

Dipl.-Ing. Herwarth Reich GmbH

**D2C**  
Designed to Customer

## REIBO

Drehelastische Bolzenkupplung



Ihr Antrieb ist unsere Stärke. Ihre Stärke ist unser Antrieb.



# Inhaltsverzeichnis

	Seite
Allgemeine technische Beschreibung .....	3
Technische Daten .....	4
Auswahl der Kupplungsgröße .....	4
Auslegungsfaktoren .....	5
Wellenversatz und Ausrichttoleranzen .....	5
Maßtabellen .....	6
IEC-Normmotoren-Zuordnung .....	7
Allgemeiner technischer Hinweis .....	7
Sicherheitsanweisung .....	7

## D2C – Designed to Customer



Der Leitgedanke Designed to Customer beschreibt das Erfolgsrezept von REICH-KUPPLUNGEN. Neben den Katalogprodukten erhalten unsere Kunden auf ihre Anforderungen hin entwickelte Kupplungen. Dabei greifen die Konstruktionen weitgehend auf modulare Bauteile zurück, um so effektive und effiziente Kundenlösungen anzubieten. Die spezielle Form der engen Zusammenarbeit mit unseren Partnern reicht von der Beratung, Entwicklung, Auslegung, Fertigung, Integration in bestehende Umgebungen bis hin zu kundenspezifischen Produktions- und Logistikkonzepten sowie After Sales Service – und das weltweit. Dieses kundenorientierte Konzept gilt sowohl für Serienprodukte als auch Entwicklungen in kleinen Losgrößen.

Zur Unternehmensphilosophie von REICH-KUPPLUNGEN gehören maßgeblich die Faktoren Kundenzufriedenheit, Flexibilität, Qualität, Lieferfähigkeit und Anpassungsfähigkeit auf die Bedürfnisse unserer Kunden.

REICH-KUPPLUNGEN liefert Ihnen nicht nur eine Kupplung, sondern eine Lösung: Designed to Customer.

Ausgabe Februar 2013

Schutzvermerk ISO 16016 beachten:

Mit dem Erscheinen dieses REIBO-Kataloges verlieren vorhergehende REIBO-Unterlagen teilweise ihre Gültigkeit.

Alle Maßangaben in Millimeter.  
Maß- und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

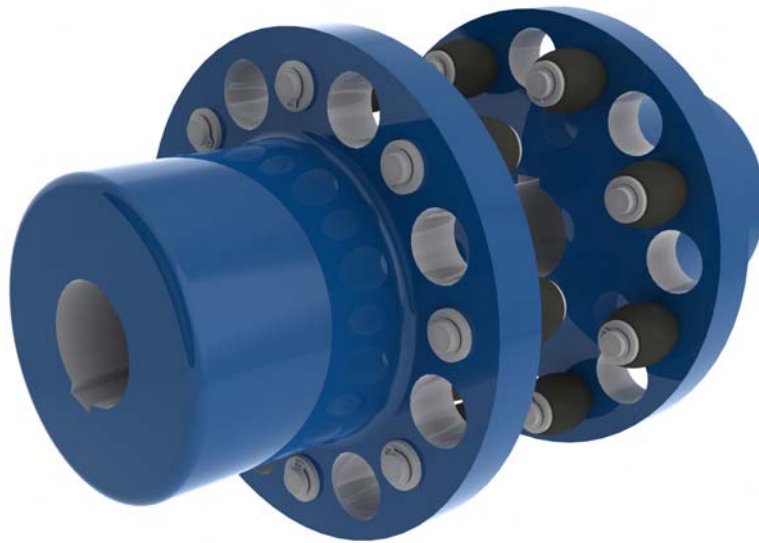
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten. © REICH-KUPPLUNGEN

## Allgemeine technische Beschreibung

REIBO-Kupplungen sind drehnachgiebige Bolzenkupplungen zum Ausgleich von radialem, axialem und winkligem Wellenversatz. REIBO-Kupplungen übertragen das Drehmoment formschlüssig (durchschlagsicher) und dämpfen Schwingungen und Drehmomentstöße.

