

تجهيزات هیدرولیک

Hydraulic Equipments

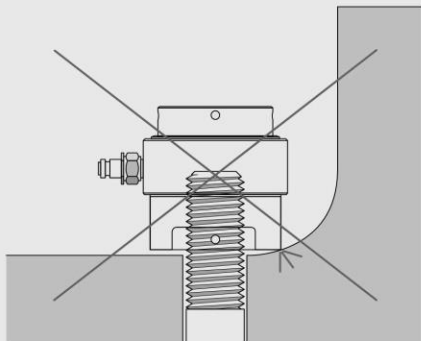
www.kacharabzar.com



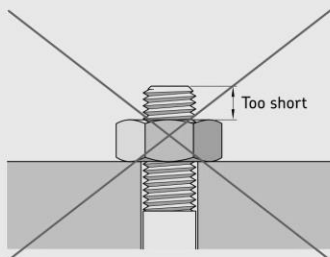
www.kacharabzar.com

Avoid

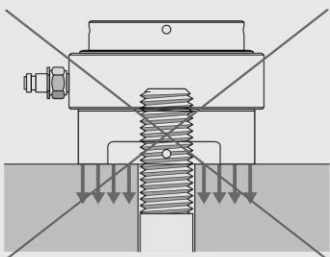
Insufficient flat area around the bolt



The protruding end of the bolt is too short

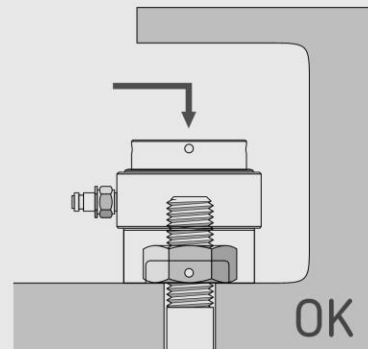


The tensioner is too big for the bolt – not enough pressure

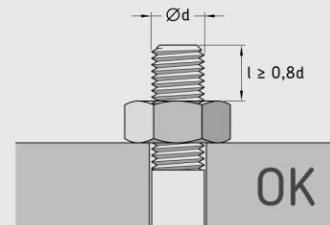


Recommended

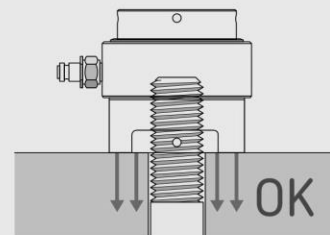
Design enough clearance to install the tensioner

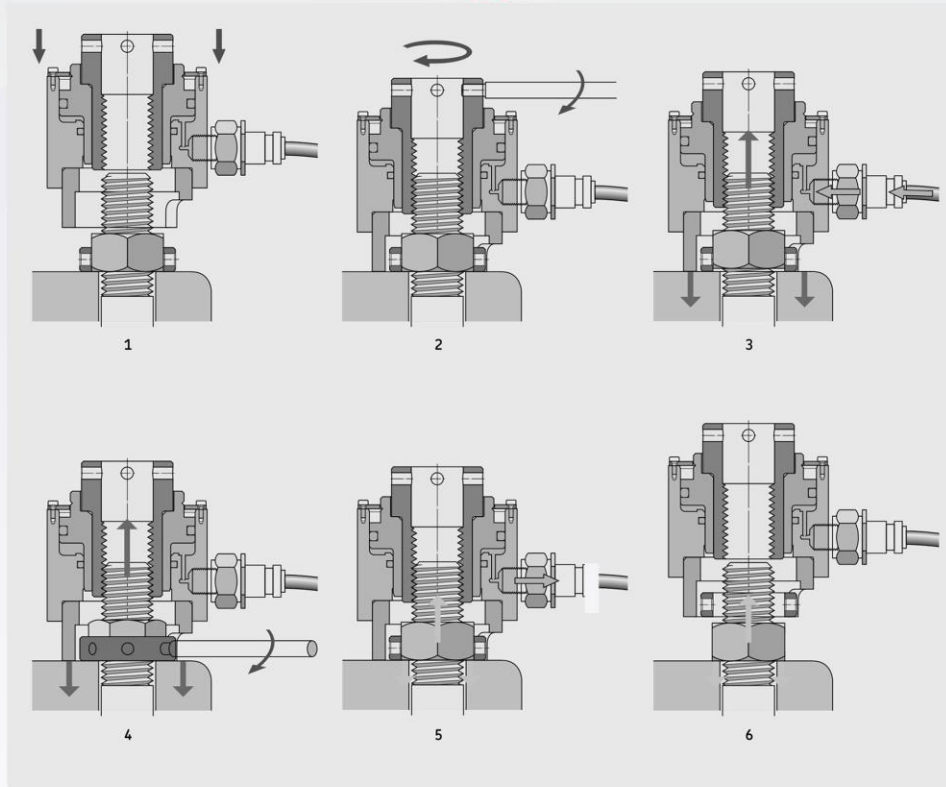


The length of the protruding end must provide for screwing the tensioner brace on a length of at least $l \geq 0,8d$

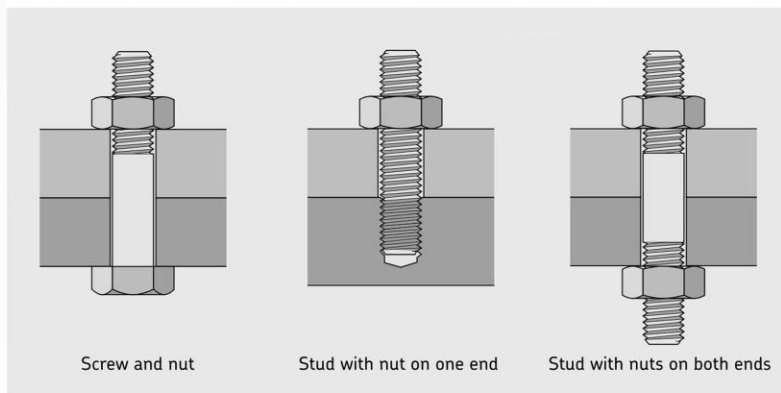


Tensioner diameter must be adapted to the bolt, and must operate under high pressure for the best tensioner and tightening performance





