

TLEN SPRĘŻONY

Data aktualizacji: 2023-09-01

Nr karty: STP.DIN-001, data pierwszego sporządzenia: 2012-10-01

Wersja: 08



2.2 : Gazy niepalne i nietrujące



5.1 Materiał utleniający

NIEBEZPIECZEŃSTWOghs 03
gaz utleniającyghs 04
gazy pod ciśnieniem**SEKCJA 1. Identyfikacja substancji i identyfikacja przedsiębiorstwa****1.1 Identyfikator produktu:**

Opis chemiczny: Tlen techniczny sprężony, O₂
 Nazwa handlowa: **TLEN:** Tlen techniczny, Tlen sprężony 3,5, Tlen sprężony 4,5, Tlen sprężony 5,0, Tlen sprężony 5,2, Tlen N-3,5
 Klasyfikacje: UN 1072 (tlen sprężony)
 Nr CAS: 778-44-7, Nr WE, EINECS/ELINCS: 231-956-9
 Nr indeksu: 008-001-00-8
 REACH: Wymieniono w załączniku IV/V do REACH. Zwolniono z obowiązku rejestracji.

1.2 Istotne zidentyfikowane zastosowanie substancji lub mieszaniny oraz zastosowanie odradzane:

Zastosowanie zalecane: Przemysłowe i profesjonalne. Spawanie, cięcie, podgrzewanie i lutowanie. Gaz osłonowy do procesów spawania. Uzdatanianie wody.
 Przed zastosowaniem przeprowadzić ocenę ryzyka zawodowego i ocenę ryzyka powstawania atmosfery wybuchowej.
 Zastosowania odradzane: Wykorzystywanie nieprofesjonalne/konsumenckie i inne, niż wyżej wymienione.

1.3 Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki:

Identyfikacja firmy: STP & DIN CHEMICALS Sp. z o.o.
 ul. Rudawki 2, 43-229 Rudołtówice, Polska
 tel./fax: +48 32 448 28 61, e-mail: biuro@stp-din.com

Kontakt:

1.4 Numer telefonu alarmowego: 112, Państwowa Straż Pożarna 998, Pogotowie Ratunkowe 999

SEKCJA 2. Identyfikacja zagrożeń**2.1 Klasyfikacja substancji lub mieszaniny:**

Klasa zagrożenia i kody kategorii wg Rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 = (CLP)

Zwroty rodzaju zagrożenia **H270: Może spowodować lub intensyfikować pożar; Utleniacz**
 Zagrożenia fizyczne **H280: Zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem**

2.2 Elementy oznakowania:

Oznakowanie wg Rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 (CLP)

Piktogramy określające rodzaj zagrożenia (CLP):

GHS 03:



GHS 04:



Hasło ostrzegawcze CLP: NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zwroty wskazujące środki ostrożności:

Zapobieganie: **P220** Trzymać/Przechowywać z dala od odzieży / materiałów zapalnych,
P244 Chronić zawory redukcyjne i przyłącza przed tłuszczem i olejem,
 Reagowanie: **P370 + P376** W przypadku pożaru: jeżeli jest to bezpieczne, zahamować wyciek,
 Przechowywanie: **P403** Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu.

2.3 Inne zagrożenia:

Strumień gazu utleniającego, jakim jest TLEN, może spowodować samozapłon materiałów zapalnych, a przede wszystkim materiałów łatwopalnych, tłustych, oleistych, w tym odzieży zatłuszczonej smarami lub żywnością. Iskra nawet małego wyładowania elektrostatycznego w odzieży natlenowanej strumieniem tlenu pod ciśnieniem może spowodować jej zapalenie. TLEN w pomieszczeniach zapyłonych pyłami palnymi, może tworzyć atmosferę wybuchową, jeśli stężenie tlenu w atmosferze przekroczy 24%. Rozprężający się gwałtownie gaz powoduje znaczne obniżenie temperatury i może spowodować termiczne uszkodzenie skóry, oczu. Strumień gazu pod ciśnieniem może spowodować mechaniczne urazy twarzy, a szczególnie oczu, w razie braku ochron osobistych.
 Substancja nie spełnia kryteriów PBT lub vPvB zgodnie z załącznikiem XIII rozporządzenia REACH.

SEKCJA 3. Skład i informacja o składnikach

3.1 Substancja: Tlen– ok. 100%. Nie zawiera innych składników lub zanieczyszczeń, które mogłyby mieć wpływ na klasyfikację produktu.

Nazwa chemiczna	Formuła chemiczna	Nr CAS	WE-nr.	CLP	Nr rejestracyjny wg REACH
Tlen	O ₂	7782-44-7	231-956-9	GHS 03, H271 GHS 04, H280	Wymienione w załączniku IV/V rozporządzenia 1907/2006 (WE), zwolniony z obowiązku rejestracji.

3.2 Mieszaniny: nie dotyczy

TLEN SPRĘŻONY

Data aktualizacji: 2023-09-01

Nr karty: STP.DIN-001, data pierwszego sporządzenia: 2012-10-01

Wersja: 08

SEKCJA 4. Środki pierwszej pomocy**4.1 Opis środków pierwszej pomocy:**

Wdychanie : Płucna toksyczność tlenowa, przy naturalnym ciśnieniu atmosferycznym, może się pojawić po paru godzinach oddychania w atmosferze zawierającej > 40% tlenu. Przenieść narażonego do obszaru z „normalnym” powietrzem. Jeśli doszło do zaburzeń lub utraty przytomności - zapewnić narażonemu ciepło i spokój, (ale nie przykrywać kocem/folią termoizolacyjną). Jeśli doszło do zatrzymania oddechu przeprowadzić resuscytację krążeniowo-oddechową, natychmiast wezwać ratunkową pomoc medyczną.

