

FUTURETECH

Grupa Kärcher



MOBILNA DEKONTAMINACJA CBRN

Innowacyjne rozwiązania chroniące życie

Zagrożenia CBRN

Substancje niebezpieczne CBRN mogą mieć charakter chemiczny (C), biologiczny (B), radiologiczny (R) i jądrowy (N).

Jeśli zostaną one uwolnione, czy to celowo czy nieumyślnie, istnieje poważne zagrożenie. Szczególnie w krajach wysoko uprzemysłowionych materiały te są na co dzień wykorzystywane w przemyśle (TICs/TIMs*). Substancje te, znane jako TICs/TIMs, stanowią zagrożenie dla ludzi i środowiska, a w wyniku ich przypadkowego lub niewłaściwego użycia lub wykorzystania mogą powstać ogromne szkody uboczne.

Ponadto celowe stosowanie substancji CBRN w konfliktach wojсковych lub atakach terrorystycznych znacznie zwiększa możliwe scenariusze ryzyka. Czasami mogą zostać użyte substancje, które zostały zaprojektowane i wyprodukowane specjalnie do celów wojсковych.

Mają one z reguły znacznie wyższy potencjał toksyczny niż chemikalia przemysłowe i wymagają szerszych środków, które odgrywają ważną rolę zwłaszcza w strategicznych rozważaniach wojсковych.

Skażenie CBRN może prowadzić do dużej liczby ofiar i rannych, a także stanowić zagrożenie dla obszarów miejskich, ważnych obiektów przemysłowych i infrastruktury na szeroką skalę i w długim okresie czasu.

Może to mieć nie tylko poważne konsekwencje gospodarcze, ale także trwały wpływ na zdrowie ludzi w dotkniętym regionie. Dlatego organizacje cywilne i wojskowe powinny być wyposażone tak, aby w razie potrzeby mogły w profesjonalny sposób zwalczać te potencjalne zagrożenia.

Przykłady wykorzystania i występowania tych niebezpiecznych materiałów



Zagrożenia chemiczne

Należą do nich substancje lub preparaty chemiczne (mieszanki substancji), które są uwalniane na terenach cywilnych, np. podczas awarii przemysłowych lub katastrof, lub stosowane w broni ze względu na wysoką toksyczność.

- Stosowanie TIC i chemicznych środków nerwowych przeciwko ludności cywilnej w wojnie domowej w Syrii
- Użycie sarinu (neurotoksyny) przez organizację terrorystyczną w Tokio



Zagrożenia biologiczne

Bakterie, grzyby i ich zarodniki oraz wirusy, które rozprzestrzeniają się w wyniku ognisk i epidemii lub są wprowadzane podczas konfliktów asymetrycznych i powodują choroby.

- Ebola (choroba wirusowa)
- Regularne wybuchy chorób zwierzęcych, takich jak SARS, ptasia i świńska grypa, które mogą bezpośrednio dotknąć ludzi, a także spowodować poważne szkody gospodarcze



Zagrożenia radiologiczne i jądrowe

Zagrożenia te mogą przybrać formę „brudnych bomb” podczas ataków terrorystycznych, użycia broni jądrowej, incydentów w obiektach jądrowych lub wszelkich powstałych w ich wyniku opadów atmosferycznych.

- Incydenty w cywilnych elektrowniach jądrowych w Czarnobylu i Fukushima
- Uwolnienie na szeroką skalę radioaktywnego kobaltu w Goiânia w Brazylii, który wcześniej był wykorzystywany do celów leczniczych

* TIC = toksyczne chemikalia przemysłowe, TIM = toksyczne materiały przemysłowe

Ochrona CBRN

Ochrona CBRN obejmuje wszystkie środki obronne i ochronne przed zagrożeniami chemicznymi, biologicznymi, radiologicznymi i jądrowymi. Należy zawsze podejmować wszelkie możliwe środki, aby zapobiec uwolnieniu materiałów CBRN.

Jeżeli mimo podjęcia wszystkich środków ochronnych dojdzie do uwolnienia materiałów niebezpiecznych, warunkiem dalszego działania jest odpowiednia, indywidualna ochrona CBRN w postaci środków ochrony osobistej (kombinezon ochronny, maska ochronna itp.). Aby zapewnić kompleksowe bezpieczeństwo, należy wziąć pod uwagę również dalsze aspekty, takie jak wykrywanie, odpowiednie schronienie i pomoc medyczna.

Odkazanie CBRN

Dekontaminacja to specjalny sposób oczyszczania z zanieczyszczeń silnie zakaźnych, silnie toksycznych i radioaktywnych. Może się to odbywać w sposób naturalny lub można podjąć aktywne działania w celu złagodzenia sytuacji.

Celem jest przede wszystkim jak najszybsze zniszczenie i/lub inaktywacja chemicznych i biologicznych substancji niebezpiecznych (CB). Substancje radioaktywne (RN) muszą być szybko usunięte z powierzchni. Dotyczy to różnych obiektów, takich jak osoby, pojazdy, infrastruktura, odzież i sprzęt. Szybkie i skuteczne środki zapobiegają bezpośredniej lub pośredniej szkodzie dla ludzi. Torują drogę do dalszych działań w celu zminimalizowania ryzyka resztkowego. Ponadto dekontaminacja pomaga również zapobiegać rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń, które mogą powodować dalsze szkody na obszarach niezanieczyszczonych.

