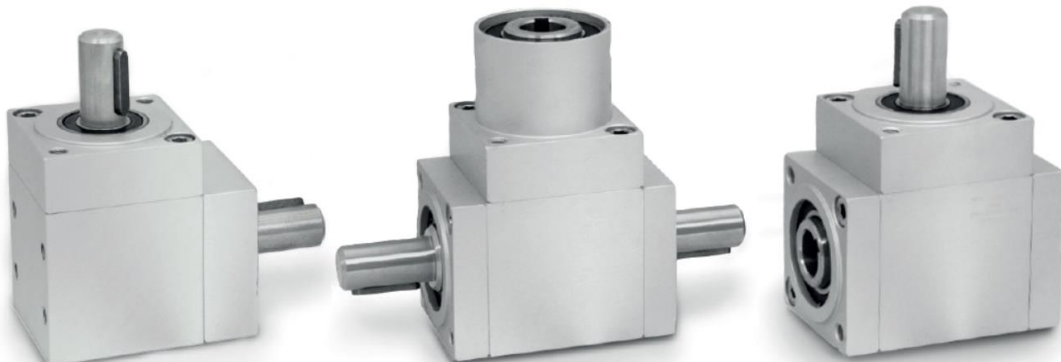


# Datenblatt



- Winkelgetriebe mit Kegel- und Spiralkegelrad sind für die Übertragung von Drehbewegungen zwischen zwei rechtwinklig zueinander stehenden Wellen geeignet.
- Ausführungen mit Spiralkegelräder sind in allen Versionen erhältlich; bogenförmige Verzahnungen erreichen eine höhere Präzision, sind geräuschärmer im Betrieb und ermöglichen eine 30% höhere Effizienz.
- Alle Winkelgetriebe sind kugellagert; minimales Winkel- und Axialspiel.

## Technische Eigenschaften


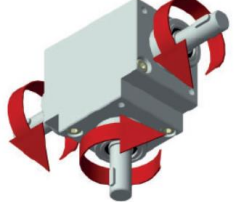
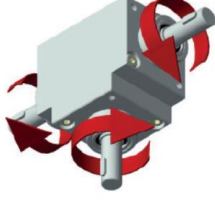

Abmessung Durchmesser Vollwelle, Hohlwelle Länge Hohlwelle Vollwelle	gesamt, siehe Abschnitt: Ausführungen mit Abmessungen Ø20 mm (Standard) 42 mm <u>Nutzlänge</u> , 42,5 mm <u>Bautiefe</u> (Standard) 40 mm (Standard); mit NUT (bei Standard) oder optional
Material Hohlwelle, Vollwelle Gehäuse Lagerung	Edelstahl (AISI 303) Druckgussgehäuse Aluminium, farblos eloxiert (Standard), schwarz eloxiert oder Edelstahl (AISI 303) (optional) Kugellager, gehärtete Kegelräder
Gewicht	2500 g      2 Ausgänge 2700 g      3 Ausgänge
Version A B C D	mit 2 Ausgangswellen mit 3 Ausgangswellen mit 3 Ausgangswellen (gegenläufig) mit 3 Ausgangswellen, 2 Hohlwellen (durchgehend)
Übersetzungsverhältnisse	1:1    1    (Standard) 1:2    2 <i>ins Langsame</i> (Standard) 2:1    0,5 <i>ins Schnelle</i> (auf Anfrage in Version A, B, C, nicht erhältlich in Version D), siehe Abb. 5, 6
Drehmoment	90 Nm
Achsbelastung	Radiallast    150 kg Axiallast    15 kg (siehe Abb. 7)
Getriebe Kegelräder Spiralkegelräder	Gerade Verzahnung (Standard), siehe Abb. 1 Bogenförmige Verzahnung, siehe Abb. 2
Spiel- Toleranz zwischen Zahnrädern	0,1° bis 0,75°
Schmierung	Schmiernippel für den Dauerbetrieb (optional)

