



THE WAY WE BUILD

CEMENT & MØRTEL HÅNDBOG

CEMENT OG TØRBETON // TØRMØRTLER OG VÅDMØRTLER



TIL PROFESSIONELT BYGGERI

Ethvert byggeri er unikt. Det vellykkede byggeri er en kombination af de rigtige byggematerialer, grundig planlægning, moderne logistik, professionel rådgivning og godt håndværk.

RAW varemærket dækker byggematerialer af høj kvalitet. RAW byggematerialer er udviklet til glæde for alle, der værdsætter en enestående høj kvalitet.

Alle RAW produkter er godkendt efter de krævende europæiske standarder og testet og afprøvet i samarbejde med byggeriets dygtigste fagfolk. RAW produkterne finder du i alle STARKs trælast- og byggematerialeforretninger landet over. Her brænder vores dygtige personale for at hjælpe dig gennem byggeprocessen, så alle detaljer går op i en højere enhed.

**Kom folderen i lommen, handskerummet eller i værktøjskassen
- så har du altid alle informationer lige ved hånden!**

Læs mere om:

Miljøklasser

Byggepladsfremstilling af beton og mørtel

Støbning og efterbehandling

Kontrol og sikkerhed

Udførelse

Afsyring

...og meget mere



PORTLANDCEMENT
CEM II A/LL 42,5R (HA)
Prod. No. 9665594



MUREMØRTEL
KC 35/65/650, 0-4 mm
Prod. No. 9748962



MUREMØRTEL
KC 50/50/700, 0-4 mm
Prod. No. 9748963



PUDSEMØRTEL
KC 35/65/650, 0-2 mm bakke
Prod. No. 9748960



PUDSEMØRTEL
KC 50/50/700, 0-2 mm bakke
Prod. No. 9748961



SLUTPUDS
Hvid, 0-0,5 mm
Prod. No. 9748971



HÆFTEMØRTEL
Grå, 0-0,8 mm
Prod. No. 9748970



SØKELPUDS
C 100/400, grå, 0-2 mm
Prod. No. 9748969



TØRBETON
0-4 eller 0-8 mm
Prod. No. 9748965/9748966



FUNKTIONSMØRTEL

M5, 0-4 mm

Prod. No. 9748968



TYNDPUDS

Grå, 0-1 mm

Prod. No. 9748964



ARMERINGSNET

4 x 4 mm, 1 x 50 m

Prod. No. 9748972

- 8** RAW gør det nemt
- 10** Find den rigtige mørtel
- 12** Miljøpåvirkninger, beton
- 14** Byggepladsfremstillet beton
- 16** Tørbeton
- 18** Byggepladsfremstillet mørtel
- 19** Eksponeringsklasser, opmuring
- 20** Eksponeringsklasser, pudsning
- 22** Modtagekontrol
- 24** Opmuring
- 28** Afsyring
- 30** Pudsning
- 42** Efterbehandling





RAW GØR DET NEMT AT VÆLGE RIGTIGT

RAW tørmørtler er nu pakket i 20 kg sække, så løft og håndtering lettes. Det gør arbejdet med håndtering i trange rum, samt ud og ind af bilen nemmere.

Frustrationen ved at opdage, at der er blandet forskellige typer mørtel, er minimeret markant, da RAW mørtler er farvemærket efter anvendelse. Det gør, at du aldrig er i tvivl om hvilken mørteltype der er i sækken, og ved en 2 eller 3 lags opbygning, er det nemt at kende forskel på de produkter der bruges. Nemt og tidsbesparende for dig.



Alle opmuringsmørtler er kendetegnet ved en blå farve, hvor receptur eller styrke er fremhævet.



Alle pudsemørtler er kendetegnet ved en rød farve, hvor mørteltype eller receptur er fremhævet.



Tørbeton er kendetegnet ved en grå farve, hvor kornstørrelse er fremhævet.

Skulle du være i tvivl om en given mørtel er den rette til opgaven, er det nemt at finde svar! Alle RAW mørtler har tydelige ikoner på sækken, der viser styrke, eksponeringsklasser, vandforbrug, blandetid og lignende. Slut med at skulle bruge tid på at finde et datablad - bare se på mørtelsækkene og find svaret.

20 KG

RAW

RAW

MUREMØRTEL
KC 35/65/650

0-4 MM
20 KG

MURE-
MØRTEL
KC 35/65/650



IKONER

Find alle relevante informationer på sækkene. Alle RAW tørmørtler har ikoner på sækkene, der angiver de vigtigste egenskaber. Find nemt alle relevante informationer om forbrug, styrke, anvendelse, eksponeringsklasser, vandforbrug og lignende, blot ved at kigge på emballagen - nemt og overskueligt.



MØRTEL

MØRTEL

Produktet kan bruges til opmuring af tegl, kalksandsten og letbetonblokke.



LECABLOK

LECABLOK

Mørtlen kan anvendes i aggressivt miljø, herunder til opmuring af lecablokke i terræn.



FUGNING

FUGNING

Mørtlen kan anvendes til fugning af mursten.



PUDSNING

PUDSNING

Mørtlen kan bruges til at pudse faste, rene og mineralske underlag.



MINUTSUG

MIDDEL

MINUTSUG

Mørtlen er egnet til mursten med middel minutsug.



1,1 KG PR. STEN

FORBRUG

Forbrug af mørtel pr. mursten.



6,5 KG PR. M²

FORBRUG

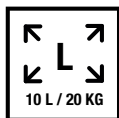
Forbrug af mørtel ved fugning af mursten.



2 KG/M²/PR MM

FORBRUG

Forbrug af mørtel ved pudsning.



LITER

Antal liter beton
pr. sæk.



SPRIT

Lufttemperatur
skal ligge mellem
5-30°C. Bemærk
der ikke må til-
sættes sprit som
vinterforan-
staltning.



NETPUDS

Produktet kan
bruges som
netpudsløsning,
med RAW
armeringsnet
og tilbehør.



ANVENDEL- SESTID

Anvendelsestid
efter oprøring,
ved ca. 20°C.



