

SIKKERHEDSDATABLAD

NOVA POWER GRIP 403 2-K, PREPOLYMER

Sikkerhedsdatabladet er i overensstemmelse med Kommissionens forordning (EU) 2015/830 af 28. maj 2015 om ændring af Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1907/2006 om registrering, vurdering og godkendelse af samt begrænsninger for kemikalier (REACH)

PUNKT 1: Identifikation af stoffet / blandingen og af selskabet / virksomheden

Udgivet dato 08.08.2007

Revisionsdato 17.06.2019

1.1. Produktidentifikator

Kemikaliets navn NOVA POWER GRIP 403 2-K, PREPOLYMER

Artikel nr. 590413000

1.2. Relevante identificerede anvendelser for stoffet eller blandingen samt anvendelser, der frarådes

Produktgruppe Base for 2-komponent lim.

Anvendelse af stoffet eller præparatet Lim.

1.3. Nærmere oplysninger om leverandøren af sikkerhedsdatabladet

Downstream-bruger

Firmanavn NOVATECH DENMARK AS

Kontoradresse Industrivej 2

Postnr. DK-6690

Poststed GØRDING

Land Danmark

Telefon +4576134741/ +4576134745/ +4576134747

E-mail info.dk@novatech.eu

Web-adresse www.tec7.dk / www.novatio.dk / www.top-tek.eu

Kontaktperson Søren Lorenzen

1.4. Nødtelefon

Nødtelefon Telefon: 82 12 12 12

Beskrivelse: Giftlinjen (døgnet rundt)

PUNKT 2: Fareidentifikation

2.1. Klassificering af stoffet eller blandingen

Klassificering i henhold til CLP (EC) No 1272/2008 [CLP / GHS]	<p>Carc. 2; H351</p> <p>Acute tox. 4; H332</p> <p>STOT RE 2; H373</p> <p>STOT SE 3; H335</p> <p>Skin Irrit. 2; H315</p> <p>Eye Irrit. 2; H319</p> <p>Resp. Sens. 1; H334</p> <p>Skin Sens. 1; H317</p>
Stoffets/blandingens farlige egenskaber	<p>Mistænkt for at fremkalde kræft.</p> <p>Farlig ved indånding.</p> <p>Kan forårsage organskader ved længerevarende eller gentagen eksponering ved indånding.</p> <p>Kan forårsage irritation af luftvejene.</p> <p>Forårsager hudirritation.</p> <p>Forårsager alvorlig øjenirritation.</p> <p>Kan forårsage allergi- eller astmasymptomer eller åndedrætsbesvær ved indånding.</p> <p>Kan forårsage allergisk hudreaktion.</p>

2.2. Mærkningselementer

Farepiktogrammer (CLP)



Sammensætning på etiketten	<p>Polymethylen polyphenyl isocyanat $\geq 15 < 20$ %, 4, 4'-methylendiphenyldiisocyanat, oligomere $\geq 10 < 15$ %, Methylendiphenyldiisocyanat, modificeret $\geq 10 < 15$ %, 4, 4'-Methylendiphenyldiisocyanat $\geq 10 < 15$ %, 4,4'-metyldifenyl diisocyanat, oligomer reaksjon produkt med alfa-hydro-omega-hydroksypoly(oksy-1, 2-etanediyl) $\geq 5 < 10$ %, Reaksjonmass av 4,4'-metyldifenyl diisocyanat og o-(p-isocyanatobenzyl)fenyl isocyanat $\geq 5 < 10$ %, Højere oligomerer af polymer MDI med propoxylert glycerol $\geq 3 < 5$ %, 4,4'-methylendiphenyldiisocyanat, oligomeriske reaktionsprodukter med glycerol, propoxylert $\geq 1 < 2,5$ %</p>
Signalord	Fare
Faresætninger	<p>H315 Forårsager hudirritation.</p> <p>H317 Kan forårsage allergisk hudreaktion.</p> <p>H319 Forårsager alvorlig øjenirritation.</p> <p>H332 Farlig ved indånding.</p> <p>H334 Kan forårsage allergi- eller astmasymptomer eller åndedrætsbesvær ved indånding.</p> <p>H335 Kan forårsage irritation af luftvejene.</p> <p>H351 Mistænkt for at fremkalde kræft</p> <p>H373 Kan forårsage organskader ved længerevarende eller gentagen</p>

Sikkerhedssætninger	<p>eksponering ved innånding.</p> <p>P280 Bær beskyttelseshandsker/beskyttelsestøj/øjebeskyttelse/ansigtsbeskyttelse.</p> <p>P304+P340 VED INDÅNDING: Flyt personen til et sted med frisk luft og sørg for, at vejrtrækningen lettes.</p> <p>P305+P351+P338 VED KONTAKT MED ØJNENE: Skyl forsigtigt med vand i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let. Fortsæt skylning.</p> <p>P308+P313 VED eksponering eller mistanke om eksponering: Søg lægehjælp.</p> <p>P342+P311 Ved luftvejssymptomer: Ring til en GIFTINFORMATION eller en læge.</p> <p>P403+P233 Opbevares på et godt ventileret sted. Hold beholderen tæt lukket.</p>
Supplerende faresætninger på etiketten	<p>- Kan ved brug forårsage allergiske reaktioner hos personer, der allerede er overfølsomme over for diisocyanater. - Personer, der lider af astma, eksem eller hudproblemer, bør undgå kontakt, herunder hudkontakt, med dette produkt. - Dette produkt bør ikke anvendes i tilfælde af dårlig udluftning, med mindre der bæres beskyttelsesmaske med et egnet gasfilter (f.eks. type A1 i henhold til norm EN 14387).</p>

2.3. Andre farer

PBT / vPvB	PBT-/vPvB-vurdering ikke udført.
Fysisk effekt	Produktet er brændbart, men ikke brandfarligt. Dampene er tungere end luft og kan spredes langs med gulvet.
Sundhedsmæssige virkninger	Indånding af isocyanat dampe kan forårsage åndenød, ubehag i brystet og nedsat lungefunktion.

