MÄDLER®
GEGRÜNDET 1882

Ihr Lieferant für Antriebstechnik und Normteile

Betriebsanleitung

Elastische Kupplungen

RN, RNG, RNH, RNI, RNK, RNKC und RNT

D

PLZ 1, 2, 3
Niederlassung
MÄDLER GmbH
Brookstieg 16
D-22145 Stapelfeld
Tel. 040 60 04 75 10
hamburg@maedler.de
www.maedler.de

D

PLZ 0, 4, 5
Niederlassung
MÄDLER GmbH
Bublitzer Str. 21
D-40599 Düsseldorf
Tel. 0211 97 47 10
duesseldorf@maedler.de
www.maedler.de

D

PLZ 6, 7, 8, 9
Hauptsitz
MÄDLER GmbH
Tränkestr. 6-8
D-70597 Stuttgart
Tel. 0711 720 95 0
stuttgart@maedler.de
www.maedler.de

A

MÄDLER
Österreich GmbH
Schottenfeldgasse 14/3
A-1070 Wien
Tel. +43 1398 1398-00
info@maedler.at
www.maedler.at

CH

MÄDLER
NORM-ANTRIEB AG
Haldenstr. 14
CH-8245 Feuerthalen
Tel. +41 52 647 40 40
info@maedler.ch
www.maedler.ch

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Hinweise 3

1.1 Sicherheits- & Hinweiszeichen 3

1.2 Allgemeine Gefahrenhinweise 3

2 Bestimmungsgemäße Verwendung 3

3 Auswahl und Auslegung 4

4 Lagerung 5

5 Abmessungen 5

5.1 Wellenkupplungen in Katalogausführung 4

5.2 Wellenkupplungen in optionaler Flanschausführung 5

6

6 Montage 6

6.1 Montagehinweise 6

6.2 Bauteile der Kupplung 7

6.3 Zahnkränze 7

6.4 Montage der Wellenkupplung 8

Anzugsdrehmomente 8

6.5 Verlagerungsarten und -werte 9

7 Verschleiß und Austausch 10

8 Ersatzteilverwaltung 10

9 Wichtige Informationen für den Ex-Bereich 10

10 Ergänzende Informationen 10

1 Allgemeine Hinweise

Lesen Sie diese Montageanleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Wellenkupplung montieren. Achten Sie besonders auf die Sicherheitshinweise! Die Montageanleitung ist ein wichtiges Dokument. Archivieren Sie die Montageanleitung und ermöglichen Sie Ihrem Wartungspersonal den Zugriff. Das Urheberrecht dieser Montageanleitung verbleibt bei der MÄDLER GmbH Stuttgart. Die Ursprungssprache ist deutsch.

1.1 Sicherheits- & Hinweiszeichen

✕	Gefahr	Verletzungsgefahr für Personen
!	Achtung	Schäden an der Maschine können auftreten
i	Hinweis	Hinweise auf wichtige Informationen
Ex	Vorsicht	Hinweise/Vorschriften für den Einsatz in Ex-Bereichen

1.2 Allgemeine Gefahrenhinweise

✕ ! Die Kupplungen dürfen keinesfalls größer aufgebohrt werden, als die im MÄDLER® Katalog angegebene max. Bohrung. Größere Bohrungen schwächen die Kupplungsnaben. Brechende Kupplungen können Schäden an Maschinen verursachen und Personen ernsthaft verletzen.

✕ ! Bei der Montage und Demontage der Wellenkupplung ist sicherzustellen, dass der ganze Antriebsstrang gegen versehentliches Einschalten gesichert und die Anlage drucklos ist. Durch unsachgemäßen Umgang mit rotierenden Teilen können schwere Verletzungen entstehen. Lesen und befolgen Sie daher unbedingt die nachstehenden Sicherheitshinweise.

- Alle Arbeiten mit der Wellenkupplung sind unter dem Aspekt "Sicherheit zuerst" durchzuführen
- Schalten Sie das Antriebsaggregat ab, bevor Sie an der Wellenkupplung Arbeiten durchführen.
- Sichern Sie das Antriebsaggregat gegen unbeabsichtigtes Einschalten, z. B. durch das Anbringen von Hinweisschildern an der Einschaltstelle oder entfernen Sie die Sicherung an der Stromversorgung.
- Greifen Sie nicht in den Arbeitsbereich der Maschine, wenn diese noch in Betrieb ist
- Sichern Sie die drehenden Antriebsteile vor versehentlichem Berühren. Bringen Sie entsprechende Schutzvorrichtungen und Abdeckungen an.

