

# En aktiv **NY** fluorformel i Norge

-  Fordeler målrettet fluorid på tannoverflatene
-  Gir økt fluoridkonsentrasjon i og omkring tannen
-  Fremmer remineralisering av begynnende kariesangrep
-  Øker tennenes motstandskraft mot syreangrep
-  Skummer naturlig og mildt uten tilsetning av skummemidler



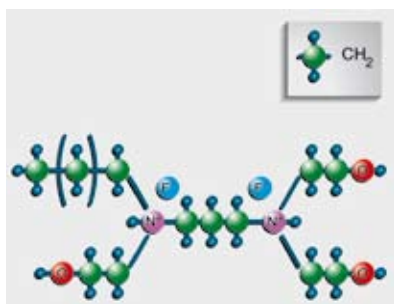
## En ny, aktiv og veldokumentert fluorformel

Colgate introduserer aminfluorid i Norge. Aminfluorid er en organisk fluorforbindelse som ble utviklet i tett samarbeid med forskere ved det odontologiske institutt ved Zurich Universitet i Sveits. Den er vel dokumentert og anerkjent av tannleger og tannpleiere i Europa som en effektiv og mild fluorformel for å forebygge karies.

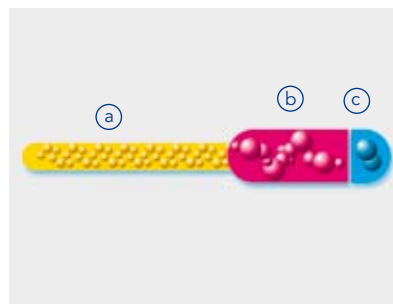
## Aminfluorid er oppbygd som et tensid

Det organiske aminfluorid (Olaflur) har større molekylstruktur enn tradisjonelle fluorforbindelser, som f.eks. natriumfluorid.

Aminfluorid har en lang "hale" som består av en nøytral hydrokarbongruppe (hydrofob) og et positivt ladet "hode" (amingruppe). På dette "hodet" sitter fluorionene (hydrofil ende). (1)

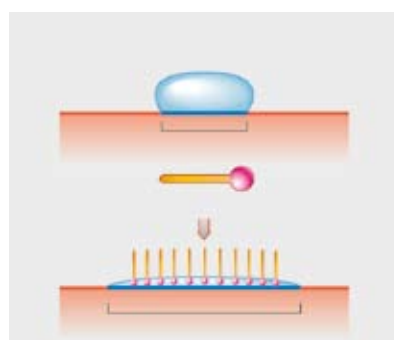


Molekylstruktur av aminfluorid (Olaflur)



Skjematisk tegning av aminfluorid (Olaflur). a. nøytral hydrokarbongruppe b. positiv amingruppe c. negative F-ioner

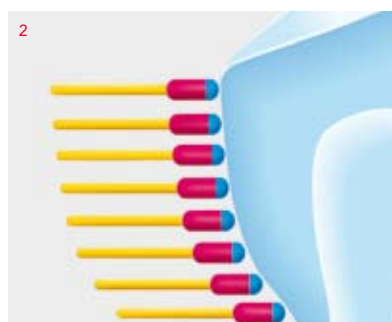
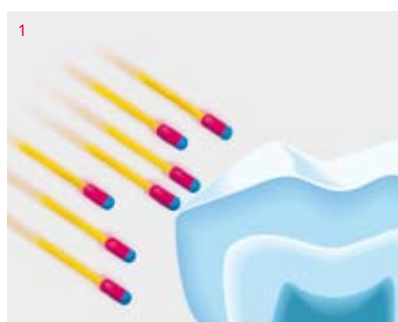
Denne spesielle molekylstrukturen er typisk for et tensid (overflateaktivt stoff). Når et tensid tilsettes væske, vil den hydrofobe delen unngå væsken, mens den hydrofile vil søke mot væsken. Tensidmolekylene organiserer seg side om side. På den måten danner de en homogen hinne på alle våte flater.



Tensidmolekylene danner en homogen hinne på alle våte flater.

## Målrettet fordeling av fluorid på tannoverflaten

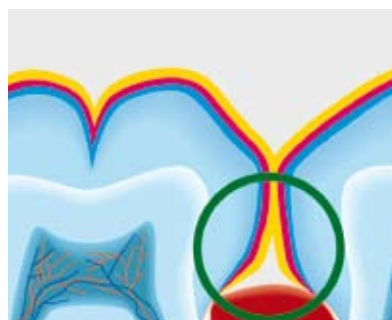
Når man pusser tennene med aminfluoridholdig tannkrem vil aminfluoridet pga sine tensidegenskaper søke mot tannen. Her organiserer den seg med den aktive fluoriddelen rettet mot tannoverflaten og danner en homogen fluorid hinne. På den måten fungerer aminfluorid som sitt eget transportmiddel. Det leverer fluorid på tannoverflaten, hvor det trengs. Dette står i kontrast til tradisjonelle fluorforbindelser som vil fordeles vilkårlig i munnhulen. (1)



