

Verbrennungsmotoren sicher testen Hochelastische D-Kupplungen

Hochelastische D-Kupplungen sind speziell für Motorenprüfstände zum Testen von 1- bis 3-Zylinder Verbrennungsmotoren geeignet. D-Kupplungen weisen eine hohe Drehelastizität und eine hohe Drehmomentkapazität auf. Entwicklungsprüfstände, Dauerlaufprüfstände und End-of-Line-Prüfstände arbeiten mit dieser Kupplung bis zu Drehzahlen von 10000 min⁻¹ sicher und zuverlässig.

Der modulare Aufbau der D-Kupplung erlaubt eine sehr flexible Integration in alle Arten von Motorenprüfständen. Voith passt die Kupplung in der Länge, in den Anschlüssen und in der Drehsteifigkeit individuell an das Prüfsystem an.

Voith Kupplungen verschieben kritische Resonanzfrequenzen des Systems unterhalb des Betriebsdrehzahlbereichs. Zusätzlich dämpfen die Kupplungen unerwünschte Wechseldrehmomente. Dadurch verlängert sich die Lebensdauer aller Antriebskomponenten des Prüfstands. Das Prüfsystem weist eine hohe Verfügbarkeit und minimale Stillstandzeiten auf.

Vorteile und Nutzen

- + Genauere Reproduzierbarkeit von Testzyklen
→ besonders exakte Testergebnisse
- + Hochtourige Motoren lassen sich in den meisten Fällen bis zu ihrer Maximaldrehzahl testen
- + Flexible und einfache Integration in den Antriebsstrang
→ passgenaue und kostengünstige Lösung
- + Antrieb und alle angeschlossenen Aggregate werden durch die Elastizität des Elements entlastet
→ Lebensdauer und Verfügbarkeit Ihres Prüfstands steigen und die Lebenszykluskosten werden gesenkt

Allgemeine technische Daten

- Nenndrehmoment bis zu 2 560 Nm
- Drehzahl bis zu 10 000 min⁻¹
- Verfügbare Elastomerhärten: 45, 50 oder 60 ShA
- Temperaturbeständigkeit: -40° bis +90°C
- Gewichtsreduktion durch Verarbeitung von Carbon

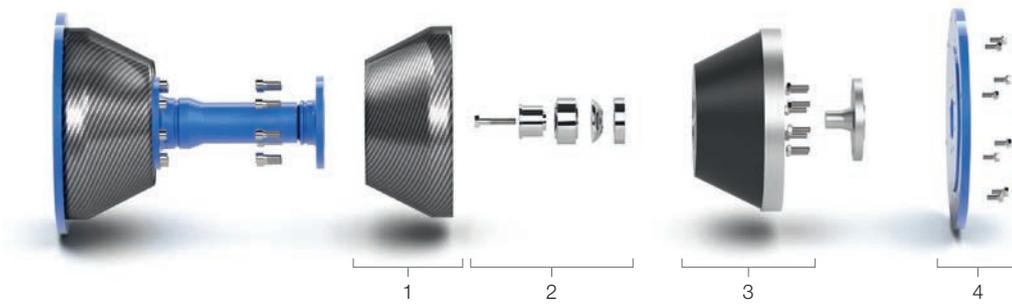
Komplette Kupplungswellen – Baureihe BR 191

Hochelastische Kupplungswellen vom Typ BR 191 sind die einfache Paketlösung um Verbrennungsmotoren und Dynamometer direkt und schnell zu verbinden. Die Kupplungswelle ist sphärisch gelagert und gleicht radiale und winklige Verlagerungen aus. Voith passt die Anschlüsse, Länge und Drehsteifigkeit individuell an das Prüfsystem an.

Technische Daten BR 191

Größe	Shorehärte	Nenndrehmoment	Maximaldrehmoment	Zulässiges Dauerwechselmoment	Dyn. Drehsteifigkeit	Zulässige Verlustleistung	Relative Dämpfung	Maximale Drehzahl	Dauerhaft zulässiger winkliger Versatz
	A	T _{KN} [Nm]	T _{Kmax} [Nm]	T _{KW} [Nm]	C _{Tdyn} [Nm/rad]	P _{KV} [W]	ψ	N _{max} [min ⁻¹]	β _{max} [°]
160	N45	140	280	35	95		0,75		
	N50	160	320	50	160	60	0,75	10000	1,4
	N60	180	360	50	235		0,95		
350	N45	300	600	75	210		0,75		
	N50	350	700	100	350	120	0,75	7 500	1,2
	N60	390	780	120	510		0,95		
700	N45	600	1 200	150	420		0,75		
	N50	700	1 400	210	700	230	0,75	6 100	0,9
	N60	780	1 560	240	1 020		0,95		
2 300	N45	2 050	4 100	520	1 380		0,75		
	N50	2 300	4 600	600	2 300	400	0,75	4 100	0,5
	N60	2 560	5 120	680	3 360		0,95		

Aufbau einer D-Kupplung



- 1 Carbon-Mantel
- 2 Sphärische Lagerung
- 3 Naturkautschuk-Element
- 4 Adapterplatte

