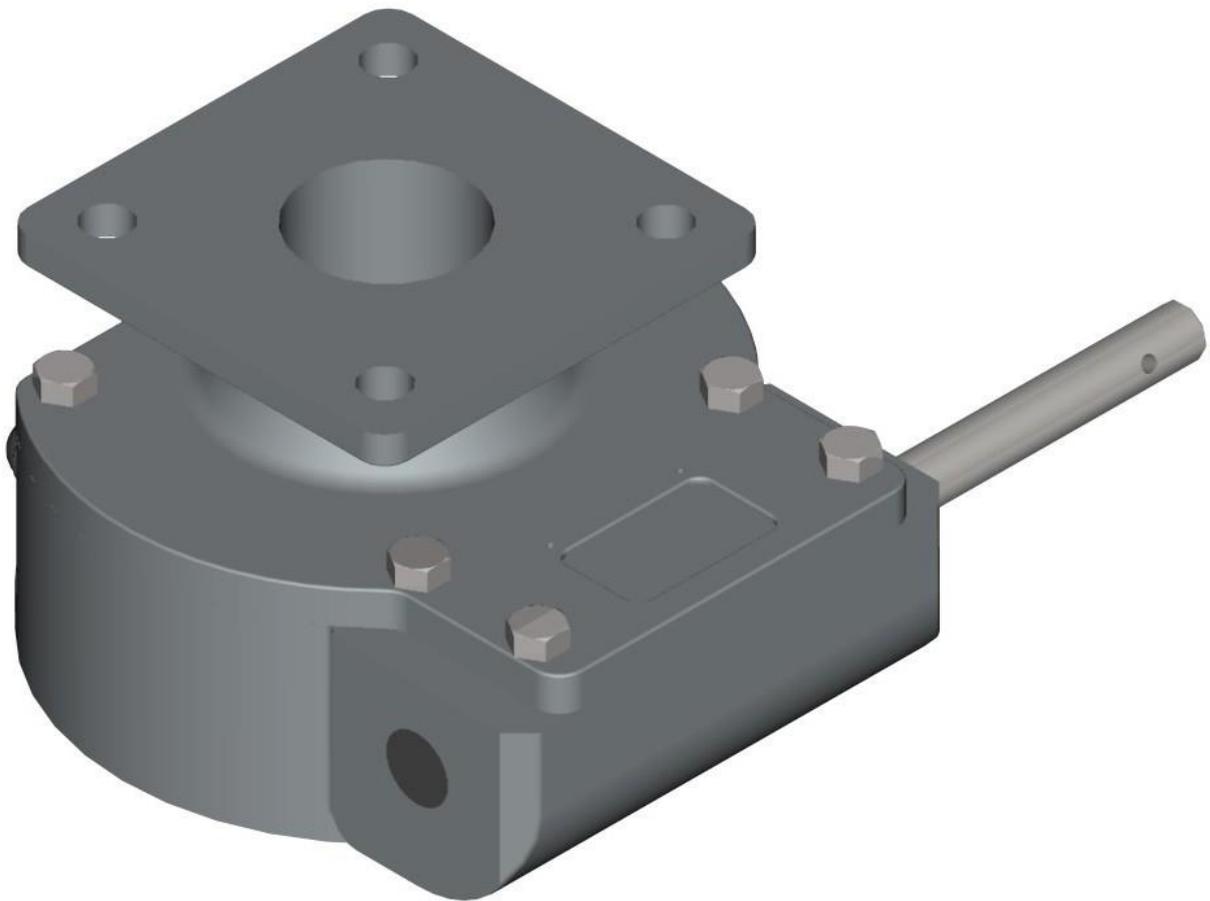




**HANDBUCH  
FÜR  
MONTAGE  
UND  
BETRIEB**

Für Getriebemodell ILG/S



1. Vorwort .....	3
1.1 Einleitung .....	3
2. Technische Daten und Spezifikationen .....	3
3. Handhabung und Sicherheitsvorkehrungen .....	4
3.1 Personalqualifikationen .....	4
3.2 Inbetriebnahme .....	4
3.3 Betrieb .....	4
3.4 Schutzmaßnahmen .....	4
3.5 Wartung .....	4
3.6 Lagerung .....	4
3.7 Langzeitlagerung .....	4
3.8 Verpackung .....	5
3.9 Handhabung .....	5
3.10 IP-Schutzart und Umgebungsbedingungen .....	5
3.11 Eindringen von Wasser an der Welle .....	5
3.12 Lackierung .....	5
3.13 Grundierung .....	5
3.14 Dichtungen .....	5
3.15 Schmierfett .....	6
3.16 Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	6
3.17 Installation und Betrieb .....	6
3.18 Entsorgung .....	6
3.19 Identifikation .....	6
3.20 Handradausführung .....	6
3.21 Antriebsoptionen und Lochkreisdurchmesser-Optionen für Unterseite .....	7
4. Installation: Montage an die Armatur .....	8
5. Montageanleitung Kettenrad .....	10
6. Einstellung der Anschlagsschrauben .....	12
<i>Tabelle 4: Anziehungskraft in Nm</i> .....	13
7. Betrieb .....	14
8. Anzahl der Umdrehungen zum Öffnen / Schließen .....	15
9. Standardausführungen .....	16
10. IP-Schutzklasse .....	18
11. Zertifikate .....	19
12. Reach .....	20

# 1. Vorwort

## 1.1 Einleitung.

Rotork Gears BV stellt Getriebe verschiedener Arten und Größen her. Das Modell ILG/S von Rotork Gears ist ein manuelles Einklemm-Überbrückungs-Schwenkgetriebe für einfach wirkende Stellantriebe. Das ILG/S-Getriebe dient der manuellen Bedienung der Armatur an Rohrleitungen, im Falle eines Versagens des automatischen Stellantriebssystems.

Hinweis: Dieses Handbuch ist nur für Standard-ILG/S-Getriebe von Rotork Gears BV gültig. Bei Sonderausführungen können die Spezifikationen und Modelle unterschiedlich sein. Für Schäden aus unsachgemäßer Anwendung des Getriebes übernimmt Rotork Gears BV keine Haftung.

## 2. Technische Daten und Spezifikationen

### 2.1 Maximal zulässiger Eingangs- und Ausgangsdrehmoment.

Getriebe	Anschluss zum Stellantrieb	Anschluss zur Armatur	Max. Drehmoment [Nm]	
			Eingangswelle	Ausgang
Größe	ISO 5211	ISO 5211/1		
ILG/S 210 (LB)	F05-F07-F10	F05-F07-F10(-F12)	28.5	330
ILG/S 550 (LB)	F07-F10-F12	F07-F10-F12-F14(-F16)	78	934
ILG/S 880 (LB)	F10-F12-F14	F10-F12-F14-F16	123	1620
ILG/S 1250 (LB)	F12-F14-F16	F10-F12-F14-F16(-F25)	139	2640
ILG/S 1950 (LB)	F16-F25	F12-F14-F16-F25(-F30)	160	3050
ILG/S 1950 SP4 (LB)	F16-F25	F12-F14-F16-F25(-F30)	103	6800
ILG/S 1950 PR4 (LB)	F16-F25	F12-F14-F16-F25(-F30)	103	6800
ILG/S 6800 (LB)	F25-F30	F16-F25-F30(-F35)	160	4400
ILG/S 6800 SP4 (LB)	F25-F30	F16-F25-F30(-F35)	134	12500
ILG/S 6800 PR4 (LB)	F25-F30	F16-F25-F30(-F35)	130	12500
ILG/S 6800 SP6 (LB)	F25-F30	F16-F25-F30(-F35)	108	17000
ILG/S 6800 PR6 (LB)	F25-F30	F16-F25-F30(-F35)	121	17000
ILG/S 200 SP9	F25-F30-F35	F25-F30-F35	166	26000
ILG/S 200 PR10	F25-F30-F35	F25-F30-F35	124	26000
ILG/S 250 SP9	F25-F30-F35	F25-F30-F35-F40	142	32000
ILG/S 250 PR10	F25-F30-F35	F25-F30-F35-F40	142	32000

**Tabelle 1 : Anschlussdaten der Getriebe**

Für nähere Angaben wenden Sie sich bitte an unseren Vertrieb.

