



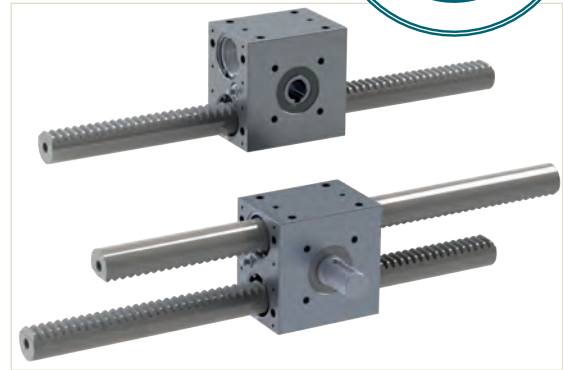
WMH Herion
part of your drive



Rundzahnstangenheber

Funktionsweise

Mit dem Rundzahnstangenheber von WMH Herion lassen sich einfache synchrone Hubbewegungen umsetzen. Das System aus Zahnstange und Ritzelwelle wandelt Linear- in Rotationsbewegung um und umgekehrt. Die kraftschlüssige Verbindung zwischen mehreren Hebern oder den Antriebskomponenten wird mittels Profilverzahnung hergestellt.



Der Rundzahnstangenheber ist mit einer oder wahlweise mit zwei Zahnstangen erhältlich. Bei der Doppelausführung bewegen sich die Zahnstangen in die entgegengesetzte Richtung.

Dieses einfache mechanische Grundprinzip stellt einen störungsfreien, langlebigen und zuverlässigen Betrieb der Produkte sicher. Dank ihrer kompakten Bauweise in robusten quadratischen Gehäusen sind die Heber besonders unempfindlich gegen äußere Einflüsse.

Charakteristiken

- Einfache und kostengünstige Hubvorrichtungen
- Robuste Ausführung für lange Lebensdauer und dauerhaften Einsatz
- Hohe Biegesteifigkeit durch großen Durchmesser und breite Verzahnung der Zahnstange
- Robuste Gleitführung der Zahnstange
- Einfacher Aufbau, hohe Wiederholgenauigkeit
- Mittlere Hubgeschwindigkeit, präzise Positionierung in Hubrichtung
- Sinnvolle Leistungsabstufung über 6 Baugrößen 800 N - 160.000 N Hubkraft
- Gleiche Formgebung und Arbeitsweise aller Baugrößen
- Zahlreiche Möglichkeiten zur Montage inkl. Flanschanschluss
- 4 Ritzelwellen-Ausführungen je Baugröße 1 bis 3 verfügbar; ab Baugröße 4 Anfertigung nach Kundenwunsch
- Gehäuse in Aluminium-Ausführung (Baugrößen 1 bis 3) bzw. als geschweißte Stahlkonstruktion (ab Baugröße 4)

Anwendungsbereiche

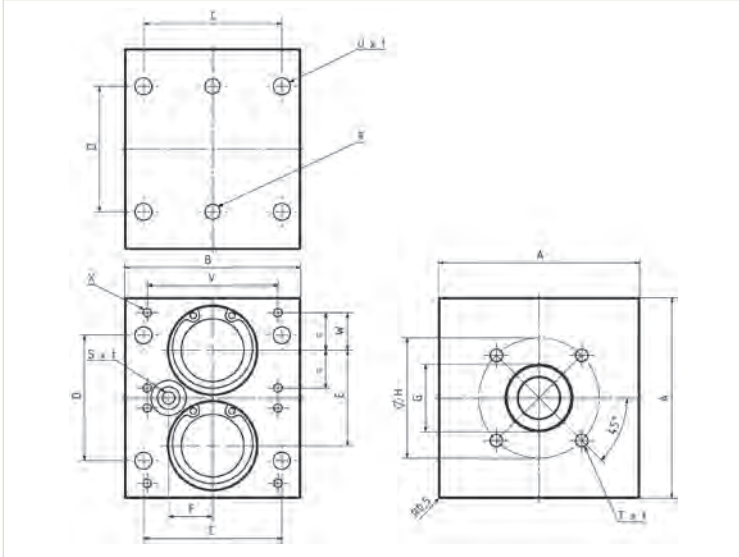
- Ein- und Ausheben von Bördelwerkzeugen und Vorrichtungen
- Anheben von Gestellen aller Art
- Vorschubeinrichtungen (Schubladenprinzip, o.ä.)
- Zuführung von Düsen, Sauger usw.
- Greifer- und Schließbewegung
- Serielle Breitenverstellung
- Hubsäulen für das Heben und Senken von Transportbändern oder sonstigen Fördermitteln
- Höhenverstellbare Schwenkvorrichtungen
- Wendeanlagen und Kippvorrichtungen
- Hubtische für das Ausheben von Karosserien in der Automobilindustrie
- Hubtische mit unterschiedlichen Aufbauten, wie Rollenbahnen und Klemmrahmen in der Automobilfertigung
- Das Zentrieren und Zusammenschieben von Getränkeflaschen in der Abfülltechnik
- Ein- und Zuschieben von Paketen in der Verpackungsindustrie
- Aufschieben von Verpackungseinheiten
- u.v.m.



