MASTER® BUILDERS SOLUTIONS

Zapobieganie wyładowaniom elektrostatycznym i ochrona przed nimi

Systemy posadzkowe MasterTop i Ucrete

A brand of MBCC GROUP

Nasza realizacja
w Vestas, Dania

Spis treści

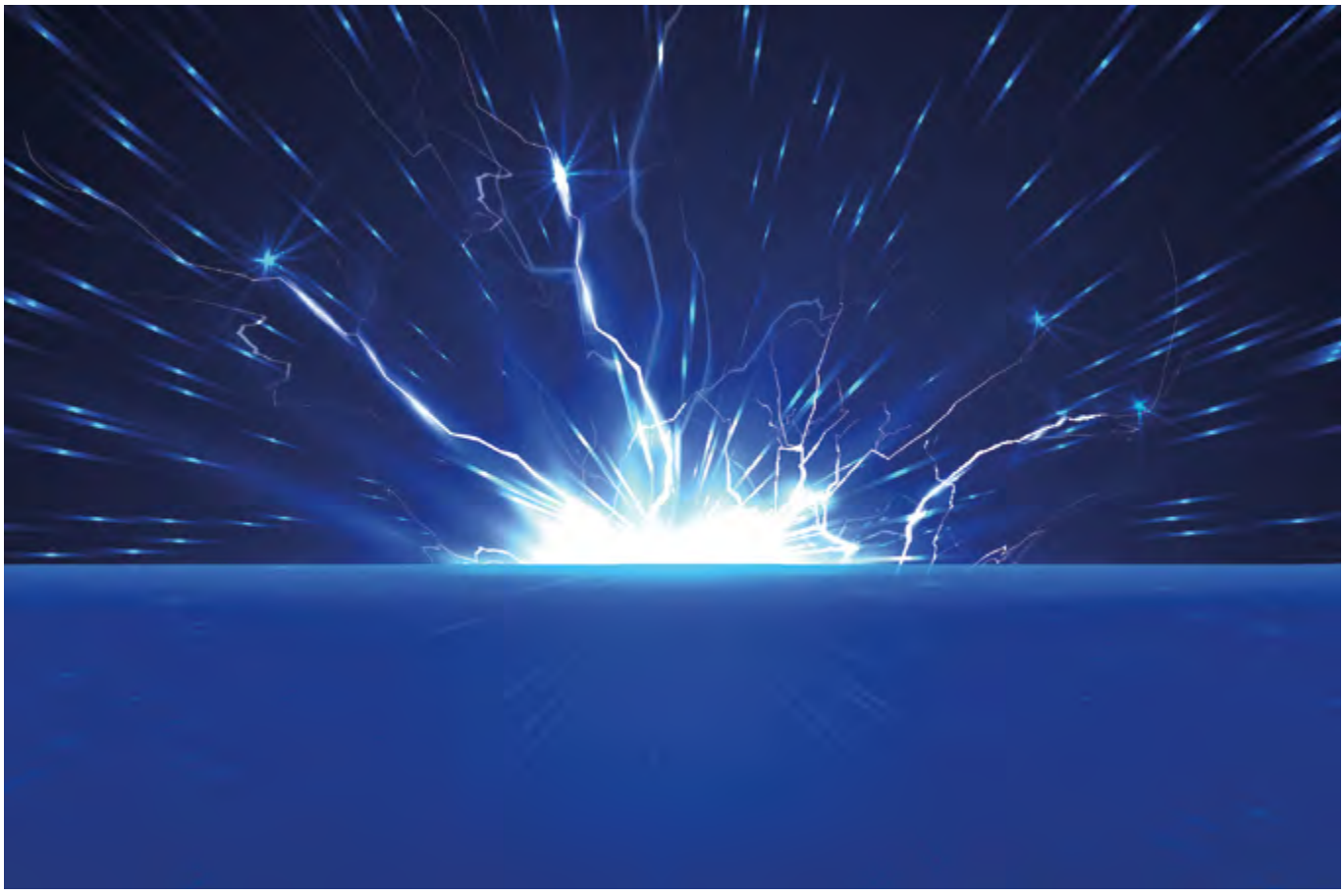
03 _ Wprowadzenie: Potencjalne różnice i zagrożenia
04 _ Podstawy elektryczności statycznej i wyładowań elektrostatycznych
05 _ Skutki niekontrolowanych wyładowań elektrostatycznych
06 _ Zapobieganie i ochrona z systemami posadzkowymi MasterTop i Ucrete
08 _ Strefy ochronne ESD (EPA) i pomieszczenia czyste
10 _ Strefy wybuchowe i zagrożone wybuchem
12 _ Zdrowie i komfort w budynkach
14 _ Produkcja i dostawa części motoryzacyjnych
16 _ Przemysł chemiczny
18 _ Przemysł farmaceutyczny
20 _ Systemy posadzkowe MasterTop i Ucrete – zapobieganie i ochrona
21 _ Czyszczenie i konserwacja
22 _ Główne właściwości systemu
23 _ Właściwości elektryczne
25 _ Usługi cyfrowe

Wprowadzenie: Potencjalne różnice i zagrożenia

Elektryczność statyczna może powodować coś więcej niż tylko lekki dyskomfort.
W dzisiejszym środowisku, coraz bardziej wypełnionym technologią, zwykłe wyładowanie elektrostatyczne podczas chodzenia po dywanie może spowodować dotkliwe szkody.
W zależności od źródła, otoczenia, celu, a także intensywności wyładowania, może ono mieć negatywny wpływ na zdrowie, bezpieczeństwo, produktywność i jakość. W niniejszej broszurze prezentujemy przewodzące systemy posadzkowe od Master Builders Solutions. Systemy te stanowią część systemów chroniących użytkowników, produkty, towary, urządzenia i sprzęt przed skutkami niekontrolowanych wyładowań elektrostatycznych.

