

figura	descrizione	uni	din	iso	pag.
	Viti a testa cilindrica con cava esagonale	5931	912	4762	21
	Viti a testa cilindrica bassa con cava esagonale	9327	7984		22
	Viti a testa cilindrica con cava esagonale, gambo rettificato e codolo filettato				22
	Viti a testa cilindrica con cava a sei lobi (TORX®)				23
	Viti con testa a bottone e cava esagonale	7380		7380	23
	Viti a testa svasata piana con cava esagonale	5933	7991		24
	Viti senza testa (grani) con cava esagonale ed estremità piana	5923	913	4026	24
	Viti senza testa (grani) con cava esagonale ed estremità cilindrica	5925	915	4028	25
	Viti senza testa (grani) con cava esagonale ed estremità conica	5927	914	4027	26
	Viti senza testa (grani) con cava esagonale ed estremità a coppa	5929	916	4029	27
	Chiavi maschio esagonali piegate	6753	911	2936	27
	Bulloni a testa esagonale con gambo parzialmente filettato	5737	931	4014	28
	Viti a testa esagonale con gambo interamente filettato	5739	933	4017	29

figura	descrizione	uni	din	iso	pag.
	Bulloni a testa esagonale con gambo parzialmente filettato	5738	960	8765	30
	Viti a testa esagonale con gambo interamente filettato	5740	961	8676	30
	Bulloni a testa esagonale flangiata		6921		31
	Bulloni a testa esagonale con gambo parzialmente filettato	5737	931	4014	31
	Viti a testa esagonale con gambo interamente filettato	5739	933	4017	32
	Bulloni a testa esagonale larga ad alta resistenza per carpenteria	5712	6914		33
	Tabella spessori di serraggio per bulloni a testa esagonale larga	5712	6914		33
	Dadi esagonali larghi ad alta resistenza per carpenteria	5713	6915		34
	Rosette per bulloni ad alta resistenza per carpenteria	5714	6916		34
	Piastrine per bulloni ad alta resistenza per carpenteria, per appoggio su ali di profilati UPN	5716	6918		35
	Viti prigioniere a radice media	5911			35
	Viti autoformanti, note tecniche informative				36
	Viti autoformanti sezione trilobata a testa esagonale	8110	7500-D		40
	Viti autoformanti sezione trilobata a testa cilindrica con calotta ed impronta a croce	8112	7500-C		40
	Viti autoformanti sezione trilobata a testa svasata piana con impronta a croce	8113	7500-M		41

figura	descrizione	uni	din	iso	pag.
	Viti autoformanti sezione trilobata a testa svasata con calotta ed impronta a croce	8114	7500-N		41
	Golfari ad occhio circolare con gambo filettato	2947	580		42
	Golfari ad occhio circolare con foro filettato		582		42
	Barra filettata		975		43
	Barra filettata ASTM A 193 B7		975		43
	Dadi esagonali alti con filetto metrico	5587			44
	Dadi esagonali medi con filetto metrico	5588	934	(4032)	45
	Dadi esagonali bassi con filetto metrico	5589	936		46
	Dadi esagonali flangiati con dentatura di bloccaggio		6923	4161	47
	Dadi esagonali flangiati lisci		6923	4161	47
	Dadi esagonali autobloccanti con anello in nylon incorporato		982		48
	Dadi esagonali autobloccanti metallici, per alte temperature		980		49
	Controdadi esagonali elastici con filetto metrico		7967		50
	Dadi esagonali alti 1,5 volte il diametro con estremità sferica	6330			50

figura	descrizione	uni	din	iso	pag.
	Dadi esagonali di prolungamento alti 3 volte il diametro	5535	6334		51
	Dadi per cave a T per scanalature di macchine utensili	5531	508		52
	Dadi esagonali ad intagli	5593 5594	935		52
	Viti autofilettanti con testa ad intaglio	6951 6952 6953	7971 7972 7973	1481 1482 1483	53
	Viti autofilettanti a testa cilindrica con impronta a croce	6954	7981	7049	54
	Viti autofilettanti a testa svasata piana con impronta a croce	6955	7982	7050	55
	Viti autofilettanti a testa svasata con calotta ed impronta a croce	6956	7983	7051	56
	Viti autofilettanti a testa esagonale	6949	7976	1479	57
	Viti autofilettanti a testa esagonale con bordino	6950			58
	Viti autofilettanti a testa cilindrica con cava esagonale				59
	Viti autofilettanti a testa svasata piana con cava esagonale				59
	Viti autofilettanti con intaglio per canalini fermavetro				60
	Viti autofilettanti a testa mezza tonda con impronta a croce per infissi				60
	Diametri dei fori di preparazione per viti autofilettanti	6946			61

figura	descrizione	uni	din	iso	pag.
	Piastrine semplici per viti autofilettanti				63
	Piastrine doppie per viti autofilettanti				63
	Rivetti autofilettanti a testa tonda	7346			64
	Viti autoforanti, note tecniche informative				65
	Viti autoforanti a testa autosvasante piana con impronta a croce ed alette in punta				66
	Viti autoforanti a testa cilindrica con impronta a croce	8118	7504-N		66
	Viti autoforanti a testa svasata piana con impronta a croce	8119	7504-P		67
	Viti autoforanti a testa esagonale con bordino	8117	7504-K		67
	Viti autofilettanti per materie plastiche note tecniche informative				68
	Viti autofilett. a testa cilindrica con impronta a croce con filett. a due filetti per materie plastiche	9707			69
	Viti autofilett. a testa svasata piana con impronta a croce con filett. a due filetti per materie plastiche	9709			69
	Viti autofilett. a testa svasata calotta ed impronta a croce con filett. a due filetti per materie plastiche	9710			70
	Viti per legno pressato o truciolare a testa svasata piana con impronta a croce POZIDRIV		7505-A		70
	Viti per legno pressato o truciolare a testa cilindrica con impronta a croce POZIDRIV		7505-B		71

figura	descrizione	uni	din	iso	pag.
	Viti per legno pressato o truciolare a testa svasata con calotta ed impronta a croce POZIDRIV			7505-C	71
	Viti per cartongesso				72
	Viti per cartongesso autoforanti				72
	Viti per coperture a testa esagonale flangiata con filettatura autofilettante e automaschiante				73
	Viti per coperture a testa biesagonale plastificata con filettatura autofilettante e automaschiante				73
	Viti per coperture a testa esagonale flangiata con filettatura per legno				74
	Viti per coperture a testa esag. flangiata autoforanti con filett. autofilettante e automaschiante				74
	Inserti per avvitatori				75
	Rosette per viti a testa esagonale e per dadi esagonali	6592	125-A	7089	77
	Rosette elastiche Grower a sezione rettangolare (bordi tondi)	1751-A			78
	Rosette elastiche Grower a sezione rettangolare (spigoli vivi)		127-B		79
	Rosette elastiche spaccate ondulate	8839	128-B		80
	Rosette elastiche Grower sezione quadra per viti a testa cilindrica		7980		81
	Rosette elastiche curve tipo A	8840-A	137-A		82
	Rosette elastiche ondulate tipo B	8840-B	137-B		82

figura	descrizione	uni	din	iso	pag.
	Rosette dentellate esterne	8842-A	6798-A		83
	Rosette dentellate interne	8842-J	6798-J		84
	Rosette dentellate coniche per viti a testa svasata 90°	8842-V	6798-V		85
	Rosette dentellate a doppia dentatura				86
	Rosette dentellate esterne a fascia larga				87
	Rosette dentellate interne a fascia larga				88
	Rosette di sicurezza zigrinate per serraggio viti a testa cilindrica con cava esagonale				89
	Dischi elastici per bloccaggio di viti e bulloni				90
	Dischi superelastici per bloccaggio di viti e bulloni		6796		91
	Rosette coniche zigrinate <<contact>>				92
	Rosette coniche zigrinate <<contact a denti>>				93
	Rondelle di spessoramento		988		94
	Rondelle d'appoggio		988		96
	Rosette piane a fascia larga		6340		98

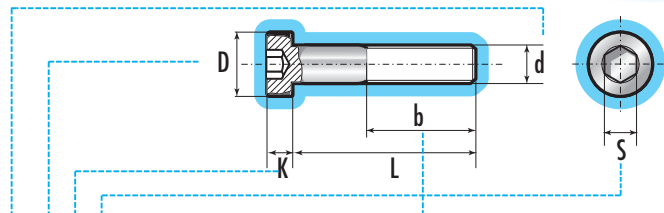
figura	descrizione	uni	din	iso	pag.
	Rosette sferiche forma C			6319-C	98
	Rosette base conica forma D			6319-D	99
	Rosette base conica forma G			6319-G	99
	Anelli elastici di sicurezza per alberi	7435	471		100
	Anelli elastici di sicurezza per fori	7437	472		102
	Anelli elastici radiali	7434	6799		104
	Anelli elastici fornibili a richiesta				105
	Anelli elastici per alberi senza scanalatura				107
	Fissatori elastici per alberi senza scanalatura				107
	Fissatori elastici con calotta per perni cilindrici				108
	Molle a tazza			2093	109
	Norme sulle molle a tazza				113
	Spine elastiche	6873	1481	8752	114
	Spine elastiche a spirale	6875	7343	8750	115

figura	descrizione	uni	din	iso	pag.
	Spine cilindriche di precisione	6364-A	6325	8734-A	116
	Spine cilindriche con filetto interno per estrazione e piano sfiato aria	6364-B	7979-D		117
	Linguette ad incastro	6604-A	6885-A	R773	118
	Linguette a disco	6606	6888		119
	Ghiere autobloccanti con anello in nylon tipo normale				120
	Ghiere autobloccanti con anello in nylon tipo pesante				121
	Ghiere di bloccaggio tipo KM		981		122
	Copiglie elastiche				123

Viti a testa cilindrica bassa con cava esagonale

Hexagon socket thin head cap screws ISO metric coarse pitch thread. Product grade A

**UNI 9327
DIN 7984
passo grosso**



8.8

Materiale: _____ Acciaio ad alta resistenza
 Classe: _____ **8.8**
 Resistenza alla rottura per trazione: _____ 800 N/mm²
 Limite di elasticità: _____ 640 N/mm²
 Allungamento min.: _____ 12%
 Filettatura metrica ISO grado medio: _____ 6g DIN 13/12 e 15
 Finitura superficiale: _____ annerite

Peso per 1000 pezzi = kg

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

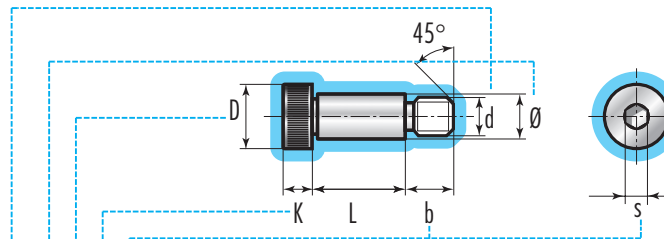
d	D	K	S	b	L																				
					8	10	12	14	16	18	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80	90	100		
M4	7	2,8	2,5	14	1,12	1,28	1,44	1,60	1,76	1,95	2,15	2,64													500
M5	8,5	3,5	3	16		2,50	2,74	2,98	3,22	3,46	3,77	4,54	5,31												500
M6	10	4	4	18		3,59	3,94	4,29	4,64	4,99	5,34	6,45	7,56	8,67	9,78										200
M8	13	5	5	22					9,25	9,85	10,5	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,0	26,0						100
M10	16	6	7	26					14,4	15,4	16,4	19,0	21,6	24,7	27,8	30,9	34,0	37,1	40,2	46,4	52,4				100
M12	18	7	8	30							24,1	27,7	31,3	34,9	39,3	43,7	48,1	52,5	56,9	65,8	74,7	83,6	92,5		100
					1000	500	200	100																	



• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Viti a testa cilindrica con cava esagonale, gambo rettificato e codolo filettato

Hexagon socket head cup shoulder screws ISO metric coarse pitch thread



12.9

Materiale: _____ Acciaio ad altissima resistenza
 Classe: _____ **12.9**
 Resistenza alla rottura per trazione: _____ 1200 N/mm²
 Limite di elasticità ≤ M20: _____ 1080 N/mm²
 Allungamento min.: _____ 8%
 Filettatura metrica ISO grado medio: _____ 6g UNI 5541
 Finitura superficiale: _____ annerite

Peso per 1000 pezzi = kg

d	Ø	D	K	S	b	L																		
						10	12	16	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	120					
M5	6	10	4,5	3	9,5	6,35	6,51	7,25	8,16	9,98	11,79	12,70												500
M6	8	13	5,5	4	11		13,30	14,51	15,42	17,24	19,95	23,58	32,66											500
M8	10	16	7	5	13			25,40	27,21	30,84	33,57	39,90	42,26	51,70	58,05	63,50								200
M10	12	18	9	6	16			38,10	41,73	45,35	50,80	59,87	68,95	76,20	85,27	94,35	103	112						100
M12	16	24	11	8	18					94,35	111	125	141	157	174	185	201	234						100
M16	20	30	14	10	22						204	226	254	276	304	326	344	399						100
M20	24	36	16	12	27							364	384	418	475	497	531	599						
						50	25	10	5															



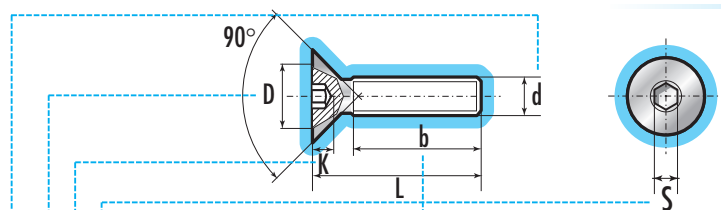
• A richiesta si possono fornire viti con gambo rettificato con tolleranza f9.

• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Viti a testa svasata piana con cava esagonale

Hexagon socket countersunk head cap screws ISO metric coarse pitch thread Product grade A

UNI 5933
DIN 7991
passo grosso



10,9

Materiale: _____ Acciaio ad altissima resistenza
Classe: _____ **10.9**
Resistenza alla rottura per trazione: _____ 1000 N/mm²
Limite di elasticità: _____ 900 N/mm²
Allungamento min.: _____ 9%
Filettatura metrica ISO grado medio: _____ 6g UNI 5541
Finitura superficiale: _____ annerite

Peso per 1000 pezzi = kg

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

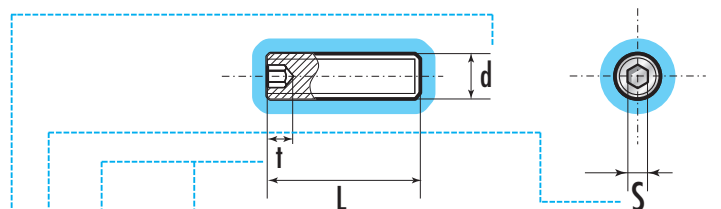
d	D	K	S	b	L																					
					6	8	10	12	14	16	18	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80	90	100		
M3	6	1,7	2	12	0,38	0,47	0,56	0,65	0,72	0,83	0,89	1,00	1,35	1,63												500
M4	8	2,3	2,5	14	0,77	0,92	1,07	1,23	1,42	1,53	1,76	1,84	2,23	2,90	3,40	3,90										500
M5	10	2,8	3	16		1,60	1,85	2,10	2,22	2,59	2,70	3,09	3,71	4,33	5,43	6,20	6,35	7,74								500
M6	12	3,3	4	18		2,35	2,70	3,05	3,25	3,76	3,95	4,46	5,34	6,22	7,10	8,83	9,00	11,0	13,0	15,2						200
M8	16	4,4	5	22			5,47	6,10	6,40	7,35	7,64	8,60	10,2	11,7	13,3	14,8	16,5	19,9	22,5	25,0	30,1	35,2				200
M10	20	5,5	6	26				10,1	11,0	12,1	12,9	14,1	16,6	19,1	21,6	24,1	26,3	30,1	32,0	35,7	41,2	46,7	52,2	57,7		100
M12	24	6,5	8	30								21,2	24,8	28,5	32,1	35,7	37,9	43,0	45,1	54,0	62,9	71,8	80,7	89,6		100
M14	27	7	10	34									32,6	37,6	42,5	47,4	52,3	57,3	62,2	67,1	72,0	76,9	86,7	96,5		50
M16	30	7,5	10	38										51,8	58,4	65,1	70,7	78,4	84,0	91,7	111	130	149	169		50
M20	36	8,5	12	46											91,4	102	110	123	131	143	164	185	206	227		50
					1000	500	200	100	50																	

• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Viti senza testa (grani) con cava esagonale ed estremità piana

Hexagon socket set screws with flat point ISO metric coarse pitch thread Product grade A

UNI 5923
DIN 913
ISO 4026
passo grosso



45 H

Materiale: _____ Acciaio ad altissima resistenza
Classe: _____ **45 H**
Durezza Rockwell min.: _____ 45 HRC
Filettatura metrica ISO grado medio: _____ 5g 6g UNI 5541
Finitura superficiale: _____ annerite

Peso per 1000 pezzi = kg

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

d	S	t min.	t max.	L																					
				3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25	30	35	40	45	50	60	70			
M3	1,5	1,2	2	0,10	0,14	0,18	0,22	0,31	0,40	0,49	0,54	0,67	0,70	0,85										1000	
M4	2	1,5	2,5		0,22	0,30	0,38	0,53	0,68	0,83	0,98	1,13	1,28	1,43	1,81	2,19								500	
M5	2,5	2	3			0,44	0,56	0,80	1,04	1,28	1,52	1,76	2,00	2,24	2,84	3,44	4,04	4,64						500	
M6	3	2	3,5			0,65	0,76	1,11	1,46	1,81	2,08	2,51	2,76	3,21	4,09	4,97	5,85	6,73	7,60	8,50				250	
M8	4	3	5				1,26	1,89	2,52	3,15	3,75	4,41	5,05	5,67	7,26	8,85	10,4	12,0	13,6	15,2				200	
M10	5	4	6						3,78	4,78	5,63	6,78	7,63	8,76	11,2	13,7	16,2	18,7	21,1	23,6	26,1			100	
M12	6	4,8	8							6,15	7,6	9,6	10,4	12,4	16,0	19,6	23,2	26,8	29,7	33,3	40,5			100	
M14	6	5,6	9								13	15	17	22	27	32	37	42	47	57	67			50	
M16	8	6,4	10								15,5	18,1	21,5	28,0	34,6	41,1	47,7	53,2	59,7	72,7	85,7			50	
M18	10	7,2	11										27,0	35,2	43,4	51,5	59,6	67,8	75,9	92,0	108			50	
M20	10	8	12											32,3	42,6	52,9	63,2	73,5	83,8	94,1	115	136		50	
M22	12	9	13,5												45,0	57,5	70,0	83,0	96,0	109	134	160		25	
M24	12	10	15												57	72	87	102	117	132	162	192		25	
				1000	500	200	100																		

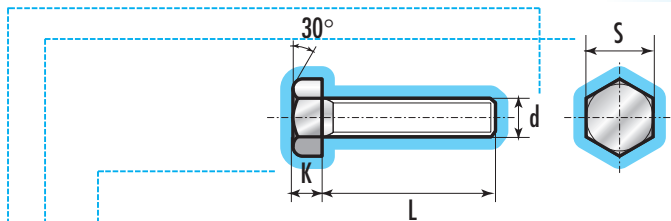
• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Viti a testa esagonale con gambo interamente filettato

Hexagon head bolt ISO metric coarse pitch tread Product grade A and B

UNI 5739
DIN 933
ISO 4017
passo grosso

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269



8.8

Materiale: _____ Acciaio ad alta resistenza
Classe: _____ **8.8**
Resistenza alla rottura per trazione: _____ 800 N/mm²
Limite di elasticità ≤ M20: _____ 640 N/mm²
Allungamento min.: _____ 12%
Filettatura metrica ISO grado medio: _____ 6g UNI 5541
Finitura superficiale: _____ annerite

Peso per 1000 pezzi = kg

d	S	K	L																												
			8	10	12	16	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90	100	110	120	130	140	150	160	180	200		
M4	7	2,8	1,49	1,64	1,80	2,10	2,41	2,80	3,19	3,57	3,96	4,34	4,73																		500
M5	8	3,5	2,38	2,63	2,87	3,37	3,87	4,49	5,11	5,73	6,35	6,99	7,59																		500
M6	10	4	3,74	4,08	4,42	5,11	5,80	6,65	7,51	8,37	9,23	10,1	11,0	11,9	12,7																200
M8	13	5,3		9,10	9,80	11,1	12,3	13,9	15,5	17,1	18,7	20,3	21,8	23,4	25,0	26,6	28,2	29,8	31,4												200
M10	17*	6,4			17,2	19,2	21,2	23,7	26,2	28,7	31,2	33,7	36,2	38,7	41,3	43,8	46,3	48,8	51,3												100
M12	19*	7,5				27,7	31,0	34,1	37,7	41,3	44,9	48,5	52,0	55,6	58,2	62,8	66,4	70,0	73,6												50
M14	22*	8,8					48,0	53,0	57,9	62,9	67,9	72,9	77,9	82,8	87,8	92,8	97,9	102	107												50
M16	24	10					63,5	70,2	76,9	83,5	90,2	97,1	103	110	117	123	130	137	144												50
M18	27	11,5						104	112	120	128	136	145	153	161	169	177	186	202	218											50
M20	30	12,5						134	145	155	165	176	186	196	207	217	227	238	258	279											50
M22	32*	14								193	206	219	232	244	257	269	282	295	321	346											25
M24	36	15								244	259	274	289	304	319	334	348	363	393	423	453	483	513	543	572						10
M27	41	17										377	397	416	435	454	473	492	531	569	608	647	685	724	762					10	
M30	46	18,7										496	519	543	566	590	614	637	685	732	779	827	874	921	969	1010				10	
M36	55	22,5												851	886	910	950	990	1060	1140	1200	1260	1330	1400	1470	1540	1680			10	
M42	65	26																1460	1550	1650	1740	1840	1930	2020	2120	2210	2400	2590		10	
			1000	500	200	100	50	25	10																						

* Non coincidente con la norma ISO che prevede:

Misura	d	Chiave S
M10		16
M12		18
M14		21
M22		34

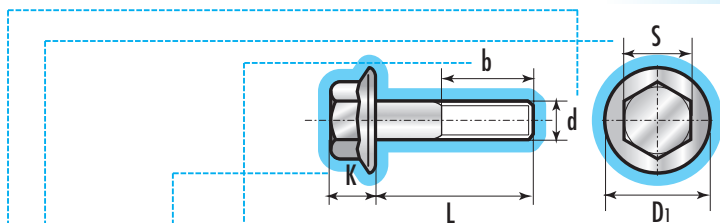
1) Tolleranze: categoria A per bulloni sino d=M24 e L minore o uguale a 10 volte d (con limite massimo 150 mm), lunghezze e diametri superiori categoria B.

• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Viti a testa esagonale flangiata

Hexagon flange bolts ISO metric coarse pitch tread Product grade A

DIN 6921
passo grosso



8.8

Materiale: _____ Acciaio ad alta resistenza
Classe: **8.8**
Resistenza alla rottura per trazione: **800 N/mm²**
Limite di elasticità: **640 N/mm²**
Allungamento min.: **12%**
Filettatura metrica ISO grado medio: **6g DIN 13/12-15**
Finitura superficiale: _____ annerite

Peso per 1000 pezzi = kg

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

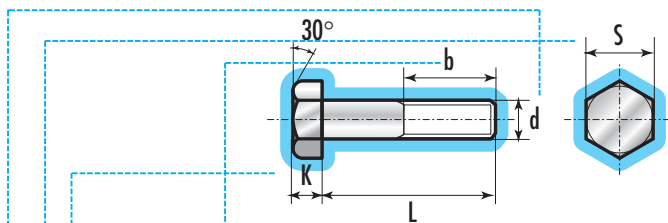
d	S	D1 max.	K max.	b ≤ 125	b > 125 ≤ 200	10	12	16	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100	110	120	130	140	150		
M5	8	11,8	5,4	16	—	3,70	3,90	4,45	4,95	6,40	7,20	4,95	8,75	9,50	10,30														500
M6	10	14,2	6,6	18	—		6,50	7,30	7,85	8,95	11,00	12,00	13,30	14,50	15,50	16,50	17,50	18,90	20,00	22,00									200
M8	13	18	8,1	22	28			14,00	15,20	16,70	21,70	23,70	25,70	27,50	29,50	31,50	33,50	35,50	37,50	41,50	45,40	49,40	53,35	57,30					100
M10	15	22,3	9,2	26	32			24,70	27,70	29,95	31,60	36,00	42,40	45,40	48,50	51,70	54,80	57,80	60,90	67,00	73,00	79,00	85,50	91,50					50
M12	16	26,6	11,5	30	36				43,20	46,60	50,00	53,40	63,00	71,95	76,00	80,50	85,00	89,50	94,00	103,00	111,90	120,00	129,50	138,50					50
M14	18	30,5	12,8	34	40					66,80	72,50	78,50	84,50	90,50	96,50	102,00	108,00	113,80	125,50	137,50	149,50	161,00	173,00					50	
M16	21	35	14,4	38	44						107	114	122	129	137	144	152	159	174	190	205	220	235	250	265	280		25	
M20	27	43	17,1	46	52									219	230	240	270	292	317	342	366	391	416	440	465	490		20	
							500	200	100	50																			

• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³

Viti a testa esagonale con gambo parzialmente filettato

Hexagon head bolt. ISO metric coarse pitch tread. Product grade A and B.

UNI 5737
DIN 931
ISO 4014
passo grosso



10.9

Materiale: _____ Acciaio ad altissima resistenza
Classe: **10.9**
Resistenza alla rottura per trazione: **1000 N/mm²**
Limite di elasticità ≤ M20: **900 N/mm²**
Allungamento min.: **9%**
Filettatura metrica ISO grado medio: **6g UNI 5541**
Finitura superficiale: _____ annerite

Peso per 1000 pezzi = kg

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

d	S	K	b ≤ 125	b > 125	30	35	40	L	45	50	55	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150		
M6	10	4	18	24	8,06	9,13	10,2		11,3	12,3	13,4	14,4	16,5	18,6	20,8								200
M8	13	5,3	22	28		18,2	20,3		22,2	24,2	25,8	27,8	31,8	35,7	39,6	43,6	47,5						100
M10	17*	6,4	26	32			35,0		38,0	41,1	43,8	46,9	53,1	59,3	65,5	71,7	83,9	90,0	96,2	102	108		50
M12	19*	7,5	30	36					53,6	58,1	62,6	67,0	74,7	83,6	92,4	101	109	118	127	136	145		50
M14	22*	8,8	34	40						82,0	88,1	94,1	105	117	127	139	151	164	174	185	196		50
M16	24	10	38	44						115	123	139	155	171	186	202	218	230	246	262		50	
M18	27	11,5	42	48								181	200	220	240	260	280	296	316	336		25	
M20	30	12,5	46	52									231	255	279	303	327	351	374	398	422		25
						500	200	100	50														

* Non coincidente con la norma ISO che prevede:

Misura	d	Chiave S
M10		16
M12		18
M14		21

1) Tolleranze: categoria A per bulloni sino d=M24 e L minore o uguale a 10 volte d (con limite massimo 150 mm), lunghezze e diametri superiori categoria B.

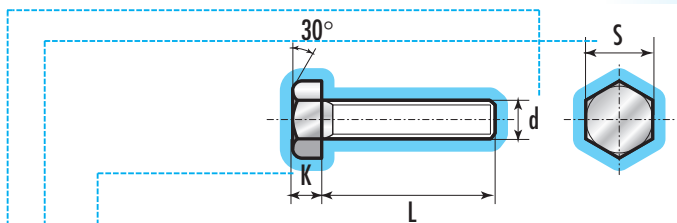
• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Viti a testa esagonale con gambo interamente filettato

Hexagon head bolt ISO metric coarse pitch tread Product grade A and B

UNI 5739
DIN 933
ISO 4017
passo grosso

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269



10.9

Peso per 1000 pezzi = kg

Materiale: _____ Acciaio ad altissima resistenza
 Classe: _____ **10.9**
 Resistenza alla rottura per trazione: _____ 1000 N/mm²
 Limite di elasticità ≤ M20: _____ 900 N/mm²
 Allungamento min.: _____ 9%
 Filettatura metrica ISO grado medio: _____ 6g UNI 5541
 Finitura superficiale: _____ annerite

d	S	K	L								Peso per 1000 pezzi = kg						
			20	25	30	35	40	45	50	55		60	70	80			
M6	10	4	5,80	6,65	7,51	8,37	9,23	10,1	11,0								500
M8	13	5,3	12,3	13,9	15,5	17,1	18,7	20,3	21,8	23,4	25,0						200
M10	17*	6,4	21,2	23,7	26,2	28,7	31,2	33,7	36,2	38,7	41,3						100
M12	19*	7,5	31,0	34,1	37,7	41,3	44,9	48,5	52,0	55,6	58,2						100
M14	22*	8,8	48,0	53,0	57,9	62,9	67,9	72,9	77,9	82,8	87,8						50
M16	24	10	63,5	70,2	76,9	83,5	90,2	97,1	103	110	117						50
M18	27	11,5			104	112	120	128	136	145	153						50
M20	30	12,5			134	145	155	165	176	186	196						50
			1000	100	50												



* Non coincidente con la norma ISO che prevede:

Misura	d	Chiave S
M10		16
M12		18
M14		21

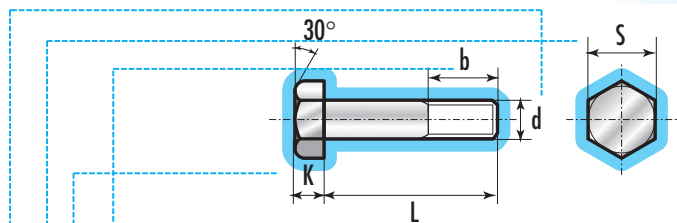
- Per misure non indicate chiedere offerta.
- Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Viti a testa esagonale larga ad alta resistenza per carpenteria

High-strength large hexagon bolts for structural engineering ISO metric coarse pitch thread Product grade A and C

UNI 5712
DIN 6914
passo grosso

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269



10.9

Peso per 1000 pezzi = kg

Materiale: _____ Acciaio ad alta resistenza
Classe: _____ **10.9**
Resistenza alla rottura per trazione: _____ 1000 N/mm²
Limite di elasticità: _____ 900 N/mm²
Allungamento min.: _____ 9%
Filettatura metrica ISO grado medio: _____ 6g UNI 5541
Finitura superficiale: _____ annerite

d	S	K	b*	b**	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150		
M12	22	8	21	23	48	52	56	59	64	68	72	77	81																		200
M14 [^]	24	9	23	25		70	76	81	87	93	99	105	111																		100
M16	27	10	26	28			105	113	121	129	137	145	153	157	165	173	181	189	197	205											50
M18 [^]	30	12	28	30			137	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270											50
M20	32	13	31	33					207	219	232	244	257	269	282	288	301	313	326	338	351	363	376	388							25
M22	36	14	32	34						279	294	309	324	339	354	363	378	393	408	423	438	453	468	483							25
M24	41	15	34	37							371	389	407	425	443	449	467	485	503	521	539	557	575	593	611	629	647	665		25	
M27	46	17	37	39								519	542	564	587	609	632	645	666	687	708	729	750	771	792	813	834	855		25	
					200	100	50	25																							

1) Tolleranze: categoria A per filettatura, diametro del gambo liscio, altezza della testa, diametro del piano di appoggio della rosetta sottotesta, errori di forma e posizione ammessi; categoria C per tutte le altre parti.

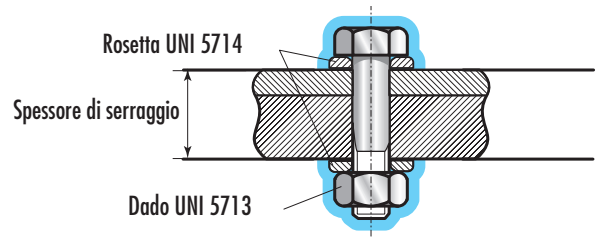
[^] Diametri non previsti dalla norma DIN.
• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Tabella spessori di serraggio per bulloni a testa esagonale larga

Clamping lengths

UNI 5712
DIN 6914
passo grosso

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269



Spessore di serraggio (minimo e massimo)

d	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160		
M12	6÷10	11÷14	15÷19	20÷24	25÷29	30÷34	35÷38	39÷43	44÷48																				
M14		8÷12	13÷15	16÷20	21÷25	26÷30	31÷35	36÷40	41÷45																				
M16			10÷14	15÷19	20÷23	24÷28	29÷33	34÷38	39÷43	44÷48	49÷52	53÷57	58÷62	63÷67	68÷72	73÷77													
M18			8÷12	13÷17	18÷22	23÷27	28÷32	33÷37	38÷40	41÷45	46÷50	51÷55	56÷60	61÷65	66÷70	71÷75													
M20						20÷24	25÷29	30÷34	35÷39	40÷44	45÷49	50÷53	54÷58	59÷63	64÷68	69÷73	74÷78	79÷83	84÷88	89÷92	93÷97								
M22							24÷28	29÷33	34÷37	38÷42	43÷47	48÷52	53÷57	58÷62	63÷67	68÷72	73÷77	78÷82	83÷86	87÷91	92÷96								
M24								27÷31	32÷36	37÷41	42÷46	47÷50	51÷55	56÷60	61÷65	66÷70	71÷75	76÷80	81÷85	86÷89	90÷94	95÷99	100÷104	105÷109	110÷114				
M27									27÷31	32÷36	37÷41	42÷46	47÷51	52÷56	57÷61	62÷66	67÷71	72÷76	77÷80	81÷85	86÷90	91÷95	96÷100	101÷105	106÷110	111÷115	116÷120		

1) Tolleranze: categoria A per bulloni sino d=M24 e L minore o uguale a 10 volte d (con limite massimo 150 mm), lunghezze e diametri superiori categoria B.

• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

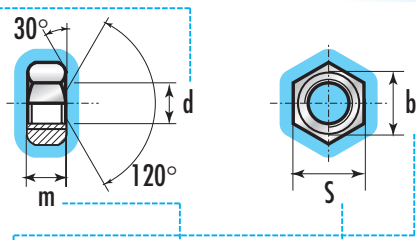


Dadi esagonali larghi ad alta resistenza per carpenteria

High-strength large nuts for structural engineering ISO metric coarse pitch thread Product grade A and C

UNI 5713
DIN 6915
passo grosso


Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269



10

Materiale: _____ Acciaio ad alta resistenza
Classe: _____ **10**
Carico unitario di prova: _____ 1000 N/mm²
Durezza Rockwell: _____ : 26-36 HRC
Filettatura metrica ISO grado medio: _____ 6H UNI 5541
Finitura superficiale: _____ anneriti

Peso per 1000 pezzi ≈ kg

d	b	m	S	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
M12	20	10	22	23,3	250
M14*	22	11	24	29,5	100
M16	25	13	27	44,8	100
M18*	28	15	30	63,0	100
M20	30	16	32	73,9	50
M22	34	18	36	104	25
M24	39	19	41	155	25
M27	43,5	22	46	224	10
M30	-	-	-	-	
M33	-	-	-	-	
M36	-	-	-	-	

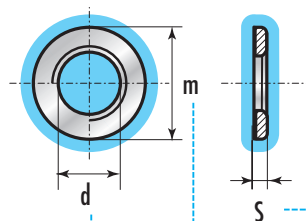
1) Tolleranze: categoria A per filettatura, altezza del dado, diametro del piano di appoggio, errori di forma e posizione ammessi; categoria C per tutte le altre parti.

Rosette per bulloni ad alta resistenza per carpenteria

Chamfered plain washers for high-strength bolts for structural engineering

UNI 5714
DIN 6916
passo grosso


Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269



C50

Materiale: _____ Acciaio
Classe: _____ **C50 UNI 5332**
Durezza Rockwell: _____ 32-40 HRC
Finitura superficiale: _____ annerite

Per bulloni UNI 5712
e dadi 5713 con

diam. di filettatura	d - H13	m	S	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
M12	13	24	3	7,03	5000
M14*	15	28	4	9,34	3000
M16	17	30	4	14,6	2000
M18*	19	34	4	18,9	2000
M20	21	37	4	19,6	1500
M22	23	39	4	24,3	1200
M24	25	44	4	30,6	1000
M27	28	50	5	50,2	600
M30	-	-	-	-	
M33	-	-	-	-	
M36	-	-	-	-	

* Diametri non previsti dalla norma DIN.

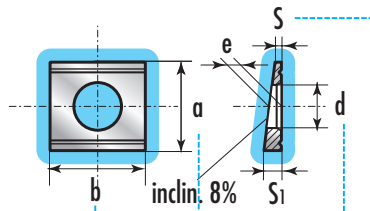
• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumetrica di 7,85 Kg/dm³.

Piastrine per bulloni ad alta resistenza per carpenteria, per appoggio su ali di profilati UPN

Channel damping plates for high-strength bolts for structural engineering of UPN sections

UNI 5716
DIN 6918
passo grosso

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269



C50

Materiale: _____ Acciaio
Classe: _____ **C50 UNI 5332**
Durezza Rockwell: _____ 32-40 HRC
Finitura superficiale: _____ annerite

Peso per 1000 pezzi ≈ Kg

Per bulloni UNI 5712 e dadi 5713 con diam. di filettatura

diam. di filettatura	d H13	a	b	S1 +1 -0,5	S	e ≈	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
M12	13	30	26	4,9	2,5	4	18,3	1000
M14	15	36	32	5,9	3	4,5	33,7	500
M16	17	36	32	5,9	3	4,5	31,5	500
M18	19	44	40	7	3,5	5	59,1	500
M20	21	44	40	7	3,5	5	56,3	500
M22	23	50	44	8	4	6	81,1	200
M24	25	56	56	8,5	4	6	128	200
M27	28	56	56	8,5	4	6	114	200

* Diametri non previsti dalla norma DIN.

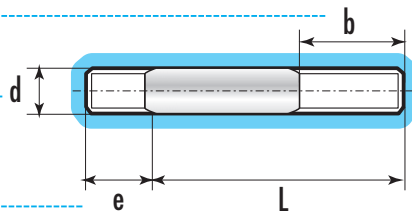
• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Viti prigioniere a radice media

Medium metal end studs. ISO metric coarse pitch thread Product grade A

UNI 5911
passo grosso

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269



8.8

Materiale: _____ Acciaio ad alta resistenza
Classe: _____ **8.8**
Resistenza alla rottura per trazione: _____ 800 N/mm²
Limite di elasticità: _____ 640 N/mm²
Allungamento min.: _____ 12%
Filettatura metrica ISO grado medio: _____ 6g UNI 5541
Finitura superficiale: _____ annerite

Peso per 1000 pezzi ≈ kg

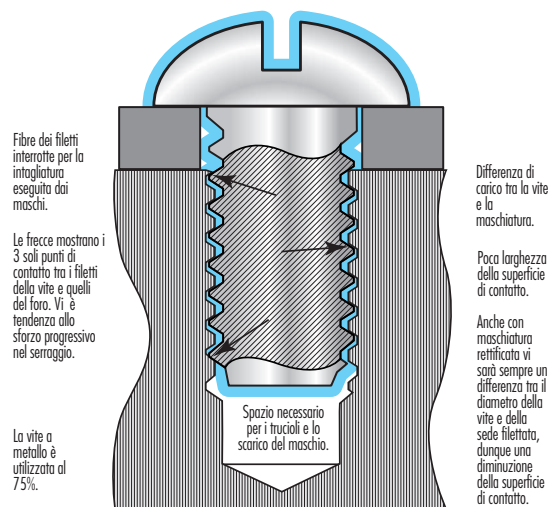
Dalla lunghezza L è escluso il lato radice e.

d	b	e	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90	100	110	120	
M6	18	9	5,22	6,16	7,24	8,33	9,42	10,5	11,6	12,7	13,8									200
M8	22	12		12,4	14,1	16,1	18,0	19,9	21,9	23,8	25,7	27,7	29,6	31,5	33,5					100
M10	26	15			24,2	27,0	30,1	33,1	36,1	39,1	42,1	45,2	48,2	51,2	54,2	60,2	66,3			50
M12	30	18				41,9	46,0	50,3	54,7	59,0	63,4	67,7	72,1	76,4	80,8	89,5	98,2	107,0	116,0	50
M16	38	22					89,1	96,3	104,0	112,0	119,0	127,0	135,0	143,0	150,0	166,0	181,0	197,0	212,0	25
M20	46	28							178	189	201	213	225	237	249	274	298	322	346	25
			500	200	100	50	25													

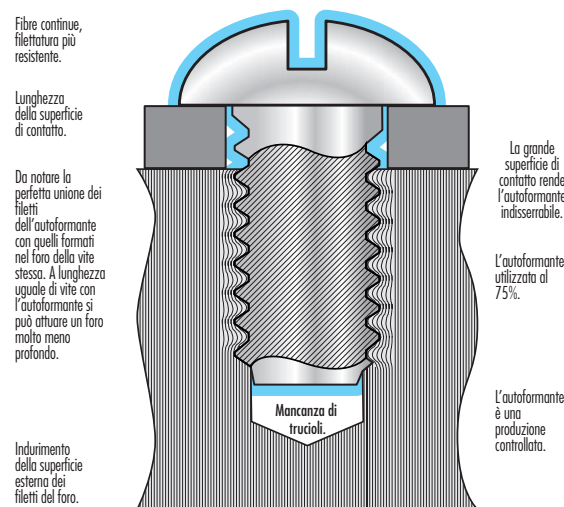


• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

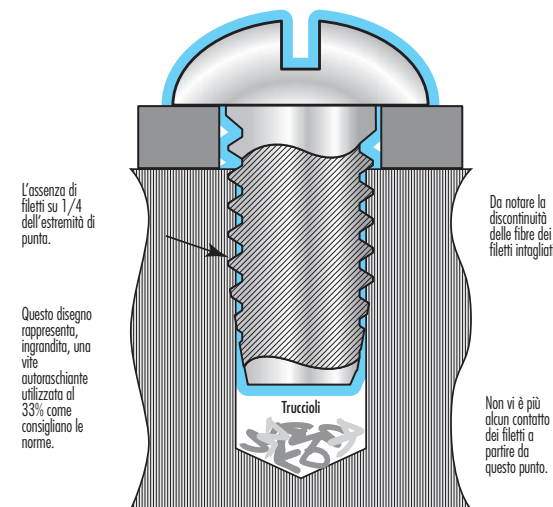
Vite a metallo



Vite a autofornante



Vite autoraschiante



La vite che maschia senza asportazione di truciolo. Soluzione ideale di assemblaggi e montaggi con un principio completamente nuovo. Adatta per tutti i metalli e materiali (plastica compresa).

Di concezione completamente nuova, fabbricata sotto controlli stretti e severi, in speciale acciaio al carbonio trattato. **La vite autoformante**, può rimpiazzare tutti i tipi di viti a metallo, autofilettanti, automaschianti o similari, attualmente utilizzati.

Forma Trilobata

A prima vista la vite Autoformante ha l'apparenza di una vite normale ma un esame più approfondito fa notare la forma trilobata della sua sezione. Ai tre punti così formati corrispondono le rispettive sommità di filettatura. Sono queste sommità che, spostando e deformando il metallo di un foro preventivamente disposto formano il filetto effettuando la maschiatura. Dalla ripartizione del lavoro sulle tre sommità di punta risulta un attrito ridotto uno sforzo di avvitatura minimo.

I filetti di maschiatura sono RULLATI

È solo a seguito della tecnica moderna sulle lavorazioni e deformazioni che i filetti si formano per spostamento del metallo. Il filetto non è dunque ricavato per asportazione e le sue fibre non presentano interruzione. Il filetto è indurito e la relativa impronta femmina è ben nitida e la sua resistenza è accresciuta.

Assemblaggi più solidi e di minor costo

L'Autoformante elimina la necessità di premaschiatura, operazione costosa sia per mano d'opera che per materiale perso, maschi, lubrificanti ecc. inoltre, non necessita di pulitura per eliminare trucioli ed olio. Non formando dei trucioli l'autoformante riproduce fedelmente nel foro, ove essa maschia, l'impronta corrispondente del proprio filetto è portante su tutte le parti e questa grande superficie di aderenza assicura un assemblaggio molto solido, l'autoformante può essere meglio serrata che ogni altro tipo di vite senza rischiare il deterioramento dei filetti e lo spannamento o slittamento degli stessi.

Insensibile alle vibrazioni

L'autoformante, per qualità della sua filettatura è praticamente indisserrabile, ai medesimi valori, e sovente anche di più, che molti altri tipi di vite muniti di rosette di bloccaggio. Le rosette possono essere sopresse senza rischio alcuno e da qui una nuova sorgente di economia nei costi che nei tempi di montaggio.

Filettatura standard

La filettatura ottenuta con l'autoformante ammette il reimpiego, senza difficoltà, con una vite a metallo normale di diametro corrispondente. Un vantaggio del genere è importante allorché in caso di riparazione o manutenzione si perde o si smarrisce una autoformante. Questa particolarità è altresì di primaria importanza allorché si tratta di articoli che hanno o ammettono un servizio dopo vendita.

I vantaggi delle autoformanti

MECCANICI E DI IMPIEGO

Migliore tenuta alle vibrazioni

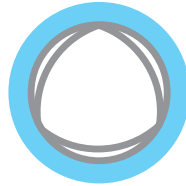
Aumento della resistenza dell'assemblaggio

Bassa copia di filettatura

Realizzazione di una maschiatura metrica ISO

Miglioramento dell'affidabilità del prodotto assemblato

Facilità e semplificazione di montaggio automatico



ECONOMICI E DI COSTO

Soppressione di macchine utensili e delle operazioni di maschiatura, pulitura e controllo

Eliminazione delle rosette freno

Diminuzione del numero delle viti o dei loro diametri nell'assemblaggio

Riduzione dei costi di gestione

Tabelle dei fori per viti autoformanti

Nelle tabelle seguenti vengono indicati i diametri dei fori da praticare in funzione al tipo di foro da eseguire e del diametro di vite utilizzabile.

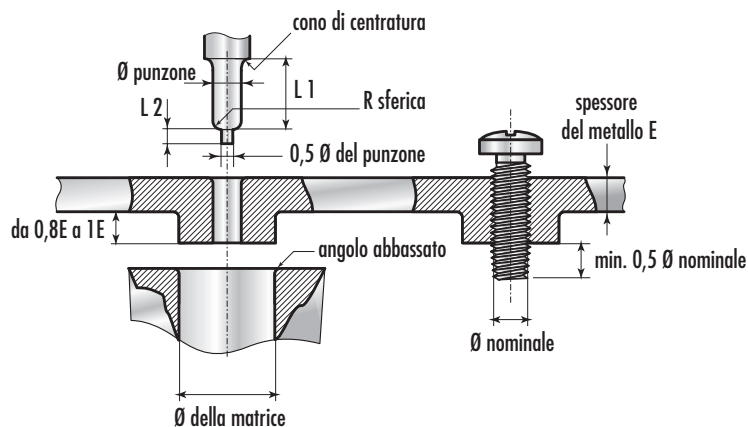
FORI ESTRUSI

Materiali utilizzabili: ___ Lamiere di acciaio, rame e leghe di rame, alluminio e sue leghe per imbutitura.

Impiego: _____ Il diametro del punzone è lo stesso per una stessa vite e per l'estensione degli spessori delle lamiere prese in considerazione; ciò da un minimo di 2 filetti in presa (scala di sinistra). Al di là della scala di destra, è sufficiente forare, l'estrusione è inutile.

L 1 = 3 volte E + altezza della parete superiore

L 2 = da 1,5 a 3 volte E

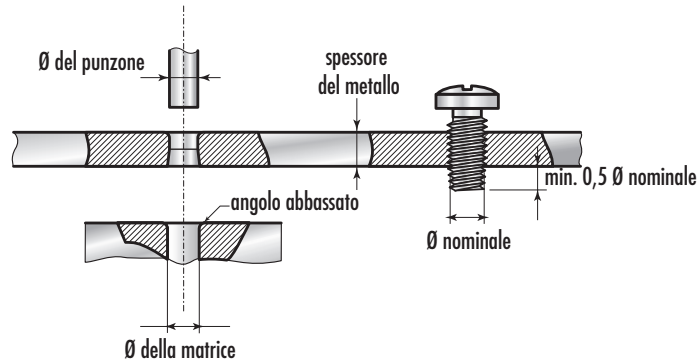


Ø nominale	Ø punzone	spessore del metallo in mm = E																
		0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00	6,00	
		diametro della matrice																
M2,5	2,28 $_{-0,02}$		3,18	>	>	>	>	4,18	>	>								
M3	2,75 $_{-0,02}$		3,75	>	>	>	>	>	4,75	>	>							
M4	3,65 $_{-0,03}$				5,05	>	>	>	>	6,45	>	>						
M5	4,60 $_{-0,03}$					6,20	>	>	>	>	7,80	>	>					
M6	5,50 $_{-0,03}$							7,50	>	>	>	9,50	>	>				
M8	7,40 $_{-0,03}$								9,90	>	>	>	12,40	>	>			

FORI PUNZONATI

Materiali utilizzabili: ___ Lamiere di acciaio, rame e leghe di rame, alluminio e sue leghe per punzonatura.

Impiego: _____ Il più piccolo diametro della matrice (scala a sinistra) corrisponde a 2 filetti in presa, il più grande diametro della matrice (scala a destra) corrisponde alle possibilità normali di punzonatura, vale a dire: spessore punzonato quasi uguale al diametro del punzone.

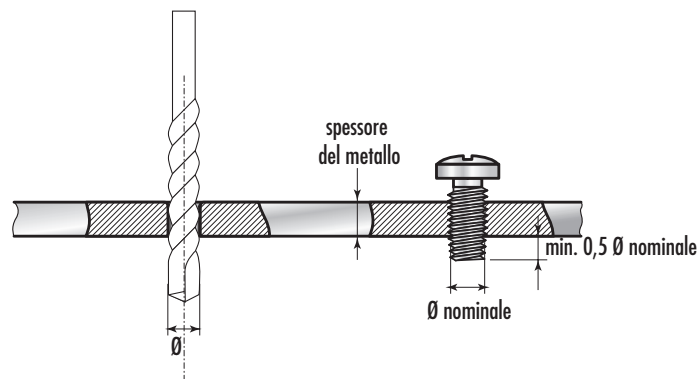


Ø nominale	Ø punzone	spessore del metallo in mm															
		0,8	0,9	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00	6,00	6,50	7,50
		diametro della matrice															
M2,5	2,25 $-0,02$			2,30 >		2,32 >		2,35 >									
M3	2,70 $-0,02$				2,75 >		2,78 >		2,80 >								
M4	3,60 $-0,03$						3,68 >		3,70 >		3,75 >						
M5	4,50 $-0,03$							4,60 >		4,62 >		4,65 >					
M6	5,40 $-0,03$								5,50 >		5,54 >		5,60 >				
M8	7,30 $-0,03$										7,45 >		7,55 >		7,60 >		

FORI PASSANTI

Materiali utilizzabili: ___ Acciaio, rame e leghe di rame, alluminio e leghe di alluminio di cui la durezza $HB \leq 155$ ($HV30 \leq 170$) corrisponda circa a 540 N/mm^2 .

Impiego: _____ Il più piccolo diametro della punta (scala di sinistra) corrisponde ad un minimo di 2 filetti in presa. Il più grande diametro della punta (scala di destra) corrisponde ad un minimo di 5 filetti in presa. È inutile anche per materiali così detti teneri prevedere più di 10 filetti in presa.



Vedere anche la tabella dei fori estrusi per aumentare le caratteristiche del montaggio.

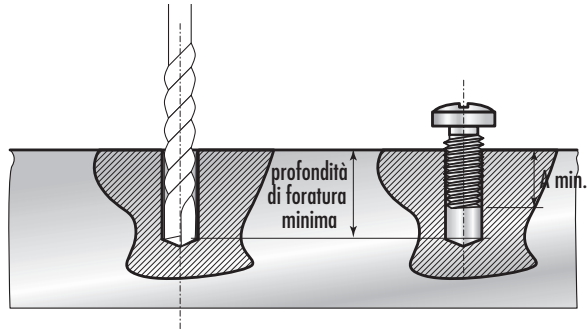
Vedere anche la tabella dei fori estrusi in modo che diminuendo lo spessore della lamiera si ottenga una superiore economia.

Ø nominale	spessore del metallo in mm																
	0,8	0,9	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00	6,00	6,50	7,50	8,75
	diametro della matrice																
M2,5		2,25 >	>	>	>	>	>	2,30 >	>	>	>						
M3			2,70 >	>	>	>	>	>	2,75 >	>	>						
M4					3,60 >	>	>	>	>	>	3,65 >	>	>				
M5						4,50 >	>	>	>	>	>	4,60 >	>	>	>		
M6							4,50 >	>	>	>	>	>	5,50 >	>	>	>	
M8										7,30 >	>	>	>	>	>	7,40 >	>

FORI CIECHI

Materiali utilizzabili: _____ Acciaio, rame e leghe di rame, alluminio e leghe di alluminio di cui la durezza $HB \leq 155$ ($HV_{30} \leq 170$) corrisponda circa a 540 N/mm^2 .

Impiego: _____ La scala di sinistra definisce il diametro di foratura in funzione della profondità minima, permettendo il bloccaggio minimo della vite, che si legge nella scala verticale di destra.



Questa parte relativa alle profondità di foratura deve essere utilizzata solo in casi di materiali teneri.

Ø nominale	spessore del metallo in mm															A min.	
	2,8	3,2	3,6	4,0	4,8	5,6	6,4	8,0	9,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	22,0		
	diametro della matrice																
M2,5			2,30	>	>	2,40	>	>	>								3,2
M3				2,75	>	>	2,90	>	>	>							3,5
M4						3,65	>	>	3,80	>	>	>					4,9
M5							4,60	>	>	4,80	>	>	>				5,6
M6								5,50	>	>	5,75	>	>	>			7
M8											7,40	>	>	7,70	>	>	8,8

Questa parte deve essere impiegata solo dopo prove, per fissaggi in cui siano richieste delle deboli caratteristiche meccaniche.

Viti autofornanti sezione trilobata a testa esagonale

Hexagon head thread rolling screws for ISO metric thread Product grade A

UNI 8110
DIN 7500-D
passo grosso

C15

Peso per 1000 pezzi = kg

Materiale: _____ Acciaio cementato e temprato

Classe: _____ **C15**

Durezza superficiale min.: _____ 450 HV0,3

Durezza a cuore: _____ 240-390 HV0,3

Finitura superficiale: _____ zincate bianche

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759

Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898

Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

d Ø nominale	S	K	L												
			8	10	12	15	20	25	30	35	40				
M3	5	1,87	0,655	0,745	0,835	0,96	1,18								1000
M4	7	2,67	1,49	1,64	1,80	2,03	2,41	2,80	3,19						500
M5	8	3,42		2,63	2,87	3,25	3,87	4,49	5,11	5,73					500
M6	10	5,25		4,08	4,42	4,94	5,80	6,65	7,51	8,37	9,23				200
M8	13	6,25				10,75	12,3	13,9	15,5	17,1	18,7				200
			2500	1000	500	200									

• La norma DIN differisce dalla UNI per il valore K.

• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Viti autofornanti sezione trilobata a testa cilindrica con calotta ed impronta a croce

Recessed raised cheese (fillister) thread rolling screws for ISO metric thread Product grade A

UNI 8112
DIN 7500-C
passo grosso

C15

Peso per 1000 pezzi = kg

Materiale: _____ Acciaio cementato e temprato

Classe: _____ **C15**

Durezza superficiale min.: _____ 450 HV0,3

Durezza a cuore: _____ 240-390 HV0,3

Finitura superficiale: _____ zincate bianche

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759

Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898

Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

d Ø nominale	D	K	Ph n°.	L														
				4	5	6	8	10	12	14	16	20	25		30	35	40	
M2,5	5	2	1	0,370	0,400	0,430	0,490	0,550	0,610	0,670	0,730							2500
M3	6	2,4	1		0,666	0,710	0,798	0,876	0,954	1,030	1,110	1,270	1,470					1000
M4	8	3,1	2			1,48	1,63	1,79	1,94	2,10	2,25	2,56	2,94	3,44				500
M5	10	3,8	2				2,91	3,16	3,41	3,66	3,91	4,41	5,03	5,70				500
M6	12	4,6	3					4,14	4,49	4,84	5,29	6,00	6,87	7,75	8,60	9,50		500
				5000	2500	1000	500											

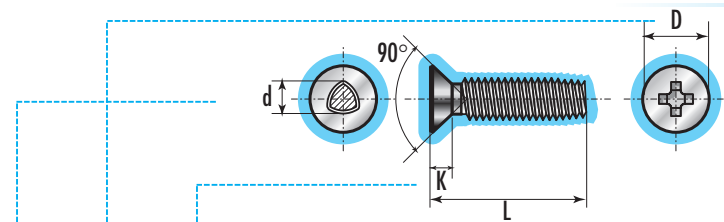
• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Viti autofornanti sezione trilobata a testa svasata piana con impronta a croce

Recessed countersunk (flat) thread rolling screws for ISO metric thread Product grade A

UNI 8113
DIN 7500-M
passo grosso

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269



C15

Materiale: _____ Acciaio cementato e temprato
Classe: _____ **C15**
Durezza superficiale min.: _____ 450 HV0,3
Durezza a cuore: _____ 240-390 HV0,3
Finitura superficiale: _____ zincate bianche

Peso per 1000 pezzi = kg

d Ø nominale	D	K	Ph n°	6	8	10	12	14	16	20	25	30	35	40	
M2,5	4,7	1,5	1	0,266	0,326	0,386	0,446	0,507	0,567						2500
M3	5,6	1,65	1		0,467	0,555	0,643	0,731	0,820	0,996	1,220				1000
M4	7,5	2,2	2			1,06	1,22	1,37	1,53	1,84	2,22	2,61			500
M5	9,2	2,5	2			1,70	1,95	2,19	2,44	2,94	3,55	4,16			500
M6	11	3	3					3,25	3,60	4,31	5,19	6,08	6,96	7,84	500
				5000	2500	1000	500								



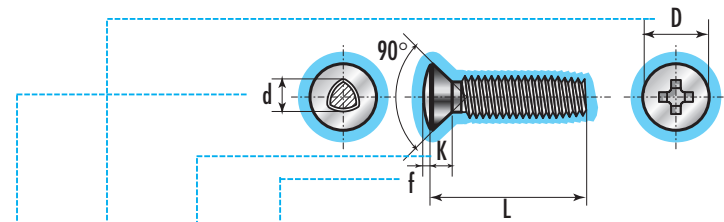
• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Viti autofornanti sezione trilobata a testa svasata con calotta ed impronta a croce

Recessed raised countersunk (oval) head thread rolling screws for ISO metric thread Product grade A

UNI 8114
DIN 7500-N
passo grosso

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269



C15

Materiale: _____ Acciaio cementato e temprato
Classe: _____ **C15**
Durezza superficiale min.: _____ 450 HV0,3
Durezza a cuore: _____ 240-390 HV0,3
Finitura superficiale: _____ zincate bianche

Peso per 1000 pezzi = kg

d Ø nominale	D	K	f	Ph n°	6	8	10	12	14	16	20	25	30	35	40	
M2,5	4,7	1,5	0,6	1	0,302	0,362	0,422	0,482	0,543	0,603						2500
M3	5,6	1,65	0,75	1		0,527	0,615	0,703	0,791	0,880	1,060	1,280				1000
M4	7,5	2,2	1	2			1,21	1,37	1,52	1,68	1,99	2,37	2,76			500
M5	9,2	2,5	1,25	2			1,98	2,23	2,47	2,72	3,22	3,83	4,44			500
M6	11	3	1,5	3					3,72	4,07	4,78	5,66	6,55	7,43	8,31	500
					5000	2500	1000	500								

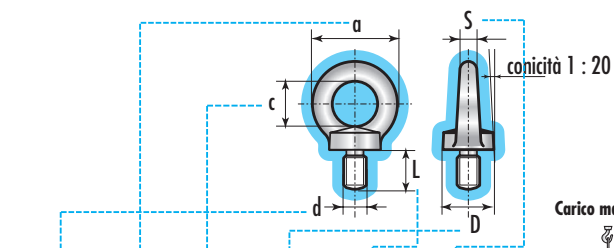


• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Golfari ad occhio circolare con gambo filettato

Lifting eye bolts

UNI 2947
DIN 580
passo grosso



C15

Materiale: _____ Acciaio
Classe: _____ **C15**
Finitura superficiale: _____ Forgiati neri

Carico massimo ammissibile kg



Peso per 1000 pezzi ≈ kg



	d	a	c	D	L	S				
M 8	36	20	20	20	13	8	140	95	60	500
M10	45	25	25	25	18	10	230	170	110	200
M12	54	30	30	30	22	12	340	240	180	200
M16	63	35	35	35	26	14	700	500	280	100
M20	76	42	48	48	30	17	1200	830	450	50
M24	90	50	56	56	35	20	1800	1270	740	50
M30	106	58	65	65	45	24	3600	2600	1660	50
M36x3	126	68	80	80	50	29	5100	3700	2650	25
M42x3	146	78	90	90	60	34	7000	5000	4030	25
M48x3	166	90	100	100	68	38	8600	6100	6380	

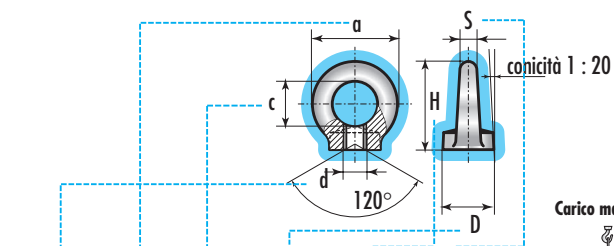
• I valori di carico indicati si riferiscono alla norma DIN.

• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumetrica di 7,85 Kg/dm³.

Golfari ad occhio circolare con foro filettato

Lifting eye nuts.

DIN 582
passo grosso



C15

Materiale: _____ Acciaio
Classe: _____ **C15**
Finitura superficiale: _____ Forgiati neri

Carico massimo ammissibile kg



Peso per 1000 pezzi ≈ kg



	d	a	c	D	H	S				
M 8	36	20	20	20	36	8	140	95	50	500
M10	45	25	25	25	45	10	230	170	90	200
M12	54	30	30	30	53	12	340	240	160	200
M16	63	35	35	35	62	14	700	500	240	100
M20	72	40	40	40	71	16	1200	830	360	50
M24	90	50	50	50	90	20	1800	1270	720	50
M30	108	60	65	65	109	24	3600	2600	1320	50
M36	126	70	75	75	128	28	5100	3700	2080	25

• Per misure non indicate chiedere offerta.

• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumetrica di 7,85 Kg/dm³.

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

C40

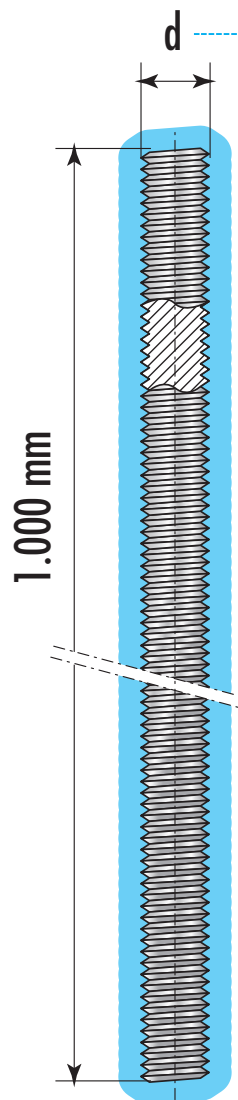
Materiale: _____ Acciaio non bonificato
Classe: _____ C40
Resist. alla rottura per trazione: _____ 600 N/mm²
Filettatura metrica ISO grado gross.: _____ 8g UNI 5541
Finitura superficiale: _____ annerita

d Ø	Peso per metro ≈ kg
M6	0,177
M8	0,319
M10	0,500
M12	0,725
M14	0,970
M16	1,33
M18	1,65
M20	2,08
M22	2,54
M24	3,00
M27	3,85
M30	4,75
1000	

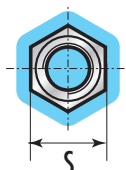
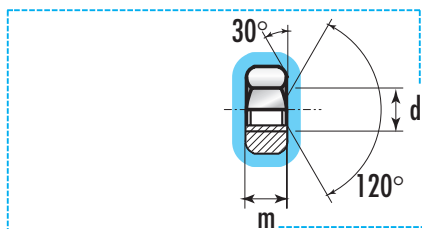
ASTM A1 93 B7

Materiale: _____ Acciaio non bonificato
Classe: _____ ASTM A193 B7
Resist. alla rottura per trazione: _____ 860 N/mm²
Filettatura metrica ISO grado gross.: _____ 8g UNI 5541
Finitura superficiale: _____ annerita

d Ø	Peso per metro ≈ kg
M10	0,500
M12	0,725
M14	0,970
M16	1,33
M18	1,65
M20	2,08
M22	2,54
M24	3,00
M27	3,85
M30	4,75
M33	5,90
M36	6,90
M39	8,20
1000	



UNI 5587 ALTI
 UNI 5588 NORMALI
 DIN 934 NORMALI
 UNI 5589 BASSI
 DIN 936 BASSI



8 (6S)

Materiale: Acciaio a media resistenza
 Classe: 8 (6S)
 Carico unitario di prova: 800 N/mm²
 Carico di durezza min.: 89 HRB
 Filettatura metrica ISO grado medio: 6H UNI 5541
 Finitura superficiale: come da lavorazione

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

d	Passo grosso	Passo fine	S	m 5587 alti	m 5588 normali	m 5589 bassi
M2	0,4	—	4	2	1,6	—
M2,5	0,45	—	5	2,5	2	—
M3	0,5	0,35	5,5	3	2,4	2
M4	0,7	0,5	7	4	3,2	3
M5	0,8	0,5	8	5	4	3,5
M6	1	0,75	10	6	5	4
M7	1	0,75	11	7	5,5	4
M8	1,25	1	13	8	6,5	5
M10	1,5	1,25	17*	10	8	6
M12	1,75	1,25	19*	12	10	7
M14	2	1,5	22*	14	11	8
M16	2	1,5	24	16	13	8
M18	2,5	1,5	27	18	15	9
M20	2,5	1,5	30	20	16	9
M22	2,5	1,5	32*	22	18	10
M24	3	2	36	24	19	10
M27	3	2	41	27	22	12
M30	3,5	2	46	30	24	12
M33	3,5	2	50	33	26	14
M36	4	3	55	36	29	14
M39	4	3	60	39	31	16
M42	4,5	3	65	42	34	16
M45	4,5	3	70	45	36	18
M48	5	3	75	48	38	18
M52	5	3	80	52	42	20
M56	5,5	4	85	56	45	—
M60	5,5	4	90	60	48	—

* Non coincidente con la norma ISO che prevede:

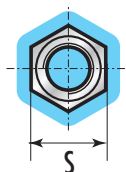
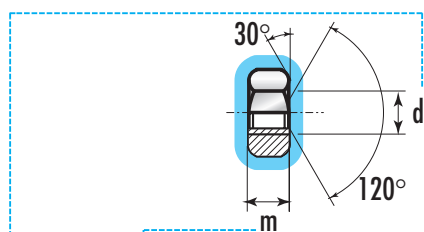
Misura	d	Chiave	S
M10		16	
M12		18	
M14		21	
M22		34	

Dadi esagonali con filetto metrico

Hexagon nuts ISO metric coarse and fine thread Product grade A and B

UNI 5587 ALTI
UNI 5588 NORMALI
DIN 934 NORMALI
UNI 5589 BASSI
DIN 936 BASSI

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269



8 (6S)

Peso per 1000 pezzi = kg

Materiale: Acciaio a media resistenza
 Classe: **8 (6S)**
 Carico unitario di prova: 800 N/mm²
 Carico di durezza min.: 89 HRB
 Filettatura metrica ISO grado medio: 6H UNI 5541
 Finitura superficiale: come da lavorazione

	5587 alti Passo grosso	5587 alti Passo fine	5588 normali Passo grosso	5588 normali Passo fine	5589 bassi Passo grosso	5589 bassi Passo fine	
M2	0,170	—	0,142	—	—	—	10000
M2,5	0,335	—	0,280	—	—	—	10000
M3	0,470	—	0,384	—	0,253	—	10000
M4	1,00	—	0,81	—	0,500	—	10000
M5	1,52	—	1,23	—	0,762	—	10000
M6	2,96	—	2,50	—	1,48	—	5000
M7	3,93	—	3,12	—	2,25	—	2000
M8	6,50	6,39	5,20	5,30	4,00	4,10	2000
M10	14,3	14,2	11,6	11,4	8,60	8,50	1000
M12	20,3	19,8	17,3	17,0	12,1	11,9	1000
M14	31,5	30,8	25,0	24,5	18,2	17,8	500
M16	40,5	39,6	33,3	32,6	20,1	19,6	500
M18	58,2	55,9	49,4	47,2	29,6	28,3	500
M20	79,1	76,2	64,4	62,3	36,3	35,0	250
M22	94,9	91,4	79,0	75,7	43,8	42,0	200
M24	137	133	110	106	58,0	55,8	200
M27	200	195	165	161	90,0	87,0	100
M30	284	274	223	221	110	110	50
M33	361	350	288	279	155	150	50
M36	483	474	393	387	190	187	50
M39	623	612	502	492	260	254	50
M42	795	776	652	636	307	300	50
M45	988	966	800	780	400	390	25
M48	1220	1180	977	958	460	444	20
M52	1470	1430	1220	1196	580	551	20
M56	1770	1730	1420	1392	—	680	10
M60	2080	2050	1690	1657	—	818	10



1) Tolleranze: categoria A per dadi sino M16, diametri superiori categoria B.
 • La UNI 5588 e DIN 934 corrispondono parzialmente alla ISO 4032.

• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269



Materiale: Acciaio ad alta resistenza
 Classe: 10
 Carico unitario di prova: 1000 N/mm²
 Carico di durezza min.: 26 HRC
 Filettatura metrica ISO grado medio: 6H UNI 5541
 Finitura superficiale: anneriti

d	Passo grosso	Passo fine	S	m 5587 alti	m 5588 normali
M6	1	—	10	6	5
M8	1,25	1	13	8	6,5
M10	1,5	1,25	17*	10	8
M12	1,75	1,25	19*	12	10
M14	2	1,5	22*	14	11
M16	2	1,5	24	16	13
M18	2,5	1,5	27	18	15
M20	2,5	1,5	30	20	16
M22	2,5	1,5	32*	22	18
M24	3	2	36	24	19
M27	3	2	41	27	22
M30	3,5	2	46	30	24
M33	3,5	2	50	33	26
M36	4	3	55	36	29

* Non coincidente con la norma UNI 5625/ISO 272 che prevede:

Misura	d	Chiave	S
M10		16	
M12		18	
M14		21	
M22		34	

Peso per 1000 pezzi = kg

d	5587 alti Passo grosso	5587 alti Passo fine	5588 normali Passo grosso	5588 normali Passo fine	
M6	2,96	—	2,50	—	4000
M8	6,50	6,39	5,20	5,30	2000
M10	14,3	14,2	11,6	11,4	1000
M12	20,3	19,8	17,3	17,0	500
M14	31,5	30,8	25,0	24,5	250
M16	40,5	39,6	33,3	32,6	250
M18	58,2	55,9	49,4	47,2	250
M20	79,1	76,2	64,4	62,3	200
M22	94,9	91,4	79,0	75,7	200
M24	137	133	110	106	100
M27	200	195	165	161	100
M30	284	274	223	221	50
M33	361	350	288	279	25
M36	483	474	393	387	25



1) Tolleranze: categoria A per dadi sino M16, diametri superiori categoria B.
 • La UNI 5588 e DIN 934 corrispondono parzialmente alla ISO 4032.

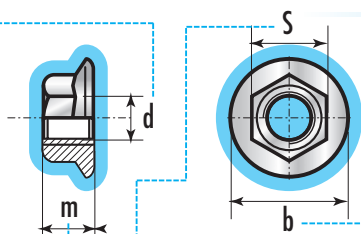
• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Dadi esagonali flangiati con dentatura di bloccaggio

Hexagon nuts with serrate flange ISO metric coarse pitch thread. Product grade A


DIN 6923
ISO 4161
passo grosso

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269



8 (6S)

Materiale: _____ Acciaio a media resistenza
Classe: _____ **8 (6S)**
Carico unitario di prova: _____ 800 N/mm²
Carico di durezza min.: _____ 89 HRB
Filettatura metrica ISO grado medio: _____ 6H DIN 13/12 e 15
Finitura superficiale: _____ come da lavorazione

d	Passo grosso	S	m	b max.	Peso per 1000 pezzi = kg	
M4*	0,7	7	4,5	9,9	1,33	5000
M5	0,8	8	5	11,8	1,83	2500
M6	1	10	6	14,2	3,20	2000
M8	1,25	13	8	17,9	6,75	1000
M10	1,5	15	10	21,8	12,23	500
M12	1,75	18	12	26	22,0	500
M14	2	21	14	29,9	29,8	250
M16	2	24	16	34,5	39,50	200
M20	2,5	30	20	42,8	80,5	100

* Non previsto dalla norme DIN 6923 ISO 4161.

• I dadi della presente tabella, si differenziano dalle norme DIN 6923 e ISO 4161 perché con flangia dentata anziché liscia.

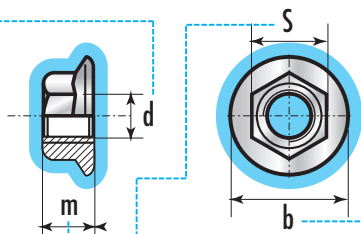
• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Dadi esagonali flangiati lisci

Hexagon nuts with flange ISO metric coarse pitch thread Product grade A


DIN 6923
ISO 4161
passo grosso

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269



8 (6S)

Materiale: _____ Acciaio a media resistenza
Classe: _____ **8 (6S)**
Carico unitario di prova: _____ 800 N/mm²
Carico di durezza min.: _____ 89 HRB
Filettatura metrica ISO grado medio: _____ 6H DIN 13/12 e 15
Finitura superficiale: _____ come da lavorazione

d	Passo grosso	S	m	b max.	Peso per 1000 pezzi = kg	
M4*	0,7	7	4,5	9,9	1,33	5000
M5	0,8	8	5	11,8	1,83	2500
M6	1	10	6	14,2	3,20	2000
M8	1,25	13	8	17,9	6,75	1000
M10	1,5	15	10	21,8	12,23	500
M10	1,5	17	10	21,8	12,23	500
M12	1,75	18	12	26	22,0	500
M14	2	21	14	29,9	29,8	250
M16	2	24	16	34,5	39,50	200
M20	2,5	30	20	42,8	80,5	100

* Non previsto dalla norme DIN 6923 ISO 4161.

• I dadi della presente tabella, si differenziano dalle norme DIN 6923 e ISO 4161 perché con flangia dentata anziché liscia.

• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.



Materiale (corpo dado): _____ Acciaio a media resistenza
Classe: _____ **6S**
Materiale (inserto): _____ Poliamide
Carico di durezza min.: _____ 89 HRB
Filettatura metrica ISO grado medio: _____ 6H DIN 13/12 e 15
Finitura superficiale: _____ zincati bianchi

d	Passo grosso	Passo fine	S	h		m		Peso per 1000 pezzi = kg		Icona
				alti DIN 982	bassi DIN 985	alti DIN 982	bassi DIN 985	alti DIN 982	bassi DIN 985	
M3	0,5	—	5,5	—	4	—	2,4	—	0,5	5000
M4	0,7	—	7	6	5	3,2	2,9	1,05	1	5000
M5	0,8	—	8	6,3	5	4,4	3,2	1,40	1,4	3000
M6	1	—	10	8	6	4,9	4	3,1	2,4	2000
M8	1,25	1	13	9,5	8	6,44	5,5	6	5,1	1000
M10	1,5	1,25	17	11,5	10	8,04	6,5	11,7	10,6	500
M12	1,75	1,25	19	14	12	10,37	8	16,6	17,2	250
M14	2	1,5	22	16	14	12,1	9,5	21	26	250
M16	2	1,5	24	18	16	14,1	10,5	37,8	34	200
M18	2,5	1,5	27	20	18,5	15,1	13	51,6	45	100
M20	2,5	1,5	30	22	20	16,9	14	68	65	100
M22	2,5	2	32	25	22	18,1	15	86	75	100
M24	3	2	36	28	24	20,2	15	127	100	100
M27	3	2	41	30,8	27	21,6	17	183	162	50
M30	3,5	2	46	33,2	30	24	19	258	212	50
M33	3,5	2	50	36	33	26,4	22	326	317	25
M36	4	3	55	40	36	28,8	25	424	415	25
M39	4	3	60	42	39	31,2	27	561	499	25
M42	4,5	3	65	45	42	33	29	662	628	10
M45	4,5	3	70	48	45	36	32	860	771	10

1) Tolleranze: categoria A per dadi M16, per diametri superiori categoria B.
• Le dimensioni per i dadi DIN 982 da M27 in poi corrispondono alla norma UNI7473.

• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269



Materiale: _____ Acciaio a media resistenza
 Classe: _____ **6S**
 Carico di durezza min.: _____ 89 HRB
 Filettatura metrica ISO grado medio: _____ 6H DIN 13/12 e 15
 Finitura superficiale: _____ zincati bianchi



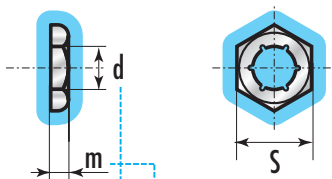
d	Passo grosso	Passo fine	S	h	Peso per 1000 pezzi = kg	
M5	0,8	—	8	5	1,49	3000
M6	1	—	10	6	2,90	2000
M8	1,25	—	13	8	6,37	1000
M10	1,5	—	17	10	14,00	500
M12	1,75	—	19	12	19,89	250
M14	2	1,5	22	14	30,87	250
M16	2	1,5	24	16	39,70	200
M18	2,5	1,5	27	18	57,00	100
M20	2,5	—	30	20	77,50	100
M22	2,5	—	32	22	93,00	100
M24	3	—	36	24	134,25	100
M27	3	—	41	27	196,00	50
M30	3,5	—	46	30	278,30	50

1) Tolleranze: categoria A per dadi fino M16, diametri superiori categoria B.
 • Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Controdadi esagonali elastici con filetto metrico

Self locking counter nuts


DIN 7967
passo grosso



C70

Materiale: _____ Acciaio per molle al carbonio
Classe: _____ **C70**
Finitura superficiale: _____ come da lavorazione

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

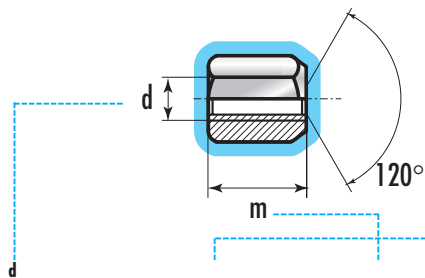
per viti Ø	Passo grosso	d	S	m	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
M6	1	5,3	10	3	0,4	1000
M8	1,25	6,9	13	3,5	0,9	1000
M10	1,5	8,6	17	4	1,4	500
M12	1,75	10,4	19	4,5	1,9	500
M14	2	12	22	5	2,5	250
M16	2	14,1	24	5	3,4	250
M18	2,5	15,5	27	5,5	4,1	200
M20	2,5	17,6	30	6	5,8	100
M22	2,5	19,6	32	6	6,4	100
M24	3	21	36	7	9,5	100
M27	3	24,2	41	7	13	50
M30	3,5	26,6	46	8	17,5	50

- A richiesta possiamo fornire controdadi «Passo fine»
- Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Dadi esagonali alti 1,5 volte il diametro con una estremità sferica

Hexagon Nuts 1,5 D High


UNI 6330
TIPO B
passo grosso



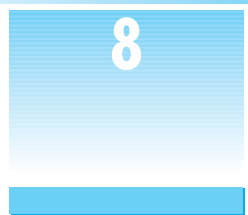
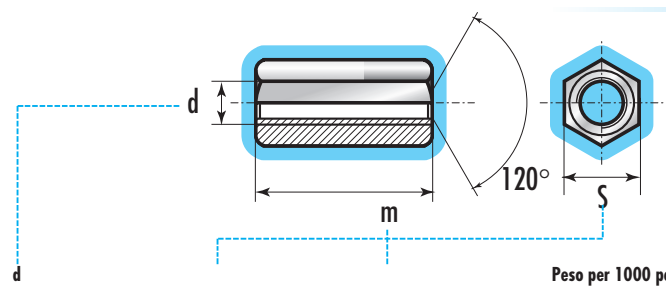
10

Materiale: _____ Acciaio ad alta resistenza
Classe: _____ **10**
Carico unitario di prova: _____ 1000 N/mm²
Carico di durezza min.: _____ 26 HRC
Filettatura metrica ISO grado medio _____ 6H UNI 5541
Finitura superficiale: _____ anneriti

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

	S	m	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
M8	13	12	9,6	100
M10	16	15	21	100
M12	18	18	31,5	50
M16	24	24	61	50
M20	30	30	120	25
M24	36	36	206	20
M30	46	45	419	10

- Dalla estremità sferica, si accoppiano alle rosette DIN 6319 D oppure G, in tal modo si possono staffare pezzi con superfici non parallele; dalla estremità piana, sono usabili con le rosette DIN 6340



Materiale: Acciaio ad alta resistenza
 Classe: 8
 Carico unitario di prova: 1000 N/mm²
 Carico di durezza min.: 26 HRC
 Filettatura metrica ISO grado medio: 6H UNI 5541
 Finitura superficiale: anneriti

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

Peso per 1000 pezzi ≈ kg



	d	S	m	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
M5	5	8	20	6,3	?
M6	6	10	25	13,3	?
M6	6	10	30	16,7	?
M8	8	13	24	19,2	?
M8	8	13	30	26,1	?
M8	8	13	40	37,6	?
M10	10	17	30	42,2	?
M10	10	17	40	61,9	?
M12	12	19	36	62,9	?
M12	12	19	50	97,3	?
M16	16	24	48	119,6	?
M16	16	24	60	166,6	?

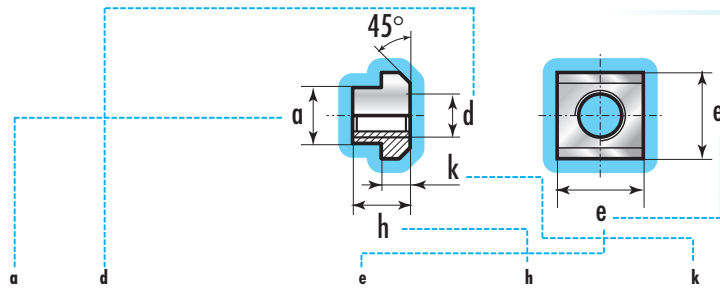
• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumetrica di 7,85 Kg/dm³.

Dadi per cave a T per scanalature di macchine utensili

Nuts for T slots Product grade A

UNI 5531
DIN 508
passo grosso

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269



10

Materiale: Acciaio ad alta resistenza
Classe: **10**
Carico unitario di prova: 1000 N/mm²
Carico di durezza min.: 26 HRC
Filettatura metrica ISO grado medio: 6g UNI 5541
Finitura superficiale: anneriti

	a	d	e	h	k	Peso per 1000 pezzi = kg	
10	^{+0,3} _{-0,5}	M8	15	12	6	14	50
12	^{+0,3} _{-0,6}	M10	18	14	7	20	50
14	^{+0,3} _{-0,6}	M12	22	16	8	34	25
16	^{+0,3} _{-0,6}	M14	25	18	9	50	25
18	^{+0,3} _{-0,6}	M16	28	20	10	68	25
22	^{+0,3} _{-0,6}	M20	35	28	14	150	10
28	^{+0,3} _{-0,6}	M24	44	36	18	310	10
36	^{+0,4} _{-0,7}	M30	54	44	22	590	10



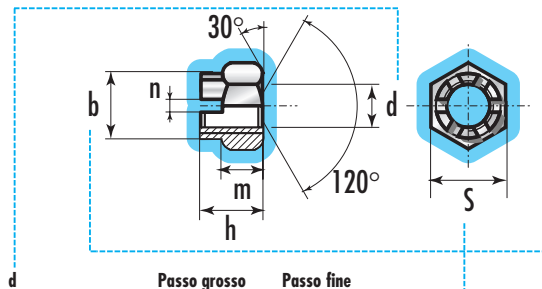
• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Dadi esagonali ad intagli

Slotted and castle hexagon nuts. ISO metric coarse and fine pitch thread. Product grade A and B.

UNI 5593 ALTI
DIN 935 ALTI
UNI 5594 BASSI

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269



6S

Materiale: Acciaio a media resistenza
Classe: **6S**
Grado di durezza min.: 89 HRB
Filettatura metrica ISO grado medio: 6H UNI 5541
Finitura superficiale: come da lavorazione

	Passo grosso		Passo fine		UNI 5593 alti		UNI 5593 bassi		Peso per 1000 pezzi = kg				
	d				s	b	n	m	h	5593		5594	
M8		1,25	1	13	—	2,5	6,5	9,5	5	8	7,35	6,13	1000
M10		1,5	1,25	17*	—	2,8	8	12	6	10	15,8	12,9	1000
M12		1,75	1,25	19*	17	3,5	10	15	7	12	22,6	17,5	500
M14		2	1,5	22*	19	3,5	11	16	8	13	27	20,3	250
M16		2	1,5	24	22	4,5	13	19	8	14	38,9	26,2	250
M18		2,5	1,5	27	25	4,5	15	21	9	15	57,5	37,2	200
M20		2,5	1,5	30	28	4,5	16	22	9	15	75,2	47,5	100
M22		2,5	1,5	32*	30	5,5	18	26	10	18	93	59,5	100
M24		3	2	36	34	5,5	19	27	10	18	131	79,9	100
M27		3	2	41	38	5,5	22	30	12	20	192	118	50
M30		3,5	2	46	42	7	24	33	12	21	264	150	50
M33		3,5	2	50	46	7	26	35	14	23	333	201	25
M36		4	3	55	50	7	29	38	14	23	447	246	25
M39		4	3	60	55	7	31	40	16	25	584	335	25



* Non coincidente con la norma UNI 5625/ISO 272 che prevede:

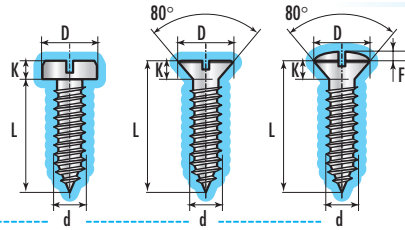
Misura	d	Chiave	S
M10		16	
M12		18	
M14		21	
M22		34	

1) Tolleranze: categoria A per dadi sino a M16, diametri superiori categoria B.
• La UNI 5594 concorda parzialmente con la norma DIN 937.
• Diametro di filettatura fino a M10 senza corona.

• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Viti autofilettanti con testa ad intaglio

Slotted head tapping screws Product grade A



C15

Materiale: Acciaio carbonitrurato
 Classe: C15
 Filettatura secondaria: UNI 6947 estremità a punta
 Finitura superficiale: UNI 6951 naturale, zincate, nichelate
 UNI 6952 naturale, zincate, nichelate
 UNI 6953 naturale, zincate, nichelate

UNI 6951	TC
DIN 7971	TC
≈ ISO 1481	TC
UNI 6952	TSP
DIN 7972	TSP
≈ ISO 1482	TSP
UNI 6953	TSP
DIN 7973	TSP
≈ ISO 1483	TSP

d Ø filettatura	N. ISO	Passo filetto	TC UNI 6951		TSP UNI 6952		TSC UNI 6953			
			D	K	D	K≈	D	K≈	F≈	
2,2	2	0,79	4,2	1,35	4,3	1,3	4,3	1,3	0,7	0,5
2,9	4	1,06	5,6	1,75	5,5	1,7	5,5	1,7	0,9	0,8
3,5	6	1,27	6,9	2,1	6,8	2,1	6,8	2,1	1,2	1
3,9^	7	1,34	7,5	2,25	7,5	2,3	7,5	2,3	1,3	1
4,2	8	1,41	8,2	2,45	8,1	2,5	8,1	2,5	1,4	1,2
4,8	10	1,59	9,5	2,8	9,5	3	9,5	3	1,5	1,2
5,5	12	1,81	10,8	3,2	10,8	3,4	10,8	3,4	1,7	1,6

Peso per 1000 pezzi ≈ Kg

mm pollici	L = Lunghezza												
	4,5 3/16	6,5 1/4	9,5 3/8	13 1/2	16 5/8	19 3/4	22 7/8	25 1"	32 1" 1/4	38 1" 1/2	45 1" 3/4		50 2"
TC UNI 6951	0,174*	0,214	0,274	0,344	0,404								500
TSP UNI 6952		0,140	0,200	0,270	0,340								500
TSC UNI 6953		0,180	0,240	0,310	0,370								500
TC UNI 6951	0,307*	0,424	0,532	0,658	0,766	0,874	1,00	1,10					500
TSP UNI 6952		0,242	0,350	0,476	0,584	0,692	0,900	1,000					500
TSC UNI 6953		0,332	0,440	0,566	0,674	0,782	0,950	1,050					500
TC UNI 6951		0,66*	0,84	1,02	1,17	1,32	1,47	2,00					500
TSP UNI 6952			0,540	0,718	0,871	1,02	1,17	1,40					500
TSC UNI 6953			0,72	0,90	1,05	1,20	1,35	1,50					500
TC UNI 6951		0,85*	1,07	1,29	1,48	1,67	1,86	2,06	2,40	2,90			200
TSP UNI 6952			0,66	0,88	1,07	1,26	1,45	1,64	2,00	2,60			200
TSC UNI 6953			0,89	1,11	1,30	1,49	1,68	1,87	2,40	2,80			200
TC UNI 6951		1,02*	1,26	1,50	1,71	1,92	2,13	2,34	2,83	3,50			200
TSP UNI 6952			0,78	1,02	1,23	1,44	1,65	1,86	2,35	3,00	3,60		200
TSC UNI 6953			1,07	1,32	1,53	1,74	1,95	2,16	2,65	3,30	3,80		200
TC UNI 6951			1,85*	2,20	2,50	2,80	3,10	3,40	4,10	4,70	5,40	5,90	200
TSP UNI 6952				1,45	1,75	2,05	2,35	2,65	3,35	3,95	4,70	5,20	200
TSC UNI 6953				2,18	2,48	2,78	3,08	3,78	4,38	5,08	5,10	5,60	200
TC UNI 6951				2,95	3,34	3,73	4,12	4,51	6,42	6,20	7,10	7,80	200
TSP UNI 6952				2,14	2,49	2,87	3,20	3,65	4,56	5,34	6,30	7,00	200
TSC UNI 6953				3,12	3,50	3,89	4,28	5,19	5,97	6,88	6,90	7,60	200
	500	200											

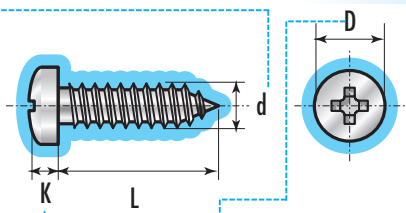


^ Diametro non previsto dalle norme ISO.
 * Solo nel tipo TC UNI 6951
 • Le norme ISO differiscono dalle UNI e DIN per i valori D e K.

• L'estremità a punta viene definita di tipo AB secondo la norma UNI, tipo C secondo DIN e ISO.
 • A richiesta e per quantitativi, si possono fornire con estremità senza punta.
 • Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.



Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269



Materiale: Acciaio carbonitrurato
Classe: C15
Filettatura secondaria: UNI 6947 estremità a punta
Finitura superficiale: Naturale
Zincate
Nichelate

d Ø filettatura	N. ISO	Passo filetto	D	K	Ph N°
2,2	2	0,79	4,2	1,8	1
2,9	4	1,06	5,6	2,2	1
3,5	6	1,27	6,9	2,6	2
3,9*	7	1,34	7,5	2,8	2
4,2	8	1,41	8,2	3,05	2
4,8	10	1,59	9,5	3,55	2
5,5	12	1,81	10,8	3,95	3
6,3	14	1,81	12,5	4,55	3

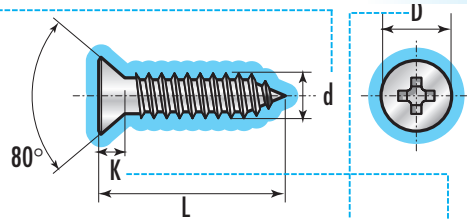
Peso per 1000 pezzi = Kg

mm pollici	L = Lunghezza											500	
	4,5 3/16	6,5 1/4	9,5 3/8	13 1/2	16 5/8	19 3/4	22 7/8	25 1"	32 1" 1/4	38 1" 1/2	45 1" 3/4		50 2"
2,2	0,16	0,20	0,26	0,33	0,39								500
2,9	0,29	0,40	0,51	0,63	0,74	0,85	1,00	1,10					500
3,5		0,61	0,79	0,97	1,12	1,27	1,42	1,57					500
3,9*		0,82	1,05	1,27	1,46	1,65	1,84	2,03	2,40	2,90			200
4,2		0,98	1,22	1,46	1,67	1,88	2,10	2,30	2,80	3,50			200
4,8			1,85	2,20	2,50	2,80	3,10	3,40	4,10	4,70	5,40	5,90	200
5,5				3,20	3,60	4,00	4,38	4,76	5,67	6,45	7,10	7,80	200
6,3				3,9	4,44	4,98	5,52	6,06	7,32	8,40	10,00	11,00	200
	500	200											



* Diametro non previsto dalla norma ISO.
• La norma ISO differisce dalla UNI e DIN per i valori D e K.
• A richiesta e per quantitativi, si possono fornire con estremità senza punta.

• L'estremità a punta viene definita di tipo AB secondo la norma UNI, tipo C secondo DIN e ISO.
• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.



Materiale: _____ Acciaio carbonitrurato
 Classe: _____ **C15**
 Filettatura seconda: _____ UNI 6947 estremità a punta
 Finitura superficiale: _____ Naturale
 _____ Zincate
 _____ Nichelate

d Ø filettatura	N. ISO	Passo filetto	D	K	Ph N°
2,2	2	0,79	4,3	1,3	1
2,9	4	1,06	5,5	1,7	1
3,5	6	1,27	6,8	2,1	2
3,9*	7	1,34	7,5	2,3	2
4,2	8	1,41	8,1	2,5	2
4,8	10	1,59	9,5	3	2
5,5	12	1,81	10,8	3,4	3
6,3	14	1,81	12,4	3,8	3

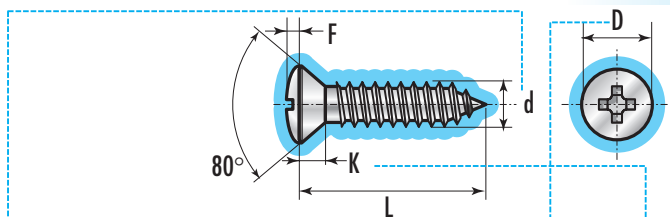
Peso per 1000 pezzi = Kg

mm pollici	L = Lunghezza											500
	6,5 1/4	9,5 3/8	13 1/2	16 5/8	19 3/4	22 7/8	25 1"	32 1" 1/4	38 1" 1/2	45 1" 3/4	50 2"	
2,2	0,14	0,20	0,27	0,33								500
2,9	0,28	0,35	0,48	0,58	0,69	0,90	1,00					500
3,5		0,54	0,72	0,87	1,02	1,17	1,32	1,80	2,00			200
3,9*		0,66	0,88	1,07	1,26	1,45	1,64	2,00	2,60			200
4,2		0,77	1,02	1,23	1,44	1,65	1,86	2,35	3,00	3,60		200
4,8			1,45	1,75	2,05	2,35	2,65	3,35	4,00	4,70	5,20	200
5,5			2,11	2,49	2,87	3,26	3,65	4,56	5,43	6,30	7,00	200
6,3			2,53	3,07	3,61	4,15	4,69	5,95	7,03	8,40	9,30	200
	500	200										



* Diametro non previsto dalla norma ISO.
 • La norma ISO differisce dalla UNI e DIN per i valori D e K.
 • A richiesta e per quantitativi, si possono fornire con estremità senza punta.

• L'estremità a punta viene definita di tipo AB secondo la norma UNI, tipo C secondo DIN e ISO.
 • Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.



C15

Peso per 1000 pezzi = kg

Materiale:	Acciaio carbonitrurato
Classe:	C15
Filettatura secondaria:	UNI 6947 estremità a punta
Finitura superficiale:	Naturale
	Zincate
	Nichelate

d Ø filettatura	N. ISO	Passo filetto	D	K=	F=	Ph N°
2,2	2	0,79	4,3	1,3	0,7	1
2,9	4	1,06	5,5	1,7	0,9	1
3,5	6	1,27	6,8	2,1	1,2	2
3,9*	7	1,34	7,5	2,3	1,3	2
4,2	8	1,41	8,1	2,5	1,4	2
4,8	10	1,59	9,5	3	1,5	2
5,5	12	1,81	10,8	3,4	1,7	3

Peso per 1000 pezzi = Kg

mm pollici	L = Lunghezza											500
	6,5 1/4	9,5 3/8	13 1/2	16 5/8	19 3/4	22 7/8	25 1"	32 1" 1/4	38 1" 1/2	45 1" 3/4	50 2"	
2,2	0,18	0,24	0,31	0,37								500
2,9	0,33	0,44	0,57	0,67	0,78							500
3,5		0,72	0,90	1,05	1,20	1,35	1,50					200
3,9*		0,89	1,11	1,30	1,49	1,68	1,87					200
4,2		1,07	1,32	1,53	1,74	1,95	2,16	2,65	3,30	3,80		200
4,8			1,88	2,18	2,48	2,78	3,08	3,78	4,40	5,10	5,60	200
5,5			2,64	3,12	3,50	3,89	4,28	5,19	5,97	6,90	7,90	200
	500	200										



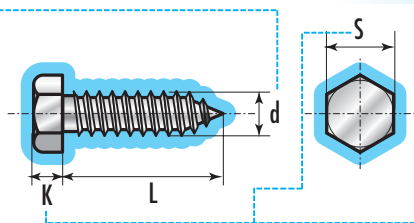
1) Tolleranze: categoria A per bulloni sino d=M24 e L minore o uguale a 10 volte d (con limite massimo 150 mm), lunghezze e diametri superiori categoria B.

• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Viti autofilettanti a testa esagonale

Hexagon head tapping screws Product grade A

DIN 7976
~UNI 6949
~ISO 1479



C15

Materiale: _____ Acciaio carbonitrurato
Classe: _____ **C15**
Filettatura secondaria: _____ UNI 6947 estremità a punta
Finitura superficiale: _____ Naturale
_____ Zincate

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

d Ø filettatura N. ISO Passo filetto S K

2,9	4	1,06	5	1,5
3,5	6	1,27	5,5	2,3
4,2	8	1,41	7	2,8
4,8	10	1,59	8	3
5,5	12	1,81	8	4
6,3	14	1,81	10	4,8

Peso per 1000 pezzi = Kg

mm pollici	L = Lunghezza											500
	6,5 1/4	9,5 3/8	13 1/2	16 5/8	19 3/4	22 7/8	25 1"	32 1" 1/4	38 1" 1/2	45 1" 3/4	50 2"	
2,9	0,32	0,43	0,55	0,66	0,76							500
3,5	0,60	0,74	0,92	1,08	1,23							500
4,2		1,29	1,54	1,76	1,97	2,19	2,40	2,91				200
4,8		1,70	2,02	2,32	2,61	2,90	3,19	3,88	4,46	5,16	5,66	200
5,5			2,72	3,09	3,48	3,86	4,25	6,14	6,90	6,81	7,46	200
6,3			4,25	4,77	5,30	5,82	6,35	7,57	8,63	9,89	10,80	200
	500	200										



- Le norme UNI e ISO differiscono dalla DIN per il valore K.
- L'estremità a punta viene definita di tipo AB secondo la norma UNI, tipo C secondo DIN e ISO; l'estremità senza punta viene definita di tipo B secondo la norma UNI, tipo F secondo DIN e ISO.

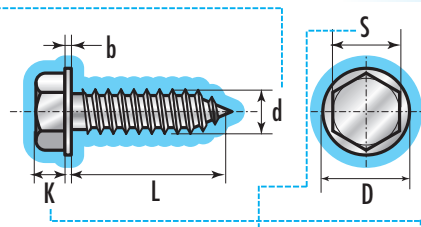
- Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Viti autofilettanti a testa esagonale con bordino

Hexagon head tapping screws with collar Product grade A

UNI 6950

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269



C15

Materiale: _____ Acciaio carbonitrurato
Classe: _____ **C15**
Filettatura secondaria: _____ UNI 6947 estremità a punta
Finitura superficiale: _____ Naturale
_____ Zincate

Peso per 1000 pezzi = kg

d Ø filettatura	N. ISO	Passo filetto	S	K max	b max	D max
2,9	4	1,06	5	1,87	0,5	6,5
3,5	6	1,27	5,5	2,67	0,54	7,21
4,2	8	1,41	7	3,17	0,78	9,73
4,8	10	1,59	8	3,42	0,78	10,61
5,5	12	1,81	8	4,45	0,99	11,08
6,3	14	1,81	10	5,25	1,33	13,86

Peso per 1000 pezzi = Kg

mm pollici	L = Lunghezza											500
	6,5 1/4	9,5 3/8	13 1/2	16 5/8	19 3/4	22 7/8	25 1"	32 1" 1/4	38 1" 1/2	45 1" 3/4	50 2"	
2,9	0,60	0,70										500
3,5	1,00	1,20	1,35	1,45	1,70							500
4,2		1,60	1,70	1,85	2,10	2,30	2,50	3,00				200
4,8		2,20	2,60	2,90	3,20	3,60	3,90	4,20				200
5,5			3,20	3,60	4,00	4,50	4,90	5,90	6,80	7,75	8,50	200
6,3			5,20	5,80	6,40	7,00	7,60	9,00	10,1	11,5	12,5	200
	500	200										

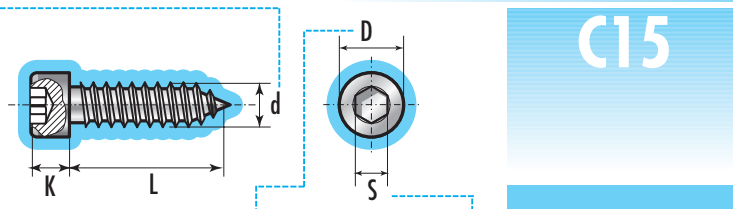


- Le norme UNI e ISO differiscono dalla DIN per il valore K.
- L'estremità a punta viene definita di tipo AB secondo la norma UNI, tipo C secondo DIN e ISO; l'estremità senza punta viene definita di tipo B secondo la norma UNI, tipo F secondo DIN e ISO.

- Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Viti autofilettanti a testa cilindrica con cava esagonale

Hexagon socket head cap tapping screws



C15

Materiale: _____ Acciaio carbonitrurato
 Classe: _____ C15
 Filettatura secondaria: _____ UNI 6947 estremità a punta
 Finitura superficiale: _____ Naturale
 _____ Zincate

Peso per 1000 pezzi = Kg

d Ø filettatura	N. ISO	Passo filetto	D	K	S
4,8	10	1,59	10	6	5
5,5	12	1,81	10	6	5
6,3	14	1,81	10	6	5

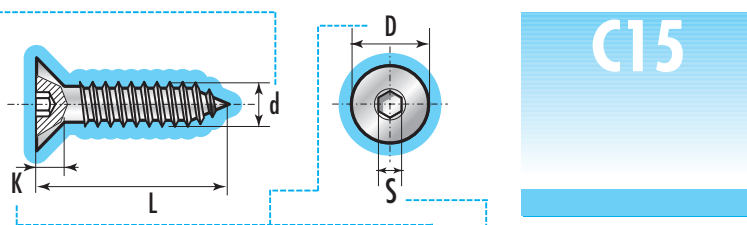
		L = Lunghezza									
mm	pollici	13	16	19	22	25	32	38	45	50	
		1/2	5/8	3/4	7/8	1"	1" 1/4	1" 1/2	1" 3/4	2"	200
		2,83	3,17	3,86	3,98	4,40	5,39	6,24	7,23	7,94	200
		4,05	4,46	5,10	5,47	6,00	7,29	8,42	9,67	10,6	200
		5,27	5,75	6,34	6,95	7,59	9,18	10,6	12,1		200

200



Viti autofilettanti a testa svasata piana con cava esagonale

Hexagon socket countersunk head cap tapping screws



C15

Materiale: _____ Acciaio carbonitrurato
 Classe: _____ C15
 Filettatura secondaria: _____ UNI 6947 estremità a punta
 Finitura superficiale: _____ Naturale
 _____ Zincate

Peso per 1000 pezzi = Kg

d Ø filettatura	N. ISO	Passo filetto	D	K	S
4,8	10	1,59	8	2,8	3
5,5	12	1,81	10	2,8	3
6,3	14	1,81	12	3,3	4

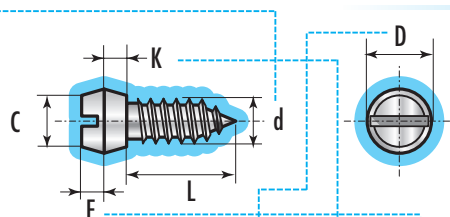
		L = Lunghezza									
mm	pollici	13	16	19	22	25	32	38	45	50	
		1/2	5/8	3/4	7/8	1"	1" 1/4	1" 1/2	1" 3/4	2"	200
		2,00	2,40	2,66	3,20	3,41	4,39	5,42	5,85	7,12	200
		2,58	3,08	3,43	4,00	4,38	5,48	6,78	7,43	9,06	200
		3,15	3,76	4,20	4,81	5,34	6,57	8,14	9,00		200

200



Viti autofilettanti con intaglio per canalini fermavetro

Tapping screws for window frames



C15

Peso per 1000 pezzi ≈ kg

Materiale: _____ Acciaio carbonitrurato
 Classe: _____ C15
 Filettatura secondo: _____ UNI 6947 estremità a punta
 Finitura superficiale: _____ Zincate

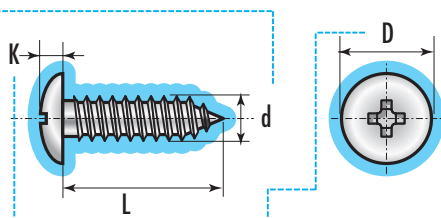
Peso per 1000 pezzi ≈ Kg

d Ø filettatura	N. ISO	Passo filetto	D	K	F	C	
4,2	8	1,41	6,2	3,1	2,0	4,3	1,2
4,8	10	1,59	8	3	3	6	1,2

mm	L = Lunghezza		
	9,5	13	
pollici	3/8	1/2	
	1,32	1,67	500
	2,42	2,68	200
	200		

Viti autofilettanti a testa mezza tonda con impronta a croce per infissi

Mushroom head screws for window frames



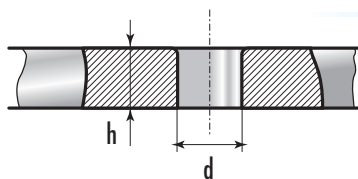
C15

Materiale: _____ Acciaio carbonitrurato
 Classe: _____ C15
 Filettatura secondo: _____ UNI 6947 estremità a punta
 Finitura superficiale: _____ Naturale
 _____ Zincate

Peso per 1000 pezzi ≈ Kg

d Ø filettatura	N. ISO	Passo filetto	D	K	Ph N°.	
4,8	8	1,41	9,7	2,6	2	
5,5	10	1,59	11,4	3	2	
6,3	12	1,81	13	3,4	3	

mm	L = Lunghezza								
	13	16	19	25	32	38	45	50	
pollici	1/2	5/8	3/4	1"	1" 1/4	1" 1/2	1" 3/4	2"	
	1,37	1,65	1,85	2,05					500
	2,04	2,57	2,78	3,10	3,70	4,37	5,00	6,18	200
		3,90	4,27	4,63	5,27	6,30	6,94	8,40	200
	1000	500							



Il diametro dei fori di preparazione della presente tabella, sono stati determinati sperimentalmente: in casi di produzione di serie si consiglia una preventiva verifica dei valori dei diametri mediante opportune prove.

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

Diametro nominale di filettatura	Spessore del materiale da forare h		d Diametro* del foro per laminati di			
	oltre	fino a	acciaio, acciaio inossidabile e ottone fori punzonati	acciaio, acciaio inossidabile e ottone fori trapanati o tranciati	lega di alluminio fori punzonati	lega di alluminio fori trapanati o tranciati
2,2	—	0,40	—	1,60	—	—
	0,40	0,50	—	1,60	—	—
	0,50	0,60	—	1,70	—	1,65
	0,60	0,80	—	1,80	—	1,65
	0,80	0,90	—	1,90	—	1,65
	0,90	1,20	—	1,90	—	1,70
	1,20	1,50	—	1,95	—	1,80
2,9	—	0,40	2,20	2,20	—	—
	0,40	0,50	2,20	2,20	—	—
	0,50	0,60	2,50	2,30	2,20	—
	0,60	0,80	2,50	2,40	2,20	2,20
	0,80	0,90	2,50	2,40	2,20	2,20
	0,90	1,20	—	2,45	2,20	2,20
	1,20	1,50	—	2,55	—	2,30
	1,50	1,90	—	2,60	—	2,30
	1,90	2,70	—	—	—	2,40
3,5	—	0,40	2,85	2,65	—	—
	0,40	0,50	2,85	2,65	—	—
	0,50	0,60	2,85	2,70	2,85	—
	0,60	0,80	2,85	2,70	2,85	2,65
	0,80	0,90	2,85	2,80	2,85	2,65
	0,90	1,20	—	2,85	2,85	2,65
	1,20	1,50	—	2,95	—	2,70
	1,50	1,90	—	3,10	—	2,80
	1,90	2,70	—	3,25	—	2,85
3,9	2,70	6,30	—	—	—	3,10
	—	0,50	3,10	2,95	—	—
	0,50	0,60	3,10	2,95	3,10	—
	0,60	0,80	3,10	2,95	3,10	2,90
	0,80	0,90	3,10	2,95	3,10	2,90
	0,90	1,20	3,10	3,10	3,10	2,95
	1,20	1,50	—	3,25	—	3,10
	1,50	1,90	—	3,50	—	3,25
	1,90	2,70	—	3,60	—	3,50
2,70	6,30	—	—	—	3,60	

segue

Diametro nominale di filettatura	Spessore del materiale da forare h		d Diametro* del foro per laminati di			
	oltre	fino a	acciaio, acciaio inossidabile e ottone fori punzonati	acciaio, acciaio inossidabile e ottone fori trapanati o tranciati	lega di alluminio fori punzonati	lega di alluminio fori trapanati o tranciati
4,2	—	0,50	3,50	—	—	—
	0,50	0,60	3,50	3,20	3,50	—
	0,60	0,80	3,50	3,20	3,50	2,95
	0,80	0,90	3,50	3,20	3,50	3,10
	0,90	1,20	3,50	3,25	3,50	3,25
	1,20	1,50	—	3,50	—	3,50
	1,50	1,90	—	3,60	—	3,60
	1,90	2,70	—	3,80	—	3,75
	2,70	3,20	—	3,80	—	3,75
	3,20	3,40	—	3,90	—	3,80
	3,40	9,50	—	—	—	3,90
4,8	—	0,50	4,00	—	—	—
	0,50	0,60	4,00	3,70	4,00	—
	0,60	0,80	4,00	3,70	4,00	—
	0,80	0,90	4,00	3,75	4,00	3,70
	0,90	1,20	4,00	3,90	4,00	3,70
	1,20	1,50	—	3,90	—	3,70
	1,50	1,90	—	4,00	—	3,75
	1,90	2,70	—	4,10	—	3,75
	2,70	3,20	—	4,30	—	3,80
	3,20	3,40	—	4,30	—	3,80
	3,40	4,20	—	4,40	—	3,90
4,20	9,50	—	—	—	4,10	
5,5	—	0,60	4,70	4,20	—	—
	0,60	0,80	4,70	4,20	—	—
	0,80	0,90	4,70	4,20	—	—
	0,90	1,20	4,70	4,30	—	4,10
	1,20	1,50	—	4,50	—	4,25
	1,50	1,90	—	4,70	—	4,40
	1,90	2,70	—	4,70	—	4,60
	2,70	3,20	—	5,00	—	4,70
	3,20	3,40	—	5,00	—	4,70
	3,40	4,20	—	5,10	—	4,80
	4,20	9,50	—	—	—	5,00
6,3	—	0,80	5,30	5,00	—	—
	0,80	0,90	5,30	5,00	—	—
	0,90	1,20	5,30	5,00	—	—
	1,20	1,50	—	5,10	—	5,10
	1,50	1,90	—	5,20	—	5,10
	1,90	2,70	—	5,30	—	5,20
	2,70	3,20	—	5,80	—	5,30
	3,20	3,40	—	5,80	—	5,30
	3,40	4,20	—	6,00	—	5,40
	4,20	4,80	—	6,00	—	5,40
	4,80	4,90	—	6,00	—	5,60
4,90	9,50	—	—	—	5,80	

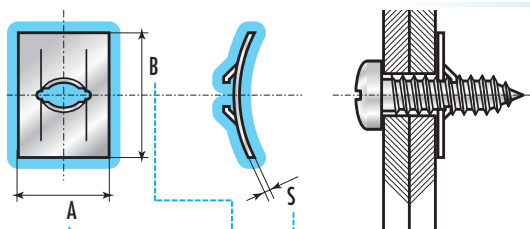
Diametro nominale di filettatura	Diametro del foro	Profondità del foro cieco min.
2,2	2,00	3
2,9	2,65	5
3,5	3,25	6,5
3,9	3,65	6,5
4,2	3,85	6,5
4,8	4,50	6,5
5,5	5,10	7
6,3	6,0	8

Diametro nominale di filettatura	Materiali fenolici		Mat. cellulosa, acrilici e stirenici	
	Diametro del foro	Profondità del foro cieco min.	Diametro del foro	Profondità del foro cieco min.
2,2	2,00	5	2,00	5
2,9	2,55	6,5	2,40	6,5
3,5	3,25	6,5	3,10	6,5
3,9	3,45	6,5	3,25	6,5
4,2	3,80	8	3,70	8
4,8	4,50	8	4,40	8
5,5	5,10	9,5	4,90	9,5
6,3	6,00	9,5	5,60	9,5

* Zona di tolleranza raccomandata H 12 UNI 6388.
• I diametri dei fori sono dati a titolo indicativo.


Piastrine semplici per viti autofilettanti

Spring clips for self tapping screws



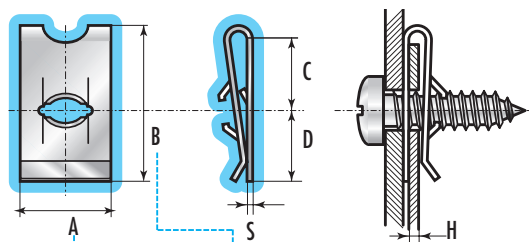
C72

Materiale: _____ Acciaio per molle
 Classe: _____ C72
 Finitura superficiale: _____ Annerite

per viti Ø	A	B	S	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
2,9	9,5	15	0,5	0,67	5000
3,5	9,5	15	0,5	0,67	5000
4,2	9,5	15	0,6	0,67	5000
4,8	10,5	17	0,7	1,00	2000


Piastrine doppie per viti autofilettanti

Double spring clips for self tapping screws



C72

Materiale: _____ Acciaio per molle
 Classe: _____ C72
 Finitura superficiale: _____ annerite

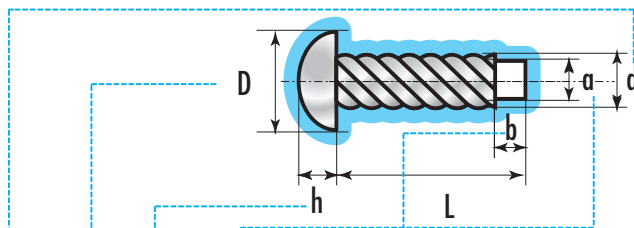
per viti Ø	H = spessore lamiera	A	B	C	D	S	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
3,5	0,3 ÷ 1,9	12	15	8,5	6	0,5	0,65	5000
4,2	0,3 ÷ 1,2	9	11,2	6,2	4,5	0,5	1,30	2000
4,2	0,3 ÷ 2	11	16	8,4	7	0,6	1,65	2000
4,8	0,3 ÷ 2,8	12	19,5	8,2	9	0,7	1,82	1000

Rivetti autofilettanti a testa tonda

Round head tapping rivets

UNI 7346

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269



C15

Materiale: _____ Acciaio cementato
 Classe: _____ **C15**
 Durezza superficiale Rockwell: _____ HR 15-N≥83
 Filettatura secondaria: _____ UNI 7345
 Finitura superficiale: _____ tropicalizzati

Peso per 1000 pezzi ≈ Kg

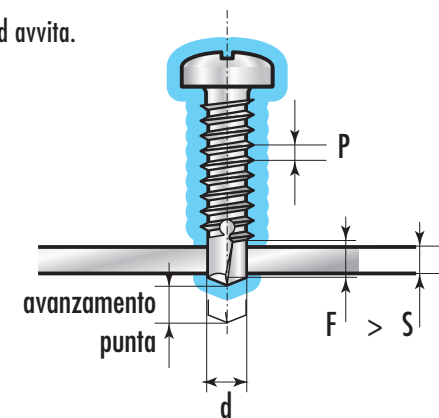
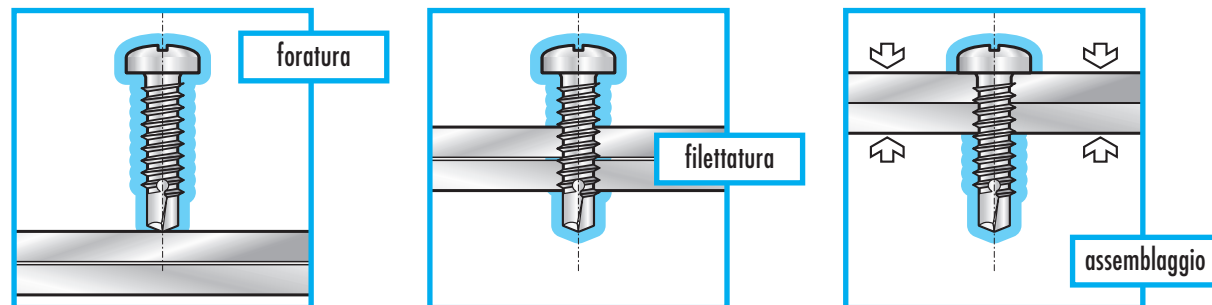
d Ø nominale di filettatura	D	h	a	Ø dei fori da eseguire				mat. duri	mat. teneri
				L ≤ 6,5	L > 8	L ≤ 13	L > 8		
1,5 (00M)	2,5	0,87	1,24	1	—	—	—	1,30	1,25
1,9 (0M)	3,6	1,24	1,60	1	1,5	—	—	1,70	1,65
2,5 (2M)	4,1	1,75	2,10	1	1,5	—	—	2,25	2,20
2,9 (4M)	5,35	2,18	2,43	1	1,5	—	—	2,65	2,55
3,5 (6M)	6,6	2,6	2,94	1	1,5	—	—	3,2	3,1
4,2 (8M)	7,84	3,05	3,45	—	1,5	—	2	3,8	3,7
4,5 (10M)	9,1	3,47	3,80	—	1,5	—	2	4,2	4
5,3 (12M)	10,35	3,88	4,50	—	—	—	2	4,9	4,7
6,1 (14M)	11,6	4,3	5,13	—	—	—	2	5,7	5,4

L = Lunghezza

mm	3,5	5	6,5	8	9,5	13	16	19	
	0,030	0,066	0,086						20000
	0,10	0,12	0,13	0,16					10000
	0,18	0,21	0,25	0,30	0,33				5000
		0,40	0,44	0,49	0,53	0,68			2500
			0,73	0,79	0,88	1,08			2500
				1,08	1,29	1,76	2,17		2000
				1,66	1,97	2,65	3,30		1000
						2,70	3,35	3,95	1000
						3,44	4,24	5,03	500
	10000	5000	2500	1000					

• Come principio generale lo spessore del pezzo ove va inserito il rivetto non deve mai essere inferiore ad almeno mezzo diametro del rivetto stesso. Per unioni di materiali più sottili o di lamiera, consigliamo le nostre viti autofilettanti.

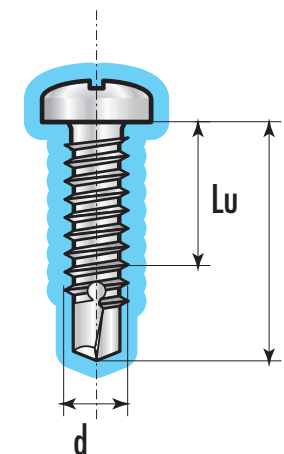
Le autoforanti sono delle viti autofilettanti che permettono di realizzare, in una sola volta, tre operazioni: forare, filettare, assemblare. Queste viti infatti sono composte da una punta elicoidale da trapano, che possiede la capacità di forare, e da una parte autofilettante che filetta ed avvita.



- I vantaggi pratici ed evidenti che le viti autoforanti permettono di ottenere sono:
- Foratura - filettatura ed avvitaratura consecutive.
 - Semplificazione della lavorazione.
 - Riduzione dei tempi di assemblaggio.
 - Eliminazione degli aggiustamenti e della necessità dell'allineamento dei fori.
 - Utilizzo di una attrezzatura di montaggio minima e leggera: un avvitatore elettrico veloce è sufficiente (1600÷3000 giri/minuto).
 - Il diametro ottimale del foro è direttamente ottenuto dalla punta della vite: si evitano errori di foratura, assemblaggi difettosi, controlli di produzione.
 - Ogni vite con la sua punta sempre nuova, può forare meglio e più velocemente di una punta da trapano usata per molti fori.

LUNGHEZZA

Poiché le viti autoforanti hanno la punta non filettata, la scelta della lunghezza totale della vite va fatta tenendo conto della lunghezza utile L_u , la quale deve ovviamente essere sempre maggiore degli spessori da unire per poter svolgere una corretta azione di serraggio. La lunghezza utile L_u si ricava togliendo dalla lunghezza totale del gambo della vite la lunghezza della punta forante. Sempre nella tabella sottostante si possono trovare detti valori già calcolati per ogni dimensione di vite.



CAMPI D'IMPIEGO

Le applicazioni delle viti autoforanti sono ampissime e diversificate in molti settori: impiantistica di prefabbricati, costruzioni leggere e carpenteria, lattoneria, rivestimenti, isolazioni, pannelli di cartongesso, pareti mobili, serramenti metallici, impianti di condizionamento ed aerazione, mobili metallici, elettrodomestici, auto, carrozzerie, caravan, pianali di camion.

SCelta DELLA VITE

DIAMETRO

Per determinare le dimensioni delle viti autoforanti da usare bisogna tenere presente alcuni aspetti; l'avanzamento della punta della vite durante la foratura è nettamente inferiore all'avanzamento durante la filettatura, in quanto questo corrisponde al passo del filetto. Di conseguenza è indispensabile che l'operazione di foratura sia terminata prima dell'inizio della fase di filettatura. Da ciò si ricava che la lunghezza della parte forante della vite deve essere superiore allo spessore totale da attraversare. La tabella della pagina seguente riporta gli spessori massimi forabili per ogni diametro di vite, di conseguenza, in base allo spessore da forare si può ricavare il diametro della vite appropriato.

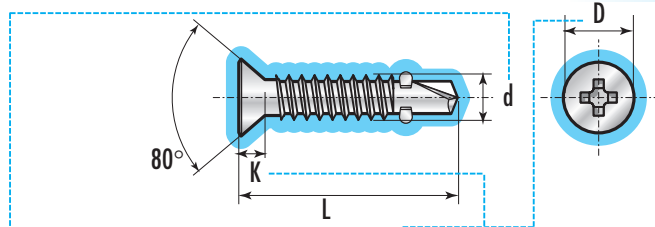
d Ø di filettatura		2,9	3,5	3,9	4,2	4,8	5,5	6,3
spessore da		0,7	0,7	0,7	1,75	1,75	1,75	2
di foratura a		1,90	2,25	2,40	3,00	4,00	4,50	5,00

L				Lu lunghezza utile							
mm	min.	max.	pollici	min.							
9,5	8,75	10,25	3/8	3,25*	2,85*						
13	12,1	13,9	1/2	6,6	6,2	5,8	4,3	6,3*			
16	15,1	16,9	5/8	9,6	9,2	8,8	7,3	9,3			
19	18	20	3/4	12,5	12,1	11,7	10,3	12,3	11,2	9,9	
22	21	23	7/8		15,1	14,7	13,3	15,3	14,2	12,9	
25	24	26	1"		18,1	17,7	16,3	18,3	17,2	15,9	
32	30,75	33,25	1" 1/4			24,5	23	25,3	24,2	22,9	
38	36,75	39,25	1" 1/2				29	31,3	30,2	28,9	
45	43,75	46,25	1" 3/4					38,3	37,2	35,9	
50	48,75	51,25	2"					43,3	42,2	40,9	

* Solo per viti TC e TE.

Viti autoforanti a testa autosvasante piana con impronta a croce ed alette in punta

Recessed countersunk (flat) head self-drilling screws with wings



Materiale: _____ Acciaio cementato
 Classe: _____ C15
 Filettatura secondario: _____ UNI 6947
 Finitura superficiale: _____ zincate bianche

Peso per 1000 pezzi ≈ Kg

d Ø filettatura	N. ISO	Passo filetto	D	K	Spessore foratura	Ph N°.
3,5	6	1,27	6,8	2,1	0,7÷2,25	2
4,2	8	1,41	8,1	2,5	1,75÷3	2
4,8	10	1,59	9,5	3	1,75÷4	2
5,5	12	1,81	10,8	3,4	1,75÷4,5	3
6,3	14	1,81	12,4	3,8	2÷5	3

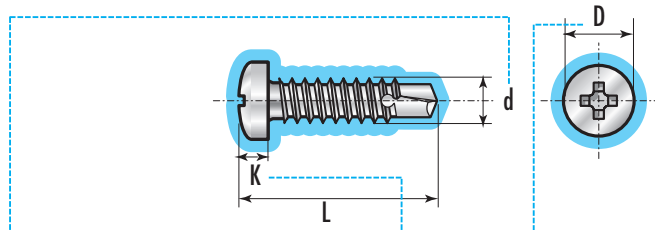
mm pollici	L = Lunghezza									500
	13	16	19	22	25	32	38	45	50	
1/2	0,72	0,88	1,10	1,20	1,40					500
5/8			1,50	1,70	1,90	2,50	3,00			200
3/4					2,70	3,40	4,00	4,70	5,20	200
7/8						4,70	5,40	6,30	7,00	200
1"								8,40	9,30	200
1" 1/4										
1" 1/2										
1" 3/4										
2"										
	500	200								

1) Tolleranze: categoria A per bulloni sino d=M24 e L minore o uguale a 10 volte d (con limite massimo 150 mm), lunghezze e diametri superiori categoria B.

• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Viti autoforanti a testa cilindrica con impronta a croce

Recessed pan head self-drilling screws



Materiale: _____ Acciaio cementato
 Classe: _____ C15
 Filettatura secondario: _____ UNI 6947
 Finitura superficiale: _____ zincate bianche

Peso per 1000 pezzi ≈ Kg

UNI 8118
DIN 7504-N

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

d Ø filettatura	N. IS	Passo filetto	D	K	Spessore foratura	Ph N°.
2,9	4	1,06	5,6	2,2	0,7÷1,9	1
3,5	6	1,27	6,9	2,6	0,7÷2,25	2
3,9*	7	1,34	7,5	2,8	0,7÷2,4	2
4,2	8	1,41	8,2	3,05	1,75÷3	2
4,8	10	1,59	9,5	3,55	1,75÷4	2
5,5	12	1,81	10,8	3,95	1,75÷4,5	3
6,3	14	1,81	12,5	4,55	2÷5	3

mm pollici	L = Lunghezza									500	
	9,5	13	16	19	22	25	32	38	45		50
3/8	0,54	0,66	0,77	0,88							500
1/2	1,05	1,20	1,40	1,50	1,70	2,00					500
5/8		1,30	1,50	1,70	1,85	2,10					500
3/4		1,50	1,80	1,95	2,20	2,40	3,00	3,50			200
7/8		2,20	2,50	2,80	3,10	3,40	4,10	4,70	5,40	5,90	200
1"				3,80	4,20	4,50	5,50	6,20	7,10	7,80	200
1" 1/4				5,40	5,95	6,50	7,80	8,90	10,00	11,00	200
1" 1/2											
1" 3/4											
2"											
	500	200									

* Diametro non previsto dalla norma UNI.

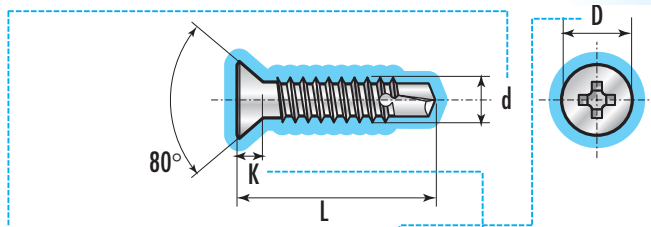
• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Viti autoforanti a testa svasata piana con impronta a croce

Recessed countersunk (flat) head self-drilling screws

UNI 8119
DIN 7504-P

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269



C15

Peso per 1000 pezzi = Kg

Materiale: _____ Acciaio cementato
Classe: _____ **C15**
Filettatura secondaria: _____ UNI 6947
Finitura superficiale: _____ zincate bianche

Peso per 1000 pezzi = Kg

d Ø filettatura	N. ISO	Passo filetto	D	K	Spessore foratura	Ph N°.
2,9	4	1,06	5,5	1,7	0,7÷1,9	1
3,5	6	1,27	6,8	2,1	0,7÷2,25	2
3,9*	7	1,34	7,5	2,3	0,7÷2,4	2
4,2	8	1,41	8,1	2,5	1,75±3	2
4,8	10	1,59	9,5	3	1,75±4	2
5,5	12	1,81	10,8	3,4	1,75±4,5	3
6,3	14	1,81	12,4	3,8	2÷5	3

mm pollici	L = Lunghezza								500	
	13 1/2	16 5/8	19 3/4	22 7/8	25 1"	32 1" 1/4	38 1" 1/2	45 1" 3/4		50 2"
	0,48	0,59	0,70							500
	1,72	0,88	1,10	1,20	1,40	1,80				200
	0,90	1,10	1,30	1,46	1,65	1,90				200
	1,10	1,30	1,50	1,70	1,90	2,50	3,00	3,60		200
	1,50	1,60	1,80	2,40	2,70	3,40	4,00	4,70	5,20	200
			2,80	3,30	3,70	4,70	5,40	6,30	7,00	200
			3,60	4,15	4,70	5,95	7,10	8,40	9,30	200
500	200									

* Diametro non previsto dalla norma UNI.

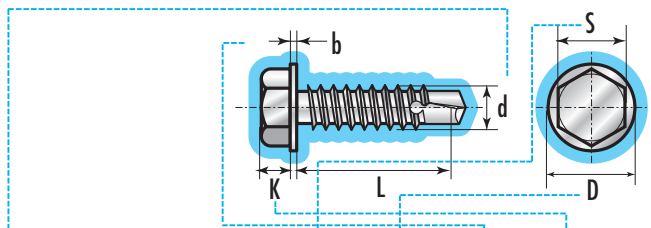
- Su richiesta e per quantitativi, si possono fornire a testa svasata con calotta UNI 8120.
- Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Viti autoforanti a testa esagonale con bordino

Hexagon head self-drilling screws with collar

UNI 8117
DIN 7504-K

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269



C15

Peso per 1000 pezzi = Kg

Materiale: _____ Acciaio cementato
Classe: _____ **C15**
Filettatura secondaria: _____ UNI 6947
Finitura superficiale: _____ zincate bianche

Peso per 1000 pezzi = Kg

d Ø filettatura	N. IS	Passo filetto	S	D	b	K	Spessore foratura
3,5	6	1,27	5,5	8,3	0,6	2,6	0,7÷2,25
4,2	8	1,41	7	8,8	0,9	3,1	1,75±3
4,8	10	1,59	8	10,5	0,9	3,25	1,75±4
5,5	12	1,81	8	11	1	4,15	1,75±4,5
6,3	14	1,81	10	13,2	1	5,15	2÷5

mm pollici	L = Lunghezza								500	
	9,5 3/8	13 1/2	16 5/8	19 3/4	22 7/8	25 1"	32 1" 1/4	38 1" 1/2		45 1" 3/4
	1,20	1,35	1,45	1,70						500
		1,70	1,85	2,10	2,30	2,50				200
		2,60	2,90	3,20	3,60	3,90	4,20			200
				4,00	4,50	4,90	5,90	6,80	7,75	8,50
				6,40	7,00	7,60	9,00	10,10	11,50	12,50
500	200									

• I valori D, b e K differiscono dalla norma UNI.

• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

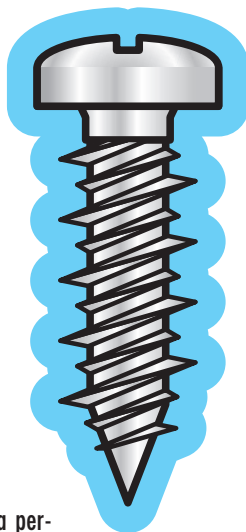
Fra i vari sistemi comunemente impiegati per unire tra di loro due particolari realizzati in materiali plastici, il fissaggio con viti autofilettanti è il metodo più diffuso, grazie alla sua economicità e versatilità. La realizzazione di un idoneo sistema di fissaggio, richiede un'accurata progettazione delle sedi delle viti in funzione delle caratteristiche di ciascun tecnopolimero.

Tenendo presente queste premesse al fine di garantire un più corretto e resistente assemblaggio, sono state progettate le viti autofilettanti a due filetti con profilo differenziato. Questo tipo di filettatura coinvolge nel collegamento la massima quantità di materiale perché sviluppa una maggiore superficie di contatto, la quale permette un fissaggio più sicuro anche su materiali ritenuti finora poco adatti ad accogliere il collegamento con le viti in avvitamento diretto.

Questo considerando che i materiali termoplastici sono particolarmente sensibili alle variazioni delle temperature di esercizio.

I vantaggi pratici che questo tipo di filettatura permette di ottenere sono:

- Filettatura a due principi e due filetti con profilo differenziato.
- Avvitamento più equilibrato in materiali teneri e due volte più rapido.
- Avvitamento più facile con minore coppia di avvitamento e risparmio di energia.
- Possibilità di applicare una coppia di serraggio più elevata a parità di diametro della vite.
- Drastica riduzione dei rischi di spannatura a parità di coppia di serraggio.
- Maggiore resistenza del fissaggio alle sollecitazioni meccaniche e termiche (incremento minimo della resistenza a trazione del 20% rispetto a viti autofilettanti normali).
- Riduzione dei rischi di rotture e scarti.



SCelta DELLA VITE

La scelta della vite deriva dalle condizioni di impiego che si possono sostanzialmente raggruppare in due:

- utilizzo in prodotti di nuova progettazione.
- utilizzo per miglioramento di prodotti già in produzione.

Nel primo caso, verificate le esigenze del fissaggio, si stabilisce il diametro della vite e quello del foro con prove pratiche, tenendo presente che la lunghezza della vite impegnata nel materiale (lunghezza di avvitamento) deve essere almeno equivalente a tre volte il diametro.

In caso di necessità, su materiali resistenti come le resine poliammidiche, si può arrivare a un rapporto minimo di due volte il diametro.

Nel secondo caso, l'eventuale sostituzione di viti autofilettanti normali con viti autofilettanti per plastica non pone in genere problemi dimensionali, perché queste viti hanno, a parità del diametro della sezione resistente, lo stesso diametro e impronta a croce delle teste delle viti autofilettanti normali (vedi tabella a lato).

In molti casi non è necessario modificare i fori preesistenti perché nelle materie termoplastiche la differenza del diametro è normalmente accettata dalla elasticità del materiale e favorita dal profilo filettante del filetto.

DIAMETRI DEI FORI

La grande varietà dei tipi di materie plastiche non permette di dare indicazioni precise e valide sulle dimensioni dei fori da praticare.

I diametri dei fori della tabella a lato, validi per materie plastiche poliammidiche (nylon), sono stati determinati sperimentalmente e quindi sono da considerarsi orientativi. Una opportuna verifica nel materiale deve essere almeno a due volte il suo diametro.

