

Název výrobku:	<b>FRJet filament</b>			Strana
Datum sestavení/revize:	10. 12. 2018	verze 1.0	Nahrazuje:	-
				- 1/11 -

**ODDÍL 1. IDENTIFIKACE LÁTKY / SMĚSI A SPOLEČNOSTI / PODNIKU**

<b>1.1</b>	<b>Identifikátor výrobku</b>	
	Název:	<b>FRJet filament</b>
	Jiné prostředky identifikace:	neuveдено
	Registrační číslo REACH:	nepřiděleno, výrobek je směs, nejedná se o látku
<b>1.2</b>	<b>Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití</b>	
	Určená použití:	materiál pro 3D-tisk
	Nedoporučená použití:	neuveденé
<b>1.3</b>	<b>Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu</b>	
	Distributor: (subjekt odpovědný za distribuci v ČR)	Zemědělské družstvo Haňovice Haňovice 18 783 21 Chudobín Česká republika tel.: +420 585 100 308 e-mail: <a href="mailto:info@plastymiladec.cz">info@plastymiladec.cz</a> web: <a href="http://www.filament-pm.com">www.filament-pm.com</a>
	Odborně způsobilá osoba odpovědná za přípravu Bezpečnostního listu: PharmDr. Vladimír Végh, <a href="mailto:info@pharmis.cz">info@pharmis.cz</a>	
<b>1.4</b>	<b>Telefonní číslo pro naléhavé situace:</b>	
	Toxikologické informační středisko, Na Bojišti 1, Praha (nepřetržitě): +420-224919293 / +420-224915402. Informace pouze pro zdravotní rizika – akutní otravy lidí a zvířat	

**ODDÍL 2. IDENTIFIKACE NEBEZPEČNOSTI**

**Celková klasifikace směsi: s ohledem na složení, vlastnosti složek a výpočtové metody klasifikace je směs klasifikovaná jako nebezpečná podle Nařízení 1272/2008/ES (CLP). Protože však finální výrobek má formu tuhého polymeru, uvolnění nebezpečných složek se neočekává a směs ve formě uváděné na trh nepředstavuje riziko pro zdraví člověka při expozici vdechováním, požitím nebo kontaktem s kůží, ani nepředstavuje žádné riziko pro životní prostředí. V souladu s článkem 1.3.4, Příloha I, Nařízení 1272/2008/ES směs nevyžaduje označení podle Nařízení 1272/2008/ES.**

	Nebezpečné účinky pro zdraví člověka:	Směs se nepovažuje za nebezpečnou pro zdraví člověka. Při obvyklém použití se neočekávají žádné nežádoucí zdravotní účinky, směs je biologicky prakticky inertní. Požití menších množství by nemělo vyvolat žádné problémy. Kontakt roztaveného výrobku s kůží, očima nebo sliznicemi může způsobit vážné popáleniny. Vdechování prachu uvolněného při mechanickém opracování nebo možných rozkladných produktů z roztaveného / přehřátého výrobku ve vyšších koncentracích může přechodně dráždit dýchací cesty a sliznice.
	Nebezpečné účinky pro životní prostředí:	Směs není klasifikována jako nebezpečná pro životní prostředí. Při běžném použití se neočekává žádné nežádoucí působení v životním prostředí, směs je v životním prostředí prakticky inertní. Podléhá pouze velmi pomalému biologickému rozkladu / rozkladu působením UV záření.
<b>2.1</b>	<b>Klasifikace látky nebo směsi:</b>	
	Klasifikace podle 1272/2008/ES:	STOT RE 2 Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice, kategorie 2 H373 Může způsobit poškození orgánů při prodloužené nebo opakované expozici.
<b>2.2</b>	<b>Prvky označení</b>	
	Obsahuje:	V souladu s článkem 1.3.4, Příloha I, Nařízení 1272/2008/ES směs nevyžaduje označení podle Nařízení 1272/2008/ES.

Název výrobku:	<b>FRJet filament</b>			Strana
Datum sestavení/revize:	10. 12. 2018	verze 1.0	Nahrazuje:	-

Výstražný symbol nebezpečnosti:	V souladu s článkem 1.3.4, Příloha I, Nařízení 1272/2008/ES směs nevyžaduje označení podle Nařízení 1272/2008/ES.
Signální slovo:	V souladu s článkem 1.3.4, Příloha I, Nařízení 1272/2008/ES směs nevyžaduje označení podle Nařízení 1272/2008/ES.
Standardní věty o nebezpečnosti (H-věty):	V souladu s článkem 1.3.4, Příloha I, Nařízení 1272/2008/ES směs nevyžaduje označení podle Nařízení 1272/2008/ES.
Doplňkové informace o nebezpečnosti:	V souladu s článkem 1.3.4, Příloha I, Nařízení 1272/2008/ES směs nevyžaduje označení podle Nařízení 1272/2008/ES.
Doplňkové údaje na štítku pro některé směsi:	V souladu s článkem 1.3.4, Příloha I, Nařízení 1272/2008/ES směs nevyžaduje označení podle Nařízení 1272/2008/ES.
Pokyny pro bezpečné zacházení (P-věty):	V souladu s článkem 1.3.4, Příloha I, Nařízení 1272/2008/ES směs nevyžaduje označení podle Nařízení 1272/2008/ES.
<b>Jiná povinná označení:</b>	nevyžaduje se

**2.3 Jiná nebezpečnost**  
 Obsah látek PBT a vPvB: směs nepodléhá kritériím pro látky PBT nebo vPvB v souladu s přílohou XIII Nařízení EU č. 1907/2006, žádné ze složek v množství  $\geq 0,1$  % nejsou uvedeny v Kandidátském seznamu látek vyvolávajících velké obavy (SVHC).

