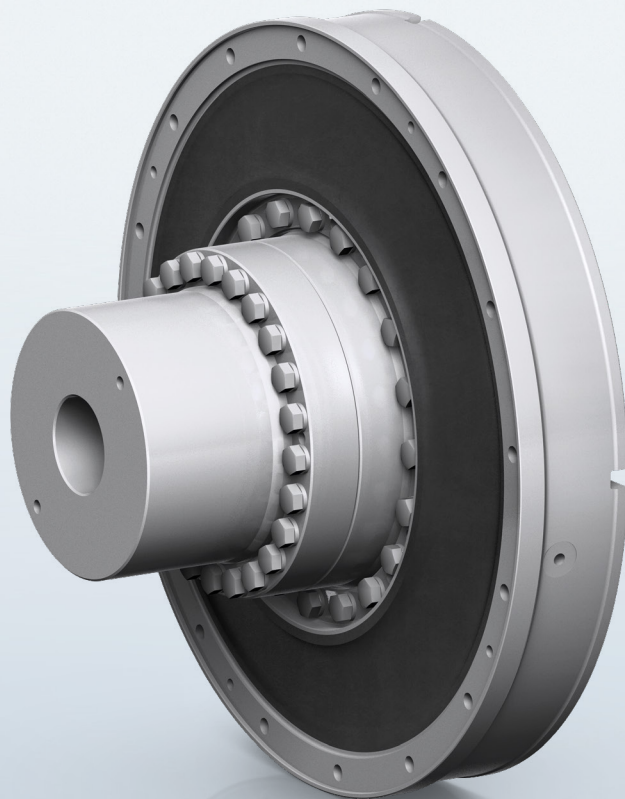


RATO DS

TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA





SCAN →



Bitte benutzen Sie Ihr Smartphone mit der entsprechenden Software, scannen Sie den QR-Code ein.

Please use your smartphone with the relevant software, scan the QR-Code.

GET INFO →



Sie erhalten die Information, ob dies die aktuellste Version ist.

You will get the information whether you have got the latest version.

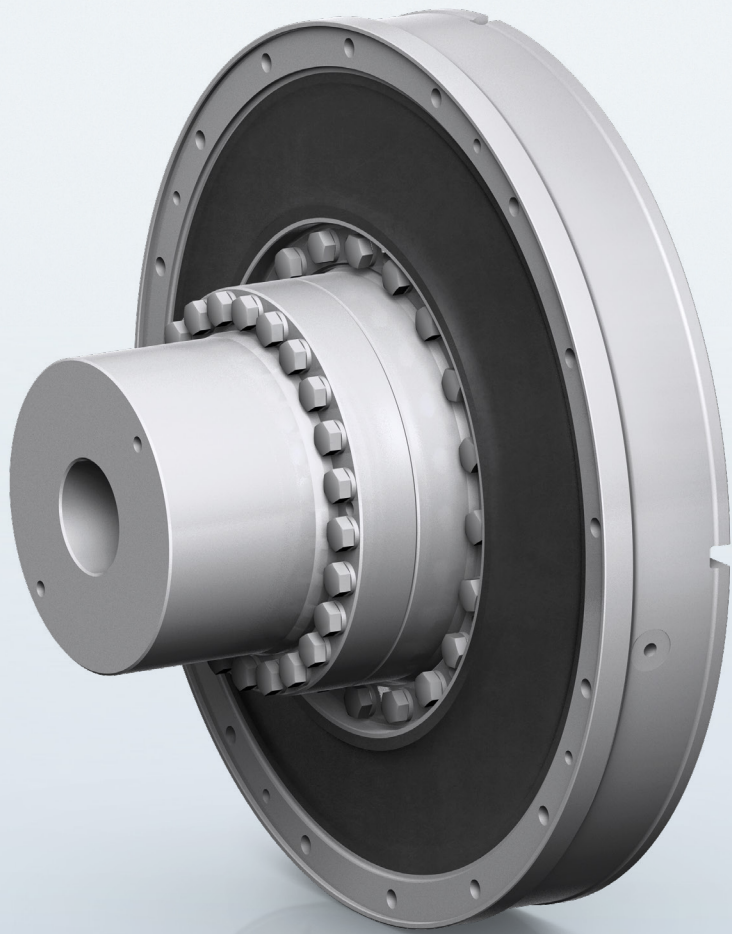


07/2019

Das Handsymbol kennzeichnet Seiten, auf denen es eine Veränderung zur Vorgängerversion gibt.
The hand symbol appears on pages which differ from the previous catalogue version.

INHALT CONTENTS

Eigenschaften	04	Characteristics	04
Baureihenübersicht	06	Summary of Series	06
Technische Daten	08	Technical Data	08
Leistungsdaten	08	Performance Data	08
Geometrische Daten	10	Geometric Data	10
Baureihe 2200	10	Series 2200	10
Baureihe 2201	12	Series 2201	12
Baureihe 2300	14	Series 2300	14
Baureihe 2301	16	Series 2301	16
Erläuterungen des Productcodes	18	Explanations of the Product Code	18
Online-Service	22	Online-Service	22
Gültigkeitsklausel	23	Validity Clause	23



RATO DS

EIGENSCHAFTEN CHARACTERISTICS

DREHMOMENT TORQUE

6.3 kNm – 160.0 kNm

EINSATZGEBIETE

Starr aufgestellte Anlagen

Die RATO DS ist eine hochelastische Kupplung, die speziell für die Anwendungen in Antriebsanlagen mit der Forderung nach hoher Dreh- und mittlerer Verlagerungsnachgiebigkeit entwickelt wurde. In Ergänzung zur Allround-Kupplung RATO S wurde die RATO DS entwickelt, um eine anwendungsspezifische Kupplungsvariante speziell für starr aufgestellte Schiffshauptantriebe anbieten zu können. Die 3 zur Verfügung stehenden Drehsteifigkeiten je Baugruppe bieten die Möglichkeit einer günstigen Abstimmung mit Hinblick auf stationäres und transientes Drehschwingungsverhalten. In der Tradition der VULKAN-Kupplungen wurde eine spielfreie Elementausführung realisiert. Bei Bedarf lässt sich die DS-Kupplung auch mit einer Durchdrehsicherung ausrüsten.

PRODUKTVORTEILE

- ⊕ Die Elementausführung garantiert spielfreie Drehmomentübertragung. Optimale Wärmeabfuhr gewährleistet Funktionalität und Verfügbarkeit der Antriebsanlage unter härtesten Bedingungen
- ⊕ Die kompakte Abmessung der Kupplung sorgt für eine signifikante Gewichtsreduktion und damit für mehr Effizienz im Antrieb sowie niedrigere Projektkosten

AREAS OF APPLICATION

Rigidly mounted engines

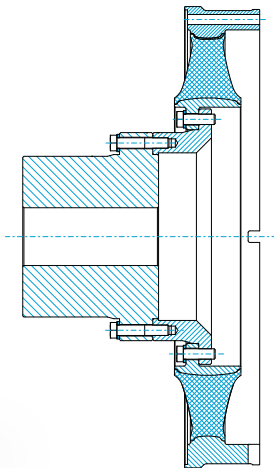
The highly flexible RATO DS coupling has been specially designed for use in installations requiring a high level of torsional flexibility and medium level of misalignment capacity. Supplementing the all-round RATO S. The RATO DS has been developed to offer an application - orientated coupling design. Specially for rigidly mounted ship's main propulsion. The 3 available stiffnesses enable a good tuning of the system with respect to both the transient and steady-state torsional vibration response. In the tradition of VULKAN Couplings, a backlash-free torque transmission is achieved. When required a torque limiting device can be fitted.

PRODUCT BENEFITS

- ⊕ The element design delivers torque transmission without any play. Optimal heat dissipation ensures functionality and availability of the drive system even under the harshest conditions
- ⊕ The compact dimensions of the coupling ensure considerable weight reduction and therefore greater efficiency in the drive as well as lower project costs

RATO DS

BAUREIHENÜBERSICHT SUMMARY OF SERIES



2200

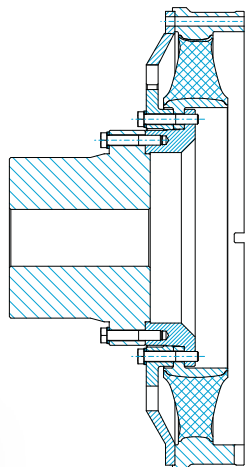
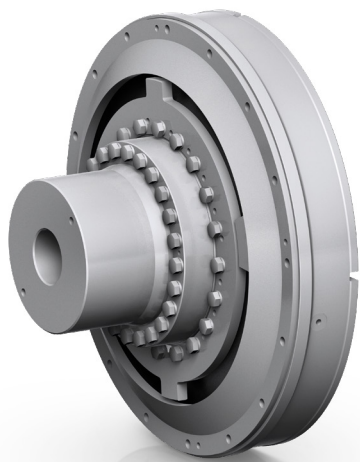
BAUREIHE SERIES

Seite 10 Page 10

Zur Verbindung eines Schwungrades
mit einer Welle.

