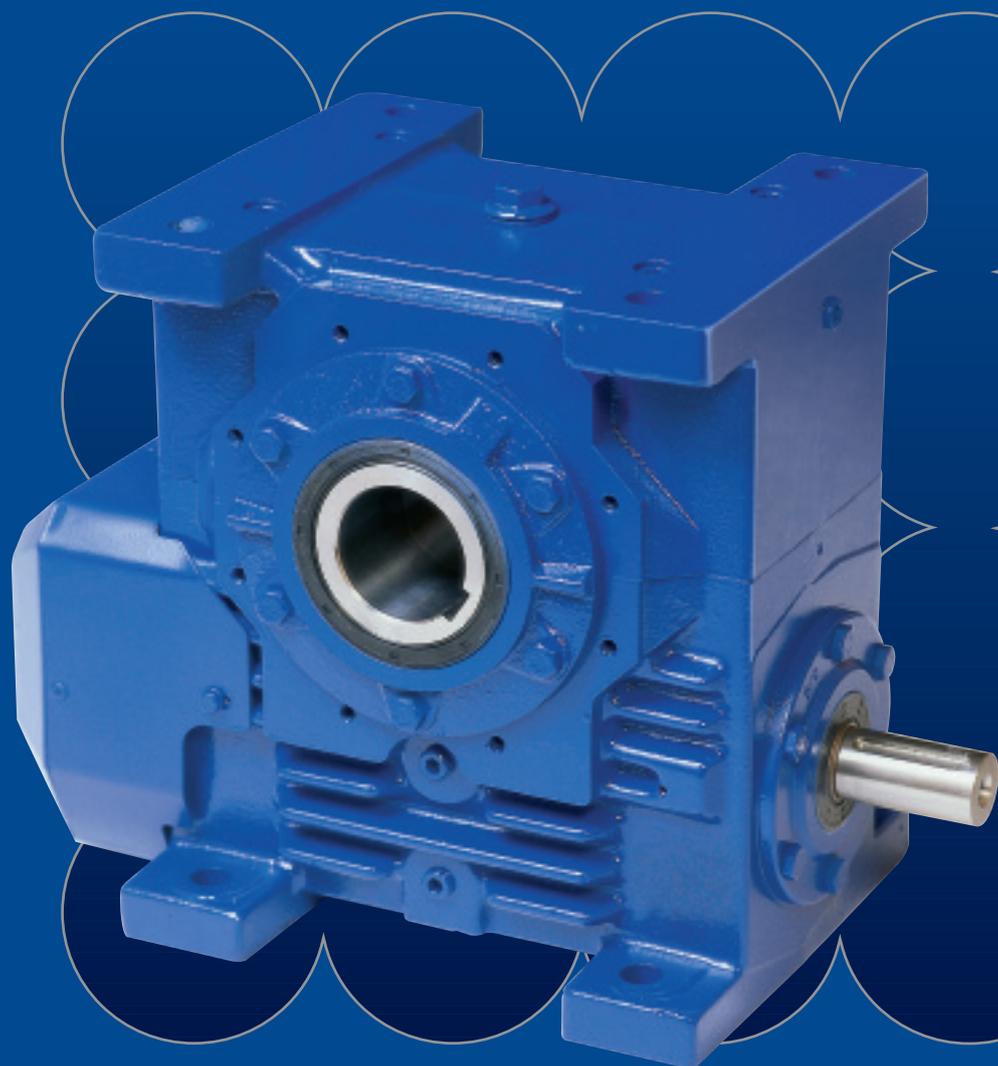


# *Baureihe WM*

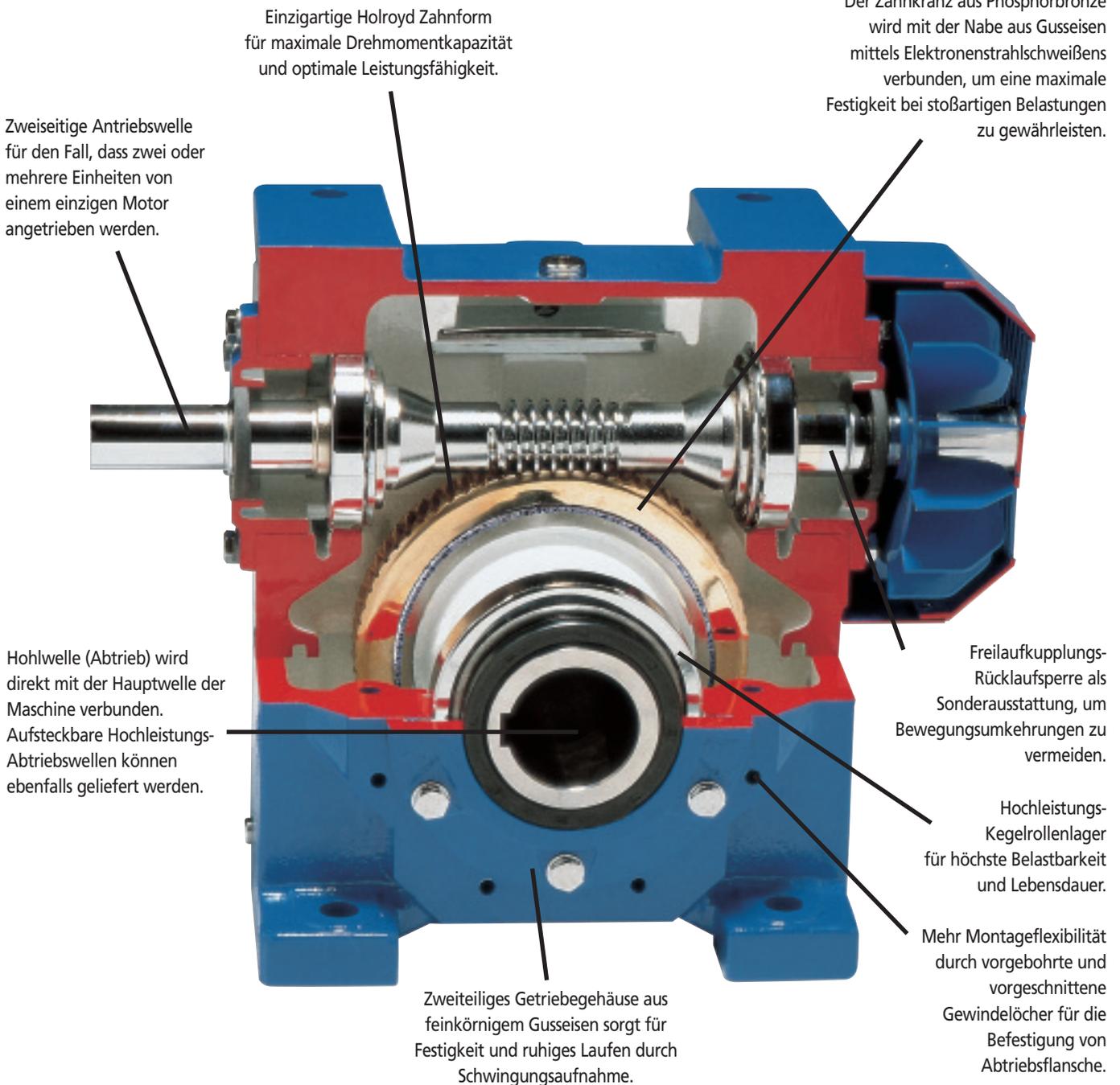
## *Schneckengetriebe - Metrisch*



**RENOLD**  
Superior Gear Technology

[www.renold.com](http://www.renold.com)

## Baureihe WM - Produkteigenschaften



Die WM Baureihe wurde nach dem Baukastenprinzip ausgelegt und hergestellt, damit sie auch in Verbindung mit anderen Renold Produkten benutzt werden kann, und somit das Angebot an Drehmoment, Übersetzung und Geschwindigkeit vergrößert. Alle Einheiten können mit IEC- und NEMA-Elektromotoren, mit B5 und B14 Flansche benutzt werden.

### Anwendungen

- Förderanlagen
- Bergbau
- Holzindustrie
- Textilindustrie
- Materialfördertechnik
- Verpackungsmaschinen
- Nahrungsmittelindustrie
- Wasseraufbereitung
- Gießereiausrüstung



Querschnitt des elektronenstrahlschweißten Zahnkranzes und Grundkörpers, zur Veranschaulichung der Verbindung des Bronzekranzes mit dem gusseisernen Grundkörper. Diese leistungsstarke Verbindung ermöglicht Kraftübertragungen unter Stoßbelastungen.

**Inhaltsverzeichnis**

	<b>Seite</b>
Produkteigenschaften	2
ATEX Genehmigung - Hinweise	4
Produktbeschreibung	5
Möglichkeiten der Produktgestaltung	6 - 7
Einbaulagen & Handhabung	8 - 9
Artikelnummern	10
Auswahl der Baureihe WM - Getriebe	11
Belastungsklassifizierung nach Anwendung	12
Radial - und Axialbelastungen	13 - 15
Genauere Übersetzungen	16
Auswahldaten - einfach unteretzte Getriebe	17 - 30
Abmessungen - einfach unteretzte Getriebe	31
Abmessungen - einfach unteretzte Fußgetriebe	32 - 34
Installation, Wartung und Lagerung	35
Schmierung	36
Renold - Weltweiter Verkauf und Service	38 - 40

## ATEX Genehmigung - Hinweise

### ATEX Genehmigung

**RENOLD** Gears Produkte für den Betrieb in explosionsgefährdeten Umgebungen.

### Allgemeines

- **RENOLD** Gears Einheiten sind als ATEX Gruppe II, Kategorie 2 eingestuft und gewährleisten damit das erforderliche Maß an Sicherheit, um in explosionsgefährdeten Umgebungen einem normalen Betrieb, bzw. einem Betrieb während eventuellen Fehlfunktionen, nachgehen zu können.
- Es muss genügend Schmiermittel vorhanden sein, um ein „Trockenlaufen“ der Zahnräder und Lager zu verhindern. Die Getriebe müssen täglich auf Anzeichen von Ölundichtigkeit, Überhitzung und geräuschvollem Laufen überprüft werden.
- Die Getriebeeinheiten sollten in regelmäßigen Abständen, je nach Betriebsbedingung, gereinigt werden, um Staubschichten von mehr als 5mm zu vermeiden. Kunststoffteile sollten mit einem feuchten Tuch abgewischt werden.
- Um Ölundichtigkeiten sollte man sich schnellstmöglich kümmern. Zusammengesetzte Verbindungsflächen und Abstandstücke sollten gereinigt werden. Vor der Montage sollte an Schrauben und Bolzen ein Gewindegewindestoff angebracht werden.

- Die Temperatur externen Flächen darf 135°C (T4) nicht übersteigen.
- Abhängig von der Aufstellung, dem Untersetzungsverhältnis und der Getriebeart steht auch die höhere Temperaturklasse T3 zur Verfügung. Bitte kontaktieren Sie Renold für weitere Informationen.
- Prinzipiell sollten die Getriebe so montiert werden, dass sich die Füße in horizontaler Lage befinden. Bitte kontaktieren Sie Renold im Falle von anderen Aufstellungen, besonders bei Aufsteckmontagen.

**ACHTUNG: BEI MONTAGE MIT VERTIKALER ANTRIEBS - ODER ABTRIEBSWELLE VERLIERT DIE ATEX ZERTIFIZIERUNG IHRE GÜLTIGKEIT.**

### Getriebeauswahl

- In den Auswahlvorgang des Getriebes müssen zusätzliche Sicherheitsfaktoren von 1,25 (mechanische Leistung) und 1,25 (thermische Leistung) eingearbeitet werden.

### ATEX Typenschild



## Baureihe WM – Produktbeschreibung

### Getriebegehäuse

Die Getriebegehäuse sind aus feinkörnigem Gusseisen bei denen alle Verbindungen und Lagerbohrungen maßgenau bearbeitet werden, um Öldichtigkeit und eine präzise Zahnradposition zu gewährleisten.

### Schneckenwelle und Schneckenrad

Die Schnecke und ihre Welle bilden eine Integraleinheit und werden aus legiertem Stahl hergestellt; die Gewindegänge sind einsatzgehärtet und das Gewindeprofil geschliffen und poliert.

Der Zahnkranz ist aus Bronze, entsprechend der britischen Norm BS 1400 PB2-C (Schleuderguss); die Nabe aus Gusseisen wird mittels Elektronenstrahlschweißens mit dem Zahnkranz verbunden.

Die Holroyd Zahnform, die in den Getrieben der WM Baureihe benutzt wird, entspricht den Empfehlungen der britischen Normungsorganisation British Standard hat aber zusätzlich noch ein besonderes Merkmal, das hauptsächlich aus einer Modifizierung der Schneckengewinde und Schneckenradzähne besteht und der Zahnradleistung zusätzliche wertvolle Eigenschaften verleiht. Dadurch wird gewährleistet, dass unsere Zahnräder unter jeglichen Belastungsgraden fehlerfrei laufen, sowie schlagfreie und gleichmäßige Winkelgeschwindigkeit übertragen. Die Modifizierung bietet außerdem einen konischen Öleingang zwischen den Zähnen, welcher das Schmiermittel zwischen die Oberflächen drückt und somit eine wirkungsvollere Schmierung ermöglicht. Standardmäßig werden Schneckenräder rechtssteigend geliefert; Linkssteigungen können auf Wunsch gefertigt werden.

### Wellen

Standard-Wellenzapfen werden nach metrischen Maßen gefertigt. Wellenzapfen nach dem englischen System für Getriebe entsprechend der Norm BS3027: 1968 und um den Anforderungen des nordamerikanischen Marktes zu entsprechen, sind ebenfalls lieferbar. Die Abtriebswelle wird aus unlegiertem Stahl hergestellt, kann aber sofern es die Anwendung erfordert auch aus hochfestem Stahl hergestellt werden. Die Wellenzapfen sind einseitig oder zweiseitig lieferbar.

Die Größen 100 bis 200 der WM Baureihe werden standardmäßig mit Abtriebshohlwellen ausgestattet. Die Abtriebswellen sind aufsteckbar, und lieferbar mit einseitigen oder zweiseitigen Enden. Die Ausführung für Rührwerke WMA hat jedoch eine Abtriebsvollwelle, um für maximale Festigkeit, besonders bei Mischanlagen, zu sorgen. Alle Antriebswellen der WM Baureihe sind standardmäßig zweiseitig ausgelegt, eine Seite nach metrischen Maßen und die andere nach amerikanischem Standard-Inch.

Sofern nicht anderweitig erwünscht wird die metrische Seite als Antrieb hervorstehten, es sei denn das Getriebe wird nach Nordamerika oder Kanada geliefert.

### Bevorzugte Untersetzungen

Bestimmte Untersetzungen wurden als so genannte "bevorzugte Untersetzungen" nominiert. „Unbevorzugte Untersetzungen“ finden Sie auf Seiten 17 bis 30, in Kursivschrift. Dies wurde mit Hinblick auf eine Verbesserung der Lieferzeiten so eingerichtet.

### Lager

Standardmäßig wird die Baureihe WM, sowohl die einseitige als auch die zweiseitige Ausführung, durchweg mit metrischen Kegel-/Rollenlagern geliefert.

### Öldichtungen

Alle Einheiten mit Abtriebshohlwellen werden mit Lippendichtungen und Schutzlippe geliefert. Die Antriebswellen aller Baugrößen werden mit einfachen Lippendichtungen versehen.

### Dry-Well-Ausführung

Die Abtriebswelle der WM Baureihe (Baugrößen 100 bis 200) kann als "Dry-Well-Ausführung" geliefert werden, um für vollständige Öldichtigkeit zu sorgen. Das Lager an der Abtriebswelle innerhalb dieses Dry-Well-Systems wird mit Fett geschmiert.

Die Öldichtigkeit ist besonders bei Mischwerkankrieben in Nahrungsmittel- und Chemiefabriken wichtig, bei denen die Welle senkrecht nach unten zeigt.

### Schmierung

Zahnräder und Lager in den unter- und übersetzten Ausführungen werden, bei normalen Motorengeschwindigkeiten, automatisch durch das Öl der Wanne geschmiert. Fettschmierung der Radlager ist bei Vertikal- und Rührwerkgetrieben notwendig.

Bei niedrigen Geschwindigkeiten sollte man unter Umständen Fettschmierung auch an verschiedenen anderen Lagern in Erwägung ziehen. In diesem Fall ist es empfehlenswert, sich mit den Renold Technikern in Verbindung zu setzen. Ausführliche Angaben bezüglich der Schmierung erhalten Sie im Kapitel "Installation & Instandhaltung".

### Kühlung

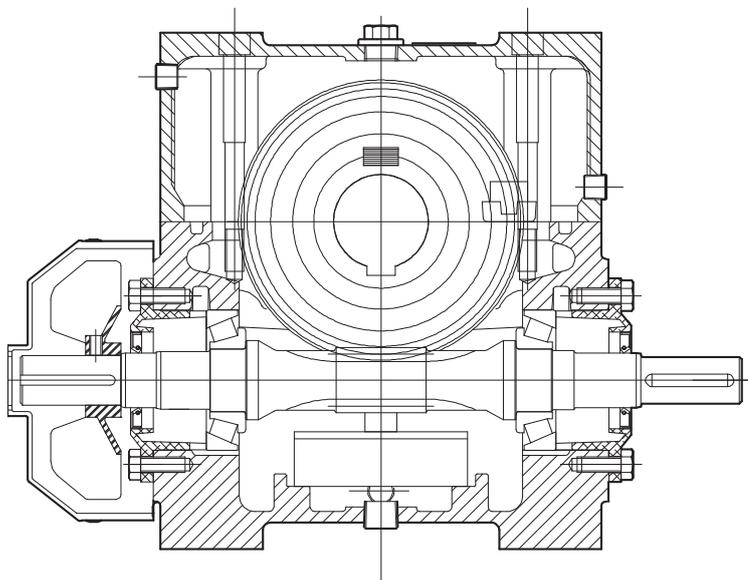
Maximale Wärmeabfuhr durch Luftkühlung wird durch einen Radialventilator erreicht, der die Luft über das gerippte Getriebegehäuse leitet. Je nach Anwendungsanforderungen können Standardbaugruppen auch ohne Ventilator geliefert werden.

