



**Metal
Yerine Geçen
Termoplastikler ile
Akılcı Çözümler**

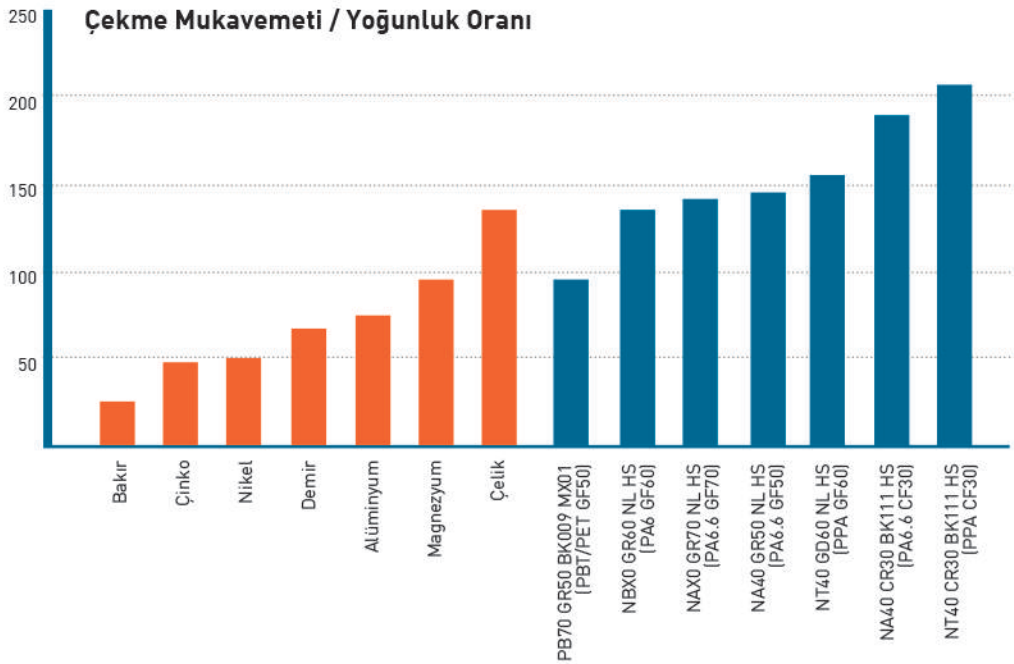
Metal yerine geçen plastik çözümleri için özel eurotec® mühendislik plastikleri

Çevreyle ilgili kaygılar, kısıtlı enerji kaynakları ve artan rekabet, üreticileri sürdürülebilir ve ekonomik ürünler üretmeye yönelten ana etkenlerdir.

Geleneksel olarak, metaller mukavemet, sertlik, iletkenlik, dayanıklılık, ateş ve ısı direnci gibi özelliklerinden dolayı kullanılmaktadırlar.

Metallerin aksine, termoplastikler düşük yoğunluğa sahiptirler ve kolay işlenebilir malzemelerdir. Üretim ve geri dönüşüm için çok daha az enerjiye ihtiyaç duyarlar. Ayrıca karmaşık ürünler, talaşlı imalat, boyama ve yüzey işlemi gibi ikinci bir sürece gerek kalmaksızın tek adımda üretilebilirler. Birçok bileşen tek parçada bir araya getirilebilir ve böylece montaj işlemlerinin sayısı azaltılmış olur. Ek olarak, plastiklerin korozyona ve kimyasal etkilere karşı direnci, ürünlerin dayanıklılığını ve kullanım ömrünü artırır. Dolayısıyla plastikler çevre dostu ve düşük maliyetli malzemelerdir.

Her ne kadar ana metal özelliklerinden bazıları standart termoplastikler ile karşılanamıyor olsa da, üreticiler; takviyeler, dolgular ve katkı maddeleriyle güçlendirilmiş özel mühendislik termoplastikleri kullanarak bu özellikleri karşılayan ürünler üretebilmektedirler. Bu kompozitler aşınma direnci, dayanıklılık, sertlik, alev geciktiricilik, iletkenlik ve termal dayanımı artırmanın yanı sıra metallere kıyasla maliyetleri önemli ölçüde azaltmaktadır.



Metali başarılı bir şekilde plastik malzeme ile yer değiştirmek için aşağıdaki adımlar göz önünde bulundurulmalıdır:

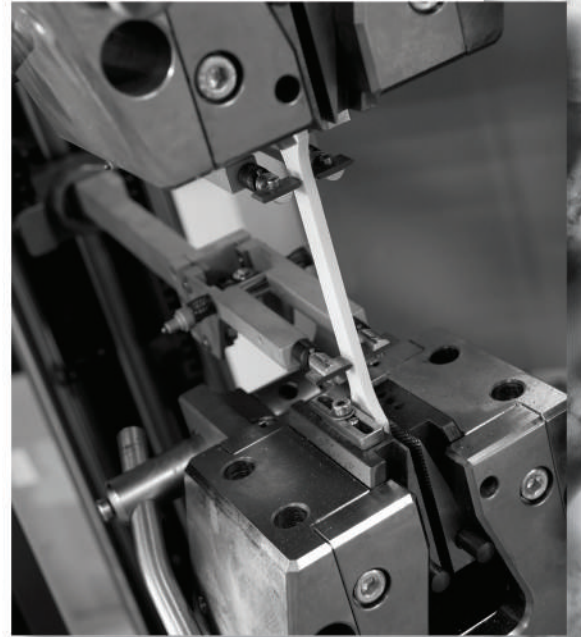
- ◆ Çalışma sıcaklığı nedir?
İlk adım baz polimer tipini daraltmaktır ki bu da maksimum ve minimum çalışma sıcaklığının değerlendirilmesiyle yapılır.
- ◆ Ürün hangi çevresel koşullarda kullanılacaktır?
Kimyasallarla temas, UV ve ışığa maruz kalma, çevresel koşullar vb.
- ◆ Temel gereksinimler nelerdir?
Mekanik özellikler, boyutsal stabilite, aşınma direnci, iletkenlik, yangın direnci, estetik vb.
- ◆ Beklenen kullanım ömrü ne kadardır?
Termoplastikler hizmet ömürleri boyunca sünme ve gevşeme gibi fiziksel yaşlanma sonuçlarıyla karşı karşıya kalırlar. Dolayısıyla, takviye ve katkılar beklenen kullanım ömrüne göre seçilmelidir.
- ◆ Uyulması gereken herhangi bir yönetmelik mevcut mudur?
Güvenlik ve yangın standartları, kısıtlı maddeler, gıda temas yönetmelikleri, vb.
- ◆ Üretim yöntemi ve parça tasarımı
Parçanın sertliği feder kullanımıyla önemli ölçüde artırılabilir. Ayrıca sertlik/et kalınlığı dengesi optimize edilmeli ve bu sayede ağırlık azalışı ile maksimum fiyat avantajı sağlanmalıdır.

Yukarıdaki adımlara ek olarak, malzeme tedarikçisinin rolü de çok önemlidir. Metalin plastiğe dönüştürüldüğü projelerde başarı elde edilmesi sadece hammadde tedarikçisinden öte bir çözüm ortağını gerektirir.

eurotec® yenilikçi ürünlere ve isteğe özel hizmetlere dayalı akılcı çözümler yaratan ve sunan bağımsız bir mühendislik termoplastiği üreticisidir

En yeni teknolojiyi kullanan eurotec®, mühendislik plastiklerindeki bilgi birikimini, dinamik ve hizmet odaklı, kaliteli ürünler geliştiren ekibi ile bir araya getirerek metalin plastiğe dönüştürüldüğü projeleri tüm yönleriyle ele almaktadır.

- ◆ Yapısal takviyeler
- ◆ İletkenlik
- ◆ Alev geciktirme
- ◆ Sürtünme ve aşınma direnci
- ◆ Yüksek sıcaklık dayanıklılığı
- ◆ Uzun ömürlülük
- ◆ Özel renkler
- ◆ Estetik



Yapısal Elemanlara Güç Kazandırma

Her ne kadar metaller yüksek dayanım ve sertlikleriyle biliniyor olsalar da, özel takviyeler kullanılarak mükemmel dayanım-ağırlık oranına ve yüksek yük taşıma kapasitesine sahip yapısal plastik kompozitler elde edilebilir. Termoplastik kompozitler için en yaygın takviye malzemesi cam elyaftır. Bir yandan yüksek mekanik dirençleri ve darbe dayanımlarıyla çoğu ana yapıyı güçlendirirken, diğer yandan 30 GPa'ya kadar çıkan çekme modülüyle iyi bir sertlik seviyesi sağlarlar. Daha yüksek performans gerektiren uygulamalarda, daha fazla güçlendirme performansı için karbon elyaf kullanılabilir. Karbon elyafı güçlendirilmiş kompozitler 40 GPa'yı aşan çekme modülüyle mükemmel bir sertliğe sahiptirler ve düşük yoğunluklarından dolayı ağırlığı daha da azaltırlar. Bu kompozitlerin çekme mukavemeti alüminyum, bakır, gümüş ve birçok alaşımından yüksektir.