For connecting a flywheel with a shaft.

Baugruppe Dimension Group	A 2110 – A 39D0
Nenn Drehmoment Nominal Torque	6.30 kNm – 160.00 kNm



2201

BAUREIHE SERIES

Seite 12 Page 12

Zur Verbindung eines Schwungrades
mit einer Welle.

For connecting a flywheel with a shaft.

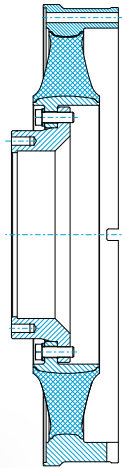
Mit Durchdrehsicherung.

With torsional limit device.

Baugruppe Dimension Group	A 2110 – A 39D0
Nenn Drehmoment Nominal Torque	6.30 kNm – 160.00 kNm

2300 BAUREIHE SERIES

Seite 14 Page 14



Zur Verbindung eines Schwungrades
mit einem Flansch.

For connecting a flywheel with a flange.

Baugruppe Dimension Group	A 2110 – A 3900
Nenn Drehmoment Nominal Torque	6.30 kNm – 160.00 kNm

2301 BAUREIHE SERIES

Seite 16 Page 16



Zur Verbindung eines Schwungrades
mit einem Flansch.

For connecting a flywheel with a flange.

Mit Durchdrehsicherung.

With torsional limit device.

Baugruppe Dimension Group	A 2110 – A 3900
Nenn Drehmoment Nominal Torque	6.30 kNm – 160.00 kNm

RATO DS

LEISTUNGSDATEN PERFORMANCE DATA

Kupplungstyp Type of Coupling		T_{KN}	T_{Kmax1}	T_{Kmax2}	ΔT_{Kmax}	T_{KW}	P_{KV30}	$n_{Kmax}^{1)}$	$\Delta K_r^{1)}$	ΔK_a	C_{dyn}	$C_{ax 1.0}$	$C_{tdyn}^{1)2)}$	$\psi^{1)2)}$
		[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kW]	[1/min]	[mm]	[mm]	[kN/mm]	[kN/mm]	[kNm/rad] nominal	nominal
Größe Size	Baugruppe Dimension Group	Nennmoment Nominal Torque	Max. Drehmoment ₁ Max. Torque ₁	Max. Drehmoment ₂ Max. Torque ₂	Drehmoment Bereich Torque Range	Wechsel-drehmoment Vibratory Torque	Verlust-leistung Power Loss	Drehzahl Rotational Speed	Radialer Kupplungsversatz Radial Coupling Displacement	Axialer Kupplungsversatz Axial Coupling Displacement	Radiale Federsteife Radial Stiffness	Axiale Federsteife Axial Stiffness	Dynamische Drehfedersteife Dynamic Torsional Stiffness	Verhältnismäßige Dämpfung Relative Damping
A 211Z	A2110	6,3	7,5	28,0	9,0	2,4	0,48	2100	1,4	7,7	1,9	0,5	32	0,90
A 2111	A2110	8,0	8,5	36,0	10,5	2,4	0,48	2100	1,4	7,7	2,4	0,6	40	1,13
A 2115	A2110	10,0	11,0	45,0	13,5	3,0	0,48	2100	1,1	5,9	3,2	0,8	53	1,13
A 2116	A2110	10,0	13,5	45,0	16,5	3,0	0,48	2100	0,7	3,9	4,8	1,2	80	1,13
A 21DZ	A21D0	12,5	15,0	56,5	18,0	4,8	0,95	2100	1,4	7,7	3,8	1,0	64	0,90
A 21D1	A21D0	16,0	17,0	72,0	20,5	4,8	0,95	2100	1,4	7,7	4,8	1,2	80	1,13
A 21D5	A21D0	20,0	22,0	90,0	26,5	6,0	0,95	2100	1,1	5,9	6,3	1,6	105	1,13
A 21D6	A21D0	20,0	27,5	90,0	33,0	6,0	0,95	2100	0,7	3,9	9,6	2,4	160	1,13
A 231Z	A2310	8,0	9,5	36,0	11,5	3,0	0,49	2050	1,5	8,4	2,1	0,5	40	0,90
A 2311	A2310	10,0	10,5	45,0	13,0	3,0	0,49	2050	1,5	8,4	2,6	0,6	50	1,13
A 2315	A2310	12,5	14,0	56,5	16,5	3,8	0,49	2050	1,1	6,4	3,4	0,8	66	1,13
A 2316	A2310	12,5	17,0	56,5	20,5	3,8	0,49	2050	0,8	4,2	5,2	1,3	100	1,13
A 23DZ	A23D0	16,0	19,0	72,0	22,5	6,0	1,00	2050	1,5	8,4	4,2	1,0	80	0,90
A 23D1	A23D0	20,0	21,5	90,0	25,5	6,0	1,00	2050	1,5	8,4	5,2	1,2	100	1,13
A 23D5	A23D0	25,0	28,0	112,5	33,5	7,5	1,00	2050	1,1	6,4	6,8	1,6	131	1,13
A 23D6	A23D0	25,0	34,0	112,5	41,0	7,5	1,00	2050	0,8	4,2	10,4	2,6	200	1,13
A 251Z	A2510	10,0	12,0	45,0	14,0	3,8	0,55	1800	1,7	9,1	2,2	0,5	50	0,90
A 2511	A2510	12,5	13,5	56,5	16,0	3,8	0,55	1800	1,7	9,1	2,8	0,7	63	1,13
A 2515	A2510	16,0	18,0	71,0	21,5	4,7	0,55	1800	1,3	6,9	3,7	0,9	83	1,13
A 2516	A2510	16,0	22,0	71,0	26,5	4,7	0,55	1800	0,8	4,6	5,6	1,3	125	1,13
A 25DZ	A25D0	20,0	23,5	90,0	28,5	7,5	1,08	1800	1,7	9,1	4,4	1,0	100	0,90
A 25D1	A25D0	25,0	27,0	112,5	32,0	7,5	1,08	1800	1,7	9,1	5,6	1,4	125	1,13
A 25D5	A25D0	31,5	35,5	142,0	42,5	9,5	1,08	1800	1,3	6,9	7,4	1,8	165	1,13
A 25D6	A25D0	31,5	44,0	142,0	52,5	9,5	1,08	1800	0,8	4,6	11,2	2,6	250	1,13
A 271Z	A2710	12,5	15,0	56,5	18,0	4,7	0,59	1700	1,8	9,8	2,4	0,6	63	0,90
A 2711	A2710	16,0	17,0	71,0	20,5	4,7	0,59	1700	1,8	9,8	3,0	0,7	79	1,13
A 2715	A2710	20,0	22,0	90,0	26,5	6,0	0,59	1700	1,4	7,5	4,0	0,9	105	1,13
A 2716	A2710	20,0	27,5	90,0	33,0	6,0	0,59	1700	0,9	4,9	6,0	1,4	158	1,13
A 27DZ	A27D0	25,0	30,0	112,5	36,0	9,5	1,16	1700	1,8	9,8	4,8	1,2	126	0,90
A 27D1	A27D0	31,5	34,5	142,0	41,0	9,5	1,16	1700	1,8	9,8	6,0	1,4	158	1,13
A 27D5	A27D0	40,0	44,5	180,0	53,5	12,0	1,16	1700	1,4	7,5	7,9	1,8	210	1,13
A 27D6	A27D0	40,0	54,5	180,0	65,5	12,0	1,16	1700	0,9	4,9	12,0	2,8	316	1,13
A 29														

