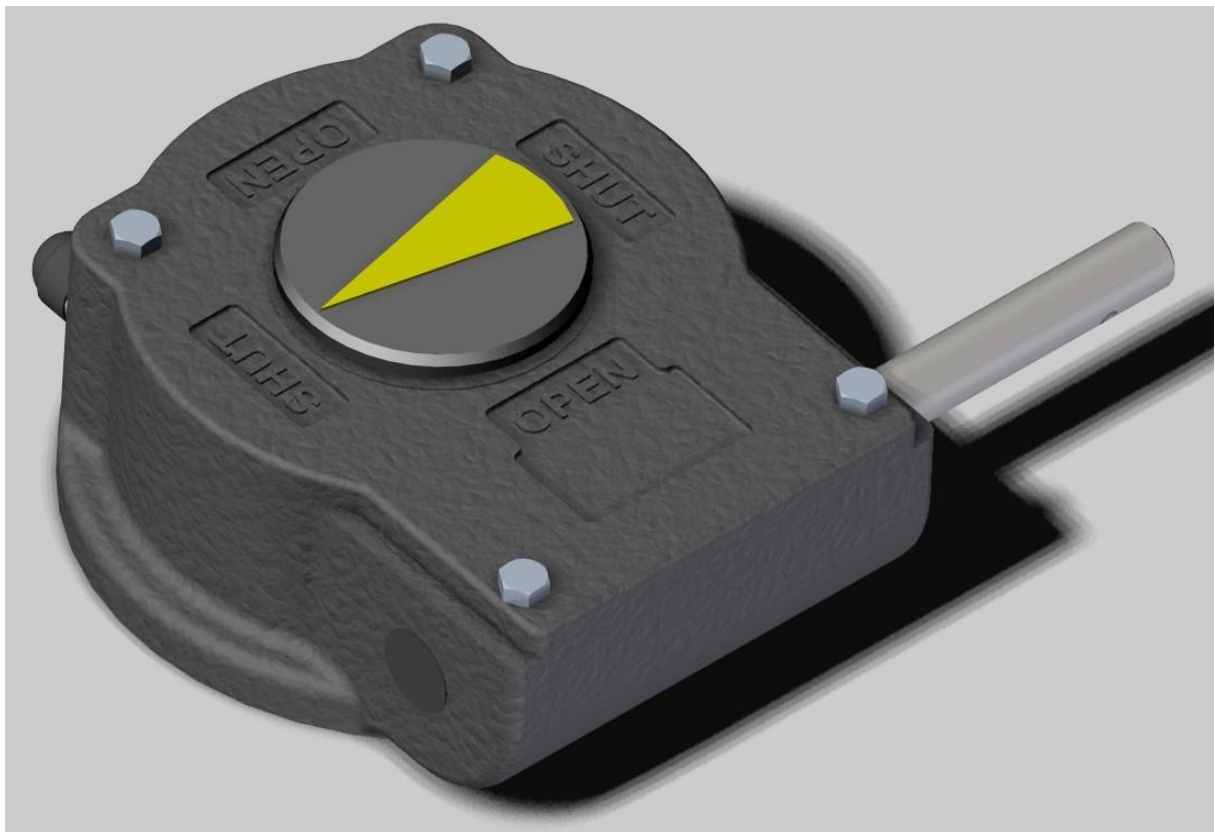


rotork®

HANDBUCH FÜR MONTAGE UND BETRIEB

für Getriebemodelle AB, 242 und 232



Inhaltsverzeichnis

1	VORWORT	3
1.1	Einleitung	3
2	TECHNISCHE DATEN UND SPEZIFIKATIONEN.....	3
2.1	maximal zulässiger Eingangs- und Ausgangsdrehmoment	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	5
3.7	Langzeitlagerung	5
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	6
3.13	Grundierung	6
3.14	Dichtungen	6
3.15	Schmierfett	6
3.16	Getriebe für den Betrieb bei bis zu - 60°C	6
3.17	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	7
3.18	Installation und Betrieb	7
3.19	Entsorgung	7
3.20	Identifikation	7
3.21	Ausrichtungsoptionen von Getrieben.	7
3.22	Passfedernut und Antriebsstellungen	8
4	INSTALLATION: MONTAGE AN DIE ARMATUR	8
4.1	Montageanleitung Kettenrad	9
4.2	Einstellung der Stellschrauben	11
4.3	Betriebsanweisung	13
4.4	Anzahl der Umdrehungen zum Öffnen / Schließen	14
4.5	Handradausführung	15
	STANDARD AUSFÜHRUNGEN.....	16
5	IP-SCHUTZART	18
5.1	Schutz gegen Fremdkörper	18
5.2	Schutz gegen eindringendes Wasser	18
6	ZERTIFIKATE.....	19
6.1	Atex	19
6.2	Konformitätsbescheinigungen	19
6.3	Andere Zertifikate	19
6.4	Reach	20

