



8-1

Eigenschaften

- Kompakte Bauform
- Einfacher robuster Aufbau
- Elektrische Isolierung
- Kein Stick-Slip
- Großer radialer Wellenversatz zulässig
- Winkelversatz der Welle bis zu 3°
- Drehstarr
- Kleinste Rückstellkräfte auf benachbarte Maschinenteile

Aufbau

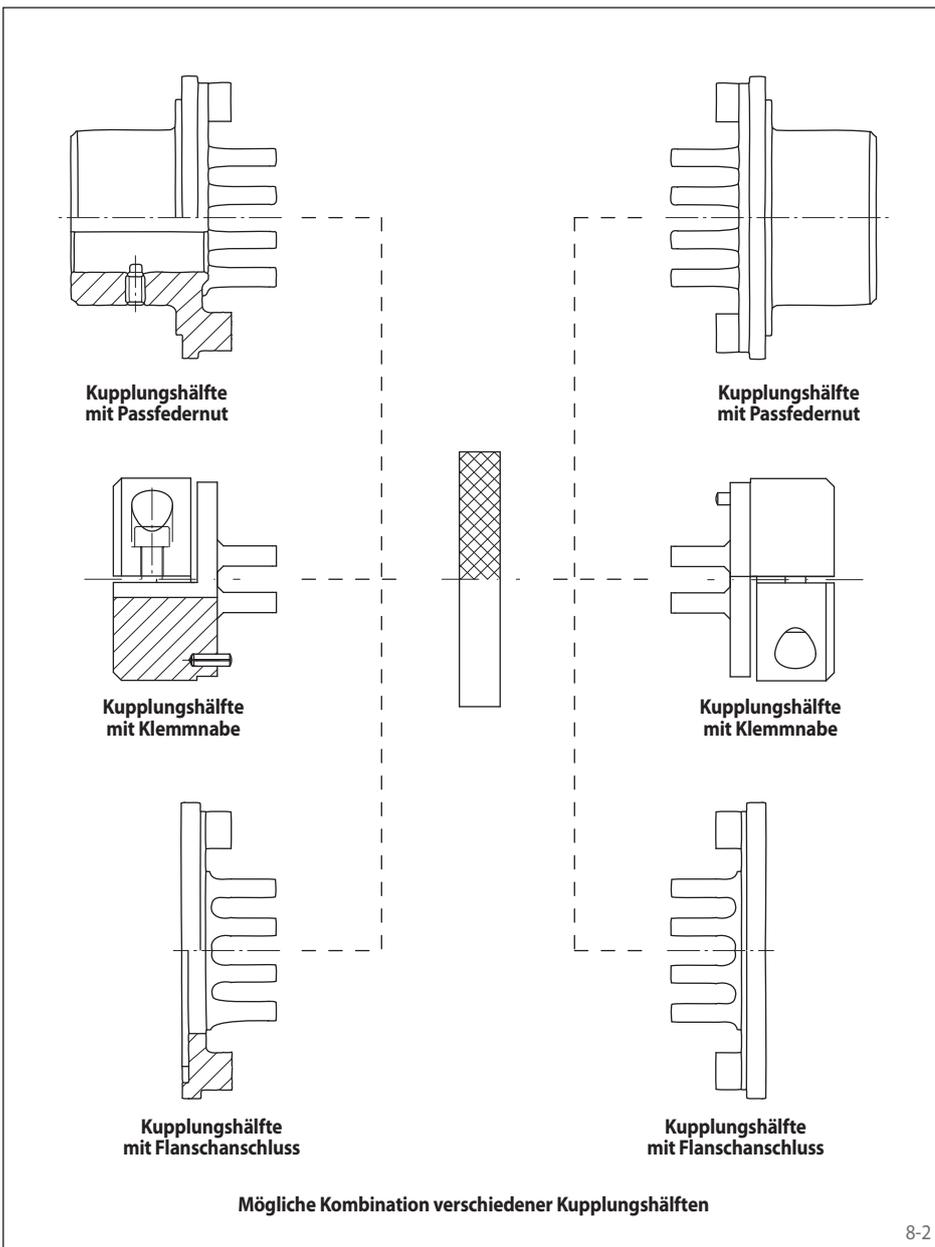
Die Ausgleichkupplungen von RINGSPANN basieren auf dem bewährten Oldham-Prinzip. Sie bestehen aus einer Ausgleichscheibe aus hochverschleißfestem Hartgewebe sowie zwei Kupplungshälften aus Stahl oder Sphäroguss. Durch Kombination verschiedener Kupplungshälften ergeben sich unterschiedliche Verbindungsmöglichkeiten (siehe Bild 8-2). Die robuste Konstruktion aus nur drei Grundelementen garantiert hohe Zuverlässigkeit und Montagefreundlichkeit.

