MASTER® BUILDERS SOLUTIONS

Vermeidung von und Schutz vor elektrostatischen Entladungen

MasterTop- und Ucrete-Bodenlösungen

A brand of MBCC GROUP

Unser Referenzprojekt bei
Vestas in Dänemark

Inhalt

03 _ Einleitung: Potenzialdifferenzen und Risiken
04 _ Grundlagen der statischen Elektrizität und elektrostatischen Entladung
05 _ Auswirkungen unkontrollierter elektrostatischer Entladungen
06 _ Vorbeugung und Schutz durch MasterTop- und Ucrete-Bodensysteme
08 _ ESD-Schutzzonen (EPAs) und Reinräume
10 _ Explosionsfähige Atmosphären und ATEX-Zonen
12 _ Gesundheitsschutz und Komfort in Gebäuden
14 _ Automobilindustrie und Zulieferer
16 _ Chemische Industrie
18 _ Pharmaindustrie
20 _ MasterTop- und Ucrete-Bodenlösungen – Vorbeugung und Schutz
21 _ Reinigung und Pflege
22 _ Wichtige Systemeigenschaften
23 _ Elektrische Eigenschaften

Einleitung: Potenzialdifferenzen und Risiken

Elektrostatische Stromschläge sind nicht nur unangenehm, sondern auch potenziell gefährlich. In dem heutigen, zunehmend technologischen Umfeld kann ein gewöhnlicher statischer Schock durch Reibung der Schuhsohle am Teppichboden besonders schwere Schäden und Unfälle verursachen. Je nach Quelle, Umgebungsbedingungen, Ziel und Durchschlagsspannung kann sich eine elektrostatische Entladung negativ auf die Gesundheit, Sicherheit und Produktivität der Mitarbeitenden sowie auf die Qualität der erzeugten Produkte auswirken. In dieser Broschüre stellen wir Ihnen die ableitfähigen Bodensysteme von Master Builders Solutions vor. Diese Systeme sind Teil der Lösung zum Schutz von Personen, Produkten und technischen Anlagen vor den Auswirkungen unkontrollierter elektrostatischer Entladungen.

Die wichtigsten Vorteile im Überblick:

- Konform mit internationalen Normen
- Schnelle und einfache Verlegung
- Optisch ansprechend
- Sauber, hygienisch und sicher
- Chemikalienbeständig
- Abriebfest
- Niedrige Lebenszykluskosten
- Beständig gegen extreme Temperaturen und thermische Schocks
- Hygienisch, Schutz vor Bakterienbewuchs

Grundlagen der statischen Elektrizität und elektrostatischen Entladung

Statische Elektrizität entsteht durch:
- Kontakt und gegenläufige Bewegung unterschiedlicher Stoffe, z. B. Reibung zwischen Schuhsohle und Fußboden bzw. zwischen Strömen von Luft, Pulver oder Flüssigkeiten
- Reibungselektrizität
- Trennung ungleicher Stoffe beim Gehen, Springen, Aufstehen von einem Stuhl usw.
- Spannungsinduktion bei Annäherung an ein geladenes Objekt; Berührung ist nicht erforderlich

Durch elektrostatische Entladungen wird Energie freigesetzt. Diese Energie kann die Quelle der Entladung, das Ziel des Lichtbogens und die Umgebung dazwischen beeinflussen.

- **Quelle:** Körper mit höherem Potenzial, in dem die Ladung entsteht und von dem sie abfließt
- **Ziel:** Körper mit niedrigerem Potenzial, der getroffen wird
- **Umgebung:** Medium oder Atmosphäre, in der sich der Lichtbogen bildet

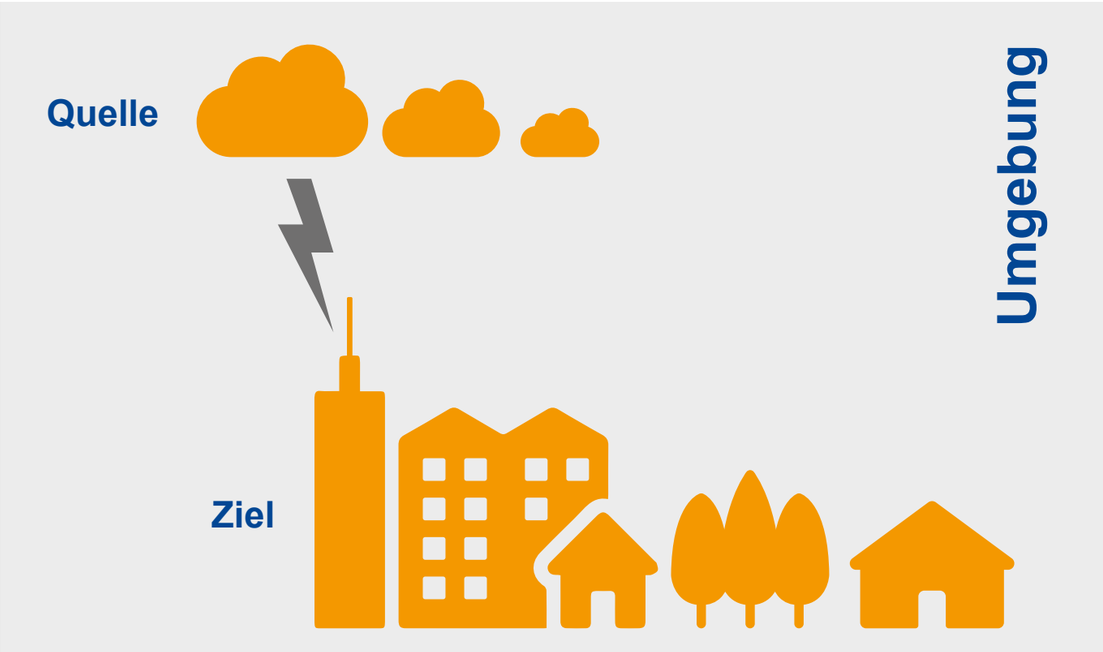
In explosionsgefährdeten Bereichen und Atmosphären (ATEX-Richtlinien) geht es um die Auswirkungen auf die Umgebung, es sei denn, bei der Quelle und dem Ziel handelt es sich um Explosivmittel.

AS

Bei ESD-Schutzzonen (EPAs) geht es um Beschädigungen der Quelle und die Auswirkungen auf das Ziel. Die Grenzwerte für die Spannungshöhe der elektrostatischen Personenaufladung dürfen nicht überschritten werden.

ESD

Unsere ableitfähigen Bodensysteme können für beide Bereiche spezifiziert werden.