### ODDÍL 3. SLOŽENÍ / INFORMACE O SLOŽKÁCH

Směs glykolem modifikovaného polyethyltereftalát (PETG) s aditivy (retardéry hoření).

<b>3.1 Látky</b>	nevtahuje se
<b>3.2 Směsi</b>	Směs obsahuje tyto nebezpečné látky / látky s expozičním limitem Společenství v pracovním prostředí / látky perzistentní, bioakumulativní a toxické nebo látky vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní v množství vyšším, než se vyžaduje pro uvádění v Bezpečnostním listu.

Název látky Registrační číslo REACH	Obsah (% hm.)	ES číslo CAS číslo Indexové číslo	Klasifikace podle 1272/2008/ES*		Expoziční limit
fosfinová kyselina, hlinitá sůl REACH No.: 01-0000020003-90-0000	10 - 20	479-150-8 7784-22-7 -	Flam. Sol. 1 Aquatic Chronic 3	H228 H412	-
1,3,5-triazin-2,4,6(1H,3H,5H)-trion, sloučenina s 1,3,5-triazin-2,4,6-triaminem (1:1) REACH No.: 01-0000020003-90-0000	10 - 20	253-575-7 37640-57-6 -	STOT RE 2	H373	-

\*Plné znění použitých klasifikačních zkratk a standardních vět o nebezpečnosti (H-věty) uvádí oddíl 16

#### Jiné složky

Jiné složky, neklasifikované jako nebezpečné / látky bez expozičního limitu Společenství v pracovním prostředí / látky nepovažované za perzistentní, bioakumulativní a toxické nebo vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní:

Název látky Registrační číslo REACH	Obsah (% hm.)	ES číslo CAS číslo Indexové číslo	Klasifikace podle 1272/2008/ES*		Expoziční limit
glykolem modifikovaný polyethyltereftalát (PETG) REACH No. dosud neuvedeno	< 100	polymer - -	látko není klasifikovaná jako nebezpečná	-	-

Název výrobku:	<b>FRJet filament</b>			Strana
Datum sestavení/revize:	10. 12. 2018	verze 1.0	Nahrazuje:	-

**ODDÍL 4. POKYNY PRO PRVNÍ POMOC**

<b>4.1</b>	<b>Popis první pomoci</b> Dodržujte všechny bezpečnostní pokyny uvedené na balení. Při obvyklém použití se nepředpokládá žádné nežádoucí ohrožení zdraví člověka. Projeví-li se zdravotní potíže nebo v případě pochybností uvědomte lékaře a poskytněte mu informace z tohoto Bezpečnostního listu. Při bezvědomí uložte do stabilizované polohy a sledujte dýchání. Nikdy nepodávejte osobám v bezvědomí žádné tekutiny. Buďte opatrní při práci s roztaveným výrobkem - riziko vážných popálenin kůže.
Při nadýchání:	Nepředpokládá se žádné nežádoucí ovlivnění zdraví při obvyklém použití. Přímá expozice inhalací se vzhledem k fyzikálnímu stavu nepředpokládá. Vdechování prachu uvolněného při mechanickém opracovávání nebo možných rozkladných produktů z roztaveného / přehřátého výrobku ve vyšších koncentracích může přechodně dráždit dýchací cesty a sliznice. Při eventuálních těžkostech po postiženou osobu vynesete z dosahu dalšího kontaktu. Zasažující osoba musí dbát na vlastní ochranu. Dojde-li k podráždění dýchacích orgánů, malátnosti, nevolnosti nebo ke ztrátě vědomí po vdechování aerosolů, vyhledejte okamžitou lékařskou pomoc. Dojde-li k zástavě dýchání, použijte mechanický dýchací přístroj nebo poskytněte dýchání z úst do úst. Ihned přivolejte okamžitou lékařskou pomoc
Při styku s kůží:	Při běžné manipulaci se neočekávají žádné nežádoucí zdravotní účinky - nejsou potřebná žádná speciální opatření. Při kontaktu s roztaveným produktem postupujte podle standardního postupu pro popáleniny - zasažené místo ochlazujte několik minut pod studenou vodou. Přílnutý produkt neodstraňujte násilím. Při přetrvávajících těžkostech vyhledejte lékařskou pomoc.
Při zasažení očí:	Při běžné manipulaci se neočekávají žádné nežádoucí zdravotní účinky - nejsou potřebná žádná speciální opatření. Prach uvolněný při mechanickém opracovávání nebo rozkladné produkty z roztaveného / přehřátého výrobku mohou přechodně dráždit oči. Při přetrvávajících těžkostech vyhledejte lékařskou pomoc. Při zasažení oka roztaveným produktem může dojít k vážnému poškození oka. postupujte podle standardního postupu pro popáleniny - zasažené místo ochlazujte několik minut pod studenou vodou. Přílnutý produkt neodstraňujte násilím. Ihned vyhledejte lékařskou pomoc.
Při požití:	Při běžné manipulaci se neočekávají žádné nežádoucí zdravotní účinky - nejsou potřebná žádná speciální opatření. Tento typ expozice není pravděpodobný.
<b>4.2</b>	<b>Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky</b> Směs se nepovažuje za nebezpečnou pro zdraví člověka. Při obvyklém použití se neočekávají žádné nežádoucí zdravotní účinky, směs je biologicky prakticky inertní. Požití menších množství by nemělo vyvolat žádné problémy. Kontakt roztaveného výrobku s kůží, očima nebo sliznicemi může způsobit vážné popáleniny. Vdechování prachu uvolněného při mechanickém opracovávání nebo možných rozkladných produktů z roztaveného / přehřátého výrobku ve vyšších koncentracích může přechodně dráždit dýchací cesty a sliznice.
<b>4.3</b>	<b>Pokyny týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření</b> Není známa žádná specifická terapie. Použijte podpornou a symptomatickou léčbu.

