

Kaplinler

Teknik bilgiler / Terim tanımları

NOMİNAL TORK

Kaplinin sürekli olarak iletebildiği tork. Bu değer, çalışma sırasında yük dalgalanmalarına izin vererek, kaplinleri (Oldham tipi kaplinler hariç) seçerken nominal tork telafisini gerekli olmaktan çıkarır. Sürekli çalışma sırasında oluşan yük torkunun nominal torku aşmayacağı bir kaplin seçiniz.

MAKSİMUM TORK

Kaplinin anlık olarak iletebildiği tork.

DÖNÜŞ HIZI

Kaplinin maksimum dönüş hızı, 33m/saniyelik çevresel hız dayanarak hesaplanmıştır. Testler, kaplinin bu hızda hasara uğramayacağını onaylamıştır.

ATALET MOMENTİ

Kaplinin kendi eksenine etrafındaki dönüşüne direncini belirtir. Atalet momenti ne kadar düşük olursa, motoru başlatmak ve durdurmak için o kadar az yük torku gerekir.

STATİK BURULMA SAĞLAMLIĞI

Statik burulma sağlamlığı, bir kaplinin mevcut torka bağlı olarak büküldüğü derece sayısını belirtir. Burulma sağlamlığı genellikle yay birimi başına tork (Nm/rad) olarak ifade edilir. Tasarım işlemini basitleştirmek için, burulma sağlamlığı, Nm başına dereceye de dönüştürülebilir.

Burada:

$$2\pi \text{ rad} = 360^\circ \rightarrow 1 \text{ rad} = \frac{360^\circ}{2\pi} = \frac{180^\circ}{\pi} \approx 57.3^\circ$$

Örnek:

$$\text{Kaplin burulma sağlamlığı } 500 \text{ Nm/rad} = \frac{500 \text{ Nm}}{57.3^\circ} \rightarrow \text{Karşılıklı } \frac{57.3^\circ}{500 \text{ Nm}} \approx \frac{0.1146^\circ}{1 \text{ Nm}}$$

KAYMA TORKU

Kayma torku, shaftın kenetleme göbeğinin dışına kaymaya başladığı torku belirtir. Burada kenetleme göbeğinin belirtilen vida sıkıştırma torkunda takılmış olduğu varsayılmaktadır.

Tabloda verilen kayma torku değerleri, deneysel testlerden türetilmiştir. Bunlar, h7 shaft toleransına, 34 ila 40 HRC shaft sertliğine ve tabloda verilen kenetleme göbeği için vida sıkıştırma torkuna dayanmaktadır.

Yük torkunun, kaplinin tasarlanmış olduğu kayma torkundan daha az olması gerekir. Ayrıca tabloda verilen kayma torkunun, belirtilen maksimum tork değerlerinden daha düşük olduğunu dikkate almak gereklidir. Hiçbir kayma torku belirtilmiyorsa, maksimum torka ulaşılabilir.

Kayma torku, çalışma koşulları nedeniyle değiştiği için, seçilen kaplinin uygunluğu gerçek koşullarda test edilmelidir.

GN 2240			
d ₁	d ₂ / d ₃	Nm ≈ cinsinden kayma torku	Nm ≈ şeklinde vidanın sıkıştırma torku
14	3	0.8	0.5
14	4	1.4	0.5
14	5	2.1	0.5
14	6	1.3	0.25
20	5	4.9	1
20	6	6.4	1
20	8	9.4	1
30	8	9.3	3.5
30	10	14.6	3.5

Kaplinler

Teknik bilgiler / Terim tanımları

GN 2240				
d ₁	d ₂ / d ₃	Nm ≈ cinsinden kayma torku	Nm ≈ şeklinde vidanın sıkıştırma torku	
30	12	20	3.5	
30	14	15.3	1.5	
40	12	31.7	8	
40	14	38.5	8	
40	15	-	8	
40	16	-	8	
55	18	85	13	
55	19	91.5	13	
55	20	98	13	
55	25	130	13	

GN 2242				
d ₁	d ₂ / d ₃	Nm ≈ cinsinden kayma torku	Nm ≈ şeklinde vidanın sıkıştırma torku	
12	4	1.9	0.5	
12	5	2.4	0.5	
15	4	2.3	1	
15	5	3.5	1	
15	6	4.8	1	
20	6	4.2	1.5	
20	8	5.7	1.5	
20	10	-	1.5	
30	8	7.5	2.5	
30	10	13.9	2.5	
30	12	17.2	2.5	
38	12	20.2	4	
38	15	30	4	
38	20	38.8	4	

