

# Kalkpuss på historiske bygninger

Fasade



Kalk

Kalk har vært et naturlig byggemateriale i Norge og resten av Skandinavia i over 900 år.

# Kalk blir ikke mindre viktig med årene

Siden middelalderen og frem til begynnelsen av 1900-tallet har kalk vært vårt viktigste bindemiddel i mur og pussmørtler. Kalk er fortsatt uunnværlig i rehabiliterings- og bevaringsarbeider og er fortsatt på mote der miljø og detaljer spiller en rolle. I moderne bygg der miljø, bærekraft og naturlig gjenvinning av materialer vil få større fokus, vil vi garantert se kalk også i fremtidige bygg.

**Bilde til høyre:**  
Søylegården - Halden,  
Svenskegata 10







# Kalk er ikke bare helt naturlig

Det er også helt nødvendig for alle bygg fra før 1930

Kalk er en fellesbetegnelse på bindemidler fremstilt av kalkstein. Kalkstein brennes og leskes med vann. Mørtlene klassifiseres etter type bindemidler:

- Luftkalk/Hydratkalk består av lesket kalk blandet med sand, der mørtelen herder i luft.
- Hydraulisk kalk består av lesket kalk, sand og et annet stoff, for eksempel knust tegl (teglkross). Mørtelen herder med vann (litt mer som sement).

## Luftherdende kalk

fås enten i pulverform (tørrelesket kalk) eller deigform (våtlesket kalk). Herdeprosessen i en luftherdende kalk foregår fra overflaten og innover ved at vannet i mørtelen fordampes og luftens karbondioksid blir tatt opp i pussen. Jo tykkere puss er, jo lenger herdetid har den. En 10-15mm puss trenger minst to måneder herdetid, så dette er typisk en sommerjobb.

## Hydraulisk kalk

er kalk som er brent av silika- eller leirholdig kalkstein. En hydraulisk kalk herder (hydratiserer) i første rekke med fuktighet. Hydraulisk kalk herder raskere enn hydratkalk og kan derfor pusses med lengre inn mot den kaldere årstiden.

## Det er lov å tenke gammelt når man skal bygge nytt

Ikke bare er kalk miljøvennlig, enkelt å arbeide med og et varig materiale. Det er også et naturprodukt

som består kun av rene mineralske bestanddeler.

Dette gir igjen en spesielt levende overflate, siden kalkmaling inneholder kalsiumkarbonatkrystaller som reflekterer lys. Når lyset reflekteres i to hastigheter fra veggen, får man både dybde og variasjoner i veggens utseende. Denne effekten er det kun kalkmalinger som kan gi. Det eldgamle byggematerialet har aldri blitt umoderne, og kan med fordel benyttes også i moderne bygg.

## Selvrensende og selvreparerende overflate.

Kalkmalingens overflate vil bli langsomt brutt ned av regnet, noe som fører til at støv, skitt og forurensninger vil renne av sammen med regndråpene. Kalken har også det som heter en evne til "autogen healing", siden kalken ikke er et helt fast stoff. Små bevegelser danner mange små mikroriss. Kalkens dampdiffusjonsegenskaper og kapillære evne gjør det mulig for vann å trenge inn i puss/maling, løse den frie kalken som er der og transportere den. Når vannet fordampes, vil kalken karbonatisere og danne krystallvekst i rissene, og rissene vil helbrede seg selv.

Kalk er dessuten lett å forme og herlig å arbeide med.

Les mer om kalk som byggemateriale, puss og maling på [www.sto.no](http://www.sto.no)

**Bildet til høyre:**  
Hotell Ernst  
Kristiansand

## Derfor skal du bruke Sto som hovedleverandør

Sto Norge AS er en landsdekkende leverandør av byggematerialer og markedsfører i Norge produkter innen Fasade, Interiør og Akustikk, Betong og Gulv. Vi leverer materialer direkte til byggeplassen, mens det i våre yrkesbutikker – StoCenter – i Oslo, Sandnes, Bergen og Trondheim finnes materialer for avhenting, fargebryting samt et stort utvalg av verktøy, utstyr og tilbehør. I tillegg har vi et StoDesign Center i Oslo, en møteplass der aktører i

bransjen kan utveksle kunnskap samt få inspirasjon til materialvalg, farger, teksturer m.m.

Sto Norge AS er et datterselskap av Sto Scandinavia AB som produserer og selger byggematerialer i Norden og Estland. Sto Scandinavia AB tilhører i sin tur det tyske konsernet Sto SE & Co. KGaA, som har virksomhet over hele verden. Konsernet Sto har ca. 5 200 medarbeidere og omsetter for 1,2 milliarder euro.

