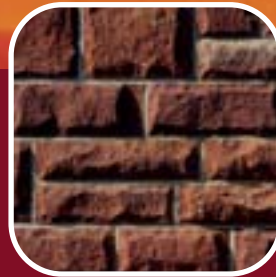


Mur selv

med Slemmestad Mursement



Muring
Fuging
Pussing
Reparasjoner



Denne brosjyren viser hvordan du kan utføre mur- og pussarbeider med mursement.

NORCEM
HEIDELBERGCEMENT Group

Mørtelen blander du selv med mursement



Bruk Mursement til mur- og pussarbeider

Har du hus, hage, garasje, hytte, eller skal du bygge nytt, så vil behovet for mur- og pussarbeid melde seg. Det kan f.eks. være muring eller pussing av grunnmur, forstøtningsmur, garasje og lignende. Mange velger å bruke ferdigmørtler til slike arbeider. Ved bruk av mursement kan du lage din egen mørtel til en langt rimeligere pris. Retningslinjene for å få et godt resultat finner du i dette heftet. Ved større arbeider bør en alltid kontakte fagfolk.

En god mørtel er halve arbeidet

Når vi blander sement, sand og vann får vi det som på fagspråket kalles mørtel. Vi skal ta for oss de tre komponentene en riktig blandet mørtel består av: Mursement, sand, vann- og hvordan blandingen foregår.

Mursement

Til mur- og pussarbeider er det rimeligst å bruke mursement, som er en spesialsement for slike arbeider. Den skal kun tilsettes sand og vann. For å sikre en god blanding anbefaler vi å benytte blandemaskin. Ved blanding for hånd bør en benytte noe mindre sand enn det som er anført i blandetabellen.

Mursement skal lagres tørt og i trekkfrie rom. (Skal den ligge ute, må den ligge godt opp fra bakken og tildekkes med plastfolie el.).

Sand

Det er viktig at sanden har en riktig kornstørrelse. Maksimal kornstørrelse til mur- og pussmørtel skal være 3-5 mm. Må sanden siktes, så bruk siktekasse med netting med maskevidde på ca. 4-5 mm. De fleste byggevareforhandlere leverer pussesand i plastsekker á 40 kg = ca. 28 liter. Bruk aldri sand som inneholder jordpartikler (såkalt humus).

Vann

Vi sier gjerne at vann som kan drikkes også kan brukes til mørtel. Med andre ord skal det være så rent som mulig. Bruk ikke stillestående vann eller myrvann – og heller ikke saltvann.

Forbruk av mørtel til muring og puss

Stensvegg av betongstein/teglstein i normalformat	40 l/m ²
25 cm betonghullblokk	25 l/m ²
20-25-30 cm blokker av Leca/Siporex med adskilte fuger	12 l/m ²
Til puss og kosterapping på mur- og betongvegger	17 l/m ²

For de fleste mur- og pussarbeider vil det til 1 sekk mursement medgå 5 sekker sand á 40 kg. Dette tilsvarer mørtel klasse B. Se blandetabell.

Slik kan du beregne forbruket

Mursement	Sand	Ferdig mørtel
1 sekk	5 sekker	ca. 140 liter

Dette er tilstrekkelig til å mure ca. 12 m² Lecablokker, eller pusse ca. 8 m² murfate.

Vær nøye når du blander mørtel

Det er ingen sak hvis du har en blandemaskin til disposisjon (det finnes slike maskiner til utleie). Mens maskinen går er det bare å fylle trommelen med riktig mengde vann, sand og mursement. Husk at konsistensen i murmørtelen skal være noe stivere enn til pussmørtel. Skal du blande for hånd, så trenger du først og fremst et trebrett (gulv) å blande på. Brettet bør ha ca. 10 cm høye kanter på en eller flere sider.

Slik går du fram ved håndblanding:

Sand og mursement helles på brettet og blandes sammen til massen har fått en jevn farge. Så lager du et krater i tørrblandingen som du heller vannet i, lar det stå og trekke i 3 – 4 minutter. Deretter blander du det hele sammen og tilsetter eventuelt mer vann. Bland ikke mer mørtel enn du trenger de første 2-3 timer. I sterk sol og varme tørker mørtelen ganske raskt. Ferdigblandet mørtel, som blir stående en stund før bruk, bør tildekkes med plastfolie, slik at du ikke må tilsette vann for å gjøre den "myk" igjen. Mørtelen må alltid tildekkes i regnvær.



