



## **LAVORAZIONI LEGHE SPECIALI**

**Catalogo Viteria in Titanio e Alluminio  
Titanium and Aluminium Screws catalog**



viteria a norma e a disegno in lega di Titanio e Alluminio



standard and custom Titanium alloys and Aluminium screws



## LAVORAZIONI LEGHE SPECIALI

L.L.S. è una piccola eccellenza che da oltre vent'anni opera nella lavorazione del Titanio puro ( gr. 1,2,3,4) e delle sue leghe ( Ti6Al4V – gr. 5), leghe di Alluminio Al7075 (ergal) ad alta resistenza, acciai speciali e carbonio.

L.L.S. esegue lavorazioni a norma e a disegno, soprattutto viterie e minuterie e lavorazioni a ciclo completo: stampaggio a caldo e a freddo, torneria per lavorazioni fini e di piccolo diametro, transfer a teste multiple per lavorazioni di grande serie, taglio ad acqua.

L'azienda dispone della tecnica dell'elettrocolore per la viteria in Titanio ed Alluminio Al7075. I trattamenti termici di indurimento vengono realizzati internamente.

L'azienda opera in accordo alla normativa UNI EN ISO 9001:2000 ed è in corso di certificazione UNI EN ISO 9100.

L'esperienza ed il know-how acquisiti in vent'anni di attività fanno sì che la L.L.S. sia oggi riconosciuta, a livello internazionale, come un riferimento nella lavorazione delle leghe speciali.

*L.L.S. is a small company of excellence that has been involved for more than 20 years in processing pure Titanium ( gr. 1,2,3,4) and its alloys (Ti6Al4V – gr. 5), high resistance aluminium alloys Al7075 (ergal), special steels and carbon.*

*L.L.S. carries out (according to specifications and designs) standard and custom fabrication of screws, nuts and bolts, in particular, but also of other parts. L.L.S. performs a start-to-finish manufacture: cold and hot forging, a turnery for fine and small diameter machining, transfer machine and multiple heads for machining mass-produced components, water-jet cutting.*

*The company is equipped with electrocolour technology for screws, nuts and bolts in Titanium and Al7075. Hardening heat treatments are carried out internally.*

*Since 1997 L.L.S. has been working in accordance with the UNI EN ISO 9001:2000 standard, and now the UNI EN ISO 9100 certification is in progress.*

*The experience and know how acquired in 20 years of activity have ensured that L.L.S. is now acknowledged internationally as a leading company in the processing of special alloys.*



# INDICE DESCRITTIVO

# TABLE OF CONTENTS

Ricerca vite per tipologia di testa. L'ordine del catalogo è impostato secondo le seguenti famiglie

Screws ordered by head type. The catalog order is established according to the following groups:

		<b>TCIC COD. 101</b> VITE A TESTA CILINDRICA INTAGLIO CACCIAVITE SLOTTED CHEESE HEAD SCREWS <b>PAG.15</b>		<b>TCEI COD. 114</b> VITI A TESTA CILINDRICA CAVA ESAGONALE HEXAGON SOCKET HEAD CAP SCREWS <b>PAG.16</b>		<b>TCTX COD. 122</b> VITI A TESTA CILINDRICA CAVA ESALOBATA HEXALOBULAR SOCKET HEAD CAP SCREWS <b>PAG.17</b>						
		<b>TCCE COD. 102</b> VITI A TESTA CONICA CAVA ESAGONALE HEXAGON SOCKET CONIC HEAD SCREWS <b>PAG.18</b>		<b>TCCTX COD. 124</b> VITI A TESTA CONICA CAVA ESALOBATA HEXALOBULAR SOCKET SLOTTED CHEESE HEAD SCREW <b>PAG.19</b>								
		<b>TCBEI COD. 104</b> VITI A TESTA CILIND. BOMBATA ESAGONO INCASSATO HEXAGON SOCKET RECESSED PAN HEAD SCREWS <b>PAG.20</b>		<b>TCBTX COD. 123</b> VITI A TESTA CILINDRICA BOMBATA CAVA ESALOBATA TORX RECESSED PAN HEAD SCREWS <b>PAG.21</b>		<b>TBEI COD. 115</b> VITI A TESTA BOMBATA ESAGONO INCASSATO HEXAGON SOCKET RECESSED PAN SCREWS <b>PAG.22</b>		<b>TBTX COD. 127</b> VITI A TESTA BOMBATA CAVA ESALOBATA HEXALOBULAR SOCKET RECESSED PAN SCREWS <b>PAG.23</b>		<b>TCCIC COD. 103</b> VITI A TESTA CALOTTA CILIND. INTAGLIO CACCIAVITE SLOTTED PAN HEAD SCREWS <b>PAG.24</b>		<b>TCBICR COD.116</b> VITI A TESTA CILINDRICA BOMBATA INTAGLIO CROCE CROSS RECESSED PAN HEAD SCREWS <b>PAG.25</b>
		<b>TTLIC COD. 110</b> VITI A TESTA TONDA LARGA INTAGLIO CACCIAVITE SLOTTED ROUND HEAD SCREWS <b>PAG.26</b>		<b>TTLEI COD. 118</b> VITI A TESTA TONDA LARGA ESAGONO INCASSATO SLOTTED ROUND LARGE HEAD HEXAGON SOCKET SCREWS <b>PAG.27</b>				<b>TTLTX COD. 125</b> VITI A TESTA TONDA LARGA CAVA ESALOBATA HEXALOBULAR SOCKET ROUND LARGE HEAD SCREWS <b>PAG.28</b>				
		<b>TEPF COD. 111</b> VITI A TESTA ESAGONALE PARZIALE FILETTO HEXAGON HEAD BOLTS <b>PAG.29</b>		<b>TETF COD. 112</b> VITI A TESTA ESAGONALE TOTALE FILETTO HEXAGON HEAD BOLTS TOTALLY THREADED <b>PAG.30</b>				<b>TER COD. 113</b> VITI A TESTA ESAGONALE CON RONDELLA HEXAGON SCREWS WITH WASHER <b>PAG.31</b>		<b>TDP COD. 119</b> VITI A DOCCICI PUNTE TWELVE POINT SCREWS <b>PAG.32</b>		
		<b>TSPIC COD. 105</b> VITI A TESTA SVASATA PIANA INTAGLIO CACCIAVITE SLOTTED COUNTERSUNK HEAD SCREWS <b>PAG.33</b>		<b>TSPEI COD. 106</b> VITI A TESTA SVASATA PIANA ESAGONO INCASSATO HEXAGON SOCKET COUNTERSUNK HEAD SCREWS <b>PAG.34</b>				<b>TSPTX COD. 126</b> VITI A TESTA SVASATA PIANA CAVA ESALOBATA HEXALOBULAR SOCKET COUNTERSUNK HEAD SCREWS <b>PAG.35</b>		<b>TSPICR COD. 117</b> VITI A TESTA SVASATA PIANA INTAGLIO CROCE CROSS RECESSED COUNTERSUNK HEAD SCREWS <b>PAG.36</b>		
		<b>TSCIC COD. 107</b> VITI A TESTA SVASATA CALOTTA INTAGLIO CACCIAVITE SLOTTED RAISED COUNTERSUNK HEAD SCREWS <b>PAG.37</b>		<b>TSCEI COD. 108</b> VITI A TESTA SVASATA CALOTTA ESAGONO INCASSATO HEXAGON SOCKET RAISED COUNTERSUNK HEAD SCREWS <b>PAG.38</b>								
		<b>GEI COD. 120</b> VITI SENZA TESTA CAVA ESAGONALE ESTR. PIANA HEXAGON SOCKET SET SCREWS WITH FLAT POINT <b>PAG.39</b>		<b>GEIP COD. 128</b> VITI SENZA TESTA CAVA ESAGONALE ESTR. A PUNTA HEXAGON SOCKET SET SCREWS WITH CONE POINT <b>PAG.40</b>		<b>GIC COD. 121</b> VITI SENZA TESTA INTAGLIO CACCIAVITE ESTR. PIANA SLOTTED SOCKET SET SCREWS WITH FLAT POINT <b>PAG.41</b>		<b>GICP COD. 129</b> VITI SENZA TESTA INTAGLIO CACCIAVITE ESTR. A PUNTA SLOTTED SOCKET SET SCREWS WITH CONE POINT <b>PAG.42</b>		<b>TIR COD. 400</b> VITI PRIGIONIERE STUD BOLTS <b>PAG.43</b>		<b>BF COD. 401</b> BARRE FILETTATE THREADED RODS <b>PAG.44</b>
		<b>DC COD. 229</b> DADI CIECHI ESAGONALI HEXAGON DOMED CAP NUTS <b>PAG.45</b>		<b>DE COD. 230</b> DADI ESAGONALI HEXAGON NUTS <b>PAG.46</b>		<b>DER COD. 231</b> DADI ESAG. CON RONDELLA HEXAGON NUTS WITH WASHERS <b>PAG.47</b>		<b>DAIP COD. 232</b> DADI AUTOBLOCCANTI CON INSERTO PLASTICO HEXAGON SELF LOCKING NUTS WITH PLASTIC INSERT <b>PAG.48</b>		<b>DARIP COD. 234</b> DADI AUTOBLOCCANTI CON RONDELLA INS. PLASTICO HEXAGON SELF LOCK. NUTS WITH WASHER, PLASTIC INS. <b>PAG.49</b>		<b>DARIM COD. 235</b> DADI AUTOBLOCCANTI CON RONDELLA INS. METALLICO HEXAGON SELF LOCK. NUTS WITH WASHER, METAL INS. <b>PAG.50</b>
		<b>RND COD. 336</b> RONDELLE WASHERS <b>PAG.51</b>		<b>RNDL COD. 337</b> RONDELLE LARGHE PLAIN WASHERS <b>PAG.52</b>				<b>RNDGR COD. 338</b> RONDELLE GROWER SPRING LOCK WASHERS WITH SQUARE ENDS <b>PAG.53</b>				
		<b>DA COD. 236</b> DADO CONALETTE WING NUTS <b>PAG.54</b>										
		<b>AUTCIC COD. 501</b> VITI AUTOFILET. A TESTA CILINDRICA INTAGLIO CACCIAVITE SLOTTED PAN HEAD TAPPING SCREWS <b>PAG.55</b>		<b>AUTCBEI COD. 502</b> VITI AUTOFILET. TESTA CILINDRICA BOMBATA CAVA ESAGONALE HEXAGON SOCKET PAN HEAD TAPPING SCREWS <b>PAG.56</b>				<b>AUTSPICR COD. 517</b> VITI AUTOFILET. A TESTA SVASATA PIANA INTAGLIO CROCE CROSS RECESSED COUNTERSUNK HEAD TAPPING SCREWS <b>PAG.57</b>				

## INDICE NORMATIVA DIN - INDEX BY DIN

Ricerca vite per ordine norma DIN, con corrispettivo riferimento a norma ISO e UNI. Si presti attenzione al fatto che alcune norme possono differire in qualche misura. Vedi legenda di pag.14

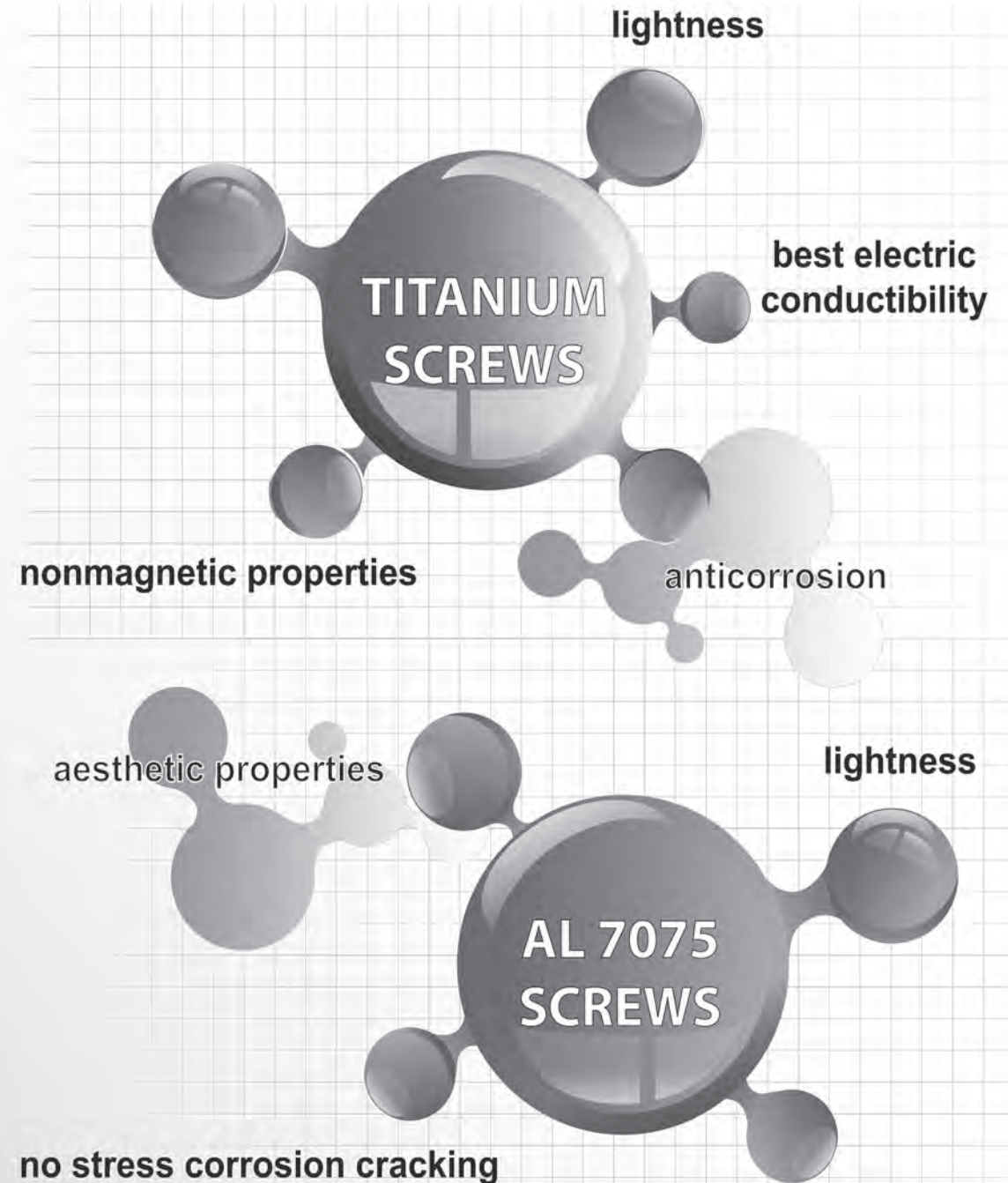
*screws are ordered according to DIN, and consequent reference to ISO and UNI specifications.*

*Please note that some specifications can be slightly different in sizes. See legend on page 14*

DIN	ANNO/YEAR	ISO	UNI	TYPE	CODICE	PAG.
84	1988	1207	(6107)	TCIC	101	15
85	1988	1580	6108	TCCIC	103	24
125	1970	7089	6592	RND	336	51
127	1987		1751	RGNDGR	338	53
315	1998	5448		DA	236	54
551	1986	4766	(6113)	GIC	121	41
553	1986	7434	(6117)	GICP	129	42
835-938-939-940	1995 (tutte)		da 5909 a 5919	TIR	400	43
912	1983	4762	5931	TCEI	114	16
(912)	1983	(4762)	(5931)	TCCE	102	18
(912 Tx)	1983	(4762)	(5931)	TCCTX	124	19
913	1980	(4026)	5923	GEI	120	39
914	1980	(4027)	5927	GEIP	128	40
931	1987	4014	5737	TEPF	111	29
933	1987	4017	5739	TETF	112	30
934 (970*)	1987	4023	5588	DE	230	46
963	1985	2009	6109	TSPIC	105	33
964	1985	2010	6110	TSCIC	107	37
(964)	1985	(2010)	(6110)	TSCEI	108	38
965	1984	7046	7688	TSPICR	117	36
975-976	1970-1986			BF	401	44
985	1987	7040	7473	DAIP	232	48
1587	2000		5721	DC	229	45
(6921)	1983	(1665)		TER	113	31
(6923)	1983	4161-7416		DER	231	47
(6926)	1983	(7043)		DARIP	234	49
(6927)	1983	(7044)		DARIM	235	50
7971	1988	1481	6951	AUTCIC	501	55
(7981)	1984			AUTCBEI	502	56
7982	1984	7075	6955	AUTSPICR	517	57
7985	1986	7045	7687	TCBICR	116	25
7991	1986	10642	5933	TSPEI	106	34
(7991 Tx)	1986	(14581)	(5933)	TSPTX	126	35
9021	1974	7093	(6593)	RNDL	337	52
34802	2001	(14579)		TCTX	122	17
	1998	7380		TBEI	115	22
SPECIAL	N.D.	(7380)		TCBEI	104	20
SPECIAL	N.D.	(7380 Tx)		TCBTX	123	21
SPECIAL	N.D.	(7380 Tx)		TBTX	127	23
SPECIAL	N.D.	(7380)		TTLIC	110	26
SPECIAL	N.D.	(7380)		TTLEI	118	27
SPECIAL	N.D.	(7380 Tx)		TTLTX	125	28
SPECIAL	N.D.			TDP	119	32

Le leghe di Titanio e Alluminio offrono particolari proprietà meccaniche e strutturali, alta resistenza alla corrosione, estrema leggerezza e durata nel tempo.

