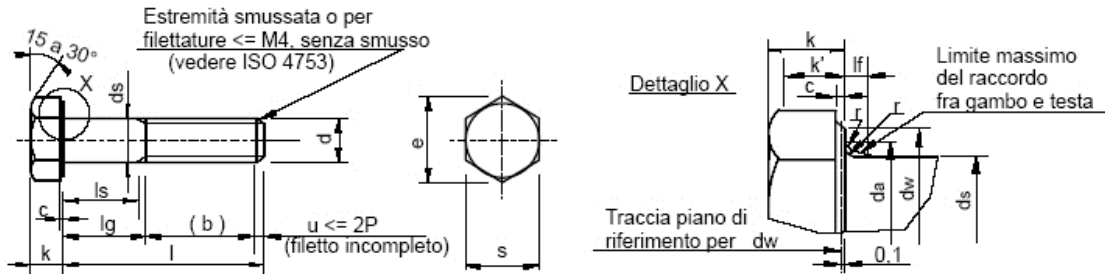


VITI A TESTA ESAGONALE CON GAMBO PARZIALMENTE FILETTATO

filettatura metrica ISO a passo grosso - **Categorie A e B**

estratto **UNI EN ISO 4014** - ex UNI 5737 - DIN 931

Per simboli e denominazioni vedere ISO 225



Filettatura (d')		M1,6	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	
P^{al}		0,35	0,4	0,45	0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,5	
b_{rit}	a	9	10	11	12	14	16	18	22	26	
	d	15	16	17	18	20	22	24	28	32	
c	max.	0,25	0,25	0,25	0,40	0,40	0,50	0,50	0,60	0,60	
	min.	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
d_s	max.	2	2,6	3,1	3,6	4,7	5,7	6,8	9,2	11,2	
d_s	nom. = max.	1,60	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	
	min.	1,46	1,86	2,36	2,86	3,82	4,82	5,82	7,78	9,78	
d_w	min.	2,27	3,07	4,07	4,57	5,88	6,88	8,88	11,63	14,63	
		2,3	2,95	3,95	4,45	5,74	6,74	8,74	11,47	14,47	
e	min.	3,41	4,32	5,45	6,01	7,66	8,79	11,05	14,38	17,77	
		3,28	4,18	5,31	5,88	7,50	8,63	10,89	14,20	17,59	
f	max.	0,8	0,8	1	1	1,2	1,2	1,4	2	2	
k	nom.	1,1	1,4	1,7	2	2,8	3,5	4	5,3	6,4	
	Categoria A	max.	1,225	1,525	1,825	2,125	2,925	3,65	4,15	5,45	6,58
		min.	0,975	1,275	1,575	1,875	2,675	3,35	3,85	5,15	6,22
	Categoria B	max.	1,3	1,6	1,9	2,2	3,0	3,26	4,24	5,54	6,89
min.		0,9	1,2	1,5	1,8	2,6	2,35	3,76	5,06	6,11	
k_w	min.	0,68	0,89	1,10	1,31	1,87	2,35	2,70	3,61	4,35	
		0,63	0,84	1,05	1,26	1,82	2,28	2,63	3,54	4,28	
r	min.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,25	0,4	0,4	
s	nom. = max.	3,20	4,00	5,00	5,50	7,00	8,00	10,00	13,00	16,00	
	Categoria A	min.	3,02	3,82	4,82	5,32	6,78	7,78	9,78	12,73	15,73
		B	2,90	3,70	4,70	5,20	6,64	7,64	9,64	12,57	15,57

Filettatura (d')		M1,6	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10										
Categoria		$l \geq l_{min}^{d'}$																		
A																				
B																				
nom.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
12	11,65	12,35	-	-	1,2	3														
16	15,65	16,35	-	-	5,2	7														
20	19,58	20,42	18,95	21,05			4	6	2,75	5										
25	24,58	25,42	23,95	26,05			8	10	6,75	9										
30	29,58	30,42	28,95	31,05							5,5	8								
35	34,5	35,5	33,75	36,25									7,5	11	5	9				
40	39,5	40,5	38,75	41,25																
45	44,5	45,5	43,75	46,25									12,5	16	10	14	7	12		
50	49,5	50,5	48,75	51,25																
55	54,4	55,6	53,5	56,5									17,5	21	15	19	12	17		
60	59,4	60,6	58,5	61,5																
65	64,4	65,6	63,5	66,5									22,5	28	20	24	17	22	11,75	18
70	69,4	70,6	68,5	71,5															16,75	23
80	79,4	80,6	78,5	81,5															21,75	28
90	89,3	90,7	88,25	91,75															26,75	33
100	99,3	100,7	98,25	101,75															31,75	38
110	109,3	110,7	108,25	111,75															36,75	43
120	119,3	120,7	118,25	121,75															41,75	48
																			46,5	54
																			51,75	58
																			56,5	64
																			61,5	70
																			66,5	74

Filettatura (d)		M12	M16	M20	M24	M30	M36	M42	M48	M56	M64	
p^a		1,75	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	
b rif.	b	30	38	46	54	66	-	-	-	-	-	
	c	36	44	52	60	72	84	96	108	-	-	
	a	49	57	65	73	85	97	109	121	137	153	
c	max.	0,60	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	
	min.	0,15	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	
d_s	max.	13,7	17,7	22,4	26,4	33,4	39,4	45,6	52,6	63	71	
	nom. = max.	12,00	16,00	20,00	24,00	30,00	36,00	42,00	48,00	56,00	64,00	
d_f	Categoria A	min.	11,73	15,73	19,67	23,67	-	-	-	-	-	
	B	min.	11,57	15,57	19,48	23,48	29,48	35,38	41,38	47,38	55,26	63,26
d_h	Categoria A	min.	16,63	22,49	28,19	33,81	-	-	-	-	-	
	B	min.	16,47	22	27,7	33,25	42,75	51,11	59,95	69,45	78,66	88,16
e	Categoria A	min.	20,03	26,75	33,53	39,96	-	-	-	-	-	
	B	min.	19,65	26,17	32,95	39,55	50,85	60,79	71,3	82,6	93,56	104,86
f	max.	3	3	4	4	6	6	8	10	12	13	
	nom.	7,5	10	12,5	15	18,7	22,5	26	30	35	40	
k	Categoria A	max.	7,68	10,18	12,715	15,215	-	-	-	-	-	
		min.	7,32	9,82	12,285	14,785	-	-	-	-	-	
	Categoria B	max.	7,79	10,29	12,85	15,35	19,12	22,92	26,42	30,42	35,5	40,5
		min.	7,21	9,71	12,15	14,65	18,28	22,08	25,58	29,58	34,5	39,5
k_{eff}	Categoria A	min.	5,12	6,87	8,6	10,35	-	-	-	-	-	
	B	min.	5,05	6,8	8,51	10,26	12,8	15,46	17,91	20,71	24,15	27,65
r	min.	0,6	0,6	0,8	0,8	1	1	1,2	1,6	2	2	
	nom. = max.	18,00	24,00	30,00	36,00	46	55,0	65,0	75,0	85,0	95,0	
s	Categoria A	min.	17,73	23,67	29,67	35,38	-	-	-	-	-	
	B	min.	17,57	23,16	29,16	35,00	45	53,8	63,1	73,1	82,8	92,8

Filettatura (d)		M12	M16	M20	M24	M30	M36	M42	M48	M56	M64											
Categoria		$l \leq l_{\text{eff}}$																				
A																						
B																						
nom.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
50	49,5	50,5	-	-	11,25	20																
55	54,4	55,6	53,5	56,5	16,25	25																
60	59,4	60,6	58,5	61,5	21,25	30																
65	64,4	65,6	63,5	66,5	26,25	35	17	27														
70	69,4	70,6	68,5	71,5	31,25	40	22	32														
80	79,4	80,6	78,5	81,5	41,25	50	32	42	21,5	34												
90	89,3	90,7	86,25	91,75	51,25	60	42	52	31,5	44	21	36										
100	99,3	100,7	96,25	101,75	61,25	70	52	62	41,5	54	31	46										
110	109,3	110,7	108,25	111,75	71,25	80	62	72	51,5	64	41	56	26,5	44								
120	119,3	120,7	118,25	121,75	81,25	90	72	82	61,5	74	51	66	36,5	54								
130	129,2	130,8	128	132			76	86	65,5	78	55	70	40,5	58								
140	139,2	140,8	138	142			86	96	75,5	88	65	80	50,5	68	36	56						
150	149,2	150,8	148	152			96	106	85,5	98	75	90	60,5	78	46	66						
160	-	-	158	162			106	116	95,5	108	85	100	70,5	88	56	76	41,5	64				
180	-	-	178	182					115,5	128	105	120	90,5	108	76	96	61,5	84	47	72		
200	-	-	197,7	202,3					135,5	148	125	140	110,5	128	96	116	81,5	104	87	92		
220	-	-	217,7	222,3							132	147	117,5	135	103	123	88,5	111	74	99	55,5	83
240	-	-	237,7	242,3							152	167	137,5	155	123	143	108,5	131	94	119	75,5	103
260	-	-	257,4	262,6									157,5	175	143	163	128,5	151	114	139	95,5	123
280	-	-	277,4	282,6									177,5	195	163	183	148,5	171	134	159	115,5	143
																					97	127

