



**Sterk og hurtigherdende fugemørtel for fuging av naturstein i sterkt trafikkbelastede arealer.**

## BETO naturFUG

BETO naturFUG er en fabrikkprodusert en-komponent spesialmørtel som bare skal tilsettes vann, og som består spesielt utvalgt tilslag og tilsetningsstoffer.

BETO naturFUG er en lettflytende fugemasse til fuging av naturstein. Massen helles ut på området som skal fuges og dras ut med en fugenal evt. stivbustet kost.

Når massen har begynt å sette seg spyles overflaten for å rengjøres.



- Kan anvendes både utvendig og innvendig
- Bestandig mot frost og salt
- Binder og stabiliserer natursteinsbelegget
- Stabiliserer belegget.  
Godt egnet for trafikkerte områder.

- Fugebredde er 5 mm – 50 mm og maks dybde 200 mm.
- Forenkler fugeprosessen.  
Bland, svabre ut og vask av.
- Minimalt vedlikehold  
– ingen vegetasjon i fugene.

**NB!**

Hvis massen blir utsatt for rennende vann før skikkelig herding er i gang, vil settemassen bli skadet.

Skal ikke benyttes i temperaturer over 35°C eller under 5°C.

**HMS:**

Det foreligger et eget HMS faktablad for dette produktet.

Se internett: [www.betomur.no](http://www.betomur.no) eller ta kontakt.

**ANSVAR:**

Beto produkter garanteres fri for feil og mangler, og vil bli erstattet med ny vare dersom produktet ikke samsvarer med data i dette faktablad.

Vi har ikke ansvar for konsekvenser ved bruken av produktet da vi ikke har fortløpende kontroll med de fysiske vilkårene under installasjonsprosessen.

Alle våre produkter selges i henhold til våre salgs- og leveringsbetingelser som oppgis på forespørsel.

Vi tar forbehold om trykkfeil og evt. endringer.

**Generelle instruksjoner**

Ikke bruk mørtel som har begynt å «snerke» seg

Overflaten av natursteinene må være frie for støv og løse partikler.

Olje, fett eller andre forurensninger på overflaten må fjernes

For å hindre at fugemassen renner ut i åpne ender må disse lukkes

Dersom fugearbeidet avsluttes før hele arealet er fuget bør avslutningen være mest mulig lodrett.

Når arealer med fall fuges start alltid nederst. Reduser eventuelt vannmengden litt.

Hold fugemassen og belegget lett fuktig i påvente av at fugemassen skal sette seg.

Det anbefales at det utføres en prøvelegging for å bli kjent med produktet.

**Arbeidets utførelse**

**Blanding:** Blandetid 3 – 5 minutter med visp og drill eller tvangsblender.

Bland ikke mer mørtel enn det kan forbrukes på 20 – 25 minutter.

Blandes til en klumpfri og tyntflytende masse.

Den ferdigblandete massen er tyntflytende og helles enten direkte i fugene,

evt. utover belegget og svabres/feies ned i fugene med en svaber/nal eller kost.

**Rengjøring/fjerning av overskuddsmasse** på toppen av belegget:

Etter 20 minutter ved 20 °C og 30 min. ved 10 °C eller når fugemassen har «satt seg» kan spyling starte. Trykk forsiktig med en finger for å sjekke om vasking kan starte. Fugen skal ha en litt fast «gel-konsistens». Begynn med selve steinflaten og etterhvert kan du også spyle lett over selve fugene. Det er viktig å starte tidlig for å løse opp hinnen på steinflaten. Når du anvender høytrykksspyler begynner med flatest mulig vinkel (ikke spyl direkte på fugene). Gjør deg kjent med fugemassen på et lite område før du fuger større områder. Dersom du begynner å vaske etter 20 minutter har du en total vasketid på opp til 40 minutter.

**Spyling** kan gjøres med vannslange med godt trykk eller (fortrinnsvis) en høytrykksspyler.

Ikke spyl for tett på fugene med kraftig trykk i starten, da dette kan vaske ut deler av fugene før de er herdet.

Det er viktig å rengjøre overflaten skikkelig. Børst eventuelt flaten forsiktig med en kost under spylingen.