Kupplungen in Verbindung mit Gelenkwellen oder Wellen mit einem Gelenk – Baureihen BR 181 & BR 182

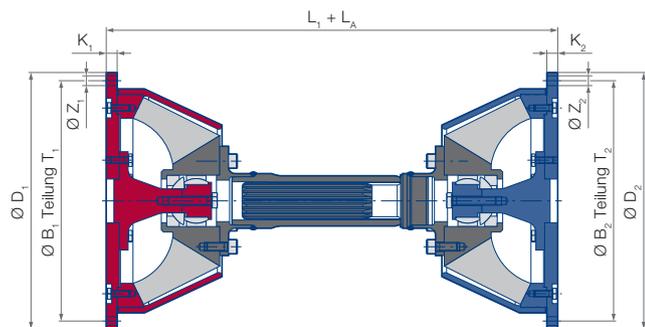
Ist nur ein Kupplungselement erforderlich, kommt unsere hochelastische Kupplung vom Typ BR 181 oder 182 zum Einsatz. Die Kraftübertragung zum Dynamometer kann dabei entweder über eine Gelenkwelle, einer starren Welle mit nur einem Gelenk oder einem Titanstab mit CV-Gelenk erfolgen. Die BR 181 mit integriertem Wälzlager ist die optimale Lösung bei Verwendung einer Gelenkwelle.

Wird eine starre Welle mit einem Gelenk oder ein Titanstab mit CV-Gelenk verwendet, kommt unsere BR 182 zum Einsatz. Ihr integriertes sphärisches Lager ist dann der zweite Gelenkpunkt.

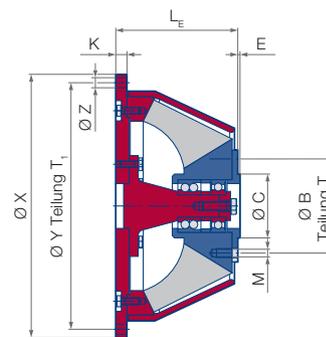
Technische Daten BR 181 / BR 182

Größe	Shorehärte	Nenn Drehmoment	Maximaldrehmoment	Zulässiges Dauerwechselmoment	Dyn. Drehsteifigkeit	Zulässige Verlustleistung	Relative Dämpfung	Maximale Drehzahl	Dauerhaft zulässiger winkliger Versatz
	A	T_{KN} [Nm]	T_{Kmax} [Nm]	T_{KW} [Nm]	C_{Tdyn} [Nm/rad]	P_{KV} [W]	ψ	N_{max} [min ⁻¹]	β_{max} [°]
160	N45	140	280	35	190		0,75		
	N50	160	320	50	320	30	0,75	10000	1,4
	N60	180	360	50	470		0,95		
350	N45	300	600	75	420		0,75		
	N50	350	700	100	700	60	0,75	7500	1,2
	N60	390	780	120	1020		0,95		
700	N45	600	1200	150	840		0,75		
	N50	700	1400	210	1400	115	0,75	6100	0,9
	N60	780	1560	240	2040		0,95		
2300	N45	2050	4100	520	2760		0,75		
	N50	2300	4600	600	4600	200	0,75	4100	0,5
	N60	2560	5120	680	6720		0,95		

Schnittmodell BR 191



Schnittmodell BR 181 / 182



Abmessungen BR 191

Größe	Flanschgröße [mm]		Flanschschluss primär / sekundär [mm]					Masse [kg]		Massenträgheitsmoment [kgm ²]		
	D _{1/2}	B _{1/2, ±0.2}	Z _{1/2}	T _{1/2}	K _{1/2}	L _Z	L _A	m ₁	m ₂	Primärseite J ₁	Mittelteil J ₂	Sekundärseite J ₃
160	185	170	9	6	8	357,5	60	5,9	6,0	0,012	0,004	0,012
350	235	220	9	6	10	413,3	60	11,5	11,6	0,044	0,013	0,044
700	285	265	9	6	12	467,5	60	19,9	20,0	0,119	0,034	0,119
2300	430	400	13	6	17	700,4	110	40,0	37,0	0,366	0,184	0,366

Abmessungen BR 181 / 182

Größe	Primärseite [mm]		Sekundärseite [mm]					Masse [kg]		Massenträgheitsmoment [kgm ²]				
	X _{g7}	Y _{±0,2}	Z	T ₁	K	C _{g7}	B _{±0,1}	M	T ₂	E	L _E	m ₁	Primärseite J _A	Sekundärseite J _I
160	185	170	9	6	8	42	62,0	M6	6	2	83,0	4,6	0,012	0,001
350	235	220	9	6	10	57	84,0	M8	6	2	108,9	10,1	0,044	0,006
700	285	265	9	6	12	75	101,5	M8	8	2	136,0	18,3	0,119	0,016
2300	430	400	13	6	17	110	155,5	M14	8	2	184,7	31,0	0,366	0,072

Voith Group
St. Pöltener Straße 43
89522 Heidenheim
Deutschland

www.voith.de/highflex

Kontakt:
Tel. +49 201 557-8361
highflex@voith.com



VOITH
Inspiring Technology
for Generations