



Tyvek.

Tychem.

OCHRONA PRZED SKAŻENIEM CYTOSTATYKAMI

Personelowi pracującemu z cytostatykami trzeba zapewnić skuteczną ochronę, ponieważ wiele związków cytostatycznych wykazuje działanie rakotwórcze, mutagenne i reprotoksyczne. Jednocześnie ważne jest zabezpieczenie produktu przed zanieczyszczeniem przez ludzi. Jednym ze sposobów, aby to osiągnąć, jest stosowanie odpowiednich środków ochrony indywidualnej. Kombinezony DuPont™ Tyvek® i DuPont™ Tychem® oferują rozwiązania w zakresie odzieży ochronnej, w zależności od toksyczności chemicznej i poziomu ekspozycji, w zastosowaniach, gdzie wymagana jest ochrona przed skażeniem cytostatykami.

Dowiedz się więcej: www.chemicalprotection.dupont.co.uk

DuPont™
Tyvek

Ochrona pracownika

Pracodawcy mają obowiązek zapewnić ochronę swojemu personelowi pracującemu z cytostatykami poprzez wprowadzenie właściwych środków technicznych i organizacyjnych, a ponadto są zobowiązani wyposażyć pracowników w odpowiednie środki ochrony indywidualnej. Dotyczy to wszystkich pracowników, którzy mogą mieć styczność z cytostatykami: podczas odbioru i przygotowywania cytostatyków, transportu, przygotowywania leku do użycia, podawania leku, jak również podczas usuwania i utylizacji.

Największe zagrożenia powstają podczas przygotowywania leków cytostatycznych i są wywoływane przez pył (np. w przypadku wadliwych fiolek do wstrzykiwań zawierających suchą masę), ciecz (np. podczas przenoszenia i dozowania rozpuszczonej substancji), tworzenie się aerozoli (np. podczas rozpuszczania suchej masy) bądź przez nieumyślne upuszczenie fiołki zawierającej cytostatyki [1].

Ochrona produktu

Produkt również musi być zabezpieczony przed zanieczyszczeniem przez człowieka, np. przez cząstki skóry, włosy bądź inne cząstki uwalniane przez ubranie. Niemieckie rozporządzenie w sprawie prowadzenia aptek (Apothekenbetriebsordnung, ApBetrO) [2], obowiązujące od czerwca 2012 r., jako pierwsze określa warunki higieniczne produkcji leków cytostatycznych. Oznacza to, że odzież ochronna również musi spełniać te wymagania. W przypadku skażenia ubranie musi dodatkowo zostać zmienione natychmiast lub co najmniej raz dziennie.

Podsumowanie wymagań:

Wymagania dotyczące odzieży ochronnej do pracy z cytostatykami	<ul style="list-style-type: none">✓ rękawy i przód odzieży nieprzepuszczalne dla cieczy✓ długie rękawy✓ zamknięta z przodu✓ szczelne mankiety rękawów✓ uwalniająca niewielką ilość włókien✓ bariera dla cytostatyków w postaci czystej i rozpuszczonej oraz dla drobnych cząstek✓ gładka powierzchnia (zapobiegająca przywieraniu cząstek do powierzchni)✓ opcjonalnie: wygodna w noszeniu, wykończenie antystatyczne, możliwość sterylizacji
---	--

DuPont™ Tyvek® i DuPont™ Tychem® - ochrona pracownika i produktu

Dzięki wytrzymałej strukturze, włóknina Tyvek® tworzy odporną na ścieranie barierę. Zapewnia to wysoki poziom ochrony przed cząstkami stałymi o średnicy powyżej 1µm oraz przed przenikaniem określonej grupy nieorganicznych substancji chemicznych o niskim stężeniu na bazie wody.

Materiał Tychem® C składa się z włókniny Tyvek® pokrytej ochronną powłoką polimerową. Materiał Tychem® F składa się z włókniny Tyvek® laminowanej warstwą o właściwościach bariery. Oba materiały są w 100% nieprzepuszczalne dla cząstek. Dodatkowo zabezpieczają przed działaniem licznych organicznych substancji chemicznych, nieorganicznych substancji chemicznych o wysokim stężeniu i przed zagrożeniami biologicznymi (Tychem® F) oraz przed wieloma nieorganicznymi związkami chemicznymi i zagrożeniami biologicznymi (Tychem® C).

Materiał Tyvek® nie uwalnia włókien i ma gładką powierzchnię, co bardzo ogranicza przywieranie cząstek stałych. Odzież ochronną wykonaną z włókniny Tyvek® można w łatwy sposób sterylizować za pomocą większości konwencjonalnych metod.

Rozwiązania DuPont w zakresie odzieży ochronnej do pracy z cytostatykami

Kombinezony ochronne Tyvek® oraz Tychem® jako odzież o ograniczonym czasie użytkowania mają tę zaletę, że za każdym razem używa się nowej, nieskażonej odzieży wykonanej z materiału o udokumentowanej ochronie. Kombinezony ochronne wykonane z włókniny Tyvek® są odpowiednie do wszelkich procedur związanych z produkcją leków cytostatycznych. Akcesoria wykonane z materiału Tyvek®, Tychem® C bądź Tychem® F, takie jak zaręczawki czy fartuchy laboratoryjne zamykane z tyłu, zapewniają dodatkową ochronę częściom ciała narażonym na szczególnie silną ekspozycję na cytostatyki.

