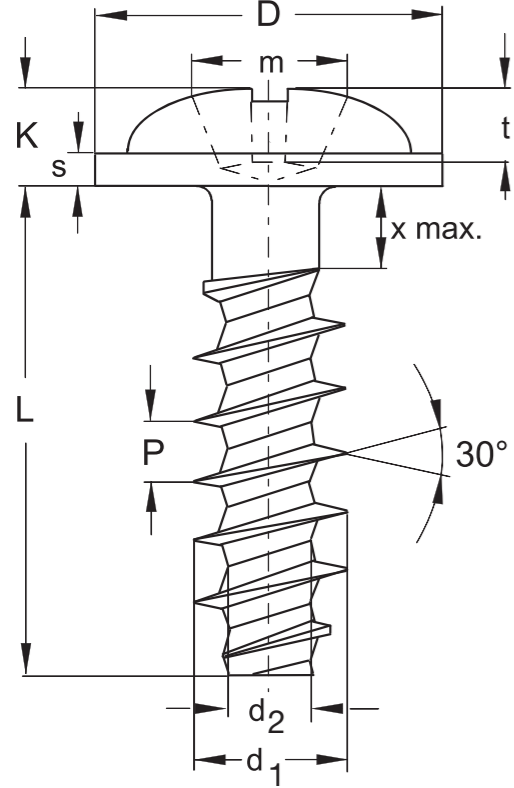


KF 1400

Termoplastikler için vidalar
Screws for thermoplastics

MC - TS 1400 Serisi MC - TS 1400 Series



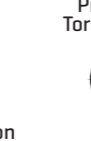
Havşabaş hariç tüm yıldız ve diğer formlar ilave olarak tornavida yarığıyla yapılabilir.
Additional slotted forms available excluding countersunk heads.

Malzeme / Material: 10.9. A2. A4
Kaplama / Coating: Her tür mevcuttur.
All kinds available.

Yıldız ve Diğer Formlar / Cross-recessed and Other Forms

Diş Çapları - Nominal Diameter		TS 14	TS 16	TS 18
Kafa Formları Head Forms	d1	1,40	1,60	1,80
	d2	0,84	0,92	1,04
	p	0,62	0,67	0,80
	X max L>3xd1	1,40	1,60	1,80
	X short L≤3xd1	0,70	0,80	0,90
KF 1441 KF 1411		İSTEK ÜZERİNE ON DEMAND		4,00 1,20 0,50 1,8/0/0,70-1,00 1,8/0/0,70-0,95
KF 1442 KF 1412		2,40 1,00	2,60 1,10	3,20 1,20 1,8/0/0,70-1,00 1,8/0/0,70-0,95
KF 1443 KF 1413		İSTEK ÜZERİNE ON DEMAND		3,00 0,35 1,6/0/0,55-0,85 1,6/0/0,56-0,81
KF 1444				
KF 1445				
KF 1446				
KF 1447				
KF 1451		İSTEK ÜZERİNE ON DEMAND		
KF 1452		2,80 1,00	3,20 1,10	3,60 1,30 1,75/0,50-0,65 1,75/0,50-0,65
KF 1453				3,00 0,25 1,75/0,50-0,65 0,35
KF 1423		İSTEK ÜZERİNE ON DEMAND		3,40 0,35 1,75/0,50-0,65

