auma®
Solutions for a world in motion

Drehgetriebe

GK 10.2 – GK 40.2

Betriebsanleitung

Montage und Inbetriebnahme

Anleitung zuerst lesen!

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

Zielgruppe:

Dieses Dokument enthält Informationen für Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungspersonal.

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1.	**Sicherheitshinweise**	**3**
1.1.	Grundlegende Hinweise zur Sicherheit	3
1.2.	Anwendungsbereich	4
1.3.	Warnhinweise	4
1.4.	Hinweise und Symbole	4
2.	**Kurzbeschreibung**	**6**
3.	**Typenschild**	**7**
4.	**Transport und Lagerung**	**10**
4.1.	Transport	10
4.2.	Lagerung	13
5.	**Montage**	**14**
5.1.	Einbaulage	14
5.2.	Handrad anbauen	14
5.3.	Drehantriebe für Motorbetrieb	14
5.4.	Getriebe an Armatur bauen	16
5.4.1.	Übersicht Anschlussformen	16
5.4.2.	Anschlussform A	17
5.4.2.1.	Getriebe mit Anschlussform A an Armatur bauen	17
5.4.2.2.	Gewindebuchse Anschlussform A fertigbearbeiten	18
5.4.3.	Anschlussformen B/C/D und E	20
5.4.3.1.	Getriebe mit Anschlussformen B an Armatur bauen	21
5.5.	Zubehör zur Montage	22
5.5.1.	Spindelschutzrohr für steigende Armaturenspindel	22
6.	**Inbetriebnahme**	**23**
6.1.	Abschaltung über Drehantrieb	23
7.	**Instandhaltung und Wartung**	**24**
7.1.	Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb	24
7.2.	Wartungsintervalle	24
7.3.	Entsorgung und Recycling	24
8.	**Technische Daten**	**26**
8.1.	Technische Daten Drehgetriebe	26
9.	**Ersatzteilliste**	**28**
9.1.	Drehgetriebe GK 10.2 – GK 25.2	28
9.2.	Drehgetriebe GK 30.2 – GK 40.2	30
	Stichwortverzeichnis	**34**

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 EU-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.

Elektrostatische Aufladung

Stark ladungserzeugende Prozesse (Prozesse stärker als manuelles Reiben) an der Geräteoberfläche müssen zu jedem Zeitpunkt ausgeschlossen werden, da diese zu Gleitstielbüschelentladungen und damit zur Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre führen können.

Dies gilt auch für optional erhältliche Feuerschutzbeschichtungen oder -umhüllungen.

Zündgefahren

Für die Getriebe wurde eine Zündgefahrenbewertung gemäß DIN EN ISO 80079-36/ -37 / -38 nach aktuellem Normenstand durchgeführt. Heiße Oberflächen, mechanisch erzeugte Funken sowie statische Elektrizität und elektrische Ausgleichsströme wurden als wesentliche mögliche Zündquellen identifiziert und bewertet. Schutzmaßnahmen zur Verhinderung des Wirksamwerdens der Zündquellen wurden dementsprechend auf die Getriebe angewendet. Hierzu zählen insbesondere die Schmierung des Getriebes, der IP-Schutzgrad und die (Warn-)Hinweise in dieser Betriebsanleitung.

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 schriftlicher Zustimmung des Herstellers erlaubt.

1.2. Anwendungsbereich

AUMA Drehgetriebe sind für die Betätigung von Industriearmaturen, wie z. B. Ventile und Schieber 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
- strahlenbelastete Bereiche in Nuklearanlagen

Bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem 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.

⚠ GEFAHR

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

⚠ WARNUNG

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

⚠ VORSICHT

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.

HINWEIS

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

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 (Armatur geschlossen)

Symbol für AUF (Armatur offen)

➥ **Ergebnis einer Handlung**

Beschreibt das Ergebnis der vorangegangenen Handlung.

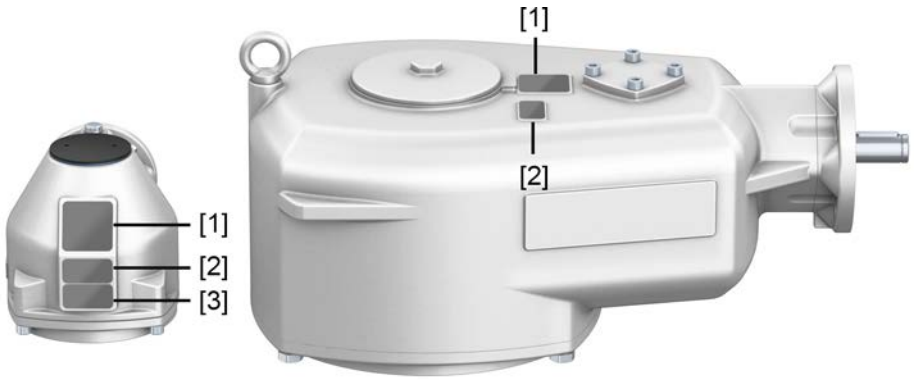
2. Kurzbeschreibung

AUMA Kegelradgetriebe sind Drehgetriebe die eine Drehbewegung auf eine Armatur übertragen. Sie können elektromotorisch (über einen Drehantrieb) oder manuell (über ein Handrad) betätigt werden.

Die Antriebsachse steht im 90°-Winkel zur Abtriebsachse und lenkt damit in einer Stufe die Wirkrichtung des Eingangsmomentes um 90° auf den Abtrieb um.

3. Typenschild

Bild 1: Anordnung der Typenschilder



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

Beschreibung Typenschild Getriebe

Bild 2: Typenschild Getriebe (Beispiel GK 10.2)

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

Typenbezeichnung

Bild 3: Typenbezeichnung (Beispiel)

1. Typ und Baugröße Getriebe

2. Flanschgröße (Armaturenanschluss)

Typ und Baugröße

Diese Anleitung gilt für folgende Gerätetypen und Baugrößen:

Kegelradgetriebe vom Typ **GK**, Baugrößen **10.1 – 40.1**

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** > Service & Support > myAUMA bieten wir einen Service an, über den ein berechtigter 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

Tabelle 1:

Beschreibung der Seriennummer (am Beispiel 2621MK12345)			
26	21	MK12345	
26	Stelle 1+2: Montagewoche = Kalenderwoche 26		
	21	Stelle 3+4: Herstellungsjahr = 2021	
		MK12345	Interne Nummer zur eindeutigen Kennung des Produkts

Untersetzung

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

Faktor

Mechanischer Umrechnungsfaktor zur Ermittlung der Antriebsgröße:

Eingangsmoment = benötigtes Armaturendrehmoment (Abtriebsmoment)/Faktor.

Explosionsschutz-Ausführung (Option)

Die Explosionsschutz-Ausführung ist entweder direkt auf dem Typenschild des Getriebes angegeben, oder auf einem separaten Prüfschild angebracht.

Bild 4: Separates Prüfschild für Explosionschutz-Ausführung (Beispiel)

[1] Ex-Symbol, CE-Zeichen

Klassifizierung:

[2] Explosionsschutz Gas

[3] Explosionsschutz Staub

DataMatrix-Code

Mit unserer **AUMA Assistant 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.

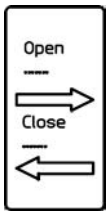
Bild 5: Link zur AUMA Assistant App:

Für weiteren Service & Support, Software/Apps/... siehe www.auma.com.