Ersetzt durch / replaced by RATO DS+ 2K



LEISTUNGSDATEN PERFORMANCE DATA

Kupplungstyp Type of Coupling		T_{KN}	T_{Kmax1}	T_{Kmax2}	ΔT_{Kmax}	T_{KW}	P_{KV30}	$n_{Kmax}^{1)}$	$\Delta K_r^{1)}$	ΔK_a	C_{rdyn}	$C_{ax 1.0}$	$C_{Tdyn}^{1)2)}$	$\psi^{1)2)}$
		[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kW]	[1/min]	[mm]	[mm]	[kN/mm]	[kN/mm]	[kNm/rad] nominal	nominal
Größe Size	Baugruppe Dimension Group	Nennreh- moment Nominal Torque	Max. Drehmoment ₁ Max. Torque ₁	Max. Drehmoment ₂ Max. Torque ₂	Drehmoment Bereich Torque Range	Wechsel- drehmoment Vibratory Torque	Verlust- leistung Power Loss	Drehzahl Rotational Speed	Radialer Kupplungsversatz Radial Coupling Displacement	Axialer Kupplungsversatz Axial Coupling Displacement	Radiale Federsteife Radial Stiffness	Axiale Federsteife Axial Stiffness	Dynamische Drehfedersteife Dynamic Tor- sional Stiffness	Verhältnismäßige Dämpfung Relative Damping
A 311Z	A3110	20,0	23,5	90,0	28,5	7,5	0,67	1410	2,0	11,2	2,8	0,7	100	0,90
A 3111	A3110	25,0	27,0	112,5	32,0	7,5	0,67	1410	2,0	11,2	3,6	0,9	125	1,13
A 3115	A3110	31,5	35,0	142,0	42,0	9,5	0,67	1410	1,5	8,5	4,8	1,2	166	1,13
A 3116	A3110	31,5	43,0	142,0	51,5	9,5	0,67	1410	1,0	5,6	7,1	1,7	250	1,13
A 31DZ	A31D0	40,0	47,0	180,0	56,5	15,0	1,33	1410	2,0	11,2	5,6	1,4	200	0,90
A 31D1	A31D0	50,0	53,5	225,0	64,5	15,0	1,33	1410	2,0	11,2	7,2	1,8	250	1,13
A 31D5	A31D0	63,0	70,0	283,5	84,0	18,9	1,33	1410	1,5	8,5	9,5	2,4	331	1,13
A 31D6	A31D0	63,0	86,0	283,5	103,5	18,9	1,33	1410	1,0	5,6	14,2	3,4	500	1,13
A 33														
Ersetzt durch / replaced by RATO DS+ 3D														
A 341Z	A3410	31,5	37,5	142,0	45,5	12,0	0,83	1250	2,5	13,5	3,2	0,8	160	0,90
A 3411	A3410	40,0	43,0	180,0	51,5	12,0	0,83	1250	2,5	13,5	4,0	1,0	200	1,13
A 3415	A3410	50,0	55,5	225,0	66,5	15,0	0,83	1250	2,0	10,3	5,3	1,3	263	1,13
A 3416	A3410	50,0	68,5	225,0	82,0	15,0	0,83	1250	1,3	6,8	8,0	2,0	400	1,13
A 34DZ	A34D0	63,0	75,5	283,5	90,5	24,0	1,64	1250	2,5	13,5	6,4	1,6	320	0,90
A 34D1	A34D0	80,0	86,0	360,0	103,0	24,0	1,64	1250	2,5	13,5	8,0	2,0	400	1,13
A 34D5	A34D0	100,0	111,0	450,0	133,5	30,0	1,64	1250	2,0	10,3	10,5	2,6	525	1,13
A 34D6	A34D0	100,0	137,0	450,0	164,0	30,0	1,64	1250	1,3	6,8	16,0	4,0	800	1,13
A 391Z	A3910	50,0	55,5	225,0	66,5	18,8	0,88	1040	3,0	15,5	4,5	1,0	250	0,90
A 3911	A3910	63,0	66,0	281,5	80,5	18,8	0,88	1040	2,7	14,0	6,0	1,5	313	1,13
A 3915	A3910	80,0	85,0	360,0	103,0	24,0	0,88	1040	2,5	11,0	7,9	1,9	420	1,13
A 3916	A3910	80,0	105,0	360,0	125,0	24,0	0,88	1040	1,7	7,5	11,5	2,6	640	1,13
A 39DZ	A39D0	100,0	111,0	450,0	133,0	37,5	1,76	1040	3,0	15,5	9,0	2,0	500	0,90
A 39D1	A39D0	125,0	132,0	562,5	161,0	37,5	1,76	1040	2,7	14,0	12,0	3,0	625	1,13
A 39D5	A39D0	160,0	170,0	720,0	206,0	48,0	1,76	1040	2,5	11,0	15,8	3,8	840	1,13
A 39D6	A39D0	160,0	210,0	720,0	250,0	48,0	1,76	1040	1,7	7,5	23,0	5,2	1280	1,13

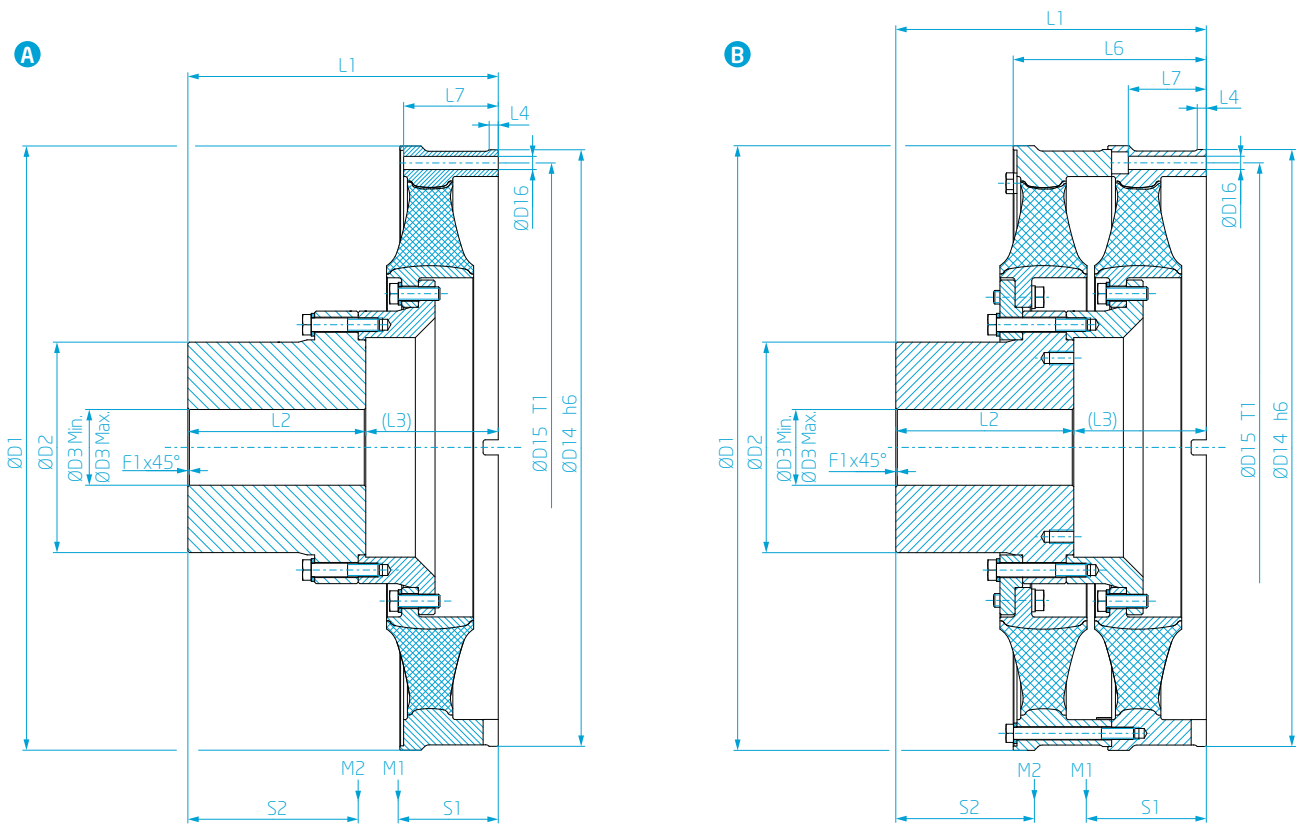
Siehe Erläuterung der Technischen Daten

- Der Betriebszustand der Anlage kann eine Korrektur der gegebenen Werte notwendig machen.
- VULKAN empfiehlt die zusätzliche Berücksichtigung von $C_{Tdyn warm}$ (0,7), $C_{Tdyn la}$ (1,35) und ψ_{warm} (0,7) für die Berechnung der Drehschwingungen in der Anlage.
Durch die Eigenschaft des Werkstoffs Gummi sind Toleranzen der aufgeführten Daten für C_{Tdyn} von $\pm 15\%$ sowie für ψ von -20% bis 10% für Z-Elemente bzw. von -30% bis 0% für 1-, 5-, 6-Elemente möglich.