### Rücklaufsperr

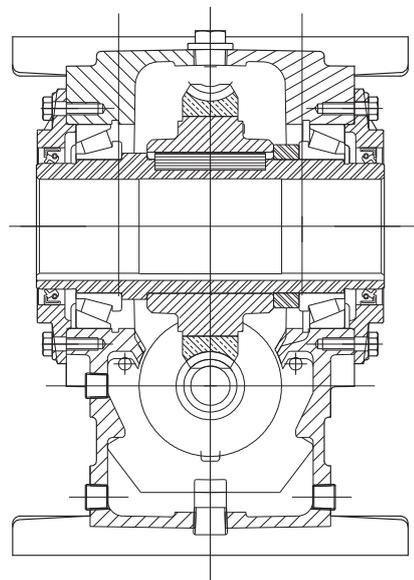
Freilaufkupplungs-Rücklaufsperrn können an allen Einheiten angebracht werden, um wenn nötig ein Rücklaufen zu vermeiden.

### Zweifach untersetzte Getriebe

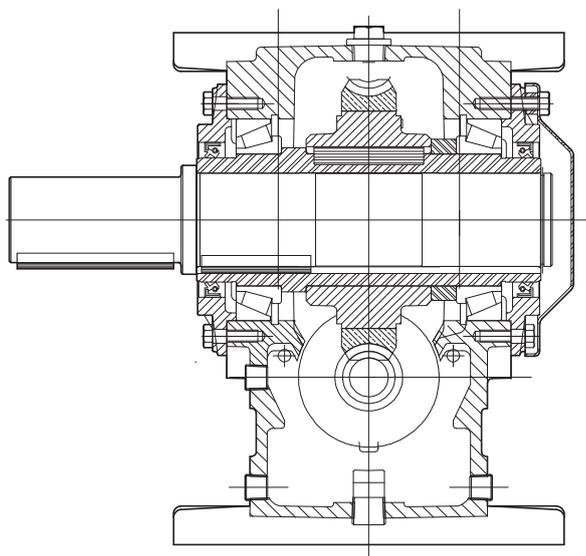
Zweistufige, zweifach untersetzte Getriebe sind mit Untersetzungen zwischen 75:1 und 4900:1 lieferbar.



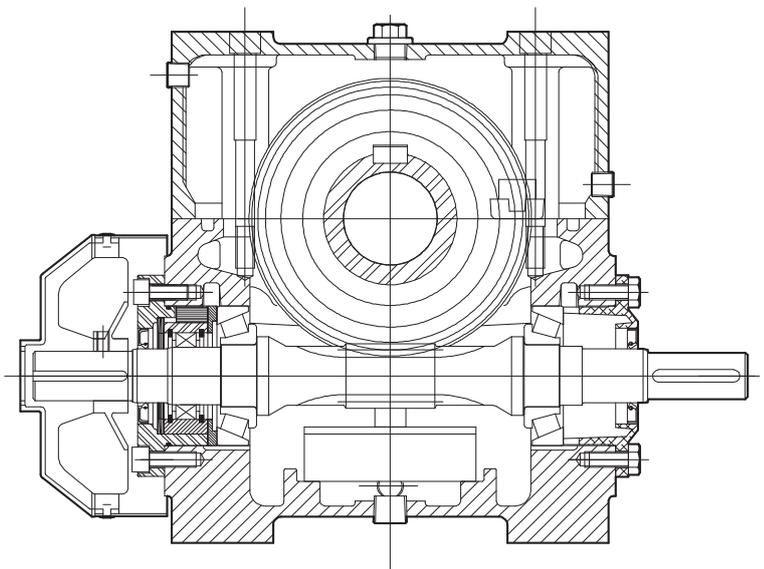
**Getriebe mit Abtriebshohlwelle. Das Standard-Antriebswellende ist hier nach metrischen, das Wellenende auf der Ventilatorseite nach amerikanischen Maßen gefertigt.**



**Standard-Abtriebshohlwelle mit Lippendichtung und Schutzlippe für zusätzliche Ölabdichtung.**

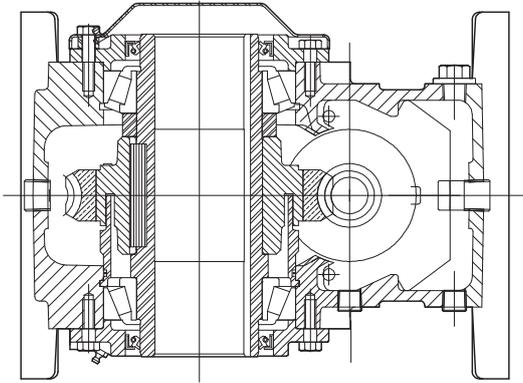


**Getriebe mit unten liegender Schnecke und aufsteckbarer Standard-Abtriebswelle. Einseitige und zweiseitige Wellenenden sind nach metrischen oder amerikanischen Maßen lieferbar.**

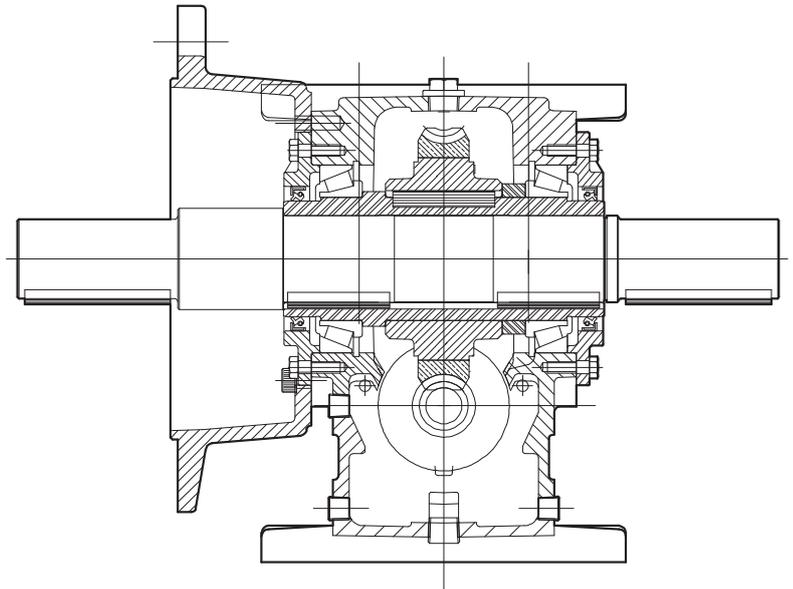


**Eine Freilaufkupplung, also eine Anti-Rücklaufvorrichtung, ist an der Ventilatorseite der Antriebswelle angebracht, um ein Rücklaufen des Getriebes zu verhindern. Die Freilaufkupplung kann als Bausatz geliefert und somit jederzeit nachgerüstet werden.**

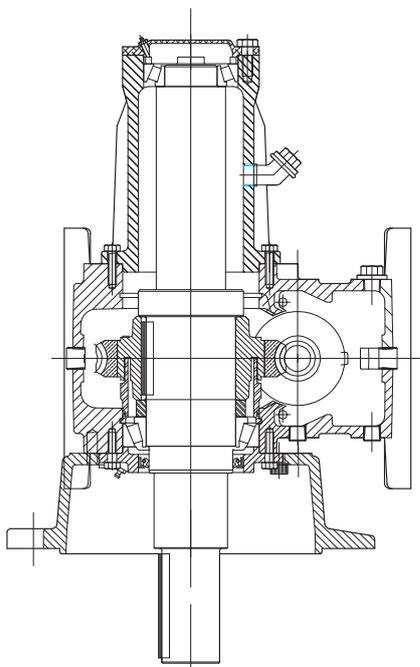
## Baureihe WM - Möglichkeiten der Produktgestaltung



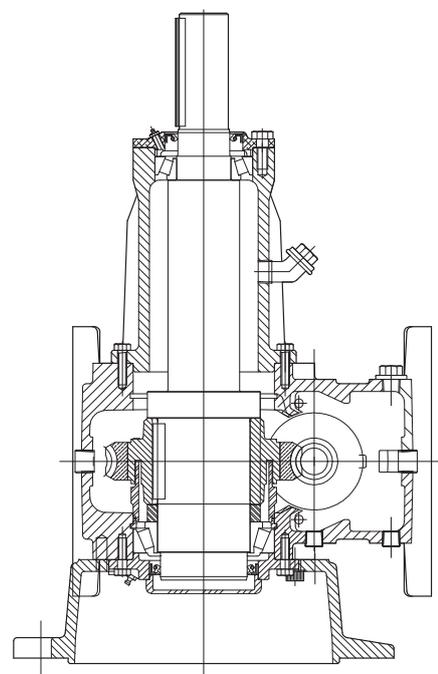
**Abtriebseite der WM Baureihe mit Dry-Well-Ausführung. Für Mischwerkanwendungen in der Nahrungsmittel- und Chemieindustrie ist dieser Auslaufschutz besonders wichtig.**



**Getriebe mit Aufnahme­flansch abtriebsseitig und einer zweiseitigen Abtriebswelle. Diese hat einen Standard-Zapfen und einen längeren Zapfen, um die zusätzliche Länge des Flansches auszugleichen.**



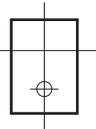
**WMA – Rührwerkgetriebe mit Abtriebswelle nach unten. Das Getriebe verfügt über eine Dry-Well-Funktion. Die Abtriebswellenlager haben einen größeren Lagerabstand um den höheren externen Belastungen, auferlegt durch die Misch- und Rührwerksflügel, zu widerstehen.**



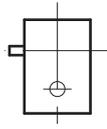
**Rührwerkgetriebe mit Abtriebswelle nach oben, besonders geeignet für Ventilatorantriebe.**

### WMU - unten liegende Schnecke WMSM - mit Hohlwelle

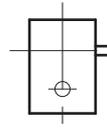
Ohne Freilauf-Rücklaufsperr.  
Mit Freilauf-Rücklaufsperr.



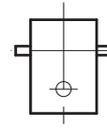
UA  
UB



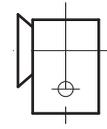
UC  
UD



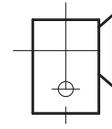
UE  
UF



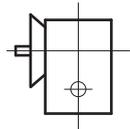
UG  
UH



UJ  
UK

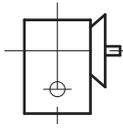


UL  
UM

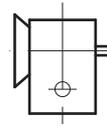


Ohne Freilauf-Rücklaufsperr.  
Mit Freilauf-Rücklaufsperr.

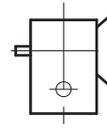
UN  
UP



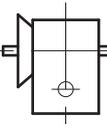
UQ  
UR



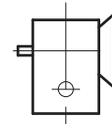
US  
UT



UU  
UV



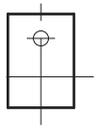
UW  
UX



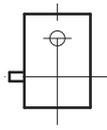
UY  
UZ

### WMO - oben liegende Schnecke

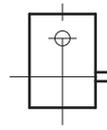
Ohne Freilauf-Rücklaufsperr.  
Mit Freilauf-Rücklaufsperr.



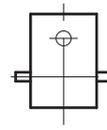
OA  
OB



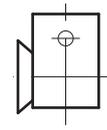
OC  
OD



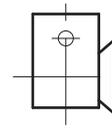
OE  
OF



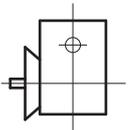
OG  
OH



OJ  
OK

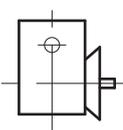


OL  
OM

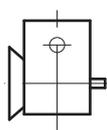


Ohne Freilauf-Rücklaufsperr.  
Mit Freilauf-Rücklaufsperr.

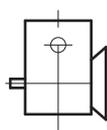
ON  
OP



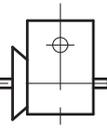
OQ  
OR



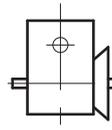
OS  
OT



OU  
OV



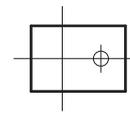
OW  
OX



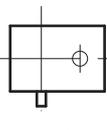
OY  
OZ

### WaWMU - WMO geeignet für Wandmontage

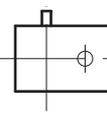
Ohne Freilauf-Rücklaufsperr.  
Mit Freilauf-Rücklaufsperr.



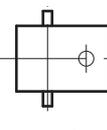
WA  
WB



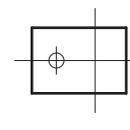
WC  
WD



WE  
WF

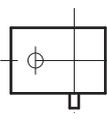


WG  
WH

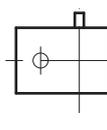


Ohne Freilauf-Rücklaufsperr.  
Mit Freilauf-Rücklaufsperr.

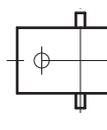
WS  
WT



WL  
WM



WN  
WP

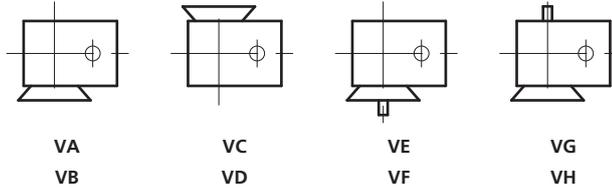


WQ  
WR

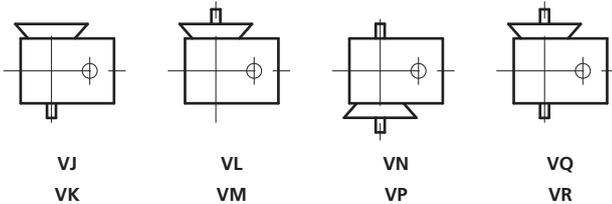
## Baureihe WM - Einfache Untersetzung - Einbaulagen & Handhabung

### WMV - Vertikal

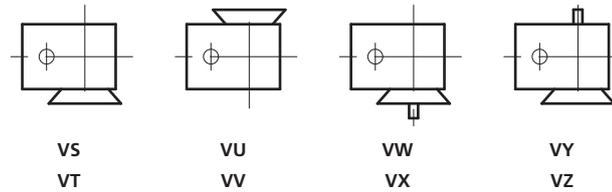
Ohne Freilauf-Rücklaufsperr.  
Mit Freilauf-Rücklaufsperr.



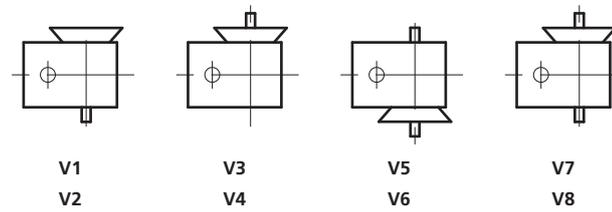
Ohne Freilauf-Rücklaufsperr.  
Mit Freilauf-Rücklaufsperr.



Ohne Freilauf-Rücklaufsperr.  
Mit Freilauf-Rücklaufsperr.

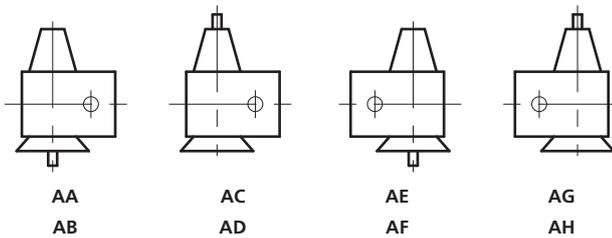


Ohne Freilauf-Rücklaufsperr.  
Mit Freilauf-Rücklaufsperr.



### WMA - Rührwerk

Ohne Freilauf-Rücklaufsperr.  
Mit Freilauf-Rücklaufsperr.



## Bestellvorgang - Artikelnummer

Damit wir Ihnen das richtige Getriebe der Baureihe WM liefern und Ihre Bestellung ohne jegliche Verzögerung ausführen können, möchten wir Sie bitten die vollständige Artikelnummer auf Ihrer Bestellung anzugeben:

### Artikelnummer – Reduziergetriebe

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>WM</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>UA</b>	<b>M</b>

- 1** Getriebetyp – WM Baureihe Reduziergetriebe
- 2** Baugröße – 100, 125, 160, 200
- 3** Nennübersetzung des Getriebes – 5:1, 10:1, 30:1 etc.
- 4** Einbaulage und Handhabung, siehe Seiten 8 – 9
- 5** Wellen-/Bohrungsdetails, M = metrisch, A = amerikanisch

### Artikelnummer – Getriebemotor

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>MWM</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>WA</b>	<b>5.5</b>	<b>4</b>	<b>132</b>	<b>M</b>

- 1** Getriebetyp – WM Baureihe Getriebemotor
- 2** Baugröße – 100, 125, 160, 200
- 3** Nennübersetzung des Getriebes – 5:1, 10:1, 30:1 etc.
- 4** Einbaulage und Handhabung, siehe Seiten 8 – 9
- 5** Motorleistung (kW)
- 6** Motordrehzahl in Pole – 4, 6 etc.
- 7** IEC Motor-Baugrößen
- 8** Wellen-/Bohrungsdetails, M = metrisch, A = amerikanisch

Wird eine Freilauf-Rücklaufsicherung angebracht, so muss auf der Bestellung die Drehrichtung der Welle angegeben werden.

## Baureihe WM – Informationen zur Auswahl

Um ein Schneckengetriebe auszuwählen muss die folgende Grundinformation bekannt sein. Sollten wir die Auswahl übernehmen, müssen alle Informationen an unser Technisches Verkaufsbüro übergeben werden.

### Leistung

- Antriebsmotor, Typ und Nennleistung (kW).
- Die benötigte Antriebs- und Abtriebsleistung des Getriebes (kW).
- Bei Antriebsdrehzahlen unter 250 min<sup>-1</sup> kontaktieren Sie bitte unseren Technischen Verkauf und teilen Sie uns das benötigte Abtriebsdrehmoment (Nm) sowie den Durchmesser der Abtriebswelle (mm) mit.

### Drehzahl

Getriebe-Antriebs- und Abtriebsdrehzahl min<sup>-1</sup>.