Produktblatt Rundzahnstangenheber



Technische Daten - Rundzahnstangenheber Baugrößen 1 bis 3



Getriebe-Abmessungen

Baugröße	A	B	E	F	G	S x t	X x t
1	80	70	38	20	26	M10x1 x 10	M4 x 6
2	110	80	61	15	47	M10x1 x 10	M4 x 8
3	180	130	99	15	72	M10x1 x 10	M4 x 8

G Zentrierflansch (bei Verwendung Dichtscheibe bitte entfernen)

t Tiefenmaß

S Schmierbohrung

X Zahnstangenschutz

Montagemaße

Baugröße	C	D	H	R H7 x t	T x t	U x t (Ø **)	V	W
1	55	50	48	6 x 5	M6 x 12	M8 x 16 (Ø 6,8)	52	15
2	60	72	72	6 x 3	M8 x 12	M10 x 20 (Ø 8,5)	60	18
3	105	120	110	6 x 5	M10 x 20	M12 x 27 (Ø 10,2)	100	35

t Tiefenmaß

Ø ** Wert in Klammern entspricht der Durchgangsbohrung unterhalb des Gewindes

Auf Wunsch - beispielsweise bei abweichendem verfügbarem Bauraum oder im Rahmen einer kompletten Sonderfertigung - bieten wir an, Gehäuse nach kundenspezifischen Angaben zu konstruieren und herzustellen. Bitte nehmen Sie zur Abklärung individueller Fertigungsmöglichkeiten mit uns Kontakt auf.





Technische Daten - Ritzelwellen Baugrößen 1 bis 3

Für die Baugrößen 1 bis 3 des Rundzahnstangenhebers stehen jeweils 4 Ritzelwellen-Ausführungen für verschiedenste Anschlussmöglichkeiten zur Verfügung. Die Verzahnungsgeometrie des Ritzels ist je Baugröße bei allen Getriebeausführungen gleich. Kundenindividuelle Ritzelwellen-Ausführungen sind auf Anfrage erhältlich.

1. Ritzelwelle mit Keilnabenprofil - Anschlussmaße



Keilnabenprofil DIN ISO 14

Baugröße	$a \times d_1 \times d_2$	b_1
1	6 x 11 x 14	3
2	6 x 16 x 20	4
3	8 x 32 x 38	6

a : Anzahl Keile
(Maßskizze zeigt Baugröße 3)

2. Ritzelwelle mit Wellenende einseitig - Anschlussmaße



3. Ritzelwelle mit Wellenenden beidseitig - Anschlussmaße



Passfedernut nach DIN 6885 P9

Baugröße	$\varnothing D$ h7	L	O	P	Q
1	14	32	30	2	25
2	25	47	45	5	36
3	42	62	60	5	50

