

Kupplungen für Rührwellen aus unlegiertem und nichtrostendem Stahl Kupplungen im Rührbehälter Maße

DIN 28 155

en: Flanged couplings for carbon and stainless steel agitator shafts;
Coupling in the agitator vessel, dimensions

Ersatz für Ausgabe 09.79

fr: D'accouplement pour arbres d'agitateurs en acier non allié et inoxydable;
D'accouplement dans les réacteurs, dimensions

it: Giunti per agitatori in acciaio non legato e acciaio inossidabile;
Giunti in apparecchi con agitatore, dimensioni

Maße in mm

1 Anwendungsbereich

Die in dieser Norm aufgeführten Kupplungen aus unlegiertem und nichtrostendem Stahl sind bei geteilten Rührern das Verbindungsteil zwischen Antriebs- und Rührwelle in Rührbehältern aus unlegiertem und nichtrostendem Stahl nach DIN 28 136 Teil 1 und Teil 2.

Die Zuordnung der Kupplung erfolgt an den anschließenden Wellendurchmesser. Es gilt der Wellendurchmesser bei Eintritt in den Rührbehälter, d. h. Wellendichtungsdurchgang.

Bezeichnung einer Kupplung der Nenngröße 100 aus Werkstoff RSt 37-2:

Kupplung DIN 28 155 – 100 – RSt 37-2

Bezeichnung einer abtriebsseitigen Kupplungshälfte der Nenngröße 100 mit Zentrierungsrücksprung (R) aus Werkstoff Nr 1.4541:

Kupplung DIN 28 155 – 100 R – 1.4541

Anmerkung: Die biegesteife Verbindung der beiden Kupplungshälften ergibt sich durch den Zentrierungseinpaß.

Als geeignete Maßnahme zum Sichern der Schrauben gilt das Anziehen mit den richtigen Momenten (Anziehdrehmoment der Schraube M_A nach den Tabellen 1 und 2)

Die Rührwelle sollte nicht höher als mit dem Wellendrehmoment $M_{t \min}$ nach den Tabellen 1 und 2 belastet werden.

2 Maße, Bezeichnung, Rechenwerte

2.1 Maße, Bezeichnung

Allgemeintoleranzen: DIN ISO 2768 – m

Für die Bezeichnung einer Kupplungshälfte ist der Zentrierungseinpaß anzugeben:

die antriebsseitige Hälfte mit dem Zentrierungsvorsprung V,
die abtriebsseitige Hälfte mit dem Zentrierungsrücksprung R.