1 VORWORT

1.1 Einleitung

Rotork Getriebe der Serien AB, 232 und 242 sind Schwenkgetriebe zur manuellen Bedienung von Armaturen (z.B. Absperrklappen/Kugelhähne) in Rohrleitungen.

Hinweis: Dieses Handbuch ist nur für standardmäßige AB, 232 und 242-Seriengetriebe von Rotork gültig. Bei Sonderausführungen können die Spezifikationen und Modelle unterschiedlich sein. Für Schäden aus unsachgemäßer Anwendung des Getriebes übernimmt Rotork keine Haftung.

2 TECHNISCHE DATEN UND SPEZIFIKATIONEN

2.1 maximal zulässiger Eingangs- und Ausgangsdrehmoment

Getriebe Typ	Anschluss zur Armatur ISO 5211/1	Max. manueller Betriebsdrehmoment in [Nm]	
		Eingang	Ausgang
AB 150	F05-F07	16	150
AB 210(LB)	F05-F07-F10(-F12)	28,5	330
AB 215 (LB)	F05-F07-F10(-F12)	43	500
AB 550 (LB)	F07-F10-F12-F14(-F16)	83	1000
AB 880 (LB)	F10-F12-F14-F16	152	2000
AB 1250 (LB)	F10-F12-F14-F16(-F25)	171	3250
AB 1950(LB)	F12-F14-F16-F25(-F30)	289	5500
AB 1950(LB) HR	F12-F14-F16-F25(-F30)	159	4500
AB 1950(LB)/SP4	F12-F14-F16-F25(-F30)	125	6800
AB 1950(LB)/PR4	F12-F14-F16-F25(-F30)	106	7000
AB2000 (LB)	F12-F14-F16(-F25)	136	4500
AB 3000(LB)	F16-F25(-F30)	305	7000
AB 3000(LB)/PR4	F16-F25(-F30)	111	9000
AB 3000(LB)/PR6	F16-F25(-F30)	104	11000
AB 6800(LB)	F16-F25-F30(-F35)	305	8400
AB 6800(LB)LT/SP4	F16-F25-F30(-F35)	96	9000
AB 6800(LB)/SP4	F16-F25-F30(-F35)	134	12500
AB 6800(LB)/PR4	F16-F25-F30(-F35)	130	12500
AB 6800(LB)/SP6	F16-F25-F30(-F35)	121	17000
AB 6800(LB)/PR6	F16-F25-F30(-F35)	121	17000
AB 6800(LB)/SP9	F16-F25-F30(-F35)	92	17000
A 200/SP9	F25-F30-F35	166	26000
A 200/PR10	F25-F30-F35	124	26000
A 250LT/SP9	F25-F30-F35-F40	116	26000
A 250/SP9	F25-F30-F35-F40	142	32000
A 250/PR10	F25-F30-F35-F40	142	32000
242-10	F05-F07	15	150
242-20	F07-F10-F12	30	300
242-30	F07-F10-F12-F14	65	650
242-40	F10-F12-F14-F16	120	1200
242-50LT	F14-F16-F25	120	1800
242-50	F14-F16-F25	140	2100

232-05O	F05-F07	13	125
232-05N	F05-F07	12,5	125
232-06	F05-F07	25	250
232-07	F05-F07	21	250
232-08	F07-F10	41,7	500
232-10	F07-F10-F12	39	500
232-11	F10-F12	75	900
232-12	F10-F12-F14	100	1000
232-13	F10-F12-F14	83	1000
232-14	F10-F12-F14	125	1500
232-15	*je nach Verwendung	125	1500

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 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 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 geeigneten 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. Standardgetriebe werden ohne Ringschrauben ausgeliefert. Auf Wunsch sind für AB-Getriebe vormontierte Ringschrauben erhältlich, diese müssen aber bereits im Vorfeld bestellt werden. Ringschrauben sollten nur verwendet werden, um das Getriebe horizontal auf die Armatur zu heben. Die Eingangswelle oder das Handrad dürfen nicht zum Anheben des Getriebes benutzt werden. Heben Sie das Getriebe nicht an, wenn es mit Ringschrauben, Eingangswelle oder Handrad an die Armatur montiert ist.