Per materiali differenti, le variazioni dimensionali dei fori sono in funzione delle loro caratteristiche fisiche. Prendendo come riferimento quelle delle materie plastiche poliammidiche, si hanno orientativamente le seguenti variazioni percentuali dei diametri dei fori, più sopra riportati.

Corrispondenze dei diametri delle viti a parità di dimensione delle teste

Ø viti autofilettanti normali	Ø viti autofilettanti per materie plastiche
2,2	3,0
2,9	3,5
3,5	4,0
3,9	4,5
4,2	5,0
4,8	5,5
5,5	6,0
6,3	7,0

Diametri dei fori

Diam. Nom.	Diam. vite	Diam. foro
3,0	3,15	2,30
	2,95	2,00
3,5	3,65	2,60
	3,35	2,20
4,0	4,10	2,90
	3,80	2,50
5,0	5,10	3,70
	4,80	3,10
5,5	5,60	4,20
	5,30	3,60
6,0	6,10	4,70
	5,80	4,00
7,0	7,15	5,60
	6,85	4,90

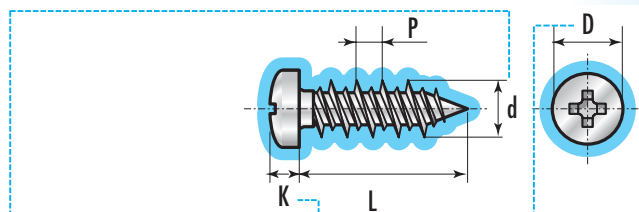
Ø viti autofilettanti normali	Ø viti autofilettanti per materie plastiche
Polipropilene	- 6,60%
Acetaliche	Invariato
Stirolo acrilonitrile	+ 2,65%
Acetato di cellulosa	+ 2,66%
Acrilonitrile butadiene-stirolo (ABS)	+ 6,60%
Polistirolo	+ 4,60%
Poliammidiche caricate con fibra di vetro	+ 6,60%
Policarbonato	+ 13,30%

Viti autofilettanti a testa cilindrica con impronta a croce con filettatura a due filetti per materie plastiche

Two-thread pan head tapping screws with cross recessed for plastic Product grade A

UNI 9707

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269



C15

Materiale: _____ Acciaio carbonitrurato
Classe: _____ C15
Filettatura secondaria: _____ UNI 9702 estremità tipo TA
Finitura superficiale: _____ naturale

Peso per 1000 pezzi ≈ Kg

d Ø filettatura	P passo filetto	D	K	Ph N°.
3,0	2,10	4,90	2,00	1
3,5	2,50	5,60	2,20	
4,0	2,70	6,90	2,60	2
4,5	2,80	7,50	2,80	2
5,0	3,00	8,20	3,05	2
5,5	3,00	9,50	3,55	2
6,0	3,10	10,80	3,95	3
7,0	3,50	12,50	4,55	3

L = Lunghezza

mm	8	10	12	14	16	18	20	25	30	35	40	45	50
	0,23	0,28	0,33	0,37	0,40	0,45	0,50	0,63					
	0,43	0,51	0,60	0,67	0,74	0,80	0,91	1,10	1,29				
			0,90	1,05	1,12	1,20	1,29	1,57	1,85	2,13	2,41	2,69	3,00
				1,36	1,46	1,56	1,67	2,03	2,25	2,67	3,05	3,43	3,80
				1,35	1,57	1,67	1,78	1,90	2,30	2,62	3,22	3,68	4,14
					2,50	2,65	2,82	3,40	3,84	4,33	4,95	5,40	5,90
					3,60	3,80	4,21	4,76	5,31	5,95	6,80	7,10	7,80
							5,25	6,06	6,86	8,00	8,84	9,66	10,56

Confezioni industriali



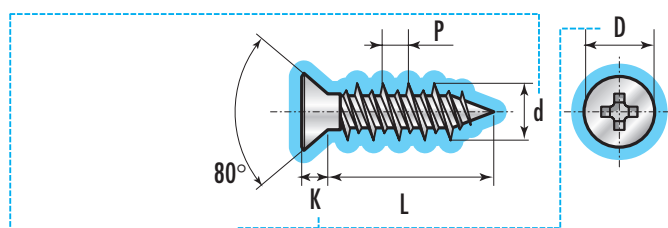
- A richiesta e per quantitativi, si possono fornire con estremità tipo TZ (senza punta), e a testa cilindrica con finta rosetta.
- Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Viti autofilettanti a testa svasata piana con impronta a croce con filettatura a due filetti per materie plastiche

Two-thread countersunk (flat) head tapping screws with recessed for plastic Product grade A

UNI 9709

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269



C15

Materiale: _____ Acciaio carbonitrurato
Classe: _____ C15
Filettatura secondaria: _____ UNI 9702 estremità tipo TA
Finitura superficiale: _____ naturale

Peso per 1000 pezzi ≈ Kg

d Ø filettatura	P passo filetto	D	K	Ph N°.
3,0	2,1	4,9	1,5	1
3,5	2,5	5,5	1,7	1
4,0	2,7	6,8	2,1	2
4,5	2,8	7,5	2,3	2
5,0	3	8,1	2,5	2
5,5	3	9,5	3	2
6,0	3,1	10,8	3,4	3
7,0	3,5	12,4	3,8	3

L = Lunghezza

mm	12	14	16	18	20	25	30	35	40	45	50
	0,27	0,31	0,35	0,39	0,43	0,53					
			0,51	0,59	0,65	0,82	1,00	1,20			
			0,87	0,97	1,06	1,32	1,69	1,84	2,00	2,16	2,35
			1,07	1,19	1,32	1,64	1,87	2,39	2,73	3,07	3,41
				1,36	1,52	1,86	2,20	2,76	3,15	3,60	4,05
				1,95	2,15	2,65	3,15	3,64	4,15	4,70	5,20
					3,02	3,65	4,28	5,00	5,71	6,30	7,00
					4,69	5,58	6,47	7,40	8,29	9,20	

Confezioni industriali

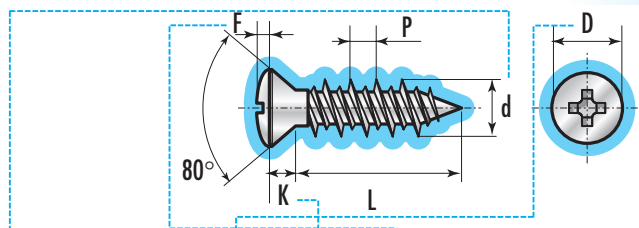


- A richiesta e per quantitativi, si possono fornire con estremità tipo TZ (senza punta), e a testa cilindrica con finta rosetta.
- Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Viti autofilettanti a testa svasata con calotta a croce ed impronta a croce con filettatura a due filetti per materie plastiche

Two-thread raised countersunk (oval) head tapping screws with cross recessed for plastic. Product grade A.

UNI 9710



Materiale: _____ Acciaio carbonitrurato
 Classe: _____ C15
 Filettatura secondo: _____ UNI 9702 estremità tipo TA
 Finitura superficiale: _____ naturale

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

Peso per 1000 pezzi ≈ Kg

d Ø filettatura	P passo filetto	D	K	F≈	Ph N°.
3,0	2,1	4,9	1,5	0,6	1
3,5	2,5	5,5	1,7	0,9	1
4,0	2,7	6,8	2,1	1,2	2
4,5	2,8	7,5	2,3	1,3	2
5,0	3,0	8,1	2,5	1,4	2
5,5	3,0	9,5	3,0	1,5	2
6,0	3,1	10,8	3,4	1,7	3
7,0	3,5	12,4	3,8	2	3

L = Lunghezza

mm	12	14	16	18	20	25	30	35	40	45	50
	0,29	0,33	0,37	0,41	0,46	0,57					
		0,61	0,67	0,74	0,92	1,15	1,38				
			1,05	1,14	1,22	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00
			1,30	1,41	1,56	1,87	2,24	2,61	2,99	3,36	3,74
				1,64	1,83	2,16	2,48	3,03	3,47	3,80	4,22
				2,34	2,52	3,08	3,54	4,67	5,08	5,15	5,60
					3,68	4,28	4,86	5,49	6,28	6,90	7,60
						5,62	6,45	7,33	8,37	9,22	10,12

Confezioni industriali

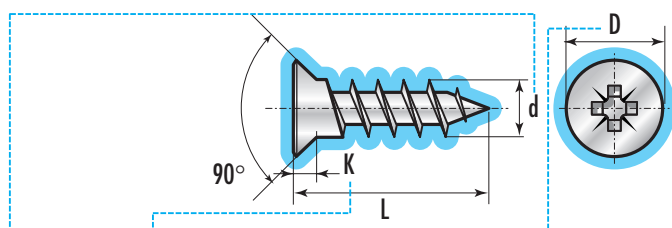


- Si deve evitare l'impiego di viti con dimensioni retinate.
- A richiesta e per quantitativi, si possono fornire con estremità tipo TZ (senza punta), e a testa cilindrica con finto rosetto.
- Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Viti per legno pressato o truciolare a testa svasata piana con impronta a croce POZIDRIV

Hexagon head bolt. ISO metric coarse pitch tread. Product grade A and B.

DIN 7505-A
(sperimentale)



Materiale: _____ Acciaio carbonitrurato
 Classe: _____ C15
 Finitura superficiale: _____ naturale
 _____ zincate

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

Peso per 1000 pezzi ≈ Kg

d	D	K	Ph N°.
2,5	5	1,40	1
3,0	6	1,80	1
3,5	7	2	2
4,0	8	2,35	2
4,5	9	2,55	2
5,0	10	2,85	2
6,0	12	3,35	3

L = Lunghezza

mm	10	12	16	18	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	180	200	220	240	
	0,24	0,28	0,37	0,41	0,45	0,55	0,65																				
	0,38	0,44	0,57	0,63	0,69	0,84	0,99	1,14	1,30																		2000
	0,52	0,60	0,77	0,86	0,94	1,15	1,36	1,58	1,79	2,00	2,22																500
		0,81	1,03	1,14	1,25	1,52	1,79	2,07	2,34	2,61	2,89	3,43	3,97														500
			1,30	1,43	1,55	1,87	2,19	2,52	2,84	3,16	3,48	4,12	4,76	5,40													500
					1,95	2,35	2,74	3,13	3,53	3,92	4,32	5,10	5,89	6,68	7,47	8,25	8,60	9,30									200
					2,85	3,41	3,98	4,54	5,10	5,67	6,23	7,36	8,48	9,61	10,74	11,86	12,99	14,12	15,25	16,37	17,50	18,63	20,50	23,26	26,12	28,35	100

1000 500 200 100



• Le lunghezze superiori a mm. 60 hanno la parte filettata mm. 55.

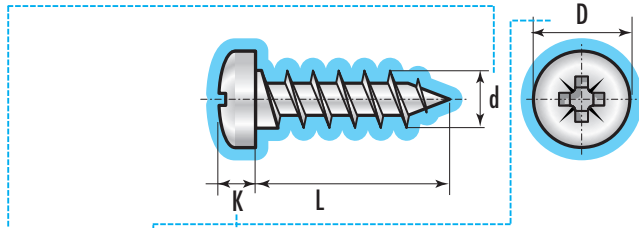
• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Viti per legno pressato o truciolare a testa cilindrica con impronta a croce POZIDRIV

Cross recessed pan head chipboard screws Product grade C

DIN 7505-B
(sperimentale)

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269



C15

Materiale: _____ Acciaio carbonitrurato
Classe: _____ **C15**
Finitura superficiale: _____ naturale
_____ zincate

Peso per 1000 pezzi ≈ Kg

d Ø filettatura	D	K	Ph N°.
2,5	4,90	2,00	1
3,0	5,90	2,25	1
3,5	6,90	2,60	2
4,0	7,90	2,80	2
4,5	8,80	3,00	2
5,0	9,80	3,50	2
6,0	11,75	4,10	3

L = Lunghezza

mm	10	12	16	18	20	25	30	35	40	45	50	60	70	
	0,38	0,42	0,50	0,54	0,58	0,69	0,79							2000
	0,58	0,64	0,76	0,83	0,89	1,04	1,19	1,34	1,50					1000
	0,81	0,90	1,07	1,15	1,24	1,45	1,66	1,87	2,09	2,30	2,51			500
	1,12	1,23	1,44	1,55	1,66	1,94	2,21	2,48	2,76	3,03	3,30	3,85	4,39	500
			1,77	1,90	2,03	2,35	2,67	2,99	3,31	3,63	3,95	4,59	5,23	500
					2,78	3,18	3,57	3,96	4,36	4,75	5,15	5,93	6,76	100
					4,13	4,69	5,25	5,82	6,38	6,94	7,51	8,63	9,76	100
	1000	500	100											

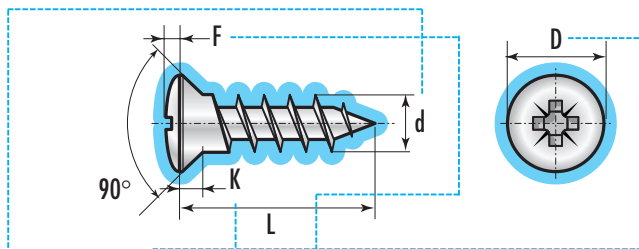
- Le lunghezze superiori a mm. 60 hanno la parte filettata mm. 55.
- Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Viti per legno pressato o truciolare a testa svasata piana con impronta a croce POZIDRIV

Cross recessed countersunk (flat) head chipboard screws Product grade C

DIN 7505-C
(sperimentale)

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269



C15

Materiale: _____ Acciaio carbonitrurato
Classe: _____ **C15**
Finitura superficiale: _____ naturale
_____ zincate

Peso per 1000 pezzi ≈ Kg

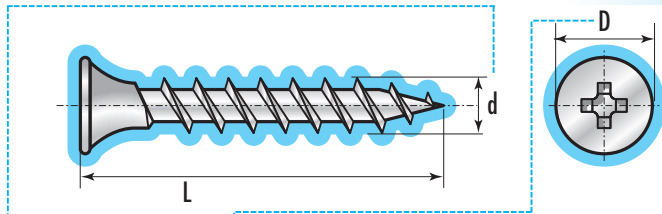
d	D	K	F	Ph N°.
2,5	5	1,40	0,70	1
3,0	6	1,80	0,65	1
3,5	7	2	0,9	2
4,0	8	2,35	1	2
4,5	9	2,55	1,15	2
5,0	10	2,85	1,20	2
6,0	12	3,35	1,55	3

L = Lunghezza

mm	12	16	18	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	
	0,32	0,40	0,44	0,48	0,59	0,69								2000
	0,52	0,64	0,70	0,76	0,92	1,07	1,22	1,37						1000
	0,73	0,90	0,99	1,07	1,29	1,50	1,71	1,92	2,14	2,35				1000
		1,20	1,31	1,42	1,69	1,97	2,24	2,51	2,79	3,06	3,60	4,15		1000
				1,80	2,12	2,44	2,76	3,08	3,40	3,72	4,36	5,00		500
				2,53	2,72	3,12	3,59	3,91	4,30	4,69	5,48	6,27	7,06	200
				3,44	4,01	4,57	5,13	5,70	6,26	6,82	7,95	9,08	10,20	200
	1000	500	200											

- Le lunghezze superiori a mm. 60 hanno la parte filettata mm. 55.
- Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Viti per cartongesso



C15

Materiale: Acciaio carbonitrurato
 Classe: C15
 Finitura superficiale: naturale

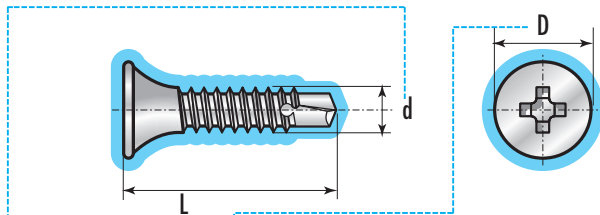
Peso per 1000 pezzi ≈ Kg

d	D	Ph N°.
3,5	8,5	2
4,0	8,5	2

		L = Lunghezza				
mm	25	35	45	55		
	1,15	1,58	2,00	2,45		1000
	1,52	2,07	2,61	3,20		500

- Spessore massimo di foratura: 0,8 mm.
- Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumetrica di 7,85 Kg/dm³.

Viti per cartongesso autoforanti



C15

Materiale: Acciaio carbonitrurato
 Classe: C15
 Filettatura secondo: UNI 6947
 Finitura superficiale: naturale

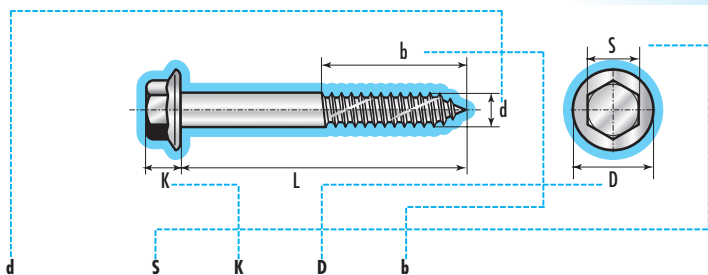
Peso per 1000 pezzi ≈ Kg

d	D	Ph N°.
3,5	8,5	2

		L = Lunghezza			
mm	25	35	45		
	1,15	1,58	2,00		500
	1000				

- Spessore massimo di foratura: 2,5 mm.
- Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumetrica di 7,85 Kg/dm³.

Viti per coperture a testa esagonale flangiata con filettatura autofilettante e automaschiante



6,3 10 6,3 14,60 ≈ 60 mm.

Hexagon head bolt. ISO metric coarse pitch tread Product grade A and B

C15

Materiale: _____ Acciaio carbonitrurato
 Classe: _____ C15
 Filettatura: _____ autofilettante secondo UNI 6947 con solchi
 Finitura superficiale: _____ zincate gialle 12 microns

Peso per 1000 pezzi ≈ Kg

L = Lunghezza

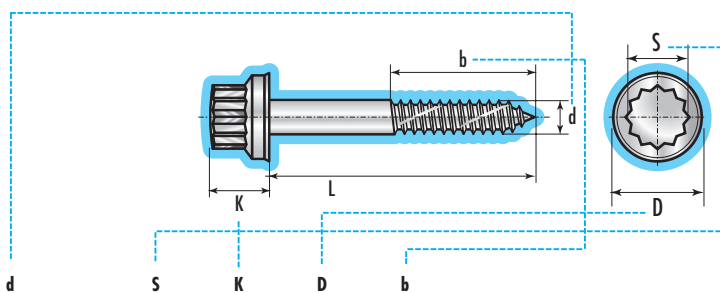
mm	20	25	35	40	50	60	65	70	80	90	100	110	120	130
	6,77	7,36	8,91	10,18	12,72	13,74	13,91	14,61	16,07	18,03	19,45	21,32	22,86	24,26
	1500	1200	1000	1000	500	500	500	500	500	500	500	400	400	300



Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

- Per fissaggi su lamiera, profilati leggeri e pesanti con spessori da 1,5 a 8 mm: adatte per coperture e facciate metalliche prefabbricate.
- Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Viti per coperture a testa biesagonale plastificata con filettatura autofilettante e automaschiante



6,3 11 12 19,5 ≈ 60 mm.

Bihexagonal plastic head self tapping and thread cutting screws for roofing

C15

Materiale: _____ Acciaio carbonitrurato
 Classe: _____ C15
 Filettatura: _____ autofilettante secondo UNI 6947 con solchi
 Finitura superficiale: _____ zincate gialle 12 microns
 Rivestimento della testa: _____ Colore bianco standard o testa di moro

Peso per 1000 pezzi ≈ Kg

L = Lunghezza

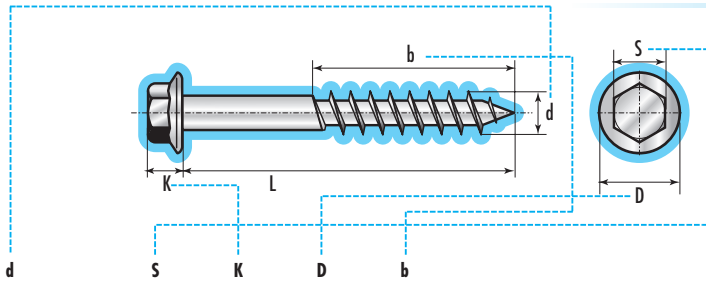
mm	20	25	35	50	60	80	100	120
	6,77	7,36	8,91	12,72	13,74	16,07	19,45	22,86
	1000	1000	500	500	400	400	300	300



Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

- Per fissaggi su lamiera, profilati leggeri e pesanti con spessori da 1,5 a 8 mm: adatte per coperture e facciate metalliche prefabbricate.
- Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Viti per coperture a testa esagonale flangiata con filettatura per legno



6,5 10 6,3 14,60 ≈ 60 mm.

Hexagon head bolt ISO metric coarse pitch tread Product grade A and B

C15

Materiale: _____ Acciaio carbonitrurato
 Classe: _____ C15
 Filettatura: _____ per legno
 Finitura superficiale: _____ zincate gialle 12 microns

Peso per 1000 pezzi ≈ Kg

L = Lunghezza

mm	50	60	70	80	90	100	120	130
	10,93	12,53	14,10	15,79	17,50	19,00	21,50	23,20
	200	200	100	100	100	100	100	100

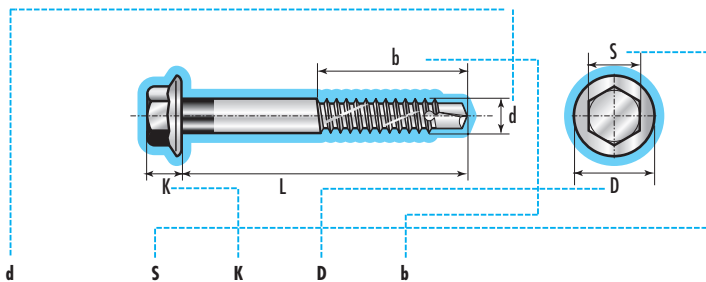


Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

• Per fissaggi su legno, conglomerati vari, legno lamellare, pannelli truciolari, strutture «sandwich» legno lamiera, fiberglass, ecc.

• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Viti per coperture a testa esagonale flangiata autoforanti con filettatura autofilettante e automaschiante



6,3 10 6,3 14,60 ≈ 60 mm.

Hexagon head bolt ISO metric coarse pitch tread Product grade A and B

C15

Materiale: _____ Acciaio Carbonitrurato
 Classe: _____ C15
 Filettatura: _____ autofilettante secondo UNI 6947 con solchi
 Spessore massimo forabile: _____ 5 mm.
 Finitura superficiale: _____ zincate gialle 12 microns

Peso per 1000 pezzi ≈ Kg

L = Lunghezza

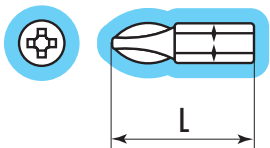
mm	20	35	50	60	80	100	120
	6,31	8,90	11,60	13,15	16,51	19,93	23,20
	200	200	200	200	100	100	100



Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

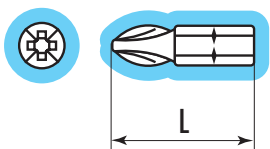
• Per fissaggi su legno, conglomerati vari, legno lamellare, pannelli truciolari, strutture «sandwich» legno lamiera, fiberglass, ecc.

• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.



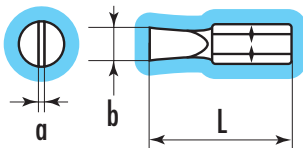
Phillips

N. impronta	0	1	2	3
L	25	25	25	25
S	1/4" = 6,35 mm	1/4" = 6,35 mm	1/4" = 6,35 mm	1/4" = 6,35 mm

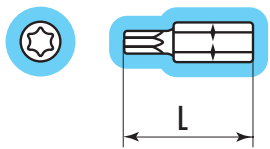


Pozidriv

N. impronta	1	2	3
L	—	25	—
S	1/4" = 6,35 mm	1/4" = 6,35 mm	1/4" = 6,35 mm



a	0,5	0,6	0,8	0,8	1	1,2	1,2	1,6
b	—	3	3,5	4	5,5	5,5	6,5	8
L	25	25	25	25	25	25	25	25
S	1/4" = 6,35 mm	1/4" = 6,35 mm	1/4" = 6,35 mm	1/4" = 6,35 mm	1/4" = 6,35 mm	1/4" = 6,35 mm	1/4" = 6,35 mm	1/4" = 6,35 mm



Torx

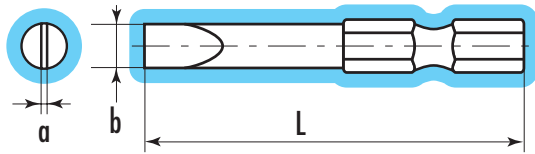
N. impronta	Tx 5	Tx 6	Tx 7	Tx 8	Tx 9	Tx 10	Tx 15	Tx 20	Tx 25	Tx 27	Tx 30	Tx 40
L	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
S	1/4" = 6,35 mm	1/4" = 6,35 mm	1/4" = 6,35 mm	1/4" = 6,35 mm	1/4" = 6,35 mm	1/4" = 6,35 mm	1/4" = 6,35 mm	1/4" = 6,35 mm	1/4" = 6,35 mm	1/4" = 6,35 mm	1/4" = 6,35 mm	1/4" = 6,35 mm



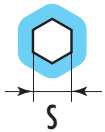
Inserti per avvitatori

Bits for screws.

L'attacco degli inserti è secondo norma DIN 3126 Forma C



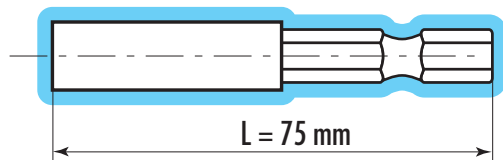
a	0,5	0,6	0,8	0,8	1	1,2	1,2	1,6
b	3	3,5	4	5,5	5,5	6,5	8	8
L	50	50	50	50	50	50	50	50
S	1/4" = 6,35 mm	1/4" = 6,35 mm	1/4" = 6,35 mm	1/4" = 6,35 mm	1/4" = 6,35 mm	1/4" = 6,35 mm	1/4" = 6,35 mm	1/4" = 6,35 mm

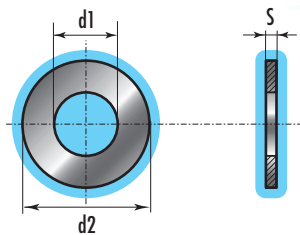


Porta inserti magnetico

Bits for screws.

L'attacco dei porta inserti è secondo norma DIN 3126 Forma E






200 HV

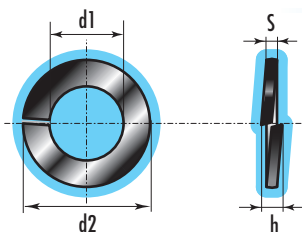
Materiale: _____ Acciaio
Classe: _____ 200 HV
Durezza Vickers min.: _____ 200 HV
Finitura superficiale: _____ come da lavorazione

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

per viti esag. con Ø	d1	d2	s	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
M4	4,3	9	0,8	0,308	10000
M5	5,3	10	1	0,443	10000
M6	6,4	12*	1,6	1,02	5000
M8	8,4	16*	1,6	1,83	5000
M10	10,5	20*	2	3,57	5000
M12	13	24	2,5	6,27	5000
M14	15	28	2,5	8,62	3000
M16	17	30	3	11,3	3000
M18	19	34	3	14,7	3000
M20	21	37	3	17,2	2000
M22	23	39	3	18,3	2000
M24	25	44	4	32,3	1000

* Non coincidente con norma UNI che prevede i seguenti diametri: per M6 Ø 12,5, per M8 Ø 17, per M10 Ø 21.


• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

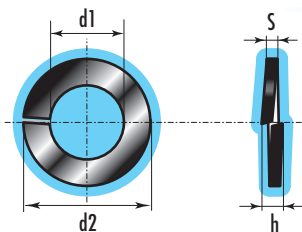


C70 UNI 7064

Materiale: _____ Acciaio per molle
 Classe: _____ C70 UNI 7064
 Durezza: _____ 44 ÷ 51 HRC
 Finitura superficiale: _____ annerite

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269


per viti Ø	d1	d2	s	h	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
M3	3,2	5,8	0,8	1,6	0,10	5000
M4	4,3	7,3	0,9	1,8	0,172	2000
M5	5,3	8,9	1,2	2,4	0,335	1000
M6	6,4	11,4	1,6	3,2	0,745	1000
M7	7,4	12,4	2	3,2	0,800	1000
M8	8,4	14,4	2,2	4	1,40	1000
M10	10,5	17,5	2,5	4,4	2,14	1000
M12	13	21	3	5	3,24	1000
M14	15	24	3,5	6	5,25	500
M16	17	27	3,5	7	7,88	500
M18	19	29	4	7	8,50	250
M20	21	33	4	8	12,9	250
M22	23	35	5	8	13,7	250
M24	25	39	5	10	21,3	100
M27	28	42	6	10	24,1	100
M30	31	47	6	12	36,8	50
M33	34	54	6	12	53,0	50
M36	37	57	6	12	55,9	50
M39	40	60	6	12	60,0	50



C70 UNI 7064

Materiale: _____ Acciaio per molle
 Classe: _____ C70 UNI 7064
 Durezza: _____ 44 ÷ 51 HRC
 Finitura superficiale: _____ annerite

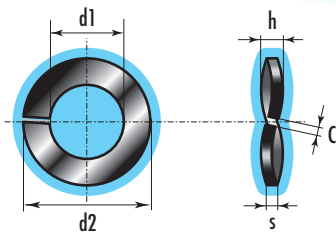
Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

per viti Ø	d1	d2	s	h	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
M3	3,1	6,2	0,8	1,6	0,11	2000
M4	4,1	7,6	0,9	1,8	0,18	2000
M5	5,1	9,2	1,2	2,4	0,36	1000
M6	6,1	11,8	1,6	3,2	0,83	1000
M7	7,1	12,8	1,6	3,2	0,93	1000
M8	8,1	14,8	2	4	1,60	1000
M10	10,2	18,1	2,2	4,4	2,53	1000
M12	12,2	21,1	2,5	5	3,82	1000
M14	14,2	24,1	3	6	6,01	500
M16	16,2	27,4	3,5	7	8,91	500
M18	18,2	29,4	3,5	7	9,73	250
M20	20,2	33,6	4	8	15,2	200
M22	22,5	35,9	4	8	16,5	200
M24	24,5	40	5	10	26,2	100

Rosette elastiche spaccate ondulate

Wave spring lock washers

UNI 8839
DIN 128-B

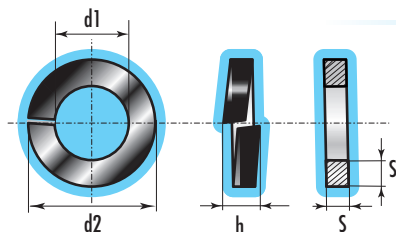


C70 UNI 7064

Materiale: _____ Acciaio per molle
 Classe: _____ **C70 UNI 7064**
 Durezza: _____ 44 ÷ 51 HRC
 Finitura superficiale: _____ annerite

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269


per viti Ø	d1	d2	h min.	h max.	s	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
M3	3,1	6,2	1,1	1,3	0,7	0,09	3000
M4	4,1	7,6	1,2	1,4	0,8	0,15	2000
M5	5,1	9,2	1,5	1,7	1	0,30	1000
M6	6,1	11,8	2	2,2	1,3	0,70	1000
M8	8,1	14,8	2,45	2,75	1,6	1,30	1000
M10	10,2	18,1	2,85	3,15	1,8	2,10	1000
M12	12,2	21,1	3,35	3,65	2,1	3,20	1000
M14	14,2	24,1	3,90	4,30	2,4	4,80	500
M16	16,2	27,4	4,50	5,10	2,8	7,00	500
M18	18,2	29,4	4,50	5,10	2,8	7,80	250
M20	20,2	33,6	5,10	5,90	3,2	12,20	200
M22	22,5	35,9	5,10	5,90	3,2	13,30	200
M24	24,5	40	6,50	7,50	4	21,50	100



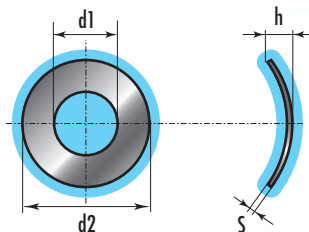
C70 UNI 7064

Materiale: _____ Acciaio per molle
 Classe: _____ C70 UNI 7064
 Durezza: _____ 44 ÷ 51 HRC
 Finitura superficiale: _____ annerite

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

per viti Ø	d1	d2	h min.	h max.	s	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
M5	5,1	8,8	3,20	3,78	1,6	0,37	1000
M6	6,1	9,9	3,20	3,78	1,6	0,425	1000
M8	8,1	12,7	4,00	4,72	2,0	1,05	1000
M10	10,2	16	5,00	5,90	2,5	1,96	1000
M12	12,2	18	5,00	5,90	2,5	2,28	1000
M14	14,2	21,1	6,00	7,10	3	3,8	500
M16	16,2	24,4	7,00	8,25	3,5	5,94	500
M18	18,2	26,4	7,00	8,25	3,5	6,6	250
M20	20,2	30,6	9,00	10,60	4,5	12,30	250
M22	22,5	32,9	9,00	10,60	4,5	13,6	250
M24	24,5	35,9	10,00	11,80	5	18,10	150

Rosette elastiche tipo A



C60 UNI 7064

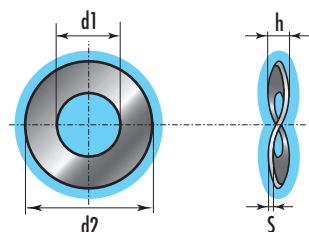
Materiale: _____ Acciaio per molle
 Classe: _____ C60 UNI 7064
 Durezza: _____ 44 ÷ 51 HRC
 Finitura superficiale: _____ annerite

UNI 8840
DIN 137

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

per viti Ø	d1	d2	S	h min.	h max.	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
M2	2,2	4,5	0,3	0,5	1	0,028	10000
M2,3	2,5	5	0,3	0,5	1	0,035	10000
M2,5	2,8	5,5	0,3	0,55	1,1	0,041	8000
M3	3,2	6	0,4	0,65	1,3	0,063	6000
M4	4,3	8	0,5	0,8	1,06	0,140	4000
M5	5,3	10	0,5	0,9	1,8	0,222	2500
M6	6,4	11	0,5	1,1	2,2	0,247	2000
M8	8,4	15	0,5	1,7	3,4	0,476	2000
M10	10,5	18	0,8	2	4	1,050	1500

Rosette elastiche tipo B




C60 UNI 7064

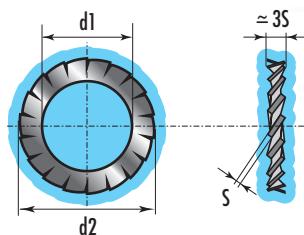
Materiale: _____ Acciaio per molle
 Classe: _____ C60 UNI 7064
 Durezza: _____ 44 ÷ 51 HRC
 Finitura superficiale: _____ annerite

UNI 8840
DIN 137

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

per viti Ø	d1	d2	S	h min.	h max.	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
M3	3,2	8	0,5	0,8	1,6	0,166	3000
M4	4,3	9	0,5	1	2	0,193	3000
M5	5,3	11	0,5	1,1	2,2	0,266	2000
M6	6,4	12	0,5	1,3	2,6	0,318	1500
M8	8,4	15	0,5	1,5	3	0,76	1500
M10	10,5	21	0,8	2,1	4,2	2,04	1000
M12	13	24	1	2,5	5	3,10	1000
M14	15	28	1,2	3	6	5,50	400
M16	17	30	1,6	3,2	6,4	6,00	350
M18	19	34	1,6	3,3	6,6	7,80	250
M20	21	36	1,6	3,7	7,4	8,43	300
M22	23	40	1,8	3,9	7,8	11,90	200
M24	25	44	1,8	4,1	8,2	14,50	180
M27	28	50	2	4,7	9,4	21,10	120


• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumetrica di 7,85 Kg/dm³.



