

SCHIEBEL Antriebstechnik Gesellschaft m.b.H.
Josef-Benc-Gasse 4, A-1230 Wien, Austria
Telefon: +43 1 66 108/0
Fax: +43 1 66 108/4
E-Mail: info@schiebel-actuators.com
www.schiebel-actuators.com

SCHIEBEL

**schiebel-
actuators.
com**

Installation, Betrieb und Wartung

ANLEITUNG

Bevel Gearbox / Kegelradgetriebe



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Produktübersicht	3
1 Übersicht.....	3
2 Schutzart.....	3
3 Umgebungstemperatur.....	3
Produktaufbau	3
Lagerung und Transport	3
Installation	5
1 Montageflansch-Kompatibilität.....	5
2 Heben und Handhabung.....	5
3 Kompatibilität mit elektrischem Antrieb.....	5
4 Anforderungen an die Verbindungsfläche.....	5
5 Montageschritte.....	5
Betrieb	6
1 Manueller Betrieb.....	6
2 Motorbetrieb.....	6
Wartung	6
Hinweise	6
Ursachenanalyse und Beseitigung	7

Produktübersicht

1 Übersicht

Beim Auswahlprozess eines ACTUGEAR-Kegelradgetriebes kann der Kunde den ACTUGEAR-Katalog zu Rate ziehen oder ACTUGEAR um eine Modellauswahl bitten.

Das ACTUGEAR-Kegelradgetriebe ist entsprechend den Öffnungs- und Schließcharakteristiken von Armaturen konstruiert und eignet sich für Schieber, Absperrventile sowie andere Mehrfachdreh-Anwendungen. Die Produkte werden häufig in anspruchsvollen Umgebungen, Klimazonen und Industrieanlagen mit besonderen Temperaturanforderungen eingesetzt. ACTUGEAR-Getriebe bieten eine zuverlässige Antriebsstabilität und eine langfristige wartungsfreie Nutzung.

Hinweis: Bei extremen Umgebungsbedingungen, Klimaverhältnissen oder besonderen Einsatzbedingungen ist dies bei der Bestellung deutlich anzugeben.

2 Schutzart

Standardgetriebe entsprechen der Schutzart IP66 gemäß den Normen GB 4208 / IEC 60529.

Zusätzliche Schutzmaßnahmen sollten je nach Anwendungserfordernissen des Benutzers am Kegelradgetriebe vorgesehen werden, wie z. B. ein erhöhter Korrosionsschutz. Falls eine höhere IP-Schutzart erforderlich ist, muss dies in der Bestellung angegeben werden.

Hinweis: Dieses Handbuch enthält keine Informationen zu Unterwasser-Schneckengetrieben.

3 Umgebungstemperatur

- **Standardtyp (A):** $-20^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$ — Geeignet für normale Umgebungsbedingungen.
- **Hochtemperaturtyp (B):** $-20^{\circ}\text{C} \sim 180^{\circ}\text{C}$ — Geeignet für Hochtemperaturbedingungen. Hochtemperaturfett und Dichtungen sind erforderlich.
- **Tieftemperaturtyp (C):** $-40^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$ — Geeignet für Tieftemperaturbereiche. Gehäuse, Fett und Dichtungen für Tieftemperatur erforderlich.
- **Ultratiefemperaturtyp (D):** $-60^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$ — Geeignet für ultratiefe Temperaturen. Gehäuse, Fett und Dichtungen für Tieftemperatur erforderlich.

Produktaufbau

Siehe Abbildung 1 für ein typisches Kegelradgetriebe.

Lagerung und Transport

Vermeiden Sie Stöße beim Hantieren oder Transportieren des Schneckengetriebes. Achten Sie darauf, dass die Anschlussfläche, die Eingangswelle und die Lackierung nicht beschädigt werden.

Wenn das Schneckengetriebe nicht montiert ist und kurzfristig im Freien gelagert werden muss, ist es vor Stößen, Sonnenlicht, Regen und Korrosion zu schützen.

