

Chladivo R-1234yf

Bezpečnostní list

Podle nařízení (ES) č. 1907/2006/EC, v platném znění

1 Oddíl – Identifikace látky a společnosti

1.1 Identifikátor výrobku

Obchodní název:	R1234yf
Jiný název:	R1234yf, HFO 1234yf, R-1234yf
Chemický název:	2,3,3,3 – Tetrafluorpropen
Číslo CAS:	754-12-1
ES číslo:	616-220-0

1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití:

Identifikované použití: Průmyslové použití jako chladící médium

Odborné použití jako chladící médium

Nedoporučené použití: Spotřebitelské použití

1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Výrobce/Dovozce: Tazzetti S.P.A.
Corso Europa 600/A
10088 Volpiano (TO) Itálie

Telefon: +39 011 97021

Odborně způsobilá osoba: TST Saqia s.r.o
Holešovská 166
Fryšták 763 16
IČ: 28272943

Telefon: +420737259335

E-mail: info@saqia.cz

1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace

Toxikologické informační středisko, Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2;

tel. +420 224 919 293; +420 224 915 402 (nepřetržitá lékařská služba), e-mail: tis@vfn.cz

2 Oddíl – Identifikace nebezpečnosti

2.1 Klasifikace látky nebo směsí

Produkt je klasifikovaný jako nebezpečný podle nařízení č. 1272/2008/ES (CLP) v platném znění. Produkt tudíž vyžaduje existenci bezpečnostního listu podle nařízení č. 1907/2006/ES (REACH) v platném znění.

Doplňující informace o rizicích pro zdraví a/nebo životní prostředí jsou dostupné v sekcích 11 a 12 tohoto dokumentu.

2.1.1 Klasifikace podle nařízení (ES) č. 1272/2008 CLP

Hořlavý plyn	Kategorie 1	H220	Extremně hořlavé plyny
Plyny pod tlakem	Zkapalněný plyn	H280	Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout

2.2 Prvky označení

Označení odpovídající nařízení č. 1272/2008/ES (CLP) v platném znění.

Výstražné symboly nebezpečnosti

Signální slovo: Nebezpečí

Standardní věty o nebezpečnosti:

H220	Extremně hořlavé plyny
H280	Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout

Pokyny pro bezpečné zacházení

P210	Chraňte před teplem/jiskrami/otevřeným plamenem/horkými povrchy. – Zákaz kouření.
P377	Požár unikajícího plynu: Nehaste, nelze-li únik bezpečně zastavit.
P381	Odstraňte všechny zdroje zapálení, můžete-li tak učinit bez rizika.
P410 + P403	Chraňte před slunečním zářením. Skladujte na dobře větraném místě.

Doplňující informace

Obsahuje fluorované skleníkové plyny. GWP 4.

2.3 Jiná nebezpečí

Odpařování kapaliny může způsobit omrzliny. Plyn může vytlačovat kyslík a způsobit udušení.

Na základě dostupných dat uvedený produkt neobsahuje PBT nebo vPvB v koncentraci vyšší než 0,1%.

3 Oddíl – Složení / informace o složkách

3.1 Látky

Chemický název	CAS ES	Conc. %	Klasifikace 1272/2008/ES (CLP)	Poznámky
2,3,3,3-Tetrafluorpropen	754-12-1 616-220-0	100	Flam. Gas 1 H220 Press. Gas. H280	1

1 Koncentrace látky je v tomto případě použita pouze pro účely klasifikace a nepředstavuje skutečnou čistotu dodané látky.

Poznámka: Kompletní výpis vět nebezpečnosti v sekci 16 tohoto dokumentu.

- 3.2 Směsi
Irelevantní.

4 Oddíl – Pokyny pro první pomoc

4.1 Popis první pomoci

Všeobecné pokyny: Osoba poskytující první pomoc se musí chránit. Zasaženého přeneste do dobře větraného prostoru. Okamžitě odložte zasažený oděv. Kontaktujte lékaře.