TILSLAG

Kan indgå
i byggeplads-
fremstillede
pudsemørtler.



TILSLAG

Kan indgå
i byggeplads-
fremstillede
opmurings-
mørtler



TILSLAG

Kan indgå
i byggeplads-
fremstillet beton.



EKSPONE- RINGSKLASSE

Eksponeerings-
klasse produktet
kan anvendes i.



VAND- TILSÆTNING

Vandtilførsel
pr. 20 kg. sæk.



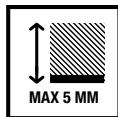
MPA

Trykstyrke
i afhærdet
mørtel/beton.



BLANDINGSTID

Blandetid, enten
i tvangsblender
eller ved piskeris.



LAGTYKKELSE

Maksimal
lagtykkelse
pr. arbejds-gang.

CEMENT

MILJØPÅVIRKNINGER (DS/EN 206 DK NA)

X0, XC1

Passiv miljøpåvirkning er tørt miljø, hvor korrosion (tæring) ikke forekommer.

XC2, XC3, XC4, XF1, XA1

Moderat miljøpåvirkning er fugtigt miljø, hvor der ikke er risiko for frostpåvirkning i kombination med vandmætning, og hvor der ikke i nævneværdig grad kan tilføres alkalier og / eller chlorider til betonoverfladen.

XD1, XS1, XS2, XF2, XF3, XA2

Aggressiv miljøpåvirkning er fugtigt miljø, hvor der kan tilføres alkalier og / eller chlorider til betonoverfladen, eller hvor der forekommer kraftig fugtbelastning med risiko for vandmætning i kombination med frostpåvirkning.

XD2, XD3, XS3, XF4, XA3

Ekstra aggressiv miljøpåvirkning er fugtigt miljø, hvor der enten tilføres eller ophobes store mængder alkalier, og / eller chlorider ved betonoverfladen.

(Chlorid stammer fra de salte, der omgiver os, fx tørsalte, salte i havvand, salte i badevand. Alkalier er også en del af disse salte, men forekommer f.eks. også i gylle).

RAW PORTLAND CEMENT



RAW Portland-kalkstencement er en lysegrå cement med moderat styrke (CEM II/A-LL 42,5R HA).

Cementen kan som udgangspunkt bruges i miljøpåvirkningen passiv, som omfatter langt de fleste typer indvendige opgaver samt betonopgaver under jord. Dvs. den kan bruges til utallige opgaver, som f.eks. klaplag, indendørs betongulve til lettere færdsel, fundamenter til parcelhuse og garager, sokler, støbning af stolper og indendørs konstruktioner (f.eks. trapper).

Prod. No. 9665594

BYGGEPLADS- FREMSTILLING AF BETON

VED BLANDING I FRITFALDSBLANDER

Start med en anelse vand, så sten, cement, sand og mere vand. Betonen skal blandes i minimum 2 minutter. Forkortes blandetiden, opnår betonen ikke sin fulde styrke. Tilsæt vand til betonen har en passende konsistens.

VED BLANDING I TVANGSBLANDER

Start med sten, sand, cement og så vand. Herefter samme fremgangsmåde som i fritfaldsblander.




VAND / CEMENT

Betonens styrke bestemmes af forholdet mellem vand og cement. Jo mindre forholdet bliver, des større styrke får betonen. For lidt vand kan give problemer med for hurtig afbinding.

AFMÅLING

Afmåling i skovlfulde er en meget upræcis metode og kan ikke bruges hvis konstruktionen skal overholde DS/EN 206 DK NA. Det risikeres desuden at de forskellige blandinger får forskellige sammensætninger og dermed bliver den samlede betonmasse uhomogen med forringet kvalitet til følge. Det anbefales derfor at afmåle i rumfang, ved f.eks. at bruge en spand eller andet, så der sikres ensartet blanding af beton (se figur 1).

FIGUR 1
BLANDINGSFORHOLD FOR RAW PORTLAND-KALKSTENSEMENT
CEM II/A-LL 42,5R (HA)

BLANDINGSFORHOLDET ER BEREKNET EFTER RUMFANG		CEMENT	SAND	STEN	CEMENT / STØBEMIX
	Til fundamenter i parcelhuse og garager	1	3	4.5	1:6
	Til klaplæg i parcelhuse	1	3.5	5	1:7
	Til indendørs konstruktioner og underbeton til klinke- og trægulve	1	2	3	1:4

ANVENDELSESOMRÅDE	PRODUKT
Fundamenter i parcelhuse/garager	8-16 mm ærtesten / 16-32 mm nøddesten
Klaplæg	8-16 mm ærtesten
Indendørs gulve til let færdsel (over 80 mm lagtykkelse)	8-16 mm ærtesten
Slidlag, gulve med let færdsel (lagtykkelse mellem 30-80 mm)	4-8 mm perlesten
Indendørs konstruktioner, f.eks. trapper	8-16 mm ærtesten
Isætning af stolper	8-16 mm ærtesten

STØBNING OG EFTERBEHANDLING

Først fordeles betonen jævnt, hvorefter den komprimeres ved vibrering eller stampning. Vibrering giver det bedste resultat. Vandfordampningen starter hurtigt efter støbning og for at undgå plastiske svindrevner og udtørringssvind skal betonen tildækkes. Beskyttelsen skal iværksættes hurtigst muligt og normalt senest 1-3 timer efter støbning. Varigheden af beskyttelsen er bestemt dels af temperaturforhold under hærdningen og dels af krav til betonens mekaniske holdbarhedsmæssige egenskaber.

For gulvkonstruktioner anbefales tildækning i 7 døgn. Afdækningen kan udføres med f.eks. presenning eller plastfolie. Kan afdækning ikke udføres skal for hurtig udtørring forhindres ved fugtning med vandforstøvning. Når betonen er hærdet efter ca. 14 dage kan den tåle frost.