Trzy rodzaje dekontaminacji

1

C-dekontaminacja (detoksykacja)

Usuwanie lub inaktywacja niebezpiecznych toksyn (chemicznych środków bojowych, TIC/TIMs), które ze względu na swoje właściwości są śmiertelne w bardzo krótkim czasie lub mogą mieć wyjątkowo negatywny wpływ na zdrowie człowieka.

2

B-dekontaminacja (dezynfekcja)

Niszczanie lub inaktywacja mikroorganizmów chorobotwórczych (patogenów) i ich toksyn oraz wirusów, które mogą wywołać śmiertelną chorobę.

3

Dekontaminacja RN (dekontaminacja radioaktywna)

Usuwanie lub redukcja cząstek radioaktywnych, które mogą znacząco wpływać na zdrowie w zależności od indywidualnego narażenia.



Poszczególne etapy dekontaminacji

Zapobieganie wszelkim rodzajom skażeń ma zawsze priorytet. Jeśli jednak nie jest możliwa ochrona osób lub materiałów przed skażeniem CBRN, to zagrożenie, które wynika z tych skażeń, można usunąć jedynie poprzez skuteczną dekontaminację.

Jakość osiągniętej dekontaminacji zależy od czasu trwania i dostępnych zasobów. Aby umożliwić określenie celów dla konkretnych sytuacji, sformułowano uznane na arenie międzynarodowej poziomy jakości dla dekontaminacji CBRN:

Natychmiastowa dekontaminacja	Dekontaminacja pomocnicza	Gruntowna dekontaminacja	Certyfikowana dekontaminacja
Dekontaminacja powierzchni ciała i wyposażenia osobistego przez siebie lub z pomocą zewnętrzną bezpośrednio po zdarzeniu CBRN (brak możliwości zmniejszenia ochrony CBRN).	Dekontaminacja obszarów i urządzeń krytycznych dla misji przez załogę i/lub oddziały (umożliwia wykonywanie misji w ograniczony sposób przez ograniczony czas; ochrona CBRN jest nadal wymagana).	Dekontaminacja osób i sprzętu przez wykwalifikowany personel obrony NBC (umożliwia kontynuację misji; możliwe jest zawieszenie ochrony CBRN).	Dekontaminacja i dopuszczenie do nieograniczonego dalszego użytkowania bez żadnej ochrony CBRN.



Czynniki dekontaminacyjne

Na poziom dekontaminacji, który ma zostać osiągnięty, wpływa wiele czynników, które muszą być rozpatrywane holistycznie, jeśli ma zostać osiągnięty pożądaný rezultat dekontaminacji. Dzięki naszemu doświadczeniu w zakresie technologii i środków dekontaminacji, uwzględniamy te czynniki podczas planowania i rozwoju systemów i koncepcji.

1. Technologia

W zależności od obiektu wymagającego dekontaminacji i rodzaju występujących zanieczyszczeń należy zastosować odpowiedni proces i technologię dekontaminacji.

2. Środek odkażający

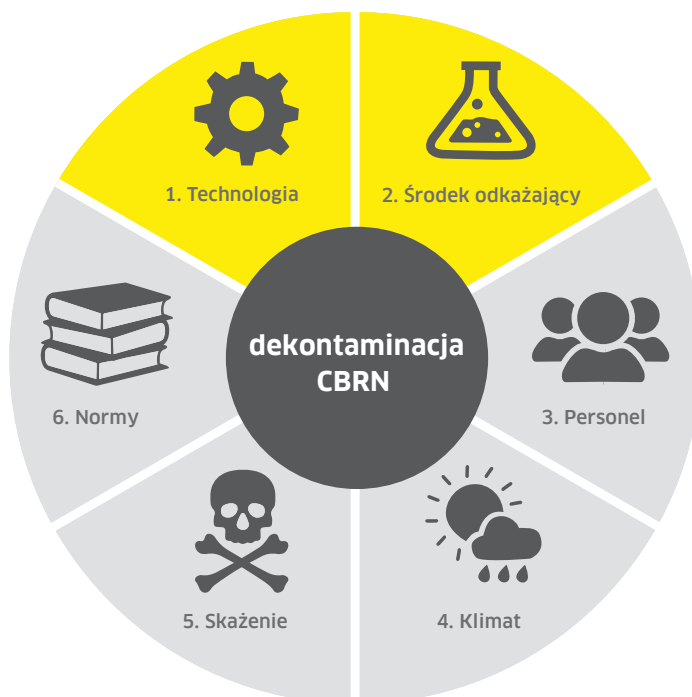
Dla człowieka nawet bardzo mała ilość pozostałości skażenia może być śmiertelna. Dlatego celem jest dokładna dekontaminacja, która jest możliwie jak najbardziej wolna od pozostałości. Nasze środki dekontaminacyjne są dopasowane do różnych substancji niebezpiecznych. W przeciwieństwie do uniwersalnych środków dekontaminacyjnych osiągają one lepsze wyniki i dlatego są lepiej przygotowane do spełnienia profilu wymagań dokładnej dekontaminacji.

