

CSE[®] Betonoberflächen-Entaktivierer

Version „pro“



Allgemeines:

Die Marke **CSE[®]** kennzeichnet eine Gruppe von Betonoberflächen-Entaktivierern zur Herstellung von gewaschenen und feingewaschenen Oberflächen, z.B. bei der Herstellung von Architekturbeton aus Beton-Fertigteilen, Bauteilen aus Betonwerkstein und Betonwaren, bei Ortbeton-Baustellenanwendungen von Wand und Bodenflächen bzw. bei Abschnittsfugen.

Bei gewaschenen Betonoberflächen wird die oberste Zementschicht entfernt, damit die Körnung sichtbar wird. Die Tiefenwirkung dieser Reaktion wird als Auswaschtiefe bezeichnet. Der **CSE[®] Entaktivierer** reagiert an den Kontaktflächen in der Hydratationsphase und hindert den Zementleim daran, in einer spezifizierten Auswaschtiefe, dort auszuhärten. Tiefer liegende Schichten erhärten ungehindert. Der oberflächennahe Bereich lässt sich nach der Aushärtung „auswaschen“ womit gemeint ist, dass der nicht erhärtete Zementleim entfernt und die Körnung freigelegt wird.

CSE[®] Entaktivierer sind in 4 verschiedenen Produktversionen und jeweils 11 verschiedenen Auswaschtieftypen erhältlich, jeweils optimiert für die beiden grundsätzlichen Anwendungsmöglichkeiten, der sogenannten Negativ-Anwendung (Anwendung auf der Schalungsseite) bzw. der Positiv-Anwendung (Anwendung auf der Einfüllseite). Siehe hierzu auch **Lieferbare Versionen** mit weiteren Erläuterungen. In diesem Merkblatt wird die Produktversion **CSE[®] „pro“** näher beschrieben.

Produktbeschreibung:

Die Produktversion **CSE[®] „pro“** ist eine Produktlinie, deren chemische Formulierung speziell auf die Herstellung von Beton-Fertigteilen abgestimmt wurde. **CSE[®] „pro“** gibt es in 11 verschiedenen Auswaschtieftypen, siehe Skala auf Seite 2.

Eingesetzt wird **CSE[®] „pro“** hauptsächlich in der sogenannten Negativ-Anwendung, d.h. durch Applikation auf der Betonschalung, der üblichen Anwendungsweise bei der Herstellung von Betonfertigteilen und Betonwerkstein mit gewaschener bzw. feingewaschener Oberfläche. **CSE[®] „pro“** wird aber auch bei der Herstellung von Wandflächen aus Ortbeton eingesetzt, oder bei der Erzeugung von aufgerauten Arbeitsfugen/Abschnittsfugen. **CSE[®] „pro“** kann ebenfalls in der sogenannten Positiv-Anwendung, also der Verwendung durch Einsprühen des Frischbetons auf der Einfüllseite verwendet werden. Für diese Verwendungsform gibt es innerhalb der **CSE[®]** Produktgruppe optional weitere Produktversionen, welche für die Verwendung im Positiv-Verfahren noch weiter optimiert wurden. Siehe hierzu auch **Lieferbare Versionen** mit weiteren Erläuterungen.

Eigenschaften:

- lösemittelhaltig
- lack-ähnliche Trocknung/Härtung
- enthält Haftvermittler
- mit modernen Wirkstoffen
- enthält CSE[®]-Entaktivierer-Technologie
- optimierte Rezeptur für effiziente Verarbeitung
- **NEU:** mit „Release“- Effekt
- in 11 Auswaschtiefen erhältlich
- mit Farbcodierung / Pigmentzusatz
- **NEU:** mit Weekend-Wirkstoff
- **NEU:** für Sprüh- und Lackiertechnik optimiert
- für alle herkömmlichen Schalungsarten geeignet
- **NEU:** mit optimierter Alkaliadsorption
- geeignet für Negativ- und Positivanwendung