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die drehelastischen, längs- und quernachgiebigen Wellenkupplungen RN, RNG, RNH, RNI, RNK and RNT sind in der Lage, Winkel, Radial-, Axialversatz, der durch Fertigungs- oder Montagetoleranzen verursacht wird, auszugleichen.

Sie dürfen diese Wellenkupplungen nur dann montieren und warten, wenn Sie

- die Montageanleitung sorgfältig gelesen und verstanden haben
- autorisiert und fachlich ausgebildet sind.

Die Wellenkupplungen dürfen nur den technischen Daten entsprechend eingesetzt werden. Eigenmächtige bauliche Veränderungen der Wellenkupplung sind nicht zulässig. Für daraus entstehende Schäden übernehmen wir keine Haftung. Im Interesse der Weiterentwicklung behalten wir uns das Recht auf technische Änderungen vor. Die hier beschriebenen Wellenkupplungen entsprechen dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Montageanleitung. Die Wellenkupplungen RN, RNG und RNI werden ungebohrt oder vorgebohrt bevorratet und können gegen Mehrpreis montagefertig geliefert werden.

3 Auswahl und Auslegung

3.1 Auswahl

Nabenwerkstoffe: Die Auswahl richtet sich nach der Anwendung.
Aluminium (Typen RN, RNH, RNK und RNKC): Leicht, mit gutem Korrosionsverhalten bei nicht-agressiver Umgebung.
Edelstahl (Typ RNI): Sehr gute Korrosionsbeständigkeit.
Grauguss (Typen RNG und RNT): Niedrigpreisig bei guter Festigkeit.

Zahnkranzhärte: Die Auswahl richtet sich nach der Anwendung.
Weich 92 Shore A (gelb): Gute Dämpfung, für allgemeine Antriebe.
Mittelhart 98 Shore A (rot) : Mittlerer Dämpfung, für Antriebe mit hoher Belastung.
Hart 64° Shore D (grün): Geringe Dämpfung, für Antriebe mit sehr hoher Belastung bei geringem Verdrehwinkel.

Standard / Spielfrei:
Standard-Kupplungen sind sehr beweglich und erlauben hohe Versatzwerte bei geringen Rückstellkräften und eine Montage mit geringer Steckkraft.
Spielfreie Kupplungen sind sehr steif und erlauben im Rahmen der Elastomer-Zahnkranz-Vorspannung eine spielfreie Drehmomentübertragung. Diese Kupplungen erfordern bei der Montage eine höhere Steckkraft.

Nabenbefestigung:
Ungebohrte bzw. vorgebohrte Kupplungen RN, RNG und RNI müssen mit Fertigbohrung, Passfedernut und Feststellgewinde versehen werden (gegen Mehrpreis oder kundenseitig). Die Klemmnabenausführungen RNH, RNK und RNKC sind einbaufertig (abweichende Bohrungsdurchmesser und eventuell gewünschte Passfedernuten sind kurzfristig lieferbar). Für die Ausführung RNT für Taper-Spannbuchsen bieten wir eine große Auswahl an Spannbuchsen für verschiedene Wellendurchmesser.

3.2 Auslegung / Dimensionierung

Die Auslegung liegt in der Verantwortung des Anwenders und sollte nach DIN 740 Teil 2 erfolgen.
Bei schwingungsanfälligen Antrieben und bei höheren Drehzahlen kann eine Berechnung bzw. Überprüfung des Resonanzverhaltens erforderlich sein. Unbedingt zu beachten sind die folgenden Faktoren:

Betriebsfaktor

Art der Stoßbelastung	**Art der Antriebsmaschine**		
	Elektromotoren Dampfturbinen Wellenstränge	4 - 6 Zylinder-Verbrennungs-motoren	1 - 3 Zylinder-Verbrennungs-motoren
Geringe Stoßbelastung **Kleines Anfahrdrehmoment, gleichmäßiger Betrieb.** Kleine Lichtgeneratoren, kleine Zentrifugalpumpen, kleine Ventilatoren, leichte Werkzeugmaschinen, leichte Vorgelege.	1,0	1,25	1,75
Mittlere Stoßbelastung **Mittleres Anfahrdrehmoment, geringe Drehmomentschwankungen.** Größere Transportanlagen, größere Ventilatoren, Zentrifugalpumpen und Generatoren, größere Werkzeug- und Holzbearbeitungsmaschinen, Schnellpressen, Getreide- und Futtermühlen, Scheren, Stanzen, Schleifmaschinen, Waschmaschinen, Transmissionen.	1,25	1,5	2,0
Starke Stoßbelastung **Großes Anfahrdrehmoment, starke Stöße, Drehsinnänderungen.** Zentrifugen, Horizontal- und Vollgatter, Papierkalander, Rollgänge, Naßpressen, Kugel- und Rohrmühlen, schwere Walzwerke für Metall, Gummiwalzwerke, Kolbenmaschinen ohne Schwungrad, Zementmühlen, Steinbrecher.	1,5	2,0	2,5

Temperaturfaktor

Temperatur	–30 °C bis +30 °C	bis +40 °C	bis +60 °C	bis +80 °C
Faktor	1,0	1,2	1,4	1,8

Anlauffaktor

Anläufe / h	100	200	400	800
Faktor	1,0	1,2	1,4	1,8

4 Lagerung

– Die Kupplungsnaben aus Edelstahl und Aluminium sind sehr witterungsbeständig. Naben aus Grauguss sollten an einem überdachten, trockenen Ort gelagert und bei Lagerung länger als über 6 Monate mit Konservierungsöl behandelt werden.
– Die Kupplungszahnkränze aus Kunststoff bleiben bei günstigen Lagerbedingungen bis zu 5 Jahren in ihren Eigenschaften unverändert.

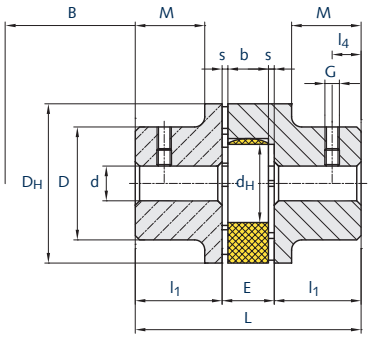
Die Lagerräume dürfen keine ozonerzeugende Einrichtungen, wie z.B. fluoreszierende Lichtquellen, Quecksilberdampflampen, elektrische Hochspannungsgeräte, enthalten. Feuchte Lagerräume sind ungeeignet. Es ist darauf zu achten, dass keine Kondensation entsteht. Die günstige relative Luftfeuchtigkeit liegt unter 65 %.

5 Abmessungen

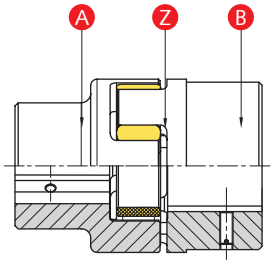
5.1 Wellenkupplungen in Katalogausführung

Bild 1: Zeichnungen Kombination A-A, A-B und B-B

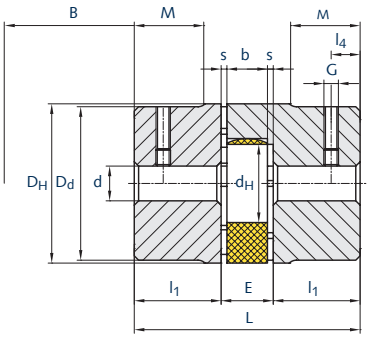
A = Stark abgesetzte Nabe. B = Gering oder nicht-abgesetzte Nabe. Die Nabenformen A bzw. B sind teilweise standard, teilweise optional, je nach Kupplungsgröße. Die Stand-Nabenformen sind im MÄDLER® Katalog ersichtlich.



