



# VIAFORM<sup>®</sup>

ISFRI, SIKKER OG MILJØVENLIG

## VIAFORM – miljøvenlig og effektiv vintervedligeholdelse

- ✓ ufarlig for dyr, planter og vandorganismer
- ✓ biologisk nedbrydeligt
- ✓ fri for salt (kvælstof, klorider)
- ✓ høj materialekompatibilitet takket være miljøvenlig korrosionsinhibitor



**VIAFORM** er et effektivt og samtidig miljøvenligt is- og snesmeltningssprodukt til veje, stier, fortove, cykelstier, indgangspartier til huse, virksomhedsarealer eller kunstgræsbaner.

Udviklet med det mål at sikre en pålidelig og effektiv vintervedligeholdelse, som samtidig er skånsom mod miljøet, opfylder VIAFORM alle krav til et moderne tømiddel.

VIAFORM virker hurtigt, pålideligt og over lang tid. Positive produkttegenskaber såsom biologisk nedbrydelighed. Ufarligt for mennesker, dyr, vandorganismer og planter samt 100% nedbrydelighed i jord og vand, understreger VIAFORMs miljøvenlige karakter.

VIAFORM er tilgængeligt i både flydende (som VIAFORM LIQUID og VIAFORM GREEN) og granuleret form (som VIAFORM GRANULAR). Disse tre produkter giver mulighed for en optimeret, mere effektiv vintervedligeholdelse, som er bedre tilpasset vinterens vejrforhold.

Kunder fra mange forskellige områder stoler på VIAFORMs gennemprøvede pålidelighed:



### **Kommunal vintervedligeholdelse**

Byer i Østrig, Tyskland og Skandinavien nyder allerede godt af en pålidelig og effektiv vintertjeneste takket være VIAFORM. Samtidig skånes træer, parkanlæg og vand som følge af VIAFORMs miljøvenlige egenskaber.



### **Boligselskaber, skoler, udendørs parkeringspladser**

Perfekt til LAR anlæg og bæredygtige boligselskaber. Mange kommuneskoler anvender kun VIAFORM. Til udendørs parkeringshuse med betonunderlag er VIAFORM anbefalet pga. den meget lave korrosivitet.



### **Parkanlæg, zoologiske haver, dyrepensioner**

Takket være VIAFORM kan zoologiske såvel som botaniske haver også om vinteren åbne deres porte for besøgende og gøre det muligt for dem at færdes sikkert på deres område. Desuden bringes kostbare dyr og planter ikke i fare med VIAFORM.



### **Restauranter, hoteller, ældreboliger, hospitaler**

VIAFORM gør det muligt for restauranter at opretholde en vintertjeneste, der garanterer deres kunder en sikker adgang – og som samtidig ikke skader værdifulde, grønne arealer eller efterlader skadelige rester i forhallen eller receptionen.



Stier og indgange ved plejehjem og hospitaler holdes isfrie med VIAFORM, og dermed bliver det muligt at gå vinterspadsereture uden risiko for farlige ulykker som følge af isglatte overflader.



### **Banegårde, havne, virksomhedsarealer**

VIAFORM tilbyder sikkerhed for rejsende og pendlere på parkeringspladser, i indgangsrum ved banegårde og på perroner. Takket være den lave korrosivitet bliver følsomme materialer beskyttet.

Ved anvendelse af dette innovative og miljøvenlige produkt har virksomheder mulighed for at sørge for sikkerheden og samtidigt vise deres miljømæssige ansvar.



### **Kunstgræsbaner, parkeringspladser, detailforretninger**

På grund af den unikke materialekompatibilitet og produkternes giftfrie egenskaber bliver såvel VIAFORM LIQUID, VIAFORM GREEN og VIAFORM GRANULAR anvendt til at holde kunstgræsbaner isfrie.

Gennem anvendelse af VIAFORM i indgangspartier og på parkeringspladser ved varehuse og supermarkeder bliver kunderne ikke udsat for en forhøjet ulykkesrisiko.



### **Landejendomme**

Landejendomme og stutterier anvender allerede med succes VIAFORM til at holde deres ejendomme isfrie for ikke at true dyrenes sundhed.

