

TPB Serisi

TOZLU FREN

ÖZELLİKLER

- Seçilebilir Tork Değer Aralıkları:
12, 25, 50, 100, 200, 400, 600 N·m
- 900 W'a kadar frenleme gücü
(Hava soğutma ile 2100 W)
- 0 rpm'den itibaren anma torku uygulayabilir
- Stabil frenleme torku
- Düşük atalet momenti
- Düşük artık tork
- İki yönde de çalışabilir
- Ayak bağlantı aparatı ile gelmektedir
- Sadece yatay kullanım için uygundur

AÇIKLAMA

TPB Serisi, düşük hız veya orta ila yüksek tork aralığında çalışan uygulamalar için idealdir. Bu manyetik tozlu frenler, sıfır hızda tam tork sağlar ve konveksiyon soğutmada 900 W'a kadar (hava soğutmalı 2100 W) güç değerlerine kadar çalışabilir.

UYGULAMALAR

Bu üniteler, tel sarma, folyo, film ve bant gerilim kontrolü gibi gerilim kontrol uygulamaları için uygundur. Test tezgahlarına monte edilen TPB Serisi Frenler, elektrik motorları, el tipi elektrikli aletler, dişli motorlar, redüksiyon dişlileri ve hidrolik transmisyon sistemleri gibi sürüş elemanları üzerinde performans ve güvenilirlik testi yapılmasına olanak tanır. Diğer önemli uygulaması ise, elektrik motorları, aktüatörler, dişli kutuları, hidrolik direksiyon ve diğer birçok döner cihaz ve düzenek üzerinde ömür testi için yük simülasyonunu sağlayabilmesidir.

GÜÇ KAYNAĞI

Sabit akımlı bir DC akım kaynağı tavsiye edilir. Magtrol uygun ürün seçenekleri sunar (aşağıdaki özel bölüme bakın).



Fig. 1: TPB012 | Torque Powder Brake

KAPLİN

Akuple çalışma için tasarlanmasına rağmen, yükün hızı, ağırlığı ve ağırlık merkezi gibi çalışma özelliklerine bağlı olarak orta derecede radyal yükler tolere edilebilir. Hassas shaft hizalamasının sağlanmasına özen gösterilmelidir. Kaplinler, rulmanları aşırı gerilim ve şok yüklemesinden yeterince korumak için uygun boyutta ve esnek olmalıdır.

ÇALIŞMA PRENSİBİ

TPB Frenler, adından da anlaşılacağı gibi manyetik bir toz içerir. Bobinden geçen elektrik akımı, tozun özelliğini değiştiren bir manyetik alan oluşturur, böylece rotor ve stator arasındaki manyetik bağlantı yoluyla düzgün bir frenleme torku üretir. Manyetik toz frenler, nominal torklarını sıfır hızdan üretir. Başlangıç torkunu belirlemek için test edilecek eleman sıfır hızdan yüklenir. Elektrik uyarısı olmadan mil serbestçe döner. Manyetik toz her zaman frenin içinde bulunduğundan, tüm tozlu frenlerin kendileriyle ilişkili minimum bir sürtünme torku vardır.

Elektriksel uyarım ile shaft manyetik olarak bağlanır. Test edilen ürünün nominal tork değeri, fren çıkış torkundan daha az iken mil dönmeyecektir. Uyarım akımı ile frenin torku , test edilen ürünün nominal torkunun altına düştüğü anda mil dönmeye başlayacaktır.