## 3. Handhabung und Sicherheitsvorkehrungen

Lesen Sie dieses Handbuch vor der Montage und Verwendung unserer Getriebe aufmerksam durch. An diesem Gerät arbeitende Personen müssen sich mit den Anweisungen in diesem Handbuch vertraut machen und die gegebenen Anweisungen einhalten. Sicherheitshinweise müssen beachtet werden, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.

### 3.1 Personalqualifikationen

Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung darf ausschließlich durch qualifiziertes 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 in explosionsgefährdeten Bereichen unterliegen besonderen Bestimmungen, die eingehalten werden müssen. Der Anlagenbetreiber oder Anlagenbauer ist für die Einhaltung und Überwachung dieser Verordnungen, Standards und Gesetze verantwortlich.

### 3.2 Inbetriebnahme

Es ist wichtig, vor der Inbetriebnahme alle Einstellungen daraufhin zu überprüfen, ob sie mit den Anforderungen der Anwendung übereinstimmen. Falsche Einstellungen können eine Gefahr für die Anwendung darstellen, wie z.B. die Beschädigung der Armatur oder der Anlage. Der Hersteller haftet nicht für Folgeschäden. Das Risiko trägt allein der Anwender.

### 3.3 Betrieb

Voraussetzungen für einen sicheren und störungsfreien Betrieb:

- Sachgemäßer Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung, Montage und sorgfältige Inbetriebnahme.
- Betreiben Sie das Getriebe nur in einwandfreiem Zustand, unter Beachtung dieser Anleitung.
- Benachrichtigen Sie Rotork Gears BV über Fehler und Schäden und ermöglichen Sie Korrekturmaßnahmen.
- Beachten Sie anerkannte Regeln für Arbeitssicherheit. Beachten Sie nationale Vorschriften.

### 3.4 Schutzmaßnahmen

Für notwendige Schutzmaßnahmen vor Ort, wie z.B. Abdeckungen, Absperrungen oder persönliche Sicherheitsausrüstung für das Personal, ist der Anlagenbetreiber bzw. der Anlagenbauer verantwortlich.

### 3.5 Wartung

Um den zuverlässigen Betrieb des Getriebes zu gewährleisten, müssen die Wartungshinweise in dieser Anleitung beachtet werden. Alle Veränderungen am Getriebe sind nur mit Zustimmung des Herstellers erlaubt. Ein Getriebe von Rotork Gears BV benötigt nur wenig Wartung. Um sicherzustellen, dass das Getriebe immer einsatzbereit ist, empfehlen wir für Getriebe die folgenden Maßnahmen. Drei (3) Monate nach Inbetriebnahme sowie jährlich:

- Prüfen Sie die Schrauben an der Oberseite des Getriebes;
- Prüfen Sie die Schrauben am Armaturflansch;
- Führen Sie alle sechs Monate einen Testlauf durch;
- Prüfen Sie das Getriebe auf Schmierfettleckagen;
- Bei Getrieben, die ständigen Vibrationen und/oder Temperaturen über 60°C ausgesetzt sind, müssen die Kontrollen in kürzeren Abständen durchgeführt werden.

### 3.6 Lagerung

Getriebe müssen in Innenräumen sicher gelagert werden, um Unfälle zu vermeiden. Vermeiden Sie außerdem die Lagerung in Räumen mit extrem hohen Temperaturen und/oder in Bereichen mit hoher Luftfeuchtigkeit und viel Staub. Schützen Sie das Getriebe vor Bodenfeuchtigkeit durch Lagerung in einem Regal oder auf einer Holzpalette. Behandeln Sie blanke Oberflächen mit einem geeignetem Korrosionsschutzmittel.

### 3.7 Langzeitlagerung

Wenn das Produkt für lange Zeit (mehr als 6 Monate) gelagert werden soll, müssen folgende Punkte beachtet werden.

Vor der Einlagerung:

- Schützen Sie blanke Oberflächen, insbesondere der Abtriebsteile und Anbaufläche, durch Langzeitkorrosionsschutzmittel.

In Intervallen von ca. 6 Monaten:

- Prüfen Sie auf Korrosionsbildung. Falls Ansätze zur Korrosion erkennbar sind, tragen Sie neuen Korrosionsschutz auf.

### 3.8 Verpackung

Unsere Produkte werden für den Transport vom Werk in einer Spezialverpackung geschützt verpackt. Die Verpackung besteht aus umweltfreundlichen Materialien, die leicht getrennt und recycelt werden können. Wir verwenden die folgenden Verpackungsmaterialien: Holz, Pappe, Papier und PE-Folie. Für die Entsorgung des Verpackungsmaterials empfehlen wir Recycling- und Sammelstellen.

### 3.9 Handhabung

Lassen Sie das Getriebe niemals fallen und setzen Sie es keinen starken Stößen aus. Heben Sie das Getriebe horizontal auf die Armatur. Die Eingangswelle oder das Handrad dürfen nicht zum Anheben des Getriebes benutzt werden. Heben Sie das Getriebe nicht an, wenn es an die Armatur montiert ist.

### 3.10 IP-Schutzart und Umgebungsbedingungen

Die Gehäuseschutzart IP65 (auf Anfrage 67 - 68) bezieht sich nur auf das Innere der Getriebe und nicht auf die Wellenkupplungseinheit. (Siehe Tabelle. 6 - IP-Schutzart) Die Rotork Gears ILG/S-Getriebe können bei Umgebungstemperaturen von -20 bis +120°C eingesetzt werden. Andere Temperaturbereiche sind auf Anfrage erhältlich. Eignung für eine bestimmte Anwendung ist nicht angegeben. Die IP-Schutzart wird nach einem Standardtestprotokoll ermittelt. Es wird Benutzern empfohlen, einen entsprechenden Test durchführen, um zu zeigen, dass das Produkt in den spezifischen Umgebungsbedingungen eingesetzt werden kann. Beispielsweise erfordern marine Umgebung, tropische Bedingungen, kalte oder sehr heiße Bedingungen, Chemiestandorte mit Säuren oder salzigen Bedingungen eine Beurteilung der Gebrauchstauglichkeit durch den Endbenutzer. Wenn das Produkt in Bereichen mit hohen Temperaturschwankungen verwendet wird, wird empfohlen, Druckkompensatoren zu verwenden, um Druckunterschiede zwischen der Außenumgebung und dem Inneren des Getriebes zu vermeiden.