PUNKT 3: Sammensætning af/oplysning om indholdsstoffer

3.2. Blandinger

Komponentnavn	Identifikation	Klassificering	Indhold	Noter
Polymethylen polyphenyl isocyanat	CAS-nr.: 9016-87-9	Carc. 2; H351 Acute tox. 4; H332 STOT RE2; H373 Eye Irrit. 2; H319 STOT SE3; H335 Skin Irrit. 2; H315 Resp. Sens. 1; H334 Skin Sens. 1; H317	≥ 15 < 20 %	
4,4'-methylendiphenyldiisocyanat, oligomere	CAS-nr.: 25686-28-6 EF-nr.: 500-040-3 REACH reg nr.: 01-2119457013-49	Carc. 2; H351 Acute tox. 4; H332 STOT RE2; H373 Eye Irrit. 2; H319 STOT SE3; H335 Skin Irrit. 2; H315 Resp. Sens. 1; H334 Skin Sens. 1; H317	≥ 10 < 15 %	
Methylendiphenyldiisocyanat, modificeret	CAS-nr.: 53862-89-8	Acute tox. 4; H332 Skin Irrit. 2; H315 Skin Sens. 1; H317 Eye Irrit. 2; H319 Resp. Sens. 1; H334 STOT SE 3; H335	≥ 10 < 15 %	

		Carc. 2; H351 STOT RE 2; H373	
4,4'-Methylendiphenyldiisocyanat	CAS-nr.: 101-68-8 EF-nr.: 202-966-0 REACH reg nr.: 01-2119457014-47	Carc. 2; H351 Acute tox. 4; H332 STOT RE2; H373 Eye Irrit. 2; H319 STOT SE3; H335 Skin Irrit. 2; H315 Resp. Sens. 1; H334 Skin Sens. 1; H317	≥ 10 < 15 %
4,4'-metylendifenyl diisocyanat, oligomer reaksjon produkt med alfa-hydro-omega-hydroksypoly(oksy-1, 2-etanediyl)	CAS-nr.: 9048-57-1 EF-nr.: 500-028-8	Carc. 2; H351 Resp. Sens. 1; H334 Skin Sens. 1; H317 Acute tox. 4; H332 STOT RE 2; H373 Skin Irrit. 2; H315 Eye Irrit. 2; H319 STOT SE 3; H335	≥ 5 < 10 %
Reaksjonmass av 4,4'-metylendifenyl diisocyanat og o-(p-isocyanatobenzyl) fenyl isocyanat	REACH reg nr.: 01-2119457015-45	Carc. 2; H351 Resp. Sens. 1; H334 Skin Sens. 1; H317 Acute tox. 4; H332 STOT RE 2; H373 Skin Irrit. 2; H315 Eye Irrit. 2; H319 STOT SE 3; H335	≥ 5 < 10 %
Talkum	CAS-nr.: 14807-96-6 EF-nr.: 238-877-9		≥ 5 < 10 %
Højere oligomerer af polymer MDI med propoxyleret glycerol	CAS-nr.: 57029-46-6	Acute tox. 4; H332 Skin Irrit. 2; H315 Skin Sens. 1; H317 Eye Irrit. 2; H319 Resp. Sens. 1; H334 STOT SE 3; H335 Carc. 2; H351 STOT RE 2; H373	≥ 3 < 5 %
4,4'-methylendiphenyldiisocyanat, oligomeriske reaktionsprodukter med glycerol, propoxylert	CAS-nr.: 52409-10-6 EF-nr.: 500-115-0	Carc. 2; H351 Acute tox. 4; H332 STOT RE2; H373 Eye Irrit. 2; H319 STOT SE3; H335 Skin Irrit. 2; H315 Resp. Sens. 1; H334 Skin Sens. 1; H317	≥ 1 < 2,5 %
Bemærkning, komponent	CAS nr.CAS-nr.: 9016-87-9; CAS-nr.: 25686-28-6, CAS-nr.: 101-68-8; CAS-nr.: 57029-46-6 og REACH reg. nr.: 01-2119457015-45 har specifikke koncentrationsgrænser: Skin Irrit. 2; H315: C ≥ 5 % Eye Irrit. 2; H319: C ≥ 5 % STOT SE 3; H335: C ≥ 5 % Resp. Sens. 1; H334: C ≥ 0,1 %		
Komponentkommentarer	Se punkt 16 for forklaring af faresætninger (H). For de stoffer der mangler REACH registreringsnummer, er dette ikke angivet af		

producenten.

PUNKT 4: Førstehjælpsforanstaltninger

4.1. Beskrivelse af førstehjælpsforanstaltninger

Generelt	Nødtelefon: se punkt 1.4. Hvis bevidstløs eller alvorlige hændelser, så ring 112.
Indånding	Frisk luft, varme og hvile. Anbring den bevidstløse tilskadekomne i aflåst siddeleje og sørg for at fri vejtrækning ikke forhindres. Ved bevidstløshed, løs stramtsiddende tøj. Ved åndedrætsstop eller hjertestop, giv kunstigt åndedræt eller hjertekompression. Kontakt læge.
Hudkontakt	Vask straks forurennet hud med vand. Fjern straks eventuel gennemvædet beklædning og vask huden med vand. Søg læge, hvis der opstår symptomer.
Øjenkontakt	Skyl straks med rigeligt vand (temperatur 20-30 °C) i mindst 15 min. Fjern kontaktlinser og spil øjet godt op. Ved vedvarende irritation, kontakt læge.
Indtagelse	Skyl munden grundigt. Giv fløde eller madolie. Fremkald ikke opkastninger. Kontakt læge.

4.2. Vigtigste symptomer og virkninger, både akutte og forsinkede

Generelle symptomer og virkninger	Isocyanater har relativt høj lugtetærskel og lugten mærkes først ved relativt høje koncentrationer. Skadelige mængder kan derfor indåndes uden forvarsel.
Akutte symptomer og virkninger	<p>Indånding: Farlig ved indånding. Produktet irriterer luftvejene og kan forårsage kløe, svie og hoste. Indånding af isocyanatdampe kan forårsage åndenød, ubehag i brystet og nedsat lungefunktion. Kan forårsage en allergisk reaktion i luftvejene. Symptomer på overfølsomhed såsom astma, rhinitis eller alveolitis kan forekomme.</p> <p>Hudkontakt: Kemikaliet irriterer huden og kan forårsage kløe, svie og rødme. Kan give overfølsomhed ved kontakt med huden. Allergiske hudreaktioner: symptomer kan inkludere rødme, hævelse, blærer og kløe.</p> <p>Øjenkontakt: Gir alvorlig øyeirritation. Irriterer øjnene og kan forårsage rødme og svie.</p> <p>Kan give irritation af slimhinderne, kvalme, opkastninger og diaré. Indtagelse:</p>
Forsinkede symptomer og virkninger	<p>Risiko for lungeødem.</p> <p>Mistænkt for at fremkalde kræft.</p> <p>Forårsager organskader</p>

4.3. Angivelse af om øjeblikkelig lægehjælp og særlig behandling er nødvendig

Anden information	Ingen specifik information fra producenten. Symptomatisk behandling.
-------------------	--

PUNKT 5: Brandbekæmpelse

5.1. Slukningsmidler

Egnede slukningsmidler	Pulver, carbondioxid (CO ₂), vandtåge, skum.
Uegnet som brandslukningsmiddel	Brug ikke fuld vandstråle.

