



Bezpečnostní list na výrobky, které jsou a/nebo obsahují biorozpustné vlákno ISOFRAX

ČÍSLO MSDS  
DATUM VYSTAVENÍ

200E revize 18  
11. prosince 1998

V souladu se směrnicí č. 2001/58/ES  
DATUM POSLEDNÍ REVIZE: 16. června 2009

## 1. IDENTIFIKACE LÁTKY A VÝROBCE

### IDENTIFIKACE LÁTKY

OBCHODNÍ NÁZVY: **ISOFRAX**

Označení: vlákno z alkalického křemičitanu (AES)  
vlána ze zásaditého křemičitanu (vlána AES)

### IDENTIFIKACE VÝROBCE A OBCHODNÍCH KONTAKTŮ

#### **NĚMECKO**

Unifrax GmbH  
Kappeler Straße 105  
40597 Düsseldorf  
Tel.: +49(0)211 87746 0  
Fax: +49(0)211 87746 115

#### **SPOJENÉ KRÁLOVSTVÍ**

Unifrax Limited  
Mill Lane, Rainford  
St Helens, Merseyside  
WA11 8LP  
Tel.: + 44 (0) 1744 88 7600  
Fax: + 44 (0) 1744 9916

#### **FRANCIE**

Unifrax France  
17 Rue Antoine Durafour  
42420 Lorette, Francie  
Tel.: +33(0)4-7773-7000  
Fax: +33(0)4-7773-3991

### **POUZE OBCHODNÍ KONTAKTY**

#### **ŠPANĚLSKO**

Unifrax Spain  
Cristobal Bordiu 20  
Madrid 28003  
Španělsko  
Tel.: + 34 91 395 2279  
Fax: + 34 91 395 2124

#### **ITÁLIE**

Unifrax Italia Srl  
Via Volonterio 19  
Saronno (Va) 21047  
Itálie  
Tel.: + 39 02 967 01 808  
Fax: + 39 02 962 5721

**Hygiena práce a program CARE: Tel.: + 44 (0) 1744 887603. Fax: + 44 (0) 1744 886173**

**Informace v případě nehody podává nepřetržitě v ČR:**

**Nouzové telefonní číslo: 224 919 293 a 224 915 402**

**Adresa: Toxikologické informační středisko (TIS)  
Klinika nemocí z povolání  
Na bojišti 1  
128 08 Praha 2**

## 2. ÚDAJE O NEBEZPEČNOSTI LÁTKY

Vystavení se účinkům výrobku může vést k mírnému mechanickému podráždění kůže, očí a horních cest dýchacích. Tyto účinky jsou zpravidla dočasné. Účinky může zhoršovat existující zdravotní stav kůže a dýchacího ústrojí, včetně dermatitidy, astmatu a chronického onemocnění plic.



Bezpečnostní list na výrobky, které jsou a/nebo obsahují biorozpustné vlákno ISOFRAX

### 3. INFORMACE O SLOŽENÍ LÁTKY/PŘÍPRAVKU

SLOŽKA	ČÍSLO CAS	SYMBOL	VĚTY R
Vlna ze zásaditého křemičitanu	436 083 99 7	žádný	žádné

#### SLOŽENÍ

Vlákno **ISOFRAX** je zásaditý křemičitan (AES) obsahující ze 70 – 80% oxid křemičitý a oxid hořečnatý z 18 – 27%.

#### POPIS

Výrobky **ISOFRAX** jsou nabízeny ve formě volného vlákna, rohoží, papírů, plstí, desek a tvarovek, modulů, cementů, nátěrů, směsí a tmelů.

#### Použití výrobku

Výrobek se používá jako tepelná izolace, tepelné štíty, zařízení pro kontrolu šíření tepla, těsnění a dilatační spoje při teplotách do 1250°C, a sice v průmyslových pecích, vypalovacích pecích, kotlích a dalších výrobních zařízeních, jakožto i v leteckém a automobilovém průmyslu a také v systémech pasivní protipožární ochrany a požárních zábranách.