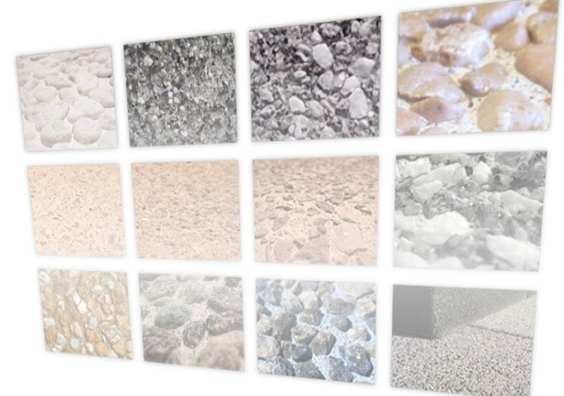
Vorteile:

- trocknet schnell
- geeignet für horizontale und senkrechte Schalungen
- abriebfest bei Befüllung und Rüttelung
- für alle Betonarten geeignet, auch SVB, HPC ...
- für robuste Wirkungsweise, unabhängig von der Applikationsmenge
- leichte Applikation und geringer Verbrauch
- für schnelle und einfache Schalungsreinigung
- für alle denkbaren bzw. gewünschten Auswaschtiefen
- für gute Farbdeckkraft / Applikationserkennbarkeit
- für zeitverzögerte Entschalung/Auswaschung (Vorversuch notwendig)
- ermöglicht optimale Wahl der Verarbeitungstechnik
- unkomplizierte Arbeitsvorbereitung
- ermöglicht schnelle, zeitsparende Auswaschung
- Bauteile mit mehreren Sichtflächen möglich



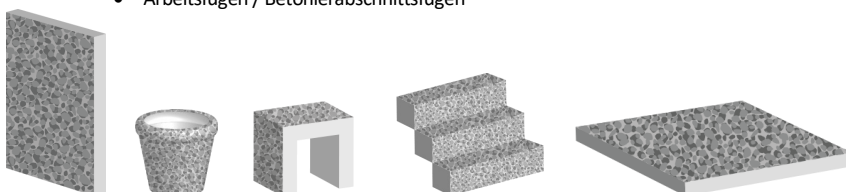
ANFRAGE

Beispiele von Oberflächen und Architekturbeispielen finden Sie in unserer [Galerie](#).



Anwendungsgebiete:

- Beton-Fertigteile, z.B. Fassadenelemente (vorgehängt, oder Sandwich)
- Betonwerkstein und Sonderteile, z.B. Stufen- und Podestplatten, Pflanztröge etc.
- Vorgefertigte Betonteile aus Feinbeton, Glasfaserbeton und textildbewehrtem Beton
- Wandflächen, an der Baustelle geschalt und per Transportbeton befüllt.
 - Arbeitsfugen / Betonierabschnittsfugen



<p>Lieferbare Versionen:</p>	<p>Version „pro“ für Negativ- und Positiv-Anwendung, lösemittelhaltig.</p>	<p>Version „nova“ für Negativ- und Positiv-Anwendung, lösemittelfrei.</p> <p>Hier geht es zum Merkblatt.</p>	<p>Version „solotop“ nur für Positiv-Anwendung, lösemittelfrei.</p> <p>Hier geht es zum Merkblatt.</p>	<p>Version „multitop“ nur für Positiv-Anwendung, mit Dampfsperre und Regenschutz, lösemittelfrei.</p> <p>Hier geht es zum Merkblatt.</p>
-------------------------------------	---	---	---	---

Empfehlungen zur Auswahl der Auswaschtiefentype:

- Um die Tiefenwirkung bzw. die Auswaschtiefe zu bestimmen, orientiert man sich üblicherweise an der Größe der verwendeten Körnung, um zu gewährleisten, dass die Körnung ausreichend im Zementstein eingebettet / umhüllt ist (siehe untenstehende Tabelle).
- Die gewünschte Auswaschtiefe leitet sich daher von der Betonrezeptur ab, insbesondere der Körnungsgröße, und der gewählten Auswaschtiefentype der **CSE® Entaktivierer**.
- Bei gewaschenen Oberflächen wird üblicherweise nicht mit einer stetigen Sieblinie gearbeitet, um die Gleichmäßigkeit der Sichtfläche zu optimieren und zu verhindern, dass „kleines“ Korn nicht ausreichend eingebettet ist.
- Tipp: Auf www.hebau.de gibt es kostenlose, [bebilderte Beispiel-Betonrezepturen](#).

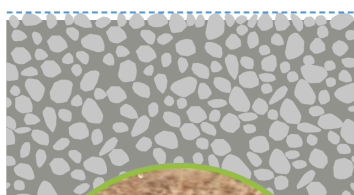
Der **CSE® Entaktivierer** ist in 11 verschiedenen Auswaschtiefentypen lieferbar:

Type:	CSE® 01	CSE® 02	CSE® 10	CSE® 25	CSE® 50	CSE® 70	CSE® 100	CSE® 130	CSE® 200	CSE® 300	CSE® 400
Körnungsgröße (in mm)	0 - 4/8	2 - 8	2 - 8	4 - 8	6 - 8/12	8 - 16	8 - 16/22	8 - 16/22	12 - 16/32	16 - 32	16-32/54
Auswaschtiefe (in mm)	ca 0,5	ca 1,0	ca 1,5	ca 2,0	ca 2,5	ca 3,0	ca 3,5	ca 4,0	ca 5,0	ca 6,0	ca 7,0
Farbcode	blau	braun	grün	gelb	rosa	grau	creme	weiß	orange	violett	violett

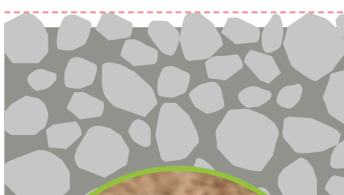
Nebenstehende Darstellungen sind lediglich beispielhaft schematisiert.

Die Angaben zur voraussichtlichen Auswaschtiefe sind lediglich Richtwerte, da die erzielte Auswaschtiefe nicht allein von dem gewählten **CSE® Entaktivierer**-Typ abhängt, sondern von vielen anderen Faktoren beeinflusst wird, z.B. vom Zement- und Feinstanteilgehalt der Mischung, von der Art des verwendeten Zements (grau/weiß, CEM I/II/III, 32,5/42,5/52,5, N/R), vom WZ-Wert, von der Entschalzeit (z.B. bei Wochenendproduktion) etc. Bitte achten Sie bei der Herstellung von Mustern darauf, dass diese unter Gegebenheiten hergestellt werden, welche die geplante Verwendung realitätsgetreu erfassen, insbesondere betreffend der Bauteilgröße und -dicke. Kleine Laborplattens haben nur geringe Aussagefähigkeit!

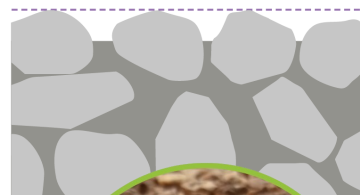
Auswaschtiefe ca 1,5 mm



Auswaschtiefe ca 3 mm



Auswaschtiefe ca 6 mm



Mehr Beispiele von Betonoberflächen gibt es hier: [Varianten von gewaschenen Oberflächen](#)

Verarbeitungshinweise:

Vorbereitung: **CSE® Entaktivierer** unter Verwendung eines Quirls, gut umrühren. Verpackung unmittelbar nach Materialentnahme wieder gut verschließen.

Bei Negativ-Anwendung:

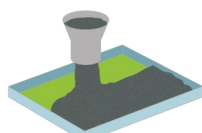
CSE® Entaktivierer „pro“ mit kurzfloriger Lackierrolle, oder geeignetem Sprüher/Sprühpistole, sparsam und gleichmäßig auf die Form aufgetragen (auf keinen Fall vorher zusätzlich Schalöl verwenden!). Die Trocknungszeit ist abhängig von der Außentemperatur bzw. der Beschichtungsstärke und liegt zwischen 10 und 30 Minuten.