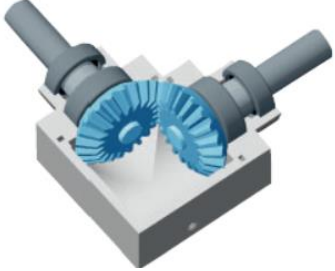




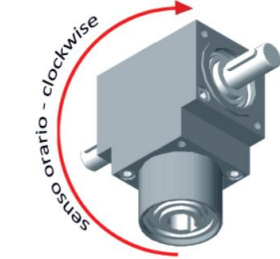
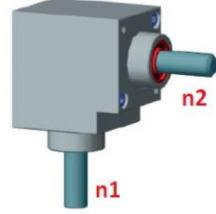
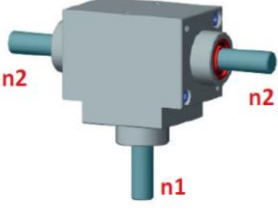
Für eine korrekte Auswahl der Winkelgetriebe, siehe die nachfolgenden Tabellen der technischen Eigenschaften, Leistungsdiagramme, sowie die entsprechenden Ausführungen mit Abmessungen der Winkelgetriebe.


# Datenblatt



Umdrehungssinn				
Version A	Version B	Version C	Version D	
				
Die Drehrichtung hängt von der Konfiguration und der Positionierung ab; siehe Ausführungen mit Abmessungen.				

Getriebe	
Abb. 1	Abb. 2
	
<b>Kegelrad</b>	<b>Spiralkegelrad</b>
Spiralkegelräder (Abb. 2) mit bogenförmiger Verzahnung, erreichen eine höhere Präzision, sind geräuschärmer im Betrieb und ermöglichen eine 30% höhere Effizienz.	

Untersetzung und Übersetzung			
Abb. 3	Abb. 4	Abb. 5	Abb. 6
			
im Uhrzeigersinn	im Uhrzeigersinn	Beispiele	
<u>Übersetzungsverhältnisse</u> $i = n1 : n2$ bei $i > 1$ <i>ins Langsame</i> bei $i < 1$ <i>ins Schnelle</i>		1:2 <i>ins Langsame</i> $n1 = 1.000 \text{ 1/min}$ $n2 = 500 \text{ 1/min}$ $i = 2$	* 2:1 <i>ins Schnelle</i> $n1 = 1.000 \text{ 1/min}$ $n2 = 2.000 \text{ 1/min}$ $i = 0,5$ * (nicht erhältlich in Version D)
Die Angabe zur Übersetzung (Abb. 5 und 6) bezieht auf die Antriebswelle <b>n1</b> (untere Welle in der Zeichnung), die anderen folgen im Uhrzeigersinn (Abb. 3 und 4).			

 Für den Einsatz im Dauerbetrieb ist ein Schmiernippel vorgesehen, der in unterschiedlichen Zeitabständen je nach Betriebsbedingungen, wieder nachgefüllt werden muss.

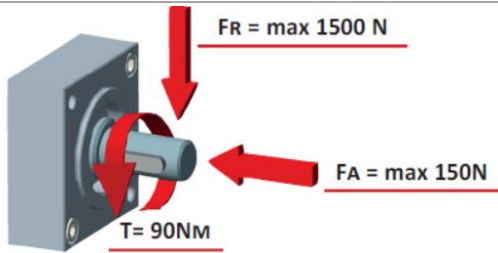
# Datenblatt



## Achsbelastung

Die Belastungen auf das Getriebe sind im Gesamten und in Abhängigkeit des Aufbaus zu betrachten, wie Versatz, Vibrationen, Beschleunigung oder Verlangsamung, Stöße, Vibration, etc. Dabei sind zwei Arten von Wellenbelastungen zu berücksichtigen: radial FR und axial FA Belastungen.

**Abb. 7**



FR = Radiallast, FA = Axiallast

Die Radiallast wirkt senkrecht auf die Welle/Achse.

Die Axiallast wirkt axial zur Welle / Achse, in Zug- oder Druckkraft (bei Bestellung bitte berücksichtigen).