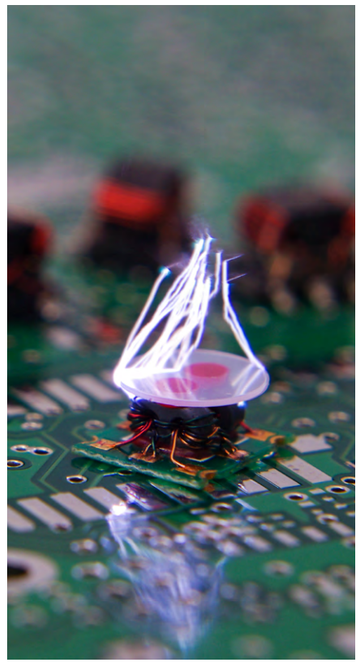
Auswirkungen unkontrollierter elektrostatischer Entladungen

Unerwünschte statische Elektrizität kann:
- Elektronische Bauteile beschädigen
- Staubexplosionen verursachen
- Lösemittel-Luft-Gemische zur Explosion bringen und entflammbare Flüssigkeiten entzünden
- Unerwünschte Staubansammlungen zur Folge haben
- Qualitätsmängel und Ausfallzeiten in diversen Branchen verursachen, z. B. wegen elektrostatischer Anziehung bei der Verarbeitung von Bahnen und Bögen
- Schmerzen und Unfälle verursachen

Deshalb können elektrostatische Entladungen:
- Negative Auswirkungen auf die Gesundheit und Sicherheit von Mitarbeitenden und Endverbrauchern haben
- Die Lebensdauer von technischen Einrichtungen und die Qualität der erzeugten Produkte mindern
- Die Produktivität beeinträchtigen

Die durch statische Elektrizität verursachten Kosten können wenige Cent oder Millionen Euro betragen, ganz zu schweigen von den gesundheitlichen und rechtlichen Folgen durch Arbeitsunfälle.

Schutzmaßnahmen in ESD- und EX-Zonen

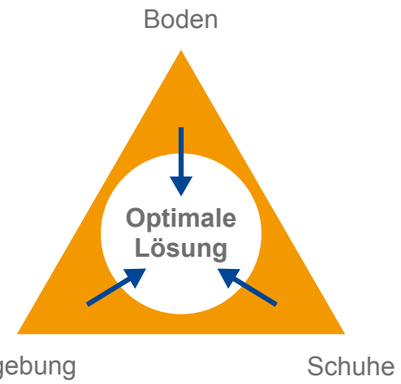


Vorbeugung und Schutz durch MasterTop- und Ucrete-Bodensysteme

Unsere ableitfähigen Boden- und Beschichtungssysteme leisten einen wesentlichen Beitrag zum Schutz von Personen, Produkten und technischen Anlagen vor den Auswirkungen unkontrollierter elektrostatischer Entladungen.

Master Builders Solutions bietet eine breite Palette von Bodenlösungen für individuelle Anforderungen in mehreren Sektoren. Neben der elektrischen Ableitfähigkeit zeichnet sich jedes Bodensystem durch eine spezielle Kombination von technischen Eigenschaften aus. Hierzu zählen:

- Elektrische Eigenschaften
- Chemikalienbeständigkeit und Rissüberbrückung
- Mechanische Beständigkeit (schlag-, kratz- und abriebfest)
- Rutschhemmung
- Ästhetik – Farbpalette, Glanzgrad und Strukturierung
- Temperaturbeständigkeit
- Hygienische, antibakterielle Oberfläche



Das Bodensystem kann auf zwei Arten vor statischer Elektrizität schützen:

- Vermeidung der Aufladung des Bodens
- Sicherstellung einer kontrollierten Entladung

Vorbeugung

Aufladung vermeiden

Schutz

Kontrollierte Entladung sicherstellen

ESD-Schutzzonen (EPAs) und Reinräume

Beschädigung elektronischer Bauteile
Werkstoffe können sich aufladen und geladene Körper erzeugen elektrostatische Felder. Durch die Entladung dieser Energie können elektronische Geräte Schaden nehmen.

Solche Entladungen können Dioden, Transistoren, Mikrochips und integrierte Schaltungen beschädigen, wodurch das Gerät unmittelbar bzw. vorzeitig unbrauchbar wird.

Die Quelle oder das Ziel einer elektrostatischen Entladung (ESD) kann ein elektronisches Bauteil sein. Zudem können elektrostatische Felder eine ESD im Inneren eines Bauteils auslösen.

Die Empfindlichkeit elektronischer Geräte gegenüber ESDs hängt von den verbauten Komponenten ab. Durch den Trend zur Miniaturisierung steigt die Anfälligkeit für ESD-Schäden.

Eine elektrostatische Entladung kann während der Herstellung, aber auch bei der Lieferung oder im Rahmen von Wartungsarbeiten auftreten.

Eine ESD-Schutzzone (EPA) erfüllt bestimmte Kriterien, z.B. die Einschränkung der durch das Begehen des Bodens erzeugten Personenaufladung, damit ESD-empfindliche Geräte sicher verwendet werden können. Deshalb sind ESD-Böden ein zentraler Bestandteil des Gesamtkonzepts einer EPA.

Unerwünschte Staubansammlungen
In Reinräumen muss die Konzentration von Luftpartikeln wie Staub, Mikroorganismen und Schwebstoffen unter einem festgelegten Grenzwert gehalten werden. Die jeweilige Reinraumklasse ergibt sich aus der maximalen Partikelkonzentration pro Kubikmeter.

Reinräume werden im Rahmen von Produktionsprozessen genutzt, beispielsweise in der Erforschung und Herstellung von Arzneimitteln und Mikroprozessoren.

In Reinraumumgebungen spielt die Wahl des Bodensystems eine wichtige Rolle. Neben den vorgegebenen ESD-Eigenschaften wird in der Regel eine fugenlose, abriebfeste und staubabweisende Oberfläche gefordert, die eine einfache Reinigung, Desinfektion und Pflege ermöglicht.

Je nach Branche oder Anwendung werden ESD-Böden verlangt, die elektrostatische Haftung und unkontrollierte Entladungen verhindern. Andernfalls könnten elektrostatische Entladungen und Staubansammlungen zum Problem werden.