Çoğu termoplastikler termal ve elektriksel olarak yalıtkan malzemelerdir. Mükemmel yalıtıcılar olarak bir yandan herhangi bir elektrik arızasına neden olmadan yüksek voltaj ve akımlara dayanırken, diğer yandan ısı akışını kaynağından yalıtabilirler. Gerekirse, termoplastikler metallere ait özellikleri sağlayabilen yüksek iletkenlik seviyesine sahip olabilirler. Bu kompozitler antistatikten (10^{12} ile 10^9 ohm) başlayıp yüksek iletkenlik seviyesine ve EMI/RF koruyucu kalkanı olan (10^3 ile 10^0 ohm) geniş elektrik iletkenlik aralığına sahiptirler.

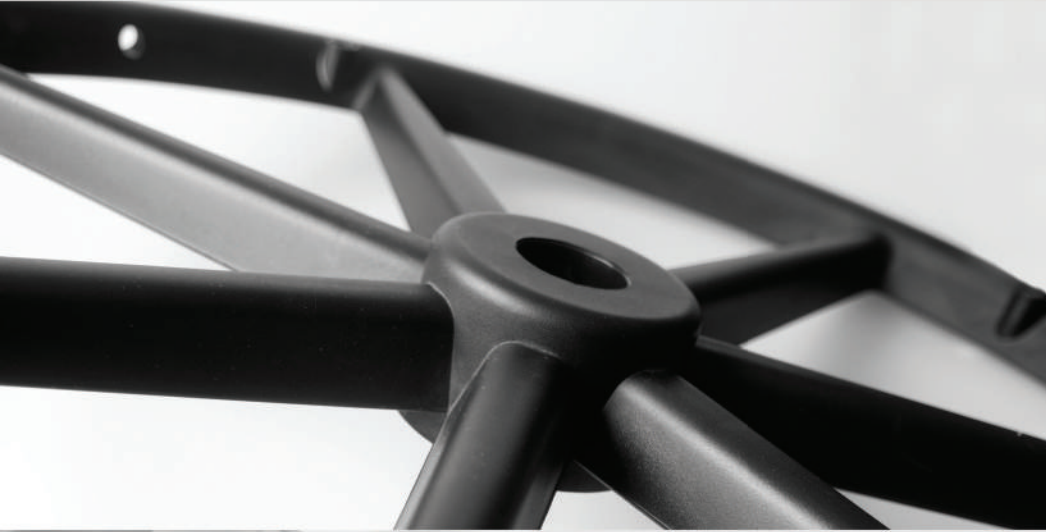
Alev geciktiriciliğin gerektiği uygulamalarda, alev geciktirici termoplastikler tutuşmayı zorlaştırarak ve alevin yayılmasını geciktirerek veya önleyerek olası bir yangının önüne geçerler.

Tecomid® NBX0 GR60 NL HS

PA6, %60 cam elyaf takviyeli,
ısı stabilizeli

- ◆ Çekme Mukavemeti 225 MPa
- ◆ Çekme Modülü 20000 MPa
- ◆ HDT (1.8MPa) 215°C

Ürün, mükemmel yüzey ve sertlik sayesinde kolay işleme ile çok iyi mekanik mukavemet özelliklerini biraraya getiriyor.



Tecomid® NAX0 GD50 NL CA

PA6.6, %50 cam elyaf takviyeli, ısı ve UV stabilizeli

- ◆ Çekme Mukavemeti 250 MPa
- ◆ Çekme Modülü 17500 MPa
- ◆ HDT (1.8MPa) 255°C

Özel olarak formüle edilen bu ürün, çok düşük çarpılma özelliğine sahip olup standart ürünlerden daha yüksek mekanik mukavemet sağlar. Mükemmel bir görünümün yanında, ağır iklim koşullarına karşı olağanüstü dayanım ve termal direnç sunar.

Tecomid® NA40 CR30 BK111 HS

PA6.6, %30 karbon elyaf takviyeli, ısı stabilizeli, siyah

- ◆ Çekme Mukavemeti 225 MPa
- ◆ Çekme Modülü 20000 MPa
- ◆ HDT (1.8MPa) 250 C
- ◆ Özdirenç <1E+3 ohm.cm

Bu ürün, düşük yoğunluk mükemmel mekanik mukavemet ve elektriksel iletkenlik özelliklerini bir araya getirir.

Tecomid® NT40 GR50 NL XA60

PPA, %50 cam elyaf takviyeli, alev geciktiricili, ısı stabilizeli

- ◆ Çekme Mukavemeti 210 MPa
- ◆ Çekme Modülü 18500 MPa
- ◆ HDT (1.8MPa) 285°C
- ◆ UL94 V0

Yüksek performanslı bu ürün, mükemmel mekanik mukavemet ve sertlik, üstün termal dayanım ve olağanüstü kendiliğinden sönmeme performansı ile en zorlu uygulamalarda tercih edilir.

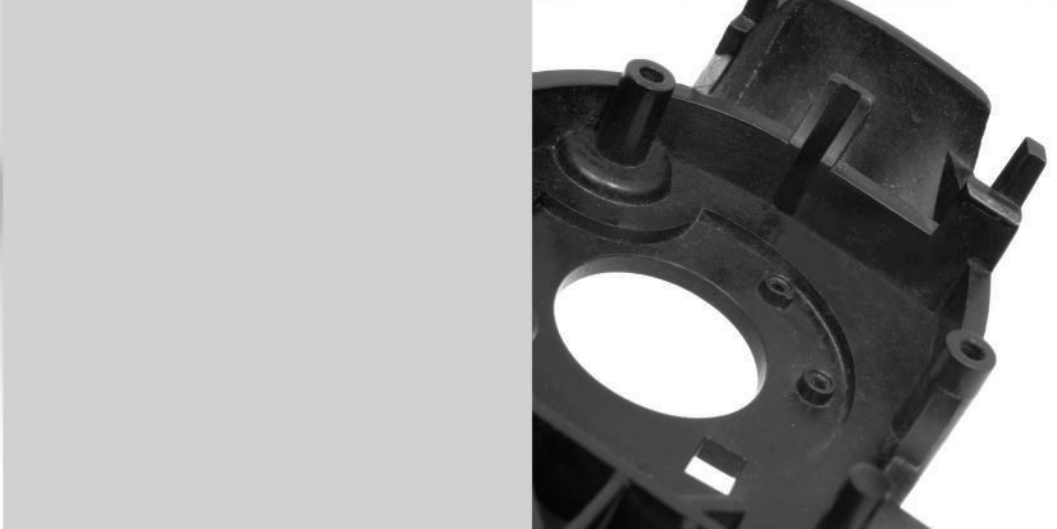
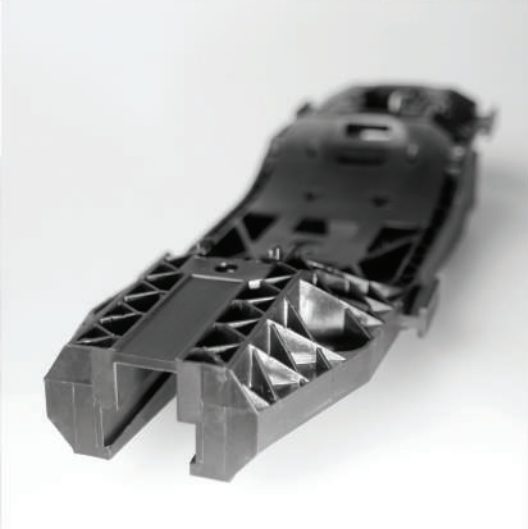


Tecomid® NAX0 GR70 NL HS

PA6.6, %70 cam elyaf takviyeli, ısı stabilizeli

- ◆ Çekme Mukavemeti 260 MPa
- ◆ Tensile Modulus 28000 MPa
- ◆ HDT (1.8MPa) 255°C

Bu özel ürün, mükemmel sertlik ve mekanik mukavemet ile yüksek sıcaklıklarda yaşlanmaya karşı direnç sağlar.



Tecomid® NT40 KC60 BK111 HS 0A

PPA, %60 cam elyaf/karbon elyaf takviyeli, ısı stabilizeli, siyah

- ◆ Çekme Mukavemeti 285 MPa
- ◆ Çekme Modülü 38000 MPa
- ◆ HDT (1.8MPa) 290°C

Son derece sert olan bu ürün, çok yüksek sıcaklıklarda bile mükemmel mukavemet gösterir.