## VIAFORM – organiske salte til vintervedligeholdelse

VIAFORM er baseret på de organiske salte kaliumformiat og natriumformiat og er tilgængeligt i både flydende (som VIAFORM LIQUID og VIAFORM GREEN) og granuleret form (som VIAFORM GRANULAR). For yderligere at optimere materialekompatibiliteten er alle tre produkter tilsat en topmoderne og miljøvenlig korrosionsinhibitor.

VIAFORM LIQUID, VIAFORM GREEN og VIAFORM GRANULAR giver mulighed for en særdeles effektiv og pålidelig vintervedligeholdelse, som er skræddersyet til vinterens specifikke vejrforhold samtidig med, at den er skånsom mod miljøet.



### VIAFORM LIQUID OG VIAFORM GREEN

VIAFORM LIQUID og VIAFORM GREEN er kaliumformiatopløsninger i to forskellige styrker, som både er velegnede til optøning af tyndere islag og præventiv vintervedligeholdelse ved nærtforestående vanskelige vejrforhold.

Hvis VIAFORM LIQUID eller VIAFORM GREEN spredes, når der er frost, sne eller is på vej, forhindrer opløsningerne effektivt dannelsen af sne- eller islag. Da produkterne er flydende, er de også særdeles velegnede til at holde skrå overflader isfrie.

Enestående produkttegenskaber og tilføjes af en yderst effektiv og miljøvenlig korrosionsinhibitor giver VIAFORM LIQUID og VIAFORM GREEN en høj materialekompatibilitet og lav korrosivitet. Derfor er VIAFORM LIQUID og VIAFORM GREEN skånsomme over for indendørs- og udendørs belægninger (beton, bitumen etc.), murværk samt lakerede overflader og metal.

### VIAFORM GRANULAR

VIAFORM GRANULAR er et særdeles effektivt is- og snesmeltningprodukt i granulatform, baseret på natriumformiat.

VIAFORM GRANULAR anvendes især til fjernelse af tykkere islag på 3-12 mm. Granulat-kornene gennemtrænger islaget, smelter det og fortsætter med at virke nedefra, hvilket muliggør en nem, mekanisk fjernelse af isen („undercutting“-effekt).

Ligesom VIAFORM LIQUID og VIAFORM GREEN indeholder også VIAFORM GRANULAR en topmoderne, miljøvenlig og yderst effektiv korrosionsinhibitor, som tillader høj materialekompatibilitet.

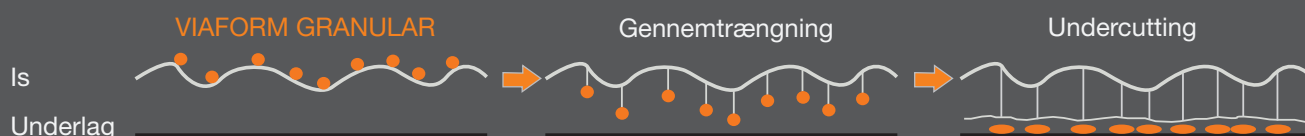
### VIAFORM LIQUID, VIAFORM GREEN og VIAFORM GRANULAR

For at øge virkningen af VIAFORM GRANULAR anbefales det at befugte granulat-kornene med VIAFORM LIQUID eller VIAFORM GREEN efter spredningen.

Granulat-kornene fra VIAFORM GRANULAR er kendetegnet ved deres unikke form og størrelse. Dette forhindrer både, at de „ruller væk“ og „flyver væk“ under dårlige vejrforhold.

Takket være dets lave vandindhold og særlige overfladeegenskaber har produktet ikke tendens til at klumpe sammen. VIAFORMS høje stabilitet tillader en lang virkning og derigennem fjernelsen af tykkere islag.