Filettatura (d')					M12	M16	M20	M24	M30	M36	M42	M48	M56	M64										
Categoria					l_e e l_{tot}																			
A		B																						
nom.	min.	max.	min.	max.	l_e min.	l_e max.	l_e min.	l_e max.	l_e min.	l_e max.	l_e min.	l_e max.	l_e min.	l_e max.	l_e min.	l_e max.	l_e min.	l_e max.	l_e min.	l_e max.	l_e min.	l_e max.		
300	-	-	297,4	302,6							197,5	215	183	203	168,5	191	154	179	135,5	163	117	147		
320	-	-	317,15	322,85									203	223	188,5	211	174	199	155,5	183	137	167		
340	-	-	337,15	342,85									223	243	208,5	231	194	219	175,5	203	157	187		
360	-	-	357,15	362,85									243	263	228,5	251	214	239	195,5	223	177	207		
380	-	-	377,15	382,85											248,5	271	234	259	215,5	243	197	227		
400	-	-	397,15	402,85											268,5	291	254	279	235,5	263	217	247		
420	-	-	416,85	423,15											288,5	311	274	299	255,5	283	237	267		
440	-	-	436,85	443,15											308,5	331	294	319	275,5	303	257	287		
460	-	-	456,85	463,15													314	339	295,5	323	277	307		
480	-	-	476,85	483,15													334	359	315,5	343	297	327		
500	-	-	496,85	503,15															335,5	363	317	347		

Nota Le lunghezze correnti sono definite in funzione delle lunghezze l_e e l_{tot} :
 - Categoria A sopra la linea di demarcazione tratteggiata;
 - Categoria B sotto detta linea di demarcazione.

a) P è il passo della filettatura.
 b) Per lunghezze $l_{tot} \leq 125$ mm.
 c) Per lunghezze $125 \text{ mm} < l_{tot} \leq 200$ mm.
 d) Per lunghezze $l_{tot} > 200$ mm.
 e) $k_1/k_2 = 0,7 \cdot k_{int}$
 f) $l_{e,max} = l_{tot} \cdot k_1$
 $l_{e,min} = l_{e,max} - 5P$
 g) l_e è la lunghezza di serraggio minima.

1) FILETTATURE NON PREFERENZIALI

Filettature (d)		M3,5	M14	M18	M22	M27								
$p^{(a)}$		0,6	2	2,5	2,5	3								
$b_{rif.}$	t_1	13	34	42	50	60								
	o	19	40	48	56	66								
	o	32	53	61	69	79								
c	max.	0,40	0,60	0,8	0,8	0,8								
	min.	0,15	0,15	0,2	0,2	0,2								
d_1^b	max.	4,1	15,7	20,2	24,4	30,4								
d_2^b	nom. = max.	3,50	14,00	18,00	22,00	27,00								
	Categoria A min.	3,32	13,73	17,73	21,67	-								
	B	3,20	13,57	17,57	21,48	26,48								
d_w	Categoria A min.	5,07	19,64	25,34	31,71	-								
	B	4,95	19,15	24,85	31,35	38								
e	Categoria A min.	6,58	23,36	30,14	37,72	-								
	B	6,44	22,78	29,56	37,29	45,2								
f	max.	1	3	3	4	6								
k	nom.	2,4	8,8	11,5	14	17								
	Categoria A	max.	2,525	8,98	11,715	14,215	-							
		min.	2,275	8,62	11,285	13,785	-							
	Categoria B	max.	2,6	9,09	11,85	14,35	17,35							
		min.	2,2	8,51	11,15	13,65	16,65							
$k_w^{(a)}$	Categoria A min.	1,59	6,03	7,9	9,65	-								
	B	1,54	5,96	7,81	9,56	11,66								
r	min.	0,1	0,6	0,6	0,8	1								
s	nom. = max.	6,00	21,00	27,00	34,00	41								
	Categoria A	min.	5,82	20,67	26,67	33,38	-							
		B	5,70	20,16	26,16	33,00	40							
Categoria		l_1 e $l_2^{(a)}$												
		A		B		l_1		l_2		l_1		l_2		
nom.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
20	19,58	20,42	-	-	4	7								
25	24,58	25,42	-	-	9	12								
30	29,58	30,42	-	-	14	17								
35	34,5	35,5	-	-	19	22								
40	39,5	40,5	38,75	41,25										
45	44,5	45,5	43,75	46,25										
50	49,5	50,5	48,75	51,25										
55	54,4	55,6	53,5	56,5										
60	59,4	60,6	58,5	61,5			16	26						
65	64,4	65,6	63,5	66,5			21	31						
70	69,4	70,6	68,5	71,5			26	36	15,5	28				
80	79,4	80,6	78,5	81,5			36	46	25,5	38				
90	89,3	90,7	88,25	91,75			46	56	35,5	48	27,5	40		
100	99,3	100,7	98,25	101,75			56	66	45,5	58	37,5	50	25	40
110	109,3	110,7	108,25	111,75			66	76	55,5	68	47,5	60	35	50
120	119,3	120,7	118,25	121,75			76	86	65,5	78	57,5	70	45	60
130	129,3	130,8	128	132			80	90	69,5	82	61,5	74	49	64
140	139,3	140,8	138	142			90	100	79,5	92	71,5	84	59	74
150	149,2	150,8	148	152					89,5	102	81,5	94	69	84
160	-	-	158	162					99,5	112	91,5	104	79	94
180	-	-	178	182					119,5	132	111,5	124	99	114
200	-	-	197,7	202,3							131,5	144	119	134
220	-	-	217,7	222,3							138,5	151	126	141
240	-	-	237,7	242,3									146	161
260	-	-	257,4	262,6									166	181

Filettature (d)		M33	M39	M45	M52	M60									
$P^a)$		3,5	4	4,5	5	5,5									
b) fil.	b)	-	-	-	-	-									
	c)	78	90	102	116	-									
	d)	91	103	115	129	145									
c	max.	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0									
	min.	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3									
d_s	max.	36,4	42,4	48,6	56,6	67									
	nom. = max.	33,00	39,00	45,00	52,00	60,00									
d_f	Categoria A min.	-	-	-	-	-									
	B	32,38	38,38	44,38	51,26	59,26									
d_w	Categoria A min.	-	-	-	-	-									
	B	46,55	55,86	64,7	74,2	83,41									
e	Categoria A min.	-	-	-	-	-									
	B	55,37	66,44	76,95	88,25	99,21									
f	max.	6	6	8	10	12									
	nom.	21	25	28	33	38									
k	Categoria A max.	-	-	-	-	-									
	min.	-	-	-	-	-									
	Categoria B max.	21,42	25,42	28,42	33,5	38,5									
	min.	20,58	24,58	27,58	32,5	37,5									
$k_w^{(e)}$	Categoria A min.	-	-	-	-	-									
	B	14,41	17,21	19,31	22,75	26,25									
r	min.	1	1	1,2	1,6	2									
	nom. = max.	50	60,0	70,0	80,0	90,0									
s	Categoria A min.	-	-	-	-	-									
	B	49	58,8	68,1	78,1	87,8									
Categoria		l_e e $l_s^{(f)g)}$													
A															
B															
/															
nom.	min.	max.	min.	max.	l_e min.	l_e max.	l_s min.	l_s max.	l_e min.	l_e max.	l_s min.	l_s max.	l_e min.	l_e max.	
130	129,2	130,8	128	132	34,5	52	Per le dimensioni situate sopra la linea di demarcazione continua in grassetto, si raccomanda la norma ISO 4017.								
140	139,2	140,8	138	142	44,5	62									
150	149,2	150,8	148	152	54,5	72	40	60							
160	-	-	158	162	64,5	82	50	70							
180	-	-	178	182	84,5	102	70	90	55,5	78					
200	-	-	197,7	202,3	104,5	122	90	110	75,5	98	59	84			
220	-	-	217,7	222,3	111,5	129	97	117	82,5	105	66	91			
240	-	-	237,7	242,3	131,5	149	117	137	102,5	125	86	111	67,5	95	
260	-	-	257,4	262,6	151,5	169	137	157	122,5	145	106	131	87,5	115	
280	-	-	277,4	282,6	171,5	189	157	177	142,5	165	126	151	107,5	135	
300	-	-	297,4	302,6	191,5	209	177	197	162,5	185	146	171	127,5	155	
320	-	-	317,15	322,85	211,5	229	197	217	182,5	205	166	191	147,5	175	
340	-	-	337,15	342,85			217	237	202,5	225	186	211	167,5	195	
360	-	-	357,15	362,85			237	257	222,5	245	206	231	187,5	215	
380	-	-	377,15	382,85			257	277	242,5	265	226	251	207,5	235	
400	-	-	397,15	402,85					262,5	285	246	271	227,5	255	
420	-	-	416,85	423,15					282,5	305	266	291	247,5	275	
440	-	-	436,85	443,15					302,5	325	286	311	267,5	295	