3. Personel

Personel wojskowy narażony jest na ogromny stres emocjonalny i fizyczny, dlatego nie powinien być narażony również na niepotrzebne obciążenia zdrowotne. Dlatego naszą misją jest opracowanie metod, które stanowią najnowszy stan wiedzy, a jednocześnie są tak proste i bezpieczne, jak to tylko możliwe.

4. Klimat

Czynniki meteorologiczne takie jak temperatura, wiatr, opady i wilgotność wpływają na sposób rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń (np. stężenie, ryzyko rozprzestrzeniania się). Współdziałanie tych czynników ma również decydujący wpływ na stosowaną procedurę dekontaminacji. Dlatego przy opracowywaniu naszych produktów stale bierzemy pod uwagę czynniki klimatyczne.



5. Skażenie

Stosowane metody dekontaminacji i środki chemiczne zależą od rodzaju i rozprzestrzeniania się istniejącego skażenia CBRN oraz jego specyficznych parametrów fizycznych i chemicznych. Ze względu na bardzo szerokie spektrum możliwych zanieczyszczeń, parametry te mogą się znacznie różnić. W związku z tym, w Kärcher Futuretech dostosowujemy naszą technologię dekontaminacji i środki chemiczne dokładnie do tych różnych obszarów, aby osiągnąć najlepsze możliwe rezultaty. Uniwersalne rozwiązania zazwyczaj nie spełniają wymagań dotyczących wyniku dekontaminacji.

6. Normy

Wyniki dekontaminacji, a tym samym projektowanie systemów dekontaminacyjnych i środków chemicznych muszą być zgodne z normami krajowymi i międzynarodowymi. Opieramy się na międzynarodowych standardach np. NATO.

Nasze technologie odkażania

- zostały przetestowane i zatwierdzone dla szerokiego zakresu substancji niebezpiecznych
- spełniają krajowe i międzynarodowe normy, takie jak NATO STANAG 4521, AQAP-2110 niemieckich sił zbrojnych oraz europejską normę dotyczącą systemów zarządzania środowiskiem ISO 14001
- odpowiadają wysokim standardom ISO 9001
- są stosowane z powodzeniem w prawie wszystkich strefach klimatycznych

Dekontaminacja ludzi – ochrona każdej osoby

Do dekontaminacji wszelkiego rodzaju grup wojskowych i cywilnych oferujemy różne systemy i komponenty, które zostały zoptymalizowane do szybkiego i skutecznego zastosowania. Szczególnie ważna jest tu łatwość obsługi, którą osiągnięto dzięki intuicyjnemu projektowi i zrozumiałym symbolom.

Oznacza to, że w sytuacji kryzysowej na dużą skalę mogą ich używać również osoby nieprzeszkolone.

W dekontaminacji ludzi wykorzystuje się głównie procesy dekontaminacji na mokro. W zależności od złożoności sprzętu, prace te mogą być w dużej mierze wykonywane niezależnie od istniejącej infrastruktury.

Moduły gorącej wody dla małych i elastycznych jednostek dekontaminacyjnych

Mobilny system pryszników osobistych CBRN jest idealnym rozwiązaniem, gdy konieczne jest szybkie rozmieszczenie. W zależności od wymagań wymagane są różne komponenty, ale sercem tych systemów są moduły z gorącą wodą.

Oferujemy kompaktowe i wydajne moduły z efektywną technologią palnika diesla, dzięki czemu nadają się do różnych scenariuszy. Poniżej można znaleźć wybór naszych modułów do ciepłej wody.



	❶ HWM 40	❷ HWM 100	❸ HWM 100 B
Masa własna kg	85	160	290
Wymiary (dł. x szer. x wys.) mm	880 x 680 x 860	960 x 600 x 800	1250 x 820 x 1060
Możliwa liczba dostarczanych natrysków	Do 2	Do 6	Do 6
Natężenie przepływu l/min (przy wzroście temperatury o ok. 30 °C)	6 - 20	12 - 50	< 1- 50 ciągły > 50 przez kilka minut (bufor zbiornik)
Wydajność palnika, ciągła, kW	40	100	100
Zużycie paliwa – olej napędowy l/h (praca ciągła przy maksymalnym obciążeniu)	4,5	11	11
Zgodność z międzynarodowymi wytycznymi dotyczącymi wody pitnej	TAK	TAK	TAK
Zintegrowany izolowany zbiornik	NIE	NIE	Tak, o pojemności 125 l
Natychmiastowa dostępność ciepłej wody (80 °C)	NIE	NIE	Tak, do 125 l
Dezynfekcja termiczna	TAK	TAK	TAK
Wbudowana ochrona przed zamarzaniem	NIE	NIE	TAK

Dekontaminacja ludzi na dużą skalę

DSAP nadaje się do dekontaminacji dużej liczby osób zarówno ambulatoryjnych jak i nieambulatoryjnych. Można go skonfigurować tak, aby odpowiadał wymogom rozmieszczenia. Może zawierać na przykład dwie linie natryskowe dla szybkiej obsługi dużej liczby skażonych osób nieambulatoryjnych do leczenia lub cztery linie natryskowe dla dużej liczby skażonych osób ambulatoryjnych.