TØRBETON VANDTILSÆTNING

Ca. 1,8-2,2 liter pr. 20 kg sæk

ÅBNINGSTID VED 20°C

60 min. (EN 1015-9)

LAGTYKKELSE

Tørbeton, fin (0-4 mm)
30-50 mm

Tørbeton, grov (0-8 mm)
30-80 mm

FÆRDIG BETON PR. 20 KG SÆK

Ca. 10 liter

TRYKSTYRKE (EN 12390-3)

> 30 MPa

STYRKEKLASSE

C25/30 (EN 206-1)

EKSPONERINGS- KLASSE

Moderat (MX2-MX3,1)

CE MÆRKE

Ja (EN 206-/EN 13813)

EMBALLAGE

20 kg sæk

RAW TØRBETON



TØRBETON, FIN
0-4 mm
Prod. No. 9748965

Betonreparationer, pudsning af fundament-er trapper m.m, slidlag i tykkelser mellem 30-50 mm.



TØRBETON, GROV
0-8 mm
Prod. No. 9748966

Betonreparationer, støbning af fundament-er m.m, faststøbning af stolper, klaplæg i tykkel-ser mellem 30-80 mm.

Til små støbeopgaver eller reparationer er RAW Tørbeton et godt alternativ til at fremstille betonen selv. RAW Tørbeton kan blandes i tvangsblander eller med røreværk.

RAW Tørbeton 0-4 mm og 0-8 mm er fabriksblandede tørbetoner, der indeholder portlandcement, og henholdsvis 0-4 mm og 0-8 mm sand. Betonerne blandes i tvangsblander og der tilsættes kun vand før brug. Bemærk for høj vanddosering forringer styrke og vedhæftning. Begge betoner har en trykstyrke over 30 MPa og kan anvendes såvel inde som ude.

BYGGEPLADS- FREMSTILLET MØRTEL

RAW mørtler fås udover tørmørtel, også som kalktilpasset bakke- og strandmørtel til byggepladsfremstillet mørtel. RAW vådmørtel er kalktilpassede mørtler, der findes i både 15 liter poser, 500 liter bigbags og i løs vægt.

KRAV TIL MØRTELMATERIALER IFØLGE NORMEN DS/INF 167

Der skal anvendes uorganiske bindemidler som hydratkalk (kalken i vådmørtel), cement, som f.eks. Aalborg Portland Basis cement. Der skal anvendes rent vand. Blandingsforholdet mellem bindemiddel (eller bindemidler) og tilslagsmaterialer skal være angivet, som f.eks. KC 20/80/550 hvilket vil sige 20 kg kalk, 80 kg cement og 550 kg sand.

OPMURING

Iht. normen DS/INF 167 skrives der om opmuring: "Ved fremstilling af receptmørtel på byggeplads skal det dokumenteres, at de fremstillingsmetoder der anvendes, er egnet til at frembringe korrekt blandingsforhold i hele byggeperioden".

Det korrekte blandingsforhold kan opfyldes ved vejning af delmaterialerne, dog skal der tages forbehold for vandindholdet i kalkmørtlen. Ved småhuse godtages udmåling efter rumfang, når rummålene er ordentligt kontrollerede. Dette kan ikke lade sig gøre med hele eller halve skovfulde. Så skal konstruktionen overholde murværksnormen, skal delmaterialerne f.eks. udmåles i hele spande.

Mørtlen skal blandes så godt, at massen er helt ensartet og alle delmaterialerne kommer i forbindelse med hinanden, der må kun anvendes tvangsblender til blanding af receptmørtel. Blandetiden for mørtler tilsat cement, er maksimalt 15 min fra alle delmaterialer er tilsat. KC-mørtler må efter endt blandetid ikke tilsættes yderligere materialer af nogen art.

OPMURING

Opmuring, aggressivt miljø (MX3,2-MX5)	3,5 og 5,1% kalkmørtel*
Opmuring, moderat miljø (MX2-MX3,1)	5,1 og 6,6% kalkmørtel*
Opmuring, passivt miljø (MX1)	Ingen særlige krav (afhænger af rådgiver)

*Til disse mørteltyper kræves cementtilsætning i henhold til nedenstående skema.

BLANDING AF KALKMØRTEL/MUREMØRTEL (RECEPTMØRTEL) TIL OPMURING

ØNSKET KC	50/50/700	35/65/650	20/80/550
Kalk %	6,6	5,1	3,5
Rumfangsudmåling	1 del cement	1 del cement	1 del cement
	13 del mørtel	9 del mørtel	6 del mørtel
Antal kg cement			
Pr. 70 ltr.	7,3 kg	9,7 kg	14,6 kg
Pr. 100 ltr.	10,4 kg	13,8 kg	20,8 kg
Pr. 150 ltr.	15,6 kg	20,8 kg	31,3 kg

Overnævnte blandingsforhold er retningsgivende og gældende for kalkmørtel med et vådrumfang på 1700 kg/m³ og et vandindhold på 14%. Som cement er anvendt Basis-cement (CEMII/A-LL 52,5N (LA)) - 1 liter basiscement svarer til ca. 1,1 kg.

PUDSNING

KALKTILPASSET MØRTEL TIL PUDSNING

Det er afgørende der bruges den rigtige type mørtel til opgaven, og i særdeleshed den miljøpåvirkning konstruktionen udsættes for. Nedenstående tabel angiver hvilke byggepladsfremstillede kalkmørtler, der kan bruges til hvilke opgaver:

ANVENDELSESOMRÅDE	PRODUKT
Grovpudsning aggressivt miljø (MX3,2-MX5)	3,5 og 5,1% kalkmørtel
Grovpudsning moderat miljø (MX2-MX3,1)	5,1 og 6,6% kalkmørtel
Grovpudsning passivt miljø (MX1)	7,7 og 9,0% kalkmørtel
Slutpuds	7,7 % og 9,0% kalkmørtel

Ved blanding af byggepladsfremstillede pudsemørtler er der ikke andre krav til cementtilsætning end hvad producenter og/eller rådgiver opstiller af krav. Alle fabriksfremstillede kalkmørtler skal være CE godkendt, hvilket betyder at kalkmørtel skal opfylde kravene i DS/EN 998-1. Selvom der i normen ikke er angivet krav til cementtilsætning, anbefales følgende:

ANBEFALET BLANDING AF KALKMØRTEL (RECEPTMØRTEL) TIL PUDSNING

ØNSKET KC	80/20/800	60/40/700	35/65/650
Kalk %	9,0	7,7	5,1
Rumfangsudmåling	1 del cement	1 del cement	1 del cement
	33 del mørtel	15 del mørtel	8,5 del mørtel
Antal kg cement			
Pr. 70 ltr.	2,3 kg	5,2 kg	9,2 kg
Pr. 100 ltr.	3,2 kg	7,4 kg	13,0 kg
Pr. 150 ltr.	4,9 kg	11,2 kg	19,6 kg

Overnævnte blandingsforhold er retningsgivende og gældende for kalkmørtel med et vådrumfang på 1700 kg/m³ og et vandindhold på 14%. Som cement er anvendt Basiscement (1 liter basiscement svarer til ca. 1,1 kg).