Po vdechnutí: Zasaženého přesuňte do nezamořeného dobře větraného prostoru. Udržujte ho v teple a v klidu. V případě bezvědomí, pravidelně kontrolujte frekvenci dýchání, uložte zasaženého do stabilizované polohy a kontaktujte lékaře. Pokud zasažený nedýchá, zahajte umělé dýchání.

Po styku s kůží: Zasaženou část těla důkladně opláchněte vodou. Odpařování látky v kapalném stavu může způsobit popálení chladem (omrzliny). V případě podezření na přítomnost popálení chladem (omrzliny) použijte vlažnou vodu. Vyhněte se tření zasaženého místa. Kontaktujte lékaře. Před novým použitím vždy umyjte zasažený oděv.

Po styku s okem: Okamžitě a důkladně vyplachujte vodou alespoň 15 minut. Vyjměte kontaktní čočky v případě jejich přítomnosti. V případě podezření na popálení chladem (omrzliny) použijte vlažnou vodu. Okamžitě kontaktujte lékaře.

Po požití: Nepravděpodobná cesta expozice. Kontaktujte lékaře.

Pokyny pro lékaře: Ošetřujte symptomaticky.

- 4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky
Zástava dechu. Popálení chladem (omrzliny).

- 4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření
Ošetřujte symptomaticky.

5 Oddíl – Opatření pro hašení požáru

5.1 Hasiva

Vhodná hasiva

Suchý prášek, pěna pro hašení alkoholu, CO₂, vodní proud

Nevhodná hasiva

Nic konkrétního

5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z vlastností látky nebo směsi

Hořlavý plyn.

Nádoby pod tlakem.

Plyn a výpary jsou těžší než vzduch a mohou způsobit udušení vytlačením kyslíku.

Oheň či vysoká teplota mohou způsobit roztržení nádob.

Při hoření mohou vznikat nebezpečné látky jako:

Fluorovodík

Oxid uhelnatý

Oxid uhličitý
Karbonyl halogenid

5.3 Pokyny pro hasiče

Všeobecné pokyny

Zastavte únik, pokud to není nebezpečné. Evakuujte oblast. V zájmu vyhnutí rozkladu ochlazujte nádoby, které obsahují danou látku, nechte kontrolovaně vyhořet. S požárem bojujte z bezpečné vzdálenosti, existuje riziko exploze. Vždy mějte úplnou protipožární výbavu. Zabraňte vniknutí použité vody do kanalizačního systému.

Vybavení

Běžná výbava pro boj s požárem. Protipožární oblek (ČSN EN 469), rukavice (ČSN EN 659), boty (ČSN EN 15090) a dýchací přístroj s uzavřeným okruhem (ČSN EN 137).

6 Oddíl – Opatření v případě náhodného úniku

6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy

Okamžitě evakuujte personál na bezpečné shromaždiště, které je v dostatečné vzdálenosti a proti směru větru. (na návětrné straně)

Zastavte únik, pokud to není nebezpečné pro zdraví a zajistěte vhodnou ventilaci.

Odstraňte všechny možné zdroje zapálení.

Zabraňte vniknutí do sklepů, šachet, kanalizace a jiných podzemních struktur.

Mějte nasazeny vhodné ochranné pomůcky (viz oddíl 8 tohoto bezpečnostního listu). Při vstupu do zamořeného prostoru mějte nasazený vhodný dýchací přístroj.

6.2 Opatření na ochranu životního prostředí

Zabraňte dalšímu úniku, pokud to není nebezpečné. Vyvarujte se vypouštění do životního prostředí.

6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

Použijte vybavení do výbušného prostředí. Nepoužívejte vybavení, které může vyvolat jiskru.

Zamořený prostor důkladně vyvětrejte.

6.4 Odkaz na další sekce

Další informace k osobní ochraně nebo likvidace najdete v oddílech 8 a 13.