TS 20	TS 22	TS 25	TS 30	TS 35	TS 40	TS 50	TS 60
2,00 1,15 0,89 2,00 1,00	2,20 1,25 0,98 2,20 1,10	2,50 1,40 1,12 2,50 1,30	3,00 1,66 1,34 3,00 1,50	3,50 1,91 1,57 3,50 1,80	4,00 2,17 1,79 4,00 2,00	5,00 2,68 2,24 5,00 2,50	6,00 3,19 2,69 6,00 3,00
4,00 1,40 0,50 2,3/1/0,51-0,97 2,4/1/0,73-0,98	5,50 1,40 0,60 2,6/1/0,86-1,32 2,4/1/0,68-1,14 2,5/1/0,86-1,11	4,40 1,60 0,50 2,6/1/0,86-1,32 2,4/1/1,10-1,35 2,6/1/1,01-1,26	5,50 1,80 0,60 2,6/1/0,86-1,32 2,9/1/1,15-1,61 2,8/1/1,26-1,51	6,00 2,00 0,60 2,6/1/0,86-1,32 2,9/1/1,19-1,65 2,9/1/1,36-1,61	7,00 2,40 0,80 3,7/2/1,22-1,72 3,5/2/1,07-1,70 3,8/2/1,08-1,54	8,00 2,50 0,80 3,8/2/1,37-1,82 4,1/2/1,33-1,96 4,2/2/1,40-1,86	10,00 3,20 1,00 4,6/2/1,80-2,46 2,60 3,20 1,00 4,6/2/1,80-2,46 4,3/2/1,88-2,34 4,7/2/2,01-2,47
3,50 1,40 2,3/1/0,64-1,10 2,4/1/0,82-1,07	4,20 1,60 2,6/1/0,86-1,32 2,4/1/0,74-1,20 2,4/1/1,10-1,35 2,4/1/0,92-1,17	3,90 1,50 2,6/1/0,86-1,32 2,6/1/0,92-1,38 2,4/1/1,10-1,35 2,6/1/1,08-1,33	4,20 1,70 2,6/1/0,86-1,32 2,9/1/1,19-1,65 2,9/1/1,58-1,83 2,9/1/1,36-1,61	5,60 2,20 3,0/1/1,35-1,80 4,2/2/1,23-1,86 3,9/2/1,47-1,93 3,9/2/1,26-1,72	6,90 2,50 4,2/2/1,40-2,03 4,0/2/1,23-1,86 4,1/2/1,70-2,16 4,3/2/1,62-2,08	7,50 2,60 4,4/2/1,63-2,26 4,3/2/1,51-2,14 4,3/2/1,88-2,34 4,9/2/2,32-2,67	10,80 3,80 6,5/3/2,49-3,15 6,5/3/2,44-3,10 6,2/3/2,51-2,97 6,6/3/2,57-3,03
3,80 0,35 2,35/1/0,95-1,25 2,2/1/0,92-1,17	3,80 0,25 2,35/1/0,95-1,25 2,2/1/0,92-1,17	3,80 0,35 2,7/1/1,25-1,55 2,6/1/0,97-1,43 2,5/1/1,22-1,47 2,6/1/1,09-1,34	4,70 0,35 3,0/1/1,40-1,70 2,7/1/1,10-1,56 2,8/1/1,48-1,73 2,7/1/1,20-1,45	5,50 0,35 3,9/2/1,40-1,90 3,9/2/1,33-1,96 3,7/2/1,34-1,80 4,0/2/1,47-1,93	7,00 0,45 3,9/2/1,40-1,90 4,2/2/1,59-2,22 4,0/2/1,60-2,06 4,2/2/1,70-2,16	8,40 0,50 4,2/2/1,90-2,40 4,6/2/2,04-2,67 4,0/2/1,60-2,06 4,6/2/2,06-2,52	11,30 0,55 5,2/2/2,59-3,22 4,4/2/2,05-2,51 5,1/2/2,60-3,06
	3,80 1,60 0,60 0,70-0,90	3,80 1,60 0,60 0,70-0,90	5,00 1,70 0,80 0,75-1,00	5,50 2,00 0,80 0,90-1,15	6,00 2,20 0,80 1,10-1,40	7,00 2,60 1,00 1,20-1,50	8,50 3,30 1,20 1,50-1,80
	4,20 1,15-1,35 0,90 0,60 0,55-0,80	4,20 1,15-1,35 0,90 0,60 0,55-0,80	5,60 1,50-1,75 1,00 0,80 0,75-1,00	6,00 1,50-1,75 1,00 0,80 0,75-1,00	6,90 1,85-2,10 1,20 1,00 0,95-1,25	8,20 2,15-2,45 1,30 1,20 1,15-1,50	9,50 2,50-2,80 1,60 1,20 1,35-1,70
			3,20 1,30	5,00 1,50	7,00 2,30	8,00 3,00	10,00 3,50
			5,00 2,30 6,50 0,60	5,00 2,80 7,00 0,70	5,50 2,80 8,00 0,80	7,00 3,50 10,00 0,80	8,00 4,20 12,00 1,00
4,00 1,30 T6 1,75/0,50-0,65 0,40	4,50 1,40 T6 1,75/0,65-0,80 0,50	5,00 1,50 T6 1,75/0,75-0,90 0,50	6,00 2,10 T10 2,80/1,00-1,30 0,60	7,00 2,40 T10 2,80/1,10-1,40 0,70	8,00 2,60 T20 3,95/1,25-1,70 0,80	10,00 3,30 T20 3,95/1,40-1,80 1,00	12,00 3,60 T25 4,50/1,60-2,00 1,20
3,60 1,40 T6 1,75/0,65-0,80	4,00 1,50 T6 1,75/0,65-0,80	4,20 1,60 T8 2,40/0,70-0,90	5,60 2,10 T10 2,80/1,00-1,30	6,90 2,30 T10 2,80/1,10-1,40	7,50 2,60 T20 3,95/1,25-1,70	8,20 2,90 T20 3,95/1,40-1,80	10,80 3,80 T25 4,50/1,60-2,00
3,40 0,25 T6 1,75/0,50-0,65 0,40	3,80 0,25 T6 1,75/0,60-0,80 0,50	4,70 0,30 T8 2,40/0,90-1,10 0,60	5,60 0,35 T10 2,80/1,00-1,30 0,75	6,50 0,40 T15 3,35/1,20-1,50 0,90	7,50 0,45 T20 3,95/1,40-1,80 1,00	9,20 0,50 T25 4,50/1,60-2,00 1,25	11,00 0,55 T30 5,60/2,00-2,40 1,50
3,80 0,35 T6 1,75/0,50-0,65	3,80 0,35 T6 1,75/0,65-0,80	4,70 0,35 T8 2,40/0,70-0,90	5,50 0,35 T8 2,40/0,80-1,00	7,30 0,40 T15 3,35/1,00-1,30	8,40 0,45 T20 3,95/1,25-1,70	9,30 0,50 T20 3,95/1,25-1,70	11,30 0,55 T30 5,60/1,75-2,20

