



	Seite
Produktinformation Spindel und Muttern	11.2
Spindeln Ck15	11.4
Spindeln rostfrei	11.6
Muttern rund Stahl	11.7
Muttern rund Bronze	11.8
Muttern 6-kant Stahl	11.9
Muttern mit Flansch Bronze	11.10

Gewindespindeln mit metrischem ISO-Trapezgewinde DIN 103

Standardmäßig sind unsere Trapezgewinde in Toleranzklasse 7e (Außengewinde) bzw. Toleranzklasse 7H (Innengewinde) gefertigt.

Auf Anfrage können wir auch Spindeln und Muttern nach Zeichnung liefern.

Ausführung gerollt

Gewinderollen ist eine Kaltumformung der Mantelfläche runder Werkstücke. Ein Gewinde wird dadurch erzeugt, dass ein Werkstück unter Kräfteinwirkung zwischen den sich drehenden Rollwerkzeugen verformt wird.

Vorteile des Gewinderollens:

- erhebliche Festigkeitssteigerung durch die Kaltumformung
- wesentliche Erhöhung der Härte, Zunahme der Verschleißfestigkeit
- Pressglatte Oberflächen mit geringer Rautiefe und großem Traganteil
- höhere Korrosionsbeständigkeit durch kleinere Reaktionsflächen
- Verminderung der Kerbempfindlichkeit, dadurch Erhöhung der Wechselfestigkeit als Folge der glatten Flächen am Gewindekern
- kein unterbrochener Faserverlauf wie beim geschnittenen Gewinde
- hohe Form- und Maßgenauigkeit
- Werkstoffersparnis, da vom Flankendurchmesser ausgehend gefertigt wird (statt vom Außendurchmesser wie bei spanenden Verfahren)
- bei geringen Stückzahlen schon wirtschaftlich
- rationellere Herstellung bei erhöhter Qualität

Auf Hohlkörper können Gewinde nur bei großer Wandstärke gerollt werden.

Werkstoffe, die nicht über die erforderliche Dehnung und Zugfestigkeit verfügen, können nicht gerollt werden.

Ausführung gewirbelt

Das Gewindewirbeln gehört zur spanabhebenden Bearbeitung. Es kommt dabei ein Wirbelkopf mit mehreren Messern zum Einsatz. Wirbeln eignet sich vor allem für Gewinde mit tiefen Flanken oder hohen Steigungen. Für Materialien, die sich nicht oder nur schlecht zum Gewinderollen eignen, wird häufig dieses Verfahren eingesetzt. Beim Gewindewirbeln können sehr hohe Zerspanungsgeschwindigkeiten erreicht werden, ohne dass sich das Werkstück erwärmt.

Ausführung geschnitten

Dies ist die traditionellste Methode zur Herstellung von Gewinden. Bei der Herstellung von Innengewinden ist dies oft das wirtschaftlichste Verfahren.

Übersicht Herstellungsverfahren des Standardsortiments

Artikel	Ausführung		
	gerollt	gewirbelt	geschnitten
Spindel Ck15	alle Abmessungen		
Spindel rostfrei	bis TR 20	über TR 20	
Mutter Stahl		alle Abmessungen	
Mutter Bronze		alle Abmessungen	