**ODDÍL 5. OPATŘENÍ PRO HAŠENÍ POŽÁRU**

<b>5.1</b>	<b>Hasiva</b>
<u>Vhodná hasiva:</u>	tříštěná voda, pěna odolná alkoholům, suché hasivo, oxid uhličitý (CO <sub>2</sub> ) nebo jiné hasící plyny
<u>Nevhodná hasiva:</u>	nepoužívejte plný proud vody, může přispívat k šíření požáru
<b>5.2</b>	<b>Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi</b> Hořlavé. V případě požáru se při tepelném rozkladu za vysokých teplot nebo při nedokonalém spalování se mohou tvořit dráždivé nebo zdraví škodlivé plyny/výpary/kouř (oxid uhelnatý, aldehydy, saze, jiné produkty rozkladu organických látek). Nevdechujte kouř / rozkladné produkty.
<b>5.3</b>	<b>Pokyny pro hasiče</b> <u>Opatření pro boj s požárem:</u> Evakuujte ohroženou oblast, zabraňte přístupu nepovolaných osob. Přistupujte k požáru opatrně z dálky, pokud je to možné, po směru větru. Použijte tříštěnou vodu / vodní mlhu pro chlazení povrchů vystavených ohni a pro ochranu personálu až do ukončení požáru nebo rizika opětovného vzplanutí. Pokud je to možné, urychleně odstraňte nádoby z místa působení tepla. Pokud je to možné, zabraňte, aby se odtok z požárního zařízení nebo kontaminovaná voda použitá na hašení dostaly do vodních toků, kanalizace nebo zásob pitné vody. Zbytky po

Název výrobku:	<b>FRJet filament</b>			Strana
Datum sestavení/revize:	10. 12. 2018	verze 1.0	Nahrazuje:	- - 4/11 -

požáru a kontaminovaná požární voda se musejí zlikvidovat podle místních úředních předpisů.

Speciální ochranné vybavení pro hasiče: Hasiči musí vždy používat standardní ochranné pomůcky (oblek, helma, rukavice obuv) a samostatný přetlakový dýchací přístroj - možný vznik toxických, dráždivých a hořlavých rozkladných produktů. Zabraňte kontaktu s materiálem při požárním zásahu. Pokud je pravděpodobný kontakt, použijte celotělové chemicky odolné požární obleky a samostatný dýchací přístroj. Informace o ochranném oblečení po ukončení hasebného zákroku nebo pro likvidaci materiálu mimo požární situace najdete v Oddílech 6 a 8.

## ODDÍL 6. OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ NÁHODNÉHO ÚNIKU

- 6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy**  
Nejsou potřebná žádná speciální opatření. Dodržujte předpisy pro ochranu osob a bezpečnost při práci. Nechráněné osoby vykažte z místa havárie. Používejte osobní ochranné pracovní prostředky podle Oddílu 8. Další ochranná opatření mohou být nutná v závislosti na konkrétních okolnostech a/nebo znaleckém posudku osob odpovídajících za nouzové situace.
- 6.2 Opatření na ochranu životního prostředí**  
Nejsou potřebná žádná speciální opatření.
- 6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění**  
Mechanicky posbírejte a umístěte do vhodného kontejneru pro bezpečnou likvidaci. Kontejnery musí být označeny. Sebraný materiál zneškodňujte v souladu s místně platnými předpisy (viz. Oddíl 13.). Zasaženou plochu dočistěte velkým množstvím vody.
- 6.4 Odkaz na jiné oddíly**  
Dodržujte pokyny uvedené v oddílech 8 a 13.

## ODDÍL 7. ZACHÁZENÍ A SKLADOVÁNÍ

- 7.1 Opatření pro bezpečné zacházení**  
Dodržujte obvyklá hygienická opatření pro práci s chemickými látkami a směsmi: po ukončení práce si vždy důkladně umyjte ruce, při práci nejezte, nepijte a nekuřte. Zabraňte kontaktu s očima a sliznicemi, jako i dlouhodobému kontaktu s kůží. Při dlouhodobé práci (např. balení) nebo celodenní používejte osobní ochranné pracovní prostředky, viz. Oddíl 8. Nevdechujte rozkladné produkty nebo prach uvolněný při mechanickém opracování. Při práci v interiéru zabezpečte vhodnou ventilaci s odsáváním. Při tepelném zpracování materiálu se může uvolňovat malé množství těkavých organických sloučenin. Zajistěte lokální odsávání těchto emisí. Dodržujte všechna protipožární opatření - nepracujte s otevřeným ohněm, odstraňte všechny možné zdroje zapálení, nekuřte. Mechanicky uvolněný prach představuje riziko výbuchu, a proto musí být kontinuálně odstraňován. Všechna zařízení musí být správně uzemněná.
- 7.2 Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí**  
Skladujte na suchém a chladném místě, chráněném před působení povětrnosti s dostatečným větráním. Chraňte před přímým slunečním zářením, zdroji tepla a zapálení.
- 7.3 Specifické konečné / specifická konečná použití**  
materiál pro 3D-tisk