See Explanation of the Technical Data

- The operating state of the system can make it necessary to correct the values given.
- VULKAN recommends additionally taking into account $C_{Tdyn warm}$ (0,7), $C_{Tdyn la}$ (1,35) and ψ_{warm} (0,7) for calculating the torsional vibration in the system.
Due to the properties of rubber tolerances in the technical data of $\pm 15\%$ for C_{Tdyn} and of -20% up to 10% for Z-elements respectively -30% up to 0% for 1-, 5-, 6-elements for ψ are possible.





GEOMETRISCHE DATEN GEOMETRIC DATA

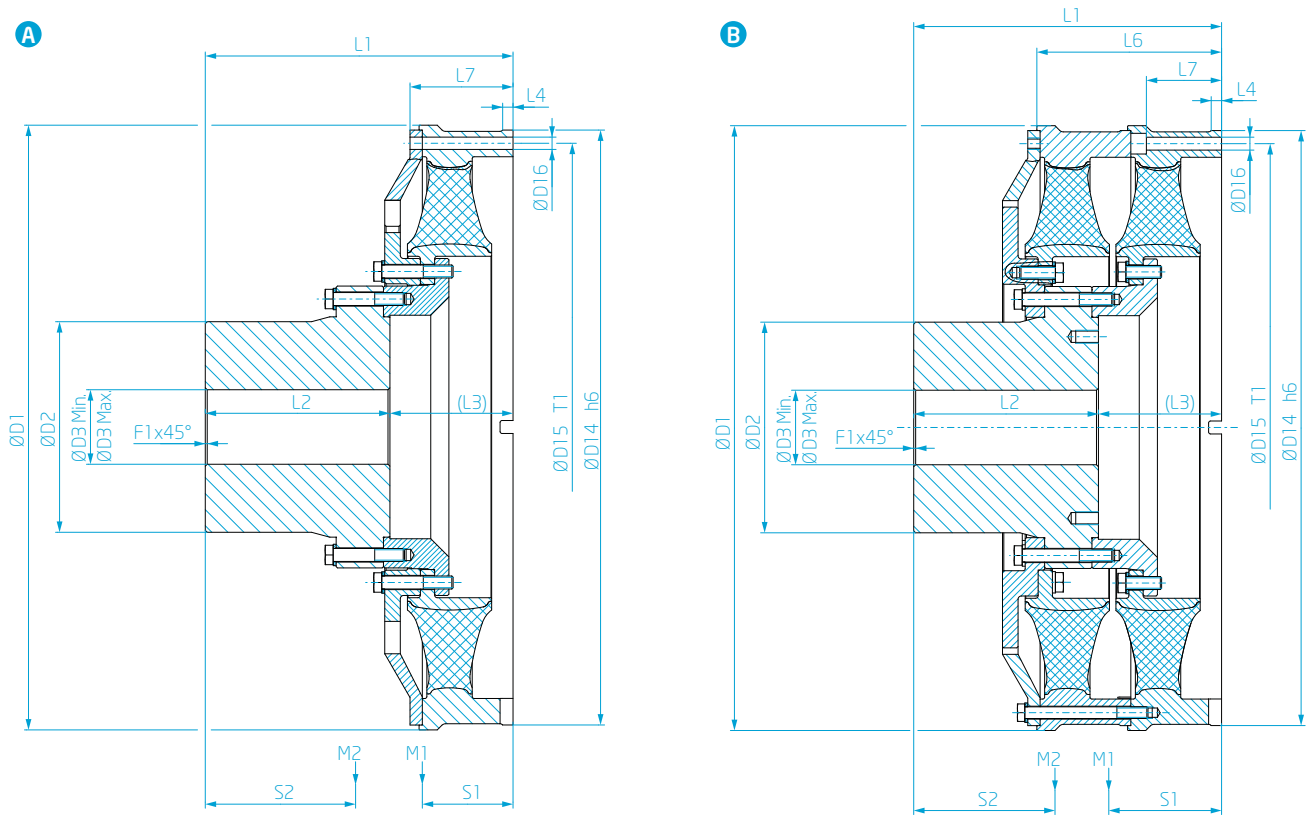
Baugruppe Dimension Group	Abbildung Figure	Abmessungen Dimension										
		D ₁ [mm]	D ₂ [mm]	D ₃ [mm] Min. Max.		D ₁₄ [mm]	D ₁₅ [mm]	T ₁ [-] Teilung / holes	D ₁₆ [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]
A 2110	A	645,0	223,0	80,0	160,0	635,0	608,0	16	135	325,0	185,0	140,0
A 21D0	B	645,0	223,0	80,0	160,0	635,0	608,0	32	135	325,0	185,0	140,0
A 2310	A	690,0	238,0	110,0	170,0	680,0	650,0	16	155	350,0	195,0	155,0
A 23D0	B	690,0	238,0	110,0	170,0	680,0	650,0	32	155	350,0	195,0	155,0
A 2510	A	740,0	258,0	110,0	185,0	730,0	700,0	16	155	385,0	225,0	160,0
A 25D0	B	740,0	258,0	110,0	185,0	730,0	700,0	32	155	385,0	225,0	160,0
A 2710	A	800,0	278,0	100,0	200,0	790,0	755,0	16	175	410,0	235,0	175,0
A 27D0	B	800,0	278,0	100,0	200,0	790,0	755,0	32	175	410,0	235,0	175,0
A 3110	A	935,0	325,0	115,0	235,0	920,0	880,0	16	200	475,0	285,0	190,0
A 31D0	B	935,0	325,0	115,0	235,0	920,0	880,0	32	200	475,0	285,0	190,0
A 3410	A	1085,0	385,0	160,0	275,0	1070,0	1025,0	16	240	530,0	310,0	220,0
A 34D0	B	1085,0	385,0	160,0	275,0	1070,0	1025,0	32	240	530,0	310,0	220,0
A 3910	A	1255,0	448,0	200,0	320,0	1240,0	1190,0	16	260	635,0	385,0	250,0
A 39D0	B	1255,0	448,0	200,0	320,0	1240,0	1190,0	32	260	635,0	385,0	250,0

Abmessungen Dimension				Massenträgheitsmomente Mass moments of inertia		Masse Mass	Schwerpunktsabstand Distance to center of gravity		Anmerkungen Notes
L_4	L_6	L_7	F_1	J_1	J_2	m_1	m_2	S_1	S_2
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kgm ²]	[kgm ²]	[kg]	[kg]	[mm]	[mm]
12,0	-	100,0	1,6	4,5	1,5	50,0	98,0	57,0	153,0
12,0	205,0	82,0	1,6	8,8	2,3	99,0	123,0	109,0	150,0
12,0	-	110,0	1,6	6,7	2,1	67,0	112,0	62,0	169,0
12,0	225,0	90,0	1,6	13,3	3,2	131,0	146,0	120,0	163,0
12,0	-	115,0	2,0	8,9	3,2	75,0	148,0	65,0	184,0
12,0	235,0	95,0	2,0	17,5	4,8	149,0	188,0	125,0	181,0
12,0	-	125,0	2,0	13,5	4,5	98,0	187,0	70,0	192,0
12,0	255,0	103,0	2,0	26,6	6,9	194,0	238,0	136,0	189,0
16,0	-	140,0	3,0	28,1	10,0	151,0	306,0	78,0	225,0
16,0	285,0	116,0	3,0	55,7	15,0	299,0	381,0	152,0	223,0
16,0	-	160,0	3,0	55,7	20,5	220,0	446,0	89,0	250,0
16,0	325,0	132,0	3,0	110,3	31,1	435,0	563,0	173,0	246,0
21,0	-	182,0	4,0	112,0	44,6	327,0	717,0	102,0	307,0
21,0	369,0	152,0	4,0	221,0	67,1	647,0	900,0	197,0	304,0

Alle Massen, Schwerpunkte und Massenträgheitsmomente beziehen sich auf min. Nabendurchmesser.

All masses, focal points and mass moments of inertia refer to min. hub diameter.