Anwendungsbereiche
- ESD-Schutzzonen
- Reinräume
- OP-Säle

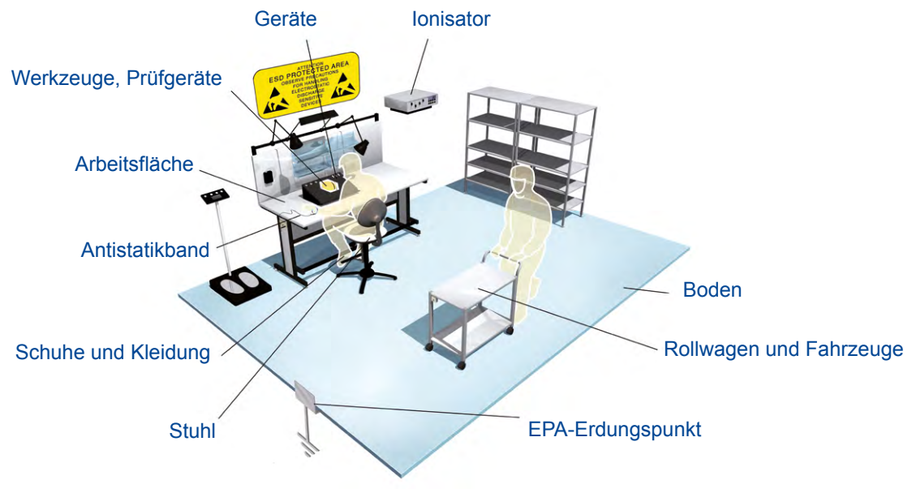
Typische Einsatzbereiche
- Elektronikindustrie
- Pharmaindustrie
- Gesundheitswesen

Wichtige Funktionen der Bodenbeschichtung
- Schutz elektronischer Bauteile
- Schutz vor elektrostatischer Aufladung des Bodens durch kontrollierte Entladung
- Vermeidung der Bildung von Staubpartikeln
- Vermeidung von Staubansammlungen
- Bereitstellung eines angemessen robusten Industriebodens

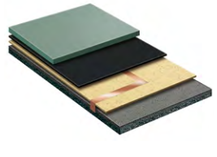
Allgemeine Anforderungen
- Langlebigkeit
- Mittlere bis hohe chemische Beständigkeit
- Mittlere bis hohe Schlag-, Kratz- und Abriebfestigkeit
- Einfache Reinigung
- Geringe Instandhaltungskosten

Besondere Anforderungen
- Optisch ansprechend
- Helle Farben

Elektrische Eigenschaften
- IEC 61340-5-1



Empfohlene Systeme
(siehe auch Gesamttabelle auf S. 22/23):

MasterTop 1273 EPA	MasterTop 1273 ESD	MasterTop 1324 ESD	Ucrete MF40AS	Ucrete TZAS
				

Explosionsfähige Atmosphären und ATEX-Zonen

Staubexplosion
Fein verteilte Stoffe sind verhältnismäßig stark reaktiv. Kleine Holzstücke sind beispielsweise leichter entflammbar als größere Blöcke. Sehr kleine Teile (Sägemehl) können unter bestimmten Bedingungen explodieren. Dafür muss der Staub in der richtigen Konzentration in einem oxidierenden Medium (Luft) suspendiert und eingeschlossen sein und durch eine Zündquelle entfacht werden.

Nicht nur brennbare Stoffe wie Holz oder Kohle können eine Staubexplosion verursachen. Viele andere Substanzen wie Aluminiumpulver und auch organische Produkte (Zucker, Kaffee, Mehl usw.) können in der Luft schwebend gefährliche Gemische bilden.

Lösemittelexplosion
Ein zündfähiges Gemisch (Lösemitteldampf und Luft) wird dann zur Gefahr, wenn durch elektrostatische Entladungen Funken mit genügend Energie erzeugt werden, um das Gemisch zu entfachen.

Entflammbare und explosive Stoffe
Wie in den vorherigen Fällen kann der bei einer elektrostatischen Entladung entstehende Funke als Zündquelle für entflammbare oder explosive Stoffe wirken. In solchen Gefahrenzonen kann eine unzureichende Eindämmung und Beseitigung von Zündquellen, wie elektrostatischen Funken, katastrophale Folgen haben.

Elektrostatische Aufladung entsteht unter Betriebsbedingungen. Wenn die Ladung nicht abgeleitet oder ihre Entstehung vorgebeugt wird, können sich Funken bilden. Antistatische Böden (AS) sind wichtige Sicherheitseinrichtungen für Gebäudebereiche, in denen diese Gefahren eine Rolle spielen.

Anwendungsbereiche
- Explosionsgefährdete Bereiche
- ATEX-Zonen

Typische Einsatzbereiche
- Chemische Industrie
- Lebensmittel- und Getränkeindustrie
- Druckindustrie
- Bergbau und Hüttenwesen
- Rüstungsindustrie
- Herstellung, Lagerung und Transport von Sprengstoffen

Wichtige Funktionen der Bodenbeschichtung
- Schutz von Personen, Produkten und technischen Einrichtungen vor Explosionen
- Minderung der Gefahr von Funkenbildung durch isolierende Materialien
- Chemische und mechanische Beständigkeit
- Schutz der Umwelt vor austretenden Gefahrstoffen

Allgemeine Anforderungen
- Hohe bis sehr hohe chemische Beständigkeit
- Hohe bis sehr hohe Schlag-, Kratz- und Abriebfestigkeit
- Hohe Belastbarkeit
- Geringe Instandhaltungskosten

Besondere Anforderungen
- Rissüberbrückung
- Rutschhemmung

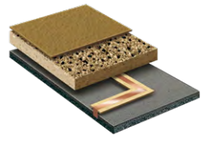
Elektrische Eigenschaften
- EN1081, $<1x10^6$ Ohm

Empfohlene Systeme
(siehe auch Gesamttabelle auf S. 22/23):

Ucrete MF40AS

Ucrete MFAS-C

Ucrete DP10AS



MasterTop 1273 AS

MasterTop 1273 AS R

MasterTop 1278 AS

MasterTop 1278 AS R

Gesundheitsschutz und Komfort in Gebäuden

Elektrostatische Entladungen in Gebäuden können schwache, aber dennoch unangenehme Stromschläge verursachen. Diese Entladungen sind zwar lästig, aber mit Ausnahme der folgenden Umstände gesundheitlich unbedenklich:

- Häufige schwache Stromschläge können Stress verursachen
- Gefahr für Personen mit Herzschrittmacher
- Unwillkürliche, reflexartige Bewegungen mit unvorhersehbaren Folgen

Gleichzeitig kommt der menschliche Körper mit immer mehr elektrischen und elektronischen Geräten wie WLAN-Routern, Mobiltelefonen, Computern, Stromkabeln, Ladegeräten und Haushaltselektronik in Kontakt.

Einigen Publikationen zufolge kann es einen Zusammenhang zwischen statischer Elektrizität und bestimmten Krankheiten geben, beispielsweise Lipoatrophia semicircularis (halbkreisförmiger Fettgewebsschwund an den Oberschenkeln).