Kennzeichnung Sonderausführung linksdrehend Schließen (Option)

In der Standardausführung ist die Drehrichtung an der Eingangswelle gleich der Drehrichtung an der Armaturenwelle (Ausführung rechtsdrehend). Um eine Drehrichtungsumkehr z.B. für eine linksdrehend schließende Armatur zu erreichen kann ein AUMA Wendegetriebe vom Typ GW 14.1 zwischen den Drehantrieb und das Kegelradgetriebe montiert werden. Ab der Baugröße GK 30.2 kann bei der Bestellung die Drehrichtung gewählt werden. Bei diesen Baugrößen ist die Drehrichtung auf dem Technischen Datenblatt zum Auftrag mit “LINKS” oder “RECHTS” angegeben. In der Sonderausführung “LINKS” ist auf dem Handrad zusätzlich ein Schild für die Drehrichtung angebracht.

Bild 6: Kennzeichnung auf Handrad



4. Transport und Lagerung

4.1. Transport

Transport zum Aufstellungsort in fester Verpackung durchführen.

Getriebe und Stellantrieb separat transportieren.

⚠ GEFAHR

Schwebende Last!

Tod oder schwere Verletzungen

→ NICHT unter schwebender Last aufhalten.

→ Hebezeuge am Getriebegehäuse und NICHT am Handrad, Stellantrieb oder der Stellantriebs-Steuerung befestigen.

→ Ringschrauben auf festen Sitz im Gehäuse prüfen (Einschraubtiefe kontrollieren).

→ Für die Befestigung von Hebebändern und Rundschlingen Herstellerangaben beachten.

→ Gesamtgewicht der Anordnung beachten (Getriebe, Stellantrieb, Stellantriebs-Steuerung, Abtrieb).

→ Ringschrauben sind ausschließlich für das Gewicht der dargestellten Anordnungen der jeweiligen Baugrößen zulässig.

→ Last gegen Herausfallen, Abrutschen oder Kippen sichern.

→ Probehub auf geringer Höhe durchführen, absehbare Gefahren z.B. durch Kippen beseitigen.

GK 10.2 – GK 16.2

Bis Baugröße 16.2 werden die Getriebe ab Werk mit angebautem Stellantrieb und Abtriebsformen A und AF ausgeliefert. Die Aufhängung erfolgt immer mit Hebebändern/Rundschlingen, die um den Aufsatzflansch des Getriebes und das Gehäuse des Stellantriebs gewickelt werden.

Bild 7: Beispiel GK 10.2 mit horizontaler Aufhängung

GK 25.2

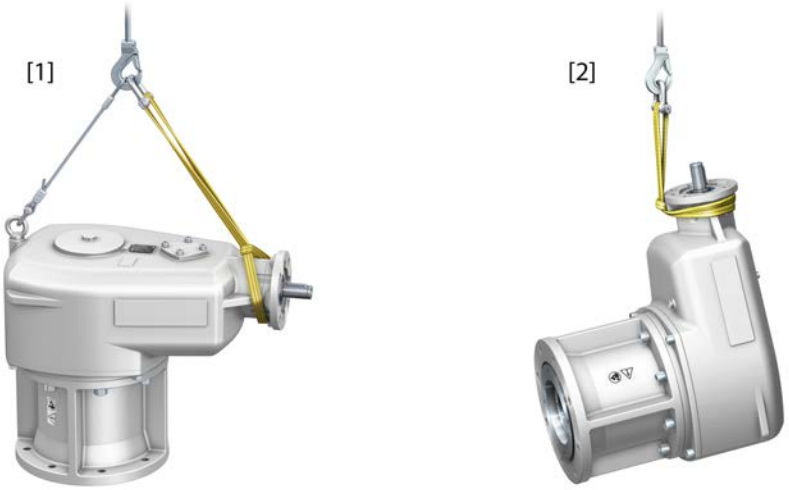
Stellantriebe für das Getriebe GK 25.2 werden ab Werk immer lose mitgeliefert. Sofern keine Kundenvorgabe vorliegt, werden die Abtriebsformen A und AF an das Getriebe angebaut. Die Aufhängung erfolgt immer über die Ringschraube.

Bild 8: Beispiel GK 25.2 mit horizontaler Aufhängung und angebautem Stellantrieb

GK 30.2

Stellantriebe für das Getriebe GK 30.2 werden ab Werk immer lose mitgeliefert und müssen separat transportiert und gehoben werden. Sofern keine Kundenvorgabe vorliegt, werden die Abtriebsformen A und AF an das Getriebe angebaut. Die Baugröße 30.2 wird ab Werk mit einer im Gehäuse eingeschraubten Ringschraube geliefert. Die Aufhängung erfolgt horizontal über die Ringschraube in Kombination mit Rundschlingen/Hebebändern oder vertikal über Rundschlingen/Hebebänder.

Bild 9: Beispiel GK 30.2 mit horizontaler und vertikaler Aufhängung



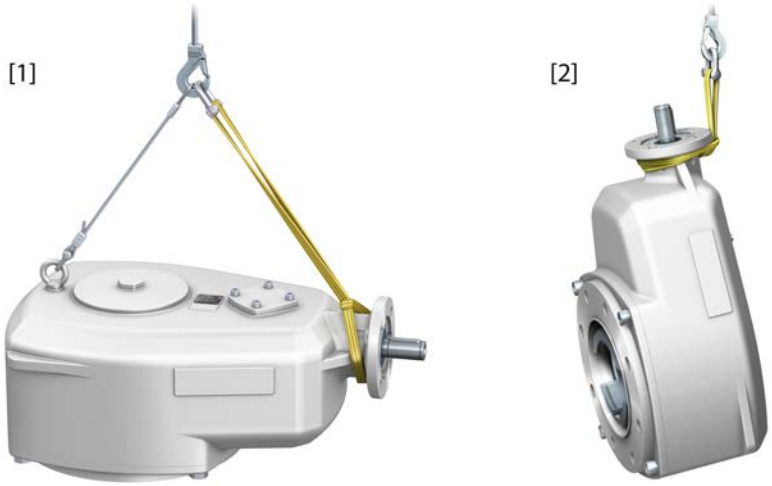
[1] horizontale Aufhängung

[2] vertikale Aufhängung

GK 35.2 – GK 40.2

Stellantriebe für die Getriebe GK 35.2 – GK 40.2 sowie die Abtriebsformen A und AF werden ab Werk immer lose mitgeliefert und müssen separat transportiert und gehoben werden. Die Baugrößen 35.2 – 40.2 werden ab Werk mit einer im Gehäuse eingeschraubten Ringschraube geliefert. Die Aufhängung erfolgt horizontal über die Ringschraube in Kombination mit Rundschlingen/Hebebändern oder vertikal über Rundschlingen/Hebebänder.

