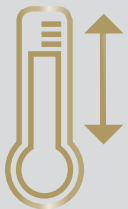


Elektromagnet – Federkraft Zahnkupplung Typ 548

Eigenschaften

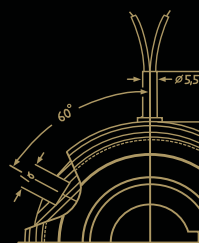
- hohe Drehmomente bei kleinstem Bauraum
- schlupffreie, formschlüssige Drehmomentübertragung
- schaltbar im Stillstand oder bei geringen Relativedrehzahlen
- Einsatz auch bei extremen Temperaturen
- einfache Ansteuerung mittels Gleichstrom
- antimagnetische Kupplungsverzahnung für optimalen Magnetfluss
- Stromversorgung über zwei Schleifringe
- für Öl- sowie Trockenlauf geeignet
- vielfältige einsatzfallbezogene Verzahnungsgeometrien
- schnelle Schaltzeiten
- Festpunktverzahnung für winkelgenaues Einschalten
- kompromisslose Sicherheit und Zuverlässigkeit
- integrierte, montagefreundliche Systemlösungen
- Zustandsüberwachung möglich



Mönninghoff Antriebstechnik kommt in ihrer umfangreichen Variantenvielfalt allen Einsatzfällen des modernen Maschinen- und Anlagenbaus entgegen, auch unter extremen Bedingungen.

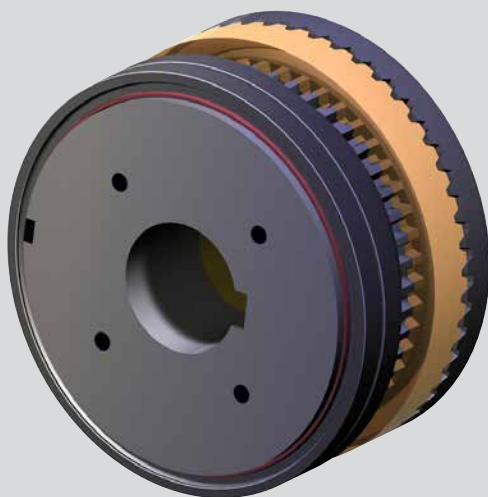
Der Anforderung nach maximaler Genauigkeit in Verpackungsmaschinen, Robotik oder in der Medizintechnik stellen wir uns ebenso, wie den ausgeprägten Sicherheitsstandards in Skiliften oder der Luft- und Raumfahrt.

Unsere innovative Technologie richtet sich an Kunden, die höchste Ansprüche an ihre eigenen Produkte stellen. Ihnen bieten wir individuell entwickelte Lösungen.



Typenschlüssel

Mönninghoff Federkraft Zahnkupplungen werden nach dem folgenden Schlüssel gekennzeichnet:



548 . A . 2 . 1

A Kupplungsgröße

Weitere Individualisierungsmerkmale:

- Zahnform
- Spannung
- Bohrungsdurchmesser mit Passfedernut

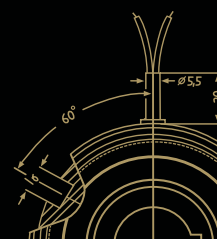
Anhand dieser Merkmale entwickeln wir individuelle Kupplungen hinsichtlich Drehmoment, Schaltverhalten oder Drehzahl.

Gerne helfen unsere Ingenieure bei der Auslegung von kundenspezifischen Kupplungen. Dabei ist es das Ziel unserer Entwicklungsarbeit, den technologischen Fortschritt unserer Kunden innovativ zu begleiten.

