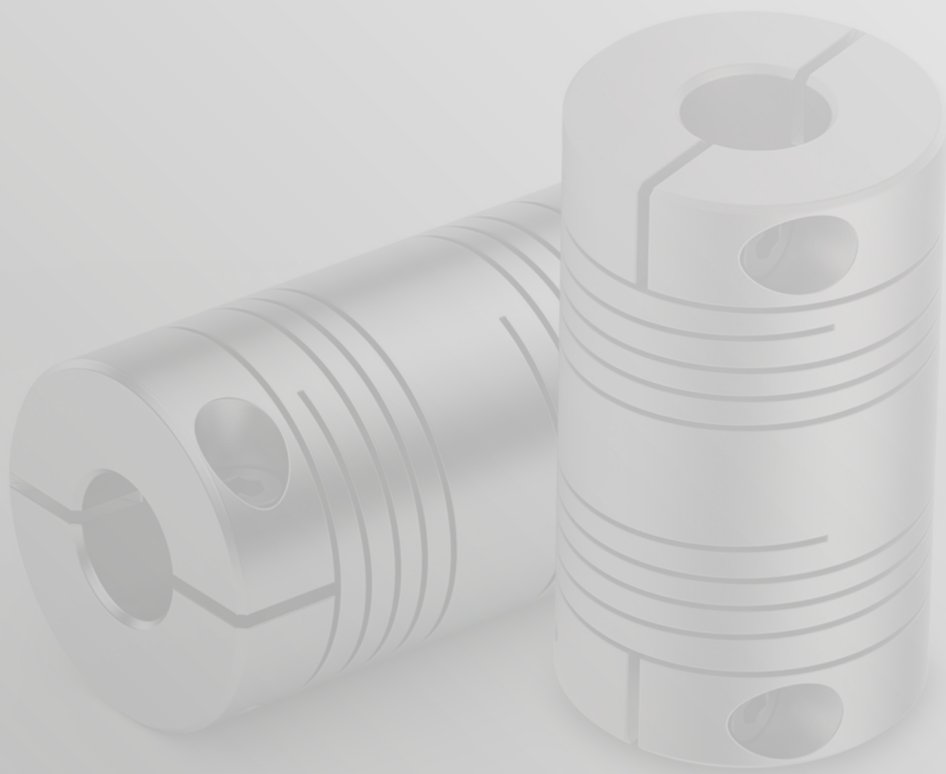
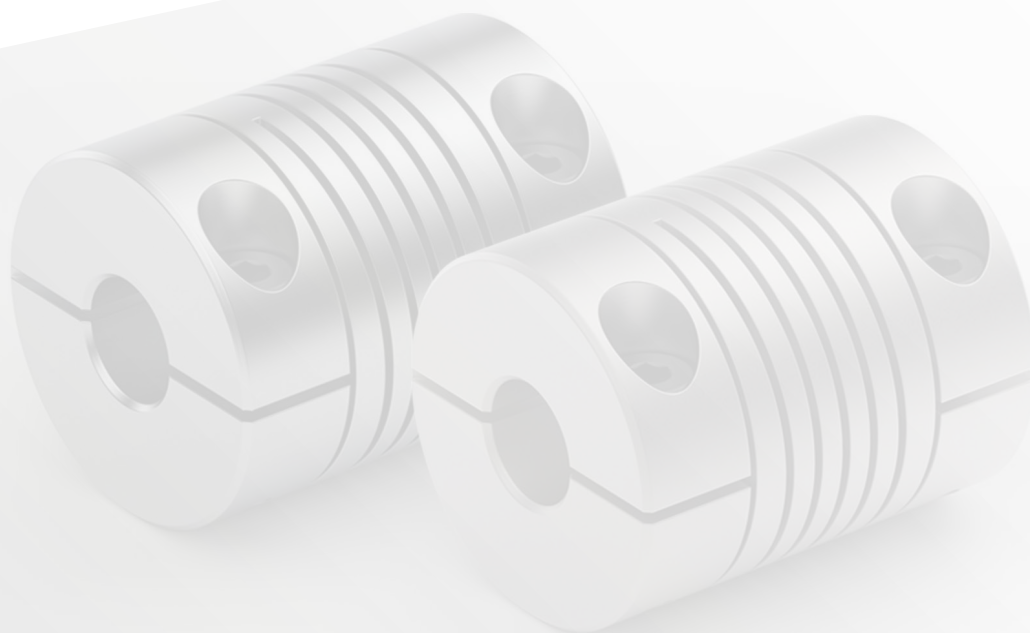