### 4. OPATŘENÍ PRO PRVNÍ POMOC

#### KŮŽE

V případě podráždění kůže opláchněte zasažené místo vodou a opatrně jej umyjte. Podrážděnou kůži netřete ani neškrábejte.

#### OČI

V případě zasažení očí je vypláchněte proudem vody. Oči netřete.

#### NOS A KRK

Při podráždění se přesuňte na bezprašné místo, napijte se vody a vysmrkejte se.

V případě přetrvávajících obtíží vyhledejte lékařskou pomoc.

### 5. POKYNY PRO HASEBNÍ ZÁSAH

Nehořlavé výrobky. Balení a ostatní materiál mohou být hořlavé.

Pro ostatní materiál použijte vhodný hasicí prostředek.

### 6. OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ NÁHODNÉHO ÚNIKU

Pokud dojde k výskytu abnormálně vysoké koncentrace prachu, poskytněte zaměstnancům adekvátní ochranné pomůcky, které jsou uvedeny v oddílu 8.

Uvedte situaci do normálního stavu tak rychle, jak to jen bude možné.

Zabraňte dalšímu šíření prachu, například navlhčením materiálů.

#### METODY ČIŠTĚNÍ

Posbírejte velké kusy materiálu a použijte vysavač s vysoce účinným filtrem (HEPA).

V případě zametání zajistěte, aby byla celá oblast nejprve pokropena vodou.

K čištění a úklidu nepoužívejte stlačený vzduch.

Zabraňte tomu, aby nebyl materiál odnesen větrem nebo průvanem.

Vysypaný výrobek nesplochujte do odpadu a dbejte na to, aby se nedostal do vodních toků.

Zkontrolujte soulad s případnými relevantními místními nařízeními.



Bezpečnostní list na výrobky, které jsou a/nebo obsahují biorozpustné vlákno ISOFRAX

Nakládání s odpadem je uvedeno v oddíle 13.

## 7. POKYNY PRO MANIPULACI A SKLADOVÁNÍ

### MANIPULACE / METODY SNÍŽENÍ PRACHOVÝCH EMISÍ PŘI MANIPULACI

Manipulace může být zdrojem emise prachu.

Měl by být navržen postup (či postupy) vedoucí ke snížení počtu manipulací. Je-li to možné, s výrobkem by se mělo nakládat za předem stanovených a kontrolovaných podmínek (např. systém odvodu prachu).

Pravidelná péče o dobré hygienické podmínky sníží druhotné šíření prachu na minimum.

### SKLADOVÁNÍ

Výrobek skladujte v původním obalu na suchém místě.

Vždy používejte uzavřené a nepoškozené nádoby, které jsou opatřeny viditelným identifikačním štítkem.

Nepoužívejte poškozené nádoby.

Při vybalování snižte emise prachu.

Prázdné nádoby, ve kterých mohou zůstat zbytky a nečistoty, vyčistěte před likvidací nebo recyklací.

## 8. KONTROLA EXPOZICE / OCHRANA OSOB

### HYGIENICKÉ NORMY A LIMITNÍ HODNOTY EXPOZICE

Hygienické standardy a limity vystavení účinkům výrobku se mohou v jednotlivých zemích lišit s ohledem na platné místní předpisy a nařízení. Ověřte si, jaké limity se vztahují k vašemu závodu. V případě, že nelze použít žádnou normu týkající se prachu nebo jiných podmínek, může s hodnocením pracovního místa, včetně doporučení z hlediska ochrany dýchacích cest, pomoci kvalifikovaný průmyslový hygienik.

Níže jsou uvedeny příklady limitů působení a expozice týkající se minerální vlny pro jednotlivé státy:

#### Příklady limitů působení a expozice v lednu 2008:

Francie	1,0 f/ml	Circulaire DRT no 95-4 du 12/01/95 (oběžník DRT č. 95-4 ze dne 12/01/95)
Spojené království	2,0 f/ml	HSE EH40 Workplace Exposure Limit (limit expozice na pracovišti HSE EH40)
Česká republika	4 mg/m <sup>3</sup> a 1 vl/ml	Limit expozice na pracovišti podle nařízení vlády č. 361/2007 Sb.