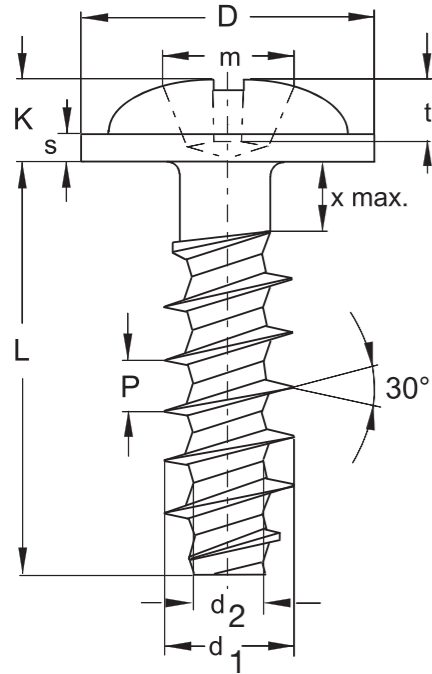


Tüm ölçüler mm.'dir. All dimensions in mm.

KF 1400

Termoplastikler için vidalar
Screws for thermoplastics

MC - TS 1400 Serisi MC - TS 1400 Series



Havşabaş hariç tüm yıldız ve diğer formlar ilave olarak tornavida yarığıyla yapılabilir.
Additional slotted forms available excluding countersunk heads.

Malzeme / Material: 10.9, A2, A4
Kaplama / Coating: Her tür mevcuttur.
All kinds available.

Diş Çapları - Nominal Diameter		TS 70	TS 80	TS 100
Kafa Formları Head Forms				
d1		7,00	8,00	10,00
d2		3,70	4,21	5,23
p		3,14	3,59	4,49
X max L>3xd1		7,00	8,00	10,00
X short L≤3xd1		3,50	4,00	5,00
KF 1441 KF 1411		D 14,00 K 3,60 S 2,00 H m/Gr/t min-max 7,1/3/3,00-3,66 Z m/Gr/t min-max 6,7/3/3,02-3,48	14,00 4,60 1,50 7,0/3/2,84-3,50 6,7/3/2,91-3,37	İSTEK ÜZERİNE ON DEMAND
KF 1442 KF 1412		D 12,50 K 4,40 H m/Gr/t min-max 7,1/3/3,00-3,66 Z m/Gr/t min-max 6,7/3/3,02-3,48	12,30 4,50 7,1/3/3,00-3,66 7,1/3/3,00-3,66 6,7/3/3,02-3,48 7,1/3/3,14-3,61	İSTEK ÜZERİNE ON DEMAND
KF 1443 KF 1413		D 12,50 C 0,60 H m/Gr/t min-max 6,6/3/2,80-3,30 Z m/Gr/t min-max 6,1/3/2,46-2,92	13,60 0,60 6,6/3/2,80-3,30 6,9/3/3,02-3,68 6,1/3/2,46-2,92 6,8/3/3,01-3,47	İSTEK ÜZERİNE ON DEMAND
KF 1446		SW 10,00 K 4,80	13,00 5,30	10,00 5,80
KF 1447		SW 8,00 K 5,00 D 14,00 s 1,20	10,00 6,00 16,00 1,20	13,00 7,00 18,00 1,50
KF 1451		D 14,00 K 4,20 İç 6-Yuvarlak T30 A max / t min-max 5,60/2,00-2,40 s 1,40	16,00 4,80 T40 6,75/2,70-3,20 1,60	20,00 5,50 T40 6,75/2,70-3,20 2,00
KF 1452		D 12,50 K 4,40 İç 6-Yuvarlak T30 A max / t min-max 5,60/2,00-2,40	14,00 5,00 T40 6,75/2,40-2,90	16,00 6,00 T40 6,75/2,70-3,20
KF 1453		D 12,50 C 0,65 İç 6-Yuvarlak T40 A max / t min-max 6,75/2,70-3,20 f ≈ 1,80	14,50 0,70 T40 6,75/2,70-3,20 2,00	14,50 0,70 T40 6,75/2,70-3,20 2,00
KF 1423		D 13,60 C 0,60 İç 6-Yuvarlak T40 A max / t min-max 6,75/2,25-2,70	15,80 0,70 T40 6,75/2,40-2,90	İSTEK ÜZERİNE ON DEMAND