WENDELKUPPLUNGEN



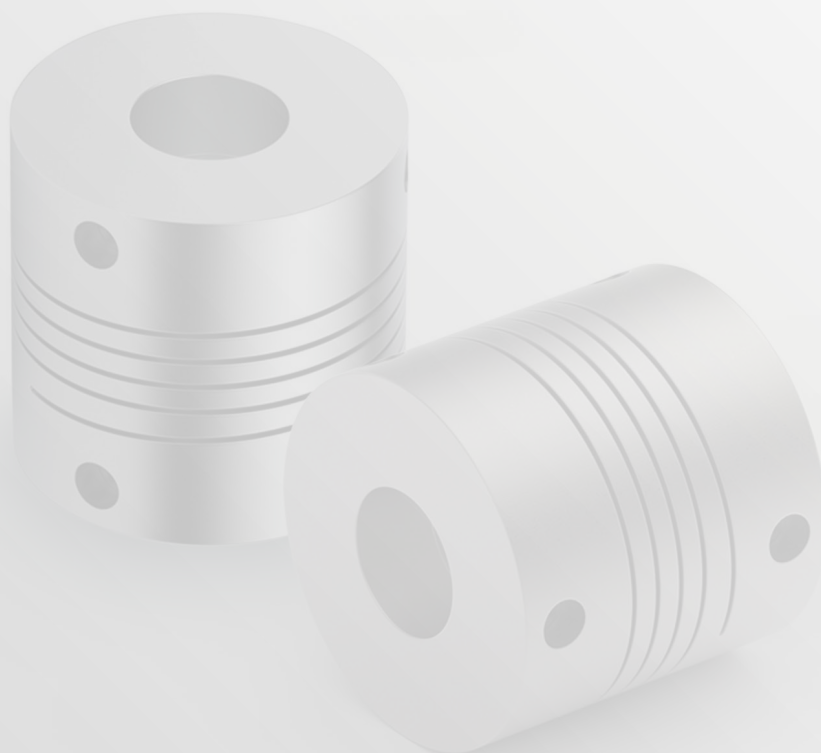
Wendelkupplungen





» Inhalt

- 04 Wendelkupplungen
- 05 Konstruktionsmerkmale
- 06 Typenvielfalt
- 08 Kundenspezifische Kupplungen
- 10 Wendelkupplung MHS
- 12 Wendelkupplung MHC
- 14 Wendelkupplung MHL



Wendelkupplungen

Wendelkupplungen sind einstückig gefertigte Wellenkupplungen, die aus homogenen Werkstoffen bestehen. Ein zylindrischer Körper mit helixförmig verlaufendem Schlitz bildet eine definierte Flexzone mit exakt berechenbaren elastischen Eigenschaften.

Aufgrund ihrer einteiligen Bauweise ohne zusätzliche bewegliche Komponenten arbeiten Wendelkupplungen verschleißfrei und wartungsarm. Gleichzeitig gewährleisten sie eine hohe dynamische Stabilität sowie vibrationsarme Lagerbelastungen, auch bei größeren Wellenverlagerungen.

Für die Wellenverbindung stehen bei Standardausführungen Klemmnaben oder Stellschrauben zur Verfügung. Bei kundenspezifischen Ausführungen können Anschlussgeometrien und Werkstoffe – sofern spanend bearbeitbar – flexibel gewählt werden. Wendelkupplungen werden überall dort eingesetzt, wo Drehbewegungen präzise übertragen und kontrolliert werden müssen.

Beispiele Anwendungsgebiete:

- Encoder
- Tachogeneratoren
- Spindelantriebe
- Allg. Maschinenbau
- Apparatebau
- Servomotoren
- Regelsystemen
- Positioniersystemen
- Schrittmotoren



Konstruktionsmerkmale

Wendelkupplungen können entsprechend den Anforderungen einer Anwendung individuell ausgelegt und gefertigt werden. Dabei beeinflussen verschiedene konstruktive Parameter die mechanischen Eigenschaften der Kupplung:

- Wendelgestaltung
- Wendellänge
- Anzahl der Wendelgänge (mehrgängig)
- Bohrungsdurchmesser
- Wendelstegquerschnitt
- Werkstoff

Bohrungsdurchmesser

Bei gleicher Wendelgeometrie und gleichem Außendurchmesser beeinflussen unterschiedliche Bohrungsdurchmesser das Drehmoment, die Drehsteifigkeit und das Federverhalten.