	DSAP
	<ul style="list-style-type: none">■ Szybka konfiguracja w mniej niż 60 minut■ Możliwość różnych konfiguracji przewodów prysznicowych■ Automatycznie sterowany prysznic dekontaminacyjny i system „traffilight” dla procesu prysznicowego■ Regulowana temperatura prysznica■ System rur wodnych zgodny z międzynarodowymi dyrektywami dotyczącymi wody pitnej■ Zbiornik buforowy dla ciepłej wody użytkowej■ Prysznic, podłoga i główne elementy mają powierzchnie ze stali nierdzewnej
Masa własna kg	10000, zależy od konfiguracji
Wielkość pojemnika	kontener 20-stopowy (6-metrowy), 1C
Wydajność na godzinę w zależności od konfiguracji	<ul style="list-style-type: none">■ 180 osób w wieku ambulatoryjnym■ 90 ambulatoryjnych i 4-6 osób nieambulatoryjnych■ 8 -12 osoby nieambulatoryjne



Dekontaminacja sprzętu i odzieży ochronnej.

Kiedy sprzęt naprawdę ma znaczenie



W przypadku poważnej katastrofy, dostępność i uzupełnienie środków ochrony osobistej, urządzeń wykrywających i innych elementów kluczowych dla misji jest najczęściej poważnie ograniczona. Jeśli dojdzie do skażenia, ryzyko rozprzestrzenienia się go przez te elementy wyposażenia – z potencjalnie śmiertelnymi skutkami dla personelu – jest wysokie. Oferujemy różne technologie dekontaminacji odzieży i sprzętu ochronnego, które są specjalnie dostosowane do różnych cech wyposażenia osobistego.

Odkazanie na mokro



Sprzęt chemoodporny

Dekontaminacja na mokro może być stosowana w przypadku sprzętu o odporności chemicznej, jak np. maski i nieprzepuszczalna odzież ochronna. W tym procesie nasze urządzenia aplikacyjne wstępnie czyszczą przedmioty i kończą proces dekontaminacji poprzez nałożenie, a następnie usunięcie odpowiednich środków dekontaminacyjnych. Proces ten może być również stosowany do dekontaminacji pojazdów. Poniżej znajdują się dwa przykłady urządzeń aplikacyjnych.



HD 5/11 Cage DJ

Mobilna HD 5/11 Cage DJ to niezwykle kompaktowa elektryczna myjka ciśnieniowa, która czyści powierzchnie zimną wodą i może pracować również z jedno- lub dwuskładnikowymi wodnymi środkami dezynfekującymi lub czyszczącymi. Ma wydajność tłoczenia do 500 litrów zimnej wody na godzinę i wytwarza ciśnienie robocze do 110 barów.



DS 5 i DS 10

DS 5 i DS 10 to przenośne ciśnieniowe urządzenia natryskowe ze zintegrowanym zespołem mieszającym do natryskiwania zawiesin i płynnych środków czyszczących, dezynfekujących i odkazających. Dzięki temu urządzenia te mogą być stosowane do odkazania personelu w kombinezonach ochronnych, jak również mniejszych powierzchni i przedmiotów. DS 10 może być również wyposażony w przyłącze sprężonego powietrza.

Dekontaminacja gorącym gazem



Urządzenia odporne na działanie wysokich temperatur

Proces dekontaminacji gorącym gazem usuwa i/lub dezaktywuje chemiczne i biologiczne zanieczyszczenia na odpornych na wysoką temperaturę elementach wyposażenia, takich jak odzież ochronna. Dzięki temperaturze do 170 °C i połączeniu energii cieplnej, pary wodnej i wymiany powietrza, ten proces odkażania radzi sobie całkowicie bez użycia chemicznych środków odkażających.

Moduł dekontaminacji gorącym gazem/gorącą parą HGSC 1400 może poddać obróbce sprzęt odporny na działanie wysokich temperatur w ciągu ok. 30 minut. Zanieczyszczony i odkażony materiał jest oddzielony, aby zapobiec rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń.



Dekontaminacja próżniowa



Sprzęt wrażliwy

Wrażliwe urządzenia nie mogą być odkażane lub detoksyfikowane za pomocą agresywnych lub płynnych środków odkażających lub procesów termicznych. Nasza komora próżniowa VDM 265 jest rozwiązaniem tego problemu. Za pomocą skutecznej i delikatnej dekontaminacji chemicznej i biologicznej można odkażić wrażliwe i elektroniczne urządzenia.

Ta wyjątkowa technologia opiera się na optymalnej harmonizacji cykli temperaturowych i próżniowych. VDM 265 może być stosowany jako samodzielna jednostka lub zintegrowany w kontenerze ISO lub przyczepie.