Konstruktiv sind beide Kupplungsnahten gleich ausgeführt. Durch die wechselseitige Anordnung der Aufnahmebohrungen für Bolzen und Pufferelement läßt sich die größtmögliche Anzahl von Bolzen und Puffern unterbringen. Durch die ballig ausgeformten Puffer werden die durch Winkel- oder Radialversatz auftretenden Rückstellkräfte minimiert. Axialer Längenausgleich erfolgt durch Bewegung zwischen Bolzen und Pufferelement.

Die REIBO-Kupplungsbaureihe umfasst 18 Baugrößen für einen Drehmomentbereich von 350 bis 350 000 Nm. Kupplungen für höhere Drehmomente sind auf Anfrage lieferbar.



### Die wichtigsten Eigenschaften und Vorteile der drehelastischen REIBO-Kupplungen

- gleichen Längs-, Quer- und Winkelverlagerungen aus
- dämpfen Stöße und Schwingungen
- arbeiten durchschlagsicher
- lassen sich leicht montieren und sehr gut ausrichten
- sind für Steckmontage geeignet
- erfordern keine Wartung
- sind in verschiedenen Bauformen oder Spezialkonstruktionen lieferbar

# Technische Daten

Die angegebenen Drehmomente für  $T_{KN}$  bzw.  $T_{Kmax}$  entsprechen der Definition für „Nachgiebige Wellenkupplungen DIN 740 Teil 2“

Kupplungsgröße	Technische Daten für Standard-Elementausführung				maximaler Wellenversatz <sup>3)</sup> gültig bis zur angegebenen Drehzahl			
	Nenn-dreh-moment $T_{KN}$ Nm	Maximal-dreh-moment $T_{Kmax}$ Nm	rel. <sup>1)</sup> Dämp-fung $\Psi$ -	max. <sup>2)</sup> Dreh-zahl $n_{max}$ $min^{-1}$	radial $\Delta K_r$ mm	axial $\Delta K_a$ mm	winklig $\Delta K_w$ mm	bei $n$ $min^{-1}$
RB 120	350	800	1,2	5700	0,2	1,0	0,3	1000
RB 140	600	1380	1,2	4900	0,2	1,0	0,4	1000
RB 160	900	2070	1,2	4200	0,2	1,0	0,4	1000
RB 180	1300	3000	1,2	3800	0,2	1,3	0,5	1000
RB 200	1800	4150	1,2	3400	0,3	1,3	0,5	1000
RB 225	2600	6000	1,2	3000	0,3	1,3	0,6	1000
RB 250	4600	10600	1,2	2700	0,3	1,7	0,7	1000
RB 300	6500	15000	1,2	2200	0,3	1,7	0,8	1000
RB 350	10500	24000	1,2	2000	0,4	2,0	0,9	500
RB 400	14500	33400	1,2	1700	0,4	2,0	1,1	500
RB 450	21000	48300	1,2	1500	0,5	2,3	1,2	500
RB 500	28000	64400	1,2	1400	0,5	2,3	1,4	500
RB 550	36000	83000	1,2	1200	0,6	2,3	1,5	500
RB 630	75000	172500	1,2	1100	0,6	2,3	1,7	500
RB 680	95000	218500	1,2	1000	0,7	2,3	1,8	500
RB 800	146000	336000	1,2	800	0,8	2,3	2,2	300
RB 900	200000	360000	1,2	700	0,9	2,3	2,4	300
RB 1100	350000	800000	1,2	600	1,1	2,3	3,0	300

<sup>1)</sup> Dynamische Drehfedersteife auf Anfrage.

<sup>2)</sup> max. Drehzahlen beziehen sich auf Standardkupplungen aus dem Werkstoff Grauguss.  
Mit anderen Werkstoffen sind höhere Drehzahlen möglich.

<sup>3)</sup> Empfohlene Ausrichttoleranzen siehe S. 5.

## Auswahl der Kupplungsgröße

Die Auswahl der Kupplungsgröße sollte so erfolgen, dass die zulässige Kupplungsbelastung in keinem Betriebszustand überschritten wird. Bei Antrieben ohne periodische Wechseldrehmomentbeanspruchung kann die Kupplungsauslegung nach dem Antriebsdrehmoment unter Berücksichtigung entsprechender Auslegungsfaktoren erfolgen.

