



HV Garnitúrák

Nagyszilárdságú csavarok erős szerkezetekhez
(szabványváltozás, szerelési javaslatok, átfogási hosszok)



- Teljes méretválaszték
- Natúr és tűzhorganyzott kivitel
- Összeszerelt garnitúrák



Metrikont Kft. • H-9700 Szombathely, Csaba út 12/A • Tel.: +36 94 505999, 500582, 500583 • Fax: +36 94 505644
www.metrikont.hu • e-mail: info@metrikont.hu





Átállás DIN szabványról EN-re

A 2006-os évben a DIN 6914 / 6915 / 6916 nemzeti német szabványokat felváltotta az EN 14399 1-6 európai szabvány. Az új szabvány jelenleg 6 részből áll (EN 14399-1-től EN 14399-6-ig) és további kiegészítések fogják követni az eddigieket.

Szabványok:

EN 14399-1	Általános követelmények
EN 14399-2	Alkalmassági vizsgálat az előfeszítésre
EN 14399-3	HR rendszer
EN 14399-4	HV rendszer
EN 14399-5	Lapos alátét
EN 14399-6	Lapos alátét letöréssel

Átmeneti időszak:

2007 szeptember végéig a DIN 6914-es és az EN 14399-4 és -6-os szabványok egymással párhuzamosan működnek és használhatóak.



Méreték:

Az új szabványokban az egyes méretek és toleranciák a már létező ISO-rendszerrel összhangban kerültek kialakításra, hogy kisebb, a gyakorlatban lényegtelen méretváltoztatások történjenek a termékeken.



Átfogási hossz:

Az új EN szabványban az átfogási hosszt a csavarfej és az anya felfekvési felülete közti távolságra definiálja, ezzel szemben a DIN szabványban a kötésben használt két alátét közti távolság volt a mérvadó (lásd ábra)

Alátétek:

A DIN 6917 vagy DIN 6918-as szabvány szerinti alátétek változatlan formában kerültek az európai szabványba.

Helyettesíthetőség:

A DIN EN 14399-4 és -6 szerinti tüzhorganyzott kötőelemek, a hasonló DIN 6914 szerintiekkel korlátozás nélkül helyettesíthető.

Különálló elemek alkalmazhatósága:

• Tüzhorganyzott HV-garnitúrák

Tüzhorganyzott DIN 6914 szerinti HV-garnitúrák alkalmazása esetén, az egyes elemek helyett alkalmazható az EN 14399-4 és -6 szerinti HV-garnitúrák elemei is, amennyiben azok **ugyanazon gyártótól származnak**. A meghúzási tulajdonságok azonosak.

• Natúr és enyhén olajozott HV garnitúrák

DIN 6914 szerinti HV-garnitúrák alkalmazása esetén, az egyes elemek **nem helyettesíthetők** az EN 14399-4 és -6 szerinti HV-garnitúrák elemeivel, a különböző meghúzási tulajdonságok miatt.



HV kötések előfeszítése

Az acélszerkezetű építőiparban nagyszilárdságú kötőelemekkel tervezett, és létrehozott csavarrögzítések méreteit a DIN18800 szabvány 1. része határozza meg.

A csavarok előfeszítéséhez a következő megoldások jöhetnek számításba.

- Kézi nyomaték kulcs (Forgatónyomaték eljárás)
- Ütő-csavarhúzóval, mely egy előre beállított nyomatékka működik (nyomaték impulzus-eljárás)
- Forgásszög eljárás, ahol az anya és a csavar előre meghatározott előhúzási nyomatékka történő rögzítése után, a kötést egy magadott forgásszöggel kell megszorítani

A táblázat, a DIN18800 7. részének kivonata az előírt előfeszítési erőket, nyomatékoka és forgási szöget jelöli. A csavarok előfeszítése elsősorban az anyák forgatása által történik, de lehetséges a csavarfejjel történő forgatás által is.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Csavar- átmérő		Szükséges előfeszítési erő a csavarban F_V	Csavarok előfeszítése a következő eljárások szerint						
			Forgatónyomaték- eljárás		Nyomaték impulzus- eljárás	Forgásszög eljárás			
			Szükséges meghúzási nyomaték M_A		Szükséges előfeszítési erő	Szükséges előhúzási nyomaték	Befogási hossz	Forgási szög, illetve elfordítás	
			MoS ₂ Kenés ¹⁾	enyhén olajozott	F_M ²⁾	M_A ²⁾	l_K ³⁾	φ ²⁾	U ²⁾
	mm	kN	Nm	Nm	kN	Nm	mm		
1	M 12	50	100	120	60	10			
2	M 16	100	250	350	110	50			
3	M 20	160	450	600	175				
4	M 22	190	650	900	210	100			
5	M 24	220	800	1100	240				
6	M 27	290	1250	1650	320				
7	M 30	350	1650	2200	390	200			
8	M 36	510	2800	3800	560				
9	M 12-től M 36-ig					Lásd 1 - 8-as sor	0–50	180°	½
51–100							240°	⅔	
101–240							270°	¾	

