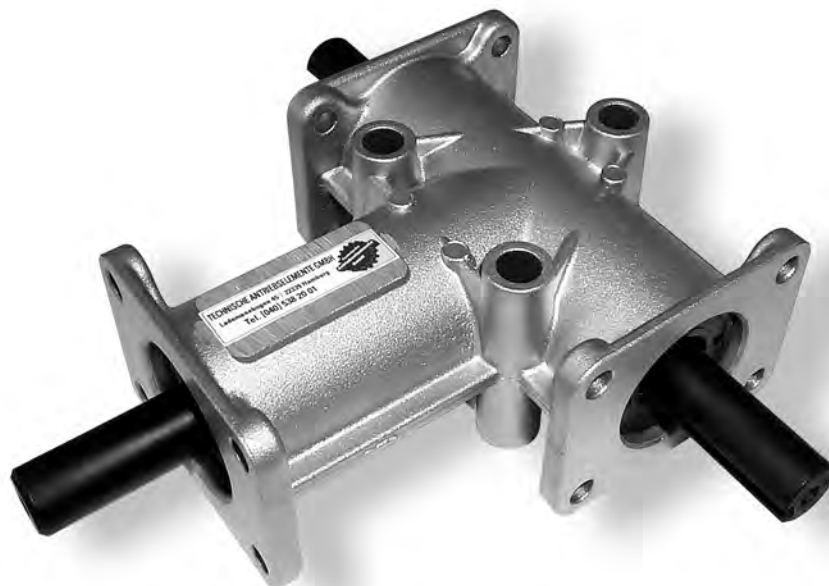


## Typ R 3 \_ \_ \_ - \_ M



### Produktbeschreibung

#### Gehäuse

Die allseitig bearbeiteten Gehäuse aus einer Aluminium-Legierung mit vielen Befestigungs- und Durchbohrungen gewährleisten einen problemlosen An- und Einbau in jeder beliebigen Lage.

#### Kegelräder

Die aus Einsatzstahl, GLEASON- spiralverzahnten Kegelräder, sind einsatzgehärtet und gewährleisten einen problemlosen Lauf in beiden Drehrichtungen.

#### Wellen

Die Wellen bestehen aus Qualitäts-Stahl und sind unbehandelt.

#### Lagerung

Die verwendeten Lagerungen sind sehr reichlich dimensioniert. Zur Wellenlagerung werden Qualitäts-Kugellager eingesetzt.

#### Drehzahlen

Die Getriebe sind so ausgelegt, daß die Lebensdauer bei voller Belastung und bei einer Eingangsdrehzahl von  $1400 \text{ min}^{-1}$  10000 Stunden beträgt. Bei Übersetzungen ins Schnelle soll die Eingangsdrehzahl [an der Ausgangswelle] bei  $i=1:2$  nicht höher als  $750 \text{ min}^{-1}$  sein.

#### Betriebstemperaturen

Normaler Temperaturbereich ist von:  $-18^{\circ}\text{C}$  bis  $+80^{\circ}\text{C}$ .

#### Laufruhe

Durch eine sehr sorgfältige Montage und Prüfung der Kegelräder wird auch bei den höchsten Drehzahlen ein geräuscharmer Lauf erreicht.

#### Winkelspiel

Normales Winkelspiel ist von  $15'$  bis  $30'$ .

#### Schmierung

Alle Kegelradgetriebe werden mit Lebensdauerschmierung geliefert. Im Falle eines Schmierstoffwechsels sind folgende Marken einsetzbar:

### Synthetisches Öl

Hersteller	AGIP	BP	ESSO	GULF	MOBIL	SHELL
Bezeichnung	Blasia S 150	Energol SGR 150	Spartan SEP 150	Synthetic gear lubricant	Glygoyle 22	Tivela WA

# Kegelradgetriebe

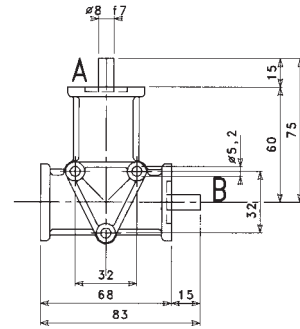
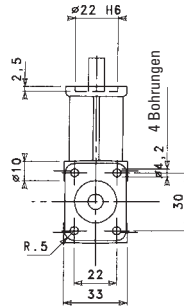
Reduktion 1:1 | 2:1



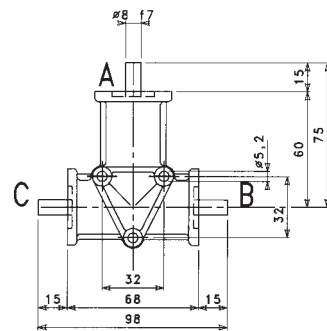
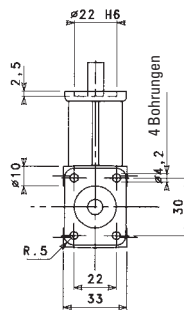
Typ R 3 \_ \_ \_ - \_ M

Baugröße 1 R 3000-\_\_ | R 3100-\_\_

Ausführung B

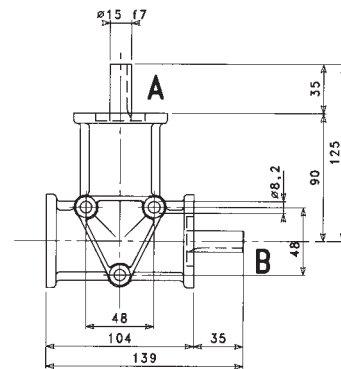
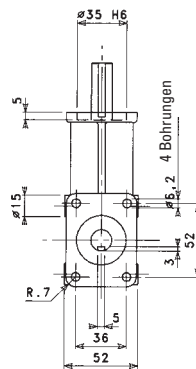