Tüm ölçüler mm.'dir. All dimensions in mm.

MC - TS vidalarının üretim aralığı / Production range for MC - TS screws

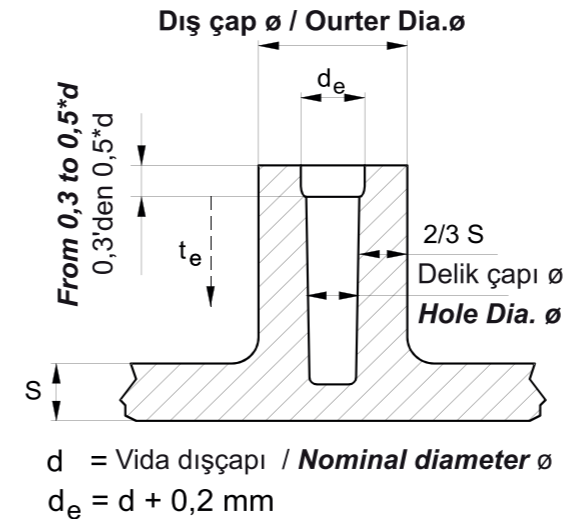
MC-TS Boy-Length	TS14	TS16	TS18	TS20	TS22	TS25	TS30	TS35	TS40	TS50	TS60	TS70	TS80	TS100
3 +/-0,30														
3,5 +/-0,375														
4 +/-0,375														
4,5 +/-0,375														
5 +/-0,375														
6 +/-0,375														
7 +/-0,45														
8 +/-0,45														
10 +/-0,45														
12 +/-0,55														
14 +/-0,55														
16 +/-0,55														
18 +/-0,55														
20 +/-0,65														
22 +/-0,65														
25 +/-0,65														
30 +/-0,65														
35 +/-0,80														
40 +/-0,80														
50 +/-0,80														
60 +/-0,95														
70 +/-0,95														
80 +/-0,95														
90 +/-1,10														
100 +/-1,10														

Havşabaş vidalar için L min +2 mm geçerlidir.
L min = +2 mm for countersunk screws.

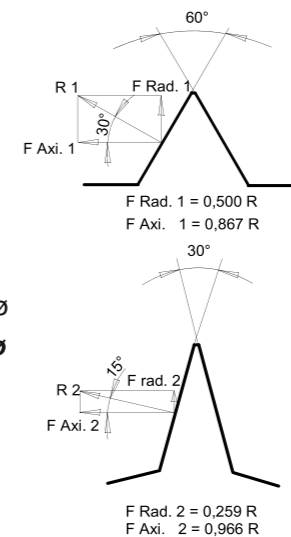
Tabela dışı uzunluklar için teklif verilebilir.
Please contact us for excluded dimensions

Sadece kısmi diş. Only partial threaded
Standart Üretim Aralığı.
Standard Production Range