## ODDÍL 8. OMEZOVÁNÍ EXPOZICE /OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY

- 8.1 Kontrolní parametry**  
Expoziční limity podle Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.:
- | CAS       | název   | Expoziční limit                           |
|-----------|---|---|
| 9003-56-9 | glykolem modifikovaný polyethylterefalát (PETG) *<br><i>jako: prach polymerních materiálů</i> | PELc: 5,0 mg.m <sup>-3</sup><br>NPEL-P: - |
- \* vzhledem k fyzikálnímu skupenství se expozice nepředpokládá, avšak prach se může uvolňovat při mechanickém opracování*
- Limitní hodnoty ukazatelů biologických testů (432/2003 Sb., příloha 2): nestanoveno

Název výrobku:	<b>FRJet filament</b>			Strana
Datum sestavení/revize:	10. 12. 2018	verze 1.0	Nahrazuje:	-
				- 5/11 -

Směrné limitní hodnoty expozice na pracovišti podle Směrnice Komise 2000/39/ES, 2006/15/ES, 2009/161/ES a 2017/164/ES: nestanoveny

CAS	název	LHE
-	-	-

Jiné doporučené hodnoty: nestanoveny

CAS	název	Expoziční limit
-	-	-

Odvozená úroveň, při které nedochází k nepříznivým účinkům (DNEL): nestanoveny pro směs

Složky:

fosfinová kyselina, hlinitá sůl

*pracovníci / profesionální uživatelé*

inhalačně, systémové účinky: 0,8 mg/m<sup>3</sup>

dermálně, systémové účinky: 3 mg/kg těl. hm. / den

Odhad koncentrace, při které nedochází k nepříznivým účinkům (PNEC): nestanoveny pro směs

Složky:

fosfinová kyselina, hlinitá sůl

sladké vody 100 µg/l

mořské vody 10 µg/l

voda, občasné uvolňování 1 mg/l

čistírný odpadních vod 10 mg/l

## 8.2 Omezování expozice

Dbejte obvyklých opatření na ochranu zdraví při práci podle nařízení 361/2007 Sb.. Dodržujte pravidla dobré osobní hygieny, jako je umytí po manipulaci s materiálem, před jídlem, pitím nebo kouřením. Pravidelně nechte vyčistit pracovní oděv a ochranné pomůcky. Zlikvidujte kontaminovaný oděv a obuv, které nelze vyčistit. Udržujte pořádek na pracovišti. Výběr prostředků osobní ochrany záleží na podmínkách možné expozice, na použití, způsobu manipulace, koncentraci a větrání. Níže uvedené informace k výběru ochranných prostředků pro použití s tímto materiálem jsou založeny na jeho běžném použití.

Vhodné technické kontroly:

Nejsou potřebné žádné specifické požadavky.

Individuální ochranná opatření včetně osobních ochranných prostředků:

a) Ochrana očí a obličeje:

Není potřebná při běžném způsobu použití. Zabraňte kontaktu s očima. Pokud při specifické manipulaci hrozí riziko zasažení očí, používejte vhodné těsné ochranné brýle s bočními štíty nebo celoobličejový štít (EN 166).

b) Ochrana kůže:

Není potřebná při běžném způsobu použití. Při manipulaci s horkým / roztaveným materiálem použijte tepelně izolované rukavice z paraamidové/karbonové tkaniny s tepelnou ochranou do 270°C a ochranu zápěstí. Příklad doporučených rukavic: KCL Karbo TECT s koženými manžetami na zápěstí a tepelnou izolací do 350°C.

Poznámka: Vhodnost rukavic a čas propuštění se bude lišit na základě specifických podmínek používání. Pro přesné informace o výběru rukavic a časech propuštění pro vaše podmínky použití kontaktujte výrobce rukavic. Při výběru specifických vhodných rukavic pro příslušné použití a trvání expozice byste měli brát do úvahy všechny faktory pracovního prostředí, jako např. další používané chemikálie, fyzikální faktory (možnost přehřátí, roztržení, tepelná odolnost), jako i specifikace a doporučení konkrétního výrobce. Poškozené rukavice ihned vyměňte.

c) Ochrana dýchacích cest:

Při obvyklém (běžném) použití není potřebná. Zajistěte přiměřenou ventilaci nebo odsávání z pracovního prostoru. Nevdechujte rozkladné produkty z přehřátého materiálu nebo prach z mechanického opracování. Pokud mechanická regulace nezajistí úroveň koncentrace kontaminantů obsažených ve vzduchu na úrovni požadované pro ochranu zdraví pracovníků, může být vhodné použít schválený respirátor. Výběr, použití a údržba respirátoru musí odpovídat

Název výrobku:	<b>FRJet filament</b>			Strana
Datum sestavení/revize:	10. 12. 2018	verze 1.0	Nahrazuje:	-

