

Tunnel- und Spezialtiefbau

CarboStop W - CarboAdd X und Y

Technisches Merkblatt



Minova CarboTech GmbH
Am Technologiepark 1
D-45307 Essen

Tel: +49 (0)2 01/1 72-10 38
Fax: +49 (0)2 01/1 72-13 17

Email info@minova-ct.com
www.minova-ct.com



Anwendungsbereich

Wasserreaktives Einkomponentenharz, frei von FCKW und Phthalat-Weichmachern

- o Stoppen von Wasserzflüssen (auch Salzwasser)
- o Tiefeninjektion
- o Verfestigung von Lockergestein

Anwendbar bei Umgebungstemperaturen zwischen 0 und 50 °C

Technische Daten

Die angegebenen Daten sind Laborwerte. Sie können sich bei der Anwendung durch den Wärmeaustausch zwischen Harz und Gebirge, anstehende Feuchtigkeit und andere Faktoren verändern.

Reaktionsdaten

| Ausgangstemperatur | 5 °C | 10 °C | 15 °C | 25 °C | |
|---|---------|---------|---------|---------|-------|
| Schäumbeginn | 0'11" | 0'10" | 0'09" | 0'08" | ± 2" |
| Schäumende | 0'55" | 0'45" | 0'40" | 0'35" | ± 10" |
| Schaumfaktor** | 35 – 45 | 35 – 45 | 35 – 45 | 35 – 45 | |
| Reaktionszeiten* mit 15 % CarboAdd X | | | | | |
| Schäumbeginn | 0'10" | 0'09" | 0'08" | 0'07" | ± 2" |
| Schäumende | 0'40" | 0'35" | 0'30" | 0'25" | ± 10" |
| Schaumfaktor** | 30 – 40 | 30 – 40 | 30 – 40 | 30 – 40 | |
| Reaktionszeiten* mit 10 % CarboAdd Y | | | | | |
| Schäumbeginn | 0'21" | 0'19" | 0'17" | 0'14" | ± 3" |
| Schäumende | 1'40" | 1'30" | 1'20" | 1'15" | ± 15" |
| Schaumfaktor** | 40 – 60 | 40 – 60 | 40 – 60 | 40 – 60 | |
| Reaktionszeiten* mit 15 % CarboAdd Y | | | | | |
| Schäumbeginn | 0'17" | 0'14" | 0'13" | 0'11" | ± 3" |
| Schäumende | 1'15" | 1'05" | 1'00" | 0'50" | ± 10" |
| Schaumfaktor** | 40 – 60 | 40 – 60 | 40 – 60 | 40 – 60 | |

* Erläuterung: Die Reaktion erfolgte durch Zugabe von 10 % Wasser zur fertigen Mischung.

** Bei freiem Schäumen

Stoffdaten

| | | CarboStop W | Mischung 10 : 1 | CarboAdd X | CarboAdd Y | Norm |
|----------------------|-------------------|-------------|--------------------|------------|------------|-----------|
| Dichte bei 25 °C | kg/m ³ | 1140 ± 30 | 1120 ± 30 | 960 ± 10 | 965 ± 10 | DIN 12791 |
| Farbe | | braun | | gelblich | gelblich | |
| Flammpunkt | °C | > 100 | | 105 ± 5 | 58 ± 5 | DIN 53213 |
| pH-Wert | | n.a. | | 9,9 ± 0,5 | 9,8 ± 0,5 | DIN 19268 |
| Viskosität bei 5 °C | mPa*s | 1200 ± 200 | 650 ± 100 | - | - | ISO 3219 |
| Viskosität bei 10 °C | mPa*s | 800 ± 150 | 425 ± 90 | - | - | ISO 3219 |
| Viskosität bei 15 °C | mPa*s | 500 ± 100 | 300 ± 80 | - | - | ISO 3219 |
| Viskosität bei 25 °C | mPa*s | 250 ± 50 | 140 ± 40 | 4 ± 2 | 4 ± 2 | ISO 3219 |