Andere Quellen legen nahe, dass die Auswirkungen statischer Elektrizität eine der möglichen Ursachen für das Sick-Building-Syndrom (SBS) sein können. Entsprechende medizinische Nachweise wurden noch nicht erbracht.

Anwendungsbereiche
- Büroflächen
- Technik- und Computerräume

Typische Einsatzbereiche
- Gewerbliche und öffentliche Gebäude

Wichtige Funktionen der Bodenbeschichtung
- Schutz von Personen
- Schutz vor elektrostatischer Aufladung des Bodens durch kontrollierte Entladung
- Bereitstellung eines angemessen robusten Industrie- und Gewerbebodens

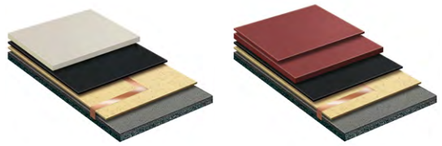
Allgemeine Anforderungen
- Langlebigkeit
- Einfache Reinigung
- Geringe Instandhaltungskosten

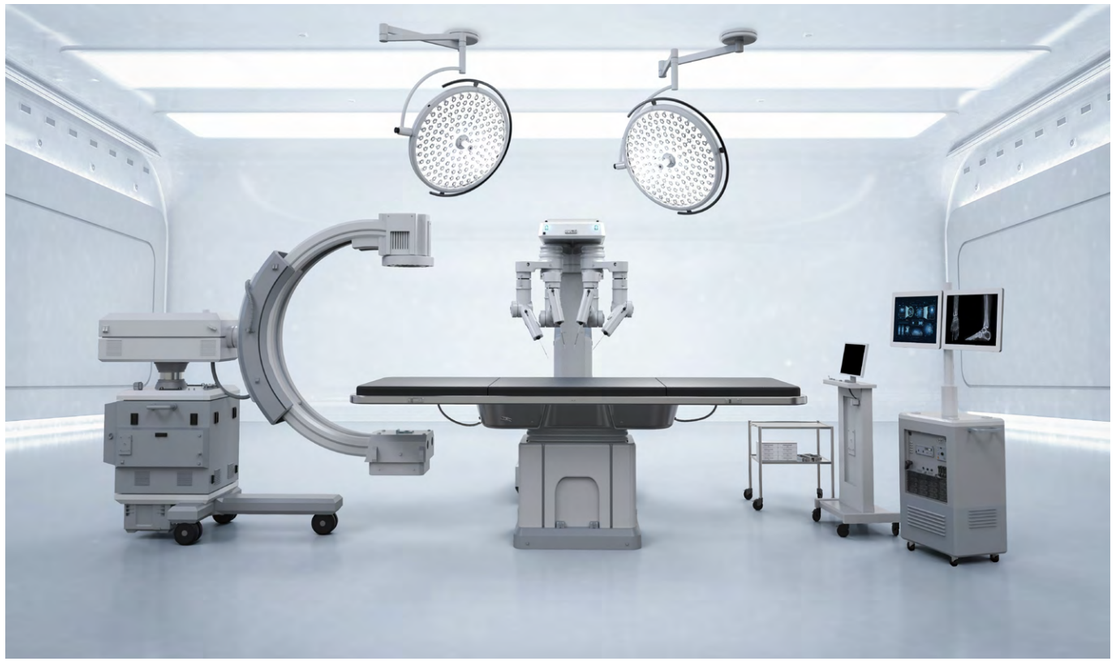
Besondere Anforderungen
- Optisch ansprechend

Elektrische Eigenschaften
- IEC 61340-5-1

Empfohlene Systeme
(siehe auch Gesamttabelle auf S. 22/23):

MasterTop 1273 EPA | **MasterTop 1324 ESD**





Automobilindustrie und Zulieferer

Die Automobilindustrie und ihre Zulieferer erfahren derzeit eine grundlegende Transformation hin zu modernen Lösungen.

Zum einen führt das allgemein gestiegene gesellschaftliche Bewusstsein für den Klimawandel dazu, dass verstärkt Elektro- und Hybridfahrzeuge entwickelt werden, um den Verbrauch fossiler Kraftstoffe und den Treibhauseffekt zu reduzieren. Zusätzlich ermöglicht die Digitalisierung autonomes Fahren, einen hohen Fahrkomfort und maximale Effizienz.

Aus diesen Gründen gewinnen elektrische und elektronische Fahrzeugbauteile immer mehr an Bedeutung.

Zum anderen gehören Montageroboter und fahrerlose Transportfahrzeuge (FTF) bereits zum aktuellen Umfeld.

Deshalb wird der Schutz vor elektrostatischen Entladungen während der Fertigung und Montage von Fahrzeugen immer wichtiger.

Infolgedessen stehen Automobilhersteller und Zulieferer vor der Aufgabe, ihre Werkhallen an neue Technologien und neue Kundenerwartungen anzupassen, um aktuelle und zukünftige Anforderungen erfüllen zu können.

Anwendungsbereiche
- Produktionsstätten
- Montagehallen
- Werkstätten

Typische Einsatzbereiche
- Automobilhersteller
- Automobilzulieferer
- Luftfahrt (und Zulieferer)
- Bahnindustrie (und Zulieferer)

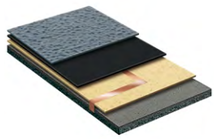
Allgemeine Anforderungen
- Besonders flexible Systeme für die Anpassung an konkrete Anforderungen und Kundenbedürfnisse
- Schutz elektronischer Bauteile
- Einfache Reinigung
- Geringe Instandhaltungskosten
- Optisch ansprechend

Besondere Anforderungen
- Verbesserte Rutschhemmung
- Schnelle Verlegung
- Langlebigkeit

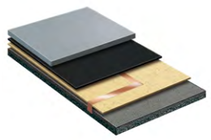
Elektrische Eigenschaften
- IEC 61340-5-1
- EN1081, $<1x10^6$ Ohm

Empfohlene Systeme
(siehe auch Gesamttabelle auf S. 22/23):

MasterTop 1273 SR AS

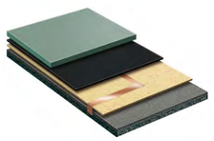


MasterTop 1273 AS

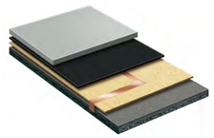


MasterTop 1273 AS R

MasterTop 1273 ESD

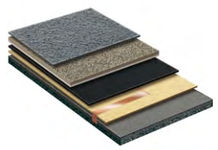


MasterTop 1273 EPA



MasterTop 1273 EPA E

MasterTop 1273 EPA R



Ucrete MF40 AS

Chemische Industrie

Bodensysteme für die chemische Industrie müssen mehrere Anforderungen erfüllen. Bei Austritt von oft gefährlichen Chemikalien müssen diese beispielsweise so lange zurückgehalten werden, bis sie ordnungsgemäß und sicher entsorgt werden können. Der Boden muss vollkommen dicht, pflegeleicht und entsprechend rutschhemmend sein und die geforderte chemische Beständigkeit aufweisen.