Bild 10: Beispiel GK 40.2 mit horizontaler und vertikaler Aufhängung



[1] horizontale Aufhängung

[2] vertikale Aufhängung

Tabelle 2: Gewichte Getriebe mit Abtriebshülse (ohne Bohrung) und Fettfüllung im Getrieberaum

Typ	Gewicht [kg]
GK 10.2	8,5
GK 14.2	15
GK 14.6	15
GK 16.2	31
GK 25.2	60
GK 30.2	110
GK 35.2	190
GK 40.2	250

Tabelle 3:

Gewichte Anschlussform		
Typenbezeichnung	Flanschgröße	[kg]
A 10.2	F10	2,8
A 14.2	F14	6,8
A 16.2	F16	11,7
A 25.2	F25	42
A 30.2	F30	69
A 35.2	F35	126
A 40.2	F40	202

Tabelle 4:

Gewichte Anschlussform		
Typenbezeichnung	Flanschgröße	[kg]
AF 07.2	F10	5,2
AF 07.6	F10	5,2
AF 10.2	F10	5,5
AF 14.2	F14	13,7
AF 16.2	F16	23
AF 25.2	F25	61

Gewichte Anschlussform		
AF 30.2	F30	103
AF 35.2	F35	180
AF 40.2	F40	320

Die Gewichte der Stellantriebe sowie der Stellantriebs-Steuerungen entnehmen Sie aus der jeweiligen Betriebsanleitung.

4.2. 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.

5. Montage

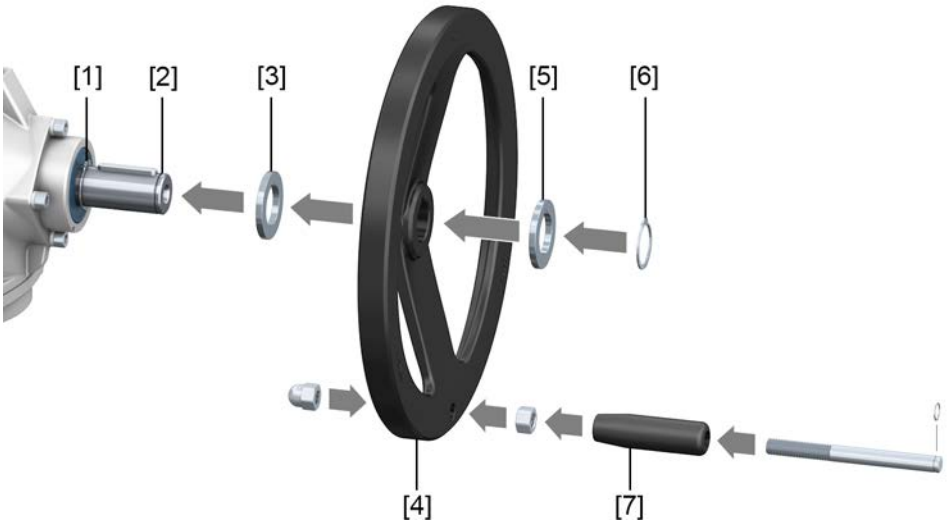
5.1. Einbaulage

Das hier beschriebene Produkt kann in beliebiger Einbaulage, ohne Einschränkung, betrieben werden.

5.2. Handrad anbauen

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

Bild 11: Handrad (Beispiel)



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

Vorgehensweise

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.

5.3. Drehantriebe für Motorbetrieb

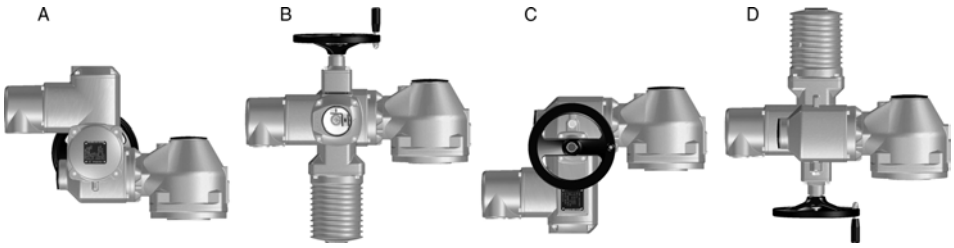
Der Anbau von Drehantrieben an das Getriebe ist in der zum Drehantrieb passenden Betriebsanleitung beschrieben.

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

Montagepositionen

Bei Auslieferung der Getriebe mit AUMA Drehantrieben bis zur Baugröße GK 16.2 wird die Drehantriebs-Getriebe-Kombination in der bestellten Montageposition geliefert. Ab der Baugröße GK 25.2 werden aus verpackungstechnischen Gründen Drehantrieb und Getriebe separat geliefert.

Bild 12: Montagepositionen A – D



Einschränkung: Bei steigender Armaturenspindel und bestimmten Handradgrößen ist die Montageposition B nicht möglich.

Flansche

Tabelle 5: Passende Aufsatzflansche

Getriebe	Flansch zum Anbau von Drehantrieb		Zulässiges Gewicht Drehantrieb	Passender AUMA Drehantrieb[1)]
	Standard EN ISO 5210	Option DIN 3210	max. kg	
GK 10.2	F10 F14	G0 G½	40/80	SA/SAR 10.2 SA/SAR14.2
	F10	G0	40	SA/SAR 07.6 SA/SAR 10.2
GK 14.2	F10 F14	G0 G½	40/80	SA/SAR 10.2 SA/SAR 14.2
	F10	G0	40	SA/SAR 10.2
GK 14.6	F14	G½	80	SA/SAR 14.2
	F10 F14	G0 G½	40/80	SA/SAR 10.2 SA/SAR 14.2
GK 16.2	F14	G½	80	SA/SAR 14.2 SA/SAR 14.6
	F14	G½		SA/SAR 14.2
GK 25.2	F14	G½	80	SA/SAR 14.6
	F14	G½		SA/SAR 14.2 SA/SAR 14.6
GK 30.2	F14 F16	G½ G3	80/160	SA/SAR 14.6 SA/SAR 16.2
	F14	G½	80	SA/SAR 14.6
GK 35.2	F16	G3	160	SA 16.2
	F14 F16	G½ G3	80/160	SA 14.6 SA 16.2
GK 40.2	F16 F25	G3 G4	160/300	SA 16.2 SA 25.1
	F16	G3	160	SA 16.2

1) Standardflansch nach EN ISO 5210

Schrauben zum Drehantrieb

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

WARNUNG

Herabfallen des Antriebs durch Bruch ungeeigneter Schrauben.

Tod oder schwere Verletzungen möglich!

→ Länge der Schrauben kontrollieren.

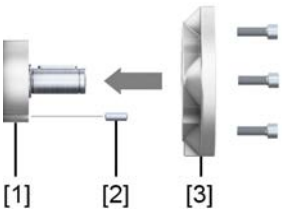
Die Schrauben müssen ausreichend tief in die Innengewinde eingreifen um die Tragfähigkeit des Drehantriebs zu gewährleisten und die Querkräfte durch das anliegende Drehmoment aufzunehmen.

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

Aufsatzflansch montieren

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

Bild 13: Montage Flansch an Drehgetriebe



[1] Getriebe
[2] Zylinderstift
[3] Aufsatzflansch

Montageschritte

1. Anlageflächen reinigen, blanke Flächen gründlich entfetten.
2. Zylinderstift [2] montieren.
3. Aufsatzflansch [3] aufsetzen und mit Schrauben befestigen.
4. Schrauben über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle <Anziehdrehmomente für Schrauben> anziehen.
5. Den Drehantrieb auf das Kegelradgetriebe aufsetzen und entsprechend der zum Drehantrieb passenden Betriebsanleitung anbauen. Auf Zentrierung und volle Anlage der Flansche achten.