*\*hmotnost průměrné koncentrace vláken poletujících ve vzduchu za 8 hodin – měřeno konvenční metodou membránového filtru*

### TECHNICKÁ REGULAČNÍ OPATŘENÍ

Zkontrolujte veškeré aplikace a identifikujte potenciální zdroje expozice prachu.

Lze použít místní odvětrávací ventilaci, která zachytává prach u zdroje (například spodní odvětrávací šachty, nástroje na kontrolu emisí a zařízení pro manipulaci s materiálem).

Udržujte pracoviště v čistotě a pořádku. Používejte vysavač s HEPA filtrem. Vyhněte se zametání a používání stlačeného vzduchu.

### OSOBNÍ OCHRANNÉ POMŮCKY

#### OCHRANA KŮŽE

Noste rukavice a pracovní oděv, který je volný u krku a zápěstí. Před svléknutím by zašpiněný oděv měl být očištěn, čímž se odstraní zachycená vlákna (např. pomocí vysavače, nikoli pomocí stlačeného vzduchu).

#### OCHRANA OČÍ

V případě potřeby používejte ochranné brýle s postranními štítky nebo bezpečnostní štít.

#### OCHRANA DÝCHACÍCH CEST

V případě koncentrací prachu nižších než stanovený limit není zapotřebí používat ochranných pomůcek, nicméně použití respirátorů FFP2 je dobrovolné



## Bezpečnostní list na výrobky, které jsou a/nebo obsahují biorozpustné vlákno ISOFRAX

V případě krátkodobých operací, kde je expozice menší než desetinásobek limitní hodnoty používejte respirátory FFP2.

V případě vyšších koncentrací nebo není-li koncentrace známa, obraťte se na výrobce nebo dodavatele pro patřičná doporučení.

### INFORMACE A ŠKOLENÍ ZAMĚSTNANCŮ

Zaměstnanci by měli být řádně proškoleni a seznámeni s řádnými pracovními metodami a informováni o příslušných místních nařízeních.

### OPATŘENÍ TÝKAJÍCÍ SE VLIVU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Viz příslušné místní, národní nebo evropské povolení environmentální normy a standardy týkající se uvolňování výrobku do vzduchu, vody a půdy.

*Nakládání s odpadem je uvedeno v oddíle 13.*

## 9. FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

Fyzikální stav	pevný	Teplota tavení	1500-1550°C
Hořlavost	žádná	Délka, váhový geometrický průměr	neuveďeno
Vzhled	bílý	Explozivní vlastnosti	žádné
Oxidační vlastnosti	žádné	Zápach	žádný
pH	neuveďeno		

## 10. STABILITA A REAKTIVITA

**NEBEZPEČNÉ  
PODMÍNKY**

NEUVEDENY

**NEVHODNÉ / NEBEZPEČNÉ  
MATERIÁLY**

NEUVEDENY

### PRODUKTY ROZKLADU

Podrobnější informace jsou uvedeny v oddíle 16.

## 11. TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE

### Dráždivé vlastnosti

Během testování pomocí schválených metod (směrnice č. 67/548/ES, příloha V, metoda B4), byly výsledky těchto vláken negativní. Všechna umělá vlákna, stejně jako některá přírodní vlákna, mohou vést k mírnému podráždění kůže, jehož výsledkem je svědění nebo zřídka mírné zarudnutí (platí pro některé citlivé jedince). Na rozdíl od jiných dráždivých reakcí se nejedná o alergii nebo chemické poškození kůže, ale o dočasný mechanický efekt.