W tabeli poniżej podsumowano wyniki badania odporności materiałów DuPont™ Tyvek®, Tychem® C oraz Tychem® F na przenikanie roztworów typowych cytostatyków (patrz przypisy na końcu dokumentu).

Substancja chemiczna	Materiał	Czas przebicia 0.1 [minuty]	Czas przebicia 1.0 [minuty]	Klasa EN
Carmustine (3.3 mg/ml)	Tyvek® L1422A	> 480	> 480	6
Carmustine (3.3 mg/ml)	Tyvek® L1431N, poddany działaniu promieni gamma	> 480	> 480	6
Carmustine (3.3 mg/ml)	Tyvek® L1431N, sterylizowany tlenkiem etylenu (EtO)	> 480	> 480	6
Carmustine (3.3 mg/ml)	Tychem® C	> 480	> 480	6
Carmustine (3.3 mg/ml)	Tychem® F	> 480	> 480	6
Cisplatin (1 mg/ml)	Tyvek® L1422A	> 480	> 480	6
Doxorubicin HCl (2 mg/ml)	Tyvek® L1422A	> 480	> 480	6
Fluorouracil, 5 (10 mg/ml)	Tyvek® L1422A	> 480	> 480	6
Ganciclovir (3 mg/ml)	Tyvek® L1422A	> 480	> 480	6
Irinotecan (20 mg/ml)	Tyvek® L1422A	> 480	> 480	6
Mitomycin C (0.5 mg/ml)	Tyvek® L1422A	> 480	> 480	6
Oxaliplatin (5 mg/ml)	Tyvek® L1422A	> 480	> 480	6
Paclitaxel (6 mg/ml)	Tychem® F	> 480	> 480	6
Paclitaxel (6 mg/ml)	Tyvek® L1422A	> 480	> 480	6
Paclitaxel (6 mg/ml)	Tyvek® L1431N, poddany działaniu promieni gamma	> 480	> 480	6
Paclitaxel (6 mg/ml)	Tyvek® L1431N, sterylizowany tlenkiem etylenu (EtO)	> 480	> 480	6
Sodium Chloride (9 g/l)	Tyvek® L1422A	> 480	> 480	6
Thiotepa (10 mg/ml)	Tychem® F	> 480	> 480	6
Thiotepa (10 mg/ml)	Tyvek® L1422A	> 480	> 480	6
Thiotepa (10 mg/ml)	Tyvek® L1431N, poddany działaniu promieni gamma	> 480	> 480	6
Thiotepa (10 mg/ml)	Tyvek® L1431N, sterylizowany tlenkiem etylenu (EtO)	> 480	> 480	6
Vinorelbine (0.1 mg/ml)	Tyvek® L1422A	> 480	> 480	6

Czas przebicia 0.1 = Znormalizowany czas przebicia przy 0.1 µg/cm²/min; Czas przebicia 1.0 = Znormalizowany czas przebicia przy 1.0 µg/cm²/min;
Klasa EN = Klasyfikacja zgodnie z EN 14325

DuPont™ Tyvek® Classic Plus, model CHA5a



Przeciwchemiczny kombinezon ochronny (Kategoria III), Typ 4-B, 5-B i 6-B. Dostępny również ze skarpetami szczelnie połączonymi z nogawkami kombinezonu.

- ✓ szyte i zaklejone taśmą szwy tworzą taką samą barierę przed cieczami jak materiał, z którego jest wykonany kombinezon
- ✓ odpowiedni dla klas czystości ISO-7/ISO-8/ISO-9 (GMP C-D)
- ✓ tunelowy ściągacz (bez lateksu) przy mankiecie rękawów i nogawek oraz wokół kaptura
- ✓ samoprzylepna patka zakrywająca zamek błyskawiczny oraz patka na podbródku
- ✓ wykończenie antystatyczne na wewnętrznej i zewnętrznej stronie*

Kolor: biały
Rozmiary: S–XXXL

DuPont™ Tyvek® Labo, model CHF7



Przeciwchemiczny kombinezon ochronny (Kategoria III), Typ 5 i 6, opracowany specjalnie z myślą o użyciu w laboratoriach farmaceutycznych.

- ✓ wewnętrzne szwy, aby zredukować zanieczyszczenie
- ✓ odpowiedni dla klas czystości ISO-7/ISO-8/ISO-9 (GMP C-D)
- ✓ osłony na obuwiu (z podeszwą antypoślizgową) szczelnie połączone z nogawkami kombinezonu
- ✓ tunelowy ściągacz (bez lateksu) przy mankiecie rękawów i nogawek oraz wokół kaptura
- ✓ wykończenie antystatyczne na wewnętrznej i zewnętrznej stronie*






Kolor: biały
Rozmiary: S–XXXL

[1] Niemieckie Stowarzyszenie Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) (publ.): broszura BGW „Zytostatika im Gesundheitsdienst – Informationen zur sicheren Handhabung von Zytostatika” [„Leki cytostatyczne w sektorze opieki zdrowotnej – informacje dotyczące bezpiecznego postępowania z lekami cytostatycznymi”], 07/2009.