VDM 265

- W pełni zautomatyzowane działanie
- Oddzielenie materiału skażonego od odkażonego, aby zapobiec rozprzestrzenianiu się skażenia
- Zintegrowany filtr wydechowy NBC
- Unikalna technologia dekontaminacji próżniowej

Wymiary wewnętrzne, przestrzeń użytkowa (dł. x szer. x wys.) mm

1312 x 250 x 250

Pojemność wnętrza l

256

Odkazanie pojazdów i dużych elementów wyposażenia – proces trzyetapowy



W celu dokładnego odkazania pojazdów i dużych elementów wyposażenia, proces odkazania na mokro jest podzielony na trzy etapy: obróbkę wstępną, obróbkę główną i obróbkę końcową. Proces ten obejmuje pełną obróbkę powierzchni pojazdu, w tym podwozia.

Trzy etapy dekontaminacji pojazdu

1

Obróbka wstępna – usuwanie grubych zanieczyszczeń

Dzięki usunięciu grubych zanieczyszczeń za pomocą myjki ciśnieniowej z zimną wodą w fazie obróbki wstępnej, powierzchnia pojazdu jest idealnie przygotowana do obróbki głównej, a przylegające do niej zanieczyszczenia CBRN zostają usunięte.

2

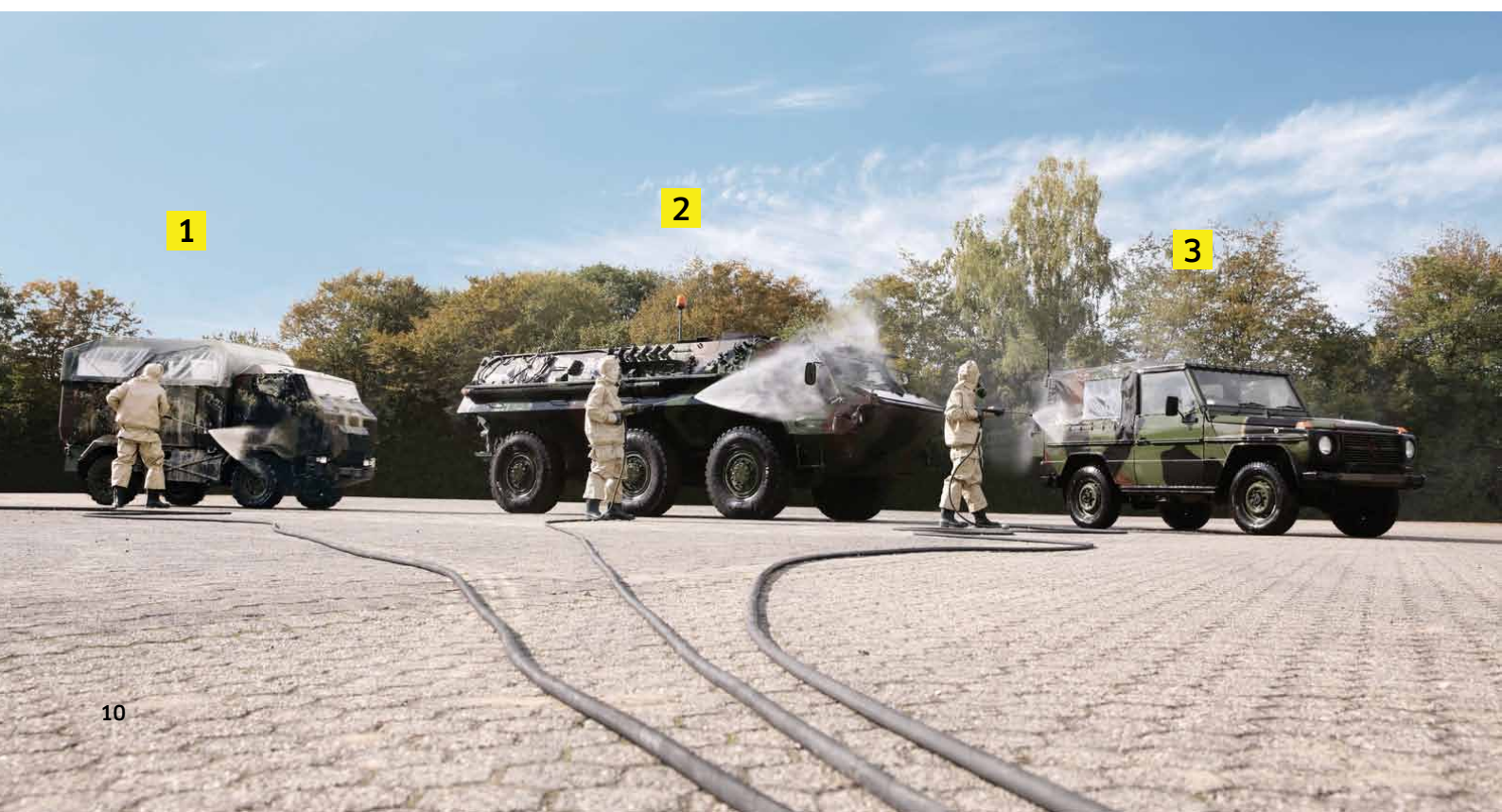
Obróbka główna – Zastosowanie środka odkazającego

W głównej fazie obróbki pompy wysokociśnieniowe lub specjalne pompy aplikacyjne nakładają na powierzchnię pojazdu odpowiedni środek odkazający. Czasami dla uzyskania lepszych efektów wykorzystuje się również energię cieplną.