7 Oddíl – Manipulace a skladování

7.1 Opatření pro bezpečné zacházení

Mějte nasazeny vhodné OOPP. Používejte pouze vybavení vhodné pro použití ve výbušném prostředí. Vyhněte se používání vybavení s jiskřivým povrchem. S tlakovými lahvemi může zacházet pouze vhodně vyškolený personál. Nevdechujte výpary. Vyhněte se kontaktu s kůží, očima a oděvem. Nejezte, nepijte a nekuřte při manipulaci s látkou. Vyhněte se vypouštění látky do životního prostředí. Po použití vždy uzavřete hlavní uzávěr.

7.2 Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí

Skladujte pouze v originálním balení. Skladujte v suchém, chladném a dobře větraném prostoru. Nádoba pod tlakem, chraňte před přímým slunečním zářením a nevystavujte ani prázdnou nádobu teplotám přesahujícím 50°C. Eliminujte možné zdroje zapálení, tepla a statické elektřiny. Nádoba představuje nebezpečí i po vyprázdnění. Prázdnou nádobu skladujte za stejných podmínek jako plnou. Zabraňte hrubému zacházení s nádobami. Neskladujte v blízkosti nekompatibilních látek a materiálů.

- 7.3 Specifické konečné použití
Žádné.

8 Oddíl – Omezování expozice/osobní ochranné prostředky

8.1 Kontrolní parametry

Pro danou látku nejsou stanoveny národní expoziční limity.
DNEL / PNEC – informace nedostupná.

8.2 Omezování expozice

Vzhledem k faktu, že technické řešení musí být vždy nadřazeno osobní ochranně, zajistěte, aby pracovní pozice byla dobře větraná ventilačním systémem. Poskytnuté ochranné pomůcky musí splňovat příslušné normy a mít označení shody CE, které to potvrzuje.

Zajistěte přiměřené větrání nebo ventilaci, aby nebyl překročen expoziční limit. Zajistěte, aby se koncentrace plynu v prostoru nepřiblížila spodní hranici meze výbušnosti. Zajistěte, aby v prostoru byl vždy dostatek kyslíku. Zvažte instalaci detektorů kyslíku.

Před použitím látky na pracovišti vyhodnoťte a minimalizujte rizika jejího použití. OOPP přiřadte na základě následujícího oddílu a vlastního hodnocení. Mějte dostupný dýchací přístroj pro nouzové situace.

8.2.1 Ochrana rukou

Chraňte ruce ochrannými pracovními rukavicemi (technická norma EN 388) při manipulaci s tlakovými lahvemi.

Pro finální výběr materiálu je nutno zvážit: odolnost materiálu, kompatibilitu s manipulovanými látkami a propustnost.

Odolnost rukavic proti přítomným látkám by měla být prověřena před prvním použitím. Trvanlivost rukavic významně souvisí se způsobem jejich použití a péčí. Před použitím je třeba rukavice zkontrolovat, v případě poškození vyměňte.

Dodržujte zásady správné a bezpečné výrobní a hygienické praxe.

8.2.2 Ochrana kůže

Použijte pracovní oděv s dlouhými rukávy a pracovní obuv s pevnou špičkou. (ref. směrnice 89/686/EHS a norma EN ISO 20344). Chraňte kůži před výstřikem kapaliny.

8.2.3 Ochrana očí

Doporučuje se použití uzavřených brýlí, které jsou zabezpečeny proti vstříknutí nebo obličejový ochranný štít. (EN 166)

8.2.4 Ochrana dýchacích cest

Za normálních podmínek není nutno použít ochranu dýchacích cest.

V případě mimořádné události použijte autonomní dýchací přístroj. Pro správný výběr dýchacího přístroje viz norma EN 529.

8.2.5 Omezování expozice životního prostředí

Pro likvidaci odpadu viz oddíl 13.