Filettature (d)		M33	M39	M45	M52	M60		
460	-	-	456,85	463,15	306	331	287,5	315
480	-	-	476,85	483,15	326	351	307,5	335
500	-	-	496,85	503,15			327,5	355

Nota Le lunghezze correnti sono definite in funzione delle lunghezze l_e e l_s :

- Categoria A sopra la linea di demarcazione tratteggiata;
- Categoria B sotto detta linea di demarcazione.

a) P è il passo della filettatura

b) Per lunghezze $l_{com} \leq 125$ mm.

c) Per lunghezze $125 \text{ mm} < l_{com} \leq 200$ mm.

d) Per lunghezze $l_{com} > 200$ mm.

e) $k_{w,min} = 0,7 k_{min}$

f) $l_{e,max} = l_{com} - b$
 $l_{s,min} = l_{e,max} - 5P$

g) l_s è la lunghezza di serraggio minima.

- 1) $K' \text{ min.} = 0,7 K \text{ min.}$
- 2) $l_g \text{ max.} = l \text{ nom.} - b.$
 $l_s \text{ min.} = l_g \text{ max.} - 5 P$ (dove P = Passo grosso della filettatura specificato nella ISO 261).
- 3) l_g è la lunghezza di avvitamento minima.

NOTE:

- Le lunghezze nominali correnti sono definite in funzione delle lunghezze l_s e l_g .
- Categoria A sopra la linea tratteggiata.
- Categoria B sotto la linea tratteggiata.

Materiale		Acciaio	Acciaio inossidabile	Metallo non ferroso
Requisiti generali	Norma internazionale	ISO 8992		
Filettatura	Tolleranza	6 g		
	Norme internazionali	ISO 724, ISO 965-1		
Proprietà meccaniche	Classe di resistenza ^{a)}	$d < 3 \text{ mm}$: secondo accordo $3 \text{ mm} \leq d \leq 39 \text{ mm}$: 5,6, 8,8, 9,8, 10,9 $d > 39 \text{ mm}$: secondo accordo	$d \leq 24 \text{ mm}$: A2-70, A4-70 $24 \text{ mm} < d \leq 39 \text{ mm}$: A2-50, A4-50 $d > 39 \text{ mm}$: secondo accordo	Materiali specificati nella ISO 8839
	Norme internazionali	$3 \text{ mm} \leq d \leq 39 \text{ mm}$: ISO 898-1 $d < 3 \text{ mm}$ e $d > 39 \text{ mm}$: secondo accordo	$d \leq 39 \text{ mm}$: ISO 3506-1 $d > 39 \text{ mm}$: secondo accordo	
Tolleranze	Categorie	Per $d \leq 24 \text{ mm}$ e $l \leq 10 d$ o $150 \text{ mm}^{\text{b)}$: A Per $d > 24 \text{ mm}$ o $l > 10 d$ o $150 \text{ mm}^{\text{b)}$: B		
	Norme internazionali	ISO 4759-1		
Finitura e/o rivestimento		Come da lavorazione Per i rivestimenti elettrolitici, vedere ISO 4042 Per i rivestimenti non elettrolitici di lamelle di zinco, vedere ISO 10683 Se si desiderano rivestimenti elettrolitici differenti o altri tipi di finiture, dovrebbero essere presi accordi tra committente e fornitore. Per i limiti dei difetti superficiali vedere ISO 6157-1	Naturale	Naturale Per i rivestimenti elettrolitici, vedere ISO 4042
Collaudo		Per le procedure di accettazione, vedere ISO 3269.		
a)		Per le altre classi di resistenza, vedere rispettivamente ISO 898-1 per l'acciaio e ISO 3506-1 per l'acciaio inossidabile.		
b)		Secondo il valore più piccolo.		

a) I simboli per la designazione delle classi di resistenza normalizzate nella ISO 898/1 possono anche servire per le filettature maggiori di M 39 a condizione che i prodotti finiti abbiano tutte le caratteristiche relative a tali simboli secondo ISO 898/1,

b) Secondo il valore più piccolo.

2) CAMPO DI APPLICAZIONE

Questa norma specifica le caratteristiche delle viti a testa esagonale con gambo parzialmente filettato, con filettatura metrica ISO a passo grosso, di:

Categoria A per i diametri d da M 1,6 a M 24 e lunghezze nominali $l \leq 10d$ o 150 mm (secondo il valore più piccolo)

Categoria B per i diametri $d >$ di M 24 a M 64 e lunghezze nominali $l >$ di $10d$ o 150 mm (secondo il valore più piccolo)

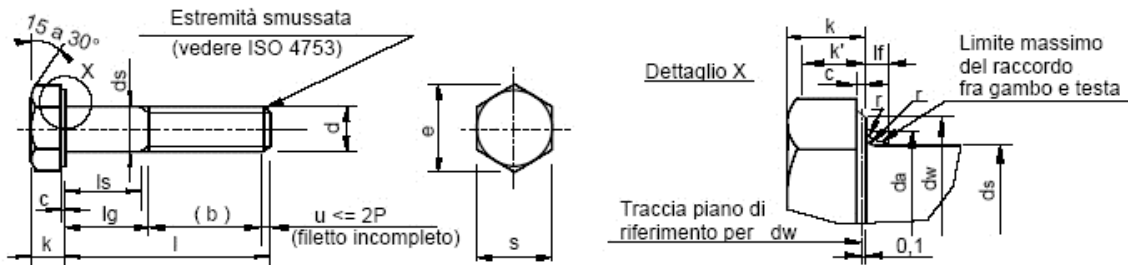
Se fossero richieste prescrizioni particolari aggiuntive a questa norma, si raccomanda di sceglierle tra le normative esistenti (come indicazione vedere alla sezione Riferimenti).

filettatura d		M 10	M 12	M 14	M 22	
dw	min	EN	14,63	16,63	19,37	31,71
		UNI	15,6	17,4	20,5	30
e	min	EN	17,77	20,03	23,36	37,72
		UNI	18,9	21,1	24,49	35,72
s	max	EN	16	18	21	34
		UNI	17	19	22	32
	min	EN	15,73	17,73	20,67	33,38
		UNI	16,73	18,67	21,67	31,61

La tabella qui a fianco evidenzia le differenze dimensionali significative che esistono tra le norme EN e le norme UNI.

VITI A TESTA ESAGONALE CON GAMBO PARZIALMENTE FILETTATO
 filettatura metrica ISO a passo fine - **Categorie A e B**
 estratto **UNI EN ISO 8675** - ex UNI 5738 - DIN 960

Per simboli e
denominazioni
vedere
ISO 225



Filettatura ($d \times P$)		M8 x 1	M10 x 1	M12 x 1,5	M16 x 1,5	M20 x 1,5	M24 x 2	M30 x 2	M36 x 3	M42 x 3	M48 x 3	M56 x 4	M64 x 4
d_a	max.	8,75	10,8	13	17,3	21,6	25,9	32,4	38,9	45,4	51,8	60,5	69,1
	min.	8,00	10,0	12	16,0	20,0	24,0	30,0	36,0	42,0	48,0	56,0	64,0
d_w	min.	11,63	14,63	16,63	22,49	27,7	33,25	42,75	51,11	59,95	69,45	78,66	88,16
e	min.	14,38	17,77	20,03	26,75	32,95	39,55	50,85	60,79	71,3	82,6	93,56	104,86
m	max	4,0	5,0	6,0	8,00	10,0	12,0	15,0	18,0	21,0	24,0	28,0	32,0
	min.	3,7	4,7	5,7	7,42	9,1	10,9	13,9	16,9	19,7	22,7	26,7	30,4
m_w	min.	2,96	3,76	4,56	5,94	7,28	8,72	11,12	13,52	15,76	18,16	21,36	24,32
s	nom. = max.	13,00	16,00	18,00	24,00	30,00	36	46	55,0	65,0	75,0	85,0	95,0
	min.	12,73	15,73	17,73	23,67	29,16	35	45	53,8	63,1	73,1	82,8	92,8