1. Berechnung des Antriebsdrehmomentes  $T_{AN}$

$$T_{AN} [Nm] = 9550 \frac{P_{AN} [kW]}{n_{AN} [min^{-1}]}$$

2. Ermittlung des Kupplungsnenn Drehmomentes  $T_{KN}$  über das Antriebsdrehmoment  $T_{AN}$  unter Berücksichtigung der Auslegungsfaktoren

$$T_{KN} \geq T_{AN} \cdot S_m \cdot S_t \cdot S_z$$

3. Das Maximaldrehmoment  $T_{Kmax}$  der Kupplung muss unter Berücksichtigung des Temperaturfaktors  $S_t$  mindestens so groß sein wie das größte im Betrieb auftretende Drehmoment  $T_{max}$

$$T_{Kmax} \geq T_{max} \cdot S_t$$

# Auslegungsfaktoren

## Belastungskennwert $S_m$

Antriebsmaschine	Belastungskennwert der Arbeitsmaschine		
	G	M	S
Elektromotoren, Turbinen, Hydraulikmotoren	1,25	1,6	2,0
Verbrennungsmotoren ≥ 4 Zylinder Ungleichförmigkeitsgrad ≥ 1:100	1,5	2,0	2,5

G = gleichmäßige Belastung  
M = mittlere Belastung  
S = schwere Belastung

## Temperaturfaktor $S_t$

Umgebungstemperatur	-25 °C +30 °C	+40 °C	+60 °C	+80 °C	> +80 °C
$S_t$	1,0	1,1	1,3	1,6	auf Anfrage

## Betriebsfaktor $S_z$

Anlaufhäufigkeit pro Std. bzw. tägliche Betriebsdauer	30 < 3 h	60 < 10 h	120 < 24 h	> 120 -
$S_z$	1,0	1,25	1,5	auf Anfrage

## Auslegungsbeispiel

Gesucht wird eine Kupplung zwischen E-Motor ( $P = 160 \text{ kW}$  bei  $n = 980 \text{ min}^{-1}$ ) und Getriebe eines Förderbandantriebes

Betrieb ist gleichförmig = G :  $S_m = 1,25$   
Umgebungstemperatur 40 °C :  $S_t = 1,1$   
Anlaufhäufigkeit 30/h :  $S_z = 1,0$

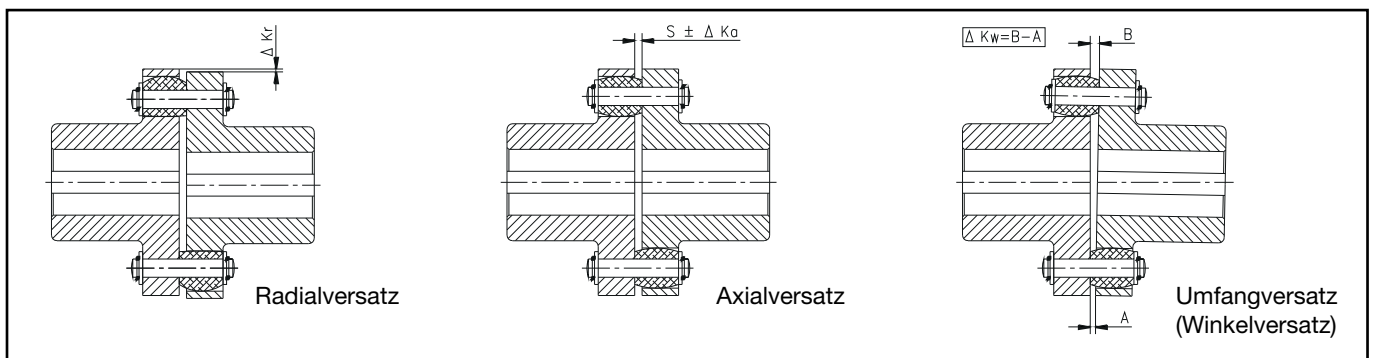
$$T_{AN} = 9550 \frac{160 \text{ kW}}{980 \text{ min}^{-1}} = 1559 \text{ Nm}$$