3.10 IP-Schutzart und Umgebungsbedingungen

Die Gehäuseschutzart IP65, 67 und 68 bezieht sich nur auf das Innere der Getriebe und nicht auf die Wellenkupplungseinheit. (Siehe Tabelle. 6 - IP-Schutzart)

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 Bohrung des Getriebes und der Kupplung vor der Montage ein geeignetes

Korrosionsschutzmittel (oder Schmierfett) aufgebracht werden. Wenn Wasserschutz in Richtung der Welle und dem rotierenden Quadranten in der Deckplatte erforderlich ist, benötigen Sie eine Positionsanzeige aus Aluminium mit NBR O-Ringen, die während des Bestellprozesses erwähnt werden sollten. Unsere G-Typ und W-Typ Getriebe sind dafür geeignet. Ein Zustand, der in einigen Bereichen auftreten kann, ist Schnee auf der Oberseite des Getriebes, der zu Schmelzwasser am Getriebe führen kann. In diesem Fall wird die Positionsanzeige mit O-Ringen empfohlen. Für die horizontale Aufstellung im Freien wird ebenfalls eine versiegelte Positionsanzeige aus Aluminium empfohlen. Für Gasanwendungen mit versiegelter Positionsanzeige könnte eine Luftöffnung in der Positionsanzeige erforderlich sein. Im Falle von dauerhaftem Untertauchen der Getriebe oder für den Erdbau muss eine Schutzabdeckung anstelle einer Positionsanzeige angebracht werden und sollte im Bestellprozess erwähnt werden. Austausch der Positionsanzeige für die Schutzabdeckung ist möglich.

3.12 Lackierung

Wir liefern unsere Getriebe in unterschiedlichen RAL-Farben, unsere durchschnittliche Standardschichtdicke ist 60 Mikrometer für AB- und 242-Getriebe und 40 Mikrometer für 232-Getriebe, 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, marinen Bedingungen, Erdbau und anderen nicht standardmäßigen Umgebungen sind Lacksysteme durch den Kunden einschließlich der IP-Schutzart zu beraten. Auf Wunsch können wir auch Lacksysteme und Schichtdicken liefern (*siehe Tabelle 4 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 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 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 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 und einer Positionsanzeige aus Aluminium ausgestattet, um das Eindringen von Wasser in die Bohrung des Getriebes zu verhindern.

3.15 Schmierfett

Rotork 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 Getriebe für den Betrieb bei bis zu - 60°C

Getriebe für den Betrieb bei bis zu - 60°C haben spezielle O-Ringe und Dichtungen. Die AB-Serie verfügt über eine Positionsanzeige mit O-Ringen und speziellen geschlossenen Edelstahlmuttern auf den Gewindebolzen mit einem Kupferring und einem zusätzlichen O-Ring um die Eingangswelle. Getriebe sind für die gesamte Lebensdauer zu 75% mit Schmierfett gefüllt. Bei den Getrieben bis AB1250 wird das Gehäuse aus Gusseisen hergestellt und auf bis zu - 60 Grad Celsius getestet. Auf Anfrage sind Gehäuse aus Sphäroguss verfügbar.

Für die Getriebe AB1950 bis zu A250 liefern wir Sphärogussgehäuse für - 60 ° C als Standard. Auf Anfrage können die Getriebe mit Edelstahltypenschildern geliefert werden.

3.17 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Vor der Installation müssen Sie sicherstellen, dass das Getriebe während des normalen Betriebs **NICHT** überlastet wird. Dafür überprüfen Sie, dass die Armaturgröße und das erforderliche Öffnungsdrehmoment die für das Getriebe angegebenen Werte nicht überschreiten. Siehe Tabelle 1 für das maximal zulässige Drehmoment auf dem Getriebe. AB-, 232- und 242- Getriebe können nur für den manuellen Betrieb verwendet werden.

3.18 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.

3.19 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.

3.20 Identifikation

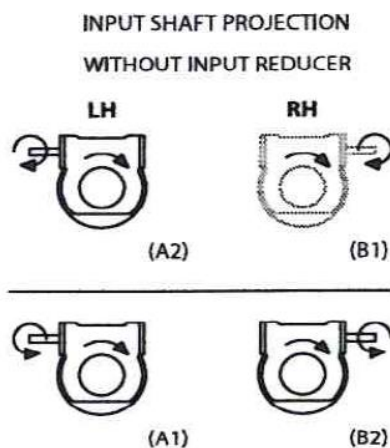
Jedes Getriebe besitzt ein Typenschild. Auf diesem Typenschild finden Sie die folgenden Standardangaben:

- Modelltyp - Rotork - 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.

