

Datenblatt



- Winkelgetriebe mit Kegel- und Spiralkegelrad sind für die Übertragung von Drehbewegungen zwischen zwei rechtwinklig zueinander stehenden Wellen geeignet.
- Ausführungen mit Spiralkegelrädern 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

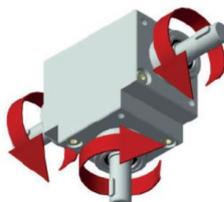
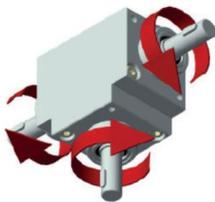
Abmessung	gesamt, siehe Abschnitt: Ausführungen mit Abmessungen	
Durchmesser	Ø6 mm (Standard); Ø8 mm und Ø10 mm (auf Anfrage in Version A)	
Vollwelle, Hohlwelle		
Hohlwelle		
Länge Hohlwelle	10,5 mm <u>Nutzlänge</u> , 5 mm <u>Bautiefe</u> bei Ø6 mm (Standard); 11,5 mm <u>Nutzlänge</u> , 14 mm <u>Bautiefe</u> bei Ø8 mm und Ø10 mm (auf Anfrage in Version A)	
Vollwelle	12 mm (Standard)	
Material	Edelstahl (AISI 303)	
Hohlwelle, Vollwelle	Druckgussgehäuse Aluminium, schwarz eloxiert (Standard)	
Gehäuse	Kugellager, gehärtete Kegelräder	
Lagerung		
Gewicht	50 g	2 Ausgänge
	65 g	3 Ausgänge
Version	mit 2 Ausgangswellen	
A	mit 3 Ausgangswellen	
B	mit 3 Ausgangswellen (gegenläufig)	
C		
Übersetzungsverhältnisse	1:1	1 (Standard)
Drehmoment	2 Nm	
Achsbelastung	Radiallast	7,5 kg
	Axiallast	0,7 kg (siehe Abb. 7)
Getriebe	Gerade Verzahnung (Standard), siehe Abb. 1	
Kegelräder	Bogenförmige Verzahnung, siehe Abb. 2	
Spiralkegelräder		
Spiel- Toleranz zwischen Zahnrädern	0,1° bis 0,75°	
Schmierung	Schmiernippel für den Dauerbetrieb (optional)	

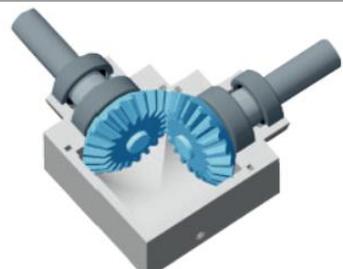
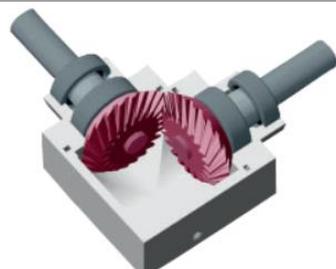


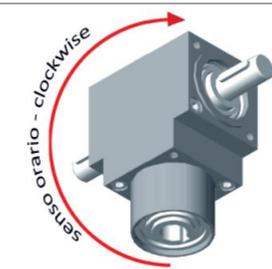
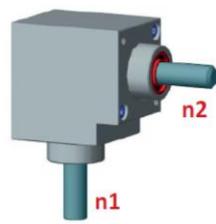
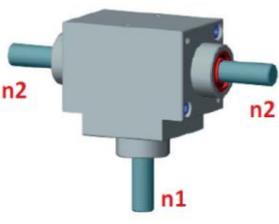
Für eine korrekte Auswahl der Winkelgetriebe, siehe die nachfolgenden Tabellen der technischen Eigenschaften, Leistungsdiagramme, sowie die entsprechenden Ausführungen mit Abmessungen der Winkelgetriebe.

Datenblatt



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

Getriebe	
Abb. 1	Abb. 2
	
Kegelrad	Spiralkegelrad
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		
Die Angabe zur Übersetzung (Abb. 5 und 6) bezieht auf die Antriebswelle n1 (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).