GEOMETRISCHE DATEN GEOMETRIC DATA

Baugruppe Dimension Group	Abbildung Figure	Abmessungen Dimension										
		D ₁ [mm]	D ₂ [mm]	D ₃ [mm] Min. Max.		D ₁₄ [mm]	D ₁₅ [mm]	T ₁ [-] Teilung / holes	D ₁₆ [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]
A 2110	A	645,0	223,0	80,0	160,0	635,0	608,0	16	135	325,0	185,0	140,0
A 21D0	B	645,0	223,0	80,0	160,0	635,0	608,0	32	135	325,0	185,0	140,0
A 2310	A	690,0	238,0	80,0	170,0	680,0	650,0	16	155	350,0	195,0	155,0
A 23D0	B	690,0	238,0	80,0	170,0	680,0	650,0	32	155	350,0	195,0	155,0
A 2510	A	740,0	258,0	110,0	185,0	730,0	700,0	16	155	385,0	225,0	160,0
A 25D0	B	740,0	258,0	110,0	185,0	730,0	700,0	32	155	385,0	225,0	160,0
A 2710	A	800,0	278,0	100,0	200,0	790,0	755,0	16	175	410,0	235,0	175,0
A 27D0	B	800,0	278,0	100,0	200,0	790,0	755,0	32	175	410,0	235,0	175,0
A 3110	A	935,0	325,0	115,0	235,0	920,0	880,0	16	200	475,0	285,0	190,0
A 31D0	B	935,0	325,0	115,0	235,0	920,0	880,0	32	200	475,0	285,0	190,0
A 3410	A	1085,0	385,0	160,0	275,0	1070,0	1025,0	16	240	530,0	310,0	220,0
A 34D0	B	1085,0	385,0	160,0	275,0	1070,0	1025,0	32	240	530,0	310,0	220,0
A 3910	A	1255,0	448,0	200,0	320,0	1240,0	1190,0	16	260	635,0	385,0	250,0
A 39D0	B	1255,0	448,0	200,0	320,0	1240,0	1190,0	32	260	635,0	385,0	250,0

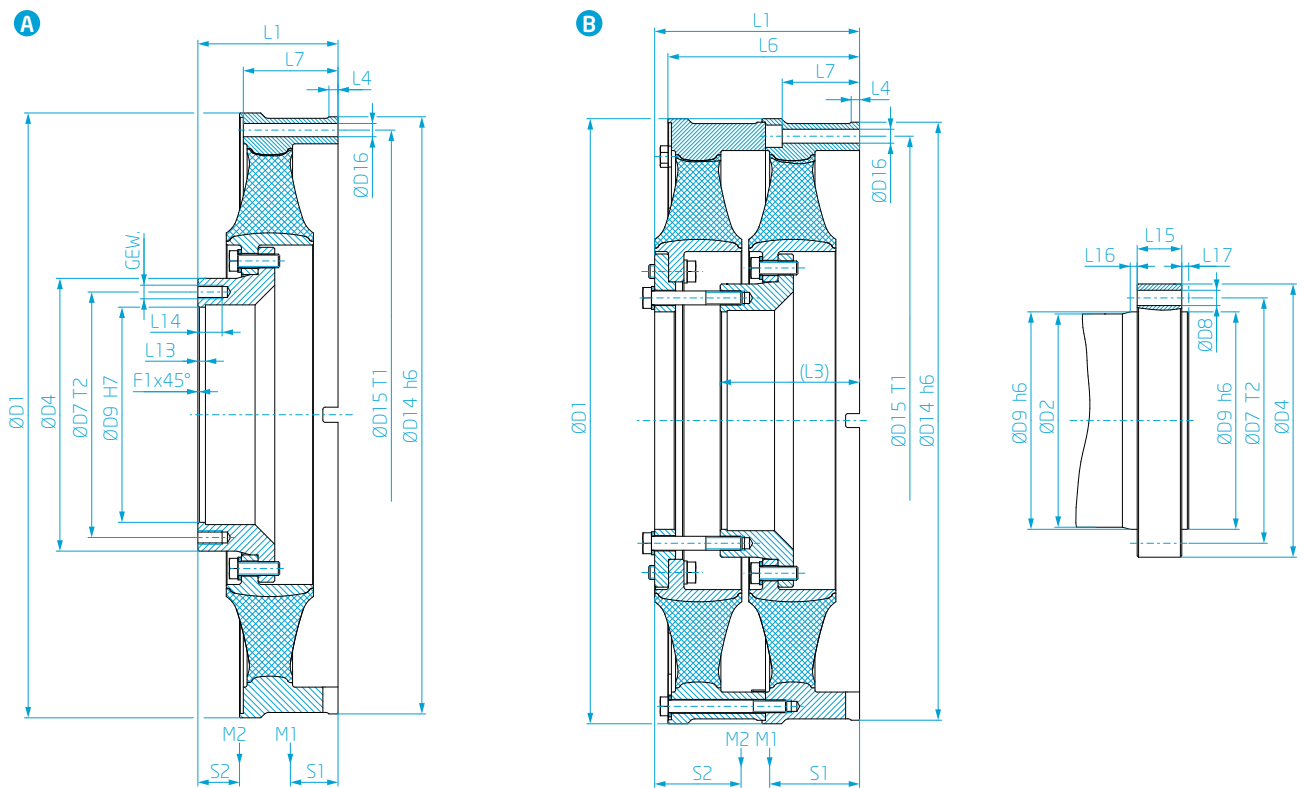
Abmessungen Dimension				Massenträgheitsmomente Mass moments of inertia		Masse Mass		Schwerpunktsabstand Distance to center of gravity		Anmerkungen Notes
L_4	L_6	L_7	F_1	J_1	J_2	m_1	m_2	S_1	S_2	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kgm ²]	[kgm ²]	[kg]	[kg]	[mm]	[mm]	
12,0	-	113,0	1,6	5,7	2,0	66,0	110,0	68,0	160,0	
12,0	205,0	82,0	1,6	9,9	2,7	113,0	133,0	122,0	146,0	
12,0	-	124,0	1,6	8,8	2,6	90,0	123,0	74,0	162,0	
12,0	225,0	90,0	1,6	14,9	3,7	149,5	159,0	134,0	159,0	
12,0	-	130,0	2,0	11,4	3,8	99,0	171,0	79,0	189,0	
12,0	235,0	95,0	2,0	19,9	5,4	172,0	202,0	141,0	177,0	
12,0	-	141,0	2,0	17,0	6,1	126,0	216,0	84,0	201,0	
12,0	255,0	103,0	2,0	29,7	8,1	219,0	261,0	151,0	183,0	
16,0	-	159,0	3,0	35,6	12,5	197,0	343,0	98,0	232,0	
16,0	285,0	116,0	3,0	63,2	17,2	344,0	413,0	171,0	218,0	
16,0	-	183,0	3,0	73,7	25,0	300,0	516,0	111,0	256,0	
16,0	325,0	132,0	3,0	126,0	35,8	505,0	613,0	197,0	239,0	
21,0	-	182,0	4,0	139,0	55,5	421,0	837,0	130,0	312,0	
21,0	369,0	152,0	4,0	255,0	77,7	759,0	980,0	226,0	296,0	

Anmerkungen
Notes

Alle Massen, Schwerpunkte und Massenträgheitsmomente beziehen sich auf min. Nabendurchmesser.

All masses, focal points and mass moments of inertia refer to min. hub diameter.



