

Stavba :

REVITALIZACE ČÁSTI SPORTOVNÍHO AREÁLU POPŮVKY
Multifunkční hřiště s objekty technického a provozního
zázemí

PS 01 – CHLAZENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,

Stavební pozemky pro výstavbu multifunkčního hřiště s objekty technického a provozního zázemí jsou součástí ploch tvořících komplex stávajícího sportovního areálu umístěného v okrajové části zastavěného území obce Popůvky (katastrální území Popůvky u Brna),
Prostor navržený k zástavbě byl využíván jako sportoviště (stávající asfaltobetonová plocha se cvičnou tenisovou stěnou) a částečně jako dětské hřiště. V současné době plocha podél fotbalového hřiště slouží pro dočasnou stavbu kontejnerové základní školy, která byla provizorně realizována na dobu rekonstrukce základní školy.

Řešené území je mírně členitého charakteru a je tvořeno následujícími typy povrchů (vč. prvků):

- Asfaltobetonová plocha
- plocha okolo kontejnerové školy
- Oplocení areálu, stromy a křoviny

Celý areál je oplocený a uzamykatelný. Na západní straně je ohraničen komunikací – ul. Nová, severní a východní hranici řešeného území tvoří Troubský potok. Na jižní straně je pak areál ohraničen stávající zástavbou budovy základní školy, rodinného domu a komerčního objektu s areálem firmy.

Areál je napojen na technickou infrastrukturu.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,

Byla provedena obhlídka staveniště. Dále byl proveden IG průzkum, výstup z něj bude přiložen jako samostatná příloha k PD. Údaje z geologického průzkumu jsou zohledněny v návrhu stavby.

c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Projekt byl zpracován v souladu s ustanoveními vyhl. č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Projektová dokumentace splňuje OTP, není třeba žádat o žádné výjimky.

V průběhu prací budou dodrženy veškeré podmínky a závazná stanoviska dotčených orgánů státní správy a vyjádření správců jednotlivých sítí technického vybavení.

PS 01 Chlazení

Chladicí systém polyfunkčního hřiště

Pro využití polyfunkčního hřiště v zimní období je konstrukce hřiště osazena systémem umělého chlazení, které umožní na ploše hřiště vytvořit umělou lední plochu a při standardních klimatických podmínkách, zajistit její funkční provoz po celé období zimní sezony. Navržená technologie umožňuje vytvoření kvalitního ledu až do venkovní teploty +15 st. C na přímém slunci. Pro navrhované kluziště je navrženo nepřímé chladicí zařízení a nucená cirkulace v trubkovém systému chlazené desky. Zařízení sestává ze strojovny chlazení, tvořené kompaktní stacionární jednotkou pro chlazení ledové plochy, konstrukčně řešené pro venkovní umístění a vlastní chladicí desky, navržené jako trvalá, pevně zabudovaná součást konstrukce multifunkčního hřiště. Chladicí jednotka o chladícím výkonu cca 170 kW je umístěna do prostoru technického dvora, vedle multifunkčního hřiště. Funkci chladicí desky plní vyztužená železobetonová deska tl. 130 mm, která současně tvoří vrchní nosnou vrstvu konstrukce hřiště a podkladní vrstvu pro finální úpravu povrchu hřiště s umělým trávníkem. Rozvodné potrubí bude provedeno ve vlastní chlazené desce, takže s ní bude tvořit kompaktní celek. Teplosměnnou plochu tvoří PPR trubky o průměru DN 25mm kladené v osové rozteči 75mm. Uspořádání trubkového systému podélné, délka vlásenky 2 x 34m. Rozteč trubek 75mm. Teplosměnné chladicí potrubí zabetonované v desce bude vyvedeno do rozvodného instalačního kanálu, vedeného podél východního okraje hřiště a dále k chladicí jednotce umístěné v technickém dvoře. V rozvodném kanálu podél hřiště bude umístěn registr

přívodního a vratného chladicího potrubí, na který budou napojeny vývody chladicího potrubí z desky. Přívodní a vratné potrubí a potrubí registru je navrženo plastových trub DN 100 osazených a ukotvených na konzoly (dodávka chlazení). Volně vedené potrubí v rozvodném kanálu bude opatřeno tepelnou izolací tl. 30 mm.