Belastungstabelle für metrische ISO-Trapezgewindespindeln

Gewinde- abmessungen	zul. Zugkraft in kp	max. Druckkraft in kp bei Spindellänge (m) und 6-facher Sicherheit														
		0,15	0,2	0,3	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,25	2,5	3,0	4,0	5,0
TR 10 x 3	330	136	75	33,0	12,0	5,4	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TR 12 x 3	570	393	221	98,3	35,4	15,7	8,9	5,6	3,9	-	-	-	-	-	-	-
TR 14 x 4	710	612	345	153,0	55,2	24,6	13,8	8,8	6,1	4,5	3,4	2,7	-	-	-	-
TR 16 x 4	1.040	-	740	329,0	118,0	45,0	29,5	19,0	13,1	9,6	7,4	5,8	4,7	3,3	1,8	-
TR 20 x 4	1.890	-	-	1.085	391,0	173,8	97,7	62,5	43,4	31,9	24,4	19,3	15,6	10,8	6,1	3,9
TR 24 x 5	2.690	-	-	2.202	794,0	353,0	198,0	127,0	88,2	64,8	49,6	39,2	31,7	22,0	12,4	7,9
TR 28 x 5	3.980	-	-	-	1.732	770,0	433,0	277,0	192,5	141,2	108,2	85,6	69,2	48,2	27,0	17,3
TR 30 x 6	4.340	-	-	-	2.062	918,0	517,0	330,0	229,0	168,0	129,0	102,0	82,5	57,3	32,2	20,6
TR 32 x 6	5.110	-	-	-	2.860	1.271	715,0	458,0	318,0	233,0	178,0	141,0	114,3	79,4	44,7	28,6
TR 36 x 6	6.830	-	-	-	5.120	2.280	1.280	820,0	569,0	418,0	320,0	253,0	205,0	142,2	80,0	51,2
TR 40 x 7	8.300	-	-	-	7.560	3.360	1.890	1.210	840,0	617,0	472,0	377,0	302,0	210,0	118,0	75,6
TR 44 x 7	10.460	-	-	-	-	5.330	3.000	1.920	1.332	980,0	750,0	593,0	480,0	333,0	187,0	120,0
TR 48 x 8	12.510	-	-	-	-	7.350	3.950	2.610	1.860	1.370	1.020	850,0	670,0	460,0	245,0	175,0
TR 50 x 8	13.530	-	-	-	-	8.940	5.020	3.218	2.230	1.640	1.255	993,0	804,0	558,0	314,0	201,0
TR 52 x 8	14.550	-	-	-	-	10.530	6.045	3.815	2.610	1.925	1.485	1.150	940,0	660,0	375,0	230,0
TR 60 x 9	20.030	-	-	-	-	19.570	11.000	7.050	4.890	3.595	2.750	2.178	1.761	1.222	688,0	440,0
TR 70 x 10	27.810	-	-	-	-	-	21.200	13.570	9.420	6.920	5.300	4.180	3.390	2.352	1.325	848,0

1 kp \triangleq 9,81 N

Toleranzen

Steigungsgenauigkeit

abhängig vom Herstellungsverfahren.

Grundsätzlich können Sie bei unseren Standardspindeln immer von +/- 0,15 mm pro 300 mm Länge ausgehen.

Wenn Sie eine höhere Steigungsgenauigkeit benötigen, bitten wir um Ihre Anfrage.

Bei geschnittenen Gewinden ist eine Genauigkeit von bis zu +/- 0,03 mm pro 300 mm erzielbar.

Bei gewirbelten Gewinden liegt dieser Wert bei bis zu +/- 0,05 mm pro 300 mm.

Rundlaufabweichung

gerollte Standardspindeln: TR 10 – 24 max. 0,8 mm/m

TR 28 – 70 max. 1,2 mm/m

gewirbelte Spindeln: TR 28 – 70 max. 1,0 mm/m

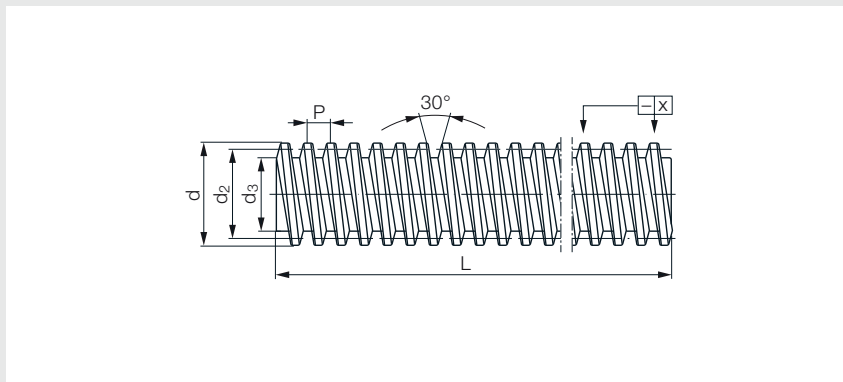
Spielfreiheit zwischen Mutter und Spindel (nachstellbar) ist nur durch geteilte Mutterelemente oder 2 gegeneinander anstellbare Mutterelemente erzielbar.

Trapezgewindespindeln und -muttern

Spindeln Ck15

Trapezgewindespindel

Eingängig rechts.