Utfør mur- og pussarbeider selv



Murarbeidet

Når mørtelen er ferdig blandet kan du sette i gang, men pass på å holde hendene tørre når du arbeider. Mørtel er skarp og gir lett sår i huden. Det anbefales bruk av arbeidshansker av gummi og å smøre hendene med en håndkrem når jobben er slutt for dagen.



Muring med blokker

Ved muring med Lettklinkerblokker (Leca og Mur-Letti), Siporex Murblokker og Betonghullblokker, kan muringsmetoden beskrives slik: Mørtelen til liggefugen legges som angitt, men de vertikale fuger (stussfuger) lages ved at man først reiser blokkene på høykant, legger mørtelen på enden av blokken og så får den plass i muren. Fugetykkelsen bør ikke være for stor og den bør ikke være mer enn 10 mm. Til murte kjellervegger med (Lettklinkerblokker) brukes vanligvis delte liggefuger og ingen vertikalfuge. For øvrig bør du følge blokkproduzentens anvisninger.

Fig. 1 og 2:
Til murte kjellervegger (med Lettklinkerblokker) brukes vanligvis delte liggefuger og ingen vertikalfuge.

Puss

Skal sluttresultatet bli tilfredsstillende må du først og fremst gjøre underlaget grundig rent. Bruk en stiv piassavakost og børst vekk støv og løse partikler. Jern, spiker o.l. som stikker fram i betongen må fjernes. Mørtelskvetter på veggene må hugges bort, og dårlig fylte fuger og sår må etterfylles med mørtel. All sårfleking skal være utført og mørtelen avbundet før du begynner pussarbeidet. I enkelte tilfeller må også underlaget vannes, som f.eks. Siporex-blokker og sterkt sugende teglstein. I tørt og varmt vær må også betong forvannes. Leca-blokker og hardbrent teglstein vannes ikke.

Tynngrunning for bedre heft

For at pusslaget skal få best mulig feste (heft), bør du bruke tynngrunning (slamming) som underlag til puss. Tynngrunning skal alltid brukes på betong, hardbrent teglstein og Leca-blokker i værharde kyststrøk. Blandingsforholdet til tynngrunning er 1 del mursement, 1 del standardsement og 3 deler sand. Konsistensen skal være som velling, og tynngrunningen kastes på i en tykkelse på 2-3 mm. Under påføringen må det røres i dunken av og til slik at sanden ikke faller til bunnen. På Leca-blokker kan tynngrunningen trekkes på med opptrekksbrettet. Konsistensen skal da være noe tykkere. Et døgn eller senere etter at tynngrunningen er utført, påføres puss.

Viktig ved pussing

Før pussarbeidet begynner må du sette opp rette bord på ytterhjørner og eventuelt vindu- og dørfalser. Bordene må stå i lodd ca. 8-10 mm. utenfor vegg (pusstykkelsen). Mørtelen kastes på med murskje eller trekkes på med opptrekksbrett; mørtelen må ikke være så tynn at den siger på vegg. Når den har størknet noe, bruker du opptrekksbrettet i roterende bevegelser for å jevne ut flaten.

Du kan også bruke rettholt først og deretter opptrekksbrettet. Etterpå bruker du mur- eller flyndreskjeen til sårfleking, og til slutt bruker du skurebrettet som føres i små roterende bevegelser. Hvis mørtelen har størknet for meget før brettskuringen er avsluttet, kan du skvette litt vann på pussens med en gresskost. Ønsker du en jevnere og tettere overflate, kan brettskuringen filses. Filsingen utføres vanligvis umiddelbart etter brettskuringen. Filsbrettetskal være litt fuktig, og føres på samme måte som skurebrettet. Puss ikke når temperaturen er under +30C, eller når det er fare for nattefrost. På varme sommerdager og i sterk sol må utvendig puss vannes etter et døgn. Vann rikelig slik at pussens blir ordentlig mettet.