5.2. Særlige farer i forbindelse med stoffet eller blandingen

Brand- og eksplosionsfare	Kemikaliet er ikke klassificeret som brandfarligt.
Farlige forbrændingsprodukter	Kan indbefatte, men er ikke begrænset til: Carbondioxid (CO ₂). Carbonmonoxid (CO). Nitrose gasser (NO _x). Hydrogencyanid (HCN). Isocyanater. Uspecificerede organiske forbindelser.

5.3. Anvisninger for brandmandskab

Personlige værnemidler	Brug trykflaskeforsynet åndedrætsværn når produktet er involveret i brand. Ved flugt brug godkendt beskyttelsesmaske. Se forøvrigt punkt 8.
Anden information	Flyt beholdere fra brandstedet, hvis det er muligt uden risiko. Brug vand til at afkøle udsatte beholdere fra et beskyttet sted.

PUNKT 6: Forholdsregler over for udslip ved uheld

6.1. Personlige sikkerhedsforanstaltninger, personlige værnemidler og nødprocedurer

Sikkerhedsforanstaltninger til beskyttelse af personer	Der skal være effektiv ventilation. Undgå indånding af dampe og kontakt med hud og øjne. Brug personligt beskyttelsesudstyr som givet i punkt 8.
--	--

6.2. Miljøbeskyttelsesforanstaltninger

Miljøbeskyttelsesforanstaltninger	Forhindre udslip til kloak, vand eller jord.
-----------------------------------	--

6.3. Metoder og udstyr til inddæmning og oprensning

Oprensning	Opsuges med vermikulit, tørt sand eller jord og anbringes i beholdere. Samles op i egnede beholdere og leveres som farligt affald i henhold til pkt. 13. Vask det forurenede område med vand.
------------	---

6.4. Henvisning til andre punkter

Andre anvisninger	Se også punkt 8 og 13.
-------------------	------------------------

PUNKT 7: Håndtering og opbevaring

7.1. Forholdsregler for sikker håndtering

Håndtering	Undgå direkte kontakt. Sørg for tilstrækkelig ventilation. Mekanisk ventilation eller punktudsugning er nødvendig. Undgå indånding af dampe og kontakt med hud og øjne. Personer der er modtagelige for allergiske reaktioner, har astma eller luftvejssygdomme bør ikke håndtere dette kemikalie. Brug angivet værneudstyr som givet i punkt 8.
------------	--

Beskyttelsesforanstaltninger

Foranstaltninger til at forhindre brand	Udtømning må ikke finde sted imod åben ild eller glødende legemer. Holdes væk fra antændelseskilder - Rygning forbudt.
Råd om generel arbejds-hygiene	Der må ikke spises, drikkes eller ryges under arbejdet. Vask hænder efter hvert skift, og før spisning, rygning eller brug af toilettet. Vask forurenede tøj, før det bruges igen.

7.2. Betingelser for sikker opbevaring, herunder eventuel uforenelighed

Opbevaring	Lagres frostfrit. Opbevares i tætlukket originalemballage på et tørt, køligt og godt ventileret sted.
Forhold der skal undgås	Holdes væk fra varme, gnister og åben ild. Frost.

Betingelser for sikker opbevaring

Tekniske foranstaltninger og opbevaringsforhold	Ventilation på gulvniveau.
Krav til lagerrum og beholdere	Uegnede beholdere: Aluminium. kobber, jern, sink.
Samlagringshenvisninger	Lagres adskilt fra: Oxidationsmidler. Stærke syrer. Stærke baser. Vand/fugtighed. Metaller.

7.3. Særlige anvendelser

Specifik(ke) anvendelse(r)	Se punkt 1.2.
----------------------------	---------------

PUNKT 8: Eksponeringskontrol/personlige værnemidler

8.1. Kontrolparametre

Komponentnavn	Identifikation	Grænseværdier	Norm år
4, 4'-Methylendiphenyldiisocyanat	CAS-nr.: 101-68-8	8 t. grænseværdi : 0,005 ppm 8 t. grænseværdi : 0,05 mg/m ³	
Talkum	CAS-nr.: 14807-96-6	8 t. grænseværdi : 6 mg/m ³ Exposure Limit Letter Bokstav beskrivelse: Talkum uden fiber, totalstøv 8 t. grænseværdi : 2 mg/m ³ Exposure Limit Letter Bokstav beskrivelse: Talkum uden fiber, respirabelt støv	
Anden information om grænseværdier	Forklaring af anmærkningerne: A = Allergifremkallende stoffer. 4 Korttidsverdien for diisocyanater er 0,01 ppm. Henvisninger (love/forskrifter): Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 655 af 31. maj 2018 om grænseværdier for stoffer og materialer, bilag 2.		