- 1 The turn-down socket is placed over the nut and the hydraulic tensioner grasps the bolt.
- 2 The brace/retraction unit is screwed onto the protruding end of the bolt.
- 3 After the hydraulic connections, the tensioner is pressurized and applies the required tractive force to the bolt.
- 4 While the pressure is maintained, the nut is turned down without loading, using the socket and the tommy bar.
- 5 Their pressure is released and the piston is pushed back. The tightening load is now exerted through bolt tension.
- 6 The tensioner and the socket can be removed.

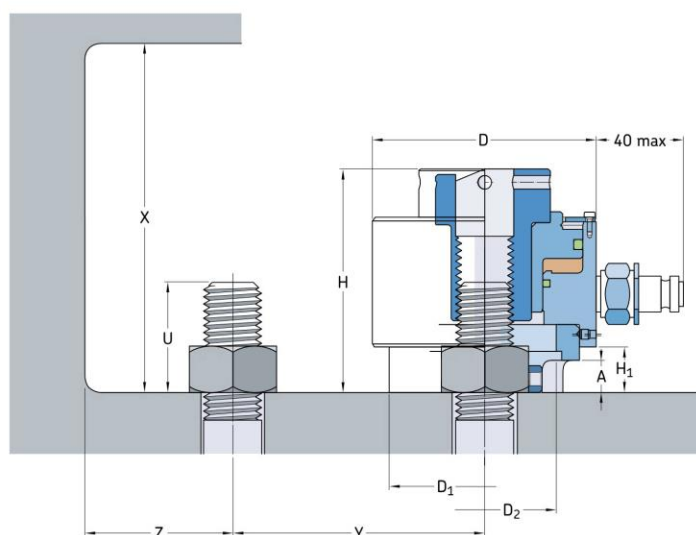


KT1

بولت تنش‌ر یک طبقه

Type	Bolt dimension		Max. pressure
	Diameter	Pitch	
	mm	mm	MPa
KT1 5 M8 × 1,25	M8	1,25	100
KT1 5 M10 × 1,5	M10	1,50	100
KT1 5 M12 × 1,75	M12	1,75	100
KT1 9 M10 × 1,5	M10	1,50	100
KT1 9 M12 × 1,75	M12	1,75	100
KT1 9 M14 × 2	M14	2	100
KT1 9 M16 × 2	M16	2	100
KT1 17 M14 × 2	M14	2	100
KT1 17 M16 × 2	M16	2	100
KT1 17 M18 × 2,5	M18	2,5	100
KT1 17 M20 × 2,5	M20	2,5	100
KT1 24 M18 × 2,5	M18	2,5	100
KT1 24 M20 × 2,5	M20	2,5	100
KT1 24 M22 × 2,5	M22	2,5	100
KT1 24 M24 × 3	M24	3	100
KT1 37 M20 × 2,5	M20	2,5	100
KT1 37 M22 × 2,5	M22	2,5	100
KT1 37 M24 × 3	M24	3	100
KT1 37 M27 × 3	M27	3	100
KT1 55 M24 × 3	M24	3	100
KT1 55 M27 × 3	M27	3	100
KT1 55 M30 × 3,5	M30	3,5	100
KT1 55 M33 × 3,5	M33	3,5	100
KT1 83 M33 × 3,5	M33	3,5	100
KT1 83 M36 × 4	M36	4	100
KT1 83 M39 × 4	M39	4	100
KT1 83 M42 × 4,5	M42	4,5	100
KT1 83 M45 × 4,5	M45	4,5	100
KT1 135 M45 × 4,5	M45	4,5	100
KT1 135 M48 × 5	M48	5	100
KT1 135 M52 × 5	M52	5	100
KT1 135 M56 × 5,5	M56	5,5	100
KT1 180 M56 × 5,5	M56	5,5	100
KT1 180 M60 × 5,5	M60	5,5	100
KT1 180 M64 × 6	M64	6	100
KT1 180 M68 × 6	M68	6	100
KT1 180 M72 × 6	M72	6	100
KT1 180 M76 × 6	M76	6	100
KT1 180 M80 × 6	M80	6	100
KT1 250 M80 × 6	M80	6	120
KT1 250 M85 × 6	M85	6	120
KT1 250 M90 × 6	M90	6	120
KT1 250 M95 × 6	M95	6	120
KT1 250 M100 × 6	M100	6	120

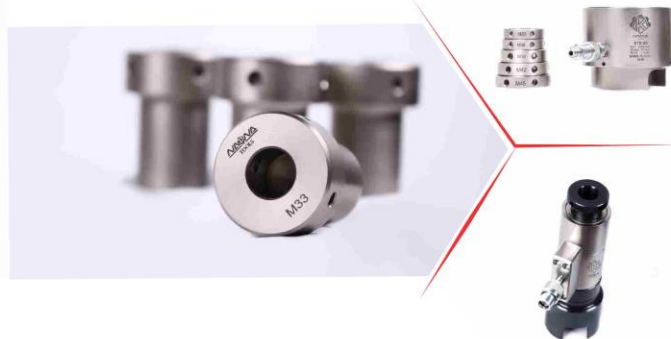
گستره وسیعی از پیچ‌ها از M۸ تا M۱۰۰ قابلیت بسته شدن با این مدل را دارند. هر کشنده به همراه سوکت های اشاره شده و ابزار مهره گردان ارائه می‌شوند. در صورت نیاز، سوکت ها برای پیچ‌های اینچی نیز ساخته می‌شوند.