Chladicí jednotka

Jednotka má dva nezávislé chladicí okruhy, obsahuje celkem 4ks scroll kompresorů, vzduchem chlazený kondenzátor s celkem 8 ventilátory, duální deskový výparník, silový a řídicí rozvaděč a hydraulický modul, která má v primárním okruhu použito ekologické chladivo R 410A a v sekundárním okruhu, jako teplotonosnou látku 35% etylen glykol.

Technické parametry chladicí jednotky – referenční výrobek

Chladicí výkon 174kW

Chladivo R32

Pracovní příkon kompresorů 52,1kW

Příkon ventilátorů kondenzátoru 3,3kW

Příkon čerpadla 7,5kW

Elektrické napájení 400V-3f~-50Hz

Proud max. 170A* Pro dimenzování hlavního přívodního elektro kabelu

Teplota okolí 15°C

Regulace výkonu po 25%

Teplota kapaliny na vstupu t1 /výstupu t2 -7°C/-10°C

Průtok kapaliny 56m³/h

Tlaková ztráta výparníku 53kPa

Výtlačná výška k dispozici cca 17m (1,7bar)

Připojení kapaliny: Vstup/výstup DN125

Hlučnost (akustický tlak Lp v 10m) 61dB(A)

Náplň chladiva 50kg

Rozměry: Délka 4200mm Šířka 2100mm Výška 2600mm

Hmotnost 2800kg

Hlavní vlastnosti

- Plynulá regulace chladicího výkonu frekvenčním měničem
- plynulá regulace EC ventilátorů kondenzátoru
- regulace čerpadla frekvenčním měničem
- indikace poruchových stavů
- kompenzace jalové elektřiny
- Možnost připojení monitorovacího systému XW

Související a navazující stavební úpravy

- 3 ks základové betonové prahy z prostého betonu C 16/20, 400x2100x 900 mm – součástí stavebního objektu SO 04 Příprava území a HTÚ
- Instalační kanál rozvodů chladiva, součást objektu SO 06 Multifunkční hřiště s umělým povrchem

[Sestaven dle nařízení ES č. 1907/2006 (REACH) ve zn. pozd. předpisů]

ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku**1.1 Identifikátor výrobku**

Obchodní název: R 32
Chemický název: difluormethan (HFC-32)
Číslo CAS: 75-10-5

1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Určená použití: chladivo.
Nedoporučená použití: nestanoveno.

1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Dodavatel: Entalpia Europe Sp. z o.o.
Adres: ul. Polskiej Organizacji Wojskowej 64a, 98-200 Sieradz, Polsko
Číslo telefonu / fax: +48 22 630 71 30
E-mailová adresa pracovníka odpovědného za bezpečnostní list: biuro@entalpiaeuropa.eu

1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace

+420 224 919 293, +420 224 915 402 Toxikologické informační středisko

ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti**2.1 Klasifikace látky nebo směsi**

Flam. Gas 1 H220; Press. Gas H280

Extrémně hořlavý plyn. Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.

2.2 Prvky označení

Výstražné symboly nebezpečnosti a signální slovo

**NEBEZPEČÍ**

Standardní věty o nebezpečnosti:

H220 Extrémně hořlavý plyn.

H280 Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.

Pokyny pro bezpečné zacházení:

P210 Chraňte před teplem, horkými povrchy, jiskrami, otevřeným ohněm a jinými zdroji zapálení.
Zákaz kouření.

P377 Požár unikajícího plynu: Nehaste, nelze-li únik bezpečně zastavit.

P381 V případě úniku odstraňte všechny zdroje zapálení.

P403 Skladujte na dobře větraném místě.

Dodatečné značení: Na balení musí být uveden tento text: „Obsahuje fluorované skleníkové plyny“

R 32 – množství plynu vyjádřené v kilogramech a jako ekvivalent CO₂

GWP (Global Warming Potential) = 675

2.3 Další nebezpečnost

Látka nesplňuje kritéria PBT nebo vPvB podle přílohy XIII nařízení REACH. Látka není hodnocena jako látka s vlastnostmi narušujícími činnost hormonálního systému.