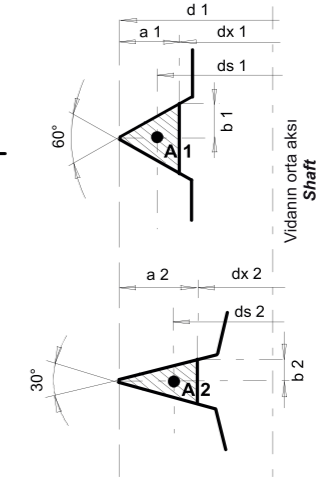
MCTS için BOS ölçüleri BOS dimensions for MC TS



Ana Şekillendirme Yönünde vektörel etki Vectoral Effect in Forming Direction



Diş Açısının Diş Açma ve Yalama Torkuna ekisi Effect of Thread Angle on Threading and Worn-out Torque



$$M = F \times a \text{ in Nm}$$

Aynı hacim değişiminde
Volume Displacement

$$A1 = A2$$

$$a1 \times b1 = a2 \times b2$$

$$\tan 30^\circ \times a1^2 = \tan 15^\circ \times a2^2$$

$$\sqrt{\frac{\tan 30^\circ}{\tan 15^\circ}} = \frac{a2}{a1}$$

$$1,468 \times a1 = a2$$

Burada 2 ayrı ağırlık merkezi ortaya çıkar
Two separate centers of gravity obtained

$$ds1 = d1 - 4/3 \times a1$$

$$= d1 - 1,333 \times a1$$

$$ds2 = d1 - 4/3 \times a2$$

$$= d1 - 4/3 \times 1,468 \times a1$$

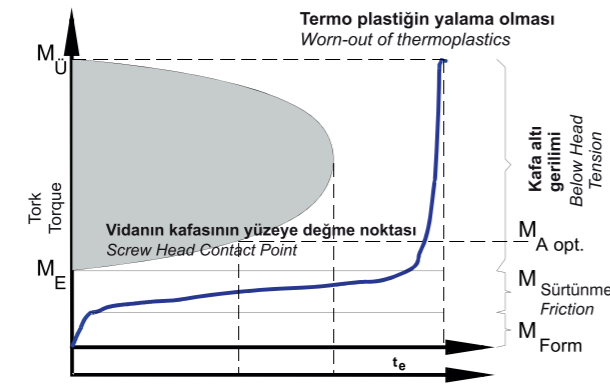
$$= d1 - 1,952 \times a1$$

Malzeme Material	Delik Çapı Hole Dia.	Dış Çap Outer Dia.	Vidalama Derinliği Thread Length t_e
ABS	0,80 * d	2,00 * d	2,00 * d
ABS PC Blend	0,80 * d	2,00 * d	2,00 * d
ASA	0,78 * d	2,00 * d	2,00 * d
PA 4.6	0,73 * d	1,85 * d	1,80 * d
PA 4.6 - GF 30	0,78 * d	1,85 * d	1,80 * d
PA 6	0,75 * d	1,85 * d	1,70 * d
PA 6 - GF 30	0,80 * d	2,00 * d	1,90 * d
PA 6.6	0,75 * d	1,85 * d	1,70 * d
PA 6.6 - GF 30	0,82 * d	2,00 * d	1,80 * d
PBT	0,75 * d	1,85 * d	1,70 * d
PBT - GF 30	0,80 * d	1,80 * d	1,70 * d
PC	0,85 * d	2,50 * d	2,20 * d *1]
PC - GF 30	0,85 * d	2,20 * d	2,00 * d *1]
PE - LD	0,70 * d	2,00 * d	2,00 * d
PE - HD	0,75 * d	1,80 * d	1,80 * d
PET	0,75 * d	1,85 * d	1,70 * d
PET - GF 30	0,80 * d	1,80 * d	1,70 * d
PMMA	0,85 * d	2,00 * d	2,00 * d
POM	0,70 * d	1,95 * d	2,00 * d
POM - GF 30	0,75 * d	1,95 * d	2,00 * d
PP	0,70 * d	2,00 * d	2,00 * d
PP - GF 30	0,72 * d	2,00 * d	2,00 * d
PP - TV 20	0,72 * d	2,00 * d	2,00 * d
PPO	0,85 * d	2,50 * d	2,20 * d *2]
PS	0,80 * d	2,00 * d	2,00 * d
PVC [hart]	0,80 * d	2,00 * d	2,00 * d
PEEK	0,85 * d	2,00 * d	2,00 * d
SAN	0,77 * d	2,00 * d	1,90 * d
PPS	Bizimle kontak kurmanızı öneririz.		Please contact us.