Kalk har vært et naturlig byggemateriale i Norge - og resten av Skandinavia - i over 900 år. Først mellom 1890 og 1910 begynte sementen å konkurrere med kalken. Like fullt regner vi med at det fortsatt finnes bygg med kalkede overflater også fra tiden mellom 1930 og 1950.





# Sto tilbyr tre typer kalkmørtel av høy kvalitet

- **Sto Hydraulisk Kalkbruk Kh**  
Hydraulisk kalkgrunning klasse CS III
- **Sto Hydraulisk Kalkbruk Khh**  
Hydraulisk kalkmørtel klasse CS I
- **Sto Kalkbruk K**  
Mineralsk lesket kalkmørtel klasse CS I

CS- klasse står for trykkfasthet (28 dager)

CS I :	0,4 - 2,5 N/mm <sup>2</sup>
CS II:	1,5 - 5,0 N/mm <sup>2</sup>
CS III::	3,5 - 7,5 N/mm <sup>2</sup>

Alle mørtlene egner seg både for inn- og utvendig bruk.  
Pussing med kalk bør foregå i den lyse

tiden av året, siden mørtlene ikke herder i kaldt vær. Minimum herdetemperatur er 5°C.

Sto bruker kalk i flere mørtler såkalte KC-mørtler. KC står for Kalk/Cement. Disse er ikke rene kalkmørtler, men kan ofte benyttes sammen med kalk der det er nødvendig for eksempel å øke styrke.

Putsbruk A:	10/90
Putsbruk B:	35/65
Putsbruk C:	50/50

Ved overflatebehandling, er det viktig å benytte en maling med svært god diffusjonsåpenhet. Spesielt på historiske

bygg benyttes som regel en mineralsk maling (kalk- eller silikatmaling).

StoColor Badigeon er vår kalkmaling. StoColor Solical, StoColor Solical Fill og StoColor Sil Lasura er våre silikatalternativ.

Mer informasjon om kalkpuss og kalkmalinger finner du på [www.sto.no](http://www.sto.no).

## RENE NHL KALKMØRTLER

**Sto Hydraulisk Kalkbruk Kh**  
Hydraulisk kalkgrunning iht. EN 998-1, av chaux blanche EN 459-1-NHL 3,5 Z, klasse CS III



Anvendelse  
ut- og innvendig, grunning for hydraulisk kalkbruk KKh

**Sto Hydraulisk Kalkbruk KKh**  
Hydraulisk kalkmørtel iht. EN 998-1, av chaux blanche EN 459-1-NHL 3,5 Z, klasse CS I



Anvendelse  
ut- og innvendig, grov og fin (3 og 1 mm)

## LESKET KALK

**Sto Kalkbruk K**  
Mineralsk kalkmørtel iht. EN 998-1, klasse CS I



Anvendelse  
ut- og innvendig, grov og fin (3 og 1 mm)

## KC-MØRTLER

**Sto Putsbruk A - KC 10/90**  
Mineralsk grunning iht. EN 998-1, klasse CS IV



Anvendelse  
ut- og innvendig, grunning for Putsbruk B (3 mm)

**Sto Putsbruk B - KC 35/65**  
Mineralsk grunning/grov puss iht. EN 998-1, klasse CS III



Anvendelse  
ut- og innvendig (3 mm)

**Sto Putsbruk C - KC 50/50**  
Mineralsk grunnuss iht. EN 998-1, klasse CS II



Anvendelse  
ut- og innvendig (3 og 1 mm)

# Alle pussreparasjoner og nypussing på eldre bygg hvor det opprinnelig var benyttet kalkmørtler, bør utføres i kalkpuss eller med hydraulisk kalk.

## KALK- OG SILIKAT-MALINGER

### StoPrim Silikat

Vannholdig, silikatbasert dyptvirkende grunning



**Anvendelse**  
ut- og innvendig, på mineralske underlag, som grunning før etterfølgende silikatdispersjonsbelegg

#### Egenskaper

silikatbasert dyptvirkende grunning, vannfortynnbar, regulerer absorpsjonsevnen, overflateforsterkende, vedheftforbedrende, god inntrengningsevne

#### Anvisning

fortynn grunningen ved behov med vann, slik at den ikke tørker og blir blank, beskytt sensitive flater, f.eks. glass, marmor, lakkerte flater og flater som skal lakeres

### StoColor Solical

Fasademaling på basis av silikatbasert kiselol uten biocidisk filmbeskyttelse



**Anvendelse**  
utvendig, på mineralske underlag, for renovering av organiske, uelastiske underlag, ikke egnet for horisontale eller lutende værutsatte flater