### Betriebsart

- Die Charakteristiken des Antriebs, z.B. den Grad der Impulsivität der angetriebenen Last.
- Betriebsdauer in Stunden/Tag.
- Anlaufbelastung (kW) und die Anzahl der Anläufe pro Tag.
- Bei diskontinuierlichem Betrieb sowie Umkehr- oder Stoßbelastungen, geben Sie bitte die normale Leistung (kW) und Frequenz an.
- Anordnung und Details externer Belastungen auf der Antriebs- und Abtriebswelle.
- Betriebsbedingungen, wie z.B. sauber, staubig, feucht, außergewöhnliche Temperaturen etc.

Sind die Betriebsbedingungen auf irgendeine Art und Weise ungewöhnlich, sollte unser Technischer Verkauf kontaktiert werden.

### Anfrage/Bestellverfahren

Bitten nennen Sie uns beim Bestellen oder Anfragen die Katalognummer, Wellenbaugruppen-Nummer und die Nennuntersetzung, bzw. die genaue Untersetzung sofern dies von Wichtigkeit ist (siehe Tabellen). Untypische Einbaulagen sollten außerdem anhand einer Skizze erläutert werden. Bei Verwendung einer zweiseitigen Schneckenradwelle benötigen wir nähere Informationen bezüglich der Anordnung der Passfedernuten.

### Mechanische Grenzleistung

Die angegebenen mechanischen Leistungen sind die, die von den Getrieben der Baureihe WM über 10 Stunden pro Tag übertragen werden können und einem Betriebsfaktor von 1,0 entsprechen. Bei außergewöhnlichen Belastungen oder falls der Arbeitstag von 10 Stunden abweicht muss der Betriebsfaktor fD mit der Leistung bzw. dem Drehmoment

angewendet werden. Dieser Betriebsfaktor kann aus Tabelle 2 entnommen werden.

Eine große Anzahl an Anläufen pro Stunde kann außerdem die mechanische Auswahl beeinflussen. In Tabelle 3 finden Sie den Startfaktor fS welcher ebenfalls mit der ausgewählten Leistung oder dem Drehmoment angewendet werden sollte.

Zu Ihrer Information finden Sie in Tabelle 1 eine ausführliche Liste verschiedener Belastungsbedingungen für diverse Anwendungen. Bei der Wahl der mechanischen Leistungen muss die Leistung demnach gleich groß oder größer sein als die errechnete Leistung bzw. Drehmomentanforderung x Betriebsfaktor fD der Anwendung (Tabelle 1 und Tabelle 2) x Startfaktor fS (Tabelle 3). Die Getriebe werden für 10.000 Stunden ausgelegt.

### Wirkungsgrade

Die Wirkungsgrade sind nur ungefähre Angaben und können von einem Getriebe erwartet werden, welches gut eingelaufen ist, unter voller Last arbeitet und bei dem das Schmiermittel die Arbeitstemperatur erreicht hat.

Bei kurzzeitigen Belastungen, wobei das Schmiermittel vergleichsweise kühl bleibt, kann der Wirkungsgrad etwas niedriger ausfallen durch die erhöhten Getriebeverluste durch Ölbewegung, die aufgrund der höheren Viskosität des kühlen Öls entstehen. Wir beraten Sie gerne bezüglich Ihrer jeweiligen Anwendungen.

### Thermische Grenzleistung

Die angegebenen thermischen Leistungen sind diejenigen, die von den Getrieben bei einer Umgebungstemperatur von 20°C übertragen werden, wenn die Hitze die im Getriebe erzeugt wird im gleichen Maße dissipiert. Obwohl diese Daten in Anlaufsituationen überschritten werden können, kann es zu Überhitzung führen und damit zu Schäden sollte dies regelmäßig vorkommen.

Die thermischen Drehmomente haben keinen Bezug auf die mechanische Lebensdauer eines Zahnrads und werden von der Laufzeit oder kurzzeitigen Stoßbelastungen nicht beeinträchtigt. Wird erwartet, dass die Umgebungstemperatur 20°C überschreitet, muss dies beim Auswahlverfahren berücksichtigt werden. Dazu verwendet man beim Berechnen des Abtriebsdrehmoments den thermischen Betriebsfaktor von Tabelle 4. Z.B. Thermisches Auswahl-Drehmoment = konstante Drehmomentanforderung X thermischer Betriebsfaktor fT. Bei kurzfristigem Betrieb können die thermischen Grenzen ignoriert werden, wie zum Beispiel bei Kran- oder Seilwindenanwendungen. Sollten derartige Tätigkeiten in Betracht gezogen werden, ist es ratsam vollständige Anwendungsdetails zur Überprüfungen an Renold weiterzuleiten.

### Auswahlverfahren

In den Leistungstabellen für einstufige Schneckengetriebe finden Sie mechanische Daten bezüglich der Antriebs- und Abtriebsleistung in kW, sowie mechanische und thermische Abtriebsdrehmomente in Newtonmeter.

In den Tabellen 1 und 2 finden Sie die Betriebsfaktoren bezüglich der Betriebsstunden pro Arbeitstag und die Lastklassifizierung in Bezug auf die Anwendung. Bei der Auswahl sollte die aufgenommene Leistung und nicht die Nennleistung des Antriebsmotors benutzt werden. Die Auswahl für einstufige Getriebe sollte wie folgt erfolgen:

- Ermitteln Sie das benötigte Untersetzungsverhältnis indem sie die Antriebsdrehzahl durch die Abtriebsdrehzahl teilen, und wählen Sie dann die am nächsten liegende Nennuntersetzung von den Tabellen 7 und 8.

Untersetzungsverhältnis =

$$\frac{\text{Antriebsdrehzahl min}^{-1}}{\text{Abtriebsdrehzahl min}^{-1}}$$

- Entnehmen Sie die Lastklassifizierung von Tabelle 1 und den dazugehörigen mechanischen Betriebsfaktor fD von Tabelle 2 sowie den Startfaktor fS von Tabelle 3.

- Multiplizieren Sie die aufgenommene Ist-Leistung mit dem mechanischen Betriebsfaktor fD und wählen Sie die Getriebegröße indem Sie das Ergebnis mit den mechanischen Leistungen entsprechend dem Verhältnis und der Antriebsdrehzahl vergleichen.

Ausgewählter Abtriebsdrehmoment = Ist-Abtriebsdrehmoment x fD x fS

oder

Ausgewählter Abtriebsdrehmoment =  
aufgenommene Leistung x 9550 x fD x fS

Abtriebsdrehzahl (min<sup>-1</sup>).

- Für Dauerbetriebe muss die thermische Leistung mindestens den thermischen Drehmomentanforderungen entsprechen. Externe Kühlung kann als Sonderausstattung angeboten werden, um den Wärmeleistungsgrad zu erhöhen.

Thermische Drehmomentanforderung =  
Dauerdrehmoment x thermischer  
Betriebsfaktor fT von Tabelle 4.

- Überprüfen Sie die Fähigkeit des Getriebes externer Lasten, die auf der Abtriebswelle liegen, standzuhalten, siehe Tabellen 5 und 6.

Bei der Auswahl der Getriebe mit zweistufigen Untersetzungen wird die thermische Leistung nicht berücksichtigt, da bei den dazugehörigen Drehzahlen nur die mechanische Leistung in Betracht gezogen werden muss.

## Baureihe WM – Belastungsklassifizierung nach Anwendung

Tabelle 1

Rührwerke		Zucker	M	mittlere Lasten	M	Einzelantriebe	H	Kolbenpumpe einfachwirkend: 1	*
reine Flüssigkeiten	S	Baggerwerke	M	Förderkopfwinden	M	reversierbar	*	oder 2 Zylinder	*
Flüssigkeiten und Feststoffe	M	Kabelwickler	M	Wäscherei	M	Drahtziehbänke	M	Kolbenpumpe doppeltwirkend: ein	*
Flüssigkeiten – veränderliche	M	Förderanlagen	M	Waschanlagen - umsteuernd	M	Drahtspulmaschine	M	Zylinder	
Dichte		Schneidkopfantriebe	H	Tumbler	M	Möhlen, rotierend	M	Rotationspumpe - Zahnradpumpen	S
Gebläse		Kalibrierantriebe	H	Transmissionswellen	M	Kugelmühle (1)	M	Rotationspumpe - Flügelpumpen	S
Zentrifugalgebläse	S	Manövriervindeln	M	Antriebsausrüstung	M	Zementöfen (1)	M	Gummi- und Kunststoffindustrie	
Schauflradgebläse	M	Pumpen	M	leicht	S	Kühl- und Trockentrommeln (1)	M	Reißer (1)	H
Flügelradgebläse	S	Siebentriebe	H	sonstige Transmissionswellen	S	Öfen, außer Zementöfen	M	Laborausrüstung	M
Brautechnik		Schüttwerke	M	Holzindustrie	M	Flintsteinkugelmühle (1)	M	Mischmühlen (1)	M
Abfüllanlagen	S	Universalwinden	M	Entrindungsmaschine, hydraulisch, mechanisch	M	Stab-, Flach- und Kegelstabmühle (1)	M	Raffinierwerke (1)	M
Braukessel - Dauerbetrieb	S	Trockendockkräne	M	Brenner-Förderanlage	(2)	Schleudermöhlen	H	Gummikalander (1)	M
Kocher - Dauerbetrieb	S	Haupthubwerk	(2)	Kettensäge und Unterflur-	(2)	Mischanlagen	M	Gummiwalzen, 2 hintereinander (1)	M
Maischwannen - Dauerbetrieb	S	Hilfshubwerk	(2)	Zusätze	(2)	Betonmischer, Dauerbetrieb	M	Gummiwalzen, 3 hintereinander (1)	S
Waage mit Sendegefaß - häufige Anläufe	M	Ausleger, Einzylinder	(2)	Kettenquerschlepper	(3)	Betonmischer, Kurzbetrieb	M	Querschneider (1)	M
Dosenfüllmaschinen	S	Drehbar, schwenken oder kippen	(3)	Kranbahn-Transfer	(4)	H unveränderliche Dichte	S	Reifenkonfektioniermaschine	*
Zuckerrohrmesser (1)	M	Treibräder	(4)	Entrindungstrommel		H veränderliche Dichte	M	Luftschlauchextruder und Strainer	M
Schrottpressen	H	Hebewerke		Zuförderer		Ölindustrie	M	Heizwalzen (1)	M
Zugmaschinen	M	Becherwerk - gleichmäßige Last	S	Mehrfachvorschub		Kühler	M	Sandstampfer	M
Klärkessel	S	Becherwerk - Schwerlast	M	Schnittholzförderer		Tiefbohrlochpumpen	M	Siebe	M
Sortiermaschinen	M	Lehmverarbeitungsmaschinen	H	angetriebene Rollenbahn		Petroleum Filterpresse	M	Lufffilter	S
Lehmverarbeitungsmaschinen	H	Ziegelpresse	H	Langholzdeck		Drehöfen	H	rotierend, Stein oder Kies	M
Brikettiermaschinen	H	Schneitholzladung	S	Schneitholzförderer -		Papierfabriken	H	mit Wasserumlauf	M
Lehmverarbeitungsmaschinen	M	Rolltreppen	S	Schrägsteigend		Rührwerke (Mischer)	M	Abwasserbehandlungsanlagen	S
Mörtelmischer	M	Lastaufzüge	M	Schneitholzförderer - horizontal		H hydraulisch	H	Grobbrecher	S
Kompressor	S	Schwerkraftentladung	S	Langholzdecker		H Rindenschälmaschine-	H	Chemikalienzubringer	S
Kreisellkompressor	S	Haupthebewerke	*	Hauptlangholzförderanlage		mechanisch	M	Auffanggitter	S
Schauflradkompressor	M	Personenaufzug	*	Kehrrollen		M Entrindungstrommel	H	Entwässerungsschrauben	M
Kolbenverdichter - Mehrzylinder	M	Extruder (Kunststoff)		Hobelzuvorrichtung		M Mahlholzländer und Pulper	M	Schaumbrecher	M
Kolbenverdichter - Einzylinder	H	Film	S	Hobelbodenketten		M Bleichholzländer	M	langsame oder schnelle	M
Förderanlagen - gleichmäßig belastet oder beladen		dünne Platten	S	Hobelbühnen, schräggestellt		M Kalandrier	M	Mischanlagen	M
Plattenförderband	S	Beschichtung	S	Trennsägen-Karusell		H Satinierkalandrier	H	Verdicker	M
Montageband	S	Stab	S	Förderband		H Veredlungsmaschine, außer	M	Vakuumpfilter	M
Förderband	S	Schlauch	S	Roll-Case		S Schneidemasch., Beschichter	S	Brammen-Auswerfer	M
Kübelaufzug	S	Blasformmaschine	M	Platten-Förderanlagen		M Förderanlage für geringe Abfälle	S	Lenkgetriebe	*
Kettenförderer	S	Weichmacher	M	Förderkette für geringe Abfälle		M Sortierisch	M	Stoker	S
Kettenband	S	Gebälse	S	Fördertisch		M dreifach Hubfördereinrichtung	M	Zuckerindustrie	M
Offenförderband	S	Kühlturnlüfter	S	Luftaufnehmend	*	M Zylinder	M	Zuckerrohrmesser (1)	M
Transportschnecken	S	Luftaufnehmend	*	Luftaufnehmend	*	M Zylinder	M	Brechwerk (1)	M
Förderanlagen - Schwerlast, ungleichmäßig beladen		Luftaufnehmend	M	Luftaufnehmend	M	M Übertragwalzen	M	Möhlen (1)	M
Plattenförderband	M	Luftaufnehmend	M	Luftaufnehmend	M	M Presswalzen	M	Textilindustrie	M
Montageband	M	Luftaufnehmend	M	Luftaufnehmend	M	M Antriebswalzen	H	Wickler	M
Förderbank	M	Luftaufnehmend	M	Luftaufnehmend	M	M Schneidemaschine, außer	M	Kalandrier	M
Kübelaufzug	M	Luftaufnehmend	M	Luftaufnehmend	M	M Abfall-Förderanlage	M	Karden	H
Kettenförderer	M	Luftaufnehmend	M	Luftaufnehmend	M	M Werkzeugmaschinen	M	Trockentrommel	M
Kettenband	M	Luftaufnehmend	M	Luftaufnehmend	M	M Biege- und Falzmaschinen	M	Trockner	M
angetriebene Rollenbahn	M	Luftaufnehmend	M	Luftaufnehmend	M	M Stanzmaschine - mit	H	Färbereimaschinen	M
Oven	M	Luftaufnehmend	M	Luftaufnehmend	M	M Zahnradantrieb	M	Webautomaten	M
Schubwagenförderer	H	Luftaufnehmend	M	Luftaufnehmend	M	M Übergabeband	*	Mischmaschinen	M
Transportschnecke	M	Luftaufnehmend	M	Luftaufnehmend	M	M Übertragwalzen	M	Raummaschine	M
Rüttelförderer	H	Luftaufnehmend	M	Luftaufnehmend	M	M Antriebswalzen	M	Färbearbeiten	M
Kranantriebe - nicht Trockendock	H	Luftaufnehmend	M	Luftaufnehmend	M	M Schneidemaschine, außer	H	Textilmaschinenantriebe	*
Haupthubwerk	S	Luftaufnehmend	M	Luftaufnehmend	M	M Gewindeschneidemaschine	H	Schlichtmaschine	M
Kranfahren *	S	Luftaufnehmend	M	Luftaufnehmend	M	M Werkzeugmaschine, sonstige	M	Seifer	M
Brecher	*	Luftaufnehmend	M	Luftaufnehmend	M	M Hauptantriebe	M	Spinnmaschinen	M
Erz	H	Luftaufnehmend	M	Luftaufnehmend	M	M Nebenantriebe	S	Spannrahmen	M
Stein	H	Luftaufnehmend	M	Luftaufnehmend	M	M Metallindustrie	S	Waschanlagen	M
	H	Luftaufnehmend	M	Luftaufnehmend	M	M Drahtziehbänke und Hauptantriebe	M	Wickelmaschinen	M
	H	Luftaufnehmend	M	Luftaufnehmend	M	H Klemm-, Trockner- und Schrubbröle, reversierbar	*	Aufwickler	*
	H	Luftaufnehmend	M	Luftaufnehmend	M	M Schneidwalzen	M		
	H	Luftaufnehmend	M	Luftaufnehmend	M	M Tischförderer, nicht reversierbar, Gruppenantriebe	M		

S = konstant

M = mittelmäßig stoßartig

H = höchst stoßartig

\* = Rücksprache mit Renold

(1) = Wählen Sie nur einen Betriebsfaktor von 24 Stunden pro Tag.

(2) = Wenden Sie einen Betriebsfaktor von 1,00 bei jeder Betriebszeit an.

(3) = Wenden Sie einen Betriebsfaktor von 1,25 bei jeder Betriebszeit an.

(4) = Wenden Sie einen Betriebsfaktor von 1,50 bei jeder Betriebszeit an.

### Betriebsfaktoren

Tabelle 2 (Betriebsfaktor  $f_D$ )

Antriebskraft	Eigenschaften der angetriebenen Maschine			
	Betriebszeit	Dauerlast	mittelmäßig stoßartig	höchst stoßartig
Elektro-, Druckluft & Hydromotoren oder Dampfturbine (gleichmäßiger Antrieb)	Diskontinuierlich			
	3 Std/Tag max.	0,90	1,00	1,50
	3 - 10 über 10	1,00	1,25	1,75
Mehrzylinder-Verbrennungsmotor (mittelmäßig stoßartiger Antrieb)	Diskontinuierlich			
	3 Std/Tag max.	1,00	1,25	1,75
	3 - 10 über 10	1,25	1,50	2,00
Einzylinder-Verbrennungsmotor (höchst stoßartiger Antrieb)	Diskontinuierlich			
	3 Std/Tag max.	1,25	1,50	2,00
	3 - 10 über 10	1,50	1,75	2,25

### Anmerkung

Die in diesem Katalog aufgeführten Maschineneigenschaften und Betriebsfaktoren dienen nur als Richtwerte. Manche Anwendungen (z.B. konstante Leistung) benötigen besondere Berücksichtigungen. Kontaktieren Sie hierzu Renold Gears.