Kosterapping

En relativt lett pussemetode for en nybegynner. Forarbeidet er det samme som for puss. Mørtelen trekkes på med opptrekksbrett, men nå bruker du murskje eller stålbrett til å rette ut (glatte) mørtelen med. Murskjen føres nedenfra og oppover. Når mørtelen har "satt seg", kosteres den lett med en fuktig gresskost. Kosterapping brukes både ut- og innvendig i kjeller, garasje osv. Pusstykkelsen skal være ca. 8-10 mm.

Blandetabeller - I henhold til NS 3120 Murmørtler

Mørtelklasse	Mørtelklasse	Volumdeler		Vekt		
		Mursement	Sand	Mursement	Sand	
A	I værharde kyststrøk: Muring og puss. Grunnmurer av Leca-blokker o.l.	A M 100/380	1	3	100	380
B	I moderat kystklima: Utvendig muring og puss. Innvendig puss i verksteder, garasjer o.l.	B M 100/510	1	4	100	510
C	I innlandsklima: Utvendig/innvendig puss	C M 100/635	1	5	100	635
D	Innvendig muring	D	1	6	100	760

Tynngrunning: 1 del Mursement: 1 del Norcem Standardsement FA: 3 deler sand.
Betegnelse: Mørtel M 100/380 er sammensatt av 100 kg mursement og 380 kg tilslagsmateriale regnet etter tørr masse.



Fig. 3
Påtrekket utføres ved at mørtelen trekkes på muren med stål- eller trebrett i 8-10 mm tykkelse. Etter at mørtelen har satt seg, bruker du rettholt eller trebrettet til å jevne ut pussflaten.



Fig. 4
Brettskuring utføres ved å jevne (tette) pussens med tre- eller plastbrett i roterende bevegelser. Dersom mørtelen er for tørr, kan en forsiktig vannning med gresskost være nødvendig. Filsing utføres på samme måte, men med filbelagt pussbrett.

Enklere muring av teglstein og fuging gjør du selv

Slamming

Slamming er en overflatebehandling som brukes på betong, Leca/betongblokker og teglstein når man vil ha fram strukturen i underlaget. Eventuelle sår i veggen må først utbedres. Sandens kornstørrelse skal være maks. 2 mm. Blandeforhold, konsistens og påføringsmetode er det samme som til tynngrunning.



Fig. 5
Fremgangsmåte ved muring med teglstein.

Vær og vind

Mur- og pussarbeid bør utføres når det ikke er fare for frost. Stein og mørtel skal tilpasses de klimatiske forhold på stedet. Ventes det nedbør må alltid toppen av muren tildekkes når arbeidet avsluttes. Dersom det er fare for nattefrost må det benyttes varmt vann og oppvarmet sand. Det er viktig å snakke med en fagmann i slike tilfeller.

Muring av teglstein

Dette arbeidet krever noe mer erfaring og bør kun utføres etter samråd med fagfolk. Vi omtaler her hvordan enklere arbeider kan utføres av deg. Det er viktig at fugene mellom steinene alltid fylles helt med mørtel, fordi fugene er det svakeste punktet. Fugetykkelsen til teglstein bør være ca. 12-15 mm.

- 1 Du begynner i hjørnene og murer 5-6 skift i lodd og vater. Mursnoren trekkes så fra hjørne til hjørne for å få en jevn og rett mur.
- 2 Fyll murskjeen med mørtel og legg mørtelen på liggefugen. Mørtelen skråglattes i forkant av steinens lengde, deretter legger du mørtel på stussfugen (vertikalfugen) til steinen som skal mures.
- 3 Skyv mursteinen gramover slik at den tar med seg tilstrekkelig med mørtel til at stussfugen blir helt fylt. Når steinen føres på plass, holdes murskjeen vannrett under liggefugen slik at overskuddet av mørtel som blir presset ut fanges opp av murskjeen.
- 4 Steinen føres mot snoren i plan og lodd.
- 5 Hvis stussfugen ikke er helt fylt, må den etterfylles med mer mørtel.