$$T_{KN} \geq T_{AN} \cdot S_m \cdot S_t \cdot S_z$$

$$T_{KN} \geq 1559 \text{ Nm} \cdot 1,25 \cdot 1,1 \cdot 1,0 = 2144 \text{ Nm}$$

Gewählte Kupplung: RB 225 W mit  $T_{KN} = 2600 \text{ Nm}$

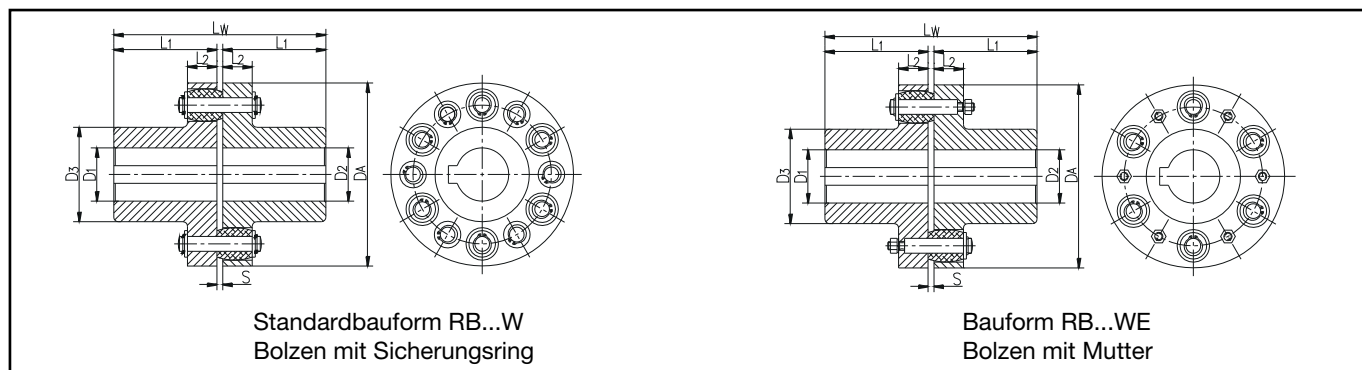
## Wellenversatz und Ausrichttoleranzen



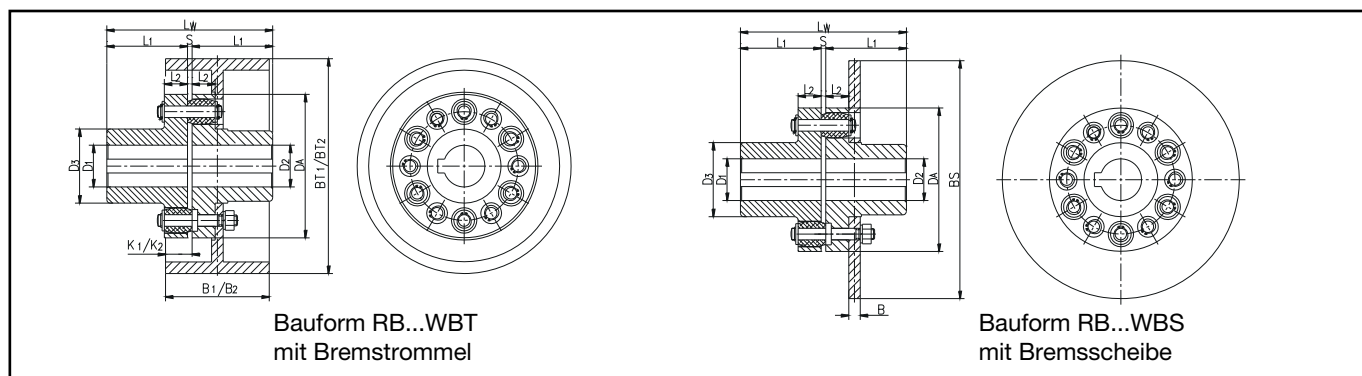
Die angegebenen  $\Delta K$ -Werte für den maximal zulässigen Wellenversatz (Tabelle Seite 4) sind Richtwerte. Das Ausgleichsvermögen der Kupplung richtet sich nach der Drehzahl und der Kupplungsbelastung. Bei höheren Drehzahlen, wie beispielhaft in der Tabelle angegeben, sind die Versatzwerte zu reduzieren.

Da eine genaue Ausrichtung der Kupplung die Lebensdauer der elastischen Elemente erhöht, sollten die  $\Delta K$ -Werte bei der Ausrichtung nicht maximal ausgeschöpft werden. Maximaler Wellenversatz darf nicht in allen Richtungen gleichzeitig auftreten.