Nabenkombination A – A



Nabenkombination A – B



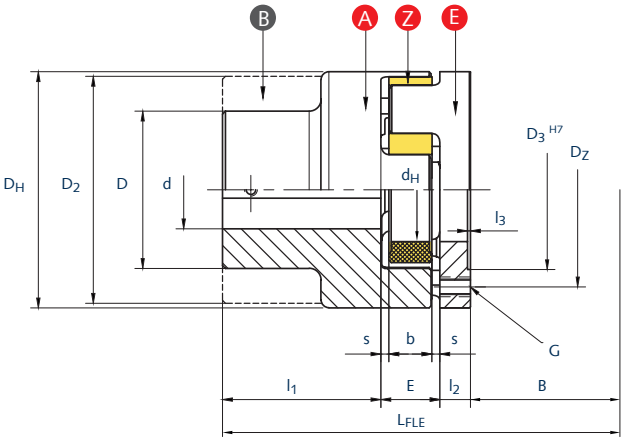
Nabenkombination B – B

Die Abmessungen finden Sie im MÄDLER® Katalog und im Internet auf www.maedler.de.

5.2 Flanschausführung (zur Zeit auf Anfrage lieferbar)

Bild 2: Zeichnung Kombination A-E und E-E

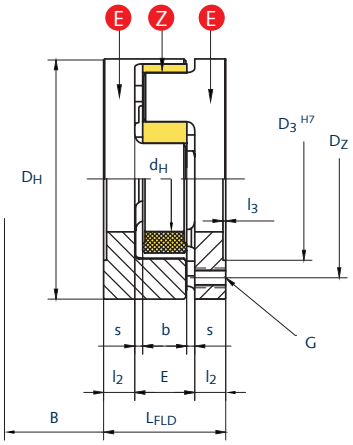
C = Nabe in Flanschausführung mit Standard-Außendurchmesser (z.Zt. auf Anfrage).
E = Nabe in Flanschausführung mit großem Durchmesser (z.Zt. auf Anfrage).



Flansch E in Kombination mit der Standard-Nabe A

Weitere mögliche Kombination:

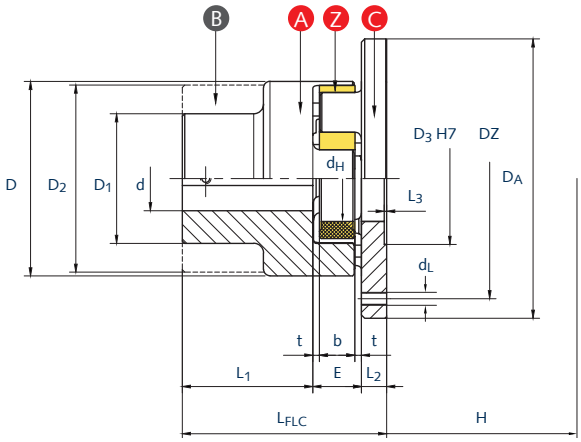
B – E



Doppel-Flanschausführung E – E

5.2.2 Flanschausführung (zur Zeit auf Anfrage lieferbar)

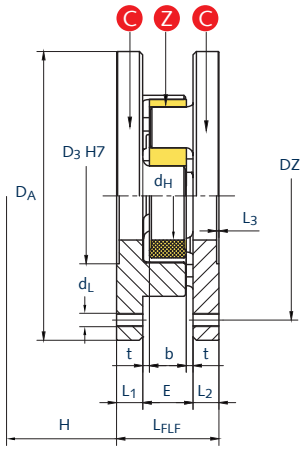
Bild 3: Zeichnung Kombination A-C und C-C



Flansch C in Kombination mit der Standard-Nabe A

Weitere mögliche Kombination:

B – C



Doppel-Flanschausführung C – C

Die Abmessungen der optional lieferbaren Flanschausführungen erhalten Sie auf Anfrage.

Wellenkupplungen können in sich oder mit anderen Bauteilen Wärme, Funken und statische Aufladung erzeugen und sind für den Ex-Bereich nur unter ganz bestimmten Voraussetzungen zulässig. Bitte fragen Sie uns an.