3

Obróbka końcowa – usuwanie produktów reakcji

Podczas obróbki końcowej produkty reakcji i zamknięte cząstki z głównego procesu obróbki są zmywane z powierzchni za pomocą myjki ciśnieniowej. W niektórych przypadkach wykorzystywana jest tu również energia cieplna.



Idealny asystent do dekontaminacji pojazdów. Jedno urządzenie do wszystkich czynności

Napędzany silnikiem Diesla system dekontaminacyjny MPDS 2 jest najmniejszym i najbardziej wydajnym w swojej klasie uniwersalnym urządzeniem do dekontaminacji materiałów i pojazdów. Może pracować z maksymalnie trzema lancami, co umożliwia jednoczesną obróbkę wstępną, obróbkę główną i obróbkę końcową. Kompaktowa i solidna konstrukcja w formie piętrowego szkieletu rurowego oraz wymiary zgodne z Europaletą gwarantują łatwy transport. Innowacyjny, przejrzysty interfejs użytkownika umożliwia szybką i intuicyjną obsługę.



MPDS 2

- Automatyczne wyłączenie palnika przy niskim poziomie wody lub przegrzaniu
- Rozruch elektryczny
- Wysokiej jakości koncepcja napędu
- Palnik o dużej wydajności z pionową spiralą grzewczą i ciągłym zapłonem bez ryzyka wybuchu
- Automatyczne dozowanie środków odkażających i czyszczących
- Ekonomiczny silnik spalinowy zasilany olejem napędowym (EU STAGE V)

Masa własna kg	290
Wymiary (dł. x szer. x wys.) mm	1200 x 800 x 1100
Woda zimna wysokie ciśnienie bar	Do 120
Przepływ wody zimnej l/h	Do 930
Temperatura poziomu pary °C	Do 150

Technologia myjek ciśnieniowych Kärcher od 1950 roku – do skutecznej dekontaminacji CBRN na mokro

- Wyjątkowe czyszczenie powierzchni, ze względu na odpowiednie parametry procesu – przepływ wody, ciśnienie w dyszy, temperatura i środek czyszczący – które są połączone w optymalny sposób
- Ciśnieniowy strumień wody osiąga silne uderzenie mechaniczne dzięki idealnej kombinacji ciśnienia i natężenia przepływu wody w zależności od kąta natrysku, odległości natrysku i rodzaju dyszy
- Środki odkażające są automatycznie dodawane do strumienia wody pod ciśnieniem

Odkazanie infrastruktury i wnętrz. Minimalizacja ryzyka rozprzestrzeniania się skażenia

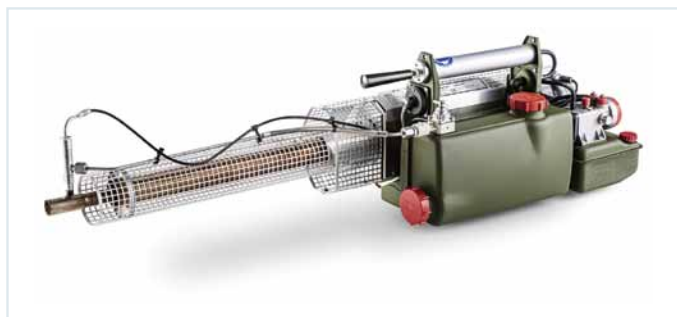


W wielu przypadkach skażenie dotyczy również wnętrz pojazdów, budynków i istotnej infrastruktury. Aby zapobiec ryzyku rozprzestrzeniania się skażenia, odcinki dróg utwardzonych, wnętrza pojazdów i części budynków mogą być odkazane przy użyciu różnych procesów.

Technologia odkazania wnętrz

Aerozol

Generatory aerozolu są stosowane do odkazania, dezynfekcji i dezynsekcji wnętrz i powierzchni. Przekształcają one środek odkazający w drobne kropelki aerozolu, tworząc zawieszoną mgłę. Dzięki tej mglicie można odkazić nawet najmniejsze wewnętrzne zakamarki i wnęki.



Generator aerozoli SN 50

- Łatwa obsługa przez jedną osobę
- Autonomiczna praca przez ok. 30 minut dzięki zintegrowanemu zbiornikowi paliwa
- Umożliwia stosowanie różnych roztworów wodnych (woda, olej i proszek rozpuszczalny w wodzie)
- Regulowana wielkość kropli

Masa własna kg

9

Wymiary
(dł. x szer. x wys.) mm

1330 x 290 x 330

Dawka środka
odkazającego l/h

20,5

Moc grzewcza kW

18,7



Ekstrakcja natryskowa

Moduły ekstrakcji natryskowej mogą być również stosowane do dekontaminacji wnętrz. Środek jest nakładany bezpośrednio na zanieczyszczoną powierzchnię i ponownie odkurzany w tej samej operacji. W ten sposób zanieczyszczenia są odrywane, dezaktywowane i usuwane w jednym kroku. Odkażone powierzchnie są wkrótce potem gotowe do użycia.



