



**Minova CarboTech GmbH**  
Am Technologiepark 1  
45307 Essen, Germany  
Tel. +49 (0)201/8 09 83-500  
Faks +49 (0)201/8 09 83-9500

## Tünelcilik ve İnşaat Mühendisliği

### CarboCrackSeal H Plus

CE tanımlaması DIN EN 1504-5'e göre yapılmıştır.  
1077-CPD-397/2.1



#### Kullanım:

Yavaş reaksiyon veren, yüksek esnekliğe sahip, iki bileşenli poliüretan reçine. CarboCrackSeal H Plus, betonarme, tuğla veya doğal taş binalardaki ve diğer mühendislik yapılarındaki dilatasyon ve soğuk derz, çatlak ve boşlukların dolgusu/sızdırmazlığı ve esnek şekilde bağlanması işlerinde kullanılmaktadır. Beton yapılar içine gömülü hortumlar için adapte edilmiş bir üründür.

DIN EN 1504-5 kriterlerine göre,  
U(D1) W(1)(1/2/3/4)(5/30) koduna uyumludur.

5 °C ile 30 °C ortam sıcaklığı aralığında uygulanabilir.

#### Teknik Veriler:

Aşağıda sunulan veriler laboratuvar verileridir. Bunlar, uygulamada, reçine ve beton arası ısı alışverişi, betonun yüzey özellikleri, nem, basınç ve diğer faktörlerin etkisiyle değişiklik gösterebilir.

#### **Reaksiyon Verileri (tipik değerler):**

Karişim oranı A : B	hacimsel olarak 1 : 1	Başlangıç Sıcaklığı			Tayin Yöntemi
		6 °C	15 °C	25 °C	
Kariştirme işlemini takip eden 5dak içinde vizkozite	mPa*s	290 ± 50	170 ± 40	150 ± 30	MCT PV 10-329
1mm'lik eş sıcaklıktaki çatlakta 1000 mPa*s vizkoziteye ulaşma süresi	dakika	55 - 95	50 - 85	55 - 95	MCT PV 10-327
Jelleşme Süresi	saat	15 ± 2.0	14.5 ± 1.5	11 ± 1.0	MCT PV 10-311
Köpürme Faktörü	yakl. 1.0	yakl. 1.0	yakl. 1.0	yakl. 1.0	MCT PV 10-301
Başlangıç Sıcaklığı		5 °C	18 °C	23 °C	Tayin Yöntemi
Ambalajın uygulama süresi (1 kg-çiftli teneke kutu)	dakika	30 - 40	25 - 35	17 - 27	MCT PV 10-328

# Teknik Veri Sayfası

## Malzeme Verileri:

		Bileşen A	Bileşen B	Karışım A+B	Tayin Yöntemi
25 °C'de yoğunluk	kg/m <sup>3</sup>	985 ± 15	1092 ± 15	-	DIN 12791
Renk	-	bal rengi	kahverengi	-	
25 °C'de vizkozite	mPa*s	285 ± 50	14 ± 3	150 ± 30	EN ISO 3219
15 °C'de vizkozite	mPa*s	550 ± 60	20 ± 5	170 ± 40	EN ISO 3219
6 °C'de vizkozite	mPa*s	995 ± 100	34 ± 7	290 ± 50	EN ISO 3219

## Mekanik Veriler:

Çekme mukavemeti		0.58 ± 0.12	MPa	DIN EN 1504-5
Deformasyon özelliği		192 ± 38	%	(EN ISO 527-1/-2)
Young modülü		0.20 ± 0.04	MPa	EN ISO 527-1/-2
28 günlük Shore Sertliği		55 ± 3		ISO 7619-1

## Bileşimi ve Özellikleri:

### Bileşenler:

CarboCrackSeal H Plus, Bileşen A polyester polioller ve katkılardan oluşmaktadır.

CarboCrackSeal H Plus, Bileşen B modifiye edilmiş bir izosiyanat bileşiğidir.

### Sistem:

Reçine karışımı sızdırmazlık sağlanacak çatlaklara nüfuz eder. Reçinenin hidrofobik (su iten) karakteri nedeniyle çatlak içinde su bulunuyor ise önemli bölümü ortam dışına itilir. Küçük bir kısmı ise reçine ile ince boşluklu bir köpürme reaksiyonu meydana getirir.

### Son ürün:

10 saati aşan bir süre sonunda reçine katı forma geçer. Nihai sertleşme ise birkaç gün sürer

Prizlenmiş reçine elastiktir ve yapışma yüzeyine paralel yönde dahi uzayabilen bir karaktere sahiptir.