Hinweise

- Gewinde gerollt
- Qualität 7e nach DIN 103

Materialbeschreibung

- Einsatzstahl Ck15

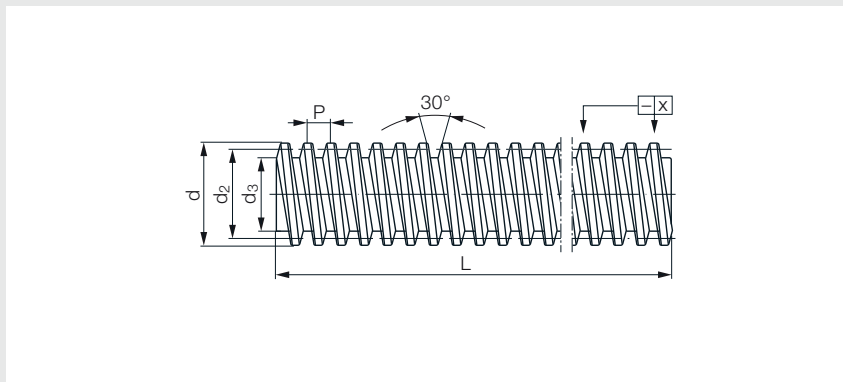
Außen-Ø x Steigung d x P	Flanken-Ø d ₂		Kern-Ø d ₃ min.	Genauigkeit		Gewicht in kg/m	1.000 mm	2.000 mm	3.000 mm	MEH
	min.	max.		P/300 mm μ	X/300 mm mm		Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Nr.	
TR 10 x 2	8,739	8,929	6,89	300	0,5	0,50	553777	553819	553861	STK
TR 10 x 3	8,191	8,415	5,84	300	0,5	0,45	553778	553820	553862	STK
TR 12 x 3	10,191	10,415	7,84	300	0,5	0,75	553779	553821	553863	STK
TR 14 x 3	12,191	12,415	9,84	300	0,5	0,89	553781	553822	553864	STK
TR 14 x 4	11,640	11,905	8,80	300	0,5	0,89	553780	553823	553865	STK
TR 16 x 4	13,640	13,905	10,80	50	0,1	1,21	553782	553824	553866	STK
TR 18 x 4	15,640	15,905	12,80	50	0,1	1,58	553783	553825	553867	STK
TR 20 x 4	17,640	17,905	14,80	50	0,1	2,00	553784	553826	553868	STK
TR 22 x 5	19,114	19,394	15,50	50	0,1	2,23	553785	553827	553869	STK
TR 24 x 5	21,094	21,394	17,50	50	0,1	2,72	553786	553828	553870	STK
TR 26 x 5	23,094	23,394	19,50	50	0,1	3,26	553787	553829	553871	STK
TR 28 x 5	25,094	25,394	21,50	50	0,1	3,85	553788	553830	553872	STK
TR 30 x 6	26,547	26,882	21,90	50	0,1	4,50	553789	553831	553873	STK
TR 32 x 6	28,547	28,882	23,90	50	0,1	5,18	553790	553832	553874	STK
TR 36 x 6	32,547	32,882	27,90	50	0,1	6,71	553791	553833	553875	STK
TR 40 x 7	36,020	36,375	30,50	50	0,1	8,00	553792	553834	553876	STK
TR 44 x 7	40,020	40,275	34,50	50	0,1	9,87	553793	553835	553877	STK
TR 48 x 8	43,468	43,868	37,80	100	0,1	11,95	553794	553836	553878	STK
TR 50 x 8	45,468	45,868	39,30	100	0,1	13,05	553795	553837	553879	STK
TR 60 x 9	54,935	55,360	48,15	200	0,3	17,98	553796	553838	553880	STK
TR 70 x 10	64,425	64,350	57,00	200	0,3	26,00	553797	553839	553881	STK

Bestellhinweis

Alle Maße in mm.

Trapezgewindespindel

Eingängig links.