Moduł opryskiwania SXM 30 C

- Kompaktowa konstrukcja, możliwa do przetransportowania przez jedną osobę
- Przyjazne dla użytkownika i niewymagające wyjaśnień
- Prosta wymiana filtrów z węglem aktywnym zapobiegających rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń

Masa własna kg	13
Wymiary (dł. x szer. x wys.) mm	665 x 320 x 528
Wydajność oprysku l/min	2
Wydajność pompy W	80

Zasady odkażania dróg

Odkażanie infrastruktury i odcinków dróg minimalizuje ryzyko przeniesienia zanieczyszczeń na inne obszary i ogranicza ich dalsze rozprzestrzenianie się. Wiele z naszych systemów dekontaminacji posiada zamontowaną na swoim pojeździe belkę rozpylającą przeznaczoną do tego celu lub ma możliwość zamontowania odłączanego zestawu belki rozpylającej z przodu pojazdu.

Wodny lub niewodny płyn dekontaminacyjny jest rozpylany przez urządzenie z przodu pojazdu, co umożliwia odkażanie odcinków drogi podczas jazdy z prędkością pieszego.



Duże systemy z różnymi możliwościami dekontaminacji - z dowolną konfiguracją indywidualną

Opisane już urządzenia i moduły mogą być zintegrowane w systemach mobilnych i są dostępne jako duże systemy w postaci kontenerów, przyczep, platform i modułów systemowych. Systemy te zawierają funkcjonalne komponenty, które są ukierunkowane na konkretne przypadki, obejmujące szereg technologii i procesów. Poniżej znajdują się przykłady naszych dużych systemów, które powstały we współpracy z klientami.

System klatkowy - oparty na ramie, modułowy system dekontaminacji

System Cage może być indywidualnie skonfigurowany dla różnych scenariuszy i składa się z autonomicznych, kompaktowych i w pełni kompatybilnych modułów. Na platformie nośnej 10' lub 20' można transportować do dziewięciu modułów, na przykład w celu dekontaminacji osób, wrażliwego i osobistego wyposażenia, wnętrza, pojazdów i odcinków dróg.



System klatkowy

- Możliwość różnych konfiguracji (system modułowy)
- Zbiorniki na wodę i generatory mogą być zintegrowane
- Szybka konfiguracja
- Platforma z blokadami ISO
- Klatki składają się z wytrzymałych płyt warstwowych GFRP

Masa własna kg

Zależy od konfiguracji

Wymiary
(dł. x szer. x wys.) mm

Platforma 3-metrowa
lub 6-metrowa



DSVP 10C – Kompakt na kontenerze 6-metrowym

Kontenerowy system dekontaminacji DSVP 10C jest jednym z naszych najbardziej kompaktowych rozwiązań i nadaje się do wielu różnych zadań dekontaminacyjnych. Zintegrowane komponenty są przechowywane w 3-metrowym kontenerze i mogą być ustawione i gotowe do użycia w ciągu zaledwie kilku minut. Dwie wysuwane półki o regulowanej wysokości umożliwiają łatwy i ergonomiczny dostęp do większości elementów wyposażenia.



DSVP 10C

- Zintegrowany generator i 1000 l zbiornik wody
- Łatwy w użyciu
- Standardowy 3-metrowy kontener
- Autonomiczny przez 1 godzinę

Masa własna kg

4000

Wymiary
(dł. x szer. x wys.) mm

2991 x 2438 x 2438



1 godzina



19



2



150-200 m²

Decocontain 3000 – wszystko, czego potrzebujesz w jednym 6-metrowym kontenerze

Decocontain 3000 to wysoce mobilny system, który jest gotowy do użycia w mniej niż 30 minut. Posiada wszystkie kluczowe komponenty wymagane dla kompletnego centrum dekontaminacji. Elementy te są idealnie zintegrowane w 6-metrowym kontenerze, który jest zasilany energią elektryczną przez centralny generator. Elastyczny i mobilny Decocontain 3000 może być używany zarówno na pojeździe transportowym, jak i osobno.



Decocontain 3000

- Zintegrowany generator i zbiornik wody o pojemności 2700 l
- Procesy półautomatyczne
- Standardowy 6-metrowy kontener
- Autonomiczny przez 1 godzinę
- Zwijacze węży ułatwiające korzystanie z węży

Masa własna kg

9000, w zależności od konfiguracji

Wymiary
(dł. x szer. x wys.) mm

6058 x 2438 x 2438



1 godzina



160



20-30



8-12

Środki do dekontaminacji CBRN – zbadane, opracowane i wyprodukowane dla naszych klientów

Naszą misją jest dokładna dekontaminacja z jak najmniejszą ilością pozostałości, dlatego zdecydowaliśmy się na opracowanie trzech różnych środków dekontaminacyjnych. Te środki dekontaminacyjne zostały przetestowane i certyfikowane przez niezależne laboratoria (np. niemiecki Instytut Badawczy Technologii Ochronnych – NBC Protection (WIS) lub Holenderska Organizacja Stosowanych Badań Naukowych (TNO)) przy użyciu prawdziwych substancji niebezpiecznych w różnych warunkach klimatycznych i scenariuszach rozmieszczenia. Ponadto spełniają one wymagania NATO zgodnie z AEP 7 i STANAG 2609, a także dodatkowe wymagania, takie jak krótki czas reakcji. Wszystkie środki dekontaminacyjne mogą być stosowane w strefach klimatycznych istotnych dla NATO (-30 °C do +49 °C / -22 °F do +120 °F).