TEKNİK VERİLER

MEKANK KARAKTERİSTİKLER

MODEL	ANMA TORKU	ANMA AKIMI	VOLTAGE	DİRENÇ (± 10 % at 25°C)	NOMİNAL ELEKTRİKSEL GÜÇ	KİNETİK GÜÇ DEĞERLERİ	
	N·m	A	VDC	Ω	W	Soğutucu ile W	Soğutucusuz W
TPB012	12	0.94	24	75	22.5	145	250
TPB025	25	1.24		20	30.0	230	380
TPB050	50	2.15		11	51.5	360	700
TPB100	100	2.40		10	57.6	600	1100
TPB200	200	2.70		9	64.8	840	1900
TPB400	400	3.50		7	84.0	900	2100
TPB600	600	4.30		6	103.0		

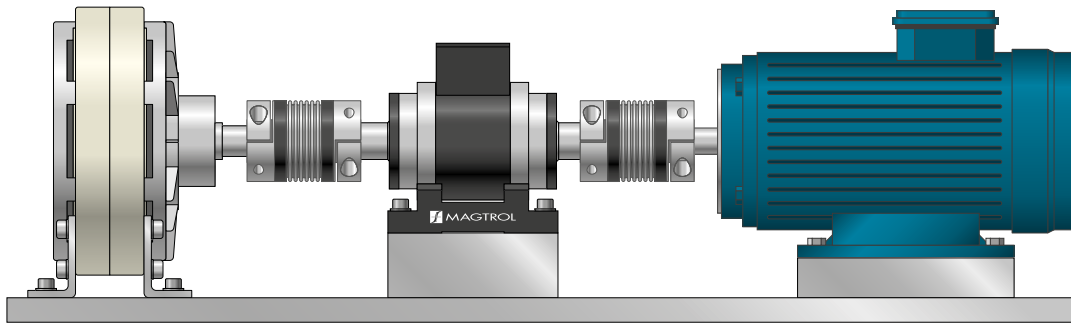
MODEL	MAKSİMUM HIZ	ATALET	TORK ATALET ORANI	AĞIRLIK	HAVA BASINCI	AKIŞ DEĞERİ
	rpm	kg·m²	rad/s²	kg	bar	m³/min
TPB012	1800	1.34 x 10 ⁻³	8955	5	0.3	0.2
TPB025		3.80 x 10 ⁻³	6579	10	0.4	0.4
TPB050		9.50 x 10 ⁻³	5263	15	1.0	0.6
TPB100		3.50 x 10 ⁻²	2857	25	0.6	1.1
TPB200		9.15 x 10 ⁻²	2186	55	0.5	1.6
TPB400		2.43 x 10 ⁻¹	1646	105	1.6	2.0
TPB600		2.45 x 10 ⁻¹	2449	120		

SÜREKLİ FRENLEME GÜCÜ

Fren kısa süreler için daha yüksek miktarlarda ısı yayabilir, ancak ortalama maksimum kinetik güç derecesini geçmemelidir. Sürekli güç için lütfen şu formülü kullanın:

$$GÜÇ [W] = \frac{HIZ [rpm] \times TORK[N \cdot m]}{9.55}$$

SİSTEM KONFIGÜRASYONU

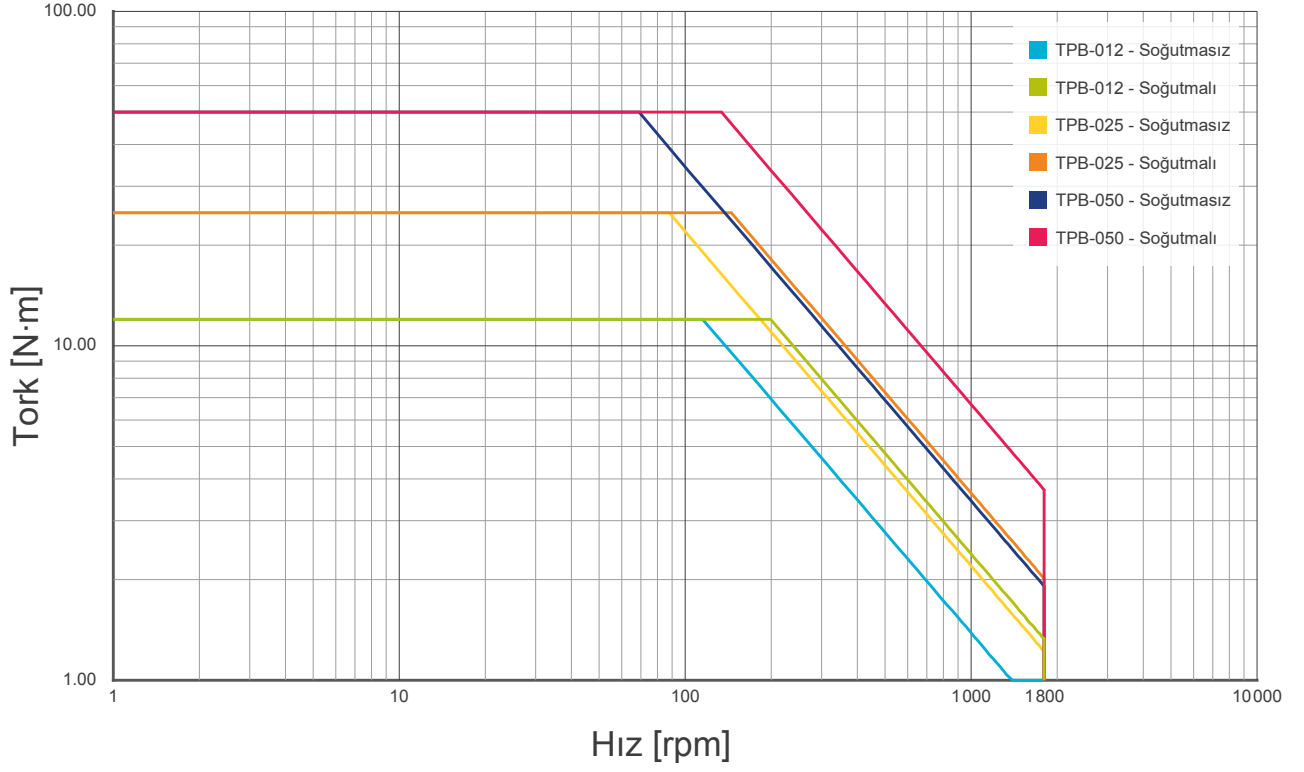
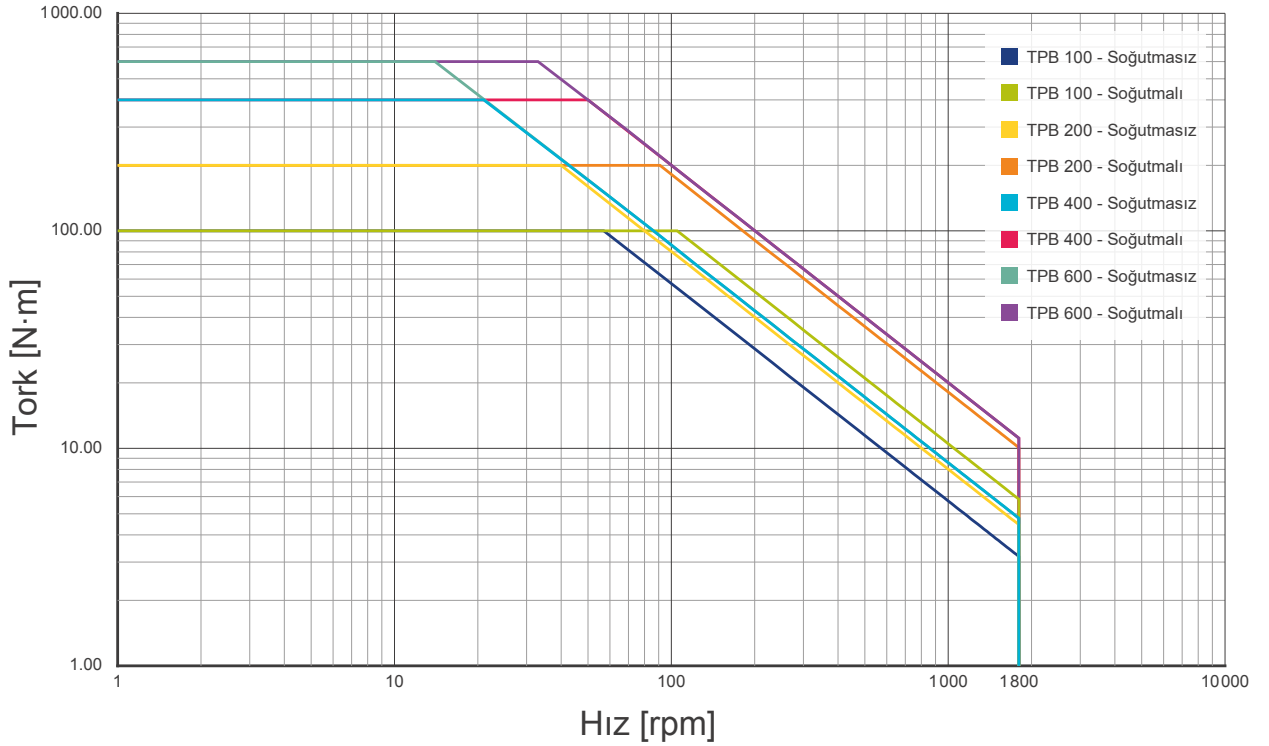