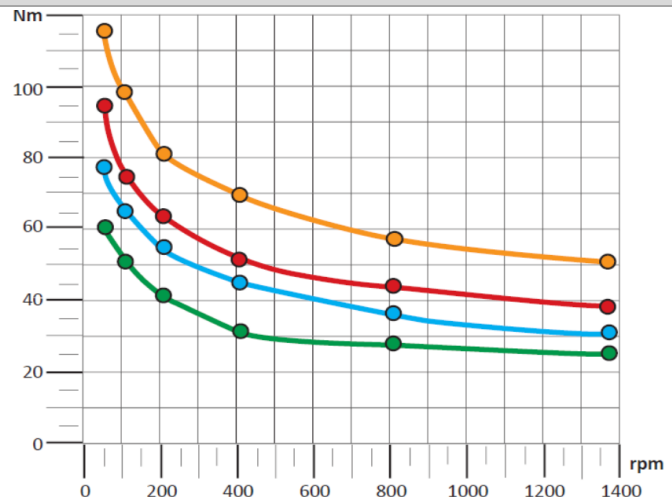
T = Drehmoment

## Leistungsdiagramme und Tabellen

### Drehmoment mit Übersetzung 1 (1:1)

OUTPUT TORQUE WITH RATIO 1/1 DREHMOMENT MIT ÜBERSETZUNG 1/1				
● TM dc	● TR dc	● TM dsp	● TR dsp	rpm
90	60	117	78	50
75,7	50,4	98,4	65,5	100
63,7	42,4	82,8	55,1	200
53,5	35,7	69,5	46,4	400
45	29,9	58,5	38,8	800
39,1	26,1	50,8	33,9	1400

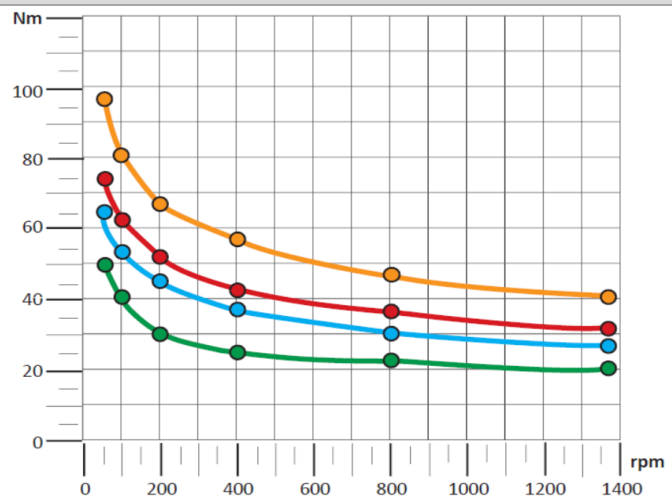
Efficiency - Leistung = 90%



### Drehmoment mit Übersetzung 2 (1:2)

OUTPUT TORQUE WITH RATIO 1/2 DREHMOMENT MIT ÜBERSETZUNG 1/2				
● TM dc	● TR dc	● TM dsp	● TR dsp	rpm
75	50	97,5	65	50
63	42	81,9	54,6	100
53	35,3	68,9	45,9	200
44,6	29,9	58	38,7	400
37,5	24,9	48,7	32,3	800
32,6	21,7	42,4	28,2	1400