<p>regulačním požadavkům. Dojde-li k nadměrné tvorbě aerosolů a překročení předepsaných limitů expozice, použijte nezávislý dýchací přístroj nebo masku s filtrem proti částicím (typ P1 nebo FFP1) podle ČSN EN 14387:2004 (83 2220) / EN 141. Podrobná doporučení pro výběr masky obsahují normy CSN EN 136, 140 a 405 a pro výběr filtru normy EN 149 a 143 (EN 14387+A1). Pamatujte, že doba použitelnosti filtru je omezená - dbejte doporučení výrobce.</p> <p>Pro případ vysoké koncentrace ve vzduchu používejte schválený autonomní dýchací přístroj s přívodem kyslíku pracující v režimu pozitivního tlaku (ČSN EN 137). Není-li k dispozici dostatečné množství kyslíku, nefunguje-li signalizační systém pro ohlašování plynu/výparů nebo je-li překročena kapacita/rozsah filtru pro čištění vzduchu, je vhodné použít respirátor s přívodem kyslíku a s únikovou lahví., je vhodné použít respirátor s přívodem kyslíku a s únikovou lahví.</p> <p>d) Tepelná nebezpečí: Nehrozí při normálním používání.</p> <p><u>Omezování expozice životního prostředí:</u> Při obvyklém použití odpadá. Při skladování a manipulaci zajistěte těsnost obalů – zabraňte únikům do životního prostředí. Skladovací a manipulační prostory vybavte prostředky pro sanaci úniků. Dbejte obvyklých opatření na ochranu životního prostředí, viz bod 6.2 a 12.</p>
--

## ODDÍL 9. FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

<b>9.1</b>	<b>Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech</b>		
	<b>Vlastnost</b>	<b>hodnota</b>	<b>metoda / podmínky</b>
	vzhled:	pevný materiál - drát / struna	20°C
	barva:	bílá	-
	zápach:	bez zápachu	-
	prahová hodnota zápachu:	informace není k dispozici	-
	pH:	informace není k dispozici	-
	bod tání / bod tuhnutí:	informace není k dispozici	-
	počáteční bod varu a rozmezí bodu varu:	informace není k dispozici	-
	bod vzplanutí	informace není k dispozici	-
	rychlost odpařování	informace není k dispozici	-
	hořlavost (pevné látky, plyny):	nehořlavé (klasifikace V-0)	EN 60695-11-10 ed.2
	meze výbušnosti nebo hořlavosti:	informace není k dispozici	-
	tlak páry:	informace není k dispozici	-
	hustota páry:	informace není k dispozici	-
	relativní hustota:	1,27 g/cm <sup>3</sup>	ISO 1183/B
	rozpuštnost:	nerozpuštné ve vodě rozpuštné v acetaldehydu, benzenu	voda, 20°C
	rozdělovací koeficient: n-oktanol / voda:	informace není k dispozici	-
	teplota samovznícení:	nepodléhá samovznícení	-
	teplota rozkladu:	informace není k dispozici	-
	viskozita:	informace není k dispozici	-
	výbušné vlastnosti:	směs nemá výbušné vlastnosti	-
	oxidační vlastnosti:	směs nemá oxidační vlastnosti	-
<b>9.2</b>	<b>Další informace</b>		
	teplota měknutí podle Vicata (VST):	85°C	ISO 306
	teploty průhybu při zatížení (HDT):	70°C	ISO 75

Název výrobku:	<b>FRJet filament</b>			Strana
Datum sestavení/revize:	10. 12. 2018	verze 1.0	Nahrazuje:	-

- 7/11 -

index toku taveniny (MFR):	11 g/10 min	ISO 1133
----------------------------	-------------	----------

**ODDÍL 10. STÁLOST A REAKTIVITA**

<b>10.1</b>	<b>Reaktivita</b> Za normálních podmínek používání a skladování není směs reaktivní.
<b>10.2</b>	<b>Chemická stabilita</b> Za normálních podmínek používání a skladování je směs chemicky stabilní. Přehřátí směsi může způsobit tepelný rozklad.
<b>10.3</b>	<b>Možnost nebezpečných reakcí</b> Nejsou známy žádné nebezpečné reakce.
<b>10.4</b>	<b>Podmínky, kterým je třeba zabránit</b> Nejsou známy.
<b>10.5</b>	<b>Neslučitelné materiály</b> Nejsou známy.
<b>10.6</b>	<b>Nebezpečné produkty rozkladu</b> Při běžném používání nevznikají žádné nebezpečné rozkladné produkty. V případě požáru se při tepelném rozkladu za vysokých teplot nebo při nedokonalém spalování se mohou tvořit dráždivé nebo zdraví škodlivé plyny/výpary/kouř (oxid uhelnatý, aldehydy, saze, jiné produkty rozkladu organických látek).