**ACHTUNG** Getriebe mit ATEX Genehmigung müssen mindestens einen Betriebsfaktor von 1,25 besitzen.

Tabelle 3 Startfaktor pro Stunde ( $f_S$ )

Maximale Anlaufhäufigkeit pro Stunde	5	50	100	300
Startfaktorfs	1,0	1,1	1,15	1,2

Tabelle 4 Thermischer Betriebsfaktor  $f_T$

Umgebungs °C	10	20	30	40	50	60
	Temperatur °F	50	68	86	105	122
Faktor $f_T$	0,87	1,0	1,16	1,35	1,62	1,97

## WM Baureihe - Radial- und Axialbelastungen

Die Abtriebswellen von Schneckengetrieben werden häufig mit Stirnrädern, Kettenrädern oder Riemenscheiben versehen, wodurch eine radiale Belastung auf die Abtriebswelle und Lager auferlegt wird.

Diese Belastungen können meist von der Getriebeeinheit aufgenommen werden. Ist die Last allerdings größer als die für das jeweilige Getriebe maximal erlaubte, muss entweder ein größeres Getriebe ausgewählt oder die Last auf den Wellenlagern verringert werden. Dies kann auf zwei verschiedenen Arten geschehen: Das Ritzel kann mit einem eigenen Lager auf eine separate Welle montiert und dann mit dem Getriebe gekuppelt werden. Alternative kann die Schneckenradwelle über die radiale Belastung hinaus verlängert und mit einem außenliegenden Lager versehen werden. Um die bestmögliche Gestaltung für die jeweilige Anwendung zu bestimmen (sofern radiale Belastungen erwartet werden), empfehlen wir unseren Kunden sich mit den Belastungsinformationen an unseren technischen Verkauf zu wenden.

Bei einer guten Konstruktion sollten die fliegend angeordneten Elemente so nah wie möglich am Getriebegehäuse angebracht werden, um Beanspruchungen zu minimieren und das Biegemoment zu reduzieren.

In Tabelle 5 und 6 finden Sie Angaben zu den maximalen Axial- und Radialbelastungen, die den Getrieben auferlegt werden könnten.

Axialbelastungen können durch Benutzung von Wellen-Ausgleichskupplungen auf den Antriebs- und Abtriebswellen minimiert werden.

Unterliegt eine Anwendung sowohl Axial- als auch Radialbelastungen, sollte unser technisches Verkaufsteam zu Rate gezogen werden.

Sind zwei Wellenenden vorhanden, gelten die aufgelisteten maximalen Radialbelastungen jeweils pro Wellenende.

Die Radialbelastungen können mit folgender Formel berechnet werden:

$$9,55P \times 106 \times F$$

$$R \times S$$

Wobei P = Leistung, aufgenommen an der Abtriebswelle (kW)

S = Drehzahl der Abtriebswelle in min-1

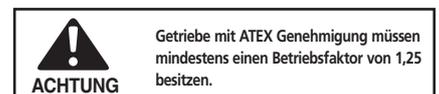
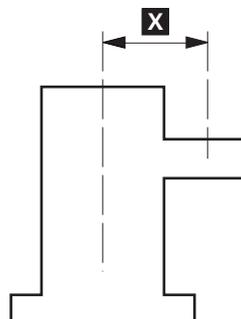
R = Teilkreisradius des Kettenrads, Stirn- bzw. Schrägstirnrads oder der Riemenscheibe in mm.

F = Betriebsfaktor des Radialantriebs wie folgt:

Kettenrad	1,00
Stirn- bzw. Schrägstirnrads	1,25
Keilriemenscheibe	1,50
Flachriemenscheibe	2,00

Die in Tabelle 5 aufgeführten Radialbelastungen setzen voraus, dass die Last auf halber Länge des Abtriebswellenendes auferlegt wird, mit einer entsprechenden Abmessung von der Mittelachse des Getriebes wie folgt:

Getriebegröße	Abmessung mm
	Standard-Welle
WM100	161
WM125	193
WM160	218
WM200	244



## Baureihe WM - Radialbelastbarkeit

**Tabelle 5: Radialbelastbarkeit der Abtriebswelle (in Newton)**

Bei einer Antriebsdrehzahl von 1450min<sup>-1</sup>

Untersetzung	Abtriebsdrehzahl	Gerätereferenz			
		WM100	WM125	WM160	WM200
5/1	290	10370	12870	11640	26760
7.5/1	193	12130	15650	18360	33070
10/1	145	13490	17370	20980	36920
12.5/1	116	14200	18630	22830	38790
15/1	97	14000	19820	24320	42150
20/1	73	14100	20140	24550	48830
25/1	58	13790	20320	24750	51880
30/1	48	13560	19140	23910	55000
35/1	41	13830	19410	23770	55000
40/1	36	13970	19760	24060	55000
45/1	32	14040	19940	24360	55000
50/1	29	14110	20160	24570	55000
60/1	24	14250	20470	24960	55000
70/1	21	14340	20730	25290	55000

Bei einer Antriebsdrehzahl von 960min<sup>-1</sup>

Untersetzung	Abtriebsdrehzahl	Gerätereferenz			
		WM100	WM125	WM160	WM200
5/1	192	11480	13280	10630	27340
7.5/1	128	13610	17510	20760	36680
10/1	96	14170	19510	23520	41450
12.5/1	77	13960	19790	24300	43520
15/1	64	13720	19250	24020	47270
20/1	48	13860	19560	23780	54840
25/1	38	13440	19790	24050	55000
30/1	32	13150	18230	22940	55000
35/1	27	13530	18670	22800	55000
40/1	24	13730	19170	23180	55000
45/1	21	13810	19380	23590	55000
50/1	19	13890	19670	23900	55000
60/1	16	14070	20060	24440	55000
70/1	14	14200	20410	24860	55000



**ACHTUNG**

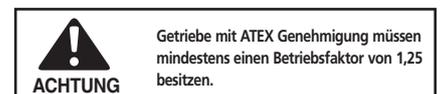
Getriebe mit ATEX Genehmigung müssen mindestens einen Betriebsfaktor von 1,25 besitzen.

**Baureihe WM - Axialbelastbarkeit****Tabelle 6: Axialbelastbarkeit der Abtriebswelle (in Newton)**Bei einer Antriebsdrehzahl von 1450min<sup>-1</sup>

Untersetzung	Abtriebsdrehzahl	Gerätereferenz			
		WM100	WM125	WM160	WM200
5/1	290	9330	9450	7370	18400
7.5/1	193	12340	14270	13520	28700
10/1	145	14530	16900	16940	34180
12.5/1	116	16110	18380	19250	36420
15/1	97	17620	20080	21700	41380
20/1	73	20610	24020	26460	51070
25/1	58	21870	26430	29300	54820
30/1	48	22000	27280	31040	55000
35/1	41	22000	29630	33120	55000
40/1	36	22000	31740	35490	55000
45/1	32	22000	33000	37764	55000
50/1	29	22000	33000	39620	55000
60/1	24	22000	33000	43020	55000
70/1	21	22000	33000	44000	55000

Bei einer Antriebsdrehzahl von 960min<sup>-1</sup>

Untersetzung	Abtriebsdrehzahl	Gerätereferenz			
		WM100	WM125	WM160	WM200
5/1	192	9890	9690	6660	18690
7.5/1	128	13680	15700	14560	30940
10/1	96	16110	18770	18690	38020
12.5/1	77	17900	20370	21180	40450
15/1	64	19730	22400	24030	46020
20/1	48	22000	26960	29630	55000
25/1	38	22000	29710	32880	55000
30/1	32	22000	30640	35850	55000
35/1	27	22000	33000	37250	55000
40/1	24	22000	33000	39940	55000
45/1	21	22000	33000	42564	55000
50/1	19	22000	33000	44000	55000
60/1	16	22000	33000	44000	55000
70/1	14	22000	33000	44000	55000



### Einfache Untersetzung

Getriebegröße Nennübersetzung	WM100	WM125	WM160	WM200
	Genaue Übersetzungen			
5	5	5	5,38	5
7,5	7,25	7,25	7,80	7,20
10	9,66	9,33	10,25	9,75
12,5	12,33	12	13,25	12
15	15,5	15,5	15,33	14,33
20	20,5	20	21,5	20
25	25	24	26	24
30	29	29	32	29
35	35	34	37	34
40	39	39	42	39
45	45	44	48	44
50	49	44	53	49
60	59	59	63	59
70	69	69	74	69

### Bevorzugte Übersetzungen

Bevorzugte Übersetzungen wurden mit Hinblick auf eine Verbesserung der Lieferzeiten nominiert. Unbevorzugte Übersetzungen erkennen Sie an der Kursivschrift.

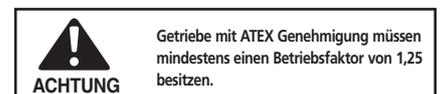
## WM Baureihe – Einfache Untersetzung - Auswahldaten

### Synthetisches Öl

#### Nennuntersetzung: 5/1 Bevorzugte Untersetzung

Antrieb min <sup>-1</sup>	Antrieb min <sup>-1</sup>	Achsabstand Ist-Untersetzung: 1 Getriebedaten	100 5	125 5	160 5,38	200 5
1800	360,0	Antrieb kW, thermisch	23,6	37,8	56,8	102,0
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	595	963	1556	2597
		Antrieb kW, mechanisch	18,9	33,2	63,0	106,9
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	477	846	1726	2723
		Wirkungsgrad %	95%	96%	96%	96%
1500	300,0	Antrieb kW, thermisch	20,2	32,1	48,3	87,2
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	611	971	1588	2665
		Antrieb kW, mechanisch	17,2	30,0	56,0	97,4
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	519	908	1841	2975
		Wirkungsgrad %	95%	95%	96%	96%
1200	240,0	Antrieb kW, thermisch	16,8	26,6	39,8	72,0
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	635	1005	1619	2750
		Antrieb kW, mechanisch	15,4	26,6	49,0	86,7
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	582	1006	1993	3311
		Wirkungsgrad %	95%	95%	95%	96%
1000	200,0	Antrieb kW, thermisch	14,6	23,0	34,2	61,8
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	655	1043	1669	2833
		Antrieb kW, mechanisch	14,0	24,4	40,0	78,1
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	627	1108	1952	3580
		Wirkungsgrad %	94%	95%	95%	96%
750	150,0	Antrieb kW, thermisch	11,9	18,5	27,4	49,0
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	712	1107	1783	2963
		Antrieb kW, mechanisch	11,7	20,5	39,0	67,5
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	698	1224	2538	4085
		Wirkungsgrad %	94%	94%	95%	95%
500	100,0	Antrieb kW, thermisch	9,3	14,2	20,7	36,4
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	826	1261	1999	3267
		Antrieb kW, mechanisch	9,3	16,3	30,0	52,9
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	822	1446	2898	4749
		Wirkungsgrad %	93%	93%	94%	94%
250	50,0	Antrieb kW, thermisch	6,7	10,0	14,2	24,1
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1164	1757	2685	4281
		Antrieb kW, mechanisch	5,1	8,6	20,0	31,0
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	879	1519	3781	5510
		Wirkungsgrad %	91%	92%	92%	93%

Getriebedaten für Drehzahlen unter 750min<sup>-1</sup> erhalten Sie direkt von Renold.

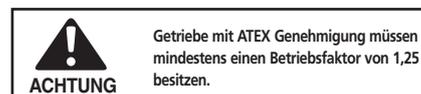


### Synthetisches Öl

#### Nennuntersetzung: 7,5/1 Bevorzugte Untersetzung

Antrieb min <sup>-1</sup>	Antrieb min <sup>-1</sup>	Achsabstand Ist-Untersetzung: 1 Getriebedaten	100 7,25	125 7	160 7,8	200 7.2
1800	240,0	Antrieb kW, thermisch	21,0	33,8	51,9	93,9
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	763	1192	2040	3443
		IAntrieb kW, mechanisch	13,9	23,2	46,0	77,8
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	504	819	1808	2852
		Wirkungsgrad %	95%	95%	95%	96%
1500	200,0	Antrieb kW, thermisch	17,9	28,7	44,0	79,7
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	777	1215	2076	3507
		Antrieb kW, mechanisch	12,8	21,2	42,0	70,3
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	554	899	1981	3093
		Wirkungsgrad %	94%	95%	95%	96%
1200	160,0	Antrieb kW, thermisch	14,9	23,7	36,1	65,3
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	808	1241	2129	3554
		Antrieb kW, mechanisch	11,2	18,9	36,0	62,9
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	608	991	2123	3425
		Wirkungsgrad %	94%	94%	95%	95%
1000	133,0	Antrieb kW, thermisch	13,0	20,5	31,0	55,8
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	837	1288	2170	3645
		IAntrieb kW, mechanisch	10,0	16,8	31,0	56,8
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	642	1058	2170	3707
		Wirkungsgrad %	93%	94%	94%	95%
750	100,0	Antrieb kW, thermisch	10,6	16,6	24,8	44,1
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	910	1376	2315	3841
		Antrieb kW, mechanisch	8,5	14,3	27,0	47,3
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	730	1185	2521	4119
		Wirkungsgrad %	93%	93%	94%	95%
500	67,0	Antrieb kW, thermisch	8,4	12,8	18,9	32,9
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1064	1574	2618	4253
		Antrieb kW, mechanisch	6,6	11,1	21,0	36,9
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	838	1366	2909	4763
		Wirkungsgrad %	92%	92%	93%	94%
250	33,0	Antrieb kW, thermisch	6,08	9,1	13,1	22,0
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1515	2209	3552	5566
		Antrieb kW, mechanisch	4,2	7,1	12,5	23,8
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1036	1718	3389	6012
		Wirkungsgrad %	90%	91%	91%	92%

Getriebedaten für Drehzahlen unter 750min<sup>-1</sup> erhalten Sie direkt von Renold.



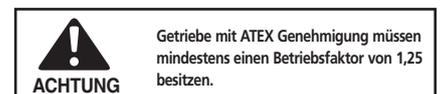
## WM Baureihe – Einfache Untersetzung - Auswahldaten

### Synthetisches Öl

#### Nennuntersetzung: 10/1 Bevorzugte Untersetzung

Antrieb min <sup>-1</sup>	Antrieb min <sup>-1</sup>	Achsabstand Ist-Untersetzung: 1 Getriebedaten	100 9,66	125 9,33	160 10,25	200 9,75
1800	180,0	Antrieb kW, thermisch	18,0	29,0	46,0	83,9
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	867	1349	2376	4123
		IAntrieb kW, mechanisch	12,2	20,2	42,0	64,2
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	588	942	2170	3157
		Wirkungsgrad %	94%	94%	95%	95%
1500	150,0	Antrieb kW, thermisch	15,3	24,6	38,9	70,9
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	875	1373	2411	4181
		Antrieb kW, mechanisch	10,9	18,5	36,0	59,2
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	625	1032	2232	3490
		Wirkungsgrad %	93%	94%	95%	95%
1200	120,0	Antrieb kW, thermisch	12,8	20,4	32,0	57,9
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	915	1409	2454	4268
		Antrieb kW, mechanisch	9,6	16,0	31,0	51,9
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	683	1101	2377	3827
		Wirkungsgrad %	93%	93%	94%	95%
1000	100,0	Antrieb kW, thermisch	11,1	17,6	27,4	49,4
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	942	1458	2521	4323
		IAntrieb kW, mechanisch	8,6	14,4	28,0	46,1
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	731	1194	2576	4034
		Wirkungsgrad %	92%	93%	94%	94%
750	75,0	Antrieb kW, thermisch	9,2	14,3	22,0	39,1
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1035	1563	2670	4563
		Antrieb kW, mechanisch	7,3	12,1	23,0	39,2
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	822	1322	2792	4570
		Wirkungsgrad %	92%	92%	93%	94%
500	50,0	Antrieb kW, thermisch	7,2	11,0	16,8	29,2
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1212	1784	3026	5057
		Antrieb kW, mechanisch	5,5	9,4	19,0	30,4
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	925	1518	3422	5258
		Wirkungsgrad %	91%	91%	92%	93%
250	25,0	Antrieb kW, thermisch	5,3	7,9	11,8	19,7
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1741	2506	4158	6676
		Antrieb kW, mechanisch	3,5	5,9	12,0	19,3
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1149	1884	4228	6524
		Wirkungsgrad %	89%	89%	90%	91%

Getriebedaten für Drehzahlen unter 750min<sup>-1</sup> erhalten Sie direkt von Renold.

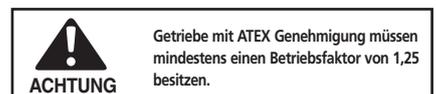


### Synthetisches Öl

#### Nennuntersetzung: 12,5/1 Unbevorzugte Untersetzung

Antrieb min <sup>-1</sup>	Antrieb min <sup>-1</sup>	Achsabstand Ist-Untersetzung: 1 Getriebedaten	100 12,33	125 12	160 13,25	200 12
1800	144,0	Antrieb kW, thermisch	15,4	24,8	40,3	72,5
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	937	1468	2663	4385
		IAntrieb kW, mechanisch	11,2	20,0	36,0	67,5
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	683	1185	2379	4085
		Wirkungsgrad %	93%	93%	94%	95%
1500	120,0	Antrieb kW, thermisch	13,1	21,1	34,0	61,2
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	946	1499	2696	4395
		Antrieb kW, mechanisch	9,9	17,8	32,0	60,9
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	717	1266	2537	4376
		Wirkungsgrad %	92%	93%	94%	94%
1200	96,0	Antrieb kW, thermisch	11,0	17,4	28,0	50,0
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	993	1529	2746	4488
		Antrieb kW, mechanisch	8,8	15,6	27,9	52,6
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	795	1372	2736	4720
		Wirkungsgrad %	92%	92%	93%	94%
1000	80,0	Antrieb kW, thermisch	9,6	15,1	24,0	42,6
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1029	1592	2824	4589
		IAntrieb kW, mechanisch	7,9	14,1	24,0	47,3
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	844	1484	2824	5095
		Wirkungsgrad %	91%	92%	93%	94%
750	60,0	Antrieb kW, thermisch	7,9	12,3	19,3	33,7
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1116	1710	2996	4789
		Antrieb kW, mechanisch	6,6	11,8	21,0	39,9
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	933	1636	3259	5674
		Wirkungsgrad %	90%	91%	92%	93%
500	40,0	Antrieb kW, thermisch	6,2	9,5	14,8	25,3
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1299	1960	3408	5334
		Antrieb kW, mechanisch	5,1	9,1	15,5	31,0
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1060	1883	3569	6541
		Wirkungsgrad %	89%	90%	91%	92%
250	20,0	Antrieb kW, thermisch	4,6	6,9	10,4	17,1
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1885	2783	4685	7054
		Antrieb kW, mechanisch	3,1	5,7	9,6	19,6
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1289	2294	4324	8077
		Wirkungsgrad %	87%	88%	89%	90%

Getriebedaten für Drehzahlen unter 750min<sup>-1</sup> erhalten Sie direkt von Renold.