Efficiency - Leistung = 90%



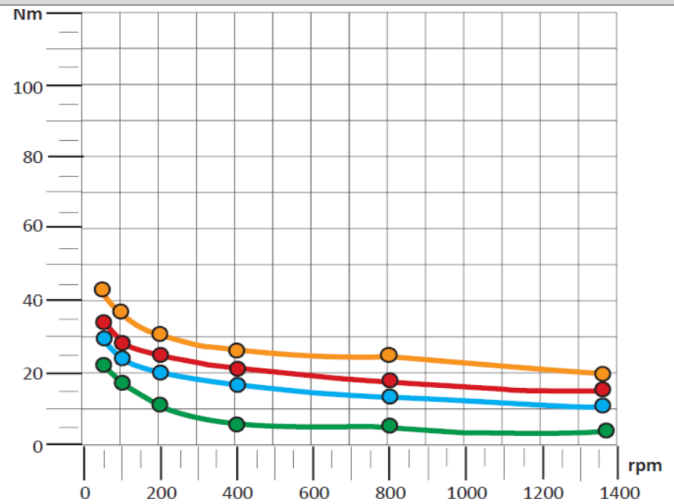
# Datenblatt



## Drehmoment mit Übersetzung 0,5 (2:1)

OUTPUT TORQUE WITH RATIO 2/1 DREHMOMENT MIT ÜBERSETZUNG 2/1				
TM dc	TR dc	TM dsp	TR dsp	rpm
33,8	22,5	43,9	29,2	50
28,4	18,9	36,9	24,5	100
23,9	15,9	31	20,6	200
20	13,3	26	17,3	400
16,9	11,2	22	14,5	800
14,7	9,8	19,1	12,7	1400

Efficiency - Leistung = 90%



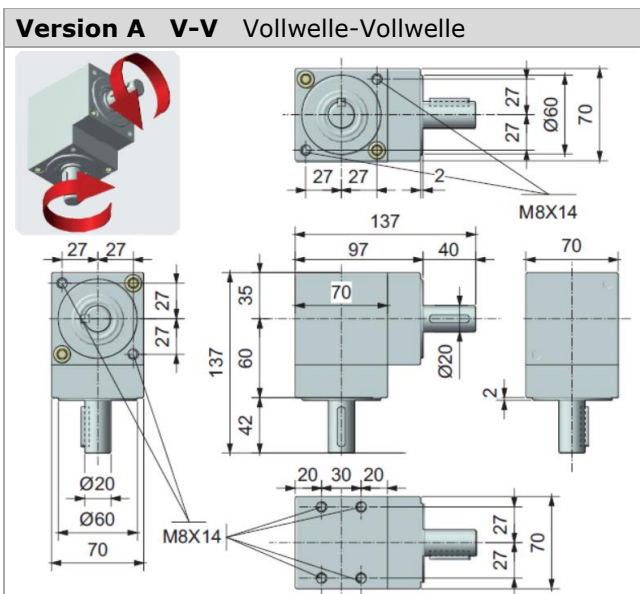
### Glossar

F <sub>R</sub>	Radialkraft
F <sub>A</sub>	Axialkraft
R	Kraft
T	Drehmoment
T <sub>M</sub>	Maximales Drehmoment
T <sub>R</sub>	Empfohlenes Drehmoment
T <sub>A</sub>	Tatsächliches Drehmoment
T <sub>O</sub>	Ausgangsdrehmoment
T <sub>I</sub>	Eingangsdrehmoment
P <sub>n</sub>	Power
N	Newton
Nm	Newton Meter
f <sub>u</sub>	Einsatzfaktor
i	Übersetzung
rpm	Umdrehungen pro Minute (1/min)
n1	Eingangswelle
n2	Ausgangswelle
dc	Kegelradgetriebe-Verzahnung
dsp	Spiralverzahnung
M	Vollwelle
F	Hohlwelle
D	Durchgehende Hohlwelle

