



***Turvallista matkaa!***



# Älä anna liukkauden yllättää



Suomen sääolosuhteissa, syksyn ja talven liukkailla keleillä tehokas liukkaudentorjunta on välttämätöntä. Se parantaa liikenneturvallisuutta ja lisää liikenteen sujuvuutta. Meillä kaikilla on varmasti kokemusta siitä, kuinka nopeasti keli voi tiellä muuttua. Syksyn ensimmäiset liukkaat, musta jää, pakkasen nopea lauhtuminen, keväturinko tai alijäähtynyt vesikuuro voivat muuttaa tiet, mäet ja risteykset hetkessä vaarallisiksi luistinradoiksi. Tarvitaan ennakoivaa, nopeaa ja tehokasta liukkaudentorjuntaa. Tässä CC Road on parhaimmillaan!



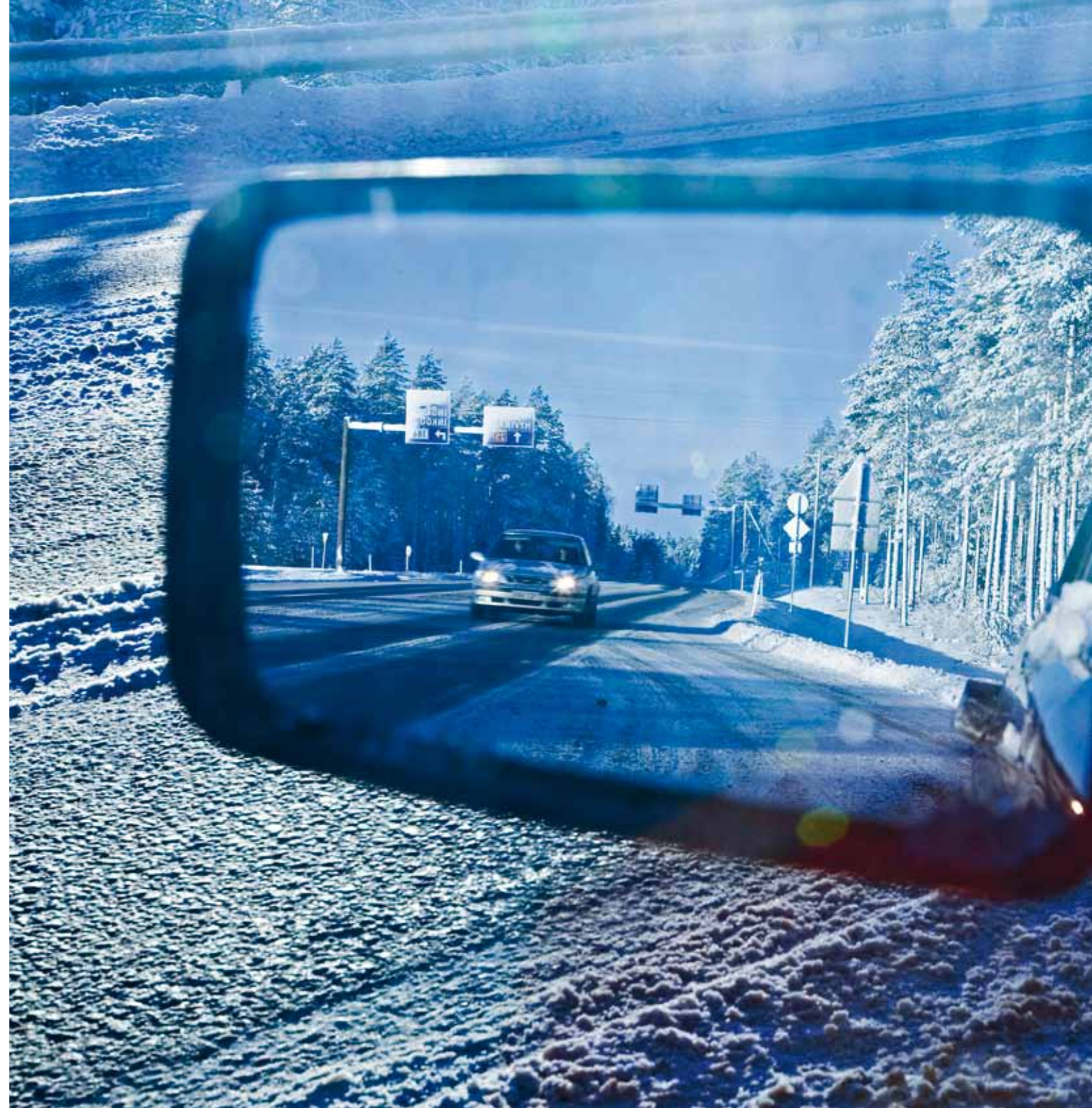
## CC Road sulattaa ja vaikuttaa pitkään