Ausführung B und C

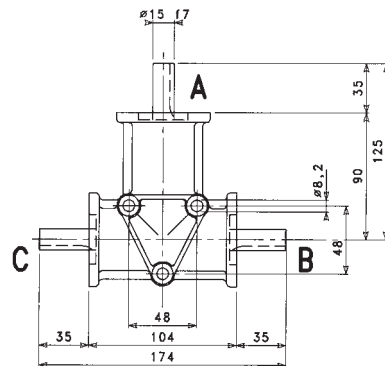
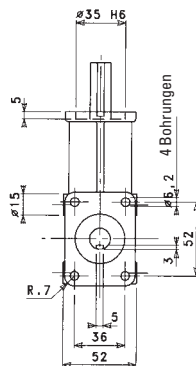


Baugröße 2 R 3200-\_\_ | R 3300-\_\_

Ausführung B



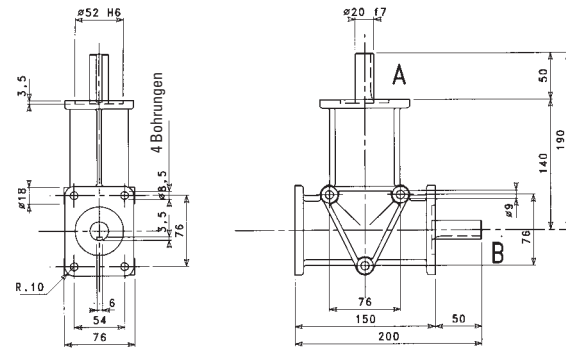
Ausführung B und C



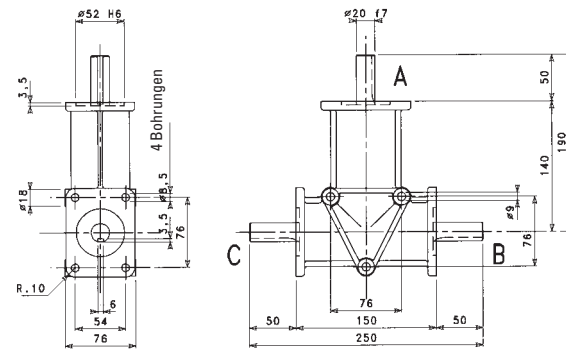
Typ R 3 \_ \_ \_ - \_ M

Baugröße 3 R 3330-\_\_ | R 3350-\_\_

Ausführung B

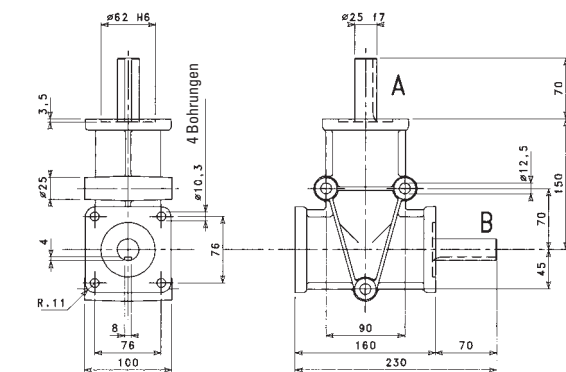


Ausführung B und C

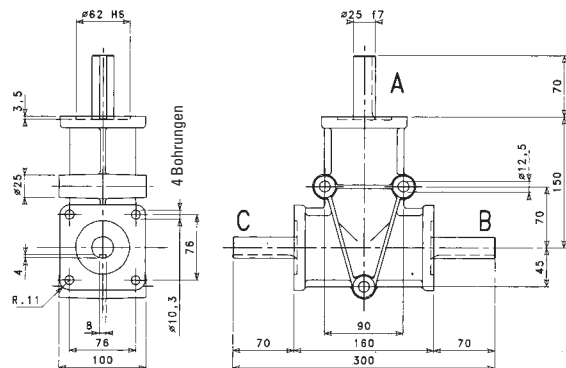


Baugröße 4 R 3400-\_\_ | R 3500-\_\_

Ausführung B



Ausführung B und C



# Kegelradgetriebe

Reduktion 1:1 | 2:1



## Typ R 3 \_ \_ \_ - \_ M

### Auswahl

Kegelradgetriebe sind sowohl für hohe als auch für niedrige Drehzahlen einsetzbar. Die in der Tabelle auf Seite 150 angegebenen Werte in kW und Nm sind Nennwerte. Diese müssen gleich oder größer sein als das Produkt aus Antriebsleistung, bzw. Antriebsmoment mal Belastungsfaktor. Bei Übersetzungen ins Schnelle darf die Eingangsdrehzahl [an der Ausgangswelle] max. 750 min<sup>-1</sup> betragen.

### Kegelradgetriebe

Bestell-Nr.:	Unter- setzung	Baugröße	Abtriebs- wellen	Gewicht kg
R 3000-M	1:1		B	0,3
R 3000-2M	2:1		B	0,3
R 3100-M	1:1	1	B u. C	0,3
R 3100-2M	2:1		B u. C	0,3
R 3200-M	1:1		B	1,1
R 3200-2M	2:1		B	1,1
R 3300-M	1:1	2	B u. C	1,2
R 3300-2M	2:1		B u. C	1,2
R 3330-M	1:1		B	3,4
R 3330-2M	2:1		B	3,4
R 3350-M	1:1	3	B u. C	3,5
R 3350-2M	2:1		B u. C	3,5
R 3400-M	1:1		B	5,5
R 3400-2M	2:1		B	5,5
R 3500-M	1:1	4	B u. C	5,8
R 3500-2M	2:1		B u. C	5,8

### Typenbestimmung

- Die Welle A ist stets die Eingangswelle. Bei der Untersetzung 2:1 ist es die sich schneller drehende Welle.
- Bei Getrieben mit nur einer Ausgangswelle wird diese mit B bezeichnet.
- Getriebe mit 2 Ausgangswellen tragen hierfür die Bezeichnung B und C.
- Innerhalb der Baugröße haben alle Wellenenden und Flansche die gleichen Abmessungen.
- Alle Typen können in beiden Drehrichtungen laufen.

