

Univerzálne bezfluorové syntetické penidlo na nepolárne kvapaliny – časť 1

Všeobecné vymedzenie predmetu zákazky

Predmetom tejto zákazky je dodávka univerzálneho bezfluorového syntetického penidla, ktoré na základe povrchovo aktívnych látok spolu so stabilizátormi peny a látkami zabráňujúcimi zamŕzanu, tvoria účinný koncentrát penotvorného prostriedku, ktorý sa používa na hasenie požiarov triedy A a B a ako zmäčadlo v koncentráciách od 0,1 %.

Predmet zákazky

Univerzálne bezfluorové syntetické penidlo miešateľné s vodou v 3% koncentráciách a je určené na hasenie tuhých látok a nepolárnych horľavých kvapalín, ale aj na zakrytie uniknutej horľavej kvapaliny. Penidlo je možné použiť na výrobu ťažkej, strednej a ľahkej peny s bežne dostupnými penotvornými prúdnicami a agregátmi na výrobu ľahkej peny pre hasenie veľkoplošných požiarov triedy A a triedy B nepolárnych kvapalín, ktorého minimálne charakteristiky musia byť v súlade s STN EN 1568-1:2018, STN EN 1568-2:2018, STN EN 1568-3:2018.

Požadované množstvo: 340 000 litrov

Minimálne technické parametre predmetu zákazky:

Názov tovaru, typ a jeho špecifikácia	Požaduje sa uviesť skutočnú špecifikáciu ponúkaného predmetu zákazky - výrobcu, typové označenie a technické parametre, v prípade číselnej hodnoty uviesť jej skutočnosť. (Vlastný návrh plnenia)
1. Univerzálne bezfluorové syntetické penidlo na nepolárne kvapaliny	1. ANO
<u>Požadované minimálne technické parametre a charakteristiky:</u>	
a) STN EN 1568-1:2018 Hasiace látky. Penidlá. Časť 1: Technické podmienky penidiel pre stredné peny na povrchové použitie na kvapaliny nemiešateľné s vodou,	a) ANO
b) STN EN 1568-2:2018 Hasiace látky. Penidlá. Časť 2: Technické podmienky penidiel pre ľahké peny na povrchové použitie na kvapaliny nemiešateľné s vodou,	b) ANO
c) STN EN 1568-3:2018 Hasiace látky. Penidlá. Časť 3: Technické podmienky penidiel pre ťažké peny na povrchové použitie na kvapaliny nemiešateľné s vodou,	c) ANO
<u>Ďalšie požadované charakteristiky a požiadavky:</u>	
a) penidlo musí byť vo forme koncentráту,	a) ANO
b) penidlo musí byť netoxické pre ľudský organizmus a životné prostredie,	b) ANO
c) penidlo nesmie obsahovať žiadne zámerne pridané fluortenzidy, fluoropolyméry, organohalogény, silikóny a	c) ANO

siloxany. Penidlo musí byť plne v súlade s platným
znením nariadenia (EU)2019/1021,

- d) penidlo musí byť určené pre hasenie nepolárnych kvapalín,
- e) pena musí byť odolná voči účinkom sálavého tepla,
- f) pena musí mať schopnosť potláčať opätovné zapálenie látok,
- g) penidlo musí byť fyziologicky nezávadné a 100% biologicky odbúrateľné do 28 dní,
- h) penidlo musí byť použiteľné s prímiešavačmi používanými v Hasičskom a záchrannom zbore,
- i) penidlo musí byť miešateľné s vodou v 3% koncentracii a musí byť možné ho použiť na prípravu ľahkej, strednej a ľahkej peny mobilnými hasiacimi, stabilnými hasiacimi prostriedkami alebo agregátmi pre hasenie veľkoplošných požiarov triedy A a triedy B horľavín uhľovodíkového typu,
- j) penidlo musí byť použiteľné ako zmáčadlo v koncentracii od 0,1%,
- k) penidlo musí byť balené v 1 000 lit. IBC kontajneroch,
- l) pena vytvorená z prostriedku sa pri použití musí znášať so všetkými ostatnými vytvorenými hasiacimi penami,
- m) penidlo nesmie tvoriť žiadne sedimenty,
- n) penidlo musí byť newtonovská kvapalina,
- o) maximálna kinetická viskozita penidla pri teplote 20°C musí byť $\leq 10 \text{ mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$,
- p) teplota tuhnutia musí byť minimálne -10°C,
- q) teplota skladovania musí byť v rozsahu minimálne -10 až +50°C,
- r) životnosť penidla musí byť minimálne 10 rokov v pôvodnom obale,
- s) rozpustnosť vo vode musí byť 100%,
- t) hodnota pH penidla pri teplote 20 °C ± 1 °C nesmie byť menšia ako 6,0 a väčšia ako 9,5.
- u) trieda hasiacej schopnosti so sladkou vodou podľa STN EN 1568-3:2018 musí byť minimálne: III,
- v) úroveň odolnosti proti rozhoreniu so sladkou vodou podľa STN EN 1568-3:2018 musí byť minimálne: C,
- w) hustota pri teplote 20°C musí byť 700 – 1200 kg/m³,
- x) polčas rozpadu ľahkej peny so sladkou vodou musí byť > 12 minút,
- y) polčas rozpadu strednej peny so sladkou vodou musí byť > 12 minút,
- z) polčas rozpadu ľahkej peny so sladkou vodou musí byť > 6 minút,
- aa) číslo napenenie ľahkej peny musí byť < 20,
- bb) číslo napenenia strednej peny musí byť od 20 do 200,
- cc) číslo napenenia ľahkej peny musí byť > 1000.