Beim Umgang mit brennbaren Lösemitteln, Gasen oder Pulver besteht Explosionsgefahr. Unsere antistatischen Böden sind nicht nur gegen Chemikalien und Lösemittel beständig, sondern auch ESD-sicher, wodurch schwere Unfälle vermieden werden können.

Darüber hinaus sind unsere Böden schnell und einfach zu verlegen, in mehreren rutschhemmenden Profilen erhältlich und gegen zahlreiche Chemikalien wie Säuren, Laugen, Fette, Öle, Lösemittel und Salzlösungen beständig. Unsere ableitfähigen Bodensysteme sind die Ideallösung für Umgebungen mit hohen Anforderungen an die chemische Beständigkeit.

Speziell für Nass- und Trockenverfahren bieten wir jeweils glatte und strukturierte Systeme an. Unsere Produkttypen für vertikale Anwendungen eignen sich bestens für Umwallungen, Sockel, Rinnen und Abflüsse und sorgen dafür, dass Chemikalien nicht in die Umwelt gelangen.

Anwendungsbereiche
- Herstellung von Grundchemikalien
- Galvanik
- Gerbung
- Haushaltschemikalien
- Hygieneartikel
- Produktion von Biodiesel
- Tankumwallungen
- Verladestationen für Tankwagen

Typische Einsatzbereiche
- Chemische Industrie
- Bergbau
- Gewinnung von Schwermetallen
- Rüstungsindustrie
- Textilherstellung

Wichtige Funktionen der Bodenbeschichtung
- Schutz von Personen
- Sicherung der Produktqualität
- Kontrollierte Ableitung statischer Elektrizität
- Sicherstellung einer vollkommen dichten und chemikalienbeständigen Oberfläche

Allgemeine Anforderungen
- Sehr hohe chemische Beständigkeit
- Sehr hohe Langlebigkeit
- Einfache Reinigung

Besondere Anforderungen
- Strukturierte Oberflächen für nasse Umgebungen

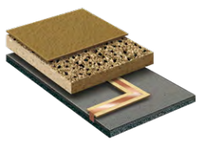
Elektrische Eigenschaften
- EN1081, $<1x10^6$ Ohm

Empfohlene Systeme
(siehe auch Gesamttabelle auf S. 22/23):

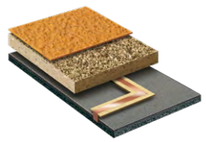
Ucrete MF40AS

Ucrete UD100AS

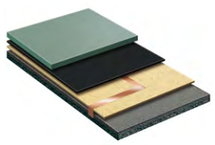
Ucrete DP10AS



Ucrete DP20AS



MasterTop 1278 AS



MasterTop 1278 AS R

Pharmaindustrie

In der pharmazeutischen Industrie werden beständige Bodensysteme mit konkreten Leistungsprofilen benötigt. Diese Systeme müssen vor allem die Produktqualität und die Sicherheit der Mitarbeitenden gewährleisten.

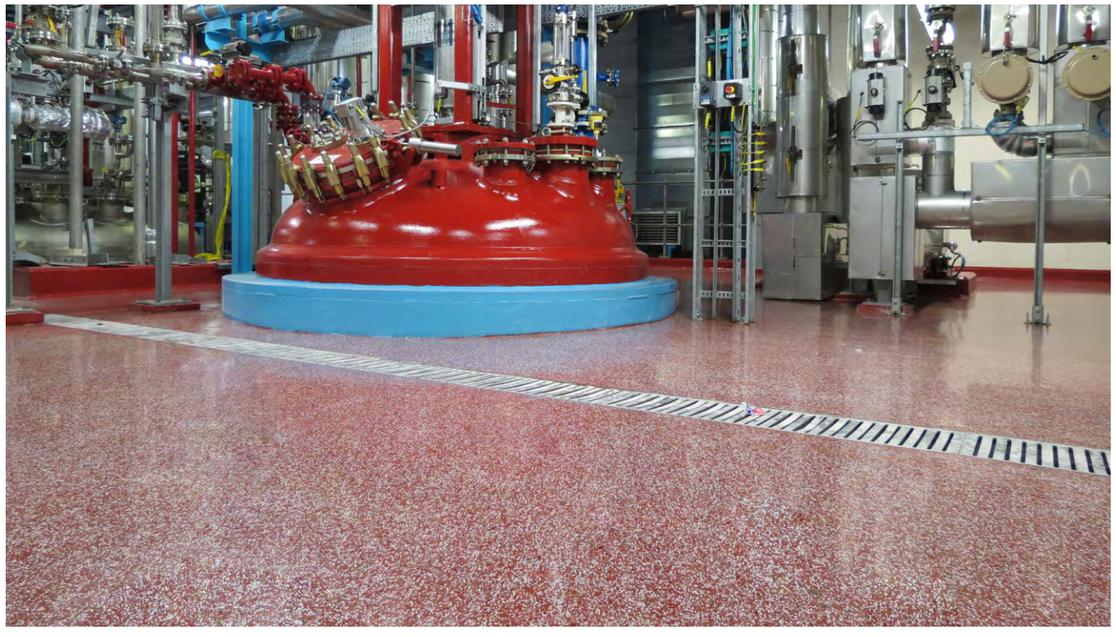
Räumlichkeiten zur Herstellung und Verpackung von Arzneimitteln müssen steril und staubfrei sein. Das erfordert eine besonders gute Reinigungsfähigkeit des Bodens.

Unsere Bodensysteme überzeugen durch ihre Reinigungseigenschaften. Sie sind vollkommen dicht und lassen sich ähnlich gut reinigen wie Edelstahl. Das macht sie zur hygienischen Ideallösung für die Pharmaindustrie und für verwandte Anwendungen.

Ein Boden bleibt nur dann reinigungsfähig und nachhaltig hygienisch, wenn er Lösemitteln, Chemikalien und dem Abrieb durch Rollen aus Hartplastik und Stahl standhalten kann. Besonders unsere Systeme aus Ucrete sind für ihre chemische Beständigkeit und Langlebigkeit bekannt. Sie setzen Hygienestandards und reduzieren den Wartungsaufwand über Jahre hinweg.

