Schwenkwinkel $> 190^\circ$ sind i. d. R. durchdrehend (ohne Endanschläge), die Einstellung von Endlagen ist hier nicht möglich. Dadurch ist keine Schutzfunktion für die Armatur vorhanden.
- In der Regel muss nur ein Endanschlag (entweder ZU oder AUF) eingestellt werden, da der Schwenkwinkel bereits im Werk eingestellt wurde.

6.1.1. Endanschlag ZU einstellen

Bild 21: Endanschlag (links: bis Baugröße 125.3, rechts: ab Baugröße 160.3)



- [1] Schrauben
- [2] Endanschlag
- [3] Gehäuse

1. Alle vier Schrauben [1] am Endanschlag [2] entfernen.

HINWEIS

Kein Überlastschutz der Armatur bei gelöstem Endanschlag!

- Bei Bedienung im Motorbetrieb: Fahrt rechtzeitig vor Armaturenendlage abschalten (Nachlauf beachten).
 - Letzten Teil des Stellwegs unbedingt im Handbetrieb fahren.
2. Armatur mit Handrad in Stellung ZU drehen. Dabei prüfen, ob Endanschlag [2] mitdreht.
 - Falls nicht: Endanschlag [2] **im** Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.

3. Bei angebautem Drehantrieb (bei Handbetätigung nicht erforderlich): Endanschlag [2] 1/4 Umdrehung gegen Uhrzeigersinn zurückdrehen.
 ➔ Damit ist gewährleistet, dass der Endanschlag des Getriebes bei angebautem Drehantrieb im Motorbetrieb nicht angefahren wird und die Armatur bei drehmomentabhängiger Abschaltung dicht schließen kann.
4. Falls die vier Bohrungen im Endanschlag [2] mit den vier Gewindebohrungen im Gehäuse [3] nicht übereinstimmen: Endanschlag [2] soweit heraus ziehen, dass er sich aus der Verzahnung löst und in passender Position neu aufsetzen.
5. Schrauben [1] über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle <Anziehdrehmomente für Schrauben am Endanschlag> anziehen.

Tabelle 7:

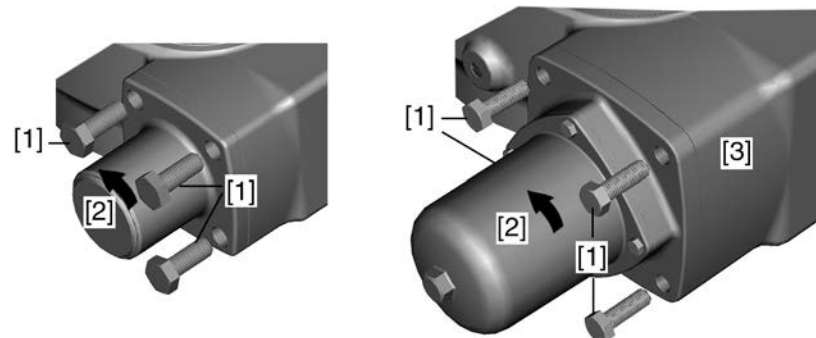
Anziehdrehmomente für Schrauben am Endanschlag		
Getriebe	Schrauben [1]	Anziehdrehmoment T_A [Nm]
GS 50.3	M6	10
GS 50.3 – GS 80.3	M8	24
GS 100.3 – GS 125.3	M12	82
GS 160.3	M10	48
GS 200.3	M12	82
GS 250.3	M16	200

Weitere Einstellungen im Anschluss:

- Falls das Getriebe mit einem Zeigerdeckel ausgerüstet ist: Prüfen, ob die Anzeigemarke mit dem Symbol ZU übereinstimmt. Siehe <Mechanische Stellungsanzeige einstellen>.
- Falls das Getriebe mit einem Drehantrieb zusammengebaut ist, kann im Anschluss an diese Einstellung sofort die Abschaltung in Endlage ZU eingestellt werden: siehe <Abschaltung in Endlagen über Drehantrieb>.

6.1.2. Endanschlag AUF einstellen

Bild 22: Endanschlag (links: bis Baugröße 125.3, rechts: ab Baugröße 160.3)



- [1] Schrauben
 [2] Endanschlag
 [3] Gehäuse

1. Alle vier Schrauben [1] am Endanschlag [2] entfernen.

HINWEIS

Kein Überlastschutz der Armatur bei gelöstem Endanschlag!

- Bei Bedienung im Motorbetrieb: Fahrt rechtzeitig vor Armaturendlage abschalten (Nachlauf beachten).
- Letzten Teil des Stellwegs unbedingt im Handbetrieb fahren.

2. Armatur mit Handrad in Stellung AUF drehen. Dabei prüfen, ob Endanschlag [2] mitdreht.
 → Falls nicht: Endanschlag [2] **gegen** Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.

3. Bei angebautem Drehantrieb (bei Handbetätigung nicht erforderlich): Endanschlag [2] 1/4 Umdrehung im Uhrzeigersinn zurückdrehen.
 ➔ Damit ist gewährleistet, dass der Endanschlag des Getriebes bei angebautem Drehantrieb im Motorbetrieb nicht angefahren wird und die Armatur bei drehmomentabhängiger Abschaltung dicht schließen kann.
4. Falls die vier Bohrungen im Endanschlag [2] mit den vier Gewindebohrungen im Gehäuse [3] nicht übereinstimmen: Endanschlag [2] soweit heraus ziehen, dass er sich aus der Verzahnung löst und in passender Position neu aufsetzen.
5. Schrauben [1] über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle <Anziehdrehmomente für Schrauben am Endanschlag> anziehen.

Weitere Einstellungen im Anschluss:

- Falls das Getriebe mit einem Zeigerdeckel ausgerüstet ist: Prüfen, ob die Anzeigemarke mit dem Symbol AUF übereinstimmt. Siehe <Mechanische Stellungsanzeige einstellen>.
- Falls das Getriebe mit einem Drehantrieb zusammengebaut ist, kann im Anschluss an diese Einstellung sofort die Abschaltung in Endlage AUF eingestellt werden: siehe <Abschaltung in Endlagen über Drehantrieb>.

6.2. Abschaltung in Endlagen über Drehantrieb

Dieses Kapitel gibt grundlegende Informationen und Hinweise die zusätzlich zur Betriebsanleitung des Drehantriebs beachtet werden sollten.

- Der Armaturenhersteller muss festlegen, ob die Armatur weg- oder drehmomentabhängig abgeschaltet werden soll.
- Die Abschaltung in den Endlagen muss entsprechend der zum Drehantrieb passenden Betriebsanleitung eingestellt werden.
- Bei der Einstellung der Drehmomentschaltung im Drehantrieb darf das Abschaltmoment für beide Richtungen das max. Eingangsmoment des Getriebes (siehe Technische Daten oder Typenschild) nicht überschreiten.
- Um die Armatur vor Schäden zu schützen, Drehmomentschaltung im Drehantrieb auf folgenden Wert einstellen:
 $\text{Abschaltmoment} = \text{Armaturendrehmoment} / \text{Faktor}$ (siehe Typenschild)
- Falls der im Werk eingestellte Schwenkwinkel zum Öffnen oder Schließen der Armatur nicht ausreicht: siehe <Schwenkwinkel>.

6.2.1. Abschaltung in Endlage ZU einstellen

1. Armatur in Endlage ZU fahren.
Information: Letzten Teil des Stellwegs unbedingt im Handbetrieb fahren!
2. Bei **wegabhängiger** Abschaltung in Endlage ZU:
 - 2.1 Armatur um den Betrag des ermittelten Nachlaufs aus der Armaturenendlage zurückdrehen.
 - 2.2 Wegschaltung für die Endlage ZU entsprechend der Betriebsanleitung zum Drehantrieb einstellen.
3. Bei **drehmomentabhängiger** Abschaltung in Endlage ZU:
 - 3.1 Getriebe ohne Vorgelege: Handrad ca. 4 – 6 Umdrehungen von der Armaturenendlage zurückdrehen.
 - 3.2 Getriebe mit Vorgelege: Handrad ca. 10 – 15 Umdrehungen von der Armaturenendlage zurückdrehen.
 - 3.3 Drehmomentschaltung für Endlage ZU entsprechend der Betriebsanleitung zum Drehantrieb überprüfen, bzw. auf benötigten Wert einstellen.
 - 3.4 Wegschaltung zur Signalisierung der Endlage ZU entsprechend der Betriebsanleitung zum Drehantrieb einstellen.