*Titanium and aluminum alloys offer particular mechanical and structural properties, high resistance to corrosion, long life and lightness.*



## CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE E MECCANICHE DEL TITANIO

Il titanio è un elemento metallico amagnetico presente in natura sotto forma di ossido (TiO<sub>2</sub>). Il titanio puro (spugna) si ottiene:

- 1) Dopo clorurazione del TiO<sub>2</sub> con la riduzione termochimica del TiCl<sub>4</sub> (processo Kroll e Hunter).
- 2) Dopo clorurazione del TiO<sub>2</sub> con la riduzione elettrolitica del TiCl<sub>4</sub> in sali minerali.

La spugna di titanio così ottenuta può essere rifusa in lingotti, bramme o billette.

Con laminazione, trafilatura ed estrusione si ottengono i principali semilavorati disponibili sul mercato: barre, nastri, fili, lamiere e tubi.

Principali caratteristiche chimico-fisiche del titanio e sue leghe :

1. Elevata resistenza alla corrosione
2. Buona resistenza meccanica (soprattutto nelle leghe)
3. Leggerezza ( 4,5 kg./dm<sup>3</sup>)
4. Basso coefficiente di dilatazione termica
5. Bassa conducibilità dielettrica
6. Elevata elasticità
7. Amagneticità

Queste eccezionali caratteristiche hanno permesso un notevole incremento dell'utilizzo del titanio in molti settori.

Il titanio è disponibile sul mercato come titanio puro o come lega.

Il titanio commercialmente puro ha una struttura cristallina di tipo alfa (esagonale compatta) : viene classificato da gr.1 a gr. 4 e presenta resistenza meccanica crescente.

Le leghe di titanio hanno una struttura cristallina di tipo alfa+beta (cubica a corpo centrato) con aggiunta di stabilizzanti quali Alluminio e Vanadio. Queste leghe sono le più utilizzate, perché presentano il miglior rapporto peso/resistenza meccanica.

La lega attualmente più utilizzata è il gr. 5 (Ti6Al4V), largamente utilizzata per la produzione di viterie e componenti meccanici.

Nelle due tabelle seguenti si trovano:

- Composizioni chimiche dei vari tipi di titanio considerato puro ed alcune sue leghe tra le più comunemente usate
- Rispettive caratteristiche fisiche e meccaniche.

## CHEMICAL-PHYSICAL AND MECHANICAL CHARACTERISTICS OF TITANIUM

Titanium is a metallic non magnetic element which is present in nature as Oxide (TiO<sub>2</sub>).

Pure titanium (sponge) is obtained:

- 1) After TiO<sub>2</sub> chlorination by thermochemical reduction of TiCl<sub>4</sub> (Kroll and Hunter process).
- 2) After TiO<sub>2</sub> chlorination by electrolytic reduction of TiCl<sub>4</sub> into mineral salts.

The obtained titanium sponge can be remelted in blooms, ingots and billets.

By rolling, drawing and extrusion you obtain the main semimanufactures available on the market : bars, tapes, wires, sheets and pipes.

Main chemical-physical characteristics of titanium and its alloys:

- 1) High corrosion resistance
- 2) Good mechanical resistance (specially in alloys)
- 3) Lightness ( 4,5 kg/dm<sup>3</sup>)
- 4) Low thermal expansion coefficient
- 5) Low electric conductivity
- 6) High elasticity
- 7) Non magnetic element

Those extraordinary characteristics have increased the use of titanium for many applications. Titanium is available on the market as pure titanium or as alloy. Pure titanium has a crystal-line structure of alpha type (compact hexagonal): it is graded from gr. 1 to gr. 4 and presents an increasing mechanical resistance.

Titanium alloys have a crystalline structure of alpha+beta type (body-centered cubic), with addition of stabilizing agents, such as Aluminium and Vanadium. Those alloys are the most commonly used, since they give best ratio between weight and mechanical resistance.

The actually most commonly used alloy is Ti6Al4V (gr.5) , largely employed in screws and mechanical components manufacturing.

The following tables show:

- Chemical composition of various types of pure titanium and some of its most commonly used alloys
- Relative physical and mechanical characteristics.

## LEGHE COMMERCIALI DI TITANIO COMMERCIAL TITANIUM ALLOYS

Designation	Impurity limits %					Nominal Composition %				
	N	C	H	Fe	O	Al	Sn	Zi	Mo	Others
<b>Unalloyed Grades</b>										
<b>ASTM Grade 1</b>	0.03	0.10	0.015	0.20	0.18					
<b>ASTM Grade 2</b>	0.03	0.10	0.015	0.30	0.35					
<b>ASTM Grade 4</b>	0.05	0.10	0.015	0.50	0.47					
<b>ASTM Grade 7</b>	0.03	0.10	0.015	0.30	0.25					0.2 Pd
<b>Alpha Beta Alloys</b>										
<b>Ti 6Al 4V Grade 5</b>	0.05	0.10	0.0125	0.30	0.20	6.00				4 V
<b>Ti 6Al 4V ELI</b>	0.05	0.08	0.0125	0.25	0.13	6.00				4V
<b>Ti 3Al 2.5V Grade 9</b>	0.015	0.05	0.015	0.30	0.12	3.00				2.5 V

## CARATTERISTICHE FISICHE E MECCANICHE DEL TITANIO E DELLE SUE LEGHE PHYSICAL AND MECHANICAL CHARACTERISTICS OF TITANIUM AND ALLOYS

GRADO/GRADE	Titanio commerciale puro Commercially pure Titanium				Leghe di Titanio alpha+beta Alfa+Beta Titanium Alloy		
	Grado 1	Grado 2	Grado 4	Grado 7	Grado 5	Grado 5 ELI	Grado 9
<b>Rm (MPa)</b>	240	345	550	375	900	900	620
<b>Rp 0.2 (MPa)</b>	170	275	485	345	830	830	520
<b>elongation %</b>	24	20	15	20	10	10	15
<b>KCU resilience (J)</b>	110-160	40-80	14-27	40-80	15-20	24	54
<b>hardness</b>	120 HB/30	160 HB/30	250 HB/30	160 HB/30	36 HRC	35 HRC	20 HRC
<b>own weight Kg/dm<sup>3</sup></b>	4.51	4.51	4.51	4.51	4.40	4.40	4.48
<b>modulus of elasticity (GPa)</b>	103	103	107	107	110	110	103
<b>shear modulus (GPa)</b>	40	40	40	40	40	40	40
<b>melting point (°C)</b>	1668	1668			1650		
<b>coefficient of thermal exposure (1/°C)</b>	8.4x10 <sup>-6</sup>	8.4x10 <sup>-6</sup>			8.5x10 <sup>-6</sup>		
<b>specific heat (cal/g-°C)</b>	0.124	0.124			0.138		
<b>thermal conductivity (cal/cm<sup>2</sup>-sec-°C/cm)</b>	0.052	0.052			0.024		
<b>electrical resistance (μΩ-cm)</b>	55	55			175		
<b>weldability</b>	excellent	excellent	excellent	excellent	good	good	excellent
<b>forging temper. (°C)</b>	870-930	870-930	900-930	900-930	950-980	950-980	870-900
<b>molding temper. (°C)</b>	815-870	815-870	840-870	815-870	900-950	900-950	760-815
<b>Beta Transus (°C+/-25°)</b>	882	900	940	900	1000	990	795
<b>type of semimanufacture</b>	Barre billette lamiera filo tubo vergella bars, billets, sheets, wire, tubes, wire rods						
<b>applications</b>	In chemical and nautical industry for corrosion resistance. In aeronautical components where the highest mouldability is required.		Aircraft engine components. Fasteners, aeronautical structures, it's the most common alloy.		High tenacity to rupture, low temperatures. Commonly used for medical and marine applications.		hydraulic pipes in aeronautics. Tensile strength can be increased to 700 Mpa with cold forming

Nella tabella seguente sono comparate le caratteristiche fisiche della lega Ti6Al4V (più comunemente usata) ed altri materiali.

The following table compare physical characteristics of alloy Ti6Al4V (the most used) and other materials.

CONFRONTO TRA LE PROPRIETA' MECCANICHE DELLA LEGA DI TITANIO 6AI 4V ED ALTRI MATERIALI STRUTTURALI COMPARISON BETWEEN MECHANICAL PROP. OF TITANIUM 6AI 4V ALLOY AND OTHER STRUCTURAL MATERIALS							
	units	Ti 6AI 4V	Acciaio al Carbonio	Acciaio microlegato	Acciaio inox	Lega Al 7075 T6	Super lega (Hastelloy)
Densità Density	Kg/dm3	4.4	7.8	7.8	7.9	2.7	8.9
Resist. a trazione Tensile strength	N/mm2	902	441	687	587	600	530
Resistenza A snervamento Yield strenght	N/mm2	824	294	539	285	530	313
Allungamento Stretching	%	12	30	25	54	8	15
Modulo elastico Modulus of elasticity	(N/mm2)	108.000	207.000	210.000	199.000	70.000	196.000
VALORI MEDI / MEDIUM VALUES							

### SPECIFICHE SUL TITANIO COMMERCIALMENTE PURO E SULLE SUE LEGHE DI TITANIO COMMERCIALLY PURE TITANIUM AND ALLOYS TITANIUM SPECICATIONS

AFNOR	AIR	DIN	ALEM ANDES LW	ENGLISH DTD	ENGLISH BSTA	AICMA	AMS	MIL-T	ASTM B 265 348 381 337 338 382
T40	9182	17850 17860 17862 17863 17864	37034 37035	5073	2, 3 4, 5	TiP02	4902 4951 4941	type 9046 comp A	Grade 2
T60	9182	17850 17860 17862 17863 17864	37064 37065	5063	6, 7, 8, 9	TiP04	4901 4921	type 1 9046 comp B	Grade 4
T40 PD	-	17850 17860 17862 17863 17864	-	-	-	-	-	-	Grade 7
TA6V	9183	18850/51 18860/62/4	LW 37164		10-11- 12-13-28- 56	Ti P63	4928 4935 4965 4911 4906 4954	9046 type 3 comp C 9047 class 6	Grade 5
TA3V2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	Grade 9

### PRINCIPALI PROPRIETA' MECCANICHE DELLE VITI MAIN MECHANICAL PROPERTIES OF SCREWS

MATERIALI	ANALISI CHIMICA	DENSITA'	CARICO ROTTURA	LIMITE SNERV.	ALLUNGAMENTO
MATERIALS	CHEM. ANALYSIS	DENSITY	TENSILE STRENGTH	YIELD POINT	LENGTHENING
		KG/dm3	Min/max Mpa (1)	0,2% Mpa (1)	% min
TITANIUM	ASTM 348 Gr.2	4,5	345/450	275	20
TITANIUM	ASTM 348 Gr.5	4,5	895/1100	825	10
ALUMINIUM	ASTM 7075	2,7	550/650	490	12
MARAGING	Ni-Mo-Cr-Co	8	1850/2000	1750/1900	08/10/11
ALLOY	Ni-Co-Cr-Mo	10	2000	1950	8

### COPPIE DI SERRAGGIO "M" CONSIGLIATE PER VITI IN TITANIO GR5 ED AI 7075 (ERGAL) TIGHTENING MOMENT "M" FOR TITANIUM GR5 AND AI 7075 SCREWS

Diametro vite Screw Diameter	Tit. GR5 M (N/m)	AI 7075 M (N/m)
M 3	1.73	0.75
M 4	3.57	1.50
M 5	6.90	3.00
M 6	11.10	5.20
M 8	28.30	12.30
M 10	57.60	25.00
M 12	97.50	42.40
M 14	155.20	67.50
M 16	235.70	102.50

### SOSTITUIBILITA' DELLE VITI IN ACCIAIO CON I NOSTRI PRODOTTI

### POSSIBILITY OF SUBSTITUTION OF THE STEEL SCREWS WITH OUR PRODUCTS

		3.6	4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8 <=M16 >=M16		10.9	12.9
Unitary tensile Rm N/mm2	nom.	300	400	400	500	500	600	800	800	1000	1200
	min.	330	400	420	500	520	600	800	830	1040	1220
Unitary yeld point Rel N/mm2	nom.	180	240	320	300	400	480				
	min.	190	240	340	300	420	480				
Unit. Dev. Of prop. Rp02 N/mm2	nom.							640	640	900	1080
	min.							640	640	940	1100
Vickers hardness	nom.	95	120	130	155	160	190	250	258	320	375
HV.F>=98 N	max.	220	220	220	220	220	250	310	320	375	430
Sostituzione con Tit. GR5		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Sostituzione con AI 7075		X	X	X	X						

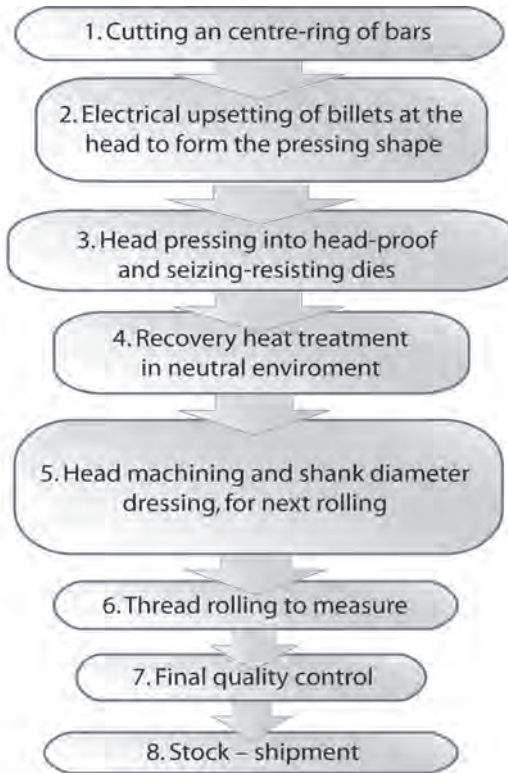
## PROCESSI TECNOLOGICI DI FABBRICAZIONE DELLE VITI IN TITANIO

Diagramma di flusso delle sequenze primarie per la realizzazione delle viti in titanio.