کاچار ابزار

Ø bolt	120			125			130			140			150		
Pitch (mm)	6			6			6			6			6		
Width across flats (mm)	170			180			185			200			210		
Friction coefficient	0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20
Torque (Nm)															
4500															
5000															
5500															
6000															
6500															
7000															
7500															
8000															
8500															
9000															
9500															
10000															
12000															
14000	1019														
16000	1165			1105											
18000	1311			1243			1210								
20000	1456	994		1381			1345			1249					
25000	1820	1242	943	1727	1177		1681	1145		1561					
30000	2185	1491	1132	2072	1412	1071	2017	1374		1873	1274		1785		
35000	2549	1739	1320	2417	1648	1250	2353	1603	1215	2185	1486		2083		
40000	2913	1988	1509	2763	1883	1428	2689	1832	1389	2497	1699	1287	2380		
45000	3277	2236	1697	3108	2119	1607	3025	2061	1563	2809	1911	1448	2678	1819	
50000	3641	2485	1886	3453	2354	1786	3361	2290	1736	3122	2123	1609	2975	2022	
55000	4005	2733	2075	3799	2589	1964	3697	2519	1910	3434	2336	1770	3273	2224	1684
60000	4369	2982	2263	4144	2825	2143	4034	2748	2084	3746	2548	1930	3570	2426	1837
65000	4733	3230	2452	4489	3060	2321	4370	2977	2257	4058	2760	2091	3868	2628	1990
70000	5097	3479	2640	4835	3295	2500	4706	3206	2431	4370	2973	2252	4165	2830	2143
75000	5461	3727	2829	5180	3531	2678	5042	3435	2605	4682	3185	2413	4463	3032	2297
80000	5825	3976	3018	5525	3766	2857	5378	3664	2778	4995	3397	2574	4760	3235	2450
85000	6190	4224	3206	5871	4002	3035	5714	3893	2952	5307	3610	2735	5058	3437	2603
90000	6554	4473	3395	6216	4237	3214	6050	4122	3125	5169	3822	2896	5355	3639	2756
95000	6918	4721	3583	6561	4472	3392	6386	4351	3299	5931	4034	3057	5653	3841	2909
100000	7282	4970	3772	6907	4708	3571	6723	4580	3473	6243	4246	3217	5950	4043	3062





کاجار ابزار

Hydraulic area	Max hydraulic load	Piston stroke	Dimensions D	H	H1	D1	D2	A	U	X	Y	Z	Total tensioner weight
Cm2	kN	mm	mm										Kg
5	50	5	51	58	14,5	40	28,5	14,5	16	74	33	23,5	0,5
5	50	5	51	58	14,5	40	28,5	14,5	20	78	33	23,5	0,5
5	50	5	51	58	14,5	40	28,5	14,5	23	81	33	23,5	0,5
9	90	6	60	68	17,5	48	35	17	20	88	39,5	28,5	1
9	90	6	60	68	17,5	48	35	17	23	91	39,5	28,5	1
9	90	6	60	68	17,5	48	35	17	27	95	39,5	28,5	1
9	90	6	60	68	17,5	48	35	17	31	99	39,5	28,5	1
17	170	6	65	85	16	60	42	16	27	112	46,5	34	1,7
17	170	6	65	85	16	60	42	16	31	116	48	34	1,7
17	170	6	65	85	16	60	42	16	35	120	49,5	34	1,7
17	170	6	65	85	16	60	42	16	38	123	51,5	34	1,7
24	240	6	80	95	20	64	52	14	35	130	56,5	41	2,4
24	240	6	80	95	20	64	52	14	38	133	58,5	41	2,4
24	240	6	80	95	20	64	52	14	42	137	59,5	41	2,4
24	240	6	80	95	20	64	52	14	46	141	62	41	2,4
37	370	6	97	95	20	84	60	18	38	133	67,5	50	3,7
37	370	6	97	95	20	84	60	18	42	137	68,5	50	3,7
37	370	6	97	95	20	84	60	18	46	141	71	50	3,7
37	370	6	97	95	20	84	60	18	52	149	73,5	50	3,7
55	550	7	114	111	26	98	72	24	46	157	79	58	5,3
55	550	7	114	111	26	98	72	24	52	163	81,5	58	5,3
55	550	7	114	111	26	98	72	24	57	168	84,5	58	5,3
55	550	7	114	111	26	98	72	24	63	174	87	58	5,3
83	830	8	145	142	46	122	92	35	63	205	91,5	74	10,4
83	830	8	145	142	46	122	92	35	69	211	94,5	74	10,4
83	830	8	145	142	46	122	92	35	74	216	97	74	10,4
83	830	8	145	142	46	122	92	35	80	222	100	74	10,4
83	830	8	145	142	46	122	92	35	86	228	103	74	10,4
135	1350	8	180	200	75	155	117	40	86	286	119,5	92	27
135	1350	8	180	200	75	155	117	40	92	292	122,5	92	27
135	1350	8	180	200	75	155	117	40	99	299	125	92	27
135	1350	8	180	200	75	155	117	40	107	307	128	92	27
180	1800	15	250	265	95	200	156	55	107	372	160,5	127	62
180	1800	15	250	265	95	200	156	55	114	379	163,5	127	62
180	1800	15	250	265	95	200	156	55	122	387	166,5	127	62
180	1800	15	250	265	95	200	156	55	130	385	169	127	62
180	1800	15	250	265	95	200	156	55	137	402	172	127	62
180	1800	15	250	265	95	200	156	55	145	410	175	127	62
180	1800	15	250	265	95	200	156	55	152	417	178	127	62
250	3000	15	285	310	140	250	194	47	152	462	193	144	91
250	3000	15	285	310	140	250	194	47	162	472	196	144	91
250	3000	15	285	310	140	250	194	47	171	481	201,5	144	91
250	3000	15	285	310	140	250	194	47	181	491	204,5	144	91
250	3000	15	285	310	140	250	194	47	190	500	210	144	91