6 Montage

6.1 Montagehinweise

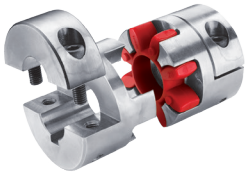
i	Wir empfehlen, Bohrung, Welle, Nut und Passfeder vor der Montage auf Maßhaltigkeit zu überprüfen.
i	Bei engeren Passungen kann das Aufziehen der Naben auf die Wellen durch leichtes Erwärmen auf ca. 80 °C erleichtert werden.
✕	Das Berühren der erwärmten Kupplungsnaben kann zu Verbrennungen führen. Tragen Sie Sicherheitshandschuhe.
!	Die Kupplungsnaben müssen axial fixiert werden und dürfen sich im Betrieb nicht auf der Welle bewegen. Bei der Montage ist unbedingt darauf zu achten, dass das E-Maß eingehalten wird, damit der Zahnkranz im Einsatz axial beweglich bleibt. Bei Nichtbeachtung kann die Kupplung nicht korrekt arbeiten und möglicherweise Schaden nehmen.
Ex	Hinweise/Vorschriften für den Einsatz in Ex-Bereichen: Bitte sprechen Sie uns an.

6.2 Bauteile der Kupplung

Die Kupplungen der einfachsten Ausführung bestehen aus zwei Kupplungsnaben und einem Zahnkranz. Bei der Kupplung RNT (Taper-Ausführung) sind außerdem zwei Taper-Spannbuchsen erforderlich. Diese sind für verschiedene Wellendurchmesser erhältlich. Bei RNT sind zwei Nabenausführungen lieferbar: IS = Taperbuchse wird von innen eingesetzt. AS = Taperbuchse wird von außen eingesetzt. Bei den Kupplungen RNKC und RNT müssen alle Bauteile separat bestellt werden.

Einfachste Ausführung mit zwei Naben und einem Zahnkranz:

Kupplung mit Klemmnaben:



Kupplung RNT in Taper-Ausführung:

Bei Kupplung RNT müssen alle Bauteile separat bestellt werden.

6.3 Zahnkränze

Die Zähnkränze sind einzeln in den Ausführungen Standard für die normalen, nicht-spielfreien Kupplungen oder in der Ausführung Spielfrei für die spielfreien Kupplungen RNH und RNK erhältlich. Beide Ausführungen gibt es in drei verschiedenen Shore-Härtegraden: Gelb = weich, ca. 92° Shore A (kleine Größen manchmal weiß). Rot = mittelhart, ca. 98° Shore A. Grün = hart, ca. 64° Shore D (je nach Hersteller auch hellgrün oder grün-weiß).

Zähnkränze in Standard-Ausführung haben in axialer Richtung stark gewölbte Flanken und die größtmögliche Bohrung.

Weich: 92° Shore A | Mittelhart: 98° Shore A | Hart: 64° Shore D

Zähnkränze in spielfreier Ausführung haben in axialer Richtung gerade Flanken und keine Bohrung oder eine abgesetzte Bohrung.

Weich: 92° Shore A | Mittelhart: 98° Shore A | Hart: 64° Shore D

Hinweis zur Verwendung der verschiedenen Zahnkränze

Prinzipiell können alle Zahnkränze dieser Kupplungen und baugleiche Zahnkränze anderer Anbieter untereinander getauscht werden. Dabei müssen die unterschiedlichen Drehmomente gemäß MÄDLER® Katalog und die Verlagerungswerte in dieser Anleitung auf Seite 9 beachtet werden. Bitte beachten: Die angegebenen Werte gelten für Standardkupplungen mit Standard-Zahnkränzen bzw. für spielfreie Kupplungen mit spielfreien Zahnkränzen. Zahnkränze mit Shore-Härte 64°D sind für Taper-Kupplungen nicht empfohlen. Bei Verwendung von Zahnkränzen mit Shore-Härte 64°D in Kupplungen aus Aluminium sollten die auftretenden Drehmomente nicht höher sein als die zulässigen Werte der Zahnkränze mit Shore-Härte 98°A. Spielfreie Kupplungen haben nicht nur spielfreie Zahnkränze, sondern auch engere Zahnlücken und engere Fertigungstoleranzen. Durch die Verwendung von spielfreien Zahnkränzen in einer Standard-Kupplung erhält man eine spielarme Kupplung, die etwas mehr Beweglichkeit hat als eine spielfreie Kupplung.