DNEL / PNEC

Komponent	4,4'-methylendiphenyldiisocyanat, oligomere
DNEL	<p>Gruppe: Professionel Eksponeringsvej: Kort sigt (akut) - Dermal - Lokal effekt Værdi: 28,7 mg/cm³</p> <p>Gruppe: Professionel Eksponeringsvej: Kort sigt (akut) - Dermal - Systemisk virkning Værdi: 50 mg/kg/dag</p> <p>Gruppe: Professionel Eksponeringsvej: Kort sigt (akut) - Indånding - Lokal effekt Værdi: 0,1 mg/m³</p>

	<p>Gruppe: Forbruger Eksponeeringsvej: Kort sigt (akut) - Dermal - Lokal effekt Værdi: 17,2 mg/cm³</p> <p>Gruppe: Forbruger Eksponeeringsvej: Kort sigt (akut) - Dermal - Systemisk virkning Værdi: 20 mg/kg/dag</p> <p>Gruppe: Forbruger Eksponeeringsvej: Lang sigt (gentages) - Indånding - Systemisk virkning Værdi: 0,025 mg/m³</p> <p>Gruppe: Professionel Eksponeeringsvej: Kort sigt (akut) - Indånding - Systemisk virkning Værdi: 0,1 mg/m³</p> <p>Gruppe: Professionel Eksponeeringsvej: Lang sigt (gentages) - Indånding - Lokal effekt Værdi: 0,05 mg/m³</p> <p>Gruppe: Forbruger Eksponeeringsvej: Kort sigt (akut) - Indånding - Lokal effekt Værdi: 0,05 mg/m³</p> <p>Gruppe: Professionel Eksponeeringsvej: Lang sigt (gentages) - Indånding - Systemisk virkning Værdi: 0,05 mg/m³</p> <p>Gruppe: Forbruger Eksponeeringsvej: Lang sigt (gentages) - Indånding - Lokal effekt Værdi: 0,025 mg/m³</p> <p>Gruppe: Forbruger Eksponeeringsvej: Kort sigt (akut) - Indånding - Systemisk virkning Værdi: 0,05 mg/m³</p>
PNEC	<p>Eksponeeringsvej: Saltvand Værdi: 0,1 mg/l</p> <p>Eksponeeringsvej: Vand Værdi: 10 mg/l Bemærkning: Intermittent release</p> <p>Eksponeeringsvej: Rensningsanlæg STP Værdi: 1 mg/l</p> <p>Eksponeeringsvej: Jord Værdi: 1 mg/kg</p> <p>Eksponeeringsvej: Ferskvand Værdi: 1 mg/l</p>
Komponent	4,4'-Methylendiphenyldiisocyanat
DNEL	<p>Gruppe: Forbruger Eksponeeringsvej: Kortsiktig (akutt) - Innånding - Systemisk effekt Værdi: 0,05 mg/m³</p>

PNEC	<p>Gruppe: Professionel Eksponeeringsvej: Akut indånding (lokal) Værdi: 0,1 mg/m³</p>
	<p>Gruppe: Forbruger Eksponeeringsvej: Langsiktig (gjentatt) - Innånding - Lokal effekt Værdi: 0,025 mg/m³</p>
	<p>Gruppe: Professionel Eksponeeringsvej: Langsiktig (gjentatt) - Innånding - Lokal effekt Værdi: 0,05 mg/m³</p>
	<p>Eksponeeringsvej: Rensningsanlæg STP Værdi: 1 mg/l</p>
	<p>Eksponeeringsvej: Jord Værdi: 1 mg/kg</p> <p>Værdi: 0,1 mg/l Henvisning: Saltvann</p> <p>Værdi: 10 mg/l Henvisning: Intermitterende Ferskvann</p> <p>Værdi: 1 mg/l Henvisning: Ferskvann</p>
Komponent	Reaksjonmass av 4,4'-metylendifenyl diisocyanat og o-(p-isocyanatobenzyl)fenyl isocyanat
DNEL	<p>Gruppe: Professionel Eksponeeringsvej: Langsigtet, indånding (lokal) Værdi: 0,05 mg/m³</p>
	<p>Gruppe: Professionel Eksponeeringsvej: Akut indånding (lokal) Værdi: 0,1 mg/m³</p>
	<p>Gruppe: Forbruger Eksponeeringsvej: Langsigtet, indånding (lokal) Værdi: 0,025 mg/m³</p>
	<p>Gruppe: Forbruger Eksponeeringsvej: Akut indånding (lokal) Værdi: 0,05 mg/m³</p>
PNEC	<p>Eksponeeringsvej: Ferskvand Værdi: 1 mg/l</p>
	<p>Eksponeeringsvej: Vand Værdi: 10 mg/l Henvisning: Sporadisk utslipp</p>
	<p>Eksponeeringsvej: Saltvand Værdi: 0,1 mg/l</p>
	<p>Eksponeeringsvej: Rensningsanlæg STP Værdi: 1 mg/l</p>

Komponent DNEL	Eksponeeringsvej: Jord Værdi: 1 mg/kg dw
	Talkum
	Gruppe: Professionel Eksponeeringsvej: Langsigtet, indånding (systemisk) Værdi: 2,16 mg/m ³
	Gruppe: Professionel Eksponeeringsvej: Akut indånding (systemisk) Værdi: 2,16 mg/m ³
	Gruppe: Professionel Eksponeeringsvej: Langsigtet, indånding (lokal) Værdi: 3,6 mg/m ³
	Gruppe: Professionel Eksponeeringsvej: Akut indånding (lokal) Værdi: 3,6 mg/m ³
	Gruppe: Professionel Eksponeeringsvej: Langsigtet, dermal (systemisk) Værdi: 3,2 mg/kg bw/day
	Gruppe: Professionel Eksponeeringsvej: Langsigtet, dermal (lokal) Værdi: 4,54 mg/cm ²
	Gruppe: Forbruger Eksponeeringsvej: Langsigtet, indånding (systemisk) Værdi: 1,08 mg/m ³
	Gruppe: Forbruger Eksponeeringsvej: Akut indånding (systemisk) Værdi: 1,08 mg/m ³
	Gruppe: Forbruger Eksponeeringsvej: Langsigtet, indånding (lokal) Værdi: 1,8 mg/m ³
	Gruppe: Forbruger Eksponeeringsvej: Akut indånding (lokal) Værdi: 1,8 mg/m ³
	Gruppe: Forbruger Eksponeeringsvej: Langsigtet, dermal (systemisk) Værdi: 21,6 mg/kg bw/day
	Gruppe: Forbruger Eksponeeringsvej: Langsigtet, dermal (lokal) Værdi: 2,27 mg/kg bw/day
	Gruppe: Forbruger Eksponeeringsvej: Langsigtet, oral (systemisk) Værdi: 160 mg/kg bw/day