### VIAFORM GRANULARS „Undercutting-effekt“



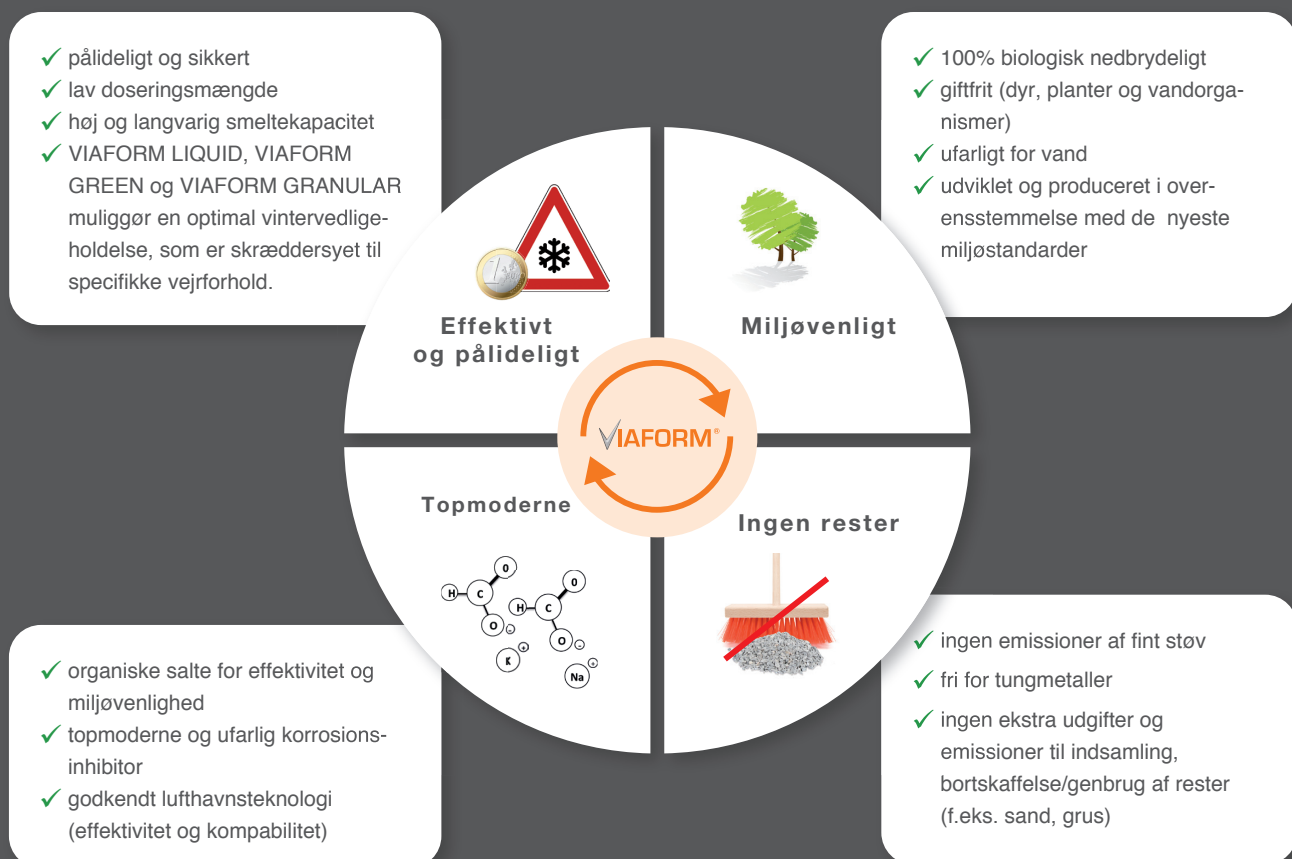
## VIAFORM - overblik over fordele

Brugen af VIAFORM medfører adskillige fordele.

Den høje pålidelighed forebygger effektivt ulykker som følge af glatte forhold. Samtidig medfører VIAFORMs lave doseringsmængde en ekstra fordel i form af lavere udgifter. Også udgifter til fjernelse af vinterstrømidler (f.eks. grus) eller genplantning af træer, som er skadet af vejsalt, bortfalder.

Derudover tillader VIAFORMs skånsomme ingredienser samt tilsætningen af en miljøvenlig korrosionsinhibitor en effektiv beskyttelse af metaller, overflader og polymerer. Samtidig gør de særdeles miljøvenlige egenskaber VIAFORM til et enestående produkt til vintertjeneste.

Overbevis dig selv om VIAFORMs høje kvalitet.