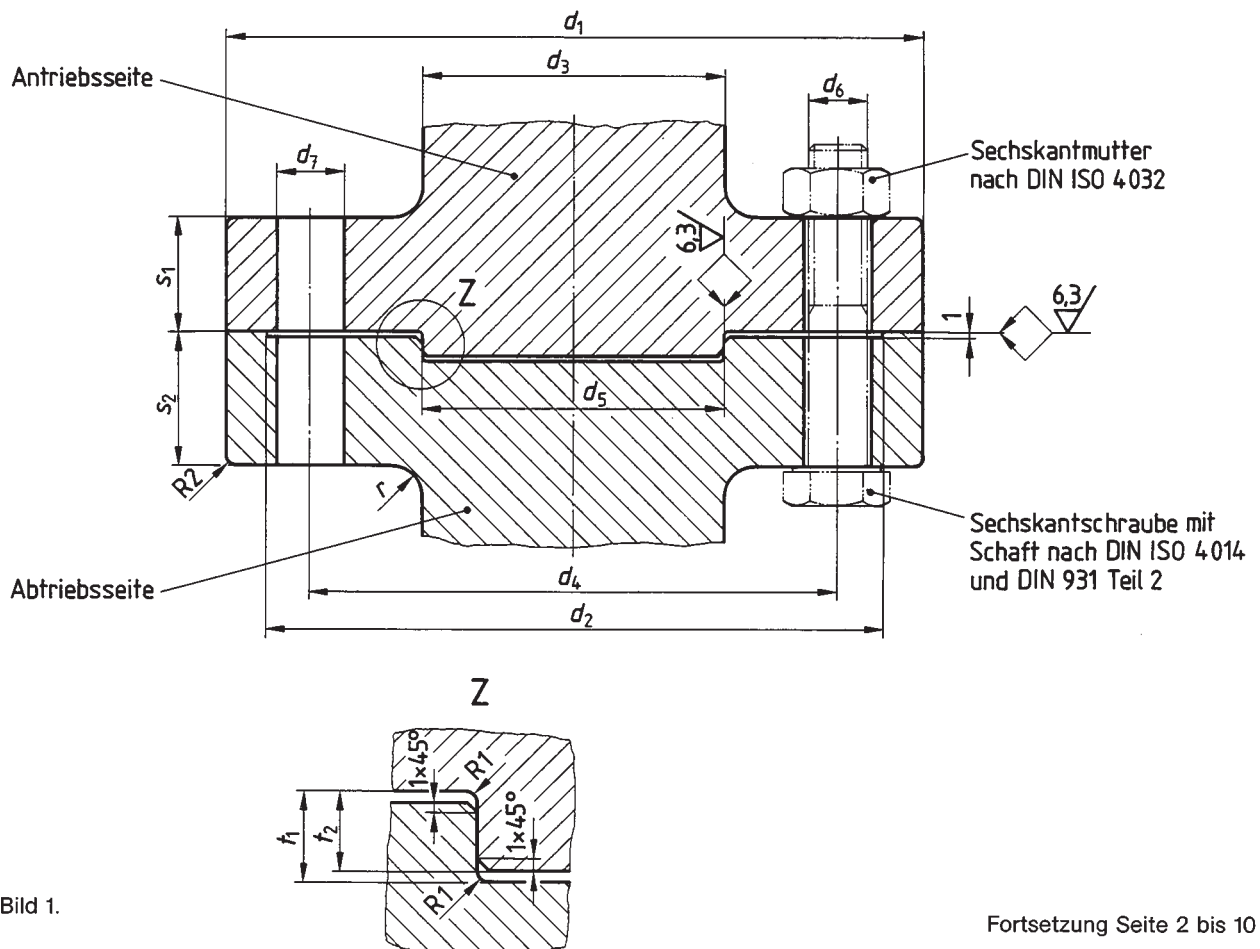


Bild 1.

Fortsetzung Seite 2 bis 10

Normenausschuß Chemischer Apparatebau (FNCA) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Tabelle 1. Unlegierter Stahl

Nenn- größen	Wellen- durch- messer $d_3^{1)}$	Flanschmaße										Schrauben					Wellen- dreh- moment $M_t \text{ min}^{3)}$ N m	Flächen- pressung P_A N/mm ²	Ge- wicht ⁴⁾ kg		
		d_1	d_2	d_4	d_5 H8 f8	r	s_1	s_2	t_1	t_2	An- zahl i	d_6	d_7	N	erforderliche Klemmkraft je Schraube $F_{K \text{ erf}}$	Axial- spannkraft der Schraube F_{Sp}				Montage- vorspann- kraft $F_{M \text{ max}^{2)}$ N	Anzieh- drehmoment der Schraube M_A N m
40	40	110	91	75	40	4	20	25	7	6	6	M 12	13,5	3 200	13 606	7 182	14	145	146	4,0	
50	50	130	115	95	50	4	20	25	7	6	6	M 16	17,5	6 053	25 526	12 990	33	334	131	5,7	
60	60	145	130	110	60	8	25	30	7	6	6	M 16	17,5	10 740	25 526	20 074	51	665	203	8,7	
80	80	185	164	140	80	8	30	35	8	7	6	M 20	22	22 207	39 878	39 358	125	1 745	229	16,5	
100	100	220	198	170	100	12	30	40	8	7	8	M 24	26	29 867	57 458	52 546	200	3 745	194	24,7	
125	125	270	245	210	125	12	40	50	10	9	8	M 30	33	45 000	91 546	77 958	371	6 955	166	45,3	
140	140	300	276	235	140	16	40	50	10	9	8	M 36	39	51 447	133 612	90 221	511	8 890	123	55,3	
160	160	340	306	265	160	16	50	60	10	9	8	M 36	39	69 327	133 612	118 083	669	13 435	162	85,9	
180	180	365	337	290	180	16	50	60	12	10	8	M 42	45	96 627	184 052	163 595	1 081	20 350	142	99,3	
200	200	400	362	315	200	20	55	65	12	10	10	M 42	45	100 720	184 052	169 821	1 122	28 780	148	128,0	
220	220	450	394	340	220	20	55	65	12	10	12	M 42	45	106 807	184 052	179 766	1 188	40 565	156	161,7	