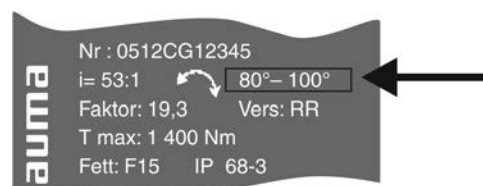
6.2.2. Abschaltung in Endlage AUF einstellen

1. Armatur in Endlage AUF fahren.
Information: Letzten Teil des Stellwegs unbedingt im Handbetrieb fahren!
2. Bei **wegabhängiger** Abschaltung in Endlage AUF:
 - 2.1 Armatur um den Betrag des ermittelten Nachlaufs aus der Armaturenendlage zurückdrehen.
 - 2.2 Wegschaltung für die Endlage AUF entsprechend der Betriebsanleitung zum Drehantrieb einstellen.
3. Bei **drehmomentabhängiger** Abschaltung in Endlage AUF:
 - 3.1 Getriebe ohne Vorgelege: Handrad ca. 4 – 6 Umdrehungen von der Armaturenendlage zurückdrehen.
 - 3.2 Getriebe mit Vorgelege: Handrad ca. 10 – 15 Umdrehungen von der Armaturenendlage zurückdrehen.
 - 3.3 Drehmomentschaltung für Endlage AUF entsprechend der Betriebsanleitung zum Drehantrieb überprüfen, bzw. auf benötigten Wert einstellen.
 - 3.4 Wegschaltung zur Signalisierung der Endlage AUF entsprechend der Betriebsanleitung zum Drehantrieb einstellen.

6.3. Schwenkwinkel

Der Schwenkwinkel muss nur verändert werden, wenn der Schwenkbereich zur Einstellung der Endanschläge nicht ausreicht.

Bild 23: Typenschild mit Angabe des Schwenkbereichs



Ausführungen	Baugrößen GS 50.3 – GS 125.3 = verstellbarer Schwenkwinkel Option Baugrößen GS 160.3 – GS 250.3 = verstellbarer Schwenkwinkel Standard
Genauigkeit	Baugrößen GS 50.3 – GS 125.3 = 0,6° Baugrößen GS 160.3 – GS 250.3 = 0,11° bis 0,14°

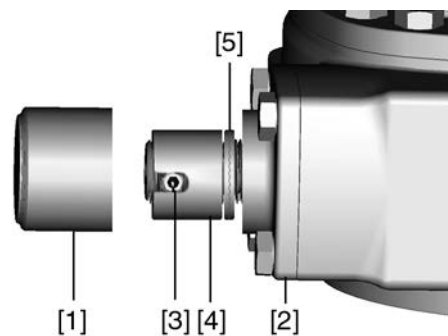
6.3.1. Schwenkwinkel an Getrieben bis Baugröße 125.3 verändern

Die Verstellung erfolgt in Endlage AUF.

Spezialwerkzeuge: Splintentreiber für Spannstift

- für GS 50.3 (AUMA Art.-Nr. V001.367-Pos.003)
- für GS 63.3 – GS 80.3 (AUMA Art.-Nr. V001.367-Pos.002)
- für GS 100.3 – GS 125.3 (AUMA Art.-Nr. V001.367-Pos.001)

Bild 24: Endanschlag (Bild zeigt Baugröße 80.3)



- [1] Schutzkappe
- [2] Endanschlag
- [3] Spannstift
- [4] Endmutter
- [5] Sicherheitskeilscheibenpaare (für AUF und ZU)

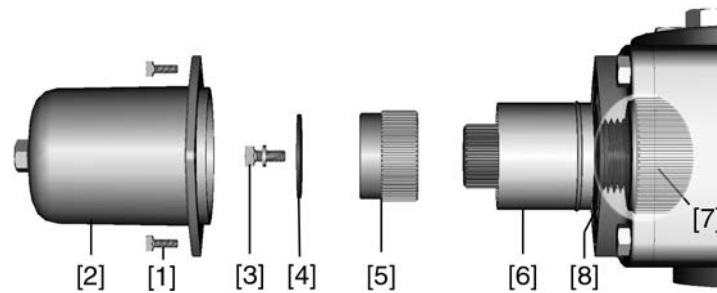
1. Schutzkappe [1] an Endanschlag [2] abschrauben.
2. Spannstift [3] mit passendem Splintentreiber (Spezialwerkzeug) herausschlagen.
3. **Schwenkwinkel vergrößern:**
 - 3.1 Endmutter [4] **gegen** Uhrzeigersinn zurückdrehen.
Information: Endmutter [4] nur so weit heraus drehen, dass Spannstift [3] noch innerhalb des Langlochs eingeschlagen werden kann.
 - 3.2 Armatur im Handbetrieb in gewünschte Endstellung AUF fahren.
 - 3.3 Endmutter [4] **im** Uhrzeigersinn drehen, bis diese fest an der Anschlagmutter anliegt.
4. **Schwenkwinkel verkleinern:**
 - 4.1 Armatur im Handbetrieb in gewünschte Endstellung AUF fahren.
 - 4.2 Endmutter [4] **im** Uhrzeigersinn drehen, bis diese fest an der Anschlagmutter anliegt.
Information: Spannstift [3] muss durch Endmutter [4] voll überdeckt bleiben.
5. Spannstift [3] mit Montagewerkzeug einschlagen.
 - Falls Schlitz in der Endmutter [4] nicht mit der Bohrung in der Schneckenwelle übereinstimmt: Endmutter [4] etwas gegen Uhrzeigersinn drehen bis die Bohrung fluchtet, dann Spannstift [3] einschlagen.
6. Prüfen, ob O-Ring an Schutzkappe in Ordnung ist, falls schadhaft durch Neuen ersetzen.
7. Schutzkappe [1] aufschrauben.

Information Falls das Getriebe mit einem Drehantrieb zusammengebaut ist, muss die Wegschaltung für die Endlage AUF entsprechend der Betriebsanleitung zum Drehantrieb neu eingestellt werden. Dabei Nachlauf berücksichtigen!

6.3.2. Schwenkwinkel an Getrieben ab Baugröße 160.3 verändern

Die Verstellung erfolgt in der Regel in Endlage AUF.

Bild 25: Endanschlag (Bild zeigt Baugröße 200.3)



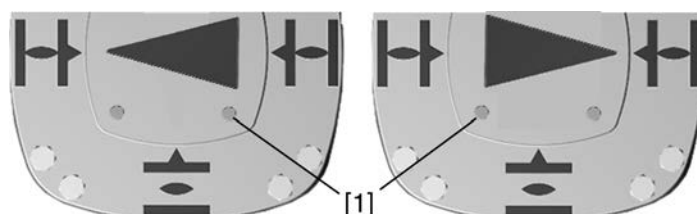
- [1] Schrauben
- [2] Schutzkappe
- [3] Schraube mit Federring
- [4] Spannscheibe
- [5] Einstellring
- [6] Endmutter
- [7] Anschlagmutter
- [8] Sicherheitskeilscheibenpaare (für AUF und ZU)

1. Alle vier Schrauben [1] entfernen und Schutzkappe [2] abnehmen.
2. Schraube mit Federring [3] und Spannscheibe [4] entfernen.
3. Einstellring [5] abziehen.
4. **Schwenkwinkel vergrößern:**
 - 4.1 Endmutter [6] **gegen** Uhrzeigersinn zurückdrehen.
 - 4.2 Armatur im Handbetrieb in gewünschte Endstellung AUF fahren.
 - 4.3 Endmutter [6] **im** Uhrzeigersinn drehen, bis diese fest an der Anschlagmutter [7] anliegt.
5. **Schwenkwinkel verkleinern:**
 - 5.1 Armatur im Handbetrieb in gewünschte Endstellung AUF fahren.
 - 5.2 Endmutter [6] **im** Uhrzeigersinn drehen, bis diese fest an der Anschlagmutter [7] anliegt.
6. Einstellring [5] aufstecken und diesen mit Spannscheibe [4], sowie Schraube und Federring [3] sichern.
7. Prüfen, ob O-Ring an Schutzkappe in Ordnung ist, falls schadhaft durch Neuen ersetzen.
8. Schutzkappe [2] aufsetzen und Schrauben [1] über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle <Anziehdrehmomente für Schrauben am Endanschlag> anziehen.

Information Falls das Getriebe mit einem Drehantrieb zusammengebaut ist, muss die Wegschaltung für die Endlage AUF entsprechend der Betriebsanleitung zum Drehantrieb neu eingestellt werden.

6.4. Mechanische Stellungsanzeige einstellen

- Endlage ZU**
1. Armatur in Endlage ZU fahren und Einstellung prüfen.
- ➔ Die Einstellung ist richtig, wenn die Anzeigemarke mit dem Symbol ZU übereinstimmt.