Bei der Arzneimittelherstellung wird oft mit extrem feinen organischen Pulvern gearbeitet, wodurch die Gefahr von Staubexplosionen entsteht. Zur Rohstoffverarbeitung sowie zur Reinigung und Desinfektion werden zudem häufig flüchtige organische Verbindungen verwendet. Folglich ist die Kontrolle der statischen Elektrizität ein wesentlicher Sicherheitsfaktor und ein idealer Anwendungsfall für eine unserer antistatischen Bodenlösungen.

Von Verladestationen für Tankwagen über Tankumwallungen bis hin zur Stoffverarbeitung und Tablettenpressung bietet Master Builders Solutions die passenden Böden für die vielfältigen Anforderungen der Pharmaindustrie.



Anwendungsbereiche
- Primär- und Sekundärproduktion
- Waschstationen
- Reinräume
- Aseptische Bereiche
- Mühl- und Mischanlagen
- Pilotanlagen und Tablettenpressen

Typische Einsatzbereiche
- Pharmaindustrie
- Arzneimittelherstellung

Wichtige Funktionen der Bodenbeschichtung
- Schutz von Personen
- Sicherung der Produktqualität
- Kontrollierte Ableitung statischer Elektrizität
- Bereitstellung eines angemessen robusten und langlebigen Industriebodens

Allgemeine Anforderungen
- Hervorragende Reinigungsfähigkeit
- Hygienische Oberfläche
- Chemische Beständigkeit
- Schlagfestigkeit
- Langlebigkeit

Besondere Anforderungen
- Optisch ansprechend

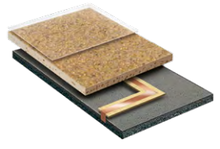
Elektrische Eigenschaften
- IEC 61340-5-1
- EN1081, $<1x10^6$ Ohm

Empfohlene Systeme
(siehe auch Gesamttabelle auf S. 22/23):

Ucrete MF40AS

Ucrete MFAS-C

Ucrete HPQAS



Ucrete TZAS

MasterTop 1273 EPA

MasterTop 1273 ESD

MasterTop 1324 ESD

MasterTop- und Ucrete-Bodenlösungen – Vorbeugung und Schutz

Vorteile durch Anpassungsfähigkeit:
Unsere industriellen und dekorativen Systeme können an individuelle Projektanforderungen angepasst werden. Dabei profitieren unsere Kunden von bewährten Leistungsmerkmalen und der Freiheit, spezifische Anforderungen umzusetzen.

Neben den elektrischen Eigenschaften sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:
- Mechanische Belastung durch Fahrzeuge und Maschinen
- Chemische Belastung durch industrielle Prozesse bzw. Reinigung und Pflege
- Thermische Belastung
- Reinigungsfähigkeit

Wir bieten eine Vielzahl verschiedener Bodensysteme, mit denen auch sehr spezifische Projektanforderungen problemlos umgesetzt werden können:

MasterTop 1273-Serie: Universell einsetzbare Bodensysteme auf Epoxidharzbasis; besonders vielseitig und anpassungsfähig. Ausführungen: Standard, AS, ESD, EPA, R, SR, E und diverse Kombinationen.

MasterTop 1278-Serie: Chemisch hochbeständige, rissüberbrückende Bodensysteme auf Epoxidharzbasis. Ausführungen: Standard, AS, R und AS R.

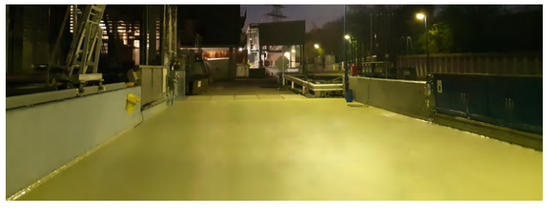
MasterTop 1324-Serie: Universell einsetzbare Bodensysteme aus Polyurethan. Ausführungen: Standard, AS, ESD, A, R und diverse Kombinationen.

Ucrete: Hochleistungsböden aus Polyurethan mit hoher Beständigkeit gegen thermische Schocks und Chemikalien sowie besonders guten Hygieneeigenschaften.

Ableitfähigkeit:
- Standard: nicht ableitfähig
- AS: antistatisch
- ESD: elektrostatische Entladung
- EPA: ESD-Schutzzone

Oberflächen:
- Standard: glatt
- SR: strukturiert
- R: rutschfest

Ausführungen:
- Standard: Nenndicke
- E: reduzierte Dicke



Hauptvorteile:

- ✓ Anpassbar
- ✓ Effizient
- ✓ Optisch ansprechend
- ✓ Sauber, hygienisch und sicher
- ✓ Chemikalienbeständig
- ✓ Abriebfest
- ✓ Niedrige Lebenszykluskosten
- ✓ Temperaturbeständig

Reinigung und Pflege

Das richtige Reinigungsmittel für unsere Systeme: MasterTop CLN 50/70
Die Produkte MasterTop CLN 50 und 70 wurden speziell für die Pflege unserer Bodensysteme entwickelt. Beide sind leistungsstark, gut entfettend und enthalten keine Seife, Polymere oder Wachs. Die MasterTop Reiniger sind hochkonzentriert und müssen deshalb vor Gebrauch mit Wasser verdünnt werden. Für die MasterTop-Systeme ESD und EPA werden zudem spezielle ESD-Reiniger wie TASKI Jontec Destat und TASKI Jontec ESD empfohlen. Für alle Ucrete-Systeme empfehlen wir MasterTop CLN 50.

Empfohlene Verwendung von MasterTop CLN 50/70

Produkt	MasterTop CLN 50		MasterTop CLN 70	
	Regelm.	Period.	Regelm.	Period.
MasterTop 1273-Serie		✓	✓	✓
MasterTop 1278-Serie		✓	✓	✓
MasterTop 1324-Serie		✓	✓	✓
Ucrete-Systeme	✓	✓	✓	✓

✓ = geeignet und empfohlen

Beachten Sie die folgenden Empfehlungen rund um die Reinigung und Pflege der Systeme:
- Vorbehandlung: Vor der Reinigung mit MasterTop CLN 50/70 den Boden immer saugen oder kehren, um Staub und lose Partikel zu entfernen.
- Verdünnungsverhältnisse: MasterTop CLN 50 und 70 müssen mit Wasser verdünnt werden, wobei die vorgeschriebenen Verhältnisse einzuhalten sind. Nach dem Verdünnen das Reinigungsmittel auf den Boden auftragen und vor dem Entfernen zwei Minuten einwirken lassen. Hartnäckige Flecken mit dem unverdünnten Produkt behandeln, mit einem Mikrofasertuch oder Mopp reinigen und entfernen. Falls das unverdünnte Produkt versehentlich verschüttet wurde, sollte es möglichst rasch vom Boden entfernt werden. Dadurch vermeiden Sie bleibende Verfärbungen.
- Hilfsmittel: Für die regelmäßige Reinigung von Hand verwenden Sie am besten Mikrofasertücher. Für die Tiefenreinigung von stark beanspruchten Bereichen empfehlen wir mechanische Hilfsmittel wie Scheuersaugmaschinen. Stets geeignete Schutzkleidung tragen; das Produkt kann Textilien dauerhaft verfärben.
- Häufigkeit und Umfang der Reinigung: In Wohnbereichen empfiehlt sich die Reinigung von Hand, ergänzt durch periodische Grundreinigungen mit mechanischen Hilfsmitteln wie Scheuersaugmaschinen. Stark beanspruchte Böden mit rauer Oberfläche erfordern mitunter eine häufigere bzw. intensivere Reinigung.