Wendellänge

Eine Anpassung der Wendellänge lässt das Drehmoment unverändert, während andere Eigenschaften je nach Ausführung variieren können.



Wendelstegdicke

Durch eine Änderung der Wendelsteigung verändert sich die Dicke des Wendelstegs. Dadurch werden das übertragbare Drehmoment, die Drehsteifigkeit und die axiale Beweglichkeit der Kupplung beeinflusst.



Anzahl der Wendel

Neben der Standardausführung mit eingängiger Wendel können auch zwei- oder dreigängige Varianten realisiert werden.

- eingängige Wendel (Standardausführung)
- zweigängige Wendel mit um 180° versetztem Anfang
- dreigängige Wendel mit um 120° versetztem Anfang

Mehrgängige Wendel erhöhen das Drehmoment, die Drehsteifigkeit und die Rundlaufgenauigkeit, reduzieren jedoch die Fähigkeit zum Ausgleich von Fluchtungsfehlern.

Werkstoffe

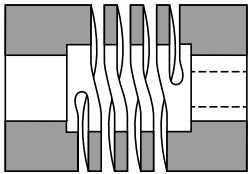
Standardmäßig werden Wendelkupplungen aus Aluminiumlegierungen oder aus korrosionsbeständigem Chrom-Nickel-Stahl gefertigt. Für kundenspezifische Anwendungen sind auch andere Werkstoffe wie Kunststoff oder Titan möglich, sofern sie mechanisch bearbeitet werden können.



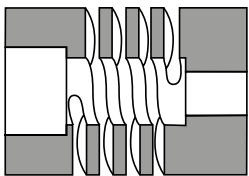
Typenvielfalt

Grundsätzlich werden zwei Bauformen von Wendelkuppungen unterschieden: Kupplungen mit durchgehender Innenbohrung und Kupplungen mit Sackloch- bzw. nicht durchgehender Bohrung.

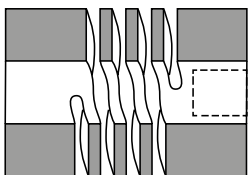
Kupplungen mit durchgehender Innenbohrung



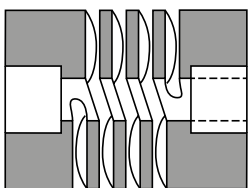
- **Kupplung mit Hinterdrehung:**
Der Innendurchmesser ist größer als der Wellendurchmesser, wodurch sich die Wellenenden berühren können.



- **Abgesetzte Anordnung:**
Der Innendurchmesser liegt zwischen großem und kleinem Wellendurchmesser. Auch hier ist ein Kontakt der Wellen möglich.

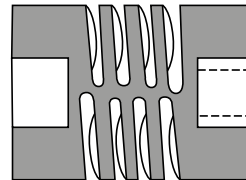


- **Beschränkte Wellenlänge:**
Innen- und Wellendurchmesser sind gleich groß. Die Wellenlänge ist daher auf die Länge der Kupplungsnabe begrenzt. Die Montage erfolgt durch axiales Aufschieben der Kupplung auf eine Welle.



- **Abgesetzter Wellendurchmesser:**
Der Innendurchmesser ist kleiner als der Wellendurchmesser, sodass sich die Wellen nicht berühren können. Diese Ausführung bietet eine hohe Drehsteifigkeit, insbesondere bei kleinen Kupplungen.

Sacklochbohrung/nicht durchgehende Bohrung



Kupplungen mit Sacklochbohrung ermöglichen die Übertragung höherer Drehmomente und eine größere Torsionssteifigkeit bei gleichzeitig kleinerem Außendurchmesser und kürzerer Baulänge. Sie sind jedoch axial steif und gleichen ausschließlich Winkelverlagerungen aus.