Jako plyn těžší než vzduch se hromadí ve spodní části místností, což může způsobit ztrátu vědomí a udušení v důsledku lokálního nedostatku kyslíku.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Vdechování plynu s vysokou koncentrací může způsobit nevolnost, bolesti hlavy a závratě a nepravidelnou srdeční činnost. Dlouhodobé vystavení plynným výparům může mít nepříznivý vliv na centrální nervový systém. Stejně jako u všech zkapalněných plynů může kontakt s rychle se odpařující kapalinou způsobit popáleniny (omrzliny) kůže a očí. Při tepelném rozkladu může docházet k vzniku fluorovodíku, který je žíravý a způsobuje poškození kůže, očních sliznic a dýchacích cest.

Za normálních podmínek neexistuje žádné riziko pro životní prostředí. Látka není nebezpečná pro ozonovou vrstvu.

Extremně hořlavý plyn. Při zahřívání uzavřené nádoby hrozí nebezpečí růstu tlaku a roztržení obalu.

ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

3.1 Látky

CAS: 75-10-5 EINECS: 200-639-4 Indexové číslo: - Registrační číslo: -	<u>difluormethan</u>	≥ 99 %
--	----------------------	--------

ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

4.1 Popis první pomoci

Při vdechnutí:

Odved'te postiženého z místa expozice, umístěte ho do pohodlné polohy v pololeže nebo v sedě, zajistěte mu klid a chráňte ho před ztrátou tepla. V případě poruchy dýchání proveďte umělé dýchání. Pokud příznaky přetrvávají, zavolejte lékaře.

Při styku s kůží:

Omrzlou část těla polévejte studenou vodou, abyste normalizovali teplotu. Odstraňte znečištěný oděv, šperky, hodinky atd. Pokud oděv trvale přilne k pokožce, nesundávejte ho. Omrzlé části těla zahřívajte pomalu. Přiložte sterilní obvaz. Nepoužívejte masti ani krémy. Upozornění: než budete svlékat znečištěný oděv, smáčejte ho vodou. Před opětovným použitím je nutné jej vyprat.

Při zasažení očí:

Okamžitě oplachujte velkým množstvím vody, nejlépe pod tekoucí vodou, po dobu alespoň 15 min. Vyjměte kontaktní čočky. Vyhněte se použití silného proudu vody – nebezpečí poškození rohovky. Přiložte sterilní obvaz. Okamžitě volejte lékaře.

Při požití:

Jedná se o nepravděpodobný způsob expozice. Nevyvolávejte zvracení. Vypláchněte ústa vodou, poté podávejte k pití velké množství vody. V případě potřeby vyhledejte lékařskou pomoc.

4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

Jako plyn těžší než vzduch se hromadí ve spodní části místnosti, což může způsobit ztrátu vědomí a udušení v důsledku lokálního nedostatku kyslíku. Vdechování plynu s vysokou koncentrací může způsobit nevolnost, bolesti hlavy a závratě a nepravidelnou srdeční činnost. Dlouhodobé vystavení plynným výparům může mít nepříznivý vliv na centrální nervový systém. Stejně jako u všech zkapalněných plynů může kontakt s rychle se odpařující kapalinou způsobit popáleniny (omrzliny) kůže a očí. Při tepelném rozkladu může docházet k vzniku fluorovodíku, který je žíravý a způsobuje poškození kůže, očních sliznic a dýchacích cest.

4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Žádná zvláštní doporučení. Použijte symptomatickou léčbu.

ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

5.1 Hasiva

Vhodná hasiva: rozprašený vodní proud, hasicí prášek, hasicí pěna odolná proti alkoholu.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Nevhodná hasiva: oxid uhličitý.

5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

Vlivem ohně může při tepelném rozkladu vznikat: karbonylfluorid, fluorovodík, oxid uhelnatý. Vyhybat se produktům spalování, mohou ohrozit zdraví.