Kontakt ze skórą: Nie są spodziewane szkodliwe efekty chemicznego działania TLENU. W razie uderzenia skóry zatłuszczonej strumieniem TLENU pod ciśnieniem – może dojść do oparzenia – chłodzić oparzone miejsce chłodną/zimną wodą przez kilkanaście minut, nałożyć jałowy opatrunek i zapewnić pomoc lekarską. W razie mechanicznego uszkodzenia skóry przez silny strumień rozprężającego się gazu – nałożyć jałowy opatrunek i skontaktować z lekarzem.

Kontakt z oczami: Nie są spodziewane żadne szkodliwe efekty chemicznego działania TLENU. W razie uszkodzenia gałki ocznej przez strumień rozprężającego się gazu nałożyć jałowy opatrunek, przykryć nim oboje oczu nawet jeśli drugie nie jest uszkodzone i skontaktować z lekarzem okulistą.

Spożycie : Spożycie nie jest uważane za potencjalną drogę narażenia.

4.2 Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia:

Płucna toksyczność tlenowa: Ciągłe wdychanie (parę godzin) powietrza o zawartości O₂ > 40% może spowodować nudności, zawroty głowy, trudności w oddychaniu. Przy coraz większym stężeniu tlenu (powyżej 75%) dalszymi objawami będą zaburzenia, drgawki i/lub utrata przytomności. Opóźnionym skutkiem długotrwałego narażenia na wysokie stężenia O₂ może być zapalenie płuc, oskrzeli i/lub tchawicy, a przy tym ból w okolicy mostka, suchy kaszel, zwiększony wysięk oddechowy przy stałym poczuciu duszności i braku pełnego oddechu, ostatecznie obrzęk płuc i śmierć.

4.3 Wskazania dotyczące wszelkiej natychmiastowej pomocy lekarskiej i szczególnego postępowania z

poszkodowanym: Tak jak w pkt. 4.1 w związku z narażeniem na wdychanie. W ostrych przypadkach – leczenie objawowe związane z niewydolnością układu oddechowego oraz monitorowanie regeneracji tkanki płucnej.

SEKCJA 5. Postępowanie w przypadku pożaru

5.1 Środki gaśnicze: Tlen jest niepalny, ale jest utleniaczem silnie podsycającym pożar. Odpowiednie środki: mgła wodna lub drobno rozproszony strumień wody, środki odpowiednie dla materiałów palących się w otoczeniu, Nieodpowiednie: silny skoncentrowany / zwarty strumień wody

5.2 Szczególne zagrożenia związane z substancją:

Niebezpieczne produkty spalania: Żadne

Specjalne narażenie: Zbiorniki na gaz stałe, przewoźne, przenośne (butle, wiązki) narażone na wysoką temperaturę w trakcie pożaru mogą doznać wzrostu ciśnienia i ulec gwałtownemu rozerwowaniu, tworząc zagrożenie odłatkami. W trakcie pożaru O₂ wzmacnia tempo rozgorzenia, silnie reaguje z materiałami palnymi, a szczególnie rozerwanie zbiornika zawierającego 100% tlenu na pewno gwałtownie/wybuchowo podsyca pożar. Dlatego należy usuwać zbiorniki z tlenem z dala od miejsca pożaru, jeśli to możliwe i można to zrobić bez osobistego narażenia. Chłodzić zagrożone pojemniki strumieniem rozpylonej wody z bezpiecznej odległości.

5.3 Informacje dla straży pożarnej:

Środki ochrony indywidualnej dla strażaków: standardowa odzież ochronna strażacka (EN-469), izolujący aparat oddechowy (EN-137), inne typowe, odpowiednie dla materiałów palących się w otoczeniu.

Szczególne metody: Stosować metody stosowne dla innych, niż TLEN, materiałów palących się w pożarze. Jeśli to możliwe – zatrzymać wypływ produktu. Zbiorniki narażone na działanie wysokiej temperatury chłodzić wodą z bezpiecznej odległości. Jeśli to możliwe, usunąć je z zagrożonego obszaru. Użyć mgły wodnej lub drobno rozproszonego strumienia wody.

Niewłaściwa metoda gaśnicza: zwarty strumień wody, który może przewracać pojemniki/butle, powodując zagrożenie uciążliwym zaworu i negatywny tego efekt – odrzutowy lot pojemnika/butli wywołany gwałtownym rozprężeniem.

SEKCJA 6. Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska**6.1. Indywidualne środki ostrożności, wyposażenie ochronne i procedury w sytuacjach awaryjnych:**

Procedury: Próbować zatrzymać wyciek (działając w wyposażeniu ochronnym). Ewakuować personel. Ograniczać dostęp osób postronnych do obszaru awarii do czasu ustąpienia zagrażających skutków. Wylimitować źródła zapłonu. Zapewnić wietrzenie / wentylację pomieszczeń narażonych, w trakcie wentylowania monitorować zawartość tlenu. Unikać bezpośredniego kontaktu z rozprężającym się gazem.

Wyposażenie ochronne: Używać sprzęt ochrony układu oddechowego (EN 137 - Aparaty butlowe powietrzne ze sprężonym powietrzem wyposażone w maskę). Monitorować stężenie O₂ w powietrzu i nie wchodzić do pomieszczeń z ryzykiem atmosfery wybuchowej (zawartość tlenu > 24%)

6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska:

W razie awaryjnego wypływu starać się powstrzymać go, jeśli nie rodzi to zagrożenia dla ratownika. Zapobiegać przedostawaniu się O₂ do kanalizacji lub piwnic, gdzie gromadzenie się może rodzić ryzyko atmosfery wybuchowej. W razie uwolnienia dużych ilości – powiadomić władze i służby ratownicze.