- 2. Falls die Position der Anzeigemarke nicht stimmt:
 - 2.1 Schrauben [1] am Zeigerdeckel etwas lösen (bis Baugröße 125.3 zwei Schrauben, ab Baugröße 160.3 vier Schrauben).
 - 2.2 Zeigerdeckel auf Symbol für Stellung ZU drehen.
 - 2.3 Schrauben wieder anziehen.
- Endlage AUF** 3. Antrieb in Endlage AUF fahren und Einstellung prüfen.
 - ➡ Die Einstellung ist richtig, wenn die Anzeigemarke mit dem Symbol AUF übereinstimmt.

7. Instandhaltung und Wartung



Schäden durch unsachgemäße Wartung!

- Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten nur durch ausgebildetes Fachpersonal durchführen, das vom Anlagenbauer oder Anlagenbetreiber dazu autorisiert wurde. Wir empfehlen für solche Tätigkeiten unseren Service zu kontaktieren.
- Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten nur wenn Gerät außer Betrieb ist.

AUMA Service & Support

AUMA bietet umfangreiche Serviceleistungen wie z. B. Instandhaltung und Wartung und auch Kundens Schulungen an. Kontaktadressen sind in diesem Dokument unter <Adressen> und im Internet (www.auma.com) zu finden.

7.1. Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb

- Vor Inbetriebnahme Sichtprüfung auf Fettaustritt und Lackschäden (Korrosion) durchführen.
- Evtl. vorhandene Lackschäden sorgfältig ausbessern. Originalfarbe in kleinen Gebinden kann von AUMA geliefert werden.

7.2. Wartungsintervalle

Empfehlung für Anlagen mit starken Vibrationen

- Bei Anlagen mit starken Vibrationen, 6 Monate nach Inbetriebnahme und dann jährlich: Befestigungsschrauben zwischen Stellantrieb und Armatur/Getriebe auf festen Anzug prüfen. Falls erforderlich, mit den im Kapitel <Montage> angegebenen Anziehdrehmomenten für Schrauben nachziehen. Bei Schrauben, die z.B. mit Gewindedichtmittel verklebt sind, entfällt diese Maßnahme.

Empfehlung für Fett- und Dichtungswechsel:

- Bei seltener Betätigung (typischerweise Erdbau) sind die Getriebe wartungsfrei. Ein Fettwechsel oder eine Nachschmierung sind nicht notwendig.
- Bei häufiger Betätigung (typischerweise Regelbetrieb) empfehlen wir einen Fett- und Dichtungswechsel nach 4 – 6 Jahren.

HINWEIS

Getriebeschaden durch falsches Fett!

- Nur Original-Schmiermittel von AUMA verwenden.
- Schmiermittel nicht miteinander vermischen.

Hinweise für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Kategorien M2, 2G, 3G, 2D und 3D

- Die Einhaltung der in den technischen Daten und auf dem Typenschild angegebenen Umgebungstemperaturen, Betriebsart und Laufzeiten ist zwingend erforderlich.
- Insbesondere bei Einsatz in Bereichen bei denen wegen Staubbildung Explosionsgefahr besteht regelmäßig Sichtprüfung auf Ansammlung von Staub oder Schmutz durchführen. Bei Bedarf Geräte reinigen.
- Der Zeigerdeckel mit Schauglas ist nur für den Einsatzbereich nach ATEX II2G c IIB T4 oder T3 zulässig.
- Bei Einsatz von mechanischen Endsaltern (Option) muss zusätzlich die Montage- und Anschlussanleitung des Herstellers beachtet werden.

7.3. Entsorgung und Recycling

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

- Elektronikschrott
- verschiedenen Metallen

- Kunststoffe
- Fette und Öle

Generell gilt:

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

8. Technische Daten

Information In den folgenden Tabellen sind neben der Standardausführung auch Optionen angegeben. Die genaue Ausführung muss dem Technischen Datenblatt zum Auftrag entnommen werden. Das Technische Datenblatt zum Auftrag steht im Internet unter <http://www.auma.com> zum Download in deutscher und englischer Sprache zur Verfügung (Angabe der Auftragsnummer erforderlich).

8.1. Technische Daten Schwenkgetriebe

Allgemeine Informationen

Zur motorischen oder manuellen Betätigung von Armaturen (z.B. Klappen und Hähne). Für Sonderanwendungen, z.B. Dämpfer, Gasweichen, Rauchgasklappen, Umschaltklappen mit Spannhebel und Guillotineschieber, ist eine spezielle Auslegung notwendig. Hierfür gelten spezifische technische Daten.

Ausstattung und Funktionen

Schneckenradwerkstoff	für Steuerbetrieb: Sphäroguss für Regelbetrieb: Bronze								
Ausführung	Standard:	Rechtsdrehend RR, wahlweise linksdrehend LL							
	Option:	RL bzw. LR							
Gehäusewerkstoff	Standard:	Grauguss (GJL-250)							
	Option:	Sphäroguss (GJS-400-15)							
Selbsthemmung	Die Getriebe sind bei normalen Betriebsbedingungen im Stillstand selbsthemmend; Starke Erschütterungen können die Selbsthemmung aufheben. Aus der Bewegung heraus ist keine sichere Abbremsung gewährleistet. Ist dies gefordert, muss eine gesonderte Bremse vorgesehen werden.								
Endanschläge	Formschlüssig für beide Endlagen durch Anschlagmutter, feinstufig einstellbar								
Endanschlagsfestigkeit	Garantierte Endanschlagsfestigkeit (in Nm) bei eingangsseitiger Betätigung								
	Typ	GS 50.3	GS 63.3	GS 80.3	GS 100.3				
	Untersetzung	51:1	51:1	53:1	52:1	126:1	160:1	208:1	
	[Nm]	250	450	450	1350	625	500	250	
	Typ	GS 125.3			GS 160.3				
	Untersetzung	52:1	126:1	160:1	208:1	54:1	218:1	442:1	880:1
	[Nm]	1350	625	500	250	3200	900	450	250
	Typ	GS 200.3							
	Untersetzung	53:1	67:1	214:1	434:1	864:1	1752:1		
	[Nm]	8000	250	2000	1000	500	250		
	Typ	GS 250.3							
	Untersetzung	52:1	210:1	411:1	848:1	1718:1			
	[Nm]	8000	2000	1000	500	250			
Schwenkwinkel GS 50.3 – GS 125.3	Standard:	Fester Winkel zwischen 10° und max. 100°; Einstellung im Werk auf 92° wenn bei der Bestellung kein anderer Schwenkwinkel genannt wird							
	Optionen:	Verstellbar in Bereichen von: 10° – 35°, 35° – 60°, 60° – 80°, 80° – 100°, 100° – 125°, 125° – 150°, 150° – 170°,170° – 190° Schwenkwinkel > 190° sind nur mit einem Schneckenrad aus Bronze und ohne Endanschläge möglich. Für Schwenkwinkel > 100° ist ein Schneckenrad aus Bronze empfohlen. Schneckenrad aus Bronze: Durchdrehend ohne Endanschlag bis max. 10 Umdrehungen des Schneckenrades zulässig. Sonderauslegung beachten!							
Schwenkwinkel GS 160.3 – GS 250.3	Standard:	Verstellbar 80° – 100°; Einstellung im Werk auf 92° wenn bei der Bestellung kein anderer Schwenkwinkel genannt wird.							
	Optionen:	Verstellbar in Bereichen von: 0° – 20°, 20° – 40°, 40° – 60°, 60° – 80°, 90° – 110°, 110° – 130°, 130° – 150°, 150° – 170°, 170° – 190° Schwenkwinkel > 190° sind nur mit einem Schneckenrad aus Bronze und ohne Endanschläge möglich. Für Schwenkwinkel > 100° ist ein Schneckenrad aus Bronze empfohlen. Schneckenrad aus Bronze: Durchdrehend ohne Endanschlag bis max. 10 Umdrehungen des Schneckenrades zulässig. Sonderauslegung beachten!							