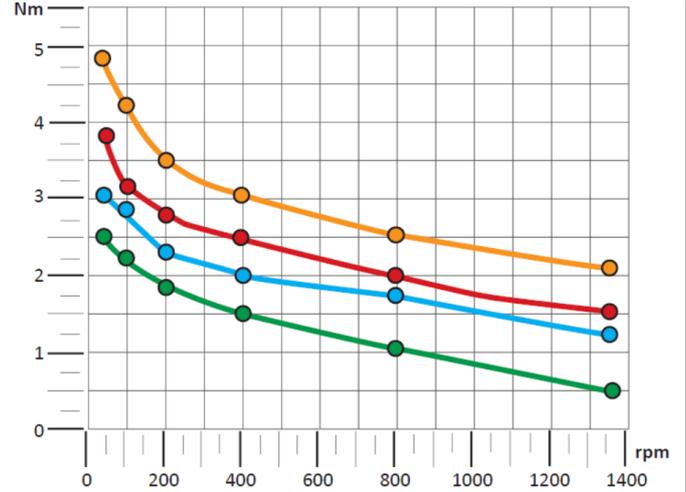
T = Drehmoment

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
3,8	2,5	4,9	3,2	50
3,3	2,2	4,3	2,9	100
2,7	1,8	3,5	2,3	200
2,4	1,6	3,1	2,1	400
2	1,3	2,6	1,7	800
1,6	1,1	2,1	1,4	1400

