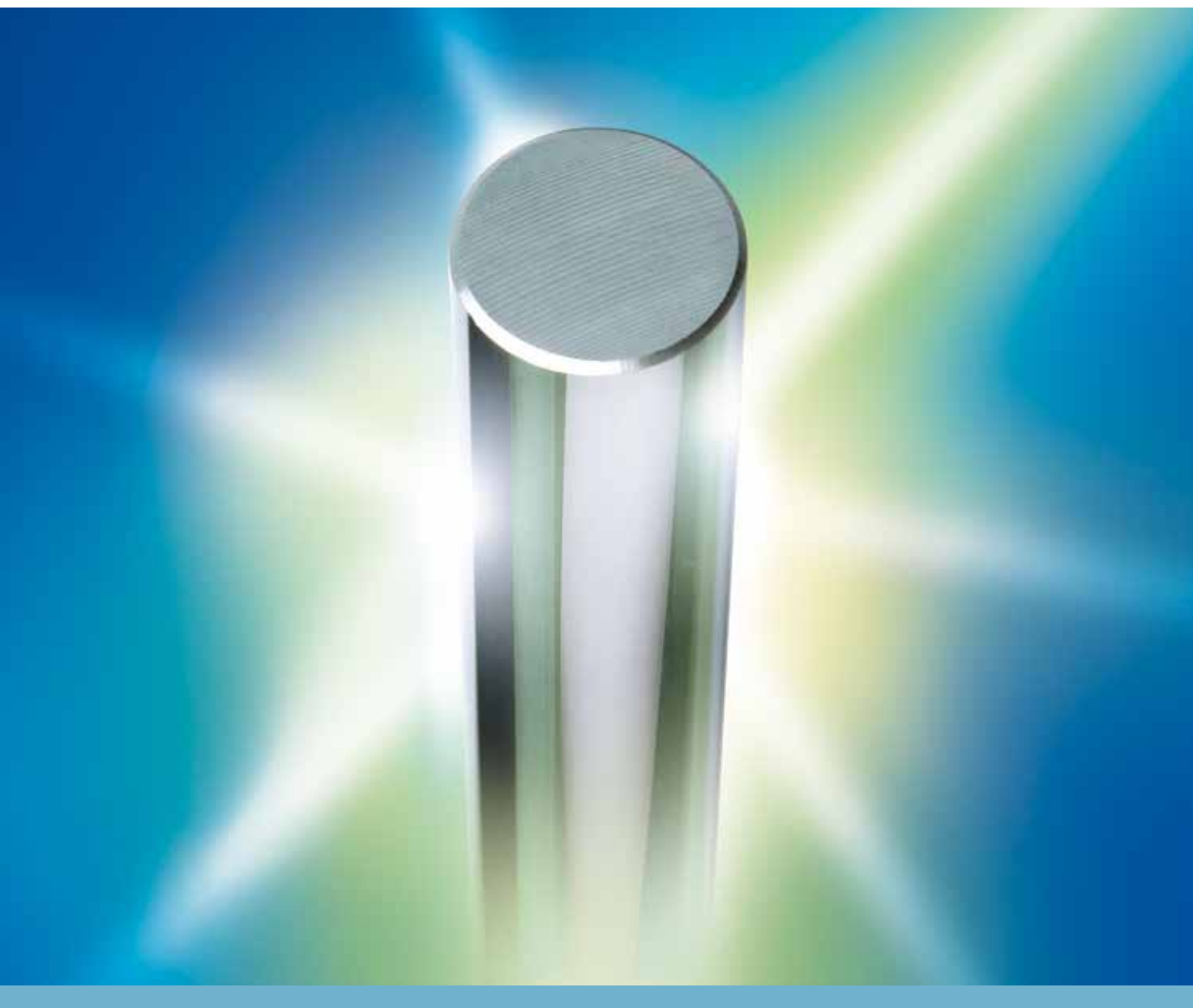




TOOLS CUT BETTER WITH TIGRA





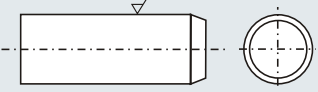
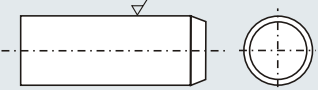