3.21 Ausrichtungsoptionen von Getrieben.

Um festzustellen, ob ein Getriebe links- oder rechtsseitig ist, sollte das Getriebe von oben (Draufsicht) mit Stellschrauben nach unten zeigend beobachtet werden. Die Welle befindet sich dann an der Oberseite und zeigt entweder nach links (linksseitiges Getriebe) oder nach rechts (rechtsseitiges Getriebe). Standardmäßig liefern wir unsere Getriebe in A2-Ausrichtung. Weitere Optionen sind erhältlich (siehe Abbildung 1).



A1 = Eingangswelle linke Hand - linksdrehend rein, rechtsdrehend raus.

A2 = Eingangswelle linke Hand - rechtsdrehend rein, rechtsdrehend raus.

B1 = Eingangswelle rechte Hand - rechtsdrehend rein, rechtsdrehend raus.
 B2 = Eingangswelle rechte Hand - linksdrehend rein, rechtsdrehend raus.

Abbildung 1: Ausrichtungsoptionen von Getrieben

3.22 Passfedernut und Antriebsstellungen

Abbildung 2 zeigt die verschiedenen Optionen der Passfedernutpositionen. Abbildung 3 zeigt die Ansicht von oben der standardmäßigen linksseitigen Getriebe in geschlossener Position. Abbildung 4 zeigt die verschiedenen Antriebsoptionen. Besondere Antriebsanforderungen sind auf Anfrage erhältlich.

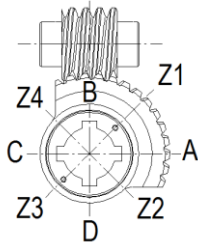


Abbildung 2: Passfeder in geschlossener Position Sicht von oben

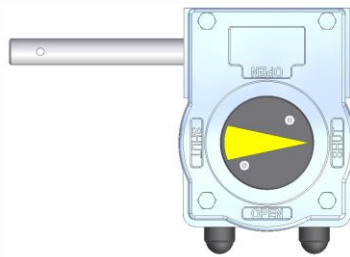


Abbildung 3: linksseitiges AB-Getriebe Sicht von oben mit Stellschrauben unten

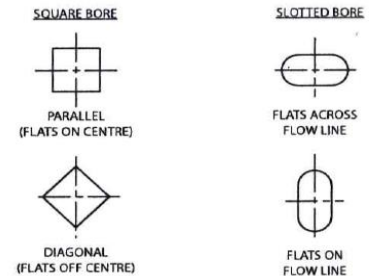


Abbildung 4: Antriebsstellungen

4 INSTALLATION: MONTAGE AN DIE ARMATUR

Die folgende Beschreibung gilt für Standardgetriebe.

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 Handrad an der Eingangswelle anzubringen (siehe Abbildung 5).

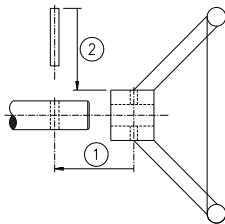


Abbildung 5: Anbau des Handrads

3. Überprüfen Sie, ob die Lochkreise der Flansche (von Getriebe und Armatur) übereinstimmen. Überprüfen Sie außerdem, ob die Ventilspindel und die Bohrung des Getriebes übereinstimmen.
4. Stellen Sie sicher, dass sich die Armatur in geschlossener Position befindet. Wenn nicht, schließen Sie die Armatur, bevor Sie fortfahren.
5. Überprüfen Sie, ob sich das Getriebe in der vollständig geschlossenen Position befindet, indem Sie das Handrad im Uhrzeigersinn drehen.
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 oder Flüssigdichtung zwischen dem Flansch der Armatur und dem Getriebe wird empfohlen, um das Eindringen von Wasser zu verhindern.
8. Montieren Sie das Getriebe senkrecht auf die Armatur (siehe Abbildung 6).
9. Fixieren Sie das Getriebe auf der Armatur mit geeigneten Schrauben und Muttern mit Unterlegscheiben oder Bolzen. Beachten Sie Tabelle 2 für die maximale Einschraubtiefe. Angaben zum Anziehen finden Sie in der Norm VDI 2230.