Bestellbeispiel

Mönninghoff Federkraft - Zahnkupplung
Typ 548.14.2.1

Zahnform	Normal
Spannung	24 Vdc
Bohrung d	20 H7, Nut n. DIN 6885/1



Bestimmung der Kupplungsgröße

Für Auslegungen der Mönninghoff Elektromagnet - Federkraft Zahnkupplungen sind folgende technische Voraussetzungen zu berücksichtigen:

- bei der Größenbestimmung der Zahnkupplung muss nicht nur die Spitzenbelastung, sondern auch das dynamische Verhalten der gesamten Anlage bedacht werden
- da Zahnkupplungen im Gegensatz zu kraftschlüssigen Kupplungen zu keinem Zeitpunkt überlastet werden dürfen, sind entsprechende Sicherheitsfaktoren zu berücksichtigen
- grundsätzlich erfolgt die Größenbestimmung einer Zahnkupplung anhand des Drehmoments:

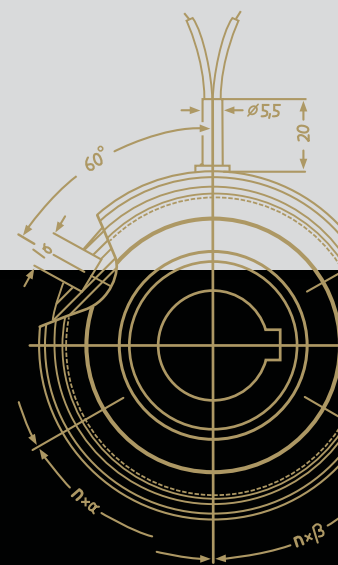
$$M = 9550 \frac{P}{n} \cdot K \text{ [Nm]}$$

$$M = (M_L + M_B) \cdot K \text{ [Nm]}$$

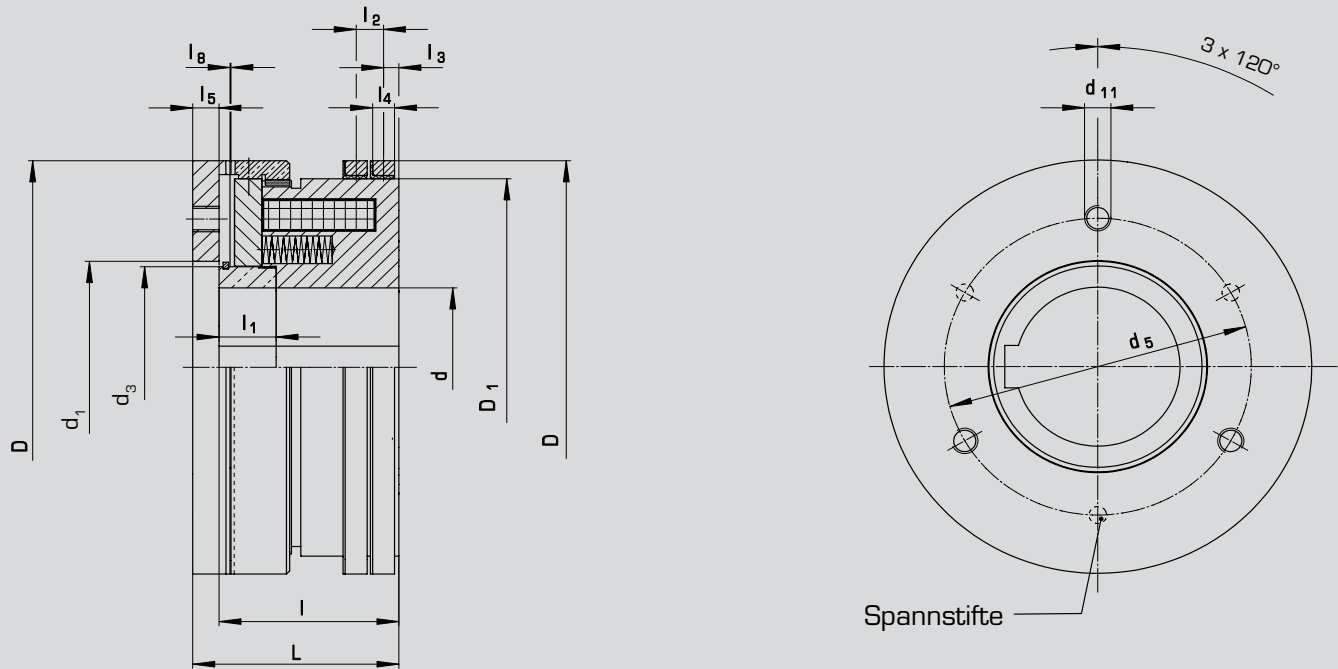
- das übertragbare Drehmoment der Zahnkupplungen muss daher immer größer sein als das größte mögliche Drehmoment des Antriebs im System:

$$\text{Forderung } M_{\ddot{U}} > M$$

- P = Leistung des Motors [kW]
- n = Drehzahl des Motors [min^{-1}]
- K = Sicherheitsfaktor 1,5 ... 2,5
- M = erforderliches Moment
- M_L = Lastmoment
- M_B = Beschleunigungsmoment
- $M_{\ddot{U}}$ = Nennmoment der Kupplung (siehe nachstehende Tabelle)