## VIAFORM er effektivt og pålideligt

### • Reduktion af ulykkesrisici

VIAFORM holder pålideligt og effektivt cykelstier og fortove isfrie og nedbringer risikoen for ulykker, der skyldes vanskelige vejforhold om vinteren.

Især ved anvendelse på cykelstier muliggør VIAFORM en sikker opretholdelse af cykeltrafikken i vinterperioder. Dette reducerer trafikken i byer og kommuner og nedbringer mængden af emissioner.

### • Reduktion af brugen af tømiddel

Takket være VIAFORMs lave dosering ved spredning (sammenlignet med grusningsmidler) nedbringes antallet af transport- og spredningsture betydeligt. Desuden er gentagen spredning ikke påkrævet med VIAFORM (som det er tilfældet med grusningsmidler), da VIAFORMs væsker og granulat korn klæber til vejoverfladen og ikke kastes væk.

## VIAFORM er miljøvenligt

### • Ufarligt for dyr, planter og organismer, der lever i vand

VIAFORM er hverken giftigt eller irriterende for dyr. Problemer relateret til brugen af natriumklorid (f.eks. irriteret hud, øjne eller poter på hunde eller andre dyr) opstår ikke, når der anvendes VIAFORM. Betændte poter forårsaget af fastsiddende gruspartikler mellem trædepuderne forebygges ligeledes ved anvendelse af VIAFORM.



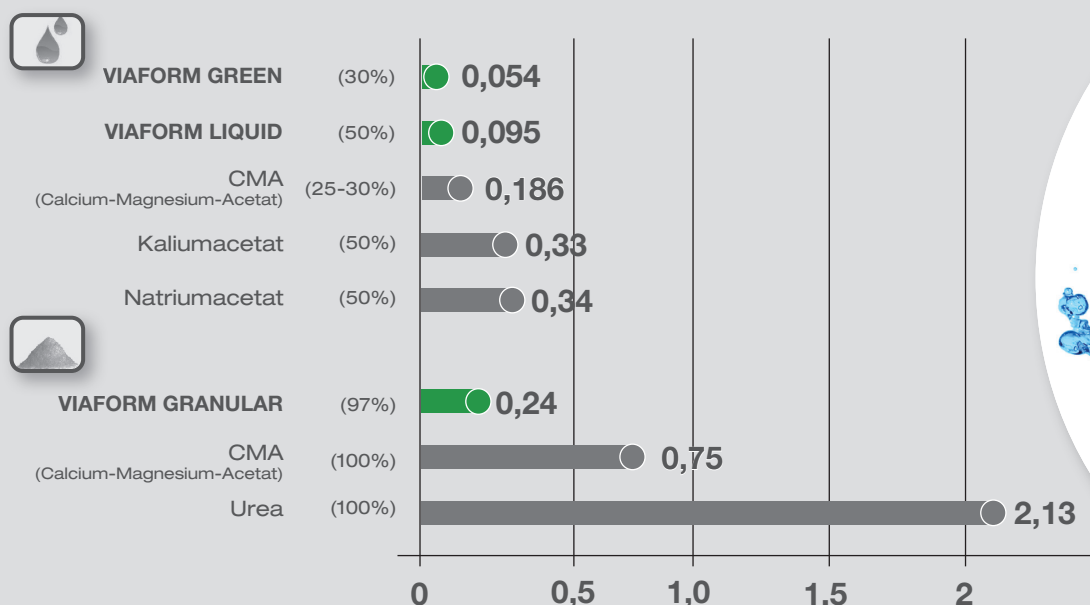
Græsstriber og træer ved veje, cykelstier og fortove påvirkes ikke negativt af VIAFORM, og nyplantning eller fældning af træer er derfor ikke påkrævet. Til sammenligning med almindeligt vejsalt akkumuleres VIAFORM ikke i hverken overflade- eller grundvand.

### • Biologisk nedbrydeligt

Ved vurdering af tømudlers miljøvenlighed er det ikke kun deres toksicitet, som har betydning. Langt mere vigtigt er det krævede iltforbrug, som er nødvendigt for nedbrydningen af produktet. Hvis dette iltforbrug er højt, kan det medføre anaerobe forhold i vandet eller jorden som følge af nedbrydningen af tømudlet.