Przegląd największych zalet:

- Zgodność ze światowymi normami
- Szybki i łatwy montaż
- Atrakcyjność
- Czystość, higiena i bezpieczeństwo
- Odporność chemiczna
- Odporność na zużycie
- Niski koszt życia produktu
- Odporność na temperaturę/szok termiczny
- Zapobieganie rozwojowi bakterii



Podstawy elektryczności statycznej i wyładowań elektrostatycznych

Elektryczność statyczna powstaje kiedy:

- Odmienne materiały stykają się i poruszają względem siebie, na przykład przy stąpaniu, tarciu, ruchach powietrza, pyłów, płynów, itp.
- Na skutek tarcia występuje elektryzacja.
- Odmienne materiały oddalają się od siebie podczas chodzenia, skakania, wstawania z krzesła itp.
- Po zbliżeniu się do naładowanego obiektu zachodzi zjawisko indukcji. Fizyczny kontakt nie jest konieczny.

Wyładowanie elektrostatyczne wyzwala energię. Energia ta może oddziaływać na źródło wyładowania, cel do którego iskrzy oraz otoczenie pomiędzy nimi.

- **Źródło:** to obiekt o większym potencjale, gdzie gromadzi się ładunek i z którego on płynie
- **Cel:** obiekt o mniejszym potencjale, który jest trafiany
- **Otoczenie:** nośnik lub atmosfera, przez którą przepływa ładunek

W strefach zagrożenia wybuchem/atmosferze wybuchowej (Dyrektywa ATEX) skupia się na oddziaływaniu na otoczenie – chyba że źródło i cel są materiałami wybuchowymi.

AS

W strefach ochronnych ESD (EPA), skupia się na uszkodzeniach powstających w źródle oraz skutkach oddziaływania na cel. Należy kontrolować napięcie rażenia.

ESD

Nasze przewodzące systemy podłogowe można dostosować do użytku w obu tych obszarach.

Skutki niekontrolowanych wyładowań elektrostatycznych

Niepożądane wyładowania elektrostatyczne mogą:

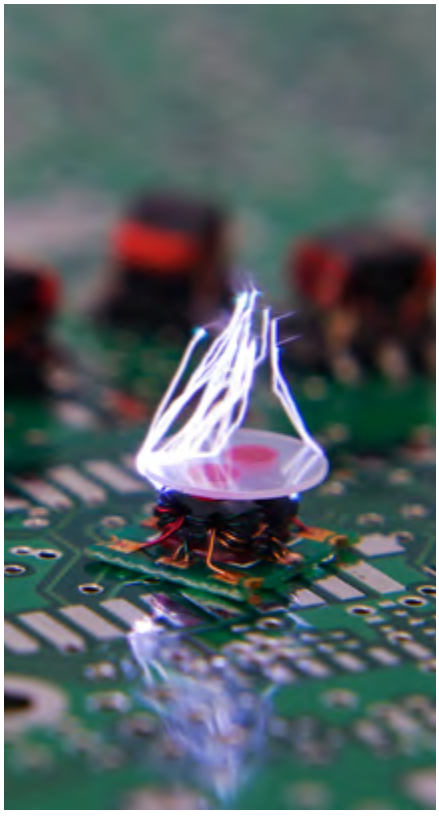
- Uszkodzić elementy elektroniczne
- Spowodować wybuch pyłu
- Spowodować wybuch rozpuszczalników oraz zapłon cieczy łatwopalnych
- Prowadzić do niekorzystnego gromadzenia się pyłu
- Przez przyciąganie elektrostatyczne, prowadzić do utraty jakości i czasu produkcji w różnych branżach, np. obróbki tkanin i arkuszy. Powodować dyskomfort i prowadzić do wypadków

Zatem, konsekwencje wyładowań elektrostatycznych mogą:

- Mieć negatywny wpływ na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi, np. pracowników i użytkowników
- Zmniejszyć trwałość urządzeń i jakość produkowanych towarów
- Mieć negatywny wpływ na produktywność.

Dodatkowe koszty spowodowane wyładowaniami elektrostatycznymi mogą wahać się od kilku groszy do milionów złotych, nie wspominając o zagrożeniu dla ludzi czy konsekwencjach prawnych w razie wypadku.

Ochrona w obszarach ESD i EX

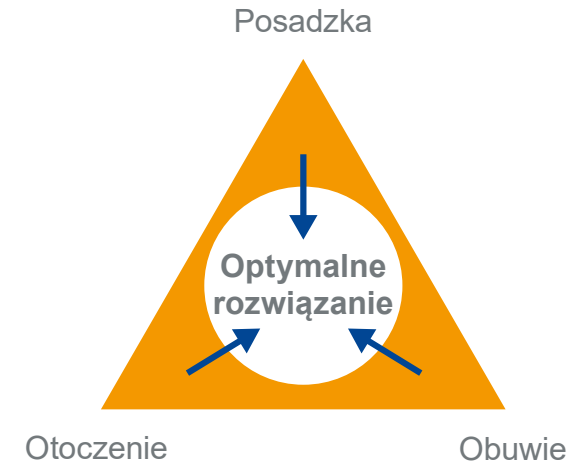


Zapobieganie i ochrona z systemami posadzkowymi MasterTop i Ucrete

Nasze przewodzące systemy posadzkowe i powłokowe są elementem systemu ochrony ludzi, produktów, dóbr, urządzeń i wyposażenia przed skutkami niekontrolowanych wyładowań elektrostatycznych.

Master Builders Solutions oferuje szeroki wybór posadzek spełniających wymagania klientów w różnych branżach. Oprócz specyfiki elektrycznej, każdy system posadzkowy posiada szczególny zestaw parametrów. Należą do nich:

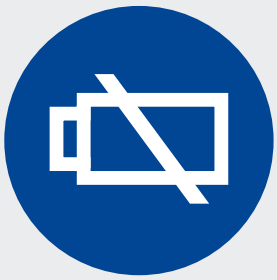
- Specyfika elektryczna
- Odporność chemiczna i mostkowanie pęknięć
- Odporność mechaniczna – na uderzenia, zarysowania i zużycie
- Antypoślizgowość
- Estetyka – wybór kolorów, stopnia połysku i tekstury
- Odporność na temperaturę
- Higieniczna powierzchnia zapobiegająca rozwojowi bakterii



Dobór systemu posadzkowego może pomóc kontrolować wyładowania elektrostatyczne na dwa sposoby:

- Zapobieganie gromadzeniu się ładunków na posadzce
- Ułatwienie rozproszenia ładunku przez posadzkę

Zapobieganie



Zapobieganie gromadzeniu

Ochrona

Ułatwianie rozproszenia

Strefy ochronne ESD (EPA) i pomieszczenia czyste

Uszkodzenia elementów elektronicznych

Materiały są podatne na gromadzenie się ładunków elektrostatycznych, a naelektryzowane przedmioty mają pole elektrostatyczne. Wyładowanie ładunku energii elektrostatycznej może uszkodzić urządzenia.