Mørtlen skal blandes så godt, at massen er helt ensartet og alle delmaterialerne kommer i forbindelse med hinanden, der må kun anvendes tvangsblender til blanding af receptmørtel. Blandetiden for mørtler tilsat cement, er maksimalt 15 min fra alle delmaterialer er tilsat.

MODTAGEKONTROL

Ved modtagelse af diverse materialer som cement, kalkmørtel og tørmørtel, skal man sikre sig at:

- De leverede materialer svarer til de materialer, der er brugt ved beregning og konstruktionsudformning.
- At poserne er ikke skadet, og tørmørtler ikke er opfugtet.
- At varer som kræver CE-mærke har dette.

Når du bruger RAW-produkter er du sikker på at CE-mærkningen er i orden.

UDFØRELSESKONTROL

Byggepladsfremstillet mørtel skal opfylde retningslinjerne beskrevet i afsnittet "Byggepladsfremstillet mørtel".

LEMPET KONTROL

For mørtel fremstillet på byggeplads skal det dokumenteres, at den fremstillede mørtel overholder de forudsatte blandingsforhold eller egenskaber. Dokumentationen skal foretages for den første producerede mørtel.

NORMAL KONTROL

For mørtel fremstillet på byggeplads skal det dokumenteres, at den fremstillede mørtel overholder de forudsatte blandingsforhold eller egenskaber. Dokumentationen skal foretages for de første påbegyndt producerede 15 m³ mørtel og derefter en dokumentation for hver påbegyndt producerede 40 m³ mørtel. Eventuel anvendelse af tilsætningsstoffer skal dokumenteres.

SKÆRPET KONTROL

For mørtel fremstillet på byggeplads skal det dokumenteres, at den fremstillede mørtel overholder de forudsatte blandingsforhold eller egenskaber. Dokumentationen skal foretages for hver påbegyndt producerede 15 m³ mørtel. Eventuel anvendelse af tilsætningsstoffer skal dokumenteres.

Se yderligere info om udførelseskontrol i Murerhåndbogen.





UDFØRELSE

OPMURING

Ved opmuring skal mørtel og sten passe sammen. Har mørtlen f.eks. for dårlig vandholdeevne og er stenene stærkt sugende, suges mørtlen hurtigt død. Slås stenene herefter på plads vil mørtlen ikke hæfte længere.

Ved opmuring skal sten og mørtel passe sammen, hvorfor der altid skal tjekkes teglstenens klassificering af minutsug – samt at den anvendte mørtel passer hertil.

Murværk skal mures med helt fyldte fuger i hele fugens dybde. Både sten og mørtel skal kunne modstå påvirkningerne i den konkrete miljøpåvirkning.

MUREMØRTEL

Når mørtlen fremstilles af RAW tørmørtel på byggepladsen er mørtlen godkendt og der skal kun tages hensyn til iblanding af vand og blandetid. KC mørtler må maks. blandes i 15 min.

FUGER

Når opmuring og fugning udføres i samme arbejdsgang skal det sikres, at mørtelfugen komprimeres inden den mister sin plasticitet. Udkradsning og fugning anses dog for at være den sikreste metode til at opfylde holdbarhedskravet.

Uanset fugemetode forudsættes det, at arbejdet tilpasses det aktuelle vejr, men i høj grad også den stentype (herunder minutsug) der mures med og med hvilken mørteltype der anvendes. For cementrige mørtler og funktionsmørtler skal man være ekstra opmærksom på tidspunktet for komprimering af fugen, da komprimering / trykning af fugen skal foretages meget kort tid efter opmuring.

Ved udkradsning af fuge skal udkradsningen være fuldkantet og dybden være min. 13 mm og det skal sikres, at der ikke er løst materiale i udkradsningen (gælder også ved renovering af fuger, dog anbefales det her at udfræse til 20 mm for større holdbarhed). Fugning foretages med mørtel som passer til den pågældende eksponeringsklasse. Fugen trykkes i med fugeske, og trykkes fast i bunden af fugen, så den komprimeres effektivt (såfremt der ikke er fast mørtel bag udkradsning er dette ikke muligt, hvorfor der ikke må mangle muremørtel nogen steder i bunden af udkradsning).

RAW MUREMØRTLER

KC 20/80/550, 35/65/650 OG 50/50/700

0-4 MM BAKKE

RAW Muremørtel er velegnet til alle former for opmuring af teglblokke, letbetonblokke, kalksandsten (forudsat minutsug passer til anvendte mørteltype) samt fugning.

Opmuring skal primært ske med samtidig fyldning af fuger, og der mures rent, så afsyring ikke anvendes. Fuger trykkes, når mørtlen er tilpas afbundet. Som vinterforanstaltning kan op til 60°C varmt blandevand anvendes.

For yderligere information henvises til datablad og sikkerhedsdatablad.