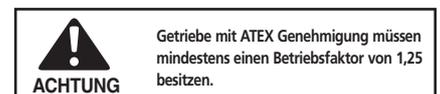
## WM Baureihe – Einfache Untersetzung - Auswahldaten

### Synthetisches Öl

#### Nennuntersetzung: 15/1 Bevorzugte Untersetzung

Antrieb min <sup>-1</sup>	Antrieb min <sup>-1</sup>	Achsabstand Ist-Untersetzung: 1 Getriebedaten	100 15,5	125 15,5	160 15,33	200 14,33
1800	120,0	Antrieb kW, thermisch	12,8	21,4	35,2	64,3
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	961	1619	2662	4595
		IAntrieb kW, mechanisch	10,2	18,2	32,0	57,4
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	767	1373	2420	4103
		Wirkungsgrad %	91%	92%	93%	94%
1500	100,0	Antrieb kW, thermisch	10,9	18,2	29,7	54,2
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	979	1652	2696	4648
		Antrieb kW, mechanisch	9,2	16,3	28,0	51,4
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	830	1478	2541	4405
		Wirkungsgrad %	91%	92%	93%	94%
1200	80,0	Antrieb kW, thermisch	9,1	15,1	24,4	44,2
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1010	1695	2738	4688
		Antrieb kW, mechanisch	8,1	14,4	25,0	44,2
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	901	1617	2806	4690
		Wirkungsgrad %	90%	91%	92%	93%
1000	67,0	Antrieb kW, thermisch	8,0	13,0	21,0	37,8
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1066	1751	2828	4811
		IAntrieb kW, mechanisch	7,2	12,8	21,0	40,3
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	958	1719	2828	5124
		Wirkungsgrad %	90%	91%	92%	93%
750	50,0	Antrieb kW, thermisch	6,6	10,6	17,0	30,0
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1159	1883	3020	5036
		Antrieb kW, mechanisch	6,1	10,7	19,0	33,7
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1065	1909	3375	5650
		Wirkungsgrad %	89%	90%	91%	92%
500	33,0	Antrieb kW, thermisch	5,2	8,3	13,0	22,4
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1339	2162	3426	5579
		Antrieb kW, mechanisch	4,7	7,9	14,0	26,2
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1201	2060	3689	6520
		Wirkungsgrad %	87%	88%	90%	91%
250	17,0	Antrieb kW, thermisch	3,9	6,0	9,2	15,3
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1963	3055	4741	7453
		Antrieb kW, mechanisch	2,4	4,0	9,0	16,4
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1196	2050	4638	7984
		Wirkungsgrad %	85%	86%	88%	89%

Getriebedaten für Drehzahlen unter 750min<sup>-1</sup> erhalten Sie direkt von Renold.

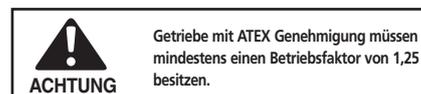


### Synthetisches Öl

#### Nennuntersetzung: 20/1 Bevorzugte Untersetzung

Antrieb min <sup>-1</sup>	Antrieb min <sup>-1</sup>	Achsabstand Ist-Untersetzung: 1 Getriebedaten	100 20,5	125 20	160 21,5	200 20
1800	90,0	Antrieb kW, thermisch	10,6	17,1	26,2	47,7
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1026	1633	2719	4656
		IAntrieb kW, mechanisch	7,4	13,0	25,5	41,4
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	719	1239	2647	4037
		Wirkungsgrad %	89%	90%	91%	92%
1500	75,0	Antrieb kW, thermisch	9,1	14,5	22,2	40,3
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1057	1662	2735	4669
		Antrieb kW, mechanisch	6,7	11,9	22,6	36,5
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	778	1361	2784	4231
		Wirkungsgrad %	89%	90%	90%	91%
1200	60,0	Antrieb kW, thermisch	7,6	12,1	18,2	33,0
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1091	1714	2802	4779
		Antrieb kW, mechanisch	5,8	10,4	18,8	32,6
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	834	1474	2895	4716
		Wirkungsgrad %	88%	89%	90%	91%
1000	50,0	Antrieb kW, thermisch	6,7	10,5	15,7	28,2
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1141	1765	2869	4847
		IAntrieb kW, mechanisch	5,2	9,3	16,0	29,0
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	890	1564	2924	4992
		Wirkungsgrad %	87%	88%	89%	90%
750	38,0	Antrieb kW, thermisch	5,5	8,6	12,7	22,4
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1235	1905	3059	5077
		Antrieb kW, mechanisch	4,4	7,8	14,0	24,4
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	983	1733	3373	5534
		Wirkungsgrad %	86%	87%	88%	89%
500	25,0	Antrieb kW, thermisch	4,4	6,7	9,8	16,9
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1464	2201	3461	5681
		Antrieb kW, mechanisch	3,3	6,0	11,0	18,7
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1113	1962	3884	6286
		Wirkungsgrad %	85%	86%	86%	88%
250	13,0	Antrieb kW, thermisch	3,3	4,9	7,0	11,6
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	2119	3094	4808	7532
		Antrieb kW, mechanisch	1,7	3,6	6,9	11,8
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1116	2309	4760	7643
		Wirkungsgrad %	82%	83%	84%	85%

Getriebedaten für Drehzahlen unter 750min<sup>-1</sup> erhalten Sie direkt von Renold.



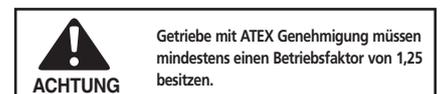
## WM Baureihe – Einfache Untersetzung - Auswahldaten

### Synthetisches Öl

#### Nennuntersetzung: 25/1 Bevorzugte Untersetzung

Antrieb min <sup>-1</sup>	Antrieb min <sup>-1</sup>	Achsabstand Ist-Untersetzung: 1 Getriebedaten	100	125	160	200
			25	24	26	24
1800	72,0	Antrieb kW, thermisch	8,1	15,3	23,4	42,7
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	924	1734	2905	4947
		IAntrieb kW, mechanisch	7,6	10,7	20,0	35,8
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	864	1213	2483	4142
		Wirkungsgrad %	86%	89%	90%	91%
1500	60,0	Antrieb kW, thermisch	7,0	13,0	19,8	36,0
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	958	1748	2917	4950
		Antrieb kW, mechanisch	6,8	9,7	18,0	32,1
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	933	1302	2652	4417
		Wirkungsgrad %	86%	88%	89%	90%
1200	48,0	Antrieb kW, thermisch	5,8	10,8	16,3	29,4
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	981	1815	2968	5053
		Antrieb kW, mechanisch	6,0	8,4	16,0	28,3
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1008	1411	2913	4859
		Wirkungsgrad %	85%	88%	88%	90%
1000	40,0	Antrieb kW, thermisch	5,1	9,4	14,0	25,2
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1023	1874	3059	5140
		IAntrieb kW, mechanisch	5,3	7,5	13,5	25,2
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1072	1498	2950	5138
		Wirkungsgrad %	84%	87%	88%	89%
750	30,0	Antrieb kW, thermisch	4,2	7,7	11,4	20,0
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1096	2024	3283	5378
		Antrieb kW, mechanisch	4,5	6,3	11,8	21,1
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1174	1654	3398	5679
		Wirkungsgrad %	82%	86%	87%	88%
500	20,0	Antrieb kW, thermisch	3,4	6,0	8,8	15,1
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1299	2310	3714	5952
		Antrieb kW, mechanisch	3,5	4,8	9,0	16,4
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1319	1851	3799	6461
		Wirkungsgrad %	80%	84%	85%	86%
250	10,0	Antrieb kW, thermisch	2,5	4,4	6,3	10,4
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1838	3267	5130	7913
		Antrieb kW, mechanisch	2,2	2,8	6,0	10,2
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1585	2091	4886	7759
		Wirkungsgrad %	77%	81%	82%	83%

Getriebedaten für Drehzahlen unter 750min<sup>-1</sup> erhalten Sie direkt von Renold.

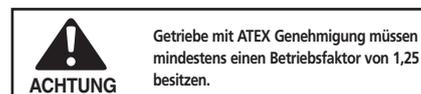


### Synthetisches Öl

#### Nennuntersetzung: 30/1 Bevorzugte Untersetzung

Antrieb min <sup>-1</sup>	Antrieb min <sup>-1</sup>	Achsabstand Ist-Untersetzung: 1 Getriebedaten	100	125	160	200
			29	29	32	29
1800	60,0	Antrieb kW, thermisch	7,7	12,4	18,9	40,2
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1019	1660	2824	5566
		IAntrieb kW, mechanisch	7,1	12,0	20,0	28,5
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	934	1605	2988	3945
		Wirkungsgrad %	86%	87%	88%	90%
1500	50,0	Antrieb kW, thermisch	6,6	10,5	16,0	33,8
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1036	1667	2836	5616
		Antrieb kW, mechanisch	6,3	10,7	17,0	25,7
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	991	1696	3013	4277
		Wirkungsgrad %	85%	86%	87%	90%
1200	40,0	Antrieb kW, thermisch	5,6	8,8	13,2	27,6
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1086	1726	2891	5669
		Antrieb kW, mechanisch	5,5	9,4	14,0	22,3
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1073	1838	3066	4586
		Wirkungsgrad %	84%	85%	86%	89%
1000	33,0	Antrieb kW, thermisch	4,9	7,6	11,4	23,6
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1126	1768	2961	5751
		IAntrieb kW, mechanisch	5,0	8,4	13,0	20,1
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1138	1950	3377	4906
		Wirkungsgrad %	83%	84%	85%	88%
750	25,0	Antrieb kW, thermisch	4,1	6,3	9,3	18,9
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1226	1931	3183	6071
		Antrieb kW, mechanisch	4,1	7,0	12,2	16,5
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1237	2141	4175	5300
		Wirkungsgrad %	81%	83%	84%	87%
500	17,0	Antrieb kW, thermisch	3,3	4,9	7,2	14,3
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1444	2198	3608	6653
		Antrieb kW, mechanisch	3,2	5,4	9,6	13,0
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1391	2428	4811	6039
		Wirkungsgrad %	79%	81%	82%	84%
250	8,0	Antrieb kW, thermisch	2,5	3,6	5,2	10,0
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	2105	3071	4958	9083
		Antrieb kW, mechanisch	1,8	3,3	6,0	7,1
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1500	2852	5720	6455
		Wirkungsgrad %	76%	77%	78%	82%

Getriebedaten für Drehzahlen unter 750min<sup>-1</sup> erhalten Sie direkt von Renold.



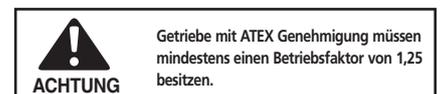
## WM Baureihe – Einfache Untersetzung - Auswahldaten

### Synthetisches Öl

#### Nennuntersetzung: 35/1 Unbevorzugte Untersetzung

Antrieb min <sup>-1</sup>	Antrieb min <sup>-1</sup>	Achsabstand Ist-Untersetzung: 1 Getriebedaten	100	125	160	200
			35	34	37	34
1800	51,0	Antrieb kW, thermisch	6,8	11,1	17,3	32,2
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1061	1702	2920	5111
		IAntrieb kW, mechanisch	5,5	9,9	15,4	29,9
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	854	1521	2600	4749
		Wirkungsgrad %	84%	85%	86%	88%
1500	43,0	Antrieb kW, thermisch	5,8	9,5	14,7	27,2
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1073	1727	2978	5122
		Antrieb kW, mechanisch	5,0	8,8	13,6	26,6
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	915	1600	2763	5013
		Wirkungsgrad %	83%	84%	86%	87%
1200	34,0	Antrieb kW, thermisch	4,9	7,9	12,2	22,3
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1119	1774	3053	5189
		Antrieb kW, mechanisch	4,3	7,8	12,0	23,0
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	982	1749	3001	5349
		Wirkungsgrad %	82%	83%	85%	86%
1000	29,0	Antrieb kW, thermisch	4,3	6,9	10,5	19,1
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1164	1837	3116	5333
		IAntrieb kW, mechanisch	3,8	6,9	10,7	20,9
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1039	1836	3173	5836
		Wirkungsgrad %	81%	82%	84%	86%
750	21,0	Antrieb kW, thermisch	3,6	5,7	8,5	15,3
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1267	1999	3284	5564
		Antrieb kW, mechanisch	3,2	5,8	8,9	17,4
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1139	2040	3442	6320
		Wirkungsgrad %	79%	81%	82%	84%
500	14,0	Antrieb kW, thermisch	2,9	4,5	6,7	11,6
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1493	2308	3788	6177
		Antrieb kW, mechanisch	2,5	4,5	6,9	13,4
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1274	2297	3911	7146
		Wirkungsgrad %	77%	79%	80%	82%
250	7,0	Antrieb kW, thermisch	2,2	3,3	4,8	8,1
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	2147	3214	5156	8205
		Antrieb kW, mechanisch	1,5	2,8	4,3	8,3
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1492	2700	4608	8457
		Wirkungsgrad %	73%	75%	76%	78%

Getriebedaten für Drehzahlen unter 750min<sup>-1</sup> erhalten Sie direkt von Renold.

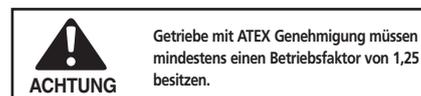


### Synthetisches Öl

#### Nennuntersetzung: 40/1 Bevorzugte Untersetzung

Antrieb min <sup>-1</sup>	Antrieb min <sup>-1</sup>	Achsabstand Ist-Untersetzung: 1 Getriebedaten	100	125	160	200
			39	39	42	39
1800	45,0	Antrieb kW, thermisch	6,1	10,1	15,4	28,8
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1037	1755	2917	5125
		IAntrieb kW, mechanisch	4,5	8,1	15,5	26,1
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	765	1411	2936	4639
		Wirkungsgrad %	82%	84%	85%	86%
1500	38,0	Antrieb kW, thermisch	5,3	8,6	13,1	24,3
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1066	1772	2942	5189
		Antrieb kW, mechanisch	4,1	7,3	13,9	23,2
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	823	1505	3122	4956
		Wirkungsgrad %	81%	83%	84%	86%
1200	30,0	Antrieb kW, thermisch	4,4	7,2	10,9	20,0
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1092	1832	3024	5276
		Antrieb kW, mechanisch	3,6	6,4	12,0	20,1
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	882	1626	3329	5310
		Wirkungsgrad %	80%	82%	83%	85%
1000	25,0	Antrieb kW, thermisch	3,9	6,3	9,4	17,1
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1133	1900	3091	5349
		IAntrieb kW, mechanisch	3,2	5,7	10,6	18,2
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	923	1706	3486	5678
		Wirkungsgrad %	78%	81%	82%	84%
750	19,0	Antrieb kW, thermisch	3,3	5,2	7,7	13,7
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1257	2037	3298	5599
		Antrieb kW, mechanisch	2,7	4,8	8,9	15,2
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1022	1883	3812	6204
		Wirkungsgrad %	77%	79%	80%	82%
500	13,0	Antrieb kW, thermisch	2,6	4,1	6,0	10,5
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1433	2351	3754	6257
		Antrieb kW, mechanisch	2,1	3,7	6,9	11,7
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1134	2101	4317	6948
		Wirkungsgrad %	74%	77%	78%	80%
250	6,0	Antrieb kW, thermisch	2,1	3,1	4,4	7,3
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	2221	3371	5224	8265
		Antrieb kW, mechanisch	1,3	2,3	4,3	7,3
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1350	2488	5105	8294
		Wirkungsgrad %	71%	73%	74%	76%

Getriebedaten für Drehzahlen unter 750min<sup>-1</sup> erhalten Sie direkt von Renold.



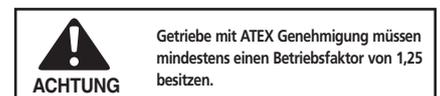
## WM Baureihe – Einfache Untersetzung - Auswahldaten

### Synthetisches Öl

#### Nennuntersetzung: 45/1 Unbevorzugte Untersetzung

Antrieb min <sup>-1</sup>	Antrieb min <sup>-1</sup>	Achsabstand Ist-Untersetzung: 1 Getriebedaten	100	125	160	200
			45	44	48	44
1800	40,0	Antrieb kW, thermisch	5,7	9,5	14,2	25,7
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1089	1818	3001	5099
		lAntrieb kW, mechanisch	4,0	7,0	11,1	22,9
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	756	1348	2348	4540
		Wirkungsgrad %	80%	82%	83%	85%
1500	33,0	Antrieb kW, thermisch	4,9	8,1	12,0	21,8
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1115	1849	3018	5129
		Antrieb kW, mechanisch	3,6	6,3	9,9	20,6
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	808	1444	2484	4840
		Wirkungsgrad %	79%	82%	82%	84%
1200	27,0	Antrieb kW, thermisch	4,2	6,8	10,0	18,0
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1173	1905	3094	5231
		Antrieb kW, mechanisch	3,1	5,5	8,7	18,0
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	860	1541	2689	5243
		Wirkungsgrad %	78%	80%	81%	83%
1000	22,0	Antrieb kW, thermisch	3,7	5,9	8,7	15,4
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1224	1958	3190	5306
		lAntrieb kW, mechanisch	2,8	4,9	7,8	16,2
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	917	1621	2852	5571
		Wirkungsgrad %	77%	79%	80%	82%
750	17,0	Antrieb kW, thermisch	3,1	4,9	7,1	12,3
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1332	2141	3385	5513
		Antrieb kW, mechanisch	2,3	4,1	6,5	13,4
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	997	1807	3110	6015
		Wirkungsgrad %	75%	78%	78%	80%
500	11,0	Antrieb kW, thermisch	2,5	3,9	5,5	9,4
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1568	2458	3832	6161
		Antrieb kW, mechanisch	1,8	3,2	5,1	10,4
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1104	2011	3525	6821
		Wirkungsgrad %	73%	75%	76%	78%
250	6,0	Antrieb kW, thermisch	1,9	2,9	4,1	6,6
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	2253	3461	5412	8208
		Antrieb kW, mechanisch	1,1	2,0	3,1	6,6
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1305	2336	4153	8181
		Wirkungsgrad %	69%	71%	72%	74%

Getriebedaten für Drehzahlen unter 750min<sup>-1</sup> erhalten Sie direkt von Renold.