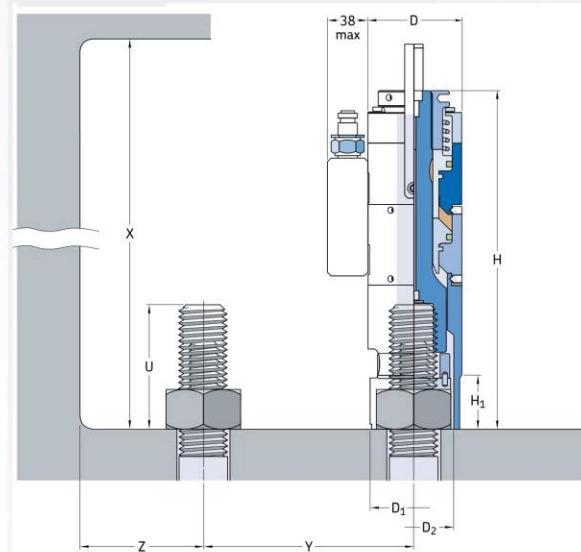
KT2

بولت تنش‌ر دو طبقه

Type	Bolt dimension		Max. pressure
	Diameter	Pitch	
	mm	mm	MPa
KT 2 17 M20 × 2,5	M20	2,5	150
KT 2 17 M22 × 2,5	M22	2,5	150
KT 2 17 M24 × 3	M24	3	150
KT 2 17 M27 × 3	M27	3	150
KT 2 17 M30 × 3,5	M30	3,5	150
KT 2 34 M30 × 3,5	M30	3,5	150
KT 2 34 M33 × 3,5	M33	3,5	150
KT 2 34 M36 × 4	M36	4	150
KT 2 34 M39 × 4	M39	4	150
KT 2 34 M42 × 4,5	M42	4,5	150
KT 2 45 M42 × 4,5	M42	4,5	150
KT 2 45 M45 × 4,5	M45	4,5	150
KT 2 45 M48 × 5	M48	5	150
KT 2 62 M48 × 5	M48	5	150
KT 2 62 M52 × 5	M52	5	150
KT 2 62 M56 × 5,5	M56	5,5	150
KT 2 82 M56 × 5,5	M56	5,5	150
KT 2 82 M60 × 5,5	M60	5,5	150
KT 2 82 M64 × 6	M64	6	150
KT 2 108 M64 × 6	M64	6	150
KT 2 108 M68 × 6	M68	6	150
KT 2 108 M72 × 6	M72	6	150
KT 2 135 M72 × 6	M72	6	150
KT 2 135 M76 × 6	M76	6	150
KT 2 135 M80 × 6	M80	6	150
KT 2 180 M80 × 6	M80	6	150
KT 2 180 M85 × 6	M85	6	150
KT 2 180 M90 × 6	M90	6	150
KT 2 223 M90 × 6	M90	6	150
KT 2 223 M95 × 6	M95	6	150
KT 2 223 M100 × 6	M100	6	150
KT 2 270 M100 × 6	M100	6	150
KT 2 270 M110 × 6	M110	6	150
KT 2 335 M110 × 6	M110	6	150
KT 2 335 M120 × 6	M120	6	150
KT 2 335 M125 × 6	M125	6	150
KT 2 427 M125 × 6	M125	6	150
KT 2 427 M130 × 6	M130	6	150
KT 2 427 M140 × 6	M140	6	150
KT 2 567 M140 × 6	M140	6	150
KT 2 567 M150 × 6	M150	6	150
KT 2 567 M160 × 6	M160	6	150



گستره وسیعی از پیچ‌ها از M۸ تا M۱۰۰ قابلیت بسته شدن با این مدل را دارند. هر کشنده به همراه سوکت‌های اشاره شده و ابزار مهره گردان ارائه می‌شوند. در صورت نیاز، سوکت‌ها برای پیچ‌های اینچی نیز ساخته می‌شوند.