10. Die Baugruppe ist nun bereit zur Einstellung.

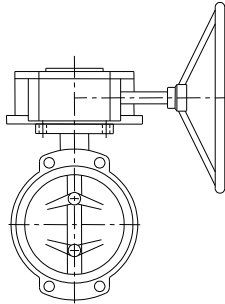


Abbildung 6: linkshändiges Getriebe senkrecht zur Armatur

4.1 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. Die Verwendung eines Kettenrads gilt nicht bei den 232- Serien (aus Aluminium hergestellt). Es ist nicht ratsam, mehr Kraft als 700N nach unten, in Richtung des Kettenrads anzuwenden, weil dies ein Risiko der Beschädigung der Eingangswelle des Getriebes darstellt. Für die Getriebe der AB-Serie ist das kleinste Getriebe mit Kettenrad AB210 und für die 242-Serie ist dies 242-30. Für die Getriebetypen AB150, 242-10 und 242-20 ist ein Kettenrad nicht anwendbar.

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 7).
3. Montieren Sie die Komponenten 1, 2, 3, 4 und 5 an der Eingangswelle (siehe Abbildung 7).
4. Suchen Sie die gegenüberliegenden Öffnungen des Kettenrades und der Welle, fügen Sie Komponente (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 8)

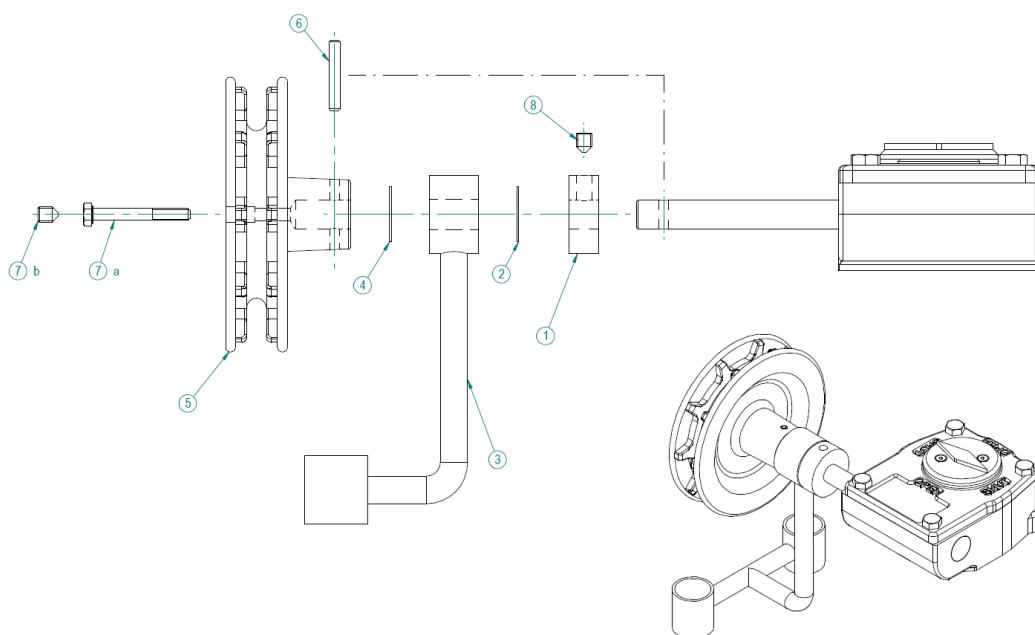


Abbildung 7: Kettenrad Montage-Kit



Abbildung 8: Ketten-Steckglied

Lochkreisdurchmesser	F05	F07		F10	F12	F14	F16	F25	F30	F35	F40
Max. Einschraubtiefe	8	11		13	14	16	18	18	18	30	36

Maximale Einschraubtiefe pro Lochkreisdurchmesser für die AB-Serie

Lochkreisdurchmesser	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Max. Einschraubtiefe	6	8	10	12	16	20	16

Maximale Einschraubtiefe pro Lochkreisdurchmesser für die 242-Serie

Lochkreisdurchmesser	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Max. Einschraubtiefe	8	11	13	14	16	18	18