### 3.11 Eindringen von Wasser an der Welle

Wasser kann über die Armaturwelle in die Kupplungseinheit eindringen, wodurch Korrosion entstehen würde. Daher muss an der Innenseite der oberen Bohrung des Getriebes und der Kupplung vor der Montage ein geeignetes Korrosionsschutzmittel (oder Schmierfett) aufgebracht werden. Wenn Schutz gegen eindringendes Wasser an der Welle benötigt wird, empfehlen wir eine Flüssigdichtung oben und unten an der Flanschseite des Getriebes.

### 3.12 Lackierung

Wir liefern unsere Getriebe in unterschiedlichen RAL-Farben, unsere durchschnittliche Standardschichtdicke ist 60 Mikrometer, geeignet für den Einsatz in einem sauberen und trockenen Industrieraumklima. Unser Verfahren besteht aus einer Phosphatierung in der Vorbehandlung, gefolgt von unserem Standard DTM (direkt auf Metall) Lacksystem (Polyaspartic) oder Grundierung. Andere Lacksysteme sind auf Anfrage erhältlich. Bei Einsatz in korrosiver Außenumgebung und anderen nicht standardmäßigen Umgebungen sind Lacksysteme durch den Kunden einschließlich der IP-Schutzklasse zu beraten. Auf Wunsch können wir auch andere Lacksysteme und Schichtdicken liefern (siehe Tabelle 5 Standardbedingungen und Optionen)

### 3.13 Grundierung

Auf Wunsch liefern wir Getriebe mit Grundierung. Standardgrundierung ist eine 1K Industriegrundierung, die eine maximale Lebensdauer von 1,5 Monaten hat und nur in sauberen und trockenen Innenräumen gelagert werden darf. Auf Wunsch kann auch eine Zinkgrundierung geliefert werden, die eine maximale Lebensdauer von 3 Monaten hat, wenn sie frei von Zinksalzen und Verunreinigungen ist und an einem sauberen Außenplatz gelagert wird. Für industrielle oder marine Bedingungen sollte dies auf ein praktisches Minimum reduziert werden.

### 3.14 Dichtungen

Rotork Gears BV verwendet eine schwach flüchtige Silikonflüssigdichtung zwischen Abdeckung und Gehäuse. Das Lösen der oberen Schrauben der Abdeckplatte des Getriebes kann die Dichtung zerstören und zu Leckagen führen. Rotork Gears BV übernimmt keinerlei Haftung, falls die oberen Schrauben ohne Mitteilung gelöst worden sind. Wenn das Getriebe geöffnet wurde, muss eine neue Flüssigdichtung aufgetragen werden.

Flüssigdichtung-Sets sind bei Rotork Gears BV erhältlich. Bei der Bestellung sollte erwähnt werden, ob die Getriebe hohen oder niedrigen Temperaturen ausgesetzt sind. Dichtungen aus elastomeren Materialien unterliegen Alterungsprozessen. Alle NBR-Dichtungen an rotierenden Teilen sind mit MI-setral 9-M geschmiert. Getriebe für bis zu minus 60 Grad Celsius sind mit speziellen O-Ringen ausgestattet.

### 3.15 Schmierfett

Rotork Gears BV verwendet Schmierfett, das nicht selbstentzündlich ist und keine Explosionsgefahr darstellt. In Abhängigkeit von den Umgebungsbedingungen können unterschiedliche Schmierfette verwendet werden, wie z.B. wärmebeständiges Schmierfett, silikonfreies Schmierfett, lebensmitteltaugliches Schmierfett oder sauerstofffreies Schmierfett. Getriebe für minus 60 Grad Celsius werden mit einem Fülllevel von 75 % für Schmierfett gebaut. Getriebe sind für die gesamte Lebensdauer mit Schmierfett befüllt, aber auf Wunsch können optional Schmiernippel bestellt werden.

### 3.16 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Vor der Installation müssen Sie sicherstellen, dass das Getriebe während des normalen Betriebs **NICHT** überlastet wird. Um dies zu überprüfen, ist die Kombination aus Anlaufdrehmoment + Sicherheitsfaktor (Anlaufdrehmoment + Drehmoment im unteren Drehzahlbereich) x 1.2 = benötigtes Drehmoment. Überschreiten Sie nicht die angegebenen Werte für das Getriebe. Siehe Tabelle 1 für das maximal zulässige Drehmoment auf dem Getriebe. ILGS-Getriebe können nur für den manuellen Betrieb verwendet werden.

### 3.17 Installation und Betrieb

Die Nichtbeachtung der in diesem Handbuch dargelegten Anweisungen kann zu Schäden und/oder Verletzungen führen. Dem Fachpersonal müssen die in diesem Handbuch beschriebenen Anweisungen genau bekannt sein. Nur wenn die Anweisungen befolgt werden, kann die richtige Funktion der Getriebe gewährleistet werden.

### 3.18 Entsorgung

Entsorgen Sie ein Getriebe niemals in einer allgemeinen Entsorgungseinrichtung. Das Getriebe muss einem Recyclingbetrieb zur Wiederverwertung übergeben werden. Eisenteile können recycelt werden. Die Nitril-Dichtungen können dem Kunststoff-Recycling zugeführt werden. Das Schmierfett darf nicht in die Kanalisation oder in Oberflächenwasser eindringen. Es muss gemäß den örtlichen Bestimmungen entsorgt werden.

### 3.19 Identifikation

Jedes Getriebe besitzt ein Typenschild. Auf diesem Typenschild finden Sie die folgenden Standardangaben:

- Modelltyp - Rotork Gears BV-Bestellnummer mit Produktionsliniennummer - Produktionsdatum und, wenn erforderlich, andere kundenspezifische Angaben.

**HINWEIS:** Die Angaben auf dem Typenschild sind wichtig und werden im Falle von Nichtübereinstimmungen mit Spezifikationen oder bei Anfragen benötigt. Im Falle von Nichtübereinstimmungen mit Spezifikationen, senden Sie bitte eine Beschreibung der Beschwerde mit den Angaben auf dem Typenschild und genauer Fotodokumentation an [sales.gearsbv@rotork.com](mailto:sales.gearsbv@rotork.com).

### 3.20 Handradausführung

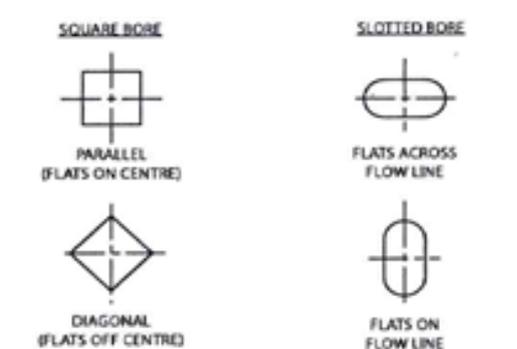
Größe in mm	Handradausführung - Gewicht kg (lbs)				
	CD (gegossen)	PS (Pressstahl)	SG (Stahl geschweißt)	S (Edelstahl)	F (Stahl geschweißt)
50	0.11 (0.24)	-	-	-	-
75	0.21 (0.46)	-	-	-	-
100	0.32 (0.71)	0.15 (0.33)	-	-	-
125	0.54 (1.19)	0.2 (0.44)	-	-	-
150	-	-	1 (2.20)	0.4 (0.88)	-
160	-	0.35 (0.77)	-	-	-
200	1 (2.20)	0.75 (1.65)	1.35 (2.98)	1 (2.20)	1 (2.20)
250	-	1.5 (3.31)	1.4 (3.09)	-	-