Hinweise

- Gewinde gerollt
- Qualität 7e nach DIN 103

Materialbeschreibung

- Einsatzstahl Ck15

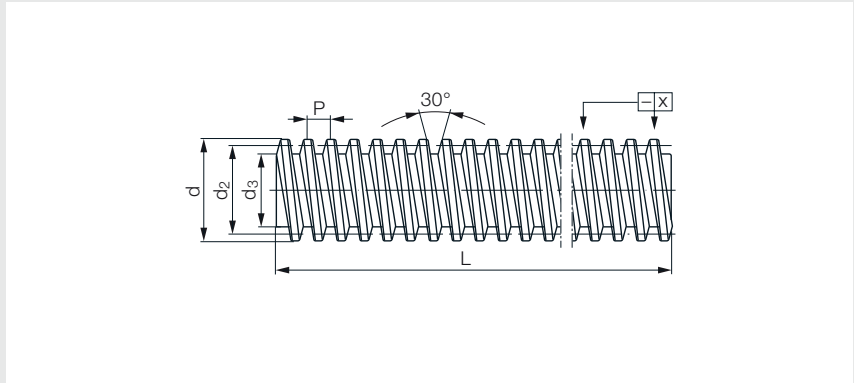
Außen-Ø x Steigung d x P	Flanken-Ø d ₂		Kern-Ø d ₃ min.	Genauigkeit		Gewicht in kg/m	1.000 mm	2.000 mm	3.000 mm	MEH
	min.	max.		P/300 mm µ	X/300 mm mm		Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Nr.	
TL 10 x 2	8,739	8,929	6,89	300	0,5	0,50	553798	553840	553882	STK
TL 10 x 3	8,191	8,415	5,84	300	0,5	0,45	553799	553841	553883	STK
TL 12 x 3	10,191	10,415	7,84	300	0,5	0,75	553800	553842	553884	STK
TL 14 x 3	12,191	12,415	9,84	300	0,5	0,89	553801	553843	553885	STK
TL 14 x 4	11,640	11,905	8,80	300	0,5	0,89	553802	553844	553886	STK
TL 16 x 4	13,640	13,905	10,80	50	0,1	1,21	553803	553845	553887	STK
TL 18 x 4	15,640	15,905	12,80	50	0,1	1,58	553804	553846	553888	STK
TL 20 x 4	17,640	17,905	14,80	50	0,1	2,00	553805	553847	553889	STK
TL 22 x 5	19,114	19,394	15,50	50	0,1	2,23	553806	553848	553890	STK
TL 24 x 5	21,094	21,394	17,50	50	0,1	2,72	553807	553849	553891	STK
TL 26 x 5	23,094	23,394	19,50	50	0,1	3,26	553808	553850	553892	STK
TL 28 x 5	25,094	25,394	21,50	50	0,1	3,85	553809	553851	553893	STK
TL 30 x 6	26,547	26,882	21,90	50	0,1	4,50	553810	553852	553894	STK
TL 32 x 6	28,547	28,882	23,90	50	0,1	5,18	553811	553853	553895	STK
TL 36 x 6	32,547	32,882	27,90	50	0,1	6,71	553812	553854	553896	STK
TL 40 x 7	36,020	36,375	30,50	50	0,1	8,00	553813	553855	553897	STK
TL 44 x 7	40,020	40,275	34,50	50	0,1	9,87	553814	553856	553898	STK
TL 48 x 8	43,468	43,868	37,80	100	0,1	11,95	553815	553857	553899	STK
TL 50 x 8	45,468	45,868	39,30	100	0,1	13,05	553816	553858	553900	STK
TL 60 x 9	54,935	55,360	48,15	200	0,3	17,98	553817	553859	553901	STK
TL 70 x 10	64,425	64,350	57,00	200	0,3	26,00	553818	553860	553902	STK

Bestellhinweis

Alle Maße in mm.

Trapezgewindespindel "INOX"

Eingängig rechts.



Hinweise

- Qualität 7e nach DIN 103
- Bis TR 30 x 6 Gewinde gerollt; ab TR 36 x 6 Gewinde gewirbelt