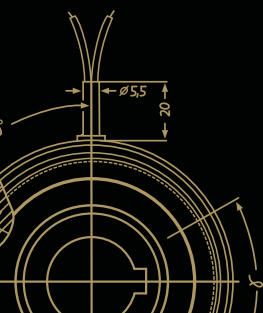
Abmessungen



Federkraft Zahnkupplung mit zwei Schleifringen

Technische Daten

Größe		08	14	17	22	23	31	32	
Drehmoment	[Nm]	10	40	80	180	350	1000	2200	
max. Drehzahl	[min ⁻¹]	4500	3600	3000	2500	2100	1800	1400	
Spulenleistung	[W]	18,6	38,8	58	81,5	100,6	162,1	195,1	
Federkraft	[N]	90	200	450	650	850	2300	5700	
Zahnezahl	Normal	260	388	392	356	195	301	220	
	Säge	30	36	38	40	40	-	-	
Bohrung d ^{H7}	Nut n. DIN 6885/1 min.	[mm]	10	15	15	20	25	47	65
		max.	15	32	40	45	60	75	85
	Nut n. DIN 6885/2 max.	-	35	-	-	-	-	-	-
Abmessungen	D	[mm]	67	95	114	134	166	195	240
	D ₁	70	85,5	100	120	150	178	218	
	d ₁ H7	32	52	62	70	90	100	120	
	d ₃	24	45	55	60	80	95	101,7	
	d ₅	46	70	80	95	120	140	150	
	d ₁₁	M5	M8	M12	M12	M12	M12	M12	
	L	38	51	60	65	78	94	117	
	l _{0,1}	34	46	54	60	68	82	101	
	l ₁	13	20	20	25	24,5	26	31	
	l ₂	10	10	9	12	12,5	12,5	14,5	
l ₃	5	6,5	6,5	8	7	7	8		
l ₄	6	8	8	10	10	10	10		
l ₅	5	6,5	8	8	10	12	16		
l _{8-0,1}	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4		



Zahnformen

Jede Mönninghoff Federkraft Zahnkupplung kann anwendungsbezogen mit einer Vielzahl von Verzahnungsgeometrien und Einrastpositionen ausgeführt werden.

Wir beraten gerne bei der optimalen Auslegung je nach Einsatzfall.

Verzahnungsbeispiele



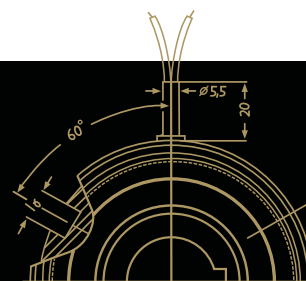
Normal

- Übertragung des Drehmoments in beiden Drehrichtungen mit geringem Umfangsspiel
- Spielfreiheit als Sonderlösung möglich
- durch vergrößerten Flankenwinkel auch als Überlastverzahnung mit Festpunktschaltung lieferbar



Säge - Rechts/Links

- Übertragung des Nennmoments im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn
- in Gegenrichtung etwa 10% des Nennmoments
- bei größeren Differenzdrehzahlen einschaltbar



Spannung

- Nennspannung 24 Volt Gleichstrom
- auf Wunsch Sonderspannungen von 6 – 196 Volt
- ruhestrombetätigt
- zulässige Spannungstoleranz nach VDE 0580: -10% bis +5%
- um hohe Induktions-Spannungsspitzen zu verhindern, empfiehlt sich bei großer Schalthäufigkeit der Einsatz von spannungsabhängigen Widerständen (Varistoren)

Auf einen Blick