Wyładowanie może spowodować uszkodzenie diody, tranzystora, mikroczipu, obwodów zintegrowanych, itp. prowadząc do natychmiastowego lub przedwczesnego zniszczenia urządzenia.

Element elektroniczny może być źródłem lub celem wyładowania elektrostatycznego (ESD). Pola elektrostatyczne mogą także przenosić ESD na elementy elektroniczne.

Wrażliwość urządzeń elektronicznych na ESD zależy od typu elementów, z jakich są zbudowane. Ponieważ zmierza się w kierunku zmniejszenia rozmiarów, wrażliwość na uszkodzenia ESD nieustannie wzrasta.

Wyładowanie elektrostatyczne może pojawić się nie tylko w procesie produkcji, ale także w czasie dostawy, konserwacji, czynności serwisowych, itp.

Strefy ochronne ESD (EPA) powinny spełniać określone kryteria, takie jak niska emisja napięcia rażenia podczas chodzenia po podłodze, dzięki czemu urządzenia wrażliwe na ESD mogą być bezpiecznie używane. Zatem posadzki ESD stanowią bardzo istotną część całościowego projektu EPA.

Niekorzystne grodzenie się pyłu

Pomieszczenie czyste to obszar, w którym poziom cząsteczek takich jak kurz, mikroorganizmy czy cząstki zawieszone nie powinien przekraczać pewnej normy. Poziom czystości pomieszczenia czystego określa się przez maksymalną liczbę cząsteczek na metr kwadratowy.

Pomieszczenia czyste są stosowane w procesie produkcji, na przykład w pomieszczeniach badawczych czy produkcyjnych, przy wytwarzaniu leków czy mikroprocesorów.

W warunkach pomieszczeń czystych wybór posadzki odgrywa bardzo istotną rolę. Oprócz właściwości elektrostatycznych, pożądane są powierzchnie bezspoinowe, odporne na zużycie i kurz, które są łatwe w utrzymaniu czystości, dezynfekcji i konserwacji.

W zależności od branży i zastosowania, wymaga się, aby posadzki ESD przeciwdziałały wyładowaniom elektrostatycznym i przywieraniu elektrostatycznemu. W przeciwnym razie wyładowania elektrostatyczne oraz gromadzenie się pyłu mogą stać się problematyczne.

Obszary zastosowań
- Strefy ochronne ESD
- Pomieszczenia czyste
- Sale operacyjne

Typowe branże
- Przemysł elektroniczny
- Przemysł farmaceutyczny
- Służba zdrowia

Główne funkcje powłoki posadzkowej
- Ochrona elementów elektronicznych
- Zapobieganie gromadzeniu się elektryczności statycznej na powierzchni i ułatwienie jej rozproszenia przez posadzkę
- Unikanie uwalniania cząsteczek pyłu
- Unikanie gromadzenia się cząsteczek pyłu
- Zapewnienie odpowiednio odpornej powierzchni na potrzeby przemysłu

Ogólne wymagania
- Wysoka wytrzymałość
- Średnia lub wysoka odporność chemiczna
- Średnia lub wysoka odporność na uderzenia, zarysowania i zużycie
- Łatwość czyszczenia
- Niskie koszty konserwacji

Szczególne wymagania
- Atrakcyjny wygląd
- Jasne kolory

Specyfika elektryczna
- IEC 61340-5-1

Zalecane systemy
(patrz pełna tabela na stronach 22/23):

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

Strefy wybuchowe i zagrożone wybuchem

Wybuch pyłu

Materiały o drobnych cząsteczkach są bardziej reaktywne. Na przykład im mniejsze kawałki drewna, tym łatwiej jest rozpalić ogień. Jeśli cząsteczki są zbyt małe (trociny), w pewnych warunkach zachodzi ryzyko wybuchu pyłu: kiedy odpowiednio duże stężenie pyłu jest zawieszone i uwięzione w natlenionym środowisku (zwykle w powietrzu) i pojawi się źródło zapłonu.

Do wybuchu pyłu może dojść nie tylko w przypadku materiałów palnych, takich jak drewno czy węgiel: wiele innych materiałów, na przykład sproszkowane aluminium, czy nawet substancje organiczne (cukier, kawa, mąka, itp.) mogą utworzyć niebezpieczną mieszaninę zawieszoną w powietrzu.

Wybuch rozpuszczalnika

W obecności łatwopalnej mieszaniny (np. oparów rozpuszczalnika w powietrzu), elektryczność statyczna może stanowić zagrożenie, jeśli wyładowanie elektrostatyczne spowoduje powstanie iskry wystarczająco dużej aby spowodować zapłon mieszaniny.

Materiały łatwopalne i wybuchowe

W poprzednich przypadkach, iskra wywołana wyładowaniem elektrostatycznym może być źródłem zapłonu materiałów łatwopalnych lub wybuchowych. Jeśli w tych obszarach nie zadba się o wyeliminowanie czy kontrolę źródeł zapłonu, w tym wyładowań elektrostatycznych, może to doprowadzić do katastrofalnych zniszczeń.

Wyładowania elektrostatyczne powstają w warunkach pracy. Jeśli wyładowanie nie będzie eliminowane czy rozproszone, może doprowadzić do powstania iskry. Posadzki antystatyczne (AS) stanowią niezbędne narzędzie ochronne w placówkach, gdzie konieczne jest rozważenie takiego ryzyka.