Mens iltforbruget til nedbrydningen af VIAFORM er lavt og derfor ufarligt for miljøet, kræver produkter, som er baseret på urea eller acetater, en stor mængde ilt til nedbrydningen.

#### COD\* (g O<sub>2</sub>/g Produkt)



\*COD: Kemisk iltforbrug (Chemical Oxygen Demand) under den biologiske nedbrydning af produktet.

Da produktet er 100 % biologisk nedbrydeligt, ugiftigt for organismer der lever i vand, ufarligt for vand og ikke bioakkumulerende, kan VIAFORM anvendes i nærheden af søer, floder og drikkevandsområder.

## VIAFORM er fri for rester

### • Ingen ekstra udgifter og risici

Vintervedligeholdelsen med VIAFORM efterlader ingen rester, idet produktet efter anvendelsen opløses og nedbrydes på naturlig vis.

Rester, der stammer fra anvendelse af grusningsmidler, skal i øjeblikket indsamles og bortskaffes eller genbruges ved hjælp af omkostningstunge og tidskrævende metoder. Dog er det kun en lille del af de grusningsmidler, der anvendes i vinterperioderne, som kan indsamles. Resten bliver liggende langs vejkanten, på vejen, i kloaksystemet eller i naturen.

I tørre perioder kan disse rester føre til ulykker, da grus nedsætter friktionen mellem vejbane og dæk.

De dermed forbundne ekstra udgifter, miljøforurening og ulykkesrisici, opstår ikke ved anvendelse af VIAFORM.

### • Ingen risici via fine partikler

Brugen og indsamlingen af grusningsmidler medfører en betydelig dannelse af fine partikler, som er sundhedsskadelige. Også denne risiko bortfalder, når der anvendes VIAFORM.



## VIAFORM muliggør en effektiv og miljøvenlig vintervedligeholdelse:

	VIAFORM	Vejsalt (NaCl)	Grusningsmidler
<b>Effektivitet</b>	Høj effektivitet - meget lav doseringsmængde, findes i flydende og granuleret form	Høj effektivitet - lav doseringsmængde	Lav effektivitet - særdeles høj doseringsmængde og rester
<b>Virkning</b>	Høj virkning (Frysepunkt ned til -50 °C)	Høj virkning (ned til -10 °C)	Tvivlsom effektivitet (yderligere risiko for ulykker under tørre forhold)
<b>Materialekompatibilitet</b>	Meget lav korrosion, øget materialekompatibilitet takket være korrosionsinhibitor	Stærkt korrosivt	Ingen korrosion men fare på grund af stenslag
<b>Miljøvenlighed</b>	- 100% biologisk nedbrydeligt - giftfrit - ikke bioakkumulerende - fri for klorid- og kvælstofsalte	- giftigt for planter - skadeligt for jordstrukturen - akkumulering af salt i overfladevand og grundvand	- høje emissioner forårsaget af transport, spredning, indsamling, bortskaffelse (som følge af høje doseringsmængder) - akkumulering i miljøet - dannelse af fint, sundhedsskadeligt støv
<b>Sikkerhed</b>	- sikker håndtering	- sikker håndtering	- høj støvdannelse (til dels kræftfremkaldende)
<b>Udgifter</b>	- minimale udgifter som følge af korrosion	- skader på bygninger, biler - skader på planter og træer	- højere doseringsmængder, højere udgifter til opbevaring og transport - højere udgifter til spredning - udgifter til indsamling, rensning, genbrug/bortskaffelse - Økonomiske udgifter som skyldes ulykker

## VIAFORM - MANUAL:

På grund af produkternes forskellige virkemåder anbefales en kombineret anvendelse af enten VIAFORM LIQUID eller VIAFORM GREEN sammen med VIAFORM GRANULAR. Anvendelse af begge produkter giver mulighed for en optimal reaktion på forskellige vejrforhold.

På trods af VIAFORMs ufarlige og ikke-irriterende karakter anbefales det at bruge handsker under kontakt med tømидlet. Doseringsanbefalingerne og sikkerhedsforskrifterne skal tages i betragtning.

