



Miljø- og Fødevareministeriet
Miljøstyrelsen

Imprægneringsprodukter – EU regulering

23. November 2017

Toke Winther
Miljøstyrelsen Kemikalier

Case produktet "Non-absorbing floor materials" kaldet NFP 1

Impregnation product	In vitro LS inhibition	In vivo toxicity	Correlation in vitro - in vivo	Human toxicity
"Wood impregnation"	Yes	Yes	Yes	Yes
"Stain repellent super"	Yes	Yes	Yes	Yes
"Liquid stain protection"	Yes	Yes	Yes	Yes
" <u>Faceal oleo MG</u> "	Yes	Yes	Yes	Yes
"HG textile"	Yes	Yes	Yes	Yes
"HG leather "	Yes	Yes	Yes	Yes
" <u>Antismuds</u> "	Yes	Yes	Yes	-
"Footwear protector"	Yes	Yes	Yes	-
"Nakano impregnation"	Yes	Yes	Yes	-
"Non-absorbing floor materials"	Yes	Yes	Yes	-
"Rim sealer"	Yes	Yes	Yes	-
"Stain repellent nano"	Yes	Yes	Yes	-
"Stain repellent"	Yes	Yes	Yes	-
"Bath and tiles"	No	No	Yes	-
"Faceal oleo HD"	No	No	Yes	-
"Special textile coating"	No	No	Yes	-
"Textiles and leather concentrate"	No	No	Yes	-
"Textiles and leather"	No	No	Yes	-
"Car glass"	Yes	No	No, false positive	-
"Footwear repel"	Yes	No	No, false positive	-
"Performance repel"	Yes ¹	No	No, false positive	-



Case produktet "Non-absorbing floor materials" kaldet NFP 1

- NFP 1 indeholder:
2-propanol og ca. 1 % (3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridecafluorooctyl)triethoxysilane (TDFE)

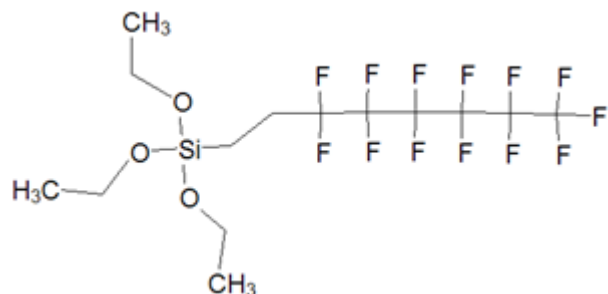
- Mærkning af produktet



- NFA test af produktet – akut toksisk for mus ved inhalation.
- Trukket fra markedet i 2009



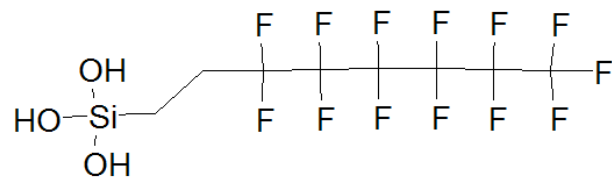
TDFE monomererne polymerisere på overfladen og danner et slidstærkt vand- og smudsafvisende lag



(3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridecafluorooctyl)triethoxysilan (TDFE)

Hydrolysering

(Syre/+H₂O)

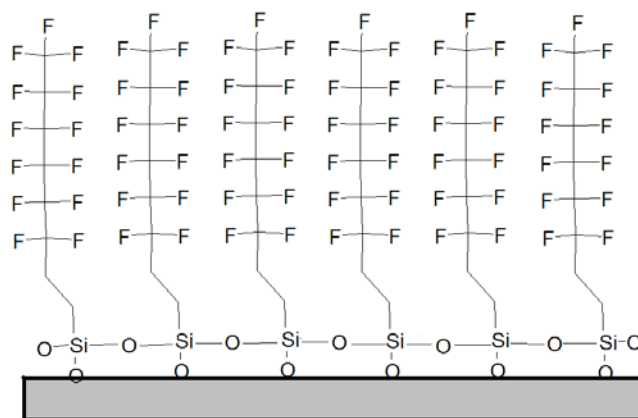


(3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridecafluorooctyl)silanetriol

Kondensering

(- H₂O)

Overflade/gulv



20 – 30 nm

Opløsningsmiddel
fordamper

poly(3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridecafluorooctyl)siloxan



REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals

- REACH regulere (hovedsagligt) kemiske stoffer
- Ansvar for at skaffe viden om stoffernes iboende egenskaber samt eksponering ligger hos virksomhederne
- Registrering hos EU's Kemikalieagentur, hvis et stof produceres eller importeres:
 - ≥ 1.000 tons/år, eller CMR stoffer ≥ 1 tons/år eller særligt miljøfarlige stoffer ≥ 100 tons/år (30.11.2010)
 - 100 – 1.000 tons/år (31.5.2013)
 - 1 – 100 tons/år (31.5.2018)
- Medlemslandene i EU har initiativretten for at foreslå:
 - særligt problematiske stoffer optaget på Kandidatlisten -> Godkendelsesordningen
 - EU-begrænsninger af fremstilling, anvendelse eller markedsføring af kemiske stoffer (eller blandinger), hvis en risiko ikke er tilstrækkeligt kontrolleret.