Häufigkeit und Umfang der Reinigung

Häufigkeit	▪ Regelmäßig: ein- bis dreimal pro Woche ▪ Periodisch: einmal pro Woche
Verdünnungsverhältnisse	▪ 1:20 mit Wasser bei normaler Verschmutzung ▪ 1:10 mit Wasser bei starker Verschmutzung ▪ Unverdünnt bzw. 1:1 mit Wasser bei hartnäckigen Flecken
Hilfsmittel	▪ Regelmäßig: Mikrofasermopps, weiche Wischtücher ▪ Periodisch: Scheiben oder Bürsten
Methode	▪ Regelmäßig: manuell oder mechanisch ▪ Periodisch: mechanische Hochdruckreinigung

Wichtige Systemeigenschaften

MasterTop

Eigenschaft \ System	MasterTop 1273 AS	MasterTop 1273 AS R	MasterTop 1273 ESD	MasterTop 1273 EPA	MasterTop 1273 EPA E	MasterTop 1273 EPA R	MasterTop 1273 SR AS	MasterTop 1278 AS	MasterTop 1278 AS R	MasterTop 1324 AS	MasterTop 1324 AS R	MasterTop 1324 ESD
Verkehrsbeständigkeit	■	■	■	■	✪	■	✪	■	■	■	■	✪
Chemische Beständigkeit	✪	✪	✪	✪	✪	✪	✪	■	■	○	○	○
Rissüberbrückung	✪	○	✪	✪	○	○	○	✪	✪	■	✪	■
Stärkere Rutschhemmung	○	■	○	○	○	■	✪	○	■	○	■	○
Einfache Reinigung	■	○	■	■	■	○	✪	■	○	■	○	■
Farbauswahl	■	■	■	■	■	■	○	■	■	■	■	✪
Temperaturbeständigkeit	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Ucrete

Eigenschaft \ System	Ucrete DP10AS	Ucrete DP20AS	Ucrete MF40AS	Ucrete TZAS	Ucrete UD100AS	Ucrete HPQAS
Verkehrsbeständigkeit	■	■	■	■	■	■
Chemische Beständigkeit	■	■	■	■	■	■
Stärkere Rutschhemmung	✪	■	○	○	■	✪
Einfache Reinigung	✪	✪	✪	■	✪	✪
Farbauswahl	○	○	○	○	○	○
Temperaturbeständigkeit	✪	✪	✪	■	■	✪

■ = sehr gut
✪ = gut
○ = begrenzt

Elektrische Eigenschaften

MasterTop

Normen \ System	MasterTop 1273 AS	MasterTop 1273 AS R	MasterTop 1273 ESD	MasterTop 1273 EPA	MasterTop 1273 EPA E	MasterTop 1273 EPA R	MasterTop 1273 SR AS	MasterTop 1278 AS	MasterTop 1278 AS R	MasterTop 1324 AS	MasterTop 1324 AS R	MasterTop 1324 ESD
$R_g < 10^6$ Ω Widerstand gegen Erde nach EN 1081	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■
$R_g < 10^6$ Ω Widerstand gegen Erde nach EN 61340-4-1	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■
$R_g < 10^9$ Ω Widerstand gegen Erde nach EN 61340-4-1	■	■	■*	■	■	■	■	■	■	■	■	■
EN 61340-4-5 | Person/Schuhwerk/ Boden | $R_g < 10^9$ Ω			■*	■*	■	■						■
EN 61340-4-5 | Erzeugte Körperspannung (Begehtest) < 100 V			■*	■	■	■						■
DIN VDE 0100-410 und 610 Errichten von Niederspannungsanlagen: Schutz gegen elektrischen Schlag > 5 x 10^4 Ω ≤ 500 V | > 10^5 Ω > 500 V			■	■	■							■

Ucrete

Normen \ System	Ucrete DP10AS	Ucrete DP20AS	Ucrete MF40AS	Ucrete MFAS-C	Ucrete TZAS	Ucrete UD100AS	Ucrete HPQAS
EN 1081, 34 1382 | (Rg < 10^6 Ω)	■*	■*	■*	■*	■*	■*	■*
EN 61340-4-1 | (Rg < 10^6 Ω)	■*	■*	■*	■*	■*	■*	■*
EN 61340-5-1 | (Rg < 10^9 Ω)	■*	■*	■*	■*	■*	■*	■*
EN 61340-4-5 (Körperspannung < 100 V)	■*	■*	■*	■*	■*	■*	■*
CLC/TR 60079-32-1 | (Rg < 5*10^4 Ω)	○	○	○	■*	○	○	○

■ = geeignet
○ = erfüllt nicht die Anforderungen der Norm

* geprüft und zertifiziert bei 23 °C und 12 % rL

Zukunft gestalten mit den digitalen Services von Master Builders Solutions: schnell, einfach und intelligent

Online-Planungstool

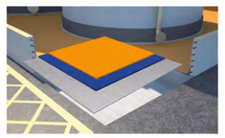
Das Online-Planungstool richtet sich speziell an Entwickler, Planer und Ingenieure. Es unterstützt Sie bei der Definition der gewünschten Lösung nach Branche und Gebäudetyp, und Sie können damit in nur drei Schritten ein individuelles Spezifikationsprotokoll einschließlich BIM-Objekte, Bescheinigungen und vollständiger Produktunterlagen herunterladen. Starten Sie jetzt!

online-planning.master-builders-solutions.com

Solunaut

Solunaut ist ein Tool für alle Profis in der Baubranche. Es bietet einen Überblick über unsere Lösungen für die verschiedenen Anwendungsbereiche in der Nahrungsmittel-, Chemie- und Abwasserindustrie, einschließlich TDS und der Möglichkeit, uns bei eventuellen Fragen direkt zu kontaktieren.

solunaut.master-builders-solutions.com



BIM

Mit mehr als 200 BIM-Objekten und demnächst mehr als 400 Revit-Modellen besitzt Master Builders Solutions mit dem BIM-Portfolio das größte Angebot in der bauchemischen Industrie. Es deckt 13 Segmente der Baubranche ab, z. B. Abdichtungssysteme, Hochleistungsböden, Beschichtungen für die Reparatur und den Schutz von Beton sowie Dehnungskontrollsysteme und Wandsysteme.

bimobject.com/de/product?brand=mbcc-group

Master Builders Solutions in den sozialen Medien

Bleiben Sie mit uns in Kontakt über unsere Social-Media-Kanäle für Neuigkeiten über unsere Produktlösungen, Informationen, Videos und Veranstaltungen!