### VIAFORM LIQUID OG VIAFORM GREEN

VIAFORM LIQUID og VIAFORM GREEN kan spredes med alle almindelige spredere, som er egnet til spredning af flydende tømидler. VIAFORM LIQUID og VIAFORM GREEN leveres klar til brug og skal ikke fortyndes.

Overfladen skal vædes jævnt med VIAFORM LIQUID eller VIAFORM GREEN. Den smeltende effekt indtræder efter kort tids eksponering.

### VIAFORM GRANULAR

VIAFORM GRANULAR kan spredes med hånden samt med alle gængse spredere, der anvendes til vintervedligeholdelse. For at opnå en nøjagtig og jævn dosering anbefales spredning med særligt spredningsudstyr.

## DOSERINGSANBEFALINGER:

	Is < 1mm		Is 1 – 3 mm	
	Temperatur	Dosering	Temperatur	Dosering
VIAFORM LIQUID	0 °C – -5 °C	15 – 25 g/m <sup>2</sup>	0 °C – -5 °C	30 – 40 g/m <sup>2</sup>
	-5 °C – -10 °C	25 – 35 g/m <sup>2</sup>	-5 °C – -10 °C	40 – 60 g/m <sup>2</sup>
VIAFORM GREEN	0 °C – -5 °C	25 – 40 g/m <sup>2</sup>	0 °C – -5 °C	50 – 65 g/m <sup>2</sup>
	-5 °C – -10 °C	40 – 55 g/m <sup>2</sup>	-5 °C – -10 °C	65 – 95 g/m <sup>2</sup>
VIAFORM GRANULAR	0 °C – -5 °C	10 – 20 g/m <sup>2</sup>	0 °C – -5 °C	25 – 40 g/m <sup>2</sup>
	-5 °C – -10 °C	20 – 30 g/m <sup>2</sup>	-5 °C – -10 °C	40 – 50 g/m <sup>2</sup>

VIAFORMs effektivitet afhænger af vejrforhold, overfladeegenskaber og doseringssystemer. Derfor skal de i tabellen anførte doseringer blot ses som vejledende. For eksempel medfører høj fugtighed en fortynding af produktet, hvilket nødvendiggør en højere dosering af produktet.

For at minimere brugen af tømидdel og dermed spare udgifter er det vigtigt at understøtte brugen med mekanisk fjernelse af is og sne (præcis som det er tilfældet med ethvert andet tømидdel).

## PRODUKTINFORMATION OG PAKNING:

### VIAFORM LIQUID

- 50 % kaliumformiatopløsning med miljøvenlig korrosionsinhibitor
- klar, farve- og lugtfri væske
- vægtfylde: 1.350 kg/m<sup>3</sup>
- frysepunkt: under -50 °C

Pakning:

- 60 x 10 l. dunke
- 1.000 liter IBC-container
- bulk i tankbil/tankcontainer

### VIAFORM GREEN

- 30 % kaliumformiatopløsning med miljøvenlig korrosionsinhibitor
- klar, farve- og lugtfri væske
- vægtfylde: 1.200 kg/m<sup>3</sup>
- frysepunkt: under -20 °C

Pakning:

- 60 x 10 l. dunke
- 1.000 liter IBC-container
- bulk i tankbil/tankcontainer

### VIAFORM GRANULAR

- natriumformiat i granulatform med miljøvenlig korrosionsinhibitor
- hvide, irregulært formede granulatkorn
- specifik vægt: 900 – 950 kg/m<sup>3</sup>

Pakning:

- 84 x 10 kg sække pr. palle
- 40 x 25 kg sække pr. palle
- 1.000 kg Big Bag pr. palle

Kontakt os venligst, hvis din ønskede pakkestørrelse ikke er anført på listen. Takket være en fleksibel produktionsstruktur og korte beslutningsprocesser er det os en glæde at kunne opfylde individuelle kundeønsker.

## OPBEVARING:

Opbevaring af VIAFORM LIQUID og VIAFORM GREEN leveret i tankbil skal ske i egnede beholdere eller siloer af polyethylen, glasfiberforstærket polyester eller rustfrit stål. VIAFORM GRANULAR skal på grund af dets vandsugende egenskaber opbevares tørt.

