

Nachgiebige Wellenkupplungen

Anforderungen, Technische Lieferbedingungen

Power transmission engineering; flexible couplings, technical requirements and terms of delivery

Ersatz für Ausgabe 03.75

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich	1	4.6 Maß-, Form- und Lagetoleranzen	7
2 Begriffe	1	4.7 Oberflächenbeschaffenheit	8
3 Bezeichnung	1	4.8 Anforderungen an gegossene Kupplungsteile	8
3.1 Allgemeines	1	4.9 Anforderungen an geschmiedete Kupplungsteile	8
3.2 Bildliche Darstellung und Zuordnung der Formen	3	4.10 Auswuchtzustand	8
3.3 Beispiele für den Aufbau der Normbezeichnung	5	4.11 Ausrichtflächen	8
4 Technische Lieferbedingungen	5	4.12 Angaben in Druckschriften	8
4.1 Berechnung	5	4.13 Angaben in Zeichnungen	11
4.2 Gestaltung	5	4.14 Sortenbeschränkung	13
4.3 Herstellverfahren und Werkstoffe	6	4.15 Bescheinigungen über Werkstoffprüfungen	13
4.4 Wärmebehandlung	6	4.16 Sonstige Anforderungen	13
4.5 Verschleißminderung	6	5 Kennzeichnung	13
		6 Betriebsanleitung	13

1 Anwendungsbereich

Nachgiebige Wellenkupplungen mit den Festlegungen nach dieser Norm werden im Bereich der Antriebstechnik angewendet. Diese Norm kann sinngemäß auch für starre Wellenkupplungen angewendet werden. In dieser Norm sind die technischen Anforderungen an die Gestaltung und Herstellung von nachgiebigen Wellenkupplungen zusammengefaßt, um eine Beurteilung nach einheitlichen Grundsätzen zu ermöglichen. Insbesondere soll für die Bestellangaben der verschiedenen Ausführungen und Werkstoffe diese Norm als Technische Lieferbedingung angewendet werden.

Die Anwendung dieser Norm erhöht die Zuverlässigkeit von nachgiebigen Wellenkupplungen.

2 Begriffe

Im Sinne dieser Norm gilt der Begriff „Nachgiebige Wellenkupplungen“ für schlupffreie Kupplungen in axial-, radial- und winkelnachgiebiger Ausführung, die jedoch sowohl drehnachgiebig wie drehstarr sein können, insbesondere für drehnachgiebige Kupplungen mit gummi- und metallelastischen Elementen.

Systematische Einteilung der Wellenkupplungen nach ihren Eigenschaften siehe VDI 2240.

3 Bezeichnung

Alle für die Bezeichnung einer nachgiebigen Wellenkupplung erforderlichen Einzelheiten sind in den Abschnitten 3.1 bis 3.3 festgelegt. Weitere Einzelheiten sind zu vereinbaren.

3.1 Allgemeines

In Tabelle 1 sind die Maßbuchstaben und deren Bedeutung angegeben.

Hierdurch soll für den gesamten Anwendungsbereich für nachgiebige Wellenkupplungen mit und ohne Bremsscheibe oder Bremsstrommel eine einheitliche Zuordnung der nach Tabelle 1 angegebenen Maßbuchstaben erfolgen.

Fortsetzung Seite 2 bis 15

Normenausschuß Antriebstechnik (NAN) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Normenausschuß Maschinenbau (NAM) im DIN