Master Builders Solutions

Unser Referenzprojekt bei Polopiqué in Vizela, Portugal

Master Builders Solutions

Unter der Marke Master Builders Solutions bieten wir hoch entwickelte chemische Lösungen für Neubau, Instandhaltung, Reparatur und Renovierung von Bauwerken. Die Marke steht für mehr als ein Jahrhundert Erfahrung in der Bauindustrie. Das Know-how und die Erfahrung unserer Bauexpertinnen und -experten in aller Welt bilden den Kern von Master Builders Solutions.

Um die Herausforderungen unserer Kunden zu lösen, bündeln wir unser Know-how und unsere Expertise über Fachgebiete und Regionen hinweg und bringen unsere Erfahrung aus zahllosen Bauprojekten weltweit ein. Wir nutzen globale Technologien wie auch unser fundiertes Wissen lokaler Baubedürfnisse, um Innovationen zu entwickeln, die unsere Kunden erfolgreicher machen und nachhaltiges Bauen vorantreiben.

Unser umfassendes Leistungsangebot beinhaltet Betonzusatzmittel, Zementadditive, chemische Lösungen für den Tiefbau, Abdichtungen, Systeme für Schutz und Reparatur von Beton, Hochleistungsmörtel und Bodensysteme sowie Lösungen für On- und Offshore-Windenergie.

Unser umfassendes Portfolio

- Betonzusatzmittel
- Zementadditive
- Chemische Lösungen für den Tiefbau
- Abdichtungslösungen
- Dichtmittel
- Lösungen für Betonsanierung und Betonschutz
- Hochleistungsvergussmörtel
- Vergussmörtel für Windenergieanlagen
- Hochleistungsbodenlösungen

Wir stehen Ihnen jederzeit für weitere Informationen zur Verfügung!

Master Builders Solutions für die Baubranche

MasterAir
Lösungen für kontrollierte Luftporenbildung in Beton

MasterBrace
Lösungen für Betonverstärkungen

MasterCast
Lösungen für die Fertigteil- und Betonwarenindustrie

MasterCem
Lösungen für die Zementherstellung

MasterEase
Lösungen für niedrigviskosen Höchstleistungsbeton

MasterEmaco
Lösungen für Betonreparaturen

MasterFinish
Lösungen für die Schalungsbehandlung und hochwertige Betonoberflächen

MasterFlow
Lösungen für Präzisionsvergussmörtel

MasterFiber
Umfassende Lösungen für faserverstärkten Beton

MasterGlenium
Lösungen für Hochleistungsbeton

MasterInject
Lösungen für Betoninjektionen

MasterKure
Lösungen für die Betonnachbehandlung

MasterLife
Lösungen für hervorragende Dauerhaftigkeit

MasterMatrix
Lösungen für die hochentwickelte Rheologiesteuerung von Beton

MasterPel
Lösungen zur Hydrophobierung, Reduzierung von Ausblühungen und für den Oberflächenschutz

MasterPolyheed
Lösungen für Standard-Beton

MasterPozzolith
Lösungen für wasserreduzierten Beton

MasterProtect
Lösungen für den Betonschutz

MasterRheobuild
Lösungen für hochfesten Beton

MasterRoc
Lösungen für den Untertagebau

MasterSeal
Lösungen für Abdichtungen

MasterSet
Lösungen für die Abbindesteuerung von Beton

MasterSphere
Lösungen für garantierten Frost-Tausalz-Widerstand

MasterSuna
Lösungen für Sand und Gestein in Beton

MasterSure
Lösungen für außergewöhnlichen Erhalt der Verarbeitbarkeit von Beton

MasterTop
Dekorative Bodenbeschichtungen und Lösungen für Industrieböden

Master X-Seed
Innovative Erhärtungsbeschleuniger für Beton

Ucrete
Widerstandsfähige Industrieböden für extreme Belastungen

QUANTIFIED SUSTAINABLE BENEFITS ADVANCED CHEMISTRY BY MASTER BUILDERS SOLUTIONS

Wir lassen die Zahlen sprechen: Wir möchten Ihnen einige unserer energieeffizientesten Produktlösungen für die Bauindustrie vorstellen. Erfahren Sie, wie Sie Geld, Zeit und Energie sparen können.

sustainability.master-builders-solutions.com

Deutschland
Master Builders Solutions Deutschland GmbH
Construction Systems
Donnerschweer Straße 372
26123 Oldenburg
T +49 441 3402 251
F +49 441 3402 333
construction-systems-de@mbcc-group.com
www.master-builders-solutions.de

Österreich
Master Builders Solutions GmbH
Construction Systems
Roseggerstraße 101
8670 Krieglach
T +43 3855 2371 280
F +43 3855 2371 283
office.austria@mbcc-group.com
www.master-builders-solutions.at

Schweiz
PCI Bauprodukte AG
Master Builders Solutions
Im Schachen
5113 Holderbank
T +41 58 958 22 44
F +41 58 958 32 55
info-as.ch@mbcc-group.com
www.master-builders-solutions.ch

Die in diesem Dokument enthaltenen Daten basieren auf dem aktuellen Stand unseres Wissens und unserer Erfahrungen. Sie stellen aufgrund der zahlreichen Faktoren, die die Bearbeitung und Anwendung unserer Produkte beeinflussen können, nicht die vertraglich zugesicherte Produktqualität dar und befreien den Bearbeiter nicht von eigenständig auszuführenden Recherchen und Prüfungen. Die vereinbarte Produktqualität zum Zeitpunkt des Gefahrenübergangs wird einzig im aufgestellten Spezifikationsdatenblatt aufgeführt. Alle Beschreibungen, Zeichnungen, Fotos, Daten, Verhältnisse und Gewichte o. ä. können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Es obliegt der Verantwortung des Abnehmers unserer Produkte, sicherzustellen, dass alle Eigentumsrechte und gesetzlichen Bestimmungen befolgt werden (08/2021).

® eingetragene Marke von Unternehmen der MBCC Group in vielen Ländern

MBS-01-2021-PF-0062-DE