5.3 Pokyny pro hasiče

Extrémně hořlavý plyn. Při zahřívání uzavřené nádoby hrozí nebezpečí růstu tlaku a roztržení obalu. Nádoby vystavené ohni chlaďte z bezpečné vzdálenosti rozptýleným proudem vody; pokud je to možné, odstraňte je z ohrožené oblasti. Nepobývat v oblasti ohrožené ohněm bez vhodného ochranného oděvu odolného vůči chemickým látkám a dýhacího přístroje s uzavřeným okruhem.

ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy

V průmyslových podmínkách používejte ochranný oděv z přírodních materiálů (bavlna) nebo syntetických vláken a tepelně izolační rukavice. Používejte ochranné brýle. Nepijte, nejezte a nekuřte při používání prostředku. Na pracovišti zajistěte celkové nebo místní větrání. Odstraňte zdroje požaru (uhaste otevřený oheň, vyhlase zákaz kouření, nepoužívat jiskřící nástroje). Nechráněné osoby odstraňte z ohrožené oblasti. Vyhněte se přímému kontaktu s látkou.

6.2 Opatření na ochranu životního prostředí

Zabraňte úniku výrobku do kanalizace, povrchových a podzemních vod nebo půdy. Informovat příslušné záchranné složky.

6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

Zajistěte odtokové vpusti. Poškozený obal vložte do náhradního obalu. Výpary zředte rozptýleným proudem vody. Odstraňte zdroje požaru (uhaste otevřený oheň, vyhlase zákaz kouření, nepoužívat jiskřící nástroje). Znečištěný povrch opláchněte vodou.

6.4 Odkaz na jiné oddíly

Nakládání s odpady z výrobku – viz oddíl 13 bezpečnostního listu.

ODDÍL 7: Zacházení a skladování

7.1 Opatření pro bezpečné zacházení

Chraňte láhve před mechanickým poškozením. Teplota v místě skladování nesmí překročit 50 °C. Se zkapalněnými plyny mohou pracovat pouze řádně proškolené osoby. K přemísťování láhví i na krátké vzdálenosti použijte vozík (ruční, elektrický atd.) určený k přepravě láhví. Před použitím nádoby zajistěte, aby nemohlo dojít ke zpětnému toku ze systému do nádoby. Uchovávejte mimo dosah zdrojů tepla a vznícení. Nepoužívejte jiskřící nástroje, vyhněte se elektrostatickým výbojům. Vyhybat se zasažení očí a pokožky. Při používání tohoto výrobku nejezte, nepijte ani nekuřte. Před pracovní přestávkou a po ukončení práce umýt ruce. Kontaminovaný oděv svlékněte a před opětovným použitím vyperte.

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

Nádoby musí být skladovány v prostoru, který je zvlášť vymezený pro tyto účely (nejlépe na otevřeném prostranství). Skladované nádoby je nutno pravidelně kontrolovat z hlediska jejich celkového stavu a těsnosti. Nádoby skladované na otevřeném prostranství chraňte před vlhkostí (případnou korozi) a extrémními povětrnostními podmínkami. Nádoby musí být skladovány ve vodorovné poloze a musí být řádně zajištěny před převržením. Ventily nádob musí být těsně uzavřeny, musí být vývody ventilů zakryty maticí nebo uzávěrem. Musí být použita víčka nebo kryty ventilů. Nádoby uchovávejte na místě, kde nehrozí riziko vzniku požaru, a mimo zdroje tepla a vznícení. Chraňte před světlem, vzduchem a vlhkem. Teplota v místě skladování nesmí překročit 50 °C. Místo skladování musí být označeno zákazem kouření a používání otevřeného ohně. Obalový materiál: ocel. Nepoužívejte plastové obaly.

7.3 Specifické konečné/specifická konečná použití

Žádné informace o jiných použití, než jsou uvedena v podkapitole 1.2.

ODDÍL 8: Omezování expozice/osobní ochranné prostředky**8.1 Kontrolní parametry**

Vnitrostátní limitní hodnoty expozice na pracovišti: není.