6.3. Metody i materiały zapobiegające rozprzestrzenianiu się skażenia i służące do usuwania skażenia:

Likwidacja wycieku gazu (jeśli to możliwe). Odpowiednia wentylacja pomieszczeń/przestrzeni. W razie awarii i wycieku z instalacji użytkownika, zalecane jest skontaktować się o porady ws. bezpieczeństwa do STP&DIN Chemicals, a przed przystąpieniem do naprawy w sposób bezpieczny zrzuć ciśnienie.

6.4. Odniesienie do innych sekcji: Środki ochrony indywidualnej – patrz sekcja 8. Postępowanie z odpadami – patrz sekcja 13.

STP&DIN CHEMICALS <small>we create atmosphere</small>	KARTA CHARAKTERYSTYKI SUBSTANCJI
TLEN SPRĘŻONY	<i>Data aktualizacji: 2023-09-01</i>
<i>Nr karty: STP.DIN-001, data pierwszego sporządzenia: 2012-10-01</i>	<i>Wersja: 08</i>

SEKCJA 7. Postępowanie z substancją i jej magazynowanie

7.1 Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania:

Zwroty wskazujące środki ostrożności, wynikające z klasyfikacji, są wymienione w sekcji 2.2

Ponadto: Nie rozpylać nad otwartym ogniem lub innymi źródłami zapłonu

Przedsięwziąć środki ostrożności zapobiegające wyładowaniom elektryczności statycznej,

Nie jeść, nie pić ani nie palić podczas używania produktu,

Przechowywać z dala od gazów palnych, materiałów łatwopalnych, substancji oleistych / tłustych

Przestrzegać branżowych rozporządzeń bhp (ws. stosowania gazów z dnia 23.12.2003 r. (Dz.U. 2004.7.59).

Stosować wyposażenie ochronne i ochrony indywidualne – patrz sekcja 8.2

Powierzać czynności personelowi przeszkolonemu w zakresie posługiwania się sprężonymi kriogenicznymi gazami i butlami/wiązkami (wskazówki szkoleniowe – sekcja 16). Przestrzegać instrukcję dostawcy co do postępowania z pojemnikiem.

Do przemieszczania butli, nawet na małą odległość, użyć wózek (ręczny, elektryczny) przeznaczony do butli. W transporcie wózkami widłowymi stosować kosze-palety. Szczególnie w transporcie (bliskim lub dalekim) chronić butle/pojemniki przed uderzeniem, przewróceniem a zawory przed uszkodzeniem. Butli nie toczyć, nie ciągnąć, nie upuszczać i nie zrzucać. Pozostawić nakręcony kołpak (osłonę zaworu), dopóki butla nie zostanie zainstalowana w miejscu przeznaczenia.

Wszystkie manometry, zawory, reduktory, rurociągi i wyposażenie, które mają pracować z tlenem, koniecznie oczyścić (odtłuścić) odpowiednio do pracy z tlenem. Zapewnić, by instalacja, do której podłączana jest butla/pojemnik, była dostosowana do ciśnienia znamionowego i wykonana z odpowiednich materiałów konstrukcyjnych, aby posiadała zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym do pojemnika. Rozważyć użycie urządzeń nadmiarowych ciśnienia. Przed wprowadzeniem gazu do instalacji oczyścić złącza środkiem odtłuszczającym, posiadającym świadectwo dopuszczenia do kontaktu z tlenem a następnie skontrolować jej szczelność. Przepłukać gazem obojętnym układ przed wprowadzeniem TLENU, pamiętając, że ten gaz, wchodząc do układu, nie może spotkać resztek gazów palnych lub zabrudzeń oleistych/tłustych. W trakcie użytkowania kontrolować zawory, przewody instalacji i podłącza butli/pojemnika na szczelność i ewentualne uszkodzenia.

Przedsięwziąć środki ostrożności wynikające z oceny ryzyka powstawania atmosfery wybuchowej, eliminacja źródeł zapłonu, ognia, iskier, kategoryczny zakaz używania otwartego ognia. Otwierać zawory zbiorników/butli i instalacji niezwykle powoli, aby unikać uderzeniowego działania ciśnienia. Chronić butle/wiązki i zbiorniki przed uszkodzeniem mechanicznym, również w miejscu zainstalowania. Zawór zamykać natychmiast po użyciu, (nawet jeśli pozostaje podłączony do instalacji / sprzętu) a także po wyczerpaniu się gazu. Nigdy nie wkładać do otworów w kołpakach/osłonach zaworów żadnych przedmiotów (klucz, śrubokręt, pręt do podważania), gdyż może to spowodować uszkodzenie zaworu i wyciek tlenu. Utrzymywać zawór pojemnika w szczególnej czystości, bez najmniejszego śladu zabrudzeń szczególnie olejami/substancjami tłustymi oraz wodą. Nigdy nie podejmować próby przepuszczenia gazu z jednej butli/pojemnika do drugiej/drugiego. Nie podgrzewać butli by podnieść ciśnienie, nie dopuszczać do wzrostu temperatury w otoczeniu >50°C. Po odłączeniu butli/pojemnika od instalacji natychmiast zakręcić zawór, założyć kołpaki / osłony / zaślepki / zatyczki. Uszkodzony zawór niezwłocznie zgłosić dostawcy. W razie wątpliwości skontaktować się z dostawcą. Nie pozostawać długotrwale narażonym na wdychanie gazu.

Kategorycznie zabrania się: - zmieniać oznakowanie barwne pojemnika/butli, - zmieniać/naprawiać/modyfikować zawór. Nie usuwać / nie zasłaniać etykiet identyfikacyjnych i znaków ostrzegawczych. Nie podejmować prób naprawy ani modyfikacji urządzeń zabezpieczających przed nadmiernym ciśnieniem w pojemniku/butli/wiązce. Nie stosować strumienia tlenu jako zamiennika sprężonego powietrza, do oczyszczania, przedmuchiwania, itp.