4. Ritzelwelle als Hohlwelle mit Passfedernut - Anschlussmaße



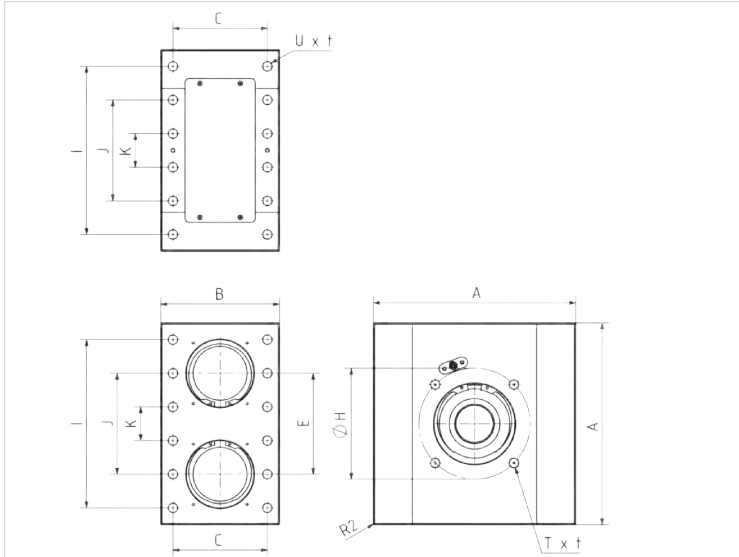
Passfedernut nach DIN 6885 P9

Baugröße	d_b h7	u	t
1	10	3	11,4
2	20	6	22,8
3	35	10	38,3





Technische Daten - Rundzahnstangenheber Baugrößen 4 bis 6



Getriebe-Abmessungen

Baugröße	A	B	E	G	X x t
4	300	176	150	120	M4 x 8
5	450	260	auf Anfrage		
6	550	320	auf Anfrage		

G Zentrierflansch (bei Verwendung Dichtscheibe bitte entfernen)

t Tiefenmaß

X Zahnstangenschutz

Montagemaße

Baugröße	C	H	I	J	K	T x t	U x t
4	140	165	250	150	50	M16 x 32	M16 x 32
5	auf Anfrage						
6	auf Anfrage						

t Tiefenmaß

Auf Wunsch - beispielsweise bei abweichendem verfügbarem Bauraum oder im Rahmen einer kompletten Sonderfertigung - bieten wir an, Gehäuse nach kundenspezifischen Angaben zu konstruieren und herzustellen. Dies gilt in besonderem Maße für Gehäuse der Baugrößen 5 und 6. Bitte nehmen Sie zur Abklärung individueller Fertigungsmöglichkeiten mit uns Kontakt auf.

Individuelle Lösungen - Ritzelwellen Baugrößen 4 bis 6

Ab Baugröße 4 werden die Ritzelwellen der Rundzahnstangenheber ausschließlich nach Kundenwunsch und Zeichnung gefertigt. Im Vorfeld erfolgt eine genaue Prüfung des jeweiligen Einsatzfalles und eine entsprechende Auslegung und Konstruktion der Ritzelwelle. Eine enge Abstimmung mit dem Kunden ist dabei selbstverständlich.



Produktblatt Rundzahnstangenheber

Die WMH Herion berät Sie gerne bei der Konzeptionierung und Realisierung Ihrer Anwendung. **Fragen Sie bei uns an!**

WMH Herion Antriebstechnik GmbH · Stanglmühle 9-11 · D-85283 Wolnzach · Tel +49(0)8442/96.99-0 · info@wmh-herion.de · www.wmh-herion.de



WMH Herion
part of your drive

Technische Daten - Rundzahnstangen

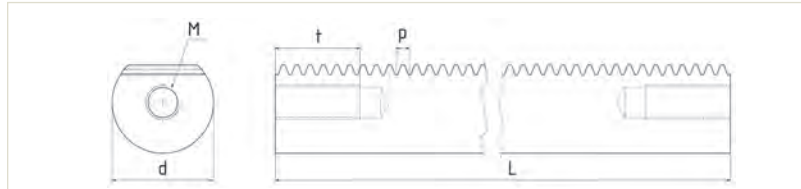
Im Rundzahnstangenheber übertragen die Zahnstangen Zug- und Druckkräfte; eine Aufnahme von Querkräften ist nicht möglich. Gleitbuchsen werden zur Lagerung der Zahnstangen verwendet.