(Nařízení vlády č. 246/2018 Sb./Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů)

DNEL zaměstnanci (vdechování, chronická toxicita, expozice celého organismu): 7035 mg/m³

DNE spotřebitel (vdechování, chronická toxicita, expozice celého organismu) 750 mg/m³

PNEC sladká voda: 0.142 mg/l

PNEC voda - občasné úniky: 1.42 mg/l

PNEC usazeniny - sladká voda: 0.534 mg/ kg sedimentu

8.2 Omezování expozice**Vhodné technické kontroly**

Nutné lokální větrání a celkové větrání místnosti. Sací otvory pro lokální větrání u pracovní plochy nebo pod ní. Uchovávejte mimo dosah zdrojů tepla a vznícení. V případě poruchy nebo nedostatečného větrání použijte ochranu dýchacích cest. Dodržovat obecná pravidla bezpečnosti a hygieny. Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Před pracovními přestávkami si umyjte ruce a obličej. Po práci si důkladně umyjte celé tělo. Během práce nejíst, nepít a nekouřit.

Individuální ochranná opatření včetně osobních ochranných prostředků**Ochrana rukou a těla**

V průmyslových podmínkách používejte ochranný oděv z přírodních materiálů (bavlna) nebo syntetických vláken a tepelně izolační rukavice (v souladu s normou EN 374).

Ochrana očí

V průmyslových podmínkách používejte ochranné brýle na ochranu před kapkami kapaliny v souladu s normou EN166.

Ochrana dýchacích cest

V případě poruchy nebo nedostatečného větrání použijte ochranu dýchacích cest s filtrem par označeným hnědou barvou a písmeny AX.

Tepelné nebezpečí

Nevyskytují se.

Použité prostředky osobní ochrany musí splňovat kritéria obsažená v nařízení č. 2016/425/EU. Zaměstnavatel je povinen zajistit osobní ochranné prostředky, které jsou adekvátní prováděným činnostem a splňují veškeré kvalitativní požadavky, a také jejich údržbu a čištění.

Omezování expozice životního prostředí

Zabezpečte před vniknutím do vodovodu a kanalizace a do vodních toků.

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti**9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech**

Skupenství:	plyn
Barva:	bezbarvá
Zápach :	éterické
Bod tání/bod tuhnutí:	není určeno
Bod varu nebo počáteční bod varu a rozmezí bodu varu:	< - 50 °C
Hořlavost:	extrémně hořlavý plyn

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Dolní a horní mezní hodnota výbušnosti:	dolní mezní hodnota výbušnosti: 12,7 % obj. horní mezní hodnota výbušnosti: 33,4 % obj.
Bod vzplanutí:	extrémně hořlavý plyn
Teplota samovznícení:	> 500 °C
Teplota rozkladu:	není určeno
pH:	neoznačuje se
Kinematická viskozita:	není určeno
Rozpustnost:	ve vodě: 280 mg/l
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda (log hodnota):	0,2
Tlak pary:	1680 kPa (25 °C)
Hustota a/nebo relativní hustota:	~ 1,1 g/cm ³ (voda=1)
Relativní hustota pary:	> 1 (vzduch=1)
Charakteristiky částic:	neuvádí se

9.2 Další informace

Informace týkající se tříd fyzikální nebezpečnosti

Výbušniny:	neuvádí se
Hořlavé plyny:	extrémně hořlavý plyn
Aerosoly:	neuvádí se
Oxidující plyny:	neuvádí se
Plyny pod tlakem:	obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout
Hořlavé kapaliny:	neuvádí se
Hořlavé tuhé látky:	neuvádí se
Samovolně reagující látky a směsi:	neuvádí se
Samozápalné kapaliny:	neuvádí se
Samozápalné tuhé látky:	neuvádí se
Samozahřívající se látky a směsi:	neuvádí se
Látky a směsi, které uvolňují hořlavé plyny při styku s vodou:	neuvádí se
Oxidující kapaliny:	neuvádí se
Oxidující tuhé látky:	neuvádí se
Organické peroxidy:	neuvádí se
Látky a směsi korozivní pro kovy:	neuvádí se
Znečlivělé výbušniny:	neuvádí se