Tabelle 1. Maßbuchstaben und deren Bedeutung

Maßbuchstabe	Bedeutung	siehe Bild
b_1	Breite der Bremstrommel nach DIN 15 431	2, 3, 6 und 7
b_1	Breite der Bremsscheibe nach DIN 15 432 (z. Z. Entwurf)	4 und 8
d_1	Außendurchmesser der Bremstrommel nach DIN 15 431 und DIN 15 435 Teil 1	2, 3, 6 und 7
d_1	wirksamer mittlerer Reibungsdurchmesser der Bremsscheibe nach DIN 15 433 Teil 1 (z. Z. Entwurf)	4 und 8
d_2	Außendurchmesser der Bremsscheibe nach DIN 15 432 (z. Z. Entwurf)	4 und 8
d_3	Innendurchmesser der Bremsscheibe nach DIN 15 432 (z. Z. Entwurf)	4 und 8
d_4	zylindrische Bohrung in der linken Kupplungsnahe, bei kegeliger Bohrung größter Bohrungsdurchmesser	1 bis 4, 9 und 10
d_5	zylindrische Bohrung in der rechten Kupplungsnahe, bei kegeliger Bohrung größter Bohrungsdurchmesser	1 bis 4, 9 bis 11
d_6	größter Rotationsdurchmesser des metallischen Kupplungsflansches	1, 2, 4 bis 11 und 13
d_7	Ausdrehung in der rechten Kupplungsnahe	1 bis 4, 9 bis 11
d_8	Ausdrehung in der linken Kupplungsnahe	1 bis 4, 9 und 10
d_9	größter Rotationsdurchmesser des elastischen Elementes aus gummielastischem Werkstoff (nur erforderlich, wenn $d_9 > d_6$)	5 bis 8, 10, 13 und 14
d_{10}	größter Durchmesser (Zentrierdurchmesser) des linken Flansches	11 bis 14
d_{11}	Lochkreisdurchmesser des linken Flansches	11 bis 14
d_{12}	größter Durchmesser (Zentrierdurchmesser) des rechten Flansches	12 und 14
d_{13}	Lochkreisdurchmesser des rechten Flansches	12 und 14
l_1	Gesamte Einbaulänge der Kupplung Bei Kupplungen mit axialer Nachgiebigkeit beträgt die Einbaulänge $l_1 = l_{1 \min} + \Delta K_a$	1 bis 14
l_2	Nabenlänge links	1 bis 10
l_3	Nabenlänge rechts	1 bis 11 und 13
l_4	Länge der Nabenbohrung d_4	1 bis 4, 9 und 10
l_5	Länge der Nabenbohrung d_5	1 bis 4, 9 bis 11
s_1	Abstand zwischen den Kupplungsnahe $s_1 = l_1 - (l_2 + l_3)$ $s_{1 \min} = s_1 - \Delta K_a$ $s_{1 \max} = s_1 + \Delta K_a$	1 bis 14
s_2	Abstand zwischen den Wellenenden, wenn die Stirnseiten der Wellen mit den Stirnseiten der Ausdrehungen d_7 und d_8 in axialer Richtung übereinstimmen $s_2 = l_1 - (l_4 + l_5)$ $s_{2 \min} = s_2 - \Delta K_a$ $s_{2 \max} = s_2 + \Delta K_a$	
Z_1	Schraubenanzahl $\times$ Gewindedurchmesser, linker Flansch	11 bis 14
Z_2	Schraubenanzahl $\times$ Gewindedurchmesser, rechter Flansch	12 und 14

3.2 Bildliche Darstellung und Zuordnung der Formen

Die Bilder 1 bis 14 zeigen die Anwendung der Maßbuchstaben aus Tabelle 1 bei verschiedenen Kupplungsbauarten und -bauformen als Beispiel.

- A mit nachgiebigen Elementen in einer oder beiden Kupplungshälften (A)
- AT mit nachgiebigen Elementen in einer oder beiden Kupplungshälften (A), mit einer Bremsstrommel (T)
- ATT mit nachgiebigen Elementen in einer oder beiden Kupplungshälften (A), mit zwei Bremsstrommeln (TT)
- AS mit nachgiebigen Elementen in einer oder beiden Kupplungshälften (A), mit einer Brems Scheibe (S)
- B mit nachgiebigen Elementen zwischen beiden Kupplungshälften (B)
- BT mit nachgiebigen Elementen zwischen beiden Kupplungshälften (B), mit einer Bremsstrommel (T)
- BTT mit nachgiebigen Elementen zwischen beiden Kupplungshälften (B), mit zwei Bremsstrommeln (TT)
- BS mit nachgiebigen Elementen zwischen beiden Kupplungshälften (B), mit einer Brems Scheibe (S)
- AD mit nachgiebigen Elementen in einer oder beiden Kupplungshälften (A), mit Distanzstück (D)
- BD mit nachgiebigen Elementen zwischen beiden Kupplungshälften (B), mit Distanzstück (D)
- AF mit nachgiebigen Elementen in einer oder beiden Kupplungshälften (A), mit einem Flansch (F)
- AFF mit nachgiebigen Elementen in einer oder beiden Kupplungshälften (A), mit zwei Flanschen (FF)
- BF mit nachgiebigen Elementen zwischen beiden Kupplungshälften (B), mit einem Flansch (F)
- BFF mit nachgiebigen Elementen zwischen beiden Kupplungshälften (B), mit zwei Flanschen (FF)