Tecodur® PB70 GR50 BK009 MX01

PBT/PET, %50 cam elyaf takviyeli, ısı ve UV stabilizeli, darbe dayanımlı, siyah

- ◆ Çekme Mukavemeti 145 MPa
- ◆ Çekme Modülü 17000 MPa
- ◆ HDT (1.8MPa) 200°C

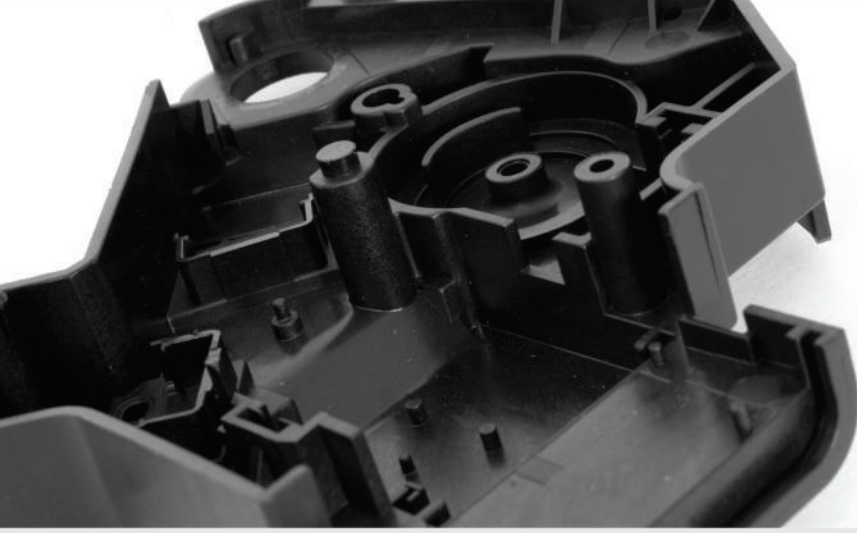
Bu ürün, mükemmel sertlik, ağır iklim koşullarına karşı olağanüstü dayanım ve kolay montaj performansı gösterir.

Tecotek® PC40 CN20 BK016 TD70

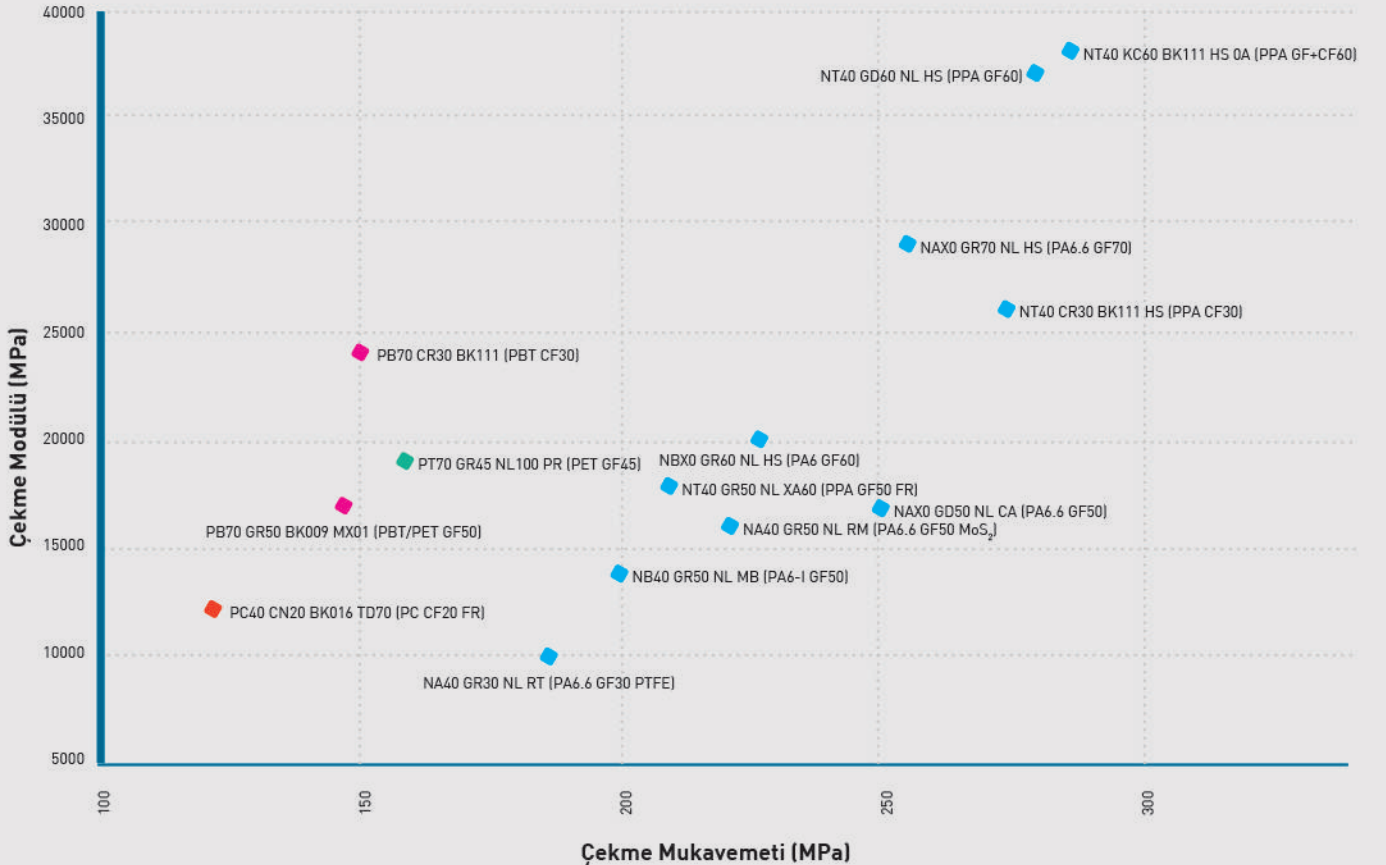
PC, %20 karbon elyaf takviyeli, alev geciktiricili, siyah

- ◆ Çekme Modülü 12000 MPa
- ◆ Özdirenç <1E+1 ohm.cm
- ◆ UL94 V0

Bu ürün, mükemmel kendiliğinden sönme performansı, EMI/RF koruma kalkanı ve boyutsal dayanım sunar.



Sertlik - Mukavemet



Ağırlığın Önemli Olduğu Durumlar

Enerji tasarrufu ve çevreye uyum için bugünün otomotiv sektöründe ağırlığın azaltılması bir zorunluluktur.

Düşük yoğunluklu termoplastikler hafif parçalar üretilmesini sağlamanın yanı sıra metalin kullanım ömründen daha uzun ömürlü, kimyasallara ve korozyona karşı dayanıklı ürünler üretilmesini de sağlamaktadırlar.

Diğer yandan metalin ağırlığına ihtiyaç duyulduğunda, ağır termoplastikler ile parçalar ile yüksek yoğunluk ve kolay işleme özelliği bir araya gelir. Ağır kompozitler, metal hissini yanı sıra korozyonsuz, titreşim ve ses sönümlenme özelliklerine sahip ekipmanlar sunabilir.

Tecomid® NBX0 HF75 NL

PA6, %75 ağır dolgu, gelişmiş esneklik

- ◆ Yoğunluk 2.50 g/cm³
- ◆ Çekme Modülü 7500 MPa

Özel formüllü ürün, tokluk gerektiren uygulamalarda dengeleme ve ağırlıklandırma için kullanılır.

Tecolen® CP20 HF65 NL

PPCP, %65 ağır dolgu

- ◆ Yoğunluk 1.90 g/cm³
- ◆ Çekme Modülü 3250 MPa

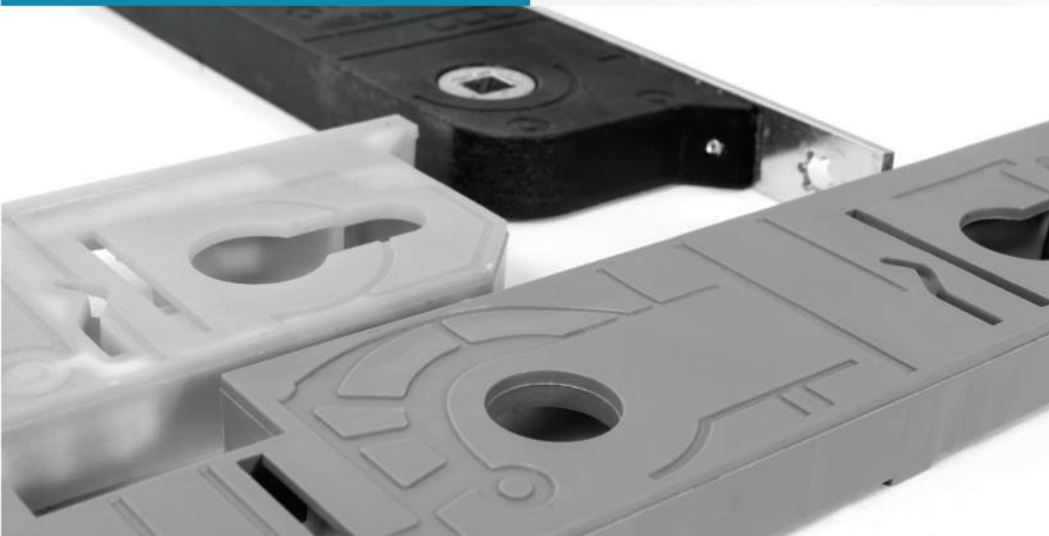
Bu ürün, çok iyi estetik performans, ses ve titreşim sönümlenme özelliklerini uygun maliyetle sunar.