Obszary zastosowań
- Obszary wybuchowe
- Strefy zagrożone wybuchem

Typowe branże
- Przemysł chemiczny
- Produkcja żywności i napojów
- Przemysł drukarski
- Przemysł górniczy i hutniczy
- Przemysł zbrojeniowy
- Produkcja i transport materiałów wybuchowych

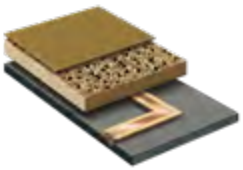
Główne funkcje powłoki posadzkowej
- Ochrona ludzi, dóbr, urządzeń i instalacji przed wybuchem
- Ograniczenie ryzyka powstawania iskier na powierzchniach nieprzewodzących
- Zapewnienie ochrony chemicznej i mechanicznej
- Ochrona środowiska przed wyciekami

Ogólne wymagania
- Wysoka lub bardzo wysoka odporność chemiczna
- Wysoka lub bardzo wysoka odporność na uderzenia, zarysowania i zużycie
- Wysoka jakość
- Niskie koszty konserwacji

Szczególne wymagania
- Mostkowanie pęknięć
- Właściwości antypoślizgowe

Specyfika elektryczna
- PN EN1081, < 1×10^6 Omów

Zalecane systemy
(patrz pełna tabela na stronach 22/23):

Ucrete MF40AS	Ucrete MFAS-C	Ucrete DP10AS	Ucrete CS10AS
			
MasterTop 1273 AS	**MasterTop 1273 AS R**	**MasterTop 1289 AS**	**MasterTop 1289 AS R**

Zdrowie i komfort w budynkach

Wyładowania elektrostatyczne mogą narażać użytkowników budynku na mikro porażenia. Te drobne wyładowania mogą być bardzo irytujące, ale nie mają wpływu na zdrowie, z pewnymi wyjątkami:

- Długotrwałe narażenie na mikro porażenia może wywołać stres
- Mogą być groźne dla osób z rozrusznikami serca
- Odruchy bezwarunkowe mogą mieć nieprzewidywalne skutki

Jednak współczesne życie coraz bardziej opiera się na użytkowaniu urządzeń elektrycznych i elektronicznych, takich jak Wi-Fi, telefony komórkowe, komputery, okablowanie, ładowarki, urządzenia domowe itp., z którymi człowiek styka się na co dzień.

Istnieją publikacje sugerujące istnienie powiązania pomiędzy elektrycznością statyczną, a niektórymi chorobami, takimi jak lipoatrofia półkolista.

Inne publikacje sugerują, że wystawienie na działanie elektryczności statycznej może być jedną z przyczyn syndromu chorego budynku (SBS). Doniesienia te nie zostały jednak jeszcze medycznie potwierdzone.

Obszary zastosowań
- Biura
- Pomieszczenia techniczne i komputerowe

Typowe branże
- Budynki komercyjne i publiczne

Główne funkcje powłoki posadzkowej
- Ochrona ludzi
- Zapobieganie gromadzeniu się elektryczności statycznej na powierzchni i ułatwienie jej rozproszenia
- Zapewnienie odpowiednio odpornej powierzchni do celów przemysłowych i komercyjnych

Ogólne wymagania
- Wysoka wytrzymałość
- Łatwość czyszczenia
- Niskie koszty konserwacji

Szczególne wymagania
- Atrakcyjny wygląd

Specyfika elektryczna
- IEC 61340-5-1

Zalecane systemy
(patrz pełna tabela na stronach 22/23):

MasterTop 1273 EPA | **MasterTop 1324 ESD**

Produkcja i dostawa części motoryzacyjnych

Producenci i dostawcy części motoryzacyjnych muszą obecnie mierzyć się z ogromnymi zmianami, aby dostosować się do współczesnych czasów.

Z jednej strony, przez zmiany klimatyczne i oczekiwania konsumentów, pojazdy elektryczne i hybrydowe powinny oferować transport bez użycia paliw kopalnych, co ograniczy emisję gazów cieplarnianych. Oprócz tego, cyfryzacja zapewnia pojazdy autonomiczne, wysoki komfort i efektywność.

Właśnie dlatego części elektryczne i elektroniczne w pojazdach zyskują coraz większe znaczenie.

Z drugiej strony, robotyzacja i linie produkcyjne wyposażone w wózki samojezdne (AGV) stały się nową rzeczywistością.

W takich warunkach ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi stała się niezbędna przy produkcji i montażu pojazdów.

Z tych względów producenci i dostawcy części motoryzacyjnych stają przed nowymi wyzwaniami w swoich fabrykach, które muszą dostosować się do szybkiego postępu technologicznego i oczekiwań klientów, aby móc sprostać obecnym i przyszłym wymaganiom.

Obszary zastosowań
- Hale produkcyjne
- Hale montażowe
- Warsztaty

Typowe branże
- Produkcja części motoryzacyjnych
- Dostawa części motoryzacyjnych
- Produkcja części lotniczych (i ich dostawa)
- Produkcja części kolejowych (i ich dostawa)

Ogólne wymagania
- Możliwość dostosowania do indywidualnych potrzeb i wymagań klientów
- Ochrona elementów elektronicznych
- Łatwość czyszczenia
- Niskie koszty konserwacji
- Atrakcyjny wygląd

Szczególne wymagania
- Zwiększona antypoślizgowość
- Szybki montaż
- Wysoka wytrzymałość

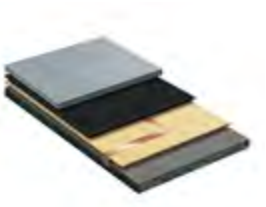
Specyfika elektryczna
- IEC 61340-5-1
- PN EN 1081, < 1×10^6 Omów

Zalecane systemy
(patrz pełna tabela na stronach 22/23):

MasterTop 1273 SR AS

MasterTop 1273 SR ESD

MasterTop 1273 AS



MasterTop 1273 AS R

MasterTop 1273 ESD

MasterTop 1273 EPA

MasterTop 1273 EPA E

MasterTop 1273 EPA R

Ucrete MF40 AS

Przemysł chemiczny

Przemysł chemiczny to duże wyzwanie dla posadzek. Na przykład, w przypadku wycieku lub rozlania się często niebezpiecznych chemikaliów, muszą one zostać zatrzymane do czasu ich skutecznego i bezpiecznego opanowania. Posadzka musi być gęsta i nieprzepuszczalna, łatwa w czyszczeniu, musi mieć wymaganą odporność chemiczną i odpowiedni stopień antypoślizgowości.

Tam gdzie występują palne pyły, rozpuszczalniki czy gazy, pojawia się ryzyko wybuchu. Nasze posadzki antystatyczne zapewniają nie tylko wymaganą odporność na substancje chemiczne i rozpuszczalniki, ale także pozwalają zapanować nad elektrycznością statyczną, nie dopuszczając do poważnych wypadków.