   Information: Der Drehantrieb kann um jeweils 90° verdreht montiert werden.
6. Schrauben über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

Tabelle 6: Anziehdrehmomente für Schrauben
(zum Anbau von Drehantrieb und Aufsatzflansch)

Schrauben Gewinde	Anziehdrehmoment T_A [Nm] Festigkeitsklasse A2-80
M8	24
M10	48
M12	82
M16	200
M20	392

5.4. Getriebe an Armatur bauen

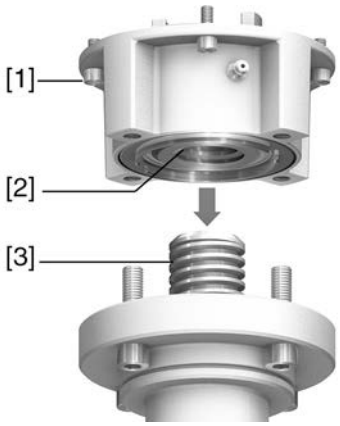
5.4.1. Übersicht Anschlussformen

Tabelle 7: Übersicht über die Anschlussformen

Anschlussform	Anwendung	Beschreibung
A	• für steigende, nicht drehende Spindel • zur Aufnahme von Schubkräften • nicht für Radialkräfte geeignet	➪ Seite 17, Anschlussform A
B, B1 – B4 C D E	• für drehende, nicht steigende Spindel • nicht für Schubkräfte geeignet	➪ Seite 20, Anschlussformen B/C/D und E

5.4.2. Anschlussform A

Bild 14: Anschlussform A (Beispiel A 10.2)



[1] Anschlussflansch
[2] Gewindebuchse
[3] Armaturenspindel

Kurzbeschreibung

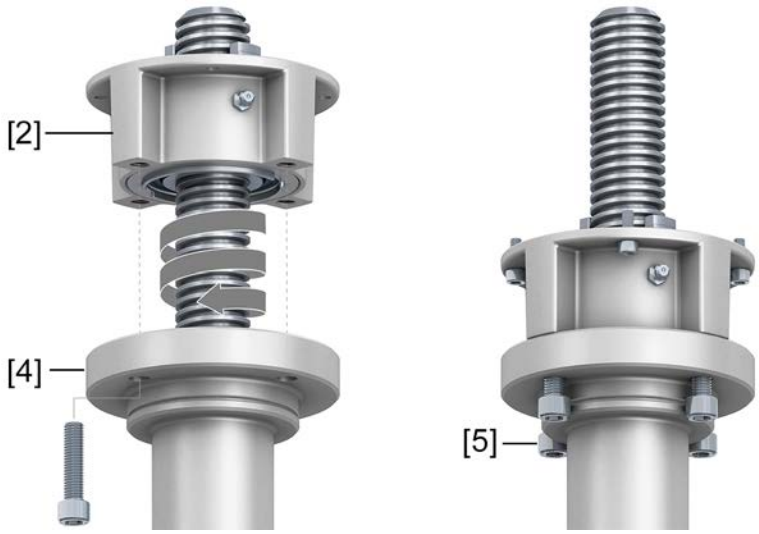
Die Anschlussform A besteht aus einem Anschlussflansch [1] mit einer axial gelagerten Gewindebuchse [2]. Die Gewindebuchse überträgt das Drehmoment von der Hohlwelle des Stellantriebs auf die Armaturenspindel [3]. Die Anschlussform A kann Schubkräfte aufnehmen.

Zur Anpassung der Stellantriebe an bauseits vorhandene Anschlussformen A mit Flanschgrößen F10 und F14 der Baujahre 2009 und älter ist ein Adapter erforderlich. Dieser kann bei AUMA bestellt werden.

5.4.2.1. Getriebe mit Anschlussform A an Armatur bauen

1. Falls Anschlussform A bereits am Getriebe montiert ist: Schrauben lösen und Anschlussform A abnehmen.
2. Prüfen, ob Flansch von Anschlussform A mit Armaturenflansch [4] zusammenpasst.
3. Armaturenspindel leicht einfetten.
4. Anschlussform A auf Armaturenspindel setzen und eindrehen, bis sie auf dem Armaturenflansch aufliegt.
5. Anschlussform A drehen bis Befestigungslöcher fluchten.
6. Schrauben [5] zwischen Armatur und Anschlussform A [2] eindrehen, aber noch nicht festziehen.

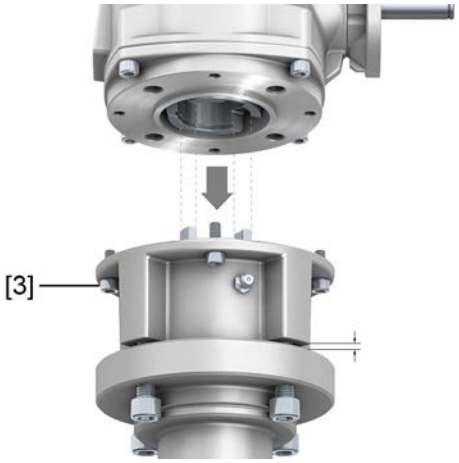
Bild 15: Beispiel Anschlussform A 10.2



7. Getriebe so auf Armaturenspindel aufsetzen, dass die Mitnehmer der Gewindebuchse in die Abtriebshülse eingreifen.

➥ Bei richtigem Eingriff liegen die Flansche bündig aufeinander.

Bild 16: Beispiel Anschlussform A 10.2



8. Getriebe so ausrichten, dass Befestigungslöcher fluchten.
9. Getriebe mit Schrauben [3] befestigen.
10. Schrauben [3] über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

Tabelle 8: Anziehdrehmomente für Schrauben

Schrauben	Anziehdrehmoment T_A [Nm]		
Gewinde	Festigkeitsklasse		
	8.8	A2-70/A4-70	A2-80/A4-80
M8	25	18	24
M10	51	36	48
M12	87	61	82
M16	214	150	200
M20	431	294	392
M30	1 489	506	1 354
M36	2 594	1 769	2 358

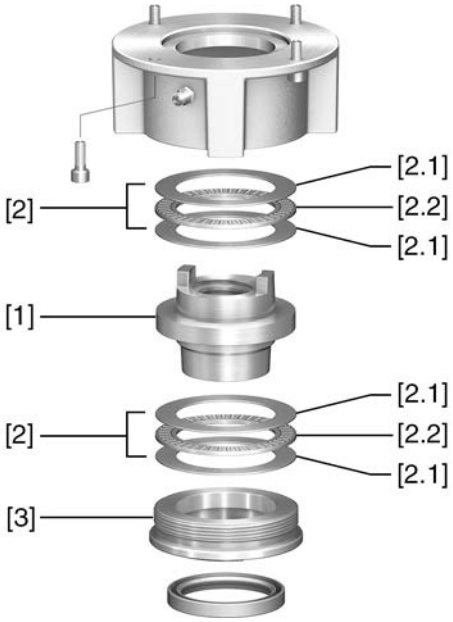
11. Getriebe im Handbetrieb in Richtung AUF drehen bis Armaturenflansch und Anschlussform A fest aufeinander liegen.
12. Befestigungsschrauben [5] zwischen Armatur und Anschlussform A über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

5.4.2.2. Gewindebuchse Anschlussform A fertigbearbeiten

Dieser Arbeitsschritt ist nur bei ungebohrter oder vorgebohrter Gewindebuchse erforderlich.

Information Genaue Ausführung des Produkts siehe auftragsbezogenes Datenblatt oder AUMA Assistant App.