Case NPF 1:

2-propanol registreret i 2010. TDFE registrering i 2018.

Producenten af TDFE sælger ca. 10% til distributører, hvoraf noget videresælges til formulatorer af imprægneringsprodukter



CLP - Classification Labelling Packaging

- CLP-forordningens formål er at identificere kemiske stoffer og blandinger iboende, farlige egenskaber, og via faremærkning sikre, at forbrugere og arbejdstagere på en systematisk og iøjnefaldende måde får at vide, hvilke kemikalier, der er farlige, hvilke farer der er tale om, og hvordan kemikalierne skal håndteres forsvarligt.
- Mærkningselementer for akut toksicitet (inhalation)

Klassificering	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4
GHS-piktogrammer				
Signalord	Fare	Fare	Fare	Advarsel
— Indånding (se bemærkning 1)	H330: Livsfarlig ved indånding	H330: Livsfarlig ved indånding.	H331: Giftig ved indånding	H332: Farlig ved indånding
Støv og tåge (mg/l)	$ATE \leq 0,05$	$0,05 < ATE \leq 0,5$	$0,5 < ATE \leq 1,0$	$1,0 < ATE \leq 5,0$

ATE: Estimat for akut toksicitet (Acute Toxicity Estimate). Ofte LD₅₀/LC₅₀

Gælder ved 4 timers eksponering.



CLP – Akut toksicitet ved inhalation

Trinvis fremgangsmåde ved klassificering af blandinger med hensyn til akut toksicitet:

For NFP 1 baseret på data fra NFA:

$$ATE = LC_{50}(4h) \approx 0,45\text{mg/l}$$

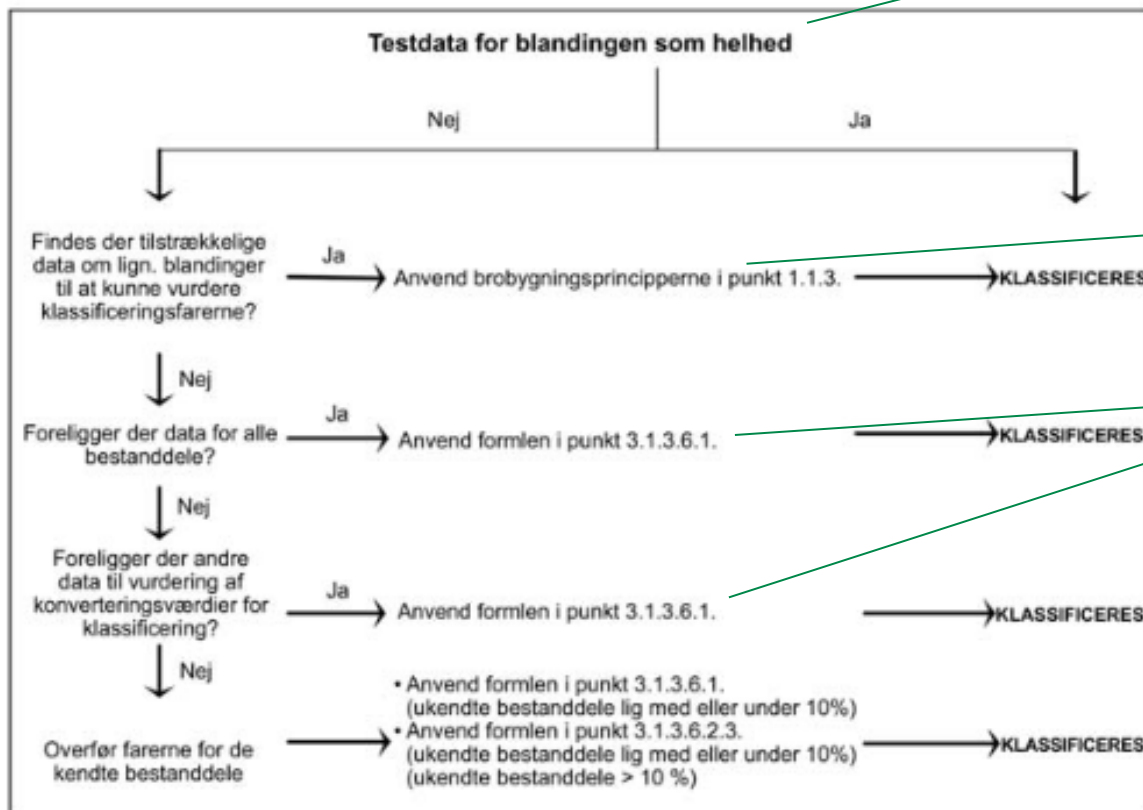
⇒ Akut toksicitet Kat. 2



Kræver stor viden om lignende blandinger

$$\frac{100}{ATE_{mix}} = \sum_n \frac{C_i}{ATE_i}$$

Additivitetsformlen => NFP 1 ikke akut toksisk



CLP Artikel 12. Særlige tilfælde, der kræver yderligere evaluering:

Når tilstrækkelig og pålidelig videnskabelig information viser en potentiel forekomst af synergistiske virkninger mellem stofferne i en blanding, skal der ved klassificeringen tages hensyn til dette.

Indberetning af giftige stoffer og blandinger (Giftmeddelelse)

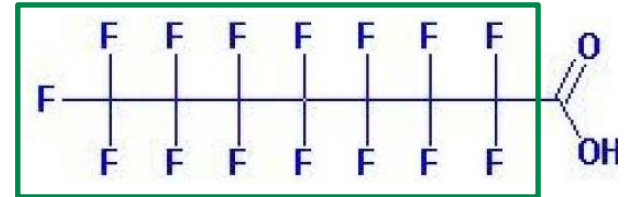
- Virksomheder, som fremstiller, anvender, importerer eller sælger kemiske stoffer eller blandinger klassificeret Akut toksisk i kategori 1, 2 eller 3 (samt CMR kat. 1A/1B og STOT kat. 1/2), skal indsende meddelelse herom til Arbejdstilsynet og/eller Miljøstyrelsen.
- Salg til private af sådanne stoffer kræves – kun mod forevisning af rekvisition udleveret af politiet.

Restriktion af TDFA'er i spray

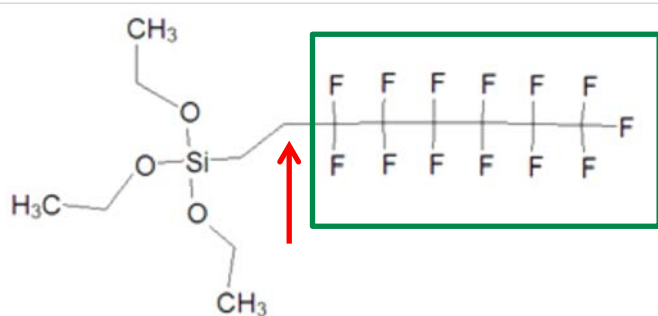
- 2016 MST: Begrænsningsforslag under REACH
 - Forbud mod markedsføring og anvendelse af sprayprodukter indeholdende TDFA'er og organisk opløsningsmiddel til forbrugere.
- 2017: Færdigbehandlet i Kemikaliagenturet - sendes til Kommissionen til endelig afgørelse.
- For produkter til professionelle skal der stå "Livsfarlig ved indånding" i sikkerhedsdatabladets sektion 2.3

Eksisterende/kommende regulering af per- og polyfluorerede stoffer (PFAS'er)

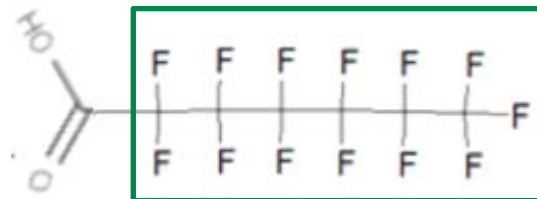
- PFOS (C8):
 - Globalt forbud 2009.
- PFOA (C8) og stoffer, der kan nedbrydes til PFOA:
 - EU forbud fra 4 juli 2020.
 - Globalt forbud forventet i 2020
- C9-C14 PFCA'er (ligner PFOA men med længere kæde):
 - Forslag om EU-forbud indsendt til ECHA 6.10.2017.
 - Globalt forbud indarbejdes ssv i PFOA forbud
- PFHxS (ligner PFOS men med kortere kæde (C6)):
 - Optaget på EU's Kandidatliste i juni 2017.
 - EU-forbud?
 - Globalt forbud (nomineret)? – 2021 er første mulighed



Perfluorooctanoic acid (PFOA) (C8)



TDFE (TDFA) (C6)



Perfluorohexanoic acid (PFHxA) (C6)

Tak for Jeres opmærksomhed

Toke Winther (towin@mst.dk)

Miljøstyrelsen
Haraldsgade 53
2100 København Ø
E-mail: mst@mst.dk