Co więcej, nasze posadzki są szybkie i łatwe w montażu, oferują wiele poziomów antypoślizgowości i odporność na różnorodne substancje chemiczne, od kwasów po zasady, tłuszcze, oleje, rozpuszczalniki i roztwory soli. Nasze przewodzące systemy podłogowe doskonale sprawdzą się wszędzie tam, gdzie liczy się odporność chemiczna.

Ze szczególnym uwzględnieniem procesów suchych i mokrych, oferujemy systemy gładkie lub z teksturą. Systemy na powierzchnie pionowe doskonale sprawdzą się na obwałowaniach, cokołach, rowkach i w odpływach, zatrzymując substancje chemiczne i nie pozwalając im przedostać się do środowiska.

Obszary zastosowań
- Masowa produkcja substancji chemicznych
- Galwanizacja
- Garbowanie
- Substancje chemiczne do użytku domowego
- Przybory toaletowe
- Produkcja biopaliw
- Dwupłaszczowe zbiorniki
- Stacje załadunku cystern

Typowe branże
- Przemysł chemiczny
- Górnictwo
- Rafinacja metali ciężkich
- Przemysł zbrojeniowy
- Przemysł włókienniczy

Główne funkcje powłoki posadzkowej
- Ochrona ludzi
- Zapewnienie wysokiej jakości produktu
- Stałe kontrolowanie elektryczności statycznej
- Zapewnienie gęstej i nieprzepuszczalnej powłoki odpornej na substancje chemiczne

Ogólne wymagania
- Bardzo wysoka odporność chemiczna
- Bardzo wysoka wytrzymałość
- Łatwość czyszczenia

Szczególne wymagania
- Teksturowane powierzchnie do pomieszczeń mokrych

Specyfika elektryczna
- PN EN 1081, < 1×10^6 Omów

Zalecane systemy
(patrz pełna tabela na stronach 22/23):

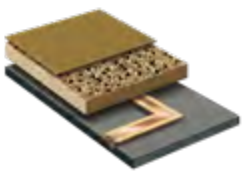
Ucrete CS20AS

Ucrete MF40AS

Ucrete UD100AS

Ucrete CS10AS

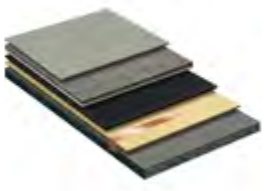
Ucrete DP10AS



Ucrete DP20AS

MasterTop 1289 AS

MasterTop 1289 AS R



Przemysł farmaceutyczny

Przemysł farmaceutyczny wymaga odpornych posadzek oferujących szczególny zestaw cech. Przede wszystkim muszą gwarantować jakość produktu i bezpieczeństwo personelu.

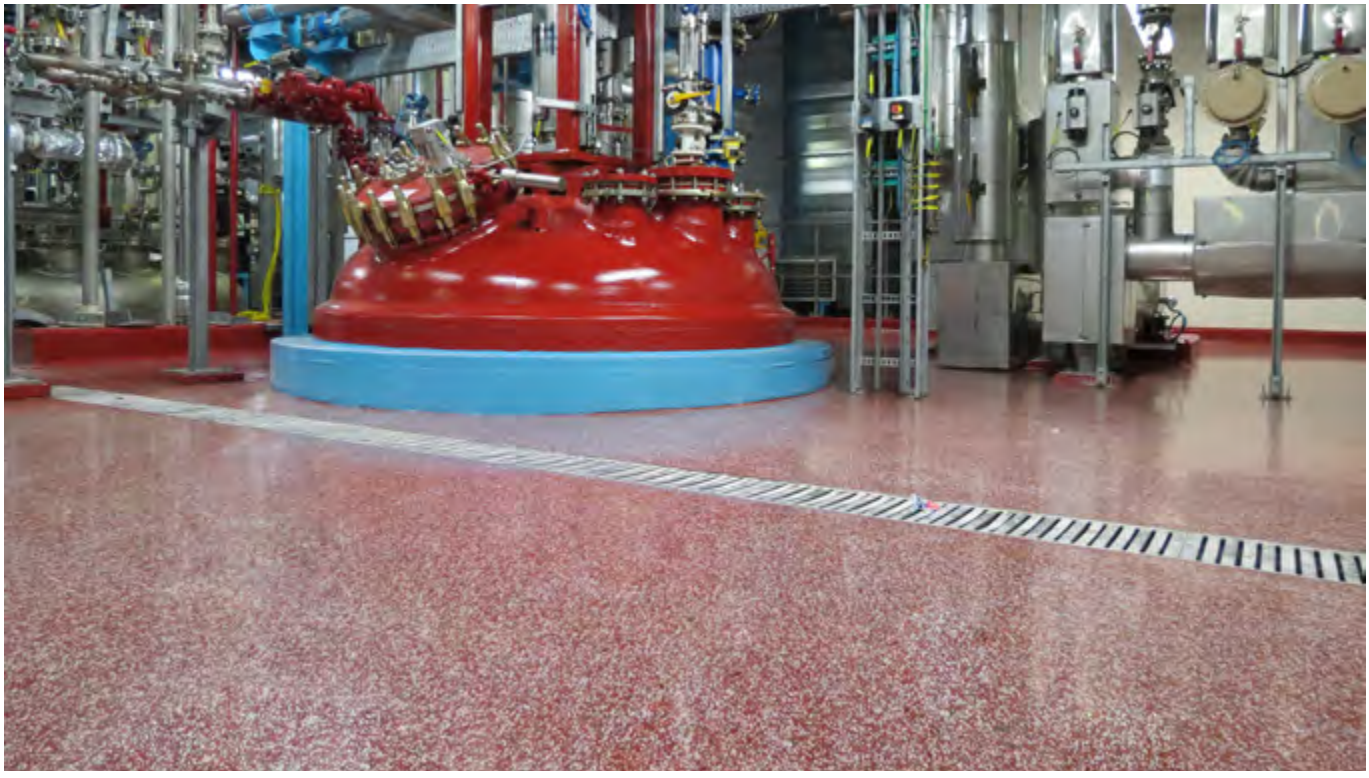
Obszary, w których produkuje i pakuje się leki muszą być sterylne i wolne od pyłu, co wymaga doskonałej zmywalności posadzki.