Materialbeschreibung

- Rostfreier Stahl 1.4305

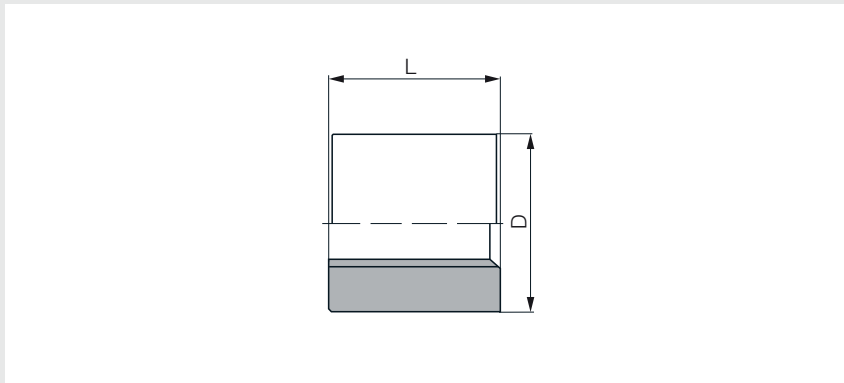
Außen-Ø x Steigung d x P	Flanken-Ø d ₂		Kern-Ø d ₃ min.	Genauigkeit		Gewicht in kg/m	1.000 mm	2.000 mm	3.000 mm	MEH
	min.	max.		P/300 mm µ	X/300 mm mm		Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Nr.	
TR 12 x 3	10,191	10,415	7,84	300	0,5	0,75	553903	553910	553917	STK
TR 16 x 4	13,640	13,905	10,80	50	0,1	1,21	553904	553911	553918	STK
TR 20 x 4	17,640	17,905	14,80	50	0,1	2,00	553905	553912	553919	STK
TR 24 x 5	21,094	21,394	17,50	50	0,1	2,72	553906	553913	553920	STK
TR 30 x 6	26,547	26,882	21,90	50	0,1	4,50	553907	553914	553921	STK
TR 36 x 6	32,547	32,882	27,90	50	0,1	6,71	553908	553915	553922	STK
TR 40 x 7	36,020	36,375	30,50	50	0,1	8,00	553909	553916	553923	STK

Bestellhinweis

Alle Maße in mm.

Trapezgewindemutter rund, Stahl

Eingängig.



Hinweise

- Qualität 7H nach DIN 103

Materialbeschreibung

- Automatenstahl 11SMnPb37

Gewinde d x P	Außen-Ø D	Länge L	Gewicht in kg/Stück	rechts	links	MEH
				Teile-Nr.	Teile-Nr.	
TR 10 x 2	22	15	0,04	T29646	T44287	STK
TR 10 x 3	22	15	0,04	T17565	T23249	STK
TR 12 x 3	26	18	0,06	T17566	T23250	STK
TR 14 x 3	30	21	0,10	546605	546606	STK
TR 14 x 4	30	21	0,10	T17567	T23251	STK
TR 16 x 4	36	24	0,19	T17568	T23252	STK
TR 18 x 4	40	27	0,24	T29647	T44298	STK
TR 20 x 4	45	30	0,32	T17569	T23253	STK
TR 22 x 5	45	33	0,32	T29648	T44299	STK
TR 24 x 5	50	36	0,45	T17570	T23254	STK
TR 26 x 5	50	39	0,47	T29649	T44300	STK
TR 28 x 5	60	42	0,78	T29650	T44301	STK
TR 30 x 6	60	45	0,80	T17571	T23255	STK
TR 32 x 6	60	48	0,86	T29651	T44302	STK
TR 36 x 6	75	54	1,52	T17572	T23256	STK
TR 40 x 7	80	60	1,89	T17573	T23257	STK
TR 44 x 7	80	66	2,04	T29652	T44303	STK
TR 48 x 8	90	72	2,60	T29653	T44304	STK
TR 50 x 8	90	75	2,78	T17574	T23258	STK
TR 60 x 9	100	90	3,87	T29654	T44305	STK
TR 70 x 10	110	105	5,12	T29655	T44306	STK

Bestellhinweis

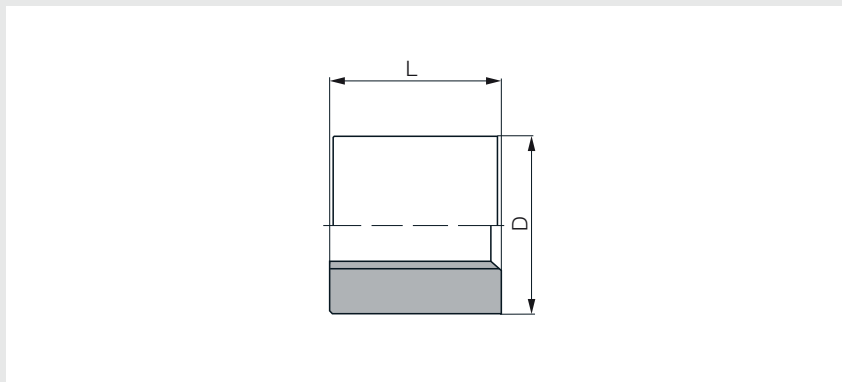
Alle Maße in mm.