Tecomid® NB40 HF85 MT112 EC 0B

PA6, %85 ağır dolgu

- ◆ Yoğunluk 4.50 g/cm³
- ◆ Çekme Modülü 12000 MPa
- ◆ HDT (1.8Mpa) 150°C

Bu ürün, plastik işleme avantajları ile metal ağırlığını ve hissini birleştirir.



Yüksek Performanslı Termoplastiklerle Termal Dayanım

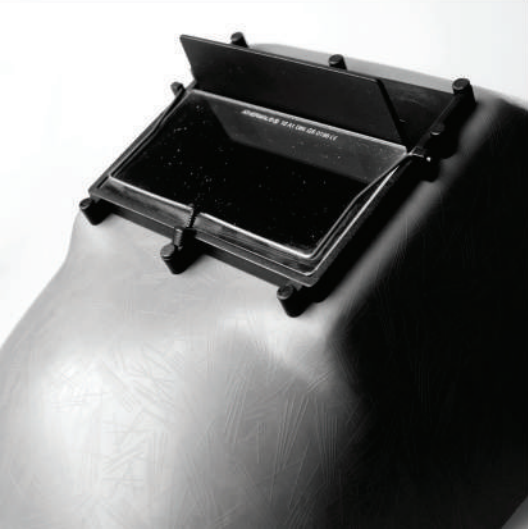
Geçmişte metaller yüksek çalışma sıcaklıkları ve termal yaşlanma dayanımlarından dolayı vazgeçilmezlerdi. Çeşitli gelişmelerle birlikte, termoplastik kompozitleri, ısı stabilizasyonu ve yüksek performanslı polimerler sayesinde ihtiyaç duyulan termal dayanımı ve gerekli çalışma sıcaklığını sunabilmektedir.

Tecomid® NT40 GR50 NL HS

PPA, %50 cam elyaf takviyeli, ısı stabilizeli

- ◆ Çekme Mukavemeti 250 MPa
- ◆ Çekme Modülü 18000 MPa
- ◆ HDT (1.8MPa) 290°C

Bu ürün sıcak su direnci, mükemmel mekanik mukavemet ve üstün termal dayanım sunar.



Tecopet® PT70 KK45 NL XA20 0B

PET, %45 cam elyaf/mineral takviyeli, alev geciktiricili, ısı stabilizeli

◆ Çekme Modülü	13000 MPa
◆ HDT (1.8MPa)	200°C
◆ GWIT	875°C
◆ UL94	V0

Üstün yanma ve parlama direncine sahip bu ürün, metallerin ağırlık hissi ile termal dayanımını birleştirmiştir.

Tecomid® NT40 GD60 NL HS

PPA, %60 cam elyaf takviyeli, ısı stabilizeli

◆ Çekme Mukavemeti	270 MPa
◆ Çekme Modülü	38000 MPa
◆ HDT (1.8MPa)	295°C

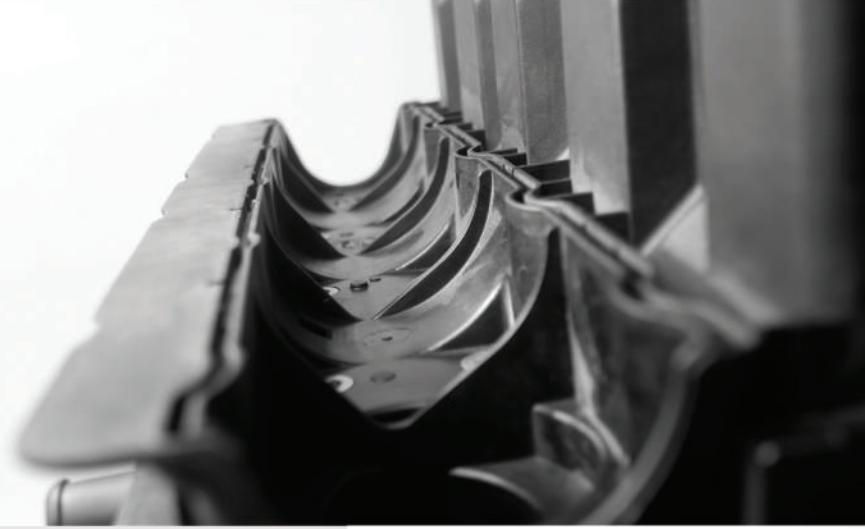
Çok yüksek ısı yaşlanma direnci gösteren bu ürün, çok iyi mekanik mukavemet, olağanüstü yüzey görünümü, çok düşük çarpılma ve mükemmel termal dayanım gösterir.

Tecotek® OP20 GR30 BK014 01 0C

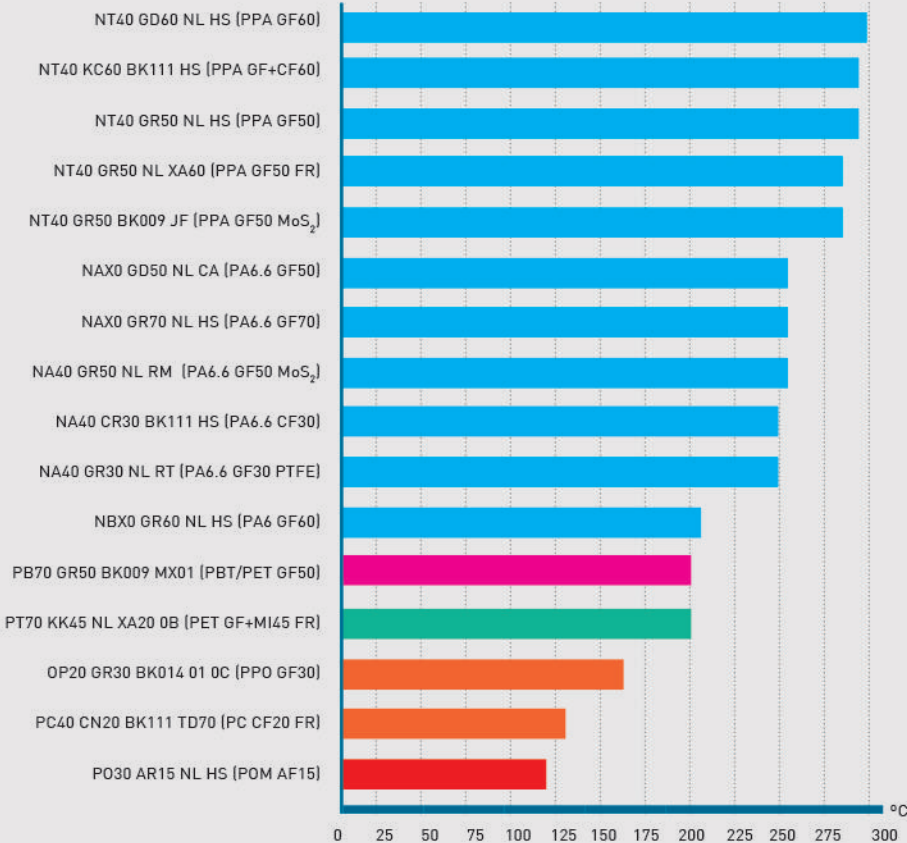
PPO, %30 cam elyaf takviyeli

◆ Çekme Mukavemeti	120 MPa
◆ Çekme Modülü	9000 MPa
◆ HDT (1.8MPa)	165°C

Yüksek sıcaklıklarda kullanılabilen bu amorf ürün çok düşük nem emilimi, hidrolik dayanım ve boyutsal kararlılık gösterir.