Nehmen wir folgendes Beispiel mit Wellen A, B und C. Wenn Welle A im Uhrzeigersinn dreht, dreht sich die Welle C in dieselbe Richtung. Im Gegensatz hierzu dreht Welle B in entgegengesetzter Richtung.

Man könnte die Position der Wellen umstellen, indem man einfach das Getriebe um die Achse der Welle A dreht und hat somit die gewünschte Drehrichtung

### Typ R 3 \_ \_ \_ - \_ M

#### Leistungsdaten und Drehmomente

Type	Über- setzung	Max. Eingangsleistung der Welle "A" mit 1400 min <sup>-1</sup>		Max. Abtriebs- drehmoment [Nm]	
		kW	HP (PS)	B	C
R 3000-M	1:1	0,37	0,50	2,4	—
R 3000-2M	2:1	0,15	0,20	2,0	—
R 3100-M	1:1	0,37	0,50	1,2	1,2
R 3100-2M	2:1	0,15	0,20	1,0	1,0
R 3200-M	1:1	1,30	1,75	8,8	—
R 3200-2M	2:1	0,50	0,70	6,8	—
R 3300-M	1:1	1,30	1,75	4,4	4,4
R 3300-2M	2:1	0,50	0,70	3,4	3,4

#### Leistungsdaten und Drehmomente

Type	Über- setzung	Max. Eingangsleistung der Welle "A" mit 1400 min <sup>-1</sup>		Max. Abtriebs- drehmoment [Nm]	
		kW	HP (PS)	B	C
R 3330-M	1:1	4,00	5,50	27,2	—
R 3330-2M	2:1	1,50	2,00	20,0	—
R 3350-M	1:1	4,00	5,50	13,6	13,6
R 3350-2M	2:1	1,50	2,00	10,0	10,0
R 3400-M	1:1	6,50	8,80	44,0	—
R 3400-2M	2:1	3,00	4,08	40,9	—
R 3500-M	1:1	6,50	8,80	22,0	22,0
R 3500-2M	2:1	3,00	4,08	20,4	20,4

### Auswahlbeispiel

Um das richtige Getriebe zu wählen, muß man die Anwendungsbedingungen bzw. folgende Grundparameter berücksichtigen.

Leistung des Motors: 3 PS; 1400 min<sup>-1</sup>  
 Getriebeübersetzung: 1:1  
 Betriebsart: Schwere Stoßbelastung  
 Betriebsstunden: 5 St täglich

Nach der Tabelle beträgt der Belastungsfaktor  $F_s = 1,6$   
 $PS[Kw] \times F_s = 3 \times 1,6 = 4,8 PS$

Gewählt: Kegelradgetriebe: R 3330- \_ M

PS / kW = Antriebsleistung an der Eingangswelle  
 $n_1$  = Drehzahl an der Eingangswelle  
 $M_{t2}$  = Antriebsdrehmoment an der Ausgangswelle  
 $n_2$  = Drehzahl an der Ausgangswelle  
 $F_s$  = Belastungsfaktor

### Belastungsfaktoren $F_s$

Belastungsart	Betriebsstunden je Tag			
	< 3	> 3 ÷ 8	> 8 ÷ 12	> 12 ÷ 24
Gleichmäßige Belastung	0,70	0,90	1,00	1,30
Leichte Stoßbelastung	0,90	1,00	1,30	1,80
Schwere Stoßbelastung	1,30	1,60	1,80	2,30

### Max. zulässige axiale oder radiale Belastung

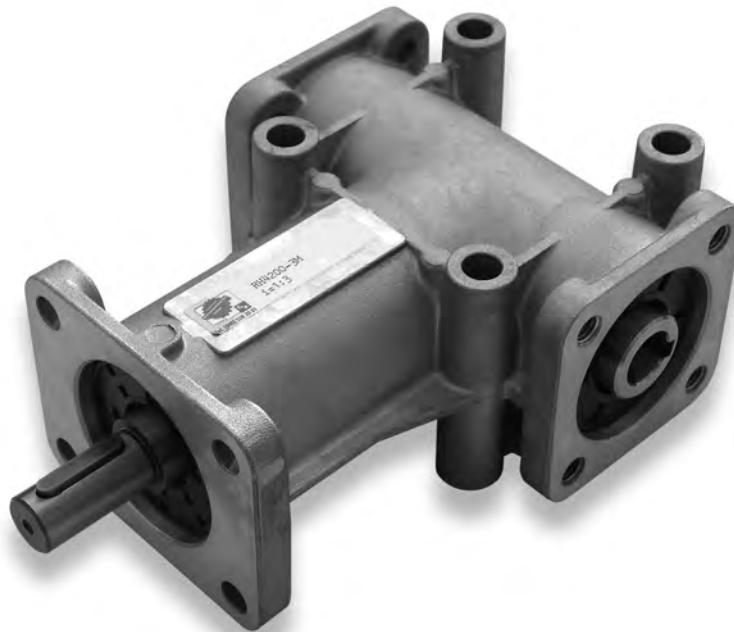
Typ	Radialbelastung [kg]	Axialbelastung [kg]
R 3000-M / R 3100- _ M	21	11
R 3200-M / R 3300- _ M	41	20
R 3330-M / R 3350- _ M	76	43
R 3400-M / R 3500- _ M	88	49

# Kegelradgetriebe

Abgangswelle als Hohlwelle | Reduktion 1:1 | 2:1 | 3:1



Typ RH4 \_ \_ \_ M



## Produktbeschreibung

### Gehäuse

Die allseitig bearbeiteten Gehäuse aus einer Aluminium-Legierung mit vielen Befestigungs- und Durchbohrungen gewährleisten einen problemlosen An- und Einbau in jeder beliebigen Lage.