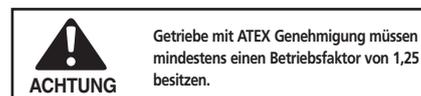


### Synthetisches Öl

#### Nennuntersetzung: 50/1 Bevorzugte Untersetzung

Antrieb min <sup>-1</sup>	Antrieb min <sup>-1</sup>	Achsabstand Ist-Untersetzung: 1 Getriebedaten	100	125	160	200
			49	49	53	49
1800	36,0	Antrieb kW, thermisch	5,4	8,6	13,1	23,8
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1109	1811	3020	5197
		IAntrieb kW, mechanisch	3,4	6,1	12,0	19,7
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	700	1274	2767	4300
		Wirkungsgrad %	79%	81%	82%	84%
1500	30,0	Antrieb kW, thermisch	4,7	7,4	11,2	20,2
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1144	1847	3061	5230
		Antrieb kW, mechanisch	3,1	5,5	11,0	17,9
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	757	1373	3006	4642
		Wirkungsgrad %	78%	80%	81%	83%
1200	24,0	Antrieb kW, thermisch	4,0	6,2	9,3	16,7
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1201	1886	3138	5340
		Antrieb kW, mechanisch	2,8	4,7	9,2	15,8
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	826	1439	3104	5065
		Wirkungsgrad %	77%	78%	80%	82%
1000	20,0	Antrieb kW, thermisch	3,5	5,4	8,1	14,3
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1245	1946	3239	5420
		IAntrieb kW, mechanisch	2,4	4,3	8,0	14,1
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	861	1546	3199	5336
		Wirkungsgrad %	76%	77%	79%	81%
750	15,0	Antrieb kW, thermisch	2,9	4,5	6,6	11,5
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1339	2106	3429	5668
		Antrieb kW, mechanisch	2,1	3,6	7,2	11,9
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	965	1699	3741	5855
		Wirkungsgrad %	74%	75%	77%	79%
500	10,0	Antrieb kW, thermisch	2,4	3,6	5,2	8,8
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1595	2459	3895	6259
		Antrieb kW, mechanisch	1,5	2,8	5,1	9,1
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1023	1879	3820	6494
		Wirkungsgrad %	71%	73%	74%	76%
250	5,0	Antrieb kW, thermisch	1,8	2,7	3,8	6,2
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	2291	3487	5385	8355
		Antrieb kW, mechanisch	1,0	1,8	3,3	5,8
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1260	2273	4676	7856
		Wirkungsgrad %	68%	69%	70%	72%

Getriebedaten für Drehzahlen unter 750min<sup>-1</sup> erhalten Sie direkt von Renold.



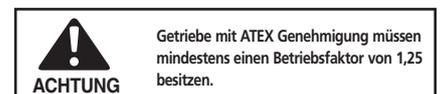
## WM Baureihe – Einfache Untersetzung - Auswahldaten

### Synthetisches Öl

#### Nennuntersetzung: 60/1 Bevorzugte Untersetzung

Antrieb min <sup>-1</sup>	Antrieb min <sup>-1</sup>	Achsabstand Ist-Untersetzung: 1 Getriebedaten	100	125	160	200
			59	59	63	59
1800	30,0	Antrieb kW, thermisch	4,9	7,8	11,8	21,5
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1166	1904	3155	5451
		IAntrieb kW, mechanisch	2,6	4,6	10,0	14,9
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	615	1112	2674	3765
		Wirkungsgrad %	76%	78%	80%	81%
1500	25,0	Antrieb kW, thermisch	4,2	6,7	10,1	18,2
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1183	1938	3160	5537
		Antrieb kW, mechanisch	2,4	4,2	9,0	13,9
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	682	1209	2816	4217
		Wirkungsgrad %	75%	77%	78%	81%
1200	20,0	Antrieb kW, thermisch	3,5	5,6	8,4	15,0
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1216	1998	3243	5564
		Antrieb kW, mechanisch	2,1	3,7	7,8	12,3
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	726	1335	3011	4570
		Wirkungsgrad %	74%	76%	77%	79%
1000	17,0	Antrieb kW, thermisch	3,2	4,9	7,3	13,0
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1316	2071	3338	5713
		IAntrieb kW, mechanisch	1,9	3,3	7,0	10,9
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	769	1394	3201	4786
		Wirkungsgrad %	73%	75%	76%	78%
750	13,0	Antrieb kW, thermisch	2,7	4,1	6,0	10,4
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1440	2248	3562	5938
		Antrieb kW, mechanisch	1,5	2,8	5,5	9,1
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	821	1508	3265	5213
		Wirkungsgrad %	71%	73%	74%	76%
500	8,0	Antrieb kW, thermisch	2,2	3,3	4,7	8,0
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1711	2603	4072	6671
		Antrieb kW, mechanisch	1,2	2,1	4,1	7,0
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	941	1649	3552	5870
		Wirkungsgrad %	69%	70%	72%	74%
250	4,0	Antrieb kW, thermisch	1,7	2,5	3,5	5,7
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	2490	3718	5643	8864
		Antrieb kW, mechanisch	0,7	1,3	2,5	4,5
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	1031	1963	4031	7013
		Wirkungsgrad %	65%	66%	67%	69%

Getriebedaten für Drehzahlen unter 750min<sup>-1</sup> erhalten Sie direkt von Renold.

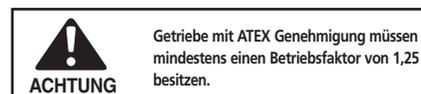


### Synthetisches Öl

#### Nennuntersetzung: 70/1 Bevorzugte Untersetzung

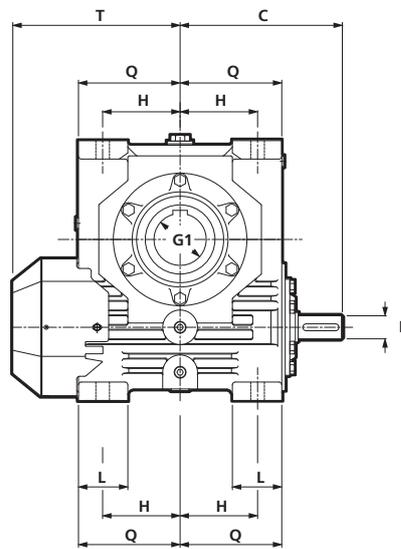
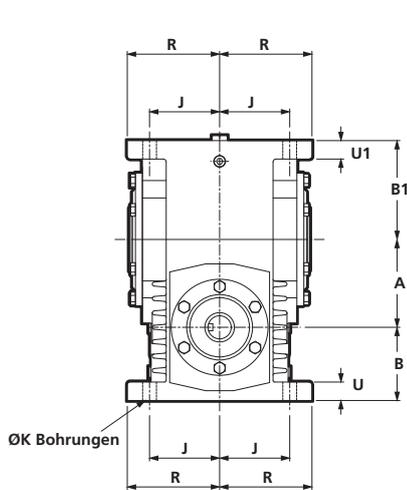
Antrieb min <sup>-1</sup>	Antrieb min <sup>-1</sup>	Achsabstand Ist-Untersetzung: 1 Getriebedaten	100	125	160	200
			69	69	74	69
1800	26,0	Antrieb kW, thermisch	4,1	6,6	10,0	18,0
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1081	1788	2984	5139
		IAntrieb kW, mechanisch	2,1	3,6	9,0	11,9
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	551	983	2685	3392
		Wirkungsgrad %	72%	74%	76%	78%
1500	21,0	Antrieb kW, thermisch	3,6	5,6	8,5	15,3
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1123	1796	3003	5175
		Antrieb kW, mechanisch	2,0	3,4	7,5	11,1
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	618	1086	2650	3758
		Wirkungsgrad %	71%	73%	75%	77%
1200	17,0	Antrieb kW, thermisch	3,0	4,8	7,1	12,6
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1153	1898	3052	5258
		Antrieb kW, mechanisch	1,8	3,1	6,4	10,0
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	676	1218	2751	4177
		Wirkungsgrad %	70%	72%	73%	76%
1000	14,0	Antrieb kW, thermisch	2,7	4,2	6,2	11,0
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1210	1937	3154	5363
		IAntrieb kW, mechanisch	1,5	2,8	5,5	9,0
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	690	1268	2798	4398
		Wirkungsgrad %	68%	70%	72%	74%
750	11,0	Antrieb kW, thermisch	2,3	3,5	5,1	8,8
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1334	2091	3364	5566
		Antrieb kW, mechanisch	1,3	2,3	4,3	7,6
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	765	1380	2836	4801
		Wirkungsgrad %	66%	68%	70%	72%
500	7,0	Antrieb kW, thermisch	1,9	2,8	4,0	6,8
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	1577	2398	3788	6183
		Antrieb kW, mechanisch	1,0	1,8	3,0	5,8
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	822	1508	2841	5301
		Wirkungsgrad %	63%	65%	67%	69%
250	4,0	Antrieb kW, thermisch	1,5	2,1	3,0	4,9
		Abtriebsmoment Nm, thermisch	2333	3376	5257	8265
		Antrieb kW, mechanisch	0,5	1,0	1,7	3,7
		Abtriebsmoment Nm, mechanisch	821	1613	2949	6290
		Wirkungsgrad %	59%	61%	62%	64%

Getriebedaten für Drehzahlen unter 750min<sup>-1</sup> erhalten Sie direkt von Renold.

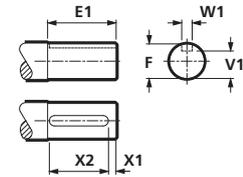


## Baureihe WM – Einfache Untersetzung – Abmessungen (mm)

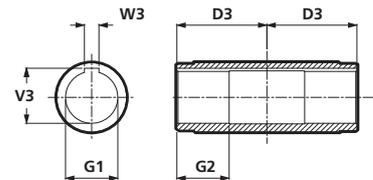
### TYP WMSM - AUFSTECKGETRIEBE



Antriebswelle



Abtriebsbuchse



Größe	A	B	B1	C	D	H	J	K	L
WM100	100	106	120,7	225	225	107,5	102,5	24	65
WM125	125	112	146,1	275	255	125	112,5	24	75
WM160	160	125	166	310	295	145	120	28	85
WM200	200	140	222,3	343	355	172,5	132,5	28	100

Größe	Q	R	R1	T	U	U1	Ölfüllmenge (circa) Liter*	Gewicht (circa) kg
WM100	140	125	125	240	23	25	2,3	74
WM125	165	140	140	282	30	32	3,3	118
WM160	175	155	155	317	32	32	4,5	168
WM200	225	170	170	353	32	38	7,7	290

\* - Min/Max hängt von der Einbaulage ab

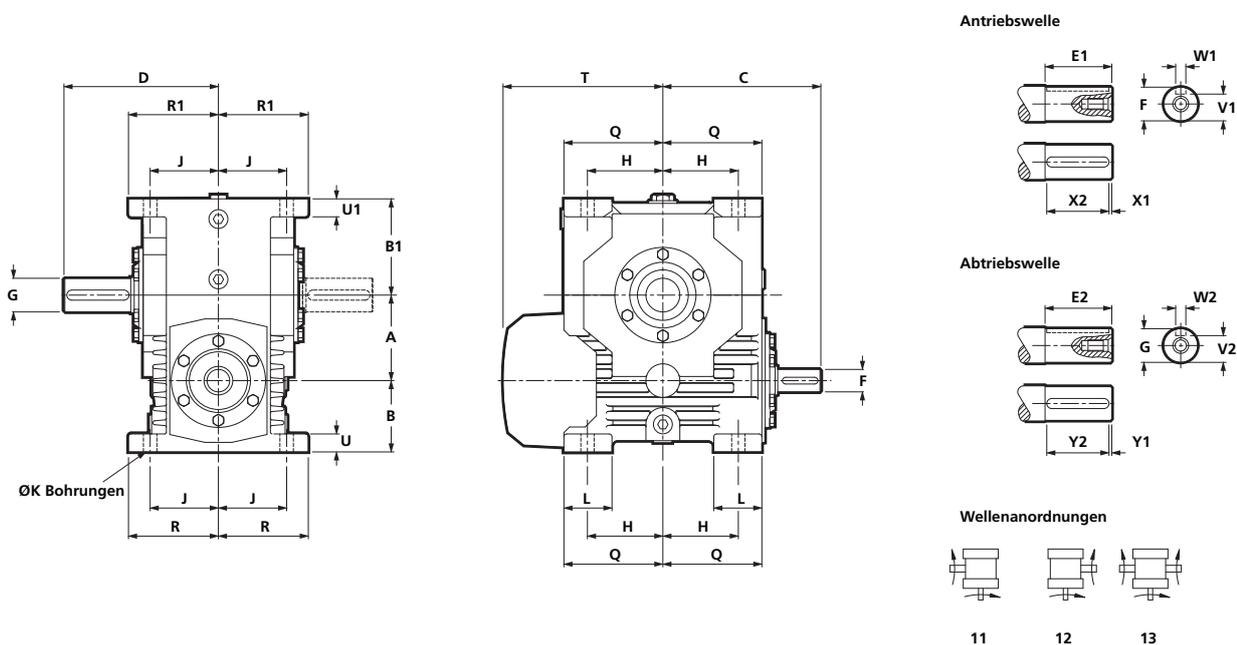
### ANTRIEBSWELLE

Größe	E1	F	V1	W1	X1	X2	Gewinde- bohrung
WM100	60	35k6	30,0	10P9	3	52	M12x25
WM125	82	40k6	35,0	12P9	3	70	M12x25
WM160	107	45k6	39,5	14P9	3	70	M16x36
WM200	97	50k6	44,5	14P9	3	70	M16x36

### ABTRIEBSBUCHSE

G1	G2	V3	W3	D3
50f7	65	54	14Js9	110
65f7	70	69,6	18Js9	130
75f7	90	80,1	20Js9	155
90f7	115	95,6	25Js9	174

### TYP WMU – UNTEN LIEGENDE SCHNECKE



Größe	A	B	B1	C	D	H	J	K	L
WM100	100	106	120,7	225	225	107,5	102,5	24	65
WM125	125	112	146,1	275	255	125	112,5	24	75
WM160	160	125	166	310	295	145	120	28	85
WM200	200	140	222,3	343	355	172,5	132,5	28	100

Größe	Q	R	R1	T	U	U1	Ölfüllmenge (circa) Liter*	Gewicht (circa) kg
WM100	140	125	125	240	23	25	2,4	80
WM125	165	140	140	282	30	32	3,3	100
WM160	175	155	155	317	32	32	4,5	182
WM200	225	170	170	353	32	38	7,7	312

#### ANTRIEBSWELLE

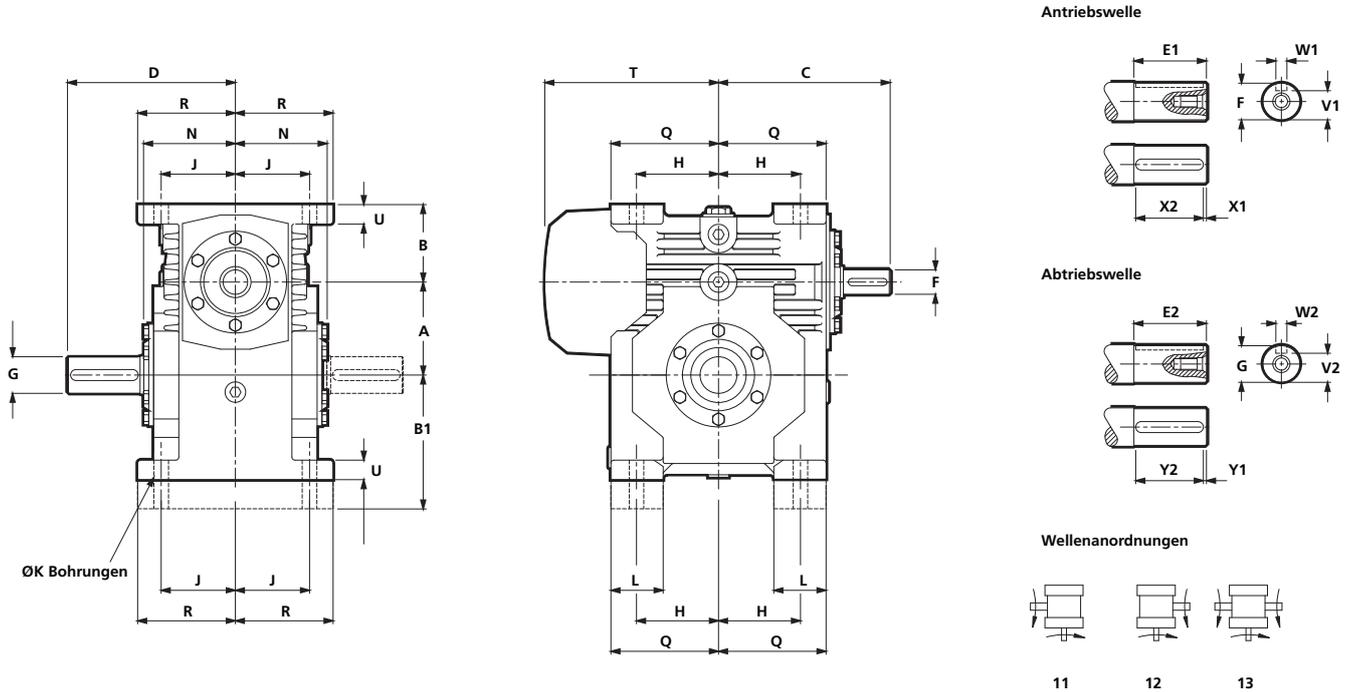
Größe	E1	F	V1	W1	X1	X2	Gewinde- bohrung
WM100	60	35k6	30,0	10P9	3	52	M12x25
WM125	82	40k6	35,0	12P9	3	70	M12X25
WM160	107	45k6	39,5	14P9	3	70	M16X36
WM200	97	50k6	44,5	14P9	3	70	M16X36