EN Rods
DE Rundstäbe
FR Barreaux cylindriques
IT Cilindri
ES Barras redondas



TIGRA

TOOLS CUT BETTER WITH TIGRA

EN Rods
 DE Rundstäbe
 FR Barreaux cylindriques
 IT Cilindri
 ES Barras redondas

	<p> EN Rods - ground DE Rundstäbe - geschliffen FR Barreaux cylindriques - affûtés IT Cilindri - rettificati ES Barras redondas - afilado </p>	<p> <i>metric</i> <i>metrisch</i> <i>métrique</i> <i>metrico</i> <i>métrico</i> </p> <p style="text-align: right;">160 - 163</p>
	<p> EN Rods - ground DE Rundstäbe - geschliffen FR Barreaux cylindriques - affûtés IT Cilindri - rettificati ES Barras redondas - afilado </p>	<p style="text-align: right;"><i>inch</i></p> <p style="text-align: right;">164</p>
<p>New!</p> 	<p> EN TIGRAmet - Heavy alloy tool body blanks DE TIGRAmet - Grundkörperrohlinge aus Schwermetall FR TIGRAmet - Ébauches en métal lourd IT TIGRAmet - Corpo utensile grezzo in metallo pesante ES TIGRAmet - Cuerpos de metal pesado </p>	<p style="text-align: right;">165</p>

- EN Rods - Carbide grades and their applications
 DE Rundstäbe - Hartmetallsorten und ihre Anwendungen
 FR Barreaux cylindriques - Les nuances de carbures et leurs applications
 IT Cilindri - I tipi di metallo duro e le loro applicazioni
 ES Barras redondas - Calidades de metal duro y sus aplicaciones

EN	TIGRA grade	ISO	USA	Hardness	Toughness	Bending strength
DE	TIGRA - Sorte	ISO	USA	Härte	Zähigkeit	Biegebruchfestigkeit
FR	Nuance TIGRA	ISO	USA	Dureté	Ténacité	Résistance à la flexion
IT	Tipo TIGRA	ISO	Stati uniti	Durezza	Tenacità	Resistenza flessionale
ES	Calidad TIGRA	ISO	EE.UU.	Dureza	Tenacidad	Resistencia a la flexión
	T03F-CR* old name: T06CR	K01	C4+			
	T06MG	K01 - K10	C3++			
	T10MG UNIVERSAL	K10 - K40	C3+			
	T12SMG	K10 - K40	C1++			

* EN Special binder
 * D Spezialbinder
 * F Liant spécial

* IT Legante speciale
 * ES Composición especial

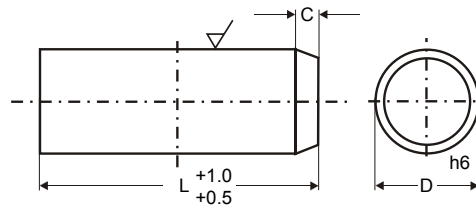
EN For technical data, please refer to the pages 4-5.
 DE Die technischen Daten entnehmen Sie bitte den Seiten 4-5.
 FR Pour les données techniques, veuillez voir aux pages 4-5.

- EN Rods - Carbide grades and their applications
- DE Rundstäbe - Hartmetallsorten und ihre Anwendungen
- FR Barreaux cylindriques - Les nuances de carbures et leurs applications
- IT Cilindri - I tipi di metallo duro e le loro applicazioni
- ES Barras redondas - Calidades de metal duro y sus aplicaciones