## TECHNOLOGICAL MANUFACTURING PROCESS OF TITANIUM SCREWS

Flow diagram of primary sequences to realize Titanium screws.



Ogni fase produttiva ed il sistema di gestione della qualità è redatto ed applicato in accordo con le specifiche dettate dalla **NORMATIVA UNI EN ISO 9100**.

Il processo produttivo di ottenimento delle viti da noi utilizzato comporta notevoli vantaggi a livello strutturale. Infatti con lo stampaggio a caldo, si mantiene inalterata la continuità longitudinale delle fibre, anche nella zona critica di passaggio tra testa e gambo. Inoltre si ha un notevole risparmio di materia prima, il che va ad incidere positivamente sul prezzo del prodotto finito.

Il filetto è ottenuto per rullatura per mantenere la continuità longitudinale delle fibre (infatti gli intagli potrebbero considerarsi zone critiche di innesto a rottura)

Any manufacturing process and quality system management are drawn and performed according to **UNI EN ISO 9100**. Our screw manufacturing process gives many structural advantages. By warm pressing, fiber longitudinal continuity is intact, even in the critical area between head and shank. Besides, you can save raw material and consequently get a low price.

Thread is obtained by cold rolling, so as to maintain the fiber longitudinal continuity (infact, any notch could be a critical break area).

Schema di distribuzione delle fibre, dove si evidenzia la continuità longitudinale delle stesse nella zona critica di passaggio tra testa e gambo, in una vite stampata a caldo.

Fiber distribution pattern, where the longitudinal continuity is pointed out, even in the critical area between head and shank, in a warm pressed screw.



## SETTORI DI APPLICAZIONE - SECTORS OF APPLICATION

I prodotti L.L.S. ottenuti dalla ricerca applicata sulle leghe di Titanio e Alluminio trovano collocazione nei più svariati settori:

L.L.S. products, obtained from applied research on Titanium and Aluminum alloys, find their placing into different fields, such as:



## COSTRUZIONE DEI CODICI

Il codice dei particolari è di tipo parlante in quanto individua:

- famiglia di appartenenza
- materiale
- diametro di filettatura metrica
- passo filettatura metrica
- lunghezza totale gambo o filetto
- eventuali trattamenti protettivi

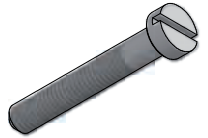
secondo la seguente modalità:

## CODE CONSTRUCTION

The code of the items is a talking code, since it identifies:

- Product group
- Material
- Metric thread diameter
- Metric thread pitch
- Shank or thread total length
- Possible protective treatments

According to the following modalities:

XXX		Y		KK		Z		WW		JJ	
Famiglia/group		Materiale/Material		Filetto/thread		Passo/Pitch		Lungh./length		Trattamento/treatment	
Code		Code		Code		Code				Code	
101	TCIC	1	Al7075(ergal)	03	M3	0	Standard*	LUNGHEZZA GAMBO TOTALE IN mm TOTAL LENGTH in mm	B	Ox. bianca/white	
102	TCCE	2	Titanium gr2	04	M4	1	0,35				
103	TCCIC	3	Titanium gr3	05	M5	2	0,5				
104	TCBEI	4	Titanium gr4	06	M6	3	0,7				
105	TSPIC	5	Titanium gr5	07	M7	4	0,75				
106	TSPEI	6	Aluminium	08	M8	5	0,8				
107	TSCIC	7	HT Steel	10	M10	6	1				
108	TSCEI	8	Inox Steel	12	M12	7	1,25				
110	TTLIC	9	Nichel superalloy	14	M14	8	1,5				
111	TEPF			16	M16	9	1,75				
112	TETF			18	M18						
113	TER			20	M20						
114	TCEI										
115	TBEI										
116	TCBICR										
117	TSPICR										
118	TTLEI										
119	TDP										
120	GEI										
121	GIC										
122	TCTX										
123	TCBTX										
124	TCCTX										
125	TTLTX										
126	TSPTX										
127	TBTX										
128	GEIP										
129	GICP										
229	DC										
230	DE										
231	DER										
232	DAIP										
234	DARIP										
235	DARIM										
236	DA										
336	RND										
337	RNDC										
338	RNDGR										
400	TIR										
401	BF										
501	AUTCIC										
502	AUTCBEI										
517	AUTSTPICR										

*Passi standard	
Filetto/thread	Passo/Pitch
M3	0,5
M4	0,7
M5	0,8
M6	1
M7	1
M8	1,25
M10	1,5
M12	1,75
M14	2
M16	2
M18	2,5
M20	2,5

ESEMPLI DI CODIFICA CODE EXAMPLE	
114 1 06 0 20 B	TCEI in Al7075 M6 X 20 Ossidazione bianca
102 5 10 7 120 N	TCCE in T5 M10 X 120 Passo 1,25 Ossidazione Nera
230 2 12 000	DE in T2 M12

LEGENDA/LEGEND	
<input checked="" type="checkbox"/> DIN	<input checked="" type="checkbox"/> Totalmente compatibile/Totally compatible
<input checked="" type="checkbox"/> ISO	<input checked="" type="checkbox"/> Parzialmente compatibile/Partially compatible
<input checked="" type="checkbox"/> UNI	<input checked="" type="checkbox"/> Disegno simile/similar drawing

## LEGENDA/LEGEND

Nella parte superiore delle schede troverete la seguente tabella dove sono riportate le norme DIN - ISO - UNI a cui le quote si riferiscono. Prestare attenzione particolare ai simboli V - O - X che indicano il grado di attinenza alla norma.

In the upper part of each tab you can find the following table where the specs. DIN-ISO-UNI are indicated. The symbols V - O - X specify the level of relevance to the specification.

Le quote di realizzazione, ove non espressamente indicato, fanno riferimento alla norma generica tolleranze UNI ISO 4759  
Tolerances, where not expressly indicated, refer to the generic tolerance specification UNI ISO 4759.

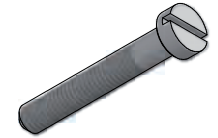
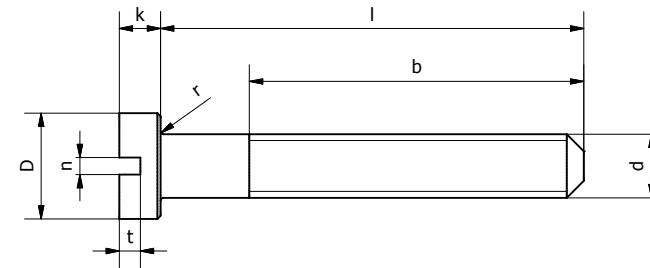
101  
COD.

- DIN 84
- ISO 1207
- UNI 6107

TCIC

## VITI A TESTA CILINDRICA INTAGLIO CACCIAVITE

SLOTTED CHEESE HEAD SCREWS  
ZYLINDERSCHRAUBEN MIT SCHLITZ  
VIS A TETE CYLINDRIQUE FENDUE



Dimensions in mm										
d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
b	25	38	38	38	38	38	38	A RICHIESTA ON DEMAND		
D	5,5	7	8,5	10	13	16	18			
K	2	2,6	3,3	3,9	5	6	7			
t	1,05	1,3	1,5	1,8	2,2	2,6	3,4			
r min	0,1	0,2	0,2	0,25	0,4	0,4	0,6			
n	0,8	1	1,2	1,6	2	2,5	3			
l max	30	50	60	140	140	140	140			

CODE EXAMPLE:

101 + material + diam + thread + length + color

TCIC M6x20 Al7075 white = 101106020B



# 114

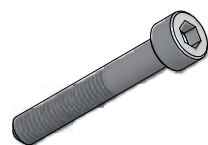
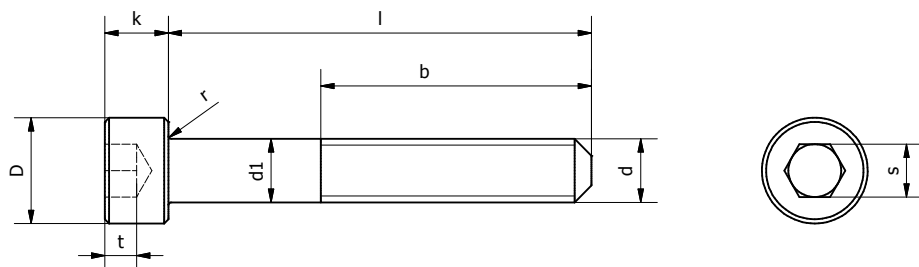
COD.



## TCEI

- ✓ DIN 912
- ✓ ISO 4762
- ✓ UNI 5931

**VITI A TESTA CILINDRICA CAVA ESAGONALE**  
**HEXAGON SOCKET HEAD CAP SCREWS**  
**ZYLINDERSCHRAUBEN MIT INNENSECHSKANT**  
**VIS A TETE CYLINDRIQUE A SIX PANS CREUX**



Dimensions in mm										
d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
b	18	20	22	24	28	32	36	40	44	A RICHIESTA ON DEMAND
d1 nom.	3	4	5	6	8	10	12	14	16	
D	5,5	7	8,5	10	13	16	18	21	24	
k	3	4	5	6	8	10	12	14	16	
s nom	2,5	3	4	5	6	8	10	12	14	
t utile	1,3	2	2,5	3	4	5	6	7	8	
r	0,1	0,2	0,2	0,25	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	
l max	30	50	60	140	140	140	140	140	140	

CODE EXAMPLE:

114 + material + diam + thread + length + color  
 TCEI M6x20 Al7075 white = 114106020B

16



# 122

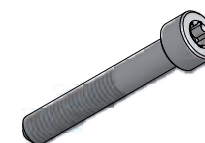
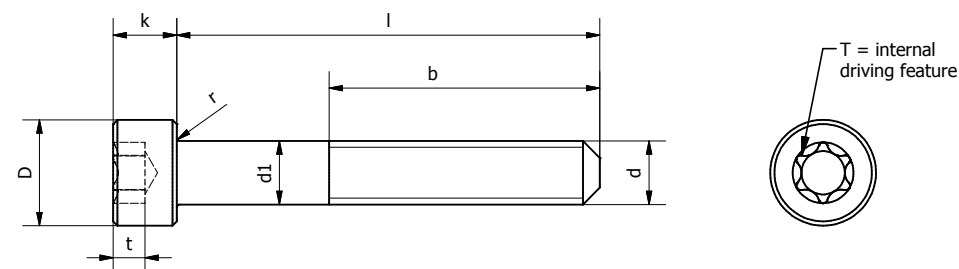
COD.



## TCTX

- ✓ DIN 34802
- ✗ ISO 14579

**VITI A TESTA CILINDRICA CAVA ESALOBATA**  
**HEXALOBULAR SOCKET HEAD CAP SCREWS**  
**INNENSECHSRUNDKANT ZYLINDERSCHRAUBEN**  
**VIS A TETE CYLINDRIQUE A SIX LOBES INTERNES**



Dimensions in mm										
d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
b	18	20	22	24	28	32	36	40	44	A RICHIESTA ON DEMAND
d1 nom.	3	4	5	6	8	10	12	14	16	
D	5,5	7	8,5	10	13	16	18	21	24	
k	3	4	5	6	8	10	12	14	16	
impronta	T10	T25	T25	T30	T40	T50	T55	T55	T60	
t utile	1,3	2	2,4	3	4	4,9	6	7	7,7	
r	0,1	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	
l max	30	50	60	140	140	140	140	140	140	

CODE EXAMPLE:

122 + material + diam + thread + length + color  
 TCTX M6x20 Al7075 white = 122106020B

17

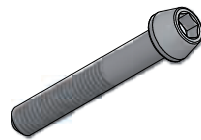
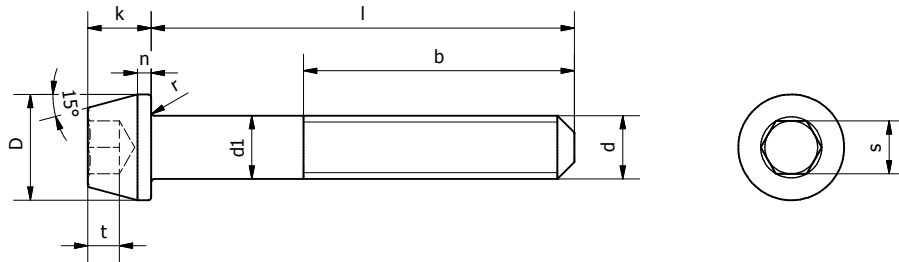


## TCCE

SPECIAL

-  DIN 912
-  ISO 4762
-  UNI 5931

### VITI A TESTA CONICA CAVA ESAGONALE HEXAGON SOCKET CONIC HEAD SCREWS SENKSCHRAUBEN MIT INNENSECHSKANT VIS A TETE CONIQUE A SIX PANS CREUX



Dimensions in mm										
d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
b	18	20	22	24	28	32	36	A RICHIESTA ON DEMAND		
d1	3	4	5	6	8	10	12			
D	5,5	7	8,5	10	13	16	18			
K	3	4	5	6	8	10	12			
s nom	2,5	3	4	5	6	8	10			
t utile	1,3	2	2,5	3	4	5	6			
r	0,1	0,2	0,2	0,25	0,4	0,4	0,6			
n	1	1	1,3	1,3	1,8	2	2,2			
l max	30	50	60	140	140	140	140			

CODE EXAMPLE:

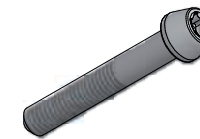
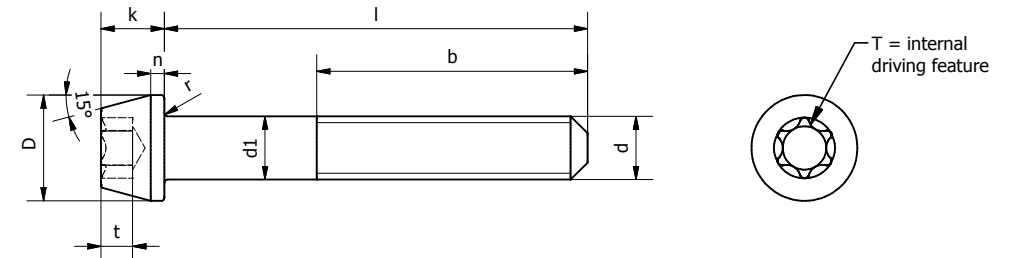
102 + material + diam + thread + length + color  
TCCE M6x20 Al7075 white = 102106020B