**ODDÍL 11. TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE**

<b>11.1</b>	<b>Informace o toxikologických účincích</b> Neočekávají se žádné nežádoucí účinky na zdraví člověka při obvyklém použití. Směs je biologicky prakticky inertní.
a)	<i>Akutní toxicita</i> Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna. Pro směs experimentálně nestanoveny. Na základě složení, kalkulační metody klasifikace a vlastností složek se očekává nízká akutní toxicita směsi a při aplikovatelných cestách expozice se nepředpokládají žádné nežádoucí zdravotní účinky u člověka.  Složky: <u>fosfinová kyselina, hlinitá sůl</u> LD50, orálně, potkan: > 2000 mg/kg LD50, dermálně, potkan: > 2000 mg/kg LD50, inhalačně, potkan: 3300 mg/m <sup>3</sup> (4 h) <u>1,3,5-triazin-2,4,6(1H,3H,5H)-trion, sloučenina s 1,3,5-triazin-2,4,6-triaminem (1:1)</u> LD50, orálně, potkan: > 2000 mg/kg LD50, dermálně, potkan: > 2000 mg/kg
b)	<i>Žíravost / dráždivost pro kůži</i> Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna. Směs nemá žádné přímé korozivní / dráždivé účinky na kůži. Zasažení roztaveným produktem může způsobit vážné popáleniny.
c)	<i>Vážné poškození / podráždění očí</i> Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna. Směs nemá žádné přímé korozivní / dráždivé účinky na kůži. Zasažení roztaveným produktem může způsobit vážné popáleniny.
d)	<i>Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže</i> Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna. Složky nemají senzibilizační potenciál.
e)	<i>Mutagenita v zárodečných buňkách</i> Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna. Složky směsi nemají mutagenní účinek.
f)	<i>Karcinogenita</i> Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna. Složky směsi nemají karcinogenní účinek.
g)	<i>Toxicita pro reprodukci</i> Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna. Složky směsi nemají potenciál pro reprodukční toxicitu.

Název výrobku:	<b>FRJet filament</b>			Strana
Datum sestavení/revize:	10. 12. 2018	verze 1.0	Nahrazuje:	- - 8/11 -

h)	<i>Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice</i> Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna. Vdechování prachu uvolněného při mechanickém opracovávání nebo možných rozkladných produktů z roztaveného / přehřátého výrobku ve vyšších koncentracích může přechodně dráždit dýchací cesty a sliznice. Tyto účinky však nejsou důvodem pro klasifikaci.
i)	<i>Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice</i> Může způsobit poškození orgánů při prodloužené nebo opakované expozici. Finální výrobek má však formu tuhého polymeru, uvolnění nebezpečných složek se neočekává a směs ve formě uváděné na trh nepředstavuje riziko pro zdraví člověka při expozici vdechování, požitím nebo kontaktem s kůží.
j)	<i>Nebezpečnost při vdechnutí</i> Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

## ODDÍL 12. EKOLOGICKÉ INFORMACE

Směs není klasifikována jako nebezpečná pro životní prostředí. Při běžném použití se neočekává žádné nežádoucí působení v životním prostředí. Směs je biologicky prakticky inertní.

<b>12.1 Toxicita</b>	Pro směs experimentálně nestanoven. Na základě složení a výpočtové metody klasifikace není směs klasifikována jako nebezpečná pro životní prostředí.  Složky:  <u>fosfinová kyselina, hlinitá sůl</u> LC50, ryby, 96 h.: > 100 mg/l ( <i>Danio rerio</i> ) EC50, vodní bezobratlí, 48 h: > 100 mg/l ( <i>Daphnia magna</i> ) EC50, zelené řasy, 48 h: > 100 mg/l (not specified)  <u>1,3,5-triazin-2,4,6(1H,3H,5H)-trion, sloučenina s 1,3,5-triazin-2,4,6-triaminem (1:1)</u> LC50, ryby, 96 h.: > 100 mg/l ( <i>Danio rerio</i> ) EC50, vodní bezobratlí, 48 h: > 100 mg/l ( <i>Daphnia magna</i> )
<b>12.2 Perzistence a rozložitelnost</b>	Pro směs experimentálně nestanoven. S ohledem na složení je směs v životním prostředí prakticky inertní, s velmi pomalým rozkladem.
<b>12.3 Bioakumulační potenciál</b>	Experimentální informace není k dispozici. Na základě složení se neočekává žádný bioakumulační potenciál.  Compounds:  <u>fosfinová kyselina, hlinitá sůl</u> log P <sub>o/w</sub> : < -3,05  <u>1,3,5-triazin-2,4,6(1H,3H,5H)-trion, sloučenina s 1,3,5-triazin-2,4,6-triaminem (1:1)</u> log P <sub>o/w</sub> : 2.28 biokoncentrační faktor (BCF): < 3,8
<b>12.4 Mobilita v půdě</b>	Informace není k dispozici. Nerozpustné ve vodě. Nepředpokládá se zasažení spodních vod při úniku do půdy.
<b>12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB</b>	Směs nepodléhá kritériím pro látky PBT nebo vPvB v souladu s přílohou XIII Nařízení EU č. 1907/2006, žádné ze složek v množství ≥ 0,1 % nejsou uvedeny v Kandidátském seznamu látek vyvolávajících velké obavy (SVHC).
<b>12.6 Jiné nepříznivé účinky</b>	Nejsou známy.



Název výrobku:	<b>FRJet filament</b>			Strana
Datum sestavení/revize:	10. 12. 2018	verze 1.0	Nahrazuje:	-
				- 9/11 -

### ODDÍL 13. POKYNY PRO ODSTRAŇOVÁNÍ

#### 13.1 Metody nakládání s odpady

Doporučuje se odevzdat firmě mající licenci na zpracování odpadů nebo do autorizované sběrný. Likvidace musí odpovídat všem požadavkům platných evropských a místních předpisů pro odpady.