# Maßtabellen REIBO-Wellenkupplungen



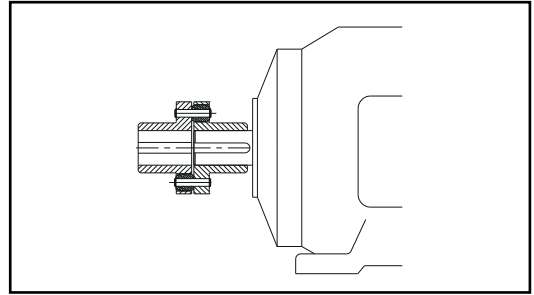
Kupplungsgröße	D <sub>1</sub> / D <sub>2</sub>		D <sub>A</sub>	D <sub>3</sub>	L <sub>w</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	S	Anzahl Bolzen	Trägheitsmoment J	Masse m
	vorgeb. mm	max. mm									
RB 120	-	45	120	71	143	70	20	3	10	0,007	4,3
RB 140	-	55	140	85	163	80	20	3	14	0,014	6,7
RB 160	-	60	160	102	183	90	20	3	16	0,026	10
RB 180	-	65	180	103	204	100	25	4	12	0,043	12,5
RB 200	-	75	200	118	234	115	25	4	14	0,073	18
RB 225	40	90	225	145	264	130	25	4	16	0,14	26,3
RB 250	45	95	250	147	305	150	38	5	14	0,25	37,7
RB 300	50	110	300	182	365	180	38	5	16	0,59	64,2
RB 350	60	120	350	200	406	200	60	6	12	1,41	105,4
RB 400	70	140	400	232	446	220	60	6	14	2,54	147,4
RB 450	75	160	445	253	487	240	72	7	12	4,61	209,1
RB 500	75	180	495	288	527	260	72	7	14	7,3	265,8
RB 550	80	210	545	322	567	280	72	7	16	11,1	342,2
RB 630	130	250	625	375	567	280	90	7	14	22,3	500
RB 680	150	270	680	405	567	280	90	7	16	29,7	550
RB 800	180	280	795	420	607	300	90	7	20	55	780
RB 900	200	300	900	448	607	300	90	7	22	87	970
RB 1100	280	350	1100	550	807	400	100	7	28	227	1800



Kupplungsgröße	BT <sub>1</sub> mm	B <sub>1</sub> mm	K <sub>1</sub> mm	BT <sub>2</sub> mm	B <sub>2</sub> mm	K <sub>2</sub> mm	BS mm	B mm
RB 140	-	-	11	200	75	13,5		
RB 160	200	75	13,5	250	95	20,5		
RB 180	250	95	15,5	315	118	27		
RB 200	250	95	15,5	315	118	27	auf Anfrage	
RB 225	315	118	27	400	150	43		
RB 250	315	118	14	400	150	29		
RB 300	400	150	29	500	190	47		
RB 350	400	150	7	500	190	25		
RB 400	500	190	25	630	236	46		
RB 450	500	190	13	630	236	34		
RB 500	630	236	34	710	265	45,5		

# IEC-Normmotoren – Zuordnung

REIBO-Kupplungen aus GG  
für IEC Drehstrom-Motoren  
mit Käfigläufer nach DIN 42673/1.