Další charakteristiky bezpečnosti

mechanická citlivost:	není určeno
teplota samourychlující se polymerace:	není určeno
vytváření výbušných prachovzdušných směsí:	neuvádí se
kyselá/alkalická rezerva:	není určeno
rychlost odpařování:	není určeno
mísitelnost:	není určeno
vodivost:	není určeno
žiravost:	neuvádí se
třída plynů:	není určeno
oxidačně-redukční potenciál:	není určeno
potenciál tvorby radikálů:	není určeno
fotokatalytické vlastnosti:	není určeno

ODDÍL 10: Stálost a reaktivita**10.1 Reaktivita**

Při dodržení podmínek skladování a manipulace – žádná reaktivita.

10.2 Chemická stabilita

Při předepsaném způsobu používání a skladování je výrobek stabilní.

10.3 Možnost nebezpečných reakcí

Extrémně hořlavá látka. Látka může tvořit se vzduchem výbušné směsi.

10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit

Kontakt látky s otevřeným plamenem nebo zdrojem vznícení může způsobit vznícení a rozklad doprovázený emisemi toxických plynů, včetně fluorovodíku HF a fluoridu uhličitého COF₂.

10.5 Neslučitelné materiály

Alkalické kovy a kovy alkalických zemin, práškový hořčík, zinek, silná oxidační činidla, která mohou zahájit rozklad produktu.

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

Fluorovodík, fluorid uhličitý.

ODDÍL 11: Toxikologické informace**11.1 Informace o třídách nebezpečnosti vymezených v nařízení (ES) č. 1272/2008****Akutní toxicita**

Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněny.

Žiravost/dráždivost pro kůži

Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněny.

Vážné poškození očí/podráždění očí

Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněny.

Senzibilizace dýchacích cest/senzibilizace kůže

Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněny.

Mutagenita v zárodečných buňkách

Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněny.

Karcinogenita

Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněny.

Toxicita pro reprodukci

Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněny.

Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice

Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněny.

Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice

Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněny.

Nebezpečnost při vdechnutí

Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněny.

11.2 Informace o další nebezpečnosti**Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému**

Neexistují žádné informace o látkách narušujících činnost hormonálního systému.

Další informace

Dýchací cesty: Není nebezpečný pro zdraví vdechováním.

V případě vdechnutí velkého množství může způsobit bezvědomí nebo kardiovaskulární poruchy způsobené nedostatkem kyslíku ve vzduchu. V extrémních případech může dojít k udušení.

Kůže a oči: V případě kontaktu se zkapalněným plynem může dojít ke vzniku popálenin (omrzlin).

ODDÍL 12: Ekologické informace**12.1 Toxicita**

Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněny.

CL₅₀ - ryby (*Pimephales promelas*) 1405 mg/l (96h)

CE₅₀ - bezobratlé (*Daphnia magna*) > 1500 mg/l (24h)

CE₅₀ - řasy 142 mg/l (72h)

12.2 Perzistence a rozložitelnost

Látka je biologicky odbouratelná.

12.3 Bioakumulační potenciál

Výrobek nemá bioakumulační potenciál.

Rozdělovací koeficient: n-oktanol/voda (log Ko/w): 0.2

Faktor biokoncentrace (BCF): k dispozici nejsou žádné údaje.

12.4 Mobilita v půdě

Vzhledem k vysoké těkavosti je nepravděpodobné, že by produkt způsoboval znečištění půdy nebo vody.

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB

Látka nesplňuje kritéria PBT nebo vPvB.

12.6 Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

K dispozici nejsou žádné údaje.

12.7 Jiné nepříznivé účinky

Látka je zahrnuta v seznamu fluorovaných skleníkových plynů:

Nařízení 517/2014/EU o fluorovaných skleníkových plynech

PŘÍLOHA II: DALŠÍ FLUOROVANÉ SKLENÍKOVÉ PLYNY, NA KTERÉ SE VZTAHUJE PODÁVÁNÍ ZPRÁV PODLE ČLÁNKU 19

Potenciál globálního oteplování je:

difluormethan

GWP (Global Warming Potential) = 675

ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování**13.1 Metody nakládání s odpady**

Zabraňte vypuštění do atmosféry. Nevyprazdňujte láhev v místech, kde by se mohl hromadit plyn a představovat nebezpečí. Dodržujte pokyny výrobce nebo dodavatele ohledně zpětného odběru nebo recyklace.