Maximale Einschraubtiefe pro Lochkreisdurchmesser für die 232-Serie

Tabelle 2. Maximale Einschraubtiefe

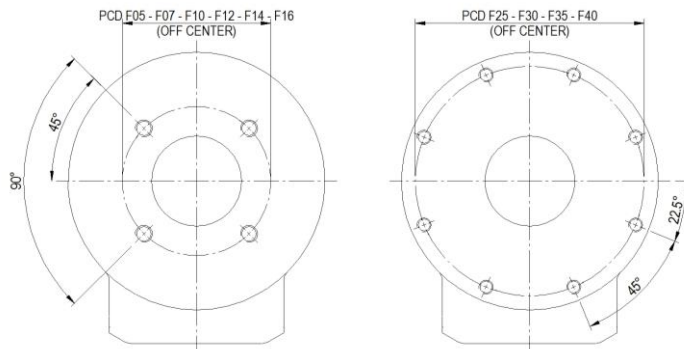


Abbildung 9: Standardlieferung außermittig. Auf Anfrage können wir das Getriebe mittig mit reduzierten Bohrungs- und Zylinderstiftiefen liefern

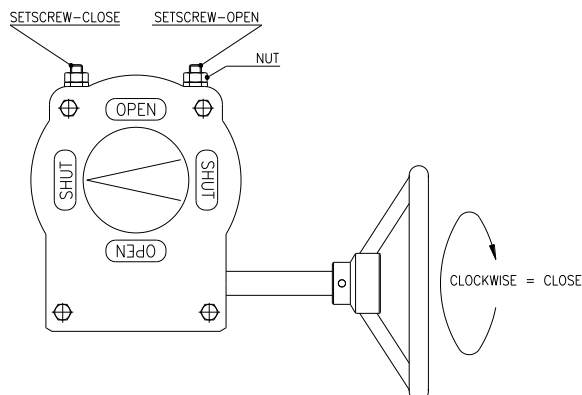


Abbildung 10: Einstellung der Stellschrauben für linkshändige Getriebe

4.2 Einstellung der Stellschrauben

Das Getriebe wird oben auf die Armatur montiert (siehe Installation Kapitel 4).

1. Schließen Sie die Armatur vollständig, indem Sie das Handrad im Uhrzeigersinn drehen (Standardgetriebe).
2. Die Position der Armatur ist durch den Pfeil auf der Positionsanzeige gekennzeichnet.
3. Entfernen Sie vorsichtig die Kunststoffabdeckungen von den Stellschrauben.
4. Wenn die vollständig geschlossene Position nicht erreicht werden kann, lösen Sie die Stellschraube „Schließen“ (siehe Abbildung 10), indem Sie diese entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. Drehen Sie das Handrad weiter, bis die Armatur vollständig geschlossen ist.
5. Schrauben Sie die Stellschraube wieder in das Getriebe (indem Sie im Uhrzeigersinn drehen), bis sie fest angezogen ist. Sichern Sie die Stellschraube „Schließen“ mit der Mutter.
6. Öffnen Sie die Armatur durch Drehen des Handrades gegen den Uhrzeigersinn.
7. Wenn das vollständige Öffnen (90°) der Armatur nicht möglich ist, lösen Sie die Stellschraube „Öffnen“ (siehe Abbildung 3), indem Sie diese gegen den Uhrzeigersinn drehen. Drehen Sie das Handrad weiter, bis die Armatur vollständig geöffnet ist.
8. Schrauben Sie die Stellschraube wieder in das Getriebe (indem Sie im Uhrzeigersinn drehen), bis sie fest angezogen ist. Sichern Sie die Stellschraube „Öffnen“ mit der Mutter.
9. Schließen Sie die Armatur vollständig mit dem Handrad.
10. Montieren Sie wieder die Kunststoffabdeckungen auf den Stellschrauben.
11. Die Einstellung ist abgeschlossen.

Die Stellschrauben für die AB-, 242- und 232-Getriebe enthalten Klebedichtungen. Dadurch wird Ölaustritt vom Inneren des Getriebes verhindert, wenn die Getriebe mit den Stehbolzen nach unten 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 UNTERLEGSCHNEIBE	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 3: Anziehungskraft in Nm

4.3 Betriebsanweisung

Die Modelle AB und 242 (manuell betriebene Schwenkgetriebe) werden aus Gusseisen gefertigt. Die 232-Modelle sind aus Aluminium gefertigt. Alle genannten Getriebe können nur für den manuellen Betrieb verwendet werden.

Die maximal zulässigen Ein- und Ausgangsdrehmomente finden Sie in Tabelle 1.