Trapezgewindespindeln und -muttern

Muttern rund Bronze

Trapezgewindemutter rund, Bronze

Eingängig.



Hinweise

- Qualität 7H nach DIN 103

Materialbeschreibung

- Bronze RG7

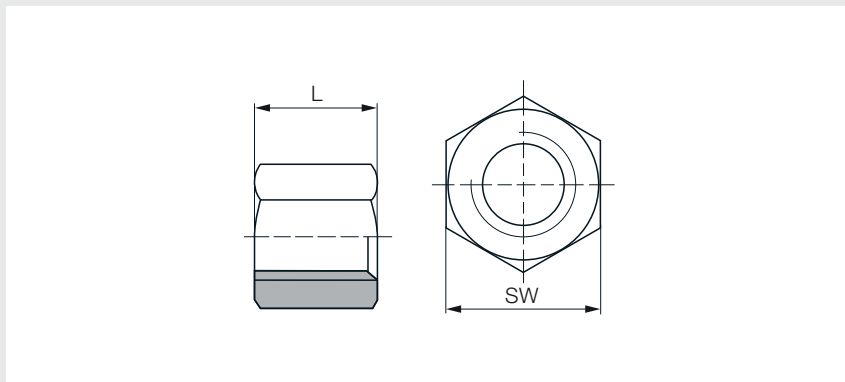
Gewinde d x P	Außen-Ø D	Länge L	Gewicht in kg/Stück	rechts	links	MEH
				Teile-Nr.	Teile-Nr.	
TR 10 x 2	22	20	0,05	T29619	T44307	STK
TR 10 x 3	22	20	0,06	T29621	T44308	STK
TR 12 x 3	26	24	0,09	T29622	T44309	STK
TR 14 x 3	30	28	0,11	546608	546609	STK
TR 14 x 4	30	28	0,11	T29623	T44310	STK
TR 16 x 4	36	32	0,24	T29624	T44311	STK
TR 18 x 4	40	36	0,33	T29625	T44312	STK
TR 20 x 4	45	40	0,47	T29626	T44313	STK
TR 22 x 5	45	44	0,50	T29627	T44314	STK
TR 24 x 5	50	48	0,67	T29628	T44315	STK
TR 26 x 5	50	52	0,69	T29629	T44316	STK
TR 28 x 5	60	56	1,13	T29630	T44317	STK
TR 30 x 6	60	60	1,18	T29631	T44318	STK
TR 32 x 6	60	64	1,20	T29632	T44319	STK
TR 36 x 6	75	72	2,25	T29633	T44320	STK
TR 40 x 7	80	80	2,79	T29634	T44321	STK
TR 44 x 7	80	88	2,87	T29635	T44322	STK
TR 48 x 8	90	96	3,98	T29636	T44323	STK
TR 50 x 8	90	100	4,12	T29637	T44324	STK
TR 60 x 9	100	120	5,68	T29638	T44325	STK
TR 70 x 10	110	140	8,21	T29639	T44326	STK

Bestellhinweis

Alle Maße in mm.

Trapezgewindemutter 6-kant, Stahl

Eingängig.



Hinweise

- Qualität 7H nach DIN 103

Materialbeschreibung

- Automatenstahl 11SMnPb37

Gewinde d x P	Schlüsselweite SW	Länge L	Gewicht in kg/Stück	rechts	links	MEH
				Teile-Nr.	Teile-Nr.	
TR 10 x 2	17	15	0,02	T29657	T44370	STK
TR 10 x 3	17	15	0,02	T29659	T44371	STK
TR 12 x 3	19	18	0,03	T29660	T44372	STK
TR 14 x 3	22	21	0,06	546622	546625	STK
TR 14 x 4	22	21	0,06	T29661	T44373	STK
TR 16 x 4	27	24	0,09	T29662	T44374	STK
TR 18 x 4	27	27	0,10	T29663	T44375	STK
TR 20 x 4	30	30	0,12	T29664	T44376	STK
TR 22 x 5	30	33	0,14	T29665	T44377	STK
TR 24 x 5	36	36	0,21	T29666	T44378	STK
TR 26 x 5	36	39	0,23	T29667	T44379	STK
TR 28 x 5	41	42	0,31	T29668	T44380	STK
TR 30 x 6	46	45	0,45	T29669	T44381	STK
TR 32 x 6	46	48	0,46	T29670	T44382	STK
TR 36 x 6	55	54	0,75	T29671	T44383	STK
TR 40 x 7	65	60	1,25	T29672	T44384	STK
TR 44 x 7	65	66	1,32	T29673	T44385	STK
TR 48 x 8	75	72	1,82	T29674	T44386	STK
TR 50 x 8	75	75	1,90	T29675	T44387	STK
TR 60 x 9	90	90	3,29	T29676	T44388	STK
TR 70 x 10	90	105	3,39	T29677	T44389	STK