Prace obejmujące przechowywanie i stosowanie sprężonych gazów są wzbronione młodocianym.

7.2. Warunki bezpiecznego magazynowania, w tym informacje dotyczące wszelkich wzajemnych niezgodności:

Przechowywanie: Przechowywać butle/wiązki/pojemnik w pozycji pionowej / stojącej, w temperaturze poniżej 50°C/122°F w dobrze wentylowanym miejscu, osłoniętym przed działaniem źródeł ciepła i nasłonecznienia, z dala od gazów palnych i materiałów łatwopalnych. Chronić przed warunkami do korozji butli, przed przewróceniem (przechowywać w boksach, koszach-paletach). Stosować kołpaki ochronne na zawory w trakcie transportu i przechowywania. Butle/wiązki pełne i puste przechowywać odrębnie. Puste zwracać we właściwym czasie.

Nie przechowywać razem z: Zachować odległość co najmniej 5 m od obszarów przechowywania gazów palnych i butli z resztkami gazów palnych oraz materiałów powodujących podwyższenie ryzyka powstania lub rozprzestrzeniania się pożaru. Nie przechowywać na terenie pokrytym asfaltem, a szczególnie jeśli jest on niezadaszony.

7.3 Szczególne zastosowanie (a) końcowe: brak wskazań. W razie napotkania trudności lub wątpliwości, związanych z obsługą butli i jej zaworu, przerwać pracę i skontaktować się z dostawcą.

Inne uwagi: Butle /wiązki butli oddawać do dostawcy – STP%DIN Chemicals – w stanie następującym: - pozostawione ciśnienie resztkowe, - zawór zamknięty, - na butlach zawór zabezpieczono kołpakiem/ochroną, - w butlach zawory a we wiązkach osprzęt (reduktory, inne przyłącza...) mają być wolne od olejów, smarów, nie zatłuszczone.

SEKCJA 8. Kontrola narażenia i środki ochrony indywidualnej

8.1 Parametry dotyczące kontroli:

Dopuszczalne Wartości Narażenia Zawodowego (NDS): Nie są określone.

8.2 Kontrola narażenia:

Stosowne techniczne środki kontroli: Próby szczelności instalacji i układów ciśnieniowych, zgodnie z instrukcją użytkowania. W małych pomieszczeniach detektory stężenia tlenu wraz z ostrzegaczami wzrostu ilości tlenu powyżej 23,5% w atmosferze pomieszczenia (instalacja alarmowa), najlepiej automatycznie sprężone z uruchomieniem bardziej wydajnej wentylacji mechanicznej wywiewnej. Rozważyć zastosowanie urządzeń nadmiarowych ciśnienia w instalacji gazowej. Przestrzegać instrukcji konserwacji instalacji oraz zaleceń instrukcji użytkowania w zakresie regularnej kontroli szczelności systemu pod ciśnieniem. Do instrukcji konserwacji wprowadzić zasady cyklicznego odtłuszczania złączy instalacji i podłączeń środkiem dopuszczonym do kontaktu z tlenem – dla czynności konserwacji i prób szczelności wprowadzić system pozwoleń na pracę połączony z udokumentowaną oceną ryzyka w miejscu pracy.

Inne ogólne i zbiorowe środki ochrony: Zapewnić odpowiednią wentylację ogólną. Przeprowadzić ocenę ryzyka powstawania atmosfery wybuchowej, ze względu na ryzyko pojawienia się współobecności gazów palnych lub pyłów palnych. Dla czynności remontów, konserwacji i prób szczelności wprowadzić system pozwoleń na pracę połączony z udokumentowaną oceną ryzyka w miejscu pracy.

TLEN SPRĘŻONY

Data aktualizacji: 2023-09-01

Nr karty: STP.DIN-001, data pierwszego sporządzenia: 2012-10-01

Wersja: 08

Indywidualne środki ochrony, indywidualne wyposażenie ochronne:

Po przeprowadzeniu oceny ryzyka, ustalić potrzeby ochron osobistych:

- Odzież robocza antyelektrostatyczna w razie stosowania tlenu w pomieszczeniach, norma EN ISO 1149-5 - Odzież ochronna: Właściwości elektrostatyczne. Rozważyć stosowanie odzieży ochronnej trudnopalnej. Norma EN ISO 14116 – Materiały o ograniczonym rozprzestrzenianiu płomienia.
- Ochrona oczu (okulary typ F1, norma EN 166) w razie narażenia na strumień gazu pod ciśnieniem.
- Ochrona nóg: Buty z ochroną śródstopia (metatarsal) EN ISO 20345 Używać przy czynnościach z butlami, ze względu na ryzyko przewrócenia butli z gazem na stopę,
- Rękawice robocze spełniające kryteria do pracy z butlami, równocześnie trzy normy: - norma EN 388 dla rękawic chroniących przed zagrożeniami mechanicznymi, - normy EN1149 oraz EN61340 dla rękawic antyelektrostatycznych, - norma EN 511 dla rękawic chroniących przed zimnem.

Kontrola narażenia środowiska: Okresowo sprawdzać szczelność instalacji oraz zaworu butli/pojemnika oraz stan techniczny zabezpieczeń przed uwolnieniem do środowiska. Nie są wymagane szczególne środki kontroli ryzyka poza dobrymi zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy. Postępowanie z odpadami – sekcja 13.