20/80/550: 9748967

35/65/550: 9748962

50/50/700: 9748963

VANDTILSÆTNING

Ca. 2,8 liter pr. 20 kg sæk

ÅBNINGSTID VED 20°C

60 min. (EN 1015-9)

FORBRUG, OPMURING

Ca. 1,1 kg pr. sten

FÆRDIG MØRTEL

PR. 20 KG SÆK

Ca. 12 liter

MINUTSUG

Middel (1,5-3,0 kg / m²)

VEDHÆFTNINGS- STYRKE (BØJNING)

20/80/550: 0,25 N/mm²

35/65/650: 0,20 N/mm²

50/50/700: 0,15 N/mm²

TRYKSTYRKE

(EN 998-2)

20/80/550: 10,0 MPa

35/65/650: 5,0 MPa

50/50/700: 2,5 MPa

EKSPONERINGS- KLASSE

20/80/550:

Aggressiv (MX3,2-MX5)

35/65/650:

Aggressiv (MX3,2-MX5)

50/50/700:

Moderat (MX2-MX3,1)

CE MÆRKE

Ja (EN 998-2)

EMBALLAGE

20 kg sæk

RAW FUNKTIONSMØRTEL

M5, 0-4 MM BAKKE

RAW Funktionsmørtel er velegnet til alle former for opmuring og fugning af teglblokke, letbetonblokke, kalksandsten (forudsat minutsug passer til anvendte mørteltype) samt pudsning på samme og herudover betonunderlag.

Opmuring skal primært ske med samtidig fyldning af fuger, og der mures rent, så afsyring ikke anvendes. Fuger trykkes, når mørtlen er tilpas afbundet. Som vinterforanstaltning kan op til 60°C varmt blandevand anvendes. Ved pudsning på glatte betonunderlag anbefales det at lave en hæftebro med RAW Hæftemørtel.

For yderligere information henvises til datablad og sikkerhedsdatablad.



M5: 9748968

VANDTILSÆTNING

Ca. 3 liter pr. 20 kg sæk

MINUTSUG

Middel (1,5-3,0 kg / m²)

EKSPONERINGS- KLASSE

Aggressiv (MX3,2-MX5)

ÅBNINGSTID VED 20°C

60 min. (EN 1015-9)

VEDHÆFTNINGS- STYRKE (BØJNING)

0,20 N/mm²

CE MÆRKE

Ja (EN 998-2)

FORBRUG, OPMURING

Ca. 1,1 kg pr. sten

TRYKSTYRKE

> 5 MPa (EN 998-2)

EMBALLAGE

20 kg sæk

FÆRDIG MØRTEL

PR. 20 KG SÆK

Ca. 12 liter

AFSYRING

Afsyring af murværk er en meget problematisk opgave, der i mange tilfælde har store bivirkninger. Det rette tidspunkt at afsyre er meget svært at fastlægge og derfor bliver opgaven tit og ofte udført enten for tidligt eller sent i forhold til mørtlens afbindingsproces

FOR TIDLIG AFSYRING I FORHOLD TIL MØRTLENS AFBINDINGSPROCES

Afsyres der inden mørtlen er afbundet, vil man let komme til at koste mørtlen med ud på stenene. Dette kan ikke ses, mens muren er fugtig, men når muren tørrer, ses et gråligt slør på murværket.

FOR SEN AFSYRING I FORHOLD TIL MØRTLENS AFBINDINGSPROCES

Afsyres der for sent, skal der bruges store mængder saltsyre til at fjerne de hårdt afbundne mørtelrester.

Tilføres murværket store mængder saltsyre, vil syren trænge ind i murværket og skabe forskellige problemer.

- Saltet i saltsyren går i forbindelse med kalken i mørtlen og stoffet calciumchlorid dannes. Stoffet optræder som mørke områder på murværket.
- I udtørret form er calciumchlorid en saltkrystal, som udfældes på murværket, men som også befinder sig i mørtlen. Vandfrit calciumchlorid kan optage fugt fra luften (hygroskopisk). Denne fugtoptagelse kan hindre fugen i at opnå den påtænkte styrke. For at fugen kan opnå sin fulde styrke, skal kalken i mørtlen carbonisere (hærdne), dette kan kun lade sig gøre hvis fugtprocenten er mellem 0,5 og 7.
- Når calciumchloridkrystaller optager vand fra luften, vokser de. Befinder krystallerne sig inde i fugerne, vil denne udvidelse få fugen til at forvitte. Befinder krystallerne sig i mørtlen, der er trængt ind i murstenene, kan stenene afskalle.
- Desuden fjerner store mængder saltsyre kalken fra fugernes overflade, dette påvirker fugens porøsitet og fugtoptagelse.
- Fuger som ikke opnår fuld styrke, svækker hele murværkets styrke.
- Porøse eller forvitrede fuger og mursten, kan kræve omfugning eller udskiftning.

Flere typer sten, som f.eks. manganholdige sten og blådæmpede sten egner sig ikke til afsyring. Kontakt altid teglværket, hvis der er tvivl om stenen tåler afsyring eller ej.

Syreskader undgås bedst ved at mure så rent, at mørtelrester på det færdige murværk kan accepteres og afsyringen dermed kan undlades. I de fleste tilfælde vil omkostninger til udbedringer af skader, langt overstige meromkostningerne ved at mure rent. Tal eventuelt med bygherre om fordele/ulemper ved at afsyre. Diskuter stenvæg i forhold til afsyring og muligheden for at mure rent. Murværk der skal pudses, må ikke afsyres.



AFSYRES DER ALLIGEVEL, KAN FØLGENDE MÅDE ANBEFALES:

1. Der skal udføres rensprøve inden afsyring udføres, for vurdering af valg af metode og produkt
2. Der skal hverken for- eller eftervandes.
3. Muren børstes med en tør kost, så løstsiddende mørtelrester fjernes. Er der muret med tilbagestående fuger, skal de vandrette flader på murstenene også være fri for mørtel ellers koster denne mørtel udover murværket. Brug en sten fra samme leverance til at skrabe fastsiddende mørtel af med.
4. Syren skal være færdigblandet, når den leveres på pladsen og må kun forefindes i fortyndingen: 1 del 30% saltsyre til 20 dele vand (1:20).
5. Udfør afsyringen på det mest gunstige tidspunkt. Tidspunktet må afgøres ud fra murerens erfaring og ikke på baggrund af en tidsplan. Mørtlens bindemiddelindhold, stenenes sugsevne og vejrliget påvirker mørtlens afbindingsproces. Normalt afsyres der 5-24 timer efter opmuringen.
6. Syreblanding skal jævnligt udskiftes, da brugt/forurenede syreblanding kan fremkalde misfarvninger.
7. Afsyringen skal foregå oppefra og nedefter og bør kun udføres en gang - et strøg = en gang afsyring. (Kilde: MURO)



Ved afsyringsskader kan en kemisk analyse kontrollere, om den rette syrefortynding har været anvendt. Indvendigt murværk må aldrig afsyres.