d) ANO

e) ANO

f) ANO

g) ANO

h) ANO

i) ANO

j) ANO

k) ANO

l) ANO

m) ANO

n) ANO

o) ANO (8 mm² · s⁻¹ pri 20°C)

p) ANO (teplota tuhnutia je -10,8°C)

q) ANO

r) ANO

s) ANO

t) ANO (pH pri 20°C je 7)

u) ANO – III

v) ANO – C

w) ANO (1030 pri 20°C)

x) ANO (12,40 min)

y) ANO (13,47 min)

z) ANO (6,60 min)

aa) ANO

bb) ANO

	cc) ANO (číslo napenenia ľahkej peny je 1080)
--	---

Záruka

Doba poskytovanej záruky musí byť minimálne 24 mesiacov. Záruka musí začať plynúť odo dňa prevzatia predmetu zákazky kupujúcim pričom rozhodujúcim je dátum uvedený na dodacom liste k faktúre.

Iné požiadavky na predmet zákazky, resp. vlastný návrh plnenia:

Uchádzač musí spolu s vlastným návrhom plnenia predložiť elektronicky s využitím elektronického prostriedku JOSEPHINE nasledovné:

1. Kartu bezpečnostných údajov, technické podmienky a parametre výrobku v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006/ES.
2. Certifikát výrobku (CE) podľa STN EN 1568-1:2018, STN EN 1568-2:2018 a STN EN 1568-3:2018, (alebo ekvivalent) vydaný autorizovanou osobou (akreditovanou podľa EN ISO/IEC 17025:2018) a preukazujúci, že výrobok spĺňa technické požiadavky.
3. Protokol o vykonaných skúškach podľa STN EN 1568-1:2018, STN EN 1568-2:2018 a STN EN 1568-3:2018, (alebo ekvivalent) vydaný autorizovanou osobou (akreditovanou podľa EN ISO/IEC 17025:2018) podľa príslušných platných slovenských technických noriem alebo zahraničných noriem zavedených do sústavy technických noriem v Slovenskej republike.
4. Potvrdenie od nezávislej tretej strany (napr. oprávnené laboratórium) o 100% biologickej odbúrateľnosti do 28 dní od aplikácie peny v 3% koncentrácii,
5. Užívateľskú dokumentáciu výrobku (návod na použitie, technický list výrobku, spôsob skladovania a používania).

Všetky požadované dokumenty musia byť predložené v slovenskom jazyku (akceptovateľný je aj český jazyk).

Pokiaľ sa originálna jazyková mutácia nevyskytuje v slovenskom alebo v českom jazyku, vyžaduje sa úradný preklad do slovenského jazyka.

Úspešný uchádzač musí pred podpisom zmluvy okrem iného predložiť aj funkčnú vzorku výrobku (minimálne 25 litrov v originálnom balení) v súlade s bodom 25.2 c) súťažných podkladov.