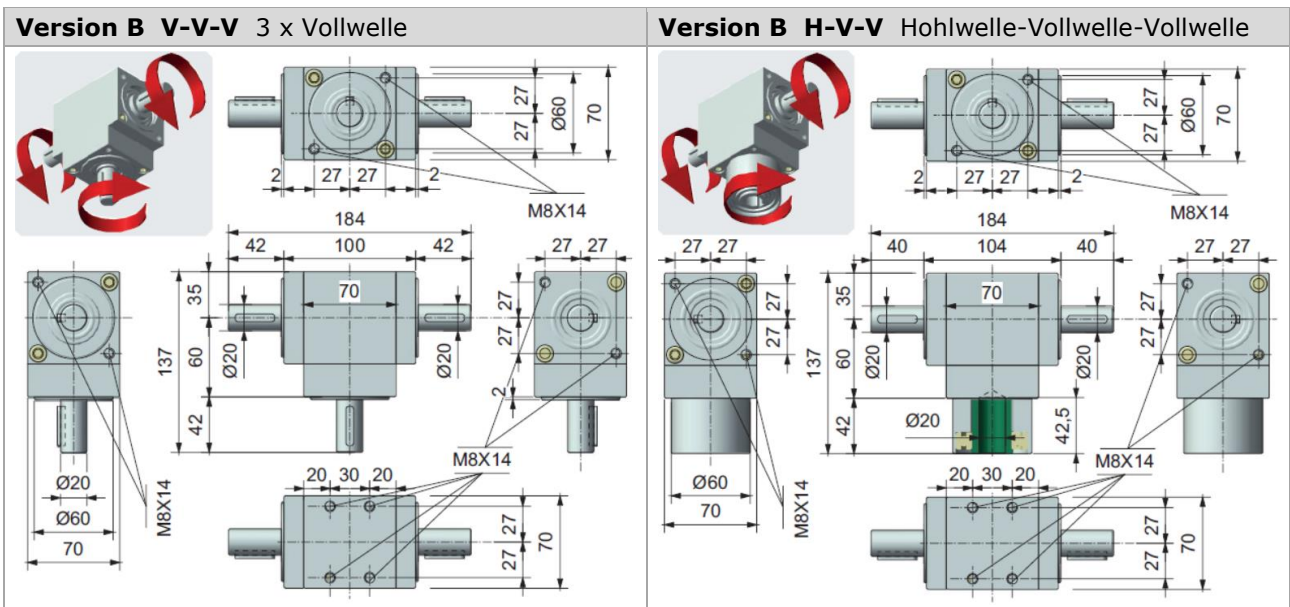
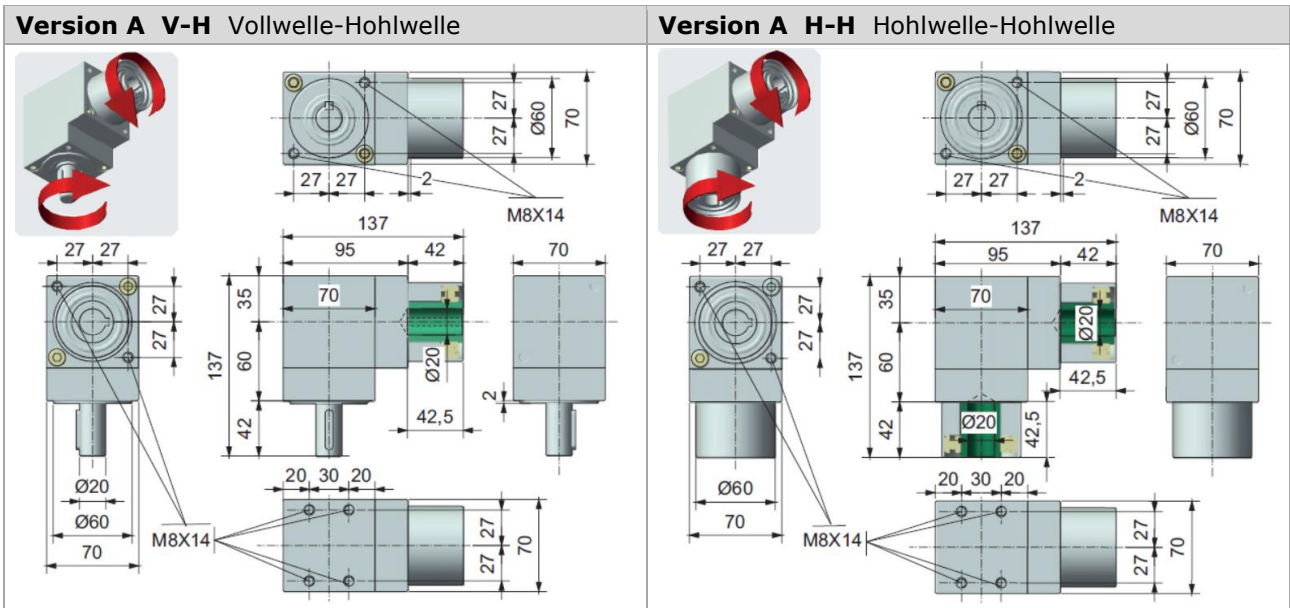
# Datenblatt