PUDSNING

UDFØRELSE PUDSNING

Betingelser: En vis udtørring skal finde sted, inden nyopført murværk kan overfladebehandles. I udvendigt murværk må vandindholdet max. være ca. 3 vægtprocent. Grunden til at murværket skal være tørt, er blandt andet, at fugt ikke bevæger sig fra materialer med fine porer, som mursten, til materiale med grove porer, som mørtel. Pudsens vådt murværk, vil fugten dermed ikke kunne komme ud af murstenene og murværket vil derfor ikke tørre ud.

Hvornår vandindholdet i nyopført murværk når ned på denne fugtighed, kan ikke angives præcist, men normalt kan overfladebehandling først udføres 1-4 måneder efter opmuringen, afhængig af vejrlig. Er fugtindholdet i murværket over 7 vægtprocent kan kalken ikke hærde, derfor anbefales det kun at pudse i sommerhalvåret. Udføres arbejdet i vinterhalvåret, skal murværket sikres mod frostpåvirkning gennem vinterforanstaltninger. Når vand fryser til is, udvider det sig 10%. Så hvis mørtlen fryser inden en tilstrækkelig mængde vand er fordampet, vil udvidelsen få mørtellaget til at krakelere. Gammelt murværk skal evt. afrensnes før pudsning. Herefter skal der evt. grundpudses inden påføring af tyndpuds / slutpuds.

OVERFLADE

Middelsugende sten (med en vandoptagelse på 1,5-3,0 kg / m²) eller ru, blødstrøgne sten eller særligt fremstillede maskinsten med oprevet, ru overflade egner sig bedst til overfladebehandling. Mursten med glat overflade kan derfor ikke anbefales, og vil kræve en hæftebro ved hjælp af RAW Hæftemørtel. Murstenene bør have så lavt et saltindhold som muligt. Efter opmuring afrensnes og rengøres med en stiv kost og der afsyres ikke.

UDFØRELSE

Overfladebehandling af murværk udføres bedst i forårs- og sommermånederne, med mindre murværket sikres mod frostpåvirkning gennem vinterforanstaltninger.

FORVANDING

Underlaget skal forvandes. Formålet med at vande er at nedsætte, men ikke ophæve underlagets sugsevne.



INDELING

Overfladen, der skal behandles, bør indeeles i afgrænsede felter, og arbejdet færdiggøres vådt i vådt. Afgrænsninger kan eksempelvis placeres ved hjørner, bag tagnedløb, gesimsbånd, dilatationsfuger, vinduesfalse m.v. Det er vigtigt, at arbejdsprocessen planlægges, så de afgrænsede felter færdiggøres helt, inden der gøres ophold i arbejdet.

BESKYTTELSE

For at sikre mod revner, der kan opstå ved for hurtig udtørring, anbefales det at holde overfladebehandlingen fugtig, typisk de første 1-2 uger efter behandlingen er udført. Vandforstøvning kan med fordel bruges. Hvis ny overfladebehandling ikke beskyttes mod nedbør, indtil mørtlen er tilstrækkelig afhærdnet, er der risiko for, at en del af hydratkalken (calciumhydroxyd) vaskes ud af mørtlen. Når vandet fordamper, udfældes kalk i overfladen, hvor den vil hærdne med hvide misfarvninger til følge. Denne kalk (calciumcarbonat) kan være vanskelig at fjerne.

PÅFØRING

TRADITIONEL 2- ELLER 3-LAGS OPBYGNING

Når der påføres flere lag mørtel efter hinanden, skal kornstørrelsen og indhold af bindemiddel være faldende i lagene udefter.

2-lags opbygning består af grunding og grovpuds.

GRUNDING

Der udkastes først et lag grundingsmørtel, typisk KC 20/80/550 0-4 mm eller KC 35/65/650 0-4 mm, af tyndere konsistens og med større bindemiddelindhold og større kornstørrelse end selve grovpudsen. Grundingslaget stødes af med trækbræt.

GROVPUDS

Grovpudsen kastes på eller trækkes på med trækbræt. Pudslaget afrettes med kardæsk og rives sammen med trækbrættet. Er grovpudsen det afsluttende lag, bearbejdes overfladen med lunkepudser og rivebræt, til den ønskede overflade er opnået. Grovpudslaget skal sørge for ens sugeevne i hele fladen for at opnå et ensartet resultat med slutpuds.

3-lags opbygning består af grunding, grovpuds og slutpuds. Slutpuds må først påføres, når grovpudsen er 1-5 døgn gammel.

Slutpuds, typisk tyndmørtel, trækkes på med stålbræt i et ensartet lag, hvorefter der f.eks. filtses med filtsebræt.

TYNDE OVERFLADELAG

Skal murværket behandles med et tyndt mørtellag, skal muren være muret med helt fyldte fuger, som er trykket mens mørtlen var plastisk.



Vandskuring

VANDSKURING

Mørtlen påføres med stålbræt til maksimal lagtykkelse på 0,5-1 mm. Så afstødes den overskydende mørtel med stålbræt eller murske. Overfladen skures med en våd mursten. Dyp med jævne mellemrum stenen i vand. Eventuelle fremspring stødes af med samme mursten.



Filttsning

FILTSSNING

Mørtlen påføres med stålbræt til maksimal lagtykkelse på 0,5-1 mm. Så afstødes den overskydende mørtel med stålbræt eller murske. Overfladen filtses med roterende bevægelser med filtsebræt.



Sækkeskuring

SÆKKESKURING

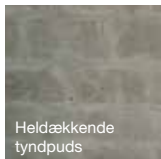
Mørtlen påføres med stålbræt til maksimal lagtykkelse på 0,5-1 mm. Så afstødes den overskydende mørtel med stålbræt eller murske. Overfladen skures med en tør jutesæk.