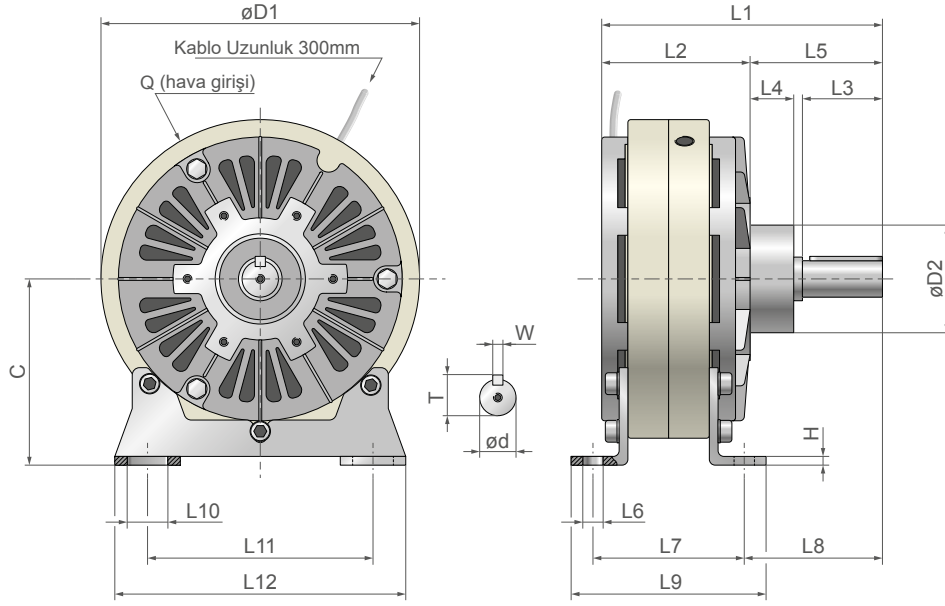
TPB Serisi
Tozlu Fren

TM veya TS Serisi
Tork Sensörü

DUT
Test edilen Motor

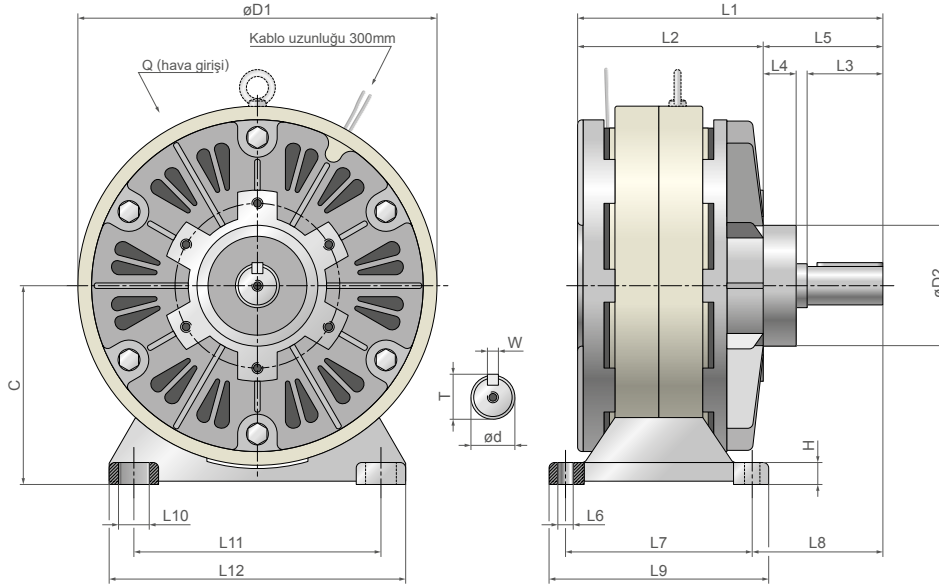
Fig.2: Örnek aktarım organları

TPB 012-050 EĞRİLERİ

TPB 100-600 EĞRİLERİ


TPB 012-050 BOYUTLAR


NOT: Tüm değerler metrik birimlerde verilmiştir. Boyutlar milimetre cinsindendir.

MODEL	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	øD1	øD2	H	C	Q (inch)	EKSEN GÖVDE		
																		ødh7	Wp7	T ^(0.02)
TPB012	132	83	29	15	49	11.5	76	58	101	20	105	140	152	42	3.5	92	1/8"	15	5	17
TPB025	155	91	43	17	64	11	84	73	109	22	135	175	184	55	4.5	111	1/8"	20	5	22
TPB050	193	102	55	30	91	14	104	95	134	28	155	200	219	74	6	128	1/4"	25	7	28

TPB 100-600 BOYUTLAR


NOT: Tüm değerler metrik birimlerde verilmiştir. Boyutlar milimetre cinsindendir.

MODEL	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	øD1	øD2	H	C	Q (inch)	EKSEN GÖVDE		
																		ødh7	Wp7	T
TPB 100	239	139	65	28	100	14	146	107	176	28	195	240	278	100	20	154	3/8"	30	7	33
TPB200	278	169	69	30	109	14	170	119	200	28	225	270	327	110	20	181	3/8"	35	10	38.5
TPB400	339	200	92	35	139	17	227	136.5	267	34	250	300	398	130	23	222	3/8"	45	12	48.5