300	-	-	1.8 (3.97)	-	1.5 (3.31)
315	-	2 (4.41)	-	-	-
350	-	-	2.3 (5.07)	1.5 (3.31)	-
400	-	3.5 (7.72)	2.8 (6.17)	-	2.2 (4.85)
450	-	-	3 (6.61)	-	-
500	-	-	3.5 (7.72)	-	3 (6.61)
600	-	-	4.5 (9.92)	-	3.2 (7.05)
700	-	-	5 (11.02)	-	5.5 (12.13)
800	-	-	5.5 (12.13)	-	6.6 (14.55)
900	-	-	6 (13.23)	-	7.2 (15.87)

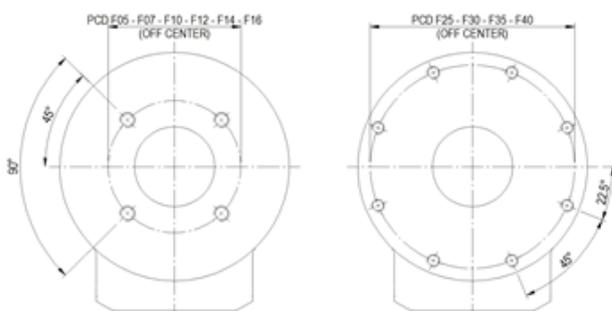
**Tabelle 2. Handradausführung - Gewicht kg (lbs)**

### 3.21 Antriebsoptionen und Lochkreisdurchmesser-Optionen für Unterseite

Abbildung 1 zeigt die verschiedenen Antriebsoptionen. Besondere Antriebsanforderungen sind auf Anfrage erhältlich. Wir liefern das ILG/S standardmäßig außermittig. Auf Anfrage können wir das Getriebe mittig mit reduzierten Bohrungs- und Zylinderstifttiefen liefern (siehe Abbildung 2).



**Abbildung 1. Antriebsoptionen**



**Abbildung 2: Lochkreisdurchmesser-Optionen Unterseite**

## 4. Installation: Montage an die Armatur

Das Modell ILG/S ist ein manuelles Einklemm-Überbrückungs-Schwenkgetriebe für einfach wirkende pneumatische oder elektrische Stellantriebe. Die maximal zulässigen Ein- und Ausgangsdrehmomente finden Sie in Tabelle 1 oder im Datenblatt (nicht beigefügt). Standardmäßig liefern wir unsere ILG/S-Getriebe in linksseitiger Position, Ansicht von oben (Draufsicht) mit den Stellschrauben nach unten. Die Welle befindet sich dann an der Oberseite und zeigt nach links (linksseitiges Getriebe).

Dieses Handbuch beschreibt die Montage des Getriebes und seiner Teile. Der Zweck des ILG/S-Getriebes ist es, mit dem Getriebe eine Armatur zu öffnen, im Falle eines Versagens des Stellantriebssystems. Bei einem Ausfall der Stromversorgung bringt die Feder den Stellantrieb (und die Armatur) wieder in die „sichere“ (geschlossene) Position zurück.

1. Das Getriebe wird standardmäßig in geschlossener Position geliefert.
2. Es wird empfohlen, vor der Montage an die Armatur ein Handrad oder Kettenrad an der Eingangswelle anzubringen.

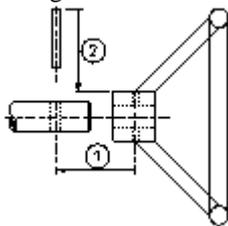
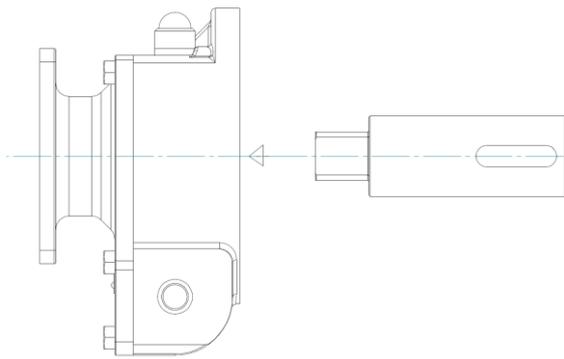


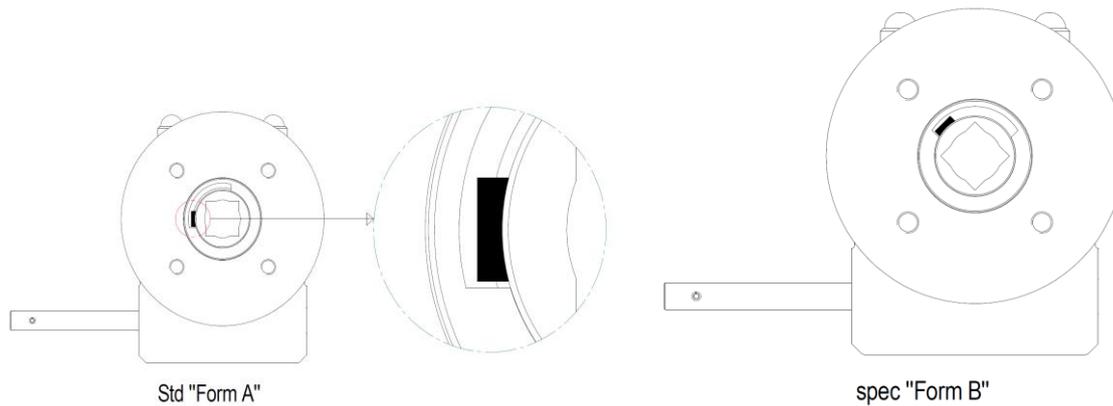
Abbildung 3: Anbau des Handrads

3. Überprüfen Sie, ob die Lochkreise der Flansche (von Getriebe und Armatur) übereinstimmen. Überprüfen Sie außerdem, ob die Ventilspindel und die Bohrung der Antriebswelle übereinstimmen.
4. Stellen Sie sicher, dass sich die Armatur in vollständig geschlossener Position befindet. Wenn nicht, schließen Sie die Armatur, bevor Sie fortfahren.
5. Bei Fail-Close-Stellantrieben (90° Schließung im Uhrzeigersinn) muss das Getriebe vollständig geschlossen positioniert werden. Dies wird durch Drehen des Handrads im Uhrzeigersinn erreicht.
6. Im Fall der Verwendung von Stehbolzen zur Befestigung des Getriebes an der Armatur wird empfohlen, diese vor der Montage des Getriebes auf die Armatur in den unteren Flansch des Getriebes zu schrauben.
7. Der Einsatz einer Dichtung zwischen dem Flansch der Armatur und dem Getriebe wird empfohlen. Stellen Sie die Antriebswelle von der Unterseite in das Getriebe (siehe Abbildung 4). Die Größe und Form der Verbindungen der Antriebswelle und des Getriebes können von Abbildung 4 abweichen.
8. Heben Sie das Getriebe auf die Armatur.
9. Das Getriebe wird senkrecht auf die Armatur montiert (siehe Abbildung 7).
10. Fixieren Sie das Getriebe auf der Armatur mit geeigneten Schrauben und Muttern mit Unterlegscheiben oder Bolzen. Beachten Sie Tabelle 3 für die maximale Einschraubtiefe. Angaben zum Anziehen finden Sie in der Norm VDI 2230.
11. Der (Fail-Close = Federrückstellung) Stellantrieb kann oben montiert werden (siehe Kapitel 6).
12. Die Baugruppe ist bereit für die Einstellung (siehe Kapitel 6).
13. Für eine andere Art Stellantrieb (Betrieb) finden die oben genannten Punkte keine Anwendung. Wenn die Armatur mit dem Getriebe im Falle einer Funktionsstörung geöffnet werden muss, positionieren Sie das Getriebe in der Position „offen“ und den Antriebswellenschlüssel in der 12-Uhr-Position. Stellen Sie sicher, dass die Antriebswelle durch den Stellantrieb von offen nach geschlossen frei gedreht werden kann, ohne das Schneckenrad zu stören.



