

Wysokowytrzymałe zestawy śrubowe HV High strength HV-sets

Zestawy HV według nowych norm PN-EN HV-sets according to new PN-EN standards

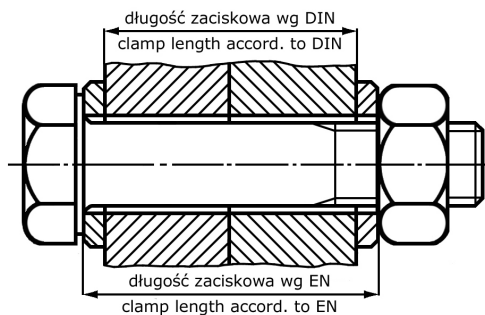
PN-EN 14399	-1	2015-04	Wymagania ogólne General requirements
	-2	2015-04	Badanie przydatności do połączeń sprężanych Suitability test for preloading
	-3	2015-04	System HR - Zestawy śruby z łbem sześciokątnym i nakrętki sześciokątnej System HR - Hexagon bolt and nut assemblies
	-4	2015-04	System HV - Zestaw śruby z łbem sześciokątnym i nakrętki sześciokątnej System HV - Hexagon bolt and nut assemblies
	-5	2015-04	Podkładki okrągłe Plain washers
	-6	2015-04	Podkładki okrągłe ze ścięciem Plain chamfered washers
	-7	2008	System HR - Zestaw śruby z łbem stożkowym i nakrętki System HR - Countersunk head bolt and nut assemblies
	-8	2008	System HV - Zestaw śruby pasowanej z łbem sześciokątnym i nakrętki sześciokątnej System HV - Hexagon fit bolt and nut assemblies
	-9	2009	System HR lub HV - Zestawy śruby i nakrętki z bezpośrednim wskaźnikiem napięcia System HR or HV - Bolt and nut assemblies with direct tension indicators
	-10	2009	System HRC - Zestawy śruby i nakrętki z kalibrowanym sprężaniem System HRC - Bolt and nut assemblies with calibrated preload

Istotne różnice między PN-EN , PN i DIN


W normie PN-EN 14399 długość zaciskowa mierzona jest między łbem śruby, a nakrętką - podczas gdy do tej pory, wg norm DIN 6914/5/6, długość zaciskowa mierzona była między dwoma podkładkami.

Essential difference between PN-EN, PN and DIN

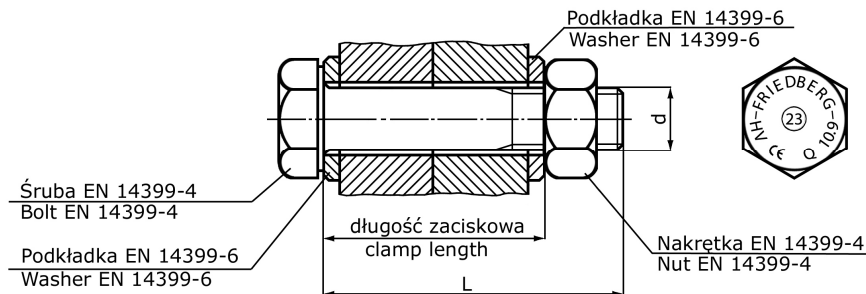
In standard PN-EN 14399 clamp length is measured between bolt's head and nut – while till now, according to DIN 6914/5/6, clamp length was measured between two washers.



Wymiar S dla śrub i nakrętek M12 i M20 wg starych norm PN-M są inne niż dla śrub i nakrętek wg DIN i PN-EN. Dimension S for bolts and nuts M12 and M20 according to old standards PN-M is different than for bolts and nuts according to DIN and PN-EN.

	Norma / Standard	Wymiar S / Dimension S	
		M12	M20
	PN-EN 14399	22	32
	PN-M-82343:1983 PN-M-82171:1983	21	34
	DIN 6914 DIN 6915	22	32

System HV – Śruba HV PN-EN14399-4 + Nakrętka HV PN-EN14399-4 + 2 Podkładki HV PN-EN14399-6
System HV – Bolt HV PN-EN14399-4 + Nuts HV PN-EN14399-4 + 2 Washers HV PN-EN14399-6

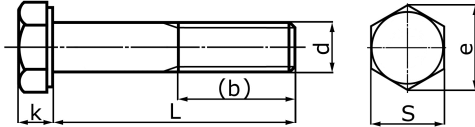


Długość zaciskowa według PN-EN 14399-4
Clamp length according to PN-EN 14399-4

L \ d	M12	M16	M20	M22	M24	M27	M30	M36
	Długość zaciskowa / clamp length $t_{min} - t_{max}$							
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	101 – 106	99 – 104	93 – 98
140			113 – 118	112 – 117	109 – 114	106 – 111	104 – 109	98 – 103
145			118 – 123	117 – 122	114 – 119	111 – 116	109 – 114	103 – 108
150			123 – 128	122 – 127	119 – 124	116 – 121	114 – 119	108 – 113
155			128 – 133	127 – 132	124 – 129	121 – 126	119 – 124	113 – 118
160				132 – 137	129 – 134	126 – 131	124 – 129	118 – 123
165				137 – 142	134 – 139	131 – 136	129 – 134	123 – 128
170					139 – 144	136 – 141	134 – 139	128 – 133
175					144 – 149	141 – 146	139 – 144	133 – 138
180					149 – 154	146 – 151	144 – 149	138 – 143
185					154 – 159	151 – 156	149 – 154	143 – 148
190					159 – 164	156 – 161	154 – 159	148 – 153
195					164 – 169	161 – 166	159 – 164	153 – 158
200						166 – 171	164 – 169	158 – 163