1. Det overflateaktive aminfluorid ledes direkte til tannoverflaten.

2. Hele tannoverflaten dekkes av en homogen aminfluoridhinne.

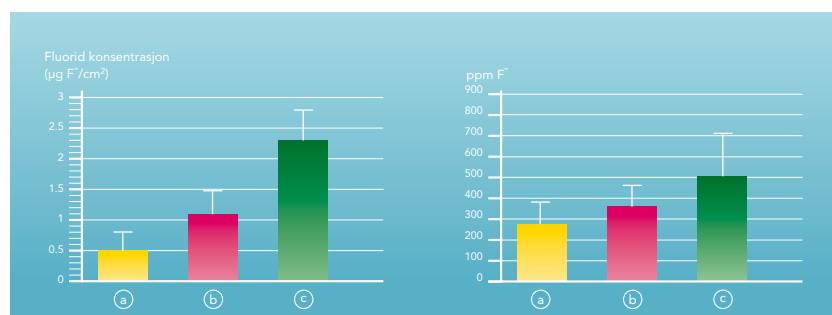
Aminfluorid dekker alle tannoverflatene. Det kommer også raskt inn i trange approximalrom, hvor kariesrisikoen er spesielt stor.



Beskytter områder som er spesielt utsatt for karies.

## Gir økt fluoridkonsentrasjon i og omkring tannen

En in-vivo undersøkelse (2) hvor man målte fluoridkonsentrasjonen av løst og fast bundet fluorid etter 4 ukers tannpuss med a) en ikke-fluorholdig tannkrem, b) en 1400 ppm natriumfluorid tannkrem, c) en 1250 ppm aminfluorid tannkrem, viste at fluoridkonsentrasjonen i og omkring tannen var størst etter tannpuss med en aminfluoridholdig tannkrem.

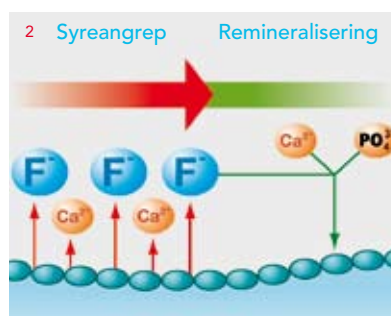
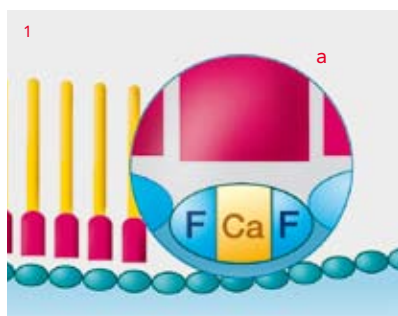


Fluoridkonsentrasjonen i og på tannen etter tannpuss med  
a) kontroll, b) 1400 ppm NaF tannkrem, c) 1250 ppm AmF tannkrem  
(2. Klimek et al. 1998)

## Fremmer remineralisering

Aminfluorid har lav pH og med den homogene sidestillingen av aminfluoridmolekylene gir dette dannelse av kalsiumfluoridgranulater, som hurtig setter seg sammen til et fast lag. (3)

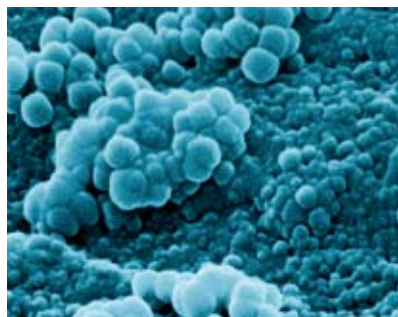
Dette kalsiumfluoridlaget vaskes ikke vekk av saliva og utgjør et vedvarende oralt fluoriddepot. Fluorioner frigis i små mengder og fremmer remineralisering av begynnende kariesangrep med fluorappatitt. (4)



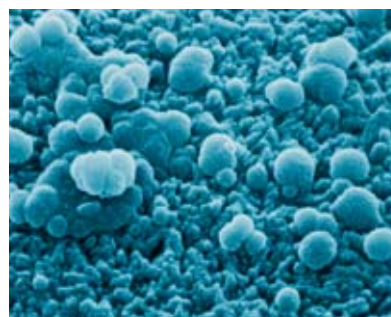
1. a. Stor forstørrelse viser dannelse av kalsiumfluorid.

2. Fluorid frigis ved syreangrep og fremmer remineralisering.

På det elektronmikroskopiske fotoet fra et in-vitroforsøk ser man hvordan kalsiumfluoridhinnen stadig er intakt etter 24 timer.