Ausstattung und Funktionen		
Schwenkwinkel bei Sonderuntersetzung (nur Schneckenrad aus Bronze)	Standard:	Verstellbar 80° – 100°; Einstellung im Werk auf 92° wenn bei der Bestellung kein anderer Winkel genannt wird.
	Optionen:	Schwenkwinkelbereich abweichend vom Standardbereich auf Anfrage erhältlich. Durchdrehend ohne Endanschlag bis max. 10 Umdrehungen des Schneckenrades zulässig. Sonderauslegung beachten!
Mechanische Stellungsanzeige	Standard:	Zeigerdeckel zur kontinuierlichen Stellungsanzeige
	Optionen:	• Zeigerdeckel gedichtet für horizontalen Einbau im Freien (nicht für GS 50.3) • Schutzdeckel für Erdbau statt Zeigerdeckel (ohne mechanische Stellungsanzeige) • Zeigerdeckel gedichtet mit Entlüftungsventil, nicht für GS 50.3 verfügbar Hinweise Merkblatt Schutzart IP68 für Schwenkgetriebe beachten
Eingangswelle	Zylindrisch mit Passfeder nach DIN 6885-1	

Betätigung												
Motorbetrieb	• Mit elektrischem Drehantrieb • Aufsatzflansche zum Anbau von Drehantrieb											
Betriebsart Steuerbetrieb	Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min Klasse A nach EN 15714-2: AUF-ZU Klasse B nach EN 15714-2: Inching/Positionierung/Positionierbetrieb											
Betriebsart Regelbetrieb	Aussetzbetrieb S4 - 25 % Klasse C nach EN 15714-2: Regelbetrieb											
Maximal zulässige Eingangs-drehzahlen und Stellzeiten	im Regelbetrieb: 216 1/min im Steuerbetrieb:											
	Typ	GS 50.3	GS 63.3		GS 80.3		GS 100.3					
	Untersetzung	51:1	51:1	82:1	53:1	82:1	52:1	107:1	126:1	160:1	208:1	
	Max. zulässige Eingangs-drehzahl [1/min]	108	108		108		108		216			
	Schnellste Stellzeit für 90° [s]	7	7	11	7	11	7	15	9	11	19	
	Typ	GS 125.3					GS 160.3					
	Untersetzung	52:1	126:1	160:1	208:1	54:1	218:1	442:1	880:1			
	Max. zulässige Eingangs-drehzahl [1/min]	108	216				108	216				
	Schnellste Stellzeit für 90° [s]	7	9	11	19	8	15	31	61			
	Typ	GS 200.3					GS 250.3					
	Untersetzung	53:1	214:1	434:1	864:1	1752:1	52:1	210:1	411:1	848:1	1718:1	
	Max. zulässige Eingangs-drehzahl [1/min]	108	216				108	216				
	Schnellste Stellzeit für 90° [s]	7	15	30	60	122	7	15	29	59	119	
	Kürzere Stellzeiten lassen sich mit einem Schneckenrad aus Bronze realisieren, siehe Technische Daten GS 50.3 – GS 250.3 für Regelbetrieb und kürzere Stellzeit. Aufgrund der Zahngeometrie und den Werkstoffeigenschaften von Bronze können die Schneckengetriebe mit einem Schneckenrad aus Bronze geringere Drehmomente übertragen. Berechnung der Stellzeit für eine 90° Schwenkbewegung:											
	$\text{Stellzeit für } 90^\circ [\text{s}] = \frac{\text{Untersetzung } [i]}{n [\text{Eingangsdrehzahl in 1/min}]} \cdot 15$											
	Berechnung der Stellzeit für eine Schwenkbewegung $[\theta]$:											
	$\text{Stellzeit für } \theta^\circ [\text{s}] = \frac{\text{Schwenkwinkel } \theta^\circ \cdot \text{Untersetzung } [i]}{6 \cdot n [\text{Eingangsdrehzahl in 1/min}]}$											

Betätigung												
Handbetrieb	Standard:	- Handrad aus Aluminium mit KTL Beschichtung - Handrad mit Ballengriff										
	Option:	- Handrad aus GJL-200 mit KTL Beschichtung und Lackierung - Handrad abschließbar - WSH zur Signalisierung der Stellung und Endlagen - Kettenrad (nur für Drehmomente nach Belastungsklasse 1 verfügbar)										
	Mögliche Handraddurchmesser nach EN 12570, Auswahl entsprechend dem Abtriebsmoment:											
	Typ	GS 50.3	GS 63.3	GS 80.3	GS 100.3				GS 125.3			
	Untersetzung	51:1	51:1	53:1	52:1	126:1	160:1	208:1	52:1	126:1	160:1	208:1
	Handrad Ø [mm]	160 200 250	250 315	315 400	400 500	315 400		250 315	500 630 800	400 500		315 400
	Typ	GS 160.3				GS 200.3						
	Untersetzung	54:1	218:1	442:1	880:1	53:1	67:1	214:1	434:1	864:1	1752:1	
	Handrad Ø [mm]	630 800	400	315	250	–	800	500 630	400	315	250	
	Typ	GS 250.3										
Untersetzung	52:1		210:1		411:1		848:1		1718:1			
Handrad Ø [mm]	–		800		500 630		400		315			

Umlenkung der Eingangswelle

90° Umlenkung der Eingangswelle
 Kombination mit Kegelradgetriebe GK direkt auf GS oder auf Planetenstufe möglich, siehe Montagepositionen Schwenkgetriebe mit Drehantrieben

Fuß und Hebel

Nicht geeignet für Belastungsklasse 3

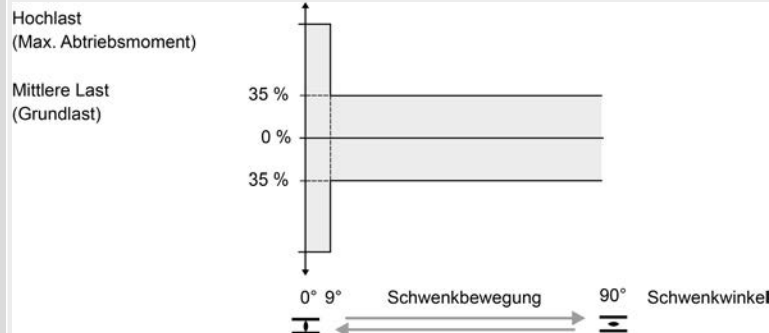
Fuß	Aus Sphäroguss, zur Montage auf dem Untergrund sind vier Bohrungen für Befestigungsschrauben vorhanden.
Hebel	Aus Sphäroguss, mit zwei oder drei Bohrungen zum Befestigen eines Gestänges. Der Hebel kann, unter Berücksichtigung der äußeren Gegebenheiten, in beliebiger Lage auf die Abtriebswelle montiert werden.
Kugelgelenke	Zwei Kugelgelenke, passend zu Hebel, als Option einschließlich Kontermuttern und zwei Anschweißenden, passend zu Rohr nach Maßblatt.
Mechanische Stellungsanzeige	Standard: Keine Stellungsanzeige (Schutzdeckel)
	Option: Zeigerdeckel statt Schutzdeckel zur kontinuierlichen Stellungsanzeige

Armaturenanschluss											
Armaturenanschluss	Maße nach EN ISO 5211: Die maximalen Drehmomente nach EN ISO 5211 der Befestigungsflansche sind einzuhalten.										
Zentrierung	Flansche mit Vorsprung. Bis GS 125.3 werden Vorsprünge mit Zentrierringen realisiert (Option). Von GS 160.3 bis GS 250.3 sind die Vorsprünge direkt im Gehäuse eingebracht.										
Flansche Plan	Bis GS 125.3 wird dies als Rücksprung realisiert. Von GS 160.3 bis GS 250.3 ist das Gehäuse Plan bearbeitet (Option).										
Bohrung für Zylinderstifte (Option)	Zwei Bohrungen um 180° versetzt für Zylinderstifte. Die Zylinderstifte sind nicht im Lieferumfang enthalten.										
	Typ	GS 80.3		GS 100.3		GS 125.3			GS 160.3		
	Flansch nach EN ISO 5211	F12	F14	F14	F16	F16	F25	F30	F25	F30	F35
	Gehäusewerkstoff	GJS	GJS	GJS	GJS	GJL	GJL	GJL	GJL	GJL	GJL
	Typ	GS 200.3				GS 250.3					
	Flansch nach EN ISO 5211	F30		F35		F40		F35		F40	F48
	Gehäusewerkstoff	GJL		GJL		GJL		GJL		GJL	GJL
	Siehe Maße Armaturenanschlussflansch GS 50.3 – GS 125.3 (Y000.854) und Maße Armaturenanschlussflansch GS 160.3 – GS 250.3 (Y005.001). Weitere Lochkreisdurchmesser für Zylinderstifte auf Anfrage.										
Kupplung mit Kerbverzahnung als Verbindung zur Armaturenwelle	Standard:	- Ohne Bohrung bzw. mit Vorbohrung ab GS 160.3 - Schneckengetriebe auf Kupplung umsteckbar									
	Optionen:	Fertigbearbeitet mit Bohrung und Nut, Innenvierkant oder Innenzweiflach mit Gewindestift zur Sicherung auf Armaturenwelle									