System HV – Śruby z łbem sześciokątnym
System HV – Hexagon bolt

PN-EN 14399-4



Wymiary wg PN-EN 14399-4
Dimensions according to PN-EN 14399-4

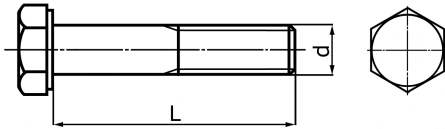
d	M12	M16	M20	M22	M24	M27	M30	M36
(b inf.)	23	28	33	34	39	41	44	52
e min.	23,91	29,56	35,03	39,55	45,20	50,85	55,37	66,44
k	8	10	13	14	15	17	19	23
S	22	27	32	36	41	46	50	60

Orientacyjna masa 1000 sztuk śrub według PN-EN 14399-4 w kg *
Average weight 1000 pieces bolts according to PN-EN 14399-4 in kg *

L \ d	M12	M16	M20	M22	M24	M27	M30	M36
30	49,1							
35	53,6							
40	58,0	105						
45	62,1	113	188					
50	66,6	121	200	257				
55	71,0	129	212	272				
60	75,4	137	225	286	362			
65	79,9	145	237	301	380			
70	84,3	153	249	316	398	532		
75	88,8	160	262	331	415	554	701	
80	93,2	168	274	346	433	576	728	
85	97,6	176	286	361	451	599	756	1184
90	102	184	298	375	467	621	784	1224
95	107	192	310	390	485	644	812	1264
100		199	322	405	503	665	838	1304
105		207	335	420	521	688	865	1336
110		215	347	435	538	710	893	1376
115		223	359	450	556	732	921	1415
120		231	372	465	574	755	949	1455
125		239	384	479	591	777	976	1495
130		247	396	494	609	800	1004	1535
135			409	509	627	822	1032	1575
140			421	524	645	845	1059	1615
145			433	539	662	867	1087	1655
150			446	554	680	890	1115	1695
155			458	569	698	912	1143	1735
160				584	716	935	1170	1775

Ze względu na wykonanie śrub w różnych tolerancjach masa śrub podana w tabeli może się wahać w granicach $\pm 5\%$.
 Due to the different tolerances, the weight of bolts presented in the table may vary by $\pm 5\%$.

System HV – Śruby z łbem sześciokątnym
System HV – Hexagon bolt



PN-EN 14399-4

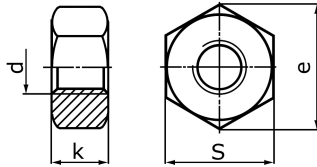
Klasa wł. mech.: **10.9**
 Property class: **10.9**

⊙ - cynkowane ogniowo / hot-dip galv.

Oferta
Offer

L \ d	M12	M16	M20	M22	M24	M27	M30	M36
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						⊙	⊙	⊙

System HV – Nakrętki sześciokątne
System HV – Hexagon nuts



PN-EN 14399-4

Klasa wł. mech.: **10**
 Property class: **10**

☉ - cynkowane ogniowo / hot-dip galv.

Wymiary wg PN-EN 14399-4
Dimensions according to PN-EN 14399-4

d	M12	M16	M20	M22	M24	M27	M30	M36
e min.	23,91	29,56	35,03	39,55	45,20	50,85	55,37	66,44
k	10	13	16	18	20	22	24	29
S	22	27	32	36	41	46	50	60

Orientacyjna masa 1000 sztuk nakrętek według PN-EN 14399-4 w kg *
Average weight 1000 pieces nuts according to PN-EN 14399-4 in kg *

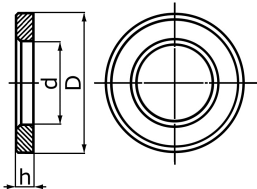
d	M12	M16	M20	M22	M24	M27	M30	M36
masa / weight	23,3	44,8	73,9	104	155	224	300	515

Ze względu na wykonanie nakrętek w różnych tolerancjach masa nakrętek podana w tabeli może się wahać w granicach $\pm 5\%$.
 Due to the different tolerances, the weight of nuts presented in the table may vary by $\pm 5\%$.

Oferta
Offer

d	M12	M16	M20	M22	M24	M27	M30	M36
Kl. 10 / grade 10	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉

System HV – Podkładki okrągłe
System HV – Plain washers



PN-EN 14399-6

Klasa wł. mech.: **300HV**
 Property class: **300HV**

☉ - cynkowane ogniowo / hot-dip galv.

Wymiary wg PN-EN 14399-6
Dimensions according to PN-EN 14399-6

D śruby/bolts	M12	M16	M20	M22	M24	M27	M30	M36
d	13	17	21	23	25	28	31	37
D	24	30	37	39	44	50	56	66
h	3	4	4	4	4	5	5	6

Orientacyjna masa 1000 sztuk podkładek według PN-EN 14399-6 w kg *
Average weight 1000 pieces washers according to PN-EN 14399-6 in kg *

d	M12	M16	M20	M22	M24	M27	M30	M36
masa / weight	7,03	14,6	19,6	24,3	30,6	50,2	63,2	115

Ze względu na wykonanie nakrętek w różnych tolerancjach masa podkładek podana w tabeli może się wahać w granicach $\pm 5\%$.
 Due to the different tolerances, the weight of washers presented in the table may vary by $\pm 5\%$.

Oferta
Offer

d	M12	M16	M20	M22	M24	M27	M30	M36
300HV	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