Metody zneškodňování látky nebo směsi:

Velká množství zneškodnit v certifikované sběrně odpadů. Podle Evropského katalogu odpadů je klasifikace daného typu odpadu specifická pro dané použití a ne pro produkt. Klasifikaci odpadu proto musí provést konečný uživatel na základě jeho konkrétního použití.

Navrhovaná klasifikace odpadu podle předpokládaného použití:

**07 02 ODPADY Z VÝROBY, ZPRACOVÁNÍ, DISTRIBUCE A POUŽÍVÁNÍ PLASTŮ, SYNTETICKÉHO KAUKČUKU A SYNTETICKÝCH VLÁKEN**

Název druhu odpadu: Plastový odpad

Katalogové číslo odpadu: 07 02 23

Nebezpečný odpad: ne (kategorie O)

Metody zneškodňování kontaminovaných obalů:

Po důkladném vyprázdnění a eventuálním vypláchnutím vodou možné recyklovat.

Navrhovaná klasifikace odpadu podle předpokládaného použití:

**15 01 OBALY (VČETNĚ ODDĚLENÉ SBÍRANÉHO KOMUNÁLNÍHO OBALOVÉHO ODPADU)**

Název druhu odpadu: Papírové a lepenkové obaly / Plastové obaly

Katalogové číslo odpadu: 15 01 01 / 15 01 02

Nebezpečný odpad: ne (kategorie O)

### ODDÍL 14. INFORMACE PRO PŘEPRAVU

Směs **není** klasifikována jako nebezpečná pro přepravu ve smyslu ADR/RID/IMDG/ICAO/IATA.

**14.1 UN číslo:** -

#### 14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu

Pozemní přeprava ADR	Železniční přeprava RID	Námořní přeprava IMDG	Let. přeprava ICAO/IATA
-	-	-	-

#### 14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu

Pozemní přeprava ADR	Železniční přeprava RID	Námořní přeprava IMDG	Let. přeprava ICAO/IATA
-	-	-	-

**Klasifikační kód**

-	-	-	-
---	---	---	---

**Identifikační číslo nebezpečnosti (Kemler)**

-	-	-	-
---	---	---	---

**Bezpečnostní značka**

-	-	-	-
---	---	---	---

**Jiné poznámky**

-	-	-	-
---	---	---	---

#### 14.4 Obalová skupina

Pozemní přeprava ADR	Železniční přeprava RID	Námořní přeprava IMDG	Let. přeprava ICAO/IATA
-	-	-	-

**14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí:** ne

Název výrobku:	<b>FRJet filament</b>			Strana
Datum sestavení/revize:	10. 12. 2018	verze 1.0	Nahrazuje:	- - 10/11 -

**14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele:** nevyžaduje se

**14.7 Hromadná přeprava podle přílohy II úmluvy MARPOL a předpisu IBC:** nepřepravuje se

### ODDÍL 15. INFORMACE O PŘEDPÍSECH

**15.1 Předpisy týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi**

Právní předpisy:

- Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon).
- 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
- Nařízení Komise (EU) 2015/830 ze dne 28. května 2015, kterým se mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek
- Nařízení (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí
- Směrnice Komise 2000/39/ES ze dne 8. června 2000 o stanovení prvního seznamu směrných limitních hodnot expozice na pracovišti k provedení směrnice Rady 98/24/ES o bezpečnosti a ochraně zdraví zaměstnanců před riziky spojenými s chemickými činiteli používanými při práci
- Směrnice Komise 2006/15/ES ze dne 7. února 2006 o stanovení druhého seznamu směrných limitních hodnot expozice na pracovišti k provedení směrnice Rady 98/24/ES a změně směrnic 91/322/EHS a 2000/39/ES
- Směrnice Komise 2009/161/EU ze dne 17. prosince 2009, kterou se stanoví třetí seznam směrných limitních hodnot expozice na pracovišti k provedení směrnice Rady 98/24/ES a kterou se mění směrnice Komise 2000/39/ES
- Směrnice Komise (EU) 2017/164 ze dne 31. ledna 2017, kterou se stanoví čtvrtý seznam směrných limitních hodnot expozice na pracovišti podle směrnice Rady 98/24/ES a kterou se mění směrnice Komise 91/322/EHS, 2000/39/ES a 2009/161/EU
- Evropský katalog odpadů
- Vyhláška MŽP č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů
- Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech, ve znění pozdějších předpisů a jeho prováděcí předpisy
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.
- Zákon 309/2001 Sb., v platném znění, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Vyhláška č.432/2003 Sb. zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů.
- Nařízení vlády č.101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší ve znění pozdějších předpisů a jeho prováděcí předpisy
- Zákon č. 477/2001 Sb. o obalech ve znění pozdějších předpisů a jeho prováděcí předpisy a další související
- Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 648/2004 ze dne 31. března 2004 o detergentech

**OMEZENÍ VÝROBY, UVÁDĚNÍ NA TRH A POUŽÍVÁNÍ NĚKTERÝCH NEBEZPEČNÝCH LÁTEK, SMĚSÍ A PŘEDMĚTŮ**

Směs obsahuje následující látky, pro které je uloženo omezení výroby, uvádění na trh a používání některých nebezpečných látek, směsí a předmětů podle Nařízení 1907/2006/ES, Hlava VIII: neobsahuje

fosfinová kyselina, hlinitá sůl REACH No.: 01-0000020003-90-0000	Nařízení 1907/2006/ES, příloha XVII, položka 3 Nařízení 1907/2006/ES, příloha XVII, položka 40
1,3,5-triazin-2,4,6(1H,3H,5H)-trion, sloučenina s 1,3,5-triazin-2,4,6-triaminem (1:1) REACH No.: 01-0000020003-90-0000	Nařízení 1907/2006/ES, příloha XVII, položka 3

**15.2 Posouzení chemické bezpečnosti**  
Nebylo dosud provedeno.

### ODDÍL 16. DALŠÍ INFORMACE

- a) *Změny provedené v bezpečnostním listu v rámci revize:*  
Nevztahuje se, první vydání - verze 1.0.