Mechanische Daten

| Sieblinie | mm | 0,063 – 0,2 | 0,2 – 0,6 | Norm |
|---------------------------|------------------------|-------------|-----------|-----------|
| Porenvolumen | % | 43 | 38 | |
| Harzverbrauch | kg/m ³ Sand | 127 ± 10 | 93 ± 10 | |
| Druckfestigkeit | MPa | 33 ± 3 | 20 ± 2 | DIN 53421 |
| Verformung beim Bruch, 7d | % | 5 ± 1 | 5 ± 1 | |

Zusammensetzung und Eigenschaften

Komponenten:

CarboStop W besteht aus modifizierten Isocyanaten mit Weichmachern und Additiven. Bei CarboAdd X handelt es sich um eine Katalysatormischung.

System:

CarboStop W härtet durch Reaktion mit dem anstehenden Wasser zu einem Polyurethan-/Polyharnstoff-Schaum. Der Schaumfaktor hängt in der Praxis in erster Linie vom Gegendruck ab, der durch die Ausbreitung des reagierenden Harzes in die abzudichtende Struktur entsteht. D.h. in breiten Rissen oder in Kies ist der Schaumfaktor hoch, in feinen Rissen oder Sand aber niedrig bei einer hohen Festigkeit.

Endprodukt:

Ausgehärtetes CarboStop W quillt nicht und schrumpft nicht in Kontakt mit Wasser.

Verarbeitung

Zum Stoppen von Wasserzuflüssen wird dem CarboStop W vor dem Gebrauch zur Steigerung der Reaktivität CarboAdd beigelegt. Die so erhaltene Reaktionsmischung ist mindestens 8 Stunden ohne merklichen Viskositätsanstieg haltbar. Nach Mischen mit CarboAdd X kann sich durch Reaktion mit der Luftfeuchtigkeit an der Flüssigkeitsoberfläche eine Haut bilden, die aber das Verpumpen nicht behindert.

CarboStop/CarboAdd werden als eine Komponente über Packer und hand- oder motorgetriebene Pumpen in die Wasserführenden Bereiche injiziert. Die Reaktionsmischung schäumt bei Kontakt mit Wasser stark auf und härtet aus. Führt der abzudichtende Bereich zu wenig Wasser, so kann durch eine Vor- oder Nachinjektion von Wasser eine völlige Durchhärtung des CarboStop erzielt werden. Im Gegensatz zu Zweikomponentensystemen kann CarboStop nicht bereits in der Injektionslanze aushärten, da es erst im Baugrund mit dem Wasser reagiert.

Zur Lockergesteinsverfestigung wird CarboStop W ohne CarboAdd eingesetzt und über Manschettenrohre oder andere Injektionslanzen injiziert.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten Pumpe mit CarboSolv D spülen, um Verklebungen der Pumpe und Ventile zu vermeiden. Bei Stillstandszeiten von mehr als einem Tag Pumpe anschließend mit CarboSolv S füllen.

Empfehlung:

Wir empfehlen, die Produkte vor der Verarbeitung mindestens 12 Stunden bei einer Mindesttemperatur von 15 °C zu lagern, um die empfohlene Verarbeitungstemperatur zwischen 15 und 30 °C zu erreichen. Beim Erwärmen sind lokale Überhitzungen, z.B. an der Behälterwand, unbedingt zu vermeiden.

Gefahrenhinweise und Sicherheitsratschläge für den Umgang mit CarboStop W und CarboAdd

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

CarboStop W

Symbol: Xn (gesundheitsschädlich).

R20 Gesundheitsschädlich beim Einatmen. R36/37/38 Reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut. R42/43 S Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich. S9 Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren. S23 Aerosol nicht einatmen. S24 Berührung mit den Augen vermeiden. S26 Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren. S28a Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit Wasser und Seife. S36/37/39 Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen. S38 Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen. S45 Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen.