Berapning

BERAPNING

Mørtellaget påføres så tyndt som muligt med et stålbræt eller et trækræt. Overfladen bearbejdes med en fugtet græskost i diagonale bevægelser.



Heldækkende tyndpuds

HELDÆKKENDE TYNDPUDSLAG

Mørtlen trækkes på underlaget med stålbræt i et jævnt heldækkende ensartet lag på ca. 1,5 mm maksimalt 3 mm over fuger og ujævnheder. Så filtses med filtsebræt med brug af så lidt vand som muligt. Overfladen bearbejdes til en jævn og ensartet overflade. Det er vigtigt, at der overalt bruges samme teknik og at vandmængde, blandetid, vandforbrug ved filtsning og lagtykkelse er ensartet.

RAW PUDSEMØRTLER

KC 35/65/650 OG 50/50/700

0-2 MM BAKKE

RAW Pudsemørtel anvendes til pudseopgaver på mineralske underlag, men kan også anvendes til fugning af murværk efter udkradsning. Underlagets forbehandling og pudselagets samlede opbygning vurderes individuelt efter opgavens miljøpåvirkning og krav til holdbarhed.

Generelt skal der forvandes grundigt, og dette gælder specielt ved stærkt sugende underlag.

For yderligere information henvises til datablad og sikkerhedsdatablad.



35/65/650: 9748960

50/50/700: 9748961

VANDTILSÆTNING

Ca. 2,8 liter pr. 20 kg sæk

ÅBNINGSTID VED 20°C

60 min. (EN 1015-9)

FORBRUG

Ca. 2 kg / m² pr. mm lagtykkelse

LAGTYKKELSE

Op til 20 mm pr. arbejdsgang

FÆRDIG MØRTEL

PR. 20 KG SÆK

Ca. 13 liter

TRYKSTYRKE

(EN 998-1)

35/65/650: 5,0 MPa

50/50/700: 2,5 MPa

EKSPONERINGS- KLASSE

35/65/650:

Moderat (MX2-MX3,1)

50/50/700:

Moderat (MX2-MX3,1)

CE MÆRKE

Ja (EN 998-1)

EMBALLAGE

20 kg sæk

RAW HÆFTEMØRTEL

0-0,8 MM

RAW Hæftemørtel er en stærk fiberarmeret specialmørtel, som kan bruges som tyndpuds på underlag af teglsten, letbetonblokke, som netpuds med RAW armeringsnet, sokkelpuds og som hæftebro på glatte mineralske overflader inden brug af pudsemørtel. Ved kritiske, glatte eller stærkt sugende underlag, bør der altid laves en prøve for at sikre tilstrækkelig vedhæftning. RAW Hæftemørtel er pga. sin høje vedhæftningsevne egnet til brug i rum med høj luftfugtighed.



GRÅ: 9748970

For yderligere information henvises til datablad og sikkerhedsdatablad.

VANDTILSÆTNING

Ca. 4 liter pr. 20 kg sæk

ÅBNINGSTID VED 20°C

60 min. (EN 1015-9)

FORBRUG

Ca. 1,4 kg / m² pr. mm lagtykkelse

LAGTYKKELSE

Pudsning: 1-5 mm pr. arbejdsgang

Udfyldning af tilbage-lagte fuger max. 15 mm

FÆRDIG MØRTEL

PR. 20 KG SÆK

Ca. 14 liter

TRYKSTYRKE

(EN 998-1)

10 MPa

EKSPONERINGS- KLASSE

Moderat (MX2-MX3,1)

CE MÆRKE

Ja (EN 998-1)

EMBALLAGE

20 kg sæk

RAW SOKKELPUDS

C100/400

0-2 MM BAKKE

RAW Sokkelpuds anvendes til pudseopgaver på mineralske underlag, som teglsten, beton og letbetonblokke. Underlaget skal være mineralisk, rent, bæredygtigt, fri for mursalte og kræver forvanding (særligt vigtigt ved stærkt sugende underlag, hvor der også anbefales at arbejde vådt i vådt).



GRÅ: 9748969

På glatte betonoverflader anbefales det at benytte RAW Hæftemørtel som hæftebro, før der pudses med RAW Sokkelpuds. Det anbefales endvidere at benytte RAW armeringsnet, for at minimere eventuel revnedannelse i pudslaget.

For yderligere information henvises til datablad og sikkerhedsdatablad.

VANDTILSÆTNING

Ca. 3 liter pr. 20 kg sæk

ÅBNINGSTID VED 20°C

60 min. (EN 1015-9)

FORBRUG

Ca. 22 kg pr. m² ved 15 mm lagtykkelse

LAGTYKKELSE

10-20 mm pr. arbejdsgang

FÆRDIG MØRTEL PR. 20 KG SÆK

Ca. 15 liter

TRYKSTYRKE (EN 998-1)

10 MPa

EKSPONERINGS- KLASSE

Aggressiv (MX3,2-MX5)

CE MÆRKE

Ja (EN 998-1)

EMBALLAGE

20 kg sæk

RAW TYNDPUDS

0-1 MM

RAW Tyndpuds anvendes som pudsemørtel ved vand- og sækkeskuring, berapning og filtsning. RAW Tyndpuds kan anvendes såvel inde som ude, og kan anvendes på teglsten, letbetonblokke, pudslag og generelt mineralske, saltfri, underlag. Generelt skal der forvandes grundigt, og dette gælder specielt ved stærkt sugende underlag.

For yderligere information henvises til datablad og sikkerhedsdatablad.