Název výrobku:	<b>FRJet filament</b>			Strana
Datum sestavení/revize:	10. 12. 2018	verze 1.0	Nahrazuje:	- - 11/11 -

**b) Klíč nebo legenda ke zkratkám:**

Flam. Sol. 1	Hořlavá tuhá látka, kategorie 1
STOT RE 2	Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice, kategorie 2
Aquatic Chronic 3	Nebezpečný pro vodní prostředí, kategorie 3
Exp. lim.	Expoziční limit
PEL	Přípustný expoziční limit
NPK-P	Nejvyšší přípustné koncentrace
AGW	Hraniční hodnota na pracovišti ( <i>Arbeitsplatzgrenzwerte</i> )
PBT	Látky perzistentní, bioakumulativní a toxické
vPvB	Látky vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní
DNEL	Odvozená úroveň, při které nedochází k nepříznivým účinkům
PNEC	Odhad koncentrace, při které nedochází k nepříznivým účinkům
VOC	Těkavé organické látky
CHSK	Chemická spotřeba kyslíku
BSK	Biologická spotřeba kyslíku
ČSN	Česká technická norma
ACGIH	Americký výbor průmyslových hygieniků ( <i>American Conference of Industrial Hygienists</i> )
EC50	Koncentrace látky při které je zasaženo 50 % populace
IC50	Koncentrace působící 50% blokádu
LC50	Smrtelná koncentrace látky, při které lze očekávat, že způsobí smrt 50 % populace
LD50	Smrtelná dávka látky, při které lze očekávat, že způsobí smrt 50 % populace
ICAO	Mezinárodní organizace pro civilní letectví
IATA	Mezinárodní asociace leteckých dopravců
IMDG	Mezinárodní námořní přeprava nebezpečného zboží
MARPOL	Mezinárodní úmluva o zabránění znečištění z lodí
IBC	Mezinárodní předpis pro stavbu a vybavení lodí hromadně přepravujících nebezpečné chemikálie
LHE	Limitní hodnota expozice
NOEC	Koncentrace nevyvolávající žádné pozorovatelné účinky
NOELR	Rychlost dávkování nevyvolávající žádné pozorovatelné účinky

**c) Důležité odkazy na literaturu a zdroje dat:**

Neuvedeno.

**d) Hodnocení nebezpečnosti a klasifikace směsi:**

Hodnocení směsi bylo vykonáno expertním posudkem a konvenční kalkulační metodou podle Nařízení 1272/2008/ES.

**e) Seznam příslušných standardních vět o nebezpečnosti**

H228	Hořlavá tuhá látka.
H373	Může způsobit poškození orgánů při prodloužené nebo opakované expozici.
H412	Škodlivý pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

**f) Pokyny pro školení pracovníků**

Není potřebné u malospotřebitelů, při profesionálním použití se vyžaduje běžné školení pro manipulaci s nebezpečnými látkami a směsmi, běžné školení bezpečnosti práce. Bezpečnostní list by měl být vždy pracovníků k dispozici.

**g) Další informace**

Bezpečnostní list je zpracován v souladu s požadavky Zákona č. 350/2011 Sb., Nařízení ES 1907/2006 (REACH), Nařízení ES 1272/2008 (CLP) a Nařízení Komise EU 2015/830. Uvedené informace popisují pouze bezpečnostní vlastnosti produktu a zakládají se na aktuálním stavu našich poznatků. Dodavatelské specifikace jsou uvedeny v příslušných produktových listech. Tyto informace nepředstavují žádnou záruku vlastností popsaných produktů ve smyslu zákonné záruky. Tyto informace se vztahují pouze na výše uvedený produkt ve stavu dodání a nemusí být platné při použití s jiným produktem nebo v jiné oblasti použití. V případě použití látky nebo směsi jiným způsobem než je uvedeno v tomto Bezpečnostním listu, dodavatel nezodpovídá za případnou škodu.

Bezpečnostní list nezbavuje uživatele v žádném případě povinnosti poznat a dodržovat všechny zákonné ustanovení upravující jeho činnost. Jen samotný uživatel na sebe přebírá odpovědnost za realizaci opatření, vztahujících se ke způsobu, jakým je produkt používán. Soubor zmíněných zákonných ustanovení a předpisů má za úkol pomoci tomu, komu je určený, naplnit závazky, které mu přináleží. Jejich výpis však není možné považovat za konečný. Uživatel se musí sám ujistit, že nemusí dodržovat ještě další závazky, které přímo nevplynou z tu citovaných podkladů.

 Vypracoval: PharmDr. Vladimír Végh, PHARMIS. [www.pharmis.cz](http://www.pharmis.cz)