

FKUR

plastics - made by nature!®

Bio-Flex® & Biograde®

Kalıp cisimler için en iyi seçim!

KUMRU KİMYA SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞTİ.
tarafından hazırlanmıştır.

Bio-Flex® ve Biograde®

Kati cisimler için yenilenebilir reçinelerle sürdürülebilirliği arttirin



Bilgisayar Faresi

Biograde® ile yapılmış
Green IT bir FUJITSU markasıdır



Bardak ve Kaşık
Biograde® ile yapılmış

Bio-Flex® ve Biograde® %100 biyobozunur (1) ve yenilenebilir kaynaklardan (2) üretilen malzemeler olarak katı cisim uygulamalarında çözüm sunmaktadır. Ek olarak sürdürülebilirlik taleplerini karşılamak için, en yüksek kalitede yüzey ve optik özellikler sunarak, paketlenme, tek kullanımlık malzeme ve diğer uygulamalarda kullanılabilir. Doğal renkler, beyaz ve hatta transparan çeşitler de bulunmaktadır. Bio-Flex® ve Biograde® hammaddeleri standart enjeksiyon kalıplamada, levha ekstrüzyonunda ve termoform kalıplama makinelerinde mükemmel bir şekilde işlenebilir. Bunlara ek olarak, mükemmel ısı dayanımına sahiptirler (> 100°C Vicat A). Eğer herhangi bir sebeple talebinize uygun olan işleme ve teknik özelliklerine sahip bir polimer bulamadıysanız, memnuniyetle teknik destek altyapımızla sizin ihtiyacı olan malzeme için gerekli adaptasyon uygulanabilmektedir.

Birinci nesil Biograde® malzemesi 1998 yılında üretildi ve 2000'li yılların başlarında Bio-Flex® reçineleri bunu takip etti. FKUR ekibi, geliştirme ortağı Fraunhofer UMSICHT ile birlikte ürün gamını geliştirmekte ve bunu yaparken de müşteri memnuniyetini ve proje gereksinimlerini göz önünde bulundurmaktadır. FKUR sürekli bir şekilde ürün çeşitliliğini arttırmaktadır ve artık yeni nesil biyoplastik reçinelerini piyasaya sunmuştur. Bu reçinelerin en önemli özelliği yüksek miktarda yenilenebilir kaynaklar içermesi ve biyobozunur- kompostlanabilir olmasıdır. Aynı zamanda transparanlık, ısı ve kimyasal dayanıklılık gibi özellikler de günümüzde hedef alınan alanlardır.

Bio-Flex® ve Biograde® reçineleri uygulamalarınız için sürdürülebilir çözümler ve mükemmel kalite sunarak projelerinize katma değer sunmaktadır.

1. Kompostlanabilirlik basılan cismin geometrisine bağlıdır; EN 13432 sertifikası birçok reçine için mevcuttur
2. Çeşide göre değişen %65'e kadar yenilenebilir kaynaklardan

Bio-Flex® ve Biograde® reçineleri aşağıda belirtilen avantajlara ve özelliklere sahiptir.

- %100 kullanıma hazır reçinelerdir
- %100 olarak çoğu standart polimerin yerine geçerler
- Çapakların ve artan kısımların geri dönüşümü mümkündür ve tavsiye edilir.
- Türe göre %65'e varan yenilenebilir kaynaklardan üretilmektedir.
- Standart enjeksiyon kalıplama, levha ekstrüzyon ve termoform kalıplama makinelerinde işlenmektedir.
- Geniş aralıkta işleme sıcaklığı: 165°C – 220°C
- Yüksek ısı dayanımı (> 100°C Vicat A) UL 94 HB standart gereksinimlerini karşılar aynı zamanda kızaran tel deneyini 550°C'ye kadar sağlamaktadır.
- Mükemmel kimyasal dayanıklılık ve diğer biyoplastiklere göre kokusuz olma özelliği
- EN 13432 ve ASTM D6400 standartlarına göre (çeşitlere göre değişmektedir) kompostlanabilir sertifikasına sahip
- EC Yönergelerine ve FDA'ya göre gıda temas uyumluluğu
- Farklı baskı tekniklerine uygunluk (ör: lazer, offset baskı)