1,80 MPa'da HDT



Kendinden Kaydırıcı Termoplastik Malzemeler ile Mükemmel Aşınma ve Sürtünme Direnci

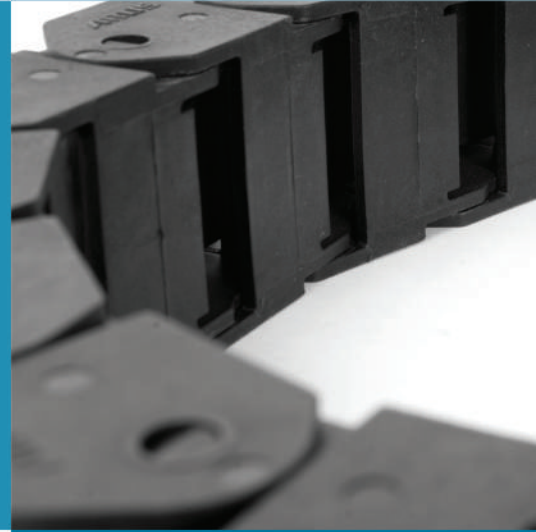
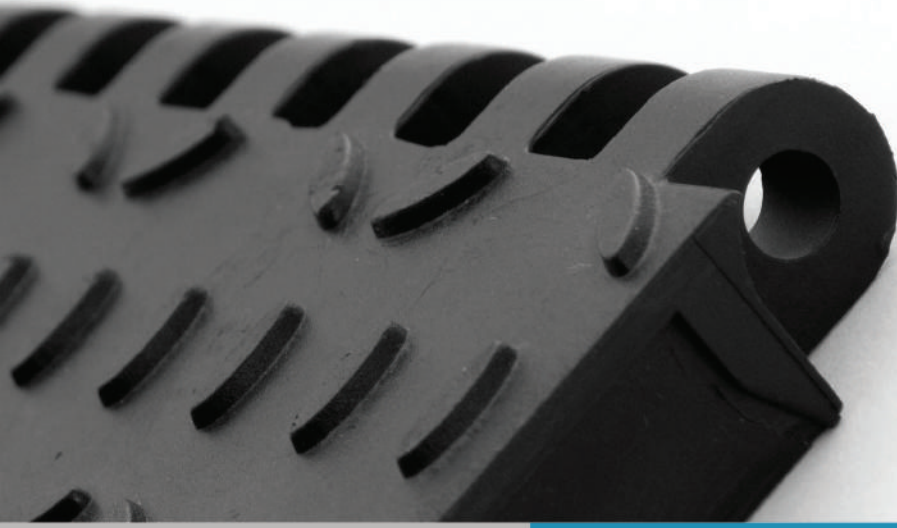
Metaller aşınma ve sürtünme direncinin önemli olduğu dişliler, burçlar ve miller gibi bileşenlerde kullanılmaktadırlar. Ancak metal uygulamalarında düşük bir sürtünme katsayısı elde edebilmek için talaşlı imalat, parlatma ve yüzey işlemleri gerekmektedir. Öte yandan, kolay işlenebilen termoplastikler, istenen ürünün tek adımda elde edilmesini sağlarlar. Üstelik kendinden yağlamalı termoplastik ürünler, düşük sürtünme katsayısının yanı sıra çizilme ve aşınma direnci de sağlamaktadırlar.

Tecomid® NA40 GR30 NL RT

PA6.6, %30 cam elyaf takviyeli, PTFE katkı

- ◆ Çekme Mukavemeti 170 MPa
- ◆ Çekme Modülü 10000 MPa
- ◆ HDT (1.8MPa) 250°C

Kendinden yağlamalı ürün, plastikler arası temas uygulamaları için çok iyi yağ direnci ve sertlik sağlar.



Tecomid® NA40 GR50 NL RM

PA6.6, %50 cam elyaf takviyeli, MoS₂ katkı

- ◆ Çekme Mukavemeti 220 MPa
- ◆ Çekme Modülü 17000 MPa
- ◆ HDT (1.8MPa) 255°C

Ürün, mükemmel mekanik mukavemet ve plastik ile metalin temas ettiği uygulamalar için üstün aşınma dayanımı sunmaktadır.

Tecomid® NT40 GR50 BK009 JF

PPA, %50 cam elyaf takviyeli, ısı stabilizesi, MoS₂ katkı,

- ◆ Çekme Mukavemeti 225 MPa
- ◆ Çekme Modülü 18000 MPa
- ◆ HDT (1.8MPa) 285°C

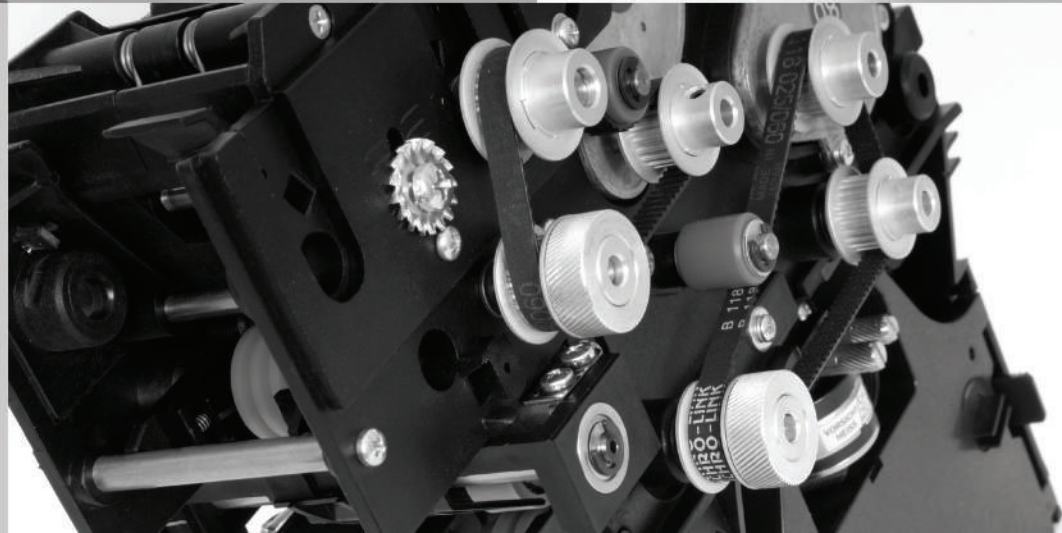
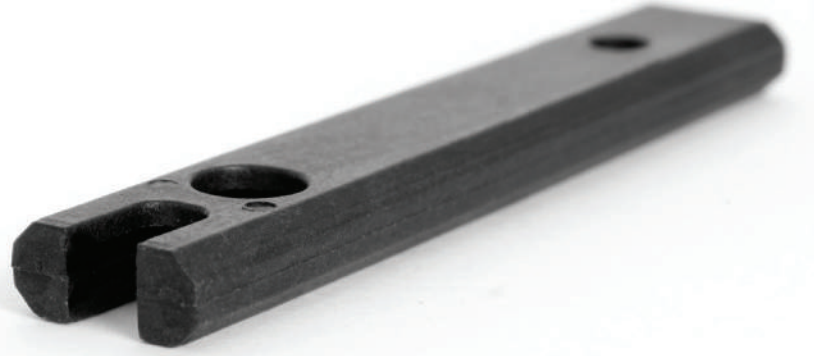
Yüksek performanslı bu ürün, olağanüstü ısıl yaşlanma dayanımı, hidrolik dayanım, yağ dayanımı, olağanüstü aşınma dayanımı ve yüksek sıcaklık uygulamaları için düşük sürtünme katsayısı içerir.

Tecomid® P030 AR15 NL HS

POM kopolimer, %15 aramid elyaf takviyeli, ısı stabilizeli

- ◆ Çekme Mukavemeti 75 MPa
- ◆ Çekme Modülü 3450 MPa
- ◆ HDT (1.8MPa) 120°C

Kolay muadil olabilen bu ürün çok düşük sürtünme katsayısı ve mükemmel aşınma mukavemeti sunmaktadır.