GN 2246				
d ₁	d ₂ / d ₃	Nm ≈ cinsinden kayma torku	Nm ≈ şeklinde vidanın sıkıştırma torku	
12	4	-	0.5	
12	5	-	0.5	
16	5	-	1	
16	6	-	1	
20	5	-	1	
20	6	-	1	
20	8	-	1	
25	6	0.7	1.5	
25	8	1.7	1.5	
25	10	-	1.5	
32	10	2.7	2.5	
32	12	-	2.5	

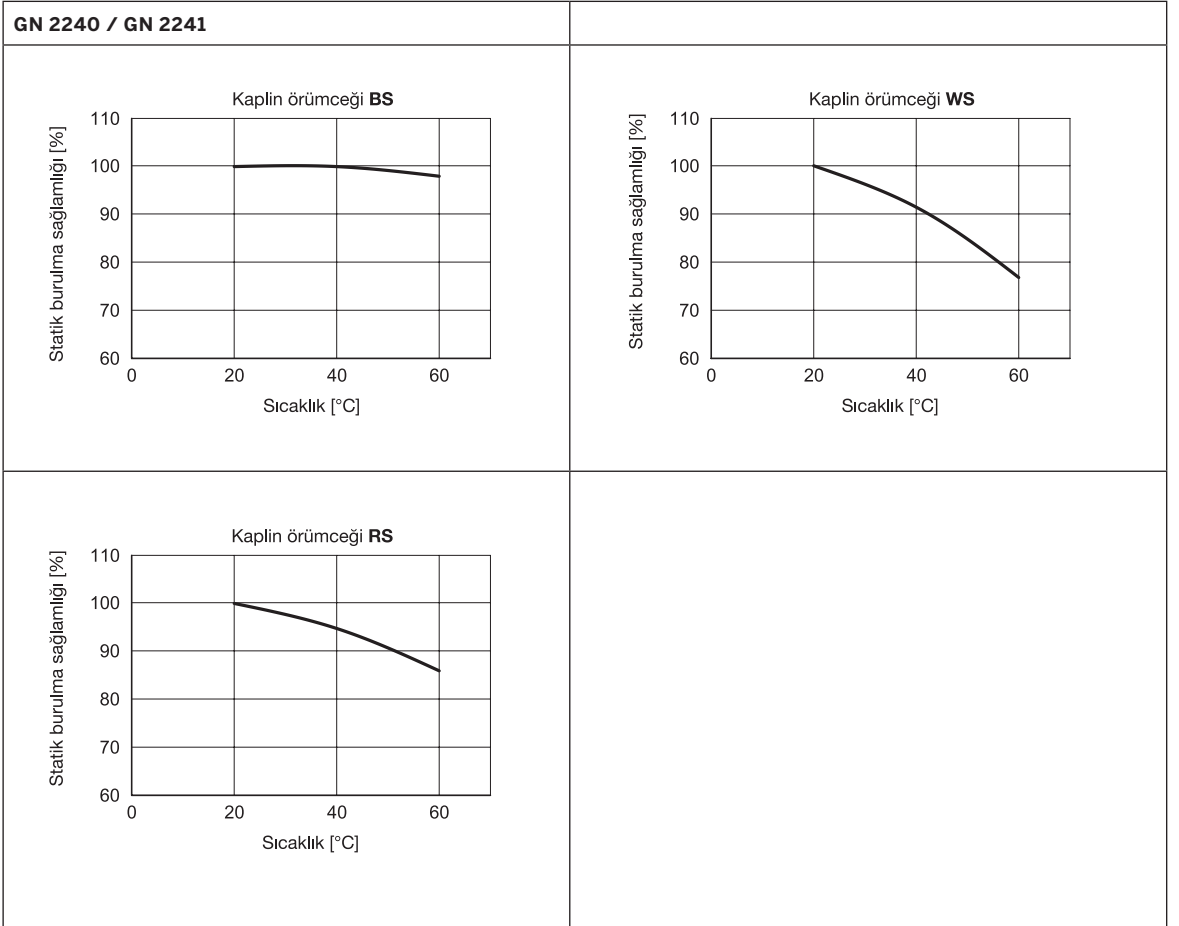
SICAKLIK DÜZELTME KATSAYISI

Ortam sıcaklığı 30 °C'den yüksekse, nominal tork ve maksimum tork, sıcaklık düzeltme katsayıları kullanılarak ayarlanmalıdır.