GRÅ: 9748964

VANDTILSÆTNING

Ca. 4 liter pr. 20 kg sæk

ÅBNINGSTID VED 20°C

60 min. (EN 1015-9)

FORBRUG

Ca. 2 kg / m² pr. mm lagtykkelse

LAGTYKKELSE

0,5-1,5 mm pr. arbejdsgang

FÆRDIG MØRTEL PR. 20 KG SÆK

Ca. 15 liter

TRYKSTYRKE (EN 998-1)

10 MPa

EKSPONERINGS- KLASSE

Moderat (MX2-MX3,1)

CE MÆRKE

Ja (EN 998-1)

EMBALLAGE

20 kg sæk

RAW SLUTPUDS

0-0,5 MM

RAW Slutpuds er en mineralsk slutpuds og anvendes som afsluttende tyndpuds. Kan anvendes såvel inde som ude, og på underlag af teglsten, letbetonblokke, pudslag og generelt mineralske, saltfri, underlag. Ved glatte eller stærkt sugende underlag skal der altid foretages prøve for vedhæftning. RAW slutpuds påføres med trækbræt, og pudses med glittebræt med plast-, gummi- eller skumflade, afhængigt af ønsket færdig struktur. For at undgå synlige overgange, anbefales det at pudse hele murflader i én arbejdsgang. Generelt skal der forvandes grundigt, og dette gælder specielt ved stærkt sugende underlag.



HVID: 9748971

Ved efterfølgende malerbehandling frarådes silikatmaling, da denne pga. høj styrke ikke er egnet til tyndpuds. Der anbefales i stedet at malerbehandle RAW Slutpuds med silikonemaling.

For yderligere information henvises til datablad og sikkerhedsdatablad.

VANDTILSÆTNING

Ca. 5 liter pr. 20 kg sæk

LAGTYKKELSE

1-2 mm pr. arbejdsgang

EKSPONERINGS- KLASSE

Moderat (MX2-MX3,1)

ÅBNINGSTID VED 20°C

60 min. (EN 1015-9)

FÆRDIG MØRTEL

PR. 20 KG SÆK

Ca. 16 liter

CE MÆRKE

Ja (EN 998-1)

FORBRUG

Ca. 0,9 kg / m² pr. mm lagtykkelse

TRYKSTYRKE

(EN 998-1)

3,1 MPa

EMBALLAGE

20 kg sæk

RAW ARMERINGSNET

Slidstærkt og alkaliresistent armeringsnet af glasfibervæv med høj trækstyrke.

ANVENDELSE

RAW Armeringsnet bruges til netpuds, facadeisolering og som armering ved f.eks. vindueshuller. Armeringsnettet bruges f.eks. med RAW Hæftemørtel eller Sockelpuds for at skabe en stærk løsning. Armeringsnettets opgave er at styrke den samlede konstruktion samt minimere revnedannelse.

UDFØRELSE

Efter påførslen af RAW hæftemørtel eller sockelpuds fastklæbes armeringsnettet, så det sidder stramt og rynkefrit på overfladen. Det indlejres i mørtlen og dækkes med et efterfølgende tyndt lag RAW hæftemørtel eller egnet pudsemørtel. Ofte er det nok at pudse den gennemtrængende hæftemørtel eller klæbemasse sammen. Armeringsnettet skal altid monteres med et overlap på 10 cm ved samlinger og skal monteres i pudslagets yderste tredjedel.



9748972

OPBEVARING

Stående. Tørt og beskyttet imod fugt.

BASISVÆGT

165 g/m²

STØRRELSE

1 x 50 m

FORBRUG

1,1 m² / m² med 10 cm overlap

MASKESTØRRELSE

4 x 4 mm

FARVE

Hvid

TRÆKSTYRKE

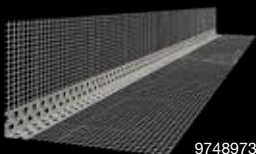
1,75 kN/5 cm

RAW HJØRNEPROFIL

RAW hjørneprofil i PVC med slidstærkt og alkaliresistent glasfibervæv.

ANVENDELSE

RAW hjørneprofil bruges bl.a. til netpuds og facadeisolering. Anvendes sammen med RAW hæftemørtel eller sokkelpuds for at skabe en stærk 90 graders udvendig hjørneløsning i pudslaget.



9748973

MASKESTØRRELSE

4 x 4 mm

STØRRELSE

100 x 150 x 2500 mm

MATERIALE

PVC profil med
glasfibervæv

TRÆKSTYRKE

1,75 kN/5 cm

FARVE (PROFIL/NET)

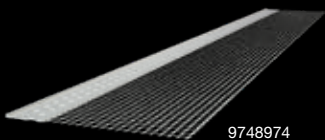
Hvid/hvid

RAW STARTLISTE

RAW startliste i PVC med slidstærkt og alkaliresistent glasfibervæv.

ANVENDELSE

RAW startliste bruges til at lave en stærk og plan afslutning på pudslaget. Kan bruges med RAW hæftemørtel eller sokkelpuds til netpuds og almindeligt pudsearbejde, samt ved facadeisolering med efterfølgende puds.



9748974

MASKESTØRRELSE

4 x 4 mm

NETBREDDE

11 cm

FARVE (PROFIL/NET)

Hvid/hvid

TRÆKSTYRKE

1,75 kN/5 cm

TIL PUDSLAGS- TYKKELSE

3 mm

MATERIALE

PVC profil med
glasfibervæv

PROFILLÆNGDE

2,0 m

EFTERBEHANDLING

AFDÆKNING

Alt murværk under opførelse skal tildækkes ved afbrydelse af arbejdet og ved arbejdstidens ophør for at sikre mod fugt- og frostskafer.

Gråt slør kan også dannes af fuger der påvirkes af regn, før de er afbundet.

En nem løsning er at anvende tildækningsmateriale af armeret plastfolie, der fastgøres til lægter, hvorved det sikres, at vand kan dryppe af udenfor murværket. (Kilde: Murerhåndbogen)

UNDGÅ UDTØRRING

I de varme sommermåneder fugtes pudslaget med vandforstøvning for at undgå for hurtig udtørring. Solafskærmning kan også medvirke til at undgå for hurtig udtørring.





MURE-
TEL

KIM



raw-products.info

DK1142-174_RAW Cement & mørtelhåndbog. STARK Group. 1. oplag 12/2020.

Vi tager forbehold for trykfejl, udsolgte varer samt ændringer i sortiment. Tryk: CS Grafisk A/S