Dannelse av kalsiumfluorid.  
(Scanning elektronmikroskopi 30 000 x 0,39)  
(4.Barbakow et al. 1984).



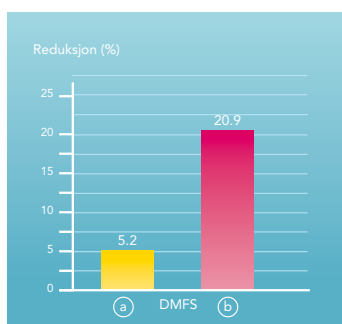
Det samme kalsiumfluoridlaget etter av-vasking med vann i 24 timer.  
(Scanning elektronmikroskopi 30 000 x 0,39)  
(4.Barbakow et al. 1984).

## Øker tennenes motstandskraft mot syreangrep

Kalsiumfluoridlaget som dannes har en beskyttende effekt. Hvis tannen utsettes for større og gjentatte syreangrep vil kalsiumfluoridlaget gå i oppløsning og frigi fluoridioner. Det konstante nærværet av fluorid er med på å øke tennenes motstandskraft mot syreangrep. (5)

### Aminfluorids kariesreducerende effekt

Aminfluorids kariesreducerende effekt er undersøkt i en klinisk randomisert, dobbelt-blind studie, hvor kariestilveksten ble fulgt på 2008 barn i alderen 6-8 år etter tannpuss med en fluorfri tannkrem, en NaMFP-tannkrem eller en aminfluorid tannkrem over en 3-års periode. Resultatet viste at tannpuss med en aminfluoridholdig tannkrem ga en større kariesreduksjon sammenlignet med en NaMFP-tannkrem og den fluorfrie tannkremen. Forskjellen mellom NaMFP-tannkremen og aminfluorid tannkremen var signifikant. (6)



Kariesreduksjon etter tannpuss med a) NaMFP-tannkrem og b) aminfluorid tannkrem etter 3 år. (6. Cahen et al. 1982)

### Skummer mildt og naturlig

Colgate Fluor Active inneholder 1400 ppm  $F^-$  i form av aminfluoridet Olafur. Aminfluorid skummer lett i seg selv. Derfor er Colgate Fluor Active ikke tilsatt skummemiddel. Fluor Active inneholder heller ikke konserveringsmidler.



### Referanser

1. Schmid, H., Chemie der Aminfluoride, Dtsch Zahnärztl, 38, 1983, Sonderheft 1.
2. Klimek et al., (1998) Oralprophylaxe 20(4): 192-196. Fluoride uptake in dental enamel following the use of NaF and amine fluoride toothpastes – an in situ study.
3. Barbakow F, SCherle W, Mühlemann HR.J. dent Assoc South Africa 39 (1984), 593-600.
4. Attin, T.; Hellwig, E., J Clin Dent 7 (1996), 6-8. Salivary fluoride content after toothbrushing with a sodium fluoride and an amine fluoride dentifrice followed by different mouthrinsing procedures.
5. Imfeld T, Lutz F, Sener B. Internal report (1996).
6. Cohen et al., Community Dent Oral Epidemiol 10 (1982), 238-241. Comparative unsupervised clinical trial on caries inhibition effect of monofluorophosphate and amine fluoride dentifrices after 3 years in Strasbourg, France.

### Annen litteratur

Madléna et al. Caries Res 36 (2002), 142-146. Effects of amine fluoride toothpaste and gel in high risk groups of Hungarian adolescents.

Petersson LG. internal report (2002). Investigation on the enamel remineralising potential of elmex® anti-caries toothpaste and elmex® anti-caries dental rinse in vitro.

Tóth et al., (1998) Caries Res; 32: 275 Abstract #26.

Effect of different fluoride-containing toothpastes on human dental enamel in vitro.

J. C-Y. Chan, F. J. Hill and H. N. Newman, Uptake of fluoride by sound and artificially carious enamel in vitro following application of topical sodium and amine fluorides, J Dent 19 (1991), p. 110-115.

H. G. Klinger and W. Wiedemann, Enhancement of in-vivo remineralization of approximal initial caries in man by an organic and inorganic remineralization agent, Archs oral Biol 31 (1986) Nr. 5, p. 269-272.

Informasjonsmaterialet er utarbeidet i samarbeid med lektor Ph.D Kim Ekstrand, Afdeling for Cariologi og Endodonti ved Tandlægeskolen, Københavns Universitet.

### Ytterligere informasjon:

Professional Oral Care · Colgate-Palmolive A/S  
Parallevej 16 · 2800 Kgs. Lyngby · tlf. +45 4320 9200  
cpdk@colpal.com · www.colgate.no