## İşleme / Uygulama:

Genel olarak, reçine bir delik tıkacı (paker) yardımıyla ve tamir edilecek çatlaka giren bir delik içinden enjekte edilir. İşlem, reçinenin gözlem deliklerinden taşmasına kadar devam ettirilir. CarboCrack Seal H Plus uygulamasında iki farklı uygulama yapılabilir:

### Tek bileşenli uygulama:

Reçine bileşenleri 1:1 hacimsel oranda dikkatlice karıştırılarak CT ET I veya HD 1 modeli tek-bileşenli pompa ile uygulanabilir. Bu durumda kaptaki karışımın reaksiyon süresi ve sertleşmesi dikkate alınmalıdır.

### İki bileşenli uygulama:

Reçine bileşenleri ikiz pompa kullanılarak, yine 1:1 oranında bağımsız olarak uygulanabilir. Bileşenler deliğe enjekte edilmeden önce tekrar kullanılabilen özellikte bir statik karıştırıcı (mikser) içinde karışırlar.

Elektro hidrolik pistonlu bir pompa olan CT-EL 5 II (Ürün kodu: 2228) bu uygulama için özellikle çok uygundur. Paslanmaz çelik kombinasyon tüpü formundaki statik karıştırıcı (Ürün kodu: 30551), 140mm boyundaki 12'li statik plastik karıştırıcı (Ürün kodu: 30549) veya spesifik ZTV-ING modeli statik karıştırıcı (Ürün kodu:13454) bu uygulamada kullanılabilir.

Enjeksiyon öncesinde 1:1 hacimsel karışım oranının sağlanıp sağlanmadığı kontrol edilmelidir.

Ortam ve bina üyelerinin sıcaklığının 5 °C ila 30 °C arasında olması ve ürün sıcaklığının da 15 °C 'den büyük olmasının sağlanması durumunda 0.3 l/dak'dan büyük debilerde uygulama yapılabilir.

CarboCrackSeal H Plus ile su gelininin durdurulmadığı durumlarda, öncelikle CarboStop U ile su akışı kesilene kadar enjeksiyon yapılır. Bunun ardından farklı bir tıkacı (paker) kullanılarak CarboCrackSeal H Plus enjeksiyonu ile devam edilir.

## **CarboCrackSeal H Plus kullanımına ilişkin riskler ve güvenlik tavsiyeleri:**

Kimyasal madde kullanımı ile ilgili yaygın korunma önemleri dikkate alınmalıdır.

### **Bileşen A:**

Sembol: Xn (sağlığa zararlı).

R22 solunduğunda sağlığa zararlı.

S23 buharını ve havadaki zerrecelerini solumayın.

S36 uygun kişisel koruyucu kıyafet giyin.

S60 bu malzeme ve ambalajı tehlikeli atık olarak bertaraf edilmelidir.

### **Bileşen B:**

Sembol: Xn (sağlığa zararlı)

R20 teneffüs edildiğinde sağlığa zararlı. R36/37/38 gözler, solunum sistemi ve cildi tahriş edici. R40 kanserojen etki konusunda sınırlı bilgi mevcut. R42/43 solunum veya cilde temas sonucu hassaslaşmaya yol açabilir. R48/20 Zararlı: uzun süreli soluma şeklinde temas sonucu sağlık için ciddi ölçüde zararlı. R53 su ortamları için uzun süreli ağır etkilere yol açabilir.

S9 ambalajı iyi havalandırılmış bir yerde muhafaza edin. S23 buharını ve havadaki zerrecelerini solumayın. S26 göz ile temas olması durumunda derhal bol su ile yıkayın ve doktorunuza başvurun. S36/37 uygun kişisel koruyucu kıyafet giyin ve eldiven kullanın. S45 bir kaza durumunda veya kendinizi iyi hissetmediğinizde derhal doktorunuza başvurun (mümkünse bu ürün etiketi gösterilmeli). S60 bu malzeme ve ambalajı tehlikeli atık olarak bertaraf edilmelidir. S61 çevreye serbest şekilde atılmasına veya yayılmasına engel olun. Özel talimatlar ve güvenlik veri sayfalarına riayet edin.

Z1 izosiyanat bileşikler içerir: üretici tarafından sağlanan bilgileri inceleyin.

Sık sık veya düzenli olarak CarboCrackSeal H Plus veya diğer poliüretan reçineler ile uğraşı içinde olan kişilerin G27'ye göre profilaktik tıbbi muayeneden geçirilmesi zorunludur. Daha detay bilgiler güvenlik malzeme sayfasından bulunabilir.

## **Teslimat şekli:**

Tüm ambalajlar tehlikeli mallar sevkiyat yönetmeliğinin (Alman GGVS) yasal düzenlemeleri ile uyumludur. Farklı dolum miktarları, ilgili hacimsel karışım oranına (1:1) uygundur.