TPB600																				

NOT: Ürünlerimizin çoğunun 3D STEP dosyaları web sitemizde mevcuttur: www.magtrol.com ; diğer dosyalar istek üzerine verilir

GÜÇ KAYNAKLARI

Optimum tork kararlılığı için Magtrol, Frenler ve kavrayıcılar için üç farklı güç kaynağı sunar:

ZUP 36-6 - GÜÇ KAYNAĞI



Fig.3: ZUP 36-6 | Güç Kaynağı

ZUP 36-6, bir dönen knob aracılığıyla frenleme torkunun akım düzenlemesini sağlayan 0 ... 36 V DC güç kaynağıdır. Ünite, 0 ... 4 V analog giriş sinyali ile kontrol edilebilir.

MODEL 5211 - AKIM REGÜLE GÜÇ KAYNAĞI



Fig.4: MODEL 5211 | Current Regulated Power Supply

MODEL 5211, 10 turlu bir potansiyometre aracılığıyla fren torkunun akım regülasyonunu sağlayan 0 ... 35 V DC Güç Kaynağıdır. Regüle akım ile MODEL 5211, fren bobini içindeki sıcaklık değişikliklerinden kaynaklanan tork kaymasını ortadan kaldıracaktır. Ünite, 1 A'ya kadar farklı akım ölçeği sağlar

MODEL 5251 - AKIM REGÜLE GÜÇ KAYNAĞI



Fig.5: MODEL 5251 | Akım Regüle Güç Kaynağı

MODEL 5251, açık tipte, akım ayarlı bir güç kaynağıdır. Regüle akım ile MODEL 5251, fren bobinindeki sıcaklık değişikliklerinden kaynaklanan tork kaymasını ortadan kaldıracaktır. Ünite, 1 A'ya kadar farklı akım ölçeği sağlar