کاجار ابزار

Ø bolt Pitch (mm)	85 6	90 6	95 6	100 6	110 6
Width across flats (mm)	120	130	135	145	155
Friction coefficient	0,10 0,15 0,20	0,10 0,15 0,20	0,10 0,15 0,20	0,10 0,15 0,20	0,10 0,15 0,20
Torque (Nm)					
4500	454				
5000	505				
5500	555	516			
6000	605	563			
6500	656 452	610	588		
7000	706 487	657	633		
7500	757 521	704	679		
8000	807 556	751 516	724	678	
8500	858 591 451	798 548	769	720	
9000	908 626 477	845 580	814	763	
9500	959 660 504	891 613	859 590	805	
10000	1009 695 530	938 645 491	905 621	848	794
12000	1211 834 636	1126 774 589	1086 745 567	1017 697	953
14000	1413 973 742	1314 903 688	1267 869 662	1187 813	1112 761
16000	1614 1112 848	1501 1032 786	1448 994 756	1356 929 707	1271 869
18000	1816 1251 954	1689 1161 884	1629 1118 851	1526 1045 795	1430 978 743
20000	2018 1390 1060	1877 1290 982	1809 1242 964	1695 1161 883	1589 1086 826
25000	2523 1738 1325	2346 1612 1228	2262 1553 1182	2119 1452 1104	1986 1358 1032
30000	3027 2085 1590	2815 1935 1474	2714 1863 1418	2543 1742 1325	2383 1630 1238
35000	3532 2433 1855	3284 2257 1719	3167 2174 1655	2967 2033 1546	2780 1901 1445
40000	4036 2780 2120	3754 2579 1965	3619 2484 1891	3390 2323 1767	3177 2173 1651
45000	3128 2385	4223 2902 2210	4071 2795 2128	3814 2613 1988	3574 2445 1858
50000	3475 2650	4692 3224 2456	4524 3105 2364	4238 2904 2208	3971 2716 2064
55000	3823 2915	3547 2702	4976 3416 2600	4662 3194 2429	4368 2988 2270
60000	4170 3180	3869 2947	5428 3726 2837	5086 3484 2650	4766 3259 2477
65000	3445	4192 3193	4037 3073	5509 3775 2871	5163 3531 2683
70000	3710	4514 3438	4347 3310	5933 4065 3092	5560 3803 2890
75000	3975	4836 3684	4658 3546	4355 3313	5957 4074 3096
80000	4240	3930	4968 3782	4646 3533	6354 4346 3302
85000		4175	5279 4019	4936 3754	6751 4618 3509
90000		4421	4255	5227 3975	7148 4889 3715
95000		4666	4492	5517 4196	5161 3921
100000			4728	5807 4417	5432 4128





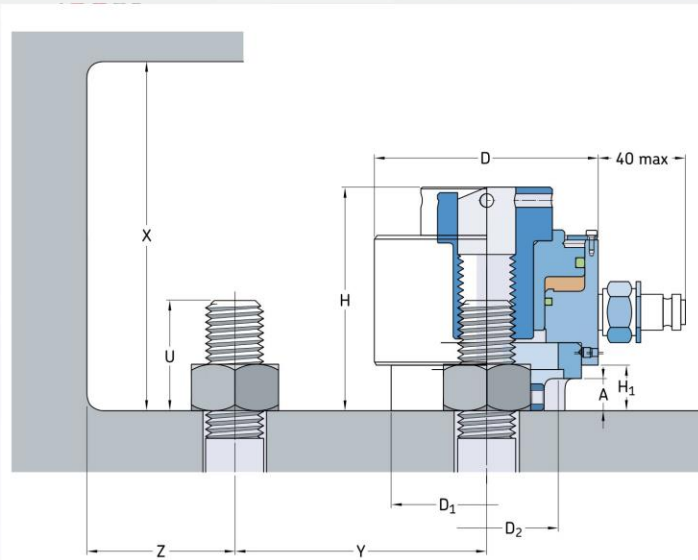
کاجار ابزار

Hydraulic area	Max hydraulic load	Piston stroke	Dimensions									Total tensioner weight
			D	H	H1	D1	D2	U	X	Y	Z	
Cm2	kN	mm	mm									Kg
17	255	8	63	180	60	62	45	50	230	55	33	3,5
17	255	8	63	180	60	62	45	55	235	55	33	3,5
17	255	8	63	180	60	62	45	60	240	55	33	3,5
17	255	8	63	180	60	62	45	68	248	55	33	3,5
17	255	8	63	180	60	62	45	73	253	55	33	3,5
34	510	10	73	270	41	70	61	73	343	68	38	7
34	510	10	73	270	41	70	61	77	347	68	38	7
34	510	10	73	270	41	70	61	84	354	68	38	7
34	510	10	73	270	41	70	61	91	361	68	38	7
34	510	10	73	270	41	70	61	98	368	68	38	7
45	675	10	84	290	45	81	68	98	388	77	43,5	10
45	675	10	84	290	45	81	68	101	391	77	43,5	10
45	675	10	84	290	45	81	68	107	397	77	43,5	10
62	930	10	100	315	50	96	81	107	422	91	51,5	14
62	930	10	100	315	50	96	81	109	424	91	51,5	14
62	930	10	100	315	50	96	81	117	432	91	51,5	14
82	1 230	10	110	334	61	108	920	117	451	101	56,5	16
82	1 230	10	110	334	61	108	90	122	456	101	56,5	16
82	1 230	10	110	334	61	108	90	132	466	101	56,5	16
108	1 620	10	122	420	144	118	101	132	552	112	62,5	25
108	1 620	10	122	420	144	118	101	137	557	112	62,5	25
108	1 620	10	122	420	144	118	101	145	565	112	62,5	25
135	2 025	10	136	460	155	134	112	144	604	125	68,5	36
135	2 025	10	136	460	155	134	112	152	612	125	68,5	36
135	2 025	10	136	460	155	134	112	160	620	125	68,5	36
180	2 700	10	147	510	171	144	124	160	670	137	75	47
180	2 700	10	147	510	171	144	124	166	676	137	75	47
180	2 700	10	147	510	171	144	124	176	686	137	75	47
223	3 345	10	160	560	185	157	138	176	736	151	82	59
223	3 345	10	160	560	185	157	138	181	741	151	82	59
223	3 345	10	160	560	185	157	138	190	750	151	82	59
270	4 050	10	180	585	.	175	152	190	775	68	92	79
270	4 050	10	180	585	.	175	152	208	793	168	92	79
335	5 025	10	200	635	.	200	171	208	843	187,5	102	90
335	5 025	10	200	635	.	200	171	236	871	187,5	102	90
335	5 025	10	200	635	.	200	171	245	880	187,5	102	90
427	6 405	10	223	695	.	223	190	245	940	208,5	113,5	150
427	6 405	10	223	695	.	223	190	251	946	208,5	113,5	150
427	6 405	10	223	695	.	223	190	270	965	208,5	113,5	150
567	8 505	10	255	770	.	255	217	270	1040	238	129,5	220
567	8 505	10	255	770	.	255	217	290	1060	238	129,5	220
567	8 505	10	255	770	.	255	217	310	1080	238	129,5	220