Yapısal

Kendinden Kaydırıcı

ÖZELLİK	TEST ŞARTLARI	BİRİM	STANDART	PB70 GR50 BK009 CE01 PBT/PET, %50 cam elyaf takviyeli, ısı ve UV stabilizeli, siyah	PT74 CR20 BK111 PR PET, %20 karbon elyaf takviyeli, siyah, hızlı kristalleşme	PT74 CR30 BK111 PR PET, %30 karbon elyaf takviyeli, siyah, hızlı kristalleşme	PT70 GR45 NL100 PR PET, %45 cam elyaf takviyeli, ısı stabilizeli, narenel, hızlı kristalleşme	PC40 SR15 NL TD70 PC, %15 steel fiber reinforced, alev geciktiricili - halojen (RoHS uyumlu), darbe dayanımlı, narenel	PC40 CN20 BK016 TD70 PC, %20 karbon elyaf takviyeli, EM/RF kalkama, alev geciktiricili - halojen (RoHS uyumlu), siyah	PC30 KR27 BK016 TD70 PC, %27 karbon elyaf/ celik elyaf takviyeli, elektromanyetik dalga kalkama (EMI), alev geciktiricili - halojen (RoHS uyumlu), siyah	PC40 CR30 BK111 EP70 PC, %30 karbon elyaf takviyeli, elektrik iletken, alev geciktiricili - halojen (RoHS uyumlu), siyah	PC50 GR30 NL ZH70 PC, %30 cam elyaf takviyeli, alev geciktiricili - halojen (RoHS uyumlu), narenel	HP10 GR60 NL HS PPHP, %60 cam elyaf takviyeli, ısı stabilizeli, narenel	NB40 NL RM PA6, dolgusuz, MoS ₂ katkılı, narenel	NB40 GB30 NL RM PA6, %30 cam bilya takviyeli, MoS ₂ katkılı, narenel	NA40 NL RM PA6.6, dolgusuz, MoS ₂ katkılı, narenel	NA40 NL JA 0D PA6.6, dolgusuz, ısı stabilizeli, PTFE katkılı, narenel	NA40 AR15 NL JA 0B PA6.6, %15 aramid elyaf takviyeli, ısı stabilizeli, PTFE katkılı, narenel	NA40 AR20 NL HS PA6.6, %20 aramid elyaf takviyeli, ısı stabilizeli, narenel	
GENEL																				
Yoğunluk	-	g/cm ³	ISO 1183	1,75	1,41	1,44	1,69	1,40	1,36	1,40	1,34	1,44	1,46	1,14	1,35	1,15	1,25	1,23	1,19	
Kalıp Çekmesi	Paralel / Normal	%	eurotec®	-	-	-	0,2 / 0,8	0,1 / 0,7	0,1 / 0,7	0,2 / 0,7	-	0,4 / 0,4	-	1,2 / 1,2	0,9 / 0,9	1,4 / 1,4	-	-	-	
Nem Oranı	-	%	ISO 960	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,2	<0,2	-	-	<0,2	
Nem Alma	%50 RH, 23 °C	%	ISO 62	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	-	2,9	2,1	2,6	-	-	-	
MEKANİK																				
Çekme Mukavemeti	+23°C	MPa	ISO 527	150	150	180	175	65	120	130	150	110	110	-	80	-	65	80	100	
Kopmadaki Uzama	+23°C	%	ISO 527	1,0	2,0	1,5	1,5	-	1,5	1,5	1,8	2,0	1,5	-	10,0	-	-	-	5,0	
Çekme Modülü	+23°C	MPa	ISO 527	19000	15000	24000	16000	3250	12000	15000	20000	9000	15000	3250	4500	3500	2250	3500	5000	
Akma Mukavemeti	+23°C	MPa	ISO 527	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	-	85	-	-	-	
Izod Darbe Mukavemeti, çentikli	+23 °C	kJ/m ²	ISO 180/1A	9	8	9	10	9	7	8	9	8	11	6	6	6	6	6	5,5	
Izod Darbe Mukavemeti, çentikli	-30 °C	kJ/m ²	ISO 180/1A	8	-	-	9	-	6	7	8	7	-	5	5	5	-	-	-	
Izod Darbe Mukavemeti, çentiksiz	+23 °C	kJ/m ²	ISO 180/1U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NB	50	NB	-	-	-	
Izod Darbe Mukavemeti, çentiksiz	-30 °C	kJ/m ²	ISO 180/1U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NB	40	NB	-	-	-	
ISIL																				
Erime Noktası	10 K/min	°C	ISO 11357	225	250	250	255	-	-	-	-	-	170	223	223	262	262	262	262	
Yük Altında Eğilme Sıcaklığı	0,45 MPa	°C	ISO 75	215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	185	185	220	-	-	-	
Yük Altında Eğilme Sıcaklığı	1,80 MPa	°C	ISO 75	205	195	210	235	120	125	120	140	140	150	65	80	80	75	-	220	
Vicat Yumuşama Sıcaklığı	50N	°C	ISO 306	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	-	-	235	250	-	
ELEKTRİK ÖZELLİKLER VE YANMAZLIK																				
Hacimsel Özdirenç	-	Ohm.cm	IEC 60093	1E+16	<1E+4	<1E+3	1E+16	<1E+4	<1E+2	<1E+2	<1E+2	1E+15	1E+15	1E+15	1E+15	1E+15	1E+15	1E+15	1E+15	
Yüzeysel Özdirenç	-	Ohm	IEC 60093	1E+14	-	-	1E+14	-	-	-	<1E+1	1E+15	1E+15	1E+13	1E+13	1E+13	1E+13	1E+13	1E+13	
Yüzeysel Kaçak Mukayese İndisi (CTI)	A çözültisi	V	IEC 60112	-	-	-	250	-	-	-	-	-	-	600	500	-	-	-	-	
Kızgın Tel - Alevlenebilirlik (GWFI)	2 mm plaka	°C	IEC 60695	-	-	-	-	-	-	-	-	960	-	-	-	-	-	-	-	
Kızgın Tel - Tutuşabilirlik (GWIT)	2 mm plaka	°C	IEC 60695	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Yanma Sınıfı	0,75 mm	-	UL94	HB	HB	HB	HB	-	-	V0	V0	V0	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	
Yanma Sınıfı	1,6 mm	-	UL94	HB	HB	HB	HB	V0	V0	V0	V0	V0	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	

* kuru baskıların verileri baz alınmıştır

Kendinden Kaydırıcı

ÖZELLİK	TEST ŞARTLARI	BİRİM	STANDART	NA40 CR30 BK111 RM PA6.6, %30 karbon elyaf takviyeli, MoS ₂ katkılı, naturel	NA40 GR15 NL RT PA6.6, %15 cam elyaf takviyeli, PTFE katkılı, naturel	NA40 GR30 BK012 RQ 01 PA6.6, %30 cam elyaf takviyeli, yüzey katkılı, PTFE katkılı, siyah	NA40 GR30 NL RM PA6.6, %30 cam elyaf takviyeli, MoS ₂ katkılı, naturel	NA40 GR30 NL RT PA6.6, %30 cam elyaf takviyeli, PTFE katkılı, naturel	NA40 GR40 NL RM PA6.6, %40 cam elyaf takviyeli, MoS ₂ katkılı, naturel	NA40 GR40 NL RT PA6.6, %40 cam elyaf takviyeli, PTFE katkılı, naturel	NA40 GR50 NL RM PA6.6, %50 cam elyaf takviyeli, MoS ₂ katkılı, naturel	NT40 GR40 NL JH PPA, %40 cam elyaf takviyeli, MoS ₂ katkılı, hidroliz stabilizeli, naturel	NT40 GR50 BK009 JF PPA, %50 cam elyaf takviyeli, MoS ₂ katkılı, ısı stabilizeli, naturel	PB70 GR15 NL RT PBT, %15 cam elyaf takviyeli, PTFE katkılı, naturel	PB70 GR30 BK002 RT PBT, %30 cam elyaf takviyeli, PTFE katkılı, siyah	PO20 NL RT OD POM kopolimer,dolguşuz,PTFE katkılı, naturel	PO20 NL RT OE POM kopolimer,dolguşuz,PTFE katkılı, naturel	PO20 NL RW POM kopolimer,dolguşuz, yüzey katkılı, naturel	PO30 AR15 NL HS POM kopolimer, 15%aramid elyaf takviyeli, ısı stabilizeli, naturel
GENEL																			
Yoğunluk	-	g/cm ³	ISO 1183	1,29	1,25	1,46	1,37	1,43	1,46	1,54	1,58	1,53	1,64	1,43	1,60	1,50	1,50	1,38	1,40
Kalıp Çekmesi	Paralel / Normal	%	eurotec®	0,2 / 1,0	-	0,3 / 1,1	0,3 / 1,1	0,2 / 0,7	0,2 / 1,0	0,2 / 0,9	0,2 / 0,9	-	0,2 / 0,7	-	-	-	-	-	-
Nem Oranı	-	%	ISO 960	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,08	<0,08	-	-	-	-
Nem Alma	%50 RH, 23 °C	%	ISO 62	1,8	2,2	1,9	1,8	1,5	1,5	1,3	1,3	-	1,1	0,2	0,2	-	-	-	-
MEKANİK																			
Çekme Mukavemeti	+23°C	MPa	ISO 527	215	125	145	185	170	200	190	220	220	225	100	120	45	40	-	75
Kopmadaki Uzama	+23°C	%	ISO 527	2,0	2,5	3,0	3,0	2,5	3,0	2,5	2,5	2,0	1,5	3,0	2,5	-	-	-	6,0
Çekme Modülü	+23°C	MPa	ISO 527	20000	6500	9000	10000	10000	13000	13000	17000	17000	18000	6000	10000	2500	2000	2500	3500
Akma Mukavemeti	+23°C	MPa	ISO 527	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	-
Izod Darbe Mukavemeti, çentikli	+23 °C	kJ/m ²	ISO 180/1A	9	7	11	12	13	15	16	17	13	14	6	9	5	6	8	8
Izod Darbe Mukavemeti, çentikli	-30 °C	kJ/m ²	ISO 180/1A	-	6	10	10	11	-	-	-	-	12	7	7	5	5	7	7
Izod Darbe Mukavemeti, çentiksiz	+23 °C	kJ/m ²	ISO 180/1U	-	-	-	75	80	-	-	-	-	-	-	55	-	-	-	-
Izod Darbe Mukavemeti, çentiksiz	-30 °C	kJ/m ²	ISO 180/1U	-	-	-	65	70	-	-	-	-	-	-	45	-	-	-	-
ISIL																			
Erime Noktası	10 K/min	°C	ISO 11357	262	262	262	262	262	262	262	262	315	315	225	225	165	165	165	165
Yük Altında Eğilme Sıcaklığı	0,45 MPa	°C	ISO 75	-	-	245	260	255	260	255	260	-	-	215	215	-	-	-	-
Yük Altında Eğilme Sıcaklığı	1,80 MPa	°C	ISO 75	250	240	240	255	250	255	250	255	285	285	190	200	85	90	100	120
Vicat Yumuşama Sıcaklığı	50N	°C	ISO 306	-	-	240	255	250	255	250	255	-	-	210	205	-	145	-	-
ELEKTRİK ÖZELLİKLER VE YANMAZLIK																			
Hacimsel Özdirenç	-	Ohm.cm	IEC 60093	<1E+5	1E+15	1E+15	1E+15	1E+15	1E+15	1E+15	1E+15	1E+15	1E+15	1E+16	1E+16	1E+16	1E+16	1E+16	1E+16
Yüzeysel Özdirenç	-	Ohm	IEC 60093	-	1E+13	1E+13	1E+13	1E+13	1E+13	1E+13	1E+13	1E+13	1E+13	1E+14	1E+14	1E+14	1E+14	1E+14	1E+14
Yüzeysel Kaçak Mukayese İndisi (CTI)	A çözültisi	V	IEC 60112	-	500	-	-	-	-	-	-	500	-	-	-	-	-	-	-
Kızgın Tel – Alevlenebilirlik (GWFI)	2 mm plaka	°C	IEC 60695	-	650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kızgın Tel – Tutuşabilirlik (GWIT)	2 mm plaka	°C	IEC 60695	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yanma Sınıfı	0,75 mm	-	UL94	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB
Yanma Sınıfı	1,6 mm	-	UL94	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB

*kuru baskıların verileri baz alınmıştır

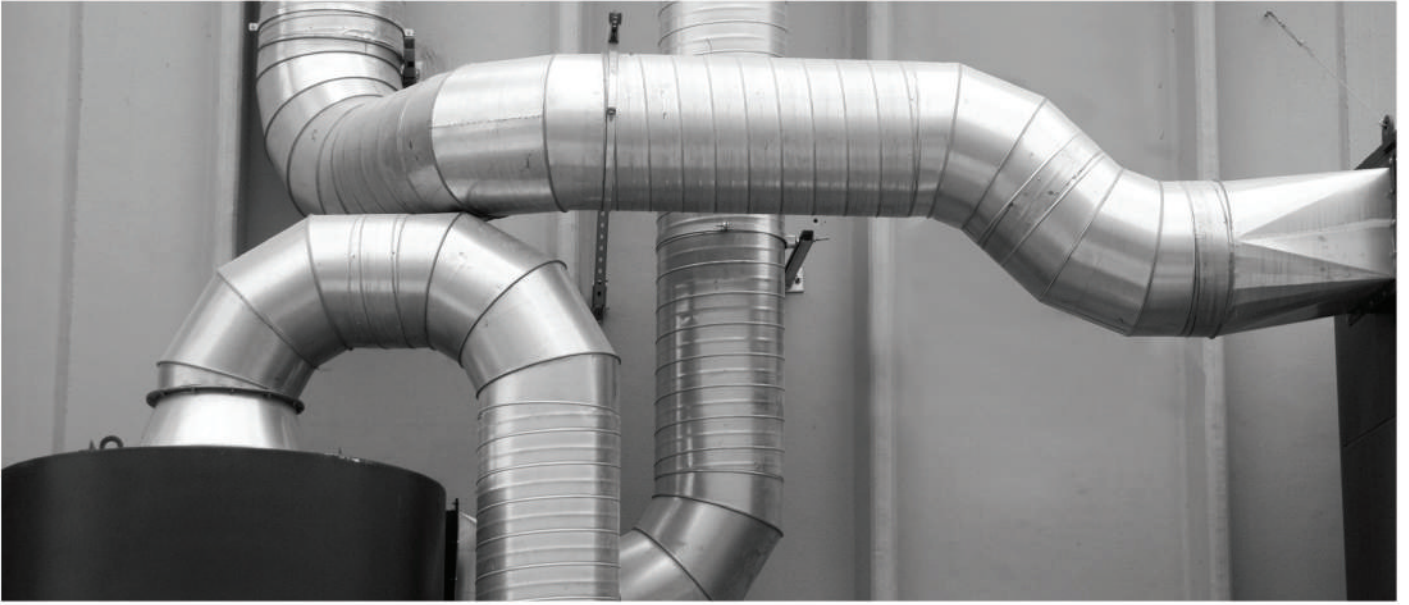
Yüksek Isı

Ağır Termoplastikler

ÖZELLİK	TEST ŞARTLARI	BİRİM	STANDART	NT40 CR30 BK111 HS PPA, %30 karbon elyaf takviyeli, ısı stabilizeli, siyah	NT40 KC50 BK111 HS 0B PPA, %50 cam elyaf / karbon elyaf takviyeli, ısı stabilizeli, siyah	NT40 KC50 BK111 HS 0G PPA, %50 cam elyaf / karbon elyaf takviyeli, ısı stabilizeli, siyah	NT40 KC60 BK111 MB 0A PPA, %60 cam elyaf / karbon elyaf takviyeli, ısı stabilizeli, darbe dayanımlı, siyah	NT40 GR30 NL HS PPA, %30 cam elyaf takviyeli, ısı stabilizeli, naturel	NT40 GR45 NL HS PPA, %45 cam elyaf takviyeli, ısı stabilizeli, naturel	NT40 GR50 NL HS PPA, %50 cam elyaf takviyeli, ısı stabilizeli, naturel	NT40 GD60 NL HS PPA, %60 cam elyaf takviyeli, ısı stabilizeli, naturel	NT40 CR30 BK111 XA60 PPA, %30 karbon elyaf takviyeli, alev geciktiricili - halojen ve kırmızı fosfor içermez, ısı stabilizeli, siyah	NT40 GR30 NL XA60 PPA, %30 cam elyaf takviyeli, alev geciktiricili - halojen ve kırmızı fosfor içermez, ısı stabilizeli, naturel	PT70 KK45 NL XA20 0B PET, %45 cam elyaf/mineral takviyeli, alev geciktiricili - halojen (RoHS uyumlu), ısı stabilizeli, naturel	OP20 GR30 BK014 01 0C PPE/PS, %30 cam elyaf takviyeli, siyah	NBX0 HF75 NL PA6, %75 ağır dolgu, geliştirilmiş esneklik, naturel	NB40 HF85 MT112 EC 0B PA6, %85 ağır dolgu, elektrik iletken, naturel	CP20 HF65 NL PPCP, %65 ağır dolgu	HP30 HF75 BK001 PPHP, %75 ağır dolgu, geliştirilmiş esneklik, siyah	
GENEL																				
Yoğunluk	-	g/cm ³	ISO 1183	1,31	1,49	1,56	1,55	1,43	1,58	1,63	1,75	1,34	1,45	1,83	1,29	2,50	4,50	1,90	2,27	
Kalıp Çekmesi	Paralel / Normal	%	eurotec®	0,1 / 0,8	-	-	-	0,2 / 1,0	-	0,2 / 0,7	-	0,1 / 0,7	0,2 / 0,9	0,2 / 0,8	-	0,6 / 0,6	-	-	-	
Nem Oranı	-	%	ISO 960	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,08	<0,2	<0,2	<0,2	<0,1	<0,1	
Nem Alma	%50 RH, 23 °C	%	ISO 62	1,7	1,3	1,3	1,3	1,7	-	1,2	1,0	1,3	1,3	0,2	-	0,8	0,4	-	-	
MEKANİK																				
Çekme Mukavemeti	+23°C	MPa	ISO 527	275	280	275	245	185	240	250	290	260	170	100	120	35	40	14	25	
Kopmadaki Uzama	+23°C	%	ISO 527	1,5	-	-	-	2,0	1,5	2,0	-	1,5	2,0	1,5	-	-	0,5	-	-	
Çekme Modülü	+23°C	MPa	ISO 527	25000	35000	32000	35000	11000	18000	18000	38000	26000	11500	13000	9000	7500	12000	3250	7500	
Akma Mukavemeti	+23°C	MPa	ISO 527	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Izod Darbe Mukavemeti, çentikli	+23 °C	kJ/m ²	ISO 180/1A	8	10	10	11	11	16	14	20	6	8	6	9	5	8	4	4	
Izod Darbe Mukavemeti, çentikli	-30 °C	kJ/m ²	ISO 180/1A	7	-	-	-	10	-	13	18	5	7	5	8	4	6	3	3	
Izod Darbe Mukavemeti, çentiksiz	+23 °C	kJ/m ²	ISO 180/1U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Izod Darbe Mukavemeti, çentiksiz	-30 °C	kJ/m ²	ISO 180/1U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ISIL																				
Erime Noktası	10 K/min	°C	ISO 11357	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	255	-	223	223	165	170	
Yük Altında Eğilme Sıcaklığı	0.45 MPa	°C	ISO 75	-	-	-	-	305	-	305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Yük Altında Eğilme Sıcaklığı	1.80 MPa	°C	ISO 75	290	285	280	280	280	285	290	295	280	280	200	165	90	150	55	75	
Vicat Yumuşama Sıcaklığı	50N	°C	ISO 306	-	-	-	-	290	-	295	300	-	-	-	-	-	-	-	-	
ELEKTRİK ÖZELLİKLER VE YANMAZLIK																				
Hacimsel Özdirenç	-	Ohm.cm	IEC 60093	<1E+3	<1E+1	<1E+3	-	1E+15	-	1E+15	1E+15	1E+3	1E+15	1E+16	1E+15	-	<1E+8	-	-	
Yüzeysel Özdirenç	-	Ohm	IEC 60093	-	-	-	-	1E+13	-	1E+13	1E+13	1E+1	1E+13	1E+14	1E+15	-	<1E+7	-	-	
Yüzeysel Kaçak Mukayese İndisi (CTI)	A çözültisi	V	IEC 60112	-	-	-	-	550	-	550	-	-	600	200	-	-	-	-	-	
Kızgın Tel - Alevlenebilirlik (GWFI)	2 mm plaka	°C	IEC 60695	-	-	-	-	-	-	-	-	960	960	960	-	-	-	-	-	
Kızgın Tel - Tutuşabilirlik (GWIT)	2 mm plaka	°C	IEC 60695	-	-	-	-	-	-	-	-	875	850	875	-	-	-	-	-	
Yanma Sınıfı	0.75 mm	-	UL94	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	V0	V0	V0	HB	HB	HB	HB	HB	
Yanma Sınıfı	1.6 mm	-	UL94	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	V0	V0	V0	HB	HB	HB	HB	HB	