Nasze posadzki są bardzo łatwe w utrzymaniu czystości: ponieważ są gęste i nieprzepuszczalne, można je wyczyścić do poziomu porównywalnego ze stalą nierdzewną, dzięki czemu stanowią wysoce higieniczne rozwiązanie dla przemysłu farmaceutycznego i powiązanych obszarów zastosowań.

Jednak aby posadzki mogły zachować swoją zmywalność i higieniczność, muszą być odporne na rozpuszczalniki, chemikalia oraz tarcie plastikowych i metalowych kółek powszechnie stosowanych w branży. Nasze systemy Ucrete cieszą się szczególnym uznaniem za swoją odporność chemiczną i wytrzymałość, oferując trwałe systemy spełniające wysokie standardy higieny i ograniczające koszty utrzymania na lata.

Wiele obszarów produkcji leków wiąże się z pracą przy bardzo drobnych proszkach organicznych, co tworzy ryzyko wybuchu pyłu, natomiast lotne związki organiczne są również często stosowane do czyszczenia czy dezynfekcji. W związku z tym kontrola elektryczności statycznej stanowi kluczowy wymóg bezpieczeństwa, który można łatwo spełnić, korzystając z naszych antystatycznych rozwiązań posadzkowych.

Od stref przyjmowania cystern i dwupłaszczowych zbiorników, przez pomieszczenia przetwórcze, po hale do produkcji tabletek, Master Buiders Solutions dostarcza odpowiednie posadzki, aby spełnić zróżnicowane potrzeby przemysłu farmaceutycznego.



Obszary zastosowań
- Produkcja pierwotna i wtórna
- Stanowiska mycia
- Pomieszczenia czyste
- Obszary aseptyczne
- Mielenie i miksowanie
- Zakłady pilotażowe i wytwarzające tabletki

Typowe branże
- Przemysł farmaceutyczny
- Wytwórstwo leków

Główne funkcje powłoki posadzkowej
- Ochrona ludzi
- Zapewnienie wysokiej jakości produktu
- Stałe kontrolowanie elektryczności statycznej
- Zapewnienie odpowiednio mocnej i wytrzymałej powierzchni na potrzeby przemysłu

Ogólne wymagania
- Doskonała zmywalność
- Higieniczna powierzchnia
- Odporność chemiczna
- Odporność na uderzenia
- Wytrzymałość

Szczególne wymagania
- Atrakcyjny wygląd

Specyfika elektryczna
- IEC 61340-5-1
- PN EN 1081, < 1×10^6 Omów

Zalecane systemy
(patrz pełna tabela na stronach 22/23):

Ucrete CS20AS	Ucrete MF40AS	Ucrete MFAS-C	Ucrete HPQAS
Ucrete TZAS	**MasterTop 1273 EPA**	**MasterTop 1273 ESD**	**MasterTop 1324 ESD**

Systemy posadzkowe MasterTop i Ucrete – zapobieganie i ochrona

Przewaga adaptacji:
Nasze systemy przemysłowe i dekoracyjne można zaadaptować do indywidualnych wymogów każdego projektu, łącząc sprawdzone zalety naszych systemów ze swobodą dostosowywania ich do potrzeb klienta.

Oprócz właściwości elektrycznych, należy wziąć pod uwagę następujące aspekty:
- obciążenia mechaniczne generowane przez pojazdy lub maszyny
- narażenie na chemikalia stosowane w procesach produkcyjnych lub przy czyszczeniu i konserwacji
- narażenie na zmiany temperatur
- zmywalność

Dostępne są różne linie i serie produktowe, oferujące zróżnicowane i indywidualne podejście, aby łatwo sprostać potrzebom każdego projektu:

Seria MasterTop 1273: Uniwersalne, wielozadaniowe systemy posadzek epoksydowych, cechujące się najlepszą adaptacją i różnorodnością. Wersje: Standard, AS, ESD, EPA, R, SR, E i ich kombinacje.

Seria MasterTop 1289: Wysoce odporny chemicznie system posadzek epoksydowych zdolnych do mostkowania pęknięć. Wersje: Standard, AS, R i AS R.

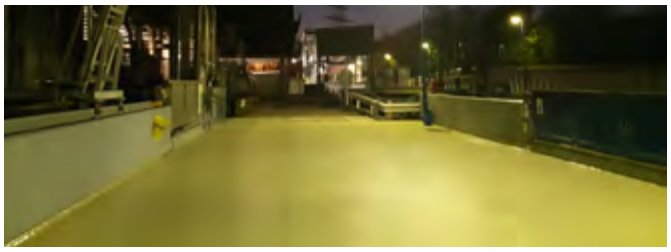
Seria MasterTop 1324: Uniwersalne, wielozadaniowe systemy posadzek poliuretanowych. Wersje: Standard, AS, ESD, A, R i ich kombinacje.

Ucrete: Wytrzymałe systemy posadzkowe na bazie poliuretanu, cechujące się wysoką odpornością chemiczną i na szok termiczny, a także łatwością w utrzymaniu higieny.

Rodzaje pod względem przewodności:
- Standard: Nieprzewodząca
- AS: Antystatyczna
- ESD: Przeciw wyładowaniom elektrostatycznym
- EPA: Strefy ochronne ESD

Rodzaje wykończeń:
- Standard: Gładkie
- SR: Teksturowane
- R: Antypoślizgowe

Rodzaje wersji:
- Standard: Grubość nominalna
- E: Mniejsza grubość



Najważniejsze zalety:

- ✓ Adaptacyjność
- ✓ Wytrzymałość
- ✓ Atrakcyjność
- ✓ Czystość, higiena i bezpieczeństwo
- ✓ Odporność chemiczna
- ✓ Odporność na zużycie
- ✓ Niski koszt życia produktu
- ✓ Odporność na temperaturę

Czyszczenie i konserwacja

Wybór właściwego preparatu myjącego: MasterTop CLN 50/70

MasterTop CLN 50 i 70 zostały specjalnie przystosowane do pielęgnacji naszych systemów posadzkowych. Oba preparaty mają silne właściwości myjące i odtłuszczające, nie zawierają mydła, polimerów ani wosków. Oba preparaty MasterTop są silnie skoncentrowane i należy je rozcieńczyć z wodą przed zastosowaniem. Do systemów MasterTop ESD i EPA także zaleca się stosowanie dedykowanych preparatów, takich jak TASKI Jontec Destat i TASKI Jontec ESD. Do wszystkich systemów Ucrete zaleca się stosowanie MasterTop CLN 50.