### Kegelräder

Die aus Einsatzstahl, GLEASON- spiralverzahnten Kegelräder, sind einsatzgehärtet und gewährleisten einen problemlosen Lauf in beiden Drehrichtungen.

### Wellen

Die Wellen bestehen aus Qualitäts-Stahl und sind unbehandelt.

### Lagerung

Die verwendeten Lagerungen sind sehr reichlich dimensioniert. Zur Wellenlagerung werden Qualitäts-Kugellager eingesetzt.

### Drehzahlen

Die Getriebe sind so ausgelegt, daß die Lebensdauer bei voller Belastung und bei einer Eingangsdrehzahl von  $1400 \text{ min}^{-1}$  10000 Stunden beträgt. Bei Übersetzungen ins Schnelle soll die Eingangsdrehzahl [an der Ausgangswelle] bei  $i = 1:2$  nicht höher als  $750 \text{ min}^{-1}$  sein, bei  $i = 1:3$  nicht höher als  $500 \text{ min}^{-1}$ .

### Betriebstemperaturen

Normaler Temperaturbereich ist von:  $-18^{\circ}\text{C}$  bis  $+80^{\circ}\text{C}$ .

### Laufruhe

Durch eine sehr sorgfältige Montage und Prüfung der Kegelräder wird auch bei den höchsten Drehzahlen ein geräuscharmer Lauf erreicht.

### Winkelspiel

Normales Winkelspiel ist von  $15'$  bis  $30'$ .

### Schmierung

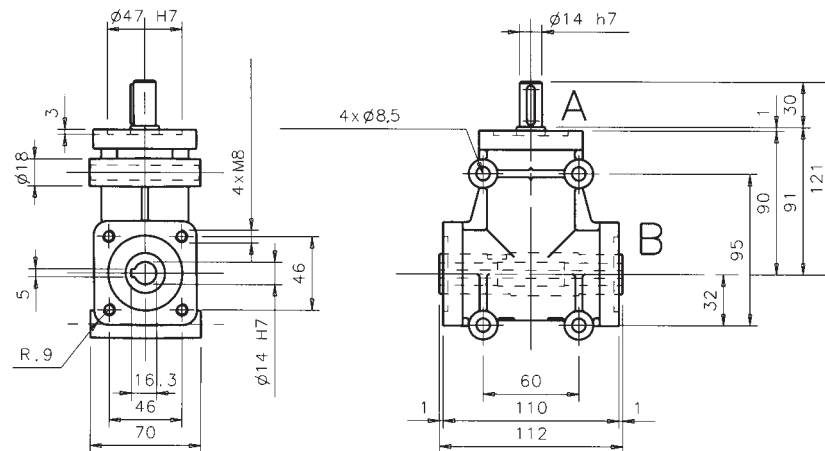
Alle Kegelradgetriebe werden mit Lebensdauerschmierung geliefert. Im Falle eines Schmierstoffwechsels sind folgende Marken einsetzbar:

## Synthetisches Öl

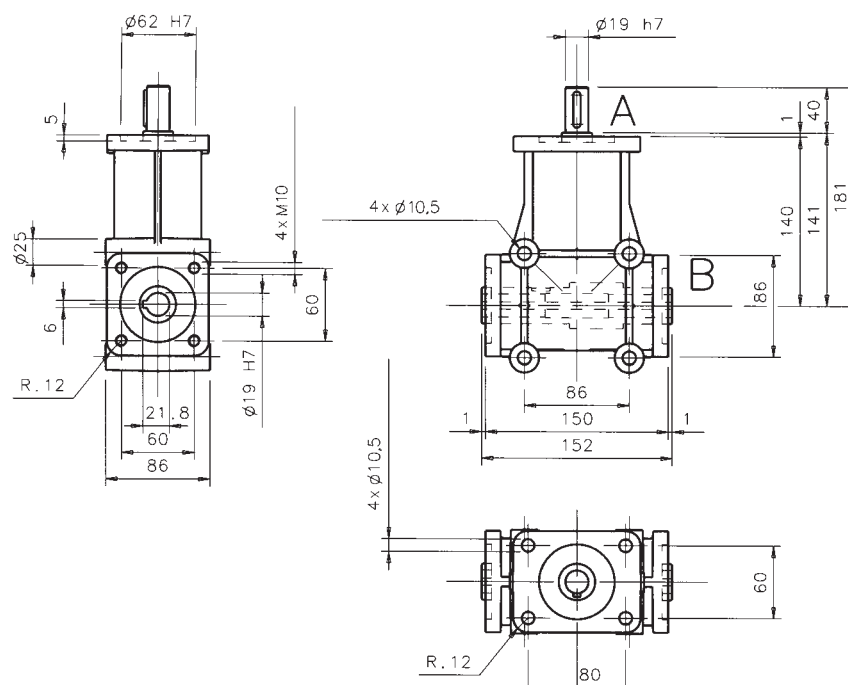
Hersteller	AGIP	BP	ESSO	GULF	MOBIL	SHELL
Bezeichnung	Blasia S 150	Energol SGR 150	Spartan SEP 150	Synthetic gear lubricant	Glygoyle 22	Tivela WA

Typ RH4 \_ \_ \_ M

Baugröße 1 RH4100 \_ \_



Baugröße 2 RH4200 \_ \_



# Kegelradgetriebe

Abgangswelle als Hohlwelle | Reduktion 1:1 | 2:1 | 3:1



Typ RH4 \_ \_ \_ M

## Auswahl

Kegelradgetriebe sind sowohl für hohe als auch für niedrige Drehzahlen einsetzbar. Die in der Tabelle auf Seite 154 angegebenen Werte in kW und Nm sind Nennwerte. Diese müssen gleich oder größer sein als das Produkt aus Antriebsleistung, bzw. Antriebsmoment mal Belastungsfaktor. Bei Übersetzungen ins Schnelle darf die Eingangsdrehzahl [an der Ausgangswelle] max.  $750 \text{ min}^{-1}$  betragen.