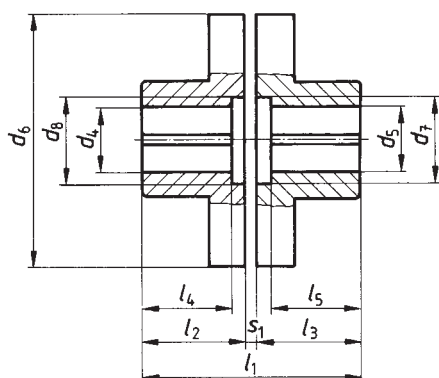


Bild 1. Form A

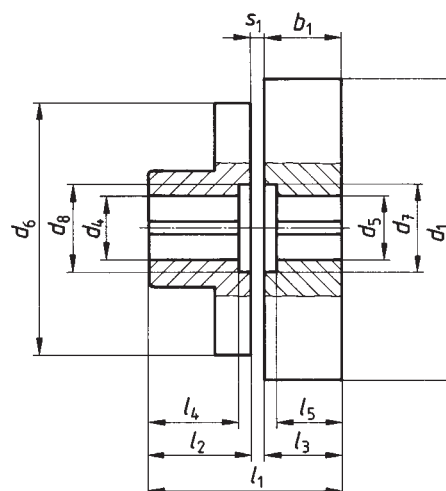


Bild 2. Form AT

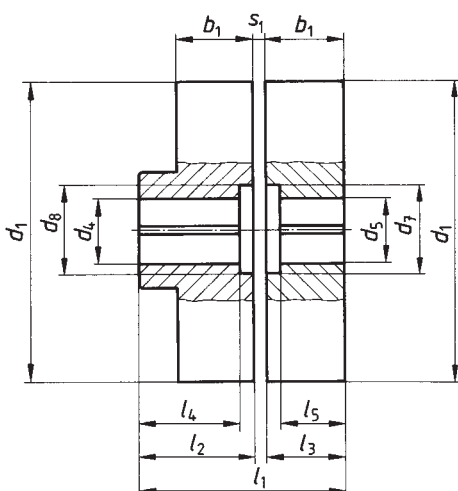


Bild 3. Form ATT

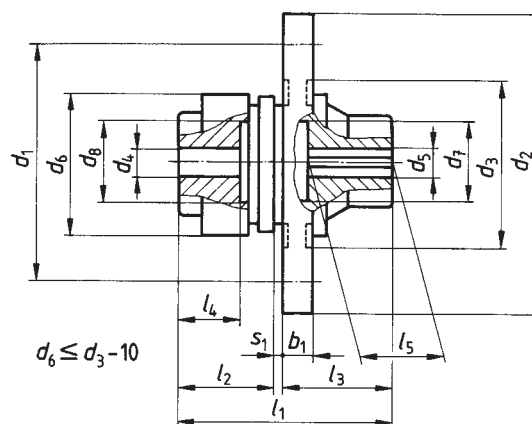


Bild 4. Form AS

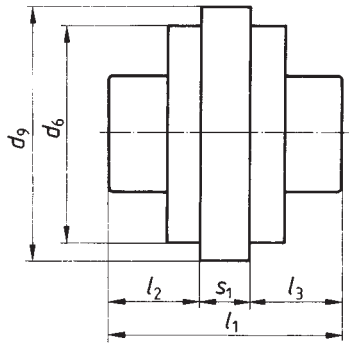


Bild 5. Form B

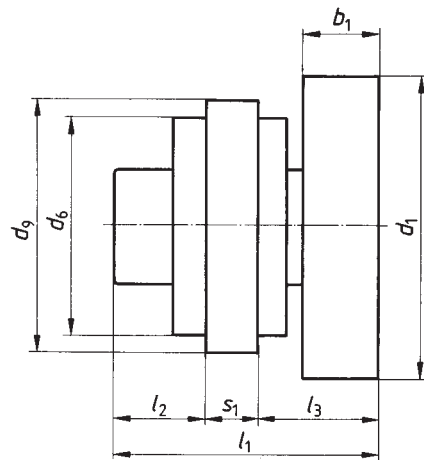


Bild 6. Form BT

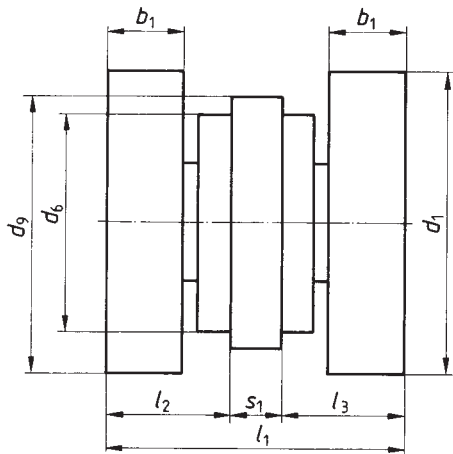


Bild 7. Form BTT

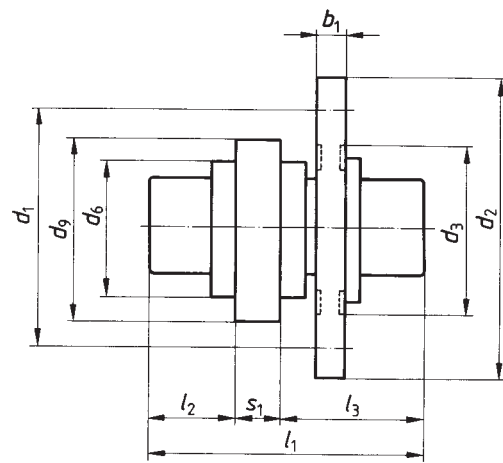


Bild 8. Form BS

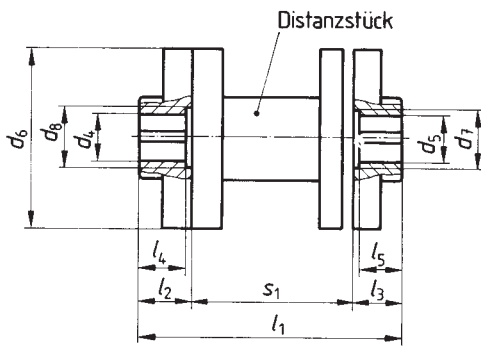


Bild 9. Form AD

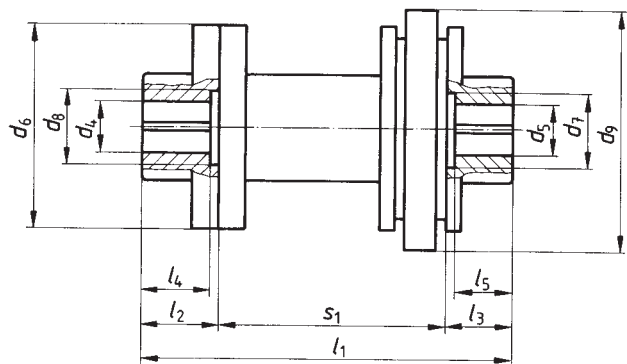


Bild 10. Form BD

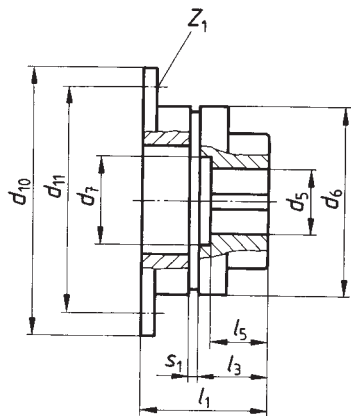


Bild 11. Form AF

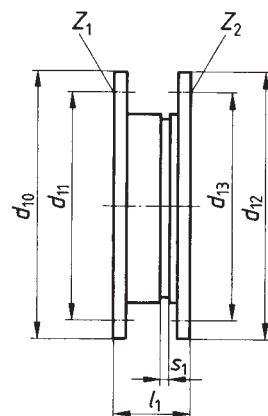


Bild 12. Form AFF

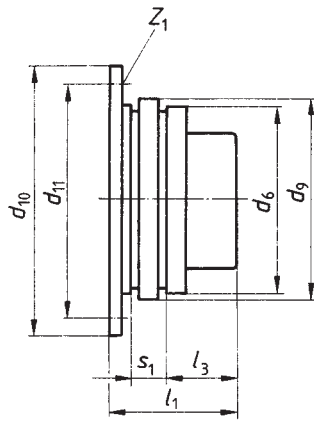


Bild 13. Form BF