Aşağıda belirtilen ambalaj boyutları mevcuttur:

### **For one-component-processing:**

1 kg'lık ikiz teneke (474 g Bileşen A ve 526 g Bileşen B)

İki bileşenli uygulama için:

### **Bileşen A:**

5 kg'lık tenekede

10 kg'lık tenekede

20 kg'lık tenekede

Diğer miktarlar talebe bağlıdır.

### **Bileşen B:**

5.5 kg'lık tenekede

11 kg'lık tenekede

23 kg'lık tenekede

## **Depolama ve raf ömrü:**

10 °C ila 30 °C sıcaklıkta ve kuru ortamda olmak şartıyla teslimat tarihinden sonra en az 6 ay veya üretim tarihinden sonra 12 ay. Bu süreler aşıldığında ürünün uygunluk için Minova CarboTech GmbH tarafından kontrol edilmesi önerilmektedir. Depolama ile ilgili yerel mevzuata uyulması zorunludur.

## **Bertaraf:**

Yerel yönetmeliklere uyunuz.

Kalan sıvı artıkların bir yakma tesisinde yakılması (EU bertaraf yönetmeliği 070208 “diğer reaksiyon ve distilasyon artıkları”) veya bunların diğer bileşenle karıştırılıp kürlenerek köpük haline getirildikten sonra evsel atık dolgu alanlarına stoklanması ya da yine bir yakma tesisinde bertarafı (EU bertaraf yönetmeliği 20 01 39) önerilmektedir. Boş ambalaj tenekeleri, üst kapağın kenarında bir delik açıp ters yüz edilerek içinde sıvı kalmayacak şekilde boşaltılmalıdır.

## **Uzmanlık:**

1. Fabrika üretim kontrol sertifikası 1077-CPD-397/2.1 (ibac, Aachen 2009)
2. Tanımlayıcı karakteristik ve performans belirlemesi P 2.1/07-431/2 (MFPA Leipzig, 2008)
3. Kimyasal toksikoloji analizi A-168400-08-WR (Hijyen Enstitüsü, 2008)
4. İnşaat ürünlerinin Toprak ve Yeraltı Suyu üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi C-184148-09-Bs (DiBt-Çalışma sayfası üzerinde kolon testi, Hijyen Enstitüsü 2009)
5. Avrupa Birliği Uygunluk Deklarasyonu (Essen, 2009)
6. Ü-399 Uygunluk Deklarasyonu (ibac, Aachen 2011)
7. Mayinin balık toksisitesi 181637-09WR (18.08.2009)
8. Poliüretan bazlı CarboCrackSeal H Plus ürününün polimerik yataklar üzerindeki etkisi (Uni Essen, 2010)
9. CEM 11 tipi enjeksiyon hortumu ile genel inşaat tetkik test sertifikası: P-5000/6384 MPA-BS (MPA Braunschweig, 2011)
10. KTW-yönergeleri sertifikası (LADR GmbH, 2011)
11. “MASTERTUBE – Verpressschlauch” ile genel inşaat tetkik sertifikası: P-SAC 02 / 5.1 / 10 - 369 (MFPA Leipzig, 2011)
12. Cam geçiş sıcaklığı test raporu (ibac, Aachen 2011)
13. DIN EN 1771 UB 1.4/11-041'e göre enjeksiyon kapasitesinin tayini (MFPA Leipzig, 2012)

Bu veri dokümanındaki bilgiler, aşağıda bahsedildiği gibi, baskı tarihindeki en son bilgi ve deneyimlere dayandırılmıştır. Bilgi ve deneyim düzeyi sürekli olarak gelişmektedir. Bu nedenle lütfen her zaman bu veri dokümanının güncel sürümünü esas alınız. Bu dokümanda yer alan ürün uygulamasının izahatı, ortaya çıkan özel durumları ve koşulları dikkate almamaktadır. Lütfen bu nedenle, ürünümüzü herhangi bir durumda kullanmadan önce gerçek uygulamaya uygunluğunu kontrol ediniz. Ürünümüzün uygulanması, kullanımı ve işlenmesi kontrol sınırlarımızın dışında gerçekleşmektedir. Bunların ve nihai işlem sonuçlarının sadece kendi sorumluluğunuz dahilinde olmasının nedeni budur. Bu dokümandaki hiçbir veri yasal olarak bir garanti koşulu oluşturmaz. Yükümlülüğümüzün, bu ürünün alınması ile ilgili satış sözleşme koşulları kapsamında sınırlı olacağı açıkça ifade edilmektedir. Bu dokümandaki hiçbir veri yasal olarak bir garanti koşulu oluşturmaz. Yükümlülüğümüzün, bu ürünün satın alınmasına yönelik sözleşme koşulları ile sınırlı olacağı açıkça ifade edilmektedir. 703203/703301/CarboCrackSeal H Plus#e31 – Şubat 2013