## TCCTX

SPECIAL

-  DIN 912
-  ISO 4762
-  UNI 5931

### VITI A TESTA CONICA CAVA ESALOBATA HEXALOBULAR SOCKET CONIC HEAD SCREWS SENKSCHRAUBEN MIT TORX INNENSECHSRUNDKANT VIS A TETE CONIQUE A SIX LOBES INTERNES



Dimensions in mm										
d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
b	18	20	22	24	28	32	36	A RICHIESTA ON DEMAND		
d1	3	4	5	6	8	10	12			
D	5,5	7	8,5	10	13	16	18			
K	3	4	5	6	8	10	12			
impronta	T10	T25	T25	T30	T40	T50	T55			
t utile	1,3	2	2,5	3	4	5	6			
r	0,1	0,2	0,2	0,25	0,4	0,4	0,6			
n	1	1	1,3	1,3	1,8	2	2,2			
l max	30	50	60	140	140	140	140			

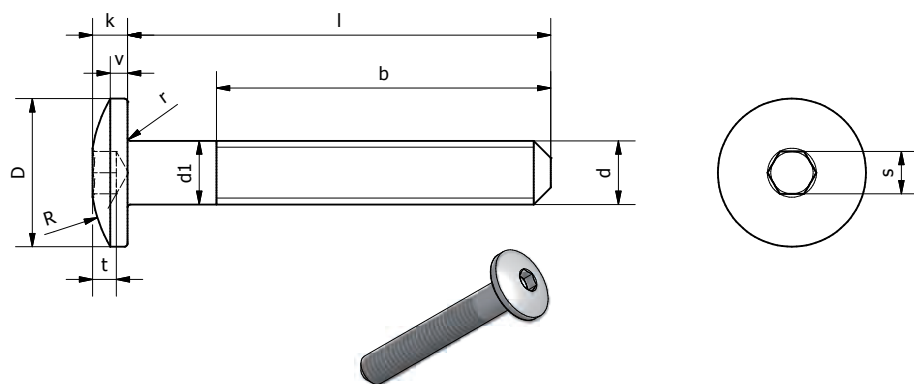
CODE EXAMPLE:

124 + material + diam + thread + length + color  
TCCTX M6x20 Al7075 white = 124106020B



## TCBEI

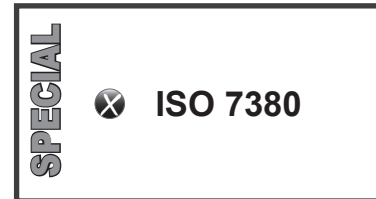
**VITI A TESTA CILINDRICA BOMBATA ESAGONO INCASSATO**  
**HEXAGON SOCKET RECESSED PAN HEAD SCREWS**  
**HALBRUNDSCHRAUBEN MIT INNENSECHSKANT**  
**VIS A TETE CYLINDRIQUE HEXAGONALE CREUSE BOMBEE**



Dimensions in mm										
d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
b	13	14	30	30	30	26	A RICHIESTA ON DEMAND			
d1	3	4	5	6	8	10				
D	6,5	10	12	14	16	18				
K	2,0	2,5	3	3,5	4	4,5				
s nom	2	2,5	3	4	5	6				
t utile	1,5	2	2,2	2,5	3	3,2				
v	0,5	1	1,5	1,8	2	2,3				
r	0,1	0,2	0,2	0,25	0,4	0,4				
R	6	8	12	14	16	18				
l max	40	50	60	140	140	140				

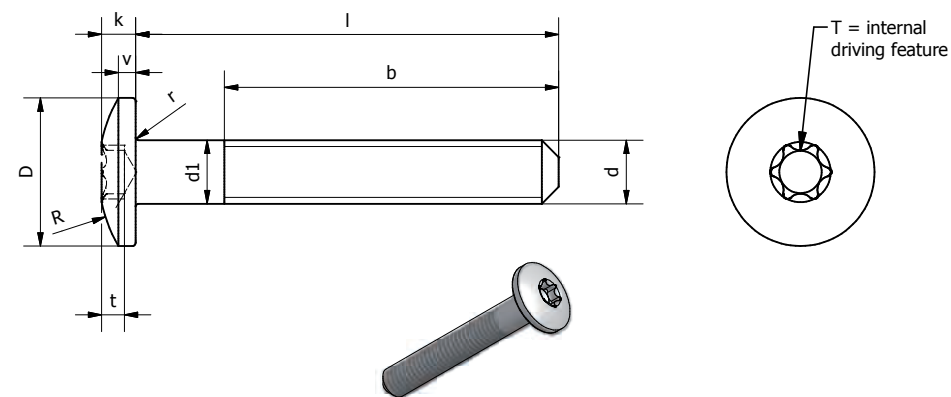
CODE EXAMPLE:

104 + material + diam + thread + length + color  
 TCBEI M6x20 Al7075 white = 104106020B



## TCBTX

**VITI A TESTA CILINDR. BOMBATA CAVA ESALOBATA**  
**HEXALOBULAR SOCKET RECESSED PAN HEAD SCREWS**  
**INNENSECHSRUNDKANT HALBRUNDSCHRAUBEN**  
**VIS A TETE CYLINDRIQUE BOMBEE A SIX LOBES INTERNES**



Dimensions in mm										
d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
b	13	14	30	30	30	26	A RICHIESTA ON DEMAND			
d1	3	4	5	6	8	10				
D	6,5	10	12	14	16	18				
K	2,0	2,5	3	3,5	4	4,5				
impronta	T10	T20	T20	T30	T40	T50				
t utile	1,5	2	2,2	2,5	3	3,2				
v	0,5	1	1,5	1,8	2	2,3				
r	0,2	0,2	0,2	0,25	0,4	0,4				
R	6	8	12	14	16	18				
l max	40	50	60	140	140	140				

CODE EXAMPLE:

123 + material + diam + thread + length + color  
 TCBTX M6x20 Al7075 white = 123106020B

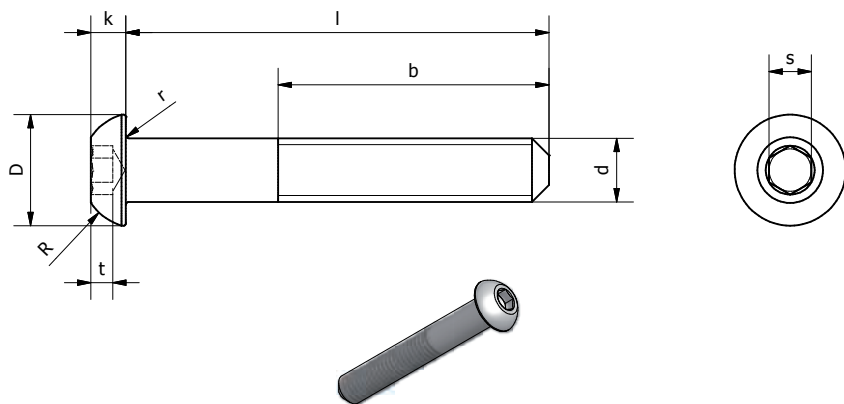
# 115

COD.

ISO 7380

**TBEI**

**VITI A TESTA BOMBATA ESAGONO INCASSATO**  
*HEXAGON SOCKET RECESSED PAN SCREWS*  
*HALBRUNDSCHRAUBEN MIT INNENSECHSKANT*  
*VIS A TETE CREUSE BOMBEE HEXAGONALE*



Dimensions in mm										
d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
D	5,7	7,6	9,5	10,5	14	17,5	A RICHIESTA ON DEMAND			
K	1,65	2,2	2,75	3,3	4,4	5,5				
s nom	2	2,5	3	4	5	6				
t utile	1,04	1,3	1,56	2,08	2,6	3,12				
r	0,1	0,2	0,2	0,25	0,4	0,4				
b	18	20	22	24	28	32				
l max	40	50	60	140	140	140				

CODE EXAMPLE:

115 + material + diam + thread + length + color  
 TBEI M6x20 Al7075 white = 115106020B

22



# 127

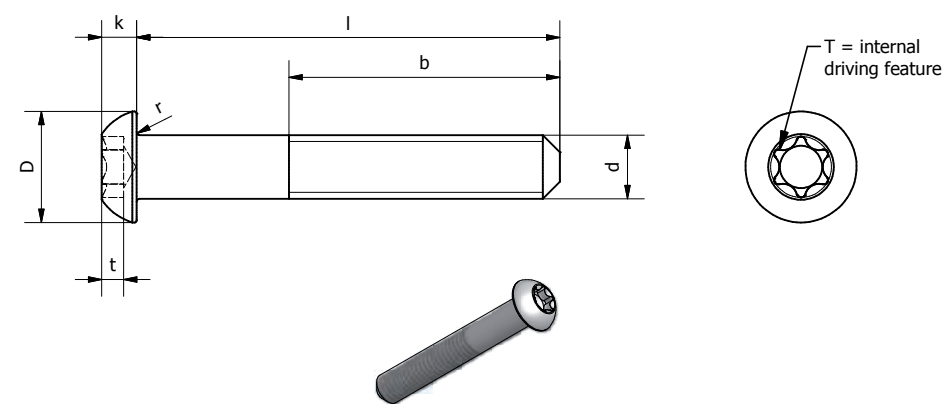
COD.

SPECIAL

ISO 7380

**TBTX**

**VITI A TESTA BOMBATA CAVA ESALOBATA**  
*HEXALOBULAR SOCKET RECESSED PAN SCREWS*  
*INNENSECHSRUNDKANT HALBRUNDSCHRAUBEN*  
*VIS A TETE CREUSE BOMBEE A SIX LOBES INTERNES*



Dimensions in mm										
d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
D	5,7	7,6	9,5	10,5	14	17,5	A RICHIESTA ON DEMAND			
K	1,7	2,2	2,75	3,3	4,4	5,5				
impronta	T10	T20	T20	T30	T40	T50				
t utile	1,04	1,3	1,56	2,08	2,6	3,12				
r	0,1	0,2	0,2	0,25	0,4	0,4				
b	18	20	22	24	28	32				
l max	40	50	60	140	140	140				

CODE EXAMPLE:

127+ material + diam + thread + length + color  
 TBTX M6x20 Al7075 white = 127106020B

23

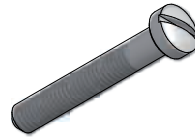
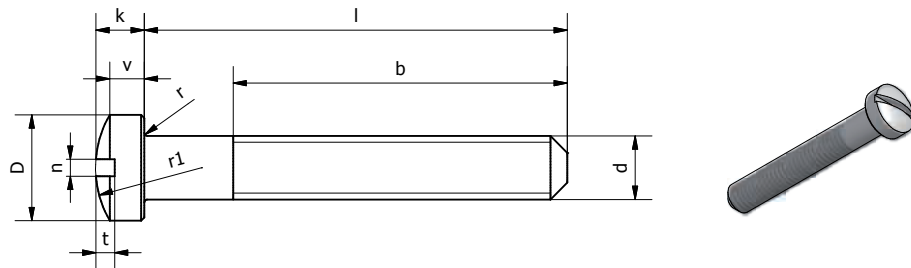


**103**  
COD.

- ✓ DIN 85
- ✓ ISO 1580
- ✓ UNI 6108

**TCCIC**

**VITI A TESTA CALOTTA CILINDRICA INTAGLIO CACCIAVITE**  
**SLOTTED PAN HEAD SCREWS**  
**FLACHKOPFSCHRAUBEN MIT SCHLITZ**  
**VIS A TETE CYLINDRIQUE FENDUE**



Dimensions in mm											
d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	
D	5,5	7	8,5	10	13	16	18	A RICHIESTA ON DEMAND			
K	2,4	3,1	3,8	4,6	6	7,5	9				
t	0,9	1,2	1,5	1,8	2,3	2,7	3,2				
v	1,6	2	2,5	3	3,7	4,8	6				
r	0,1	0,2	0,2	0,25	0,4	0,4	0,6				
r1	4,5	5,5	7	8,5	10	13	16				
n	0,8	1	1,2	1,6	2	2,5	3				
b	25	38	38	38	38	38	38				
l max	30	50	60	140	140	140	140				

CODE EXAMPLE:

103 + material + diam + thread + length + color  
 TCCIC M6x20 AI7075 white = 103106020B

24

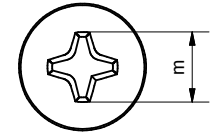
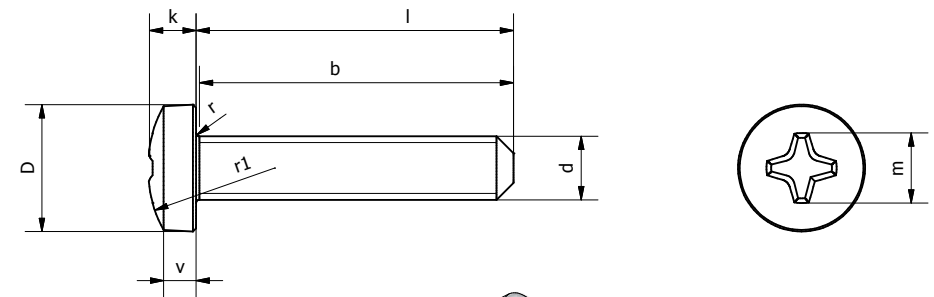


**116**  
COD.

- ✓ DIN 7985
- ✓ ISO 7045
- ✓ UNI 7687

**TCBICR**

**VITI A TESTA CILINDRICA BOMBATA INTAGLIO CROCE**  
**CROSS RECESSED PAN HEAD SCREWS**  
**FLACHKOPFSCHRAUBEN MIT KREUZ SCHLITZ**  
**VIS A TETE CYLINDRIQUE BOMBEE A EMPREINTE CRUCIFORME**



Dimensions in mm										
d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
D	6	8	10	12	A RICHIESTA ON DEMAND					
K	2,4	3,1	3,8	4,6						
m	3,1	4,6	5,3	6,8						
r1	6	8	10	12						
r	0,1	0,2	0,2	0,25						
V	1,6	2	2,5	3						
l max	25	25	25	30						

NOTE: disponibile solo in Titanio grado 2 - only available in Titanium grade 2

CODE EXAMPLE:

116+ material + diam + thread + length + color  
 TCBICR M6x20 AI7075 white = 116106020B

25



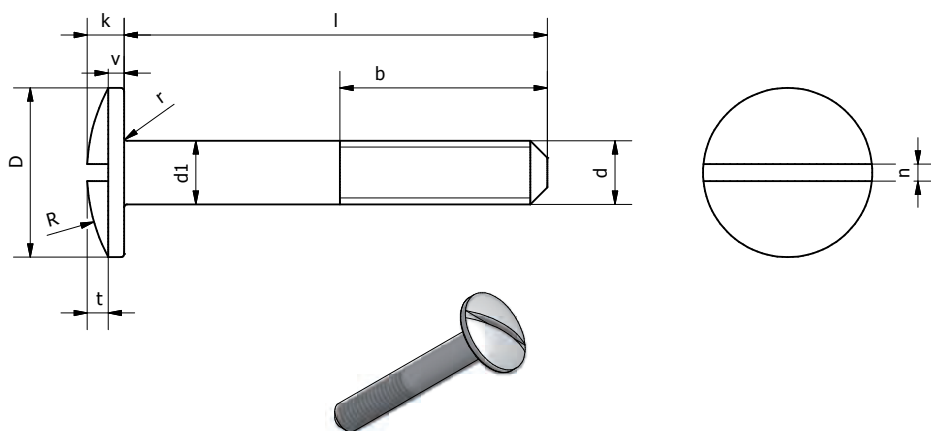
# 110

COD.



