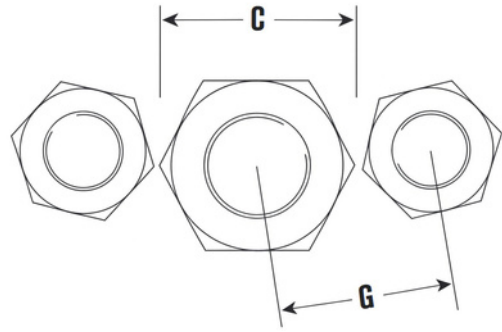
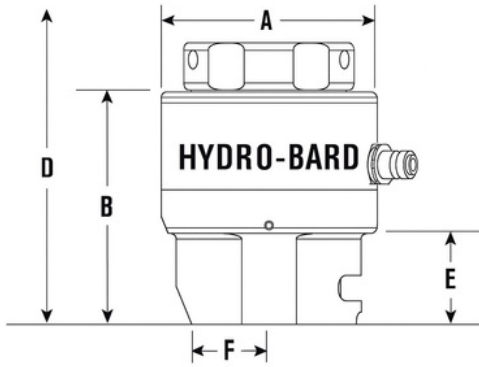




HRT Serisi Hidrolik Saplama Gerdirmeler

HRT Series Hydraulic Bolt Tensioners

- Kapasite (Germe Kuvveti): 160-4.100kN
- Saplama ölçü aralığı: M20-M145
- Yay dönüşlü hidrolik sistem, çalışma basıncı: 1500 bar
- Bütün krikolarda piston stroku 10mm
- Strok aşım uyarı ve koruma sistemi
- Piston kriko otomatik hizalama özelliği
- DIN-EN ANSI B16.5/BS1560/API flanş uyumlu
- Capacity (Tensile Force): 160–4,100 kN
- Stud size range: M20–M145
- Spring-return hydraulic system; working pressure: 1500 bar
- Piston stroke (all units): 10 mm
- Stroke overrun warning & protection system
- Automatic self-aligning cylinder (piston) feature
- Flange standards compliance: DIN/EN, ANSI B16.5 / BS 1560, API



Model Model	Kapasite Capacity	Saplama Ölçüsü Bolt Size	Somun Nut A/F	Diş Adımı Pitch	E. Alan Area	A	B	C	D	E	F	G	Ağırlık Weight
No.	k.N	mm	mm	Yiv	cm ²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
HRT0	160	M20	30	2,5	10,67	66	93	63	142	36	25	49.8	1,3
		M22	32	2,5		66	93	63	144	36	25	51	
HRT1	280	M24	36	3	18,67	87	117	68	175	38	28	56.5	2,6
		M27	41	3		87	117	68	178	38	28	58.7	
HRT2	450	M24	36	3	30,01	103	117	75	175	38	30	64.5	4
		M27	41	3		103	117	75	178	38	30	66	
		M30	46	3		103	120	80	184	41	30	67.6	
		M33	50	3,5		103	123	84	190	44	35	71.9	
		M36	55	4		103	126	89	196	47	38	77	
		M33	50	3,5		118	123	88	192	44	35	76.5	
HRT3	660	M36	55	4	44,01	118	126	96	198	47	38	80.8	5,2
		M39	60	4		118	130	96	204	51	42	83.6	
		M42	65	4,5		118	133	105	211	54	41	91	
		M39	60	4		140	132	112	212	51	42	91,6	
HRT4	1000	M42	65	4,5	66,68	140	135	114	218	54	45	95,5	8,2
		M45	70	4,5		140	139	118	225	57	52	100	
		M48	75	5		140	142	114	231	60	51	101,3	
		M52	80	5		175	148	120	248	63	52	115	
HRT5	1500	M56	85	5,5	100,03	175	154	138	258	70	58	119	13,6
		M60	90	5,5		175	161	138	262	70	58	122	
		M64	95	6		175	161	153	283	76	63	132	
		M68	100	6		175	161	153	283	76	63	135	
		M70	103	6		175	161	153	287	76	63	135	
		M70	103	6		175	161	153	287	76	63	135	