Wird das Getriebe nicht montiert und vorübergehend im Innenbereich gelagert, sind das Gehäuse, der Positionsanzeiger und die Oberfläche der Eingangswelle zu schützen. Stöße, Kratzer und Verschmutzung durch Öl sind unbedingt zu vermeiden.

Bei Langzeitlagerung ist das Getriebe in einem Innenlager aufzubewahren. Während der Lagerung ist die Außenfläche alle 6 Monate gegen Korrosion zu behandeln. Der Lagerort ist sauber, trocken, belüftet und ordentlich zu halten – ohne Stapelung oder gegenseitiges Pressen. ACTUGEAR-Schneckengetriebe sind mit Korrosionsschutz vorbehandelt und können bis zu 6 Monate im Innenbereich gelagert werden.

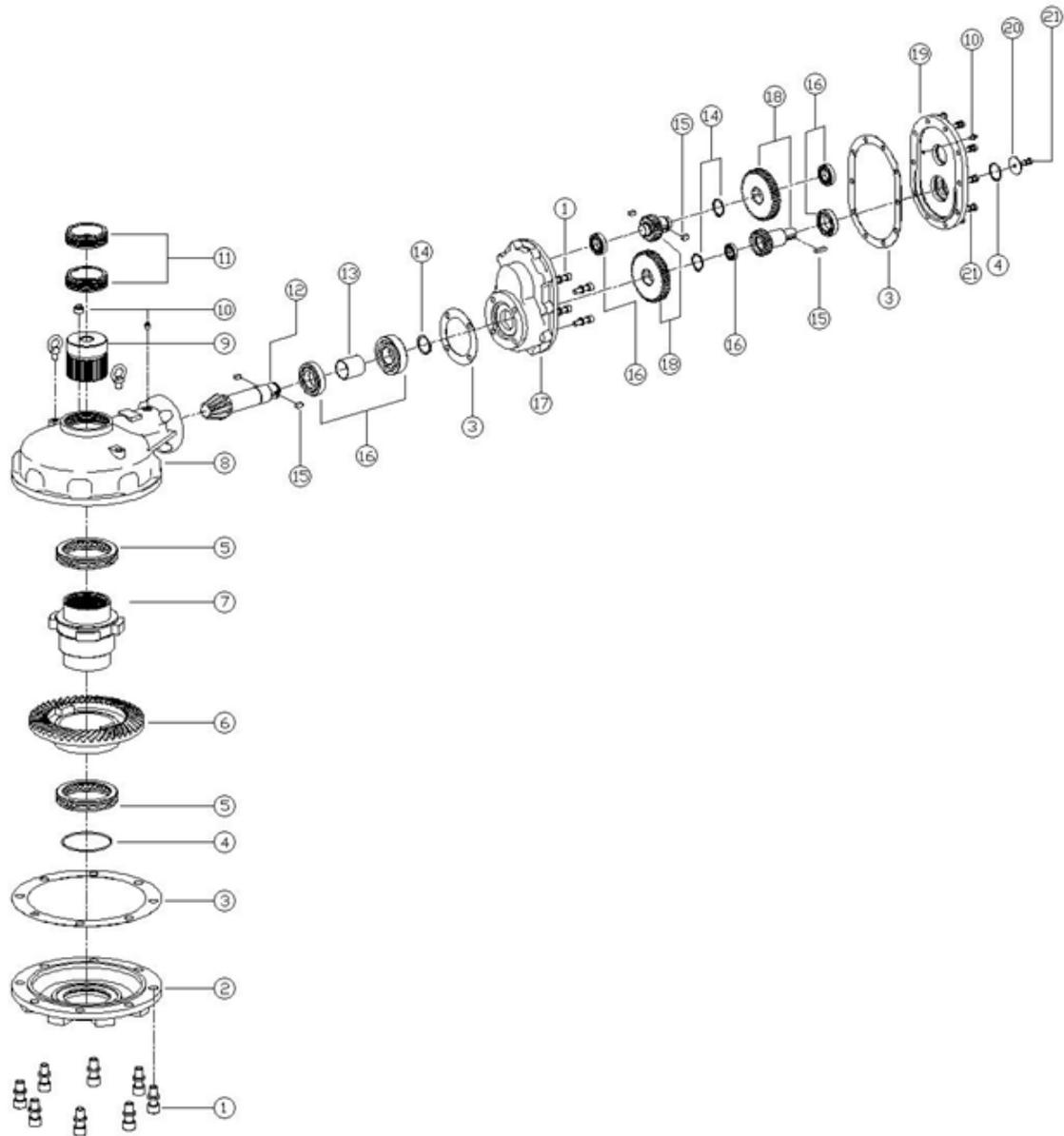


Bild 1: Typischer Aufbau eines Kegelradgetriebes

- 1 — Schrauben 2 — Grundplatte 3 — Dichtung 4 — O-Ring 5 — Axiallager 6 — Kegelrad 7 — Antriebshülse
8 — Gehäuse
9 — Spindelbuchse 10 — Schmiernippel 11 — Kontermutter 12 — Ritzel 13 — Bund 14 — Sicherungsring
15 — Passfeder 16 — Lager 17 — Untersetzungsgetriebegehäuse 18 — Untersetzungsgetriebe
19 — Deckel des Untersetzungsgetriebes 20 — Handradanzeige 21 — Schrauben

Installation

1 Montageflansch-Kompatibilität

Die Ein- und Ausgangs-Montageflanschgröße des ACTUGEAR Kegelradgetriebes ist gemäß ISO 5210, JB 2920 und ISO 5211 ausgelegt und gefertigt. F20 ist der von ACTUGEAR standardmäßig verwendete Flansch. Bitte beachten Sie die ACTUGEAR Spezifikation.

Hinweis: Bei der Bestellung können die Anforderungen des Käufers und die ISO 5211 Vorschriften berücksichtigt werden. Falls keine besonderen Anforderungen an die Spindelbuchse bestehen, muss der Kunde das Innengewinde selbst an den Ventilschaft anpassen. Die mitgelieferte Spindelbuchse hat kleine