Tüm ölçüler mm.'dir. **All dimensions in mm.**

Vidalamanın Şematik Gösterimi

Schematic Representation of Fastening



M_E : Dış açma torku
Threading torque

M : Yalama torku
Worn-out torque

U : Optimum sıkma torku
Optimum screwing torque

$M_{A opt.}$: Optimum sıkma torku

Tavsiye edilen sıkma torku / Recommended screwing torque

$$M_{A opt.} = 0,5 (0,5 * M_{U min} + 1,5 * M_{E max})$$

Tasarım Tavsiyelerimiz

Recommendations for design

*Bu değerler sıkma tabancasının yüksüz turunun 500 olması kaydıyla geçer. Gerilim çatlağı riski yüksek olduğu için plastik üretici firmalar tarafından 1] TnP ve 2] TnBP testlerinin yapılması gerekir.

*These values are valid for 500 rpm of screwing equipment when unloaded. 1] TnP and 2] TnBP tests should be applied by plastics manufacturer due to high risk of tension crack.

KF 1400

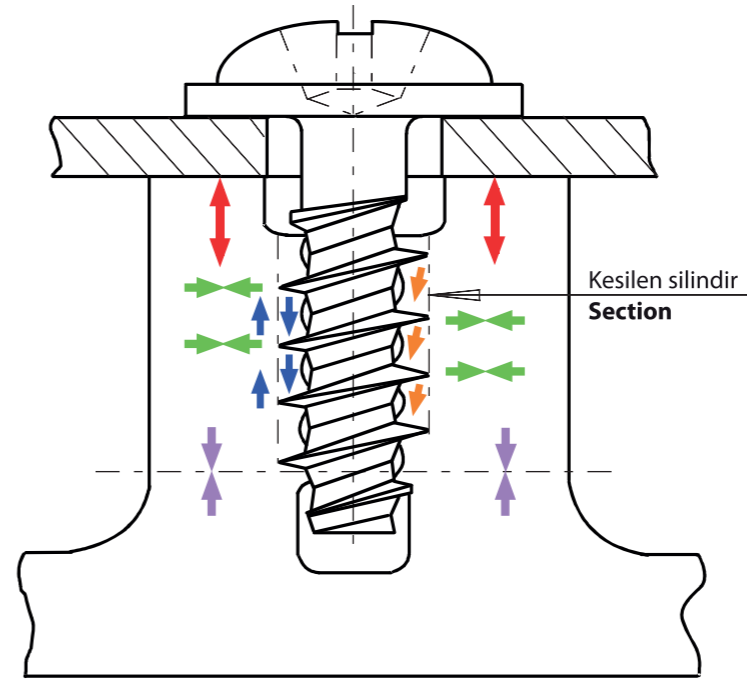
Termoplastikler için vida
Screws for thermoplastics

BOS'ta Oluşan Gerilimler ve Kuvvetler

Kabul edilebilir en yüksek gerilim, sınırsız yük bindiği halde herhangi bir kırılmanın veya form değişikliğinin görülmediği gerilimdir.

Tensions and Forces Occured in BOS

The highest acceptable tension is the level in which no fraction or defect is observed when infinite load is applied.



- BOS kesintideki çekme gerilimi
Pulling tension in BOS section
- Kafa altındaki baskı gerilimi
Stress tension under head form
- Dış açarken oluşan teğetsel gerilim
Tangential tension while threading
- Açılan dişteki itme gerilimi
Pushing tension in opened thread
- Yamaç baskıları
Pressure in sideways

Termoplastikteki Vidalamalardan Beklenenler

Expectations From Thermoplastic Fastening

1. Çok düşük radyal kuvvet (BOS'un dış açısının daha küçük olmasını sağlar)
Very low radial force (Provides lower values in BOS outer angle)
2. Dış açma torkunun mümkün olduğu kadar küçük olması
Lowest possible threading torque
3. Yalama torkunun mümkün olduğu kadar büyük olması
Highest possible worn-out torque
4. Çok yüksek çekme gerilimi
Very high pulling tension
5. Dış açarken kayan malzemenin zedelenmemesi
Not damaging while threading
6. Mümkün olduğu kadar yüksek yüzey teması (Relaksasyona karşı büyük önem taşır)
Highest possible surface contact (Crucial for relaxation)
7. Dişin kendiliğinden açılmaması
Thread not releasing itself
8. Çoklu montaj imkanı (Alman VDE Standart'ına göre en az 10 kere açılıp aynı torkla sıkılması)
Multiple mounting opportunity (At least 10 times mounting with the same torque) according to German VDE Standarts