6.4 Montage der Wellenkupplung

- Stecken Sie die beiden Kupplungsnaben auf die Wellen der An- und Abtriebsseite.
- Setzen Sie den Zahnkranz in die Nockengeometrie einer der beiden Seiten ein. Der Zahnkranz kann eingefettet werden (Mehrzweckfett auf Mineralölbasis oder silikonhaltiges Fett).
- Das E-Maß (Tabelle 4 bzw. 5 auf Seite 9) ist erforderlich für die axiale und winklige Beweglichkeit und muss eingestellt werden. Verschieben Sie die Bauteile axial, bis das E-Maß erreicht ist gemäß Seite 9.
- Wenn die Aggregate auf der Motor- und Pumpenseite bereits fest montiert sind, ist das E-Maß gemäß Seite 9 durch axiales Verschieben der Kupplungsnaben einzustellen.
- Befestigen Sie die Naben durch Anziehen der Schrauben. Bei Kupplungen RN, RNG und RNI sind Passfedern und Gewindestifte DIN EN ISO 4029 mit Ringschneide erforderlich. Diese sind im Lieferumfang normalerweise nicht enthalten. Anzugsdrehmomente für Gewindestifte DIN EN ISO 4029 siehe Tabelle 1.
- Für Kupplungsnaben in Klemmausführung (z.B. Kupplung RNH oder RNK) siehe Anzugsdrehmomente Tabelle 2.
- Für Kupplungsnaben in Taper-Spannbuchsenausführung (Kupplung RNT) siehe Anzugsdrehmomente Tabelle 3. Taper-Buchsenmontage, nur bei Kupplung RNT: • Spannbuchse so in die Nabe einsetzen, das alle Bohrungen fluchten. Es muss jeweils eine halbe Gewindebohrung mit einer halben glatten Bohrung des Gegenstücks aneinander liegen. • Befestigungsschrauben einölen und in die Gewinde der Kupplungsnabe lose eindrehen. • Passfeder in die Welle einlegen. • Die Kupplungsnabe zusammen mit der eingesetzten Buchse auf die Welle schieben. • Buchse gegebenenfalls mit leichten Schlägen auf die gewünschte Position treiben. • Befestigungsschrauben gleichmäßig bis zum maximalen Drehmoment anziehen (Tabelle 3). • Sitz der Buchse verbessern: Buchse mit leichten Hammerschlägen weiter in die Kupplungsnabe eintreiben. • Befestigungsschrauben mit dem maximalen Drehmoment nachziehen (siehe Tabelle). Alternativ kann die Buchse nach einer Betriebszeit von 30 bis 60 Minuten nachgezogen werden. • Die leeren Löcher (Abziehbohrungen) zum Schutz gegen Eindringen von Fremdkörpern mit Fett füllen. Je nach Größe sind ein oder zwei Abziehbohrungen vorhanden. • Eine ausführliche Montageanleitung für Taper-Spannbuchsen finden sie unter www.maedler.de im Bereich Downloads / Betriebsanleitungen.

Tabelle 1: Anzugsdrehmomente in Nm für Gewindestifte DIN EN ISO 4029 mit Ringschneide

Gewinde	M4	M5	M6	M8	M10	M12
Nm	1,5	2	4	10	17	40

Tabelle 2: Anzugsdrehmomente in Nm für Klemmschrauben DIN 912 - 12.9 (bei geschlitzten Kupplungsnaben)

Größe	5	7	9	14	19-24	28-38	42	48-65
Gewinde	M1,6	M2	M2,5	M3	M6	M8	M10	M12
Nm	0,25	0,35	0,75	1,5	11	25	69	120

Tabelle 3: Anzugsdrehmomente in Nm für Kupplung RNT, für die Befestigungsschrauben der Taper-Spannbuchsen

Größe	24	28-38	42	48	55-65	75	90
Buchse	1008	1108	1610	1615	2012	2517	3020
Nm	5,6	5,6	20	20	30	50	90

6.4 Verlagerungsarten und -werte

Um eine lange Lebensdauer der Kupplung sicherzustellen und Gefahren beim Einsatz in Ex-Bereichen zu vermeiden, müssen die Wellenenden genau ausgerichtet werden. Halten Sie unbedingt die vorgegebenen Verlagerungswerte, siehe Tabelle 3, ein. Bei Überschreitung der Werte wird die Kupplung beschädigt. Je genauer die Kupplung ausgerichtet wird, umso höher ist ihre Lebensdauer.