* kuru baskıların verileri baz alınmıştır

Bu teknik bilgi formundaki tüm bilgiler Eurotec'in bugünkü bilgisini ve birikimini yansıtmaktadır. Bu ürün, başka katkı malzemeleriyle birlikte kullanıldığında buradan verilen bilgi geçerliliğini yitirecektir. Buradaki bilginin sadece bahsi geçen ürün için verildiğine ve ürünün kalıplanması sonrası kuru baskıların verilerine ait olduğuna dikkat edilmelidir. Doğası gereği, veriler müşterinin işleme şartlarına göre değişiklik gösterebileceği için belirtilen veriler kesin değerleri garanti edilmemektedir, sadece yol gösterici olması için temin edilmektedir ve şartname değerleri ile tasarım temeli oluşturulmamalıdır. Ürünün gerekli uygulamaya ve kullanım yerine uygunluğunu tespit etmek amacıyla müşterilere ürünü kendi işleme şartlarında ve test koşullarında değerlendirmeleri önerilmektedir.



Tecomid® PA6, PA6.6, PA6.6/6 ve PA alaşımları

Tecomid® HT PPA

Tecodur® PBT ve PBT alaşımları

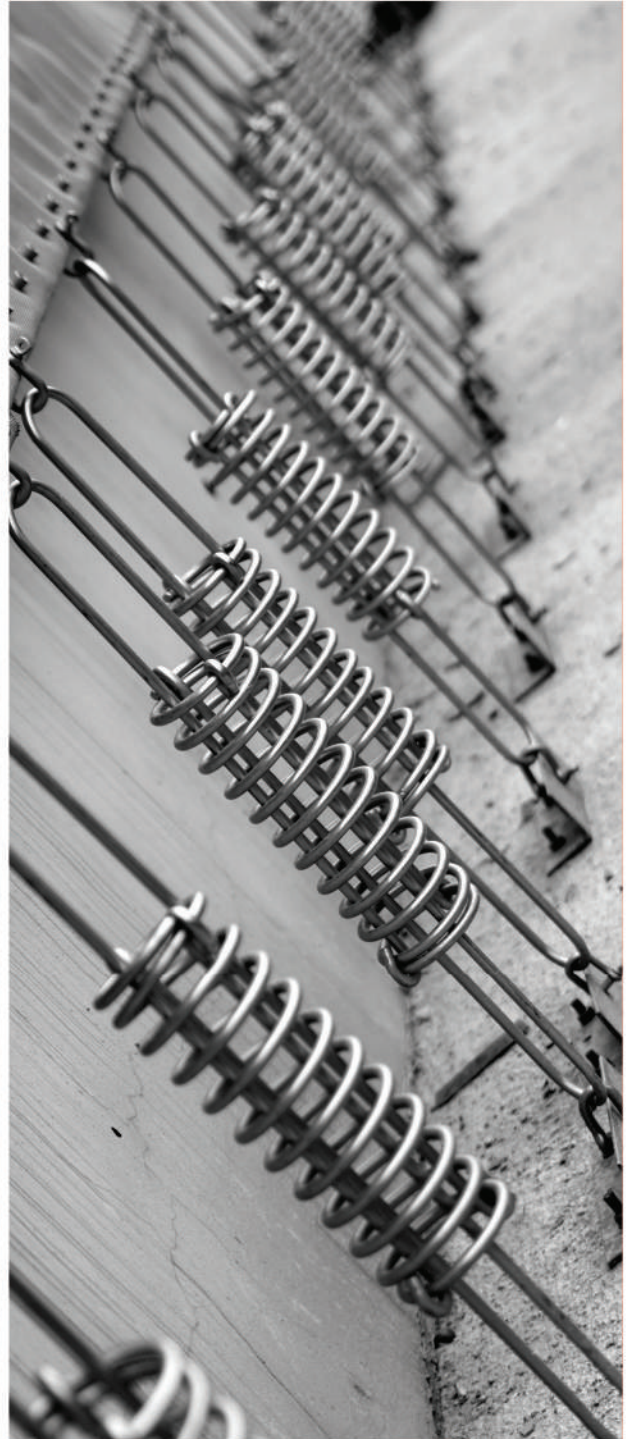
Tecopet® PET

Tecotek® PC ve PC alaşımları

Tecotek® PPO ve PPO alaşımları

Tecolen® PP ve PE özel ürünler

Tecoform® POM





2004'te kurulan ve Avrupa Serbest Bölgesi'nde bulunan eurotec® önde gelen mühendislik plastiği üreticilerindendir. Öncelikle otomotiv & ulaştırma, elektrik/elektronik, beyaz eşya & ev aletleri, spor eşyaları, güvenlik ekipmanları, bahçe - el gereçleri, medikal, inşaat, iş & tarım makineleri ve mobilya olmak üzere çeşitli sektörlerle hizmet vermektedir.

Benzersiz yapısı ve iş yaklaşımıyla fark yaratan eurotec® ürünlerinin yarıdan fazlasını uluslararası pazarda satmaktadır. Yüksek kalitedeki ürünleri, sürdürülebilir kalitesi, çok alternatifli çözümleri ve estetik anlayışı sayesinde pazarda lider konuma sahip olmayı başarmıştır.

eurotec®, gelişmiş teknolojisini dinamik ve tecrübeli insan kaynaklarıyla desteklemektedir. En iyisini, en verimli şekilde ve mümkün olan en rekabetçi şekilde üretmeyi hedefleyen eurotec®, bu amacını yüksek kalitede geniş bir ürün yelpazesi sunmayı da içeren, sürekli geliştirme çabalarıyla desteklemektedir.

Çalışma felsefesi olarak ekip çalışmasını benimsemiş olan eurotec® müşterilerini ekibinin bir parçası olarak görür. Müşteri ihtiyaçları ve istekleri, karşılıklı bilgi alışverişinin sonucu olarak Ar-Ge departmanına doğru ve eksiksiz bir şekilde iletilir. Müşteri ihtiyaçlarına göre özelleştirilmiş ürün ve uygulama geliştirme prosesi planlanır ve uygulanır. Bu proses sayesinde, istenen renk ve kalitelere özel ürünlerin her açıdan müşteri ihtiyaçlarını karşılama ve minimum sayıda denemeyle en kısa sürede tasarlanması sağlanır.

Testler ISO'ya ve genel olarak kabul görmüş diğer uluslararası standartlara uygun olarak son teknoloji Ar-Ge ve Kalite laboratuvarlarında gerçekleştirilir. Güvenilir ve tekrarlanabilir sonuçlar elde edilirken, eurotec® müşterilerine ve iş ortaklarına aşağıdaki kapsamlı hizmetleri sunar;

- ◆ Pilot tesislerde özelleştirilmiş ürünlerin, uygulamaların ve renklerin geliştirilmesi
- ◆ Malzeme tanımlama
- ◆ Alev ve yangın direnç testleri
- ◆ Olağanüstü çevresel koşullara/etkilere karşı hızlandırılmış yaşlandırma testleri
- ◆ Renk ve parlaklık ölçümleri
- ◆ Mekanik ve fiziksel testler
- ◆ Elektriksel ve termal testler
- ◆ Enstrümental analiz
- ◆ Reoloji ve proses becerisi uygulamaları
- ◆ Müşteri proses simülasyonları
- ◆ Müşteriye özel diğer testler

Türkiye Genel Distribütörü



İkitelli O.S.B.Eski Turgut Özal Cad.
No: 8 D-Blok Kat: 4 No: 408
PK: 34490 Başakşehir - İstanbul
T: +90 212 549 69 50
F: +90 212 549 18 34
www.interplast.com.tr



Avrupa Serbest Bölgesi
Avrasya Bulvarı No: 8, TR 59930
Ergene, Tekirdağ - Türkiye
T: +90 282 691 12 12 pbx
F: +90 282 691 12 18
www.eurotec-ep.com