C60 UNI 7064

Materiale: _____ Acciaio per molle
 Classe: _____ C60 UNI 7064
 Durezza: _____ 38 - 45 HRC
 Finitura superficiale: _____ annerite

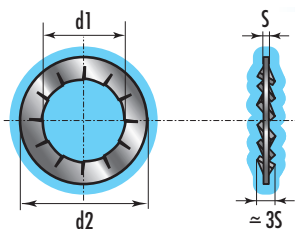
Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

d	d1	d2	S	N. di denti minimo	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
M2	2,2	4,5	0,3	9	0,030	8000
M2,5	2,7	5,5	0,4	9	0,045	4500
M3	3,2	6	0,4	9	0,06	3500
M3,5	3,7	7	0,5	10	0,11	2000
M4	4,3	8	0,5	11	0,14	2000
M5*	5,1	9	0,5	11	0,22	1500
M5	5,3	10	0,6	11	0,28	1200
M6	6,4	11	0,7	12	0,36	2000
M7	7,4	12,5	0,8	14	0,50	1500
M8*	8,2	14	0,8	14	0,75	1000
M8	8,4	15	0,8	14	0,80	800
M10	10,5	18	0,9	16	1,25	1000
M12	12,5	20,5	1	16	1,70	700
M14	14,5	24	1	18	2,40	450
M16	16,5	26	1,2	18	3,00	500
M18	19	30	1,4	18	5,00	350
M20	21	33	1,4	20	6,00	250
M22	23	36	1,5	20	7,50	200
M24	25	38	1,5	20	8,00	200
M27	28	44	1,6	22	12,0	120
M30	31	48	1,6	22	14,0	100

* Per viti a testa esagonale, previste solo dalla norma DIN.


• Si consiglia l'impiego di queste rosette su superfici piane e quando il diametro esterno delle rosette è inferiore alla superficie d'appoggio.

• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.



Materiale: _____ Acciaio per molle
 Classe: _____ C60 UNI 7064
 Durezza: _____ 38 ÷ 45 HRC
 Finitura superficiale: _____ annerite

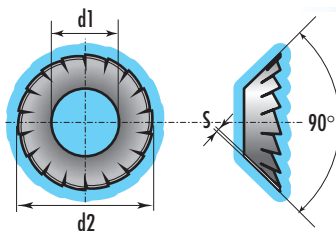
Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

d	d1	d2	S	N. di denti minimo	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
M2	2,2	4,5	0,3	7	0,030	10000
M2,5	2,7	5,5	0,4	7	0,045	5000
M3	3,2	6	0,4	7	0,06	4000
M3,5	3,7	7	0,5	8	0,11	2500
M4	4,3	8	0,5	8	0,14	2500
M5*	5,1	9	0,5	8	0,22	2000
M5	5,3	10	0,6	8	0,28	1500
M6	6,4	11	0,7	9	0,36	2200
M7	7,4	12,5	0,8	10	0,50	1500
M8*	8,2	14	0,8	10	0,75	1200
M8	8,4	15	0,8	10	0,80	1000
M10	10,5	18	0,9	12	1,25	1250
M12	12,5	20,5	1	12	1,70	850
M14	14,5	24	1	14	2,40	500
M16	16,5	26	1,2	14	3,00	600
M18	19	30	1,4	14	5,00	400
M20	21	33	1,4	16	6,00	300
M22	23	36	1,5	16	7,50	250
M24	25	38	1,5	16	8,00	200
M27	28	44	1,6	18	12,0	120
M30	31	48	1,6	18	14,0	100

* Per viti a testa esagonale, previste solo dalla norma DIN.

• Si consiglia l'impiego di queste rosette su superfici piane e quando il diametro esterno delle rosette è inferiore alla superficie d'appoggio.

• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.



C60 UNI 7064

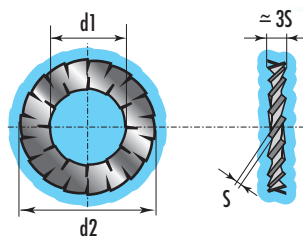
Materiale: _____ Acciaio per molle
Classe: _____ C60 UNI 7064
Durezza: _____ 38 - 45 HRC
Finitura superficiale: _____ annerite

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

d	d1	d2	S	N. di denti minimo	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
M3	3,2	6	0,2	12	0,04	4500
M3,5	3,7	7	0,25	12	0,075	6000
M4	4,3	8	0,25	14	0,10	4500
M5	5,3	9,8	0,3	14	0,20	2500
M6	6,4	11,8	0,4	16	0,30	1500
M8	8,4	15,3	0,4	18	0,50	1500
M10	10,5	19	0,5	20	1,00	1000
M12	12,5	23	0,5	26	1,50	600
M14	14,5	26,2	0,6	28	2,00	400

Rosette dentellate a doppia dentatura

Double serrated lock washers



C60 UNI 7064

Materiale: _____ Acciaio per molle
 Classe: _____ C60 UNI 7064
 Durezza: _____ 38 ÷ 45 HRC
 Finitura superficiale: _____ annerite

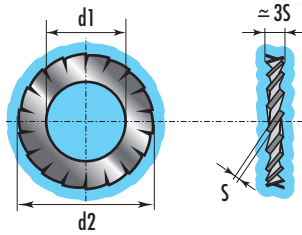
Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

d	d1	d2	S	N. di denti minimo interni	N. di denti minimo esterni	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
M3	3,2	12	0,5	7	12	0,405	2200
M4	4,3	15	0,4	7	14	0,855	1200
M4	4,3	18	0,8	8	16	1,427	1000
M5	5,3	18	0,8	8	16	1,367	1000
M5	5,5	20	1	8	16	2,175	600
M6	6,5	18	0,8	8	16	1,35	1000
M6	6,5	20	1	8	16	2,07	1000
M6	6,5	22	1	8	16	2,57	750
M8	8,5	22	1	9	16	2,39	800
M8	8,5	26	1	9	18	3,60	500
M10	10,5	26	1	11	18	3,31	500
M10	10,5	30	1,2	11	18	5,48	300
M12	12,5	30	1,2	11	18	5,20	300
M12	12,5	32	1,2	12	20	6,20	250
M14	14,5	32	1,4	12	20	6,67	250
M14	14,5	35	1,4	12	20	8,36	200
M16	16,5	35	1,4	13	20	7,90	200



Rosette dentellate esterne a fascia larga


Serrated externally lock washers extra large



C60 UNI 7064

Materiale: _____ Acciaio per molle
 Classe: _____ **C60 UNI 7064**
 Durezza: _____ 38 - 45 HRC
 Finitura superficiale: _____ annerite

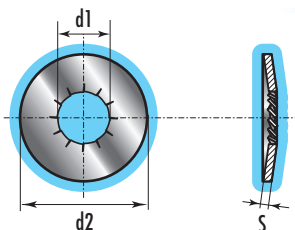
Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

d	d1	d2	S	N. di denti minimo	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
M3	3,2	7	0,4	10	0,086	10000
M4	4,3	9	0,5	11	0,181	5000
M5	5,3	11	0,6	12	0,319	2500
M6	6,4	13	0,7	13	0,538	2000
M7	7,3	14	0,7	14	0,578	2500
M8	8,4	17	0,8	16	1,04	1600
M10	10,5	20,5	1	16	1,81	1000
M12	12,5	24	1	18	2,36	600
M14	14,5	26	1,2	18	3,17	450

• Si consiglia l'impiego di queste rosette quando il diametro del foro è sensibilmente superiore al diametro della vite e la superficie di appoggio è piana.

Rosette dentellate interne a fascia larga


Serrated internally lock washers extra large



C60 UNI 7064

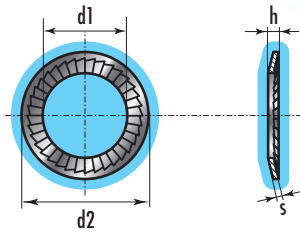
Materiale: _____ Acciaio per molle
 Classe: _____ C60 UNI 7064
 Durezza: _____ 38 ÷ 45 HRC
 Finitura superficiale: _____ annerite

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

d	d1	d2	S	N. di denti minimo	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
M3	3,2	9	0,5	7	0,252	5000
M4	4,3	11	0,5	7	0,320	3500
M4	4,3	15	0,7	7	0,880	1500
M4	4,3	18	0,8	8	1,430	1000
M5	5,2	12	0,7	7	0,480	4000
M5	5,3	14	0,7	8	0,691	2500
M5	5,3	18	0,8	8	1,418	1000
M5	5,5	20	1	8	2,190	750
M6	6,3	14	0,7	8	0,640	2500
M6	6,5	18	0,8	8	1,361	1250
M6	6,5	20	1	8	2,120	1200
M6	6,5	22	1	8	2,650	900
M8	8,5	22	1	9	2,505	1000
M8	8,5	26	1	9	3,590	600
M10	10,5	26	1	11	3,360	600
M10	10,5	30	1,2	11	5,750	400
M12	12,5	30	1,2	11	5,410	350
M12	12,5	32	1,2	12	6,249	350
M14	14,5	32	1,4	12	6,721	300
M14	14,5	35	1,4	12	8,437	250
M16	16,5	35	1,4	13	7,923	250

Rosette di sicurezza zigrinate per serraggio viti a testa cilindrica con cava esagonale


Spring washers for socket head cap screws



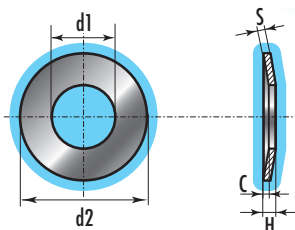
C60 UNI 7064

Materiale: _____ Acciaio
 Classe: _____ **C60 UNI 7064**
 Durezza: _____ 38 - 45 HRC
 Finitura superficiale: _____ annerite

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

per viti Ø	d1	d2	s	h	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
M3	3,2	5,5	0,45	0,9	0,049	2000
M4	4,3	7	0,5	1,0	0,085	1000
M5	5,3	9	0,6	1,1	0,167	1000
M6	6,4	10	0,7	1,2	0,200	1000
M8	8,4	13	0,8	1,4	0,392	1000
M10	10,5	16	1	1,6	0,750	1000
M12	13	18	1,1	1,7	0,879	500
M14	15	22	1,2	2,0	1,400	500
M16	17	24	1,3	2,1	2,000	500
M18	19	27	1,5	2,3	2,970	250
M20	21	30	1,5	2,4	3,742	250
M22	23	33	1,5	2,5	4,507	100
M24	25,6	36	1,8	2,7	5,910	100


• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.



C60 UNI 7064

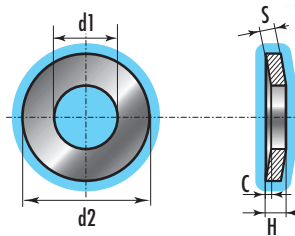
Materiale: _____ Acciaio per molle
 Classe: _____ **C60 UNI 7064**
 Durezza: _____ 38 ÷ 45 HRC
 Finitura superficiale: _____ annerite

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

d	d1	d2	H*	S	C	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
M3	3,2	8	0,75	0,50	0,25	0,160	4000
M4	4,2	10	0,90	0,60	0,30	0,287	5000
M5	5,2	12	1,10	0,80	0,30	0,540	2500
M6	6,2	14	1,20	0,90	0,30	0,804	2500
M8	8,2	18	1,50	1	0,50	1,49	1500
M10	10,2	22	1,85	1,25	0,60	2,79	1200
M12	12,2	28	2,20	1,50	0,70	5,61	600
M14	14,2	28	2,30	1,50	0,80	5,14	600
M16	16,3	34	2,55	1,75	0,80	9,33	350
M18	18,3	40	2,90	2	0,90	15,31	200
M20	20,3	40	3,00	2	1,00	13,95	200
M22	22,4	45	3,35	2,25	1,10	20,61	150
M24	24,4	45	3,45	2,25	1,20	19,10	150
M27	27,5	52	3,80	2,50	1,30	29,10	100
M30	30,5	58	4,10	2,80	1,30	41,54	65

* H altezza del disco elastico dopo assestamento.

• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.




C60 UNI 7064

Materiale: _____ Acciaio per molle
 Classe: _____ C60 UNI 7064
 Durezza: _____ 46 - 53 HRC
 Finitura superficiale: _____ annerite

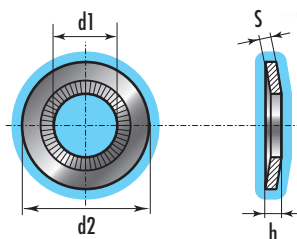
Peso per 1000 pezzi ≈ kg

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

d	d1	d2	H*	S	C	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
M3	3,2	7	0,75	0,60	0,25	0,143	4000
M4	4,3	9	0,90	1,00	0,30	0,385	5000
M5	5,3	11	1,10	1,20	0,30	0,687	2500
M6	6,4	14	1,20	1,50	0,30	1,434	2500
M8	8,4	18	1,50	2,00	0,50	2,993	1500
M10	10,5	23	1,85	2,50	0,60	6,201	1200
M12	13	29	2,20	3,00	0,70	12,05	600
M14	15	35	2,30	3,50	0,80	21,58	600
M16	17	39	2,55	4,00	0,80	29,61	350
M18	19	42	2,90	4,50	0,90	37,93	200
M20	21	45	3,00	5,00	1,00	47,63	200
M22	23	49	3,35	5,50	1,10	62,04	150
M24	25	56	3,45	6,00	1,20	90,88	150
M27	28	60	3,80	6,50	1,30	110,49	100
M30	31	70	4,10	7,00	1,30	166,93	65

* H altezza del disco elastico dopo assestamento.

• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.



C60 UNI 7064

Materiale: _____ Acciaio per molle
 Classe: _____ C60 UNI 7064
 Durezza: _____ 42 ÷ 49 HRC
 Finitura superficiale: _____ annerite

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

d	d	D	S	Denti n°	h max.	Forza elastica N	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
M3	3,1	6	0,5	28	0,90	500	0,06	2000
		8	0,6		1,00	600	0,18	2000
		10	0,6		1,20	600	0,33	2000
M4	4,1	8	0,8	32	1,20	2800	0,19	2000
		10	0,9		1,40	2800	0,44	2000
		14	1,0		1,80	2000	1,04	2000
M5	5,1	10	1,0	36	1,50	3500	0,39	1000
		12	1,1		1,80	3500	0,72	1000
		16	1,2		2,10	3000	1,58	1000
M6	6,1	12	1,2	45	1,85	5300	0,69	1000
		14	1,3		2,10	5000	1,18	1000
		18	1,4		2,50	4500	2,34	1000
M8	8,2	16	1,4	45	2,20	6500	1,44	1000
		18	1,4		2,35	6500	2,07	1000
		22	1,6		2,70	8400	3,86	1000
M10	10,2	20	1,06	45	2,60	9500	2,60	1000
		22	1,6		2,75	12500	3,39	1000
		27	1,8		3,10	11000	6,48	500
M12	12,4	24	1,8	45	2,90	21500	4,13	500
		27	1,8		3,10	22500	5,87	500
		32	2,0		3,60	28000	10,10	250
M14	14,4	30	2,4	60	3,70	23000	9,35	250
M16	16,4	32	2,8		4,10	25000	12,00	250
M20	20,5	40	3,2		4,90	26500	21,07	250

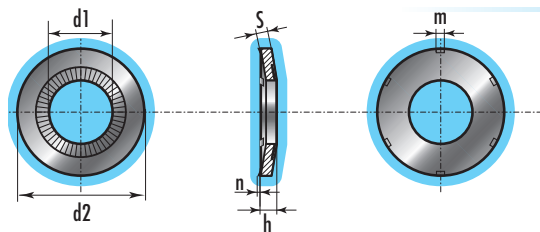
Rosetta conica ad elevata azione elastica che presenta sulla superficie a contatto con il sottotesta della vite o con il dado una corona circolare zigrinata.

Le caratteristiche tecniche della rosetta combinano in questo prodotto differenti funzionalità così da garantire l'utilizzo ottimale in svariate applicazioni, infatti:

- La presenza della fascia zigrinata oppone efficace resistenza allo svitamento;
- la forza elastica generata dalla rosetta all'atto del serraggio consente il recupero dei giochi di assestamento delle parti assemblate conservando buona parte del tensionamento sviluppato dal corpo della vite;
- la forma conica consente una più regolare distribuzione delle forze impresse dalla testa della vite o dal dado sulle parti serrate.

La rosetta CONTACT è utilizzata generalmente con bulloneria di classe 6.8 - 8.8 e 10.9 e per le sue caratteristiche trova ampie utilizzazioni in svariati campi di impiego quali:

- elettromeccanica
- meccanica pesante
- assemblaggi di sicurezza
- trasmissioni
- motori



C60 UNI 7064

Materiale: _____ Acciaio per molle
 Classe: _____ **C60 UNI 7064**
 Durezza: _____ 42 - 49 HRC
 Finitura superficiale: _____ annerite

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

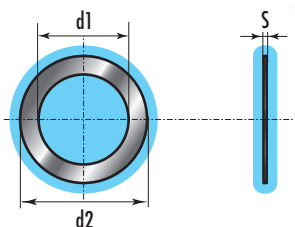
d	d	D	s	Denti n°	h max.	n min.	m	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
M3	3,1	6	0,6	28	0,95	0,15	0,8	0,097	2000
M4	4,1	8	0,8	36	1,15	0,15	1	0,19	2000
M5	5,1	10	1,0	36	1,50	0,30	2	0,39	1000
M6	6,1	12	1,2	45	1,80	0,30	2	0,69	1000
M8	8,2	16	1,4	45	2,40	0,30	2	1,44	1000
M10	10,2	20	1,6	45	2,60	0,30	2	2,60	1000
M12	12,4	24	1,6	45	2,60	0,30	2	4,13	500
M14	14,4	24	1,6	45	2,50	0,30	2	3,59	250
M16	16,4	32	2,5	60	3,95	0,30	4,5	11,56	250
M20	20,5	40	3	60	4,65	0,40	4,5	21,30	250

• I denti sul bordo inferiore del diametro esterno servono per evitare ogni rotazione della rosetta al momento del serraggio o dell'allentamento inoltre, nel settore elettrico per ottenere un'eccellente ritorno di massa.

• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Rondelle di spessoramento

Shim washers



St2 K60

Materiale: _____ Acciaio
 Classe: _____ St2 K60
 Finitura superficiale: _____ come da lavorazione

DIN 988

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

Spessore S		0,1	0,2	0,3	0,5	1	1,2	1,5	2	
d1	d2									
		Tolleranze								
D12	d12	0 -0,03	0 -0,04	0 -0,05	0 -0,05	0 -0,05	0 -0,05	0 -0,05	0 -0,05	
		Peso per 1000 pezzi ≈ kg								
3 x 6		0,016	0,033	0,050	0,083	0,165				5000
4 x 8		0,030	0,060	0,089	0,148	0,296				5000
5 x 10		0,046	0,092	0,139	0,231	0,462				2500
6 x 12		0,067	0,133	0,200	0,333	0,666				2500
7 x 13		0,074	0,148	0,221	0,369	0,738				2000
8 x 14		0,082	0,163	0,245	0,408	0,815				2000
9 x 15		0,089	0,178	0,270	0,445	0,891				2000
10 x 16		0,096	0,193	0,290	0,481	0,963				2000
11 x 17		0,103	0,206	0,310	0,515	1,03				2000
12 x 18		0,111	0,222	0,332	0,555	1,11				2000
13 x 19		0,119	0,238	0,357	0,595	1,19				2000
14 x 20		0,126	0,252	0,378	0,630	1,26	1,51			2000
15 x 21		0,133	0,266	0,399	0,665	1,33	1,59			2000
16 x 22		0,140	0,280	0,420	0,700	1,40	1,68			2000
17 x 24		0,177	0,354	0,530	0,885	1,77	2,12			2000
18 x 25		0,185	0,370	0,551	0,925	1,85	2,22			2000
19 x 26		0,194	0,388	0,584	0,970	1,94	2,33			2000
20 x 28		0,236	0,472	0,710	1,18	2,36	2,83	3,54		1000
22 x 30		0,257	0,514	0,770	1,28	2,57	3,08	3,86		1000
22 x 32		0,333	0,666	1,00	1,66	3,33	3,99	5,00		1000
25 x 35		0,370	0,740	1,11	1,85	3,70	4,44	5,55		1000
25 x 36		0,414	0,828	1,24	2,07	4,14	4,97	6,21		1000
26 x 37		0,427	0,854	1,28	2,13	4,27	5,12	6,40		1000
28 x 40		0,503	1,01	1,51	2,51	5,03	6,04	7,55		1000
30 x 42		0,535	1,07	1,60	2,68	5,35	6,42	8,04	10,7	1000
32 x 45		0,619	1,24	1,86	3,10	6,19	7,43	9,28	12,4	1000
35 x 45		0,496	0,99	1,49	2,48	4,95	5,94	7,42	9,90	1000
36 x 45		0,451	0,902	1,35	2,25	4,51	5,41	6,76	9,02	1000
37 x 47		0,516	1,03	1,55	2,58	5,16	6,19	7,75	10,3	1000
40 x 50		0,554	1,11	1,69	2,77	5,54	6,65	8,30	11,1	500



• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Segue

Rondelle di spessoramento

Shim washers

DIN 988



Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

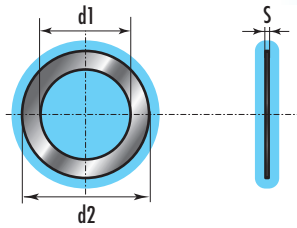
Spessore S		0,1	0,2	0,3	0,5	1	1,2	1,5	2	
d1	d2									
		Tolleranze								
D12	d12	0 -0,03	0 -0,04	0 -0,05	0 -0,05	0 -0,05	0 -0,05	0 -0,05	0 -0,05	0 -0,05
		Peso per 1000 pezzi ≈ kg								
42 x 52		0,578	1,06	1,73	2,90	5,78	6,94	10,25	11,5	500
45 x 55		0,620	1,24	1,85	3,10	6,20	7,45	9,30	12,4	500
45 x 56		0,680	1,36	2,04	3,40	6,80	8,16	10,02	13,6	500
48 x 60		0,790	1,58	2,37	3,95	7,90	9,48	11,8	15,8	500
50 x 62		0,830	1,66	2,49	4,15	8,30	9,96	12,4	16,6	500
50 x 63		0,910	1,82	2,73	4,55	9,10	10,9	13,6	18,2	500
52 x 65		0,940	1,88	2,82	4,70	9,40	11,3	14,0	18,8	500
55 x 68		0,980	1,96	2,93	4,90	9,80	11,7	14,7	19,6	500
56 x 70		1,09	2,18	3,27	5,45	10,9	13,1	16,4	21,8	500
56 x 72		1,27	2,54	3,80	6,35	12,7	15,2	19,1	25,4	500
60 x 75		1,25	2,50	3,75	6,25	12,5	15,0	18,7	25,0	500
63 x 80		1,50	3,00	4,50	7,50	15,0	18,0	22,5	30,0	500
65 x 85		1,85	3,70	5,55	9,25	18,5	22,2	27,7	37,0	500
70 x 90		1,97	3,93	5,90	9,85	19,7	23,6	29,6	39,3	500
75 x 95		2,09	4,18	6,28	10,5	20,9	25,1	31,4	41,8	500
80 x 100		2,22	4,44	6,65	11,1	22,2	26,6	33,3	44,4	500
85 x 105		2,34	4,68	7,05	11,7	23,4	28,1	35,1	46,8	500
90 x 110		2,47	4,94	7,40	12,4	24,7	29,7	37,1	49,4	500
95 x 115		2,59	5,18	7,77	13,0	25,9	31,1	38,8	51,8	500
100 x 120		2,72	5,44	8,15	13,6	27,2	32,6	40,7	54,4	500

• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Rondelle d'appoggio

Supporting washers.

DIN 988



Materiale: _____ Acciaio per molle
 Finitura superficiale: _____ come da lavorazione

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

Spessore S		1	1,2	1,5	2	2,5	3	3,5	
d1	d2	Tolleranze							
D12	d12	0 -0,05	0 -0,05	0 -0,05	0 -0,05	0 -0,05	0 -0,06	0 -0,06	
Peso per 1000 pezzi ≈ kg									
3 x 6		0,165							5000
4 x 8		0,296							1000
6 x 12			0,800						1000
8 x 14			0,978						1000
9 x 15			1,07						1000
10 x 16			1,15						1000
12 x 18			1,33						1000
13 x 19				1,78					1000
14 x 20				1,89					1000
15 x 21				1,99					1000
15 x 22*				2,00					1000
16 x 22				2,10					1000
17 x 24				2,65					1000
18 x 25				2,78					1000
19 x 26				2,91					1000
20 x 28					4,72				1000
22 x 30					5,14				1000
22 x 32					6,66				1000
25 x 35					7,40				1000
25 x 36					8,28				1000
26 x 37					8,58				1000
28 x 40					10,10				1000
30 x 42						13,4			1000
32 x 45						15,5			1000
35 x 45						12,3			1000
36 x 45						11,3			500
37 x 47						12,9			500

Segue


* Non previsto dalla norma DIN.

• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Rondelle d'appoggio

Supporting washers

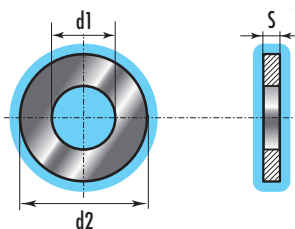
DIN 988

Spessore S		1	1,2	1,5	2	2,5	3	3,5	
d1	d2	Tolleranze							
D12	d12	0 -0,05	0 -0,05	0 -0,05	0 -0,05	0 -0,05	0 -0,06	0 -0,06	
Peso per 1000 pezzi ≈ kg									
40	x 50					13,9			500
42	x 52					14,5			500
45	x 55						18,6		250
45	x 56						20,4		250
48	x 60						23,7		250
50	x 62						24,9		250
50	x 63						27,3		250
52	x 65						28,4		50
55	x 68						29,3		50
56	x 70						32,7		50
56	x 72						38,1		50
60	x 75						37,5		50
63	x 80						45,0		50
65	x 85							64,7	50
70	x 90							69,0	50
75	x 95							73,2	50
80	x 100							77,8	50
85	x 105							82,0	50
90	x 110							86,5	50
95	x 115							90,7	50
100	x 120							95,2	50

* Non previsto dalla norma DIN.

• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Rosette piane a fascia larga




C50 temperato

Materiale: _____ Acciaio
 Classe: _____ **C50 temperato**
 Durezza Rockwell: _____ 32 ÷ 40 HRC
 Finitura superficiale: _____ annerite

DIN 6340

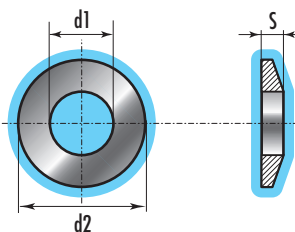
Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

per viti Ø	d1 Ø del foro	d2	S	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
M6	6,4	17	3	4,6	200
M8	8,4	23	4	11,3	200
M10	10,5	28	4	16,6	100
M12	13	35	5	32,5	100
M16	17	45	6	64,3	50
M20	21	50	6	76	50
M24	25	60	8	147	25
M30	31	68	10	226	25

• A norma DIN, però esecuzione tranciate e spianate.

• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Rosette sferiche forma C




C50 temperato

Materiale: _____ Acciaio
 Classe: _____ **C50 temperato**
 Finitura superficiale: _____ annerite

DIN 6319
 forma C

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

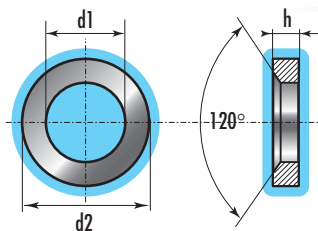
per viti Ø	d1	d2	h	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
M8	8,4	17	3,2	2,5	100
M10	10,5	21	4,0	5,0	100
M12	13	24	4,6	7,0	100
M16	17	30	5,3	12,0	100
M20	21	36	6,3	21,0	50
M24	25	44	8,2	42,0	50
M30	31	56	11,2	87,0	50

• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Rosette base conica forma D


Spherical washers conical seats

DIN 6319
forma D



C50 temperato

Materiale: _____ Acciaio
Classe: _____ C 50 temperato
Durezza Rockwell: _____ 32 ÷ 40 HRC
Finitura superficiale: _____ annerite

per viti Ø	d1	d2	h	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
M8	9,6	17	3,5	4,0	100
M10	12	21	4,2	6,5	100
M12	14,2	24	5,0	10,0	100
M16	19	30	6,2	19,0	100
M20	23,2	36	7,5	32,0	50
M24	28	44	9,5	63,0	50
M30	35	56	12,0	133,0	50

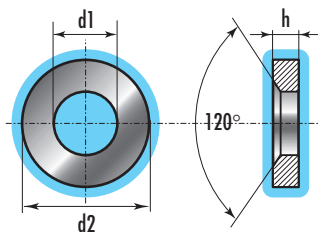
- La base conica deve essere posizionata su un foro e non sopra una scanalatura. Da impiegarsi solo se appoggiate in piano.
- Da utilizzare con dati esagonali DIN 6330.

- Per misure non indicate chiedere offerta.
- Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Rosette base conica forma G


Spherical washers conical seats

DIN 6319
forma G



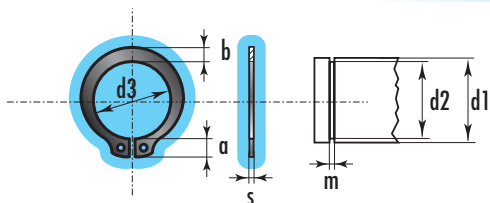
C50 temperato

Materiale: _____ Acciaio
Classe: _____ C 50 temperato
Durezza Rockwell: _____ 32 ÷ 40 HRC
Finitura superficiale: _____ annerite

per viti Ø	d1	d2	h	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
M8	9,6	24	5	13	100
M10	12	30	5	19	100
M12	14,2	36	6	37	100
M16	19	44	7	70	100
M20	23,2	50	8	94	50
M24	28	60	10	169	50
M30	35	68	12	238	50

- A norme DIN però, tranciate e coniate. Grazie al grande diametro esterno, sono particolarmente adatte per fissaggi sopra la cava della staffa.
- Da utilizzare con dati esagonali DIN 6330.


- Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.