Filettatura $d \times P$						M8 x 1	M10 x 1	M12 x 1,5	M16 x 1,5	M20 x 1,5	M24 x 2	M30 x 2	M36 x 3				
Categorie						ls e lg 2), 3)											
						A				B							
l						ls		lg		ls		lg		ls		lg	
nom.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
35	34,5	35,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
40	39,5	40,5	-	-	11,75	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
45	44,5	45,5	-	-	16,75	23	11,5	19	-	-	-	-	-	-	-	-	
50	49,5	50,5	-	-	21,75	28	16,5	24	11,25	20	-	-	-	-	-	-	
55	54,4	55,6	-	-	26,75	33	21,5	29	16,25	25	-	-	-	-	-	-	
60	59,4	60,6	-	-	31,75	38	26,5	34	21,25	30	-	-	-	-	-	-	
65	64,4	65,6	-	-	36,75	43	31,5	39	26,25	35	17	27	-	-	-	-	
70	69,4	70,6	-	-	41,75	48	36,5	44	31,25	40	22	32	-	-	-	-	
80	79,4	80,6	-	-	51,75	58	46,5	54	41,25	50	32	42	-	-	-	-	
90	89,3	90,7	-	-	-	-	56,5	64	51,25	60	42	52	-	-	-	-	
100	99,3	100,7	-	-	-	-	66,5	74	61,25	70	52	62	-	-	-	-	
110	109,3	110,7	108,25	111,75	-	-	-	-	71,25	80	62	72	-	-	-	-	
120	119,3	120,7	118,25	121,75	-	-	-	-	81,25	90	72	82	-	-	-	-	
130	129,2	130,8	128	132	-	-	-	-	-	-	76	86	-	-	-	-	
140	139,2	140,8	138	142	-	-	-	-	-	-	86	96	-	-	-	-	
150	149,2	150,8	148	152	-	-	-	-	-	-	96	106	-	-	-	-	
160	-	-	158	162	-	-	-	-	-	-	106	116	-	-	-	-	
180	-	-	178	182	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
200	-	-	197,7	202,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
220	-	-	217,7	222,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
240	-	-	237,7	242,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
260	-	-	257,4	262,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
280	-	-	277,4	282,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
300	-	-	297,4	302,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
320	-	-	317,15	322,85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
340	-	-	337,15	342,85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
360	-	-	357,15	362,85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

1) FILETTATURE NON PREFERENZIALI

Filettatura ($d \times P$)	M10 x 1,25	M12 x 1,25	M14 x 1,5	M18 x 1,5	M20 x 2	M22 x 1,5	M27 x 2	M33 x 2	M39 x 3	M45 x 3	M52 x 4	M60 x 4	
d_a	max.	10,8	13	15,1	19,5	21,6	23,7	29,1	35,6	42,1	48,6	56,2	64,8
	min.	10,0	12	14,0	18,0	20,0	22,0	27,0	33,0	39,0	45,0	52,0	60,0
d_w	min.	14,63	16,63	19,64	24,85	27,7	31,35	38	46,55	55,86	64,7	74,2	83,41
e	min.	17,77	20,03	23,36	29,56	32,95	37,29	45,2	55,37	66,44	76,95	88,25	99,21
m	max	5,0	6,0	7,00	9,00	10,0	11,0	13,5	16,5	19,5	22,5	26,0	30,0
	min.	4,7	5,7	6,42	8,42	9,1	9,9	12,4	15,4	18,2	21,2	24,7	28,7
m_w	min.	3,76	4,56	5,14	6,74	7,28	7,92	9,92	12,32	14,56	16,96	19,76	22,96
s	nom. = max.	16,00	18,00	21,00	27,00	30,00	34	41	50	60,0	70,0	80,0	90,0
	min.	15,73	17,73	20,67	26,16	29,16	33	40	49	58,8	68,1	78,1	87,8

Filettatura $d \times P$					M10x1,25		M12x1,25		M14x1,5		M18x1,5		M20 x 2		M22x1,5		M27x 2		M33x 2	
Categorie					ls min.	lg max.	ls min.	lg max.	ls min.	lg max.	ls min.	lg max.	ls min.	lg max.	ls min.	lg max.	ls min.	lg max.	ls min.	lg max.
A		B																		
nom	min.	max.	min.	max.																
35	34,5	35,5	-	-	Per le dimensioni sopra la linea in grassetto, vedere EN 28676 (ISO 8676)															
40	39,5	40,5	-	-																
45	44,5	45,5	-	-																
50	49,5	50,5	-	-	11,5	19	11,25	20												
55	54,4	55,6	-	-	16,5	24	16,25	25												
60	59,4	60,6	-	-	21,5	29	21,25	30	16	26										
65	64,4	65,6	-	-	26,5	34	26,25	35	21	31										
70	69,4	70,6	-	-	31,5	39	31,25	40	26	36	15,5	28								
80	79,4	80,6	-	-	36,5	44	36,25	45	36	46	25,5	38								
90	89,3	90,7	-	-	41,25	54	41,25	50	36	46	35,5	48								
100	99,3	100,7	-	-	46,5	64	46,25	60	46	56	45,5	58								
110	109,3	110,7	108,25	111,75	51,25	74	51,25	70	56	66	55,5	68								
120	119,3	120,7	118,25	121,75	56,5	84	56,25	80	66	76	65,5	78								
130	129,2	130,8	128	132	61,25	94	61,25	90	76	86	71,5	82								
140	139,2	140,8	138	142	66,5	104	66,25	100	86	96	79,5	92								
150	149,2	150,8	148	152	71,25	114	71,25	110	96	106	89,5	102								
160	-	-	158	162	76,5	124	76,25	120	106	116	99,5	112								
180	-	-	178	182	81,25	134	81,25	130	116	126	119,5	132								
200	-	-	197,7	202,3	86,5	144	86,25	140	126	136	128	142								
220	-	-	217,7	222,3	91,5	154	91,25	150	136	146	148	162								
240	-	-	237,7	242,3	96,5	164	96,25	160	146	156	158	172								
260	-	-	257,4	262,6	101,5	174	101,25	170	156	166	168	182								
280	-	-	277,4	282,6	106,5	184	106,25	180	166	176	178	192								
300	-	-	297,4	302,6	111,5	194	111,25	190	176	186	188	202								
320	-	-	317,15	322,85	116,5	204	116,25	200	186	196	198	212								

1) $K' \text{ min.} = 0,7 K \text{ min.}$

2) $lg \text{ max.} = l \text{ nom.} - b.$

$ls \text{ min.} = lg \text{ max.} - 5 P$ (dove $P =$ Passo grosso della filettatura specificato nella ISO 261).

3) lg è la lunghezza di avvitamento minima.

NOTE:

- Le lunghezze nominali correnti sono definite in funzione delle lunghezze ls e lg .
- Categoria A sopra la linea tratteggiata
- Categoria B sotto la linea tratteggiata
- Le filettature M 10x1 e M12x1,5 sono di uso corrente ma non incluse nella ISO 262.
- Le misure tra parentesi si considerano NON PREFERENZIALI.

Materiale		Acciaio	Acciaio inossidabile	Metallo non ferroso
Prescrizioni generali	Norma internazionale	ISO 8992		
	Tolleranza	6H		
Filettatura	Norme internazionali	ISO 724, ISO 965-1		
	Classe di resistenza	$d \leq 39$ mm: 04, 05 $d > 39$ mm: secondo accordo	$d \leq 24$ mm: A2-035, A4-035 24 mm < $d \leq 39$ mm: A2-025, A4-025 $d > 39$ mm: secondo accordo	Materiali specificati nella ISO 8839
Norme internazionali	$d \leq 39$ mm: ISO 898-6 $d > 39$ mm: secondo accordo	$d \leq 39$ mm: ISO 3506-2 $d > 39$ mm: secondo accordo		
Tolleranze	Categoria	$d \leq 16$ mm: A $d > 16$ mm: B		
	Norma internazionale	ISO 4759-1		
Finitura e/o rivestimento		Come da lavorazione Per i rivestimenti elettrolitici, vedere la ISO 4042. Per i rivestimenti non elettrolitici di lamelle di zinco, vedere la ISO 10683. Se si desiderano rivestimenti elettrolitici differenti o altri tipi di finiture, devono essere presi accordi tra committente e fornitore. Per i limiti dei difetti superficiali vedere la ISO 6157-2	Naturale	Naturale Per i rivestimenti elettrolitici, vedere la ISO 4042.
Collaudo		Per le procedure di accettazione, vedere la ISO 3269.		

a) I simboli per la designazione delle classi di resistenza normalizzate nella ISO 898/1 possono anche servire per le filettature maggiori di M 39 a condizione che i prodotti finiti abbiano tutte le caratteristiche relative a tali simboli secondo ISO 898/1.

b) Secondo il valore più piccolo.

2) CAMPO DI APPLICAZIONE

Questa norma specifica le caratteristiche delle viti a testa esagonale con gambo parzialmente filettato, con filettatura metrica ISO a passo fine, di:

Categoria A per i diametri d da M 8 a M 24 e lunghezze nominali $l \leq a$ 10d o 150 mm (secondo il valore più piccolo).