1. Das Getriebe wird manuell mit dem Handrad bedient.
2. Zum Öffnen der Armatur müssen Sie das Handrad entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. Zum Schließen drehen Sie das Handrad im Uhrzeigersinn¹.
3. Drehen Sie, bis die gewünschte Armaturposition erreicht ist. Die Anzahl der notwendigen Umdrehungen, um die Armatur vollständig zu öffnen oder zu schließen, finden Sie in Tabelle 3. (Geändert zu Tabelle 3)
4. Die Position der Armatur ist durch die Positionsanzeige auf dem Getriebe gekennzeichnet. Im Falle von Erdbau können Fernpositionsanzeigen verwendet werden.
5. Wenn die Armatur nicht vollständig geöffnet (oder geschlossen) werden kann, muss zuerst die Ursache des Problems gesucht und behoben werden.
6. Im Falle einer Funktionsstörung des Getriebes können Sie sich an Rotork wenden und das Problem erläutern, mit Details des Typenschildes und einer genauen Fotodokumentation. Senden Sie Ihre E-Mail an sales.gearsbv@rotork.com.
7. Falls die Reparatur im Haus stattfindet, müssen alle Ersatzteile von Rotork 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 halten².
9. Drehen Sie das Handrad, bis die vollständig offene oder geschlossene Position erreicht ist.
10. Das System ist jetzt betriebsbereit.

¹ Wir können auch die folgenden Möglichkeiten liefern: im Uhrzeigersinn = öffnen, entgegen dem Uhrzeigersinn = schließen.

² Optional ist es möglich, die Eingangswelle zu fixieren, um (unerwünschtes) Drehen zu verhindern.

4.4 Anzahl der Umdrehungen zum Öffnen / Schließen

Modell	Anzahl der Umdrehungen
AB-Serie	
AB 150	10
AB 210/215	9,25
AB 550	8,5
AB 880	9,5
AB 1250	13,75
AB 1950(LB)	13
AB 1950(LB) HR	21
AB 1950(LB)/SP4	52
AB 1950(LB)/PR4	54,25
AB2000 (LB)	27,25
AB3000 (LB)	14,5
AB3000 PR4 (LB)	60,75
AB3000 PR6	87
AB 6800(LB)	19,5
AB 6800(LB)LT/SP4	79
AB 6800(LB)/PR4	81,5
AB 6800(LB)/SP6	117
AB 6800(LB)/PR6	162,56
AB 6800(LB)/SP9	160,25
A 200/SP9	148
A200/PR10	182,25
AB 250LT/SP9	176
AB 250LT/PR10	182,25
AB 250/SP9	176
AB 250/PR10	182,25
242-Serie	
242-10	10
242-20	10
242-30	10
242-40	10
242-50LT	15
242-50	15
232-Serie	
232-05	10
232-06	10
232-07	9,25
232-08	9,25
232-10	11,25
232-11	11,25
232-12	10
232-13	10
232-14	10
232-15	10

Tabelle 4. Anzahl der Umdrehungen zum Öffnen / Schließen
4.5 Handradausführung

Größe in mm	Handradausführung - Gewicht kg (lbs)				
	CD (gegossen)	PS (Presstahl)	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 5. Handradausführung - Gewicht kg (lbs)

STANDARD AUSFÜHRUNGEN

Ausstattung	
Schutzart des Gehäuses (Siehe Tabelle 4: IP-Schutzklasse)	Standard: 232-Serie IP65 Standard: 242-Serie IP67 Option: AB-Serie N Typ IP67 Option: AB-Serie G Typ IP68 Option: AB-Serie W Typ IP68-1 (getestet 1 Meter unter Wasser, 72 Stunden) Option: AB-Serie CS Typ IP68-10 (getestet 10 Meter unter sauberen Wasser, dauernd) Option: Besondere Anforderungen auf Anfrage
Lackschutz	Standard: <ul style="list-style-type: none"> AB-Serie 60 Mikrometer. Geeignet zum Einsatz in sauberen und trockenen industriellen Innenbereichen. 232-Serie 40 Mikrometer. Geeignet zum Einsatz in sauberen und trockenen industriellen Innenbereichen. 242-Serie 60 Mikrometer. Geeignet zum Einsatz in sauberen und trockenen industriellen Innenbereichen. Optionen: <ul style="list-style-type: none"> 120 Mikrometer. Geeignet zum Einsatz in industriellen Außenbereichen, in Wasser-, Gas- oder Kraftwerken mit geringer Schadstoffkonzentration. Größere Schichtdicke auf Anfrage. Geeignet zum Einsatz in gelegentlich oder ständig belasteter Atmosphäre mit mäßiger Schadstoffkonzentration (z. B. in Klärwerken, Chemie-/Öl-/Gasindustrie). Andere Lacksysteme auf Anfrage.
Vorbehandlung	Standard: Chemische Behandlung (Phosphatierung) Option: Sandstrahlen SA 2.5 Option: Andere Vorbehandlungen auf Anfrage
Lackierung Lackierung Grundierung Zink-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) Optionen: Zink-Grundierung (Schutz für max. 3 Monate, wenn das Getriebe frei von Zinksalzen und Verunreinigungen ist und in einem sauberen Außenbereich gelagert wird. In industriellen oder marinen Umgebungen sollte die Lagerzeit auf ein praktikables Minimum reduziert werden.
Farbe Schichtdicke Schichtdicke Schichtdicke Schichtdicke	Standard: verschiedene RAL-Farben auf Anfrage Standard: 40 Mikrometer 232-Serie (Glanzlack) Standard: 60 Mikrometer AB- und 242-Serie (QD polyaspartic) Optionen: 120 Mikrometern, größere Schichtdicke auf Anfrage (Epoxidbeschichtung oder QD-Polyaspartic) Standard: 40 Mikrometer (1K Industriegrundierung) Optionen: 40 – 60 Mikrometer (Zink-Grundierung)
Schmierfett Umgebungstemperatur	Standard: Renolit CLX 2-Schmierfett 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,