CarboAdd X

Symbol: Xn (gesundheitsschädlich).

R21 Gesundheitsschädlich bei Berührung mit der Haut. R36/38 Reizt die Augen und die Haut.

S23 Aerosol nicht einatmen. S25 Berührung mit den Augen vermeiden. S26 Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren. S36/37/39 Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen. S45 Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen. S60 Dieses Produkt und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen.

CarboAdd Y

Symbol: C (reizend)

R36/38 Reizt die Augen und die Haut.

S23 Aerosol nicht einatmen. S25 Berührung mit den Augen vermeiden. S26 Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren. S36/37/39 Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen. S45 Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen. S60 Dieses Produkt und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen.

(Sicherheitsdatenblätter können beim Hersteller angefordert werden).

Lieferform

Alle Verpackungen sind UN-zugelassen.

CarboStop W

5,5 kg im Weißblechgebinde

20 kg im Weißblechgebinde

CarboAdd X

4,5 kg im Weißblechgebinde

19 kg im Weißblechgebinde

CarboAdd Y

4,5 kg im Weißblechgebinde

200 kg im Rollsickenfass

Andere Lieferformen auf Anfrage.

Lagerung, Haltbarkeit: Mindestens sechs Monate nach Lieferung bzw. zwölf Monate nach Produktion bei trockener Lagerung zwischen 10 und 30 °C. Bei Verwendung länger gelagerter Produkte, wird grundsätzlich empfohlen, dass Minova CarboTech vor der Anwendung dieses Produktes prüft, ob die Produktspezifikation noch gegeben ist. Die gesetzlichen Lagerbestimmungen sind zu beachten. (s. Sicherheitsdatenblatt)

Entsorgung: In Deutschland werden restentleerte Kanister von den Annahmestellen des KBS-Systems (Kreislaufsystem Blechverpackungen Stahl, nähere Auskunft über Adressen durch Minova CarboTech) kostenlos entgegengenommen. Zur Restentleerung schlagen Sie nach dem Verbrauch des Behälterinhalts eine Ecke des Oberbodens mit einem spitzen Gegenstand (z.B. Schraubendreher) ein. Stellen Sie den Kanister auf die Ecke und lassen ihn auslaufen, bis nichts mehr heraustropft. Ausgehärtetes CarboStop W kann hausmüllähnlich entsorgt werden (EU-Abfallschlüssel Nr.: 20 01 39).



Vorliegende Zeugnisse und Gutachten

- Gutachten über Grundwasserverträglichkeit (Hygiene-Institut, Gelsenkirchen, 1999)
- Gutachten über Baustoffverträglichkeit (GHS, Kassel, 1990)

Die Angaben dieses Merkblatts entsprechen unserem Wissensstand und unseren Erfahrungen zum Zeitpunkt der Drucklegung, der unten angegeben ist. Der Wissens- und Erfahrungsstand entwickelt sich ständig weiter. Bitte achten Sie deshalb darauf, stets die aktuelle Fassung dieses Merkblatts zu verwenden.

Die Beschreibung der Produktverwendung in diesem Merkblatt kann besondere Bedingungen und Verhältnisse, die sich im Einzelfall ergeben, nicht berücksichtigen. Bitte prüfen Sie deshalb unser Produkt in jedem Fall vor der Verwendung auf seine Eignung für den konkreten Verwendungszweck. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung unseres Produkts erfolgen naturgemäß außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten. Sie unterliegen daher ebenso wie das aufgrund unserer anwendungstechnischen Informationen erzielte Verarbeitungsergebnis ausschließlich Ihrer Verantwortung.

Keine Angabe in diesem Merkblatt stellt eine Garantie im rechtlichen Sinn dar. Klargestellt wird, dass wir nur im Rahmen der vertraglichen Vereinbarungen zum Erwerb des Produkts haften. 604102/604304/604403/CarboStop W#d12 von April 2005