Efficiency - Leistung = 90%

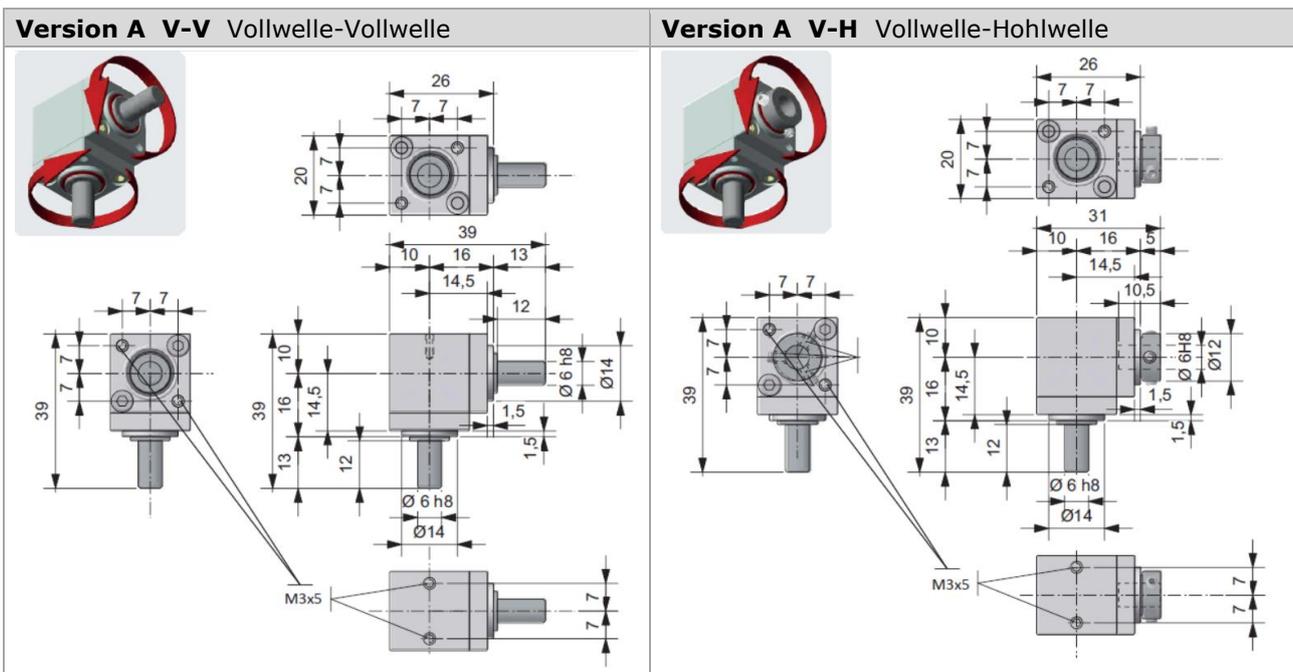


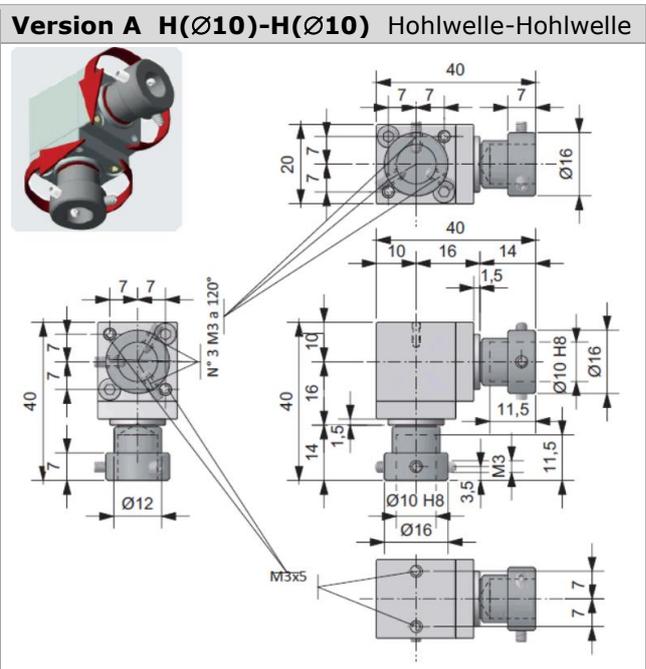