KTS1

بولت تنش‌ر یک طبقه با برگشت فنر

Type	Bolt dimension		Max. pressure
	Diameter	Pitch	
	mm	mm	MPa
KTS 5 M8 × 1,25	M8	1,25	100
KTS 5 M10 × 1,5	M10	1,50	100
KTS 5 M12 × 1,75	M12	1,75	100
KTS 9 M10 × 1,5	M10	1,50	100
KTS 9 M12 × 1,75	M12	1,75	100
KTS 9 M14 × 2	M14	2	100
KTS 9 M16 × 2	M16	2	100
KTS 17 M14 × 2	M14	2	100
KTS 17 M16 × 2	M16	2	100
KTS 17 M18 × 2,5	M18	2,5	100
KTS 17 M20 × 2,5	M20	2,5	100
KTS 24 M18 × 2,5	M18	2,5	100
KTS 24 M20 × 2,5	M20	2,5	100
KTS 24 M22 × 2,5	M22	2,5	100
KTS 24 M24 × 3	M24	3	100
KTS 37 M20 × 2,5	M20	2,5	100
KTS 37 M22 × 2,5	M22	2,5	100
KTS 37 M24 × 3	M24	3	100
KTS 37 M27 × 3	M27	3	100
KTS 55 M24 × 3	M24	3	100
KTS 55 M27 × 3	M27	3	100
KTS 55 M30 × 3,5	M30	3,5	100
KTS 55 M33 × 3,5	M33	3,5	100
KTS 83 M33 × 3,5	M33	3,5	100
KTS 83 M36 × 4	M36	4	100
KTS 83 M39 × 4	M39	4	100
KTS 83 M42 × 4,5	M42	4,5	100
KTS 83 M45 × 4,5	M45	4,5	100
KTS 135 M45 × 4,5	M45	4,5	100
KTS 135 M48 × 5	M48	5	100
KTS 135 M52 × 5	M52	5	100
KTS 135 M56 × 5,5	M56	5,5	100
KTS 180 M56 × 5,5	M56	5,5	100
KTS 180 M60 × 5,5	M60	5,5	100
KTS 180 M64 × 6	M64	6	100
KTS 180 M68 × 6	M68	6	100
KTS 180 M72 × 6	M72	6	100
KTS 180 M76 × 6	M76	6	100
KTS 180 M80 × 6	M80	6	100
KTS 250 M80 × 6	M80	6	120
KTS 250 M85 × 6	M85	6	120
KTS 250 M90 × 6	M90	6	120
KTS 250 M95 × 6	M95	6	120
KTS 250 M100 × 6	M100	6	120



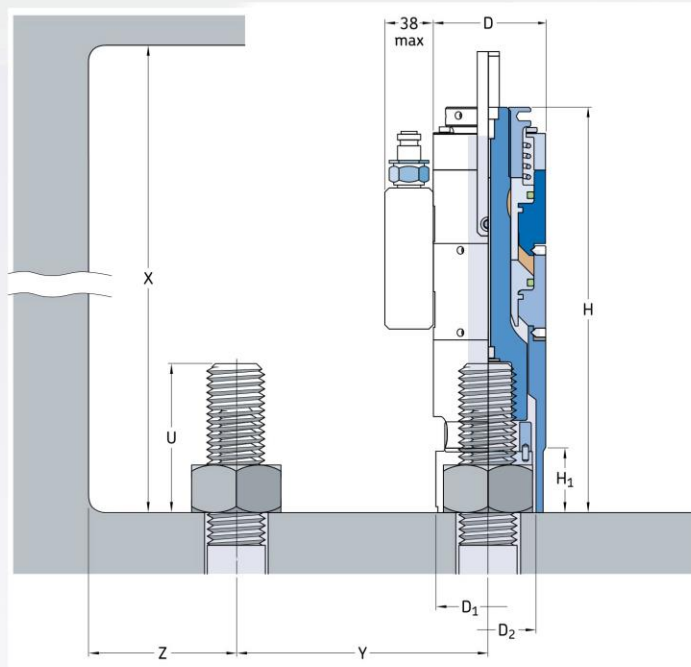
در برخی از موارد تله‌انس‌های بسته
بین سیلندر و پیستون و مقاومت سیل
در برابر تغییر شکل موجب برگشت‌کند
پیستون به موقعیت اولیه آن می‌شوند.
در مدل‌های با برگشت‌فتری پیستون
زمان و نیروی کمتری صرف برگرداندن
پلانجر به موقعیت مبنا خواهد شد.
بولت تنش‌ر برگشت با فنر در دو مدل
یک طبقه و دو طبقه ارائه شده است.