Bestellhinweis

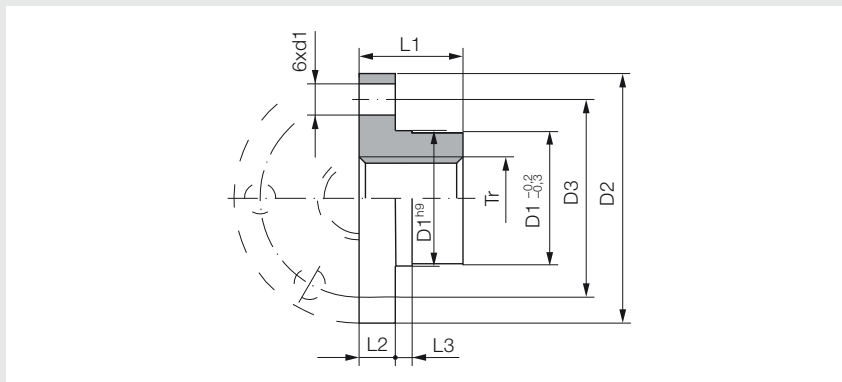
Alle Maße in mm.

Trapezgewindespindeln und -muttern

Muttern mit Flansch Bronze

Trapezgewindemutter mit Flansch, Bronze

Eingängig.



Hinweise

- Qualität 7H nach DIN 103
- Flanschbohrungen (d1) 6x 60° versetzt

Materialbeschreibung

- Bronze RG7

Gewinde d x P	D1	D2	D3	d1	für Gewinde	L1	L2	L3	rechts	links	MEH
									Teile-Nr.	Teile-Nr.	
TR 10 x 2	25	42	34	5	M4	25	10	6	T44327	T44347	STK
TR 10 x 3	25	42	34	5	M4	25	10	6	T44328	T44348	STK
TR 12 x 3	28	48	38	6	M5	35	12	8	T44329	T44349	STK
TR 14 x 3	28	48	38	6	M5	35	12	8	546615	546618	STK
TR 14 x 4	28	48	38	6	M5	35	12	8	T44330	T44350	STK
TR 16 x 4	28	48	38	6	M5	35	12	8	T44331	T44351	STK
TR 18 x 4	28	48	38	6	M5	35	12	8	T44332	T44352	STK
TR 20 x 4	32	55	45	7	M6	44	12	8	T44333	T44353	STK
TR 22 x 5	32	55	45	7	M6	44	12	8	T44334	T44354	STK
TR 24 x 5	32	55	45	7	M6	44	12	8	T44335	T44355	STK
TR 26 x 5	38	62	50	7	M6	46	14	8	T44336	T44357	STK
TR 28 x 5	38	62	50	7	M6	46	14	8	T44337	T44358	STK
TR 30 x 6	38	62	50	7	M6	46	14	8	T44338	T44360	STK
TR 32 x 6	45	70	58	7	M6	54	16	10	T44339	T44361	STK
TR 36 x 6	45	70	58	7	M6	54	16	10	T44340	T44363	STK
TR 40 x 7	63	95	78	9	M8	66	16	12	T44341	T44365	STK
TR 44 x 7	63	95	78	9	M8	66	16	12	T44342	T44366	STK
TR 48 x 8	72	110	90	11	M10	75	18	14	T44343	T44367	STK
TR 50 x 8	72	110	90	11	M10	75	18	14	T44344	T44368	STK
TR 60 x 9	88	130	110	13	M12	90	20	16	T44345	T44369	STK

Bestellhinweis

Alle Maße in mm.