Befestigungsarten

Neben den Standardbefestigungen mit Stellschrauben oder Klemmnaben sind weitere Verbindungsarten möglich, beispielsweise:

- Stellschrauben- oder Klemmverbindungen
- Stifte, Bolzen oder Zapfen.
- Passfedern
- Flanschverbindungen.
- Gewindezapfen oder -bohrungen.
- konische oder abgeflachte Bohrungen
- Spline-Verzahnungen

Bei Klemmverbindungen reicht in der Regel die erzeugte Reibkraft aus, um das erforderliche Drehmoment zu übertragen, sodass keine zusätzliche Passfeder notwendig ist. Für spezielle Anwendungen kann jedoch auch eine Kombination aus Klemmverbindung und Passfeder verwendet werden.

Kundenspezifische Kupplungen

Die Einsatzmöglichkeiten einer Präzisions-Wellenkupplung sind nicht auf die im Katalog aufgeführten Baureihen beschränkt. Individuelle Lösungen gehören zu unseren Kernkompetenzen. Ein wesentlicher Vorteil der Wendelkupplungen ist die frei wählbare Materialauswahl. Dadurch ist eine optimale Anpassung an unterschiedliche Anwendungen möglich.

Kundennutzen

Durch die Integration mehrerer Funktionen in ein Bauteil lassen sich Lebensdauer und Betriebssicherheit erhöhen. Gleichzeitig können die Gesamtkosten – etwa für Bauteile, Montage und Beschaffung – reduziert werden.

Vorteile:

Kostenreduktion

- weniger Einzelteile pro Funktion
- kürzere Montagezeiten
- geringerer Beschaffungsaufwand

Erhöhte Sicherheit

- nur ein Bauteil mit klar definierten Schnittstellen
- ein zentraler Ansprechpartner für mehrere Funktionen
- höhere System- und Qualitätssicherheit

Optimierte Lager- und Verwaltungskosten

- weniger Bauteile im Lager
- geringere Anzahl an Bestellungen und Lieferanten



WENDELKUPPLUNG MHS

■ Technische Daten (Aluminium)

Modell	Max. Drehmoment			Versatz			Steifigkeiten			Max. Drehzahl [min ⁻¹]	Trägheitsmoment [kg·m ²]	Masse [kg]
	Kurzfristig [Nm]	Einseitig [Nm]	Reversierend [Nm]	Parallel [mm]	Winkel [°]	Axial [mm]	Max. Drehsteife [Nm/rad]	Max. Radialfedersteife [N/mm]	Max. Axialfedersteife [N/mm]			
MHS 015	0,71	0,36	0,18	±0,25	5	±0,25	11,2	169	44	10000	$0,23 \times 10^{-6}$	0,008
MHS 020	1,3	0,7	0,4	±0,25	5	±0,25	21,2	179	29	10000	$0,78 \times 10^{-6}$	0,015
MHS 025	2,9	1,5	0,8	±0,25	5	±0,25	38,2	236	34	10000	$2,31 \times 10^{-6}$	0,028
MHS 030	4,6	2,3	1,2	±0,25	5	±0,25	44,1	192	25	10000	$5,50 \times 10^{-6}$	0,047

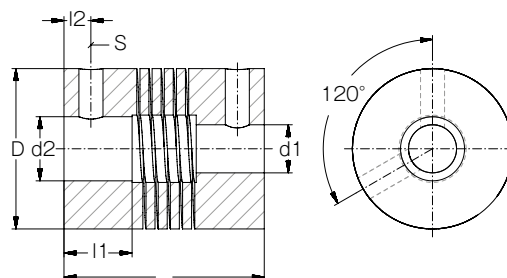
- Weitere Größen auf Anfrage erhältlich.
- Ausführung mit Sackloch auf Anfrage möglich.

■ Technische Daten (Edelstahl)

Modell	Max. Drehmoment			Versatz			Steifigkeiten			Max. Drehzahl [min ⁻¹]	Trägheitsmoment [kg·m ²]	Masse [kg]
	Kurzfristig [Nm]	Einseitig [Nm]	Reversierend [Nm]	Parallel [mm]	Winkel [°]	Axial [mm]	Max. Drehsteife [Nm/rad]	Max. Radialfedersteife [N/mm]	Max. Axialfedersteife [N/mm]			
MHS 015	1,3	0,65	0,33	±0,25	5	±0,25	22	368	81	10000	$0,67 \times 10^{-6}$	0,023
MHS 020	2,5	1,3	0,7	±0,25	5	±0,25	44,1	418	58	10000	$2,13 \times 10^{-6}$	0,041
MHS 025	5,7	2,9	1,5	±0,25	5	±0,25	101	662	95	10000	$6,45 \times 10^{-6}$	0,078
MHS 030	8,9	4,5	2,3	±0,25	5	±0,25	119,4	538	71	10000	$16,2 \times 10^{-6}$	0,132

- Weitere Größen auf Anfrage erhältlich.
- Ausführung mit Sackloch auf Anfrage möglich.