## TTLIC

**VITI A TESTA TONDA LARGA INTAGLIO CACCIAVITE**  
*SLOTTED ROUND HEAD SCREWS*  
*RUNDSCHRAUBEN MIT SCHLITZ*  
*VIS A TETE LARGE FENDUE BOMBEE*



Dimensions in mm										
d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
<b>b</b>		14	16	18	22	25	A RICHIESTA ON DEMAND			
<b>d1</b>		4	5	6	8	10				
<b>D</b>		10	14	16	22	24				
<b>K</b>		2,5	3	3,5	4	4,5				
<b>n</b>		1	1,2	1,6	2	2,5				
<b>t min</b>		1,7	2,0	2,2	2,5	2,7				
<b>v max</b>		0,8	1	1,3	1,5	1,8				
<b>r</b>		0,2	0,2	0,25	0,4	0,4				
<b>R</b>		10	14	17	22	24				

CODE EXAMPLE:

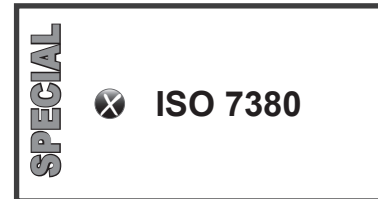
110 + material + diam + thread + length + color  
 TTLIC M6x20 AI7075 white = 110106020B

26



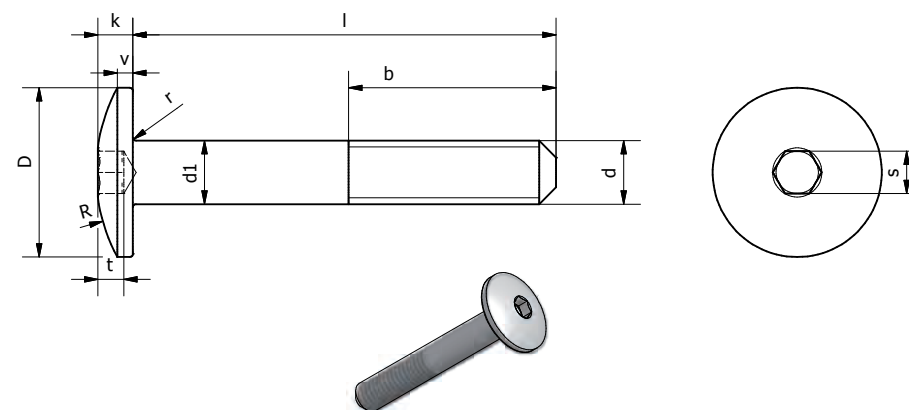
# 118

COD.



## TTLEI

**VITI A TESTA TONDA LARGA ESAGONO INCASSATO**  
*SLOTTED ROUND LARGE HEAD HEXAGON SOCKET SCREWS*  
*RUNDSCHRAUBEN MIT INNENSECHSKANT*  
*VIS A TETE CREUSE LARGE BOMBEE HEXAGONALE*



Dimensions in mm										
d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
<b>b</b>		14	16	18	22	25	A RICHIESTA ON DEMAND			
<b>d1</b>		4	5	6	8	10				
<b>D</b>		10	14	16	22	24				
<b>K</b>		2,5	3	3,5	4	4,5				
<b>s nom</b>		2,5	3	4	5	6				
<b>t min</b>		1,5	2,0	2,5	3,0	3,5				
<b>v max</b>		0,8	1	1,3	1,5	1,8				
<b>r</b>		0,2	0,2	0,25	0,4	0,4				
<b>R</b>		10	14	17	22	24				

CODE EXAMPLE:

118+ material + diam + thread + length + color  
 TTLEI M6x20 AI7075 white = 118106020B

27

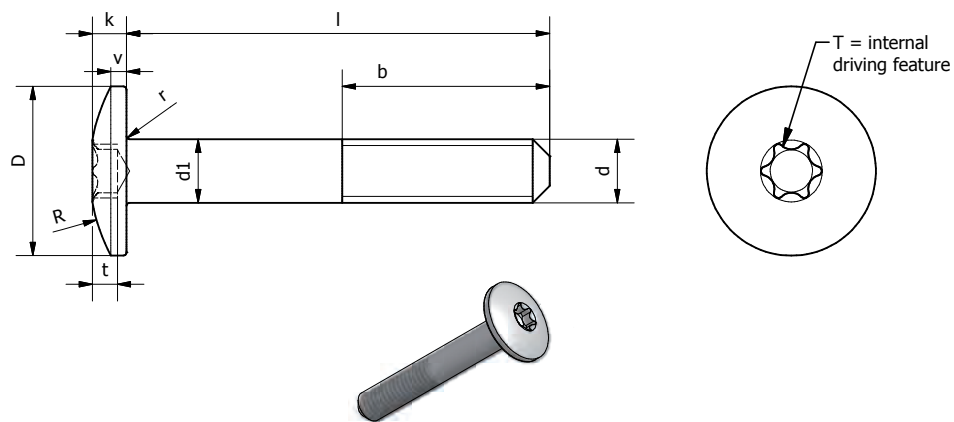


**125**  
COD.



**TTLTX**

**VITI A TESTA TONDA LARGA CAVA ESALOBATA**  
*HEXALOBULAR SOCKET ROUND LARGE HEAD SCREWS*  
*INNENSECHSRUNDKANT RUNDSCHRAUBEN*  
*VIS A TETE LARGE BOMBEE A SIX LOBES INTERNES*



Dimensions in mm										
d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
b		14	16	18	22	25	A RICHIESTA ON DEMAND			
d1		4	5	6	8	10				
D		10	14	16	22	24				
K		2,5	3	3,5	4	4,5				
impronta		T20	T20	T30	T40	T50				
t min		1,5	2,0	2,5	3,0	3,5				
v max		0,8	1	1,3	1,5	1,8				
r		0,2	0,2	0,25	0,4	0,4				
R		10	14	17	22	24				

CODE EXAMPLE:

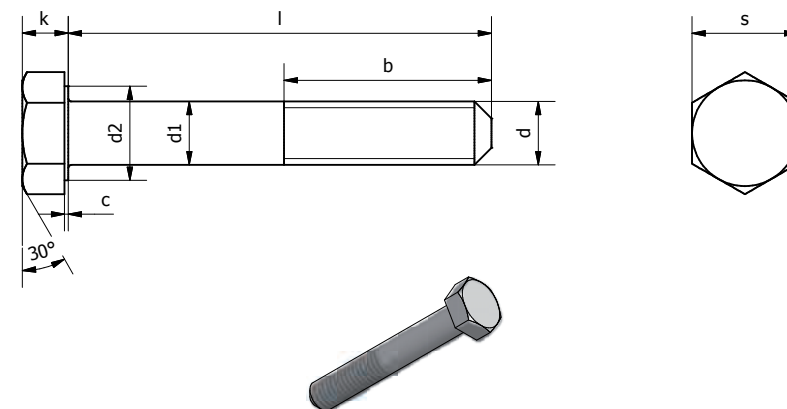
125+ material + diam + thread + length + color  
 TTLITX M6x20 Al7075 white = 125106020B

**111**  
COD.



**TEPF**

**VITI A TESTA ESAGONALE PARZIALE FILETTO**  
*HEXAGON HEAD BOLTS*  
*SECHSKANTSCHRAUBEN MIT SCHAFT*  
*VIS A TETE HEXAGONALE*



Dimensions in mm										
d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
b	12	14	16	18	22	26	30	34	38	46
d1	3	4	5	6	8	10	12	14	16	20
K	2	2,8	3,5	4	5,3	6,4	7,5	8,8	10	12,5
s nom	5,5	7	8	10	13	17	19	22	24	30
r	0,1	0,2	0,2	0,25	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	0,8
c	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8
d2	4,6	5,9	6,9	8,9	11,6	15,6	17,4	20,5	22,5	28,2
l max	30	50	60	140	140	140	140	140	140	140

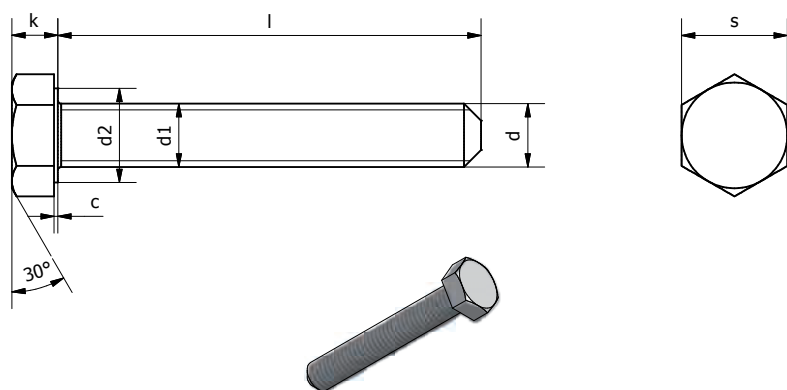
CODE EXAMPLE:

111+ material + diam + thread + length + color  
 TEPF M6x20 Al7075 white = 111106020B

## TETF

- ✓ DIN 933
- ✓ ISO 4017
- ✓ UNI 5739

**VITI A TESTA ESAGONALE TOTALE FILETTO**  
*HEXAGON HEAD BOLTS TOTALLY THREADED*  
*SECHSKANTSCHRAUBEN MIT GEWINDE BIS KOPF*  
*VIS A TETE HEXAGONALE FILETEES JUSQ'A PROX. DE LA TETE*



Dimensions in mm										
d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
K	2	2,8	3,5	4	5,3	6,4	7,5	8,8	10	12,5
s nom	5,5	7	8	10	13	17	19	22	24	30
r	0,1	0,2	0,2	0,25	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	0,8
c max	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8
d2	4,6	5,9	6,9	8,9	11,6	15,6	17,4	20,5	22,5	28,2
l max	30	50	60	140	140	140	140	140	140	140

CODE EXAMPLE:

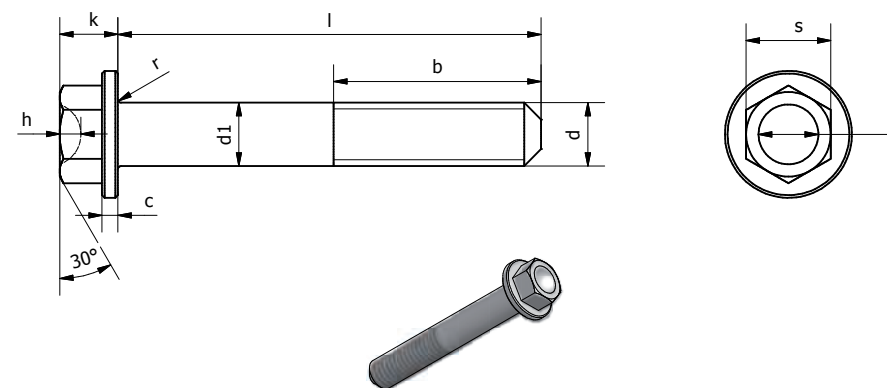
112 + material + diam + thread + length + color  
 TETF M6x20 Al7075 white = 112106020B

## TER

SPECIAL

- ✗ DIN 6921
- ✗ ISO 1665

**VITI A TESTA ESAGONALE CON RONDELLA**  
*HEXAGON SCREWS WITH WASHER*  
*SECHSKANTSCHRAUBEN MIT BUND*  
*VIS A TETE HEXAGONALE A EMBASE*



Dimensions in mm										
d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
b	15	25	25	25	25	30	30	A RICHIESTA ON DEMAND		
d1	3	4	5	6	8	10	12			
D	8	10	10	12	13,5	16,5	19			
K	4	4,5	5	5,5	6	7	9,5			
s nom	5,5	7	7	8	10	12	14			
r min	0,1	0,2	0,2	0,25	0,4	0,4	0,6			
c	1	1	1,3	1,5	1,3	1,5	1,8			
R	3,5	5	5	6	10	12	15			
h max	1,5	1,75	1,85	2	2,2	2,6	3,75			
l max	30	50	60	140	140	140	140			

CODE EXAMPLE:

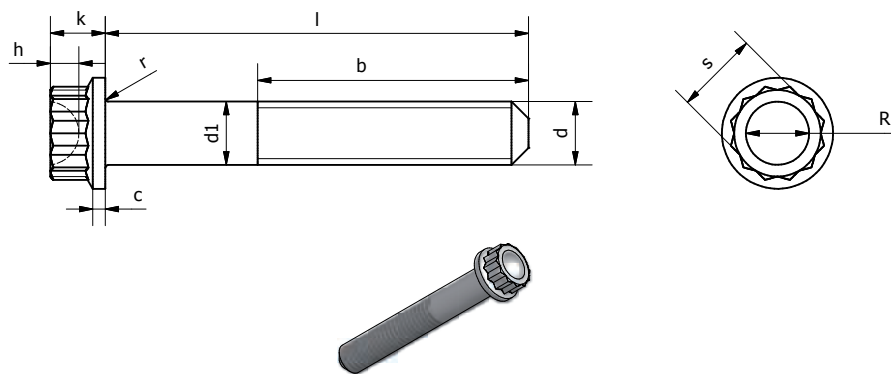
113+ material + diam + thread + length + color  
 TER M6x20 Al7075 white = 113106020B



**SPECIAL**

**TDP**

**VITI A DODICI PUNTE**  
*TWELVE POINT SCREWS*  
*ZWOLFSPITZEN SCHRAUBEN*  
*VIS A DOUZE POINTES*



Dimensions in mm										
d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
b	A RICHIESTA ON DEMAND		24	24	28	32	A RICHIESTA ON DEMAND			
d1			5	6	8	10				
D			10	10,5	14	19				
K			5	5,5	6	7				
s nom			7	8	10	12				
r min			0,2	0,25	0,4	0,4				
c			1,2	1,2	1,6	1,6				
R			5	6	7,5	10				
h max			1,85	2,7	2,7	2,7				
l max			60	140	140	140				

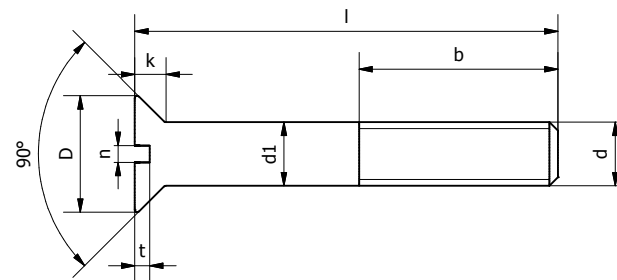
CODE EXAMPLE:

119 + material + diam + thread + length + color  
 TDP M6x20 Al7075 white = 119106020B

✓ DIN 963  
 ✓ ISO 2009  
 ✓ UNI 6019

**TSPIC**

**VITI A TESTA SVASATA PIANA INTAGLIO CACCIAVITE**  
*SLOTTED COUNTERSUNK HEAD SCREWS*  
*SENKSCHRAUBEN MIT SCHLITZ*  
*VIS A TETE FRAISEE FENDUE*



Dimensions in mm										
d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
b	19	22	25	28	34	40	46	A RICHIESTA ON DEMAND		
d1	3	4	5	6	8	10	12			
D	5,6	7,5	9,2	11	14,5	18	22			
K max	1,65	2,2	2,5	3	4	5	6			
t max	0,85	1,1	1,3	1,6	2,1	2,6	3			
r	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2			
n	0,8	1	1,2	1,6	2	2,5	3			
h max	1,5	1,75	1,85	2	2,2	2,6	3,75			
l max	30	50	60	140	140	140	140			