Zalecenia do stosowania MasterTop CLN 50/70

Produkt	MasterTop CLN 50		MasterTop CLN 70	
	Regularnie	Okresowo	Regularnie	Okresowo
Seria MasterTop 1273		✓	✓	✓
Seria MasterTop 1289		✓	✓	✓
Seria MasterTop 1324		✓	✓	✓
Systemy Ucrete	✓	✓	✓	✓

✓ = odpowiednie i zalecane

Aby prawidłowo przeprowadzić mycie i konserwację, należy stosować się do poniższych zaleceń.

- Przygotowanie: zawsze odkurzyć lub przetrzeć podłogę, aby usunąć pył i/lub inne zanieczyszczenia przed zastosowaniem MasterTop CLN 50/70.
- Proporcje rozcieńczania: MasterTop CLN 50 i 70 należy rozcieńczyć z wodą, dokładnie zachowując wskazane proporcje. Po rozcieńczeniu nanieść preparat na podłogę i pozostawić na 2 minuty przed spłukaniem. W przypadku uciążliwych zabrudzeń zastosować nierozcieńczony preparat bezpośrednio na zabrudzenie, zmyć szmatką lub mopem z mikrofibry i spłukać. W razie przypadkowego rozlania nierozcieńczonego preparatu na podłogę, nie należy pozostawiać go zbyt długo. Należy go zawsze usunąć, aby uniknąć trwałych plam i odbarwień.
- Przybory: do ręcznego, regularnego mycia stosować ścierki z mikrofibry. Do dokładnego czyszczenia w trudnych obszarach stosować urządzenia mechaniczne, takie jak szorowarko-suszarki. Należy stosować odzież ochronną, ponieważ preparat może zabrudzić ubrania.
- Częstotliwość i sposób mycia: w normalnych warunkach do regularnego mycia wystarczy mycie ręczne z okazyjnym użyciem urządzeń mechanicznych, takich jak szorowarko-suszarka. Dokładność mycia należy zwiększyć w przypadku podłóg o chropowatym wykończeniu, które są podatne na przyjmowanie brudu i intensywnie użytkowane.

Częstotliwość i sposób mycia

Częstotliwość mycia	■ Regularnie: 1–3 razy w tygodniu ■ Okresowo: 1 raz w tygodniu
Proporcje rozcieńczania*	■ Rozcieńczony z wodą 1:20 przy normalnym zabrudzeniu ■ Rozcieńczony z wodą 1:10 przy dużym zabrudzeniu ■ Nierozcieńczony lub rozcieńczony z wodą 1:1 do uporczywych zabrudzeń
Przybory	■ Mycie regularne: mopy z mikrofibry, miękkie ścierki ■ Mycie okresowe: tarcze, pady lub szczotki
Sposób mycia	■ Regularnie: ręcznie lub mechanicznie ■ Okresowo: mechaniczne mycie wysokociśnieniowe

Główne właściwości systemu

Master Top

Właściwość / 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 1273 SR ESD	MasterTop 1289 AS	MasterTop 1289 AS R	MasterTop 1324 AS	MasterTop 1324 AS R	MasterTop 1324 ESD
Wytrzymałość na obciążenie ruchem	■	■	■	■	✪	■	✪	✪	■	■	■	■	✪
Odporność chemiczna	✪	✪	✪	✪	✪	✪	✪	✪	■	■	○	○	○
Mostkowanie pęknięć	✪	○	✪	✪	○	○	○	○	✪	✪	■	✪	■
Zwiększona antypoślizgowość	○	■	○	○	○	■	✪	✪	○	■	○	■	○
Łatwość czyszczenia	■	○	■	■	■	○	✪	✪	■	○	■	○	■
Wybór kolorów	■	■	■	■	■	■	○	○	■	■	■	■	✪
Odporność na temperaturę	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Ucrete

Właściwość / System	Ucrete DP10AS	Ucrete DP20AS	Ucrete CS10AS	Ucrete CS20AS	Ucrete MF40AS	Ucrete TZAS	Ucrete UD100AS	Ucrete HPQAS
Wytrzymałość na obciążenie ruchem	■	■	■	■	■	■	■	■
Odporność chemiczna	■	■	■	■	■	■	■	■
Zwiększona antypoślizgowość	✪	■	✪	■	○	○	■	✪
Łatwość czyszczenia	✪	✪	✪	✪	✪	■	✪	✪
Wybór kolorów	○	○	✪	✪	○	○	○	○
Odporność na temperaturę	✪	✪	✪	✪	✪	■	■	✪

■ = Bardzo dobra
✪ = Dobra
○ = Ograniczona

Właściwości elektryczne

Master Top

System / Standardy	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 1273 SR ESD	MasterTop 1289 AS	MasterTop 1289 AS R	MasterTop 1324 AS	MasterTop 1324 AS R	MasterTop 1324 ESD
Rezystancja uziemienia $R_g < 10^6$ Ω zgodnie z PN EN 1081	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■
Rezystancja uziemienia $R_g < 10^6$ Ω zgodnie z PN EN 61340-4-1	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■
Rezystancja uziemienia $R_g < 10^9$ Ω zgodnie z PN EN 61340-4-1	■	■	■*	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PN EN 61340-4-5 | Osoba/obuwie/ system posadzkowy | $R_g < 10^9$ Ω			■*	■*	■	■		■					■
PN EN 61340-4-5 | Generowanie napięcia rażenia (test chodzenia) < 100 V			■*	■	■	■		■					■
DIN VDE 0100-410 i 610 Wznoszenie niskonapięciowych instalacji: ochrona przed porażeniem elektrycznym > 5×10^4 Ω ≤ 500 V | > 10^5 Ω > 500 V			■	■	■								■