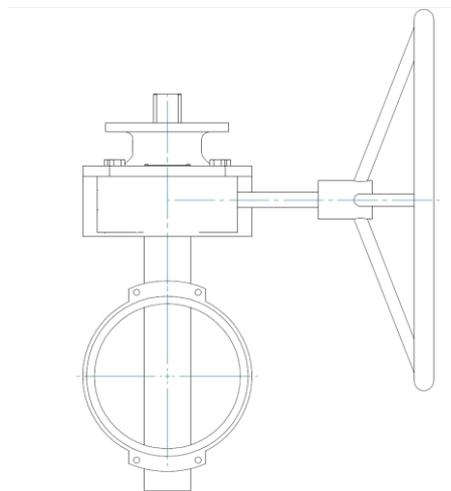
**Abbildung 4: Montage der Antriebswelle in das Getriebe ILG/S**

Stellen Sie für Fail-Close-Stellantriebe - die im Uhrzeigersinn geschlossen werden - sicher, dass die Antriebswelle von ihrer Endposition eine freie Vierteldrehung im Uhrzeigersinn machen kann (von unten gesehen); sehen Sie hierzu Abbildung 5 (die Position des „Freilaufs“ kann von der Abbildung abweichen). Dadurch kann das Getriebe die Armatur im Falle eines Versagens des Stellantriebs oder der Stromversorgung öffnen.



**Abbildung 5: Standardposition der Antriebswelle - Form A**

**Abbildung 6: Optionale Position der Antriebswelle - Form B für Kupplungen zur maximalen Spindelhöhe**



**Abbildung 7: Getriebe senkrecht zur Armatur**

Lochkreisdurchmesser	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25	F30	F35	F40
Max. Einschraubtiefe	8	11	13	16	18	18	18	18	30	36

**Tabelle 3: maximale Einschraubtiefe pro Lochkreisdurchmesser für ILG/S-Serie**

## 5. Montageanleitung Kettenrad

Die folgenden Anweisungen müssen befolgt werden, um das Kettenrad an die Welle zu montieren. Es wird empfohlen, an der Innenseite der Bohrung des Kettenrades und der Führungshülse ein geeignetes Korrosionsschutzmittel (oder Schmierfett) zu verwenden. Wenn es im Freien oder in einer nassen oder feuchten Umgebung verwendet wird, empfehlen wir die Verwendung einer Edelstahlwelle, für welche wir unterschiedliche Einstufungen haben, die mehreren Umweltspezifikationen entsprechen, im Gegensatz zu einer geschützten oder lackierten C45 Stahlwelle. Korrosion zwischen der Welle und der Kettenführung kann bewirken, dass die Kombination des Kettenrades und der Führungshülse versagt. Geben Sie bei der Bestellung der Kette bitte 2x den notwendigen Betriebsabstand + vollen Durchmesser des Kettenrades an. Das Kettenrad muss auf die maximale Zugkraft von 700 N dimensioniert werden.

1. Das Getriebe wird standardmäßig in geschlossener Position geliefert, die Stellschrauben sind locker angezogen.
2. Es wird empfohlen, vor der Montage an die Armatur ein Kettenrad an der Eingangswelle anzubringen (siehe Abbildung 8).
3. Montieren Sie die Komponenten 1, 2, 3, 4 und 5 an der Eingangswelle (siehe Abbildung 8).
4. Suchen Sie die gegenüberliegenden Öffnungen des Kettenrades und der Welle, fügen Sie Komponente 6 (Geschlitzter Federtyp Zylinderstift) durch Hämmern ein.
5. Montieren Sie Komponente 7b (Stellschraube mit Spitze) vor dem Kettenrad. **Optional** kann Komponente 7a (Innensechskantschraube) montiert werden, dies dient dem zusätzlichen Arretieren des Kettenrades. Diese zusätzliche Option muss bei der Bestellung bereits im Vorfeld bestellt werden.
6. Schieben Sie Komponenten 4, 3, 2 und 1 zusammen und montieren Sie Komponente 8 (Innensechskantschraube) in das Gewindeloch von Komponente 1 (Axialschiebe)
7. Montieren Sie die Kette, nachdem Sie das Getriebe an der Armatur befestigt haben. Verbinden Sie die losen Ende der Kette mit dem mitgelieferten Steckglied (siehe Abbildung 9)