9 Oddíl – Fyzikální a chemické vlastnosti

9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

Vzhled	Zkapalněný plyn
--------	-----------------

Barva	Bezbarvý
Zápach	Éterický zápach
Prahová hodnota	data nejsou k dispozici
pH	data nejsou k dispozici
Bod tání	nevztahuje se
Bod varu	-29°C při 1013 hPa
Rozmezí teplot	není k dispozici
Bod vzplanutí	nevztahuje se
Rychlost odpařování	nevztahuje se
Hořlavost tuhých látek a plynů	plyn je hořlavý
Dolní mez výbušnosti:	6,2% (V)
Horní mez výbušnosti:	12,3% (V)
Tlak páry	5800 hPa při 20°C
Hustota par	4 (poznámka: vzduch=1)
Rozpustnost ve vodě	198.2 mg/l při 24°C
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda	2.15 (Metoda podle 92/69/EEC, A.8)
Bod samovznícení	405°C
Teplota rozkladu:	data nejsou k dispozici
Viskozita	data nejsou k dispozici
Výbušné vlastnosti	nevztahuje se
Oxidační vlastnosti	data nejsou k dispozici

9.2 Další informace

Molekulární hmotnost	114g/mol
----------------------	----------

10 Stálost a reaktivita

10.1 Reaktivita

K nebezpečným reakcím, vedle ustanovení ostatních oddílů, nedochází.

10.2 Chemická stabilita

Produkt je v běžných podmínkách manipulace a skladování stabilní.

10.3 Možnosti nebezpečných reakcí

V běžných podmínkách skladování nehrozí zvýšené riziko nebezpečných reakcí.

10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit

Udržujte daleko od tepla a zdrojů zapálení. Chraňte před přímým sluncem a nevystavujte teplotám nad 50°C. Zákaz kouření.

10.5 Nekompatibilní materiály

Silné oxysličovadla. Jemně dělené kovové prášky zinku, hořčíku nebo hliníku. Reaguje s lehkými kovy.

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

Oxid uhelnatý
Oxid uhlíčitý
Karbonyl halogenidy
Fluorovodík.

11 Oddíl – Toxikologické informace

11.1 Toxikologické informace

Akutní toxicita (orální) – nesplněna kritéria pro klasifikaci (látka v plynném stavu)

Akutní toxicita (kontakt s pokožkou) – na základě dostupných údajů nesplněna kritéria pro klasifikaci

Akutní toxicita (inhalace) – nesplněna kritéria pro klasifikaci

2,3,3,3-Tetrafluorpropen	LC50	>400 000 ppm	4h	krysy
--------------------------	------	--------------	----	-------

Žiravost/dráždivost pro kůži – na základě dostupných údajů nesplněna kritéria pro klasifikaci

Vážné poškození/podráždění očí – na základě dostupných údajů nesplněna kritéria pro klasifikaci

Senzibilizace dýchacích cest nebo kůže – na základě dostupných údajů nesplněna kritéria pro klasifikaci

Mutagenita v zárodečných buňkách – nesplněna kritéria pro klasifikaci

2,3,3,3-Tetrafluorpropen

Testy in vitro:	Amesův test: mutagenní
	Chromozomové aberace: negativní

Testy in vivo:	Myši: negativní
	Krysy: negativní

Karcinogenita – na základě dostupných údajů nesplněna kritéria pro klasifikaci

Toxicita pro reprodukci – nesplněna kritéria pro klasifikaci

2,3,3,3-Tetrafluorpropen	NOAEL	50 000 ppm	testovány 2 generace	krysy
--------------------------	-------	------------	----------------------	-------

Teratogenita – nesplněna kritéria pro klasifikaci

2,3,3,3-Tetrafluorpropen	NOAEL	50 000 ppm	-	krysy
	NOAEL	4 000 ppm		králík

Toxicita pro specifické cílové orgány – na základě dostupných údajů nesplněna kritéria pro klasifikaci

Nebezpečnost při vdechnutí – nevztahuje se, produkt je plynem

11.1.1 Další informace:

Senzibilizace srdce – nesplněna kritéria pro klasifikaci

2,3,3,3-Tetrafluorpropen	NOAEC	120189 ppm	-	pes
--------------------------	-------	------------	---	-----

12 Oddíl – Ekologické informace

12.1 Toxicita

12.1.1 Akutní

Ryby:	LC50 >197mg/l/96h	Cyprinus Carpio	OECD 203
Řasy:	EC50>83mg/l/48h	Daphnia magna	OECD 202

12.1.2 Dlouhodobá

Řasy:	EC50>100mg/l	Scenedesmus capricornutum	Metoda není k dispozici
-------	--------------	---------------------------	-------------------------

12.2 Perzistence a rozložitelnost

Látka nesnadno biologicky rozložitelná

12.3 Bioakumulační potenciál

Neočekává se hromadění v organismu.