Bild 17: Beispiel Anschlussform A 10.2



[1] Gewindebuchse
[2] Axial-Nadellager
[2.1] Axial-Lagerscheibe
[2.2] Axial-Nadelkranz
[3] Zentrierring

Vorgehensweise

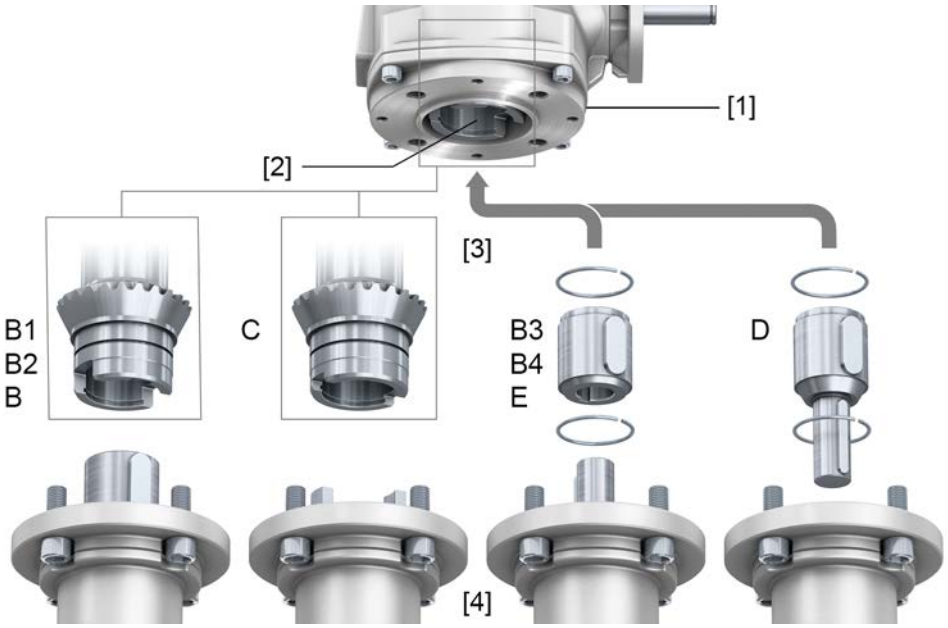
1. Zentrierring [3] aus Anschlussform herausdrehen.
2. Gewindebuchse [1] zusammen mit Axial-Nadellagern [2] herausnehmen.
3. Axial-Lagerscheiben [2.1] und Axial-Nadelkränze [2.2] von Gewindebuchse [1] abnehmen.

   Information: Bei Anschlussformen A ab der Baugröße 35.2 und größer: Reihenfolge der Axial-Lagerscheiben [2.1] notieren.
4. Gewindebuchse [1] bohren, ausdrehen und Gewinde schneiden.
5. Fertigbearbeitete Gewindebuchse [1] reinigen.
6. Axial-Nadelkränze [2.2] und Axial-Lagerscheiben [2.1] mit Lithiumseifen EP-Mehrzweckfett ausreichend schmieren, so dass alle Hohlräume mit Fett gefüllt sind.
7. Eingefettete Axial-Nadelkränze [2.2] und Axial-Lagerscheiben [2.1] auf Gewindebuchse [1] aufstecken.

   Information: Bei Anschlussformen A ab der Baugröße 35.2: auf richtige Reihenfolge der Axial-Lagerscheiben [2.1] achten.
8. Gewindebuchse [1] mit Axial-Nadellagern [2] wieder in Anschlussform einsetzen.
9. Zentrierring [3] einschrauben und bis zum Anschlag festdrehen.

5.4.3. Anschlussformen B/C/D und E

Bild 18: Montageprinzip



[1] Flansch Getriebe
[2] Hohlwelle
[3] Abtriebshülse (Abbildungsbeispiele)
[4] Armaturenwelle (Beispiel mit Passfeder)

Kurzbeschreibung

Verbindung zwischen Hohlwelle und Armatur über Abtriebshülse, die über einen Sicherungsring in der Hohlwelle des Getriebes befestigt ist.

Durch Austausch der Abtriebshülse ist ein nachträglicher Umbau auf eine andere Anschlussform möglich.

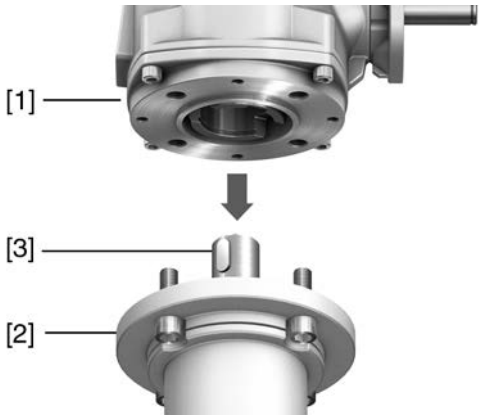
- Anschlussform B /E:
  Abtriebshülse mit Bohrung nach DIN 3210
- Anschlussformen B1/B3:
  Abtriebshülse mit Bohrung nach EN ISO 5210
- Anschlussformen B2/B4:
  Abtriebshülse mit Bohrung nach Kundenwunsch
  B4 auch Sonderbohrungen wie Bohrung ohne Nut, Innenvierkant, Innensechskant, Innenverzahnung
- Anschlussform C:
  Abtriebshülse mit Klauenkupplung nach EN ISO 5210 oder nach DIN 3338
- Anschlussform D:
  Wellenende mit Passfeder nach EN ISO 5210 oder nach DIN 3210

Information

Zentrierung der Armaturenflansche als Spielpassung ausführen.

5.4.3.1. Getriebe mit Anschlussformen B an Armatur bauen

Bild 19: Montage Anschlussformen B



[1] Getriebe GK
[2] Armatur
[3] Armaturenwelle

1. Prüfen, ob Anschlussflansche zusammenpassen.
2. Prüfen, ob Anschlussform des Getriebes [1] mit Anschlussform der Armatur/Armaturenwelle [2/3] übereinstimmt.
3. Armaturenwelle [3] leicht einfetten.
4. Getriebe [1] aufsetzen.
   Information: Auf Zentrierung und volle Anlage der Flansche achten.
5. Getriebe mit Schrauben befestigen.
   Information: Zur Vermeidung von Kontaktkorrosion empfehlen wir, die Schrauben mit Gewindedichtmittel zu versehen.
6. Schrauben über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

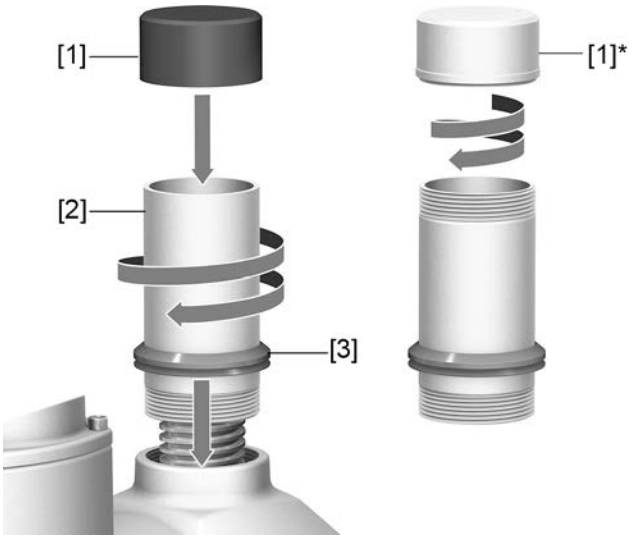
Tabelle 9: Anziehdrehmomente für Schrauben