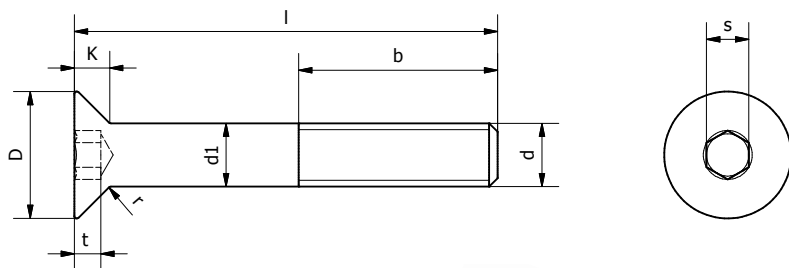
CODE EXAMPLE:

105+ material + diam + thread + length + color  
 TSPIC M6x20 Al7075 white = 105106020B

## TSPEI

- ✓ DIN 7991
- ✓ ISO 10642
- ✓ UNI 5933

**VITI A TESTA SVASATA PIANA ESAGONO INCASSATO**  
**HEXAGON SOCKET COUNTERSUNK HEAD SCREWS**  
**SENKSCHRAUBEN MIT INNENSECHSKANT**  
**VIS A TETE FRAISEE A SIX PANS CREUX**



Dimensions in mm										
d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
b	12	14	16	18	22	26	30	A RICHIESTA ON DEMAND		
d1	3	4	5	6	8	10	12			
D	6	8	10	12	16	20	24			
K	1,7	2,3	2,8	3,3	4,4	5,5	6,5			
s nom	2	2,5	3	4	5	6	8			
t	1,2	1,8	2,3	2,5	3,5	4,4	4,6			
r	0,1	0,2	0,2	0,3	0,5	0,5	1			
l max	30	50	60	140	140	140	140			

CODE EXAMPLE:

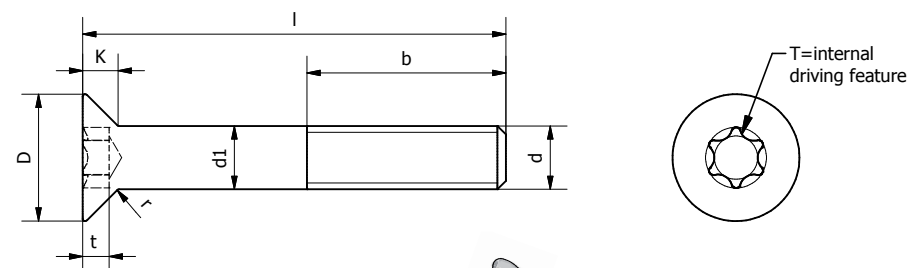
106 + material + diam + thread + length + color  
 TSPEI M6x20 Al7075 white = 106106020B

## TSPTX

SPECIAL

- ✗ DIN 7991
- ✗ ISO 14581
- ✗ UNI 5933

**VITI A TESTA SVASATA PIANA CAVA ESALOBATA**  
**HEXALOBULAR SOCKET COUNTERSUNK HEAD SCREWS**  
**INNENSECHSRUNDKANT SENKSCHRAUBEN**  
**VIS A TETE FRAISEE A SIX LOBES INTERNES**



Dimensions in mm										
d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
b	12	14	16	18	22	26	30	A RICHIESTA ON DEMAND		
d1	3	4	5	6	8	10	12			
D	6	8	10	12	16	20	24			
K	1,7	2,3	2,8	3,3	4,4	5,5	6,5			
intaglio	T10	T20	T20	T30	T40	T50	T55			
t max	1,2	1,8	2,3	2,5	3,5	4,4	4,6			
r	0,1	0,2	0,2	0,3	0,5	0,5	1			
l max	30	50	60	140	140	140	140			

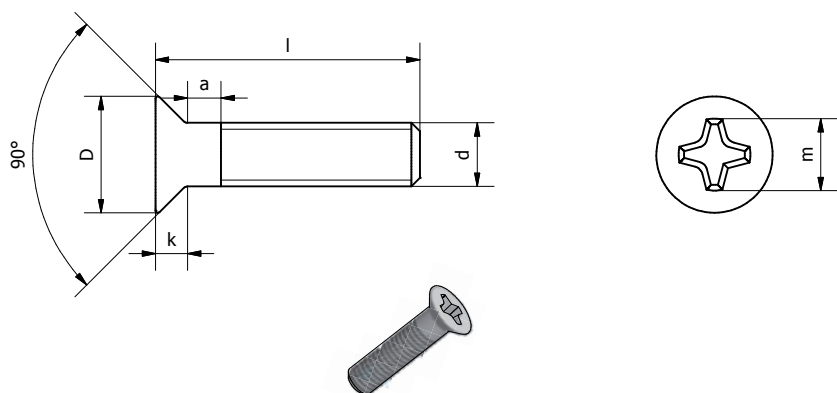
CODE EXAMPLE:

126+ material + diam + thread + length + color  
 TSPTX M6x20 Al7075 white = 126106020B


## TSPICR

- ✓ DIN 965
- ✓ ISO 7046
- ✓ UNI 7688

**VITI A TESTA SVASATA PIANA INTAGLIO CROCE**  
**CROSS RECESSED COUNTERSUNK HEAD SCREWS**  
**SENKSCHRAUBEN MIT KREUZSCHLITZ**  
**VIS A TETE FRAISEE A EMPREINTE CRUCIFORME**



Dimensions in mm

d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
p	1	1,4	1,6	2	 A RICHIESTA ON DEMAND					
D	5,6	7,5	9,2	11						
K max	1,65	2,2	2,5	3						
m	2,9	4,4	4,6	6,6						
r max	0,8	1	1,3	1,6						
l max	25	25	25	25						

NOTE: disponibile solo in Titanio grado 2 - only available in Titanium grade 2

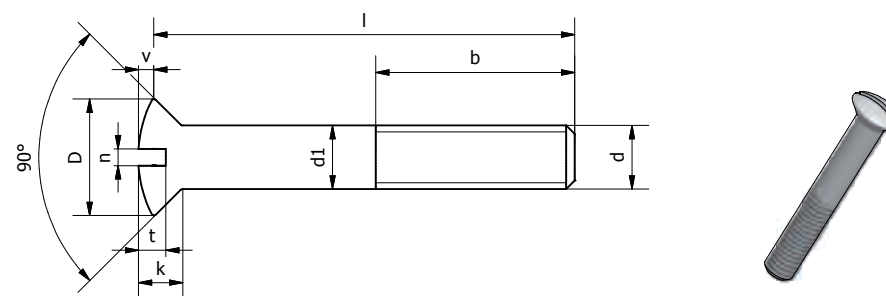
**CODE EXAMPLE:**

117 + material + diam + thread + length + color  
 TSPICR M6x20 Al7075 white = 117106020B

## TSCIC

- ✓ DIN 964
- ✓ ISO 2010
- ✓ UNI 6110

**VITI A TESTA SVASATA CALOTTA INTAGLIO CACCIAVITE**  
**SLOTTED RAISED COUNTERSUNK HEAD SCREWS**  
**LINSEN-SENKSCHRAUBEN MIT SCHLITZ**  
**VIS A TETE FRAISEE BOMBEE FENDUE**



Dimensions in mm

d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
D	5,6	7,5	9,2	11	14,5	18	24	A RICHIESTA ON DEMAND		
K	1,65	2,2	2,5	3	4	5	6,6			
t min	1,2	1,6	2	2,4	3,2	4	3			
v	0,75	1	1,25	1,5	2	2,5	3			
r	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2			
r1	6	8	10	12	16	20	26			
d1	3	4	5	6	8	10	12			
n	0,8	1	1,2	1,6	2	2,5	3			
b	19	22	25	28	34	40	40			
l	30	50	60	140	140	140	140			

**CODE EXAMPLE:**

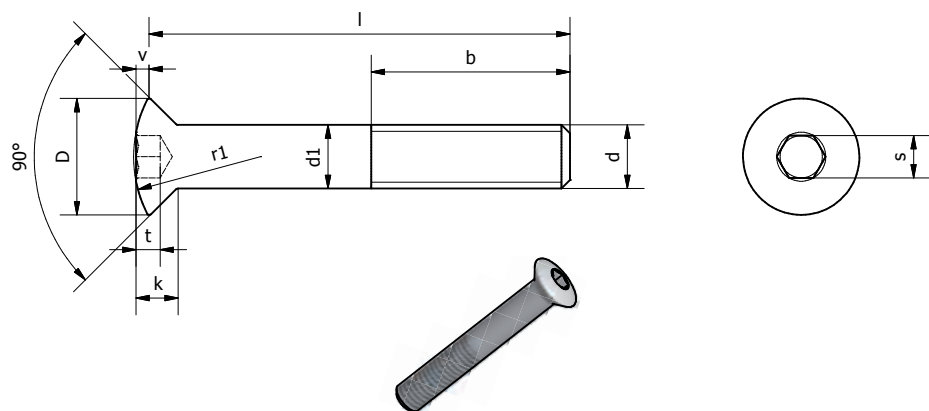
107 + material + diam + thread + length + color  
 TSCIC M6x20 Al7075 white = 107106020B

## TSCEI

SPECIAL

- ✗ DIN 964
- ✗ ISO 2010
- ✗ UNI 6110

**VITI A TESTA SVASATA CALOTTA ESAGONO INCASSATO**  
**HEXAGON SOCKET RAISED COUNTERSUNK HEAD SCREWS**  
**LINSEN-SENKSCHRAUBEN MIT INNENSECHSKANT**  
**VIS A TETE FRAISEE BOMBEE EXAGONALE**



Dimensions in mm

d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
b	12	14	16	18	22	26	30	A RICHIESTA ON DEMAND		
d1	3	4	5	6	8	10	12			
D	6	8	10	12	16	20	24			
K	1,7	2,3	2,8	3,3	4,4	5,5	6,6			
s nom	2	2,5	3	4	5	6	8			
t	1,2	1,8	2,3	2,5	3,5	4,4	4,6			
r min	0,1	0,2	0,2	0,3	0,5	0,5	1			
r1	10	12	15	18	22	26	30			
V	0,75	1	1,25	1,5	2	2,5	3			
l max	30	50	60	140	140	140	140			

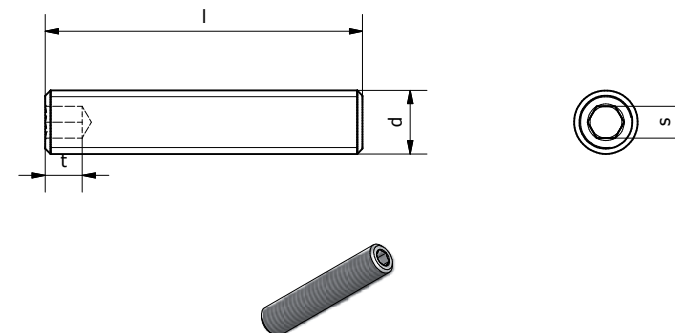
CODE EXAMPLE:

108 + material + diam + thread + length + color  
 TSCEI M6x20 Al7075 white = 108106020B

## GEI

- ✓ DIN 913
- ✗ ISO 4026
- ✓ UNI 5923

**VITI SENZA TESTA CAVA ESAGONALE ESTREMITA' PIANA**  
**HEXAGON SOCKET SET SCREWS WITH FLAT POINT**  
**GEWINDESTIFTE MIT INNENSECHSKANT UND KEGELKUPPE**  
**VIS SANS TETE A SIX PANS CREUX**



Dimensions in mm

d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
t	2	2,5	3	3,5	5	6	8	A RICHIESTA ON DEMAND		
s	1,5	2	2,5	3	4	5	6			
l max	15	20	25	30	40	50	60			

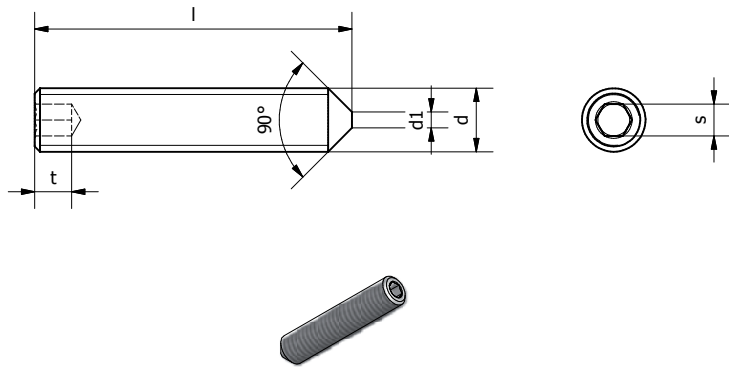
CODE EXAMPLE:

120+ material + diam + thread + length + color  
 GEI M6x20 Al7075 white = 120106020B

**GEIP**

- ✓ DIN 914
- ✗ ISO 4027
- ✓ UNI 5927

**VITI SENZA TESTA CAVA ESAGONALE ESTR. A PUNTA**  
*HEXAGON SOCKET SET SCREWS WITH CONE POINT*  
*GEWINDESTIFTE MIT INNENSECHSKANT UND SPITZE*  
*VIS SANS TETE A SIX PANS CREUX A BOUT POINTU*



Dimensions in mm

d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
t	2	2,5	3	3,5	5	6	8	A RICHIESTA ON DEMAND		
s	1,5	2	2,5	3	4	5	6			
l max	15	20	25	30	40	50	60			
d1	-	-	-	1,5	2	2,5	3			

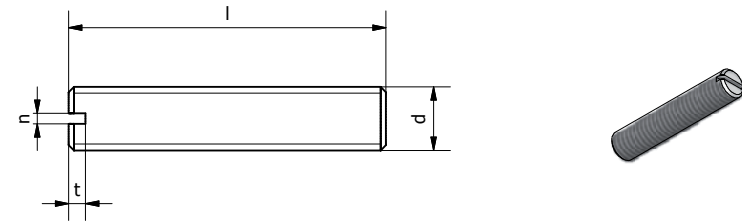
CODE EXAMPLE:

128 + material + diam + thread + length + color  
 GEIP M6x20 Al7075 white = 128106020B

**GIC**

- ✓ DIN 551
- ✓ ISO 4766
- ✗ UNI 6113

**VITI SENZA TESTA INTAGLIO CACCIAVITE ESTR. PIANA**  
*SLOTTED SOCKET SET SCREWS WITH FLAT POINT*  
*GEWINDESTIFTE MIT SCHLITZ UND KEGELKUPPE*  
*VIS SANS TETE FENDUE A BOUT PLAT*



Dimensions in mm

d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
t	0,8	1,12	1,28	1,6	2	2,4	2,8	A RICHIESTA ON DEMAND		
n	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2			
l max	15	20	25	30	40	50	60			

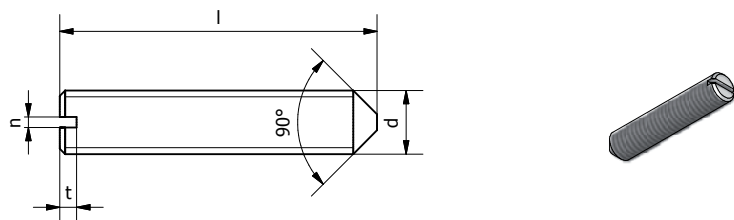
CODE EXAMPLE:

121 + material + diam + thread + length + color  
 GIC M6x20 Al7075 white = 121106020B

## GICP

- ✓ DIN 553
- ✓ ISO 7434
- ✗ UNI 6117

**VITI SENZA TESTA INTAGLIO CACCIAVITE ESTR. A PUNTA**  
**SLOTTED SOCKET SET SCREWS WITH CONE POINT**  
**GEWINDESTIFTE MIT SCHLITZ UND SPITZE**  
**VIS SANS TETE FENDUE A BOUT POINTU**



Dimensions in mm										
d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
t	0,8	1,12	1,28	1,6	2	2,4	2,8	A RICHIESTA ON DEMAND		
n	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2			
l max	15	20	25	30	40	50	60			
d1	0,3	0,4	0,5	1,5	2	2,5	3			

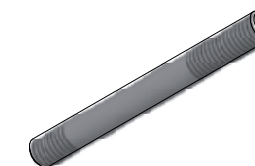
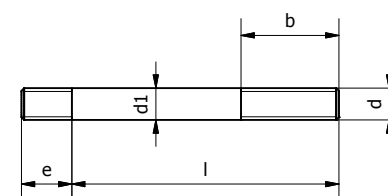
**CODE EXAMPLE:**

129 + material + diam + thread + length + color  
 GICP M6x20 AI7075 white = 129106020B

## TIR

- ✓ DIN 835 - 938
- ✓ DIN 939 - 940
- ✓ UNI 5909-5919

**VITI PRIGIONIERE**  
**STUD BOLTS**  
**STIFTSCHRAUBEN**  
**GOUJONS**



Dimensions in mm										
d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
d1		4	5	6	8	10	12	14	16	20
l	12	10+40	12+50	14+70	16+100	18+120	22+140	25+160	28+170	35+200
b	I ≤ 125		14	16	18	22	26	30	34	38
	125 < I ≤ 200	-	-	-	-	-	36	40	44	52
	I > 200	-	-	-	-	-	-	-	-	-
e	X = rad.corta (DIN 938)	4	5	6	8	10	12	14	16	20
	Y = rad.media (DIN 939)	6	7	9	12	15	18	20	22	28
	W = rad.lunga (DIN 835)	8	10	12	16	20	24	28	32	40
	T = rad.extra lunga (DIN 940)	10	13	15	20	25	32	35	40	50

NOTE: aggiungere alla fine del codice la lettera corrispondente radice e desiderata  
 to indicate the root you need, add the corresponding letter to the end of the code

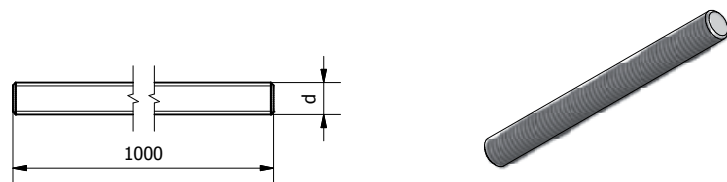
**CODE EXAMPLE:**

400 + material + diam + thread + length + color + root  
 TIR M6x20 AI7075 white rad.corta= 400106020BX

✓ DIN 975-976

**BF**

**BARRE FILETTATE**  
*THREADED RODS*  
*GEWINDESTANGEN*  
*TIGES FILETEES*



Dimensions in mm

d Filetto/Thread	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20
Passo Standard	-	M5x0.8	M6x1	M8x1.25	M10x1.5	M12x1.75	M14x2	M16x2	M18x2.5	M20x2.5

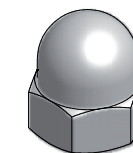
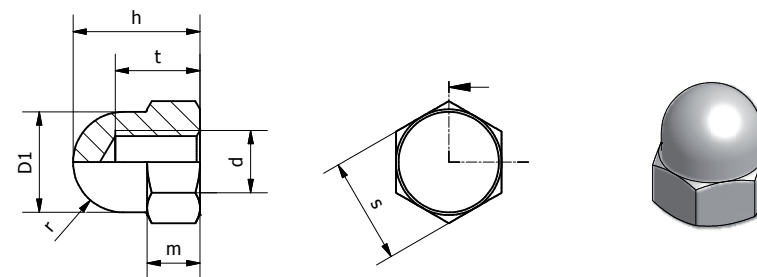
CODE EXAMPLE:

401 + material + diam + thread + length + color  
BF M6x20 AI7075 white = 401106020B

✓ DIN 1587  
✓ UNI 5721

**DC**

**DADI CIECHI ESAGONALI**  
*HEXAGON DOMED CAP NUTS*  
*SECHSKANT-HUTMUTTERN*  
*ECROUS BORGNES A CALOTTE HEXAGONAUX*



Dimensions in mm

d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
D1 max	5	6,5	7,5	9,5	12,5	15	17	A RICHIESTA ON DEMAND		
r	2,5	3,25	3,75	4,75	6,25	7,5	8,5			
h	6,5	8	10	12	15	18	22			
s nom	5,5	7	8	10	13	16	18			
t	4	5	7	8	11	13	16			
m	2,4	3,2	4	5	6,5	8	10			

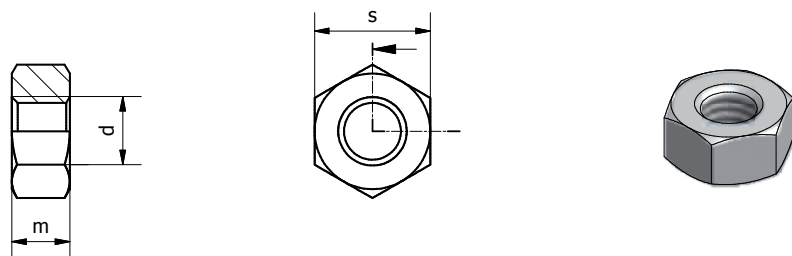
CODE EXAMPLE:

229 + material + diam + thread + length + color  
DC M6x20 AI7075 white =229106020B

**DE**

- ✓ DIN 934
- ✓ ISO 4023
- ✓ UNI 5588

**DADI ESAGONALI**  
**HEXAGON NUTS**  
**SECHSKANTMUTTERN**  
**ECROUS HEXAGONAUX**



Dimensions in mm										
d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
m	2,4	3,2	4	5	6,5	8	10	11	13	16
s nom	5,5	7	8	10	13	17	19	22	24	30

CODE EXAMPLE:

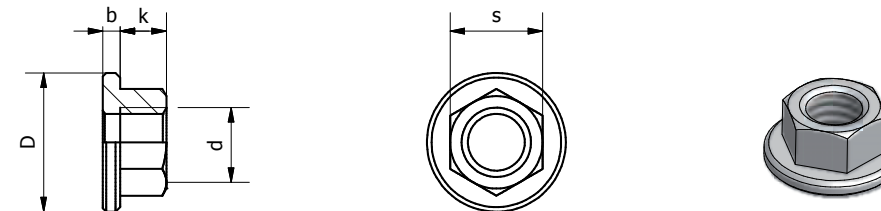
230 + material + diam + thread + length + color  
 DE M6x20 Al7075 white = 230106020B

**DER**

**SPECIAL**

- ✗ DIN 6923
- ISO 41610
- ISO 07416

**DADI ESAGONALI CON RONDELLA**  
**HEXAGON NUTS WITH WASHERS**  
**SECHSKANTMUTTERN MIT BUND**  
**ECROUS AVEC RONDELLE**



Dimensions in mm										
d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
b	0,8	1	1,2	1,5	1,8	2,1	3	4	4	
D	8	10	10	12	16	19	23	25	30	
k	2,5	3,8	4	4	5	6,5	8	10	16	
s nom	5,5	7	8	8	12	14	17	20	22	

CODE EXAMPLE:

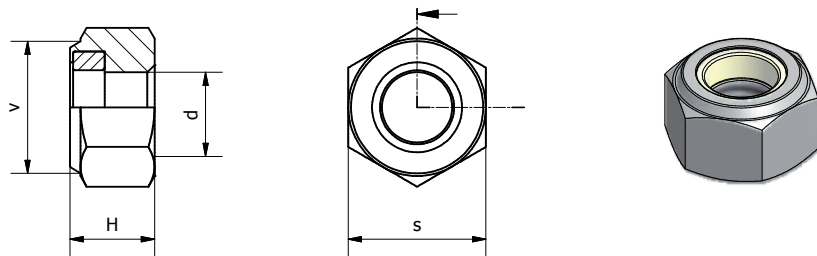
231+ material + diam + thread + length + color  
 DER M6x20 Al7075 white = 231106020B



**DAIP**

- ✓ DIN 985
- ✓ ISO 7040
- ✓ UNI 7473

**DADI AUTOBLOCCANTI CON INSERTO PLASTICO**  
*HEXAGON SELF LOCKING NUTS WITH PLASTIC INSERT*  
*SECHSKANT-SICHERUNGSMUTTERN MIT KUNSTOFF RING*  
*ECROUS AUTO-FREINES HEXAGONAUX AVEC ANNEAU PLAST.*



Dimensions in mm

d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
s nom	5,5	7	8	10	13	17	19	A RICHIESTA ON DEMAND		
v	5,2	6,1	7,7	9,4	12,5	16,2	18,3			
H finito	4	5	5	6	8	10	12			

CODE EXAMPLE:

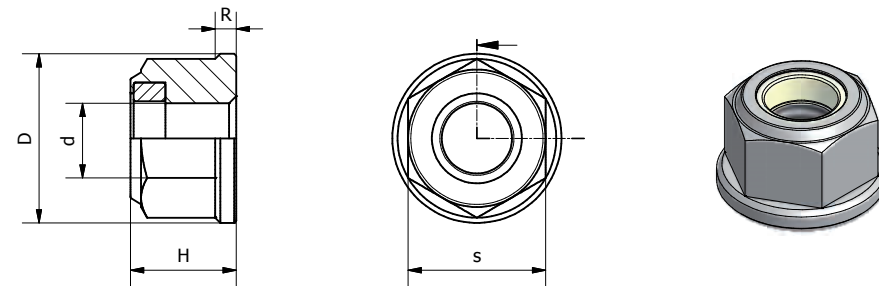
232 + material + diam + thread + length + color  
 DAIP M6x20 Al7075 white = 232106020B

**DARIP**

SPECIAL

- ✗ DIN 6926
- ✗ ISO 7043

**DADI AUTOBLOCCANTI CON RONDELLA INS. PLASTICO**  
*HEXAGON SELF LOCKING NUTS WITH WASHER AND PLASTIC INSERT*  
*SECHSKANT-SICHERUNGSMUTTERN MIT BUND UND KUNSTOFFRING*  
*ECROUS AUTO-FREINES HEXAGON. AVEC ROND. ET ANNEAU PLAST.*



Dimensions in mm

d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
D	7	9	10	12	16	21	24	A RICHIESTA ON DEMAND		
R	1	1,1	1,5	1,8	2	2,6	3			
s nom	5,5	7	8	10	13	17	19			
H	3,5	5,3	6,8	7,8	10,9	11	14,8			

CODE EXAMPLE:

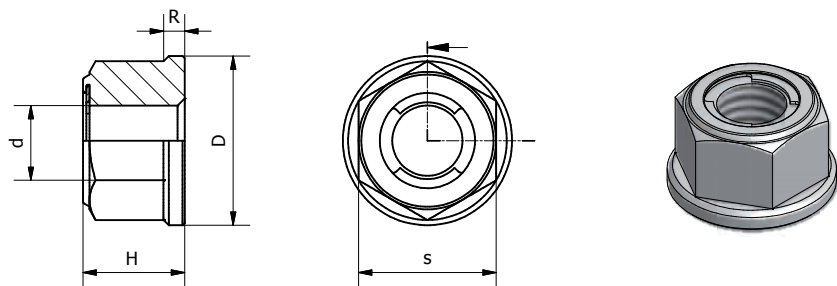
234 + material + diam + thread + length + color  
 DARIP M6x20 Al7075 white = 234106020B

## DARIM

SPECIAL

- ⊗ DIN 6927
- ⊗ ISO 7044

**DADI AUTOBLOCCANTI CON RONDELLA INS. METALLICO**  
*HEXAGON SELF LOCKING NUTS WITH WASHER AND METAL INSERT*  
*SECHSKANT-SICHERUNGSMUTTERN MIT BUND UND METALL RING ECROUS*  
*AUTO-FREINES HEXAGON. AVEC ROND. ET ANNEAU METALLIQUE*



Dimensions in mm

d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
D	A RICHIESTA ON DEMAND			12	16	19	24	A RICHIESTA ON DEMAND		
R	A RICHIESTA ON DEMAND			1,5	1,8	2,1	3,2	A RICHIESTA ON DEMAND		
s nom	A RICHIESTA ON DEMAND			10	12	14	17	A RICHIESTA ON DEMAND		
h	A RICHIESTA ON DEMAND			6,5	8	9,5	12	A RICHIESTA ON DEMAND		
l	A RICHIESTA ON DEMAND			1,2	1,2	1,2	1,2	A RICHIESTA ON DEMAND		

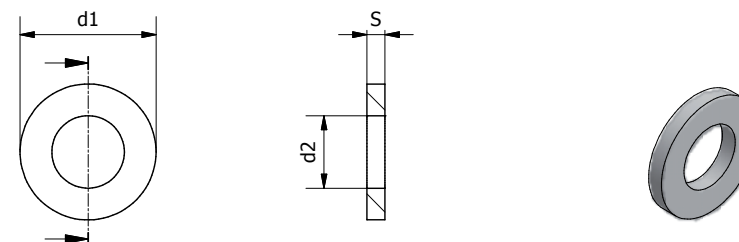
CODE EXAMPLE:

235 + material + diam + thread + length + color  
 DARIM M6x20 Al7075 white = 235106020B

## RND

- ⊙ DIN 125
- ✓ ISO 7089
- ⊙ UNI 6592

**RONDELLE**  
*WASHERS*  
*SCHEIBEN*  
*RONDELLES*



Dimensions in mm

per viti for screw	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
d1	7	9	10	12	16	20	24	28	30	37
d2	3,2	4,3	5,3	6,4	8,4	10,5	13	15	17	21
s	0,5	0,8	1	1,6	1,6	2	2,5	2,5	3	3

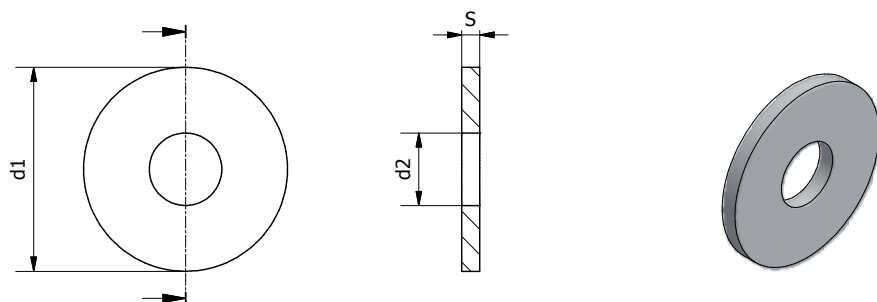
CODE EXAMPLE:

336 + material + diam + thread + length + color  
 RND M6x20 Al7075 white = 336106020B