Ortam sıcaklığı	Sıcaklık düzeltme katsayısı	
	GN 2240/GN 2241 için	GN 2242/GN 2243 için
-20 °C ila +30 °C	1	1
+30 °C ila +40 °C	0.8	0.8
+40 °C ila +60 °C	0.7	0.7
+60 °C ila +80 °C	-	0.55

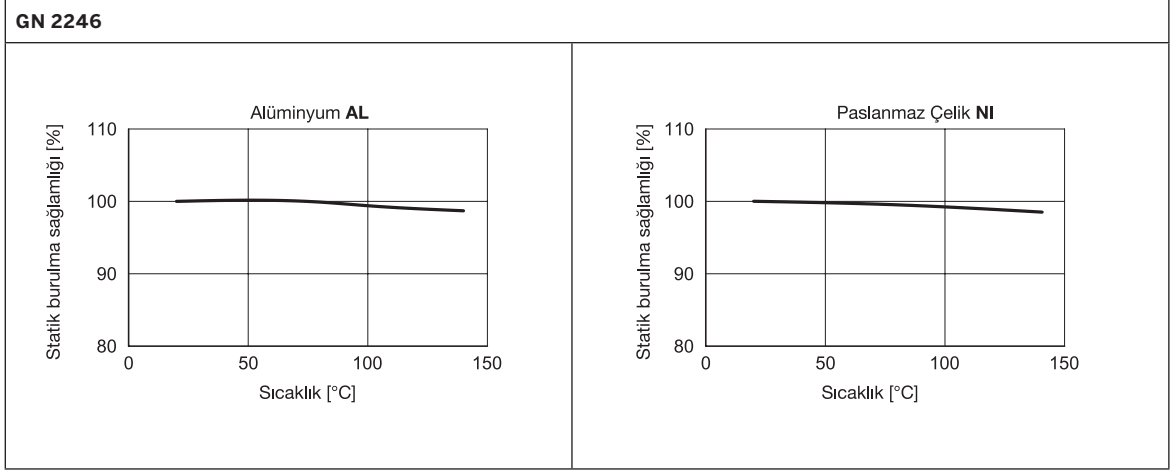
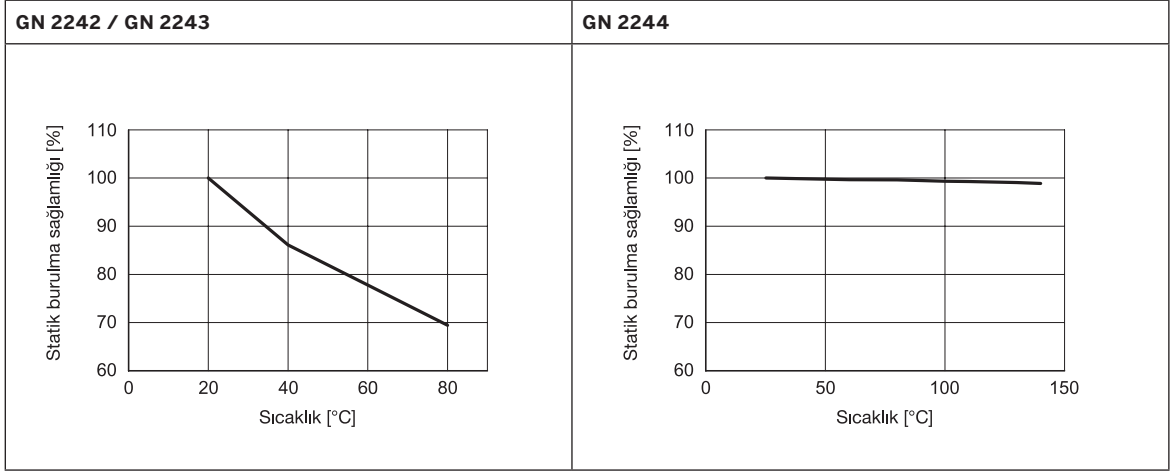
STATİK BURULMA SAĞLAMLIĞI VE SICAKLIK

Şemalar, 20 °C'de statik burulma sağlamlığının yüzde 100 olduğu varsayılarak, izin verilen çalışma sıcaklık aralığında statik burulma sağlamlığındaki değişimi göstermektedir. Kaplinlerin burulma sağlamlığı, sıcaklık arttıkça azalır.