Die Mitnehmernocken der beiden Naben greifen um 90° zueinander versetzt in Schlitze der Ausgleichscheibe ein. Damit lässt sich ein sehr großer Parallelversatz der Wellen ausgleichen. Stütznocken, die um 90° zu den Mitnehmernocken versetzt sind, überbrücken zusätzlichen Winkelversatz bis zu 3°.

Die Drehbewegung wird stets winkeltreu übertragen. Die besonders großen, niedrig beanspruchten Übertragungsflächen unterliegen keiner elastischen Verformung oder Walkarbeit und damit auch keiner Ermüdung.

Mitnehmernocken und Ausgleichscheibe sind entsprechend der Betriebsanleitung mit Graphitpaste oder Molybdändisulfid zu schmieren. Bei Kupplungen, die in Öl laufen erübrigt sich diese Maßnahme.

Es ist darauf zu achten, dass keine axialen Zwangskräfte z. B. durch Wärmedehnung der Wellen, auf die Ausgleichkupplung wirken. Gegebenenfalls ist die Kupplung mit Axialluft zwischen Stütznocken und Ausgleichscheibe einzubauen.



8-2

Auswahl der Größe der Ausgleichkupplung

Die Größe der Ausgleichkupplung wird gemäß dem maximalen Lastmoment nach der bekannten Formel ausgewählt:

$$M_L = 9550 \cdot P/n \text{ [Nm]}$$

In der Gleichung sind:

- M_L = Lastmoment der angetriebenen Maschine [Nm]
- P = Zum Antrieb der Arbeitsmaschine benötigte Leistung, die meistens niedriger ist als die Nennleistung des Antriebsmotors [kW]
- n = Drehzahl der Kupplung [min^{-1}]

Das so errechnete Lastmoment M_L der angetriebenen Maschine ist ein Durchschnittswert. In Wirklichkeit ist das von der Kupplung zu übertragende Drehmoment M jedoch ungleichmäßig je nach Ungleichförmigkeit des Antriebs und der Arbeitsmaschine. Die höchste auftretende Drehmomentenspitze, das Auslegungsdrehmoment M_A , muss kleiner sein als das übertragbare Drehmoment M der gewählten Kupplung nach Tabelle.

$$M_A < M$$

Falls der Drehmomentverlauf und somit das Auslegungsdrehmoment M_A nicht genau bekannt ist, berücksichtigt man dies durch einen empirisch ermittelten Stoßfaktor f :

$$M_A = 9550 \cdot P/n \cdot f \text{ [Nm]}$$

Der Stoßfaktor f ist abhängig von der Art des Antriebs und der angetriebenen Maschine bzw. Anlage, siehe Tabelle unten.

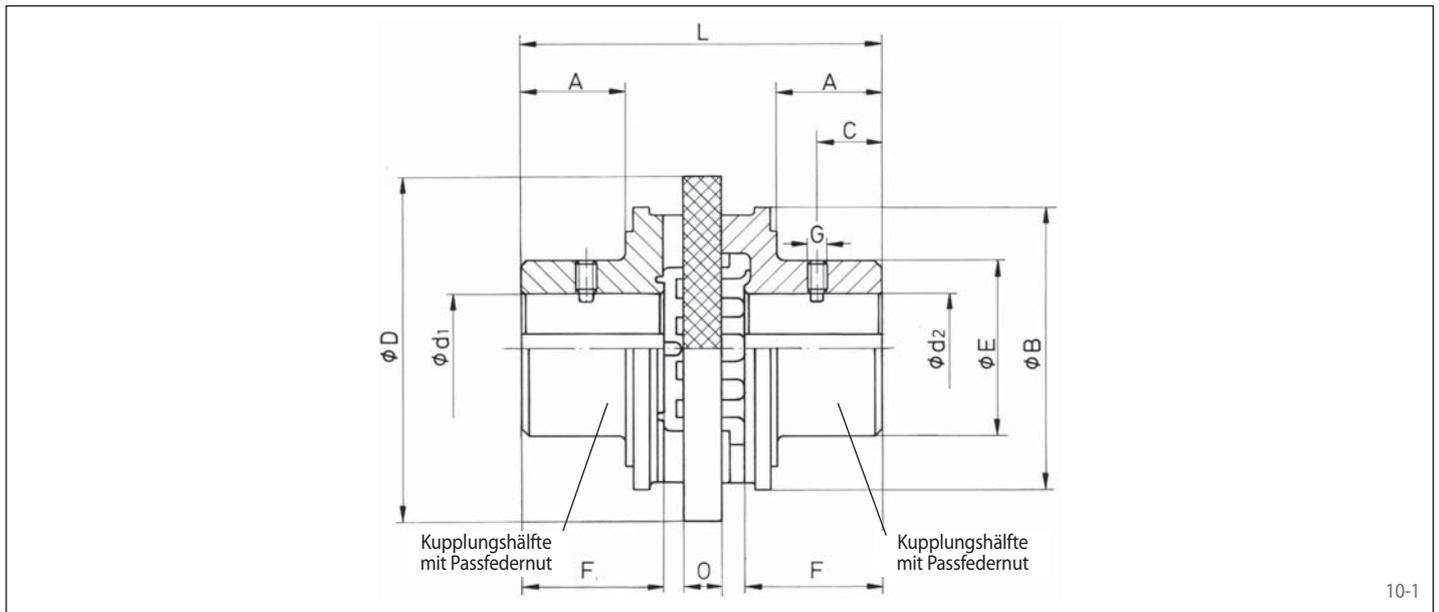
In der Gleichung sind:

- M_A = Auslegungsdrehmoment [Nm]
- f = empirisch ermittelten Stoßfaktor

Stoßfaktor f

Art der angetriebenen Maschine	Bei Antrieb durch			
	Transmissionen, Elektromotoren	Verbrennungskraftmaschinen mit 4 und 6 Zylindern	Verbrennungskraftmaschinen mit 2 und 3 Zylindern, einzylindrische Dampfmaschinen	einzylindrische Verbrennungskraftmaschinen
Transmissionen, kleine Generatoren, kleine Ventilatoren, Rotations-Gebläse	1,5	1,7	1,9	2,2
Kleine Aufzüge, größere Ventilatoren, leichte Maschinen für Metall-, Holz- und Textilverarbeitung, leichte Transportbänder	1,8	2,0	2,2	2,5
Lastaufzüge, Förderbänder, Hängebahnen, Rührwerke, Textilmaschinen mit großen Massen	2,0	2,2	2,4	2,7
Pressen, Scheren, Stanzen, Kolbenpumpen, Kalande, Kollergänge, Hammermühlen	2,5	2,7	2,9	3,2
Schweißgeneratoren, Steinbrecher, schwere Rollgänge, Kolbenkompressoren und Kolbenpumpen ohne Schwungrad, Walzwerke für Metalle	3,0	3,2	3,4	3,7





10-1

Technische Daten und Maße

Kupplungsgröße	Max. Drehmoment M Nm	Max. Drehzahl min ⁻¹	Trägheitsmoment J kgm ²	Max. Parallelversatz mm	Vorbohrung d ₁ bzw. d ₂ mm	Fertigbohrung d ₁ bzw. d ₂		A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F* mm	G mm	L mm	O mm	Gewicht vorgebohrt kg
						min. mm	max. mm										
L 10	2	13000	0,0001	0,50	4,3	5	15	-	-	7	32	26	13	M 4	35	6	0,10
L 12	4	10500	0,0002	0,60	5	6	18	-	-	10	40	32	16	M 4	42	4	0,20
L 16	8	8400	0,0003	0,80	7	8	25	-	-	10,5	50	40	18,5	M 5	51	6	0,38
L 20	16	6800	0,0004	1,00	9	10	30	-	-	17	63	50	25	M 6	64	6	0,78
L 27	32	5350	0,0008	1,35	11	12	40	-	-	24	80	65	32	M 6	85	8	1,70
L 35	85	4100	0,0013	1,75	15	16	35	33	90	25	110	53	42	M 8	112	12	1,90
L 42	190	3400	0,0039	2,10	19	20	42	41	110	30	135	66	53	M 8	136	14	3,70
L 50	500	2670	0,0097	2,50	29	30	50	51	135	40	160	85	62	M 10	159	16	6,30
L 70	1000	2140	0,0268	3,50	33	34	70	65	163	45	200	104	79	M 12	200	20	12,10
L 90	2000	1700	0,1110	4,50	48	50	90	81	202	60	250	150	100	M 12	247	25	28,90
L 110	4000	1350	0,2911	5,50	58	60	110	101	254	70	315	175	124	M 12	312	32	50,90
L 140	8000	1050	0,9767	7,00	72	75	140	130	330	90	400	216	160	M 12	402	40	104,00

* Die Nabenlängen F₁ und F₂ können gekürzt werden, wobei sich die Maße A, C und L entsprechend ändern.

Bei Bestellung bitte angeben:

- Soll mit den katalogmäßigen Vorbohrungen oder mit Fertigbohrungen geliefert werden?
- Bei Fertigbohrungen, bitte Durchmesser d₁ und d₂ angeben. Toleranz der Fertigbohrungen H7. Passfedernuten nach DIN 6885, Blatt 1.

Bestellbeispiel

Ausgleichkupplung L 90 mit Fertigbohrung d₁ 55 mm und Fertigbohrung d₂ 87 mm:

- L 90, d₁ = 55 mm, d₂ = 87 mm