Plastics Plastik Plastiques Plastica Plásticos	HDF HDF HDF HDF HDF	MDF MDF MDF MDF MDF	Chipboard Spanplatte Panneaux de particule Truciolare Panel de aglomerado	Hardwood Hartholz Bois dur Legno duro Madera dura	Softwood Weichholz Bois tendre Legno tenero Madera blanda	Main usage Hauptverwendung Usage principal Usos principales Usos principales
✓	✓	✓	✓	☐	☐	<p>EN Highly abrasive materials, boards, larger tool diameters</p> <p>DE Stark abrasive Materialien, Platten, größere Werkzeugdurchmesser</p> <p>FR Matériaux très abrasifs, panneaux, diamètres d'outils plus grands</p> <p>IT Materiali altamente abrasivi, pannelli, utensili di diametro maggiore</p> <p>ES Materiales altamente abrasivos, tabla, diámetros de herramienta más grandes</p>
✓	○	✓	✓	○	☐	<p>EN Harder boards and woods, plastics, graphite, aluminum, larger tool diameters</p> <p>DE Härtere Platten und Holz, Kunststoff, Graphit, Aluminium, größere Werkzeugdurchmesser</p> <p>FR Panneaux durs et bois durs, plastiques, graphite, aluminium, diamètres d'outils plus grands</p> <p>IT Pannelli e legni più duri, plastica, grafite, alluminio, utensili di diametro maggiore</p> <p>ES Tableros y maderas más duras, plásticos, grafito, diámetros de aluminio, la herramienta más grande</p>
○	○	○	○	✓	✓	<p>EN Universal grade</p> <p>DE Universelle Sorte</p> <p>FR Nuance universelle</p> <p>IT Tipo universale</p> <p>ES Calidad universal</p>
○	○	○	○	✓	✓	<p>EN High speed cutting, smaller tool diameters</p> <p>DE Hochgeschwindigkeitsschneiden, kleinere Werkzeugdurchmesser</p> <p>FR Coupe à grande vitesse, diamètres d'outils plus petits</p> <p>IT Taglio ad alta velocità, utensili di diametro più piccolo</p> <p>ES Corte de alta velocidad, los diámetros más pequeños para herramientas</p>

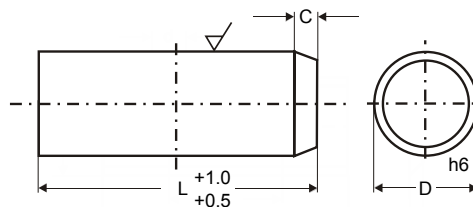
- ✓ best performance
- ✓ very good performance
- acceptable
- ☐ not suitable

IT Per i dati tecnici, fare riferimento alle pagine 4-5.
 ES Para los datos técnicos, consulte las páginas 4-5.



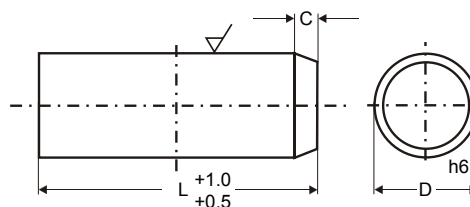
EN Rods
 DE Rundstäbe
 FR Barreaux cylindriques
 IT Cilindri
 ES Barras redondas

D mm	L mm	C mm	T10MG h6	T06MG h6	T03F-CR (T06CR) h6	T12SMG h6
1.0	330		035517			
1.5	100 330		036366 035518			
2.0	100 330		036368 035519			
2.5	50 100 330		049983 036370 035520			
3.0	38 43 50 330		053363 039162 034177 029708	100980 055446 055445 029707	114916 114915 114914 114910	109912
3.5	330		035521			
4.0	43 50 55 330		039161 034178 039104 029710	106821 034158 101012 029709	114917 114918 114919 114911	109913
4.5	330		035522			
5.0	43 50 330		052459 034179 034802	106780 034159 036541	114920 114921 114912	104207
5.5	330		035523			
6.0	46 50 55 60 70 330	0.4 0.4 0.4 0.4 0.4	102374 043244 039107 034180 043527 029712	106785 106787 101016 034160 106399 029711	114922 114923 114924 114925 114926 114913	101390
6.5	330		035524			
7.0	330		035525	036544	114927	109914
7.5	330		035526			



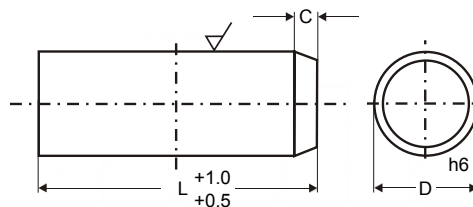
EN Rods
 DE Rundstäbe
 FR Barreaux cylindriques
 IT Cilindri
 ES Barras redondas