Etterspyl en ekstra gang når du egentlig er fornøyd med resultatet - da får du bort evt. betongslør som kan dannes

**Spyl aldri overskuddsmasser i kummer eller rør.**

Spyl den heller ikke ned i fuger som ikke er fuget.

Dersom det ikke er mulig å bli kvitt overskuddsmassene, benytt vaskemaskin fra Betomur.

**Rengjøring av verktøy:** Spyl alt verktøy med jevne mellomrom. Massen har meget god heft.

**Tekniske data**

Produktspesifikasjon: Ved ca. 20 °C – relativ fuktighet (RF)

Vannbehov:	4,0 til 4,5 liter vann pr. 25kg sekk.
Anvendelsestemperatur:	+5°C
Fugebredde:	Fra 5 mm til 50 mm
Maksimum fugehøyde:	200mm
Påføringsmåte:	Fra kanne direkte i fugen eller helles ut fra bøtte og svabres i fugene med kost/nal.
Rengjøringsmetode:	Spyling med hageslange, høytrykksspyler eller oppsamlingsmaskin

Brukstid:	Ca. 40 minutter
Gangbar:	Etter 2 timer
Lett trafikk:	Etter 12 timer
Trykkstyrke:	28 døgn 55 N/mm <sup>2</sup>
Bøyestrek styrke:	28 døgn 7 N/mm <sup>2</sup>

Skjærekraft mellom fugemasse og skåret naturstein: 1,3 N/mm<sup>2</sup>

**Forbruk:**

Fuge som er 10 mm bred og 100 mm dyp: 2 kg pr. l.m.

**Emballasje:**

25kg sekk

**Lagring:**

Lagres tørt i temperatur mellom 5°C og 35°C.  
Kan lagres i 12 måneder i tørre omgivelser og i originalemballasjen

Produsert i h.h. til  
NS ISO 9001 og 14001





## Klebemørtel – spesielt beregnet til liming av natur- og betongstein.

BETO naturHEFT er spesielt utviklet for liming av skifer, granitt og andre ikke «fete» natur- og betongstein på underlag av stein og betong. Produktet gir en optimal heft til underlaget.

BETO naturHEFT er en polymerforsterket sementbasert mørtel uten klorider. Tilfredsstiller de strengeste tekniske krav. Muliggjør arbeidet med å legge natur- og betongstein så effektivt som mulig.



- Anvendes for liming av natur- og betongstein
- Kan anvendes både innvendig og utvendig
- Bestandig mot frost og salt
- BETO naturHEFT er sammensatt av spesialsement, filler, graderttilslag og tilsetningsstoffer.
- Limet/mørtelen er kremaktig ved oppgitt vannbruk.

**NB!**

Hvis massen blir utsatt for rennende vann før skikkelig herding er i gang, vil settemassen bli skadet.

Skal ikke benyttes i temperaturer over 30°C eller under 5°C.

**HMS:**

Det foreligger et eget HMS faktablad for dette produktet.

Se internett: [www.betomur.no](http://www.betomur.no) eller ta kontakt.

**ANSVAR:**

Beto produkter garanteres fri for feil og mangler, og vil bli erstattet med ny vare dersom produktet ikke samsvarer med data i dette faktablad.

Vi har ikke ansvar for konsekvenser ved bruken av produktet da vi ikke har fortløpende kontroll med de fysiske vilkårene under installasjonsprosessen.

Alle våre produkter selges i henhold til våre salgs- og leveringsbetingelser som oppgis på forespørsel.

Vi tar forbehold om trykkfeil og evt. endringer.

**Generelle instruksjoner**

- Ikke bruk mørtel som har begynt å stivne.
- Alle data er basert på 20°C relativ fuktighet (RF).
- Overflaten av natur- betongsteinen og underlaget må være fri for støv og løse partikler.
- Olje, fett eller andre forurensninger på overflaten må fjernes.
- Betongsålen må også være fri for "støpe hinne".
- Må ikke utsettes for frost det første døgnet.
- Før arbeidet settes i gang må underlaget være godt fuktet i god tid før legging.
- Mørtelen/limet må ikke legges på frosset underlag.
- Husk å ta hensyn til temperaturbevegelser i belegget. Legg inn dilatasjonsfuger. Spesielt gjelder dette på tynn og/evt. mørk skifer lagt ute.