Nach der Trocknung, in der eine lackartige, abriebfeste Beschichtung entsteht, kann der Beton eingebracht werden, wobei beim Einfüllen des Betons in die Schalung und der anschließenden Rüttelung darauf, daß Entmischungen vermieden werden. Berücksichtigen Sie dabei, dass die Herstellung von Architekturbeton nicht mit der Herstellung von konstruktivem Beton vergleichbar ist und ggf. eine optimierte Betonverarbeitung erfordert. Falls Sie ohne Rüttelung, also mit selbstverdichtendem Beton (SVB) arbeiten, sollten Sie auf einen moderaten Hydratationsbeginn und -verlauf achten, siehe auch Seite 3 Allgemeines“.

Negativ-Anwendung von CSE® „pro“ (stark vereinfachte schematische Darstellung; eine ausführliche Beschreibung der [Anwendungsschritte](#) finden Sie hier und in unserer [Videogalerie](#))



1. Schalung mit **CSE® „pro“** einstreichen



2. Beton einfüllen und rütteln



3. Beton glätten



nach
ca 24 h



4. Aus der Schalung entfernen



5. auswaschen

Schalungsreinigung: Nach dem Entschalen kann es sein, dass Rückstände des **CSE® „pro“** bzw. entaktivierter Zementleim auf der Schalungsoberfläche verbleiben. Üblicherweise können diese Rückstände mit einer Bürste, oder einer Scharre entfernt werden. Um diesen Prozess zu vereinfachen empfiehlt es sich nach der Entschalung 15-30 Minuten zu warten, bis die Schalungsrückstände ausgetrocknet sind. Bei Bedarf steht auch ein Reiniger zur Verfügung, der sowohl für die Schalungsreinigung, als auch für Werkzeuge verwendet werden kann, bestellbar unter der Produktbezeichnung **CSE®-Reiniger**.

Weiter auf Seite 3 mit weiteren Hinweisen, zu „Positiv-Anwendung“, „Auswaschung“

Verarbeitungshinweise (fortgesetzt):

Bei Positiv-Anwendung

CSE® „pro“ mit geeignetem Sprühgerät, oder Airless-Sprühpistole gut deckend und zeitnah auf die frische und geglättete Betonoberfläche aufsprühen. Diese muss frei von Wasserflächen sein, welche ggf. nach intensivem Rütteln vorhanden sind, oder sich durch „bluten“ des Frischbetons bilden können.

Nach dem Einsprühen der Frischbetonoberfläche ist es nicht notwendig die Oberfläche während der Austrocknung abzudecken. Unter bestimmten Umständen kann dies aber dennoch erwogen werden.

Auswaschung:

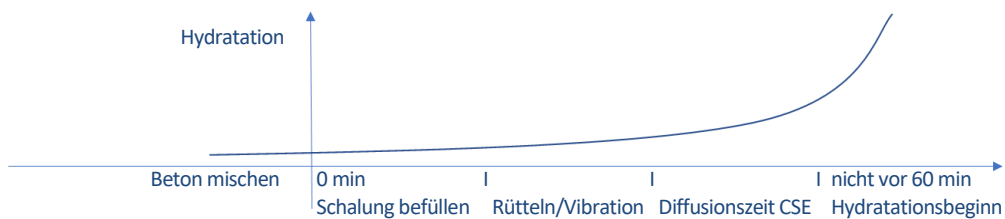
Normalerweise wird innerhalb 24 Stunden ausgewaschen. Nach entsprechenden Vorversuchen kann jedoch auch davon abgewichen werden. Sofern eine zusammengehörende Serie von Produkten bzw. Flächen hergestellt wird, ist es wichtig, dass der Auswasch-Rhythmus zeitgenau eingehalten wird. Bei ungünstigen Umgebungstemperaturen kann es erforderlich sein, den Auswaschrhythmus anzupassen, d.h. bei hohen Temperaturen ggf. früher auszuwaschen bzw. später bei sehr niedrigen Temperaturen. Am rationalsten werden die Elemente mit einem Hochdruckreiniger ausgewaschen.