geradverzahnt

Eingriffswinkel 20°

Verzahnungsqualität 8 h27

Außendurchmesser geschliffen h6



für Baugröße	Modul	d h6	M x t	Material	(kg/m)	p	L = z x p
1	1,0	25	M10 x 30	ETG®100	3,50	3,1416	individuell nach Kundenwunsch, bitte gewünschte Zähnezahl bei Anfrage & Bestellung angeben
2	2,5	32	M12 x 35	ETG®100	5,50	7,8540	
3	2,5	60	M20 x 50	ETG®100	19,10	7,8540	
4	5,0	80	M24 x 45	C45, gehärtet	33,90	15,7080	
5	8,0	120	auf Anfrage	C45, gehärtet	76,70	25,1327	
6	12,0	150	auf Anfrage	C45, gehärtet	117,60	37,6991	

z: Zähnezahl

p: Teilung

ETG®100 ist ein hochfester Sonderstahl mit einer Zugfestigkeit von 960-1100 N/mm².

Beide Zahnstangenenden sind standardmäßig mit einem Befestigungsgewinde (M x t; nach Tabelle) versehen. Auf Anfrage sind abweichende Bearbeitungen nach Kundenwunsch und Zeichnung möglich.

Schutzabdeckung & Befestigung

Für den Einsatz in Umgebungen, die stark mit Staub oder Metallabrieb belastet sind, können unsere Rundzahnstangenheber auf Wunsch mit einer Schutzabdeckung ausgestattet werden.

Faltenbälge schützen die Zahnstangen vor Verunreinigungen und Ablagerungen und verhindern somit eine Beschädigung des Rundzahnstangenhebers durch Fremdkörper.

Die Schutzabdeckung ist einfach in der Handhabung und wird für jeden Rundzahnstangenheber individuell ausgelegt und angefertigt - daher bitten wir im Bedarfsfall um Ihre Anfrage.



Produktblatt Rundzahnstangenheber

Die WMH Herion berät Sie gerne bei der Konzeptionierung und Realisierung Ihrer Anwendung. **Fragen Sie bei uns an!**
WMH Herion Antriebstechnik GmbH · Stanglmühle 9-11 · D-85283 Wolnzach · Tel +49(0)8442/96.99-0 · info@wmh-herion.de · www.wmh-herion.de



Leistungsdaten - Rundzahnstangenheber

			Baugröße		
		Einheit	1	2	3
Hubkraft	F_{max}	N	800	2000	8000
Hubgeschwindigkeit	V_{max}	m/s	0,6	0,6	0,6
Beschleunigung	a_{max}	m/s ²	30	30	30
Drehmoment	$M_{t max}$	Nm	8	40	240
Teilkreisdurchmesser	$\varnothing d$	mm	20	40	60
Übersetzung	Hub	mm/360°	62,8318	125,6637	188,4955
Einsatztemperatur		°C	- 10 bis +100		

			Baugröße		
		Einheit	4	5	6
Hubkraft	F_{max}	N	25000	70000	160000
Hubgeschwindigkeit	V_{max}	m/s	0,6	0,6	0,6
Beschleunigung	a_{max}	m/s ²	30	30	30
Drehmoment	$M_{t max}$	Nm	1250	5600	18240
Teilkreisdurchmesser	$\varnothing d$	mm	100	160	228
Übersetzung	Hub	mm/360°	314,1592	502,6548	716,2831
Einsatztemperatur		°C	- 10 bis +100		

Konfiguration - Rundzahnstangenheber



¹ Angaben gelten für die Baugrößen 1 bis 3.

Für Rundzahnstangenheber der Baugrößen 4 bis 6 erfolgt die Auslegung und Fertigung der Ritzelwelle nach Kundenwunsch.