### Další studie na zvířatech

Tyto materiály byly navrženy tak, se rychle dostávají z tkání. Tato nízká míra přetrvávání v tkáních byla prokázána v mnoha studiích využívajících protokol EU ECB/TM/27 (revize 7) a německou metodu uvedenou v TRGS 905 (1999). Při vdechnutí (dokonce i v případě velkého množství) se tyto výrobky nehromadí v těle do takové míry, která by měla nějaký závažný biologický účinek. Dlouhodobé chronické studie prokázaly žádný účinek spojený s vystavením se působení materiálu, který by se odlišoval od účinku „obyčejného“ prachu. V ostatních studiích se ukázalo, že i při nejvyšším dosaženém množství byla v nejhorším případě výsledkem krátkodobá mírná zánětlivá reakce. Vlákna se stejnou schopností zůstávat v tkáních nezpůsobují nádory, což bylo prokázáno na krysách, kterým byl tento materiál vpichován do podbřišní dutiny.

## 12. EKOLOGICKÉ INFORMACE

Tyto výrobky jsou inertní materiály, které zůstávají v čase stabilní.  
Nepředpokládají se žádné nepříznivé dopady pro životní prostředí.



Bezpečnostní list na výrobky, které jsou a/nebo obsahují biorozpustné vlákno ISOFRAX

### 13. INFORMACE O ZNEŠKODŇOVÁNÍ

Odpad z těchto výrobků je zařazen do kategorie odpadů nepředstavujících nebezpečí a může být zpravidla ukládán na skládky, které jsou k tomu určeny. Příslušné číslo odpadu naleznete v evropském seznamu (rozhodnutí č. 2000/532/CE ve znění pozdějších předpisů) a zajistěte dodržování národních nebo místních předpisů. S ohledem na možnou kontaminaci během používání je vhodné vyhledat odbornou pomoc.

Pokud není odpad mokvý, bývá obvykle prašný, a proto by měl být řádně uzavřen v příslušně označených nádobách. Je možné, že na některých schválených provozech nakládání s odpady bude s prašným odpadem nakládáno jiným způsobem, a to s ohledem na zajištění, aby tento odpad nemohl být odnesen větrem. Ověřte si příslušné národní a/nebo regionální předpisy.

### 14. INFORMACE PRO PŘEPRAVU

Dle příslušných mezinárodních přepravních předpisů (ADR, RID, IATA, IMDG, viz oddíl 16 „definice“) nejsou tyto výrobky zařazeny do kategorie nebezpečných.

Dbejte na, aby během přepravy nedocházelo k unášení prachu větrem.

### 15. INFORMACE O PRÁVNÍCH PŘEDPISECH

#### Definice typu vlákna dle směrnice č. 67/548/EHS

Regulační rámec v EU vychází z evropské směrnice č. 67/548/EHS o klasifikaci, označení a balení nebezpečných látek a přípravků, která byla později změněna směrnicí č. 97/69/EHS a následnou implementací v členských zemích.

Podle směrnice č. 67/548/EHS spadá vlákno obsažené v tomto výrobku do kategorie minerální vlny patřící do skupiny „umělých skelných (křemičitých) vláken s náhodnou orientací s obsahem alkalického oxidu a s oxidu alkalické zeminy ( $\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O} + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{BaO}$ ) s podílem na hmotnosti vyšším než 18 %”.

Podle kritérií uvedených seznamu Q směrnice č. 67/548/EHS vlna AES nespadá do klasifikace karcinogenních látek kvůli nízké míře ukládání v plicích, jež bylo měřeno metodami předepsanými Evropskou unií a německými předpisy (protokol EU ECB/TM/27 (revize 7) a německá metoda uvedená v TRGS 905 (1999)).

V souladu s 31. úpravou technického vývoje Směrnice 67/548/EHS zveřejněné 15. ledna 2009 byla klasifikace „dráždivé“ vyjmuta pro všechny typy uměle vyráběných skelných vláken (MMVFs).

**To se týká prodeje v celé Evropské unii.**

#### OCHRANA PRACOVNÍKŮ

Ochrana pracovníků musí být v souladu s několika novelizovanými evropskými směrnicemi a jejich následnou implementací v členských zemích:

a) směrnice Rady č. 89/391/EHS ze dne 12. června 1989 „o zavedení opatření vedoucích k podpoře zlepšení v oblasti bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci“ (OJEC (Úřední věstník Evropského společenství) L 183 ze dne 29. června 1989, str. 1).

b) směrnice Rady č. 98/24/ES ze dne 7. dubna 1997 „o ochraně pracovníků před riziky související s chemickými látkami na pracovišti“ (OJEC L 131 ze dne 5. května 1998, str. 11).