PNEC	Gruppe: Forbruger
	Eksponeeringsvej: Akut oral (systemisk)
	Værdi: 160 mg/kg bw/day
	Eksponeeringsvej: Ferskvand
	Værdi: 597,97 mg/l
	Eksponeeringsvej: Ferskvand
	Værdi: 597,97 mg/l
Henvisning: Sporadisk utslipp	
Eksponeeringsvej: Saltvand	
Værdi: 141,26 mg/l	
Eksponeeringsvej: Saltvand	
Værdi: 141,26 mg/l	
Henvisning: Sporadisk utslipp	
Eksponeeringsvej: Ferskvandssedimenter	
Værdi: 31,33 mg/kg dw	
Eksponeeringsvej: Saltvandssedimenter	
Værdi: 3,13 mg/kg dw	
Eksponeeringsvej: Luft	
Værdi: 10 mg/m ³	

8.2. Eksponeeringskontrol

Beskyttelsesforanstaltninger til at forhindre eksponeering

Tekniske foranstaltninger til at forhindre eksponeering	Sørg for tilstrækkelig rumventilation og lokal udsugning. Personer med astma, bronkit eller hudallergi bør ikke arbejde med diisocyanater. Personlig værnemidler skal være CE-mærket og vælges i samråd med leverandøren af sådant udstyr. De anbefalede værnemidler og angivne standarder er vejledende. Standarder skal være af nyeste version. Risikovurdering af det nuværende arbejde/drift (faktisk risiko) kan føre til andre sikkerhedsforanstaltninger. Beskyttelsesudstyrets egnethed og holdbarhed afhænger af anvendelsen.
---	---

Beskyttelse af øjne / ansigt

Øjenbeskyttelsesudstyr	Beskrivelse: Tætsluttende sikkerhedsbriller eller ansigtsskærm skal anvendes. Henvisning til den relevante standard: DS/EN 166 (Øjenværn - Almene krav).
Yderligere øjenbeskyttelse foranstaltninger	Øjenskylleflaske skal være på arbejdspladsen. Enten en fast øjenbruser forbundet til drikkevand (varmt vand foretrækkes) eller en bærbar engangsindretning (øjenskylleflaske).

Beskyttelse af hænder

Egnede handsker	Nitrilgummi.
Gennembrudstid	Værdi: > 480 minut(er)
Tykkelse af handskemateriale	Værdi: > 0,5 mm

Håndbeskyttelse udstyr	Beskrivelse: Benyt handsker som er hensigtsmæssige for arbejdsoperationen. Handskernes egenskaber kan variere mellem forskellige handskeproducenter. Henvi- sning til den relevante standard: DS-EN 374 (Beskyttelseshandsker mod kemikalier og mikroorganismer). DS-EN 420 (Beskyttelseshandsker - Generelle krav og prøvningsmetoder).
Ekstra beskyttelse af hænderne	Skift handsker ved tegn på slidage.

Beskyttelse af hud

Anbefalet beskyttelsesdragt	Beskrivelse: Brug egnet beskyttelsestøj som beskyttelse ved mulig hudkontakt.
Yderligere hud beskyttelsesforanstaltninger	Nødbruker skal være tilgængelig på arbejdspladsen.

Åndedrætsværn

Anbefalet åndedrætsværn	Beskrivelse: Ved utilstrækkelig ventilation eller ved risiko for indånding af dampe kan egnet åndedrætsværn med kombinationsfilter (type A1/P2) anvendes. Friskluftsmaske skal benyttes ved sprøjtning med produkter der indeholder isocyanater. Henvi- sning til den relevante standard: DS/EN 14387 (Åndedrætsværn - Gasfiltre og kombinerede filtre - Krav, prøvning, mærkning). DS/EN 143 (Åndedrætsværn. Partikelfiltre. Krav, prøvning og mærkning). DS/EN 12083.
-------------------------	---

Passende miljøforanstaltninger eksponeringskontrol

Begrænsning af eksponering af miljøet	Forhindre udslip til kloak, vand eller jord.
---------------------------------------	--

PUNKT 9: Fysiske og kemiske egenskaber

9.1. Oplysninger om grundlæggende fysiske og kemiske egenskaber

Tilstandsform	Væske.
Farve	Beige.
Lugt	Ikke angivet af fabrikanten.
Lugtgrænse	Bemærkninger: Ikke angivet af fabrikanten.
pH	Status: I leveringstilstand Bemærkninger: Ikke angivet af fabrikanten. Status: I vandig opløsning Bemærkninger: Ikke angivet af fabrikanten.
Smeltepunkt / smeltepunktsinterval	Bemærkninger: Ikke angivet af fabrikanten.
Kogepunkt/kogepunktsinterval	Værdi: > 200 °C
Flammepunkt	Værdi: 203 °C
Fordampningshastighed	Værdi: < 1 Bemærkninger: Butylacetat = 1
Antændelighed (fast stof, gas)	Ikke relevant, se flammepunkt.
Eksplosionsgrænse	Bemærkninger: Ikke angivet af fabrikanten.

Damptryk	Værdi: 0,01 hPa Temperatur: 20 °C
Dampmassefylde	Værdi: > 1 Referencegas: Luft
Relativ massefylde	Værdi: 1,3
Massefylde	Værdi: 1288 kg/m ³
Opløselighed	Medium: Vand Bemærkninger: Uopløselig.
Fordelingskoefficient: n-octanol/ vand	Bemærkninger: Ikke relevant for en blanding.
Selvantændelsestemperatur	Bemærkninger: Ikke angivet af fabrikanten.
Nedbrydelsestemperatur	Bemærkninger: Ikke angivet af fabrikanten.
Viskositet	Værdi: 20 Pas Bemærkninger: Dynamisk. Temperatur: 20 °C
Eksplorative egenskaber	Ikke eksplosiv.
Oxiderende egenskaber	Ikke oxiderende

9.2. Andre oplysninger

Andre fysiske og kemiske egenskaber

Bemærkninger	Ingen yderligere oplysninger er tilgængelige.
--------------	---

PUNKT 10: Stabilitet og reaktivitet

10.1. Reaktivitet

Reaktivitet	Kan antændes af varme, gnister eller flammer. Reagerer med materialer, der er anført i afsnit 10.5.
-------------	---

10.2. Kemisk stabilitet

Stabilitet	Stabil under normale temperaturforhold og anbefalet brug.
------------	---

10.3. Risiko for farlige reaktioner

Risiko for farlige reaktioner	Dekomponerer i kontakt med vann. Opstår ved uegnede forhold og kontakt med uforenelige materialer (punkt 10.4 og 10.5).
-------------------------------	---

10.4. Forhold, der skal undgås

Forhold der skal undgås	Vand, fugt. Undgå varme, flammer og antændelseskilder.
-------------------------	--

10.5. Materialer, der skal undgås

Materialer som skal undgås	Oxidationsmidler. Stærke syrer. Stærke baser. Metaller. Vand/fuktighed.
----------------------------	---

10.6. Farlige nedbrydningsprodukter

Farlige nedbrydningsprodukter

Ingen ved normale forhold. Se også punkt 5.2.