Categoria B: diametri $d >$ di M 24 e lunghezze nominali $l >$ di 10d o 150 mm (secondo il valore più piccolo).

Se fossero richieste prescrizioni particolari aggiuntive a questa norma, si raccomanda di sceglierle tra le normative esistenti (come indicazione vedere alla sezione Riferimenti).

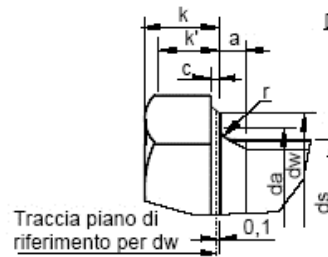
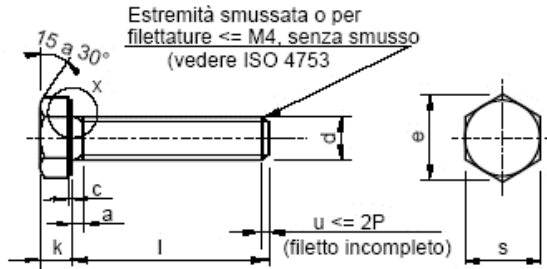
filettatura d		M 10	M 12	M 14	M 22	
d_w	min	EN	14,63	16,63	19,37	31,71
		UNI	15,6	17,4	20,5	30
e	min	EN	17,77	20,03	23,36	37,72
	min	UNI	18,9	21,1	24,49	35,72
s	max	EN	16	18	21	34
		UNI	17	19	22	32
	min	EN	15,73	17,73	20,67	33,38
		UNI	16,73	18,67	21,67	31,61

La tabella qui a fianco evidenzia le differenze dimensionali significative che esistono tra le norme EN e le norme UNI.

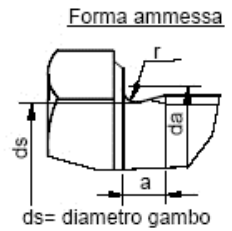
VITI A TESTA ESAGONALE CON GAMBO INTERAMENTE FILETTATO

filettatura metrica ISO a passo grosso - **Categorie A e B**
estratto **UNI EN ISO 4017** - ex UNI 5739 - DIN 933

Per simboli e denominazioni vedere ISO 225



Dettaglio X



Filettature (σ)		M1,6	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	
$P^{(a)}$		0,35	0,4	0,45	0,5	0,7	0,8	1	
a	max. ^(b)	1,05	1,2	1,35	1,5	2,1	2,4	3	
	min.	0,35	0,4	0,45	0,5	0,7	0,8	1	
c	max.	0,25	0,25	0,25	0,40	0,40	0,50	0,50	
	min.	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	
d_a	max.	2	2,6	3,1	3,6	4,7	5,7	6,8	
	min.	2,27	3,07	4,07	4,57	5,88	6,88	8,88	
d_w	Categoria A	2,30	2,95	3,95	4,45	5,74	6,74	8,74	
	Categoria B	3,41	4,32	5,45	6,01	7,66	8,79	11,05	
e	min.	3,28	4,18	5,31	5,88	7,50	8,63	10,89	
	nom.	1,1	1,14	1,7	2	2,8	3,5	4	
k	Categoria A	max.	1,225	1,525	1,825	2,125	2,925	3,65	4,15
		min.	0,975	1,275	1,575	1,875	2,675	3,35	3,85
	Categoria B	max.	1,3	1,6	1,9	2,2	3,0	3,74	4,24
		min.	0,9	1,2	1,5	1,8	2,6	3,26	3,76
$k_w^{(c)}$	Categoria A	0,68	0,89	1,10	1,31	1,87	2,35	2,70	
	Categoria B	0,63	0,84	1,05	1,26	1,82	2,28	2,63	
r	min.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,25	
	nom. = max.	3,20	4,00	5,00	5,50	7,00	8,00	10,00	
s	Categoria A	3,02	3,82	4,82	5,32	6,78	7,78	9,78	
	Categoria B	2,90	3,70	4,70	5,20	6,64	7,64	9,64	
Categoria		A		B					
nom.	min.	max.	min.	max.					
2	1,8	2,2	-	-					
3	2,8	3,2	-	-					
4	3,76	4,24	-	-					
5	4,76	5,24	-	-					
6	5,76	6,24	-	-					
8	7,71	8,29	-	-					
10	9,71	10,29	-	-					
12	11,65	12,35	-	-					
16	15,65	16,35	-	-					
20	19,58	20,42	18,95	21,05					
25	24,58	25,42	23,95	26,05					
30	29,58	30,42	28,95	31,05					
35	34,5	35,5	33,75	36,25					
40	39,5	40,5	38,75	41,25					
45	44,5	45,5	43,75	46,25					
50	49,5	50,5	48,75	51,25					
55	54,4	55,6	53,5	56,5					
60	59,4	60,6	58,5	61,5					
65	64,4	65,6	63,5	66,5					
70	69,4	70,6	68,5	71,5					
80	79,4	80,6	78,5	81,5					
90	89,3	90,7	88,25	91,75					
100	99,3	100,7	98,25	101,75					
110	109,3	110,7	108,25	111,75					
120	119,3	120,7	118,25	121,75					
130	129,2	130,8	128	132					
140	139,2	140,8	138	142					
150	149,2	150,8	148	152					
160	-	-	158	162					
180	-	-	178	182					
200	-	-	197,7	202,3					

Flettature (σ)				M8	M10	M12	M16	M20	M24	
f^a				1,25	1,5	1,75	2	2,5	3	
a			max. ^{b)}	4	4,5	5,3	6	7,5	9	
			min.	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3	
c			max.	0,60	0,60	0,60	0,8	0,8	0,8	
			min.	0,15	0,15	0,15	0,2	0,2	0,2	
d_w			max.	9,2	11,2	13,7	17,7	22,4	26,4	
	Categoria	A	min.	11,63	14,63	16,63	22,49	28,19	33,61	
B				11,47	14,47	16,47	22	27,7	33,25	
e	Categoria	A	min.	14,38	17,77	20,03	26,75	33,53	39,38	
		B		14,20	17,59	19,85	26,17	32,95	39,55	
k			nom.	5,3	6,4	7,5	10	12,5	15	
	Categoria	A	max.	5,45	6,58	7,68	10,18	12,715	15,215	
			min.	5,15	6,22	7,32	9,82	12,285	14,785	
	Categoria	B	max.	5,54	6,69	7,79	10,29	12,85	15,35	
		min.	5,06	6,11	7,21	9,71	12,15	14,65		
k_w^c	Categoria	A	min.	3,61	4,35	5,12	6,87	8,6	10,35	
		B		3,54	4,28	5,05	6,8	8,51	10,26	
r			min.	0,4	0,4	0,6	0,6	0,8	0,8	
s			nom. = max.	13,00	16,00	18,00	24,00	30,00	36,00	
	Categoria	A	min.	12,73	15,73	17,73	23,67	29,67	35,38	
		B		12,57	15,57	17,57	23,16	29,16	35,00	
Categoria										
		A	B							
	nom.	min.	max.	min.	max.					
	2	1,8	2,2	-	-					
	3	2,8	3,2	-	-					
	4	3,76	4,24	-	-					
	5	4,76	5,24	-	-					
	6	5,76	6,24	-	-					
	8	7,71	8,29	-	-					
	10	9,71	10,29	-	-					
	12	11,65	12,35	-	-					
	16	15,65	16,35	-	-					
	20	19,58	20,42	18,95	21,05					
	25	24,58	25,42	23,95	26,05					
	30	29,58	30,42	28,95	31,05					
	35	34,5	35,5	33,75	36,25					
	40	39,5	40,5	38,75	41,25					
	45	44,5	45,5	43,75	46,25					
	50	49,5	50,5	48,75	51,25					
	55	54,4	55,6	53,5	56,5					
	60	59,4	60,6	58,5	61,5					
	65	64,4	65,6	63,5	66,5					
	70	69,4	70,6	68,5	71,5					
	80	79,4	80,6	78,5	81,5					
	90	89,3	90,7	88,25	91,75					
	100	99,3	100,7	98,25	101,75					
	110	109,3	110,7	108,25	111,25					
	120	119,3	120,7	118,25	121,75					
	130	129,2	130,8	128	132					
	140	139,2	140,8	138	142					
	150	149,2	150,8	148	152					
	160	-	-	158	162					
	180	-	-	178	182					
	200	-	-	197,7	202,3					

