



TEKNİK ÖZELLİKLER

Açıklama	Dolgunsuz Karbon Fiber ve Cam Elyaf Emprenye Epoksisidir.
Kullanım Alanları	🚗 Otomotiv Sanayisi ✈️ Havacılık ve Uzay Sanayisi 🚢 Denizcilik Endüstrisi 💨 Rüzgar Enerjisi Endüstrisi 🏗️ İnşaat ve Yapı Sektörü 🏊 Spor ve Rekreasyon Ürünleri ⚡ Elektrik ve Elektronik Sektörü 🛡️ Balistik ve Koruyucu Malzemeler 🏥 Tıbbi ve Sağlık Malzemeleri
Bileşenler	A Bileşeni: Epoksi reçine, B Bileşeni: Epoksi Sertleştirici
Renk	Şeffaf
Özellikler	Düşük viskoziteli ve yüksek esnekliğe sahip laminasyon sistemidir. Reaktivitesi, iki farklı sertleştiricinin kombinasyonu ile kolayca ihtiyaca göre ayarlanabilir. Uzun çalışma ömrü (pot life), çok büyük endüstriyel parçaların üretimini kolaylaştırır
Kullanım Şekilleri	Reçine Transfer Kalıplama (RTM, SCRIMP) Islak Laminasyon (Wet lay-up) Elyaf Sarma (Filament Winding)
Epoksi Yoğunluğu	25°C'de (ISO 1675): 1,1 - 1,2 [g/cm³]
Epoksi İndeksi	(ISO 3001): 5,8 - 6,05 [Eq/kg]
Reçine Viskozitesi	25°C'de (ISO 12058-1): 1200 - 1400 [mPa·s]
Sertleştirici Viskozitesi	25°C'de (ISO 12058-1B): 30 - 70 [mPa·s]
Sertleştirici Yoğunluğu	25°C'de (ISO 1675): 0,98 - 1,0 [g/cm³]
Amin Değeri	(ISO 9702): 9,30 - 10,20 [Eq/kg]
Karışım Oranları	A Bileşeni : 100 / B Bileşeni : 50

TEKNİK ÖZELLİKLER

Karışım Bilgileri	Karışımın hassasiyetle yapılabilmesi ve matris sisteminin özelliklerini olumsuz etkileyebilecek hataların önlenmesi için bileşenlerin hassas bir teraziyle tartılmasını öneriyoruz. Bileşenler homojen hale gelinceye kadar dikkatlice karıştırılmalıdır. Karıştırma sırasında kabın yan ve alt kısımlarının da tamamen karışıma dahil edilmesi önemlidir. Büyük miktarlarda karışım hazırlanırken, ekzotermik reaksiyondan dolayı karışımın çalışma süresi (pot life) kısalmaktadır. Bu nedenle büyük miktardaki karışımların birkaç küçük kaba bölünmesi tavsiye edilir.				
Karışım Viskozitesi	25°C Sıcaklıkta 220 - 320 mPa s (ISO 12058-1B)				
Çalışma Süresi	100 g 130 - 160 dakika (TECAM, 23°C, 65 % RH) 1000 g 75 - 100 dakika (TECAM, 23°C, 65 % RH)				
Jelleşme Süresi	60°C Sıcaklıkta 65 - 85 dakika 80°C Sıcaklıkta 18 - 25 dakika 100°C Sıcaklıkta 6 - 10 dakika 120°C Sıcaklıkta 2 - 5 dakika (Belirtilen değerler, az miktarda saf reçine/sertleştirici karışımı içindir. Kompozit yapılarda jel süresi, kullanılan lif miktarına ve laminat kalınlığına bağlı olarak burada verilen değerlerden önemli ölçüde farklılık gösterebilir.)				
Reçine	100	100	100	100	100
Sertleştirici	34	25.5	17	8.5	-----
Çalışma Süresi (23°C 100 g.)	130 - 170 Dakika	290 - 340 Dakika	380 - 430 Dakika	530 - 590 Dakika	560 - 620 Dakika
Jelleşme Süresi 80°C'de 100°C'de	(Dakika) 18 - 25 6 - 10	(Dakika) 20 - 27 7 - 11	(Dakika) 25 - 33 9 - 13	(Dakika) 30 - 39 11 - 15	(Dakika) 33 - 43 13 - 17
Sertleşme Sıcaklık ve Süreleri (ISO 11357-2 DSC, 10 Kelvin/Dakika)	Kürlenme Koşulları	Cam Geçiş Sıcaklığı		Sıcaklık	
	2 gün 23 °C	[°C]		42 - 48	
	8 gün 23 °C	[°C]		54 - 59	
	20 saat 40 °C	[°C]		63 - 68	
	15 saat 50 °C	[°C]		68 - 73	
	24 saat 50 °C	[°C]		71 - 75	
	10 saat 60 °C	[°C]		72 - 76	
	16 saat 60 °C	[°C]		75 - 80	
	4 saat 80 °C	[°C]		81 - 86	
	8 saat 80 °C	[°C]		81 - 86	
	2 saat 100 °C	[°C]		81 - 86	
	5 saat 100 °C	[°C]		82 - 86	
Çekme Testleri (ISO 527)	Kürlenme Koşulu 15 saat 50°C	Kürlenme Koşulu 8 saat 80°C			
Çekme Dayanımı	77 - 81 Mpa	72 - 76 Mpa			
Çekme Uzaması	3.9 - 4.1 %	4.5 - 4.9 %			
Çekme Kopma Dayanımı	58 - 64 Mpa	63 - 68 Mpa			
Kopma Uzaması	7.2 - 8.0 %	8.0 - 9.0 %			
Çekme Modülü	3200 - 3350 Mpa	2940 - 3100 Mpa			
Eğilme Testi (ISO 178)	Kürlenme Koşulu 7 gün 23°C	Kürlenme Koşulu 15 saat 50°C	Kürlenme Koşulu 8 saat 80°C		
Eğilme Dayanımı	98 - 112	125 - 138	118 - 130		
Eğilme Uzaması	2.7 - 3.6	5.0 - 5.4	5.5 - 6.5		
Eğilme Kopma Dayanımı	98 - 112	88 - 95	88 - 100		
Eğilme Kopma Uzaması	2.7 - 3.6	8.2 - 10.0	10.0 - 12.0		
Eğilme Modülü	3460 - 3660	3200 - 3400	2950 - 3100		