SEKCJA 9. Właściwości fizyczne i chemiczne**9.1 Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych:**

- a) Stan skupienia w temp. 20 °C/101.3kPa: Gaz sprężony
- b) Kolor: Bezbarwny
- c) Zapach: Brak zapachowych właściwości ostrzegawczych. Próg zapachu jest subiektywny i niewystarczający dla ostrzeżenia przed nadmiernym narażeniem.
- d) Temperatura topnienia / krzepnięcia: -219°C / -362°F
- e) Temperatura wrzenia: -183°C / -297°F
- f) Palność: Niepalny
- g) Dolna / górna granica wybuchowości: Nie dotyczy
- h) Temperatura zapłonu: Nie dotyczy gazów i mieszanin gazowych
- i) Temperatura samozapłonu: Nie dotyczy
- j) Temperatura rozkładu: Nie dotyczy
- k) pH: Nie dotyczy gazów i mieszanin gazowych
- l) Lepkość kinematyczna: Nie dotyczy gazów i mieszanin gazowych
- m) Rozpuszczalność (w wodzie 20°C): 0,039 g/l
- n) Współczynnik podziału n-oktanol/woda: Nie dotyczy
- o) Prężność pary: Nie dotyczy
- p) Gęstość/gęstość względem wody (=1): 0,0013 g/cm³ / 1,1
- q) Gęstość pary względem powietrza (=1): 1,105, cięższy od powietrza
- r) Charakterystyka cząsteczek: Nie dotyczy gazów i mieszanin gazowych. Nanopostacie – nie dotyczy gazów
- Masa cząsteczkowa: 32 g/mol

9.2.1 Inne informacje, zagrożenia fizyczne:

- a) Materiały wybuchowe: Nie jest materiałem wybuchowym.
- d) Właściwości utleniające: Silny utleniacz. Współczynnik Ci (równoważności tlenu) = 1,0
- e) Gazy pod ciśnieniem: Temperatura krytyczna: -118,8°C / -182°F

9.2.2 Inne właściwości w kontekście bezpieczeństwa:

- c) Tworzenie mieszaniny wybuchowej: Jako silny utleniacz łatwo współtworzy atmosfery wybuchowe, jeśli zawartość w powietrzu przekroczy 24%, w obecności gazów i pyłów palnych.
- i) grupa gazów: Gaz/opary nieco cięższe od powietrza. Leniwie ulatnia się z przestrzeni zamkniętych i zagłębień terenu przy brak wiatru.

SEKCJA 10. Stabilność i reaktywność

- 10.1 **Reaktywność:** Brak zagrożeń związanych z reaktywnością, poza efektami opisanymi poniżej:
- 10.2 **Stabilność chemiczna:** Stabilny w warunkach normalnych.
- 10.3 **Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji:** Gwałtownie utlenia substancje organiczne i materiały palne. Gwałtownie reaguje z substancjami redukującymi. Reakcje te mogą być gwałtowniejsze przy oddziaływaniu strumienia tlenu pod ciśnieniem. Ogrzanie pojemnika grozi rozerwaniem.
- 10.4 **Warunki, których unikać:** Żadne w zalecanych warunkach stosowania i magazynowania (patrz sekcja 7, w tym unikać przechowywania w nasłonecznieniu lub w pobliżu źródeł ciepła, iskrzenia),
- 10.5 **Materiały niezgodne:** Materiały palne, w szczególności gazy palne. Aktywne metale. Substancje redukujące. Może tworzyć w powietrzu mieszaninę wybuchową z gazami palnymi, pyłami palnymi i aerozolami organicznymi. Należy uwzględnić potencjalne zagrożenie toksyczne w przypadku pożaru, spowodowane obecnością fluorowanych lub chlorowanych polimerów w wysokociśnieniowych rurociągach tlenowych (>30 bar).
- 10.6 **Niebezpieczne produkty rozkładu:** Żadne, w normalnych warunkach przechowywania i stosowania

SEKCJA 11. Informacje toksykologiczne**11.1 Informacje na temat klas zagrożenia wg Rozporządzenia (WE) nr 1272/2008:**

- a) toksyczność ostra: W wysokich stężeniach i długotrwałym narażeniu może pojawić się płucna toksyczność tlenowa – patrz sekcja 4.1, 4.2.
- b) działanie żrące/drażniące na skórę: Nie są znane
- c) poważne uszkodzenia oczu/ działanie drażniące: Nie są znane
- d) działanie uczulające na drogi oddechowe, skórę: Nie jest znane

TLEN SPRĘŻONY

Data aktualizacji: 2023-09-01

Nr karty: STP.DIN-001, data pierwszego sporządzenia: 2012-10-01

Wersja: 08

- e) działanie mutagenne na komórki rozrodcze: Nie jest znane
 f) działanie rakotwórcze: Nie jest znane
 g) szkodliwe działanie na rozrodczość: Nie jest znane
 h) działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe: Brak dostępnych danych
 i) działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane: Wcześniejsze narażenie na wysokie stężenia tlenu mogą cierpieć na objawiające się z opóźnieniem uszkodzenia siatkówki mogące przerodzić się w odwarstwienie siatkówki i ślepotę. Uszkodzenia siatkówki mogą również wystąpić w dorosłych narażonych na działanie 100% tlenu w wydłużonych okresach (24 – 48 godzin). Przy dwóch lub więcej atmosferach następuje toksyczność centralnego układu nerwowego. Objawy obejmują mdłości, wymioty, oszołomienie lub zawroty głowy, drżenie mięśni, zaburzenia widzenia oraz utratę przytomności, a także ogólne napady. Przy trzech atmosferach toksyczność centralnego układu nerwowego występuje w czasie krótszym niż dwie godziny, a przy sześciu atmosferach po jedynie kilku minutach
 j) zagrożenie spowodowane aspiracją: patrz pkt 11.1.a oraz sekcja 4.1, 4.2 (płucna toksyczność tlenowa)