**Arbeidets utførelse:****Blanding:**

**Viktig å overholde blandetidene**, slik at alle tilsetningsstoffer oppnår tiltenkt funksjon!

Når BETO naturHEFT skal blandes, helles vann i et blandekar, deretter tømmes innholdet av en 25 kg sekk med i karet. ( 4 liter vann til "mørtel konsistens" og 5 liter vann til "lim konsistens")

Bland til en homogen masse i minimum 3 minutter. La den blandete massen stå i 5 minutter.

Deretter MÅ den vispes opp igjen kraftig før bruk. Ikke tilsett vann etter at blandeprosessen er ferdig.

Alternativt kan tvangsblender benyttes. Blandetiden er da 8 minutter.

Hold massen aktiv i blanderen under arbeidet.

**VIKTIG:** Utearbeider krever 100% limdekning, og det anbefales derfor å benytte dobbeltliming.

**Utlegging:** BETO naturHEFT legges i ønsket tykkelse. Umiddelbart etterpå legges steinene, hellene m.m. på plass. Påse at de blir trykt godt ned i limet og at lim mengden er så rikelig at limet kan presses ut langs hele steinens ytterkant.

Det må under ingen omstendighet oppstå hulrom mellom stein, lim fuge og underlag pga. faren for frostskafer og kalkutfellinger.

**Etterbehandling:** Mørtelen må beskyttes mot for rask uttørking. Arealet tildekkes med plast ved sterk solskinn. Ved sterk uttørking anbefales etter vanning de første dagene

**Rengjøring av verktøy:** Rengjør verktøyet ved å spyle det. Være nøye, da produktet har meget god heft.

Produktet er beregnet benyttet av profesjonelle fagfolk.

**Tekniske data**

Produktspesifikasjon: (Ved ca. 20 °C)

	<u>Limkonsistens</u>	<u>Mørtelkonsistens</u>
Vannbehov:	5 liter vann pr 25 kg sekk.	4 liter vann pr 25 kg
Anvendelsestemperatur:	+5°C – 30°C	+5°C – 30°C
Sjiktykkelse:	1mm til 5mm	5mm til 15mm
Påføringsmåte:	Slemmekost eller tannsparkel	Murerskje og tannsparkel
Brukstid:	Ca. 1t.	Ca. 1t.
Gangbar:	Etter 12 timer	Etter 12 timer
Fuging: Etter 12 timer		
Trykkstyrke:	Ikke relevant	1 døgn >10 N/mm <sup>2</sup> 7 døgn >30 N/mm <sup>2</sup> 28 døgn >40 N/mm <sup>2</sup>

Bøyestrek styrke: 28 døgn > 6 N/mm<sup>2</sup>      28 døgn > 9 N/mm<sup>2</sup>

Heftstyrke: > 1,5 -2,25 N/mm<sup>2</sup> Avhengig av stein-type som limes

**Forbruk:**

Ca. 2 kg/m<sup>2</sup> per mm sjikts tykkelse.  
En 25 kg sekk gir ca. 13 liter ferdig masse.

**Emballasje:**

25kg sekk

**Lagring:**

Lagres tørt i temperatur mellom 5°C og 30°C.

Kan lagres i 12 måneder i tørre omgivelser og i originalemballasjen  
Produsert i h.h. til  
NS ISO 9001 og 14001





## Kombinert settemørtel og heftmasse for montering av naturstein i sterkt trafikkerte områder.

BETO naturSETTE er en sementbasert mørtel som tilfredsstillter de strengeste tekniske krav og gjør arbeidet med å legge natursteinsdekker så effektivt som mulig.

Som heftmasse gir produktet en optimal heft mellom underlag og settmørtel, eller mellom settmørtel og stein.

BETO naturSETTE er sammensatt av spesialsement, filler, gradert tilslag, tilsetningsstoffer og modifisert med polymer.

- Kan anvendes både utvendig og innvendig.
- Bestandig mot frost og salt.
- Kombinasjonsprodukt som også kan anvendes som heftmasse.
- Som settemørtel kan den anvendes fra 10 til 80 mm tykkelse.
- Som heftmasse fra 1 til 3 mm tykkelse

**NB!**

Hvis massen blir utsatt for rennende vann før skikkelig herding er i gang, vil settemassen bli skadet.