Schrauben	Anziehdrehmoment T_A [Nm]		
Gewinde	Festigkeitsklasse		
	8.8	A2-70/A4-70	A2-80/A4-80
M8	25	18	24
M10	51	36	48
M12	87	61	82
M16	214	150	200
M20	431	294	392
M30	1 489	506	1 354
M36	2 594	1 769	2 358

5.5. Zubehör zur Montage

5.5.1. Spindelschutzrohr für steigende Armaturenspindel

Bild 20: Montage Spindelschutzrohr

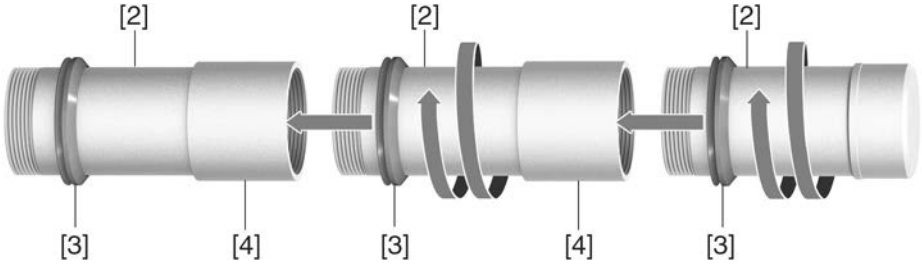


[1] Schutzkappe für Spindelschutzrohr (aufgesteckt)
[1]* Option: Schutzkappe aus Stahl (verschraubt)
[2] Spindelschutzrohr
[3] Dichtring (V-Seal)

Vorgehensweise

1. Alle Gewinde mit Hanf, Teflonband, Gewindedichtmittel oder Gewindedichtfaden abdichten.
2. Spindelschutzrohr [2] in Gewinde einschrauben und festziehen.
   Information: Bei Spindelschutzrohren die aus zwei oder mehr Teilstücken bestehen, alle Teilstücke fest zusammenschrauben.

   Bild 21: Schutzrohr aus Teilstücken mit Gewindemuffen



   [2] Teilstück Spindelschutzrohr
   [3] Dichtring (V-Seal)
   [4] Gewindemuffe
3. Dichtring [3] bis zur Anlage an Gehäuse herunterschieben.
   Information: Bei Montage von Teilstücken, Dichtringe der Teilstücke bis an die Muffen (Verbindungsstücke) herunterschieben.
4. Prüfen, ob Schutzkappe [1] für Spindelschutzrohr vorhanden, unbeschädigt und fest auf dem Rohr aufgesteckt bzw. aufgeschraubt ist.

HINWEIS

Schutzrohre über 2 m Länge können durchbiegen oder in Schwingung geraten!

Schäden an der Spindel und/oder am Schutzrohr möglich.

→ Schutzrohre mit einer Länge über 2 m durch eine sichere Konstruktion abstützen.

6. Inbetriebnahme

6.1. Abschaltung 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 wegabhängiger Abschaltung muss der Nachlauf ermittelt werden, d.h. um welchen Betrag bewegt sich die Armatur nach Abschalten des Motors weiter?
- 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:
  Abschaltmoment = Armaturendrehmoment/Faktor (siehe Typenschild)

7. Instandhaltung und Wartung

VORSICHT

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 Kundenschulungen an. Kontaktadressen sind 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.

Nach 6 Monaten und dann jährlich: Getriebe auf Beschädigungen sowie Austritt von Fett und Öl prüfen.

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 Erdeinbau) 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.

Bei Einsatz in Bereichen, in denen wegen Staubbildung Explosionsgefahr besteht, regelmäßig Sichtprüfung auf Ansammlung von Staub oder Schmutz durchführen. Bei Bedarf Geräte reinigen.

Getriebe auf ungewöhnliche Lauf- oder Schleifgeräusche oder Vibrationen, die auf Lager- oder Getriebeschäden hindeuten könnten, überprüfen.

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:

- verschiedenen Metallen
- Kunststoffen
- Fetten und Ölen

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 Drehgetriebe

Ausstattung und Funktionen		
Betriebsart	• Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min (Steuerbetrieb) • Aussetzbetrieb S4 - 25 % (Regelbetrieb)	
Drehrichtung	Standard:	Rechtsdrehung an Eingangswelle ergibt Rechtsdrehung am Abtrieb
	Optionen:	• GK 10.2 – GK 25.2 Drehrichtungsumkehr durch Wendegetriebe GW 14.1 • GK 30.2 – GK 40.2 Alternativ Drehrichtung links möglich
Stufen	1-stufig:	GK 10.2 – GK 25.2
	2-stufig:	GK 30.2 – GK 40.2
Eingangswelle	Eingangswelle aus rostfreiem Stahl	
	Standard:	Zylindrisch mit Passfeder nach DIN 6885.1
	Option:	Vierkant: konisch (DIN 3233) oder zylindrisch
		Bezüglich Größe Rücksprache im Werk

Betätigung		
Motorbetrieb	Mit elektrischem Drehantrieb (Maximal zulässige Eingangsdrehzahl: 240 1/min)	
Handbetrieb	Mögliche Handraddurchmesser nach EN 12570, Auswahl entsprechend dem Abtriebsmoment:	
	Standard:	• Handrad aus Aluminium • Handrad mit Ballengriff
	Optionen:	• Handrad aus GJL-200 • Handrad abschließbar • Wegschaltung WSH zur Signalisierung der Stellung und Endlagen
Schraubernotbetrieb (Eingangswelle mit Vierkant)	Maximal zulässige Eingangsdrehzahl: 240 1/min	

Typ	GK 10.2		GK 14.2		GK 14.6			GK 16.2					
Untersetzung	1 : 1	2 : 1	2 : 1	2,8 : 1	2 : 1	2,8 : 1	4 : 1	1 : 1	2,8 : 1	4 : 1	4 : 1	5,6 : 1	5,6 : 1
Standardhandrad Ø [mm]	315	200	315	200	315	400	315	800	630	315	500	315	400
Sonderhandrad Ø [mm]	400		400		400	800	400	800		400	800		

Typ	GK 25.2		GK 30.2				GK 35.2			GK 40.2		
Untersetzung	5,6:1	8:1	5,6:1	5,6:1	8:1	11:1	8:1	11:1	16:1	16:1	22:1	22:1
Standardhandrad Ø [mm]	630	500	800				800			800		
Sonderhandrad Ø [mm]	800		800				800			800		

Armaturenanschluss	
Anschlussformen	A, B1, B2, B3, B4 nach EN ISO 5210 A, B, D, E nach DIN 3210 C nach DIN 3338 Sonderanschlussformen: AF, AK, AG, IB1, IB3, IB4

Einsatzbedingungen		
Einbaulage	Beliebig	
Umgebungstemperatur	Standard:	–40 °C bis +80 °C
	Optionen:	–60 °C bis +60 °C 0 °C bis +120 °C
Schutzart nach DIN EN 60529	IP68	
	Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen: • Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule • Dauerndes Untertauchen in Wasser: maximal 96 Stunden • Während des Untertauchens bis zu 10 Betätigungen • Regelbetrieb ist während des Untertauchens nicht möglich	
Korrosionsschutz	Standard:	KS: Geeignet für den Einsatz in Bereichen hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	Option:	KX: Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit extrem hoher Salzbelastung, ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
Beschichtung	Zweischichtige Pulverbeschichtung Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer	
Farbe	Standard:	AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037)
	Option:	Lieferbare Farbtöne auf Anfrage
Lebensdauer	AUMA Drehgetriebe erfüllen bzw. übertreffen die Lebensdaueranforderungen der EN 15714-2. Detaillierte Informationen erhalten Sie auf Anfrage.	