Produktblatt Rundzahnstangenheber



WMH Herion
part of your drive

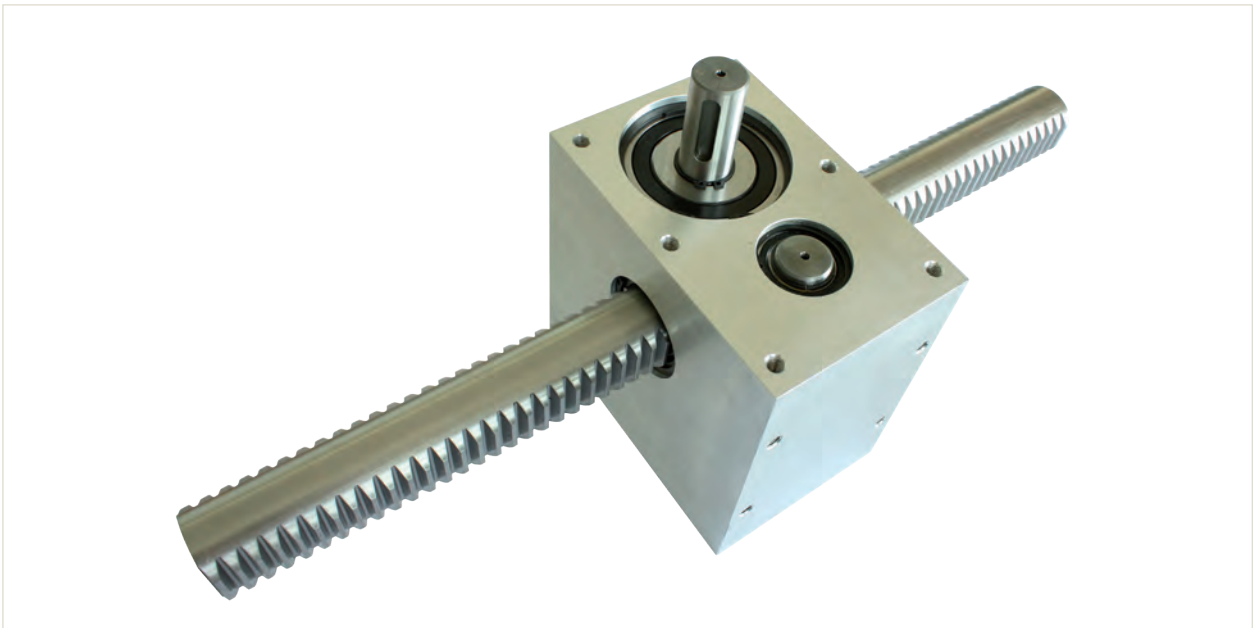


Rundzahnstangenheber mit Doppelverzahnung

Im Rundzahnstangenheber mit Doppelverzahnung wird das Konzept des klassischen Rundzahnstangenhebers weiterentwickelt. Durch die Ausführung der Zahnstange mit beidseitig angebrachter Verzahnung kann bei gleichem Zahnstangendurchmesser eine bis zu doppelt so hohe Belastung übertragen und zugleich die bewegte Masse der Zahnstange vergleichsweise gering gehalten werden. Dies ist insbesondere bei Anwendungen mit schnelleren, kurzen und dynamischen Hüben von Vorteil, da die bewegte Masse geringer ist.

Darüber hinaus erreicht man durch die beidseitige Einleitung der Kräfte in die Zahnstange ein sehr ausgeglichenes Kraftverhältnis und reduzieren so die Belastungswerte, die auf die Gleitlagerung der Rundzahnstange wirken. Die Lebensdauer der Komponenten und damit des gesamten Rundzahnstangenhebers erhöhen sich dadurch deutlich.

Auch im Vergleich mit Hydraulikzylindern präsentiert sich der Rundzahnstangenheber mit Doppelverzahnung als vorteilhafte Alternative: vergleicht man den Zahnstangendurchmesser mit dem Kolbendurchmesser des Hydraulikzylinders, können - bei üblichen Drücken des Hydraulikzylinders - höhere Kräfte übertragen werden.



Realisierung nach Kundenvorgaben: Rundzahnstangenheber mit Doppelverzahnung.

Der Rundzahnstangenheber mit Doppelverzahnung ist als Sonderanfertigung nach Kundenwunsch erhältlich. In enger Abstimmung mit dem Kunden erfolgt eine genaue Prüfung des jeweiligen Einsatzfalles sowie die Auslegung und Konstruktion des Rundzahnstangenhebers. Die Umsetzung der Entwicklung erfolgt auf Wunsch im Prototypenbau, in Einzelanfertigungen sowie Serien.