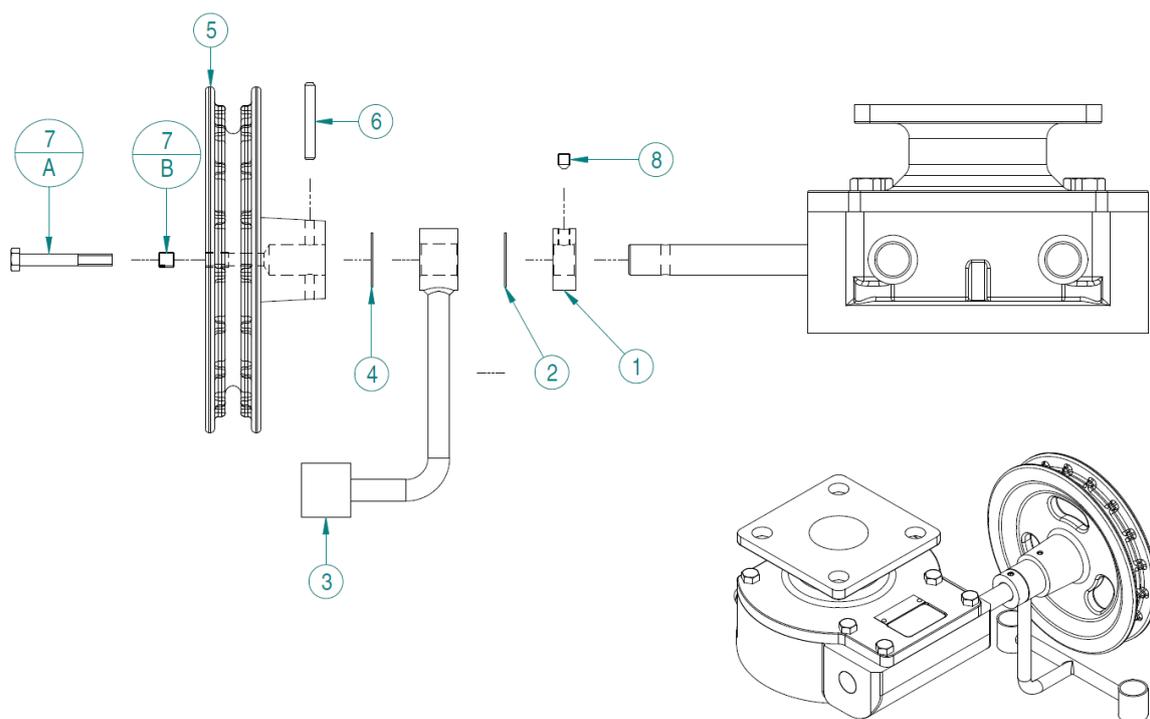


Abbildung 8: Kettenrad Montage-Kit

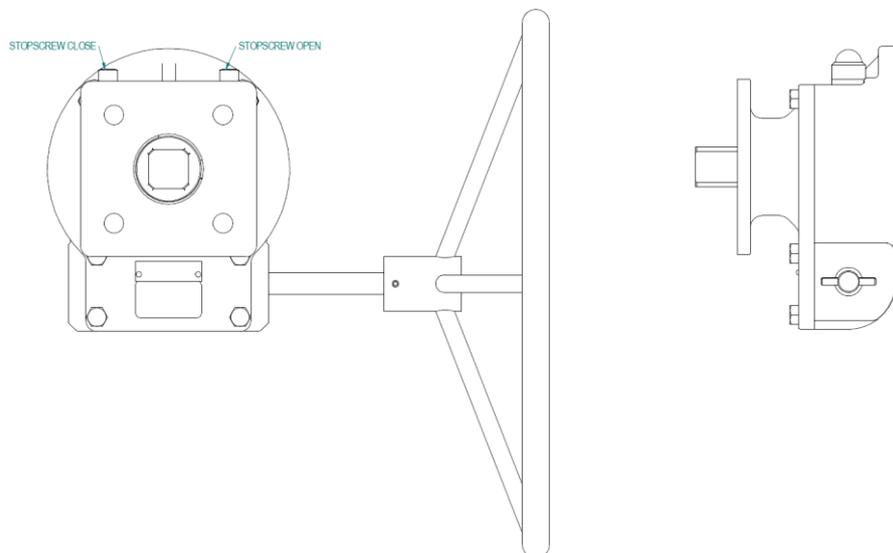


**Abbildung 9: Ketten-Steckglied**

## 6. Einstellung der Anschlagschrauben

Das Getriebe ist bereits oben auf der Armatur montiert (siehe Installation). Dieses Handbuch gilt nur für Stellantriebe, die bei einem Systemausfall (im Uhrzeigersinn) schließen (Fail-Close).

1. Stellen Sie sicher, dass sich das Getriebe und die Armatur in vollständig geschlossener Position befinden. Falls nicht, drehen Sie das Getriebe in die geöffnete Position, indem Sie das Handrad im Uhrzeigersinn drehen.
2. Drehen Sie die Armatur in die vollständig geschlossene Position.
3. Montieren Sie den (Federrückstellung im Uhrzeigersinn) Stellantrieb. Setzen Sie den Stellantrieb nicht unter Druck! Stellen Sie sicher, dass der Stellantrieb betriebsbereit ist (Anschlagschrauben sind eingestellt).
4. Stellen Sie sicher, dass sich die Armatur in vollständig geschlossener Position befindet. Falls nicht, passen Sie entweder die Stellschrauben des Getriebes oder des Stellantriebs an.
5. Drehen Sie das Handrad entgegen dem Uhrzeigersinn, um das Getriebe (und die Armatur) in die vollständig geöffnete Position zu bringen. Wenn die vollständig geöffnete Position nicht erreicht werden kann, lösen Sie die Anschlagschraube „Öffnen“ des Getriebes (siehe Abbildung 10) und überprüfen Sie die Einstellung des Bewegungsanschlages des Stellantriebs. Drehen Sie das Handrad weiter, bis die Armatur vollständig geöffnet ist.
6. Drehen Sie die Schraube wieder in das Getriebe, bis sie handfest angezogen ist. Sichern Sie die Anschlagschraube „Öffnen“ mit der Kontermutter.



**Abbildung 10: Einstellung der Anschlagschraube des linkshändigen ILG/S-Getriebes**

7. Bringen Sie das Getriebe in die vollständig geschlossene Position, indem Sie das Handrad im Uhrzeigersinn drehen.
8. Der Stellantrieb muss auch (die Armatur) in die vollständig geschlossene Position zurückkehren. Wenn die vollständig geschlossene Position nicht erreicht werden kann, lösen Sie die Anschlagschraube „Schließen“ des Getriebes (siehe Abbildung 10) und überprüfen Sie die Einstellung des Bewegungsanschlages des Stellantriebs.
9. Drehen Sie die Anschlagschraube wieder in das Getriebe, bis sie handfest angezogen ist. Sichern Sie die Anschlagschraube „Öffnen“ mit der Kontermutter.
10. Falls immer noch keine Rückkehr in die geschlossene Position erreicht wurde, überprüfen Sie, ob irgendwelche Gegenstände die Armatur daran hindern, wieder in die geschlossene Position zurückzukehren.
11. Stellen Sie sicher, dass sich das Getriebe und die Armatur in vollständig geschlossener Position befinden.
12. Die Einstellung ist abgeschlossen. Die Baugruppe ist bereit für den automatischen Betrieb.

Die Stellschrauben für die ILGS-Getriebe enthalten Klebedichtungen. Dadurch wird Ölaustritt vom Inneren des Getriebes verhindert, wenn die Getriebe an die Armatur montiert werden. Wenn die Stellschrauben mehr als einmal eingestellt werden, kann dies zu einem Verlust der Klebedichtungen führen, und deshalb wird empfohlen, Loctite Schraubensicherung 242 aufzutragen. Es ist auch wichtig, die Schrauben mit einem Drehmoment entsprechend der nachfolgenden Tabelle richtig zu arretieren.

TYP	SCHRAUBEN-GRÖSSE	ANZIEHDREH-MOMENT lbs ft	ANZIEHDREHMOMENT Nm
SCHRAUBENKOPF	M4	2 - 3	3 - 4
	M5	4 - 6	5 - 8
	M6	7 - 10	9 - 13
	M8	16 - 24	21 - 32
	M10	32 - 47	42 - 63
	M12	55 - 82	74 - 110
	M16	136 - 204	182 - 247
	M20	266 - 400	357 - 535
SECHSKANT-KOPF	M6	4 - 6	5 - 8
	M8	10 - 15	13 - 20
	M10	19 - 29	26 - 39
	M12	34 - 51	46 - 68
	M16	84 - 126	113 - 169
	M20	170-255	231-364
	M24	294 - 441	399 - 598
DURLOK	M8	30 - 45	40 - 60
	M10	57 - 86	77 - 115
	M12	101 - 151	135 - 203
	M16	246 - 370	330 - 496
	M20	476 - 713	638 - 956
INNENSECHSKANT-SCHRAUBE w / NORDLOCK UNTERLEGSCHLEIBE	M8	18 - 27	24 - 36
	M10	35 - 52	47 - 71
	M12	60 - 91	82 - 124
	M16	148 - 221	200 - 300
	M20	289 - 434	392 - 588
	M24	502 - 752	680 - 1020

**Tabelle 4: Anziehungskraft in Nm**

## 7. Betrieb

Unter normalen Bedingungen wird die Armatur durch einen automatischen Stellantrieb betrieben. Das ILG/S-Getriebe erlaubt manuelle Bedienung (Schließen oder Öffnen) der Armatur im Fall einer Funktionsstörung im automatischen Stellantriebssystem.