zentrale Bohrungen. Die Buchse eignet sich auch für einzelne, doppelte oder vierfache Passfederverbindungen, rechtwinklige Vierkant- oder schräge Vierkantköpfe, Flachkopfverbindungen, um den Scher- und Presskräften der Ventilschaftverbindung oder den konstruktiven Anforderungen des angeschlossenen Produkts gerecht zu werden.

2 Heben und Handhabung

Für Getriebe mit einem Gewicht größer oder gleich 50 kg sind Hebeösen vorgesehen. Beim Einbau sollte das Getriebe in der vollständig geöffneten Position gehoben werden, um Kollisionsschäden zu vermeiden. Verwenden Sie geeignete Hebezeuge (z. B. Drahtseile, Ketten etc.). Beachten Sie die einschlägigen nationalen Sicherheitsvorschriften für Hebevorgänge. Die Hebeöse darf nur das Gewicht des Getriebes selbst tragen, nicht das Gewicht von Ventilen oder Antrieben, die mit dem Getriebe verbunden sind.

Warnung: Es ist strengstens verboten, sich während des Hebe- oder Transportvorgangs unter dem gehobenen Objekt aufzuhalten. Sicherheit ist zu gewährleisten.

3 Kompatibilität mit elektrischem Antrieb

Wenn das Kegelradgetriebe mit einem elektrischen Antrieb verwendet werden soll, wird empfohlen, zuerst das Getriebe auf das Ventil zu montieren, bevor der elektrische Antrieb installiert wird. Das maximale Ausgangsdrehmoment des optionalen elektrischen Antriebs darf das maximale Eingangsdrehmoment des Kegelradgetriebes nicht überschreiten.

4 Anforderungen an die Verbindungsfläche

Bei der Montage müssen die Verbindungsflächen von Ventil und Kegelradgetriebe sauber, frei von Kratzern und Rost sein, um eine korrekte Montage sicherzustellen. ACTUGEAR gibt gemäß ISO 5211 die minimale wirksame Gewindelänge der Befestigungslöcher an.