Bei sach- und fachgerechter Anwendung (sparsame Beschichtung!) ist der **CSE® Entaktivierer** im Auswaschwasser nicht mehr auffindbar. Wirkstoffe werden bei der Reaktion mit dem Beton verbraucht und sind im Auswaschwasser üblicherweise nicht mehr auffindbar.

Allgemein:

Die Auswahl der für den Einzelfall richtigen **CSE®** Type erfolgt in praxisnahen Versuchen, d.h. die Herstellung der Muster sollte, im Bezug auf Betonrezeptur, Produktions- und Zeitablauf, Betondicke und daraus resultierender Abbinde-temperatur, der Produktionswirklichkeit entsprechen. Die Betonrezeptur, die Betonkonsistenz und die Einfülltechnik müssen gewährleisten, dass Entmischungen und zu hohe Abbindegeschwindigkeiten ausgeschlossen sind. Die Anfertigung von kleinen Labormusterplatten ist allenfalls eine Orientierungshilfe und ersetzt nicht die Notwendigkeit von Musterflächen unter den vorgenannten Aspekten.

Die Erstarrung des Betons sollte erst 60 Minuten nach dem Einfüllen des Betons einsetzen. Eine eventuelle Beheizung der Schalung oder der Trocknungsumgebung sollte frühestens 1 Stunde nach dem Verdichten beginnen. In der Betonrezeptur sollte deshalb unbedingt auf die Verwendung von Abbindebeschleunigern verzichtet werden. Auch die Verwendung von Schnellzementen bzw. hohen Zementmengen sollte in Bezug auf den Erstarrungsbeginn geprüft werden.



Alle im Versuch ermittelten Daten, inklusive der Ermittlung der optimalen Rütteltechnik, -zeit und -frequenz, sollten möglichst exakt auf die Fertigung übertragen werden. Die Verdichtung/Rüttelung sollte nicht später als 45 Minuten nach dem Einbringen des Betons stattfinden. Bewusste oder unbewusste Veränderungen der ermittelten optimalen Produktions-Parameter können durch Einsatz anderer **CSE® Entaktivierer**-Typen, oder Ablauf- bzw. Mischungsänderungen ausgeglichen werden, ggf. **HEBAU-Techniker** konsultieren.

! Praxisgerechte Vorversuche sind grundsätzlich notwendig. Es wird empfohlen vor Produktionsbeginn einen HEBAU-Techniker zu konsultieren.

Farbcodierung: Zur besseren Unterscheidung der einzelnen Auswaschtypen und zur Vereinfachung von Nachbestellungen ist dem **CSE® Entaktivierer** ein Farbpigment zugemischt, welches *keine* funktionelle Eigenschaft oder Wirkung hat. Diese Einfärbung dient ebenfalls dazu, die Auftragsmenge pro qm zu visualisieren und somit Über- und Unteranwendung zu vermeiden.

Werkzeug- und Gerätereinigung: Die Reinigung erfolgt üblicherweise mit **CSE® Reiniger**. Eine wasserbasierte Reinigung ist nicht aussichtsreich und zu vermeiden.

Zubehör:

- **CSE® Transform** = Transfer-Trennmittel für leichtere Schalungsreinigung bei **CSE® Entaktivierer „pro“** Anwendungen
- **CSE® Reiniger** = Reiniger für Verarbeitungswerkzeug (nur in Verbindung mit **CSE® Entaktivierer** Version „pro“)
- HEBAU Multi-Sprühgerät für **CSE® Entaktivierer „pro“**

Copyright:

Inhalte dieses Merkblatts, z.B. Texte, Darstellungen, Tabellen, aber auch das Layout und die Struktur, sind durch geistiges Eigentum geschützt. Das unauthorisierte Anfertigen von Abschriften, auch nur auszugsweise bzw. in abgeänderter Form, die den Ursprung lediglich verschleiern soll, werden konsequent abgemahnt.