Filettature (d')		M30	M36	M42	M48	M56	M64	
P^a		3,5	4	4,5	5	5,5	6	
a	max. ^{b)}	10,5	12	13,5	15	16,5	18	
	min.	3,5	4	4,5	5	5,5	6	
c	max.	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	
	min.	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	
d'_n	max.	33,4	39,4	45,6	52,6	63	71	
d'_w	Categoria A min.	-	-	-	-	-	-	
	B min.	42,75	51,11	59,95	69,45	78,66	88,16	
e	Categoria A min.	-	-	-	-	-	-	
	B min.	50,85	60,79	71,3	82,6	93,56	104,86	
k	nom.	18,7	22,5	26	30	35	40	
	Categoria A max.	-	-	-	-	-	-	
	B max.	19,12	22,92	26,42	30,42	35,5	40,5	
	min.	18,28	22,08	25,58	29,58	34,5	39,5	
k_w^c	Categoria A min.	-	-	-	-	-	-	
	B min.	12,8	15,46	17,91	20,71	24,15	27,65	
r	min.	1	1	1,2	1,6	2	2	
s	nom. = max.	46	55,0	65,0	75,0	85,0	95,0	
	Categoria A min.	-	-	-	-	-	-	
	B min.	45	53,8	63,1	73,1	82,8	92,8	
Categoria								
		A	B					
		/						
nom.	min.	max.	min.	max.				
2	1,8	2,2	-	-				
3	2,8	3,2	-	-				
4	3,76	4,24	-	-				
5	4,76	5,24	-	-				
6	5,76	6,24	-	-				
8	7,71	8,29	-	-				
10	9,71	10,29	-	-				
12	11,65	12,35	-	-				
16	15,65	16,35	-	-				
20	19,58	20,42	18,95	21,05				
25	24,58	25,42	23,95	26,05				
30	29,58	30,42	28,95	31,05				
35	34,5	35,5	33,75	36,25				
40	39,5	40,5	38,75	41,25				
45	44,5	45,5	43,75	46,25				
50	49,5	50,5	48,75	51,25				
55	54,4	55,6	53,5	56,5				
60	59,4	60,6	58,5	61,5				
65	64,4	65,6	63,5	66,5				
70	69,4	70,6	68,5	71,5				
80	79,4	80,6	78,5	81,5				
90	89,3	90,7	88,25	91,75				
100	99,3	100,7	98,25	101,75				
110	109,3	110,7	108,25	111,75				
120	119,3	120,7	118,25	121,75				
130	129,2	130,8	128	132				
140	139,2	140,8	138	142				
150	149,2	150,8	148	152				
160	-	-	158	162				
180	-	-	178	182				
200	-	-	197,7	202,3				

Nota Lunghezze consentite fra le linee di demarcazione continue in grassetto:
- categoria A sopra la linea di demarcazione tratteggiata;
- categoria B sotto detta linea di demarcazione.

a) P^a il passo della filettatura.
b) Valori in accordo con d_{nom} serie normale, della ISO 3508.
c) $k_{w, min} = 0,7 k_{TIR}$.

1) FILETTATURE NON PREFERENZIALI

Filettature (d)				M3,5	M14	M18	M22	M27	
$f^{a)}$				0,6	2	2,5	2,5	3	
a			max. ^{b)}	1,8	6	7,5	7,5	9	
			min.	0,6	2	2,5	2,5	3	
c			max.	0,40	0,60	0,8	0,8	0,8	
			min.	0,15	0,15	0,2	0,2	0,2	
d_g			max.	4,1	15,7	20,2	24,4	30,4	
d_w	Categoria	A	min.	5,07	19,64	25,34	31,71	-	
		B		4,95	19,15	24,85	31,35	38	
e	Categoria	A	min.	6,58	23,36	30,14	37,72	-	
		B		6,44	22,78	29,56	37,29	45,2	
k	Categoria	A	nom.	2,4	8,8	11,5	14	17	
			max.	2,525	8,98	11,715	14,215	-	
	Categoria	B	min.	2,275	8,62	11,285	13,785	-	
			max.	2,6	9,09	11,85	14,35	17,35	
$k_w^{c)}$	Categoria	A	min.	1,59	6,03	7,9	9,65	-	
		B		1,54	5,96	7,81	9,56	11,66	
r			min.	0,1	0,6	0,6	0,8	1	
s	Categoria	A	nom. = max.	6,00	21,00	27,00	34,00	41	
			B	min.	5,82	20,67	26,67	33,38	-
					5,70	20,16	26,16	33,00	40
Categoria									
		A	B						
	nom.	min.	max.	min.	max.				
	8	7,71	8,29	-	-				
	10	9,71	10,29	-	-				
	12	11,65	12,35	-	-				
	16	15,65	16,35	-	-				
	20	19,58	20,42	-	-				
	25	24,58	25,42	-	-				
	30	29,58	30,42	-	-				
	35	34,5	35,5	-	-				
	40	39,5	40,5	38,75	41,25				
	45	44,5	45,5	43,75	46,25				
	50	49,5	50,5	48,75	51,25				
	55	54,4	55,6	53,5	56,5				
	60	59,4	60,6	58,5	61,5				
	65	64,4	65,6	63,5	66,5				
	70	69,4	70,6	68,5	71,5				
	80	79,4	80,6	78,5	81,5				
	90	89,3	90,7	88,25	91,75				
	100	99,3	100,7	98,25	101,75				
	110	109,3	110,7	108,25	111,75				
	120	119,3	120,7	118,25	121,75				
	130	129,2	130,8	128	132				
	140	139,2	140,8	138	142				
	150	149,2	150,8	148	152				
	160	-	-	158	162				
	180	-	-	178	182				
	200	-	-	197,7	202,3				

Filettature (d)				M33	M39	M45	M52	M60
p^a			max. ^{b)}	3,5	4	4,5	5	5,5
a			min.	10,5	12	13,5	15	16,5
			max.	3,5	4	4,5	5	5,5
c			min.	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0
			max.	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
d_b^c			max.	36,4	42,4	48,6	56,6	67
d_w	Categoria	A	min.	-	-	-	-	-
		B		46,55	55,86	64,7	74,2	83,41
e	Categoria	A	min.	-	-	-	-	-
		B		55,37	66,44	76,95	88,25	99,21
			nom.	21	25	28	33	38
k	Categoria	A	max.	-	-	-	-	-
		B	max.	21,42	25,42	28,42	33,5	38,5
			min.	20,58	24,58	27,58	32,5	37,5
k_w^c	Categoria	A	min.	-	-	-	-	-
		B		14,41	17,21	19,31	22,75	26,25
r			min.	1	1	1,2	1,6	2
			nom. = max.	50	60,0	70,0	80,0	90,0
s	Categoria	A	min.	-	-	-	-	-
		B		49	58,8	68,1	78,1	87,8
Categoria								
		A	B					
	nom.	min.	max.	min.	max.			
	8	7,71	8,29	-	-			
	10	9,71	10,29	-	-			
	12	11,65	12,35	-	-			
	16	15,65	16,35	-	-			
	20	19,58	20,42	-	-			
	25	24,58	25,42	-	-			
	30	29,58	30,42	-	-			
	35	34,5	35,5	-	-			
	40	39,5	40,5	38,75	41,25			
	45	44,5	45,5	43,75	46,25			
	50	49,5	50,5	48,75	51,25			
	55	54,4	55,6	53,5	56,5			
	60	59,4	60,6	58,5	61,5			
	65	64,4	65,6	63,5	66,5			
	70	69,4	70,6	68,5	71,5			
	80	79,4	80,6	78,5	81,5			
	90	89,3	90,7	88,25	91,75			
	100	99,3	100,7	98,25	101,75			
	110	109,3	110,7	108,25	111,75			
	120	119,3	120,7	118,25	121,75			
	130	129,2	130,8	128	132			
	140	139,2	140,8	138	142			
	150	149,2	150,8	148	152			
	160	-	-	158	162			
	180	-	-	178	182			
	200	-	-	197,7	202,3			

Nota Lunghezze correnti fra le linee di demarcazione continue in grassetto:
- categoria A sopra la linea di demarcazione tratteggiata;
- categoria B sotto detta linea di demarcazione.

a) p è il passo della filettatura.
b) Valori in accordo con a_{max} serie normale, della ISO 3508.
c) $k_{w, min} = 0,7 k_{min}$.

1) Valori in accordo con **a max.**, serie normale, della ISO 3508.

2) $K' min.$ = 0,7 $K min.$

NOTE:

- Le lunghezze nominali correnti sono quelle tra le linee continue in grassetto.
- Categoria A sopra la linea tratteggiata.
- Categoria B sotto la linea tratteggiata.
- Le misure tra parentesi si considerano NON PREFERENZIALI.