HRT Serisi Saplama Gerdirme

HRT Series Hydraulic Bolt Tensioners

Model Model	Kapasite Capacity	Saplama Ölçüsü Bolt Size	Somun Nut A/F	Diş Adımı Pitch	E. Alan Area	A	B	C	D	E	F	G	Ağırlık Weight
No.	k.N	mm	mm	Yiv	cm ²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
HRT6	2500	M72	105	6	166,71	219	167	157	297	82	72	146	22,5
		M76	110	6		219	174	182	308	89	80	155	
		M80	115	6		219	174	182	312	89	80	158	
		M85	120	6		219	180	190	323	95	84	165	
		M90	130	6		219	186	205	334	101	88	179	
HRT7	3200	M90	130	6	213,39	252	186	200	341	101	88	176	31,7
		M95	135	6		252	186	200	346	101	88	179	
		M100	145	6		252	192	200	356	107	94	185	
HRT8	4100	M105	150	6	274,4	282	199	210	378	114	114	195	45
		M110	155	6		282	199	210	383	114	114	197	
		M115	165	6		282	205	224	394	120	114	208	
HRT9	5200	M120	170	6	346,7	323	212	230	405	125	135	215	56
		M125	180	6		323	215	230	418	128	135	226	
		M130	185	6		323	219	240	425	133	135	238	
HRT10	6400	M135	190	6	426,7	368	223	248	432	137	145	245	68
		M140	195	6		368	227	262	440	142	145	253	
		M150	200	6		368	231	278	451	146	145	265	



Kullanım Alanları

- Enerji Santralleri (gaz türbini, buhar türbini, rüzgar türbini montajı)
- Petrokimya Tesisleri (flanş bağlantıları, basınçlı kaplar)
- Savunma Sanayi (zırhlı araç, topçu sistemleri, uçak motor parçaları)
- Gemi İnşa ve Tersaneler
- Ağır Sanayi ve Makina İmalatı

Applications

- Power Plants (gas turbines, steam turbines, wind turbine assemblies)
- Petrochemical Plants (flange connections, pressure vessels)
- Defense Industry (armored vehicles, artillery systems, aircraft engine parts)
- Shipbuilding and Shipyards
- Heavy Industry and Machinery Manufacturing

HRT Serisi Saplama Gerdirme

HRT Series Hydraulic Bolt Tensioners

Hidrolik Saplama Gerdirme Nedir:

Hidrolik saplama gerdirme (stud tensioner), civata/saplamayı burulmadan (torksuz), doğrudan aksenal çekerek uzatıp somunu serbestçe sıkmanıza yarar. Böylece hedef ön-gerilme (preload), sürtünme ve yağlama belirsizliklerinden etkilenmeden, tekrarlanabilir ve eş dağılımlı olarak uygulanır.

Ne işe yarar?

- Hassas ön-gerilme: Aynı yük tekrar tekrar $\pm\%5-10$ bandında elde edilebilir (torka göre çok daha tutarlı).
- Eşit yük dağılımı: Flanşlarda/kapaklarda tüm saplamalar aynı gerilmeye çekilerek contanın kaçaksız ve uzun ömürlü çalışması sağlanır.
- Sürtünme etkisini elimine eder: Tork yönteminde değişken yağlama/yüzey pürüzü ön-gerilmeyi bozar; gerdirmede yük doğrudandır.
- Düşük bükülme ve diş hasarı: Saplama burulmaz; diş ezilmesi ve oturma kayıpları azalır.
- Dar alan/yoğun civata dizilerinde pratiklik: Çoklu (cascade) veya eşzamanlı gerdirme yapılabilir.
- Güvenlik ve hız: Yüksek torklu anahtar ihtiyacı, operatör eforu ve gürültü azalır.

Nasıl çalışır?

1. Tensioner, saplama ucundaki çekme pulu/çekme somununa dişlenir; destek yüzeyi parçaya oturur.
2. Pompadan gelen hidrolik basınç, silindir piston alanı üzerinden $F = P \times A_{\text{eff}}$ kuvvetiyle saplamayı aksenal çeker (uzatır).
3. Saplama uzayınca ana somun elle (sürtünmesiz) conta yüzeyine oturtulur.
4. Basınç boşaltılınca saplama elastik olarak geri döner ve ön-gerilme somuna kilitlenmış olur.

Basit ilişki:

- Uygulanan çekme kuvveti: $F = P \times A_{\text{eff}}$
- Elastik uzama: $\Delta L = (F \times L) / (A_{\text{saplama}} \times E)$
- (Burada P: bar/MPa, A_{eff} : piston etkin alanı, E: malzeme elastisite modülü.)