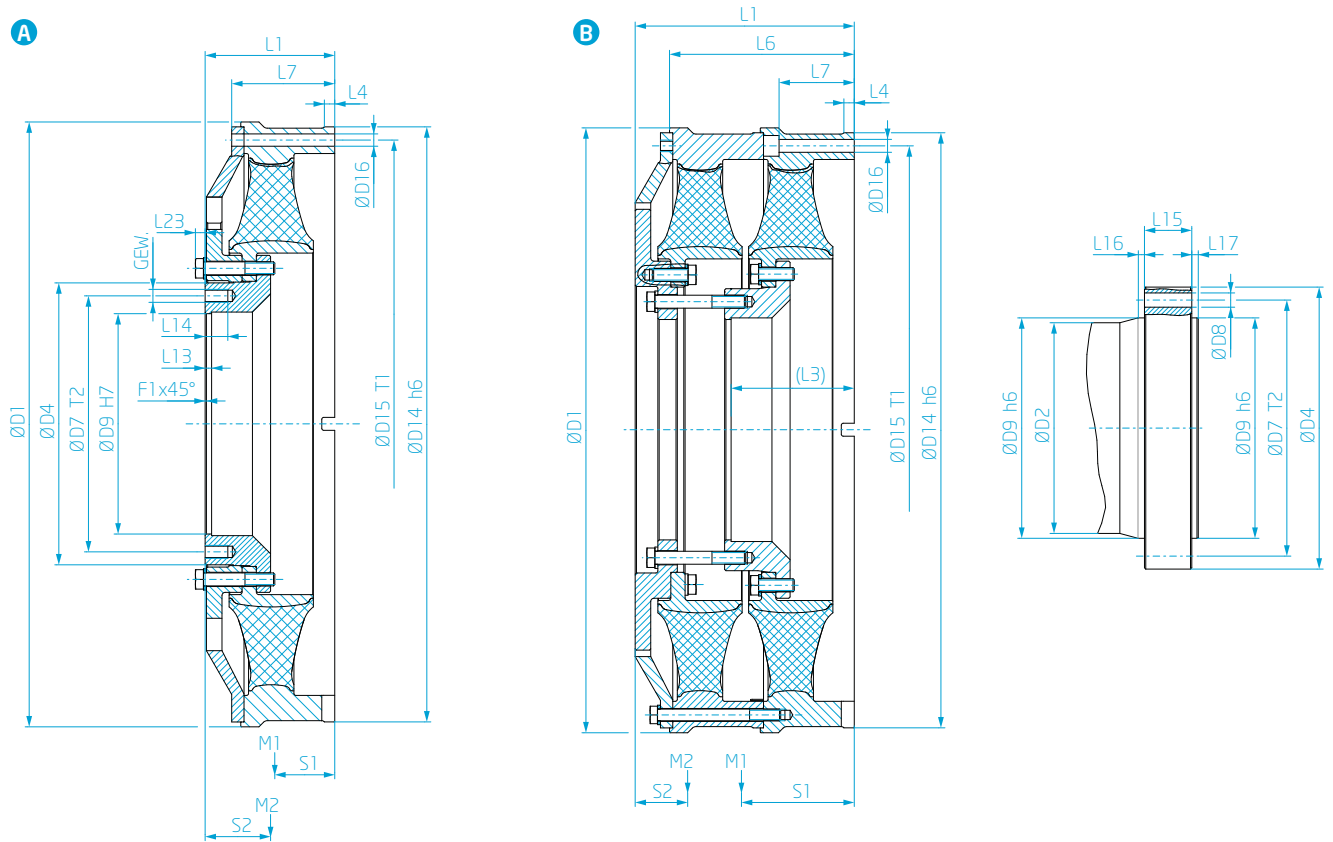


GEOMETRISCHE DATEN GEOMETRIC DATA

Baugruppe Dimension Group	Abbildung Figure	Abmessungen Dimension																
		D ₁ [mm]	D ₂ [mm]	D ₄ [mm]	D ₇ [mm]	T ₂ [-] Teilung / holes	GEW. [mm]	D ₈ [mm]	D ₉ [mm]	D ₁₄ [mm]	D ₁₅ [mm]	T ₁ [-] Teilung / holes	D ₁₆ [mm]	L ₁ [mm]	L ₃ [mm]	L ₄ [mm]	L ₆ [mm]	
A 2110	A	645,0	-	296,0	264,0	20	M16	-	230,0	635,0	608,0	16	135	148,0	-	12,0	-	
A 21D0	B	645,0	223,0	296,0	264,0	20	-	17,5	230,0	635,0	608,0	32	135	215,0	140,0	12,0	205,0	
A 2310	A	690,0	-	307,0	275,0	24	M16	-	242,0	680,0	650,0	16	155	164,0	-	12,0	-	
A 23D0	B	690,0	238,0	307,0	275,0	24	-	17,5	242,0	680,0	650,0	32	155	237,0	155,0	12,0	225,0	
A 2510	A	740,0	-	342,0	310,0	24	M16	-	270,0	730,0	700,0	16	155	169,0	-	12,0	-	
A 25D0	B	740,0	258,0	342,0	310,0	24	-	17,5	270,0	730,0	700,0	32	155	248,0	160,0	12,0	235,0	
A 2710	A	800,0	-	360,0	324,0	24	M18	-	284,0	790,0	755,0	16	175	185,0	-	12,0	-	
A 27D0	B	800,0	278,0	360,0	324,0	24	-	20,0	284,0	790,0	755,0	32	175	272,5	175,0	12,0	255,0	
A 3110	A	935,0	-	435,0	395,0	24	M20	-	340,0	920,0	880,0	16	200	200,0	-	16,0	-	
A 31D0	B	935,0	325,0	435,0	395,0	24	-	22,0	340,0	920,0	880,0	32	200	303,0	190,0	16,0	285,0	
A 3410	A	1085,0	-	495,0	445,0	24	M24	-	395,0	1070,0	1025,0	16	240	231,0	-	16,0	-	
A 34D0	B	1085,0	385,0	495,0	445,0	24	-	26,0	395,0	1070,0	1025,0	32	240	347,0	220,0	16,0	325,0	
A 3910	A	1255,0	-	580,0	525,0	24	M27	-	465,0	1240,0	1190,0	16	260	262,0	-	21,0	-	
A 39D0	B	1255,0	448,0	580,0	525,0	24	-	30,0	465,0	1240,0	1190,0	32	260	396,0	250,0	21,0	369,0	

Abmessungen Dimension							Massenträgheitsmomente Mass moments of inertia		Masse Mass		Schwerpunktsabstand Distance to center of gravity		Anmerkungen Notes
L ₇	L ₁₃	L ₁₄	L ₁₅	L ₁₆	L ₁₇	F ₁	J ₁	J ₂	m ₁	m ₂	S ₁	S ₂	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kgm ²]	[kgm ²]	[kg]	[kg]	[mm]	[mm]	
100,0	8,0	28,0	-	-	-	1,6	4,6	1,1	52,0	37,0	56,0	58,0	
82,0	-	-	44,0	8,0	8,0	-	9,3	1,9	104,0	65,0	106,0	87,0	
110,0	9,0	26,0	-	-	-	1,6	6,7	1,4	67,0	47,0	62,0	66,0	
90,0	-	-	46,0	9,0	9,0	-	14,1	2,6	139,0	81,0	116,0	95,0	
115,0	9,0	31,0	-	-	-	2,0	9,2	2,0	78,0	55,0	64,0	67,0	
95,0	-	-	52,0	9,0	9,0	-	18,4	3,8	156,0	98,0	122,0	99,0	
125,0	10,0	32,0	-	-	-	2,0	13,5	2,9	98,0	68,0	70,0	73,0	
103,0	-	-	57,5	10,0	10,0	-	28,1	5,7	204,0	125,0	132,0	108,0	
140,0	10,0	35,0	-	-	-	2,0	29,3	6,2	157,0	103,0	78,0	75,0	
116,0	-	-	73,0	10,0	10,0	-	58,7	11,6	314,0	184,0	148,0	120,0	
160,0	11,0	44,0	-	-	-	2,0	58,7	12,4	232,0	156,0	89,0	88,0	
132,0	-	-	81,0	11,0	11,0	-	117,4	22,7	464,0	273,0	169,0	137,0	
182,0	12,0	45,0	-	-	-	2,0	112,0	27,0	327,0	248,0	102,0	102,0	
152,0	-	-	92,0	12,0	12,0	-	214,0	48,0	630,0	417,0	193,0	161,0	





GEOMETRISCHE DATEN GEOMETRIC DATA

Baugruppe Dimension Group	Abbildung Figure	Abmessungen Dimension															
		D ₁ [mm]	D ₂ [mm]	D ₄ [mm]	D ₇ [mm]	T ₂ [-] Teilung / holes	GEW. [mm]	D ₈ [mm]	D ₉ [mm]	D ₁₄ [mm]	D ₁₅ [mm]	T ₁ [-] Teilung / holes	D ₁₆ [mm]	L ₁ [mm]	L ₃ [mm]	L ₄ [mm]	L ₆ [mm]
A 2110	A	645,0	-	296,0	264,0	20	M16	-	230,0	635,0	608,0	16	135	148,0	-	12,0	-
A 21D0	B	645,0	223,0	296,0	264,0	20	-	17,5	230,0	635,0	608,0	32	135	242,0	140,0	12,0	205,0
A 2310	A	690,0	-	307,0	275,0	24	M16	-	242,0	680,0	650,0	16	155	164,0	-	12,0	-
A 23D0	B	690,0	238,0	307,0	275,0	24	-	17,5	242,0	680,0	650,0	32	155	265,0	155,0	12,0	225,0
A 2510	A	740,0	-	342,0	310,0	24	M16	-	270,0	730,0	700,0	16	155	169,0	-	12,0	-
A 25D0	B	740,0	258,0	342,0	310,0	24	-	17,5	270,0	730,0	700,0	32	155	278,0	160,0	12,0	235,0
A 2710	A	800,0	-	360,0	324,0	24	M18	-	284,0	790,0	755,0	16	175	185,0	-	12,0	-
A 27D0	B	800,0	278,0	360,0	324,0	24	-	20,0	284,0	790,0	755,0	32	175	304,5	175,0	12,0	255,0
A 3110	A	935,0	-	435,0	395,0	24	M20	-	340,0	920,0	880,0	16	200	200,0	-	16,0	-
A 31D0	B	935,0	325,0	435,0	395,0	24	-	22,0	340,0	920,0	880,0	32	200	338,0	190,0	16,0	285,0
A 3410	A	1085,0	-	495,0	445,0	24	M24	-	395,0	1070,0	1025,0	16	240	231,0	-	16,0	-
A 34D0	B	1085,0	385,0	495,0	445,0	24	-	26,0	395,0	1070,0	1025,0	32	240	387,0	220,0	16,0	325,0
A 3910	A	1255,0	-	580,0	525,0	24	M27	-	465,0	1240,0	1190,0	16	260	262,0	-	20,0	-
A 39D0	B	1255,0	448,0	580,0	525,0	24	-	30,0	465,0	1240,0	1190,0	32	260	444,0	250,0	20,0	369,0