■ Abmessungen



Modell	d1 • d2		D	L	l1	l2	S	Einheit [mm]	
	Min.	Max.						Anzugsdrehmoment der Schrauben [Nm]	
MHS 015	3	5	15	20	4,8	2,5	M3	1	
MHS 020	4	6	20	20	4,8	2,5	M3	1	
MHS 025	6	10	25	24	5,9	3	M4	2,1	
MHS 030	10	12	30	30	6,8	3,5	M5	4,7	

- Weitere Größen auf Anfrage erhältlich.
- Ausführung mit Sackloch auf Anfrage möglich.

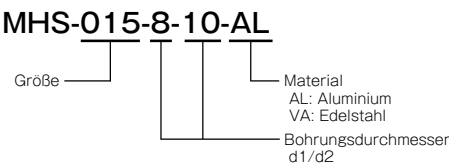
■ Standardbohrungsdurchmesser (Aluminium)

Standard Bohrungsdurchmesser, d1/d2 [mm] und kurzfristiges Nenndrehmoment [Nm]										Einheit [mm]
Nominaler Bohrungsdurchmesser		3	4	5	6	8	10	11	12	
Unterstützte Bohrungsdurchmesser für jedes Modell	MHS 015	3	0,71	0,66	0,59					
		4	0,66	0,66	0,59					
		5	0,59	0,59	0,59					
	MHS 020	4		1,3	1,2	1,1				
		5		1,2	1,2	1,1				
		6		1,1	1,1	1,1				
	MHS 025	6				2,9	2,6	2,2		
		8				2,6	2,6	2,2		
		10				2,2	2,2	2,2		
	MHS 030	10						4,6	4,3	4
		11						4,3	4,3	4
		12						4	4	4

■ Standardbohrungsdurchmesser (Edelstahl)

Standard Bohrungsdurchmesser, d1/d2 [mm] und kurzfristiges Nenndrehmoment [Nm]										Einheit [mm]
Nominaler Bohrungsdurchmesser		4	5	6	8	10	12			
Unterstützte Bohrungsdurchmesser für jedes Modell	MHS 015	4	1,3	1,2						
		5	1,2	1,2						
	MHS 020	5		2,5	2,3					
		6		2,3	2,3					
	MHS 025	6			5,7	5,1	4,3			
		8			5,1	5,1	4,3			
		10			4,3	4,3	4,3			
	MHS 030	10					8,9	7,7		
		12					7,7	7,7		

So können Sie bestellen



WENDELKUPPLUNG MHC

■ Technische Daten (Aluminium)

Modell	Max. Drehmoment			Versatz			Steifigkeiten			Max. Drehzahl [min ⁻¹]	Trägheitsmoment [kg·m ²]	Masse [kg]
	Kurzfristig [Nm]	Einseitig [Nm]	Reversierend [Nm]	Parallel [mm]	Winkel [°]	Axial [mm]	Max. Drehsteife [Nm/rad]	Max. Radialfedersteife [N/mm]	Max. Axialfedersteife [N/mm]			
MHC 015	0,71	0,36	0,18	±0,25	5	±0,25	11,2	169	44	10000	0,26 × 10 ⁻⁶	0,009
MHC 020	1,3	0,7	0,4	±0,25	5	±0,25	21,2	179	29	10000	1,09 × 10 ⁻⁶	0,021
MHC 025	2,9	1,5	0,8	±0,25	5	±0,25	38,2	236	34	10000	2,89 × 10 ⁻⁶	0,035
MHC 030	4,9	2,5	1,3	±0,25	5	±0,25	52,1	219	31	10000	7,02 × 10 ⁻⁶	0,06

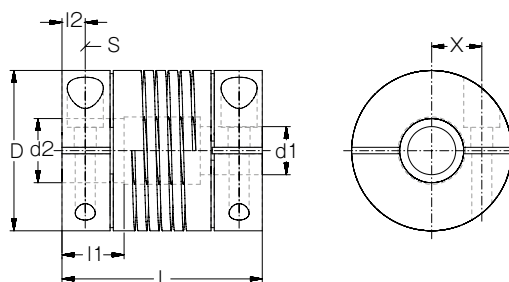
- Weitere Größen auf Anfrage erhältlich.
- Ausführung mit Sackloch auf Anfrage möglich.