PUNKT 11: Toksikologiske oplysninger

11.1. Oplysninger om toksikologiske virkninger

Akut giftighed	Type toksicitet: Akut Effect Tested: LC50 Eksponeeringsvej: Indånding. (tåge) Varighed: 4 time(r) Værdi: 0,49 mg/l Art: Rotte Bemærkninger: Gælder: CAS-nr.: 53862-89-8.
Komponent	Polymethylen polyphenyl isocyanat
Akut giftighed	Type toksicitet: Akut Effect Tested: LD50 Eksponeeringsvej: Oral Værdi: > 10000 mg/kg Forsøgsdyrsart: Rotte Type toksicitet: Akut Effect Tested: LC50 Eksponeeringsvej: Indånding. Varighed: 4 h Værdi: 10 -20 mg/l Forsøgsdyrsart: Rotte Bemærkninger: Damp Type toksicitet: Akut Effect Tested: LD50 Eksponeeringsvej: Dermal Værdi: > 5000 mg/kg Forsøgsdyrsart: Kanin
Komponent	4,4'-methylendiphenyldiisocyanat, oligomere
Akut giftighed	Type toksicitet: Akut Effect Tested: LD50 Eksponeeringsvej: Oral Værdi: > 5000 mg/l Forsøgsdyrsart: Rotte Test henvisning: OECD 425 Type toksicitet: Akut Effect Tested: LC50 Eksponeeringsvej: Indånding. Varighed: 4 h Værdi: 310 mg/m ³ Forsøgsdyrsart: Rotte Test henvisning: OECD 403 Bemærkninger: Aerosol Type toksicitet: Akut Effect Tested: LD50

	<p>Eksponeeringsvej: Dermal Varighed: 24 h Værdi: > 9400 mg/kg Forsøgsdyrsart: Kanin Test henvisning: OECD 402</p>
Komponent	4,4'-Methylendiphenyldiisocyanat
Akut giftighed	<p>Type toksicitet: Akut Effect Tested: LD50 Eksponeeringsvej: Oral Værdi: > 7616 mg/kg Forsøgsdyrsart: Rotte Test henvisning: OECD</p> <p>Type toksicitet: Akut Effect Tested: LD50 Eksponeeringsvej: Dermal Varighed: 24 timer Værdi: > 9400 mg/kg Forsøgsdyrsart: Kanin Test henvisning: OECD 402</p> <p>Type toksicitet: Akut Effect Tested: LC50 Eksponeeringsvej: Indånding. Varighed: 4 timer Værdi: 0,49 mg/l Forsøgsdyrsart: Rotte Test henvisning: OECD 403</p>
Komponent	Reaksjonmass av 4,4'-metylendifenyl diisocyanat og o-(p-isocyanatobenzyl)fenyl isocyanat
Akut giftighed	<p>Type toksicitet: Akut Effect Tested: LD50 Eksponeeringsvej: Oral Værdi: > 2000 mg/kg bw Forsøgsdyrsart: Rotte</p> <p>Type toksicitet: Akut Effect Tested: LD50 Eksponeeringsvej: Dermal Metode: OECD 402 Varighed: 24 time(r) Værdi: > 9400 mg/kg bw Forsøgsdyrsart: Kanin</p> <p>Type toksicitet: Akut Effect Tested: LC50 Eksponeeringsvej: Indånding. (tåge) Metode: OECD 403 Varighed: 4 time(r) Værdi: 0,368 mg/l Forsøgsdyrsart: Rotte</p>

Komponent	Talkum
Akut giftighed	<p>Type toksicitet: Akut Effect Tested: LD50 Eksponeringsvej: Oral Metode: OECD 423 Værdi: > 5000 mg/kg bw Forsøgsdyrsart: rotte.</p> <p>Type toksicitet: Akut Effect Tested: LD50 Eksponeringsvej: Dermal Metode: OECD 402 Varighed: 24 time(r) Værdi: > 2000 mg/kg bw Forsøgsdyrsart: Rotte</p> <p>Type toksicitet: Akut Effect Tested: LC50 Eksponeringsvej: Indånding. (tåge) Metode: OECD 403 Varighed: 4 time(r) Værdi: > 2,1 mg/l Forsøgsdyrsart: Rotte</p>
Andre toksikologiske data	Read-across og litteraturverdier. Der er angivet flere testresultater af producenten. Resultaterne er negative med undtagelse af de testresultater, der understøtter den allerede angivne klassificering af stofferne (se Punkt 3).

Andre oplysninger om sundhedsfare

Vurdering af akut toksicitet klassifikation	Farlig ved indånding.
Vurdering ætsning / irritation på hud klassifikation	Irriterer huden.
Vurdering øjenskade eller irritation, klassifikation	Forårsager alvorlig øjenirritation.
Vurdering respiratorisk sensibilisering, klassifikation	Kan forårsage allergi- eller astmasymptomer eller åndedrætsbesvær ved indånding.
Vurdering hudsensibilisering, klassifikation	Kan forårsage allergisk hudreaktion.
Vurdering Kimcellemutagenicitet, Klassifikation	Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.
Vurdering carcinogenicitet klassifikation	Mistænkt for at fremkalde kræft.
Vurdering reproduktionstoksicitet, Klassifikation	Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.
Vurdering af specifik organotoksicitet - enkelt eksponering, klassifikation	Kan forårsage irritation af luftvejene. Klassificering: STOT SE 3: H335.
Vurdering af specifik organotoksicitet - gentagende eksponering, klassifikation	Kan forårsage organskader ved længerevarende eller gentagen eksponering.