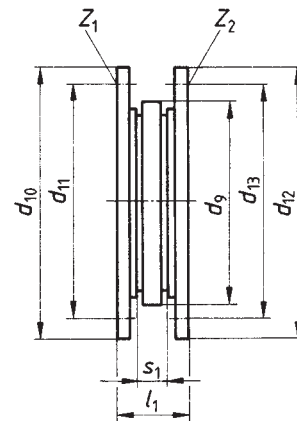


Bild 14. Form BFF

3.3 Beispiele für den Aufbau der Normbezeichnung

Beispiel 1 für Wellenkupplung, Form A

	Wellenkupplung DIN 740 – A 800 × 3,5 – 250 × 200
Benennung	
DIN-Hauptnummer	
Form nach Abschnitt 3.2	
Nenndrehmoment T_{KN} in Nm	
Verhältnis $\frac{\text{Maximaldrehmoment } T_{K \max}}{\text{Nenndrehmoment } T_{KN}}$	
Einbaulänge der Kupplung l_1	
Rotationsdurchmesser des metallischen Kupplungsflansches d_6	

Beispiel 2 für Wellenkupplung mit Bremsscheibe, Form AS

	Wellenkupplung DIN 740 – AS 400 × 4 – 250 × 400 × 30
Benennung	
DIN-Hauptnummer	
Form nach Abschnitt 3.2	
Nenndrehmoment T_{KN} in Nm	
Verhältnis $\frac{\text{Maximaldrehmoment } T_{K \max}}{\text{Nenndrehmoment } T_{KN}}$	
Einbaulänge der Kupplung l_1	
Durchmesser der Bremsscheibe d_2	
Breite der Bremsscheibe b_1	

4 Technische Lieferbedingungen

4.1 Berechnung

Nach DIN 740 Teil 2.

4.2 Gestaltung

Die Gestaltung und die Wahl des Werkstoffes (siehe Abschnitt 4.3) bleiben dem Kupplungshersteller überlassen, sofern keine besonderen Vereinbarungen getroffen werden.

Folgende Normen beinhalten Festlegungen, die für die Gestaltung von Bedeutung sind:

4.2.1 Für nachgiebige Wellenkupplungen mit Bremstrommel oder Bremsscheiben

DIN 15 431 Antriebstechnik; Bremstrommeln, Hauptmaße

DIN 15 432 (z. Z. Entwurf) Antriebstechnik; Bremsscheiben, Hauptmaße

Krane; Nachgiebige Wellenkupplungen, Hauptmaße, Übersicht, Kupplungsflansche und Bremsscheiben (Norm z. Z. in Vorbereitung)

4.2.2 Für nachgiebige Wellenkupplungen ohne Bremstrommeln oder Bremsscheiben

(Norm z. Z. in Vorbereitung)