Bild 4: Verlagerungsarten und -werte

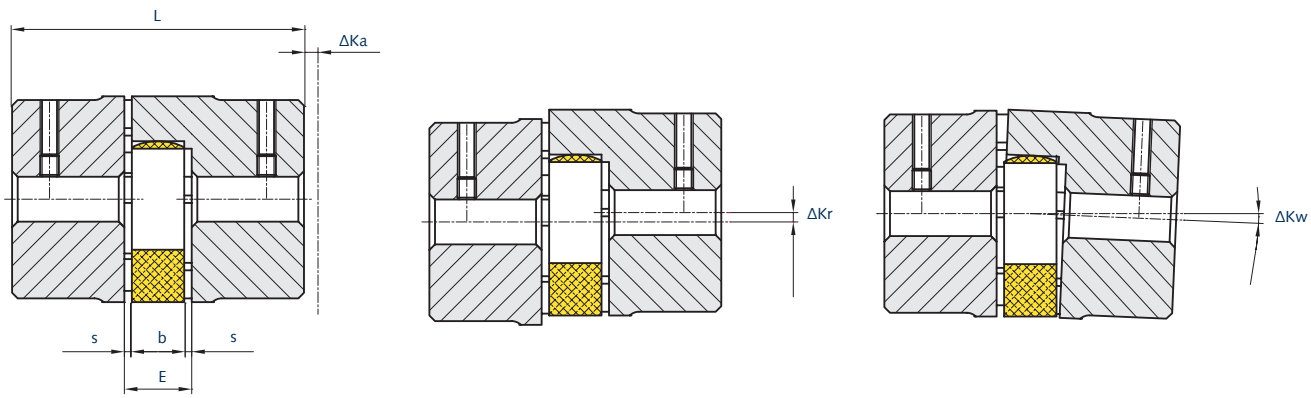


Tabelle 4: Verlagerungswerte für Standardkupplungen (nicht-spielfreie Ausführungen). Die Werte sind drehzahlabhängig.

Größe	Abmessungen [mm]				Axialversatz	Radialversatz ΔKr [mm] Drehzahl n [min^{-1}]				Winkelversatz ΔKw [°] Drehzahl n [min^{-1}]			
	L	E	b	s	ΔKa [mm]	750	1000	1500	3000	750	1000	1500	3000
7	22	8	6	1,0	+0,6 / -0,3	0,10	0,09	0,07	0,05	1,0	1,0	0,9	0,8
9	30	10	8	1,0	+0,8 / -0,4	0,13	0,12	0,09	0,07	1,0	1,0	0,9	0,8
14	35	13	10	1,5	+1,0 / -0,5	0,22	0,20	0,16	0,11	1,3	1,3	1,2	1,1
19	66	16	12	2,0	+1,2 / -0,5	0,27	0,24	0,20	0,13	1,3	1,3	1,2	1,1
24	78	18	14	2,0	+1,4 / -0,5	0,30	0,27	0,22	0,15	1,1	1,0	0,9	0,8
28	90	20	15	2,5	+1,5 / -0,7	0,34	0,30	0,25	0,17	1,1	1,0	0,9	0,8
38	114	24	18	3,0	+1,8 / -0,7	0,38	0,35	0,28	0,19	1,1	1,1	1,0	0,8
42	126	26	20	3,0	+2,0 / -1,0	0,43	0,38	0,32	0,21	1,1	1,1	1,0	0,8
48	140	28	21	3,5	+2,1 / -1,0	0,50	0,44	0,36	0,25	1,2	1,2	1,1	0,9
55	160	30	22	4,0	+2,2 / -1,0	0,54	0,46	0,38	0,26	1,2	1,2	1,1	1,0
65	185	35	26	4,5	+2,6 / -1,0	0,56	0,50	0,42	0,28	1,2	1,2	1,2	1,0
75	210	40	30	5,0	+3,0 / -1,5	0,65	0,58	0,48	0,32	1,3	1,2	1,2	1,0
90	245	45	34	5,5	+3,4 / -1,5	0,68	0,60	0,50	0,34	1,3	1,3	1,2	1,1
100	270	50	38	6,0	+3,8 / -1,5	0,71	0,64	0,52	0,36	1,3	1,3	1,2	1,1

Tabelle 5: Verlagerungswerte für spielfreie Kupplungen. Die Werte sind abhängig von der Shore-Härte des Zahnkranzes.