Einsatzbedingungen		
Einbaulage	Beliebig	
Umgebungstemperatur	Standard:	–40 °C bis +80 °C
	Optionen:	–60 °C bis +60 °C 0 °C bis +120 °C
Schutzart nach EN 60529	Standard:	IP68, staub- und wasserdicht bis max. 8 m Wassersäule
	Optionen:	IP68-20, staub- und wasserdicht bis max. 20 m Wassersäule
Korrosionsschutz	Standard:	GS 50.3 – GS 80.3: KS GS 100.3 – GS 250.3: KN
	Optionen:	GS 50.3 – GS 80.3: KX GS 100.3 – GS 250.3: KS/KX
	KN	Geeignet zur Aufstellung in Industrieanlagen, in Wasser- oder Kraftwerken bei gering belasteter Atmosphäre.
	KS	Geeignet für den Einsatz in Bereichen hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	KX	Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit extrem hoher Salzbelastung, ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
Beschichtung	GS 50.3 – GS 80.3: Zweischichtige Pulverbeschichtung	
	GS 100.3 – GS 250.3: Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer	
Farbe	Standard:	AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037)
	Option:	Lieferbare Farbtöne auf Anfrage

Einsatzbedingungen

AUMA Lastkollektiv

Für Steuerbetrieb mit Schneckenrad aus Sphäroguss:**Für Regelbetrieb mit Schneckenrad aus Bronze:**

Ein Anlauf besteht aus einer Bewegung von 1 % in beide Richtungen, bei einer Last von 35 % des max. Armaturendrehmoment (Regelmoment)
 AUMA Schneckengetriebe erfüllen bzw. übertreffen die Lebensdauieranforderungen der EN 15714-2.

Lebensdauer bei Motorbetrieb nach
 AUMA Lastkollektiv

Für Steuerbetrieb mit Schneckenrad aus Sphäroguss:

Belastungsklasse 1: Lebensdauer für 90° Schwenkbewegung. Erfüllt die Lebensdauieranforderung der EN 15714-2

Getriebebaugröße	GS 50.3/GS 63.3	GS 80.3/GS100.3	GS 125.3 – GS 200.3	GS 250.3
Zyklenanzahl für max. Drehmoment	10 000	5 000	2 500	1 200

Belastungsklasse 2: Lebensdauer für 90° Schwenkbewegung für Armaturen die selten betätigt werden.

Getriebebaugröße	GS 50.3/GS 63.3	GS 80.3/GS100.3	GS 125.3 – GS 200.3	GS 250.3
Zyklenanzahl für max. Drehmoment	1 000			

Lebensdauer für größeren Schwenkwinkel auf Anfrage.

Für Regelbetrieb mit Schneckenrad aus Bronze:

1,2 Millionen Regelschritte

Lebensdauer bei Handbetrieb

Belastungsklasse 3: Erfüllt die Lebensdauieranforderung der EN 1074-2

Besonderheiten bei Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen nach ATEX 2014/34/EU									
Explosionsschutz nach ATEX 2014/34/EU	Standard:	II2G c IIC T4 II2D c T130 °C							
	Option:	II2G c IIC T3 II2D c T190 °C IM2 c							
Betriebsart (Steuerbetrieb, mit Schneckenrad aus Sphäroguss)	Maximal 3 Zyklen (AUF - ZU - AUF) nach AUMA Lastkollektiv (90° Schwenkbewegung) und maximal zulässigen Eingangsdrehzahlen, oder mit durchschnittlichen konstanten Abtriebsmomenten laut Tabelle:								
	Typ	GS 50.3	GS 63.3		GS 80.3		GS 100.3		GS 125.3
	Untersetzung	–	51:1	82:1	53:1	82:1	–	107:1	–
	durchschnittliches Abtriebsmoment [Nm]	250	500	375	1 000	750	2 000	1 400	4 000
	Typ	GS 160.3		GS 200.3		GS 250.3			
durchschnittliches Abtriebsmoment [Nm]	8 000		16 000		32 000				
Betriebsart (Regelbetrieb, mit Schneckenrad aus Bronze)	Standard:	Aussetzbetrieb S4 - 25 % mit Regelmoment und maximaler Eingangsdrehzahl.							
	Typ	GS 50.3	GS 63.3	GS 80.3	GS 100.3				
	Untersetzung	51:1	51:1	53:1	52:1	126:1	160:1	208:1	
	Max. Drehzahl am GS Eingang mit SA [1/min]	45	45	45	45	90	125	180	
	Typ	GS 125.3			GS 160.3				
	Untersetzung	52:1	126:1	160:1	209:1	54:1	218:1	442:1	
	Max. Drehzahl am GS Eingang mit SA [1/min]	45	90	125	180	45	180	180	
	Typ	GS 200.3							
	Untersetzung	53:1	67:1	214:1	434:1	864:1	1 752:1		
	Max. Drehzahl am GS Eingang mit SA [1/min]	11	11	45	90	180	180		
	Typ	GS 250.3							
	Untersetzung	52:1	210:1	441:1	848:1	1 718:1			
Max. Drehzahl am GS Eingang mit SA [1/min]	11	45	90	180	180				
Ausnahme:	GS 200.3 mit Regelmoment bis 4 800 Nm								
Option:	Durchdrehende Version GSD, Sonderauslegung notwendig; Rücksprache im Werk erforderlich								

Besonderheiten bei Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen nach ATEX 2014/34/EU

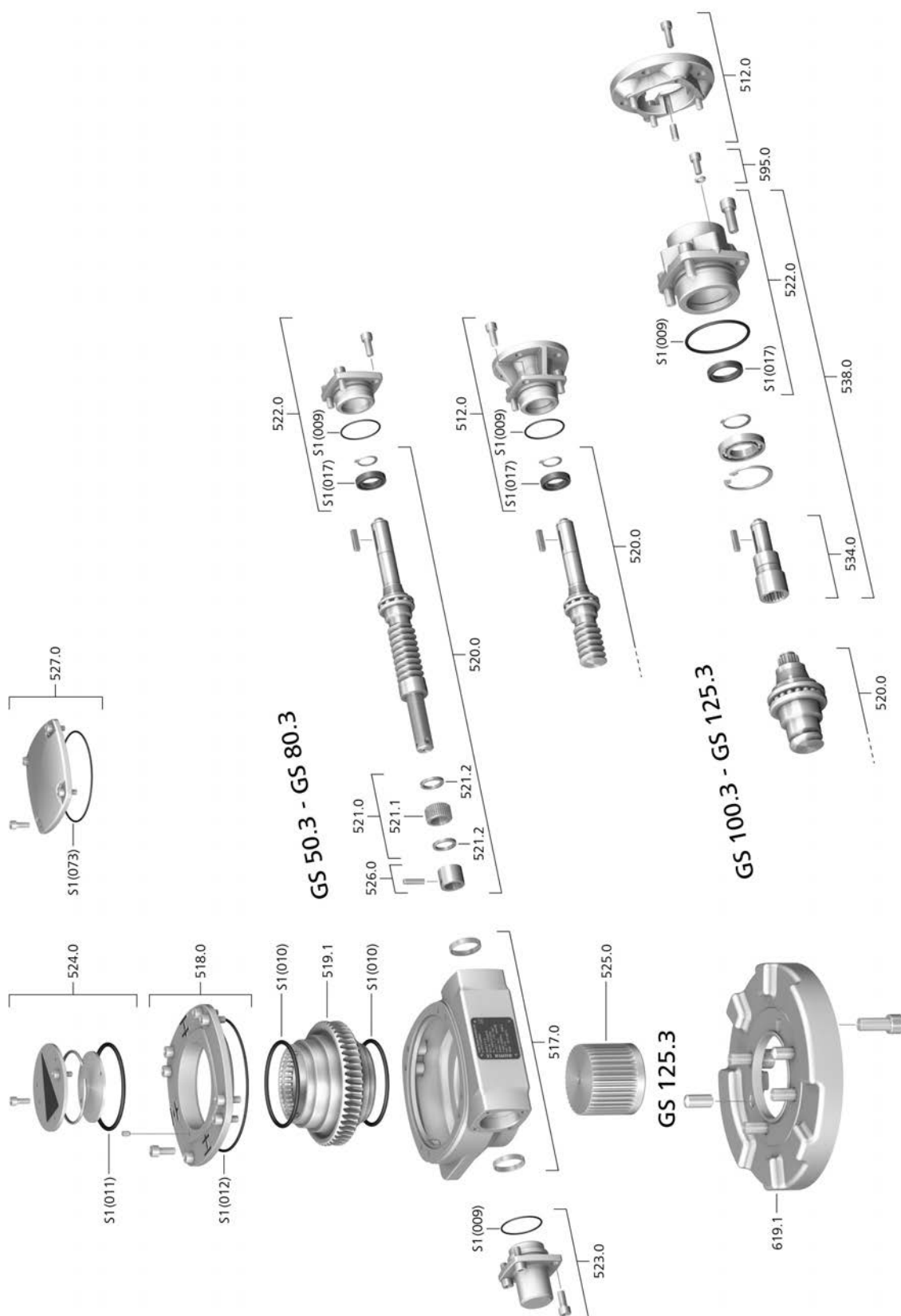
Umgebungstemperatur (Steuerbetrieb, mit Schneckenrad aus Sphäroguss)	Belastungsklasse 1 und 3	
	Standard:	–40 °C bis +60 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130 °C)
	Option:	–60 °C bis +60 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130 °C) –40 °C bis +40 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130 °C) –40 °C bis +80 °C (II2G c IIC T3; II2D c T190 °C) 0 °C bis +120 °C (II2G c IIC T3; II2D c T190 °C) –20 °C bis +40 °C (IM2 c)
	Belastungsklasse 2	
	Standard:	–40 °C bis +60 °C (II2G c IIC T3; II2D c T190 °C); T4 auf Anfrage mit Einzelprüfung
Umgebungstemperatur (Regelbetrieb, mit Schneckenrad aus Bronze)	Option:	–60 °C bis +40 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130 °C) –60 °C bis +60 °C (II2G c IIC T3; II2D c T190 °C); T4 auf Anfrage mit Einzelprüfung –40 °C bis +40 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130 °C) –40 °C bis +80 °C (II2G c IIC T3; II2D c T190 °C) –20 °C bis +40 °C (IM2 c)
	Weitere Temperaturklassen oder Belastungen über dem durchschnittlichen Drehmoment des AUMA Lastkollektivs auf Anfrage.	
	Standard:	–40 °C bis +40 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130 °C) –40 °C bis +60 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130 °C) –50 °C bis +60 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130 °C) –60 °C bis +60 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130 °C)
	Optionen:	–40 °C bis +80 °C (II2G c IIC T3; II2D c T190 °C) 0 °C bis +120 °C (II2G c IIC T3; II2D c T190 °C) –20 °C bis +40 °C (IM2 c)