BPM SERİSİ - FREN GÜÇ MODÜLÜ



Fig.6: BPM Series | Fren Güç Modülü

BPM Serisi Fren Güç Modülü, Magtrol Histerezis Fren ve kavrayıcılarının akımını (3 A'ya kadar) beslemek ve kontrol etmek için kullanılır. Bu kompakt bileşen, çok çeşitli frenleri ve kavrayıcıları kolayca kontrol etmek için önerilir. Fren Güç Modülünün analog girişi 0 ... 10 VDC sinyal ile kontrol edilebilir.

OPSİYONLAR & AKSESUARLAR

TS SERİSİ - TORK SENSÖRLERİ



Fig. 7: TS 104 | Tork Sensörleri

Magtrol'un TS Serisi Tork Sensörleri, son derece hassas tork ve hız ölçümü sağlar. Her model, 8 pinli bir konektör aracılığıyla 0 ... ± 10 VDC tork çıkışı sağlayan entegre bir koşullandırma elektronik modülüne ve ayrıca bir bilgisayara doğrudan bağlanabilen bir USB arabirimine sahiptir. Sensör, kolay bağlantı ve veri toplama sağlayan TORQUE Yazılımı ile birlikte teslim edilir. Dahili encoderi 360 pals/devir Tach A, Tach B ve İndeks referansı Z'de (1 pals / devir) sağlar. Magtrol Tork Sensörleri çok güvenilir, aşırı yük koruması, mükemmel uzun vadeli stabilite ve gürültüye yüksek bağışıklığı sağlar.

KAPLINLER

Tork transdüserleri, tozlu frenler ve diğer elemanlar bir aktarma organına monte edildiğinde, farklı bu elemanları birbirine bağlayacak kaplinlere özel dikkat gösterilmelidir. Tork ölçümü için uygun kaplinleri seçme kriterleri aşağıdaki gibidir:

- Yüksek burulma yay oranı: Yüksek burulma sertliği ve açısal hassasiyet sağlar
- Sıkıştırma kalitesi (kendinden merkezlemeli ve yeterli mukavemette olmalıdır)
- Hız aralığı
- Balans kalitesi (hız aralığına göre)
- Hizalama yeteneği

TM SERİSİ - TORK SENSÖRLERİ



Fig. 8: TM 309 & TM 308 | Tork Transdüserleri

Magtrol, dinamik tork ve hız ölçümü için üç tip tork transdüseri sunar. Her üç dönüştürücü modeli de benzersiz temassız diferansiyel transformatör tork ölçüm teknolojisini kullanır. Bu ölçüm teknolojisi, çalışma sırasında hiçbir olumsuz elektronik girişimin sinyal kalitesine olumsuz etki yapmasını engeller. Her model, 0 ... ± 10 V DC tork çıkışı sağlayan entegre bir koşullandırma elektronik modülüne ve bir açık kollektör hız çıkışına sahiptir. Magtrol'un Tork Transdüserleri çok güvenilir, yüksek aşırı yük koruması, mükemmel uzun vadeli stabilite ve yüksek gürültü bağışıklığı sağlar.

Uygulamanın hızı ne kadar yüksek olursa, bağlantının seçilmesinde ve aktarma organı konfigürasyonunun montajında (hizalama ve balans) o kadar fazla özen gerekir. Magtrol, tork ölçümü uygulamalarına uygun çok çeşitli kaplinler sunar ve dönüştürücünüz için doğru kaplini seçmenize yardımcı olabilir.



Fig. 9: BK2 serisi metal körüklü kaplin

SİPARİŞ KODU OLUŞTURMA

SİPARİŞ NUMARASI

954 - 25 - 02 - 0

012, 025, ... , 600 : Model TPB

Örnek: TPB 50 Tozlu fren 50 N·m

954 - 25 - 02 - 0050 olarak sipariş edilmelidir.