Zubehör	
Wendegetriebe	Wendegetriebe GW zur Drehrichtungsumkehr für Hand- und Motorbetrieb

Besonderheiten bei Einsatz in explosionsgefährdeteten Bereichen		
Explosionsschutz nach ATEX 2014/34/EU	Standard:	II 2G Ex h IIC T4 Gb II 2D Ex h IIIC T130°C Db
	Optionen:	II 2G Ex h IIC T3 Gb II 2D Ex h IIIC T190°C Db I M2 Ex h I Mb
Betriebsart	Steuerbetrieb:	Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min mit folgenden durchschnittlichen Abtriebsmomenten:

Typ	GK 10.2		GK 14.2		GK 14.6		GK 16.2	
Untersetzung	1:1	2:1	2:1	2,8:1	2,8:1	4:1	4:1	5,6:1
durchschnittliches Abtriebsmoment in [Nm]	40	60	125		150	250	300	500

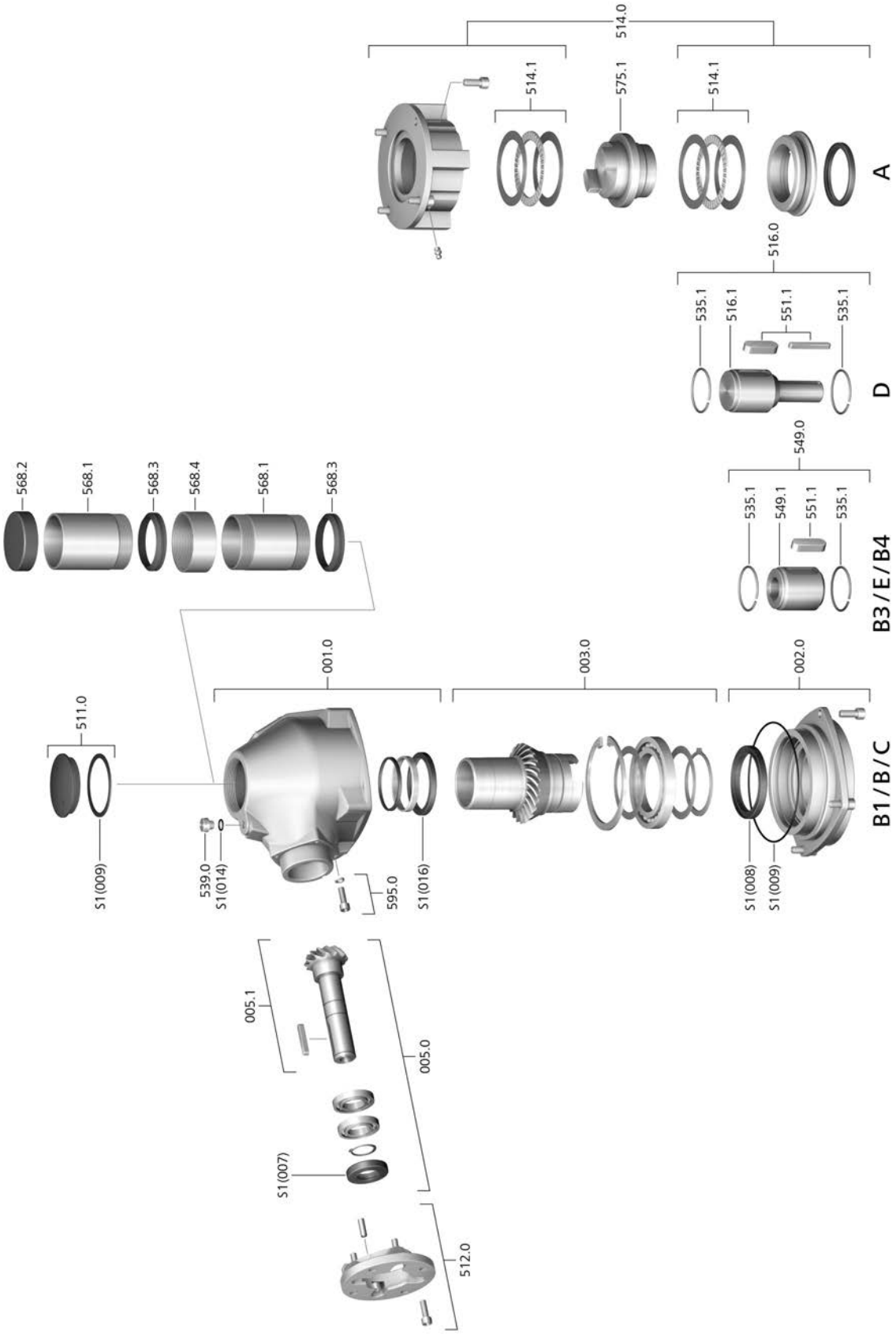
Typ	GK 25.2		GK 30.2		GK 35.6		GK 40.2	
Untersetzung	5,6:1	8:1	8:1	11:1	11:1	16:1	16:1	22:1
durchschnittliches Abtriebsmoment in [Nm]	600	1 000	2 000		4 000		8 000	

	Regelbetrieb:	Aussetzbetrieb S4 - 25 % mit Regelmoment
Umgebungstemperatur	Standard:	–40 °C bis +40 °C (II 2G Ex h IIC T4 Gb; II 2D Ex h IIIC T130 °C Db) –40 °C bis +60 °C (II 2G Ex h IIC T4 Gb; II 2D Ex h IIIC T130 °C Db) –60 °C bis +60 °C (II 2G Ex h IIC T4 Gb; II 2D Ex h IIIC T130 °C Db)
	Option:	–40 °C bis +80 °C (I 2G Ex h IIC T3 Gb; II 2D Ex h IIIC T190 °C Db) 0 °C bis +120 °C (I 2G Ex h IIC T3 Gb; II 2D Ex h IIIC T190 °C Db) –20 °C bis +40 °C (I M2 Ex h I Mb)

Sonstiges	
EU-Richtlinien	Explosionsschutzrichtlinie 2014/34/EU Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