CC Road -kalsiumkloridiliuos on erinomainen liukkaudentorjuja. Sen teho perustuu kalsiumkloridin eksotermisiin ominaisuuksiin: joutuessaan kosketuksiin veden kanssa se luovuttaa lämpöä sulattaen tehokkaasti lumen ja jään.

## Liuos ei hyydy

CC Road -kalsiumkloridiliuksella on monia oivia ominaisuuksia. Erinomaisen sulatustehonsa ja kustannustehokkuutensa lisäksi yksi sen parhaita puolia on se, että liuos pysyy juoksevana myös kireällä pakkasella. Käyttäessään jään ja lumen sulatuksen CC Road -liuosta, voi luottaa siihen, ettei liuos kiteydy liuosauton säiliöön, putkiin eikä levityslaitteeseen. CC Road 32 % -liuos toimii kovallakin pakkasella. Liuos alkaa kiteytyä vasta -27 °C asteessa.

% CaCl <sub>2</sub>	Jäätymispiste (°C)
0	0
10	-7
11	-8
12	-9
13	-10
14	-11
15	-12
16	-13
17	-15
18	-17
19	-18
20	-20
21	-22
22	-24
23	-27
24	-29
25	-32
26	-35
27	-39
28	-43
29	-47
30	-47
31	-37
32	-27



# Suolaus sään mukaan

Lioussuolaus on ennakoivan liukkaudentorjunnan päämenetelmä. CC Road on parhaimmillaan ohuiden jääkalvojen, kuten petollisen mustan jään sekä kuuran torjunnassa. Sulatukseen käytetään 32-prosenttista kalsiumkloridiliuosta, joka on helppo levittää tarkasti suoraan kohteeseen, ja sulaminen alkaa välittömästi.

Lioksen käyttö on hyvin kustannustehokasta: CC Road on raskasta liuosta. Se on helppo levittää tielle ja painonsa ansiosta se myös pysyy hyvin tiellä, eikä lennä sivuun. Niinpä CC Roadin vaikutus kestää pitkään ja kokonaissuolamääriä voidaan pienentää. Samalla ympäristövaikutukset vähenevät.

## Menetelmät täydentävät toisiaan

CC Road -liuosta voidaan käyttää myös vuorisuolan kostutukseen. Liuoksella kostutettu suola pureutuu tehokkaasti kiinni jäähän ja sulaminen alkaa heti. Kostutettu suola on parhaimmillaan kohteissa, joissa sulatettavan jään ja lumen määrä on suuri. Se sopii käytettäväksi liuosta kylmemmissä ja kosteammassa olosuhteissa. Käytännössä lioussuola ja kostutettu suola ovat toisiaan täydentäviä menetelmiä. CC Road -liuos soveltuu myös liukkaudentorjunnassa käytettävän hiekan kostutukseen.

Suolaus tehdään lähes poikkeuksetta koko tien käsittävänä työnä. Poikkeustapauksissa voidaan käsitellä vain ongelmakohdat, jos voidaan olla täysin varmoja siitä, ettei osittainen suolaus aiheuta liukkautta tien muilla osilla.