#### Egenskaper

strukturbevarende, meget veldekkende, vannavvisende, høy værbestandighet, A2-s1, d0 iht. EN 13501-1, består av en kombinasjon av kiselol og vannglass, meget høy CO<sub>2</sub>- og vanddampgjennomslippelighet, høyeste fargestabilitet innen silikatmalinger, uten biocidisk filmbeskyttelse, ikke filmdannende, fri for løsemidler og myknere, vanddampgjennomtrengningsgrad V: > 2 000 g/(m<sup>2</sup>\*d)

#### Anvisning

silikatdispersjonsmaling iht. DIN 18363

### StoColor Sil Lasura

Lasur på silikatbasis



**Anvendelse**  
utvendig, for dekorative, sofistikerte og lettfremstilte lasurteknikker, spesielt egnet på mineralske og silikatiske underlag, som dekorativt sluttbelegg

#### Egenskaper

meget høy CO<sub>2</sub>- og vanddampgjennomslippelighet, anvendelse som lasurbindemiddel og lasurfortyning, uten biocidisk filmbeskyttelse

#### Anvisning

ikke egnet for flater med økt risiko for alge- og eller soppangrep

### StoColor Badigeon

Mineralsk, tynnsjiktet belegg på basis av lesket kalk



**Anvendelse**  
utvendig, laserende/dekkende maling, på vertikalt murverk, kun på mineralske underlag eller ubehandlede underlag som stein

#### Egenskaper

høy vanddampgjennomslippelighet, aldriingsbestandighet

#### Anvisning

maling iht. FD T30-808

### StoColor Solical Fill

Fasademaling på basis av silikatbasert kiselol uten biocidisk filmbeskyttelse, fyllt



**Anvendelse**  
utvendig, på mineralske underlag, for renovering av organiske, uelastiske underlag, ikke egnet for horisontale eller lutende værutsatte flater

#### Egenskaper

børstepussaktig struktur og effekt, meget veldekkende, vannavvisende, høy værbestandighet, A2-s1, d0 iht. EN 13501-1, består av en kombinasjon av kiselol og vannglass, meget høy CO<sub>2</sub>- og vanddampgjennomslippelighet, høyeste fargestabilitet innen silikatmalinger, uten biocidisk filmbeskyttelse, ikke filmdannende, fri for løsemidler og myknere, vanddampgjennomtrengningsgrad V: > 2 000 g/(m<sup>2</sup>\*d)

#### Anvisning

silikatdispersjonsmaling iht. DIN 18363

## GJENNOMFARGET SILIKATPUSS

### StoSilo® K/R/MP

Silikatbasert slutt puss



**Anvendelse**  
utvendig, på pussede massive og/eller isolerte fasader, på mineralske og organiske underlag, ikke egnet for horisontale eller lutende værutsatte flater

#### Egenskaper

utvendig puss iht. EN 15824, bruksklar silikatpuss, matt, mineralsk overflate, A2-s1, d0 iht. EN 13501-1, organisk andel mindre enn 6 %, med innkapslet filmbeskyttelse, meget høy vanddampgjennomslippelighet, vannavvisende, værbestandig

#### Anvisning

StoSilo Teknikk, se under Service / Silo-oversikt, beskytt sensitive flater (f.eks. glass, marmor, lakkerte flater og flater som skal lakeres)



Bewusst bauen.

#### Hovedkontor

##### Sto Norge AS

Waldemar Thranes gate 98B  
0175 Oslo  
Telefon 66 81 35 00  
info.no@sto.com  
www.sto.no

#### DistribusjonsCenter

Fløisbonnveien 6  
(innkjøring fra Sam Eydes vei)  
1412 Sofiemyr  
Tlf.: 66 81 35 00  
ordre.no@sto.com

#### StoCenter

##### StoCenter Oslo

Thorvald Meyers gate 9  
(innkjøring Mølleparken)  
0555 Oslo  
Tlf.: 66 81 35 00  
ordre.no@sto.com

##### StoCenter Bergen

Sjøkrigsskoleveien 15  
5165 bergen  
Tlf.: 55 60 93 10  
ordre.bergen.no@sto.com

##### StoCenter Trondheim

Bratsbergveien 2  
7037 Trondheim  
Tlf.: 66 81 35 00  
ordre.trondheim@sto.com

##### StoCenter Stavanger

Luramyrvеien 51  
4313 Sandnes  
Tlf.: 66 81 35 00  
ordre.stavanger.no@sto.com

#### Salgsavdelinger

##### Kristiansand

Gravane 20  
4610 Kristiansand  
Tlf.: 66 81 35 00  
ordre.no@sto.com

##### Ålesund

Fyllingsjøen 28  
6030 Langevåg  
Tlf.: 95 07 89 63  
b.oien@sto.com

Salgsrepresentanter i hele Norge sjekk [www.sto.no](http://www.sto.no)