11.1.5 Informacje dotyczące prawdopodobnych dróg narażenia:

Skutki wdychania: Wdychanie tlenu w stężeniu 75% i wyższym, przy ciśnieniu atmosferycznym, przez więcej niż 2 godziny może spowodować niedrożność przewodu nosowego, kaszel, ból gardła, ból w piersiach i trudności w oddychaniu. Wdychanie czystego tlenu pod ciśnieniem może spowodować mechaniczne uszkodzenia płuc i skutki dla centralnego układu oddechowego, patrz pkt 11.1.a oraz sekcja 4.1, 4.2

Skutki dla skóry: Nie są spodziewane żadne szkodliwe efekty oddziaływania

Skutki dla oczu: Nie są spodziewane żadne szkodliwe skutki narażenia w razie oddziaływania tlenem rozprężonym (bez ciśnienia). Uderzenie gazu pod ciśnieniem ponad może powodować uszkodzenia gałek ocznych już przy ciśnieniu 0,5 bara.

Skutki spożycia: Nie jest uważane za potencjalna drogę narażenia.

11.2 Informacje o innych zagrożeniach

- 11.2.1 Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego: Nie posiada żadnych takich właściwości
 Brak innych istotnych informacji

SEKCJA 12. Informacje ekologiczne

- 12.1 Toksyczność:** Tlen nie jest klasyfikowany, jako stwarzający zagrożenie dla środowiska.
12.2 Trwałość i zdolność rozkładu: Brak danych, ale z pewnością produkt nie powoduje żadnych szkód ekologicznych.
12.3 Zdolność do bioakumulacji: Żadna. Według oczekiwań, produkt ulega szybkiej biodegradacji w glebie i w wodzie oraz natychmiastowemu rozprzestrzenieniu w powietrzu w terenie otwartym.
12.4 Mobilność w glebie: Według oczekiwań – wysoka. Ze względu na dużą lotność, jest bardzo mało prawdopodobne, aby produkt był przyczyną zanieczyszczenia gleby lub wody.
12.5 Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB: Nie klasyfikowany jako PBT lub vPvB.
12.6 Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego: Nie posiada
12.7 Inne szkodliwe skutki działania: Produkt nie powoduje bezpośrednich ekologicznych. Nie są znane żadne szkodliwe skutki wpływu na warstwę ozonową lub wpływu na wzrost ocieplenia globalnego.

SEKCJA 13. Postępowanie z odpadami

- 13.1 Metody unieszkodliwiania odpadów:** Nie wypuszczać w żadne miejsca, gdzie gaz mógłby się gromadzić i stwarzać niebezpieczeństwo. Wypuszczać do atmosfery w dobrze wentylowanym miejscu. Odnieść się do zasad technicznych EIGA Doc 30 „Pozbywanie się gazów”, możliwych do ściągnięcia ze strony www.eiga.org, aby uzyskać więcej wskazówek dotyczących odpowiednich metod utylizacji.
 Kod odpadu: 16 05 04: Gazy w pojemnikach ciśnieniowych zawierające substancje niebezpieczne.
 Utylizacja butli: Zwrócić do dostawcy niezużyty produkt w oryginalnym pojemniku (butli). Również pustą butlę, po zużyciu gazu, oddać do dostawcy. Utylizacja butli przez dostawcę.

SEKCJA 14. Informacje dotyczące transportu

14.1 Numer UN (lub nr identyfikacyjny ID) UN **1072**

14.2 Prawidłowa nazwa przewozowa UN:

Transport drogowy/kolejowy (ADR / RID): **Tlen sprężony**
 Transport lotniczy (ICAO-TI / IATA-DGR): Oxygen compressed
 Transport morski (IMDG): OXYGEN COMPRESSED

14.3 Klasa (-y) zagrożenia w transporcie lądowym ADR/RID:

Nr rozpoznawczy HI : 25
 Kod klasyfikacyjny ADR/RID: 1 0
 Ograniczenia przewozu przez tunele: E: Zakaz przejazdu przez tunele kategorii E.

Klasa (-y) zagrożenia w transporcie lotniczym ((ICAO-TI / IATA-DGR):

Klasa (podklasa), dodatkowe zagrożenia: 2.2 (5.1)

Klasa (-y) zagrożenia w transporcie morskim IMO/IMDG :

Klasa / Podklasa: 2.2 (5.1)
 Kod EmS – Pożar (fire) : F-C
 Kod EmS – Wyciek (spillage) : S-W

14.4 Grupa pakowania: Opakowanie: Butle (wiązki butli). Zwrócić opakowanie dostawcy.
 Instrukcja pakowania: P200


14.5 Zagrożenia dla środowiska: Transport lądowy: Żadne. Zanieczyszczanie środowiska morskiego: Żadne (patrz sekcja 12).



2.2 : Gazy niepalne i nietrujące



5.1 : Materiały utleniające

	KARTA CHARAKTERYSTYKI SUBSTANCJI
TLEN SPRĘŻONY	<i>Data aktualizacji:</i> 2023-09-01
<i>Nr karty:</i> STP.DIN-001, <i>data pierwszego sporządzenia:</i> 2012-10-01	<i>Wersja:</i> 08

14.6 Szczególne środki ostrożności dla użytkowników:

Nie przewozić pojazdami, których przestrzeń ładunkowa jest nie oddzielona od kabiny kierowcy i nie ma wentylacji.
UWAGA DLA ODBIORCÓW: STP&DIN, w swoich punktach sprzedaży detalicznej nie podejmuje się roli Załadowcy, jeśli pojazd odbiorcy nie będzie zapewniał bezpiecznego transportu.
 Zapewnić, by kierowca znał zagrożenia stwarzane przez ładunek i sposoby postępowania w razie wypadku/ awarii
 Przed transportem pojemników z produktem zapewnić: - bezpieczne mocowanie zbiorników przenośnych, - zamknięcie i szczelność zaworu butli.- odpowiednie zamocowanie nakrętki lub zaślepki zaworu (jeśli jest dostępna), - właściwe zamocowanie ochrony/osłony zaworu (kołpak, itp.), - odpowiednią wentylację.
 Przechować z dala od palenisk papierosów i zastosowania otwartego ognia w pobliżu TLENU.