#### ABTRIEBSWELLE

Größe	E2	G	V2	W2	Y1	Y2	Gewinde- bohrung
100	50m6	44,5	14P9	3	97	M16x36	
110	65m6	58,0	18P9	3	102	M20X43	
125	75m6	67,5	20P9	3	117	M20X43	
165	90m6	81,0	25P9	3	160	M24X52	

## Fußgetriebe- Einfache Untersetzung – Abmessungen (mm)

### TYP WMU – UNTEN LIEGENDE SCHNECKE



Größe	A	B	B1	C	D	H	J	K	L
WM100	100	106	150	225	225	107,5	102,5	24	65
WM125	125	112	180	275	255	125	112,5	24	75
WM160	160	125	212	310	295	145	120	28	85
WM200	200	140	265	343	355	172,5	132,5	28	100

Größe	Q	R	R1	T	U	U1	Ölfüllmenge (circa) Liter*	Gewicht (circa) kg
WM100	140	125	125	240	23	25	2,4	80
WM125	165	140	140	282	30	32	3,4	100
WM160	175	155	155	317	32	32	5,4	182
WM200	225	170	170	353	32	38	11,2	312

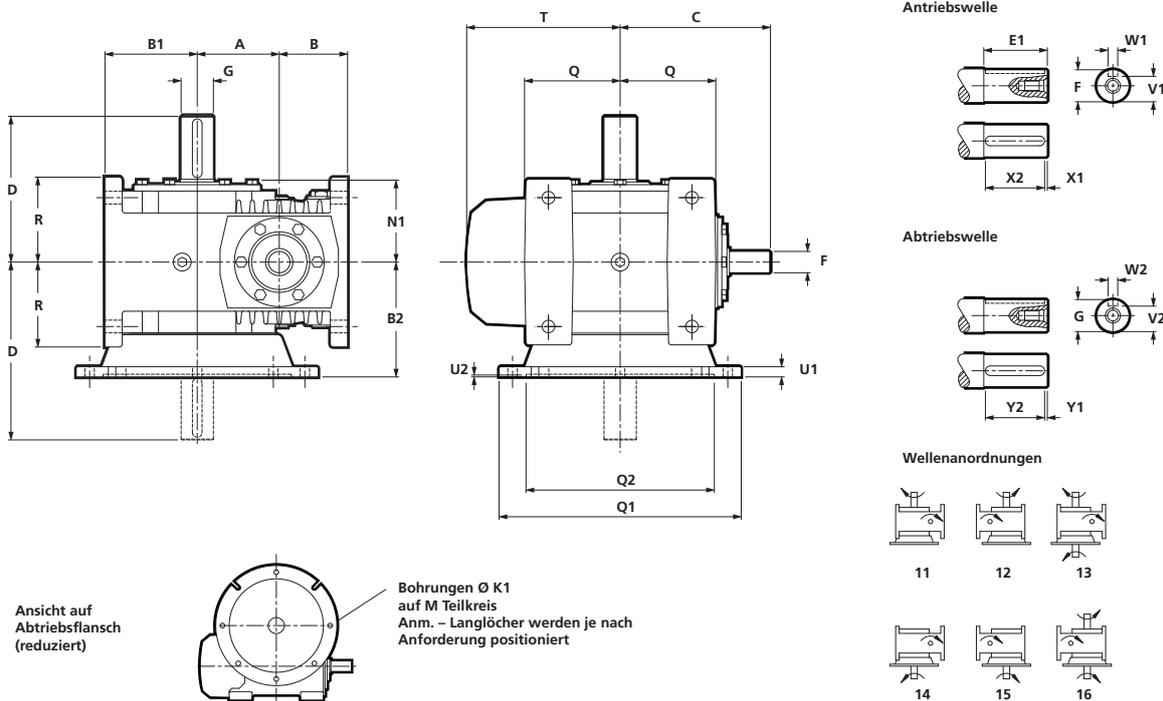
#### ANTRIEBSWELLE

Größe	E1	F	V1	W1	X1	X2	Gewinde- bohrung
WM100	60	35k6	30,0	10P9	3	52	M12x25
WM125	82	40k6	35,0	12P9	3	70	M12X25
WM160	107	45k6	39,5	14P9	3	70	M16X36
WM200	97	50k6	44,5	14P9	3	70	M16X36

#### ABTRIEBSWELLE

Größe	E2	G	V2	W2	Y1	Y2	Gewinde- bohrung
100	50m6	44,5	14P9	3	97	M16x36	
110	65m6	58,0	18P9	3	102	M20X43	
125	75m6	67,5	20P9	3	117	M20X43	
165	90m6	81,0	25P9	3	160	M24X52	

### TYP WMV - VERTIKAL



Ansicht auf Abtriebsflansch (reduziert)

Bohrungen Ø K1 auf M Teilkreis  
Anm. – Langlöcher werden je nach Anforderung positioniert

Größe	A	B	B1	B2	C	D	I	K1	M
WM100	100	106	120,7	160	225	225	4	15	265
WM125	125	112	146,1	180	275	255	4	19	300
WM160	160	125	166	200	310	295	4	19	350
WM200	200	140	222,3	212	343	355	8	19	400

Größe	Q	R	Q1	Q2	T	U1	U2	Öfüllmenge (circa) Liter*	Gewicht (circa) kg
WM100	140	125	300	230	240	16	6	2,7	94
WM125	165	140	350	250	282	19	7	4,7	116
WM160	175	155	400	300	317	16	7	7,1	202
WM200	225	170	450	350	353	24	7	14,3	350

### ANTRIEBSWELLE

Größe	E1	F	V1	W1	X1	X2	Gewindebohrung
WM100	60	35k6	30,0	10P9	3	52	M12x25
WM125	82	40k6	35,0	12P9	3	70	M12x25
WM160	107	45k6	39,5	14P9	3	70	M16x36
WM200	97	50k6	44,5	14P9	3	70	M16x36

### ABTRIEBSWELLE

E2	G	V2	W2	Y1	Y2	Gewindebohrung
100	50m6	44,5	14P9	3	97	M16x36
110	65m6	58,0	18P9	3	102	M20x43
125	75m6	67,5	20P9	3	117	M20x43
165	90m6	81,0	25P9	3	160	M24x52

# Baureihe WM - Installation, Wartung & Lagerung

## Einlaufphase

Alle Getriebe werden ohne Öl geliefert.

## Erstbefüllung

Nach erfolgter Installation und vor der ersten Inbetriebnahme muss die richtige Menge des neuen Schmiermittels wie folgt in das Getriebe gefüllt werden: Entfernen Sie die Füll- und Entlüftungstopfen, sowie die Ölstandsschraube (das Getriebe muss sich dazu im stationären Zustand befinden). Füllen Sie so viel Öl in das Getriebe bis dieses am Ölstandsfenster (sofern angebracht) sichtbar ist oder bis es an der Ölstandsöffnung überläuft. Ersetzen Sie beide Stopfen. Achten Sie darauf das Getriebe nicht zu überfüllen, da dies Undichtigkeit zur Folge haben kann.

## Inbetriebnahme

Bevor Getriebe an Kunden verschickt werden, werden sie einem Test unterzogen. Es benötigt allerdings viele Betriebsstunden unter voller Last bevor das Getriebe seine höchste Leistungsfähigkeit erreicht. Sollte es notwendig sein kann das Getriebe sofort unter voller Last arbeiten. Wenn es die Umstände jedoch erlauben ist es hinsichtlich der letztendlichen Lebensdauer von Vorteil, die Last allmählich zu steigern und das Getriebe einzufahren. Die volle Last sollte zwischen 20 und 40 Stunden Laufzeit erreicht werden. Angemessene Sicherheitsmaßnahmen sollten jedoch getroffen werden, um eine Überlastung während der Einlaufphase zu vermeiden. Der Temperaturanstieg ist am Anfang größer im Vergleich zu später wenn das Getriebe vollständig eingelaufen ist.

## Routinemäßige Wartung

Der Ölstand im Getriebe sollte regelmäßig instand gehalten und mindestens einmal im Monat kontrolliert werden. Um keine falsch abgelesenen Messwerte zu erhalten, sollte sich das Getriebe dazu in stationärem Zustand befinden. Um eine freie Belüftung unter allen Betriebsbedingungen beizubehalten muss das Belüftungsloch im Füllstopfen zu jeder Zeit frei gehalten werden.

## Ölwechsel

Das Öl sollte in regelmäßigen Abständen, entsprechend der Betriebsbedingungen, gewechselt werden.

## Fettschmierung von Lagern

Ist diese Einrichtung vorhanden, so sind auf den Lagerdeckeln Schmiernippel oder Staufferbuchsen angebracht, um die Lager zu schmieren.

Wird das Getriebe mit vertikalen Schneckenwellen aufgestellt, muss das obere Lager mit Fett geschmiert werden. Standard-Getriebe müssen dann entsprechend umgerüstet werden, d.h. Schmiernippel und Nilos-Ring werden am oberen Lager angebracht. Unsere Kunden müssen uns in diesem Falle bei Anfrage- oder Bestellungseingang davon unterrichten.

## Kupplungen und Auflageplatten

Alle Kupplungen sollten sorgfältig eingebaut und die Wellen präzise ausgerichtet werden. Um die Lager nicht zu beschädigen sollten die Kupplungs-Halbkörper nicht auf die Wellen gehämmert werden.

Die Schneckengetriebe und andere Antriebskomponenten sollten fest auf Fundamentplatten montiert werden, um Bewegungen und Vibrationen, die eventuell die Ausrichtung der Wellen beeinflussen könnten, zu vermeiden. Entsprechende Auflageplatten sind auf Anfrage erhältlich.

## Außergewöhnliche Umgebungstemperaturen

Bei Verwendung der Getriebeeinheiten unter extremen Temperaturen oder Luftfeuchtigkeiten müssen eventuell Sonderöle benutzt werden. Wir helfen Ihnen gerne auf Anfrage weiter.

## Lagerung

Alle Schneckengetriebe die über einen längeren Zeitraum gelagert oder untätig sind müssen dementsprechend geschützt werden. Im Besonderen die Getriebe, die sich in ungeschützten Lagen befinden bzw. in korrosiven Atmosphären arbeiten.

Die folgenden Sicherheitsmaßnahmen sind im Normalfall ausreichend; wir beraten Sie gerne individuell bezüglich dem Schutz bestimmter Getriebe.

Wenn sich kein Öl im Getriebe befindet: besprühen Sie den Innenbereich mit einem Rostschutzöl, welches mit den empfohlenen Schmierstoffen für die Betriebsbedingungen kompatibel ist.

Wenn sich Öl im Getriebe befindet muss das Getriebe einmal pro Monat mit voller Geschwindigkeit für mindestens 10 Minuten laufen, um die inneren Komponenten mit einem Schmierfilm zu überziehen.

Bei Lagerung auf unbestimmte Zeit sollte man das Getriebe komplett mit Öl befüllen, und somit die inneren Komponenten in einem Ölbad lagern. Die Wellen sollten hin und wieder von Hand gedreht werden. Wird das Getriebe wieder verwendet muss das Öl entleert und die richtige Menge neues Öl eingefüllt werden.

Außen befindliche Wellen und Öldichtungen können mit Hilfe von fettimpregnierten Binden geschützt werden.

Vollständige Informationen zur Langzeit-Lagerung kann von Renold auf Anfrage bezogen werden.

## Ersatzteile

Informationen bezüglich Ersatzteile sind auf Anfrage erhältlich.

### Ölschmierung

Die richtige Ölfüllmenge für die jeweilige Getriebegröße sowie die Einbaulage befindet sich im dazugehörigen Katalog bzw. im Installations- und Wartungshandbuch. Es sollten nur Öle guter Qualität, wie z.B. die unten aufgeführten, verwendet werden da der Gebrauch von minderwertigen oder ungeeigneten Produkten zu einem frühzeitigen Verschleiß oder etwaigen Schäden im Getriebe führen kann. Einige EP-Additive wie z.B. Schwefel können Bronze angreifen, besonders bei Betriebstemperaturen von über 80°C, und sollten deshalb vermieden werden.

Unten aufgeführt sind Öle mit 3 verschiedenen Viskositätsbereichen (leicht, mittel und schwer). Die richtige Auswahl hängt von der jeweiligen Anwendung, Betriebsgeschwindigkeit, Belastung und Temperatur ab. Die Temperatur und die Geschwindigkeit sind oftmals die ausschlaggebenden Faktoren, da diese die Arbeitsviskosität beeinträchtigen. Leichtöl sollte benutzt werden wenn das Getriebe unter den Angaben im Katalog und bei einer Temperatur von unter 60°C arbeitet. Mittelöl wird benutzt bei Betriebsbedingungen laut Katalog und Temperaturen bis zu 100°C. Schweröl sollte man bei höheren Belastungen und Temperaturen verwenden.

Falls das Getriebe mit einer Geschwindigkeit von weniger als 2,5m/s betrieben wird, sollte man die nächst höhere Ölsorte benutzen. Eine zu schwere Sorte führt zu einer reduzierten Leistung; eine zu leichte Sorte zu frühzeitigem Verschleiß. Im Zweifelsfall bitte die technische Abteilung von Renold Gears kontaktieren.

### Auswahl des richtigen Öls

Öle kann man in 3 Hauptarten einteilen: Mineralöl, synthetisches Öl (Polyalphaolefine) und Polyglykolöl. Mineralöle sind üblicherweise etwas billiger, besitzen eine niedrigere Alterungsbeständigkeit und sind weniger wirkungsvoll. Synthetische Öle (Polyalphaolefine) können innerhalb eines größeren Temperaturbereiches arbeiten, sind leistungsfähiger, erzielen bessere Daten, haben eine höhere Alterungsbeständigkeit und sind deshalb zu bevorzugen.

Der Einsatz von Polyglykolölen wird ohne vorherige Absprache mit Renold nicht empfohlen, da Sonderlacke und -dichtungen benötigt werden.

Falls erforderlich ist eine Liste mit empfohlenen lebensmittelverträglichen Ölen auf Anfrage erhältlich.

Mineralöl	Leicht		Mittel		Schwer	
		Temp °C		Temp °C		Temp °C
Mobil Gear	630	-13 to 90	632	-13 to 90	634	-1 to 90
Mobil DTE	BB	-7 to 90	AA	2 to 90	HH	2 to 90
Castrol Alpha ZN	220	-9 to 120	320	-9 to 120	460	-9 to 120
Castrol AlphaMax	220	-24 to 80	320	-18 to 80	460	-15 to 80
Shell Vitrea	220	-24 to 120	320	-18 to 120	460	-15 to 120
Shell Omala	220	-9 to 80	320	-9 to 80	460	-9 to 80
Esso Teresso	220	-18 to 120	320	-12 to 120	460	-9 to 120
Esso Spartan EP	220	-30 to 80	320	-27 to 80	460	-18 to 80
Kluber Gem	220	-18 to 100	320	0 to 100	460	0 to 100

Synthetisches Öl (Polyalphaolefin)	Leicht		Mittel		Schwer	
		Temp °C		Temp °C		Temp °C
Mobil Gear SHC	630	-42 to 160	632	-42 to 160	634	-39 to 160
Castrol Alpha T	220	-36 to 80	320	-33 to 80	460	-33 to 80
Shell Omala RL	220	-40 to 80	320	-40 to 80	460	-40 to 80
Esso Teresso SHP	220	-42 to 150	320	-36 to 150	460	-30 to 150

Für die Berechnung der Angaben wurden 10,000 Stunden vorgesehen.