Legg et bredt bord (spillbord) på gulvet eller stillaset og inntil murveggen slik at overskuddsmørtel faller ned på bordet. Hvis den ikke er forurenset med uønskede partikler, kan mørtelen fortsatt benyttes.

Fuging

En murt vegg av teglstein som skal stå upusset, skal ha penest og best mulig fuger. Det beste resultatet får du når fugen står nesten jevnt med mursteinen (murlivet), dvs. ca. 2 mm. innenfor, eller når fugen står litt skrått inn i overkant. Innvendig kan fugen være inntrukket 5-10 mm (fig. 6).

Fugeutformingen bør utføres samtidig med muringen, det gir det beste sluttresultatet. Bruk fugeskje som du fører fram og tilbake (fig. 7) slik at mørtelen blir komprimert, og fugen blir jevn og tett i overflaten. Dersom fugen ikke er helt fylt, må den etterfylles ved utformingen. Fugingen må utføres før mørtelen blir for tørr. Etter hvert som du fuger fjernes mørtelrester og spill på murverket. Bruk en tørr murerkost.

Dersom du vil fuge noe senere med egen fugemørtel, nå du under muringen skrape ut fugene i en dybde på 10-15 mm. Før du begynner jobben med egen fugemørtel må du børste fugene rene for mørtelrester. Du kan også bruke "pinnespekk" ved fugeutforming, dette utføres på følgende måte: Form til en trepinne (fig. 8) og slå inn en pappstify eller en avkortet 3 toms spiker til det gjenstår ca. 8-10 mm. Før pinnen med spikeren langsetter fugene slik at du får en jevn, inntrukket fuge. Pinnespekk skal utføres når mørtelen har stivnet noe. Bruk også her murerkosten til fjerning av mørtelrester.

Syrevasking

Det er fort gjort å få mørtelsøl på f.eks. en teglsteinsvegg, og det ser ikke pent ut. Men hvis sølet børstes og deretter vaskes forsiktig av med en fuktig pensel før mørtelen størkner, går det som oftest bra. Hvis veggen ikke blir ren, må den imidlertid syrevaskes 2-3 dager etter at muringen er ferdig. Dette er arbeid som bør utføres etter samråd med fagmann. Saltsyre kan skade både hud og øyne. På markedet finnes imidlertid spesielle rengjøringsmidler som brukes i stedet for saltsyre. Disse kan brukes til vanlig grå og/eller farget mørtel.

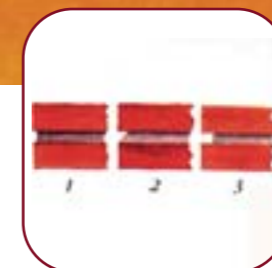


Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9
Løs puss "bom" finner du ved å banke på veggen med en trepinne.

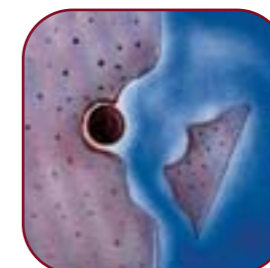


Fig. 10
Svinnriss eller hårriss er best synlig på fuktig vegg



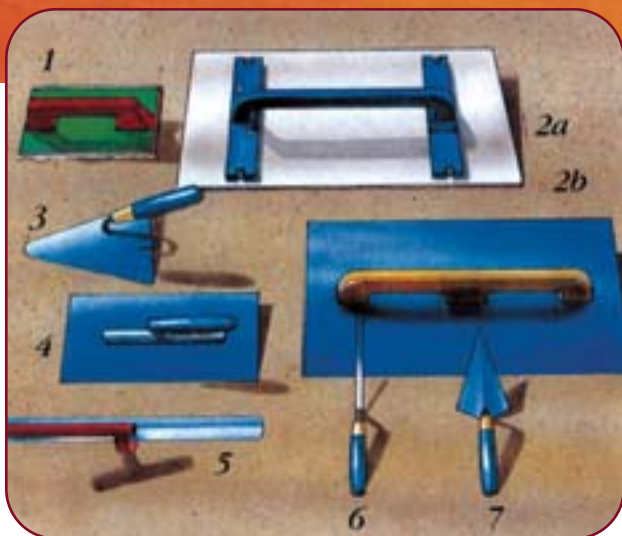
Fig. 11
Armeringsstål som ligger for langt ut i veggen kan forårsake rustsprengning.