Rozdělovací koeficient viz oddíl 9.

12.4 Mobilita v půdě

Informace nejsou k dispozici.

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB

Na základě dostupných dat produkt neobsahuje PBT a vPvB v koncentraci vyšší než 0,1 %.

12.6 Jiné nepříznivé účinky

Obsahuje skleníkové plyny. Potenciál globálního oteplování: 4

13 Oddíl – Pokyny pro odstranění

13.1 Metody nakládání s odpadem

Znovu použít, pokud možno. Odpady produktu jsou považovány za nebezpečné. Nevypouštějte do životního prostředí, ani do míst, kde by mohl vytvářet výbušné nebo jinak nebezpečné prostředí.

Odstraňte v souladu s legislativou jako zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů a souvisejících vyhlášek. Zákon č. 73/2012 Sb., o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, a o fluorovaných skleníkových plynech, ve znění pozdějších předpisů. Nařízení EP a Rady (ES) č. 1005/2009, o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu. Odstranění provede specializovaná firma.

Katalogové číslo: 14 06 01* Chlorofluorohlodivky, hydrochlorofluorohlodivky (HCFC), hydrofluorohlodivky (HFC)

Používejte osobní ochranu podle oddílu 8.

14 Oddíl – Transportní informace

14.1 UN číslo

ADR/RID, IMDG, IATA: 3161

14.2 Oficiální pojmenování

ADR/RID: PLYN ZKAPALNĚNÝ, HOŘLAVÝ, J.N. (2,3,3,3-Tetrafluorpropen)

IMDG: LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S. (2,3,3,3-Tetrafluorprop-1-ene)

IATA: LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S. (2,3,3,3-Tetrafluorprop-1-ene)

14.3 Třídy nebezpečnosti

ADR/RID:	Bezpečnostní třída nebezpečnosti: 2	č. bezp. značky: 2.1
IMDG:	Bezpečnostní třída nebezpečnosti: 2	č. bezp. značky: 2.1
IATA:	Bezpečnostní třída nebezpečnosti: 2	č. bezp. značky: 2.1



14.4 Obalová skupina

ADR/RID, IMDG, IATA: Nevztahuje se

14.5 Ohrožující životní prostředí

ADR/RID, IDDG, IATA: NE

14.6 Dodatečné informace

ADR/RID:	Omezené množství: 0	Kód omezení průjezdu tunelem: (B/D)
	HIN – Kemler: 23	Klasifikační kód: 2F
	Zvláštní ustanovení pro provoz: S2, S20	
	Zvláštní ustanovení pro vykládku a manipulaci: CV9, CV10, CV36	

IMDG: EmS číslo: F-D, S-U

IATA: Pokyny pro balení: 200

15 Oddíl – Informace o předpisech

15.1 Legislativa o zdraví, bezpečnosti a životním prostředí specifická pro směs

Kategorie Seveso – Směrnice č. 18/2012/ES – Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi
 Jmenovitě uvedené nebezpečné látky.

Zkapalněné hořlavé plyny kategorie 1, skupina A: 50 tun, skupina B: 200 tun

Omezení pro produkt nebo obsažené látky podle XVII nařízení č. 1907/2006/ES (REACH)

Ne

Látky na kandidátním seznamu (čl. 59 REACH)

Látka neobsahuje žádné SVHC v obsahu vyšším než 0,1%

Látky podléhající schválení (Příloha XIV REACH)

Ne

Podléhá nařízení EP a Rady (ES) č. 1005/2009, o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, nařízení (EU) č. 517/2014, o fluorovaných skleníkových plynech. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 ze dne 18. prosince 2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky, o změně směrnice 1999/45/ES a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 793/93, nařízení Komise (ES) č. 1488/94, směrnice Rady 76/769/EHS a směrnic Komise 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES v platném znění. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 ze dne 16. prosince 2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, o změně a zrušení směrnic 67/548/EHS a 1999/45/ES a o změně nařízení (ES) č.