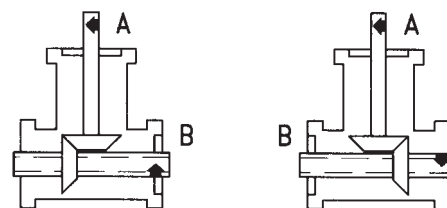
## Typenbestimmung

- Die Welle A ist stets die Eingangswelle. Bei der Übersetzung 2:1 und 3:1 ist es die sich schneller drehende Welle.
- Getriebe mit 2 Abgangshohlwellen tragen hierfür die Bezeichnung B.
- Innerhalb der Baugröße haben alle Eingangswellen, Abgangswellen und Flansche die gleichen Abmessungen.
- Alle Typen können in beiden Drehrichtungen laufen.

## Kegelradgetriebe

Bestell-Nr.:	Unter- setzung	Baugröße	Abgangs- hohlwelle	Gewicht [kg]
RH4100-M	1:1	1	B	2,0
RH4100-2M	2:1	1	B	2,0
RH4100-3M	3:1	1	B	2,0
RH4200-M	1:1	2	B	4,8
RH4200-2M	2:1	2	B	4,8
RH4200-3M	3:1	2	B	4,8

## Drehrichtung





### Typ RH4 \_ \_ \_ M

#### Leistungsdaten und Drehmomente

Bestell-Nr.	Unter- setzung	Max. Eingangsleistung der Welle A mit 1400 min <sup>-1</sup>		Max. Abtriebs- drehmoment
		kW	HP (PS)	[Nm]
RH4100-M	1:1	1,83	2,50	13
RH4100-2M	2:1	0,50	0,68	7
RH4100-3M	3:1	0,25	0,34	5
RH4200-M	1:1	5,50	7,50	38
RH4200-2M	2:1	1,83	2,50	25
RH4200-3M	3:1	0,91	1,25	18

#### Auswahlbeispiel

Um das richtige Getriebe zu wählen, muß man die Anwendungsbedingungen bzw. folgende Grundparameter berücksichtigen.

Leistung des Motors: 3 PS; 1400 min<sup>-1</sup>  
 Getriebeübersetzung: 1:1  
 Betriebsart: Schwere Stoßbelastung  
 Betriebsstunden: 5 St täglich

PS / kW = Antriebsleistung an der Eingangswelle  
 n<sub>1</sub> = Drehzahl an der Eingangswelle  
 Mt<sub>2</sub> = Antriebsdrehmoment an der Ausgangswelle  
 n<sub>2</sub> = Drehzahl an der Ausgangswelle  
 F<sub>s</sub> = Belastungsfaktor

Nach der Tabelle beträgt der Belastungsfaktor F<sub>s</sub> = 1,5  
 PS[Kw] x F<sub>s</sub> = 3 x 1,5 = 4,5 PS

Gewählt: Kegelradgetriebe: RH4200-M

#### Belastungsfaktoren F<sub>s</sub>

Belastungsart	Betriebsstunden je Tag			
	< 3	> 3 ÷ 8	> 8 ÷ 12	> 12 ÷ 24
Gleichmäßige Belastung	0,80	0,90	1,00	1,25
Leichte Stoßbelastung	0,90	1,00	1,25	1,50
Schwere Stoßbelastung	1,00	1,50	1,60	1,80

#### Max. zulässige axiale oder radiale Belastung

Typ	Radialbelastung [kg]	Axialbelastung [kg]
RH4100 _ _ M	25	5
RH4200 _ _ M	40	8

# Kegelradgetriebe - Edelstahl

## Reduktion 1 : 1 | 2 : 1

### Typ R5....



#### Produktbeschreibung

#### Gehäuse:

Die allseitig bearbeiteten Gehäuse aus Edelstahl AISI 316 (1.4401) mit vielen Befestigungs- und Durchgangsbohrungen gewährleisten einen problemlosen An- und Einbau in jeder beliebigen Lage.

#### Kegelräder:

Die aus Einsatzstahl GLEASON - spiralverzahnten Kegelräder sind einsatzgehärtet und gewährleisten einen problemlosen Lauf in beiden Drehrichtungen.

#### Wellen:

Alle Wellen sind aus Edelstahl AISI 316 (1.4401) gefertigt.

#### Lagerung:

Die verwendeten Kugellager sind reichlich dimensioniert. Es werden ausschliesslich Qualitätskugellager verwendet.

#### Wellendichtringe:

Die Standard-Wellendichtringe bestehen aus NBR. Sonderdichtringe auf Anfrage.

#### Winkelspiel:

Das normale Winkelspiel zwischen den Getriebezähnen beträgt 15´ bis 30´. Sondergetriebe mit geringerem Winkelspiel auf Anfrage.

#### Betriebstemperatur:

Die Getriebe sind ausgelegt für eine Betriebstemperatur von -18°C bis +80°C.

#### Drehzahlen:

Die Kegelradgetriebe sind für eine Eingangs-drehzahl von 1400 U/min ausgelegt. Drehzahlen über 1400 U/min sind nur kurzzeitig zulässig.

Das Untersetzungsgetriebe kann auch als Übersetzungsgetriebe verwendet werden. Dabei darf die maximale Eingangs-drehzahl 750 U/min nicht überschreiten.