Abmessungen Dimension								Massenträgheitsmomente Mass moments of inertia		Masse Mass		Schwerpunktsabstand Distance to center of gravity		Anmerkungen Notes
L ₇	L ₁₃	L ₁₄	L ₁₅	L ₁₆	L ₁₇	L ₂₃	F ₁	J ₁	J ₂	m ₁	m ₂	S ₁	S ₂	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kgm ²]	[kgm ²]	[kg]	[kg]	[mm]	[mm]	
113,0	8,0	28,0	-	-	-	7,5	2,0	5,7	1,5	66,0	50,0	68,0	49,0	
82,0	-	-	44,0	8,0	8,0	-	-	10,4	2,2	118,0	74,0	119,0	108,0	
124,0	9,0	26,0	-	-	-	5,5	2,0	8,8	1,9	90,0	62,0	74,0	58,0	
90,0	-	-	46,0	9,0	9,0	-	-	15,8	2,9	159,0	91,0	131,0	117,0	
130,0	9,0	31,0	-	-	-	8,5	2,0	11,4	2,7	99,0	73,0	79,0	57,0	
95,0	-	-	52,0	9,0	9,0	-	-	20,6	4,3	177,0	110,0	137,0	127,0	
141,0	10,0	32,0	-	-	-	10,5	2,0	17,0	4,5	126,0	100,0	84,0	60,0	
103,0	-	-	57,5	10,0	10,0	-	-	31,0	6,5	228,0	145,0	146,0	130,0	
159,0	10,0	35,0	-	-	-	15,0	2,0	36,4	8,7	201,0	140,0	96,0	61,0	
116,0	-	-	73,0	10,0	10,0	-	-	65,8	13,5	358,0	211,0	167,0	148,0	
183,0	11,0	44,0	-	-	-	15,5	2,0	73,7	17,4	300,0	218,0	111,0	70,0	
132,0	-	-	81,0	11,0	11,0	-	-	132,4	26,8	532,0	317,0	191,0	165,0	
211,0	12,0	45,0	-	-	-	23,0	2,0	139,0	38,5	421,0	342,0	130,0	81,0	
152,0	-	-	92,0	12,0	12,0	-	-	246,0	57,5	736,0	487,0	193,0	181,0	



RATO DS

ERLÄUTERUNGEN DES PRODUKT-CODES EXPLANATIONS OF THE PRODUCT CODE

Alle VULKAN Couplings Produkte sind mit einem Produktcode gekennzeichnet. Dieser Code setzt sich aus verschiedenen Parameter-Angaben zusammen und ermöglicht es, unsere Produkte eindeutig zu identifizieren.

All VULKAN Couplings products are identified by a product code. This code consists of several parameters and it enables the clear identification of all products.

PRODUKT-CODE BEISPIEL RATO DS

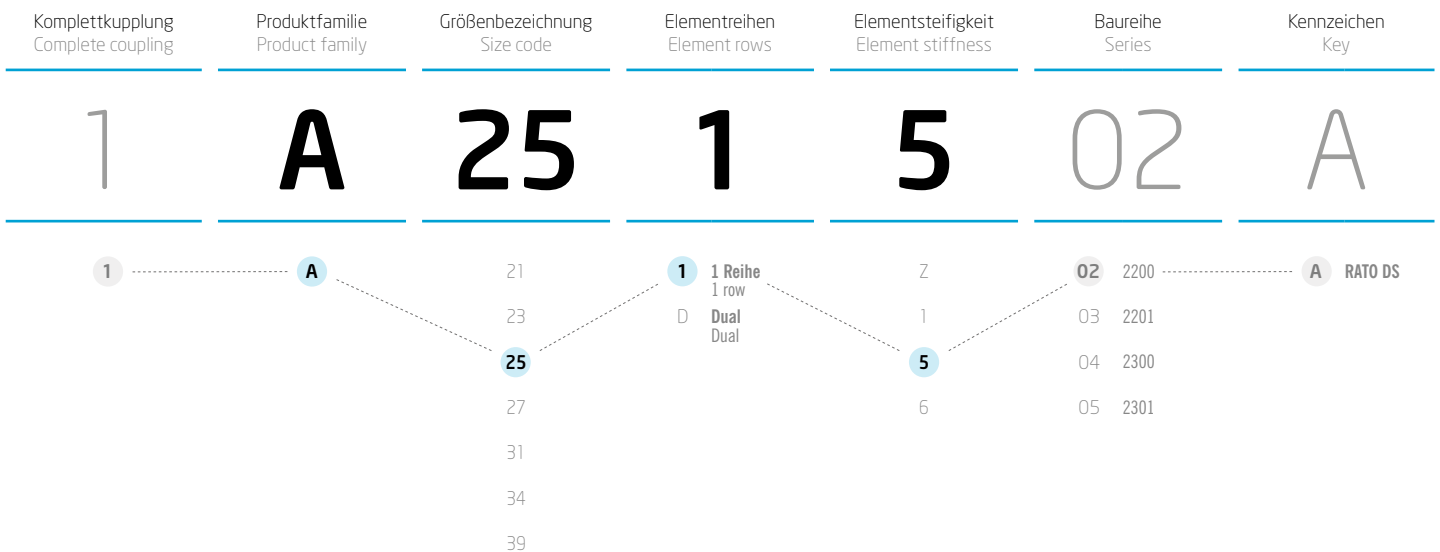
Hier haben wir den Code am Beispiel einer RATO DS (A 2515), Größe 25, 1-reihig, Elementsteifigkeit 5, Baureihe 2200 entschlüsselt dargestellt.

LEISTUNGS-DATEN PERFORMANCE DATA				
Kupplungstyp Type of Coupling		T_{KN}	T_{Kmax1}	T_K
		[kNm]	[kNm]	[kNm]
Größe Size	Baugruppe Dimension Group	Nenn-dreh-moment Nominal Torque	Max. Drehmoment, Max. Torque,	M. Drehmoment Max. Torque
A 2515	A 2510	16,00	18,00	7,00

Auszug aus den Leistungsdaten. Für vollständige Daten siehe Seite 08 ff.
Excerpt from performance data. Complete data see page 08 ff.

PRODUCT CODE EXAMPLE RATO DS

We have decoded here the product code of a RATO DS (A 2515), Size 25, 1 row, Element stiffness 5, Series 2200.



