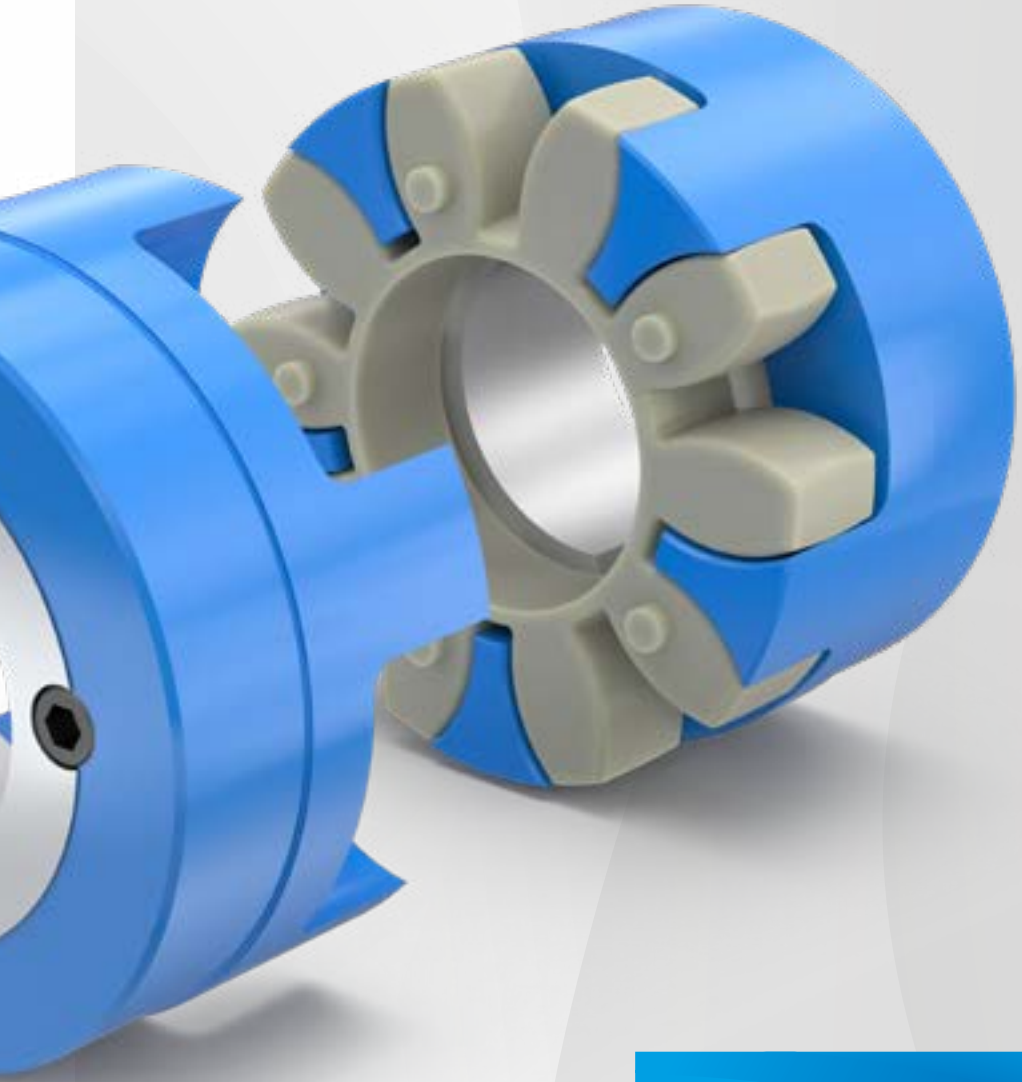
D2C
Designed to Customer

Reich



MULTI MONT ASTRA

Elastische Klauenkupplung mit und ohne Konus-Spannbuchsen

www.reich-kupplungen.com

SIMPLY **POWERFUL.**

D2C – Designed to Customer

Der Leitgedanke Designed to Customer beschreibt das Erfolgsrezept von REICH. 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 für Entwicklungen in kleinen Losgrößen.

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

REICH liefert Ihnen nicht nur eine Kupplung, sondern eine Lösung:
Designed to Customer – und das SIMPLY **POWERFUL.**

D2C
Designed to Customer

MULTI MONT ASTRA

Inhaltsverzeichnis

Erläuterung zur Kupplung

04 Allgemeine technische Beschreibung

05 Vorteile

06 Allgemeine technische Daten

07 Auswahl der Kupplungsgröße

08 Auslegungsfaktoren

09 Zuordnung der Belastungskennwerte nach der Art d. Arbeitsmaschine

12 Zulässige Verlagerungswerte

13 Gewichte und Massenträgheitsmomente / Konus-Spannbuchsen

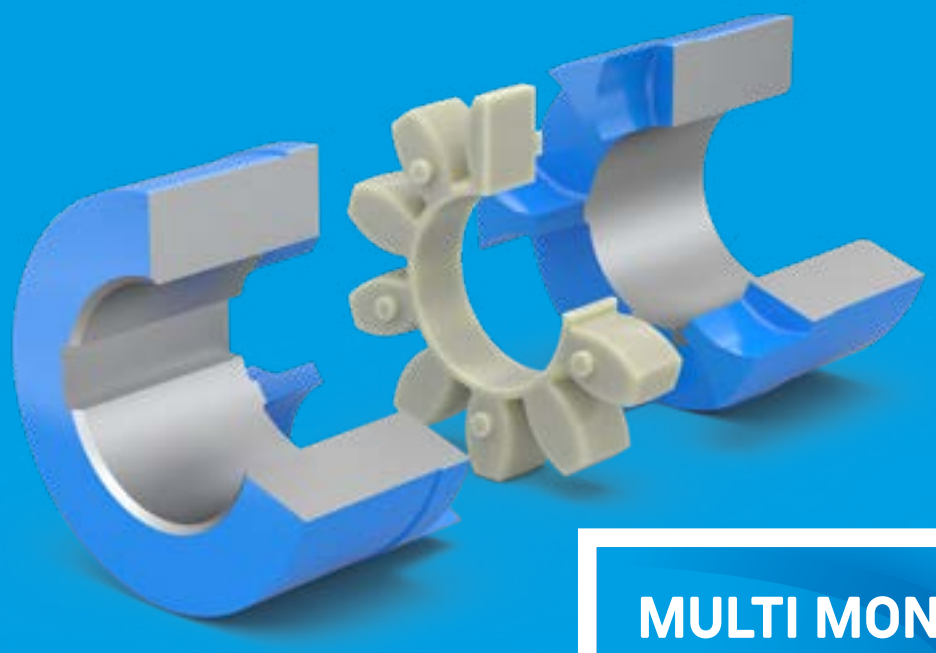
Maßtabellen

10 Bauform MMA-W

11 Bauform MMA-T

MULTI MONT ASTRA

Allgemeine technische Beschreibung



MULTI MONT ASTRA-W

Nenndrehmomente von 10 Nm bis 3600 Nm

MULTI MONT ASTRA

Elastische Klauenkupplung

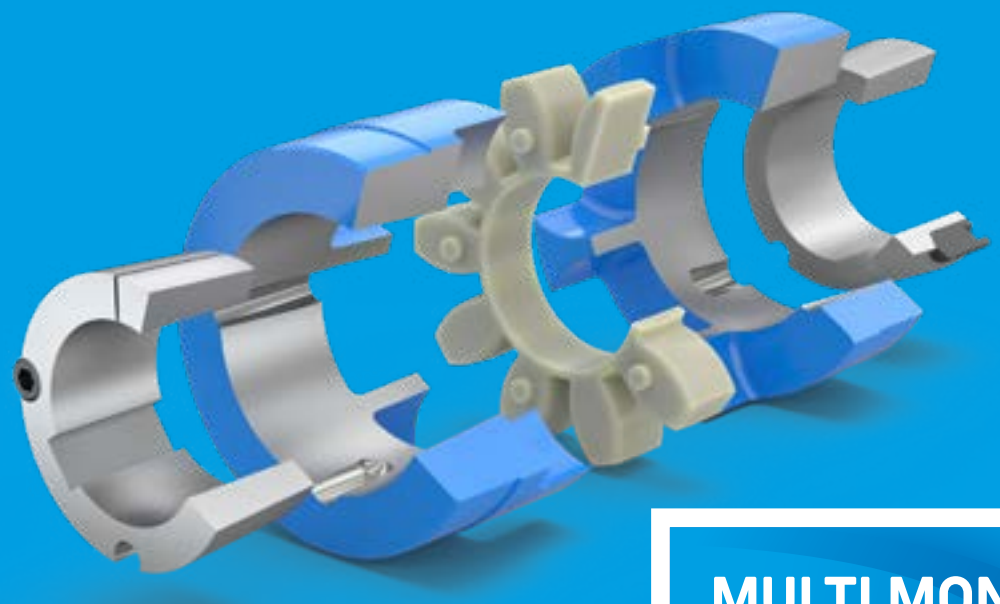
Die elastische MULTI MONT ASTRA-Kupplung (Kurzform: MMA) ist eine durchschlagsichere Klauenkupplung mit elastischem Element zur drehelastischen Verbindung von Wellen. Der Vorteil der kompletten Bearbeitung der MULTI MONT ASTRA-Kupplung, insbesondere auch der Klauenflanken, liegt in der Präzision der Laufeigenschaft und Erhöhung der Lebensdauer.

MULTI MONT ASTRA-Kupplungen sind bis zum Bruchmoment der Klauen durchschlagsicher und bieten somit größtmögliche Betriebssicherheit.

Der Kupplungsstern ist in der Elementausführung N mit der Härte 92° Shore A (Farbe weiß) und der Elementausführung S mit der Härte 98° Shore A (Farbe rot) lieferbar. Er zeichnet sich durch Verschleißfestigkeit sowie Öl-, Ozon- und Alterungsbeständigkeit aus. Durch die Elastizität der Kupplung werden Stöße, Drehschwingungen sowie Geräusche wirksam gedämpft.
Das elastische Element, der Kupplungsstern, ist so bemessen, dass axiale, radiale und winklige Bewegungen zwischen den beiden Kupplungshälften ausgeglichen werden. Durch die fixierte Lage des Kupplungssterns ist die Verformbarkeit in axialer Richtung frei, so dass auch bei wechselndem Drehmoment keine schädlichen Axialkräfte auf die Maschinenlager wirken können. Der Kupplungsstern der MULTI MONT ASTRA-Kupplung lässt eine Dauerbelastung bis 80 °C zu. Im Einsatz bei Tieftemperaturen sind –20 °C zulässig.

Kleinstmögliche Außendurchmesser bei größtmöglicher Bohrung ergeben geringe Gewichte und Massenträgheitsmomente. Die elastische MULTI MONT ASTRA-Kupplung ist steckbar zu montieren und einfach auszurichten. Die Wuchtqualität liegt entsprechend der DIN ISO 21940 im Gütebereich G 16.

Die MULTI MONT ASTRA-Kupplung der Bauform MMA -T vereint die Vorzüge der elastischen Kupplung mit den Vorteilen des Systems der Konus-Spannbuchsen: eine schnelle und einfache Montage für eine drehelastische Verbindung von Wellen



MULTI MONT ASTRA-T

Nenndrehmomente von 10 Nm bis 3600 Nm

und Ausgleich von Wellenfluchtfehlern. Die Bauform MMA-T mit Konus-Spannbuchse hat den Vorteil, dass selbst bei größeren Wellentoleranzen eine spielfreie und gleichzeitig axiale Festsetzung auf der Welle gegeben ist. Zusätzlich erleichtert der Schiebesitz die axiale Ausrichtung der Kupplung. Der Austausch des Kupplungssterns ist durch einfaches axiales Verschieben der Kupplungshälften ohne Ausbau der angeschlossenen Maschinen möglich. Einsatzgebiet der MULTI MONT ASTRA-Kupplung ist der gesamte Maschinenbau, überall da, wo eine zuverlässige Wellenverbindung zwischen Motor und Arbeitsmaschine gefragt ist.

MULTI MONT ASTRA
Vorteile

Die wichtigsten Eigenschaften und Vorteile der MULTI MONT ASTRA-Klauenkupplung:

- Gleicht Axial-, Radial- und Winkelverlagerungen aus
- Dämpft Stöße und Schwingungen
- Durchschlagsicher und hoch belastbar
- Leicht zu montieren und auszurichten
- Wartungsfrei

MULTI MONT ASTRA

Allgemeine technische Daten

Standardbauform

Drehmomentangaben für Kupplungssitz mit Passfeder

Kupplungsgröße	max. Drehzahl bei V = 40 m/s [min^{-1}]	Elementausführung N			Elementausführung S			Zulässiger Wellenversatz 2)		
		Nenn-drehmoment T_{KN} [Nm]	Maximal-drehmoment $T_{K\,max}$ [Nm]	Wechsel-drehmoment T_{KW} [Nm]	Nenn-drehmoment T_{KN} [Nm]	Maximal-drehmoment $T_{K\,max}$ [Nm]	Wechsel-drehmoment T_{KW} [Nm]	Axial ΔK_a [mm]	Radial ΔK_r [mm]	Winklig 1) ΔK_w [°]
19	19000	10	20	2,6	17	34	4,4	1,2	0,20	1,2
24	14000	35	70	9	60	120	16	1,4	0,22	0,9
28	11800	95	190	25	160	320	42	1,5	0,25	0,9
38	9500	190	380	49	325	650	85	1,8	0,28	1,0
42	8000	265	530	69	450	900	117	2,0	0,32	1,0
48	7100	310	620	81	525	1050	137	2,1	0,36	1,1
55	6300	410	820	105	685	1370	178	2,2	0,38	1,1
65	5600	625	1250	163	940	1880	245	2,6	0,42	1,2
75	4750	1280	2560	333	1920	3480	499	3,0	0,48	1,2
90	3750	2400	4800	624	3600	7200	936	3,4	0,50	1,2

i 1) Für Drehzahl 1500 min^{-1}, andere Drehzahlen siehe Seite 10 - 11

2) Für Umgebungstemperatur 30°C

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 Verstärkung 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. Alle Bauteile, die rosten können, sind im Standard korrosionsgeschützt.

REICH hat ein sehr umfangreiches Programm an Kupplungen, aus dem für fast alle Antriebe die geeigneten Kupplungen bzw. Kupplungssysteme gewählt werden können. Weiterhin können kundenspezifische Lösungen entwickelt und auch in Kleinserien bzw. als Prototypen gefertigt werden. Daneben existieren verschiedene Berechnungsprogramme, mit denen alle notwendigen Auslegungen durchgeführt werden können.

MULTI MONT ASTRA

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 Auswahl der Kupplungsgröße nach dem Antriebsdrehmoment unter Berücksichtigung entsprechender Auslegungsfaktoren erfolgen. Bei Antrieben mit Verbrennungsmotoren oder Antriebsmaschinen mit überlagerten oder periodisch wechselnden Drehmomenten sollte die Größenbestimmung der Kupplung durch eine Drehschwingungsberechnung überprüft werden, die wir bei Bedarf für Sie durchführen.

Für die Auswahl der Kupplungsgröße sind folgende Bedingungen zu beachten:

Das **Nenndrehmoment der Kupplung T_{KN}** muss bei jeder Temperatur und Betriebslast der Kupplung unter Einbezug der Auslegungsfaktoren S (z.B.: Temperaturfaktor S_t) mindestens so groß sein wie das maximale Nenndrehmoment der Antriebsseite T_{AN}; dabei ist die Temperatur in unmittelbarer Umgebung der Kupplung zu berücksichtigen.

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

Das **Nenndrehmoment der Antriebsseite T_{AN}** ist mit der Antriebsleistung P_{AN} und der Drehzahl der Kupplung n_{AN} zu berechnen.

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

Das **Maximaldrehmoment der Kupplung $T_{K\,max}$** muss unter Berücksichtigung des Temperaturfaktors S_t bei jeder Temperatur in unmittelbarer Umgebung der Kupplung mindestens so groß sein wie das größte im Betrieb auftretende Drehmoment T_{max}.

$$T_{K\,max} \geq T_{max} \cdot S_t$$

Bei Durchführung einer Drehschwingungsberechnung zur Überprüfung der Kupplungsauslegung muss das zulässige **Dauerwechseldrehmoment der Kupplung T_{KW}** mindestens so groß sein wie das größte im Betriebsdrehzahlbereich auftretende Wechseldrehmoment T_W unter Berücksichtigung von Temperatur in unmittelbarer Umgebung der Kupplung und Frequenz.

$$T_{KW\,(10\,Hz)} \geq T_W \cdot S_t \cdot S_f$$

Der **Frequenzfaktor S_f** berücksichtigt die Frequenzabhängigkeit des zulässigen Dauerwechseldrehmomentes $T_{KW\,(10\,Hz)}$ bei der Betriebsfrequenz f_x.

$$S_f = \sqrt{\frac{f_x}{10}}$$

MULTI MONT ASTRA

Auslegungsfaktoren

Belastungskennwert S_m

Antriebsmaschine	Belastungskennwert der Arbeitsmaschine		
	G (gleichmäßige Belastung)	M (mittlere Belastung)	S (schwere Belastung)
Elektromotoren, Turbinen, Hydraulikmotoren	1,0	1,25	1,75

Anlauffaktor S_z

Anlaufhäufigkeit pro Std.	30	60	120	240	> 240
S_z	1,0	1,1	1,2	1,3	auf Anfrage

Temperaturfaktor S_t

Umgebungs-temperatur	-20 °C	+40 °C	+60 °C	+80 °C
S_t	1,0	1,2	1,5	1,8

MULTI MONT ASTRA

Zuordnung der Belastungskennwerte nach der Art der Arbeitsmaschine

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

Bei Antrieben mit periodischer Anregung der Maschinenanlage ist zur Überprüfung der Auswahl der Kupplungsgröße eine Drehschwingungsrechnung durchzuführen.

	BAGGER
S	Eimerkettenbagger
S	Fahrwerke (Raupe)
M	Fahrwerke (Schiene)
M	Manöverierwinden
M	Saugpumpen
S	Schaufelräder
S	Schneideköpfe
M	Schwenkwerke
	BAUMASCHINEN
M	Bauaufzüge
S	Betonmischmaschinen
M	Straßenbaumaschinen
	CHEMISCHE INDUSTRIE
M	Kühltrommeln
M	Mischer
G	Rührwerke (leichte Flüssigkeit)
M	Rührwerke (zähe Flüssigkeit)
M	Trockentrommeln
G	Zentrifugen (leicht)
M	Zentrifugen (schwer)
	ERDÖLGEWINNUNG
M	Pipeline-Pumpen
S	Rotary-Bohranlagen
	FÖRDERANLAGEN
M	Förderhaspeln
S	Fördermaschinen
M	Gliederbandförderer
G	Gurtbandförderer (Schüttgut)
S	Gurtbandförderer (Stückgut)
M	Gurttaschenbecherwerke
M	Kettenbahnen
M	Kreisförderer
M	Lastaufzüge
G	Mehlbecherwerke
M	Personenaufzüge
M	Plattenbänder
M	Schneckenförderer
M	Schotterbecherwerke
S	Schrägaufzüge
M	Stahlbandförderer
M	Trogkettenförderer
	GEBLÄSE, LÜFTER[1)]
G	Drehkolbengebläse P:n ≤ 0,007
M	Drehkolbengebläse P:n ≤ 0,07
S	Drehkolbengebläse P:n > 0,07
G	Gebläse (axial/radial) P:n ≤ 0,007
M	Gebläse (axial/radial) P:n ≤ 0,07
S	Gebläse (axial/radial) P:n > 0,07
G	Kühlturmlüfter P:n ≤ 0,007
M	Kühlturmlüfter P:n ≤ 0,07
S	Kühlturmlüfter P:n > 0,07
G	Saugzuggebläse P:n ≤ 0,007
M	Saugzuggebläse P:n ≤ 0,07
S	Saugzuggebläse P:n > 0,07
G	Turbogebläse P:n ≤ 0,007
M	Turbogebläse P:n ≤ 0,07
S	Turbogebläse P:n > 0,07

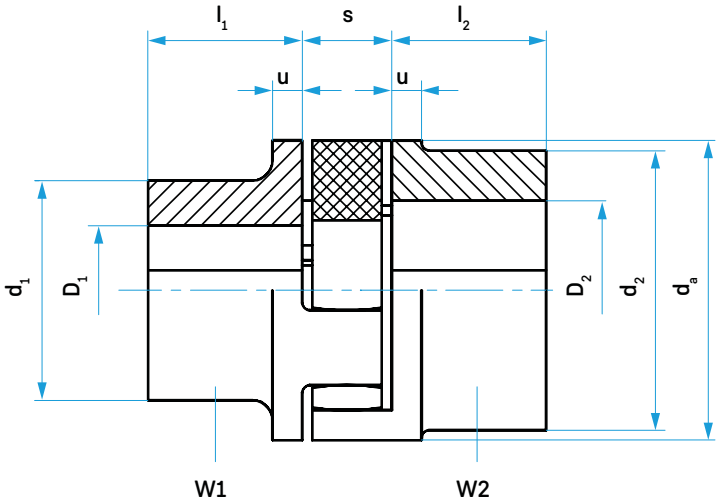
	GENERATOREN, UMFORMER
S	Frequenz-Umformer
S	Generatoren
S	Schweißgeneratoren
	GUMMIMASCHINEN
S	Extruder
S	Kalander
S	Knetwerke
M	Mischer
S	Walzwerke
	HOLZBEARBEITUNGSMASCHINEN
S	Entrindungstrommeln
M	Hobelmaschinen
S	Holzbearbeitungsmaschinen
S	Sägegatter
	KRANANLAGEN
S	Einziehwerke
S	Fahrwerke
S	Hubwerke
M	Schwenkwerke
M	Wippwerke
	KUNSTSTOFFMASCHINEN
S	Extruder
S	Kalander
M	Mischer
M	Zerkleinerungsmaschinen
	METALLBEARBEITUNGSMASCHINEN
M	Blechbiegemaschinen
S	Blechrichtmaschinen
S	Hämmer
S	Hobelmaschinen
S	Pressen
S	Scheren
S	Schmiedepressen
S	Stanzen
G	Vorgelege, Wellenstränge
M	Werkzeugmaschinen-Hauptantriebe
G	Werkzeugmaschinen-Hilfsantriebe
	NAHRUNGSMITTELMASCHINEN
G	Abfüllmaschinen
M	Knetmaschinen
M	Maischen
G	Verpackungsmaschinen
M	Zuckerrohrbrecher
M	Zuckerrohrschneider
S	Zuckerrohrmühlen
M	Zuckerrübenschneider
M	Zuckerrübenwäsche
	PAPIERMASCHINEN
S	Gautschen
S	Glättzylinder
S	Holländer
S	Holzschleifer
S	Kalander
S	Nasspressen
S	Reißwölfe
S	Saugpressen

S	Saugwalzen
S	Trockenzylinder
	PUMPEN
S	Kolbenpumpen
G	Kreiselpumpen (leichte Flüssigkeit)
M	Kreiselpumpen (zähe Flüssigkeit)
S	Plungerpumpen
S	Presspumpen
	STEINE, ERDEN
S	Brecher
S	Drehöfen
S	Hammermühlen
S	Kugelmühlen
S	Rohrmühlen
S	Schlagmühlen
S	Ziegelpressen
	TEXTILMASCHINEN
M	Aufwickler
M	Druckerei-Färbereimaschinen
M	Gerbfässer
M	Reißwölfe
M	Webstühle
	VERDICHTER, KOMPRESSOREN
S	Kolbenkompressoren
M	Turbokompressoren
	WALZWERKE
S	Blechscheren
M	Blechwender
S	Blockdrücker
S	Block- und Brammenstraßen
S	Blocktransportanlagen
M	Drahtzüge
S	Entzunderbrecher
S	Feinblechstraßen
S	Grobblechstraßen
M	Haspeln (Band und Draht)
S	Kaltwalzwerke
M	Kettenschlepper
S	Knüppelscheren
M	Kühlbetten
M	Querschlepper
M	Rollgänge (leicht)
S	Rollgänge (schwer)
M	Rollenrichtmaschinen
S	Rohrschweißmaschinen
M	Saumscheren
S	Schopfscheren
S	Stranggussanlagen
M	Walzenverstellvorrichtungen
S	Verschiebevorrichtungen
	WÄSCHEREIMASCHINEN
M	Trommeltrockner
M	Waschmaschinen
	WASSERAUFBEREITUNG
M	Kreiselbelüfter
G	Wasserschnecken

1) P = Leistung der Arbeitsmaschine in kW // n = Drehzahl in min^{-1}

MULTI MONT ASTRA

Bauform MMA-W



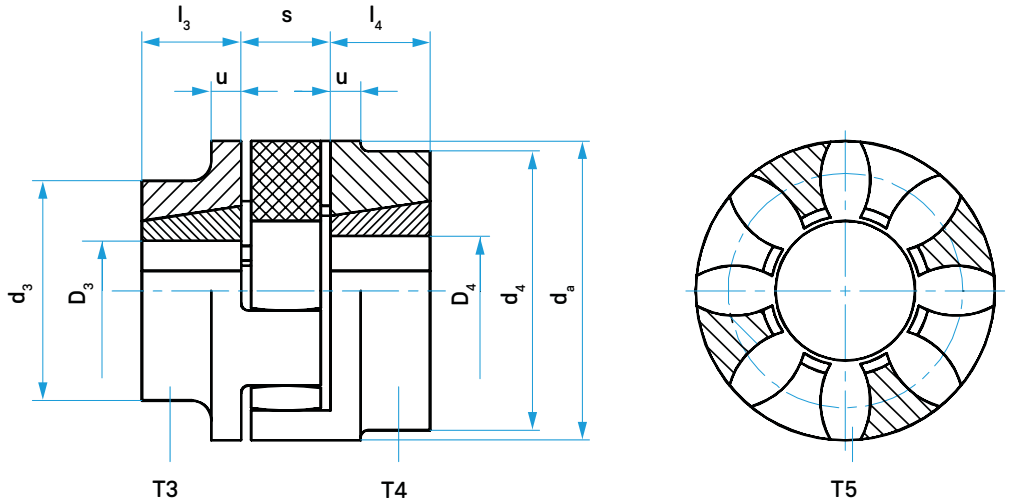
Kupplungsdaten

Kupplungsgröße	Teil W1				Teil W2						
	D_1		d_1	l_1	D_2		d_2	l_2	d_a	u	s
	min.	max.			min.	max.					
19	-	19	32	25	17	24	40	25	40	5	16
24	-	24	40	30	22	28	48	30	55	6	18
28	-	28	48	35	26	38	65	35	65	7	20
38	10	38	66	45	36	45	78	45	80	8	24
42	12	42	75	50	40	55	94	50	95	10	26
48	13	48	85	56	46	60	104	56	105	11	28
55	18	55	98	65	53	70	118	65	120	13	30
65	20	65	115	75	63	75	134	75	135	14	35
75	28	75	135	85	73	90	158	85	160	16	40
90	38	90	160	100	88	100	180	100	200	19	45

i Nuten nach DIN 6885/1, Toleranzfeld JS9

MULTI MONT ASTRA

Bauform MMA-T



Kupplungsdaten

Kupplungsgröße	Teil T3					Teil T4				
	D_3 min.	D_3 max.	Spann-buchse	d_3	l_3	D_4 min.	D_4 max.	Spann-buchse	d_4	l_4
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	10	22	1008	55	22	10	22	1008	55	22
28	10	25	1108	65	22	10	25	1108	65	22
38	10	25	1108	78	22	10	25	1108	78	22
42	14	40	1610	94	25	14	40	1610	94	25
48	14	40	1615	104	38	14	40	1615	104	38
55	14	50	2012	118	32	14	50	2012	118	32
65	14	50	2012	126	32	16	60	2517	134	45
75	16	60	2517	158	45	25	75	3020	158	51
90	25	75	3020	160	51	35	90	3535	180	89

Teile W1, W2, T3 und T4 können beliebig miteinander kombiniert werden

Bestellbeispiel

Kupplungsgröße	Elementausführung gemäß „Allgemeine technische Daten“	Teil	Bohrungs-durchmesser	Teil	Bohrungs-durchmesser
MMA 42	N.	W1.	42.	T4.	38

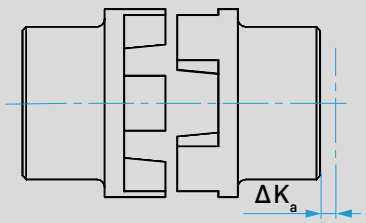
Kupplungsbezeichnung: MMA 42 N. W1. 42. T4. 38

MULTI MONT ASTRA

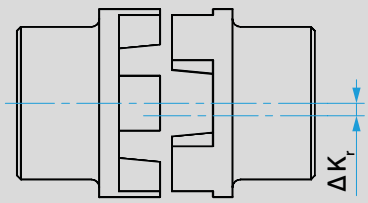
Zulässige Verlagerungswerte

Die zulässigen Verlagerungswerte gemäß Tabelle „Allgemeine technische Daten“ sind abhängig von der Drehzahl und reduzieren sich bei gleichzeitigem Auftreten der Versätze.

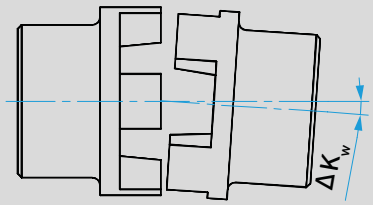
Axialverlagerung



Radialverlagerung



Winkelverlagerung



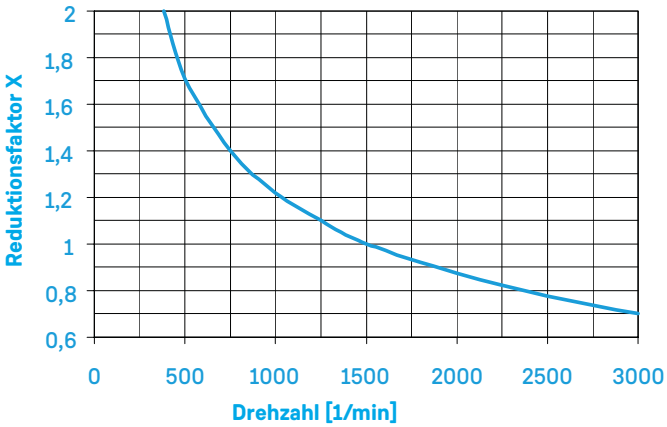
Es gilt:

$$\frac{\Delta W_r}{\Delta K_r} + \frac{\Delta W_a}{\Delta K_a} + \frac{\Delta W_w}{\Delta K_w} \leq X$$

$\Delta K_{r/a/w}$ = zulässiger axialer, radialer, winkliger Versatz der Wellen bzw. Kupplungshälften (siehe Tabelle „Allgemeine technische Daten“).

$\Delta W_{r/a/w}$ = zulässiger axialer, radialer, winkliger Versatz der Wellen bzw. Kupplungshälften.

Diagramm



MULTI MONT ASTRA

Klauenkupplung

Gewichte und Massenträgheitsmomente

Kupplungsgröße	Gewicht [kg]				Massenträgheitsmoment [kgm²]			
	Teil W1	Teil W2	Teil T3	Teil T4	Teil W1	Teil W2	Teil T3	Teil T4
19	0,16	0,21	-	-	0,00003	0,00005	-	-
24	0,32	0,40	0,39	0,39	0,00011	0,00015	0,00017	0,00017
28	0,52	0,76	0,55	0,55	0,00024	0,00049	0,00032	0,00032
38	1,10	1,40	0,86	0,86	0,00087	0,0013	0,00074	0,00074
42	1,70	2,30	1,40	1,40	0,0018	0,0031	0,0017	0,0017
48	2,80	3,10	2,50	2,50	0,0031	0,0052	0,0037	0,0037
55	3,70	4,60	2,70	2,70	0,0062	0,010	0,0054	0,0054
65	5,70	7,00	3,40	4,80	0,013	0,019	0,0082	0,012
75	8,80	11,00	6,80	7,30	0,027	0,041	0,023	0,026
90	15,00	18,00	9,50	16,00	0,068	0,090	0,044	0,081

i Gewichte und Massenträgheitsmomente gelten für mittlere Bohrungen einschließlich Konus-Spannbuchse

Werkstoffe Übersicht

Teil-Nr.	Bezeichnung	Werkstoffe
W1, W2, T3, T4, Spannbuche	–	Grauguss GG25
T5	Kupplungsstern	Hytrel

Lieferbare Konus-Spannbuchsen

Metrische Bohrungen mit Passfedernut nach DIN 6885/1 - Toleranzfeld JS9.

Konus-Buchse TB-Nr.	Länge [mm]	Schlüssel-weite [mm]	Schrauben-anzugsmoment [Nm]	Bohrungsdurchmesser der vorrätigen Konus-Spannbuchsen [mm]																			
1008	22	3	5,6	10	11	12	14	16	18	19	20	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1108	22	3	5,6	10	11	12	14	16	18	19	20	22	24	25	-	-	-	-	-	-	-	-
1610	25	5	20,0	14	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	-	-	-	-	-
1615	38	5	20,0	14	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	-	-	-	-	-
2012	32	5	31,0	14	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	-
2517	45	6	48,0	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55	60
3020	51	8	90,0	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55	60	65	70	75	-	-	-
3535	89	10	90,0	35	38	40	42	45	48	50	55	60	65	70	75	80	85	90	-	-	-	-

MULTI MONT ASTRA

Notizen

MULTI MONT ASTRA

SIMPLY **POWERFUL.**

Branchenlösungen:

- Stromerzeugung
- Mobile Anwendungen
- Prüfstände
- Pumpen & Kompressoren
- Industrie
- Schiffs- & Hafentechnik

Stammhaus:

Dipl.- Ing. Herwarth Reich GmbH
Vierhausstraße 53 · 44807 Bochum
+49 234 959 16 - 0
mail@reich-kupplungen.com
www.reich-kupplungen.com

Schutzvermerk ISO 16016 beachten:

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 - Dipl.- Ing. Herwarth Reich GmbH

Ausgabe März 2020

Mit dem Erscheinen dieses MULTI MONT ASTRA-Kataloges verlieren vorhergehende MULTI MONT ASTRA-Unterlagen teilweise ihre Gültigkeit. Alle Maßangaben in Millimeter. Maß- und Konstruktionsänderungen vorbehalten. Texte und Abbildungen, Maß- und Leistungsangaben sind mit größter Sorgfalt zusammengestellt worden. Eine Gewähr für die Richtigkeit kann jedoch nicht übernommen werden, insbesondere wird nicht garantiert, dass Produkte in Technologie, Farbe, Form und Ausstattung mit den Abbildungen übereinstimmen oder die Produkte den Größenverhältnissen der Abbildungen entsprechen. Ebenso sind Änderungen aufgrund von Druckfehlern oder Irrtümer vorbehalten.