D mm	L mm	C mm	T10MG h6	T06MG h6	T03F-CR (T06CR) h6	T12SMG h6
8.0	50	0.6	045419	106788	114941	
	55	0.6	041602	106789	114942	
	56	0.6	102197	106790	114943	
	60	0.6	046522	102018	114944	
	70	0.6	038349	101017	114945	
	75	0.6	041481	101018	114946	
	80	0.6	034181	034161	114947	
	100	0.6	036392	036391	114948	
	330		029714	029713	114928	100702
8.5	330		035527			
9.0	330		035528			
9.5	330		035529			
10.0	65	0.6	102514	106791	114951	
	70	0.6	038350	101019	114953	
	75	0.6	038351	055813	114954	
	80	0.6	034182	106402	114955	
	90	0.6	052421	106792	114956	
	100	0.6	034183	036399	114957	
	110	0.6	111134			
	330		029716	029715	114929	100701
11.0	330		035531			
12.0	80	0.8	034184	053694	114958	
	90	0.8	038352	101020	114959	
	100	0.8	034185	034165	114960	
	110	0.8	052744	106794	114961	
	120	0.8	051331	106795	114962	
	155	0.8	106797	106796	114963	
	330		029718	029717	114930	100698
13.0	330		035534			



EN Rods
 DE Rundstäbe
 FR Barreaux cylindriques
 IT Cilindri
 ES Barras redondas

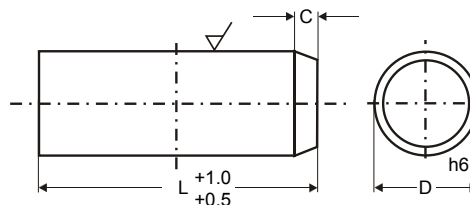
D mm	L mm	C mm	T10MG h6	T06MG h6	T03F-CR (T06CR) h6	T12SMG h6
14.0	90	0.8	041482	101022	114964	
	100	0.8	034186	034166	114965	
	110	0.8	038353	101023	114966	
	120	0.8	053659	106801	114967	
	330		029720	029719	114931	109915
15.0	330		035537			
16.0	80	0.8	052553	106412	114972	
	90	0.8	038354	101024	114973	
	93	0.8	106803	106802	114974	
	100	0.8	034187	034167	114975	
	110	0.8	038355	101025	114976	
	120	0.8	034188	034168	114977	
	130	0.8	053858	106805	114978	
	140	0.8	038356	101026	114979	
	150	0.8	043662	103951	114980	
	155	0.8	041603	106806	114981	
	170	0.8	052410	106807	114982	
	175	0.8	053515	106808	114983	
	180	0.8	111133			
	330		029722	029721	114932	103950
17.0	330		035540			
18.0	93	0.8	106809	106810	114984	
	100	0.8	034189	034169	114985	
	110	0.8	102817	106811	114986	
	115	0.8	038357	101027	114987	
	120	0.8	034190	034170	114988	
	330		029724	029723	114933	109916
19.0	330		035541			
20.0	100	1.0	034192	034172	114989	
	110	1.0	044472	106403	114990	
	115	1.0	038358	101028	114991	
	120	1.0	034193	034173	114992	
	125	1.0	100241	106812	114993	



EN Rods
 DE Rundstäbe
 FR Barreaux cylindriques
 IT Cilindri
 ES Barras redondas

D mm	L mm	C mm	T10MG h6	T06MG h6	T03F-CR (T06CR) h6	T12SMG h6
20.0	130	1.0	106044	106813	114994	
	135	1.0	039115	054819	114995	
	140	1.0	038359	101029	114996	
	145	1.0	105702	106814	114997	
	150	1.0	034194	034174	114998	
	155	1.0	100073	106815	114999	
	170	1.0	055570	106816	115000	
	330		029726	029725	114934	109917
21.0	330		035542			
22.0	330		035543	036562	114935	109918
23.0	330		035544			
24.0	330		035545			
25.0	110	1.0	102424	104306	115005	
	125	1.0	106818	106817	115006	
	155	1.0	102765	106819	115007	
	330		029728	029727	114936	109919
26.0	330		035546			
27.0	330		036587			
28.0	330		035547	036566	114937	109920
29.0	330		036589			
30.0	330		035548	036567	114938	
31.0	330		036591			
32.0	330		035549	036568	114939	
35.0	330		035552	036569	114940	