5 Montageschritte

- a) Schrauben Sie die Bolzen in die Verbindungsbohrungen des Kegelradgetriebes und drehen Sie diese bis zum Anschlag ein.
- b) Kleine Größen können direkt montiert werden, bei einem Gewicht größer als 50 kg ist das Heben gemäß Abschnitt 4.2 durchzuführen.
Warnung: Es ist strengstens verboten, während der Montage die Hände zwischen das Kegelradgetriebe und den Flansch des Ventils zu legen, um Verletzungen zu vermeiden.
- c) Schrauben Sie die Muttern auf, die Vorspannung der Bolzen soll symmetrisch erfolgen und in mehreren Schritten gleichmäßig angezogen werden.

Hinweis: Ungleichmäßige Vorspannung der Bolzen kann dazu führen, dass das Drehmoment des Stellventils nicht übertragen wird und die Bolzen sich nach längerer Betriebszeit lockern.

Betrieb

Das maximale Drehmoment für manuelle oder elektrische Eingabe darf den maximalen Eingangsdrehmomentwert des Getriebes nicht überschreiten.

1 Manueller Betrieb

Alle ACTUGEAR Kegelradgetriebe werden gemäß den Öffnungs- und Schließanforderungen der Ventile betrieben, wobei die Eingangswelle zum Schließen des Ventils im Uhrzeigersinn und zum Öffnen gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird. Ein Handradanzeiger für „Öffnungs- und Schließzeichen“ wird gemäß Abbildung 2 mitgeliefert.



Bild 2: Handradanzeiger für Öffnungs- und Schließzeichen

2 Motorbetrieb

Betrieben gemäß der Anleitung des elektrischen Stellantriebs.

Wartung

Alle ACTUGEAR-Kegelradgetriebe sind entsprechend ihren Einsatzbedingungen geschmiert. Raumtemperatur (Standardtyp) mit GB/T 7324 Universal-Lithiumfett Nr. 3. Für Niedrigtemperatur- und Hochtemperaturtypen sind ebenfalls Varianten gemäß Kundenwunsch erhältlich.

Hinweise

- Bitte öffnen Sie die Abdeckung des Kegelradgetriebes bei ungünstigen Wetterbedingungen (Regen, Schnee) nicht im Freien zur Inspektion oder Wartung.
- Nach Wartung und Inbetriebnahme müssen alle Dichtungsteile montiert und festgezogen werden. Dichtungsringe dürfen nicht verloren gehen.
- Verwenden Sie keine Hülse, Stange oder ähnliches am Handrad, um mit Hebelwirkung gewaltsam zu öffnen oder zu schließen.
- Es wird empfohlen, das Kegelrad regelmäßig zu öffnen und zu schließen, um es zu prüfen, wenn das Ventil selten benutzt wird.

Ursachenanalyse und Beseitigung

Siehe folgende Tabelle.

Nr.	Ursachen	Grund		Lösungen	
1	Die Eingangssachse dreht sich, aber das Kegelrad dreht sich nicht	Das überlastete Zahnrad ist vollständig gebrochen	Der überlastete Flachschlüssel ist gebrochen	Zahnrad austauschen	Schlüssel austauschen
2	Rutschen oder Stocken während des Betriebs	Starke Zahnradabnutzung		Zahnrad austauschen	
3	Geräusche beim Öffnen und Schließen	Kein Schmierfett oder Schmierfett nicht geeignet für Umgebungstemperatur		Geeignetes Schmierfett auftragen	
4	Blockade während des Betriebs	Mit Wasser geflutet oder Schmierfett fehlt		Dichtungen austauschen oder Schmierfett nachfüllen	
5	Schmierfettaustritt	Dichtungsversagen durch zu niedrige oder zu hohe Temperatur		Dichtungen austauschen und Schmierfett nachfüllen	

Table 1: Ursachenanalyse und Behebung