Stellschraubenabdeckung	<p>Standard: Kunststoff-Mutterabdeckungen mit Dubo-Ring (N-tyt)</p> <p>Option: W-Muttern mit Dubo-Ring (W-Getriebetyp)</p> <p>Option: W-Muttern mit Unterlegscheibe für -60°C-Spezifikation</p> <p>Option: W-Muttern mit Kuperring (G- und CS-Getriebetyp)</p>
Positionsanzeige	<p>Standard: Kunststoffanzeige mit verzinkten Bolzenschrauben (N-tyt)</p> <p>Option: Aluminiumanzeigen ohne NBR O-Ringen (N-Getriebetyp)</p> <p>Option: Aluminiumanzeigen mit NBR O-Ringen (geschützt gegen eindringendes Wasser an der Welle) (G-,W-Getriebetyp)</p> <p>Option: Aluminium- oder GG25-Anzeigen mit speziellen O-Ringen für -60°C Spezifikation.</p> <p>Option: Erdeinbau und spezielle Anforderungen auf Anfrage</p>
Wellen	<p>Standard: Carbon-Stahlwellen (N-Getriebetyp)</p> <p>Option: Edelstahlwelle in verschiedenen Klassifikationen (G-, W- und CS-Getriebetyp)</p> <p>Option: Wellenverlängerungen auf Anfrage</p>
Handräder	<p>Standard: Pressstahl RAL9005</p> <p>Standard: Stahl geschweißt RAL9005</p> <p>Standard: Für 242-Getriebe gegossenes Handrad RAL9005</p> <p>Option: Für 242 Pressstahl oder Schweißstahl RAL 9005</p> <p>Option: Edelstahl-Handräder</p> <p>Option: Kettenrad (Kit) mit verzinkter, Stahl verzinkter oder Edelstahlkette.</p> <p>Hinweis: Geben Sie bei der Bestellung der Kette bitte 2x den notwendigen Betriebsabstand + vollen Durchmesser des Kettenrades an.</p> <p>Option: Edelstahlkettenrad auf Anfrage.</p>
Verriegelungssystem	<p>Option: Um zu verhindern, dass nicht berechtigte Personen das Getriebe bedienen (Verriegelungsmaterial GG25 Gusseisen). Andere Materialtypen sowie Edelstahl auf Anfrage.</p>

Tabelle 6: Standardausführungen und Optionen

5 IP-SCHUTZART

5.1 Schutz gegen Fremdkörper

Die erste Ziffer gibt den Schutzzumfang des Gehäuses bezüglich Berührung von gefährlichen Teilen (z. B. elektrische 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

5.2 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-Schutzart

6 ZERTIFIKATE

6.1 Atex

Die Richtlinie 94/9/EG gilt nur für Geräte, die eigene potenzielle Zündquellen aufweisen und dadurch eine Explosion verursachen können. Das Getriebe des Typs AB, 242, 232, 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 und 232 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

6.2 Konformitätsbescheinigungen

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

6.3 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

6.4 Reach

Dear Customer,

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.

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, C-10-13, 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.

rotork® Gears

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

Phone: +31 (0) 53-5388677
Fax: +31 (0) 53-5383939
Email: info@rotorkgears.nl
Website: www.rotork.com