■ Technische Daten (Edelstahl)

Modell	Max. Drehmoment			Versatz			Steifigkeiten			Max. Drehzahl [min ⁻¹]	Trägheitsmoment [kg·m ²]	Masse [kg]
	Kurzfristig [Nm]	Einseitig [Nm]	Reversierend [Nm]	Parallel [mm]	Winkel [°]	Axial [mm]	Max. Drehsteife [Nm/rad]	Max. Radialfedersteife [N/mm]	Max. Axialfedersteife [N/mm]			
MHC 020	2,5	1,3	0,7	±0,25	5	±0,25	44,1	418	58	10000	3,02 × 10 ⁻⁶	0,058
MHC 025	5,7	2,9	1,5	±0,25	5	±0,25	101	662	95	10000	8,02 × 10 ⁻⁶	0,097
MHC 030	8,9	4,5	2,3	±0,25	5	±0,25	119,4	538	71	10000	20,5 × 10 ⁻⁶	0,167

- Weitere Größen auf Anfrage erhältlich.
- Ausführung mit Sackloch auf Anfrage möglich.

■ Abmessungen



Modell	d1 • d2		D	L	I1	I2	S	Anzugsdrehmoment der Schrauben [Nm]
	Min.	Max.						
MHC 015	3	5	15	22	6	2,5	M2	0,5
MHC 020	4	6	20	28	8,6	3,7	M3	2
MHC 025	6	10	25	30	8,6	3,7	M3	2
MHC 030	10	12	30	38	11	5	M4	4,7

- Weitere Größen auf Anfrage erhältlich.
- Ausführung mit Sackloch auf Anfrage möglich.

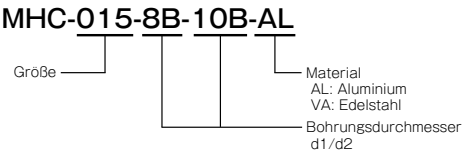
■ Standardbohrungsdurchmesser (Aluminium)

Einheit [mm]									
Standard Bohrungsdurchmesser, d1/d2 [mm] und kurzfristiges Nenndrehmoment [Nm]									
Nominaler Bohrungsdurchmesser			3	4	5	6	8	10	12
Unterstützte Bohrungsdurchmesser für jedes Modell	MHC 015	3	0,71	0,66	0,59				
		4	0,66	0,66	0,59				
		5	0,59	0,59	0,59				
	MHC 020	4		1,3	1,2	1,1			
		5		1,2	1,2	1,1			
		6		1,1	1,1	1,1			
	MHC 025	6				2,9	2,6	2,2	
		8				2,6	2,6	2,2	
		10				2,2	2,2	2,2	
	MHC 030	8					4,9	4,6	4
		10					4,6	4,6	4
		12					4	4	4

■ Standardbohrungsdurchmesser (Edelstahl)

Standard Bohrungsdurchmesser, d1/d2 [mm] und kurzfristiges Nenndrehmoment [Nm]								Einheit [mm]
Nominaler Bohrungsdurchmesser			5	6	8	10	11	12
Unterstützte Bohrungsdurchmesser für jedes Modell	MHC 020	5	2,5	2,3				
		6	2,3	2,3				
	MHC 025	6		5,7	5,1	4,3		
		8		5,1	5,1	4,3		
		10		4,3	4,3	4,3		
	MHC 030	10				8,9	8,3	7,7
		11				8,3	8,3	7,7
		12				7,7	7,7	7,7

So können Sie bestellen



WENDELKUPPLUNG MHL

■ Technische Daten (Aluminium)