1907/2006 v platném znění. Zákon č. 73/2012 Sb., o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, v platném znění. Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon). Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví v platném znění. Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci v platném znění. Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší v platném znění. Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a jeho prováděcí předpisy v platném znění. Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší v platném znění. Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli v platném znění. A všechny jejich související vyhlášky a nařízení.

15.2 Posouzení chemické bezpečnosti

Pro tuto látku bylo provedeno posouzení chemické bezpečnosti.

16 Oddíl – Ostatní informace

16.1 Informace o změnách

Oddíl 2 – Doplněny informace na etiketu s ohledem k požadavkům nařízení EP a Rady (EU) č. 517/2014.

Oddíl 5

Doplněny informace v oddílu 7 a 8.

16.2 Zdroje

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH) v platném znění.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 (CLP) v platném znění.

Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích v platném znění.

Údaje poskytnuté výrobcem a dovozcem látky, originální bezpečnostní list, platná legislativa ČR a EU, databáze ECHA a ekotoxikologická databáze

ECHA: Pokyny pro sestavení bezpečnostních listů verze 3.1

ECHA: Informace o registrovaných látkách

ECHA guidance on the application of CLP criteria verze 5.0

16.3 Text všech H vět zmíněných v předcházejícím textu

H220: Extrémně hořlavý plyn.

H280: Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.

16.4 Legenda

-ADR: European Agreement concerning the carriage of Dangerous goods by Road

- CAS NUMBER: Chemical Abstract Service číslo

- CE50: Efektivní koncentrace (Nejnižší koncentrace při které bylo způsobeno 50% efektu)

- CE NUMBER: Identifier in ESIS (European archive of existing substances)

- CLP: Nařízení EU č. 1272/2008/EU

- DNEL: odvozená úroveň, při které nedochází k nepříznivým účinkům

- ECHA: European chemicals agency

- EmS: Rozpis v případě mimořádné situace podle IMDG

- GHS: Globally Harmonized System of classification and labeling of chemicals
- IATA DGR: International Air Transport Association Dangerous Goods Regulation
- IC50: Inhibiční koncentrace 50%
- IMDG: International Maritime Code for dangerous goods
- IMO: International Maritime Organization
- INDEX NUMBER: Identifier in Annex VI of CLP
- LC50: Smrtelná koncentrace 50%
- LD50: Smrtelná dávka 50%
- OEL: Pracovní expoziční limit
- PBT: Persistent bioaccumulative and toxic v nařízení REACH
- PEC: Předpokládaná environmentální koncentrace
- PEL: Předpokládaná úroveň expozice
- PNEC: Předpokládaná koncentrace bez účinku
- REACH: Nařízení EU č. 1907/2006/EC
- RID: Regulation concerning the international transport of dangerous goods by train
- TLV: Nejvyšší dovolená koncentrace
- TLV CEILING: Nejvyšší koncentrace, která nesmí být překročena.
- TWA STEL: Krátkodobý limit expozice
- TWA: časově vážený průměr

16.5 Právní výhrada a další informace

Informace obsažené v tomto bezpečnostním listu se odvíjejí od dostupných informací získaných v den jeho poslední verze. Uživatel se musí ujistit o přesnosti a kompletnosti informací ve vztahu k jeho specifickému použití.

Tento dokument nelze vnímat jako garanci jakékoli specifické vlastnosti produktu.

Nakonec použití tohoto produktu není pod naší přímou kontrolou a je povinností uživatele sledovat na jeho vlastní odpovědnost předpisy týkající se bezpečnosti a zdraví. Nepřijímáme žádnou zodpovědnost za nesprávné použití produktu.

Pro práci s produktem ustanovte odborný personál, který ví, jak pracovat s chemickými látkami.