Informácie a požiadavky na predmet zákazky

Pokiaľ by sa v opise predmetu zákazky nachádzali technické požiadavky, ktoré odkazujú na konkrétneho výrobcu, výrobný postup, značku, patent, typ, krajinu, oblasť alebo miesto pôvodu alebo výroby a ak by tým dochádzalo k znevýhodneniu alebo vylúčeniu určitých záujemcov alebo tovarov, tak verejný obstarávateľ dopĺňa takýto odkaz slovami „alebo ekvivalentný“. Uchádzač v takomto prípade vo svojej ponuke môže použiť technické riešenie ekvivalentné, ktoré spĺňa kvalitatívne, účelové, funkčné a prevádzkové charakteristiky, ktoré sú nevyhnutné na zabezpečenie účelu, na ktorý sú požadované výrobky určené a to na rovnakej a vyššej úrovni, ako je uvedené v tejto časti súťažných podkladov, túto skutočnosť však musí preukázať uchádzač.

Ďalšie informácie:

1. Miestom plnenia, t.j. miesto dodania predmetu zákazky bude:
Záchranná brigáda HaZZ v Žiline, Bánovská cesta 8111, 010 01 Žilina.

2. Trvanie rámcovej dohody je stanovené na 48 mesiacov odo dňa nadobudnutia účinnosti rámcovej dohody.
3. Tovar musí byť dodaný do 90 dní od potvrdenia objednávky.

EAU ET FEU
(Reims)

**ĽAHKÁ BIOLOGICKÁ ODBÚRATEĽNOSŤ: TEST ROZPUSTENÉHO
ORGANICKÉHO UHLÍKA V SÚLADE SO SMERNICOU OECD 301 A.**

VZORKA:
"M51+"

Správa o analýze

A: Maxéville	V: 29/09/11	IPL santé, environnement durables:
ipL	Sídlo spoločnosti: IPL santé, environnement durables rue Lucien Cuénot Site Saint Jacques II – BP 51005 54521 MAXEVILLE Tel. 03 83 50 36 00 – Fax: 03 83 50 36 99	Špecializovaná jednotka Laboratória pre ekotoxikologický výskum a hodnotenie rue Lucien Cuénot Site Saint Jacques II – BP 51005 54521 MAXEVILLE Tel: 03 83 50 36 65 - Fax: 03 83 50 36 99

OBSAH

I.	PREDMET SPRÁVY.....	3
II.	PREZENTÁCIA VZORKY.....	3
III.	FYZIKÁLNO-CHEMICKÁ ANALÝZA	3
IV.	HODNOTENIE AERÓBNEJ BIOLOGICKEJ ODBÚRATEĽNOSTI ORGANICKÝCH ZLÚČENÍN VO VODNOM PROSTREDÍ – METÓDA ANALÝZY ROZPUSTENÉHO ORGANICKÉHO UHLÍKA (COD) – (OECD 301 A).....	3
IV.1	PRINCÍP	3
IV.2	MINERÁLNE PROSTREDIE.....	4
IV.3	PRÍPRAVA BAKTERIÁLNEHO INOKULA.....	4
IV.4	ZHRNUTIE VÝSLEDKOV.....	5
IV.5	KRIVKY DEGRADÁCIE COD	6
IV.6	PLATNOSŤ TESTU.....	6
V.	ZÁVER.....	7

	Názov:	Funkcia:	Dátum:	Podpis
Redakcia	Y. BARTHEL	Vedúci špecializovanej jednotky Ekotoxikológia		
Skontroloval	A-M.CHARISSOU	Obchodný manažér laboratória výskumu a expertíz		

I. PREDMET SPRÁVY

V tejto správe sa opisujú výsledky získané na výrobku, ktorý bol prijatý 29. júna 2011 na základe objednávky č. 8301/OA32600 z 27. júna 2011 od spoločnosti EAU ET FEU v súlade s ponukou IPL santé, environnement durables Est č. 110PBRIPO0092AM C revízia 1 na vykonanie testov biologickej odbúrateľnosti.

II. PREZENTÁCIA VZORKY

Vzorka „M51+“ prijatá 29. júna 2011.

Obsah rozpusteného organického uhlíka (COD) v roztoku 100 mg/l: 21,6 mg/l.

Test biologickej odbúrateľnosti sa vykonával pri teoretickej koncentrácii 15,0 mg/l COD, t. j. 69,4 mg/l vzorky.

III. FYZIKÁLNO-CHEMICKÁ ANALÝZA

Stanovenie organického uhlíka podľa normy NF EN 1484 zo septembra 1997 „Smernice na stanovenie celkového organického uhlíka a rozpusteného organického uhlíka – Metóda oxidácie horúcim persíranom“.