Kaplinler

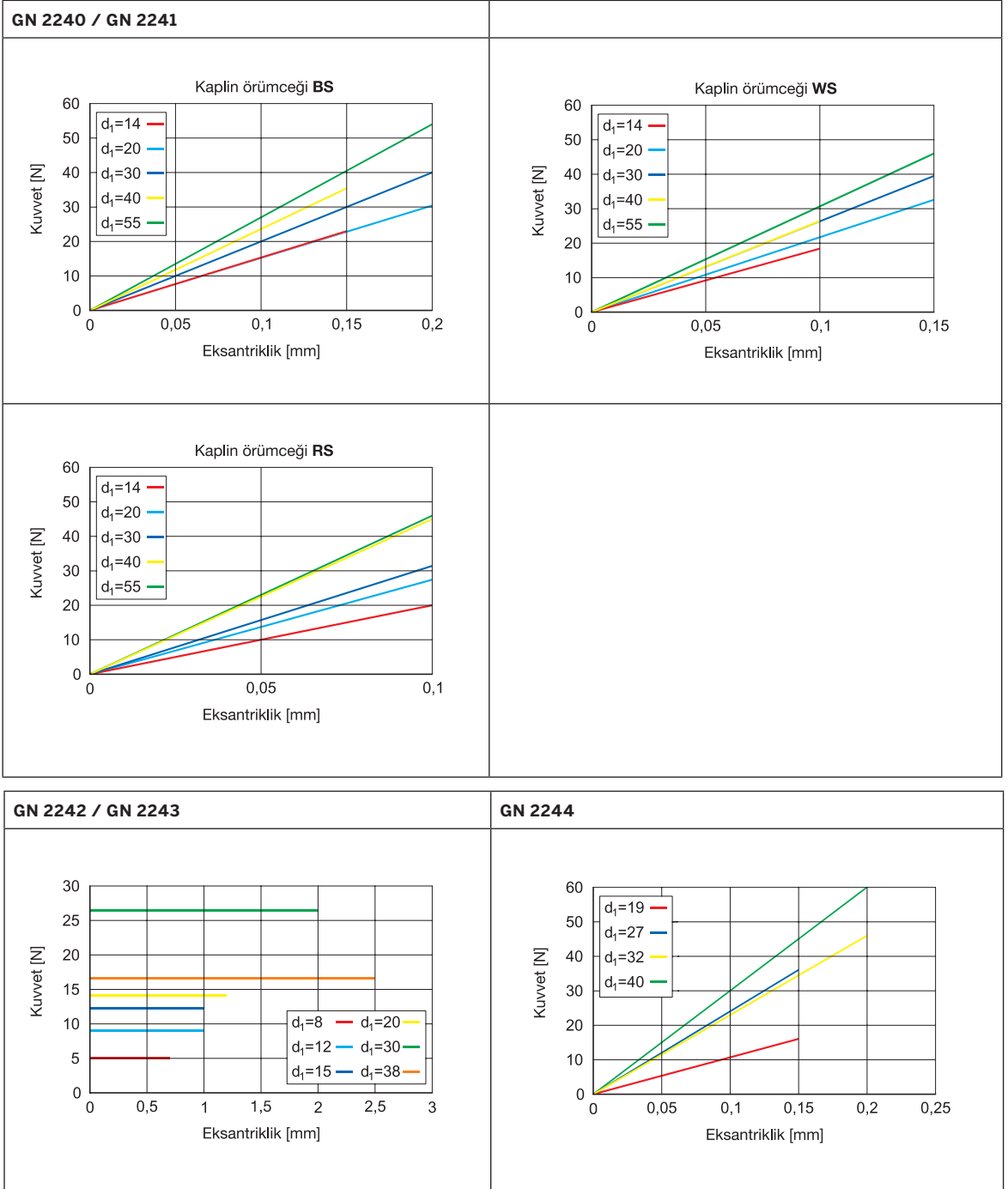
Teknik bilgiler / Terim tanımları



GERİ GELME KUVVETİ - EKSANTRİKLİK

Şaft uçları eksantrik düzende takıldığında, kaplin sürekli nötr konumuna geri gelmeye çalışır. Ortaya çıkan kuvvete geri gelme kuvveti denir.