Skal ikke benyttes i temperaturer over 35°C eller under 5°C.

**HMS:**

Det foreligger et eget HMS faktablad for dette produktet.

Se internett: [www.betomur.no](http://www.betomur.no) eller ta kontakt.

**ANSVAR:**

Beto produkter garanteres fri for feil og mangler, og vil bli erstattet med ny vare dersom produktet ikke samsvarer med data i dette faktablad.

Vi har ikke ansvar for konsekvenser ved bruken av produktet da vi ikke har fortløpende kontroll med de fysiske vilkårene under installasjonsprosessen.

Alle våre produkter selges i henhold til våre salgs- og leveringsbetingelser som oppgis på forespørsel.

Vi tar forbehold om trykkfeil og evt. endringer.

**Forskjellige anvendelser for BETO naturSETTE**

Som settemørtel er massen som «kram snø», og har akkurat riktig motstand for å sette naturstein for å oppnå riktig høyde. Ta litt av massen i hånda (bruk hanske) og lag en liten «snøball».

Hvis du kan kaste den opp i været og gripe den uten at ballen løser seg opp er konsistensen riktig.

Med noe mere vann kan massen anvendes som en heftmasse.

**Generelle instruksjoner**

Foreta alltid heftmåling på den type stein du skal sette. Egenskapene på steintypene kan variere.

Ikke bruk mørtel som har begynt å stivne.

Overflaten av natursteinene må være fri for støv og løse partikler.

Olje, fett eller andre forurensninger på overflaten må fjernes.

Kan fuges umiddelbart dersom BETO naturFUG eller Flowpoint anvendes som fugemasse.

Må ikke utsettes for frost det første døgn.

For å sikre best mulig heft til bærlaget skal dette primes med BETO naturSETTE som heftmasse dersom dette er nødvendig.

Steinene skal også primes med BETO naturSETTE før den settes.

**Blanding:**

Som settemørtel skal BETO naturSETTE blandes med tvangsblender eller saktegående visp.

Som heftmasse blandes BETO naturSETTE med visp.

Blandetiden skal være minimum 3 minutter.

Som settemørtel: BETO naturSETTE blandes med 2,5 til 2.9 liter vann pr 25 kg sekk.

Som heftmasse: BETO naturSETTE blandes med 5 liter vann pr 25 kg sekk.

**Rengjøring av verktøy:**

Rengjør verktøyet ved å spyle det. Være nøye, for produktet har meget god heft.

**Tekniske data** Alle data er basert på 20°C - 50% relativ fuktighet (RF)

Anvendelsestemperatur	+5°C til 30°C
Settehøyde	10 - 80mm i én operasjon
Materialforbruk	Ca. 2,0 kg/m <sup>2</sup> pr. mm sjiktykkelse
Påføringsmåte	Vanlig murerverktøy for settemasse og kost for heftmasse.
Brukstid	Ca. 2 t. ved + 20°C
Gangbar	Etter 6 timer
Lettt trafikk	Etter 12 timer
Trykkstyrke	1 døgn >15 N/mm <sup>2</sup> 3 døgn >25 N/mm <sup>2</sup> 7 døgn >35 N/mm <sup>2</sup> 28 døgn >45 N/mm <sup>2</sup>
Bøyestrekke styrke	1 døgn >4 N/mm <sup>2</sup> 3 døgn >5 N/mm <sup>2</sup> 7 døgn >6 N/mm <sup>2</sup> 28 døgn >7 N/mm <sup>2</sup>
Heftstyrke	1,5 N/mm <sup>2</sup>

**Emballasje:**

25kg sekk  
48 sekker pr. Europall

**Lagring:**

Lagres tørt i temperatur mellom 2°C og 35°C.

Kan lagres i 12 måneder i tørre omgivelser og i originalemballasjen





## Permeabel drensmørtel for rasjonell støp av bærelag og setting av naturstein m.m.

BETO naturSETTE-D kan benyttes under naturstein, betongstein og keramiske fliser for plasser, gater og terrasser, samt som bærelag hvis komprimert iht. dette databladet.