Motor Bau- größe	Motorleistung bei ~3000 min <sup>-1</sup>		Kupp- lung Größe RB	Motorleistung bei ~1500 min <sup>-1</sup>		Kupp- lung Größe RB	Motorleistung bei ~1000 min <sup>-1</sup>		Kupp- lung Größe RB	Motorleistung bei ~ 750 min <sup>-1</sup>		Kupp- lung Größe RB	Zyl. Wellenende D x L [mm]	
	Leistung P [kW]	Moment T [Nm]		Leistung P [kW]	Moment T [Nm]		Leistung P [kW]	Moment T [Nm]		Leistung P [kW]	Moment T [Nm]		3000 min <sup>-1</sup>	≤ 1500 min <sup>-1</sup>
160 M	11	35	120	11	70	120	7,5	72	120	4	51	120	42 x 110	
	15	48	120											
160 L	18,5	59	120	15	96	120	11	105	120	7,5	96	120	48 x 110	
180 M	22	70	140	18,5	118	140	-	-	-	-	-	-		
180 L	-	-	-	22	140	140	15	143	140	11	140	140		
200 L	30	96	140	30	191	140	18,5	177	140	15	191	140	55 x 110	
	37	118	140											
225 S	-	-	-	37	236	160	-	-	-	18,5	236	160	55 x 110	60 x 140
225 M	45	143	160	45	287	160	30	287	160	22	280	160		
250 M	55	175	160	55	350	180	37	353	180	30	382	180	60 x 140	65 x 140
280 S	75	239	180	75	478	200	45	430	200	37	471	200	65 x 140	75 x 140
280 M	90	287	180	90	573	200	55	525	200	45	573	200		
315 S	110	350	180	110	700	225	75	716	225	55	700	225	65 x 140	80 x 170
315 M	132	420	180	132	840	225	90	860	225	75	955	225		
315 L	160	509	180	160	1019	225	110	1051	225	90	1146	225		
	200	637	180	200	1273	225	132	1261	225	110	1401	225		
355 L	250	796	200	250	1592	250	160	1528	250	132	1681	250	75 x 140	95 x 170
	315	1003	200	315	2006	250	200	1910	250	160	2037	250		
								200	2388	250	200	2547		
400 L	355	1130	225	355	2260	300	315	3008	300	250	3183	300	80 x 170	100 x 200
	400	1273	225	400	2547	300								

Die Zuordnung berücksichtigt die maximale Aufbohrbarkeit der Kupplungs-naben und bietet für normale Belastungs-fälle ausreichend Sicherheit, Auslegungsfaktor  $S_{ges} = 1,7$ . Damit sind Betriebsbedingungen mit geringer bis mittlerer Belastung, 60 Anläufe pro Stunde und Umgebungstemperaturen bis ca. 40°C eingeschlossen. Bei anderen Bela-stungsfällen ist eine Auslegung gemäß „Auswahl der Kupplungsgröße“ erforderlich (siehe Seite 4). Bei Naben aus GGG oder St ergeben sich durch die größere Aufbohrbarkeit teilweise kleinere Kupplungsgrößen.

## Allgemeiner technischer Hinweis

Die angegebenen technischen Daten beziehen sich nur auf die eigentlichen Kupplungen bzw. auf die entsprechenden Kupplungselemente. Es liegt in der Verantwortung der Anwender sicherzustellen, dass keinerlei Bauteile unzulässig beansprucht werden. Insbesondere sind vorhandene Anschlüsse, wie z.B. Schraubverbindungen, hinsichtlich der zu übertragenden Momente zu überprüfen. Gegebenenfalls sind weitere Maßnahmen, wie zum Beispiel zusätzliche Ver-stärkung durch Stifte, notwendig. Es liegt in der Verantwortung der Anwender für die ausreichende Dimensionierung der Wellen- und Passfederverbindung und/oder der sonstigen Verbindungen, z.B. Spann- und Klemmverbindungen, zu sorgen.

REICH-KUPPLUNGEN hat ein sehr umfangreiches Programm an Kupplungen, aus dem für fast alle Antriebe die geeig-neten Kupplungen bzw. Kupplungssysteme gewählt werden können. Weiterhin können kundenspezifische Lösungen entwickelt und auch in Kleinserien bzw. als Prototypen gefertigt werden. Daneben existieren verschiedene Rechner-programme, mit denen alle notwendigen Auslegungen durchgeführt werden können. - Fordern Sie uns !

## Sicherheitsanweisung

**Es liegt in der Verantwortung des Geräteherstellers / Betreibers die nationalen und internationalen Gesetze und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Die Kupplung muss durch entsprechende Schutzvorrichtungen gegen unbeabsichtigtes Berühren gesichert sein.**

**Alle Schraubverbindungen sind nach einer geraumen Zeit - vorzugsweise nach einem Testlauf - hinsichtlich des richtigen Anzugsmomentes zu überprüfen.**

Dipl.-Ing. Herwarth Reich GmbH  
Vierhausstraße 53 • 44807 Bochum  
Postfach 10 20 66 • 44720 Bochum  
Telefon +49 (0) 234 9 59 16 - 0  
Telefax +49 (0) 234 9 59 16 - 16  
E-Mail: [mail@reich-kupplungen.de](mailto:mail@reich-kupplungen.de)  
[www.reich-kupplungen.de](http://www.reich-kupplungen.de)