Materiale		Acciaio	Acciaio inossidabile	Metallo non ferroso
Requisiti generali	Norma internazionale	ISO 8992		
Filettatura	Tolleranza	6g		
	Norme internazionali	ISO 724, ISO 965-1		
Proprietà meccaniche	Classe di resistenza ^{a)}	$d < 3$ mm: secondo accordo $3 \text{ mm} \leq d \leq 39$ mm: 5.8, 8.8, 10.9 $d > 39$ mm: secondo accordo	$d \leq 24$ mm: A2-70, A4-70 $24 \text{ mm} < d \leq 39$ mm: A2-50, A4-50 $d > 39$ mm: secondo accordo	Materiali specificati nella ISO 8839
	Norme internazionali	$d \leq 39$ mm : ISO 898-1 $d < 3$ mm e $d > 39$ mm: secondo accordo	$d \leq 39$ mm: ISO 3506-1 $d > 39$ mm: secondo accordo	
Tolleranze	Categorie	Per $d \leq 24$ mm e $l \leq 10$ d o 150 mm ^{b)} : A Per $d > 24$ mm o $l > 10$ d o 150 mm ^{b)} : B		
	Norma internazionale	ISO 4759-1		
Finitura e/o rivestimento		Come da lavorazione Per i rivestimenti elettrolitici, vedere ISO 4042 Per i rivestimenti non elettrolitici di lamelle di zinco, vedere ISO 10683 Se si desiderano rivestimenti elettrolitici differenti o altri tipi di finiture, dovrebbero essere presi accordi tra committente e fornitore. Per i limiti dei difetti superficiali vedere ISO 6157-1	Naturale	Naturale Per i rivestimenti elettrolitici, vedere ISO 4042
Collaudo		Per le procedure di accettazione, vedere ISO 3269.		
a)	Per le altre classi di resistenza, vedere rispettivamente ISO 898-1 per l'acciaio e ISO 3506-1 per l'acciaio inossidabile.			
b)	Secondo il valore più piccolo.			

a) I simboli per la designazione delle classi di resistenza normalizzate nella ISO 898/1 possono anche servire per le filettature maggiori di M 39 a condizione che i prodotti finiti abbiano tutte le caratteristiche relative a tali simboli secondo ISO 898/1,

b) Secondo il valore più piccolo.

2) CAMPO DI APPLICAZIONE

Questa norma specifica le caratteristiche delle viti a testa esagonale con gambo interamente filettato, con filettatura metrica ISO a passo grosso, di:

Categoria A per i diametri d da M 1,6 a M 24 e lunghezze nominali $l \leq 10d$ o 150 mm (secondo il valore più piccolo).

Categoria B per i diametri $d >$ di M 24 a M 64 e lunghezze nominali $l >$ di 10d o 150 mm (secondo il valore più piccolo).

Se fossero richieste prescrizioni particolari aggiuntive a questa norma, si raccomanda di sceglierle tra le normative esistenti (come indicazione vedere alla sezione Riferimenti).

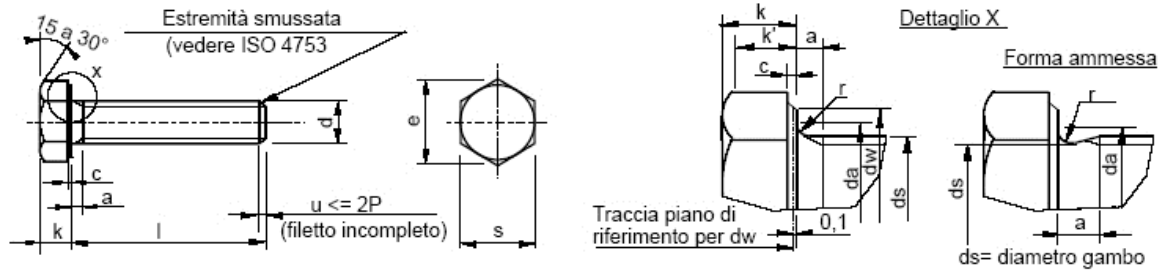
filettatura d		M 10	M 12	M 14	M 22
dw	min	EN 14,63	16,63	19,37	31,71
		UNI 15,6	17,4	20,5	30
e	min	EN 17,77	20,03	23,36	37,72
	min	UNI 18,9	21,1	24,49	35,72
s	max	EN 16	18	21	34
		UNI 17	19	22	32
	min	EN 15,73	17,73	20,67	33,38
		UNI 16,73	18,67	21,67	31,61

La tabella qui a fianco evidenzia le differenze dimensionali significative che esistono tra le norme EN e le norme UNI.

VITI A TESTA ESAGONALE CON GAMBO INTERAMENTE FILETTATO

filettatura metrica ISO a passo fine - **Categorie A e B**
 estratto **UNI EN ISO 8676** - ex UNI 5740 - DIN 961

Per simboli e
denominazioni
vedere
ISO 225



Filettatura ($d \times P$)		M8 × 1	M10 × 1	M12 × 1,5	M16 × 1,5	M20 × 1,5	M24 × 2	M30 × 2	M36 × 3	M42 × 3	M48 × 3	M56 × 4	M64 × 4
a	max.	3	3	4,5	4,5	4,5	6	6	9	9	9	12	12
	min.	1	1	1,5	1,5	1,5	2	2	3	3	3	4	4
c	max.	0,60	0,60	0,60	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0
	min.	0,15	0,15	0,15	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
d_a	max.	9,2	11,2	13,7	17,7	22,4	26,4	33,4	39,4	45,6	52,6	63	71
	min.	11,63	14,63	16,63	22,49	28,19	33,61	-	-	-	-	-	-
e	max.	11,47	14,47	16,47	22	27,7	33,25	42,75	51,11	59,95	69,45	78,66	88,16
	min.	14,38	17,77	20,03	26,75	33,53	39,98	-	-	-	-	-	-
k	max.	5,45	6,58	7,68	10,18	12,715	15,215	-	-	-	-	-	-
	min.	5,15	6,22	7,32	9,82	12,285	14,785	-	-	-	-	-	-
λ_w^{20}	max.	5,54	6,69	7,79	10,29	12,85	15,35	19,12	22,92	26,42	30,42	35,5	40,5
	min.	5,08	6,11	7,21	9,71	12,15	14,65	18,28	22,08	25,58	29,58	34,5	39,5
r	max.	3,61	4,35	5,12	6,87	8,6	10,35	-	-	-	-	-	-
	min.	3,54	4,28	5,05	6,8	8,51	10,26	12,8	15,48	17,91	20,71	24,15	27,65
s	max.	0,4	0,4	0,6	0,6	0,8	0,8	1	1	1,2	1,6	2	2
	min.	13,00	16,00	18,00	24,00	30,00	36,00	46	55,0	65,0	75,0	85,0	95,0
u	max.	12,73	15,73	17,73	23,67	29,67	35,38	-	-	-	-	-	-
	min.	12,57	15,57	17,57	23,16	29,16	35,00	45	53,8	63,1	73,1	82,8	92,8

Filettatura ($d \times P$)		M8 × 1	M10 × 1	M12 × 1,5	M16 × 1,5	M20 × 1,5	M24 × 2	M30 × 2	M36 × 3	M42 × 3	M48 × 3	M56 × 4	M64 × 4
Categoria	A												
	B												
nom.	min.												
	max.												
16	15,65	16,35	-	-									
20	19,58	20,42	-	-									
25	24,58	25,42	-	-									
30	29,58	30,42	-	-									
35	34,5	35,5	-	-									
40	39,5	40,5	38,75	41,25									
45	44,5	45,5	43,75	46,25									
50	49,5	50,5	48,75	51,25									
55	54,4	55,6	53,5	56,5									
60	59,4	60,6	58,5	61,5									
65	64,4	65,6	63,5	66,5									
70	69,4	70,6	68,5	71,5									
80	79,4	80,6	78,5	81,5									
90	89,3	90,7	88,25	91,75									
100	99,3	100,7	98,25	101,75									
110	109,3	110,7	108,25	111,75									
120	119,3	120,7	118,25	121,75									
130	129,2	130,8	128	132									
140	139,2	140,8	138	142									
150	149,2	150,8	148	152									
160	-	-	158	162									

Filettatura ($d \times P$)					M8 × 1	M10 × 1	M12 × 1,5	M16 × 1,5	M20 × 1,5	M24 × 2	M30 × 2	M36 × 3	M42 × 3	M48 × 3	M56 × 4	M64 × 4
Categoria																
					A					B						
					b)											
nom.	min.	max.	min.	max.												
180	-	-	178	182												
200	-	-	197,7	202,3												
220	-	-	217,7	222,3												
240	-	-	237,7	242,3												
260	-	-	257,4	262,6												
280	-	-	277,4	282,6												
300	-	-	297,4	302,6												
320	-	-	317,15	322,85												
340	-	-	337,15	342,85												
360	-	-	357,15	362,85												
380	-	-	377,15	382,85												
400	-	-	397,15	402,85												
420	-	-	416,85	423,15												
440	-	-	436,85	443,15												
460	-	-	456,85	463,15												
480	-	-	476,85	483,15												
500	-	-	496,85	503,15												

a) $k_{wmin} = 0,7 k_{wmax}$
b) Le lunghezze nominali correnti sono quelle comprese fra le linee di demarcazione continue in grassetto:
- per la categoria A, sopra la linea di demarcazione tratteggiata;
- per la categoria B, sotto questa linea di demarcazione.