Kód odpadu: 16 05 04* Plyny v tlakových nádobách (včetně halonů) obsahující nebezpečné látky

Zvláštní opatření pro bezpečné zacházení:

Výrobek a jeho obal zlikvidujte bezpečným způsobem. S prázdnými nádobami, které nebyly důkladně vyčištěny, zacházejte opatrně. Použité nádoby neřežte ani nesvařujte, pokud nebyly důkladně vyčištěny.

Právní akty Evropských společenství: nařízení Evropského Parlamentu a Rady: 2008/98/ES (ve znění pozdějších předpisů) a 94/62/ES (ve znění pozdějších předpisů).

Právní předpisy o odpadech v ČR: Zákon č. 185/2001 Sb., zákon č. 477/2001 Sb.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

ODDÍL 14: Informace pro přepravu

- 14.1 UN číslo nebo ID číslo
UN 3252
- 14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu
ADR, RID
DIFLUORMETHAN (PLYN JAKO CHLADICÍ PROSTŘEDEK R 32)
IMDG
DIFLUOROMETHANE
IATA (cargo)
Refrigerant gas R 32
- 14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu
2.1
- 14.4 Obalová skupina
-
- 14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí
Látka není nebezpečná pro životní prostředí v souladu s kritérii uvedenými v modelových předpisech OSN.
- 14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele
Nepřepravujte nádoby ve vozidlech, kde není nákladový prostor oddělen od prostoru řidiče. Zajistěte, aby řidič byl seznámen s nebezpečím spojeným s nákladem a věděl, jak postupovat v případě nehody nebo havárie. Před přepravou nádob s produktem zajistěte, aby přenosné cisterny byly bezpečně upevněny.
- 14.7 Námořní hromadná přeprava podle nástrojů IMO
Neuvádí se.

ODDÍL 15: Informace o předpisech

- 15.1 Předpisy týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi
Zákon c. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů – v platném znění včetně prováděcích předpisů k tomuto zákonu.
Zákon c. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví – v platném znění.
Zákon c. 111/1994 Sb., o silniční dopravě a vyhláška c. 64/1987 Sb., o evropské dohodě o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR) v platném znění.
Zákon c. 477/2001 Sb. o obalech v platném znění.
Zákon c. 262/2006 Sb., zákoník práce v platném znění.
Nařízení vlády c. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci – v platném znění.
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 (ve znění pozdějších předpisů)
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 (ve znění pozdějších předpisů)
Nařízení Komise (EU) 2020/878 ze dne 18. června 2020, kterým se mění příloha II nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (REACH)
Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (EU) 2016/425 ze dne 9. března 2016 o osobních ochranných prostředcích a o zrušení směrnice Rady 89/686/EHS

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 98/2008 ze dne 19. listopadu 2008 o odpadech a o zrušení některých směrnic (ve znění pozdějších předpisů).

Směrnice evropského parlamentu a rady, kterou se mění směrnice 94/62/ES o obalech a obalových odpadech za účelem omezení spotřeby lehkých plastových nákupních tašek, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (EU) č. 517/2014 ze dne 16. dubna 2014 o fluorovaných skleníkových plynech a o zrušení nařízení (ES) č. 842/2006

Prováděcí Nařízení Komise (EU) 2015/2068 ze dne 17. listopadu 2015, kterým se podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 517/2014 stanoví formát štítků výrobků a zařízení obsahujících fluorované skleníkové plyny

15.2 Posouzení chemické bezpečnosti

Dodavatel neposoudil chemickou bezpečnost látky.

Podle článku 4 nařízení 517/2014:

1. Provozovatelé zařízení, které obsahuje fluorované skleníkové plyny v množství 5 tun ekvivalentu CO₂ nebo větším v jiné než pěnové formě, zajistí u tohoto zařízení kontroly těsnosti.
2. Na hermeticky uzavřené zařízení, které obsahuje fluorované skleníkové plyny v množství nižším než 10 tun ekvivalentu CO₂, se kontroly těsnosti podle tohoto článku nevztahují, pokud je toto zařízení označeno jako hermeticky uzavřené.