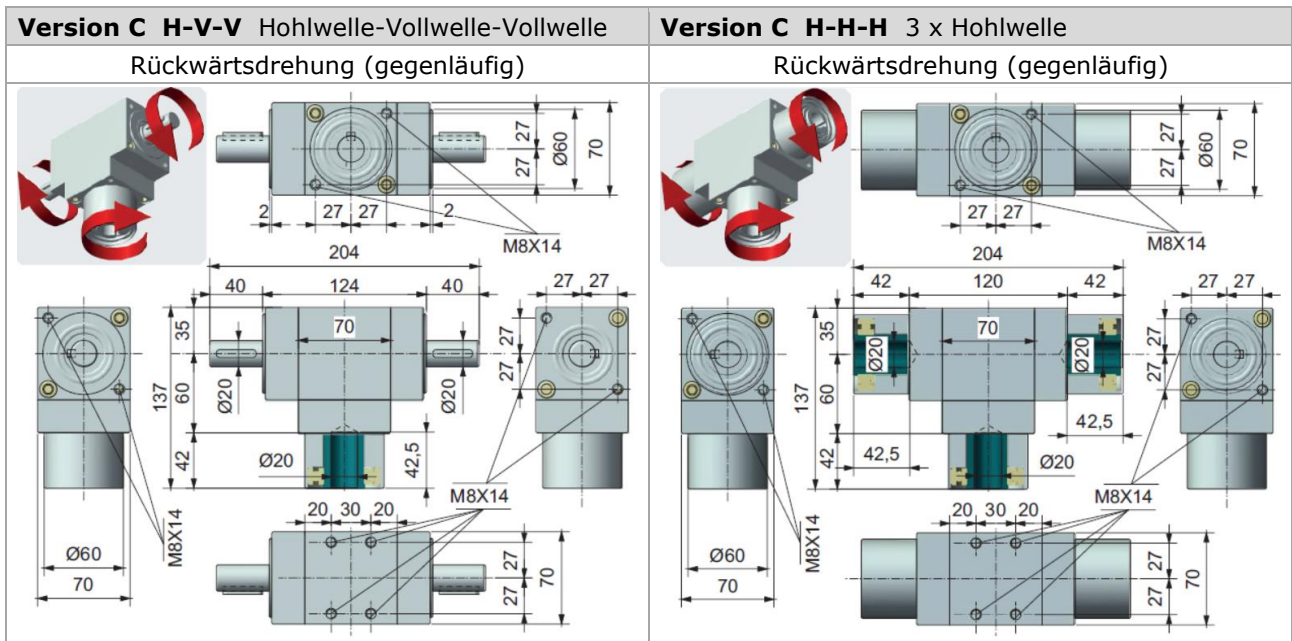
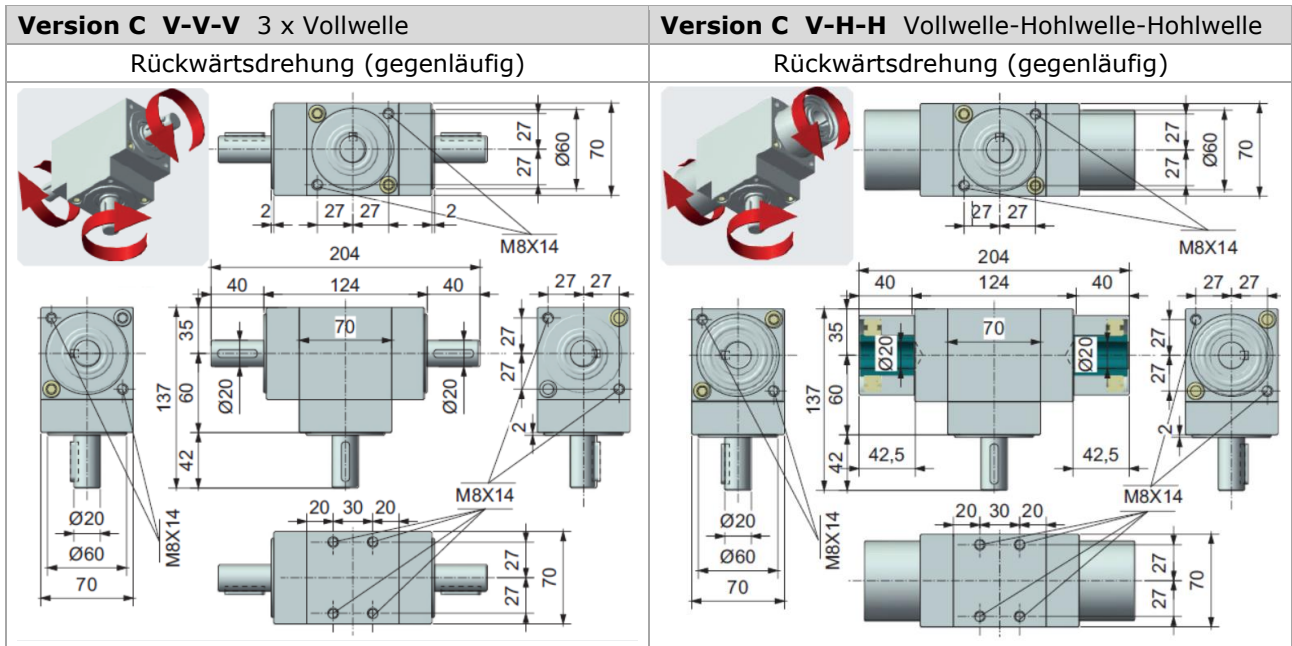
## Ausführungen mit Abmessungen