9. Ersatzteilliste

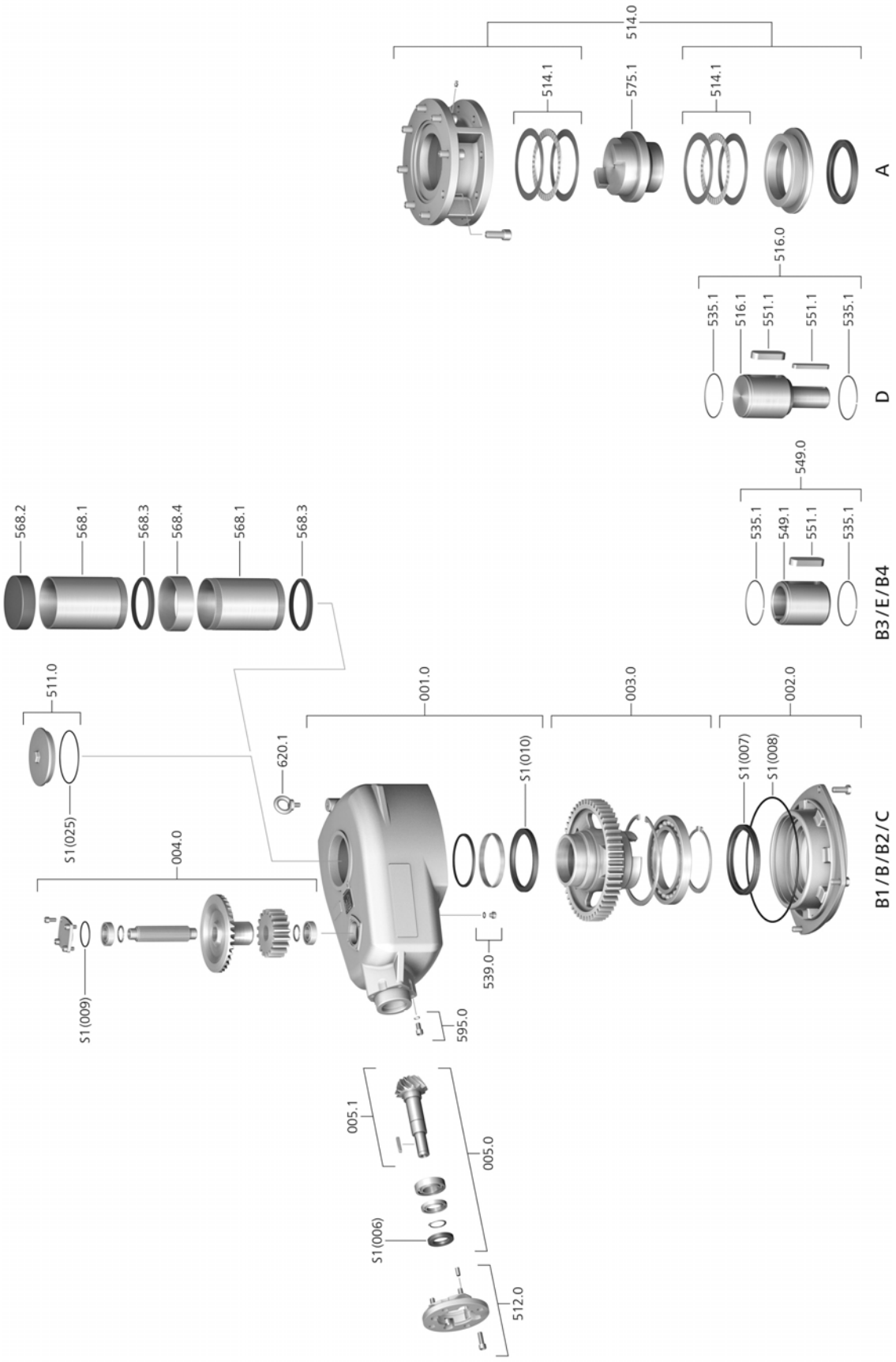
9.1. Drehgetriebe GK 10.2 – GK 25.2



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	Lagerflansch	Baugruppe
003.0	Hohlwelle	Baugruppe
005.0	Eingangswelle	Baugruppe
005.1	Ritzelwelle	Baugruppe
511.0	Gewindestopfen	Baugruppe
512.0	Aufsatzflansch	Baugruppe
514.0	Anschlussform A (ohne Gewindebuchse)	Baugruppe
514.1	Axial-Nadellager	Baugruppe
516.0	Anschlussform D	Baugruppe
516.1	Abtriebswelle D	
535.1	Sprengring	
539.0	Verschlussschraube	Baugruppe
549.0	Anschlussform B3/E/B4	Baugruppe
549.1	Abtriebshülse B3/E/B4	
551.1	Passfeder	
568.1	Spindelschutzrohr (ohne Schutzkappe)	
568.2	Schutzkappe für Spindelschutzrohr	
568.3	V-Seal	
568.4	Gewindemuffe	
575.1	Gewindebuchse (ohne Gewinde)	
595.0	Schraubensatz Handgetriebe	Baugruppe
S1	Dichtungssatz	Satz

9.2. Drehgetriebe GK 30.2 – GK 40.2



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	Lagerflansch	Baugruppe
003.0	Hohlwelle	Baugruppe
004.0	Zwischenstufe	Baugruppe
005.0	Eingangswelle	Baugruppe
005.1	Ritzelwelle	Baugruppe
511.0	Gewindestopfen	Baugruppe
512.0	Aufsatzflansch	Baugruppe
514.0	Anschlussform A (ohne Gewindebuchse)	Baugruppe
514.1	Axial-Nadellager	Baugruppe
516.0	Anschlussform D	Baugruppe
516.1	Abtriebswelle D	
535.1	Sprengring	
539.0	Verschlussschraube	Baugruppe
549.0	Anschlussform B3/E/B4	Baugruppe
549.1	Abtriebshülse B3/E/B4	
551.1	Passfeder	
568.1	Spindelschutzrohr (ohne Schutzkappe)	
568.2	Schutzkappe für Spindelschutzrohr	
568.3	V-Seal	
568.4	Gewindemuffe	
575.1	Gewindebuchse Abtriebsform A	
595.0	Schraubensatz Handgetriebe	Baugruppe
620.1	Ringschraube	
S1	Dichtungssatz	Satz

Stichwortverzeichnis

A
Abnahmeprüfzeugnis 8
Abschaltung 23
Abtriebsmoment (max.) 7
Anschlussform A 17
Anschlussformen 16
Anschlussformen B 20
Anwendungsbereich 4
Armaturenanschluss 16
Armaturenspindel 22
Assistant App 8
Aufsatzflansche 15
Auftragsnummer 7, 8
AUMA Assistant App 8

B
Baugröße 7
Betrieb 3

D
DataMatrix-Code 8
Dichtungswechsel 24
Drehantriebe für Motorbetrieb 14
Drehmomentschaltung 23
Drehrichtungsumkehr 8

E
Einsatzbereich 4
Entsorgung 24
Ersatzteilliste 28
Explosionsschutz 8

F
Flansche 15
Flanschgröße 7
Flansch montieren 16

G
Gerätetyp 7
Gewindebuchse 19

H
Handrad 14
Herstellungsjahr 8

I
Inbetriebnahme 3, 23
Instandhaltung 24

J
Jahr der Herstellung 8

K
Korrosionsschutz 13, 27

L
Lagerung 13
Linksdrehend Schließen 8

M
Montage 14
Montagepositionen 15

N
Normen 3

P
Personenqualifikation 3

R
Recycling 24
Richtlinien 3

S
Schmierstofftyp 7
Schrauben zum Antrieb 15
Schutzart 7, 27
Schutzmaßnahmen 3
Seriennummer 7, 8
Service 24
Sicherheitshinweise 3
Sicherheitshinweise/Warnungen 3
Spindelschutzrohr 22
Support 24

T
Technische Daten 26
Transport 10
Typ (Gerätetyp) 7
Typenbezeichnung 7
Typenschild 7

U
Umgebungstemperatur 7, 27
Untersetzung 7

W
Wartung 4, 24
Wartungsintervalle 24
Wendegetriebe 8

Z
Zubehör zur Montage 22

AUMA Riester GmbH & Co. KG

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

Location Ostfildern-Nellingen
Postfach 1151
DE 73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 0
Fax +49 711 34803 - 3034
riester@auma.com

Service-Center Köln
DE 50858 Köln
Tel +49 2234 2037 - 900
Fax +49 2234 2037 - 9099
Service@sck.auma.com

Y000.328/001/de/2.21