1. Das Getriebe wird mit dem Handrad bedient.
2. Die Armatur wird durch Drehen des Handrads im Uhrzeigersinn geschlossen.
3. Drehen Sie, bis die gewünschte Armaturposition erreicht ist. Die Anzahl der notwendigen Umdrehungen, um die Armatur aus der vollständig offenen in die vollständig geschlossene Position zu bringen, finden Sie in Tabelle 4.
4. Wenn die Armatur nicht vollständig geschlossen werden kann, muss zuerst die Ursache des Problems gesucht und behoben werden.
5. Im Falle einer Funktionsstörung des Getriebes muss dieses ersetzt werden (siehe Kapitel 4 zur Demontage). Geben Sie das Getriebe Ihrem Lieferanten zur Reparatur.
6. Im Falle einer Funktionsstörung des Getriebes können Sie sich an Rotork Gears wenden und das Problem erläutern, mit Details des Typenschildes und einer genauen Fotodokumentation. Senden Sie Ihre E-Mail an [sales.gearsbv@rotork.com](mailto:sales.gearsbv@rotork.com).
7. Falls die Reparatur im Haus stattfindet, müssen alle Ersatzteile von Rotork Gears bezogen werden, um den sachgemäßen Betrieb des Getriebes zu gewährleisten.
8. Das Getriebe ist Selbstbremsend. Es muss also keine Fixierung montiert werden, um die Armatur in Position zu halten<sup>1</sup>.  
Drehen Sie das Handrad, bis die vollständig offene oder geschlossene Position erreicht ist. Das System ist jetzt betriebsbereit.

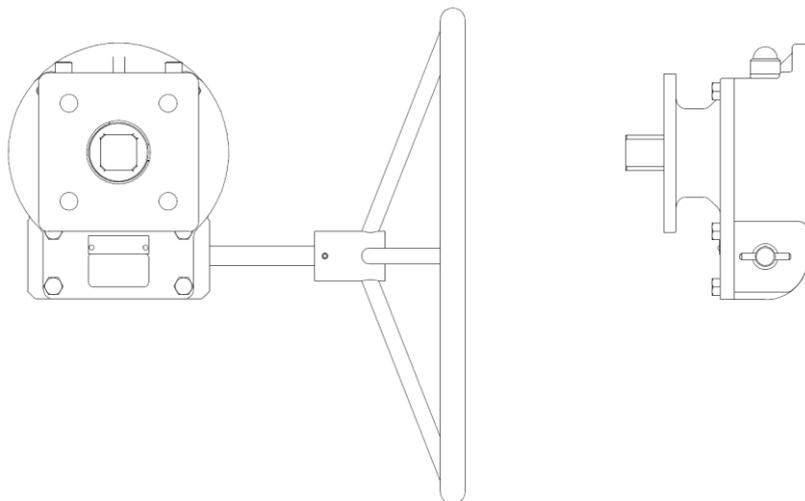


Abbildung 11: Linkshändiges ILG/S-Getriebe

<sup>1</sup> Optional ist es möglich, die Eingangswelle zu fixieren, um Drehen zu verhindern (nicht erlaubt).

## 8. Anzahl der Umdrehungen zum Öffnen / Schließen

Getriebetyp	Anzahl der Umdrehungen, um zu schließen		Getriebetyp	Anzahl der Umdrehungen, um zu schließen
ILG/S 210 (LB)	9,25		ILG/S1950/SP4 (LB)	52,75
ILG/S 550 (LB)	8,5		ILG/S1950/PR4 (LB)	54,34
ILG/S 880 (LB)	9,5		ILG/S 6800 (LB)	19,5
ILG/S 1250 (LB)	13,75		ILG/S 6800/SP4 (LB)	79,25
ILG/S 1950 (LB)	13		ILG/S 6800 SP6 (LB)	120
			ILG/S 6800 PR4 (LB)	81,5
			ILG/S 6800 PR6 (LB)	117
			ILG/S 200/SP9	148
			ILG/S 200 PR10	182,25
			ILG/S 250 PR10	182,25
			ILG/S 250/SP9	176

*Tabelle 5: Anzahl der Umdrehungen zum Öffnen / Schließen.*

## 9. Standardausführungen

Ausstattung	
Schutzart des Gehäuses (Siehe Tabelle 6: IP-Schutzklasse)	Standard: IP65 Option: IP67 Option: IP68
Lackschutz  Optionen:	Standard: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ILG/S-Serie 60 Mikrometer. Geeignet zum Einsatz in sauberen und trockenen industriellen Innenbereichen.</li> <li>• 120 Mikrometer. Geeignet zum Einsatz in industriellen Außenbereichen, in Wasser-, Gas- oder Kraftwerken mit geringer Schadstoffkonzentration.</li> <li>• Größere Schichtdicke auf Anfrage. Geeignet zum Einsatz in gelegentlich oder ständig belasteter Atmosphäre mit mäßiger Schadstoffkonzentration (z. B. in Klärwerken, Chemie-/Öl-/Gasindustrie).</li> <li>• Andere Lacksysteme auf Anfrage.</li> </ul>
Vorbehandlung	Standard: Chemische Behandlung (Phosphatierung) Option: Sandstrahlen SA 2.5 Option: Andere Vorbehandlungen auf Anfrage
Lackierung Lackierung Grundierung	Standard: QD Polyaspartic-Lack direkt auf Metall Optionen: Epoxidbeschichtung, andere Lacksysteme auf Anfrage. Standard: 1K Industriegrundierung (Schutz für max. 1,5 Monate bei Lagerung in Innenräumen unter sauberen und trockenen Bedingungen)
Zink-Grundierung	Optionen: Zink-Grundierung (Schutz für max. 3 Monate, wenn das Getriebe frei von Zinksalzen und frei von Verunreinigungen ist und in einem sauberen Außenbereich gelagert wird. In industriellen oder marinen Umgebungen sollte die Lagerzeit auf ein praktikables Minimum reduziert werden.
Farbe	Standard: verschiedene RAL-Farben auf Anfrage
Schichtdicke	Standard: 60 Mikrometer (QD-Polyaspartic)
Schichtdicke	Optionen: 120 Mikrometer, größere Schichtdicke auf Anfrage (Epoxidbeschichtung oder QD-Polyaspartic)
Schichtdicke	Standard: 40 Mikrometer (1K Industriegrundierung)
Schmierfett	Standard: Renolit CLX 2-Schmierfett
Umgebungstemperatur	Standard: – 20°C bis + 120°C Optionen: – 40°C bis + 120°C Optionen: – 60°C bis + 120°C Optionen: Andere Arten von Schmierfett auf Anfrage (frostbeständig, hitzebeständig, silikonfrei oder lebensmitteltauglich)

Stellschrauben-abdeckung	Standard: Kunststoff-Mutterabdeckungen mit Dubo-Ring Option: W-Muttern mit Dubo-Ring Option: W-Muttern mit Unterlegscheibe für -60°C-Spezifikation Option: W-Muttern mit Kupferring
Wellen	Standard: Wellen mit Standardschutz Option: Edelstahlwelle verschiedener Klassifikationen Option: Verlängerte Welle
Handräder	Standard: Presstahl RAL9005 Standard: Stahl geschweißt RAL9005 Option: Edelstahl-Handräder Option: Kettenrad (Kit) mit verzinkter, Stahl verzinkter oder Edelstahlkette. Hinweis: Geben Sie bei der Bestellung der Kette bitte 2x den notwendigen Betriebsabstand + vollen Durchmesser des Kettenrades an. Option: Edelstahlkettenrad auf Anfrage.
Verriegelungssystem	Option: Um zu verhindern, dass nicht berechtigte Personen das Getriebe bedienen (Verriegelungsmaterial GG25 Gusseisen). Andere Materialtypen auf Anfrage.