C60 UNI 7064
C75 UNI 7064

Materiale: Acciaio per molle
 Classe: C60 UNI 7064 per d1 fino a Ø 26
 C75 UNI 7064 per d1 da Ø 28 a Ø 300
 Durezza: 47 ÷ 54 HRC per d1 fino a Ø 48
 44 ÷ 51 HRC per d1 da Ø 50 a Ø 200
 40 ÷ 47 HRC per d1 da Ø 210 a Ø 300
 Finitura superficiale: anneriti

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

d1*	d3	Tolleranza	S	Tolleranza	b≈	a max.	d2	Tolleranza	m (H13)	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
			Dimensioni anello					Dimensioni gola			
4	3,7		0,4		0,9	2,2	3,8		0,5	0,022	7000
5	4,7	+0,04	0,6		1,1	2,5	4,8	0	0,7	0,066	3000
6	5,6	-0,15	0,7	0	1,3	2,7	5,7	-0,048	0,8	0,084	3000
7	6,5		0,8	-0,05	1,4	3,1	6,7		0,9	0,121	2000
8	7,4	+0,06	0,8		1,5	3,2	7,6		0,9	0,158	1800
9	8,4	-0,18	1		1,7	3,3	8,6	0	1,1	0,300	2000
10	9,3		1		1,8	3,3	9,6	-0,06	1,1	0,340	1800
11	10,2		1		1,8	3,3	10,5		1,1	0,410	1500
12	11		1		1,8	3,3	11,5		1,1	0,500	2000
13	11,9		1		2	3,4	12,4		1,1	0,530	1800
14	12,9		1		2,1	3,5	13,4		1,1	0,640	1500
15	13,8	+0,10	1		2,2	3,6	14,3		1,1	0,670	2000
16	14,7	-0,36	1		2,2	3,7	15,2	0	1,1	0,700	1800
17	15,7		1		2,3	3,8	16,2	-0,11	1,1	0,820	1500
18	16,5		1,2		2,4	3,9	17		1,1	1,11	1200
19	17,5		1,2		2,5	3,9	18		1,3	1,22	1000
20	18,5		1,2	0	2,6	4	19		1,3	1,30	1200
21	19,5	+0,13	1,2	-0,06	2,7	4,1	20	0	1,3	1,42	1100
22	20,5	-0,42	1,2		2,8	4,2	21	-0,13	1,3	1,50	1000
24	22,2		1,2		3	4,4	22,9		1,3	1,77	850
25	23,2		1,2		3	4,4	23,9		1,3	1,90	800
26	24,2		1,2		3,1	4,5	24,9		1,3	1,96	700
28	25,9	+0,21	1,5		3,2	4,7	26,6	0	1,6	2,92	500
29	26,9	-0,42	1,5		3,4	4,8	27,6	-0,21	1,6	3,20	500
30	27,9		1,5		3,5	5	28,6		1,6	3,31	450
32	29,6		1,5		3,6	5,2	30,3		1,6	3,54	400
34	31,5		1,5		3,8	5,4	32,3		1,6	3,80	350
35	32,2		1,5		3,9	5,6	33		1,6	4,00	350
36	33,2	+0,25	1,75		4	5,6	34		1,85	5,00	100
38	35,2	-0,50	1,75		4,2	5,8	36		1,85	5,62	100
40	36,5		1,75		4,4	6	37,5	0	1,85	6,03	100
42	38,5		1,75		4,5	6,5	39,5	-0,25	1,85	6,50	100
45	41,5		1,75		4,7	6,7	42,5		1,85	7,50	100
48	44,5	+0,39	1,75		5	6,9	45,5		1,85	7,90	100
50	45,8	-0,90	2	0	5,1	6,9	47		2,15	10,2	100
52	47,8		2	-0,07	5,2	7	49		2,15	11,1	100

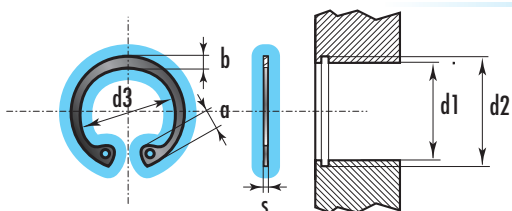
d1*	d3	Tolleranza	S	Tolleranza	b=	a max.	d2	Dimensioni gola		Peso per 1000 pezzi = kg	
				Dimensioni anello							
58	62,2		2		5,2	6,9	61		2,15	10,5	100
60	64,2		2		5,4	7,3	63		2,15	11,1	100
62	66,2	+1,1	2		5,5	7,3	65		2,15	11,2	100
63	67,2	-0,46	2		5,6	7,3	66	+0,3	2,15	12,4	100
65	69,2		2,5	0	5,8	7,6	68	0	2,65	14,3	75
68	72,5		2,5	-0,07	6,1	7,8	71		2,65	16,0	75
70	74,5		2,5		6,2	7,8	73		2,65	16,5	75
72	76,5		2,5		6,4	7,8	75		2,65	18,1	75
75	79,5		2,5		6,6	7,8	78		2,65	18,8	75
78	82,5		2,5		6,8	8,5	81		2,65	20,4	75
80	85,5		2,5		7	8,5	83,5		2,65	22,0	75
82	87,5		2,5		7	8,5	85,5		2,65	24,0	75
85	90,5		3		7,2	8,6	88,5		3,15	25,3	50
88	93,5	+1,3	3		7,4	8,6	91,5	+0,35	3,15	28,0	50
90	95,5	-0,54	3	0	7,6	8,6	93,5	0	3,15	31,0	50
92	97,5		3	-0,08	7,8	8,7	95,5		3,15	32,0	50
95	100,5		3		8,1	8,8	98,5		3,15	35,0	50
98	103,5		3		8,3	9	101,5		3,15	37,0	50
100	105,5		3		8,4	9,2	103,5		3,15	38,0	50
102	108		4		8,5	9,5	106		4,15	55,0	40
105	112		4		8,7	9,5	109		4,15	56,0	40
108	115		4		8,9	9,5	112	+0,54	4,15	60,0	40
110	117		4		9	10,4	114	0	4,15	64,5	40
112	119		4		9,1	10,5	116		4,15	72,0	40
115	122		4		9,3	10,5	119		4,15	74,5	40
120	127		4		9,7	11	124		4,15	77,0	40
125	132		4		10	11	129		4,15	79,0	40
130	137	+1,5	4		10,2	11	134		4,15	82,0	40
135	142	-0,63	4	0	10,5	11,2	139		4,15	84,0	40
140	147		4	-0,01	10,7	11,2	144		4,15	87,5	40
145	152		4		10,9	11,4	149	+0,63	4,15	93,0	40
150	158		4		11,2	12	155	0	4,15	105	40
155	164		4		11,4	12	160		4,15	107	40
160	169		4		11,6	13	165		4,15	110	40
165	174,5		4		11,8	13	170		4,15	125	40
170	179,5		4		12,2	13,5	175		4,15	140	40
175	184,5		4		12,7	13,5	180		4,15	150	40
180	189,5		4		13,2	14,2	185		4,15	165	40
185	194,5	+1,7	4		13,7	14,2	190		4,15	170	40
190	199,5	0,72	4		13,8	14,2	195		4,15	175	40
195	204,5		4		13,8	14,2	200		4,15	183	40
200	209,5		4		14	14,2	205	+0,72	4,15	195	40
210	222		5		14	14,2	216	0	5,15	270	25
220	232		5		14	14,2	226		5,15	315	25
230	242		5		14	14,2	236		5,15	330	25
240	252		5		14	14,2	246		5,15	345	25
250	262		5	0	14	14,2	256		5,15	360	25
260	275	+2	5	-0,12	16	16,2	268		5,15	375	25
270	285	-0,81	5		16	16,2	278	+0,81	5,15	388	25
280	295		5		16	16,2	288	0	5,15	400	25
290	305		5		16	16,2	298		5,15	415	25
300	315		5		16	16,2	308		5,15	435	25

* Il diametro nominale d1 corrisponde al diametro del foro.
• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Anelli elastici di sicurezza per fori - Tipo I (interni)

Retaining rings for bores


UNI 7437
DIN 472




C60 UNI 7064
C75 UNI 7064

Materiale: Acciaio per molle
 Classe: **C60 UNI 7064** per d1 fino a Ø 32
 C75 UNI 7064 per d1 da Ø 34 a Ø 300
 Durezza: 47 ÷ 54 HRC per d1 fino a Ø 48
 44 ÷ 51 HRC per d1 da Ø 50 a Ø 200
 40 ÷ 47 HRC per d1 da Ø 210 a Ø 300
 Finitura superficiale: anneriti

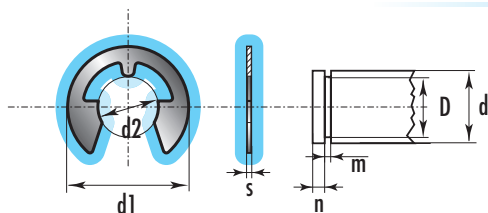
Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

d1*	d3	Tolleranza	S	Tolleranza	b≈	a max.	d2	Tolleranza	m (H13)	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
			Dimensioni anello					Dimensioni gola			
8	8,7		0,8	0	1,1	2,4	8,4	+0,09	0,9	0,14	2500
9	9,8		0,8	-0,05	1,3	2,5	9,4	0	0,9	0,15	4000
10	10,8		1		1,4	3,2	10,4		1,1	0,18	3000
11	11,8	+0,36	1		1,5	3,3	11,4		1,1	0,31	2500
12	13	-0,10	1		1,7	3,4	12,5		1,1	0,37	3000
13	14,1		1		1,8	3,6	13,6	+0,11	1,1	0,42	2500
14	15,1		1		1,9	3,7	14,6	0	1,1	0,52	2000
15	16,2		1		2	3,7	15,7		1,1	0,56	2500
16	17,3		1		2	3,8	16,8		1,1	0,60	2500
17	18,3		1		2,1	3,9	17,8		1,1	0,65	2000
18	19,5		1		2,2	4,1	19		1,1	0,74	1800
19	20,5	+0,42	1		2,2	4,1	20	+0,13	1,1	0,83	1500
20	21,5	-0,13	1		2,3	4,2	21	0	1,1	0,90	2000
21	22,5		1	0	2,4	4,2	22		1,1	1,00	1500
22	23,5		1	-0,06	2,5	4,2	23		1,1	1,10	1500
24	25,9	+0,42	1,2		2,6	4,4	25,2		1,3	1,42	1000
25	26,9	-0,21	1,2		2,7	4,5	26,2	+0,21	1,3	1,50	1000
26	27,9		1,2		2,8	4,7	27,2	0	1,3	1,60	1000
28	30,1		1,2		2,9	4,8	29,4		1,3	1,80	750
30	32,1		1,2		3	4,8	31,4		1,3	2,06	600
31	33,4		1,2		3,2	5,2	32,7		1,3	2,10	500
32	34,4	+0,50	1,2		3,2	5,4	33,7		1,3	2,21	500
34	36,5	-0,25	1,5		3,3	5,4	35,7		1,6	3,20	400
35	37,8		1,5		3,54	5,4	37		1,6	3,54	400
36	38,8		1,5		3,5	5,4	38	+0,25	1,6	3,70	350
37	39,8		1,5		3,6	5,5	39	0	1,6	3,74	350
38	40,8		1,5		3,7	5,5	40		1,6	3,90	300
40	43,5	+0,9	1,75		3,9	5,8	42,5		1,85	4,70	100
42	45,5	-0,39	1,75		4,1	5,9	44,5		1,85	5,40	100
45	48,5		1,75		4,3	6,2	47,5		1,85	6,00	100
47	50,5		1,75		4,4	6,4	49,5		1,85	6,10	100
48	51,5		1,75		4,5	6,4	50,5		1,85	6,70	100
50	54,2	+1,1	2		4,6	6,5	53	+0,3	2,15	7,30	100
52	56,2	-0,46	2	0	4,7	6,7	55	0	2,15	8,20	100
55	59,2		2	-0,07	5	6,8	58		2,15	8,30	100
56	60,2		2		5,1	6,8	59		2,15	8,70	100

d1*	d3	Tolleranza	S	Tolleranza	b=	a max.	d2	Tolleranza	m (H13)	Peso per 1000 pezzi = kg	
			Dimensioni anello			Dimensioni gola					
58	50,8		2		5,4	7,2	52		2,15	11,4	100
60	51,8		2		5,5	7,3	53		2,15	11,8	100
62	53,8		2		5,6	7,3	55		2,15	12,6	100
63	55,8		2		5,8	7,4	57		2,15	12,9	100
65	57,8		2		6	7,5	59		2,15	14,3	100
68	58,8		2	0	6,2	7,6	60	0	2,15	15,9	100
70	60,8	+0,46	2,5	-0,07	6,3	7,8	62	-0,30	2,65	18,2	75
72	63,5	-0,10	2,5		6,5	8	65		2,65	21,8	75
75	65,5		2,5		6,6	8,1	67		2,65	22,0	75
78	67,5		2,5		6,8	8,2	69		2,65	22,5	75
80	70,5		2,5		7	8,4	72		2,65	24,6	75
82	73,5		2,5		7,3	8,6	75		2,65	26,2	75
85	74,5		2,5		7,4	8,6	76,5		2,65	27,3	75
88	76,5		2,5		7,6	8,7	78,5		2,65	31,2	75
90	79,5		3		7,8	8,7	81,5		3,15	36,4	50
95	82,5		3	0	8	8,8	84,5	0	3,15	41,2	50
100	84,5		3	-0,08	8,2	8,8	86,5	-0,35	3,15	44,5	50
105	89,5		3		8,6	9,4	91,5		3,15	49,0	50
110	94,5		3		9	9,6	96,5		3,15	53,7	50
115	98	+0,54	4		9,3	9,9	101		4,15	80,0	40
120	103	-1,3	4		9,6	10,1	106	0	4,15	82,0	40
125	108		4		9,8	10,6	111	-0,54	4,15	84,0	40
130	113		4		10,2	11	116		4,15	86,0	40
135	118		4		10,4	11,4	121		4,15	90,0	40
140	123		4		10,7	11,6	126		4,15	100	40
145	128		4		11	11,8	131		4,15	104	40
150	133		4	0	11,2	12	136		4,15	110	40
155	138		4	-0,1	11,5	12,2	141		4,15	115	40
160	142		4		11,8	13	145	0	4,15	120	40
165	146	+0,63	4		12	13	150	-0,63	4,15	135	40
170	151	-1,5	4		12,2	13,3	155		4,15	150	40
175	155,5		4		12,5	13,5	160		4,15	160	40
180	160,5		4		12,9	13,5	165		4,15	170	40
185	165,5		4		12,9	14,2	170		4,15	180	40
190	170,5		4		13,5	14,2	175		4,15	190	40
195	175,5		4		13,5	14,2	180		4,15	200	40
200	180,5		4		14	14,2	185		4,15	210	40
210	185,5	+0,72	4		14	14,2	190		4,15	220	40
220	190,5	-1,7	4		14	14,2	195		4,15	230	40
230	198		5		14	14,2	204	0	4,15	248	25
240	208		5		14	14,2	214	-0,72	5,15	265	25
250	218		5		14	14,2	224		5,15	290	25
260	228		5		14	14,2	234		5,15	310	25
270	238		5	0	14	14,2	244		5,15	335	25
280	245		5	-0,12	16	16,2	252		5,15	355	25
290	255	+0,81	5		16	16,2	262		5,15	375	25
300	265	-2,0	5		16	16,2	272	0	5,15	398	25
?	275		5		16	16,2	282	-0,81	5,15	418	25
?	285		5		16	16,2	292		5,15	440	25

* Il diametro nominale d1 corrisponde al diametro dell'albero.
 • Per misure non indicate chiedere offerta.

• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.









C60 UNI 7064

Materiale: _____ Acciaio per molle
 Classe: _____ **C60 UNI 7064**
 Durezza: _____ 46 ÷ 54 HRC
 Finitura superficiale: _____ anneriti



Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

D*	d1	S	Tolleranza	d2	da	a	m	n	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	su caricatori
Dimensioni anello				Dimensioni gola						
0,8	2,25	0,2	±0,02	0,8	1	1,4	0,24	0,4	0,003	
1,2	3,25	0,3		1,2	1,4	2	0,34	0,6	0,009	600
1,5	4,25	0,4		1,5	2	2,5	0,44	0,8	0,021	10000
1,9	4,8	0,5		1,9	2,5	3	0,54	1	0,040	10000
2,3	6,3	0,6		2,3	3	4	0,64	1	0,069	5000
3,2	7,3	0,6		3,2	4	5	0,64	1	0,088	4500
4	9,3	0,7		4	5	7	0,74	1,2	0,158	3000
5	11,3	0,7		5	6	8	0,74	1,2	0,236	2000
6	12,3	0,7		6	7	9	0,74	1,2	0,255	4000
7	14,3	0,9		7	8	11	0,94	1,5	0,474	3000
8	16,3	1,0	±0,03	8	9	12	1,05	1,8	0,660	3000
9	18,8	1,1		9	10	14	1,15	2	1,09	2000
10	20,4	1,2		10	11	15	1,25	2	1,25	2000
12	23,4	1,3		12	13	18	1,35	2,5	1,63	1500
15	29,4	1,5		15	16	24	1,55	3,0	3,37	750
19	37,6	1,75		19	20	31	1,80	3,5	6,42	350
24	44,6	2,0		24	25	38	2,05	4,0	8,55	250



Anelli elastici di sicurezza a montaggio assiale

Figura	Standard	Descrizione
	UNI 7436 - DIN 471 - esecuzione rinforzata	Rispetto all'esecuzione normale hanno uno spessore maggiore ed anche una maggiore larghezza radiale pertanto, possono sostenere forze assiali notevolmente superiori.
	UNI 7438 - DIN 472 - esecuzione rinforzata	
	INVERSO - ESTERNO - Tipo VE	Hanno una larghezza radiale inferiore agli anelli DIN 471/472. Forniscono un appoggio con contorno concentrico rispetto all'asse dell'albero o del foro. La loro particolare forma comporta una riduzione dei carichi trasmissibili.
	INVERSO - ESTERNO - Tipo VI	
	DIN 983	Realizzati con alette ugualmente ripartite sulla circonferenza che costituiscono un appoggio migliore rispetto agli anelli DIN 471/472 in applicazioni con smussi ed arrotondamenti.
	DIN 984	




Anelli elastici per alberi e fori senza scanalatura

Figura	Standard	Descrizione
	VE D	Hanno una forma arcuata, vanno montati su alberi o fori lisci, senza cave, calettandoli assialmente fino a provocare il cedimento elastico delle linguette. Esercitando una spinta in senso contrario, queste incidono l'albero e l'anello si blocca. L'albero od il foro pertanto devono avere una durezza inferiore a quella dell'anello.
	VE ZA - ESTERNI	



Anelli elastici a montaggio radiale

Figura	Standard	Descrizione
	VE H	Sono anelli a montaggio radiale dotati di elevata elasticità. Hanno un angolo di avvolgimento della gola relativamente grande. La larghezza dello spallamento è inferiore rispetto agli anelli DIN 6799.
	VE ST	Sono anelli a montaggio radiale, utilizzati generalmente per alberi di piccolo diametro. Per la loro elevata rigidità, caratteristica della particolare larghezza radiale, si bloccano sul fondo della gola con forza considerevole.

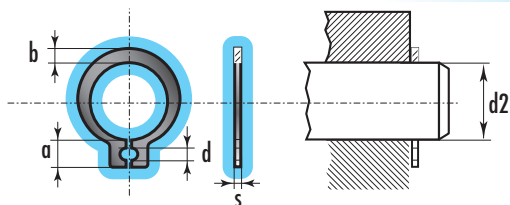
Anelli elastici a montaggio radiale

Figura	Standard	Descrizione
	DIN 5417 - per alberi	Utilizzati per il fissaggio dei cuscinetti a rotolamento, nel cui anello esterno è praticata una gola. I cuscinetti con cava sono normalizzati secondo DIN 616 e prodotti di serie.
	VE SW - per alberi	Presentano una larghezza radiale costante ed inferiore in assoluto a tutti gli altri anelli (ad eccezione di anelli in filo tondo). Gli anelli per alberi sono adatti solo in applicazioni con velocità di rotazione limitata.
	VE SB - per fori	

Anelli elastici a montaggio radiale

Figura	Standard	Descrizione
	UNI 7433 - DIN 7993-A - per alberi	Sono realizzati con fili induriti a sezione tonda e utilizzati prevalentemente in gole semitondo, unitamente a componenti che presentano sezioni ad angoli vivi nella parte che ricopre l'anello.
	UNI 7433 - DIN 7993-B - per alberi	

Anelli elastici per alberi senza scanalatura



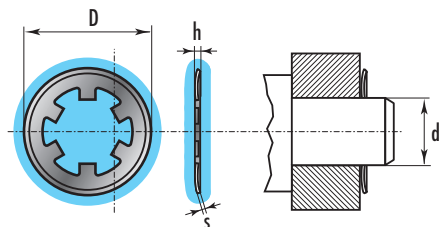
C60 UNI 7064

Materiale: _____ Acciaio per molle
 Classe: _____ **C60 UNI 7064**
 Durezza: _____ 47-52 HRC
 Finitura superficiale: _____ anneriti

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

	s	a ≈	b ≈	d min.	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
2	0,50	1,85	1,45	1	0,051	8500
2,5	0,60	1,90	1,50	1	0,068	6500
3	0,60	2	1,60	1,10	0,090	6500
4	0,80	2,80	1,80	1,20	0,166	3000
5	0,80	2,90	2,20	1,30	0,218	4500
6	1	3	2,50	1,40	0,361	3000
8	1	3,40	3	1,50	0,582	3500
10	1,20	3,50	3,50	1,70	0,995	2500
12	1,30	4,40	4,30	2	1,65	1600

Fissatori elastici per alberi senza scanalatura

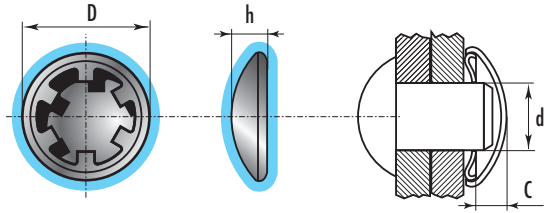


C60 UNI 7064

Materiale: _____ Acciaio per molle
 Classe: _____ **C60 UNI 7064**
 Durezza: _____ 47-52 HRC
 Finitura superficiale: _____ anneriti

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

per viti esag. con Ø	D	s	h	numero denti	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
2	7	0,25	0,70	3	0,054	6000
2,5	8,50	0,25	0,70	3	0,085	4000
3	9,50	0,25	0,70	4	0,107	3000
4	10	0,30	0,75	5	0,125	4500
5	11	0,30	0,75	6	0,166	4000
6	12,50	0,40	0,90	6	0,233	5000
8	15,50	0,40	0,90	8	0,370	4200
10	18,50	0,40	1	8	0,480	3000



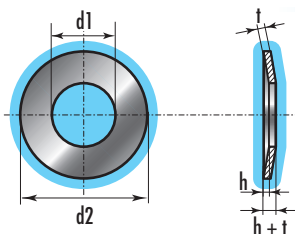
C60 UNI 7064

Materiale: _____ Acciaio per molle
 Classe: _____ **C60 UNI 7064**
 Durezza: _____ 47÷52 HRC
 Finitura superficiale: _____ anneriti
 _____ (calotta cromata)

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

d Ø albero h 11	D	h	c	P ¹⁾ N	Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
1,5				110	0,450	
2	10,5	3,6	2,2-2,4	155	0,455	1000
3				310	0,500	
4	12,3	3,8	2,4-2,5	400	0,60	1000
5				400	0,60	
6				485	1,20	
7	16,2	5,7	3,0-3,3	265	1,20	1000
8				730	1,10	
9				885	1,80	
10	19,7	5,8	3,5-3,8	685	1,80	1000
11				955	1,55	
12	26,2	7,1	4,3-4,7	1200	3,80	1000
13				1090	3,60	
14				1065	5,0	
15	29,5	9,7	6,1-7,1	1040	5,0	500
16				930	5,2	
17				1090	5,2	
18				1775*	10,6	
19				1775*	10,6	
20	38,2	12,5	6,4-8	1775*	10,6	500
21				1775*	10,6	
22				1775*	10,6	
23	39,8	12,5	6,4-8	1775*	11,2	500
24				1775*	13,4	
25	43	13	6,8-8,5	1775*	13,4	500

1) Resistenza allo strappo (* = Circa).



CK67
50 Cr V4

Materiale: Acciaio per molle
Gruppo 1: CK 67
Gruppo 2.3: 50 Cr V4
Durezza: 42-52 HRC
Finitura superficiale: annerite

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269


D	d	t	Tipo	h	h+t	Gruppo	Carico F ¹⁾ per						Peso per 1000 pezzi = kg	
							S ³⁾ = 0,5 h ²⁾		S = 0,75 h		S = 1 h			
							F N	S mm	F N	S mm	F N	S mm		
8	3,2	0,3		0,25	0,55	1	81,4	0,13	105	0,19	126	0,25	0,092	500
8	3,2	0,4		0,20	0,60	1	130	0,10	186	0,15	238	0,20	0,123	500
8	4,2	0,2	C	0,25	0,45	1	34	0,13	39,4	0,19	42	0,25	0,052	500
8	4,2	0,3	B	0,25	0,55	1	91,9	0,13	119	0,19	142	0,25	0,078	500
8	4,2	0,4	A	0,20	0,60	1	147	0,10	210	0,15	269	0,20	0,105	500
10	3,2	0,3		0,35	0,65	1	82,9	0,18	98	0,26	108	0,35	0,156	500
10	3,2	0,4		0,30	0,70	1	133	0,15	182	0,23	220	0,30	0,209	500
10	3,2	0,5		0,25	0,75	1	202	0,13	282	0,19	357	0,25	0,262	500
10	4,2	0,4		0,30	0,70	1	140	0,15	192	0,23	232	0,30	0,191	500
10	4,2	0,5		0,25	0,75	1	214	0,13	297	0,19	377	0,25	0,239	500
10	5,2	0,25	C	0,30	0,55	1	48,2	0,15	58	0,23	62,6	0,30	0,104	500
10	5,2	0,4	B	0,30	0,70	1	155	0,15	213	0,23	257	0,30	0,167	500
10	5,2	0,5	A	0,25	0,75	1	236	0,13	329	0,19	418	0,25	0,210	500
12	4,2	0,4		0,40	0,80	1	141	0,20	178	0,30	206	0,40	0,295	500
12	4,2	0,5		0,35	0,85	1	213	0,18	282	0,26	352	0,35	0,369	500
12	5,2	0,5		0,40	0,90	1	263	0,20	350	0,30	424	0,40	0,340	500
12	5,2	0,6		0,35	0,95	1	370	0,18	502	0,26	641	0,35	0,408	500
12	6,2	0,5		0,35	0,85	1	245	0,18	324	0,26	404	0,35	0,303	500
12	6,2	0,6		0,35	0,95	1	403	0,18	547	0,26	699	0,35	0,364	500
12,5	6,2	0,35	C	0,45	0,80	1	131	0,23	152	0,34	160	0,45	0,237	500
12,5	6,2	0,5	B	0,35	0,85	1	220	0,18	291	0,26	363	0,35	0,340	500
12,5	6,2	0,7	A	0,30	1	1	457	0,15	673	0,23	855	0,30	0,474	500
14	7,2	0,35	C	0,45	0,80	1	107	0,23	123	0,34	131	0,45	0,291	500
14	7,2	0,5	B	0,4	0,9	1	210	0,20	279	0,30	338	0,40	0,418	500
14	7,2	0,8	A	0,3	1,1	1	547	0,15	813	0,23	1040	0,30	0,667	500
15	5,2	0,4		0,55	0,95	1	156	0,28	175	0,41	181	0,55	0,466	500
15	5,2	0,5		0,5	1	1	221	0,25	280	0,38	321	0,5	0,584	500
15	5,2	0,6		0,45	1,05	1	307	0,23	409	0,34	499	0,45	0,702	500
15	5,2	0,7		0,4	1,1	1	395	0,20	555	0,30	704	0,40	0,814	500
15	6,2	0,5		0,5	1	1	229	0,25	291	0,38	334	0,50	0,547	500
15	6,2	0,6		0,45	1,05	1	320	0,23	426	0,34	519	0,45	0,657	500
15	6,2	0,7		0,4	1,1	1	411	0,20	578	0,30	733	0,40	0,762	500
15	8,2	0,7		0,4	1,1	1	474	0,20	666	0,30	844	0,40	0,637	500
15	8,2	0,8		0,4	1,2	1	689	0,20	982	0,30	1260	0,40	0,730	500

• Le misure colorate corrispondono alle norme DIN 2093.
• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Note: 1) F = Carico in Newton delle molle a tazza
2) h = Freccia (corsa fino all'appiattimento)
3) S = Corsa della molla a tazza.

* Si possono fornire anche con esecuzione secondo gruppo 3.

Segue


D	d	t	Tipo	h	h+t	Gruppo	Carico F ¹⁾ per						Peso per 1000 pezzi = kg	
							S ³⁾ = 0,5 h ²⁾		S = 0,75 h		S = 1 h			
							F N	S mm	F N	S mm	F N	S mm		
16	8,2	0,4	C	0,5	0,9	1	131	0,25	155	0,38	165	0,50	0,44	500
16	8,2	0,6	B	0,45	1,05	1	309	0,23	412	0,34	503	0,45	0,66	500
16	8,2	0,9	A	0,35	1,25	1	716	0,18	1000	0,26	1320	0,35	0,99	500
18	6,2	0,4		0,6	1	1	126	0,30	139	0,45	137	0,60	0,68	500
18	6,2	0,5		0,6	1,1	1	206	0,30	245	0,45	267	0,60	0,85	500
18	6,2	0,6		0,6	1,2	1	317	0,30	400	0,45	462	0,60	1,02	500
18	6,2	0,7		0,55	1,25	1	419	0,28	550	0,41	672	0,55	1,18	500
18	6,2	0,8		0,5	1,3	1	523	0,25	733	0,38	912	0,50	1,35	500
18	8,2	0,7		0,55	1,25	1	452	0,28	594	0,41	725	0,55	1,05	500
18	8,2	0,8		0,5	1,3	1	564	0,25	791	0,38	984	0,50	1,21	500
18	9,2	0,45	C	0,6	1,05	1	186	0,30	214	0,45	223	0,60	0,63	500
18	9,2	0,7	B	0,5	1,2	1	417	0,25	572	0,38	699	0,50	0,98	500
18	9,2	1	A	0,4	1,4	2	865	0,20	1250	0,30	1630	0,40	1,40	250
20	8,2	0,6		0,7	1,3	1	342	0,35	413	0,53	453	0,70	1,18	500
20	8,2	0,7		0,65	1,35	1	447	0,33	570	0,49	668	0,65	1,37	500
20	8,2	0,8		0,6	1,4	1	557	0,30	751	0,45	921	0,60	1,57	500
20	8,2	0,9		0,55	1,45	1	695	0,28	949	0,41	1200	0,55	1,77	500
20	10,2	0,5	C	0,65	1,15	1	221	0,33	254	0,49	268	0,65	0,87	500
20	10,2	0,8	B	0,55	1,35	1	555	0,28	745	0,41	929	0,55	1,38	500
20	10,2	0,9		0,55	1,45	1	765	0,28	1040	0,41	1320	0,55	1,56	500
20	10,2	1		0,55	1,55	2	1030	0,28	1420	0,41	1810	0,55	1,73	250
20	10,2	1,1	A	0,45	1,55	2	1070	0,23	1530	0,34	1980	0,45	1,91	250
22,5	11,2	0,6	C	0,8	1,4	1	370	0,40	425	0,60	444	0,80	1,35	500
22,5	11,2	0,8	B	0,65	1,45	1	539	0,33	710	0,49	855	0,65	1,79	250
22,5	11,2	1,25	A	0,5	1,75	2	1330	0,25	1950	0,38	2510	0,50	2,81	100
23	8,2	0,7		0,8	1,5	1	448	0,40	544	0,60	602	0,80	1,91	500
23	8,2	0,8		0,75	1,55	1	565	0,38	717	0,56	842	0,75	2,19	250
23	8,2	0,9		0,7	1,6	1	687	0,35	925	0,53	1120	0,70	2,47	250
23	10,2	0,9		0,75	1,65	1	810	0,38	1050	0,56	1270	0,75	2,26	250
23	10,2	1		0,7	1,7	2	964	0,35	1320	0,53	1630	0,70	2,51	100
23	12,2	1,25		0,6	1,85	2	1630	0,30	2330	0,45	3000	0,60	2,80	100
25	12,2	0,7	C	0,9	1,6	1	515	0,45	601	0,68	635	0,90	1,96	250
25	12,2	0,9	B	0,7	1,6	1	644	0,35	868	0,53	1050	0,70	2,53	250
25	12,2	1,5	A	0,55	2,05	2	2040	0,28	2910	0,41	3820	0,55	4,24	100
28	10,2	0,8		0,95	1,75	1	556	0,48	661	0,71	723	0,95	3,24	250
28	10,2	1		0,90	1,90	2	872	0,45	1130	0,68	1340	0,90	4,05	100
28	10,2	1,25		0,8	2,05	2	1340	0,40	1850	0,60	2320	0,80	5,08	100
28	12,2	1		0,95	1,95	2	999	0,48	1270	0,71	1480	0,95	3,78	100
28	12,2	1,25		0,85	2,05	2	1530	0,43	2090	0,64	2590	0,85	4,73	100
28	12,2	1,5		0,75	2,25	2	2180	0,38	3070	0,56	3950	0,75	5,68	100
28	14,2	0,8	C	1	1,80	1	681	0,50	801	0,75	859	1	2,75	250
28	14,2	1	B	0,8	1,80	2	832	0,40	1110	0,60	1340	0,80	3,45	100
28	14,2	1,25		0,85	2,10	2	1650	0,43	2250	0,64	2780	0,85	4,32	100
28	14,2	1,5	A	0,65	2,15	2	2000	0,33	2850	0,49	3680	0,65	5,2	100

- Le misure non retinate corrispondono alle norme DIN 2093.
- Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Note: 1) F = Carico in Newton delle molle a tazza
 2) h = Freccia (corsa fino all'appiattimento)
 3) S = Corsa della molla a tazza.

* Si possono fornire anche con esecuzione secondo gruppo 3.