Bio-Flex® ve Biograde® – reçineleri sürdürülebilir çözümlerinizi şekillendiriyor

Katı cisimler için Bio-Flex® reçineleri

■ Bio-Flex® S 5630

Bio-Flex® S 5630 sertlik ve elastiklik arasındaki denge ile öne çıkmaktadır. Ayrıca Bio-Flex® S 5630 ile yapılan ürünler yüksek kaliteleri ve hoş hissettirmeleriyle ayrılırlar. Yüksek termal dayanıklılığı sayesinde hem kısa süreli döngülerde hem de uzun alıkonma sürelerine olanak sağlar. Parlatılmış kalıp kullanılarak parlak, düz ve parlayan yüzeyler elde edilebilir. Bu reçine özellikle levha ekztrüzyonu için uygundur. Bunun dışında termoform kalıplama ve enjeksiyon kalıplama ile de işlenebilir.

■ Bio-Flex® S 6540

Bio-Flex® S 6540 yüksek sertliği ve darbe dayanımı ile öne çıkmaktadır. Termal iletkenliği sayesinde kısa döngü zamanları ve artan alıkonma süreleri sağlanabilir. Bu reçine özellikle enjeksiyon kalıplama, sıkmalı kalıplama ve levha ekztrüzyonu için önerilmektedir. Ek olarak da termoform kalıplama da yapılabilir.

■ Bio-Flex® S 1100

Bio-Flex® S 1100 çok esnek bir reçinedir ve diğer Bio-Flex® S reçineleri için mükemmel bir katkıdır. Ürününüzün mekanik özelliklerine ince ayar yapmak için diğer reçinelerle karıştırılarak kullanılabilir. Ayrıca çok katmanlı kalıplama işlemlerinde ikincil malzeme olarak kullanılarak çok elastik ürünlerin elde edilmesinde kullanılabilir.

■ Bio-Flex® F 6510

Bio-Flex® F 6510 çoğunlukla doğal kaynaklı hammaddelerden oluşmuştur. F Serisinin bu daha sert yapıdaki reçinesi profil levha ekztrüzyonu ve sıkma kalıplama uygulamaları için idealdir. Aynı zamanda levha ekztrüzyonu ve termoform kalıplama için de kullanılabilir. Bio-Flex® F 6510 gıda temas uygunluğuna sahiptir ve EN 13432 standardına göre kompostlanabilir özelliğindedir.

Katı cisimler için Biograde® reçineleri

■ Biograde® C 9550

Biograde® C 9550 özellikle enjeksiyon kalıplama için uygun beyaz, opak selüloz karışımıdır. İçeriğindeki %70'in üstündeki doğal kaynaklar ve mükemmel ısı dayanımı (Vicat A > 110°C / > 230°F) ile, üstün ısıl özellikler sunmaktadır. Biograde® C 9550 genel kullanım amaçlı vidaya sahip standart enjeksiyon kalıplama makinelerinde tek kullanımlık servis ekipmanları ve diğer karmaşık objelere dönüştürülebilir. Biograde® C 9550 gıda temas uyumludur ve EN 13432-ASTM D 6400 standartlarına göre kompostlanabilir sertifikalarına sahiptir.

■ Biograde® C 6530

Biograde® C 6530 içeriğindeki özel katkıları ve yüksek miktardaki dolgu maddeleri sayesinde geliştirilmiş erime reolojisi ve orta sertlik özelliğini bir araya getirir. Bu reçine özellikle ince duvarlar ve uzun akış yolu içeren katı cisimlerin enjeksiyon kalıplaması için uygundur. Bu malzeme kullanılarak ısıya dayanıklı bardaklar ve elektrik aletleri üretilebilir. Biograde® C 6530 gıda temas uyumludur.

■ Biograde® C 7500

Biograde® C 7500 yarı saydam selüloz karışımıdır ve PS/ABS hammaddeleriyle kıyaslanabilecek özelliğindedir. Bu reçine %100 biyobozunur özelliğindedir ve %50'den fazla yenilenebilir kaynaklardan üretilmiştir. Ek olarak Vicat A sıcaklığı 100°C'nin üzerindedir. Ayrıca bu reçine kullanılarak üretilen ürünler yumuşak ve parlak yüzeye sahiptirler. Malzeme EN 71-3 sertifikasına ve aynı zamanda gıda temas sertifikasına sahiptir. Biograde® C 7500 reçinesine kolay bir şekilde baskı yapılabilir ve ya masterbatch'ler ile boyanabilir. Standart enjeksiyon makinelerinde herhangi bir ayar yapılmaksızın basılabilmektedir. Sıcak yollukların kullanımı teknik destek alınmadan gerçekleştirilmemelidir çünkü biyoplastikler uzun durma sürelerinde bozunmaya başlayabilirler. Fakat proses ayarları iyi yapılırsa sıcak yolluklar da kullanılabilir.