#### Schmierung:

Alle Kegelradgetriebe werden mit Synthetiköl als Lebensdauerschmierung ausgeliefert. Daher ist ein Nachfüllen oder Wechsel des Öls nicht erforderlich. In den Kegelradgetrieben befindet sich das Öl: AGIP BLASIA 150

#### Edelstahl AISI 316:

Die wichtigste Eigenschaft des Edelstahls AISI 316 (1.4401) ist seine hohe Korrosionsbeständigkeit. Dadurch ergeben sich viele Anwendungsmöglichkeiten in der Lebensmittelindustrie und im maritimen Bereich.



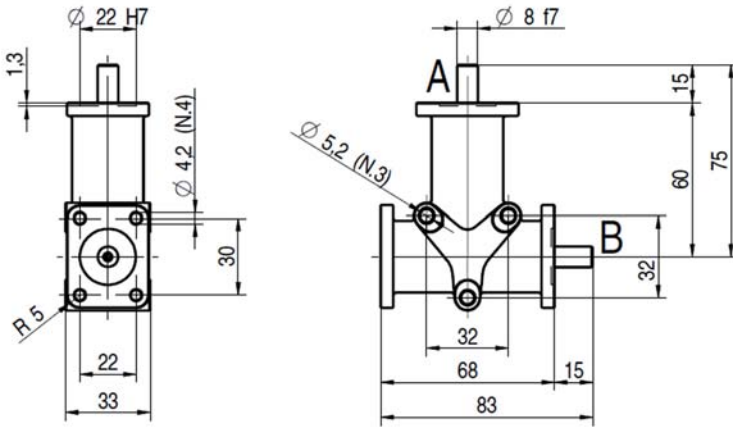
# Kegelradgetriebe - Edelstahl

## Reduktion 1 : 1 | 2 : 1

### Typ R500011 | R500012

1 : 1

2 : 1



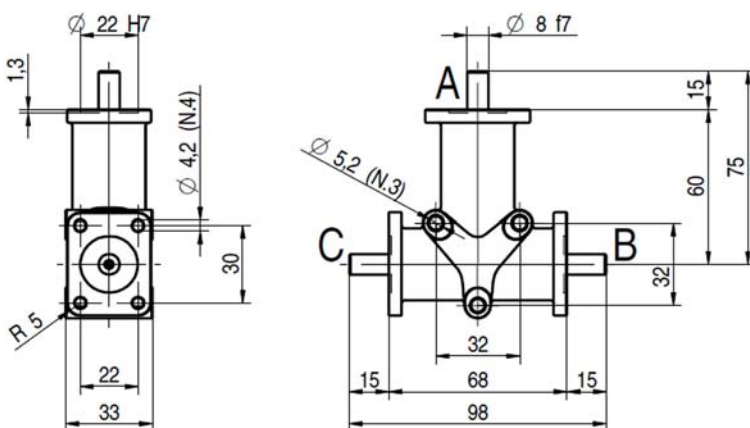
Geschwindigkeit der Ausgangswelle U/min	Untersetzung	Max. Eingangsleistung kW	Max. Abtriebsdrehmoment Nm
<b>R500011</b>			
50	1 : 1	0,012	2,20
100	1 : 1	0,021	2,00
200	1 : 1	0,037	1,75
400	1 : 1	0,073	1,75
700	1 : 1	0,125	1,70
1400	1 : 1	0,235	1,60
<b>R500012</b>			
50	2 : 1	0,008	1,60
100	2 : 1	0,016	1,50
200	2 : 1	0,031	1,50
400	2 : 1	0,059	1,40
700	2 : 1	0,103	1,40
1400	2 : 1	0,161	1,10

Gewicht: 0,483 kg

### Typ R500211 | R500212

1 : 1

2 : 1



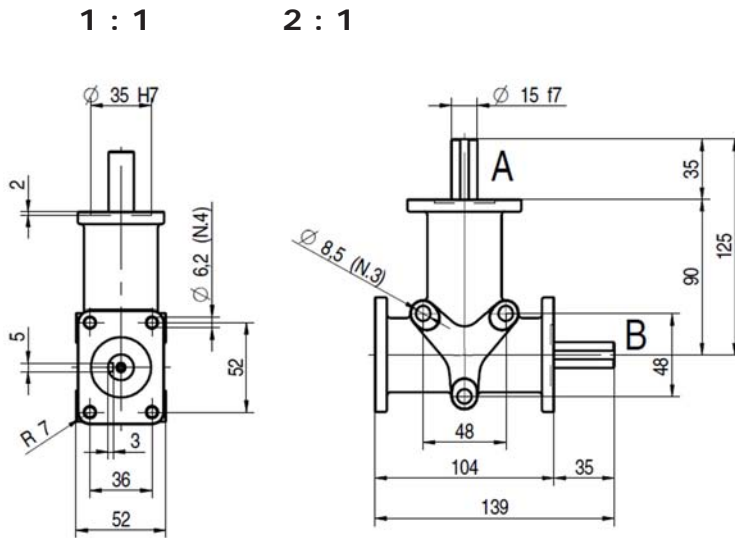
Geschwindigkeit der Ausgangswelle U/min	Untersetzung	Max. Eingangsleistung kW	Max. Abtriebsdrehmoment Nm
<b>R500211</b>			
50	1 : 1	0,012	1,10
100	1 : 1	0,021	1,00
200	1 : 1	0,037	0,87
400	1 : 1	0,073	0,87
700	1 : 1	0,125	0,85
1400	1 : 1	0,235	0,80
<b>R500212</b>			
50	2 : 1	0,008	0,80
100	2 : 1	0,016	0,75
200	2 : 1	0,031	0,75
400	2 : 1	0,059	0,70
700	2 : 1	0,103	0,70
1400	2 : 1	0,161	0,55

Gewicht: 0,492 kg

# Kegelradgetriebe - Edelstahl

## Reduktion 1 : 1 | 2 : 1

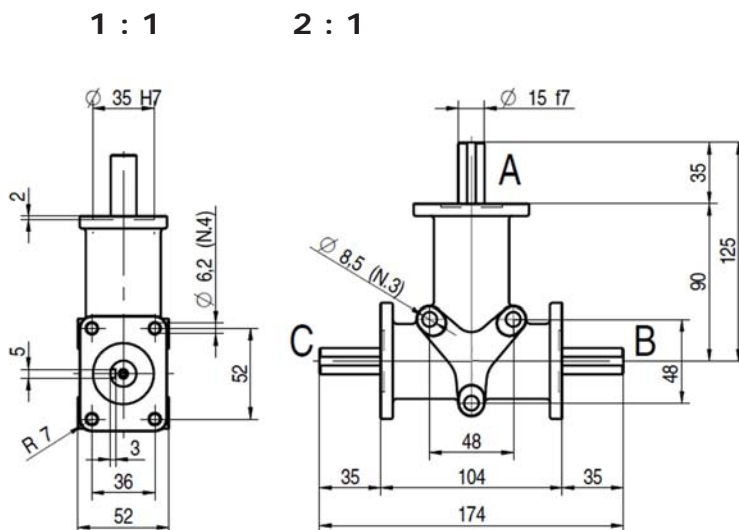
### Typ R501111 | R501112



Geschwindigkeit der Ausgangswelle U/min	Untersetzung	Max. Eingangsleistung kW	Max. Abtriebsdrehmoment Nm
<b>R501111</b>			
50	1 : 1	0,038	7,20
100	1 : 1	0,070	6,70
200	1 : 1	0,136	6,50
400	1 : 1	0,272	6,50
700	1 : 1	0,440	6,00
1400	1 : 1	0,880	6,00
<b>R501112</b>			
50	2 : 1	0,030	5,70
100	2 : 1	0,058	5,50
200	2 : 1	0,105	5,00
400	2 : 1	0,209	5,00
700	2 : 1	0,348	4,75
1400	2 : 1	0,586	4,00

Gewicht: 1,795 kg

### Typ R500811 | R5000812



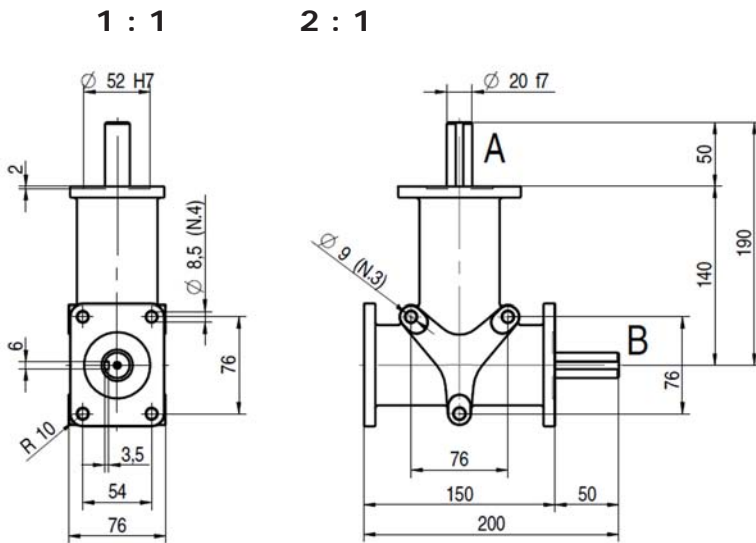
Geschwindigkeit der Ausgangswelle U/min	Untersetzung	Max. Eingangsleistung kW	Max. Abtriebsdrehmoment Nm
<b>R500811</b>			
50	1 : 1	0,038	3,50
100	1 : 1	0,070	3,35
200	1 : 1	0,136	3,35
400	1 : 1	0,272	3,35
700	1 : 1	0,440	3,00
1400	1 : 1	0,880	3,00
<b>R5000812</b>			
50	2 : 1	0,030	2,85
100	2 : 1	0,058	2,75
200	2 : 1	0,105	2,50
400	2 : 1	0,209	2,50
700	2 : 1	0,348	2,37
1400	2 : 1	0,586	2,00

Gewicht: 1,855 kg

# Kegelradgetriebe - Edelstahl

## Reduktion 1 : 1 | 2 : 1

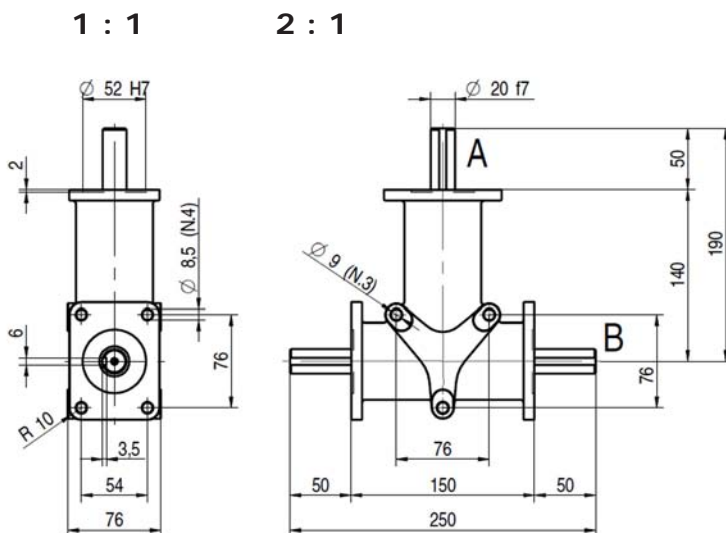
### Typ R503011 | R503012



Geschwindigkeit der Ausgangswelle U/min	Untersetzung	Max. Eingangsleistung kW	Max. Abtriebsdrehmoment Nm
<b>R503011</b>			
50	1 : 1	0,110	21,00
100	1 : 1	0,215	20,50
200	1 : 1	0,419	20,00
400	1 : 1	0,817	19,50
700	1 : 1	1,393	19,00
1400	1 : 1	2,785	19,00
<b>R503012</b>			
50	2 : 1	0,099	19,00
100	2 : 1	0,188	18,00
200	2 : 1	0,356	17,00
400	2 : 1	0,670	16,00
700	2 : 1	1,026	14,00
1400	2 : 1	1,759	12,00

Gewicht: 5,388 kg

### Typ R503111 | R503112



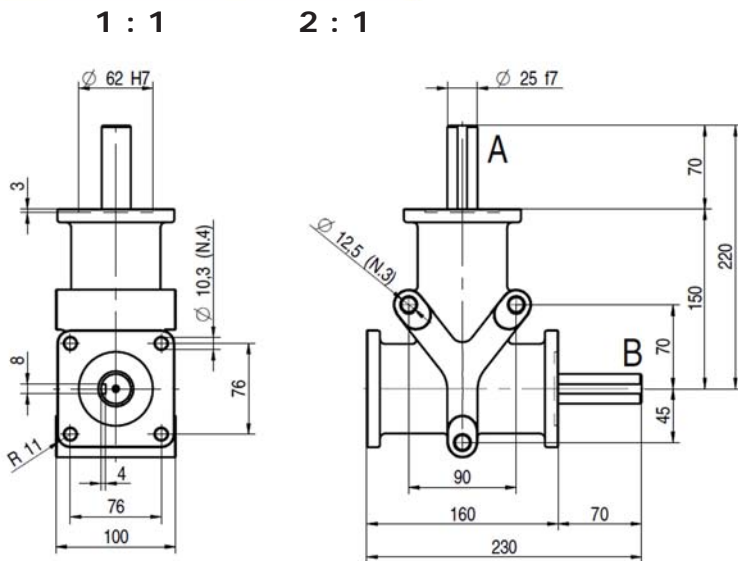
Geschwindigkeit der Ausgangswelle U/min	Untersetzung	Max. Eingangsleistung kW	Max. Abtriebsdrehmoment Nm
<b>R503111</b>			
50	1 : 1	0,110	10,50
100	1 : 1	0,215	10,25
200	1 : 1	0,419	10,00
400	1 : 1	0,817	9,75
700	1 : 1	1,393	9,50
1400	1 : 1	2,785	9,50
<b>R503112</b>			
50	2 : 1	0,099	9,50
100	2 : 1	0,188	9,00
200	2 : 1	0,356	8,50
400	2 : 1	0,670	8,00
700	2 : 1	1,026	7,00
1400	2 : 1	1,759	6,00

Gewicht: 5,536 kg

# Kegelradgetriebe - Edelstahl

## Reduktion 1 : 1 | 2 : 1

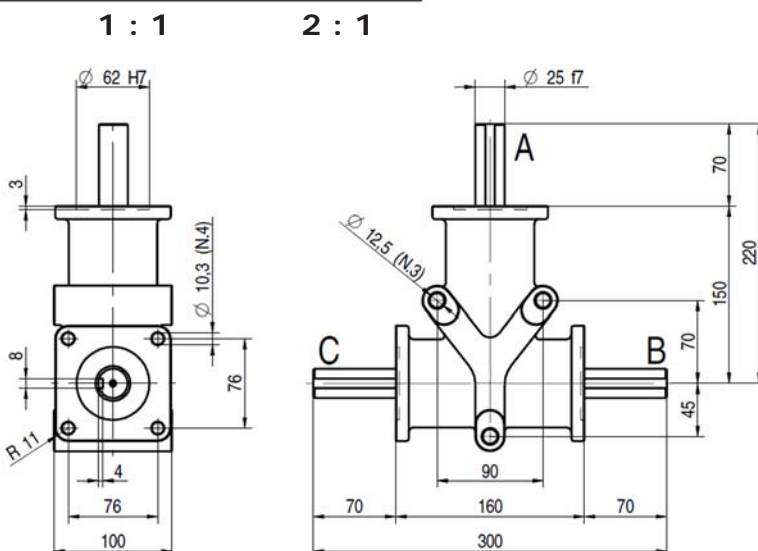
### Typ R503211 | R503212



Geschwindigkeit der Ausgangswelle U/min	Untersetzung	Max. Eingangsleistung kW	Max. Abtriebsdrehmoment Nm
<b>R503211</b>			
50	1 : 1	0,220	42,00
100	1 : 1	0,419	40,00
200	1 : 1	0,796	38,00
400	1 : 1	1,508	36,00
700	1 : 1	2,492	34,00
1400	1 : 1	4,545	31,00
<b>R503212</b>			
50	2 : 1	0,204	39,00
100	2 : 1	0,387	37,00
200	2 : 1	0,733	35,00
400	2 : 1	1,382	33,00
700	2 : 1	2,126	29,00
1400	2 : 1	3,372	23,00

Gewicht: 9,136 kg

### Typ R503311 | R503312



Geschwindigkeit der Ausgangswelle U/min	Untersetzung	Max. Eingangsleistung kW	Max. Abtriebsdrehmoment Nm
<b>R503311</b>			
50	1 : 1	0,220	21,00
100	1 : 1	0,419	20,00
200	1 : 1	0,796	19,00
400	1 : 1	1,508	18,00
700	1 : 1	2,492	17,00
1400	1 : 1	4,545	15,50
<b>R503312</b>			
50	2 : 1	0,204	19,50
100	2 : 1	0,387	18,50
200	2 : 1	0,733	17,50
400	2 : 1	1,382	16,50
700	2 : 1	2,126	14,50
1400	2 : 1	3,372	11,50

Gewicht: 9,445 kg