14.7 Transport morski luzem zgodnie z instrumentami IMO: Nie nadający się do zastosowania
Informacje o transporcie nie mają na celu przekazania wszystkich specyficznych informacji dotyczących przepisów.

Sekcja 15. Informacje dotyczące przepisów prawnych

Zapewnić przestrzeganie wszystkich krajowych / lokalnych przepisów prawnych.

15.1 Przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska specyficzne dla substancji/mieszaniny:

- Przepisy UE. Ograniczenia zakresu używania: żadne
 Dyrektywa Seveso 2012/18/UE: substancja wyszczególniona
- ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (WE) nr 2016/425 z dnia 9 marca 2016 r. w sprawie środków ochrony indywidualnych oraz uchylenia dyrektywy Rady 89/686/EWG
 - ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (WE) nr 1907/2006 z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywę Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE (Dz.UrzuEL.2006. 396.1) wraz z późniejszymi zmianami, np. Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/830 z dnia 28 maja 2015 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH)
 - ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) 2015/830 z dnia 28 maja 2015 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady ws. rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH). Dz. Urz. L 132 z 29.05.2015 str. 8
 - ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r. zmieniające załącznik II do rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH)
 - ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywę 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (Dz.Urzu.UE.2008.353.1) wraz z późniejszymi zmianami.
 - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy (wraz z późniejszymi zmianami)
 - Dyrektywa 94/62/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 grudnia 1994 r. w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych (ze zmian.)
 - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami związanymi z substancjami niebezpiecznymi, zmieniająca, a następnie uchylająca dyrektywę Rady 96/82/WE
 - UMOWA EUROPEJSKA ADR dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów 1975r.) wraz z późniejszymi zmianami.
- Przepisy krajowe:
- USTAWA z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (tekst jednolity: Dz.U. 2022.2147)
 - Oświadczenie rządowe z dnia 18 lutego 2019 r. w sprawie wejścia w życie zmian do załączników A i B do Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30.09.1957 r. (Dz.U. z 2019.769)
 - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 10 października 2013 r. w sprawie stosowania ograniczeń wyszczególnionych w załączniku XVII do Rozporządzenia WE nr 1907/2006 (t.j.: Dz.U.2013.1314).
 - USTAWA z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (tekst jednolity: Dz.U. 2020.2289).
 - USTAWA z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity: Dz.U. 2022.699).
 - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 poz. 1923 z późn. zm.)
 - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 20 kwietnia 2012 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (tekst jednolity Dz. U. z 2015 poz. 450 z późn. zm.)
 - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 grudnia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem w miejscu pracy czynników chemicznych (Dz. U. z 2005 nr 11, poz. 86 z późn. zm.)
 - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 23 grudnia 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji i magazynowaniu gazów, napełnianiu zbiorników gazami oraz używaniu i magazynowaniu karbidu (Dz.U.2004.7.59).
 - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA RODZINY, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy Dz.U 2018.1286 (zm. Dz.U. 2020.61, Dz.U. 2021.325).
 - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 22 maja 2012 r. w sprawie sposobu oznakowania miejsc, rurociągów oraz pojemników i zbiorników służących do przechowywania lub zawierających substancje stwarzające zagrożenie lub mieszaniny stwarzające zagrożenie (Dz.U.2015.1368).
 - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j.: Dz.U. 2003.169.1658, zmiany: Dz. U. z 2011.173.1034, Dz.U. 2021.2088).
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej (Dz. U. z 2005 nr 259, poz. 2173 z późn. zm.)
 - PN-EN ISO 14175:2009 Materiały dodatkowe do spawania -- Gazy i mieszaniny gazów do spawania i procesów pokrewnych

15.2 Ocena bezpieczeństwa chemicznego : Nie obejmuje. Raport bezpieczeństwa chemicznego nie musi być sporządzany dla tego produktu

SEKCJA 16. Inne informacje

a) Wskazanie zmian:

W wersji 07 z dnia 01.01.2023 (w porównaniu do wersji 06): zaktualizowano adres firmy, - zaktualizowano odniesienia prawne (sekcja 15), - dostosowano układ treści w sekcjach 9, 11, 12, 14 stosownie do ROZPORZĄDZENIA KOMISJI (UE) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r. zmieniające załącznik II do rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH),

W sekcji 4 uszczegółowiono opis udzielania pierwszej pomocy w razie narażenia. W sekcji 7.2 dopisano zalecenie przechowywania w bezpiecznej odległości od zbiorników/butli z gazami palnymi i po opakowań po gazach palnym. W sekcji 7.3 podano wymagania wobec odbiorcy co do stanu oddawanych opakowań. W sekcji 8.2 uszczegółowiono techniczne środki profilaktyczne (ochrony zbiorowe i ochrony indywidualne). W sekcji 13 dopisano zalecenie oddawania opróżnionych butli / wiązek butli do dostawcy. W sekcji 16 poszerzono zalecenia szkoleniowe dotyczące bhp.