IV. HODNOTENIE AERÓBNEJ BIOLOGICKEJ ODBÚRATEĽNOSTI ORGANICKÝCH ZLÚČENÍN VO VODNOM PROSTREDÍ – METÓDA ANALÝZY ROZPUSTENÉHO ORGANICKÉHO UHLÍKA (COD) – (OECD 301 A) IV.1 PRINCÍP

Bakteriálne naočkovanie: pochádzajúce zo vzorky aktivovaného kalu z mestskej biologickej čistiarne odpadových vôd (koncentrácia suspendovaných látok v konečnej testovanej zmesi je nižšia alebo rovná 30 mg/l).

Test sa vykonáva so zahrnutím nasledujúcich prípravkov:

- testovaná zlúčenina v koncentrácii 15 mg/l COD (2 fľaše),
- skúška kontrolnej inokulácie (slepá kontrolná vzorka) (2 fľaše),
- skúška obsahujúca referenčnú látku s mierou biologickej odbúrateľnosti vyššou ako 90 % (octan sodný v koncentrácii 15 mg/l COD),
- skúška kontroly inhibície obsahujúca testovanú zlúčeninu a referenčnú látku v testovaných koncentráciách.

Rôzne skúšky sa vykonávali za miešania a prevzdušňovania pri teplote 22 +/- 2 °C.

COD sa meria na začiatku a na konci skúšky (spravidla 28 dní), pričom ďalšie merania sa vykonávajú o 1 deň, 4 dni, 7 dní, 10 dní, 14 dní a 21 dní.

IPL santé, environnement durables

IV.2 Minerálne prostredie

Každý roztok sa pripravuje v ultračistej vode.

Zloženie zásobných roztokov:

Zásobný roztok A:

- > Dihydrogénfosforečnan draselný, KH_2PO_4 : 8,50 g
 - > Hydrogénfosforečnan draselný, K_2HPO_4 : 21,75 g
 - > Dihydrát hydrogénfosforečnanu sodného, $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$: 33,40 g
 - > Chlorid amónny, NH_4Cl : 0,50 g
- doplní sa do 1 litra; pH sa rovná 7,4.

Zásobný roztok B:

- > Bezvodý chlorid vápenatý, CaCl_2 : 27,50 g
 - alebo dihydrát chloridu vápenatého, $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$: 36,40 g
- doplní sa do 1 litra.

Zásobný roztok C:

- > Heptahydrát síranu horečnatého, $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$: 22,50 g
- doplní sa do 1 litra.

Zásobný roztok D (pripravuje sa bezprostredne pred použitím):

- > Chlorid železitý III hexahydrát, $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$: 0,25 g
- doplní sa do 1 litra.

Príprava minerálneho média:

Zmiešajte 10 ml roztoku A s 800 ml ultračistej vody, potom pridajte 1 ml roztokov B, C a D a objem doplňte na 1 liter.

IV.3 Príprava bakteriálneho inokula

Pôvod: aktivovaný kal pochádzajúci z čističky odpadových vôd v Maxéville (Francúzsko), ktorá spracováva predovšetkým komunálne odpadové vody (98 %).

Dátum odberu vzorky: 17. august 2011.

V deň odberu: premytie kalu tromi po sebe nasledujúcimi centrifugáciami (1100 g počas 10 minút) po opätovnom suspendovaní sedimentu v minerálnom médiu a filtrácia cez nerezové sito s pórovitosťou 100 μm .

Po úprave vykonať meranie suspendovaných látok.

Koncentrácia sušiny vo fľašiach na testovanie obsahujúcich inokulum musí byť nižšia alebo rovná 30 mg/l.

IV.4 Súhrnné tabuľky výsledkov

Dátum začatia skúšky: 18. august 2011.

Sledovanie COD v mg/l

Čas v dňoch	0	1	4	7	10	14	21	28
M51+ – 1	13,7	10,1	3,4	2,2	1,5	1,7	1,4	1,4
M51+ – 2	13,9	10,0	3,3	2,0	1,8	1,8	1,5	1,4
Priemer – M51+	13,8	10,0	3,4	2,1	1,7	1,8	1,5	1,4
Rozdiel medzi hodnotami	-1,4 %	1,1 %	2,7 %	10,5 %	-15,6 %	-7,9 %	-6,9 %	0,0 %
Referenčná látka	15,9	1,5	1,0	1,0	1,2	1,3	1,1	1,3
Inhibičný test	28,8	13,2	7,9	2,7	1,7	1,8	1,3	1,4
Slepá kontrolná vzorka 1	0,5	0,5	0,7	0,9	1,0	1,0	0,7	1,3
Slepá kontrolná vzorka 2	0,5	0,8	0,7	0,8	1,0	1,0	0,9	1,4
Priemer slepej kontrolnej vzorky	0,5	0,7	0,7	0,8	1,0	1,0	0,8	1,4