■ Biograde® C 6509 CL

Biograde® C 6509 CL reçinesi transparanlık özelliğine ve ince duvarlı ürünler için daha yüksek erime akış hızına sahip en son geliştirilen üründür. Esneklik ve mekanik özellikleriyle GPPS hammaddesinden daha gelişmiş özelliklerdedir. Özellikle yüksek kaliteli ürünler için tavsiye edilmektedir. Biograde® C 6509 CL gıda temas uygunluğuna sahiptir.

Bio-Flex® ve Biograde® enjeksiyon kalıplama işleme rehberi:

Üretim Öncesinde:

- İşleme standart malzeme ile başlanmalıdır
- İşlem düzgün bir şekilde devam ettiği zaman sıcaklık 'işleme tavsiyelerinde' belirtilen seviyeye, ya da en azından minimuma düşürülmelidir.
- Sıcak yolluklara sahip bir sistem kullanılıyorsa temizleme işlemi standart malzeme (PP) ile test edilmelidir.

Üretim Sırasında:

- Makineyi biyoplastik reçine ile besledikten sonra tamburun temizlenmesi için birkaç kere püskürtme yapılmalıdır.
- Tambur tamamen boşaltıldıktan sonra normal işleme başlanmalıdır.
- Eğer boşluklar tamamen dolmaz ise, sıcaklık yükseltilmeden önce enjeksiyon hızı ve basıncı azami değerlere yükseltilmelidir.

Üretim Sonrasında:

- Makinanın enjeksiyon ünitesinin içinde bozunabilecek herhangi bir malzemenin uzun süreli olarak kalması engellenmelidir. Bu sebeple standart malzeme ile ekztrüderler temizlenmelidir.

Başarının anahtarı malzeme değişimleri sırasında sistemi sürekli olarak çalışır halde tutmaktır.

Genel İpuçları

'İşleme Tavsiyesi'nde verilen sıcaklık değerleri kılavuz amaçlıdır. Eğer işleme süreleri kısa tutulursa, kılavuz değerlerin üstündeki değerler de malzemeyi etkilemeyecektir.

Sıcaklığı küçük adımlarla yükseltebilirsiniz.

Malzeme bozunmaya başladığı zaman (duman, koku ve siyah renk), azami değerlerin aşındığı anlamına gelecektir.

Uygulama ihtiyacınıza uygun olabilecek en küçük boyuttaki vidayı kullanmak makinede malzemenin kalış zamanını düşürecek ve böylece malzemeyi bozunma gibi risklerden koruyacaktır.



Kozmetik Numune Çantası:

FKuR biyoplastikleri ile yapılmış çeşitli ürünler
(enjeksiyon kalıplama, termoform ve üfleli kalıplama kullanılmıştır.)

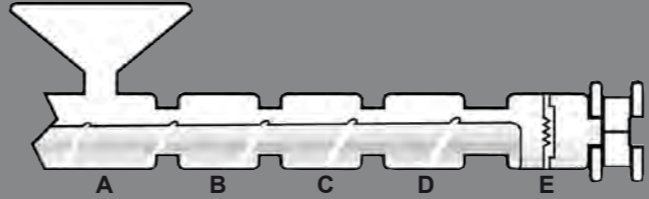
Not

Ürünlerimizi kullanma amaçlarınız, alacağınız herhangi bir teknik destek ve ya herhangi bir formülasyon önerisi üzerinde herhangi bir kontrolümüz söz konusu değildir. Bu yayındaki veriler bilgi ve tecrübelerimize dayanmaktadır ve kişilerin kendi amaçları için yapacağı incelemeleri ve testlere uyum göstereceğinin garantisini vermemektedir. Bütün verilen bilgiler ve teknik destekler garanti altında değildir ve bildirilmeden değiştirilebilir. Kullanıcı partilerin bizi verdiğimiz teknik destek ve ya bilgilerle ilgili olarak herhangi bir sorumluluk altında tutmayacağı varsayılmaktadır. Aksi belirtilmediği sürece verilen değerler oda sıcaklığında bulunan standardize edilmiş test numuneleri için geçerlidir. Rakamlar tipik değerler olarak değerlendirilmelidir ve herhangi bir bağlayıcılığı bulunmamaktadır. Kanun ve yönetmeliklere uygunluklar alıcının sorumluluğundadır. (Nisan 2011.)