EN Rods
 DE Rundstäbe
 FR Barreaux cylindriques
 IT Cilindri
 ES Barras redondas



US style
inch

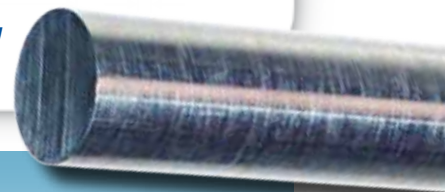
Dia inch	L inch	T10MG h6	T06MG h6	T03F-CR (T06CR) h6
1/8	1 1/2	049465	054851	115022
	2	049466	054852	115023
	2 1/2	049467	054853	115024
	3	050160	054854	115025
	4	049632	054855	115026
	6	049469	054856	115027
	12 1/4	050139	054926	115008
5/32	3	049470	054857	115052
	12 1/4	050140	054927	115009
3/16	1 1/2	049471	054858	115028
	2	049472	054859	115029
	2 1/2	050165	054860	115030
	3	100251		
	12 1/4	050147	054929	115010
7/32	12 1/4	050148	054930	115011
15/64	12 1/4	050149	054931	115012
1/4	1 1/2	049474	054873	115031
	2	049475	054861	115032
	2 1/2	049476	053113	115033
	3	050169	053114	115034
	4	050170	054862	115035
	12 1/4	050150	054821	115013
5/16	2 1/2	054350		
	3 1/2	100287		
	4	100646		
	12 1/4	050151	054933	115014
3/8	2 1/2	049477	054863	115036
	3	049478	053115	115037
	4	049633	054864	115038
	6	049480	054865	115039
	12 1/4	050152	054934	115015
	7/16	3	101122	
6		101668		
12 1/4		050153	054935	115016

Dia inch	L inch	T10MG h6	T06MG h6	T03F-CR (T06CR) h6
1/2	2	050175	054866	115040
	2 1/2	050176	054867	115041
	3	049481	053116	115042
	3 1/2	045137	053117	115043
	4	049482	054868	115044
	6	101183		
	12 1/4	050154	054936	115017
	9/16	12 1/4	050155	054937
5/8	3	049483	054869	115045
	3 1/2	050180	054870	115046
	4	049484	053118	115047
	5	050182	054871	115048
	12 1/4	050156	054939	115019
3/4	4	050183	053119	115049
	5	054148		
	6	055232		
	12 1/4	050157	054822	115020
1	5	050184	054872	115050
	6	100224		
	12 1/4	050158	054824	115021

EN Other grades and dimensions upon request.
 DE Andere Sorten und Abmessungen auf Anfrage.
 FR D'autres nuances et dimensions sur demande.
 IT Altri tipi e dimensioni su richiesta.
 ES Otras calidades y dimensiones bajo demanda.



New!



- EN TIGRAMet - Heavy alloy tool body blanks
- DE TIGRAMet - Grundkörperrohlinge aus Schwermetall
- FR TIGRAMet - Ébauches en métal lourd
- IT TIGRAMet - Corpo utensile grezzo in metallo pesante
- ES TIGRAMet - Cuerpos de metal pesado

D mm	L mm	TIGRAMet
10.2	270	131337
12.2	370	131338
13.2	370	131339
14.2	370	131340
15.2	370	131341
16.7	270 317 370	131342 131343 131344
18.3	270	131345
20.2	650	131346
21.2	650	131347
22.2	650	131348

EN Technical data
 DE Technische Daten
 FR Caractéristiques techniques
 IT Dati tecnici
 ES Datos técnicos

EN Density DE Dichte FR Densité IT Densità ES Densidad	17.1 g/cm ³	0.62 lb/in ³
EN Tungsten content DE Wolframgehalt FR Teneur en tungstène IT Contenuto di tungsteno ES Contenido de tungsteno	90%	90%
EN Binder DE Binder FR Liant IT Legante ES Composicion	Fe, Ni	Fe, Ni
EN Modulus of elasticity DE Elastizitätsmodul FR Module d'élasticité IT Modulo di elasticità ES Módulo de elasticidad	330 GPa	48 (10 ³) ksi
EN Hardness DE Härte FR Dureté IT Durezza ES Dureza	310 HV	31 HRC
EN Ultimate tensile strength DE Zugfestigkeit FR Résistance à la traction IT Resistenza di trazione ES Resistencia a la tracción	875 MPa	127 ksi

EN Other dimensions upon request.
 DE Andere Abmessungen auf Anfrage.

FR D'autres dimensions sur demande.
 IT Altre dimensioni su richiesta.

ES Otras dimensiones bajo demanda.