KTS2

بولت تنشنر دوطبقه با برگشت فنر

Type	Bolt dimension		Max. pressure
	Diameter	Pitch	
	mm	mm	MPa
KTS2 17 M20 × 2,5	M20	2,5	150
KTS2 17 M22 × 2,5	M22	2,5	150
KTS2 17 M24 × 3	M24	3	150
KTS2 17 M27 × 3	M27	3	150
KTS2 17 M30 × 3,5	M30	3,5	150
KTS2 34 M30 × 3,5	M30	3,5	150
KTS2 34 M33 × 3,5	M33	3,5	150
KTS2 34 M36 × 4	M36	4	150
KTS2 34 M39 × 4	M39	4	150
KTS2 34 M42 × 4,5	M42	4,5	150
KTS2 45 M42 × 4,5	M42	4,5	150
KTS2 45 M45 × 4,5	M45	4,5	150
KTS2 45 M48 × 5	M48	5	150
KTS2 62 M48 × 5	M48	5	150
KTS2 62 M52 × 5	M52	5	150
KTS2 62 M56 × 5,5	M56	5,5	150
KTS2 82 M56 × 5,5	M56	5,5	150
KTS2 82 M60 × 5,5	M60	5,5	150
KTS2 82 M64 × 6	M64	6	150
KTS2 108 M64 × 6	M64	6	150
KTS2 108 M68 × 6	M68	6	150
KTS2 108 M72 × 6	M72	6	150
KTS2 135 M72 × 6	M72	6	150
KTS2 135 M76 × 6	M76	6	150
KTS2 135 M80 × 6	M80	6	150
KTS2 180 M80 × 6	M80	6	150
KTS2 180 M85 × 6	M85	6	150
KTS2 180 M90 × 6	M90	6	150
KTS2 223 M90 × 6	M90	6	150
KTS2 223 M95 × 6	M95	6	150
KTS2 223 M100 × 6	M100	6	150
KTS2 270 M100 × 6	M100	6	150
KTS2 270 M110 × 6	M110	6	150
KTS2 335 M110 × 6	M110	6	150
KTS2 335 M120 × 6	M120	6	150
KTS2 335 M125 × 6	M125	6	150
KTS2 427 M125 × 6	M125	6	150
KTS2 427 M130 × 6	M130	6	150
KTS2 427 M140 × 6	M140	6	150
KTS2 567 M140 × 6	M140	6	150
KTS2 567 M150 × 6	M150	6	150
KTS2 567 M160 × 6	M160	6	150



در برخی از موارد تلهانس های بسته
بین سیلندر و پیستون و مقاومت سیل
در برابر تغییر شکل موجب برگشت کند
پیستون به موقعیت اولیه آن می شوند.
در مدل های با برگشت فنری پیستون
زمان و نیروی کمتری صرف برگرداندن
پلانجر به موقعیت مبنا خواهد شد.
بولت تنشنر برگشت با فنر در دو مدل
یک طبقه و دوطبقه ارائه شده است.



Tightening load (kN) - metric system

the diameter of the standard bolt from 5 to 150 mm of the bolt friction coefficient

نیروی بستن به KN در سیستم متریک به صورت تابعی از گشتاور N.m و ضریب اصطکاک

برای پیچ های استاندارد از M5 تا M150

M5 - M14

Ø bolt (mm)	5			8			10			12			14		
Pitch (mm)	1			1.3			1.3			1.5			2		
Width across flats (mm)	10			13			17			19			22		
Friction coefficient	0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20
Torque (Nm)															
10	12	8	7	9	6	5	7	5	4	6	4		5	4	
20	24	17	13	18	13	10	14	10	8	12	9	7	11	8	6
30	25	25	20	27	19	15	21	15	11	19	13	10	16	11	9
40	47	34	26	35	25	19	28	20	15	25	17	13	22	15	12
50		42	33	44	31	24	35	25	19	31	22	17	27	19	14
60			39	53	38	29	42	30	23	37	26	20	33	23	17
70			46		44	34	49	34	26	43	30	23	38	26	20
80					50	39	56	39	30	49	35	27	43	30	23
90						44	63	44	34	56	39	30	49	34	26
100						49		49	38	62	43	33	54	38	29
120								59	45	74	52	40	65	45	35
140									53	87	61	47	76	53	41
160									61		69	53	87	60	46
180											78	60	98	68	52
200											87	67	108	76	58
250												83		94	72
300														113	87
350															101
400															116





کاچار ابزار

M42- M56

Ø bolt (mm)	42	45	48	52	56
Pitch (mm)	4.5	4.5	5	5	5.5
Width across flats (mm)	65	70	75	80	85
Friction coefficient	0,10 0,15 0,20	0,10 0,15 0,20	0,10 0,15 0,20	0,10 0,15 0,20	0,10 0,15 0,20
Torque (Nm)					
550	101				
600	110				
650	119				
700	128	120			
750	137	128			
800	146 102	137			
850	155 108	145			
900	165 115	154	143		
950	174 121	163	151		
1000	183 127 98	171 119	159	150	
1200	219 153 117	205 143	191	180	
1400	256 178 137	239 166 128	223 155	210 146	197
1600	292 204 156	274 190 146	255 177	240 166	225
1800	392 229 176	308 214 164	287 199 153	270 187 143	253
2000	366 255 196	342 238 182	318 222 170	300 208 159	218 195
2500	457 319 244	428 297 228	398 277 212	375 260 199	351 244 187
3000	548 382 293	513 357 273	478 332 255	450 312 239	421 293 224
3500	640 446 342	599 416 319	557 388 297	525 364 279	491 342 262
4000	731 510 391	684 476 364	637 443 340	599 416 319	516 390 299
4500	823 573 440	770 535 410	716 499 382	674 468 359	632 439 337
5000	914 637 489	855 594 456	796 554 425	749 520 398	702 488 374
5500	1005 701 538	941 654 501	876 609 467	824 572 438	772 537 411
6000	764 587	1026 713 547	955 665 510	899 624 478	842 585 449
6500	828 636	1112 773 592	1035 720 552	974 676 518	912 634 486
7000	892 685	832 638	1114 776 595	1049 728 558	983 683 523
7500	956 733	892 683	1194 831 637	1124 780 598	1053 732 561
8000	782	951 729	1274 886 680	1199 832 637	1123 781 598
8500	831	1011 774	942 722	1274 884 677	1193 829 636
9000	880	1070 820	997 765	1349 936 717	1263 878 673
9500	929	1129 866	1053 807	1424 988 757	1334 927 710
10000	978	911	1108 850	1499 1040 797	1404 976 748
12000		1093	1330 1020	1249 756	1171 897
14000			1190	1457 1116	1366 1047
16000			1360	1275 1561	1196
18000				1434 1756	1346
20000					1496
25000					
30000					
35000					
40000					