Notizen

### ARGENTINIEN

Bennett Anderson,  
Gonzales Y Cia SA, J. Agüero 1817  
(1605) Munro  
Buenos Aires  
Tel: + 54 11 4761 5007/ 3531  
Fax: + 54 11 4760 0866

Los Ases Ketten SA,  
Avda Gaona 4046,  
1407 Buenos Aires  
Tel: + 54 116710855  
Fax: + 54 116713141

### AUSTRALIEN

Renold Australia Proprietary Ltd  
508-520 Wellington Road,  
Mulgrave, Victoria 3170, Mulgrave  
North  
Tel: +61 (0) 3 9262 3333  
Fax: +61 (0) 3 9561 8561  
Branch Tel: +61 (0) 3 9262 3355  
Email: melcag@renold.com.au

Unit 1,  
12-18 Victoria Street, Lidcombe,  
Sydney, NSW 2141.  
Tel: +61 (0) 2 9649 3122  
Fax: +61 (0) 2 9646 1295  
Email: nswsales@renold.com.au

Unit 10,  
31 Boyland Avenue,  
Coopers Plains, Brisbane,  
Queensland 4108.  
Tel: +61 (0) 7 3275 2155  
Fax: +61 (0) 7 3875 1779

Corner Orsmond & George Sts.  
Hindmarsh, Adelaide,  
South Australia 5007.  
Tel: +61 (0) 8 8346 9077  
Fax: +61 (0) 8 8340 1217

Unit 2,  
127 Grandstand Street, Belmont,  
Perth, West Australia 6104.  
Tel: +61 (0) 8 9479 1388  
Fax: +61 (0) 8 9479 1364

Unit 13  
56 Industrial Drive,  
Mayfield, NSW 2304  
Tel: +61 (0) 2 4960 8440  
Fax: +61 (0) 2 4960 8455

PO Box 159,  
Unanderra, Wollongong, NSW 2526.  
Tel: +61 (0) 2 42 621771  
Fax: +61 (0) 2 42 621772

Shop B,  
247 Ingham Road,  
Garbutt, Townsville, QLD 4814.  
Tel: +61 (0) 7 4779 5922  
Fax: +61 (0) 7 4775 1446

### ÖSTERREICH

Renold GmbH  
Rudolf Hauser Gasse 60/1  
A-1220 Wien, Austria.  
Tel: +43 (0) 1 3303484 0  
Fax: +43 (0) 1 3303484 5

### BANGLADESCH

Brady & Co (Bangladesh) Ltd,  
31, Bangabandhu Avenue,  
Dhaka-1000  
Tel: + 880 2802358  
Fax: + 880 2802358

### BELGIEN

Renold Continental Ltd  
Allée Verte 1,1000 Brussel.  
Tel: +32 (0) 2 2011262  
Fax: +32 (0) 2 2032210  
Email: info@renold.be

### KANADA

Renold Canada Ltd  
121 Roy Boulevard, Brantford,  
Ontario, N3T 5N4  
Toll Free: 1-800-265-9970  
Tel: +1 519 756 6118  
Fax: +1 519 756 1767  
Email: inquiry@renoldcanada.com

622 rue De Hull,  
Ville La Salle,  
Quebec, H8R 1V9.  
Toll Free: 1-800-361-1414  
Tel: +1 514 367 1764  
Fax: +1 514 367 4993

### CHILE

Sargent S.A.,  
Avda. Presidente Bulnes No 205,  
Casilla 166-D,  
Santiago - Chile.  
Tel: (56 2) 510 3000  
Fax: (56 2) 698 3989  
Email: secventas@sargentagricola.cl

### CHINA

Renold Transmission (Shanghai)  
Company Limited  
Unit 4A, Block 15  
69 XiYa Road  
Waigaoqiao Free Trade Zone  
Shanghai 200131  
Tel: +86 21 5046 2696  
Fax: +86 21 5046 2695  
Email: sales@renold.cn

### KOLUMBIEN

Transmission de Potencia SA  
Carrera 68B No10 - 98  
Apartado Aereo 6794  
Santafe de Bogato DC  
Tel: + 571 2600100  
Fax: + 571 2904823

Importadora Casa Sueca Ltda.,  
Calle 52, No. 1N-74,  
Apartado Aereo 1208, Cali.  
Tel: 00 57 2346 4455  
Fax: 00 57 2346 4967

### TSCHJECHISCHE REPUBLIKH

Renold GesmbH  
Technical Office, Dipl. Ing. R.  
Badura,  
Jaroslavice 129, CZ-76001 Zlin.  
Tel: +42 67 7211074  
Fax: +42 67 7211074

### DÄNEMARK

Renold A/S,  
Skelmarksvej 6, Postboks 90,  
2605 Brøndby.  
Tel: +45 43 452611  
Fax: +45 43 456592  
Email: infor@renold.com

### ÄGYPTEN

Itaco,  
Int'l for Trading & Agency,  
P.O. Box 7550, Nasr City, Cairo.  
Tel: + 20 2 2718036  
Fax: + 20 2 2878089

### EL SALVADOR

MVA & Cia  
Residencial San Luis,  
Avenida 4 #45 Block 2,  
San Salvador,  
El-Salvador, Central America  
Tel: + 503 274 649

### FINNLAND

Kraftmek Oy,  
Hitsaajankatu 9, P.O. Box 36,  
FIN-00811 Helsinki  
Tel: + 358 9 7557355  
Fax: + 358 9 7550414

### FRANKREICH

Brampton Renold,  
Zone Industrielle A, Rue de la  
Pointe, BP 359, 59473 Sedrin Cedex.  
Tel: +33 (0) 320 16 29 29  
Fax: +33 (0) 320 16 29 00

### DEUTSCHLAND

Arnold & Stolzenberg,  
Juliusmühle,  
D37574 Einbeck.  
Postal address:  
PO Box 1635 + 1645  
D37557 Einbeck.  
Tel: +49 (0) 5562 81163  
Fax: +49 (0) 5562 81102  
Email: arnoldandstolzenberg  
@t-online.de

### GRIECHENLAND

Provatas Engineering  
53/47 Dragatsaniou St,  
185 - 45 Piraeus.  
Tel: + 30 1 4170266  
Fax + 30 1 4170253

### HOLLAND

Renold Continental Ltd,  
Jarmuiden 30c,  
1046 AD Amsterdam.  
Tel: +31 (0) 20 614 6661  
Fax: +31 (0) 20 614 6391  
Email: info@renold.nl

### UNGARN

Renold GesmbH  
Technical Office, Ing. Havasi Janos,  
Ret Utca 25, H-6200 Kiskörös.  
Tel: +36 (0) 78 312483  
Fax: +36 (0) 78 312484

### INDIEN

Voltas Limited.,  
Machine Tool Division,  
Voltas House B, 3rd Floor,  
TB Kadam Marg,  
Chinchpokli,  
Mumbai 400033  
Tel: 091 22 370 0829  
Fax: 091 22 371 4889  
Email: mshaik@voltasltd.com

### NORDIRLAND

Henry R. Ayton Ltd,  
Derrigahy, Dunmurry, Belfast.  
Tel: 01232 618511  
Fax: 01232 602436

### REPUBLIK IRLAND

Henry R. Ayton Ltd.,  
Broomhill Drive, Tallagh, Dublin 24  
Tel: + 353 (0) 1 4517922  
Fax: + 353 (0) 1 4517922

### ISRAEL

Technica J. Bokstein Co. Ltd,  
3 Hatrupa Street,  
Netanya 42504  
Tel: + 972 9 8850505  
Fax: + 972 36131074

### ITALIEN

Bianchi Cuscinetti SpA  
Via Zuretti, 102, 20125 Milano,  
Tel: + 39 02 67861  
Fax: + 39 02 66981669

### JAMAICA

Masterston Ltd,  
21-25 Hanover Street, P.O. Box 73  
Kingston.  
Tel: + 18 767 540557  
Fax: + 18 769 227807

### KOREA

S.S. Corporation,  
Yeouido, P.O. Box 60, Seoul.  
Tel: 00-822-783-6829  
Fax: 00-822-784-9322  
Email: sslcorp@chollian.net

### MALAYSIA

Renold (Malaysia)  
LOT 2, Jalan Kecapi 33/2,  
Elite Industrial Park,  
Off Jalan Bukit, Kemuning,  
40400 Shah Alam, Selangor,  
Malaysia.  
Tel: + 60 3 5122 9880  
Fax: + 60 3 5191 9881  
Email: malaysia@renold.com

201, Jalan Simbang,  
Taman Perling,  
81200 Joho Bharu, Johor, Malaysia.  
Tel: + 60 (0) 7 2384152-3  
Fax: + 60 (0) 7 2384155  
Email: malaysia@renold.com

67A, Jalan Medan Ipoh 6,  
Bandar Baru Medan,  
31400 Ipoh, Perak  
Tel: + 60 (0) 5 548 0059  
Fax: + 60 (0) 5 548 0214  
Email: malaysia@renold.com

28B Jalan Perai Jaya 3,  
Bandar Perai Jaya, 13600 Perai,  
Penang, Malaysia  
Tel: + 604-399 9648  
Tel: + 604-399 0648  
Fax: + 604-399 5649  
Email: malaysia@renold.com

### MAURITIUS

Dynamotors Ltd,  
P.O. Box 733, Bell Village,  
Tel: + 230 2122847/8/9  
Fax: + 230 2088348

### MEXIKO

Accesorios Automotrices y  
Rodamientos Industriales,  
S.A. de C.V., Calz Legaria 833-A  
Col Irigacion, Mexico DF 11500  
Tel: + 52 5 395 6300  
Fax: + 52 5 395 6370

### NEUSEELAND

Renold New Zealand,  
594 Rosebank Road,  
Avondale, Auckland.

Postal Address:  
PO Box 19460,  
Avondale, Auckland.  
Tel: + 64 (0) 9 828 5018  
Fax: + 64 (0) 9 828 5019  
Email: aksales@renold.co.nz

Christchurch Branch Office,  
32 Birmingham Drive, Christchurch,  
PO Box 9006, Christchurch,  
Tel: + 64 03 338 2169  
Fax: + 64 03 338 8663

### NORWEGEN

G. Heier A/S,  
Postal Address: Postboks 6615,  
Rodelokka, 0502 Oslo, Norway.  
Office Address: Thv, Meyersgt.  
7, Oslo.  
Tel: + 47 232 34230  
Fax: + 47 232 34242

### PAKISTAN

Brady & Co. of Pakistan Ltd,  
Shernaz House, P.O. Box 4453,  
West Wharf Road, Karachi 2.  
Tel: + 92 21.2310367/201712  
Fax: + 92 21.2313376/2313378

### PERU

Corporacion Basco S.A.C.  
Av. Argentina 1165,  
Lima 1, RUC 25776186.  
Tel: + 51 1 4336633  
Fax: + 51 1 4313188

### PORTUGAL

Harker, Sumner, S.A.  
Zona Industrial Maia 1 - Sector X  
4475 - 132 Gemunde - Maia  
Portugal.  
Tel: + 351 229 4478 090  
Fax: + 351 229 4478 098  
E-Mail: accionamantos.ind@harker.pt

### SINGAPUR

Renold Transmission Limited  
63 Hillview Avenue, #07-13,  
Lam Soon Industrial Building,  
Singapore 669569.  
Tel: + 65 6760 2422  
Fax: + 65 6760 1507  
E-Mail: renold@mbox5.singnet.com.sg

### SÜDAFRIKA

Renold Croft (Pty) Limited,  
Corner Liverpool and Bolton Streets,  
Nestadt Industrial Sites, Benoni, 1501  
Postal Address: Private Bag x 030,  
Benoni, 1500.  
Tel: + 27 (0) 11 747 9500  
Fax: + 27 (0) 11 747 9505  
E-Mail: renold@iafrica.com

P.O. Box 2661, Witbank 1035,  
Mpumalanga,  
Republic of South Africa.  
Tel: +27 (0) 13 692 7760  
Fax: +27 (0) 13 697 0546  
Email: renoldwit@worldonline.co.za

### SPANIEN

Brown Pestell,  
Ctra N-11 Lm. 599.5 Nave 5,  
08780 Palleja, Barcelona.  
Tel: + 34 93 6630740  
Fax: + 34 93 6632057

### SCHWEDEN

Renold A/S  
Skelmarksvej 6, Postboks 90  
2605 Brøndby  
Denmark.  
Tel: + 45 43 452611  
Fax: + 45 43 456592  
E-Mail: infor@renold.com

### SCHWEIZ

Renold (Switzerland) Gmbh,  
Ringstrasse 16, Postfach 1115  
CH-8600 Dübendorf 1.  
Tel: + 41 (0) 44 824 8484  
Fax: + 41 (0) 44 824 8411  
E-Mail: dubendorf@renold.com

Route De Prilly 25,  
CH-1023 Crissier.  
Tel: + 41 (0) 21 632 9460  
Fax: + 41 (0) 21 632 9475  
E-Mail: crissier@renold.com

### THAILAND

United Power Engineering Co Ltd  
4 Soi Sukhumvit 81 (Siripot)  
Sukhumvit Road  
Bangjak, Phrakhanong  
Bangkok 10260.  
Tel: + 66 2 7425366  
Fax: + 66 2 7425379

### TRINIDAD

Tramac Engineering Ltd,  
P.O. Box 945, Port of Spain,  
Trinidad, West Indies.  
Tel: + 1 665 460 1532  
Fax: + 1 868 671 0012

### TÜRKEI

Glengo Ithalat Ihracat Mumessillik  
AS,  
Gungoren Cad. No. 35 Bagcilar,  
34560  
Bakirkoy, Istanbul.  
Tel: + 90 212 4613970  
Fax: + 90 212 4613972  
www.glengo.com.tr

### VEREINIGTES KÖNIGREICH

Renold Gears  
Holroyd Gears Works, Milnrow,  
Rochdale OL16 3LS  
Tel: +44 (0) 1706 751000  
Fax: +44 (0) 1706 751001  
E-Mail: gears.sales@renold.com  
Web: www.renold.com

### Renold Clutches & Couplings

Wentloog Corporate Park,  
Newlands Road,  
Cardiff CF3 2EU, Wales  
Tel: + 44 (0) 29 20792737  
Fax: + 44 (0) 29 20793004  
(Sales): + 44 (0) 29 20791360  
E-Mail: couplings@cc.renold.com  
Web: www.renold.com

### Renold Hi-Tec Couplings

112 Parkinson Road  
Halifax HX1 3QH  
Tel: +44 (0) 1422 255000  
Fax: +44 (0) 1422 320273  
E-Mail: sales@hitec.renold.com  
Web: www.renold.com

### Renold Chain

UK Sales, Horninglow Road,  
Burton upon Trent,  
Staffordshire, DE14 2PS.  
Tel: +44 (0) 1283 512 940  
Fax: +44 (0) 1283 512 628  
E-Mail: enquiry@renold.com

### Allgemeine Geschäftsbedingungen

- Aus Sicherheitsgründen werden Kunden beim Kauf technischer Produkte, für die gewerbliche (oder anderweitige) Benutzung darauf hingewiesen, dass zusätzliches bzw. das aktuellste Informationsmaterial sowie Anleitungen bezüglich der Eignung und der sicheren und ordnungsgemäßen Anwendung des Produktes, die nicht in dieser Informationsschrift berücksichtigt werden konnten, vom Kunden selbst von unseren örtlichen Verkaufsbüros bezogen werden sollten. Alle relevanten Informationen und Anleitungen müssen vom Kunden an die Person weitergereicht werden, die mit dem Produkt arbeitet, voraussichtlich davon betroffen sein wird oder für den Gebrauch des Produktes verantwortlich ist.
- Die in diesem Katalog angegebenen Leistungen und Toleranzen unseren Produktes (insbesondere Wartbarkeit, Verschleiß-Lebensdauer, Zeitfestigkeit, Korrosionsschutz) wurden innerhalb eines Prüf- und Qualitätskontrollprogramm gemäß Renolds, unabhängigen und/oder internationalen Norm-Empfehlungen. Wir geben keinerlei Zusicherungen oder Gewährleistungen darauf, dass unser Produkt die angegebene Leistungen oder Toleranzen in bestimmten Anwendungen erfüllen wird.

- Obwohl die Informationen in diesem Katalog mit größter Sorgfalt erarbeitet wurden, wird keine Verantwortung für Fehler übernommen.
- Wir behalten uns das Recht auf Änderungen aller in diesem Katalog enthaltenen Informationen vor.
- Die in diesem Katalog benutzten Darstellungen repräsentieren lediglich die Ausführung des beschriebenen Produktes. Das gelieferte Produkt kann von dem dargestellten in gewissem Maße abweichen.
- Wir behalten uns das Recht vor Änderungen am Produkt durchzuführen, um Herstellungsbedingungen und/oder Entwicklungen (z.B. Ausführung oder Werkstoffe) zu entsprechen.
- Das Produkt kann von Renold Unternehmen oder Vertretern auf der ganzen Welt nach den allgemeinen Verkaufsbedingungen des Unternehmens oder des jeweiligen Vertreters, geliefert werden.
- Copyright Renold Power Transmission Limited 2001. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Informationsschrift bildet einen Teil eines Vertrages, explizit oder implizit.

**AUSTRALIEN**

Melbourne (Victoria)  
Tel + 61 (03) 9262 3333  
Fax + 61 (03) 9561 8561  
auch in: Sydney, Brisbane, Adelaide, Perth,  
Newcastle, Wollongong, Townsville.

**ÖSTERREICH**

Vienna  
Tel + 43 (0) 13303484-0  
Fax + 43 (0) 13303484-5  
auch in: Kiskörös (Hungary), Jaroslavice  
(Tschechische Republik).

**BELGIEN**

Brussels  
Tel + 32 (0) 2 201 1262  
Fax + 32 (0) 2 203 2210

**KANADA**

Brantford (Ontario)  
Tel + 1 519 756 6118  
Fax + 1 519 756 1767  
auch in: Montreal.

**CHINA**

Shanghai  
Tel + 21 5046 2696  
Fax + 21 5046 2695

**DÄNEMARK**

Brøndby (Copenhagen)  
Tel + 45 43 45 26 11  
Fax + 45 43 45 65 92

**FRANKREICH**

Seclin  
Tel + 33 (0) 320 16 29 29  
Fax + 33 (0) 320 16 29 00

**DEUTSCHLAND**

Einbeck  
Tel + 49 (0) 5562 81163  
Fax +49 (0) 5562 81102  
auch in: Bielefeld, Düsseldorf,  
Kornwestheim.

**KOREA**

Seoul  
Tel + 822 783 6829  
Fax +822 784 9322

**MALAYSIA**

Selangor Darul Ehsan  
Tel + 60 3-5191 9880  
Fax + 60 3-5191 9881  
auch in: Johor Bharu, Ipoh, Penang.

**NETHERLANDS**

Amsterdam  
Tel + 31 206 146661  
Fax + 31 206 146391

**NEUSEELAND**

Auckland  
Tel + 64 9 828 5018  
Fax + 64 9 828 5019  
auch in: Christchurch.

**SINGAPUR**

Singapore  
Tel + 65 6760 2422  
Fax + 65 6760 1507

**SÜDAFRKA**

Benoni  
Tel + 27 11 747 9500  
Fax + 27 11 747 9505  
auch in: Witbank.

**SCHWEDEN**

Brøndby (Copenhagen)  
Tel + 45 43 45 26 11  
Fax + 45 43 45 65 92

**SCHWEIZ**

Dübendorf (Zürich)  
Tel + 41 (1) 44 824 84 84  
Fax + 41 (1) 44 824 84 11  
also at: Crissier (Lausanne).

**UK**

Renold Gears, Rochdale  
Tel + 44 (0) 1706 751000  
Fax + 44 (0) 1706 751001  
e-mail : [gears.sales@renold.com](mailto:gears.sales@renold.com)

**USA**

Westfield NY  
Tel + 1 716 326 3121  
Fax + 1 716 326 6121

**WEB**

[www.renold.com](http://www.renold.com)

**E-MAIL**

e-mail : [gears.sales@renold.com](mailto:gears.sales@renold.com)

Für Vertretungen in anderen Ländern  
wenden Sie sich bitte an Renold UK.

CATWMC / 11.06

**RENOLD**  
Superior Gear Technology

[www.renold.com](http://www.renold.com)