BETO naturSETTE-D er utviklet for å legge natur- og betongstein i en permeabel konstruksjon.

BETO naturSETTE-D er et spesialutviklet produkt som anvender nøye utvalgt tilslag, og en spesialsement som har lavt alkali-innhold. Faren for "saltutslag" er derfor minimal.

### Konstruksjoner med BETO naturSETTE-D

BETO naturSETTE-D kan anvendes på tre måter og oppnår dermed forskjellige egenskaper:

- **Som settemørtel:** I lagtykkelser fra 40 til 80 mm vil utlegging av mørtelen og setting av steinen gi en lett komprimering. Densiteten blir da ca. 1850 kg/m<sup>3</sup>.
- **Som bærelag:** Bruk av 60-80 kg platevibrator og et 80 til 150 mm tykt lag og en gangs vibrering ("et sveip") i en retning, vil en oppnå en middels komprimering. Egenvekten er da ca. 2000 kg/m<sup>3</sup>. (150 mm legges i 2 omganger).
- **Som "betongplate"**  
Ved samme lagtykkelser med kryss-komprimering med 60-80 kg platevibrator, tyngre platevibrator eller vals vil densiteten bli ca. 2200 kg/m<sup>3</sup>. Permeabiliteten blir da lav, men produktet kan anvendes som en betong med middels til høy fasthet.

### Permeabel (drenerende) kapasitet

Den vertikale permeable kapasiteten som settemørtel (lett komprimert) er stor. Som middelskomprimert bærelag blir permeabiliteten redusert til ca. 50 % av hva den er når produktet benyttes som settemørtel.

Som godt komprimert plate er permeabiliteten liten.

Produktet er produsert i henhold til NS ISO 9001 og 14001.

- Kan anvendes både utvendig og innvendig
- Bestandig mot frost og salt
- Produktet kan også anvendes som bærelag når det er komprimert som beskrevet
- Stor kapasitet for vanngjennomgang både for sette- og bærelaget
- Kan legges i tykkelser fra 40 til 150 mm
- Kan anvendes som u-armert betongplate. Forutsatt at underlaget er stabilt og frostsikkert. (Håndbok N200)
- Systemet har en vanngjennomstrømning større enn 0,1 L/sek. (Dvs.  $K_f = 10^{-5}$  m/sek.)

## NB!

Hvis massen blir utsatt for rennende vann før skikkelig herding er i gang, vil settemassen bli skadet.

Skal ikke benyttes i temperaturer over 30°C eller under 5°C. Ved lavere temp. så kreves egne tiltak.

## HMS:

Det foreligger et eget HMS faktablad for dette produktet.

## Internett:

www.betomur.no  
eco-online.no eller produktinformasjonsbanken, www.pib.no

## ANSVAR:

Beto produkter garanteres fri for feil og mangler, og vil bli erstattet med ny vare dersom produktet ikke samsvarer med data i dette faktablad.

Vi har ikke ansvar for konsekvenser ved bruken av produktet da vi ikke har fortløpende kontroll med de fysiske vilkårene under installasjonsprosessen.

Alle våre produkter selges i henhold til våre salgs- og leveringsbetingelser som oppgis på forespørsel.

Vi tar forbehold om trykkfeil og evt. endringer.

## Generelle instruksjoner:

Ikke bruk settemørtel som har begynt å stivne

Benytt bestandig BETO naturSETTE-D, med en "jordfuktig" konsistens.

For at produktene skal fungere tilfredsstillende må hele drenasjesystemet planlegges.

Når BETO naturSETTE-D anvendes som bærelag skal den legges ut med en overhøyde på 20 til 25 % av ønsket tykkelse.

Når BETO naturSETTE-D anvendes som bærelag og settelaget ikke legges umiddelbart, så må BÆRELAGET holdes fuktig ( f.eks. tildekket med plast) og rent inntil settingen kan utføres. Benyttet som "betongplate" skal overhøyden være 30 % før komprimering.

Dersom den blir liggende åpen for vær og vind skal den holdes fuktig i minst 3 døgn.

Vær oppmerksom på at steinbelegg har en temperaturutvidelse og krymp. Denne belastningen blir maksimal og mest kritisk hvis belegget blir lagt på den kaldeste- og/eller den varmeste årstiden!

