

MINERALSK TERPENTIN (benzenindhold < 0,1%)

B-værdi CAS nr. 8052-41-3, 64742-82-1, 64742-88-7: 0,2 mg/m³ (lugtbaseret)

B-værdi CAS 64742-48-9: 1 mg/m³ (lugtbaseret)

Beskrivelse

Mineralsk terpentin kan typeinddeles efter indholdet af aromatiske kulbrinter (type 1 <25%, type 2 <5%, type 3 <1%). Disse typer kan igen underinddeles efter flammepunktstemperaturen (high-, medium- og lowflashprodukter).

CAS nr: 8052-41-3 (Stoddard solvent)
64742-82-1 (white spirit type 1)
64741-92-0 (white spirit type 2)
64742-48-9 (white spirit type 3)
64742-88-7 (white spirit type 0)

Synonymer: Kristalloel, lacknaphta, mineral spirit, mineralsk terpentin, petroleum spirits, solvent naphtha, Stoddard solvent, testbenzin, white spirit.

Fysisk-kemiske egenskaber

Den mest almindeligt anvendte mineralske terpentin (sv. til type 1, medium flash el. Stoddard solvent) er en blanding af mættede alifatisk og cycloalifatiske C₇-C₁₂ kulbrinter med et indhold på 15-20% aromatiske C₇-C₁₂ kulbrinter. *Startkogepunkt:* 145-174°C. *Flammepunkt:* 31-54°C. *Massefylde:* 0,78 g/ml. *Vandopløselighed:* <0,1 wt% (C₇-C₈ aromaterne er de mest vandopløselige komponenter). *Damptryk:* 0,6 kPa (20°C). *Gennemsnitlig molvægt:* ca. 150. *Omregningsfaktor (i luft):* 1 ppm = ca. 6 mg/m³. *Lugtgrænse:* 0,5-5 mg/m³ (luft).

Anvendelse

Mineralsk terpentin anvendes som ekstraktionsvæske, rensesvæske, affedtningmiddel og som opløsningsmiddel i en række produkter fx maling, lak, aerosoler, træbeskyttelsesmidler og asfaltprodukter. Mineralsk terpentin er det mest anvendte opløsningsmiddel i malevarer i Vesteuropa.

Miljømæssige forhold

Som flygtig komponent i malevarer emitteres mineralsk terpentin til atmosfæren i meget store mængder.

I jord kan mineralsk terpentin p.g.a. dets flygtighed og dets lave adsorption til jordpartikler dels afdampe og dels spredes ved at sive ned i dybere jordlag. I kontakt med regnvand og grundvand vil især de lavere aromatiske kulbrinter kunne opløses. Fra vandoverflader vil der ske

en høj grad af afdampning.

Optagelse, omdannelse og udskillelse

Mineralsk terpentin optages let ved indånding af dampe, og ved direkte hudkontakt. I forsøgsdyr er der påvist fordeling af de enkelte kulbrinter til fedtvæv, hjerne, lever og nyrer. Efter eksponering elimineres mineralsk terpentin i starten meget hurtigt fra blodbanen, idet der sker en fordeling til kroppens øvrige væv. Efter denne hurtige fase følger en betydelig langsommere elimineringsfase med en halveringstid på ca. 46 timer. Halveringstiden i fedtvæv er hos mennesker beregnet til 46-48 timer. Disse værdier indikerer, at der vil ske en ophobning af mineralsk terpentin ved gentagne, daglige eksponeringer.

Sundhedsmæssige effekter

I kontrollerede forsøg med forsøgspersoner har man ved en koncentration i luften på 600 mg/m³ registreret reversible akutte effekter med øjenirritation, svimmelhed, beruselse, hovedpine og træthed. Ved epidemiologiske undersøgelser har man ligeledes påvist disse effekter. Ved gentagen, længerevarende eksponering udvikler disse symptomer sig til et mere kronisk symptomkompleks, og der kan optræde skader på centralnervesystemet, hvilket bl.a. giver sig til kende ved nedsat mental og intellektuel formåen. Der kan opstå varierende grader af kronisk hjerne-skade. Der er i epidemiologiske undersøgelser endvidere fundet en positiv sammenhæng mellem langvarig eksponering med mineralsk terpentin og tildeling af invalidepension som følge af neuropsykiatriske lidelser. Den arbejdsmiljø-mæssige eksponering vurderes i disse tilfælde at have ligget på gennemsnitsniveauer omkring 150-240 mg/m³.

Reguleringer / vurderinger

Klassificering: Carc2;R45 R10 Xn;R22-48/20, carc2;R45 kan dog undlades, såfremt det kan påvises, at indholdet af benzen er mindre end 0,1 vægtprocent.

Jord: afdampning (B-værdi).

Grænseværdi, arbejdsmiljøet: 145 mg/m³ (25 ppm).

Grundlag for B-værdi

For alle typer mineralsk terpentin, hvor det kan påvises, at indholdet af benzen er mindre end 0,1

vægtprocent, vurderes lugt at være den kritiske effekt i forbindelse med terpentineksponering af mennesker i det ydre miljø, idet man ikke vil forvente hverken akutte eller kroniske sundhedsskadelige effekter i et laveksponeringsområde omkring 1 mg/m^3 og derunder. 50% lugtgrænsen ligger i følge litteraturen i intervallet 0,5-5 mg/m^3 . Med henblik på fastsættelse af B-værdi har Miljøstyrelsen ladet foretage bestemmelse af lugtgrænser under kontrollede omstændigheder i et panel af frivillige forsøgspersoner. Ud fra disse forsøg kan B-værdierne fastsættes for mineralsk terpentin.

For mineralsk terpentin, aromatholdig (Stoddard solvent CAS 8052-41-3; white spirit type 1 CAS 64742-82-1; white spirit type 0 CAS 64742-88-7) fastsættes en B-værdi på $0,2 \text{ mg/m}^3$.

For mineralsk terpentin, aromafri (white spirit type 3 CAS 64742-88-7) fastsættes en B-værdi på 1 mg/m^3 .

Der er ikke foretaget lugtbestemmelse på kvaliteten white spirit type 2 med medium aromatindhold (CAS 64742-92-0), idet der kun forekommer meget begrænset anvendelse af denne kvalitet.

Mineralsk terpentin (der ikke er klassificeret kræftfremkaldende, dvs benzenindhold $< 0,1\%$) placeres i hovedgruppe 2, klasse III.

Referencer

IPCS/WHO (1996). White Spirit (Stoddard solvent). Environmental Health Criteria No. 187. International Programme on Chemical Safety, WHO, Geneve.

DK-teknik (1998). Bestemmelse af lugttærskelværdien for mineralsk terpentin. Rapport udarbejdet for Miljøstyrelsen.

Opdateret juni 1998/ PBL-MST.