Segue

per viti esag. con Ø	d	t	Tipo	h	h+t	Gruppo	Carico F ¹⁾ per						Peso per 1000 pezzi = kg	
							S ³⁾ = 0,5 h ²⁾		S = 0,75 h		S = 1 h			
							FN	S mm	FN	S mm	FN	S mm		
31,5	16,3	0,8	C	1,05	1,85	1	597	0,53	687	0,79	722	1,05	3,4	250
31,5	16,3	1,25	B	0,9	2,15	2	1410	0,45	1920	0,68	2360	0,90	5,4	100
31,5	16,3	1,75	A	0,7	2,45	2	2670	0,35	3900	0,53	5040	0,70	7,6	100
34	12,3	1		1,25	2,25	2	1000	0,63	1170	0,94	1260	1,25	6,0	100
34	12,3	1,25		1,1	2,35	2	1390	0,55	1820	0,83	2160	1,10	7,5	100
34	12,3	1,5		1	2,5	2	1980	0,50	2720	0,75	3390	1,00	9,1	100
34	14,3	1,25		1,15	2,4	2	1560	0,58	1990	0,86	2350	1,15	7,1	100
34	14,3	1,5		1,05	2,55	2	2210	0,53	3000	0,79	3700	1,05	8,5	100
34	16,3	1,5		1,05	2,55	2	2330	0,53	3160	0,79	3910	1,05	8,0	100
34	16,3	2		0,85	2,85	2	4050	0,43	5800	0,64	7500	0,85	10,6	100
35,5	18,3	0,9	C	1,15	2,05	1	716	0,58	831	0,86	884	1,15	4,9	250
35,5	18,3	1,25	B	1	2,25	2	1280	0,50	1700	0,75	2060	1,00	6,9	100
35,5	18,3	2	A	0,8	2,80	2	3580	0,40	5190	0,60	6750	0,80	11,0	100
40	14,3	1,25		1,4	2,65	2	1460	0,70	1780	1,05	1980	1,40	10,5	100
40	14,3	1,5		1,25	2,75	2	1940	0,63	2550	0,94	3060	1,25	12,6	50
40	14,3	2		1,05	3,05	2	3390	0,53	4780	0,79	6090	1,05	16,8	50
40	16,3	1,5		1,3	2,8	2	2100	0,65	2760	0,98	3280	1,30	12,0	50
40	16,3	2		1,1	3,1	2	3660	0,55	5190	0,83	6580	1,10	16,0	50
40	18,3	2		1,15	3,15	2	4060	0,58	5640	0,86	7170	1,15	15,2	50
40	20,4	1	C	1,3	2,3	2	876	0,65	1020	0,98	1070	1,30	7,0	100
40	20,4	1,5	B	1,15	2,65	2	1970	0,58	2620	0,86	3200	1,15	10,6	50
40	20,4	2		1,1	3,1	2	4040	0,55	5730	0,83	7260	1,10	14,2	50
40	20,4	2,25	A	0,9	3,15	2	4480	0,45	6540	0,68	8460	0,90	16,0	50
40	20,4	2,5		0,95	3,45	2	6520	0,48	9360	0,71	12200	0,95	17,7	50
45	22,4	1,25	C	1,6	2,85	2	1620	0,80	1890	1,20	2010	1,60	11,4	50
45	22,4	1,75	B	1,3	3,05	2	2700	0,65	3660	0,98	4480	1,30	16,0	50
45	22,4	2,5	A	1	3,05	2	5320	0,50	7720	0,75	10000	1,00	22,9	50
50	18,4	1,5		1,8	3,30	2	2180	0,90	2600	1,35	2830	1,80	19,6	50
50	18,4	2		1,5	3,50	2	3390	0,75	4580	1,13	5600	1,50	26,1	50
50	20,4	2		1,5	3,50	2	3480	0,75	4700	1,13	5740	1,50	25,1	50
50	20,4	2,5		1,35	3,85	2	5640	0,68	7900	1,01	10100	1,35	31,5	50
50	22,4	2		1,6	3,60	2	3920	0,80	5220	1,20	6330	1,60	24,1	50
50	22,4	2,5		1,4	3,90	2	6040	0,70	8510	1,05	10800	1,40	30,1	50
50	25,4	1,25	C	1,6	2,85	2	1330	0,80	1550	1,20	1650	1,60	13,9	50
50	25,4	2	B	1,4	3,40	2	3490	0,70	4760	1,05	5900	1,40	22,3	50
50	25,4	2,5		1,4	3,90	2	6440	0,70	9060	1,05	11500	1,40	27,9	50
50	25,4	3	A	1,1	4,10	2	8210	0,55	12000	0,83	15600	1,10	33,5	—
56	28,5	1,5	C	1,95	3,45	2	2260	0,98	2620	1,46	2770	1,95	20,9	50
56	28,5	2	B	1,6	3,60	2	3340	0,80	4440	1,20	5380	1,60	27,9	50
56	28,5	3	A	1,3	4,30	2	7900	0,65	11400	0,98	14800	1,30	42,0	—
60	20,5	2		2,1	4,10	2	3800	1,05	4730	1,58	5380	2,10	38,5	—
60	20,5	2,5		1,8	4,30	2	5370	0,90	7300	1,35	9000	1,80	48,2	—
60	25,5	2,5		1,9	4,40	2	6080	0,95	8190	1,43	10000	1,90	44,5	—
60	25,5	3		1,65	4,65	2	8400	0,83	11800	1,24	15000	1,65	53,5	—
60	30,5	3		1,7	4,70	2	9410	0,85	13300	1,28	16800	1,70	48,2	—
60	30,5	3,5		1,5	5,00	2	12600	0,75	18200	1,13	23500	1,50	56,3	—

• Le misure non retinate corrispondono alle norme DIN 2093.
• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Note: 1) F = Carico in Newton delle molle a tazza
2) h = Freccia (corsa fino all'appiattimento)
3) S = Corsa della molla a tazza.

* Si possono fornire anche con esecuzione secondo gruppo 3.

per viti esag. con Ø	d	t	Tipo	h	h+t	Gruppo	Carico F ¹⁾ per						Peso per 1000 pezzi = kg	
							S ³⁾ = 0,5 h ²⁾		S = 0,75 h		S = 1 h			
							FN	S mm	FN	S mm	FN	S mm		
63	31	1,8	C	2,35	4,15	2	3660	1,18	4240	1,76	4460	2,35	32,6	—
63	31	2,5	B	1,75	4,25	2	5290	0,88	7180	1,31	8900	1,75	45,3	—
63	31	3,5	A	1,4	4,90	2	10400	0,70	15000	1,05	19500	1,40	63,5	—
70	35,5	3		2,1	5,10	2	9010	1,05	12300	1,58	15200	2,10	66,0	—
71	36	2	C	2,6	4,60	2	4430	1,30	5140	1,95	5430	2,60	45,2	—
71	36	2,5	B	2	4,50	2	5050	1,00	6730	1,50	8150	2,00	56,5	—
71	36	4	A	1,6	5,60	2*	14200	0,80	20500	1,20	26700	1,60	90,7	—
80	41	2,25	C	2,95	5,20	2	5720	1,48	6610	2,21	6950	2,95	64,2	—
80	41	3	B	2,3	5,30	2	7840	1,15	10500	1,73	12800	2,30	85,7	—
80	41	4		2,2	6,20	3	16700	1,10	22900	1,65	28300	2,20	107	—
80	41	5	A	1,7	6,70	2*	22900	0,85	33700	1,28	44000	1,70	143	—
100	41	4		3,2	7,20	3	15800	1,60	20300	2,40	23600	3,20	190	—
100	41	5		2,75	7,75	3	23500	1,38	32300	2,06	40300	2,75	240	—
100	51	2,7	C	3,5	6,20	2	7410	1,75	8610	2,63	9090	3,50	121	—
100	51	3,5	B	2,8	6,30	2	9820	1,40	13100	2,10	15800	2,80	157	—
100	51	4		3,0	7,0	3	15900	1,50	20700	2,25	24400	3,00	168	—
100	51	5		2,8	7,8	3	26400	1,40	36300	2,10	45200	2,80	213	—
100	51	6	A	2,2	8,20	3	32900	1,10	48000	1,65	62700	2,20	269	—
112	57	3	C	3,9	6,90	2	9040	1,95	10500	2,93	11100	3,90	169	—
112	57	4	B	3,2	7,20	2*	13300	1,60	17800	2,40	21500	3,20	226	—
112	57	6	A	2,5	8,50	2*	30200	1,25	43800	1,88	56700	2,50	339	—
125	64	3,5	C	4,5	8,0	2	13200	2,25	15400	3,38	16300	4,50	245	—
125	64	5	B	3,5	8,50	2*	21900	1,75	30000	2,63	37000	3,50	350	—
125	64	8	A	2,6	10,60	3	59500	1,30	85900	1,95	111000	2,60	525	—
140	72	3,8	C	4,9	8,70	2*	14800	2,45	17200	3,68	18200	4,90	333	—
140	72	5	B	4	9,0	2*	21000	2,00	27900	3,00	33800	4,00	438	—
140	72	8	A	3,2	11,20	3	60000	1,60	85300	2,40	109000	3,20	657	—
160	82	4,3	C	5,6	9,90	2*	18800	2,80	21800	4,20	23000	5,60	494	—
160	82	6	B	4,5	10,50	2*	30400	2,25	41100	3,38	50300	4,50	690	—
160	82	10	A	3,5	13,50	3	96200	1,75	139000	2,63	178000	3,50	1080	—
180	92	4,8	C	6,2	11,0	2*	22700	3,10	26400	4,65	28000	6,20	700	—
180	92	6	B	5,1	11,10	2*	28600	2,55	37500	3,83	44900	5,10	875	—
180	92	10	A	4,0	14,0	3	88100	2,00	125000	3,00	160000	4,00	1370	—
200	102	5,5	C	7	12,50	2*	30900	3,50	36100	5,25	38400	7,00	993	—
200	102	8	B	5,6	13,60	3	58000	2,80	76400	4,20	91300	5,60	1350	—
200	102	12	A	4,2	16,20	3	127000	2,10	183000	3,15	236000	4,20	2030	—

• Le misure non retinate corrispondono alle norme DIN 2093.
• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Note: 1) F = Carico in Newton delle molle a tazza
2) h = Freccia (corsa fino all'appiattimento)
3) S = Corsa della molla a tazza.

* Si possono fornire anche con esecuzione secondo gruppo 3.

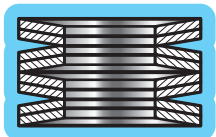
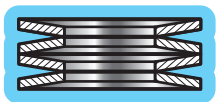
Le molle a tazza sono delle rondelle a forma conica utilizzate per sopportare dei carichi assiali di natura statica o dinamica. Le dimensioni riportate nella tabella sono secondo la norma DIN 2093; risultando in alcuni casi relativamente ampio il passaggio da una misura all'altra,

Spessore _____

Lavorazione _____

Esecuzione _____

Per quanto riguarda gli spessori si può notare che nel gruppo 2 e 3 questi si accavallano, per quanto riguarda i valori da 4 e 6 mm, in quanto possono essere prodotte molle a tazza in esecuzione senza superficie di appoggio



Al fine di un corretto utilizzo delle molle a tazza si raccomanda quanto segue:

- 1) Usare per le pareti guida delle molle (perno se l'impilaggio avviene con guida interna, bussola se esterno) materiali temperati e con superfici lisce.
- 2) Con carico statico o con carico alternativo applicato a lunghi intervalli, non superare la freccia di 0,75 - 0,80 h.

sono state introdotte delle altre dimensioni di molle che pur non essendo unificate rispettano i valori richiesti dalla norma DIN. Le molle a tazza conformi alla norma DIN 2093 sono individuabili mediante le lettere A - B - C, che corrispondono alle seguenti serie dimensionali:

Gruppo 1

$t < 1$ mm _____

Tranciate a freddo. _____

Spessore effettivo corrispondente a quello nominale e senza superfici di appoggio. _____

e spessore nominale (gruppo 2), o con superficie d'appoggio e con spessore ridotto (gruppo 3). Nella tabella sono state indicate solo quelle del gruppo 2 specificando, dove esistono, la possibilità di fornirle con

A = molla rigida - B = molla tenera - C = molla particolarmente tenera.

La normativa prevede inoltre la suddivisione delle molle a tazza in tre gruppi che ne identificano la loro appartenenza in base ai materiali usati, la lavorazione e le esecuzioni specifiche delle molle stesse.

Gruppo 2

$1 < t \leq 6$ mm _____

Tranciate a freddo e finite con lavorazioni di macchina sui diametri, con il diametro interno a spigoli arrotondati. _____

Spessore effettivo corrispondente a quello nominale e senza superfici di appoggio. _____

esecuzione secondo gruppo 3. In caso d'ordine e soprattutto in caso di utilizzo singolarmente, impilandole nello stesso senso od opposte una all'altra. Nella tabella seguente vengono indicati i com-

portamenti delle molle a tazza in base al tipo di montaggio ed al numero di molle impiegate.

Gruppo 3

$4 < t \leq 16$ mm _____

Formate a caldo e rettificata su tutte le superfici e con i bordi dei diametri arrotondati. _____

Spessore effettivo ridotto a quello nominale, a compensazione del maggior carico risultante dalla presenza delle superfici di appoggio. _____

Quando le molle a tazza vengono utilizzate singolarmente possono sopportare un carico ed avere una corsa propria della molla stessa.

Es.: Carico = F _____ corsa = S

Quando le molle a tazza vengono impilate opponendole una all'altra il carico totale risulta essere il carico della singola molla, mentre la corsa corrisponde a quella della singola molla moltiplicata per il numero delle molle.

Es.: Carico = F _____ corsa = 4S

Quando le molle a tazza vengono impilate nello stesso senso il carico totale risulta essere il carico della singola molla moltiplicato per il numero delle molle utilizzate, mentre la corsa corrisponde a quella di una singola molla.

Es.: Carico = 2F _____ corsa = S

Quando le molle a tazza vengono impilate combinando la sovrapposizione ed opponendole a pacchetti, il carico totale risulta essere il carico della singola molla moltiplicata per il numero delle molle utilizzate per singolo pacchetto, mentre la corsa totale corrisponde a quella di una molla moltiplicata per il numero di pacchetti utilizzati.

Es.: Carico = 2F _____ corsa = 4S

Con carico dinamico oscillante normale limitare la freccia massima a 0,6 h. Con forte precarico si possono superare detti valori.

3) Il numero delle alternanze che può sopportare la molla durante la sua vita, dipende essenzialmente dall'ampiezza del campo di lavoro delle tensioni, cioè dalla differenza tra la tensione del materiale alla freccia massima e alla

freccia minima di lavoro della molla.

4) Nelle molle impilate, con carico oscillante, l'attrito sul perno di guida carica maggiormente le molle mobili sotto l'applicazione del carico, deformandole maggiormente vicino all'appoggio. Per uniformare al massimo il carico tra le varie molle, ed allungare la vita delle stesse, utilizzare il maggiore diametro di molla possibile, riducendo il

numero di elementi dell'impilamento.

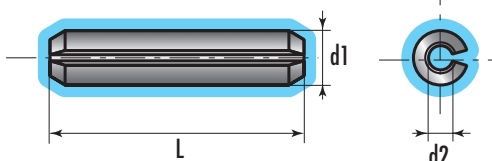
5) Se si vuole ottenere una freccia relativamente grande in rapporto all'alloggiamento disponibile, scegliere un diametro esterno grande rispetto allo spessore (molle tenere).

Spine elastiche (serie pesante)


Spring type straight pins, slotted, heavy type

UNI 6873
DIN 1481
ISO 8752

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269



Materiale: _____ Acciaio per molle
Classe: _____ **C70**
Durezza: _____ 442-512 HV
Finitura superficiale: _____ annerite

Diam. nominale	d1 min.	d2		Resist. al taglio kN	
				forza semp.	forza doppia
1,5	1,7	1,1	1,5	0,79	1,58
2	2,3	1,5	2,0	1,41	2,82
2,5	2,8	1,8	2,5	2,19	4,38
3	3,3	2,1	3,0	3,16	6,32
3,5	3,8	2,3	3,5	4,53	9,06
4	4,4	2,8	4,0	5,62	11,24
5	5,4	3,4	5,0	8,77	17,54
6	6,4	3,9	6,0	13,02	26,04
8	8,5	5,5	8,0	21,38	42,76
10	10,5	6,5	10,0	35,08	70,16
12	12,5	7,5	12,0	52,07	104,1

Peso per 1000 pezzi = Kg

L = Lunghezza

mm	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	36	40	45	50	55	60	70	80	90	100	
1,5	0,043	0,051	0,068	0,085	0,103	0,120	0,137	0,154	0,171																	2000
2	0,077	0,092	0,122	0,153	0,184	0,214	0,244	0,275	0,305	0,336	0,367	0,397	0,427	0,458												1000
2,5	0,118	0,142	0,189	0,236	0,283	0,330	0,377	0,424	0,471	0,519	0,565	0,613	0,660	0,707												1000
3	0,170	0,204	0,272	0,340	0,407	0,475	0,543	0,611	0,679	0,746	0,814	0,882	0,950	1,02	1,09	1,22	1,36									500
3,5	0,246	0,296	0,394	0,493	0,591	0,689	0,788	0,886	0,985	1,08	1,18	1,28	1,38	1,48	1,58	1,77	1,97									500
4	0,299	0,358	0,478	0,597	0,716	0,836	0,955	1,07	1,19	1,31	1,43	1,55	1,67	1,79	1,91	2,18	2,39	2,68	2,98							500
5	0,471	0,566	0,754	0,942	1,13	1,32	1,51	1,70	1,88	2,07	2,26	2,45	2,64	2,83	3,02	3,39	3,77	4,24	4,71	5,18	5,65	6,59	7,54			500
6				1,38	1,66	1,94	2,21	2,49	2,77	3,04	3,32	3,60	3,87	4,15	4,43	4,98	5,54	6,23	6,92	7,61	8,30	9,69	11,1	12,5	13,8	250
8				2,24	2,66	3,13	3,58	4,03	4,48	4,92	5,37	5,82	6,26	6,71	7,16	8,06	8,95	10,1	11,2	12,3	13,4	15,7	18,0	20,1	22,4	250
10				3,69	4,43	5,17	5,90	6,64	7,38	8,12	8,86	9,59	10,3	11,1	11,8	13,3	14,8	16,6	18,4	20,3	22,1	25,8	29,5	33,2	36,9	100
12				5,55	6,66	7,78	8,89	10,0	11,1	12,2	13,3	14,4	15,6	16,7	17,8	20,0	22,2	25,0	27,8	30,5	33,3	38,9	44,4	50,0	55,5	100
	500	250																								



• Per l'ordinazione delle spine viene impiegato il valore del diametro nominale del corrispondente foro di alloggiamento; la zona di tolleranza del foro di alloggiamento è H12.
• Le spine elastiche della presente unificazione sono previste per impieghi analoghi a quelli delle spine cilindriche rispetto alle quali offrono maggior sicurezza allo sfilamento; esse possono essere impiegate anche come bussola calibrate per collegamenti mediante viti passanti.

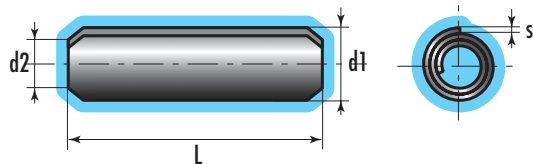
• Su richiesta si possono fornire spine elastiche secondo UNI 6874/DIN 7346 (serie leggera).
• Si deve evitare l'impiego di spine con lunghezze retinate.
• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Spine elastiche a spirale per forti carichi (serie normale)

Spirol pins, medium duty

UNI 6875
DIN 7343
~ISO 8750

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
Modalità di controllo UNI EN ISO 3269



C70

Materiale: _____ Acciaio per molle
Classe: _____ **C70**
Durezza: _____ 416-524 HV
Finitura superficiale: _____ annerite

Diam. nominale	S	Prima del montaggio			Resist. al taglio kN		
		d1	tolleranza	d2	tolleranza	forza semp.	forza doppia
1,5	0,13	1,62	+0,1 0	1,4	0 -0,1	0,73	1,46
2	0,17	2,15	+0,1 0	1,9	0 -0,15	1,29	2,58
2,5	0,21	2,65	+0,15 0	2,35	0 -0,15	1,94	3,88
3	0,25	3,15	+0,15 0	2,85	0 -0,15	2,76	5,52
4	0,33	4,2	+0,2 0	3,8	0 -0,2	4,93	9,86
5	0,42	5,25	+0,25 0	4,8	0 -0,3	7,64	15,28
6	0,5	6,25	+0,25 0	5,8	0 -0,4	11,05	22,10
8	0,67	8,35	+0,25 0	7,75	0 -0,5	19,60	39,20
10	0,84	10,45	+0,35 0	9,60	0 -0,6	31,12	62,24
12	1	12,5	+0,35 0	11,5	0 -0,7	44,85	89,70

Peso per 1000 pezzi = Kg

L = Lunghezza

mm	6	8	10	12	14	16	18	20	24	26	30	32	36	40	45	50	55	60	70	80	90	100		
1,5	0,049	0,065	0,082	0,098	0,114	0,131																	1000	
2	0,09	0,12	0,15	0,18	0,22	0,25	0,28	0,31																1000
2,5	0,15	0,19	0,24	0,29	0,34	0,39	0,44	0,48	0,58															1000
3		0,27	0,33	0,40	0,47	0,53	0,60	0,67	0,80	0,87	1,00	1,07												1000
4		0,50	0,60	0,71	0,83	0,95	1,07	1,19	1,43	1,55	1,79	1,91	2,14	2,38	2,64	2,97								500
5			0,93	1,11	1,29	1,47	1,66	1,84	2,21	2,40	2,77	2,95	3,32	3,69	4,15	4,61	5,07	5,53						250
6				1,61	1,87	2,14	2,40	2,67	3,20	3,47	4	4,27	4,8	5,33	6	6,6	7,33	7,99	9,32					250
8							4,27	4,73	5,68	6,15	7,09	7,58	8,53	9,46	10,6	11,8	13	14,2	16,6	18,9	21,3	23,6		100
10								7,38	8,85	9,60	11,1	11,8	13,3	14,8	16,6	18,4	20,3	22,1	25,8	29,5	33,2	36,9		100
12									12,8	13,9	16,0	17,1	19,2	21,4	24	26,7	29,4	32	37,4	42,7	48	53,4		50



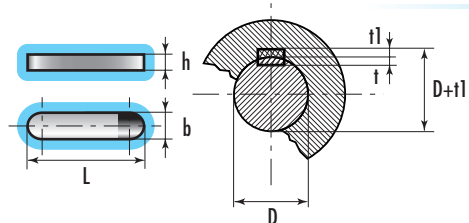
• Per l'ordinazione delle spine viene impiegato il valore del diametro nominale del corrispondente foro di alloggiamento; la zona del foro di alloggiamento è H 12.
• Le spine elastiche della presente unificazione sono previste per impieghi analoghi a quelli delle spine cilindriche rispetto alle quali offrono maggior sicurezza allo sfilamento.

• Su richiesta si possono fornire spine elastiche a spirale UNI6876/DIN 7344 (serie pesante).
• Si deve evitare l'impiego di spine con lunghezze retinate.
• Le masse, date a titolo indicativo, sono calcolate in base alla massa volumica di 7,85 Kg/dm³.

Lingette ad incastro

Parallel keys

UNI 6604-A
arrotondata
DIN 6885-A
ISO R773



C40

Materiale: _____ Acciaio
 Classe: _____ **C40**
 Resistenza alla rottura per trazione: _____ 600 N/mm²
 Finitura superficiale: _____ lucide oliate
 Tolleranza nei fianchi b _____ h 9

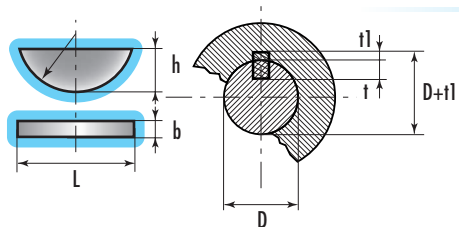
Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

b x h	Diam. albero D	Misure per il montaggio					
		t	tolleranza	t1	tolleranza	tolleranza	
4x4	da 10 a 12	2,5	+0,1 0	1,8	+0,1 0		
5x5	oltre 12 a 17	3	+0,1 0	2,3	+0,1 0		
6x6	oltre 17 a 22	3,5	+0,1 0	2,8	+0,1 0		
8x7	oltre 22 a 30	4	+0,2 0	3,3	+0,2 0		
10x8	oltre 30 a 38	5	+0,2 0	3,3	+0,2 0		
12x8	oltre 38 a 44	5	+0,2 0	3,3	+0,2 0		
14x9	oltre 44 a 50	5,5	+0,2 0	3,8	+0,2 0		
16x10	oltre 50 a 58	6	+0,2 0	4,3	+0,2 0		
18x11	oltre 58 a 65	7	+0,2 0	4,4	+0,2 0		
20x12	oltre 65 a 75	7,5	0,2 0	4,9	+0,2 0		
22x14	oltre 75 a 85	9	0,2 0	5,4	+0,2 0		

Peso per 1000 pezzi = Kg

L = Lunghezza

mm	10	12	14	16	18	20	22	25	28	32	36	40	45	50	56	63	70	80	90	100	110	125	140					
4x4	1,26	1,51	1,76	2,01	2,26	2,51	2,76	3,14	3,52	4,02	4,52	5,02	5,65											100				
5x5	1,95	2,35	2,75	3,14	3,53	3,92	4,32	4,91	5,50	6,28	7,06	7,85	8,83	9,81	11,0									50				
6x6			3,94	4,52	5,09	5,65	6,22	7,07	7,91	9,04	10,2	11,3	12,7	14,1	15,8	17,8	19,8						50					
8x7					7,93	8,80	9,67	11,0	12,3	14,1	15,8	17,6	19,8	22,0	24,6	27,7	30,8	35,2	39,6					25				
10x8							13,8	15,7	17,6	20,1	22,6	25,1	28,3	31,4	35,2	39,6	44,0	50,2	56,5	62,8	69,1			25				
12x8									21,1	24,1	27,1	30,1	33,9	37,7	42,2	47,5	52,8	60,3	67,8	75,4	82,9	94,2	106		10			
14x9											35,6	39,6	44,5	49,5	55,4	62,3	69,2	79,1	89,0	98,9	109	124	138		10			
16x10													56,5	62,8	70,3	79,1	88,0	100	113	126	138	157	176		10			
18x11															77,7	87,0	97,9	109	124	140	155	171	194	218		10		
20x12																	106	119	132	151	170	188	207	235	264		10	
22x14																			152	169	193	218	242	266	302	338		10
	250	100	50	25	10																							

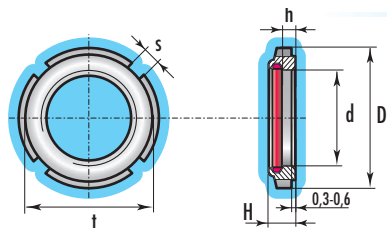


C40

Materiale: Acciaio
 Classe: C40
 Resistenza alla rottura per trazione: 600 N/mm²
 Finitura superficiale: lucide oliate
 Rettificate sulla quota: b
 Tolleranza: h 9


Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

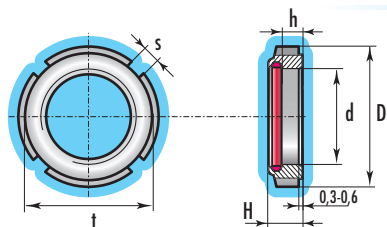
Campo di applicazione		b + h	D	L -	Misure di montaggio				Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
Per trasmis. di coppie	Per posizionamento				t1	tolleranza	t2	tolleranza		
Diametro albero d										
da 4 a 6	da 8 a 10	1,5 x 2,6	7	6,76	2		0,8		0,153	500
oltre 6	oltre 10	2 x 2,6	7	6,76	1,8	+0,1	1		0,204	500
fino a 8	fino a 12	2 x 3,7	10	9,66	2,9	0	1		0,414	500
		2,5 x 3,7	10	9,66	2,9		1		0,518	500
oltre 8	oltre 12	3 x 3,7	10	9,66	2,5		1,4		0,622	500
fino a 10	fino a 17	3 x 5	13	12,65	3,8		1,4		1,10	500
—		3 x 6,5	16	15,72	5,3		1,4		1,80	500
oltre 10		4 x 5	13	12,65	3,5		1,8		1,47	250
fino a 12	oltre 17	4 x 6,5	16	15,72	5		1,8		2,40	250
—	fino a 22	4 x 7,5	19	18,57	6		1,8	+0,1	3,27	250
—		4 x 9	22	21,63	7,5		1,8	0	4,44	250
oltre 12		5 x 6,5	16	15,72	4,5	+0,2	2,6		3,01	250
fino a 17	oltre 22	5 x 7,5	19	18,57	5,5	0	2,3		4,09	250
—	fino a 30	5 x 9	22	21,63	7		2,3		5,73	250
—		5 x 10	25	24,49	8		2,3		6,98	250
oltre 17		6 x 9	22	21,63	6,5		2,8		6,88	100
fino a 22	oltre 30	6 x 10	25	24,49	7,5		2,8		8,64	100
—	fino a 38	6 x 11	28	27,35	8,5		2,8		10,6	100
—		6 x 13	32	31,43	10,5		2,8		14,0	100
oltre 22 fino a 30		8 x 11	28	27,35	8		3,3		14,1	50
—		8 x 13	32	31,43	10		3,3		19,3	50
—		8 x 15	38	37,15	12		3,3			50
oltre 30 fino a 38	oltre 38	10 x 13	32	31,43	10	+0,3	3,3	+0,2	24,1	25
—		10 x 15	38	37,15	12	0	3,3	0		25
—		10 x 16	45	43,08	13		3,3		39,9	25
—		10 x 17	55	50,83	14		3,3			25
—		12 x 19	65	59,13	16		3,3			25



6S

Materiale: Acciaio a media resistenza
 Classe: 6S
 Carico di durezza min.: 89 HRB
 Filettatura metrica ISO grado preciso: 4H UNI 5541
 Temperatura max. d'impiego: 100° C
 Finitura superficiale: zincate e passivate

d x passo	D	D1 = t	H	h	S	numero cave	Momento frenante in daN · m		Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
							max al 1° avvitam.	min. al 1° svitam.		
M 10 x 0,75	18	15	7,4	4,5	3	4			7,0	100
M 12 x 1	21	18	7,4	4,5	3	4			9,6	100
M 15 x 1	24	21	8,4	5,5	4	4			12,5	100
M 17 x 1	28	24	8,4	5,5	4	4			17,5	100
M 20 x 1	32	27	9,4	6,5	4	4	1,4	0,4	25,2	100
M 25 x 1,5	38	33	10,3	6,5	5	4	2,2	0,6	35,5	50
M 30 x 1,5	44	38	10,9	6,5	5	4	3,4	0,9	45,6	50
M 35 x 1,5	50	44	11,1	7	5	4	5,4	1,2	59,3	50
M 40 x 1,5	56	50	12,1	8,2	6	4	7,0	1,5	86,0	50
M 45 x 1,5	62	55	12,1	8,2	6	4	9,4	2,4	93,8	50
M 50 x 1,5	68	61	12,7	8,5	6	4	11,6	3,2	113	50
M 55 x 2	75	68	13,2	8,5	7	6	14,0	4,0	144	25
M 60 x 2	80	73	13,2	8,5	7	6	16,2	4,8	161	25
M 65 x 2	85	77	14,3	9,5	7	6	18,5	5,8	199	25
M 70 x 2	92	84	14,3	9,5	8	6	20,8	6,6	216	25
M 75 x 2	98	89	15,3	10,5	8	6	23,2	7,5	266	25
M 80 x 2	105	96	16,3	11,5	8	8	25,5	8,4	336	10
M 85 x 2	110	100	17,3	12,5	8	8	27,8	9,2	373	10
M 90 x 2	120	110	17,5	12,5	10	8	30	10,0	475	5
M 95 x 2	125	115	18,5	13,5	10	8	32,4	10,8	525	5
M 100 x 2	130	120	19,5	14,5	10	8	34,6	11,8	589	5

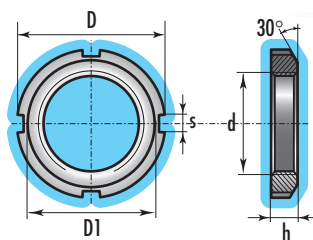


6S

Materiale: Acciaio a media resistenza
 Classe: **6S**
 Carico di durezza min.: 89 HRB
 Filettatura metrica ISO grado preciso: 4H UNI 5541
 Temperatura max. d'impiego: 100° C
 Finitura superficiale: zincate e passivate

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269


d x passo	D	D1 = t	H	h	S	numero cave	Momento frenante in daN · m		Peso per 1000 pezzi ≈ kg	
							max al 1° avvitam.	min. al 1° svitam.		
M 20 x 1	32	27	13	9,6	4	4	1,4	0,4	40	100
M 25 x 1,5	38	33	14	9,7	5	4	2,2	0,6	51	50
M 30 x 1,5	44	38	14	9,8	5	4	3,4	0,9	635	50
M 35 x 1,5	50	44	15	10,8	5	4	5,4	1,2	89	50
M 40 x 1,5	56	50	16,5	12	6	4	7,0	1,5	115	50
M 45 x 1,5	62	55	16,5	12,3	6	4	9,4	2,4	139	50
M 50 x 1,5	68	61	18,5	14,1	6	4	11,6	3,2	186	50
M 55 x 2	75	68	18,5	14,6	7	6	14	4,0	218	25
M 60 x 2	80	73	18,5	14,8	7	6	16,2	4,8	255	25
M 65 x 2	85	77	19,5	15	7	6	18,5	5,8	280	25
M 70 x 2	92	84	19,5	15	8	6	20,8	6,6	345	25
M 75 x 2	98	89	20,5	15,2	8	6	23,2	7,5	400	25
M 80 x 2	105	96	20,5	15,2	8	8	25,5	8,4	425	10
M 85 x 2	110	100	21,5	16,7	8	8	27,8	9,2	472	10
M 90 x 2	120	110	21,5	16,78	10	8	30,0	10,0	620	5
M 95 x 2	125	115	22	17,2	10	8	32,4	10,8	680	5
M 100 x 2	130	120	24	19	10	8	34,6	11,8	750	5

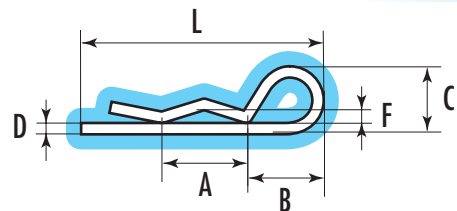


5S

Materiale: _____ Acciaio a media resistenza
 Classe: _____ 5S
 Carico di durezza min.: _____ 79 HRB
 Filettatura metrica ISO grado medio: 5H UNI 5541
 Finitura superficiale: _____ zincate e passivate

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269

d x passo	D	D1	H	S	t	Peso per 1000 pezzi ≈ Kg	
M 10 x 0,75	18	13,5	4	3	2	4,0	100
M 12 x 1	22	17	4	3	2	7,2	100
M 15 x 1	25	21	5	4	2	9,7	100
M 17 x 1	28	24	5	4	2	13,6	100
M 20 x 1	32	26	6	4	2	21,8	100
M 25 x 1,5	38	32	7	5	2	31,6	50
M 30 x 1,5	45	38	7	5	2	42,6	50
M 35 x 1,5	52	44	8	5	2	65,1	50
M 40 x 1,5	58	50	9	6	2,5	86,5	50
M 45 x 1,5	65	56	10	6	2,5	122	50
M 50 x 1,5	70	61	11	6	2,5	138	50
M 55 x 2	75	67	11	7	3	160	25
M 60 x 2	80	73	11	7	3	172	25
M 65 x 2	85	79	12	7	3	201	25
M 70 x 2	92	85	12	8	3,5	256	25
M 75 x 2	98	90	13	8	3,5	306	25
M 80 x 2	105	95	15	8	3,5	400	10
M 85 x 2	110	102	16	8	3,5	460	10
M 90 x 2	120	108	16	10	4	580	5
M 95 x 2	125	113	17	10	4	672	5
M 100 x 2	130	120	18	10	4	736	5



C70

Materiale: _____ Acciaio per molle
 Classe: _____ **C70**
 Finitura superficiale: _____ zincate gialle

Caratteristiche dimensionali UNI EN ISO 4759
 Caratteristiche meccaniche UNI EN ISO 898
 Modalità di controllo UNI EN ISO 3269



D	L	A	B	C	F
2	43	17	18	16	4
2,5	63	23	24	21	7
3	73	23	32	27	5
3,5	76	24	37	30	7
4	85	26	40	30	7
4,5	93	34	40	32	6
5	95	34	40	34	7
6	100	34	40	36	6

2,30	1000
3,30	1000
8,30	500
11,7	500
16,6	250
26,9	250
32,7	250
50,7	100