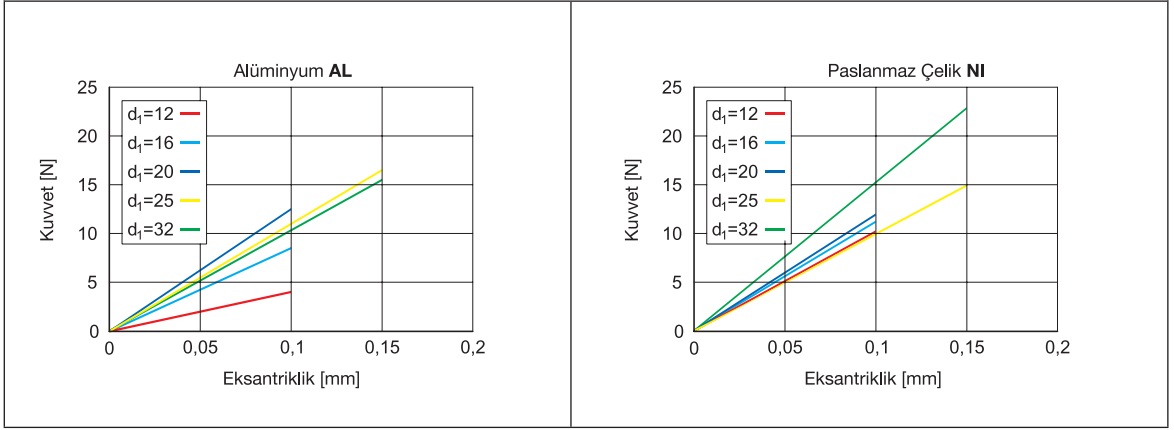
Kaplinler, olası en düşük eksantriklikle takıldığında, ortaya çıkan geri gelme kuvvetleri daha düşüktür. Bu ayrıca şaft yatağına etki eden kuvveti azaltır.



Kaplinler

Teknik bilgiler / Terim tanımları

GN 2246

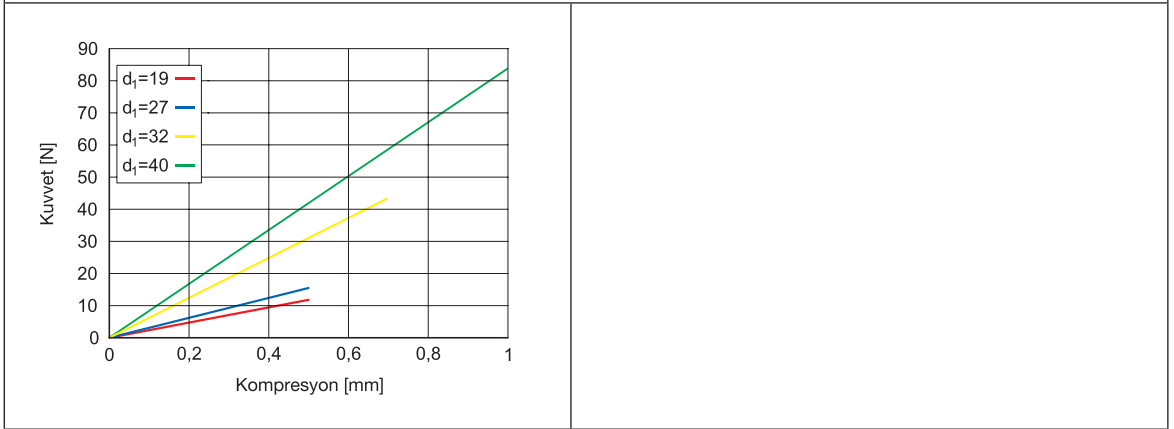


GERİ GELME KUVVETİ - BASINÇ

Kaplin basınç altında olduğunda, eksenel yönde kompresyon yüküne maruz kaldığında, nötr konumuna geri dönmeye çalışır. Kompresyon kuvvetine karşı hareket eden kuvvete geri gelme kuvveti denir.

Bir kapline etki eden kompresyonun azalması, daha düşük bir geri gelme kuvvetiyle ve eksenel olarak daha az kuvvet harcanmasıyla sonuçlanır. Kaplin boyutu belirlenirken bunun daima dikkate alınması gerekir.

GN 2244



GN 2246