1) FILETTATURE NON PREFERENZIALI

Filettatura ($d \times P$)			M10 × 1,25	M12 × 1,25	M14 × 1,5	M18 × 1,5	M20 × 2	M22 × 1,5	M27 × 2	M33 × 2	M39 × 3	M45 × 3	M52 × 4	M60 × 4
a		max.	4	4	4,5	4,5	6	4,5	6	6	9	9	12	12
		min.	1,25	1,25	1,5	1,5	2	1,5	2	2	2	3	3	4
c		max.	0,60	0,60	0,60	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0
		min.	0,15	0,15	0,15	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
d_s		max.	11,2	13,7	15,7	20,2	22,4	24,4	30,4	36,4	42,4	48,6	56,6	67
d_w	Categoria	A	min.	14,63	16,63	19,64	25,34	28,19	31,71	-	-	-	-	-
		B	14,47	16,47	19,15	24,85	27,7	31,35	38	46,55	55,86	64,7	74,2	83,41
e	Categoria	A	min.	17,77	20,03	23,36	30,14	33,53	37,72	-	-	-	-	-
		B	17,59	19,85	22,78	29,56	32,95	37,29	45,2	55,37	66,44	78,95	88,25	99,21
k	Categoria	nom.	6,4	7,5	8,8	11,5	12,5	14,00	17	21	25	28	33	38
		max.	6,58	7,66	8,96	11,715	12,715	14,215	-	-	-	-	-	-
	A	min.	6,22	7,32	8,62	11,285	12,285	13,785	-	-	-	-	-	-
	B	min.	6,09	7,19	8,09	11,85	12,85	14,35	17,35	21,42	25,42	28,42	33,5	38,5
k_w^{aj}	Categoria	A	min.	4,35	5,12	6,03	7,9	8,6	9,65	-	-	-	-	-
		B	4,28	5,05	5,96	7,81	8,51	9,56	11,66	14,41	17,21	19,31	22,75	26,25
r		min.	0,4	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	1	1	1	1,2	1,6	2
s	Categoria	nom. = max.	16,00	18,00	21,00	27,00	30,00	34,00	41	50	60,0	70,0	80,0	90,0
		A	min.	15,73	17,73	20,67	26,67	29,67	33,38	-	-	-	-	-
		B	15,57	17,57	20,16	26,16	29,16	33,00	40	49	58,8	68,1	78,1	87,8

Filettatura ($d \times P$)					M10 × 1,25	M12 × 1,25	M14 × 1,5	M18 × 1,5	M20 × 2	M22 × 1,5	M27 × 2	M33 × 2	M39 × 3	M45 × 3	M52 × 4	M60 × 4
Categoria																
nom.	min.	max.	min.	max.												
20	19,58	20,42	-	-												
25	24,58	25,42	-	-												
30	29,58	30,42	-	-												
35	34,5	35,5	-	-												
40	39,5	40,5	-	-												
45	44,5	45,5	-	-												
50	49,5	50,5	-	-												
55	54,4	55,6	53,5	56,5												
60	59,4	60,6	58,5	61,5												
65	64,4	65,6	63,5	66,5												
70	69,4	70,6	68,5	71,5												
80	79,4	80,6	78,5	81,5												
90	89,3	90,7	88,25	91,75												
100	99,3	100,7	98,25	101,75												
110	109,3	110,7	108,25	111,75												
120	119,3	120,7	118,25	121,75												
130	129,2	130,8	128	132												
140	139,2	140,8	138	142												
150	149,2	150,8	148	152												
160	-	-	158	162												
180	-	-	178	182												

Filettatura ($d \times P$)					M10 × 1,25	M12 × 1,25	M14 × 1,5	M18 × 1,5	M20 × 2	M22 × 1,5	M27 × 2	M33 × 2	M39 × 3	M45 × 3	M52 × 4	M60 × 4
Categoria																
nom.	min.	max.	min.	max.												
200	-	-	197,7	202,3												
220	-	-	217,7	222,3												
240	-	-	237,7	242,3												
260	-	-	257,4	262,6												
280	-	-	277,4	282,6												
300	-	-	297,4	302,6												
320	-	-	317,15	322,85												
340	-	-	337,15	342,85												
360	-	-	357,15	362,85												
380	-	-	377,15	382,85												
400	-	-	397,15	402,85												
420	-	-	416,85	423,15												
440	-	-	436,85	443,15												
460	-	-	456,85	463,15												
480	-	-	476,85	483,15												
500	-	-	496,85	503,15												

a) $A_{Kmin} = 0,7 A_{Kmax}$
b) Le lunghezze nominali correnti sono quelle comprese fra le linee di demarcazione continue in grassetto:
- per la categoria A, sopra la linea di demarcazione tratteggiata;
- per la categoria B, sotto questa linea di demarcazione.

1) $K' \text{ min,} = 0,7 K \text{ min,}$

NOTE:

- Le lunghezze nominali correnti sono quelle tra le linee continue in grassetto.
- Categoria A sopra la linea tratteggiata.
- Categoria B sotto la linea tratteggiata.
- Le filettature M 10x1 e M12x1,5 sono di uso corrente ma non incluse nella ISO 262.
- Le misure tra parentesi si considerano NON PREFERENZIALI.

Materiale		Acciaio	Acciaio inossidabile	Metallo non ferroso
Requisiti generali	Norma internazionale	ISO 8992		
Filettatura	Tolleranza	6g		
	Norme internazionali	ISO 724, ISO 965-1		
Proprietà meccaniche	Classe di resistenza ^{a)}	$d \leq 39$ mm: 5.6, 8.8, 10.9 $d > 39$ mm: secondo accordo	$d \leq 24$ mm: A2-70, A4-70 24 mm < $d \leq 39$ mm: A2-50, A4-50 $d > 39$ mm: secondo accordo	Materiali specificati nella ISO 8839
	Norme internazionali	$d \leq 39$ mm: ISO 898-1 $d > 39$ mm: secondo accordo	$d \leq 39$ mm: ISO 3506-1 $d > 39$ mm: secondo accordo	
Tolleranze	Categoria	Per $d \leq 24$ mm e $l \leq 10 d$ o 150 mm ^{b)} : A Per $d > 24$ mm o $l > 10 d$ o 150 mm ^{b)} : B		
	Norma internazionale	ISO 4759-1		
Finitura e/o rivestimento		Come da lavorazione I requisiti per i rivestimenti elettrolitici sono riportati nella ISO 4042 I requisiti per i rivestimenti non elettrolitici di lamelle di zinco sono riportati nella ISO 10683 Se si desiderano requisiti per i rivestimenti elettrolitici differenti o se occorrono requisiti per altre finiture, questi dovrebbero essere negoziati tra committente e fornitore. I limiti per i difetti superficiali sono riportati nella ISO 6157-2	Naturale	Naturale I requisiti per i rivestimenti elettrolitici sono riportati nella ISO 4042
Collaudo		Per la procedura di accettazione, vedere ISO 3269.		
a)	Per altre classi di resistenza vedere rispettivamente ISO 898-1 per l'acciaio e ISO 3506 per l'acciaio inossidabile.			
b)	Secondo il valore più piccolo.			

a) I simboli per la designazione delle classi di resistenza normalizzate nella ISO 898/1 possono anche servire per le filettature maggiori di M 39 a condizione che i prodotti finiti abbiano tutte le caratteristiche relative a tali simboli secondo ISO 898/1.

b) Secondo il valore più piccolo.

2) CAMPO DI APPLICAZIONE

Questa norma specifica le caratteristiche delle viti a testa esagonale con gambo interamente filettato, con filettatura metrica ISO a passo fine, di:

Categoria A per i diametri d da M 8 a M 24 e lunghezze nominali $l \leq a$ 10d o 150 mm (secondo il valore più piccolo).

Categoria B per i diametri $d >$ di M 24 e lunghezze nominali $l >$ di 10d o 150 mm (secondo il valore più piccolo).

Se fossero richieste prescrizioni particolari aggiuntive a questa norma, si raccomanda di sceglierle tra le normative esistenti (come indicazione vedere alla sezione Riferimenti).

filettatura d		M 10	M 12	M 14	M 22
d_w	min	EN 14,63	16,63	19,37	31,71
		UNI 15,6	17,4	20,5	30
e	min	EN 17,77	20,03	23,36	37,72
	min	UNI 18,9	21,1	24,49	35,72
s	max	EN 16	18	21	34
		UNI 17	19	22	32
	min	EN 15,73	17,73	20,67	33,38
		UNI 16,73	18,67	21,67	31,61

La tabella qui a fianco evidenzia le differenze dimensionali significative che esistono tra le norme EN e le norme UNI.