## MATERIALEKOMPATIBILITET:

VIAFORM LIQUID og VIAFORM GRANULAR blev testet vedrørende deres materialekompatibilitet efter bestemmelserne i SAE AMS 1435D og 1431E. Produkterne opfylder fuldt ud alle stillede krav.

Det er muligt, at overflader behandlet med VIAFORM kan blive belagt med spor af hvidt støv, stammende fra krystallisering af organisk salt efter tørring. Dette støv kan fjernes med vand uden at efterlade rester.

VIAFORM kan anvendes på følgende overflader\*:

### Metaller

- Rustfrit stål
- Cadmieret stål
- Kulstofstål
- Aluminium
- Kobber
- Magnesium
- Titanium

Direkte kontakt med galvaniserede materialer bør undgås på grund af VIAFORMs korrosive virkning. Korrosionshastigheden for galvaniseret stål er lav med omkring 0,07 mg/cm<sup>2</sup> pr. dag (sammenlignet med NaCl: 0,2 mg/cm<sup>2</sup> pr. dag).

### Overflader og andre materialer

- Malede overflader
- Bitumen
- Beton
- Asfalt

### Polymerer

- Polyethylen (PE)
- Polyethylen med lav densitet (LDPE)
- Polyethylen med høj densitet (HDPE)
- Polycarbonat
- Akrylplast
- Polypropylen (PP)
- Polytetrafluorethylen, Teflon (PTFE)
- Polyvinylchlorid (PVC)
- Vulkaniseret ethylen-propylen-dien-monomer (EPDM)
- Vulkaniseret styren-butadiengummi (SBR)
- Acrylonitril-butadien-styren (ABS)
- Kloroprengummi, neopren (CR)
- Silikonogummi (MVQ)
- Epoxyharpikser (EP)
- Umættede polyesterharpikser (UP)
- Butylgummi
- Nitril-butadien-gummi (NBR)
- Glasfiberforstærket polyester (høj pH-beständig)
- Polymethylmetacrylat (PMMA)

Fluorogummi (Viton) er ikke kompatibelt med VIAFORM.

\* SAE AMS 1435D og 1431E

## PRODUKTION OG LEVERING:

VIAFORM blev udviklet af ADDCON NORDIC, en virksomhed under ADDCON GmbH med hovedkontor i Tyskland. ADDCON har specialiseret sig inden for udvikling og produktion af bæredygtige produktløsninger til industri og landbrug.

VIAFORM produceres i Bitterfeld i Tyskland samt i Porsgrunn i Norge, og centrale lagerfaciliteter forefindes i både Tyskland, Norge og Danmark.

To produktionssteder samt et professionelt logistisk netværk garanterer vores kunder hurtige, rettidige og pålidelige leveringer – selv under vanskelige vejrforhold.

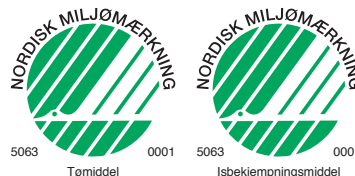
## KVALITET OG SERVICE:

For at sikre at alle produkter opfylder vores kunders høje krav, producerer ADDCON i overensstemmelse med omfattende kvalitetsstandarder. Begge produktionssteder er certificeret i henhold til ISO 9001:2015 og ISO 14001:2015, og både VIAFORM LIQUID, VIAFORM GREEN og VIAFORM GRANULAR opfylder de strenge miljø- og klimamæssige kriterier, der gør at produkterne er tildelt Svanemærket.

Sammen med vores kunder bestræber vi os på at levere de bedste løsninger, så vi mest optimalt dækker deres behov.

Det betyder, at vi får tilfredse og loyale kunder som vi kan indgå i partnerskab med.

Danmark & Norge:



Er du tilstrækkelig forberedt på den kommende vinter?



Hvis du ønsker yderligere oplysninger om VIAFORM, er du velkommen til at kontakte os:



Nordical A/S  
Mejeribakken 6A-B  
3540 Lyngø  
Tlf.: 70 20 24 42  
E-mail: nordical@nordical.dk  
www.nordical.dk