TEKNİK ÖZELLİKLER

Kırılma Özellikleri (ISO 13586)	Kürlenme Koşulu 5 saat 100°C
Kırılma Tokluğu (K _{1c}) [MPa√m]	0.95 - 1.05
Kırılma Enerjisi G _{1c} [J/m ²]	255 - 305
Katmanlar Arası Kayma Testi (ASTM D 2344)	Kısa Kiriş : Laminat numunesi, tek yönlü dizilmiş toplam 12 katman
	Cam Elyaf : 425 g/m ²
	Laminat Kalınlığı (t) : 3.0 - 3.2 mm
	Fiber Hacim Yoğunluğu : 63 - 65 %
Kayma Dayanımı	1.5 saat 80 °C 53 - 58 Mpa arasındadır.
Karışım Yoğunluğu	1,05-1,10 ± 0,05 kg/lt (20°C TS EN ISO 2811-1)
Aşınma Direnci	< 100 mg, H. A. Hızı ≤ 0,01 m/s (EN 1504-2)
Basınç Dayanımı	80 N/ mm ² (TS EN 12190)
Katı Madde (Karışım)	Ağırlıkça %99.99
Shore D Sertliği	75 ± 5 (ASTM D 2240, DIN 53505)
Toz Tutma Süresi	60-90 dakika (23°C TS 4317)
Dokunma Süresi	6 - 8 saat (23°C TS 4317)
Kat Kabul Süresi	12 saat (23°C TS 4317)
Tam Kürlenme Süresi	7 gün (23°C TS 4317)

TEKNİK ÖZELLİKLER

Avantajları	Tozuma yapmaz, Derzsiz yüzey oluşturur, Uygulaması kolaydır, Solvent içermez, Kimyasallara, inorganik asitlere(ph - baz değerleri değişiklik gösterebilir) ve suya karşı dayanıklıdır. Mekanik dayanımı ve aşınma direnci yüksektir. Yüksek yüzey sertliğine sahiptir. Hijyeniktir, steril koşullara uygundur, bakım gerektirmez.
Dikkat Edilecek Hususlar	Epoksi reçine bazlı ürünlerin çalışma ve sertleşme süreleri ortam ve zemin sıcaklığına bağlıdır. Düşük sıcaklıklarda viskozite arttığından tüketim miktarı da artar. Kimyasal reaksiyon yavaşlar dolayısıyla kap ömrü ve çalışma süresi uzar. Yüksek sıcaklıklarda ise tam tersi bir durum söz konusudur. Uygulama alanında ısıtma gerekiyorsa yüzey görünümünü etkilememesi için sadece elektrikli, ılık hava üfleyen sistemler kullanılmalıdır. Donmuş, 24 saat içerisinde donma riski olan veya direkt güneşe ve rüzgâra açık alanlarda uygulamadan kaçınınız. Uygulama bittikten sonra en az 24 saat üzerine basılmamalıdır. 48 saat süre ile su teması ve yoğunlaşma önlenmelidir aksi takdirde karbonatlaşma meydana gelir. Ağzı açılmış ambalaj uygun depolama koşullarında maksimum 1 hafta içerisinde tüketilmelidir.
Ambalaj	15 kg'lık (A+B) set teneke kutularda.
Raf Ömrü	Ağzı açılmamış ambalajında, serin, kuru ve güneş almayan bir ortamda +15°C ve +25°C arasında 12 ay süre ile saklanabilir. Donmaya karşı koruyunuz.
Sağlık ve Emniyet	Tüm kimyasal ürünlerde olduğu gibi kullanma ve depolama sırasında gıda ürünleri, deri, göz ve ağızla temas ettirilmemelidir. Temas etmesi halinde hemen bol su ile yıkanmalı, yutulması durumunda acilen bir sağlık kuruluşuna başvurulmalıdır. Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığı kurallarına uygun iş elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük ve maske kullanılmalıdır. Depolama ve uygulama alanlarına ateşle yaklaşmayınız. Uygulama alanları havalandırılmalıdır.