Vurdering af aspiration, fareklassificering	Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.
---	--

Symptomer for eksponering

I tilfælde af indtagelse	Kan give irritation af slimhinderne, kvalme, opkastninger og diaré.
I tilfælde af kontakt med huden	Kemikaliet irriterer huden og kan forårsage kløe, svie og rødme. Kan give overfølsomhed ved kontakt med huden. Allergiske hudreaktioner: symptomer kan inkludere rødme, hævelse, blærer og kløe.
I tilfælde af indånding	Isocyanater har relativt høj lugtetærskel og lugten mærkes først ved relativt høje koncentrationer. Skadelige mængder kan derfor indåndes uden forvarsel. Farlig ved indånding. Indånding af isocyanatdampe kan forårsage åndenød, ubehag i brystet og nedsat lungefunktion. Kan forårsage irritation af luftvejene. Kan forårsage allergi- eller astmasymptomer eller åndedrætsbesvær ved indånding. Symptomer på overfølsomhed såsom astma, rhinitis eller alveolitis kan forekomme.
I tilfælde af øjenkontakt	Forårsager alvorlig øjenirritation. Irriterer øjnene og kan forårsage rødme og svie.
Anden information	Mistænkt for at fremkalde kræft. Kan forårsage organskader ved længerevarende eller gentagen eksponering.

PUNKT 12: Miljøoplysninger

12.1. Toksicitet

Komponent	4,4'-methylendiphenyldiisocyanat, oligomere
Giftig for vandmiljø, fisk	Værdi: > 3000 mg/l Testvarighed: 96 h Art: Oryzias latipes Metode: LC50
Komponent	4,4'-Methylendiphenyldiisocyanat
Giftig for vandmiljø, fisk	Værdi: > 1000 mg/l Testvarighed: 96 timer Art: Danio rerio Metode: LC50 Test henvisning: OECD 203
Komponent	Talkum
Giftig for vandmiljø, fisk	Toksicitet typen: Akut Værdi: 89581 mg/l Effektiv dosiskoncentration : LC50 Testvarighed: 96 time(r) Metode: ECOSAR v1.00 Værdi: 5980 mg/l Effektiv dosiskoncentration : NOEC Testvarighed: 30 dag(er) Metode: ECOSAR v1.00
Komponent	4,4'-methylendiphenyldiisocyanat, oligomere
Giftig for vandmiljø, alger	Værdi: > 1640 mg/l

Komponent	Testvarighed: 72 h Art: Scenedesmus supspicatus Metode: EC50 Test henvisning: OECD 201
Giftig for vandmiljø, alger	4,4'-Methylendiphenyldiisocyanat
Komponent	Værdi: > 1640 mg/l Testvarighed: 72 timer Art: Desmodesmus subspicatus Metode: EC50 Test henvisning: OECD 201
Giftig for vandmiljø, alger	Talkum
Komponent	Toksicitet typen: Akut Værdi: 7203 mg/l Effektiv dosiskoncentration : EC50 Testvarighed: 96 time(r) Metode: ECOSAR v1.00
Giftig for vandmiljø, krebs	Værdi: 918 mg/l Effektiv dosiskoncentration : NOEC Testvarighed: 30 dag(er) Metode: ECOSAR v1.00
Komponent	4,4'-methylendiphenyldiisocyanat, oligomere
Giftig for vandmiljø, krebs	Værdi: 129,7 mg/l Testvarighed: 24 h Art: Daphnia magna Metode: EC50 Test henvisning: OECD 202
Komponent	4,4'-Methylendiphenyldiisocyanat
Giftig for vandmiljø, krebs	Værdi: 129,7 mg/l Testvarighed: 24 timer Art: Daphnia magna Metode: EC50 Test henvisning: OECD 202 Bemærkninger: NOEC (Daphnia magna, 21dager): ≥ 10 mg/l (OECD 211)
Komponent	Talkum
Giftig for vandmiljø, krebs	Toksicitet typen: Akut Værdi: 36812 mg/l Effektiv dosiskoncentration : LC50 Testvarighed: 48 time(r) Metode: ECOSAR v1.00
Økotoksicitet	Værdi: 1460 mg/l Effektiv dosiskoncentration : NOEC Testvarighed: 30 dag(er) Metode: ECOSAR v1.00
Akvatisk kommentarer	Kemikaliet er ikke klassificeret som miljøskadeligt.
	Komponent: difenylmetandiisocyanat, isomere og homologe. EC50 (Aktivt slam): > 100 mg/l (Litteraturstudie) Komponent 4,4'-Metylendifenyldiisocyanat,

oligomere. EC50 (Aktivt slam, 3h): > 100 mg/l (Read-across). Komponent Metylendifenyldiisocyanat. EC50 (Aktivt slam, 3h): > 100 mg/l (Read-across). Yderligere testdata er tilgængelig hos leverandør/producent. Negative.

12.2. Persistens og nedbrydelighed

Komponent	Polymethylen polyphenyl isocyanat
Biologisk nedbrydelighed	Værdi: < 60 % Metode: OECD 302C Modified MITI Test (III)
Komponent	4,4'-methylendiphenyldiisocyanat, oligomere
Biologisk nedbrydelighed	Værdi: 0 % Metode: OECD 302C Testperiode: 28 d
Komponent	4,4'-Methylendiphenyldiisocyanat
Biologisk nedbrydelighed	Værdi: 0 % Metode: OECD 302C (vann) Testperiode: 28 dager
Persistens og nedbrydelighed	Produktet indeholder persistente (tungtnedbrydelige) stoffer.

12.3. Bioakkumuleringspotentiale

Bioakkumulationspotentiale	Produktet indeholder ingen stoffer, som forventes at være bioakkumulerbare.
Komponent	Polymethylen polyphenyl isocyanat
Biokoncentrationsfaktor (BCF)	Værdi: 1 Bemærkninger: Fisk (Litteraturverdi)
Komponent	4,4'-methylendiphenyldiisocyanat, oligomere
Biokoncentrationsfaktor (BCF)	Værdi: 92 - 200 Forsøgsdyrsart: Cyprinus carpio Metode: OECD 305 Test henvisning: 28d
Komponent	4,4'-Methylendiphenyldiisocyanat
Biokoncentrationsfaktor (BCF)	Værdi: 92 - 200 Metode: OECD 305 (4 uger, Cyprinus carpio)

12.4. Mobilitet i jord

Mobilitet	Uopløselig i vand. Synker i vand. Indeholder komponenter som adsorberes i jord. Indeholder stoffer med mulighed for mobilitet i jord.
Komponent	4,4'-Methylendiphenyldiisocyanat
Henrys konstant	Værdi: 8,95E-7 Metode: atm m ³ /mol (25°C)

12.5. Resultater af PBT- og vPvB-vurdering

PBT-vurdering resultater	Der er ikke udført en PBT-vurdering.
vPvB evalueringsresultater	Der er ikke udført en vPvB-vurdering.