1) Wellendurchmesser d_3 nach DIN 28 154 und DIN 28 156

2) Für Schrauben der Festigkeitsklasse 5.6 nach DIN ISO 898 Teil 1

3) Für Wellenwerkstoff RSt 37-2 nach DIN EN 10 025

4) Die Gewichte wurden mit je 50 mm Wellenlänge vom Durchmesser d_1 ober- und unterhalb der Kupplungsflansche unter Abzug der Schraubenlöcher, ohne Verbindungselemente, errechnet.

Tabelle 2. Nichtrostender Stahl

Nenn- größen	Wellen- durch- messer $d_3^{1)}$	Flanschmaße										Schrauben ⁷⁾						Wellen- dreh- moment M_t min ⁶⁾ N m	Flächen- pressung P_A N/mm ²	Ge- wicht ₄₎ kg
		d_1	d_2	d_4	d_5 H8 f8	r	s_1	s_2	t_1	t_2	An- zahl i	d_6	d_7	erforderliche Klemmkraft je Schraube $F_{K\text{ erf}}$	Axial- spannkraft der Schraube F_{Sp}	Montage- vorspann- kraft $F_{M\text{ max}^{2)}$	Anzieh- drehmoment der Schraube M_A			
40	40	110	91	75	40	4	20	25	7	6	6	M 12	13,5	1 694	12 097	4 774	12	92	97	4,0
50	50	130	115	95	50	4	20	25	7	6	6	M 16	17,5	3 250	22 690	8 506	28	215	86	5,7
60	60	145	130	110	60	8	25	30	7	6	6	M 16	17,5	5 772	22 690	12 125	40	429	122	8,7
80	80	185	164	140	80	8	30	35	8	7	6	M 20	22	12 206	35 447	23 357	96	1 151	136	16,5
100	100	220	198	170	100	12	30	40	8	7	8	M 24	26	16 017	51 113	30 386	149	2 410	112	24,7
125	125	270	245	210	125	12	40	50	10	9	8	M 30	33	24 133	81 399	44 571	275	4 476	95	45,3
140	140	300	276	235	140	16	40	50	10	9	8	M 36 ⁷⁾	39	27 622	118 830	52 101	383	5 728	71	55,3
160	160	340	306	265	160	16	50	60	10	9	8	M 36 ⁷⁾	39	37 178	118 830	66 645	489	8 646	91	85,9
180	180	365	337	290	180	16	50	60	12	10	8	M 42 ⁷⁾	45	51 817	163 651	91 899	788	13 095	80	99,3
200	200	400	362	315	200	20	55	65	12	10	10	M 42 ⁷⁾	45	54 006	163 651	95 078	815	18 518	83	128,0
220	220	450	394	340	220	20	55	65	12	10	12	M 42 ⁷⁾	45	57 267	163 651	100 502	861	26 101	87	161,7

1) und 4) siehe Tabelle 1

5) Für Schrauben der Stahlgruppe A 2 und A 4, Festigkeitsklasse 70 nach DIN 267 Teil 11

6) Für Wellenwerkstoff 1.4541 bzw. 1.4571 nach DIN 17 440

7) Die in dieser Tabelle angegebenen Kräfte und Momente können nur dann erreicht werden, wenn die Dehngrenze $R_{p0,2}$ für den Schraubenwerkstoff nach Abschnitt 2.2 eingehalten ist. Es wird besonders darauf hingewiesen, daß für die Schrauben M 36 und M 42 aus der Stahlsorte A 2 und A 4 diese Dehngrenze $R_{p0,2}$ zwischen Besteller und Schraubenhersteller zu vereinbaren ist.