Členské země odpovídají za implementaci evropských směrnic do své národní regulace během lhůty obvykle stanovené v rámci dané směrnice. Členské státy mohou přijmout přísnější požadavky. Vždy se odkazujte k národním předpisům.

### 16. DALŠÍ INFORMACE

#### UŽITEČNÉ ODKAZY (citované směrnice musí být používány v platném znění)

Směrnice Rady č. 89/391/EHS ze dne 12. června 1989 „o zavedení opatření vedoucích k podpoře zlepšení v oblasti bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci“ (OJEC L 183 ze dne 29. června 1989, str. 1).

Směrnice Rady č. 67/548/EHS „o přibližování zákonů, předpisů a administrativních opatření vztahujících se k klasifikaci, balení a označování nebezpečných látek, později změněná a adaptovaná na technický pokrok“ (OJEC L 196 ze dne 16. srpna 1967, str. 1, včetně úprav a modifikací dle technického pokroku).

Směrnice Komise č. 97/69/ES ze dne 5. prosince 1997 „adaptující se na technický pokrok po třídvacáté.

Směrnice Rady č. 67/548/EHS, (OJEC L 343 Úřední věstník Evropského společenství, 13/12/97, str. 19).



## Bezpečnostní list na výrobky, které jsou a/nebo obsahují biorozpustné vlákno ISOFRAX

Směrnice Rady č. 98/24/ES ze dne 7. dubna 1998 1997 „o ochraně pracovníků před riziky související s chemickými látkami na pracovišti“ (OJEC L 131 ze dne 5. května 1998, str. 11).  
TRGS 521 : Faserstaube 5/2000 – Německo

### DEFINICE

**ADR** – silniční přeprava, směrnice Rady č. 94/55/ES  
**IMDG** – předpisy týkající se námořní přepravy  
**RID** – železniční přeprava, směrnice Rady č. 96/49/ES  
**ICAO/IATA** – předpisy týkající se letecké přepravy

### Odstranění a likvidace použité tepelné izolace ISOFRAX®

Vlákna *Isofrax* patří mezi skelná vlákna, u kterých může v případě dlouhodobého vystavování vysokým teplotám dojít k odskelnění, přičemž se nejprve proběhnou fáze rozkladu oxidu hořečnatého (enstatit). Při vyšších teplotách může dojít k výskytu křemičitanů krystalické fáze. Výskyt a rozsah vytvoření krystalické fáze závisí na délce a teplotě expozice, chemickém složení vlákna a/nebo přítomnosti tavidel. Přítomnost krystalické fáze lze prokázat pouze laboratorní analýzou vláken vystavených působení vysokých teplot.

Dle IARC, je v hodnocení krystalického oxidu křemičitého uvedeno, že „krystalický oxid křemičitý vdechnutý ve formě křemene nebo kristobalitu pocházejícího ze zdrojů na pracovišti je pro člověka karcinogenní (skupina 1)“. Kromě toho se zde také uvádí, že „v žádných sledovaných prostředích nebyla zaznamenána karcinogenita pro člověka“ (monografie IARC, číslo 68, 1997).

Při odstraňování a likvidaci se doporučuje použití respirátoru na celý obličej, který umožňuje snížit vdechování těchto látek a zároveň zmenšit podráždění očí a dýchacích cest. Rovněž se doporučuje provést specifického hodnocení rizik na pracovišti a zvolit nevhodnější ochranné pomůcky dýchacího ústrojí, přičemž v ideálním případě by toto hodnocení měl provádět kvalifikovaný odborník z oblasti průmyslové hygieny.