Fagmessig setting betyr at settelaget skal ha lik tykkelse over det hele. Det samme gjelder for bærelaget!

Det henvises til Betomurbrosjyre teknisk informasjon for spesiell informasjon om belastninger, statisk dimensjonering og ekspansjons- fugeplassering.

## Forberedelse av underlaget:

Underlaget må ha tilstrekkelig bæreevne. Det skal være et forsterkningslag/frostsikring som beskrevet i Statens Vegvesens Håndbok N200 eller lokale normer.

Dersom komprimert pukk anvendes som bærelag må det legges en hensiktsmessig geotekstil mellom bærelag og settelaget. Dersom BETO naturSETTE-D anvendes som bærelag og settemørtel, kan settemørtelen legges ut umiddelbart etter at bærelaget er komprimert.

Dersom betong eller godt komprimert naturSETTE-D er underlaget, så må overflaten være fri for sementslam, støv, skitt og olje ved setting.

Når BETO naturSETTE-D benyttes som settemasse på tett bærelag ( f.eks. betongplate), må det legges inn tilstrekkelig drenering av settelaget. ( Nedre vannsjikt )

## Blanding:

Tvangsblender eller annen egnet blender skal anvendes.

Blandetiden skal være minimum 6 minutter. (For kort blandetid forkorter brukstiden. Den "setter" seg for fort)

Vannmengde per 100 kg mørtel skal være 6,5 til 9 liter (Se tabell under).

## Leggeanvisning:

BETO naturSETTE-D legges ut i 40 – 80 mm tykkelse. Steinen settes og komprimeres med egnet slagverktøy.

Det betyr bl.a. hammer/gummihammer el. «Jomfru» er tung nok og brukes på samme måte som om steinen skulle vært slått ned i dynamisk masse( f.eks. sand ). For å oppnå maksimal heft ( f.eks. i belastet trafikkareal, tynne formater el. når beskrivelsen krevet det), så anbefales å påføre en heftslemme på steinen. Tilpass først steinen, påfør så heftslemme (BETO naturHEFT eller BETO naturSETTE) og sett tilbake i settemørtelen.

Er BETO naturSETTE-D benyttet som BÆRELAG, så kan steinsettingen utføres umiddelbart.

Hvis det ikke settes umiddelbart, så må BÆRELAGET holdes fuktig(f.eks. tildekket med plast) og rent inntil settingen kan utføres.

Dekket kan fuges med BETO naturFUG, BETO fug-DR eller BETO fug-DR2, umiddelbart etter at steinene/ platene er riktig plassert.

Når betongstein anvendes, følges anvisninger fra produsenten.

## Tekniske data – Alle data er basert på 20°C, 50 % relativ fuktighet (RF)

Vannbehov som settemørtel & betong	85 liter pr. storekk på 1 tonn: 8,5 %
Vannbehov som bærelag	65 liter pr. storekk på 1 tonn: 6,5 %
Anvendelsestemperatur	+ 5°C til 30°C
Kan anvendes i tykkelser	Fra 40 mm til 150 mm
Arbeidsredskap	Vanlig murer/anleggsgartner-redskap
Brukstid	Ca. 30 minutter
Gangbar	Etter 24 timer som ubeskyttet bærelag
Kan fuges	Umiddelbart etter setting av stein
Kjørbar	Etter 7 dager

## Trykkfasthet etter standard NS\_EN 12390-3, 10 cm terninger.

BETO naturSETTE-D	
Blanding med 6,5 % vann:	30 MPa *
Blanding med 7,5 % vann:	40 MPa *
Blanding med 8,5 % vann:	≤ 80 MPa *
Bøystrekkstyrke:	6 MPa
( Krav N200 v/28 døgn min. 30 MPa )	* Trykkfasthet avhengig av komprimering

## Forbruk:

1,85 til 2.2 kg/mm pr. m<sup>2</sup>  
avhengig av komprimeringsgrad.

## Emballasje:

1000kg storekk ( f.eks. 800L blender)

## Lagring:

Lagres tørt i temperatur mellom 2°C og 35°C.

Kan lagres i 12 måneder i tørre omgivelser og i originalemballasjen