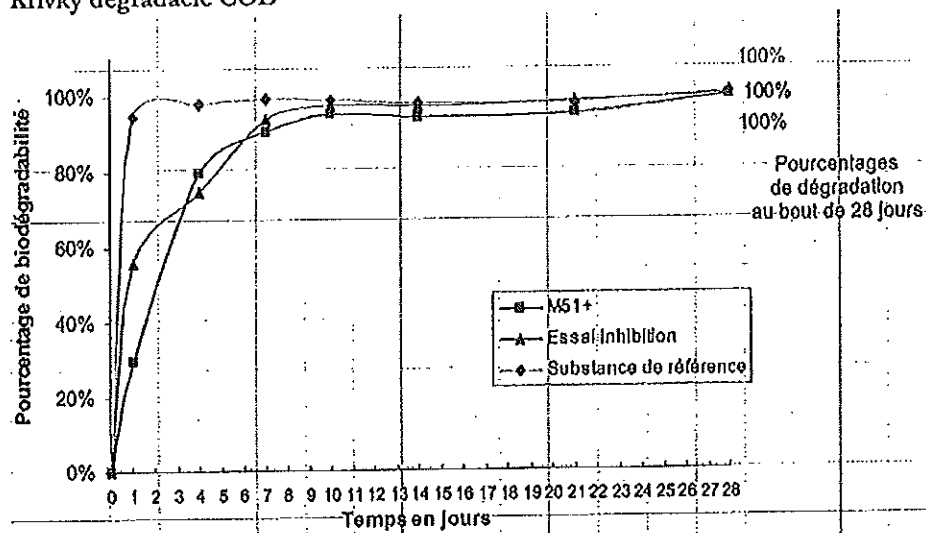
Sledovanie COD v mg/l po odčítaní „slepej kontrolnej vzorky“

Čas v dňoch	0	1	4	7	10	14	21	28
M51+ – 1	13,2	9,4	2,8	1,4	0,5	0,7	0,6	0,0
M51+ – 2	13,4	9,3	2,7	1,2	0,8	0,9	0,7	0,0
Priemer – M51+	13,3	9,4	2,7	1,3	0,7	0,8	0,7	0,0
Inhibičný test	28,3	12,5	7,2	1,8	0,7	0,8	0,5	0,0
Referenčná látka	15	0,8	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	-0,1

Percento degradácie COD

Čas v dňoch	1	4	7	10	14	21	28
M51 +	30 %	80 %	91 %	95 %	94 %	95 %	100 %
Inhibičný test	56 %	75 %	94 %	98 %	97 %	98 %	100 %
Referenčná látka	95 %	98 %	99 %	99 %	98 %	98 %	100 %

IV.5 Krivky degradácie COD



Legenda:

Temps en jours	Čas v dňoch
M51 +	M51 +
Essai inhibition	Test inhibície
Substance de référence	Referenčná látka
Pourcentages de dégradation au bout de 28 jours	Percentá degradácie na 28. deň
Pourcentage de biodégradabilité	Percento biologickej odbúrateľnosti

IV.6 Platnosť testu

Vzhľadom na to, že:

- > Rozdiel medzi nameranými hodnotami COD pre skúšaný výrobok je menej ako 20 % pre každú vzorku.
- > Percento degradácie referenčnej látky (octan sodný) je vyššie ako 70 % (99 %) na štrnásty deň.
- > Miera eliminácie COD v inhibičnom teste, ktorý obsahoval testovanú zlúčeninu a referenčnú látku, je po 14 dňoch vyššia ako 35 % (97 %), preto sa vzorka nepovažuje za toxickú vo vzťahu k inokulácii.

Test sa považuje za platný.

V. ZÁVER

Hodnotenie biologickej odbúrateľnosti vzorky „M51+“ vo vodnom prostredí podľa smernice OECD 301 A prinieslo nasledujúce výsledky:

- > Vzorka "M51+" sa považuje za ľahko biologicky odbúrateľnú;
- > úroveň prahovej hodnoty poklesu COD o 70 % je dosiahnutá v intervale 10 dní po dosiahnutí 10 % biologickej odbúrateľnosti (80 % na štvrtý deň testu).
- > Počas 28. dňa inkubácie bol dosiahnutý maximálny stupeň biologickej odbúrateľnosti 100 % vzorky „M51+“.