Ucrete

System / Normy	Ucrete DP10AS	Ucrete DP20AS	Ucrete CS10AS	Ucrete CS20AS	Ucrete MF40AS	Ucrete MFAS-C	Ucrete TZAS	Ucrete UD100AS	Ucrete HPQAS
PN EN 1081, 34 1382 | ($R_g < 10^6$ Ω)	■*	■*	■*	■*	■*	■*	■*	■*	■*
PN EN 61340-4-1 | ($R_g < 10^6$ Ω)	■*	■*	■*	■*	■*	■*	■*	■*	■*
PN EN 61340-5-1 | ($R_g < 10^9$ Ω)	■*	■*	■*	■*	■*	■*	■*	■*	■*
PN EN 61340-4-5 (napięcie rażenia < 100 V)	■*	■*	■*	■*	■*	■*	■*	■*	■*
CLC/TR 60079-32-1 | ($R_g < 5\times10^4$ Ω)	○	○	○	○	○	■*	○	○	○

■ = Spełnia ○ = Nie spełnia wymagań normy

*testy i certyfikacja przy 23°C i wilgotności względnej 12%

Tworzymy przyszłość dzięki aplikacjom cyfrowym firmy Master Builders Solutions. Szybko. Łatwo. Inteligentnie

Online Planning Tool / Interaktywne Narzędzie Projektowe

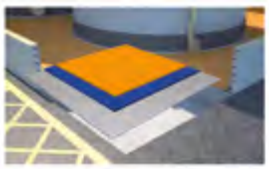
Online Planning Tool jest przeznaczony dla projektantów, architektów i inżynierów. W zaledwie 3 krokach pomaga zdefiniować poszukiwane rozwiązanie według branży i typu budynku oraz pobrać spersonalizowany raport, w tym obiekty BIM, certyfikaty i pełną dokumentację dotyczącą produktu. Rozpocznij teraz!

https://online-planning.master-builders-solutions.com/pl/poland

Solunaut

Solunaut jest narzędziem przeznaczonym dla wszystkich specjalistów budownictwa. Zawiera ono przegląd naszych rozwiązań w podziale na zastosowania w przemyśle spożywczym i produkcji napojów, chemicznym i ściekowym, w tym karty techniczne.

https://solunaut.master-builders-solutions.com/pol/pl



BIM

Dzięki ponad 200 obiektom BIM, a wkrótce ponad 400 modelom Revit, baza obiektów BIM od Master Builders Solutions jest największą w branży chemii budowlanej. Obejmuje ona trzynaście segmentów branży budowlanej, takich jak systemy hydroizolacji, posadzki użytkowe, naprawy betonu lub powłoki ochronne, a także systemy kontroli rozszerzalności i systemy ścienne.

https://www.bimobject.com/pl/mbcc-group/privatecloud/master-builders-solutions-europe

Aplikacja do wyszukiwania produktów

Aplikacja Master Builders Solutions pomaga szybciej i łatwiej znaleźć wszystkie informacje techniczne i broszury dotyczące produktów.

Tutaj pobierzesz aplikację do wyszukiwania produktów:

Apple | Android | Windows

Master Builders Solutions w mediach społecznościowych

Pozostań z nami w kontakcie w naszych mediach społecznościowych, aby uzyskać najnowsze informacje na temat naszych rozwiązań i wydarzeń oraz aktualności i filmy wideo!

Master Builders Solutions

Nasza realizacja
Polopique in Vizela, Portugalia

Marka Master Builders Solutions tworzy rozwiązania chemiczne stosowane przy wznoszeniu nowych budynków oraz konserwacji, naprawach i remontach istniejących obiektów.
Produkty Master Builders Solutions powstają w oparciu o doświadczenie uzyskane przez ponad 100 lat obecności w branży budowlanej. Filarem marki Master Builders Solutions są know-how i doświadczenie światowej społeczności ekspertów budowlanych.

Łączymy odpowiednie elementy z naszej oferty, aby sprostać specyficznym wyzwaniom w budownictwie. Współpracujemy na rożnych płaszczyznach naszych kompetencji i w rożnych regionach, czerpiąc z doświadczenia zdobytego podczas realizacji niezliczonych projektów budowlanych na całym świecie. Korzystając z globalnych technologii oraz dogłębnej znajomości lokalnych potrzeb budowlanych, opracowujemy innowacje, które przyczyniają się do sukcesu naszych klientów oraz wspierają zrównoważony rozwój budownictwa.

Kompleksowy asortyment pod marką Master Builders Solutions obejmuje domieszki do betonu, dodatki do cementu, rozwiązania dla budownictwa podziemnego, rozwiązania hydroizolacyjne, uszczelniacze, rozwiązania do naprawy i ochrony betonu, zaawansowane systemy posadzkowe oraz rozwiązania dla energetyki wiatrowej na lądzie i na morzu.

Nasza kompleksowa oferta

- Domieszki do betonu
- Dodatki do cementu
- Rozwiązania chemiczne dla budownictwa podziemnego
- Systemy hydroizolacji
- Uszczelniacze
- Rozwiązania do napraw i ochrony betonu
- Zaprawy zalewowe i kotwiące
- Systemy posadzkowe

W razie jakichkolwiek pytań skontaktuj się z nami.

Stan: czerwiec 2021. Wydanie: październik 2023.

Sika Poland sp.z o.o.
ul. Karczunkowska 89
02-871 Warszawa
tel. 22 272 87 00
https://mbcc.sika.com/pl-pl

Dane zawarte w niniejszej publikacji są oparte na naszych aktualnych zasobach wiedzy i doświadczenia. Nie wskazują one uzgodnionej umownej jakości produktu oraz – biorąc pod uwagę wiele czynników, które mogą negatywnie wpłynąć na przetwarzanie i stosowanie naszych produktów – nie zwalniają przetwórców z obowiązku przeprowadzenia własnych badań i testów. Uzgodniona umowna jakość produktu w chwili przeniesienia ryzyka jest oparta wyłącznie na danych zawartych w karcie charakterystyki. Wszelkie opisy, rysunki, fotografie, dane, proporcje, wagi itd. zawarte w niniejszej publikacji mogą zostać zmienione bez wcześniejszego uprzedzenia. Odbiorca produktu ponosi odpowiedzialność za przestrzeganie wszelkich praw własności oraz obowiązującego prawa i przepisów (02/2018).