Wir freuen uns auf Ihre Anfrage.



Produktblatt Rundzahnstangenheber

Die WMH Herion berät Sie gerne bei der Konzeptionierung und Realisierung Ihrer Anwendung. **Fragen Sie bei uns an!**
WMH Herion Antriebstechnik GmbH · Stanglmühle 9-11 · D-85283 Wolnzach · Tel +49(0)8442/96.99-0 · info@wmh-herion.de · www.wmh-herion.de



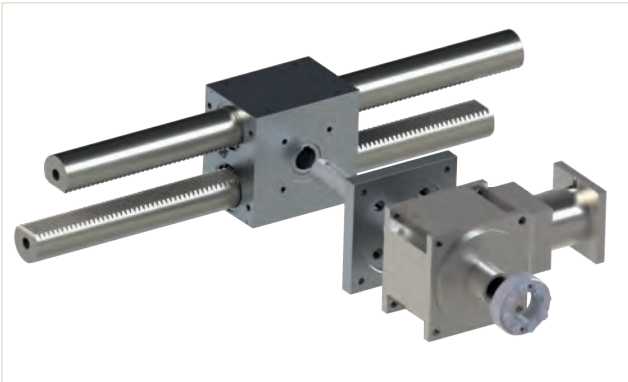
WMH Herion
part of your drive

Kundenindividuelle Rundzahnstangenheber

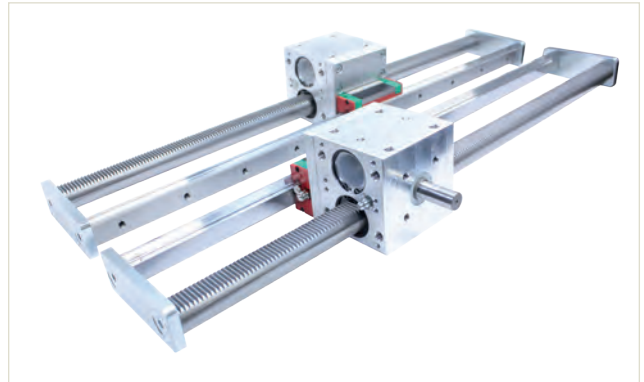
Ergänzend zu unserem Standard-Programm fertigen wir Rundzahnstangenheber gemäß Ihren Anforderungen. Senden Sie uns bitte hierzu Ihre Anfrage mit Details zur Anwendung; wir beraten Sie gerne hinsichtlich Auslegung, Konstruktion und Fertigungsmöglichkeiten.

Variationen & Individualisierung

- Auslegung und Komplettfertigung kundenspezifischer Rundzahnstangenheber (im Hinblick auf Leistung, Verfahrensgeschwindigkeiten, Hub, Verbindung mehrerer Hubelemente, etc.)
- Individuelle Gehäuseausführungen
- Ritzelwellen in Sonderanfertigung für abweichende Anschlussmöglichkeiten, z.B. Ritzelwellen-Innenprofile oder Ausführung der Wellenenden nach Kundenwunsch und Zeichnung
- Zahnstangenlängen und Endenbearbeitung entsprechend Kundenwunsch und Zeichnung
- Zahnstangen-Schutzabdeckung (individuell; an Hublänge angepasst)



Anbindungsvariante: Winkelgetriebe mit Adapterflansch.



Rundzahnstangenheber in Verbindung mit Lineartechnik, um die Aufnahme von Querkräften zu realisieren.

Service

- Berechnungstool
- 3D-CAD Daten

können auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.



Produktblatt Rundzahnstangenheber

Die WMH Herion berät Sie gerne bei der Konzeptionierung und Realisierung Ihrer Anwendung. **Fragen Sie bei uns an!**
WMH Herion Antriebstechnik GmbH · Stanglmühle 9-11 · D-85283 Wolnzach · Tel +49(0)8442/96.99-0 · info@wmh-herion.de · www.wmh-herion.de