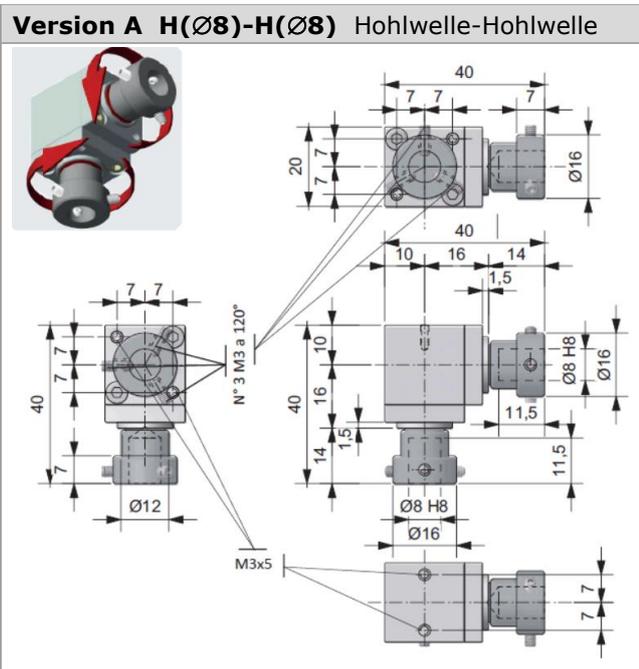
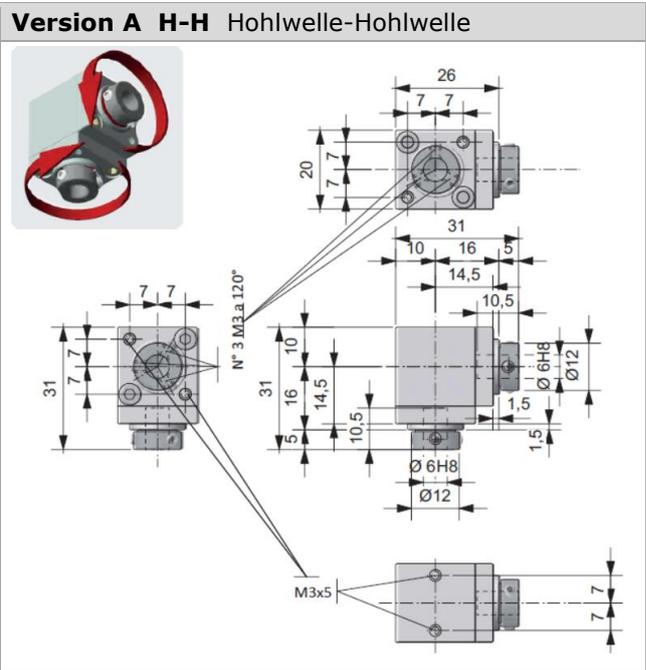
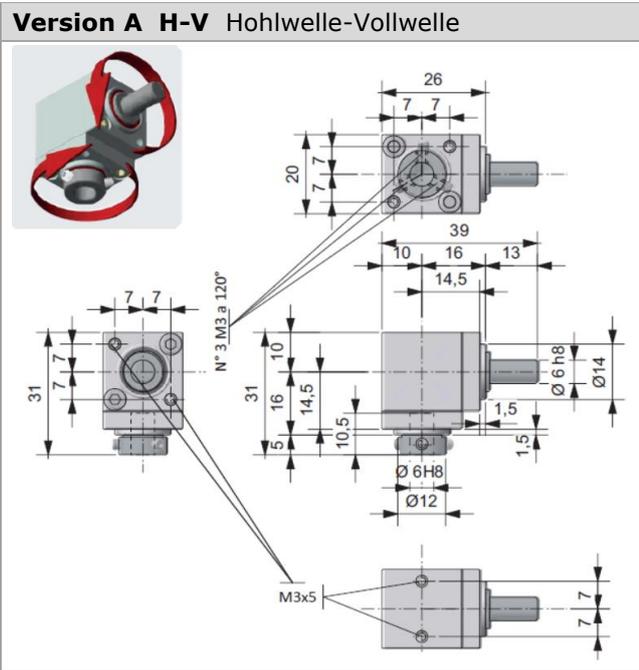
Datenblatt