Fiziksel ve mekanik özellikler

Ürün	Renk	Yoğunluk	MFR	Büzülme	Elastiklik Katsayısı	Çekme Direnci	Kopma Uzaması	Çarpma Dayanımı		Erime Sıcaklığı	Vicat A	Kompostlanma	Biyobozunurluk	Gıda Temas
		ISO 1183	ISO 113		ISO 527			ISO 179-1/1 eA/U	ISO 527					
		[g/cm ³]	[g/10min]	[%]	[MPa]	[MPa]	[%]	[kJ/m ²]	[kJ/m ²]	[%]	[%]			
Bio-Flex® re8ā ^ ^ ã														
Bio-Flex® F 6510	bej	1.3	2.5 - 4.5	0.3 - 0.5	2600	47	19	7	no break	150 - 170	60	evet	100%	evet
Bio-Flex® S 1100	bej-viyole	1.23	9 - 13		600	28	395	12	no break	> 155	104		100 %	evet
Bio-Flex® S 5630	beyaz	1.55	10 - 12	0.3 - 0.5	2160	32	9	3	51	140 - 160	105		100%	evet
Bio-Flex® S 6540	bej	1.62	8 - 10	0.3 - 0.5	2800	31	7	3	36	110 - 150	105		100%	evet
Biograde® r^8ā ^ ^ ã														
Biograde® C 6509 CL	transparan	1.31	37 - 41	0.2 - 0.4	3050	61	5.5	3.4	19	> 180	105		100%	evet
Biograde® C 6530	beyaz	1.49	27 - 31	0.2 - 0.4	3150	46	9	3.5	35	> 180	107		100%	evet
Biograde® C 7500	opak	1.31	17 - 21	0.2 - 0.4	3000	66	12.5	6.5	no break	> 180	110		100%	evet
Biograde® C 9550	beyaz/gri	1.67	10 - 15	0.2 - 0.4	4200	41	6.5	2	37	> 180	118	evet	100%	evet

İşleme Rehberi

Profil	Profil İşleme İşlemleri BM = Baskı IM = İnceleme PE = Profil Extrüzyonu SE = Sıcak Soğutma TF = Termoformlama						Üretim Süresi (0) Bölge İşleme Süresi	Sıcaklık (0) Bölge İşleme Sıcaklığı
		A [°C]	B [°C]	C [°C]	D [°C]	E [°C]		
Bio-Flex® rebar işleme								
Bio-Flex® F 6510	BM, PE, SE, TF	45 - 65	150	160	180	190	10 - 60	20 - 40
Bio-Flex® S 1100	BM, IM	130 - 160	160	165	170	170	15 - 60	30 - 65
Bio-Flex® S 5630	IM, SE, TF	130 - 150	150 - 170	170 - 180	170 - 185	170 - 180	15 - 60	30 - 65
Bio-Flex® S 6540	BM, IM, PE	130 - 150	150 - 170	170 - 180	170 - 185	170 - 180	10 - 60	30 - 65
Biograde® rebar işleme								
Biograde® C 6509 CL	IM	60	160	190	210	220	5 - 15	30 - 75
Biograde® C 6530	IM, SE, TF	60	160	190	200	205	5 - 15	30 - 75
Biograde® C 7500	BM, IM, SE, TF	60	160	190	210	220	5 - 15	30 - 75
Biograde® C 9550	IM, PE, SE, TF	60	160	190	200	205	5 - 15	30 - 75

FKuR

plastics - made by nature![®]

FKuR Kunststoff GmbH

**Siemensring 79
47877 Willich
Germany**

**Phone: +49 2154 9251-0
Fax: +49 2154 9251-51**

**info@fkur.com
www.fkur.com**

Kumru Kimya San. ve Tic. Ltd. Şti.

**Bereketzade Mah. Şair Ziya Paşa Cad.
Akgün İşhanı 37/10 Karaköy 34420
İstanbul- Türkiye**

**Telefon: +90 212 2922348
Faks: +90 212 2925027**

**info@kumrukimya.com
www.kumrukimya.com**