Größe	Abmessungen [mm]				Axialversatz	Radialversatz ΔKr [mm] Shore Härte			Winkelversatz ΔKw [°] Shore Härte		
	L	E	b	s	ΔKa [mm]	92° A	98° A	64° D	92° A	98° A	64° D
5	15	5	k.A.	k.A.	+0,4 / -0,2	0,06	-	-	1,0	-	-
7	22	8	6	1,0	+0,6 / -0,3	0,10	-	-	1,0	-	-
9	30	10	8	1,0	+0,8 / -0,4	0,13	-	-	1,0	-	-
14	35	13	10	1,5	+1,0 / -0,5	0,13	0,09	0,06	1,0	0,9	0,8
19	66	16	12	2,0	+1,2 / -0,5	0,10	0,06	0,04	1,0	0,9	0,8
24	78	18	14	2,0	+1,4 / -0,5	0,14	0,10	0,07	1,0	0,9	0,8
28	90	20	15	2,5	+1,5 / -0,7	0,15	0,11	0,08	1,0	0,9	0,8
38	114	24	18	3,0	+1,8 / -0,7	0,17	0,12	0,09	1,0	0,9	0,8
42	126	26	20	3,0	+2,0 / -1,0	0,19	0,14	0,10	1,0	0,9	0,8
48	140	28	21	3,5	+2,1 / -1,0	0,23	0,16	0,11	1,0	0,9	0,8
55	160	30	22	4,0	+2,2 / -1,0	0,24	0,17	0,12	1,0	0,9	0,8

!

- Die angegebenen Verlagerungswerte sind Maximalwerte, die nicht gleichzeitig als Maximalwerte auftreten dürfen. Bei gleichzeitigem Auftreten von Radial- und Winkelversatz dürfen die zulässigen Verlagerungswerte nur anteilig genutzt werden.
- Kontrollieren Sie die Verlagerungswerte mit Messuhr, Lineal oder Fühlerlehre.

7 Verschleiß und Austausch

Die Zahnkränze sind Verschleißteile. Die Abnutzung ist abhängig von den Einsatzbedingungen: Einschaltdauer, Anzahl der Anläufe, Höhe der Verlagerungswerte usw.. Bei Standardkupplungen sollte der Zahnkranz spätestens ausgetauscht werden, wenn der Abstand zwischen Klaue und Zahn das in der Tabelle angegebene Maß X überschreitet. Bei spielfreien Kupplungen erfordert die Anwendung einen Austausch des Zahnkranzes, sobald die Winkelverschiebung beim Anlauf für den Einsatzfall zu groß ist. Da Anlaufdrehmoment und tolerierbare Winkelverschiebung anwendungsspezifisch sind, können hierzu keine weiteren Angaben gemacht werden.

Größe	Verschleiß-grenze X max. [mm]
5	k. A.
7	k. A.
9	2
14	2
19	3
24	3
28	3
38	3
42	4
48	4
55	5
65	5
75	6
90	8
100	9

Das Maß X wird mit einer Fühlerlehre gemessen.

8 Ersatzteilverwaltung

Die Zahnkränze sind Verschleißteile. Passende Zahnkränze sollten als Ersatzteil am Einsatzort bereitgehalten werden.

Die Zähnkränze sind einzeln in den Ausführungen Standard oder Spielfrei und in drei verschiedenen, farblich zu unterscheidenden Shore-Härtegraden erhältlich.

9 Wichtige Informationen für den Ex-Bereich

Wenn diese Kupplungen in oder im Zusammenhang mit explosionsfähiger Atmosphäre betrieben werden sollen, sind zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung wichtige ergänzenden Hinweise zu beachten.
Bitte fordern Sie in diesem Fall die Informationen für den Ex-Einsatzbereich an.

10 Ergänzende Informationen

Bei allen nachträglichen Bearbeitungen an den Kupplungsbauteilen, die nicht von MÄDLER® durchgeführt wurden, trägt der Kunde die alleinige Verantwortung. Jegliche Gewährleistungsansprüche sind ausgeschlossen.