Sonstiges

EU-Richtlinien	Explosionsschutzrichtlinie: (2014/34/EU) Maschinenrichtlinie: (2006/42/EG)
----------------	---

9. Ersatzteilliste

9.1. Schwenkgetriebe GS 50.3 – GS 125.3

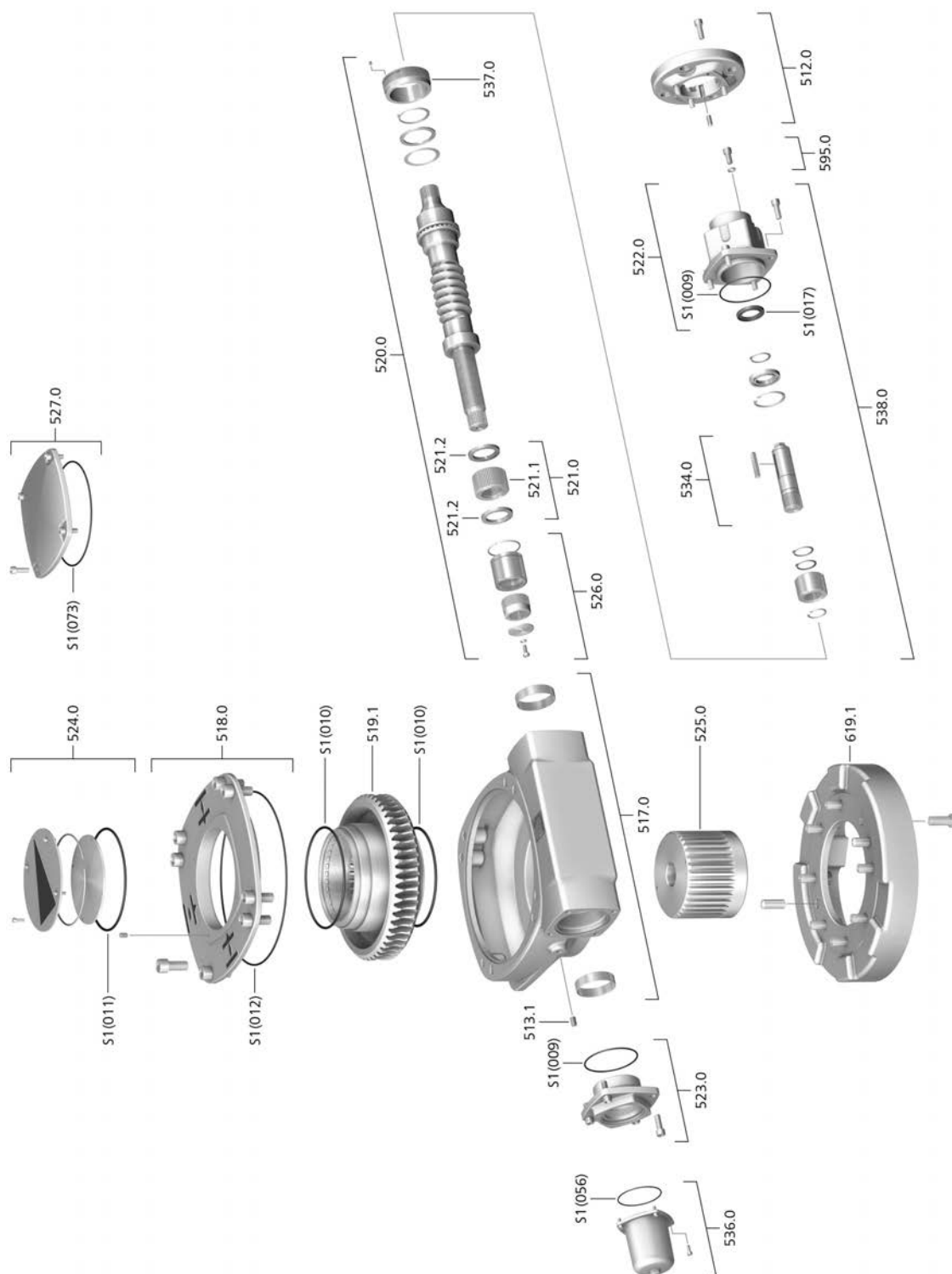


Ersatzteilliste

Bei jeder Ersatzteilbestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Auftragsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Ref. Nr.	Benennung	Art
512.0	Aufsatzflansch	Baugruppe
517.0	Gehäuse	Baugruppe
518.0	Gehäusedeckel	Baugruppe
519.1	Schneckenrad	
520.0	Schneckenwelle	Baugruppe
521.0	Anschlagmutter mit zwei Sicherheitskeilscheibenpaaren	Baugruppe
521.1	Anschlagmutter	
521.2	Sicherheitskeilscheibenpaar	
522.0	Lagerdeckel	Baugruppe
523.0	Endanschlag	Baugruppe
524.0	Zeigerdeckel	Baugruppe
525.0	Kupplung	Baugruppe
526.0	Endmutter	Baugruppe
527.0	Schutzdeckel	Baugruppe
534.0	Antriebswelle	Baugruppe
538.0	Lagerdeckel mit Antriebswelle	Baugruppe
595.0	Schraubensatz Handgetriebe	Baugruppe
619.1	Erweiterungsflansch	Baugruppe
S1	Dichtungssatz	Satz