Modell	Max. Drehmoment			Versatz			Steifigkeiten		Max. Drehzahl [min ⁻¹]	Trägheitsmoment [kg·m ²]	Masse [kg]
	Kurzfristig [Nm]	Einseitig [Nm]	Reversierend [Nm]	Parallel [mm]	Winkel [°]	Axial [mm]	Max. Drehsteife [Nm/rad]	Max. Axialfedersteife [N/mm]			
MHL 100	3,2	1,6	0,8	±0,75	5	±0,25	25	44	3600	4,52 × 10 ⁻⁶	0,054
MHL 125	6,4	3,2	1,6	±0,75	5	±0,25	50	29	3600	15,2 × 10 ⁻⁶	0,113
MHL 150	12	6	3	±0,75	5	±0,25	91	34	3600	34,1 × 10 ⁻⁶	0,18

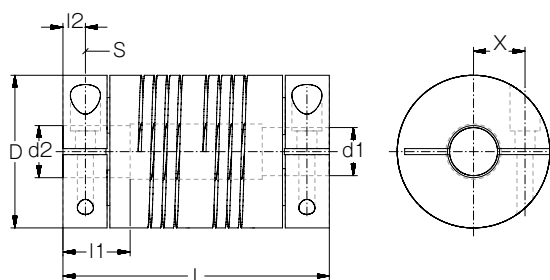
- Weitere Größen auf Anfrage erhältlich.
- Ausführung mit Sackloch auf Anfrage möglich.

■ Technische Daten (Edelstahl)

Modell	Max. Drehmoment			Versatz			Steifigkeiten		Max. Drehzahl [min ⁻¹]	Trägheitsmoment [kg·m ²]	Masse [kg]
	Kurzfristig [Nm]	Einseitig [Nm]	Reversierend [Nm]	Parallel [mm]	Winkel [°]	Axial [mm]	Max. Drehsteife [Nm/rad]	Max. Axialfedersteife [N/mm]			
MHL 100	6,8	3,4	1,7	±0,75	5	±0,25	70	56	3600	12,6 × 10 ⁻⁶	0,15
MHL 125	14,2	7,1	3,6	±0,75	5	±0,25	130	64	3600	42,3 × 10 ⁻⁶	0,315
MHL 150	23,5	11,8	5,9	±0,75	5	±0,25	190	78	3600	96,1 × 10 ⁻⁶	0,507

- Weitere Größen auf Anfrage erhältlich.
- Ausführung mit Sackloch auf Anfrage möglich.

■ Abmessungen



Modell	d1 • d2		D	L	I1	I2	S	Anzugsdrehmoment der Schrauben [Nm]
	Min.	Max.						
MHL 100	6	10	25,4	44,5	9,4	3,8	M3	2
MHL 125	8	15	31,8	60,2	13	5,6	M4	4,7
MHL 150	10	16	38,1	66,5	16,8	5,6	M4	4,7

- Weitere Größen auf Anfrage erhältlich.
- Ausführung mit Sackloch auf Anfrage möglich.

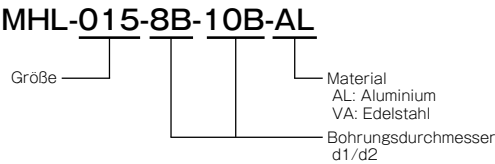
■ Standardbohrungsdurchmesser (Aluminium)

Standard Bohrungsdurchmesser, d1/d2 [mm] und kurzfristiges Nenndrehmoment [Nm]						Einheit [mm]
Nominaler Bohrungsdurchmesser		6	8	10	12	
Unterstützte Bohrungsdurchmesser für jedes Modell	MHL 100	6	3,2	2,7	2,3	
		8	2,7	2,7	2,3	
		10	2,3	2,3	2,3	
	MHL 125	8		6,4	5,5	4,1
		10		5,5	5,5	4,1
		12		4,1	4,1	4,1
	MHL 150	10			12	10,3
		12			10,3	10,3

■ Standardbohrungsdurchmesser (Edelstahl)

Standard Bohrungsdurchmesser, d1/d2 [mm] und kurzfristiges Nenndrehmoment [Nm]								Einheit [mm]
Nominaler Bohrungsdurchmesser		6	8	10	12	14	15	16
Unterstützte Bohrungsdurchmesser für jedes Modell	MHL 100	6	6,8	5,9	5			
		8	5,9	5,9	5			
		10	5	5	5			
	MHL 125	8		14,2		9,6		7,3
		12		9,6		9,6		7,3
		15		7,3		7,3		7,3
	MHL 150	12				23,5		17,5
		14				20,7		17,5
		16				17,5		17,5

So können Sie bestellen





www.mikipulley.de