12.6. Andre negative virkninger

Andre negative virkninger / Bemærkninger	Produktet indeholder ingen stoffer, som vides at bidrage til drivhuseffekten. Forhindre udslip til kloak, vand eller jord.
Ozonlagsnedbrydende potentiale	Bemærkninger: Produktet indeholder ingen stoffer klassificeret som farlige for ozonlaget.

PUNKT 13: Bortskaffelse

13.1. Metoder til affaldsbehandling

Foreskriv passende metoder til bortskaffelse	Bortskaffes som farligt affald. Koden for farligt affald (EAK-kode) er vejledende. Bruger må selv angive rigtig kode hvis brugsområdet afviger.
EAK-kode nr.	EAK-kode nr.: 080501 Isocyanataffald Klassificeret som farligt affald: Ja
EWL Emballage	EAK-kode nr.: 150110 Emballage, som indeholder rester af eller er forurenet med farlige stoffer Klassificeret som farligt affald: Ja
Anden information	Må ikke hældes i afløb.

PUNKT 14: Transportoplysninger

Farligt gods	Nej
--------------	-----

14.1. UN-nummer

Bemærkninger	Ikke farlig i forbindelse med transport under UN, IMO, ADR/RID og IATA/ICAO regler.
--------------	---

14.2. UN-forsendelsesbetegnelse (UN proper shipping name)

Bemærkninger	Ikke relevant.
--------------	----------------

14.3. Transportfareklasse(r)

Bemærkninger	Ikke relevant.
--------------	----------------

14.4. Emballagegruppe

Bemærkninger	Ikke relevant.
--------------	----------------

14.5. Miljøfarer

Bemærkninger	Ikke relevant.
--------------	----------------

14.6. Særlige forsigtighedsregler for brugeren

Særlige forsigtighedsregler for brugeren	Ikke relevant.
--	----------------

14.7. Bulktransport i henhold til bilag II til MARPOL og IBC-koden

Transport i bulkværdi (ja / nei)	Nej
----------------------------------	-----

Andre relevante oplysninger

Andre relevante oplysninger	Ikke kjent
-----------------------------	------------

PUNKT 15: Oplysninger om regulering**15.1. Særlige bestemmelser/særlig lovgivning for stoffet eller blandingen med hensyn til sikkerhed, sundhed og miljø**

Henvvisninger (love / forskrifter)	Forordning (EF) Nr. 1272/2008 af 16. December 2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger med senere ændringer. Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1907/2006 af 18. december 2006 om registrering, vurdering og godkendelse af samt begrænsninger for kemikalier (REACH), med senere ændringer. BEK Nr 1309 af 18/12/2012 Bekendtgørelse om affald med senere ændringer. Europæisk Konvention om International Transport af Farligt Gods ad Vej (ADR)
Bemærkninger	Kemikaliet indeholder ingredienser, der er begrænset i henhold til bilag XVII 56 til REACH-forordningen.

15.2. Kemikaliesikkerhedsvurdering

Kemikaliesikkerhedsvurdering er gennemført	Nej
--	-----

PUNKT 16: Andre oplysninger

Leverandørens anmærkninger	Information i dette dokument skal gøres tilgængelig til alle som håndterer produktet.
Liste over relevante H-sætninger (afsnit 2 og 3).	H315 Forårsager hudirritation. H317 Kan forårsage allergisk hudreaktion. H319 Forårsager alvorlig øjenirritation. H332 Farlig ved indånding. H334 Kan forårsage allergi- eller astmasymptomer eller åndedrætsbesvær ved indånding. H335 Kan forårsage irritation af luftvejene. H351 Mistænkt for at fremkalde kræft H373 Kan forårsage organskader ved længerevarende eller gentagen eksponering
Anbefalede anvendelsesbegrænsninger	ANVENDELSESBEGRÆNSNING: Må ikke anvendes af unge under 18 år jvfr. Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr 239 af 6. april 2005 med senere ændringer.
Referencer til den vigtigste faglitteratur og de vigtigste datakilder	Sikkerhedsdatablad fra leverandør/producent dateret: 15.04.2019.
Anvendte forkortelser og akronymer	ADR: The European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road DNEL: Det afledte nuleffektniveau (Derived No Effect Level) EAK-kode: kode fra EUs fælles klassificeringssystem for affald (EWC = European Waste Code) EC50: Den effektive stofkoncentration, der medfører 50 % af maksimal respons ErC50: ErC50 betyder EC50 angivet som reduktion i vækstrate (ErC50 = EC50 (vækstrate))

	<p>IATA: The International Air Transport Association ICAO: The International Civil Aviation Organisation IMDG: The International Maritime Dangerous Goods Code LC50: Den koncentration af et stof, der dræber 50% af en population på et bestemt tidspunkt LD50: Letal dosis, beregnet dosis af stoffet, som forårsager, at 50% af en gruppe forsøgsdyr dør NOAEL: ingen observeret skadelig effect niveau (No observed adverse effect level). NOEC: Nuleffekt-koncentration (no observed effect concentration) OECD: Organisation for Economic Cooperation and Development. PBT: Persistent, bioakkumulerende og toksisk (giftig) PNEC: Den højeste koncentration, der ikke forventes at medføre effekter i vandmiljøet (Predicted No Effect Concentration) VOC: Flygtige organiske forbindelser (Volatile Organic Compounds) vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative (meget persistent og meget bioakkumulerende). RID: The Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail</p>
Informationer der er tilføjet, slettet eller ændret	Ændrede punkter fra forrige version: 1-16
Kontrollerer informationernes kvalitet	Dette sikkerhedsdatablad er kvalitetskontrolleret af Kiwa Teknologisk Institutt as som er certificeret iht. ISO 9001:2015.
Version	2
Udarbejdet af	Teknologisk Institutt as, Norge v/ Knut Finsveen