**Tabelle 6: Standardausführungen und Optionen**

## 10. IP-Schutzklasse

### Schutz gegen Fremdkörper

Die erste Ziffer gibt den Schutzzumfang des Gehäuses bezüglich Berührung von gefährlichen Teilen (z. B. elektrischen Leitern, beweglichen Teilen) und dem Eindringen von festen Fremdkörpern an.

Niveau	Schutz gegen Fremdkörper	Wirksam gegen
6	Staubdicht	Kein Eindringen von Staub und vollständiger Schutz gegen Berührung

### Schutz gegen eindringendes Wasser

Die zweite Ziffer gibt den Schutzzumfang des Gehäuses bezüglich schädlichen Eindringens von Wasser an.

Niveau	Schutz gegen	Geprüft auf	Details
5	Wasserstrahlen	Wasserstrahlen aus einer Düse (6,3 mm) aus beliebigem Winkel gegen das Gehäuse haben keine schädigenden Auswirkungen.	Testdauer: mindestens 3 Minuten Wassermenge: 12,5 Liter pro Minute Druck: 30 kPa bei einer Entfernung von 3 m
6	Starke Wasserstrahlen	Wasserstrahlen mit starken Strahlen (12,5 mm Düse) aus beliebigem Winkel gegen das Gehäuse haben keine schädigenden Auswirkungen.	Testdauer: mindestens 3 Minuten. Wassermenge: 100 Liter pro Minute. Druck: 100 kPa bei einer Entfernung von 3m.
7	Eintauchen bis zu 1 m	Das Eindringen von Wasser in schädlicher Menge ist nicht möglich, wenn das Gehäuse in Wasser unter bestimmten Bedingungen von Druck und Zeit (bis zu 1 m beim zeitweiligen Untertauchen) eingetaucht wird.	Testdauer: 30 Minuten  Eintauchen in eine Tiefe von mindestens 1 m, gemessen an der Unterseite des Getriebes, und mindestens 15 cm, gemessen an der Oberseite des Getriebes
8	Eintauchen tiefer als 1 m	Das Gerät ist geeignet für dauerndes Eintauchen in Wasser unter Bedingungen, die vom Hersteller festzulegen sind. Normalerweise bedeutet dies, dass das Getriebe hermetisch abgedichtet ist. Allerdings kann dies bei bestimmten Getriebetypen bedeuten, dass Wasser eindringen kann, aber nur auf eine solche Weise, dass es keine schädlichen Auswirkungen hat.	Testdauer: dauerndes Eintauchen in Wasser  Tiefe spezifiziert

*Tabelle 7. IP-Schutzklasse*

## 11. Zertifikate

### Atex

Die Richtlinie 94/9/EG gilt nur für Geräte, die eigene potenzielle Zündquellen aufweisen und dadurch eine Explosion verursachen können. Die Getriebe des Typs AB, 242, 232, 300, ILG/S und ILG/D weisen keine eigenen potenziellen Zündquellen auf, daher gilt die Richtlinie 94/9/EG nicht. Wir bestätigen daher, dass:

für den Betrieb der Getriebe der Typenreihen AB, 232 und 300 mit der Kennzeichnung:



**II 2 G D c 120 C**

in gasexplosionsgefährdeten Bereichen der Zonen I und II, Kategorie(n) 2 (und 3)  
und in staubexplosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 21 und 22, Kategorie(n) 2 (und 3)



: dieses Produkt den Vorschriften für Explosionsschutz

**II** : in einer potenziell explosionsgefährdeten Umgebung (außer im Bergbau)

**2** : mit einem hohen Sicherheitsniveau auf der Grundlage von normalem Betrieb und der zu erwartenden Risiken entspricht,

**G D** : für eine potenziell explosionsgefährdete Umgebung, verursacht durch Gase, Dämpfe, Nebel von Staub-Luftgemischen, geeignet ist und

**c** : die Sicherheit durch konstruktive Lösungen erreicht wurde.

Angabe der maximale Oberflächentemperatur in °C

### Konformitätsbescheinigungen

Rotork Gears BV bescheinigt, dass die gelieferten Getriebemodelle AB, 242, 232 und 300 in jeder Hinsicht unseren Spezifikationen entsprechen und unser Qualitätssicherungssystem gemäß BS EN ISO9001:2008 durchlaufen haben.

### Andere Zertifikate

Für andere Zertifikate wenden Sie sich bitte an unsere Vertriebsabteilung. Diese werden auf Anfrage erstellt und müssen im Voraus bestellt werden. Wir können die folgenden Zertifikate zur Verfügung stellen:

- EUR 1-Zertifikat
- Ursprungszeugnis
- GOST-Zertifikat
- Konformitätsbescheinigung
- 2.2 Werkszeugnis
- Langzeitlieferantenerklärung

## 12. Reach

**rotork®**  
**Gears**

Dear Customer,

Rotork Gears B.V.  
Postbus 98  
7580 AB Losser  
Nijverheidstraat 25  
7581 PV Losser

### REACH REGULATIONS: ROTORK'S POSITION

Rotork's responsibilities with regard to the REACH regulations are under the user section of the regulations; Rotork are not manufacturers or importers of chemicals or substances however we use substances that will contain chemicals.

Phone: +31 (0) 53-5388677  
Fax: +31 (0) 53-5383939  
Email: [info@rotorgears.nl](mailto:info@rotorgears.nl)  
Website: [www.rotork.com](http://www.rotork.com)

#### Statement:

Rotork use only main stream materials such as aluminium, copper and iron and substances such as oil, grease and brand named products, which are highly likely to be registered under REACH. Our products, including finish coatings, contain no substances listed below.

Substance Name	CAS Number
Anthracene	120-12-7
4,4'- Diaminodiphenylmethane	101-77-9
Dibutyl phthalate	84-74-2
Cyclododecane	294-62-2
Cobalt dichloride	7646-79-9
Diarsenic pentaoxide	1303-28-2
Diarsenic trioxide	1327-53-3
Sodium dichromate, dihydrate	7789-12-0
5-tert-butyl-2,4,6-trinitro-mxylene (musk xylene)	81-15-2
Bis (2-ethyl(hexyl)phthalate) (DEHP)	117-81-7
Hexabromocyclododecane (HBCDD)	25637-99-4
Alkanes, C10-13, chloro (Short Chain Chlorinated Paraffins)	85535-84-8
Bis(tributyltin)oxide	56-35-9
Lead hydrogen arsenate	7784-40-9
Triethyl arsenate	15606-95-8
Benzyl butyl phthalate	85-68-7

Rotork do not foresee any loss of supply in any of the materials and substances that we current use in our products.