Zagrożenia CBRN

Chemiczne



GDS 2000

Biologiczne



BDS 2000

Nuklearne



RDS 2000

Oferujemy GDS 2000 do odkażania C, BDS 2000 do odkażania B oraz wprowadziliśmy RDS 2000 do zwalczania zanieczyszczeń RN. Dostępny jest również RM 21 skin cleaner do czyszczenia personelu w przypadku skażenia.



W skrócie – właściwi agenci dla każdego scenariusza



Środek odkażający

❶ GDS 2000

Stosowane przy użyciu: DS 5, DS 10, AMGDS 2000, pompy aplikacyjne.

❷ BDS 2000

Stosowany przy użyciu: DS 5, DS 10, urządzeń HD + HDS z automatycznymi systemami dozowania

❸ RDS 2000

Stosowany przy użyciu: DS 5, DS 10, urządzeń HD + HDS z automatycznymi systemami dozowania

❹ RM 21

Zastosowanie jako żel pod prysznic lub z automatycznym systemem dozowania, tylko do mycia

Odkażanie

Duży sprzęt i pojazdy	✓	✓	✓	✓
Ludzie	X	X	X	✓
Osoby w wyposażeniu ochronnym	✓	✓	✓	✓
Sprzęt	✓	✓	✓	✓
Urządzenia wrażliwe	✓X	PAA * elementy w komorze próżniowej (np. VDM 265)	X	X
Infrastruktura	✓	✓	✓	✓
Wnętrza	✓	✓	✓	✓

Pod warunkiem, że materiały są odpowiednie dla procesu/środka odkażającego

* PAA: kwas nadoctowy

Potężne i pewne sukcesu zalety

- Niezwykle dobre i wiarygodne wyniki
- Krótki czas reakcji przy maksymalnym oddziaływaniu
- Łatwa, bezpieczna obsługa i szybka reakcja
- Długi okres przechowywania i minimalny wysiłek logistyczny
- Biodegradowalne i skuteczne na wielu różnych powierzchniach

Systemy ochrony CBRN w użyciu na świecie 2017-2022



1 USA

System dekontaminacji personelu DSAP

2 Irlandia

Ciśnieniowe urządzenie natryskowe DS 10
System pomostowy CDS 1000

3 Niemcy

System dekontaminacji kontenerów DSSM
Modułowy system dekontaminacji oparty na ramie klatkowej
Jednostka wielofunkcyjna MPDS
Urządzenie do natrysku ciśnieniowego DS 5 i DS 10
Moduł ciepłej wody HWM 100 i HWM 40
Moduł ciepłej wody HWM 100 i HWM 40
Myjka ciśnieniowa HD 5/11 Cage DJ

4 Czechy

Generator aerozoli SN 50

5 Austria

Generator aerozoli SN 50
Ciśnieniowe urządzenie natryskowe DS 5 i DS 10

6 Hiszpania

Jednostka wielofunkcyjna MPDS
Ciśnieniowe urządzenie natryskowe DS 5 i DS 10

7 Algieria

System dekontaminacji personelu DSAP
System platformowy CDS 1000

8 Kuwejt

System kontenerowy Decocontain 3000
Urządzenie do natrysku ciśnieniowego DS 10
Generator aerozoli SN 50
System dekontaminacji personelu DSAP

9 Zjednoczone Emiraty Arabskie

Jednostka wielofunkcyjna MPDS 2

10 Indonezja

Moduł ciepłej wody HWM 100
Jednostka wielofunkcyjna MPDS
Urządzenie do aplikacji AMGDS
Urządzenie do oprysku ciśnieniowego DS 10

11 Nowa Zelandia

Moduł ciepłej wody HWM 100
Jednostka wielofunkcyjna MPDS
Moduł aplikacyjny AMGDS



System szybkiego reagowania DSVP 10C

System szybkiego reagowania DSVP 10C, który jest wykorzystywany do różnych prac dekontaminacyjnych, po przekazaniu do Holandii w 2017 roku przeszedł intensywne testy.



Przekazanie Austriackim Siłom Zbrojnym łącznie 11 systemów dekontaminacyjnych

Od końca 2018 roku nowe systemy dekontaminacyjne „Mammoth” pomagają austriackim siłom zbrojnym w odkażaniu osób, pojazdów, obiektów, budynków, dróg i posterunków granicznych. Alternatywnie, 36-tonowy pojazd pomaga w usuwaniu dużych ilości śniegu, jak to miało miejsce na początku 2019 roku.



Zapobieganie i zwalczanie chorób zwierząt przez THW

W 2022 roku niemiecka Federalna Agencja Pomocy Technicznej (THW) przetestowała niektóre z naszych komponentów i środków dekontaminacyjnych, aby być przygotowanym na epidemie zwierząt, takie jak afrykański pomór świń.

W celu uzyskania dalszych informacji prosimy o kontakt

FUTURETECH POLSKA

Adam Adler +48 518 312 400

Mariusz Złotowski +48 698 145 715

ftechpolska@gmail.com