Skader på mur/puss

Murte konstruksjoner har generelt en lang levetid, men i enkelte situasjoner må en likevel foreta reparasjoner. Vi gir her noen enkle råd. Før du starter reparasjonsarbeidet med utvendig puss eller murverk, bør du først finne årsaken til skaden. Dersom det er skade ved takrenne, nedløp eller vindusbeslag, kan det skyldes vannlekkasje og deretter frostsprengning. Andre årsaker til skader kan være feilaktig mørtelsammensetning, eller sterk uttørring av puss. Svinnsprekker og hårriss bør undersøkes om det er løs puss "bom". Slike undersøkelser utføres ved at du banker på pussoverflaten for å registrere hul lyd. Sår og hull kan skyldes slag eller andre mekaniske påkjenninger. Armeringsstål som ligger for langt ut mot overflaten kan ha rustet og ført til rustsprengning. Det finnes andre årsaker til skader, men det vil føre for langt å komme inn på det her. Er du i tvil, søk råd hos fagmannen.

Mur/puss reparasjoner

Løs puss "bom" hugges bort med hammer og meisel, deretter rengjøres underlaget. For videre reparasjonsutførelse se under avsnittene. Svinnriss ser ut som et nettverk av småsprekker. Slike riss er best synlig når veggen er fuktig. Undersøk om det er løs puss i rissene, i så fall må den hugges bort og ny puss påføres. Armeringsstål som har medført rustsprengning må rengjøres for rust før du begynner med reparasjonen. Rustfjerningen utføres best ved at du først meisler bort litt av mur/betongen som ligger inntil armeringen, slik at du lettere kommer til med rengjøringen. Det lønner seg å bruke en rustbeskyttende maling på den rengjorte armeringen. Når malingen er tørr kan du begynne med reparasjonen.



Mureverktøy du kan trenge

Hva du trenger til de forskjellige arbeider blir opplyst i hvert enkelt tilfelle. Vater, loddsnor, mørteldunker etc., er ting du vil få bruk for. Fagmannen gir gjerne gode råd.

- | | | | |
|---|---------------|---|-------------------------------|
| 1 | Filsebrett | 5 | Labbb (til puss bak rør o.l.) |
| 2 | Opptreksbrett | 6 | Fugeskje |
| 3 | Murskje | 7 | Flyndreskje |
| 4 | Stålbrett | | |

Forsiktighetsregler

Etseskader

Fersk (våt) betong/mørtel kan gi etseskader på hud. Bruk det nødvendige verneutstyr for å unngå hudkontakt med våt og fuktig betong: vanntette støvler, beskytt hendene med forede gummihansker og vanntette knebeskyttere og kneunderlag. Skift arbeidsklær som er gjennombløte av fersk betong/mørtel..

Førstehjelp

Svelging: Drikk øyeblikkelig vann eller melk i rikelige mengder. Kontakt lege.

Hud: Skyll straks med rikelige mengder rent vann. Ikke gni. Kontakt lege ved vedvarende irritasjon. Smør inn hendene med fuktighetskrem.

Øyne: Skyll straks med rikelige mengder vann, åpen øyespalte. Ikke gni. Kontakt lege ved vedvarende irritasjon.

Kromallergi: Norcems sementer oppfyller Arbeidstilsynets forskrifter når det gjelder kromatinnhold.

Produksjon – Distribusjon

Mursement produseres og leveres i bulk og sekk ved fabrikken i Brevik. Sekket mursement lagerholdes i tillegg ved fabrikken i Kjøpsvik og på Slemmestad Silostasjon. Sekket mursement fås kjøpt hos byggevareforhandlere over hele landet.

Det vises til **HMS datablad** for mursement som ligger på Norcems hjemmeside www.norcem.no og som også sendes gratis på forespørsel.

1 sekk Mursement inneholder 40 kg/36 liter eller 25 kg/22,5 liter