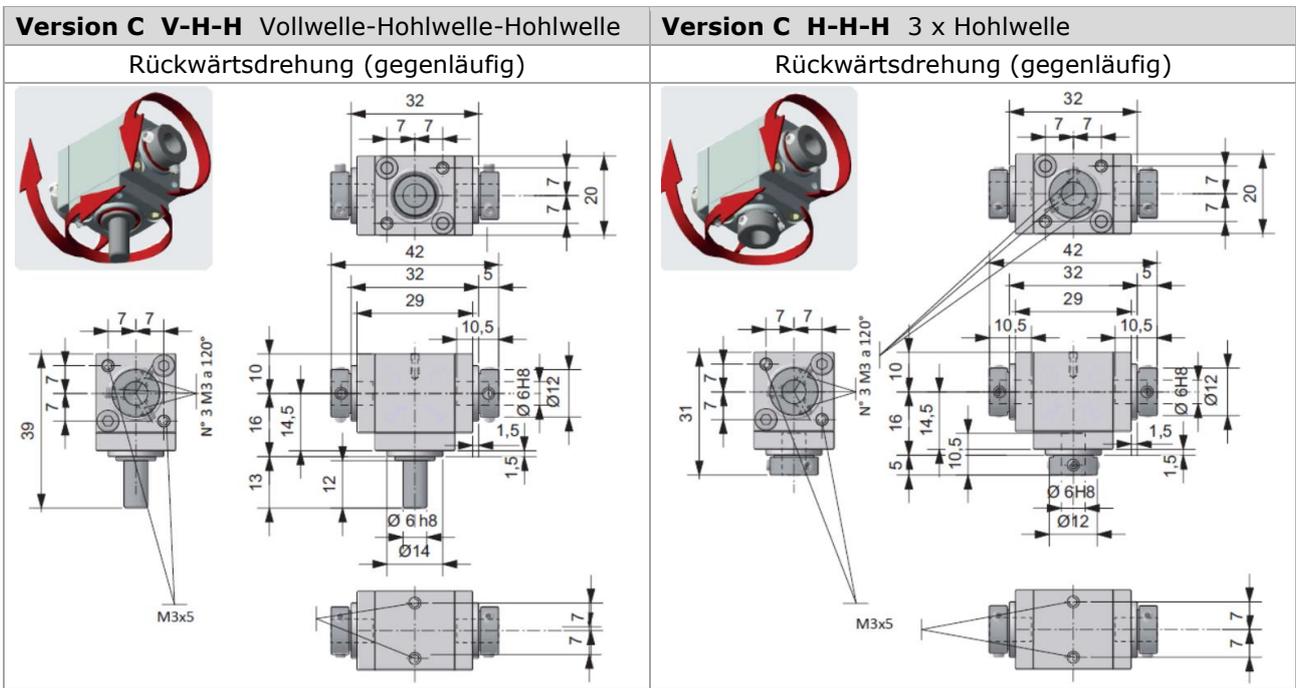
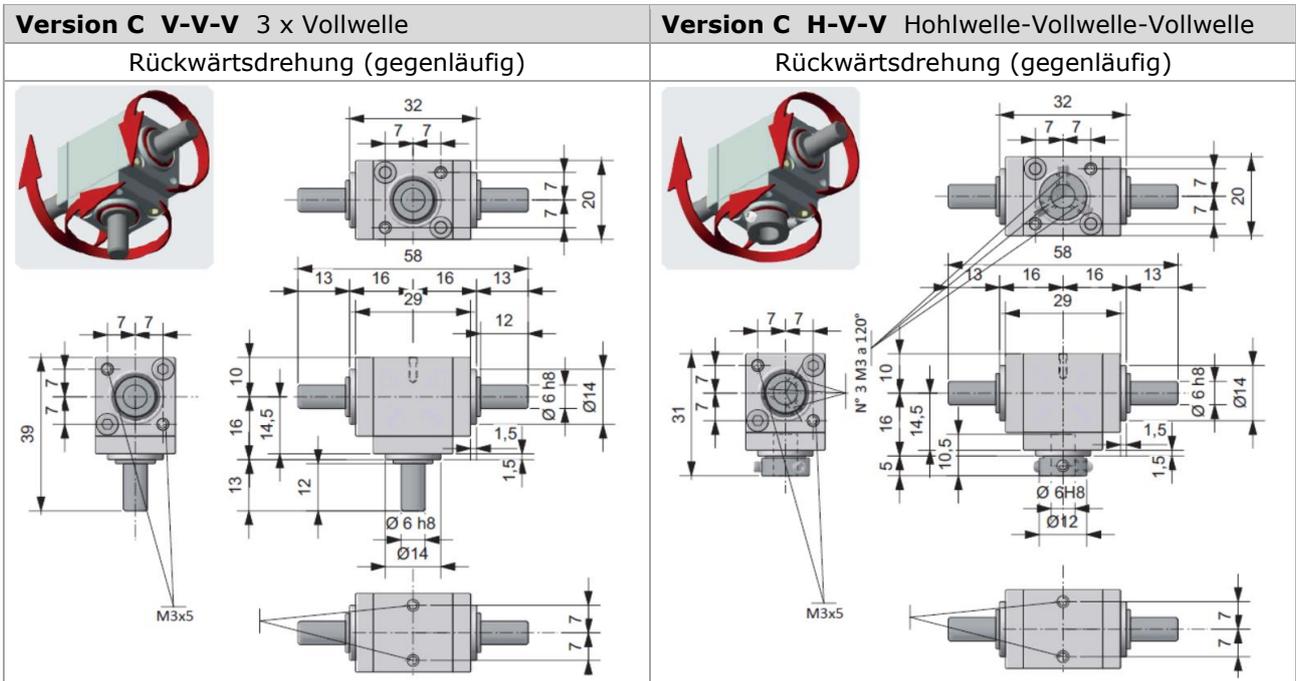


Glossar	
F_R	Radialkraft
F_A	Axialkraft
R	Kraft
T	Drehmoment
T_M	Maximales Drehmoment
T_R	Empfohlenes Drehmoment
T_A	Tatsächliches Drehmoment
T_O	Ausgangsdrehmoment
T_I	Eingangsdrehmoment
Pn	Power
N	Newton
Nm	Newton Meter
fu	Einsatzfaktor
i	Übersetzung
rpm	Umdrehungen pro Minute (1/min)
n1	Eingangswelle
n2	Ausgangswelle
dc	Kegelradgetriebe-Verzahnung
dsp	Spiralverzahnung
M	Vollwelle
F	Hohlwelle
D	Durchgehende Hohlwelle

Ausführungen mit Abmessungen







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.

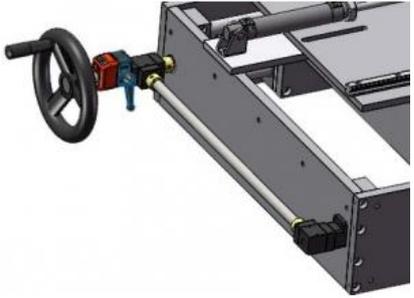
Winkelgetriebe mit flexibler Welle



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.

Datenblatt



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



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.