### PROGRAM CARE

Evropská asociace průmyslu keramických vláken (The European Ceramic Fibres Industry Association, ECFIA) vytvořila rozsáhlý program, průmyslové hygieny pro žáruvzdornou izolační vlnu (HTIW). Cíle programu jsou následující:

- sledovat koncentrace prachu na pracovišti u výrobce i zákazníka
- dokumentovat výrobu a použití výrobků HTIW z pohledu průmyslové hygieny s cílem vytvoření vhodných doporučení vedoucích ke snížení expozice

Máte-li zájem účastnit se na programu CARE, kontaktujte ECFIA nebo svého dodavatele.

### POZNÁMKA

Směrnice a následná regulace, která je uvedena v tomto bezpečnostním listě, jsou pouze platné v zemích Evropské Unie (EU), nikoli v zemích mimo EU.

### Webové stránky

Evropská asociace průmyslu keramických vláken (The European Ceramic Fibres Industry Association, ECFIA):

3, Rue du Colonel Moll, 75017 Paříž, Tel.: +33 (0)1 44 05 54 84 – Fax +33 (0)1 44 05 54 94 – [www.ecfia.org](http://www.ecfia.org)  
Nebo Deutsche Keramikfaser-Gesellschaft e.V. webová stránka: [www.dkfg.de](http://www.dkfg.de)

### UPOZORNĚNÍ:

*Informace zde uvedené jsou založeny na údajích, které jsou považovány za správné k datu vytvoření tohoto bezpečnostního listu. Nicméně na přesnost a úplnost údajů a bezpečnostní informací není poskytována žádná záruka, ať už jasně vyslovená nebo odvozená, ani není dovoleno (ať už výslovně nebo mlčky) předkládat žádné patentované vynálezy bez příslušné licence. Kromě toho prodejce nenese žádnou odpovědnost za škody nebo zranění vyplývající z nenormálního použití výrobku, nedodržení doporučených postupů nebo rizik vyplývajících z povahy výrobku.*

Vypracoval: Ing. Jaroslav Beran

Schválil: Ing. Petr Škvára

MSDS 200E Rev 18  
Poslední revize 16. června 2009

Strana 6 z 7

VÝROBKY	Hlavní složky (% hmotnosti)	Výstražný symbol	Věta R
Nelubrikané volné vlákno	Žádné	Žádné	Žádné
Lubrikané volné vlákno	Organické mazivo (< 1%)	Nestanoven	Nestanoven
Vlákna s vysokým indexem	Žádné	Žádné	Žádné
Rohože	Žádné	Žádné	Žádné
Papíry a plsti	Akrylový latex (<12%)	Žádné	Žádné
Desky a tvarovky Deska Isofrax 120 LD, části kotle 110CM	Amorfní oxid křemičitý (5-40%)	Žádné	Žádné
Desky a tvarovky Millboard 120KB	Amorfní oxid křemičitý (5-40%) Jíl (<75%) Celulóza (<10%)	Žádné Žádné Žádné	Žádné Žádné Žádné
Desky a tvarovky Deska Isofrax 120ZK	Amorfní oxid křemičitý (5-40%) Jíl (<10%) Celulóza (<5%)	Žádné	Žádné
Desky a tvarovky Části kotle 120BA	Amorfní oxid křemičitý (5-40%) Jíl (<10%)	Žádné Žádné	Žádné Žádné
Prismo bloky	Žádné	Žádné	Žádné
Vrstvené moduly	Žádné	Žádné	Žádné
Textilie	Žádné	Žádné	Žádné
Speciální výrobky Pohlčovač vlhkosti HD	Amorfní oxid křemičitý (5-20%) Oxid hlinitý (5-20%)	Žádné	Žádné
Směsi / tmely KUB	Hlinitan vápenatý (<40%)	Xi	R36/38
Směsi / tmely K1210	Hlinitan vápenatý (<20%) Kalcinovaný jííl (50-65%)	Xi	R36/38
Pěnový odlitek Isofrax	Polyvinyl alkohol (<5%) *Amorfní oxid křemičitý (<15%)	Nestanoven	Žádné
Tmel vytlačovatelný, tvarovatelný	Amorfní oxid křemičitý (5-50%)	Žádné	Žádné

\* Může vyvolat podráždění při kontaktu s kůží a očima.