کاجار ابزار

M27- M39

Ø bolt(mm) Pitch (mm) Width across flats (mm)	27 3 41	30 3.5 46	33 3.5 50	36 4 55	39 4 60
Friction coefficient	0,10 0,15 0,20	0,10 0,15 0,20	0,10 0,15 0,20	0,10 0,15 0,20	0,10 0,15 0,20
Torque (Nm)					
70					
80					
90					
100					
120					
140	40				
160	46				
180	52				
200	58	40			
250	72	50 39			
300	86	60 46	71		
350	101	70 52	83	75	
400	115	80 62	95	86	
450	129	90 69	107 74	97	89
500	144	100 77	118 83	107 75	99
550	158	110 82	130 91 70	118 82	109
600	173	121 93	142 99 76	129 90	119
650	187	131 100	154 107 82	139 97 75	129 90
700	201	141 108	166 116 89	150 105 81	139 97
750	216	151 116	178 124 95	161 112 86	149 104
800	230	161 123	189 132 101	172 120 92	159 111
850	244	171 131	201 140 108	182 127 98	169 117 90
900	259	181 139	213 149 114	193 135 104	179 124 95
950	273	191 147	225 157 120	204 142 109	189 131 101
1000	288	201 154	237 165 127	215 150 115	199 138 106
1200	345	241 185	284 198 152	258 180 138	238 166 127
1400	403	281 216	331 231 177	300 210 161	278 194 148
1600		321 247	379 164 203	343 240 184	318 221 170
1800		362 278	426 297 228	386 270 207	357 249 171
2000		402 309	474 330 253	429 300 230	397 276 212
2500		386	592 413 317	537 375 288	497 346 265
3000			541 415	644 450 346	596 415 318
3500				525 403	695 484 371
4000				600 461	794 553 424
4500				675 518	622 477
500				576	691 530
5500				633	760 583
6000				691	829 636
6500					689
7000					742
7500					795
8000					848





کاجار ابزار

Technical Information Tightening load (kN) - Metric System

M16 - M24

Ø bolt (mm)	16	18	20	22	24
Pitch (mm)	2	2.5	2.5	2.5	3
Width across flats (mm)	24	27	30	32	36
Friction coefficient	0,10 0,15 0,20	0,10 0,15 0,20	0,10 0,15 0,20	0,10 0,15 0,20	0,10 0,15 0,20
Torque (Nm)					
10					
20	10				
30	15 10				
40	19 14 10	17			
50	24 17 13	22	19		
60	29 20 16	26 18	23		
70	34 24 18	30 21 16	27 19		
80	39 27 21	35 24 19	31 22	29	
90	44 31 24	39 27 21	35 24 19	33	
100	48 34 26	44 30 23	39 27 21	36 26	32
120	58 41 31	52 37 28	46 33 25	44 31	39
140	68 48 37	61 43 33	54 38 29	51 36 27	45 32
160	77 54 42	70 49 37	62 43 34	58 41 31	52 36
180	87 61 47	78 55 42	70 49 38	66 46 35	58 41 31
200	97 68 52	87 61 47	77 54 42	73 51 39	64 45 35
250	121 85 65	109 76 58	97 68 52	91 64 49	81 57 44
300	145 102 79	131 91 70	116 82 63	109 77 59	97 68 52
350	119 92	152 107 82	135 95 73	127 89 69	113 79 61
400	136 105	174 122 94	155 109 84	146 102 79	129 91 70
450	153 118	137 105	174 122 94	164 115 88	145 102 79
500	131	152 117	193 136 105	182 128 98	161 113 87
550	144	167 129	213 149 115	200 140 108	177 125 96
600		183 140	163 126	219 153 118	193 136 105
650		152	177 136	237 166 128	210 147 113
700		164	190 147	255 179 137	226 159 122
750		175	304 157	191 147	242 170 131
800			217 168	204 157	258 181 150
850			178	217 167	274 193 158
900			189	230 177	290 204 157
950			199	242 187	306 215 166
1000			210	255 196	226 175
1200				236	272 210
1400					317 244
1600					279
1800					314
2000					



آدرس کارخانه :

تهران، کیلومتر ۱۶ بزرگراه فتح، روبروی مگا موتور

خیابان سولیران، خیابان جهاد، درب دوم پژوهشکده هوافضا

کد پستی : ۳۷۵۴۳۱۲۷۳۰

۰۲۱ - ۶۶ ۲۸ ۴۹ ۷۵

۰۲۱ - ۶۶ ۲۸ ۲۰ ۷۲ - ۷۷

داخلی ۳۴۹



دفتر مرکزی و فروش

تهران، خیابان اسدآبادی، خیابان پانزدهم

پلاک ۳۸ و ۴۰، طبقه ۵، واحد ۱۹

تلفن :

۰۲۱ - ۸۸ ۷۲ ۲۷ ۶۴

فکس :

۰۲۱ - ۸۸ ۷۲ ۲۳ ۷۴



www.kacharabzar.com
info@kacharabzar.com

www.kacharabzar.com