- ✓ DIN 9021
- ✓ ISO 7093
- ✗ UNI 6593

## RNDL

### RONDELLE LARGHE PLAIN WASHERS FLACHE SCHEIBEN RONDELLES PLATES



Dimensions in mm										
per viti for screw	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
d1	3,2	4,3	5,3	6,4	8,4	10,5	13	15	17	22
d2	9	12	15	18	25	30	40	45	50	60
s	0,8	1	1,6	1,6	2	2,5	3	3	3	4

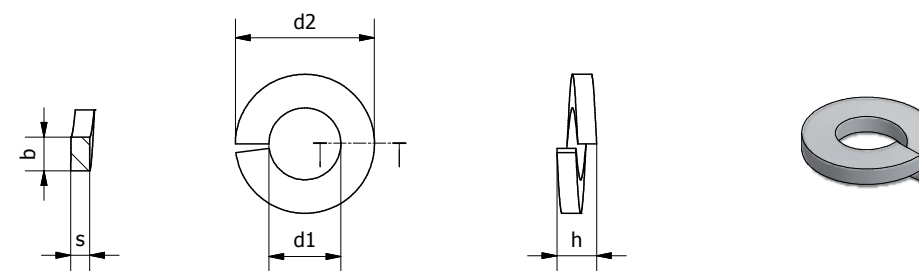
#### CODE EXAMPLE:

337 + material + diam + thread + length + color  
RNDL M6x20 AI7075 white = 337106020B

- ✓ DIN 127
- ✗ UNI 1751

## RNDGR

### RONDELLE GROWER SPRING LOCK WASHERS WITH SQUARE ENDS FEDERRINGE GLATT MIT RECHTECKIGEM QUERSCHNITT RONDELLES ELASTIQUES SANS BEC



Dimensions in mm										
per viti for screw	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
d1	3,1	4,1	5,1	6,1	8,1	10,2	12,2	A RICHIESTA ON DEMAND		
d2 max	6,2	7,6	9,2	11,8	14,8	18,1	21,1			
b	1,3	1,5	1,8	2,5	3	3,5	4			
h max	2,1	2,5	3,2	4,2	5,4	5,9	6,8			
s	0,8	0,9	1,2	1,6	2	2,2	2,5			

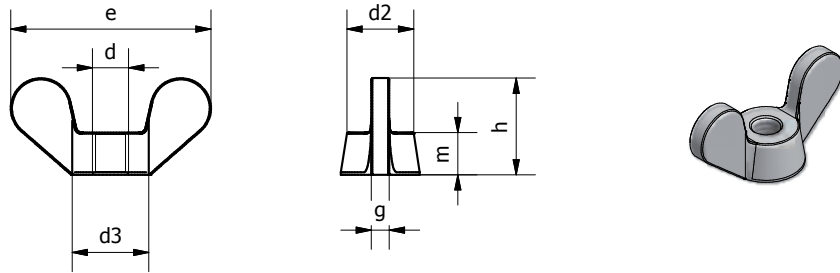
#### CODE EXAMPLE:

338 + material + diam + thread + length + color  
RNDGR M6x20 AI7075 white = 338106020B

- ☉ DIN 315
- ☉ ISO 5448

**DA**

**DADI ALETTA**  
*WING NUTS*  
*FLUEGELMUTTERN*  
*ECROUS A OREILLES*



Dimensions in mm										
d Filetto/Thread	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
d2		8	11	13	16	20	23		29	35
d3		7	9	11	12,5	16,5	19,5		23	29
e		20	26	33	39	51	65		73	90
g max		2,3	2,8	3,3	4,4	5,4	6,4		7,5	8
h		10,5	13	17	20	25	33,5		37,5	46,5
m		4,6	6,5	8	10	12	14		17	21

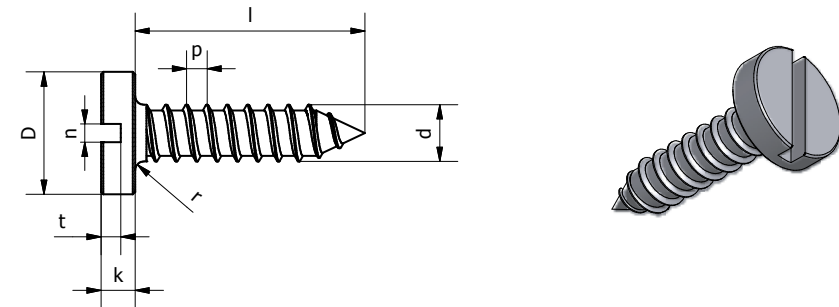
CODE EXAMPLE:

236 + material + diam + thread + length + color  
DA M6x20 AI7075 white = 236106020B

- ☑ DIN 7971
- ☑ ISO 1481
- ☑ UNI 6951

**AUTCIC**

**VITI AUTOFILETTANTI A TESTA CILIND. INT. CACCIAVITE**  
*SLOTTED PAN HEAD TAPPING SCREWS*  
*ZYLINDER-BLECHSCHRAUBEN MIT SCHLITZ*  
*VIS A TOLE A TETE CYLINDRIQUE LARGE FENDUE*



Dimensions in mm						
d Filetto/Thread	3,5	3,9	4,2	4,8	5,5	6,3
D	6,9	7,5	8,2	9,5	10,8	12,5
p	1,3	1,4	1,4	1,6	1,8	1,8
n	1	1	1,2	1,2	1,6	1,6
t max	1,25	1,4	1,5	1,7	1,95	2,2
k	2,1	2,25	2,45	2,8	3,2	3,65
r	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
l max	25	25	32	38	38	38

A RICHIESTA  
ON DEMAND

CODE EXAMPLE:

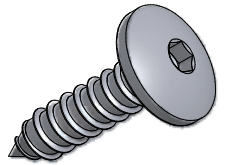
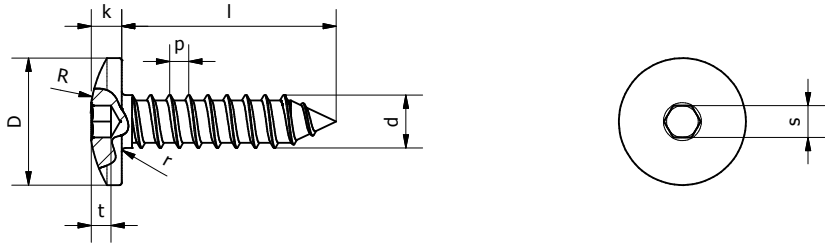
236 + material + diam + thread + length + color  
AUTCIC M6x20 AI7075 white = 236106020B



**SPECIAL**  
X **DIN 7981**

**AUTCBEI**

**VITI AUTOFILET. TESTA CILIND. BOMBATA CAVA ESAG.**  
**HEXAGON SOCKET PAN HEAD TAPPING SCREWS**  
**ZYLINDER-BLECHSCHRAUBEN MIT INNENSECHSKANT**  
**VIS A TOLE A TETE CYLIND. HEXAGONALE CREUSE BOMBEE**



Dimensions in mm		
d Filetto/Thread		<b>5</b>
D		12
p		1,8
d		5
t max	A RICHIESTA ON DEMAND	2,4
k		3,5
s		5
R		8,5
r		0,8
l		16-22-45

NOTE:disponibile solo in Al7075 (ergal) - Al7075 available only

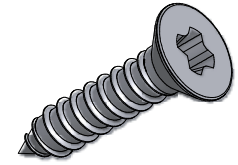
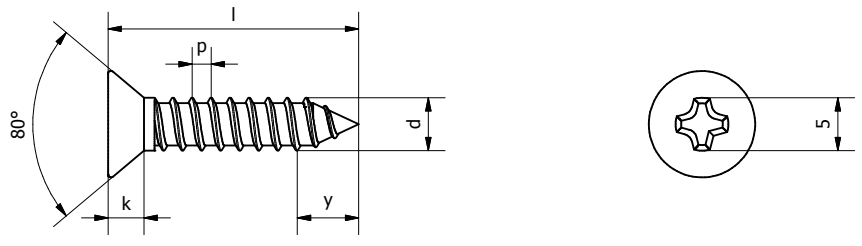
**CODE EXAMPLE:**

**502** + material + diam + thread + length + color  
 AUTCBEI M6x20 Al7075 white = 502106020B

✓ **DIN 7982**  
 ○ **ISO 7075**  
 ✓ **UNI 6955**

**AUTSPICR**

**VITI AUTOFILETTANTI A TESTA SVASATA PIANA INT. CROCE**  
**CROSS RECESSED COUNTERSUNK HEAD TAPPING SCREWS**  
**SENK-BLECHSCHRAUBEN MIT KREUZSCHLITZ**  
**VIS A TOLE A TETE FRAISEE A EMPREINTE CRUCIFORME**



Dimensions in mm						
d Filetto/Thread	<b>3,5</b>	<b>3,9</b>	<b>4,2</b>	<b>4,8</b>	<b>5,5</b>	<b>6,3</b>
D	6,8	7,5	8,1	9,5	10,8	12,4
p	1,3	1,4	1,4	1,6	1,8	1,8
m	4,2	4,6	4,7	5,1	6,8	7,1
y max	3,2	3,5	3,7	4,3	5	6
k	2,1	2,3	2,5	3	3,4	3,8
r max	1,4	1,5	1,6	1,9	2,1	2,4
l max	25	25	32	32	38	38

A RICHIESTA  
ON DEMAND

**CODE EXAMPLE:**

**517** + material + diam + thread + length + color  
 AUTSPICR M6x20 Al7075 white = 517106020B

## Condizioni generali di vendita

Le vendite sono effettuate in base alle nostre condizioni generali; altre condizioni d'acquisto del committente hanno valore solo se da noi confermate per iscritto.

I nostri prezzi possono subire variazioni dovute a modifiche delle condizioni di mercato e/o oscillazioni dei cambi valutari.

I nostri prezzi sono calcolati di volta in volta in base alle richieste del cliente ed alle condizioni di mercato del momento.

Le nostre offerte hanno validità 5 giorni e si intendono franco magazzino LLS. I singoli prezzi valgono per l'intera offerta, in caso di ordini parziali, i prezzi subiranno un incremento minimo del 20%. Minimo d'ordine accettabile 100 euro + IVA. Costo dei certificati, se richiesti, 13 euro cad.

I termini di consegna offerti ed accettati verranno da noi rispettati nel miglior modo possibile, salvo casi imprevedibili e a noi non imputabili.

Le condizioni di pagamento vengono comunicate direttamente sull'offerta.

Fermo restando la nostra garanzia di qualità su tutti i prodotti da noi forniti, eventuali difetti devono essere segnalati tempestivamente, e comunque entro 10 giorni dal ricevimento della merce, per iscritto.

Sono esclusi dalla garanzia tutti i difetti attribuibili a normale usura, scarsa manutenzione, trattamento non idoneo. La nostra garanzia consiste, a nostra discrezione, nella sostituzione dei pezzi risultati non conformi ad un nostro successivo controllo.

Eventuali annullamenti di ordini presuppongono il nostro accordo scritto e l'accettazione delle spese già da noi sostenute.

Ci riteniamo autorizzati al recesso di obbligo di consegna se la situazione finanziaria del committente è nel frattempo peggiorata.

## General sales conditions

*Sales take place according to our general sales conditions; other customer purchase conditions are only valid if confirmed by our company in writing.*

*Our prices can change due to market condition modifications and/or currency exchange fluctuations.*

*Our prices are calculated from time to time under customer's demand and current market conditions.*

*Our offers are valid for 5 days and considered ex works LLS. Single prices are valid for the complete offer, in case of partial orders, prices will be increased of 20% minimum. Minimum per order 100 euro. Cost of certificates, if required, is 13 euro each.*

*Delivery terms, when offered and accepted, will be respected in the best possible way, except in case of unpredictable events not attributable to us.*

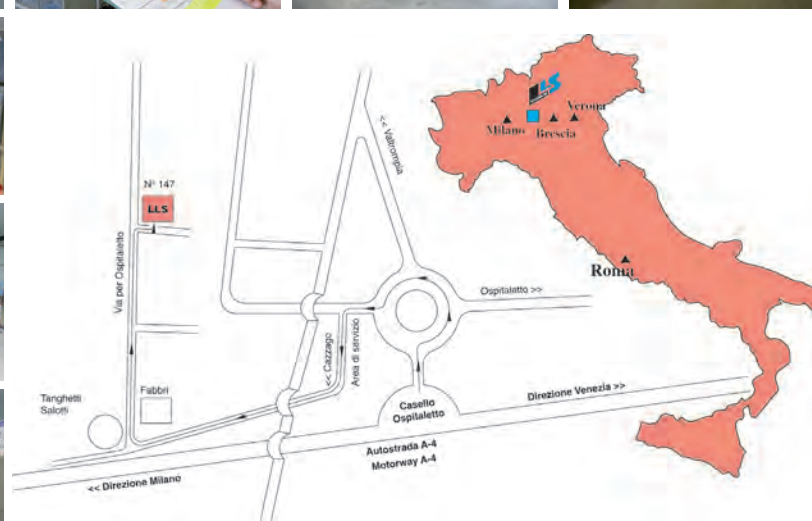
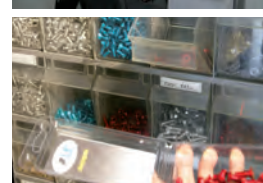
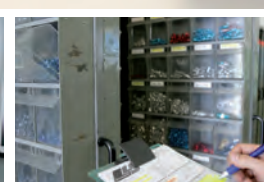
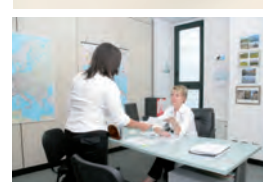
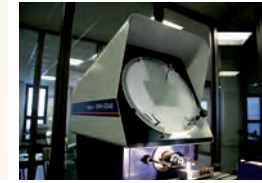
*Payment conditions are indicated in the offers.*

*Being our quality assurance assumed for all the products we supply, any possible defects must be promptly reported, anyway within 10 days from goods receipt, by fax or email.*

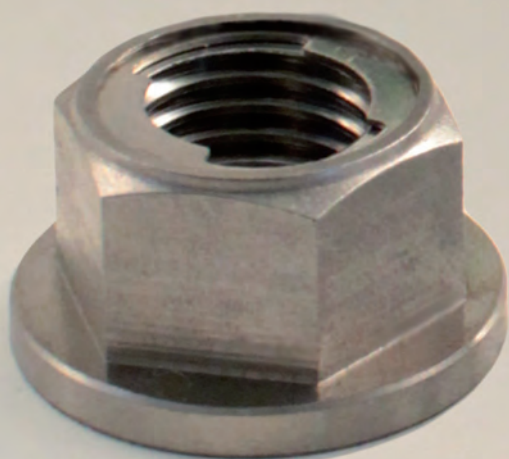
*All the defects attributable to normal wear, poor maintenance and mistreatment are excluded from warranty. Our warranty consists, at our discretion, in the replacement of parts which should result non-conforming, after a subsequent inspection.*

*Any possible order cancellation presupposes our written agreement and acceptance of costs already incurred to our company.*

*We are authorized to withdraw from delivery obligation, if the financial situation of the buyer is worsen in the meantime.*



Artwork & Layout by RVdesign s.a.s.



**L.L.S. LAVORAZIONI LEGHE SPECIALI**  
via per Ospitaletto, 147  
25046 Cazzago S. Martino (Brescia)  
Italy

**Tel. (0039) 030.7255176**  
**Fax. (0039) 030.7255261**  
**<http://www.lls.it>**  
**e-mail: [info@lls.it](mailto:info@lls.it)**