9.2. Schwenkgetriebe GS 160.3 – GS 250.3

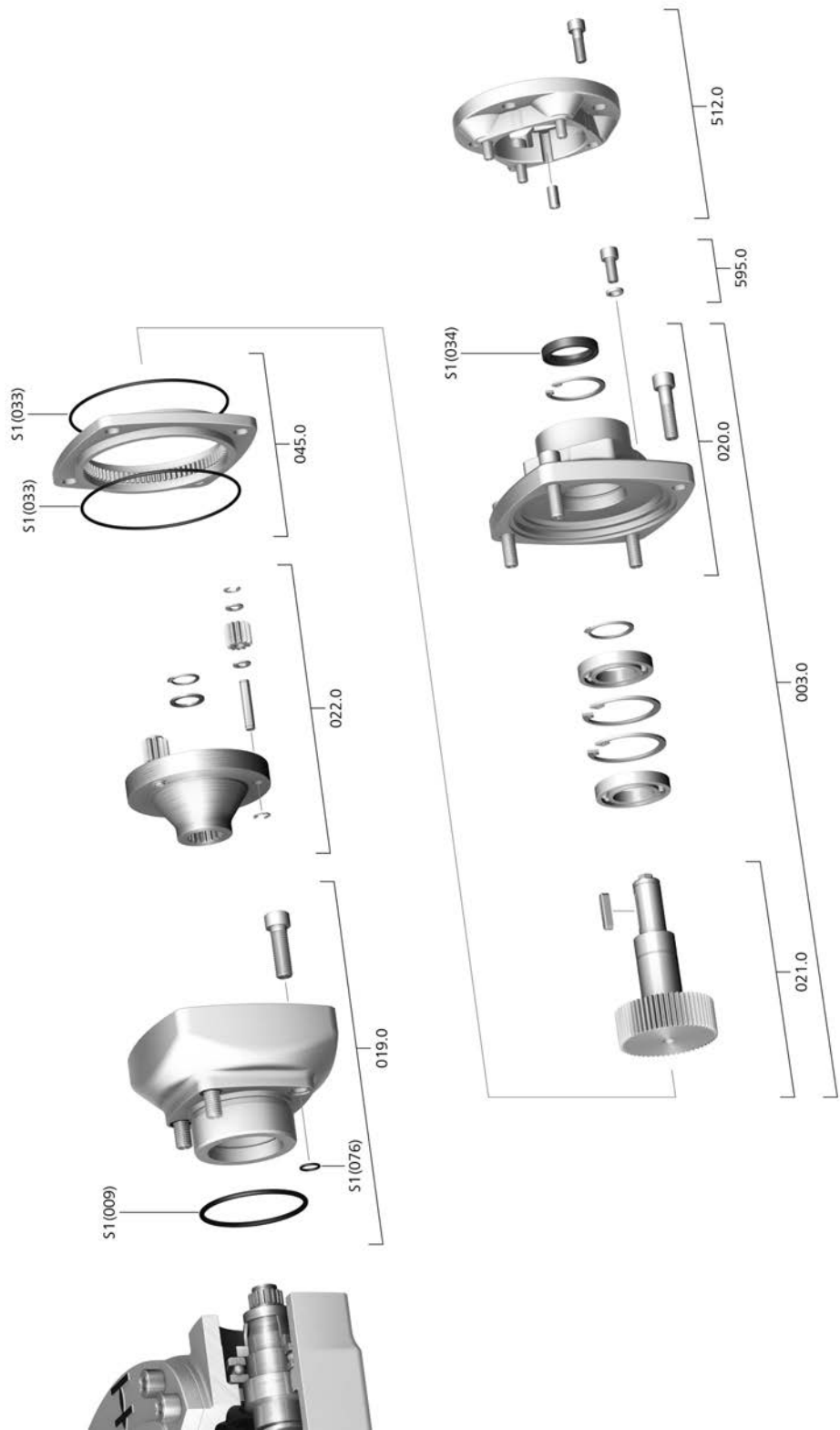


Ersatzteilliste

Bei jeder Ersatzteilbestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Auftragsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Ref. Nr.	Benennung	Art
512.0	Aufsatzflansch	Baugruppe
513.1	Gewindestift	
517.0	Gehäuse	Baugruppe
518.0	Gehäusedeckel	Baugruppe
519.1	Schneckenrad	
520.0	Schneckenwelle	Baugruppe
521.0	Anschlagmutter mit zwei Sicherheitskeilscheibenpaaren	
521.1	Anschlagmutter	
521.2	Sicherheitskeilscheibenpaar	Baugruppe
522.0	Lagerdeckel	Baugruppe
523.0	Endanschlag	Baugruppe
524.0	Zeigerdeckel	Baugruppe
525.0	Kupplung	Baugruppe
526.0	Endmutter	Baugruppe
527.0	Schutzdeckel	Baugruppe
534.0	Antriebswelle	Baugruppe
536.0	Schutzkappe	Baugruppe
537.0	Spannbuchse	Baugruppe
538.0	Lagerdeckel mit Antriebswelle	Baugruppe
595.0	Schraubensatz Handgetriebe	Baugruppe
619.1	Erweiterungsflansch	Baugruppe
S1	Dichtungssatz	Satz

9.3. Vorgelege für GS 100.3 – GS 125.3 (126:1/160:1/208:1)

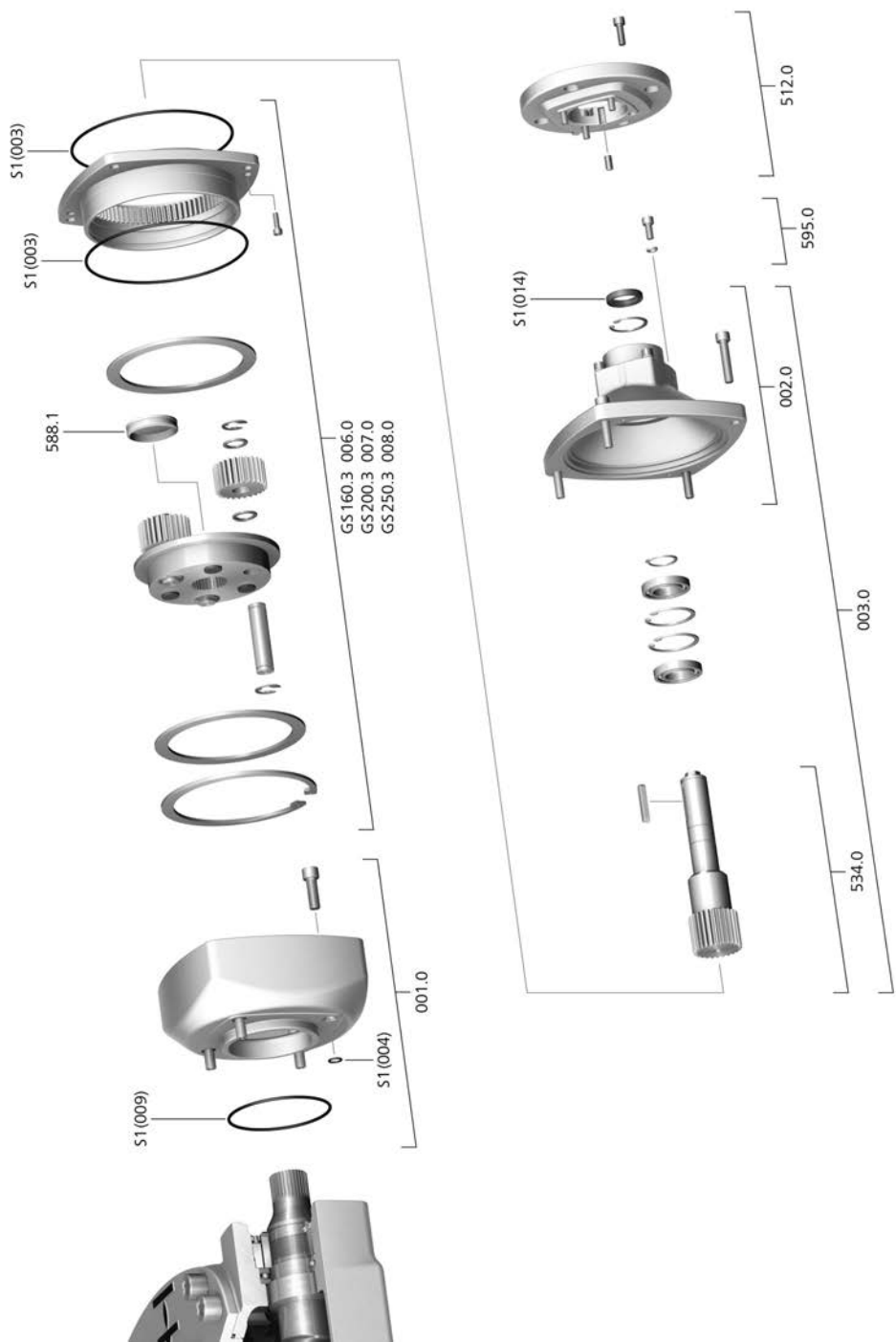


Ersatzteilliste

Bei jeder Ersatzteilbestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Auftragsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Ref. Nr.	Benennung	Art
003.0	Gehäusedeckel mit Antriebswelle	Baugruppe
019.0	Gehäuse	Baugruppe
020.0	Gehäusedeckel	Baugruppe
021.0	Antriebswelle	Baugruppe
022.0	Planetenträger	Baugruppe
045.0	Hohlrad	Baugruppe
512.0	Aufsatzflansch	Baugruppe
595.0	Schraubensatz Handgetriebe	Baugruppe
S1	Dichtungssatz	Satz