Die beim Umgang mit Chemikalien allgemein üblichen Vorsichts- und Handhabungsmaßnahmen sind einzuhalten (z.B. bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen). Es sind zusätzliche, produktbezogene Hinweise zu beachten, welche Sie dem Etikett und dem Sicherheitsdatenblatt entnehmen können. Sollte Ihnen kein aktuelles Sicherheitsdatenblatt vorliegen, senden wir Ihnen dies gerne zu.

Verbrauch:

Bei Negativ-Anwendung:

Je nach Saugfähigkeit der Schalungsoberfläche und Applikationsmethode bzw. -menge, 1 kg für ca. 7-15 qm.

Bei Positiv-Anwendung:

Je nach Konfiguration des Sprühgeräts und manueller Applikationsmenge, 1 kg für ca. 7-15 qm.

Verpackung:

20 kg Eimer, 36 Eimer pro Palette

Lagerung:

In geeigneten Räumlichkeiten lagern (nicht im Freien) zwischen +5°C und +25°C. In verschlossenen Gebinden an kühlem und belüftetem Ort lagern. Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.

Vorsicht: Die Lagerung und der Gebrauch an Baustellen repräsentiert u.U. nicht die hier vorgegebenen Lagerbedingungen.

Wenn wie vorgegeben gelagert, ist das Produkt im gut verschlossenen Originalgebinde ca. 24 Monate lagerfähig.

Gefahren- und Sicherheitshinweise nach CLP-Verordnung/(EG) Nr. 1272/2008



Gefahr / UN 1866

Gefahrenhinweise

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise

P210 Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.

P301+P310 BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P403+P233 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.

P501 Inhalt/Behälter der Entsorgung gemäß lokalen Vorschriften zuführen.

ANFRAGE

Übersicht

CSE® Entaktivierer	CSE® Entaktivierer	CSE® Entaktivierer	CSE® Entaktivierer	Waschbeton- papier	Waschbeton- papier
Version "pro"	Version "nova"	Version "solotop"	Version "multitop"	RSE 01, SE	WB (versch. Typen)

zur Erreichung folgender Betonoberflächen:

feinstgewaschene Oberflächen ≤ 1mm	✓	✓	✓	✓	-
feingewaschene Oberflächen ≤ 2 mm	✓	✓	✓	✓	0
gewaschene Oberflächen bis 6 mm	✓	✓	✓	-	✓
aufgeraute Oberflächen ≤ 3 mm	✓	✓	✓	✓	✓
aufgeraute Oberflächen ≥ 3 mm	✓	✓	✓	-	✓
rutschhemmende Oberflächen bis R13	✓	✓	✓	✓	✓

geeignet für folgende Anwendungen:

in horizontaler Schalung betoniert mit Sichtseite = Schalseite (negativ), z.B. Fertigteile für Fassaden (vorgehängt und Sandwich), Balkenelemente, Stufen, Einfriedungen, Glasfaserbeton ...	✓	✓	-	-	0	0
in vertikaler Schalung betoniert mit Sichtseite = Schalseite (negativ), z.B. Fertigteil-Aufkantungen, Betonwerkstein-Gestaltungselemente, Treppen, Mauerscheiben, Glasfaserbeton, Arbeitsfugen	✓	✓	-	-	-	-
in vertikaler Schalung betoniert mit Sichtseite = Schalseite (negativ) in Ortbeton-Ausführung	✓	0	-	-	-	-
horizontal betonierte Flächen mit Sichtseite = Einfüllseite/Glättseite (positiv), z.B. Verkehrsflächen, öffentliche Wege und Plätze, Arbeitsfugen	✓	✓	✓✓	✓✓	-	-
erdfeucht gepresste / sofort entschaltete Betonwaren, z.B. Blockstufen, Palisaden, Randsteine ...	✓	✓	✓✓	✓✓	0	0
Seriell mit Schlagpressen hergestellte Betonwaren, Vorsatzschicht auf Oberseite, z.B. Pflastersteine	✓	✓	✓✓	✓✓	-	-
Seriell mit Hydraulikpressen hergestellte Platten, zweischichtig, Vorsatzschicht auf Formseite, z.B. Gehwegplatten	-	-	-	-	✓✓	✓✓