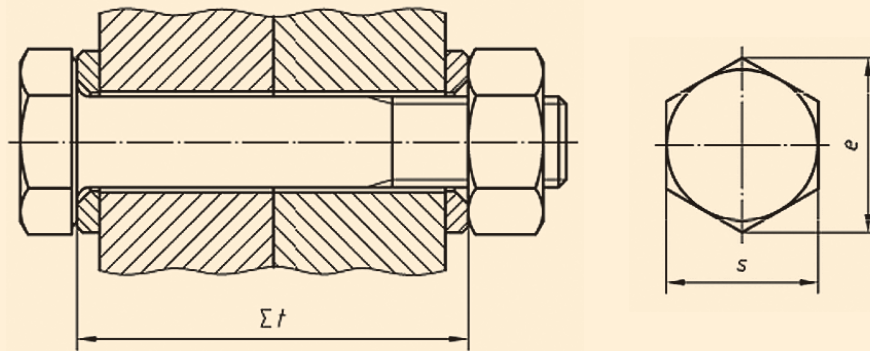
¹⁾ Mivel az M_A értékeket erősen befolyásolja a menetre felhordott kenőanyag, ezért ezen értékek betartását a csavar gyártójának kell igazolnia.

²⁾ Független a menet kenésétől, illetve a csavarok és anyák felfekvési felületétől.

³⁾ M12–M22 méretű csavaroknál és 171–240 mm-ig terjedő átfogási hosszra a forgási szög $\varphi=360^\circ$, illetve $U=1$ értékeket kell alkalmazni.



Az EN 14399-4 szabvány szerinti átfogási hosszok



	M12	M16	M20	M22	M24	M27	M30	M36
Laptáv s	22	27	32	36	41	46	50	60
Saroktáv e min.	23,91	29,56	35,03	39,55	45,20	50,85	55,37	66,44
Fejmagasság	8	10	13	14	15	17	19	23
Anyamagassága	10	13	16	18	20	22	24	29
Alátét külső-Ø	24	30	37	39	44	50	56	66
Alátét vastagsága	3	4	4	4	4	5	5	6
Névleges hossz	Átfogásihossz tartományok $\Sigma t_{\min} - \Sigma t_{\max}$							
35	16 – 21							
40	21 – 26	17 – 22						
45	26 – 31	22 – 27	18 – 23					
50	31 – 36	27 – 32	23 – 28	22 – 27				
55	36 – 41	32 – 37	28 – 33	27 – 32				
60	41 – 46	37 – 42	33 – 38	32 – 37	29 – 34			
65	46 – 51	42 – 47	38 – 43	37 – 42	34 – 39			
70	51 – 56	47 – 52	43 – 48	42 – 47	39 – 44	36 – 41		
75	56 – 61	52 – 57	48 – 53	47 – 52	44 – 49	41 – 46	39 – 44	
80	61 – 66	57 – 62	53 – 58	52 – 57	49 – 54	46 – 51	44 – 49	
85	66 – 71	62 – 67	58 – 63	57 – 62	54 – 59	51 – 56	49 – 54	43 – 48
90	71 – 76	67 – 72	63 – 68	62 – 67	59 – 64	56 – 61	54 – 59	48 – 53
95	76 – 81	72 – 77	68 – 73	67 – 72	64 – 69	61 – 66	59 – 64	53 – 58
100		77 – 82	73 – 78	72 – 77	69 – 74	66 – 71	64 – 69	58 – 63
105		82 – 87	78 – 83	77 – 82	74 – 79	71 – 76	69 – 74	63 – 68
110		87 – 92	83 – 88	82 – 87	79 – 84	76 – 81	74 – 79	68 – 73
115		92 – 97	88 – 93	87 – 92	84 – 89	81 – 86	79 – 84	73 – 78
120		97 – 102	93 – 98	92 – 97	89 – 94	86 – 91	84 – 89	78 – 83
125		102 – 107	98 – 103	97 – 102	94 – 99	91 – 96	89 – 94	83 – 88
130		107 – 112	103 – 108	102 – 107	99 – 104	96 – 101	94 – 99	88 – 93
135			108 – 113	107 – 112	104 – 109		99 – 104	93 – 98
140			113 – 118	112 – 117	109 – 114		104 – 109	98 – 103
145			118 – 123	117 – 122	114 – 119		109 – 114	103 – 108
150			123 – 128	122 – 127	119 – 124		114 – 119	108 – 113
155			128 – 133	127 – 132	124 – 129		119 – 124	113 – 118
160				132 – 137	129 – 134		124 – 129	118 – 123
165				137 – 142	134 – 139		129 – 134	123 – 128
170					139 – 144		134 – 139	128 – 133
175					144 – 149		139 – 144	133 – 138
180					149 – 154		144 – 149	138 – 143
185					154 – 159		149 – 154	143 – 148
190					159 – 164		154 – 159	148 – 153
195					164 – 169		159 – 164	153 – 158
200							164 – 169	158 – 163

(Méretek mm-ben)