Lieferbare Ausgänge		
V = Vollwelle	H = Hohlwelle	D = durchgehende Hohlwelle (nur bei Version D)

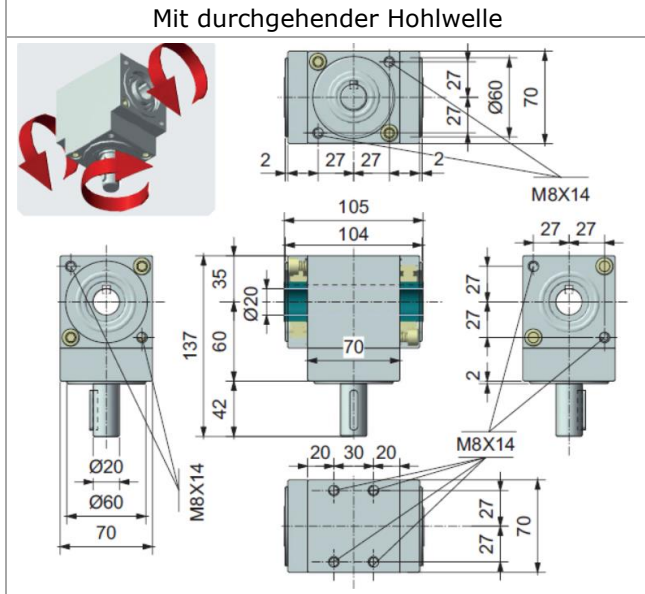
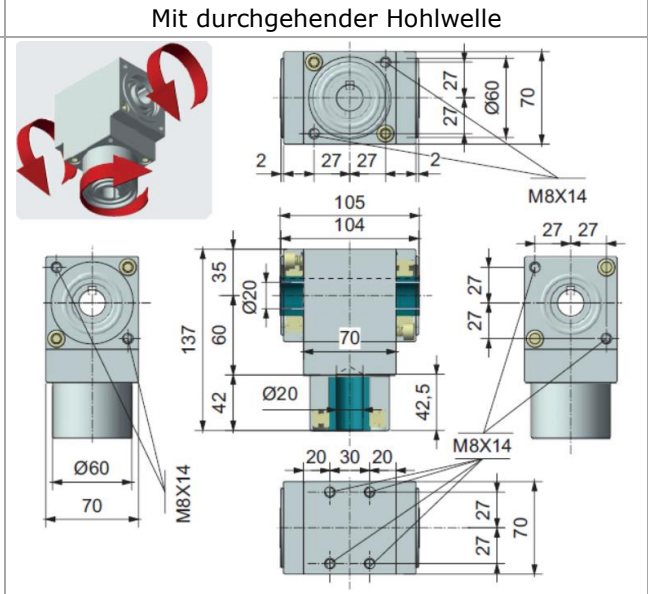