Wir empfehlen zusätzlich:

PCE-Fließmittel für Architekturbeton & Betonwerkstein	ARCON-Fluid ^{1+Plus}	Für leicht-verdichtende Betone (LVB) ohne Entmischungsneigung.
Intergrale Einfärbung - Farbpigmente	ICPs	Flüssig, Pulver, oder Granulat zur Pigmenteinfärbung
Oberflächenschutz-Imprägnierung - Option I	COLORFRESH® intensiv	Direkt nach auswaschen anwendbar - mit Seidenglanz und Farbvertiefung.
Oberflächenschutz-Imprägnierung - Option II	COLORFRESH® effect	Direkt nach auswaschen anwendbar - mit Farbvertiefung / Nass-Effekt.
Oberflächenschutz-Imprägnierung - Option III	COLORTEC® MAX	Direkt nach auswaschen anwendbar - optisch unsichtbar.

Zeichenerklärung:

✓✓ gut geeignet ✓ geeignet 0 bedingt geeignet - nicht geeignet

Bitte beachten Sie vor Anwendung grundsätzlich die jeweiligen technischen Merkblätter und führen Sie Vorversuche unter realen Praxisbedingungen und ausreichendem Beobachtungszeitraum durch.

Rechtshinweise:

Die vorstehenden Angaben, insbesondere zur Funktion, Verwendung und Verarbeitung unserer Produkte, erfolgten nach bestem Wissen und beruhen auf unseren Kenntnissen und Erfahrungen im bestimmungsgemäßen Normalfall, vorausgesetzt die Produkte wurden sachgerecht gelagert und angewandt. Aufgrund der Vielzahl von Verwendungs- und Applikationsszenarien erhebt das Merkblatt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und stellt lediglich eine unverbindliche Entscheidungshilfe dar, welche seitens des Verwenders über Vorversuche abgesichert werden muss. Vorversuche sind grundsätzlich notwendig und unter Berücksichtigung der im aktuellen Merkblatt gegebenen Hinweise unter Praxisbedingungen durchzuführen, d.h. unter Gegebenheiten, welche die geplante Verwendung realitätsgetreu erfassen. Es ist dabei zu berücksichtigen, dass fallbezogene gewonnene Erkenntnisse nicht ohne weiteres auf ähnliche Anwendungsfälle übertragbar sind. Änderungen der Produktspezifikationen bleiben vorbehalten.

Es gilt das jeweils neueste Produktmerkblatt, das von uns angefordert werden sollte bzw. auf unserer Internetseite www.hebau.de zu finden ist. In Merkblättern, Broschüren o.ä. enthaltene Bebilderungen sind lediglich beispielhaft und unverbindlich. Fotos sind evtl. bearbeitet worden.

Wir übernehmen die Garantie für die einwandfreie Beschaffenheit unseres Materials. Wir übernehmen keine Haftung bzw. Gewährleistung für ein angestrebtes Endergebnis, da wir lediglich als Produktlieferant fungieren und die Produktanwendung und andere Einflussfaktoren außerhalb unseres Verantwortungsbereichs liegen.

Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen in der jeweils aktuellen Fassung, welche auch auf www.hebau.de zur Verfügung stehen. Unsere Produkte sind nicht für private Endverbraucher empfohlen.