9.4. Vorgelege für GS 160.3 (218:1/442:1) GS 200.3 (214:1/434:1) GS 250.3 (210:1/411:1)

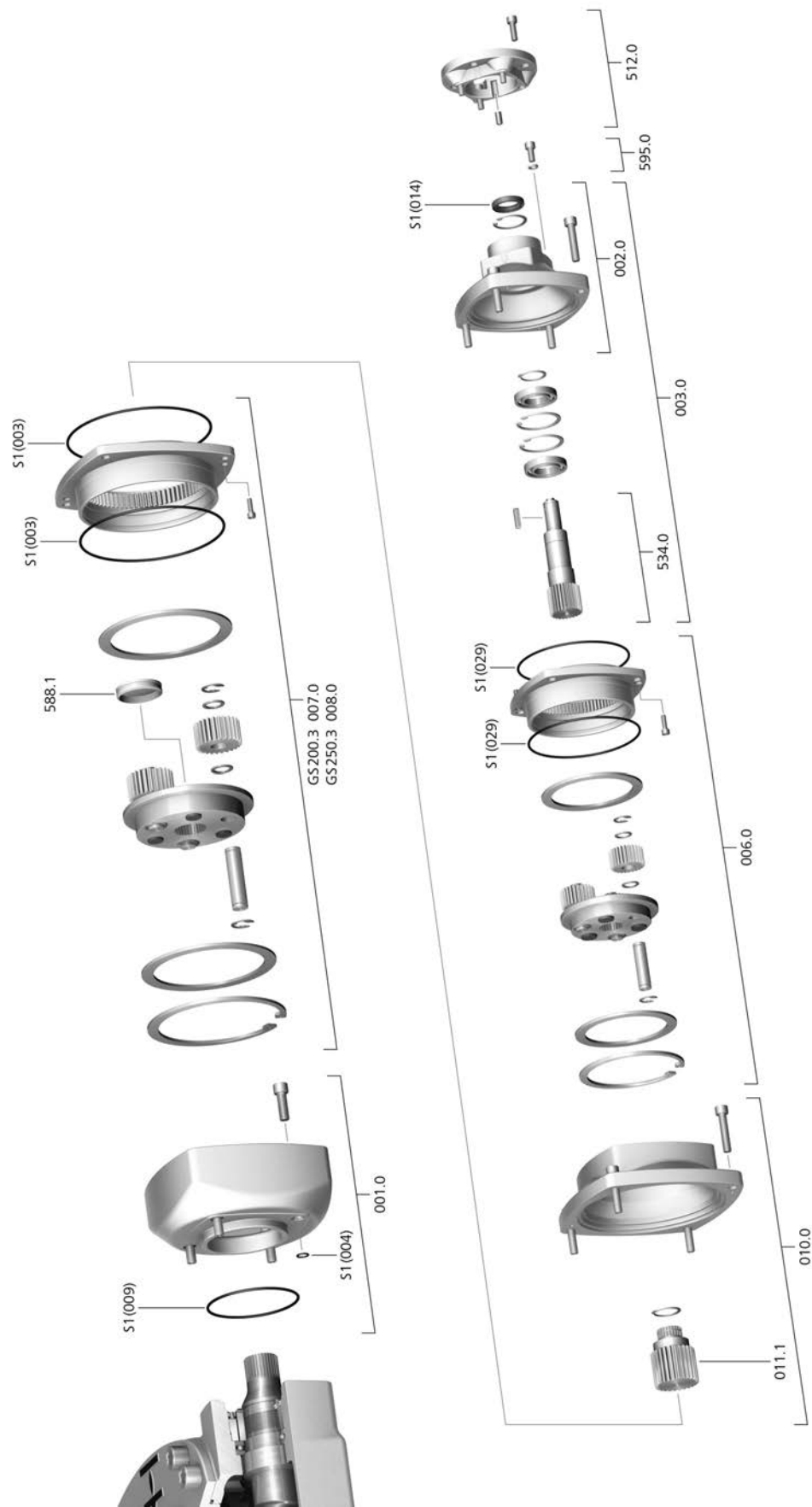


Ersatzteilliste

Bei jeder Ersatzteilbestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Auftragsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Ref. Nr.	Benennung	Art
001.0	Gehäuse	Baugruppe
002.0	Gehäusedeckel	Baugruppe
003.0	Gehäusedeckel mit Antriebswelle	Baugruppe
006.0	Planetengetriebe 1. Stufe (GS 160.3)	Baugruppe
007.0	Planetengetriebe 1. Stufe (GS 200.3)	Baugruppe
008.0	Planetengetriebe 1. Stufe (GS 250.3)	Baugruppe
512.0	Aufsatzflansch	Baugruppe
534.0	Antriebswelle	Baugruppe
588.1	Verschlussstopfen	
595.0	Schraubensatz Handgetriebe	Baugruppe
S1	Dichtungssatz	Satz

9.5. Vorgelege für GS 200.3 (864:1) GS 250.3 (848:1)



Ersatzteilliste

Bei jeder Ersatzteilbestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Auftragsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Ref. Nr.	Benennung	Art
001.0	Gehäuse	Baugruppe
002.0	Gehäusedeckel	Baugruppe
003.0	Gehäusedeckel mit Antriebswelle	Baugruppe
006.0	Planetenge triebe 1. Stufe	Baugruppe
007.0	Planetenge triebe 2. Stufe (GS 200.3)	Baugruppe
008.0	Planetenge triebe 2. Stufe (GS 250.3)	Baugruppe
010.0	Zwischengehäuse	Baugruppe
011.1	Ritzel	
512.0	Aufsatzflansch	Baugruppe
534.0	Antriebswelle	Baugruppe
588.1	Verschlussstopfen	
595.0	Schraubensatz Handgetriebe	Baugruppe
S1	Dichtungssatz	Satz

Stichwortverzeichnis**A**

Abnahmeprüfzeugnis	8
Abschaltung	25
Abtriebsmoment	7
Anwendungsbereich	4
Anzeigen	22
Armaturenanschluss	7 , 35
Armaturendrehmoment	7
ATEX 2014/34/EU	37
Aufsatzflansche	18
Auftragsnummer	7 , 8
AUMA Support App	9
Ausführung	7 , 8 , 32
Ausstattung und Funktionen	33

B

Baugröße	7
Belastungsklasse	7 , 8
Betätigung	34
Betrieb	4
Betriebsart	33 , 37 , 37

D

DataMatrix-Code	9
Dichtungswechsel	30
Drehantriebe für Motorbetrieb	17

E

Einbaulage	14 , 35
Eingangsdrehzahlen	33
Eingangswelle	33
Einsatzbedingungen	36
Einsatzbereich	5
Endanschläge	23 , 32
Endanschlagsfestigkeit	32
Entsorgung	30
Ersatzteilliste	39
Explosionsschutz	37
Explosionsschutzausführung	7

F

Faktor	7 , 8
Flansch	7
Flansche	18
Fuß	34

G

Gehäusewerkstoff	32
Gerätetyp	7

H

Handbetrieb	34
Handrad	14
Hebel	34
Herstellungsjahr	8

I

Identifizierung	7
Inbetriebnahme	4 , 23
Instandhaltung	30

J

Jahr der Herstellung	8
----------------------	---

K

Kettenrad	14
Korrosionsschutz	12 , 35
Kupplung	19 , 35

L

Lagerung	12
Lastkollektiv	36
Laufanzeige	22
Lebensdauer	36

M

Mechanische Stellungsanzeige	22 , 28 , 33
Montage	14
Motorbetrieb	33

N

Normen	4
--------	---

P

Personenqualifikation	4
-----------------------	---

R

Recycling	30
Richtlinien	4

S

Schmierstofftyp	7 , 8
Schneckenradwerkstoff	32
Schrauben zum Antrieb	17
Schutzart	7 , 35
Schutzmaßnahmen	4
Schwenkwinkel	7 , 26 , 32
Selbsthemmung	32
Seriennummer	7 , 8
Service	30
Sicherheitshinweise	4
Sicherheitshinweise/Warnungen	4
Stellungsanzeige	28
Stellzeiten	33
Support	30
Support App	9

T

Technische Daten	32
Transport	10
Typ (Gerätetyp)	7
Typenbezeichnung	7
Typenschild	7

U

Umgebungstemperatur	7 , 35 , 38 , 38
Umlenkung	34
Untersetzung	7 , 8

V

Verpackung	13
------------	----

W

Wartung	4 , 30
Wartungsintervalle	30

Z

Zeigerdeckel	22 , 28
Zentrierung	35
Zylinderstifte	35

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Werk Müllheim
Postfach 1362
DE 79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
Fax +49 7631 809 - 1250
info@auma.com
www.auma.com

Werk Ostfildern-Nellingen
Postfach 1151
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 - 900
Fax +49 2234 2037 - 9099
Service@sck.auma.com