# Datenblatt

Version D V-H-H Vollwelle-Hohlwelle-Hohlwelle	Version D H-H-H 3 x Hohlwelle
<p style="text-align: center;">Mit durchgehender Hohlwelle</p> 	<p style="text-align: center;">Mit durchgehender Hohlwelle</p> 



# Datenblatt

## Anwendungen

Die Winkelgetriebe sind industrietauglich und universell einsetzbar, für Spindelantriebe in beliebigen Einbaulagen.

- Kompakt und modulare Bauformen, anpassungsfähig, einfache Montage. Das günstige Preis-Leistungsverhältnis und geringer Bauraum ermöglicht eine günstige Systemlösung.
- Manuelle oder motorisierte Verstellungen mit passendem Flansch, Adapter, flexibler Wellen und Kupplungen oder Motor, optional mit Positionsanzeigen und Klemmelementen, vervollständigen eine sinnvolle Baugruppe im Maschinen und Anlagenbau.

### Winkelgetriebe mit starrer Welle



Übertragen der Drehbewegung, direkte Verbindung über starre Welle.

### Winkelgetriebe mit flexibler Welle



Übertragen der Drehbewegung über eine oder mehrere flexible Wellen, wo eine direkte Verbindung sonst nicht möglich ist; beispielsweise zur Verbindung von zwei nicht perfekt ausgerichteten Achsen oder Wellen.



Weitere Anwendungen		
<p>Übertragen der Drehbewegung, Verbindung über Lagerbock mit Flansch mit flexibler Welle zur Kupplung und Positionsanzeige mit Kurbel.</p>	<p>Übertragen der Drehbewegung, direkte Verbindung über starre Welle zur Kupplung und Positionsanzeige mit Handrad.</p>	



Abbildungen zeigen Winkelgetriebe mit flexibler oder starrer Welle, Lagerbock mit Flansch, Klemmeinheit und Positionsanzeige.

### Einsatzgebiete

Verpackungs-, Lebensmittel-, Pharma-, Kunststoff-, Holz-, Blech-, Glas-, Wickel-, Bau- Straßenmaschinen, ebenfalls an traditionellen Maschinen und Spezialanwendungen im Metallbau, Hebertechnik, Fördertechnik, Lineartechnik, Sonderanlagenbau, etc.

# Datenblatt

## Bestellbeispiel

**Typ** 66/8 - - - A - 1 - V20-H20 - UC

### Getriebe

- = Kegelräder (Standard), keine Angaben
- SP = Spiralkegelräder (optional)

### Material Gehäuse

- = farblos eloxiert (Standard), keine Angaben
- ES = schwarz eloxiert (optional)
- VA = Edelstahl (AISI 303) (optional)

### Version

- A = mit 2 Ausgangswellen
- B = mit 3 Ausgangswellen
- C = mit 3 Ausgangswellen (gegenläufig)
- D = mit 3 Ausgangswellen, 2 Hohlwellen (durchgehend)

### Übersetzungsverhältnis

- 1 = 1:1 (Standard)
- 2 = 1:2 *ins Langsame* (Standard)
- 0,5 = 2:1 *ins Schnelle* (auf Anfrage in Version A, B, C, nicht erhältlich in Version D)

### Ausführung Welle \*

- V = Vollwelle; mit NUT (bei Standard)
- H = Hohlwelle mit Sackloch; durchgehende Hohlwelle nur bei Version D

### Durchmesser Welle \*

- 20 = Ø20 mm (Standard)

### Länge Welle

- Vollwelle: 40 mm (Standard)
- Hohlwelle: 42 mm Nutzlänge, 42,5 mm Bautiefe (Standard); weitere Längen auf Anfrage

### Dauerbetrieb

- UC = mit Schmiernippel (optional); auf Anfrage



\* Weitere Längen und Durchmesser sind auf Anfrage erhältlich.

Hersteller:

