

Karta charakterystyki

Niniejsza karta charakterystyki jest zgodna z załącznikiem I do ROZPORZĄDZENIA KOMISJI (UE) NR 453/2010 z dnia 20 maja 2010 r. zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH). Ostatnia aktualizacja 15.10.2015

1. Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa

1.1. Identyfikator produktu

Nazwa handlowa: HVAC External Strong
Nr katalogowy: HE001
Typ produktu: Ciecz

Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane

Zastosowania:

- zidentyfikowane: Kwaśny zmywacz skraplaczy, posiadający właściwości wybielające lamele.
- odradzane: Wszystkie inne zastosowania niż wymienione wyżej.

1.2. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

Producent mieszaniny: Liquid Technologies, ul. Józefa Chełmońskiego 12, 51-630 Wrocław
Numer telefonu: +48 571 380 888
Adres e-mail do osoby odpowiedzialnej za kartę charakterystyki: karty@ltchem.pl

1.3. Numer telefonu alarmowego w Polsce:

Liquid Technologies: +48 571 380 888 (poniedziałek-piątek w godz. 8-16)
Straż Pożarna: 998

2. Identyfikacja zagrożeń

2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszaniny

Klasyfikacja mieszaniny dokonana według rozporządzenia [EC] WE 1272/2008 [CLP, GHS]:
Acute Tox. 1: H310
Acute Tox. 2: H300
Acute Tox. 2: H330
Skin Corr. 1A: H314
Niebezpieczeństwo

2.2. Elementy oznakowania wg rozporządzenia 1272/2008/WE



Acute Tox. 1
Acute Tox. 2
Niebezpieczeństwo



Skin Corr. 1A

Zawiera:
kwas fluorowodorowy,
kwas fosforowy

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia:

Połknięcie grozi śmiercią; Grozi śmiercią w kontakcie ze skórą; Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu; Wdychanie grozi śmiercią.

Zwroty wskazujące środki ostrożności:

Nie wdychać pyłu / dymu / gazu / mgły / par / rozpylonej cieczy; dokładnie umyć ręce po użyciu; stosować rękawice ochronne / odzież ochronną / ochronę

oczu / ochronę twarzy; stosować indywidualne środki ochrony dróg oddechowych. **W przypadku dostania się na skórę:** delikatnie umyć dużą ilością wody z mydłem. **W przypadku dostania się do oczu:** ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać; natychmiast skontaktować się z **Ośrodkiem Zatruc** lub lekarzem.

3. Skład/informacja o składnikach

3.1. Mieszanina

Nazwa składnika	Identyfikatory	%	Klasyfikacja wg rozporządzenia 1272/2008/WE (CLP)
Kwas fluorowodorowy	WE: 231-634-8 CAS: 7664-39-3 Indeks: 009-003-00-1	10-30%	Acute Tox. 2 (*) H332 Acute Tox. 1 H310 Acute Tox. 2 (*) H300 Skin Corr. 1A H314
Kwas ortofosforowy (V)	WE: 231-633-2 CAS: 7664-38-2 Indeks: 015-011-00-6	5-15%	Skin Corr. 1B H314
2-butoksyetanol	WE: 203-961-6 CAS: 112-34-5 Indeks: 585-580-06-X	<5%	Acute Tox. 4 (*) H332 Acute Tox. 4 (*) H312 Acute Tox. 4 (*) H302 Eye Irrit. 2 H319 Skin Irrit. 2 H315

W mieszaninie nie ma dodatkowych składników, które według obecnej wiedzy są sklasyfikowane i przyczyniają się do klasyfikacji substancji. W związku z tym nie wymagają ich podania w tej sekcji.

Mieszanina nie zawiera składników, które w świetle obecnej wiedzy producenta oraz w danym stężeniu są sklasyfikowane jako PBT lub vPvB.

Uwaga! Najwyższe dopuszczalne stężenia, jeśli są dostępne, wymienione są w sekcji 8. W sekcji 16 podano znaczenie zwrotów R, H oraz symboli ostrzegawczych i kategorii oraz klas zagrożenia.

4. Środki pierwszej pomocy

4.1. Opis środków pierwszej pomocy

Kontakt z oczami:	Należy przepłukać oczy dużą ilością wody przy odchylonej powiece przez 5 minut, a następnie kolejne 5 minut 1% roztworem glukonianu wapnia. W przypadku narażenia tylko jednego oka, chronić oko nienarażone. Należy niezwłocznie zasięgnąć porady okulisty.
Wdychanie:	W przypadku narażenia dróg oddechowych na działanie kwasu fluorowodorowego należy przenieść lub wyprowadzić osobę narażoną na świeże powietrze. Należy zapewnić osobie narażonej ciepło i spokój. W przypadku utraty przytomności udrożnić drogi oddechowe i ułożyć w pozycji bocznej ustalonej. Po narażeniu należy natychmiast wezwać lekarza. Osobie poszkodowanej podać wziewnie za pomocą atomizera 3% roztwór glukonianu wapnia. Należy obserwować osobę narażoną pod kątem objawów obrzęku płuc. W przypadku, gdy dostępny jest odpowiedni sprzęt i przeszkolony personel, należy podać tlen.

Kontakt ze skórą:	Narażone miejsce należy przemyć dużą ilością wody. Jeśli to możliwe, to odzież zanieczyszczoną produktem należy niezwłocznie usunąć. Narażoną skórę po przemyciu bezzwłocznie natrzeć 5% roztworem glukonianu wapnia lub żelem glukonianu wapnia. Przy nacieraniu stosować rękawice ochronne w celu uniknięcia narażenia. Należy natychmiast wezwać lekarza.
Spożycie:	Po połknięciu mieszaniny należy przepłukać jamę ustną i obficie popić wodą. Zastosować środek przeczyszczający – siarczan sodu – ¼ łyżki na 250 ml wody. Nie należy próbować zobojętniania. Nie wywoływać wymiotów i natychmiast wezwać lekarza.
Ochrona osób udzielających pierwszej pomocy:	Przed udzieleniem pierwszej pomocy osoby narażonej należy upewnić się, że jest możliwe jej bezpieczne przeniesienie z miejsca ekspozycji. W przypadku dalszego występowania źródła ekspozycji należy zastosować środki ochrony indywidualnej, wymienione w sekcji 8.

4.2. Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia

Objawy i skutki narażenia na mieszaninę mogą pojawić się z opóźnieniem. Objawy ostrego narażenia na mieszaninę:

Kontakt z oczami:	Narażenie oczu na kwas fluorowodorowy może powodować zaczerwienienie, ból, zaburzenia widzenia i trwałe uszkodzenia.
Wdychanie:	Kwas fluorowodorowy zawarty w mieszaninie działa silnie drażniąco na drogi oddechowe, a ekspozycja może skutkować kaszlem, bólem gardła, obrzękiem płuc, trudnościami z oddychaniem, a także śmiercią.
Kontakt ze skórą:	Kwas fluorowodorowy zawarty w mieszaninie jest silnie żrący i powoduje poważne oparzenia skóry. Mogą one pojawiać się z opóźnieniem, po 8 godzinach od narażenia lub później. Aniony fluorkowe penetrują w głąb skóry i mogą powodować poważne uszkodzenia głębszych tkanek i kości. Składniki mieszaniny mogą powodować śmierć w wyniku zatrucia przez skórę, objawiającym się hipokalcemią, arytmią serca lub kwasicyą metaboliczną.
Spożycie:	Kwas fluorowodorowy zawarty w mieszaninie jest silnie żrący. Może powodować poważne uszkodzenie śluzówki przewodu pokarmowego, oparzenia, biegunkę, wymioty, uszkodzenie nerek oraz śmierć z powodu ostrego zatrucia.
Narażenie długoterminowe:	Dawka fluoru powyżej 6mg dziennie powoduje fluorozę. Jej objawy, to anemia, utrata wagi, uszkodzenie kości i stawów, wynikające między innymi z obniżenia poziomu wapnia i magnezu w organizmie. Fluorowodór jest również prawdopodobnym czynnikiem mutagennym.

5. Postępowanie w przypadku pożaru

Odpowiednie środki gaśnicze:	Mieszanina jest niepalna. Środek gaśniczy należy dobrać w zależności od produktów składowanych w bliskim sąsiedztwie.
Szczególne zagrożenia związane z mieszaniną:	Kwas fluorowodorowy zawarty w mieszaninie reaguje z metalami tworząc wodór (niebezpieczeństwo wybuchu). W trakcie pożaru wydzielają się również niebezpieczne gazy (fluorowodór, HF). Ratownicy/strażacy powinni być ubrani w kombinezony chemoodporne oraz wyposażeni w osobiste aparaty tlenowe. Nie należy wdychać dymów i gazów wydzielających się w trakcie pożaru.
Środki ochrony indywidualnej strażaków:	Strażacy powinni być ubrani w gazoszczelną odzież oraz wyposażeni w indywidualny aparat do oddychania.
Inne:	Podczas pożaru pojemniki z mieszaniną należy schładzać strumieniem wody z bezpiecznej odległości. Opary produktu należy zbijać mgłą wodną (rozproszony strumień wody). Nie należy dopuścić do przedostania się rozlanego produktu i wody po gaszeniu pożaru do wód gruntowych. Wycieki produktu i wodę po gaszeniu należy neutralizować wodorowęglanem sodu.

6. Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska

Przed przystąpieniem do usuwania wycieku produktu należy zapoznać się z zagrożeniami oraz środkami ostrożności opisanymi w sekcji 2.2., a także opisem środków pierwszej pomocy w sekcji 4.1. Należy zabronić dostępu osobom postronnym do miejsca wycieku. W trakcie usuwania wycieku produktu należy unikać z nią kontaktu przez skórę oraz nie wdychać par i aerozoli oraz **zastosować środki ochrony indywidualnej**, opisane w sekcji 8. W celu zmniejszenia szkodliwości produktu należy neutralizować go wodnym roztworem wodorotlenku wapnia, wodorowęglanu sodu lub węglanu sodu. W przypadku braku środków neutralizujących uwolniony produkt można pokryć ziemią, piaskiem lub innym materiałem pochłaniającym ciecz, a następnie zanieczyszczony materiał zebrać do pojemnika na odpady wykonanego z tworzywa sztucznego lub pokrytego od wewnątrz tworzywem sztucznym. Postępowanie z odpadami jest również opisane w sekcji 13. W przypadku wycieku niewielkiej ilości produktu należy go zmyć dużą ilością wody.

Nie można dopuścić do przedostania się produktu do wód gruntowych i gleby.

7. Postępowanie z mieszaniną i jej magazynowanie

Postępowanie z mieszaniną:	Podczas stosowania mieszaniny należy zapewnić skuteczną wymianę powietrza oraz postępować zgodnie z ogólnymi zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy z substancjami chemicznymi.
Magazynowanie:	Mieszaninę należy przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach z tworzywa sztucznego w temperaturze 15-25°C. NIE należy przechowywać mieszaniny w opakowaniach szklanych i metalowych. Chronić przed światłem. Dostęp do produktu powinny mieć jedynie osoby upoważnione. Chronić przed dziećmi. Opróżnione i nieoczyszczone opakowania produktu należy przechowywać zamknięte. Pomieszczenia, w których przechowuje się mieszaninę powinny być oznakowane według Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 14 marca 2003 r. w sprawie sposobu oznakowania miejsc, rurociągów oraz pojemników i zbiorników służących do przechowywania lub zawierających substancje niebezpieczne lub preparaty niebezpieczne (Dz. U. 03.61.552).

8. Kontrola narażenia i środki ochrony indywidualnej

Należy stosować odpowiednią wentylację zapewniającą utrzymanie stężenia składników produktu w powietrzu poniżej limitów. Zalecane jest wyposażenie miejsca pracy w płuczkę do oczu oraz prysznic. Nie należy dopuszczać do zrzutów do gleby, kanalizacji i wód powierzchniowych.

8.1. Parametry kontroli (NDS, NDSCh, NDSP):

Kwas fluorowodorowy:	NDS – 0.5 mg/m ³ ; NDSCh – 2 mg/m ³	Przykładowa metoda oznaczania: PN - 78/Z-04073/00
Kwas ortofosforowy:	NDS – 1.0 mg/m ³ ; NDSCh – 2 mg/m ³	Przykładowa metoda oznaczania: PN - 74/Z-04093/01
2-butoksyetanol:	NDS – 98.0 mg/m ³ ; NDSCh – 200 mg/m ³	Przykładowa metoda oznaczania: PN-89/Z-04023/02

8.2. Środki ochrony indywidualnej:

Informacje ogólne:	Należy myć ręce przed każdą przerwą oraz po zakończeniu pracy. Nie należy przechowywać produktu w pobliżu żywności i napojów. Nie należy spożywać posiłków, pić oraz palić tytoniu w czasie pracy z produktem. Zanieczyszczone rękawice należy umyć przed zdjęciem.
Ochrona oczu:	Ochrona oczu konieczna. Należy stosować okulary ochronne typu gogle, z osłonami bocznymi, spełniające wymagania zawarte w normie ANSI Z-87.1 lub równoważne.
Ochrona dróg oddechowych:	Ochrona dróg oddechowych jest szczególnie konieczna w przypadku niedostatecznej wentylacji oraz gdy w wyniku użytkowania produktu tworzą się pary/aerozole. W przypadku narażenia na stężenia składników mieszaniny powyżej limitów należy nosić maskę z pochłaniaczem lub aparat z indywidualnym dopływem powietrza.
Ochrona skóry rąk:	W trakcie pracy z produktem należy nosić rękawice ochronne odporne na działanie kwasów, wykonane na przykład z neoprenu, PCW, gumy nitrylowej lub innymi, dopuszczonymi przez producenta rękawic do kontaktu z silnymi kwasami. Czas wytrzymałości materiału określa producent rękawic. Produkt jest mieszaniną wieloskładnikową, dlatego należy podczas pracy zwracać uwagę czy rękawice zachowują swoje właściwości ochronne w czasie, w którym powinny ją zapewniać.
Ochrona ciała:	Ochrona ciała jest konieczna. Należy stosować ubranie kwasoodporne (powlekanie np. PET lub winylem) oraz buty gumowe.

9. Właściwości fizyczne i chemiczne

Forma:	Przezroczysta ciecz
Temperatura wrzenia (1 atm):	100°C
Kolor:	Czerwony
Punkt zapłonu:	Niepalna ciecz
Zapach:	Ostry, drażniący
Rozpuszczalność w wodzie:	Rozpuszcza się
pH:	<1
Ciśnienie par:	Brak danych
Temperatura topnienia:	Brak danych
Lepkość dynamiczna i kinematyczna:	Brak danych

10. Stabilność i reaktywność

Stabilność:	Produkt jest stabilny w warunkach stosowania i zgodnie z zaleceniami.
Warunki których należy unikać:	Wysoka temperatura.
Materiały których należy unikać:	Metale, szkło, nadmanganian potasu, silne ługi, związki krzemu, materiały ceramiczne, cyjanki i siarczki.
Niebezpieczne produkty rozkładu:	W kontakcie produktu z niektórymi metalami powstają groźne fluorki i wodór.

11. Informacje toksykologiczne

11.1. Dane toksykologiczne składników produktu:

Kwas fluorowodorowy:	LC50 (szczur, 1h) – 2240 mg/kg; LD50 (doustne, szczur) – 5045 mg/kg
Kwas ortofosforowy:	LD50 (doustne, szczur) – 1530 mg/kg; LD50 (skóra, królik) – 2740 mg/kg
2-butoksyetanol:	LD50 (doustne, szczur) – 470 mg/kg; LD50 (skóra, szczur) – 220 mg/kg; LC50 (szczur, 4h) – 2 mg/l

11.2. Skutki narażenia ostrego:

Narażenie oczu na kwas fluorowodorowy może powodować zaczerwienienie, ból, zaburzenia widzenia i trwałe uszkodzenia. Mieszanina działa silnie drażniąco na drogi oddechowe, a ekspozycja może skutkować kaszlem, bólem gardła, obrzękiem płuc, trudnościami z oddychaniem, a także śmiercią. Kwas fluorowodorowy zawarty w mieszaninie jest silnie żrący i powoduje poważne oparzenia skóry. Mogą one pojawiać się z opóźnieniem, po 8 godzinach od narażenia lub później. Aniony fluorkowe penetrują w głąb skóry i mogą powodować poważne uszkodzenia głębszych tkanek i kości. Składniki mieszaniny mogą powodować śmierć w wyniku zatrucia przez skórę, objawiającym się hipokalcemią, arytmia serca lub kwasicą metaboliczną. Kwas fluorowodorowy zawarty w mieszaninie jest silnie żrący. Może powodować poważne uszkodzenie śluzówki przewodu pokarmowego, oparzenia, biegunkę, wymioty, uszkodzenie nerek oraz śmierć z powodu ostrego zatrucia.

11.3. Skutki narażenia długoterminowego:

Dawka fluoru powyżej 6mg dziennie powoduje fluorozę. Jej objawy, to anemia, utrata wagi, uszkodzenie kości i stawów, wynikające między innymi z obniżenia poziomu wapnia i magnezu w organizmie. Fluorowódor jest również prawdopodobnym czynnikiem mutagennym.

12. Informacje ekologiczne

W glebach kwaśnych nadmierne stężenie fluorków powoduje uszkodzenie roślin. W glebie o pH powyżej 6.5 następują reakcje składników mieszaniny z wapniem, skutkując powstaniem fluorku wapnia i ortofosforanu wapnia. Produkt działa parząco nawet po rozcieńczeniu i nie należy dopuścić do dostania się do kanalizacji, ujęć wody i ścieków.

Kwas fluorowodorowy:	Biodegradacja – nie dotyczy; Wpływ na środowisko wodne – toksyczny. Toksyczność ostra: Ryby: <i>Salmo gairdneri</i> LC50 – 51 mg/l/96h; Krewetki: <i>Mysidopsis</i> EC50 10.5 mg/l/96h; Rozwielitki: <i>Daphnia magna</i> EC50 1698 – EC50 97 mg/l/48h; Toksyczność przewlekła: Ryby: <i>Salmo gairdneri</i> LC50 – 2.7-4.7 mg/l/21 dni; Rozwielitki: <i>Daphnia magna</i> EC50 1698 – EC50 3.7 mg/l/21dni; Algi: <i>Scenedesmus</i> sp. EC50 43 mg/l/96h
----------------------	---

Kwas ortofosforowy:	Biodegradacja – nie dotyczy; Wpływ na środowisko wodne – toksyczny. Ryby: Gumbusia affinis LC50 – 138 mg/l/96h
2-butoksyetanol:	Biodegradacja – 95% (28 dni), szybko biodegradowalny; Bioakumulacja nie jest spodziewana. Wpływ na środowisko wodne – toksyczny. Ryby: Lepomis macrochirus LC50 – 1490 mg/l/96h; Rozwielitki: Daphnia magna EC50/1698 LC50 – 1940 mg/l/24h; Bakterie: Pseudomonas putida – LC50 70 mg/l/16h

13. Postępowanie z odpadami

W przypadku usuwania odpadów należy przestrzegać przepisów prawa krajowego, w tym:

- Ustawy z dnia 14.12.2012 o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21) ze zmianami;
- Ustawy z dnia 13.06.2013 o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz.U. 2013, poz. 888);
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27.09.2001 w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2001 nr 112, poz. 1206).

13.1. Pozostałości produktu

Pozostałości produktu należy neutralizować poprzez wlanie go z umiarkowaną szybkością do około 15% roztworu wodorotlenku sodu (soda kaustyczna). Nie należy dopuścić do dostania się produktu do kanalizacji.

Klasyfikacja odpadów:

(*) – odpad niebezpieczny

06	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej
0601	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania kwasów nieorganicznych
060103 (*)	Kwas fluorowodorowy
060104 (*)	Kwas fosforowy i fosforawy

13.2. Odpady opakowaniowe:

Opakowania, których czyszczenie nie jest możliwe należy usuwać jak materiał.

Klasyfikacja odpadów

opakowaniowych:

(*) – odpad niebezpieczny

15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach
1501	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)
150110 (*)	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone

14. Informacje o transporcie

Produkt jest klasyfikowany jako niebezpieczny w transporcie drogowym i kolejowym. Zakazane jest stosowanie opakowań metalowych bez wewnętrznej okładziny gumowej lub z tworzywa sztucznego.

Nazwa przewozowa:	Ciecz żrąca, kwaśna, nieorganiczna, I.N.O. – zawiera kwas fluorowodorowy, kwas fosforowy
-------------------	--

Klasa niebezpieczeństwa w transporcie wg ADR/RID:	Klasa 8, kod klasyfikacyjny CT1 (materiały żrące)
Grupa pakowania:	II
Numer ONZ:	UN 3264
Numer rozpoznawczy zagrożenia:	86
Nalepka ostrzegawcza:	8+6.1



Instrukcja pakowania:	P001, BC02
Pakowanie razem:	MP2
Kod ograniczeń przejazdu przez tunele:	E

15. Informacje dotyczące przepisów prawnych

Dz.U.2012.0.1018 z późniejszymi zmianami:	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji chemicznych i ich mieszanin.
Dz. U. 2011 nr 63 poz. 322:	Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach.
Dz.U.2011.33.166:	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.
Dz.U.05.259.2173:	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej.
Dz.U.01.112.1206:	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów.
Dz.U.2013.0.888:	Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi.
WE nr 1907/2006:	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie REACH.
Ocena bezpieczeństwa chemicznego:	Ocena bezpieczeństwa chemicznego nie została przeprowadzona.

16. Inne informacje

Odnośne zwroty i skróty:

Acute Tox.	Acute toxicity – toksyczność ostra
Skin Corr.	Skin corrosive – działanie żrące na skórę
Skin Irrit.	Skin irritant – działanie drażniące na skórę
Eye Irrit.	Eye irritant – działanie drażniące na oczy
H300	Połknięcie grozi śmiercią
H310	Grozi śmiercią w kontakcie ze skórą
H314	Powoduje poważne oparzenia oraz uszkodzenia oczu
H330	Wdychanie grozi śmiercią
NDS	Najwyższe dopuszczalne stężenie
ADR	Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych
LD50	Lethal dose – dawka, po której umiera 50% badanych osobników
LC50	Lethal concentration – stężenie, przy którym umiera 50% badanych osobników
ED50	Effective dose – efektywna dawka, wywołująca dany efekt u 50% osobników

Wszystkie dane w tej karcie charakterystyki opierają się na dzisiejszym stanie wiedzy i dotyczą produktu w postaci, w jakiej jest stosowany. Przedstawiono je w celu uwzględnienia wymogów bezpieczeństwa, a nie szczególnych właściwości produktu. W przypadku braku kontroli producenta nad warunkami stosowania produktu, odpowiedzialność za bezpieczne stosowanie produktu i przestrzeganie przepisów prawa spada na użytkownika. Pracodawca jest zobowiązany do zaznajomienia pracowników mających kontakt z produktem z jego kartą charakterystyki. Produkt do użytku profesjonalnego.