NOTIZEN NOTICE

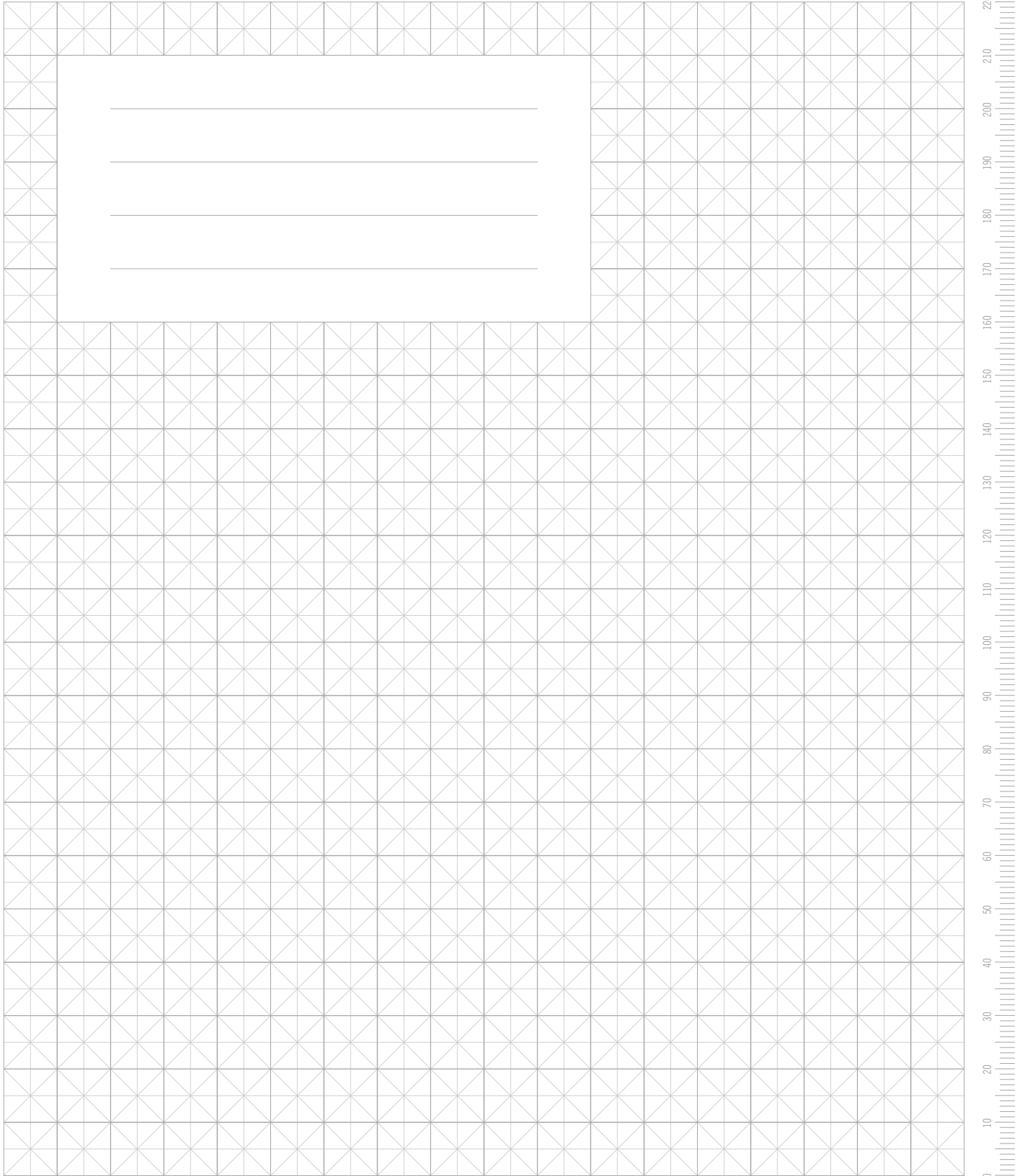
The image shows a technical drawing grid. The grid is composed of small squares, each containing a diagonal cross. A central rectangular area is defined by a solid border and contains four horizontal lines for writing. To the right of the grid, there is a vertical scale bar with numerical markings from 0 to 220 in increments of 10.

RATO DS

NOTIZEN NOTICE

The drawing area is a grid of squares, each divided into four triangles by a diagonal line. A central rectangular area is defined by four horizontal lines, intended for handwritten notes. The grid extends to the right edge of the page, where a vertical scale is located.





ONLINE-SERVICE

WEITERE INFORMATIONEN FINDEN SIE AUF WWW.VULKAN.COM FOR FURTHER INFORMATION, PLEASE REFER TO OUR WEBSITE WWW.VULKAN.COM

RATO DS

www.vulkan.com/de-de/couplings/produkte/hochelastische-kupplungen/rato-ds



RATO DS

www.vulkan.com/en-us/couplings/products/highly-flexible-couplings/rato-ds

KATALOGE & BROSCHÜREN

www.vulkan.com/de-de/couplings/downloads-videos



CATALOGUES & BROCHURES

www.vulkan.com/en-us/couplings/downloads-videos

VULKAN ENGINEERING PORTAL

www.vulkan.com/de-de/couplings/service/vulkan-engineering-portal



VULKAN ENGINEERING PORTAL

www.vulkan.com/en-us/couplings/service/vulkan-engineering-portal

PRODUKTSELEKTOR

www.vulkan.com/de-de/couplings/service/produktselektor



PRODUCT SELECTOR

www.vulkan.com/en-us/couplings/service/product-selector

AUTORISIERTE HÄNDLER

www.vulkan.com/de-de/couplings/kontakt



AUTHORISED DISTRIBUTORS

www.vulkan.com/en-us/couplings/contact

VIDEOS

www.vulkan.com/de-de/couplings/downloads-videos/videos



VIDEOS

www.vulkan.com/en-us/couplings/downloads-videos/videos

GÜLTIGKEITSKLAUSEL

Die enthaltenen technischen Daten sind nur gültig bei Einsatz in definierten Anwendungsgebieten. Diese umfassen:

- ⊕ Haupt- und Nebenantriebe auf Schiffen
- ⊕ Generatorsätze auf Schiffen
- ⊕ Antriebe für stationäre Energieerzeugung mit Diesel- oder Gasmotoren

Abweichende Anwendungen bedürfen einer individuellen Betrachtung. Bitte kontaktieren Sie hierzu ihren lokalen VULKAN Vertreter.

Die vorliegende Broschüre ersetzt alle vorherigen Ausgaben, ältere Drucke verlieren ihre Gültigkeit. VULKAN ist berechtigt, aufgrund neuerer Entwicklungen die in dieser Broschüre enthaltenen Daten entsprechend anzupassen und zu verändern. Die neuen Daten gelten nur für nach der Änderung bestellte Kupplungen. Es liegt im Verantwortungsbereich des Anwenders dafür zu sorgen, dass ausschließlich die aktuelle Katalogversion verwendet wird. Der jeweils aktuelle Stand ist auf der Webseite von VULKAN unter www.vulkan.com jederzeit abrufbar.

Die Angaben in dieser Broschüre beziehen sich auf den technischen Standard gültig im Hause VULKAN und stehen unter den in den Erläuterungen definierten Bedingungen. Es liegt allein im Entscheidungs- und Verantwortungsrahmen des Systemverantwortlichen für die Antriebslinie, entsprechende Rückschlüsse auf das Systemverhalten zu ziehen.

VULKAN Drehschwingungsanalysen berücksichtigen in der Regel nur das rein mechanische Schwingungssystem. Als reiner Komponentenhersteller übernimmt VULKAN mit der Analyse des Drehschwingungssystems (stationär, transient) nicht die Systemverantwortung! Die Genauigkeit der Analyse hängt von der Genauigkeit der verwendeten bzw. der VULKAN zur Verfügung gestellten Daten ab.

Änderungen aufgrund des technischen Fortschritts sind vorbehalten. Bei Unklarheiten bzw. Rückfragen kontaktieren Sie bitte VULKAN.

Stand: 07/2019

Das Recht auf Vervielfältigung, Nachdruck und Übersetzungen behalten wir uns vor. Maß- und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

VALIDITY CLAUSE

The containing technical data is valid only for defined areas of applications. These includes:

- ⊕ Main propulsion and auxiliary drives on ships
- ⊕ Generator sets on ships
- ⊕ Drives for stationary energy production with diesel or gas engines

For other than the named applications please contact your local VULKAN supplier for further consideration.

The present catalogue shall replace all previous editions, any previous printings shall no longer be valid. Based on new developments, VULKAN reserves the right to amend and change any details contained in this catalogue respectively. The new data shall only apply with respect to couplings that were ordered after said amendment or change. It shall be the responsibility of the user to ensure that only the latest catalogue issue will be used. The respective latest issue can be seen on the website of VULKAN on www.vulkan.com.

The data contained in this catalogue refer to the technical standard as presently used by VULKAN with defined conditions according to the explanations. It shall be the sole responsibility and decision of the system administrator for the drive line to draw conclusions about the system behaviour.

VULKAN torsional vibration analysis usually only consider the pure mechanical mass-elastic system. Being a component manufacturer exclusively, VULKAN assumes no system responsibility with the analysis of the torsional vibration system (stationary, transiently)! The accuracy of the analysis depends on the exactness of the used data and the data VULKAN is provided with, respectively.

Any changes due to the technological progress are reserved. For questions or queries please contact VULKAN.

Status: 07/2019

All duplication, reprinting and translation rights are reserved. We reserve the right to modify dimensions and constructions without prior notice.

PUBLISHER:

VULKAN Couplings

CONCEPT AND DESIGN:

Hackforth Holding GmbH & Co. KG
VULKAN Marketing
Heerstraße 66, 44653 Herne / Germany
E-mail: marketing@vulkan.com

STATUS: 07/2019

All duplication, reprinting and translation rights are reserved. Any changes due to the technological progress are reserved. For questions or queries please contact VULKAN.