W wersji 08 z dnia 01.09.2023 (w porównaniu do wersji 07): w sekcji 2 dostosowano wykaz zwrotów H i zwrotów P do kryteriów klasyfikacji z rozporządzenia (WE) nr 1907/2008 [5.],

STP&DIN CHEMICALS <small>we create atmosphere</small>	KARTA CHARAKTERYSTYKI SUBSTANCJI
TLEN SPRĘŻONY	<i>Data aktualizacji:</i> 2023-09-01
<i>Nr karty:</i> STP.DIN-001, <i>data pierwszego sporządzenia:</i> 2012-10-01	<i>Wersja:</i> 08

e) Lista zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia (H) i środków ostrożności (P):

Zwroty rodzaju zagrożenia: H270: Może spowodować lub intensyfikować pożar; Utleniacz,
 H280: Zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem
 Utleniacz, może spowodować pożar lub wybuch

Zwroty ostrożności:

P220 Trzymać/Przechowywać z dala od odzieży / materiałów zapalnych,
 P244 Chronić zawory redukcyjne i przyłącza przed tłuszczem i olejem,
 P370 + P376 W przypadku pożaru: jeżeli jest to bezpieczne, zahamować wyciek,
 P403 Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu.
 Nie rozpylać nad otwartym ogniem lub innymi źródłami zapłonu
 Przedsięwziąć środki ostrożności zapobiegające wyładowaniom elektryczności statycznej,
 Nie jeść, nie pić ani nie palić podczas używania produktu,
 Przechowywać z dala od gazów palnych, materiałów łatwopalnych, substancji oleistych / tłustych
 Chronić przed światłem słonecznym,

c) Skróty i akronimy:

ATE - oszacowanie toksyczności ostrej
 CLP - rozporządzenie w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania rozporządzenie (WE) nr 1272/2008
 REACH - rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów
 EINECS - Europejski Wykaz Istniejących Substancji o Znaczeniu Komercyjnym
 ELINCS - Europejski Wykaz Zgłoszonych Substancji Chemicznych
 CAS# - numer Chemical Abstracts Service
 PPE - sprzęt ochrony indywidualnej
 Kow - współczynnik podziału oktanol-woda
 DNEL - pochodny poziom niepowodujący zmian
 LC50 - stężenie śmiertelne dla 50% populacji badawczej
 LD50 - dawka śmiertelna dla 50% populacji badawczej (mediana dawki śmiertelnej)
 NOEC - najwyższe stężenie, przy którym nie obserwuje się szkodliwych zmian
 PNEC - przewidywane stężenie niepowodujące zmian w środowisku
 RMM - środek zarządzania ryzykiem
 OEL - dopuszczalna wartość narażenia zawodowego
 PBT - substancja trwała, wykazująca zdolność do bioakumulacji i toksyczna
 vPvB - bardzo trwałe i wykazujące bardzo dużą zdolność do bioakumulacji
 STOT - działanie toksyczne na narządy docelowe
 CSA - ocena bezpieczeństwa chemicznego
 EN - norma europejska
 UN - Organizacja Narodów Zjednoczonych
 ADR - Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych
 IATA - Międzynarodowe Zrzeszenie Przewoźników Powietrznych
 IMDG - międzynarodowy transport morski towarów niebezpiecznych
 RID - Regulamin międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych
 WGK - Klasa zagrożenia dla wód
 ECHA - Poradnik dotyczący sporządzania kart charakterystyki

f) Zalecenia szkoleniowe: Zapewnić, aby osoby obsługujące były świadome zagrożen. Szkolenie w zakresie bhp powinno kierować szczególną uwagę na:

- ryzyko wynikające z utleniających właściwości gazu, powodujących zapalania elementów instalacji / nieprawidłowo opakowanych materiałów łatwopalnych, pod wpływem strumienia tlenu pod ciśnieniem,
- konieczność ochrony wyposażenie i zbiornika przed smarami, olejem i tłuszczem.
- ryzyko powstawania atmosfer zagrożonych wybuchem w razie awaryjnego uwolnienia się większych ilości tlenu, szczególnie w pomieszczeniu zamkniętym i/lub zapyłonym
- ryzyko zapalenia odzieży/rękawic w razie skierowanie silnego strumienia tlenu na odzież, szczególnie zatłuszczoną
- zapalające działanie strumienia tlenu na substancje i materiały zawierające węglowodory, a szczególnie łatwopalne.
- ryzyko rozerwania urządzeń ciśnieniowych (butli, instalacji) w wyniku nadmiernego ciśnienia z powodu błędów obsługi, podgrzania pojemnika, uszkodzeń mechanicznych pojemnika i uderzania nim i o niego,
- ryzyko uszkodzenia przede wszystkim oczu, a także skóry w razie uderzenia strumienia gazu pod dużym ciśnieniem,
- ryzyko odmrożenia nie chronionych powierzchni ciała pod wpływem niskiej temperatury rozprężających się gazów,
- ryzyko obrażeń mechanicznych podczas upadku butli nie zabezpieczonej przed przewróceniem się i konieczność przechowywania butli z gazem w pozycji pionowej, zabezpieczonej przed przewróceniem, konieczność używania ochrony zaworu przed uszkodzeniem,

Dalsze informacje: Ta Karta Charakterystyki została opracowana w zgodzie z mającymi zastosowanie Dyrektywami Europejskimi i dotyczy wszystkich krajów, które przyjęły te Dyrektywy do swego krajowego prawodawstwa.

OŚWIADCZENIE OODPOWIEDZIALNOŚCI : Pomimo, że dokument ten został sporządzony z najwyższą starannością, nie przyjmuje się żadnej odpowiedzialności za obrażenia lub straty materialne powstałe przy jego wykorzystywaniu. Szczegółowe informacje przedstawione w niniejszym dokumencie uważane są za poprawne w momencie przekazywania do druku. Przed zastosowaniem tego produktu w jakimkolwiek nowym doświadczeniu lub procesie technologicznym powinny zostać przeprowadzone gruntowne badania kompatybilności materiałów oraz bezpieczeństwa

KONIEC DOKUMENTU