ODDÍL 16: Další informace

Vysvětlivky zkratk a akronymů

PBT	Perzistentní, Bioakumulativní a Toxická
vPvB	vysoce Perzistentní a vysoce Bioakumulativní
PNEC	Předpokládaná koncentrace, při které nedochází k nepříznivým účinkům na životní prostředí
DNEL	Odvozená úroveň, při které nedochází k nepříznivým účinkům na lidské zdraví
Press. Gas	Plyny pod tlakem
LD ₅₀	Smrtelná dávka – dávka, při které 50 % testovaných zvířat zemře ve stanoveném časovém intervalu
LC ₅₀	Smrtelná koncentrace – koncentrace, při které 50 % testovaných zvířat zemře ve stanoveném časovém intervalu
EC ₅₀	Účinná koncentrace – účinná koncentrace látky způsobující reakci na úrovni 50 % maximální hodnoty
BCF	Biokoncentrační faktor – poměr koncentrací látky v organismu a ve vodě, jakmile je dosažen ustálený stav
ADR	Dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (<i>Agreement on Dangerous Goods by Road</i>)
RID	Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí (<i>Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail</i>)
IMDG	Mezinárodní námořní řád pro nebezpečné věci (<i>International Maritime Dangerous Goods Code</i>)
IATA	Mezinárodní asociace leteckých dopravců (<i>International Air Transport Association</i>)
CAS	číslo látky v Chemical Abstract Services
EC	referenční číslo používané v Evropské unii za účelem identifikace nebezpečných látek, zejména látek zaregistrovaných v Evropském seznamu existujících obchodovaných chemických látek (EINECS – ang. <i>European Inventory of Existing Chemical Substances</i>), nebo v Evropském seznamu oznámených chemických látek ELINCS (ang. <i>European List of Notified Chemical Substances</i>), nebo v seznamu chemických látek uvedených v publikaci „No-longer polymers“
Číslo UN	čtyřmístné identifikační číslo materiálu v seznamu nebezpečných materiálů OSN odvozené z „modelových předpisů OSN“, do nichž je zařazen konkrétní materiál, směs nebo předmět

Školení

Před zahájením práce s výrobkem je uživatel povinen seznámit se s pravidly pro bezpečnost a hygienu práce týkajícími se zacházení s chemickými látkami a absolvovat příslušné školení na pracovišti.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Osoby, které se účastní přepravy nebezpečných materiálů ve smyslu úmluvy ADR, musí být vyškoleny v oblasti plněných povinností (všeobecné školení, školení na pracovišti a školení z bezpečnosti práce).

Odkazy na klíčovou literaturu a zdroje dat

Bezpečnostní list byl zhotoven na základě bezpečnostního listu dodaného výrobcem, údajů z literatury, internetových databází (např. ECHA) a dosavadních znalostí a zkušeností při zohlednění aktuálně platných právních předpisů.

Doplňkové informace

Bezpečnostní list vystavil: THETA Consulting Sp. z o.o. (na základě dat od výrobce)

Shora uvedené informace vznikly na základě dostupných údajů charakterizujících produkt, jakož i zkušeností a znalostí, jakou v tomto směru má výrobce. Tyto informace jsou však předávány bez záruky považované za závaznou (přímých i nepřímých). Mimo možností naší kontroly se nachází skladování, používání, likvidace, a také podmínky a způsoby zacházení s tímto materiálem. Z těchto důvodů nemůžeme odpovídat za ztráty, zničení a náklady, které vyplývají, nebo jsou jiným způsobem spojeny se skladováním, používáním, likvidací, nebo způsobem zacházení s materiálem. Předmětný bezpečnostní list byl připraven pouze za účelem poskytnutí informací v oblasti ohrožení zdraví, bezpečnosti a ochrany životního prostředí. Nejedná se o specifikaci produktu a nemůže to být také považováno za prezentaci údajů uváděných v předmětné specifikaci.