## Sateella ja pakkasella

Mikäli lämpötila on lumisateen aikana lähellä nollaa, lumi tarttuu kiinni tiehen ja suolausta tarvitaan. Suolaa levitetään tielle vain sen verran, että lumi pysyy pehmeänä eikä tartu tien pintaan. Pakkaskelillä lumisade ei aiheuta vastaavaa suolaustarvetta.

Pakkasliukkailla (lämpötila alle  $-7^{\circ}\text{C}$ ) suolauksella torjutaan tien liukkautta. Menetelmä sopii vilkkaasti liikennöidyille teille. Onnistuessaan toimenpide parantaa pitoa merkittävästi, mutta vaatii tilanteen kehittymisen tiukkaa seurainta. Kokemus on valttia.



Suolausmenetelmä valitaan sään mukaan.



# Kalsiumkloridin asiantuntija

TETRA Chemicals Europan Kokkolan tehtaalla on valmistettu kalsiumkloridia jo 1960-luvulta saakka. Tänä päivänä Kokkolan tehdas on Euroopan suurin kalsiumkloridin valmistaja. CC Roadin valitessaan voi olla varma siitä, että saa suomalaista suolaa suomalaisille teille!

## Palvelu pelaa!

CC Road -kalsiumkloridiliuosta voi noutaa liuosautolla suoraan tehtaaltamme Kokkolasta, ja meillä on kattava säiliöverkosto ympäri Suomea. Toimitamme säiliöihin uutta liuosta sopimuksen mukaan, aina tarvittaessa. Liuosta voi tilata vuorokauden ympäri. Me takaamme nopean toimituksen.



## CC Road -liuoksen ohjeelliset levitysmäärät

CC Road -liuoksen käyttömäärään vaikuttaa moni seikka: jään paksuus, ulkolämpötila, tienpinnan kosteus ja lämpötila sekä niiden odotettu kehitys, liukkaan peitteen määrä ja laatu, mahdollinen sade, liikennemäärä ja ilmankosteus. Ennakointi kannattaa – suolauksen oikea ajoitus maksimoi tehon ja minimoi käytettävän suolamäärän.

Tienpinta	Suolaliuosta g/m <sup>2</sup>					Kostutettua suolaa g/m <sup>2</sup>				
Tienpinnan °C	0°	-2	-4	-6	-8	0°	-2	-4	-6	-8
<b>Vähän kostea</b> Haittavasti tummaa päällyste, laikukas Paikoin mustaa jäätä	>7	>7	7	7	7	5	5	5	5	5
<b>Kostea</b> Selvästi tumma päällyste. Jäätynenä tumma, vähän kuuraa, valot eivät heijastu.	8	>15	>15	15	-	5	10	10	10	10
<b>Märkää</b> Sumuilmio alkua kuorma-autojen perässä. Jäätynenäkin näyttää märältä, valot heijastuvat.	15	>20	20	-	-	10	15	15	15	15

- Liuos < 5 g/m<sup>2</sup> voi vähentää pakkasliukkautta, menetelmä vaatii vilkkaan liikenteen.
- Alijäähdyntynyt sade tai muu ongelmatilanne saattaa vaatia suuremman annoksen.



# TETRA CHEMICALS



TETRA Technologies Inc. on kansainvälisesti johtava kalsiumkloridin tuottaja ja toimittaja, jonka palveluksessa on noin 3100 työntekijää viidellä mantereella.

TETRA Chemicals Europan Kokkolan tehdas on Euroopan suurin kalsiumkloriditehdas. Kokkolassa kalsiumkloridia on tuotettu 1960-luvulta saakka. Vuosikymmenten perehtyminen asiakkaiden tarpeisiin, jatkuva tuotekehitys sekä ammattitaitoinen henkilöstö ovat kasvattaneet meille ainutlaatuisen kalsiumkloridiosaamisen.



## **TETRA CHEMICALS EUROPE OY**

Kemirantie 1  
PL 551, 67701 Kokkola  
Puh. (06) 8282 111  
Faksi (06) 8282 575  
[www.tetrachemicals.fi](http://www.tetrachemicals.fi)