[2] Niemieckie rozporządzenie dotyczące prowadzenia aptek (Apothekenbetriebsordnung, ApBetrO), nowelizowane w publikacji z 26.9.1995 I 1195, ostatnia zmiana: Artykuł 1 V z 5.6.2012 I 1254.

Aksesoria DuPont™ Tychem® C i Tychem® F

- ✓ przeciwchemiczna odzież ochronna do ochrony części ciała, Kategoria III, Typ PB[3]
- ✓ tunelowy ściągacz (bez lateksu)
- ✓ wykończenie antystatyczne na wewnętrznej stronie*

	Zarękawki Tychem® C, model PS32LA Kolor: żółty; rozmiar: uniwersalny		Fartuch laboratoryjny Tychem® C zamykany z tyłu, model PL50 Kolor: żółty; rozmiary: S/M i L/XXL
	Zarękawki Tychem® F, model PS32LA Kolor: szary; rozmiar: uniwersalny		Fartuch laboratoryjny Tychem® F zamykany z tyłu, model PL50 Kolor: szary; rozmiary: S/M i L/XXL
Zarękawki DuPont™ Tyvek®, model PS32LA			
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ z dwóch stron zakończone ściągaczem bez lateksu ✓ wykończenie antystatyczne na wewnętrznej i zewnętrznej stronie* 		Kolor: biały Rozmiar: uniwersalny

* Wykończenie antystatyczne kombinezonów jest skuteczne jedynie przy wilgotności powyżej 25% i przy prawidłowym uziemieniu. Dodatkowe informacje są podane w instrukcjach użytkowania.

POTRZEBUJESZ POMOCY W WYBORZE ODZIEŻY OCHRONNEJ?

Użyj DuPont™ SafeSPEC™

Więcej informacji dotyczących odzieży produkowanej przez firmę DuPont oraz odporności na przenikanie cytostatyków, w tym wyniki naszych najnowszych badań, podajemy na stronie: www.safespec.dupont.co.uk

WIĘCEJ INFORMACJI:

DuPont Personal Protection

DuPont de Nemours Luxembourg S.à.r.l.

L-2984 Luksemburg

Tel.: +800 3666 6666 (bezpłatna infolinia międzynarodowa)

Faks: +352 3666 5098



The miracles of science™

Ważna uwaga

Publikowane dane dotyczące przenikania substancji chemicznych zostały wydane dla firmy DuPont zgodnie z normą ISO 6529 (metoda A) przez niezależne laboratoria akredytowane. Dane są na ogół średnią z trzech badanych próbek. Testy zostały przeprowadzone w temperaturze 23-27°C i ciśnieniu otoczenia, o ile nie wskazano inaczej. Przenikanie mierzy się zazwyczaj dla pojedynczej substancji chemicznej. Odporność na przenikanie mieszanin często może znacznie odbiegać od odporności na przenikanie pojedynczej substancji. Prosimy o użycie wyników badania odporności materiału na przenikanie substancji jako część procesu oceny ryzyka, by ułatwić wybór ochronnego materiału, kombinezonu lub akcesoriów odpowiednich do Państwa warunków pracy.

Niniejsze dane odpowiadają naszej wiedzy na dzień ich publikacji i mogą być rewidowane w miarę uzyskiwania nowych informacji oraz doświadczenia. Publikowane dane mieszczą się w normalnym zakresie właściwości produktu i odnoszą się wyłącznie do wyszczególnionego materiału – dane mogą być nieważne dla tego materiału użytego w połączeniu z innymi materiałami lub dodatkami, bądź w innym procesie, o ile wyraźnie nie wskazano inaczej. Publikowane dane nie powinny być używane do ustanowienia wartości granicznych ani stosowane samodzielnie jako podstawa konstrukcji. Publikowane dane nie zastępują testów, które mogą być konieczne do określenia przez użytkownika przydatności materiału do konkretnego zastosowania. Firma DuPont nie jest w stanie przewidzieć wszystkich warunków użytkowania naszych produktów, dlatego nie udzielamy żadnych gwarancji i nie przyjmujemy żadnej odpowiedzialności w związku z wykorzystaniem niniejszej informacji. Niniejsza informacja nie stanowi licencji upoważniającej do działalności na jej podstawie i nie może być uznana za zezwolenie na naruszenie jakichkolwiek praw patentowych.

Copyright © 2014 DuPont. Styczeń 2014. Wszystkie prawa zastrzeżone. Owalne logo DuPont, DuPont™, The miracles of science™, Tyvek®, Tychem® są zastrzeżonymi znakami handlowymi lub znakami handlowymi firmy E.I. du Pont de Nemours and Company bądź jej podmiotów zależnych.