

Bruk	1
Kalk	1
Luftkalk	1
Hydraulisk kalk	2
Lokala råvaror	2
Cement och KC-bruk	2
Osläckt kalk, bränd kalk, kalciumoxid, E 529	2
Släckt kalk, kalciumhydroxid, E 526	2
KÄLLOR	3

Bruk

Bruk binder samman byggstenar till ett murverk och används till fogning och putsning. Det består av bindemedel (kalk), ballast (sand och grus) och eventuella tillsatsämnen. Tillsatsämnen förr kunde vara tegelkross, snäckskal, återanvända bruksrester, nöthår, aska och alunskiffer. Vid tillredningen behövs vatten. Murbruk binder samman och bär. Fogbruk binder, skyddar och förskönar. Puts täcker, skyddar och pryder murverket.

Kalk

Kalk tillverkas genom att kalksten (kalciumkarbonat CaCO_3) upphettas till cirka 900 grader Celsius, varpå koldioxid frigörs och bränd kalk (kalciumoxid CaO) återstår. När vatten sedan tillförs reagerar den brända kalken häftigt och faller sönder under värmeutveckling. Den omvandlas då till släckt kalk (kalciumhydroxid $\text{Ca}(\text{OH})_2$) antingen i form av pulver eller som en blöt deg, vilket beror på mängd vatten vid släckningen.

Till våtsläckt kalk användes ett överskott av vatten vid släckningen. Kalkdegen förvaras i fuktigt tillstånd i kalkgravar. Ju längre kalken förvaras desto högre kvalitet uppnås. Under den långa blötläggningstiden hinner alla osläckta kalkpartiklar att släckas och deras struktur blir allt finare.

Den torrsläckta kalken släcks med precis så mycket vatten som krävs för att den brända stenen skall omvandlas till kalciumhydroxid och pulvreras. Torrsläckt kalk är idag den mest använda kalktypen och saluförs i säckar. Den måste förvaras torrt för att inte karbonatisera i säcken. När bruket appliceras på muren börjar det torka och en karbonatiseringsprocess inleds då koldioxid (CO_2) från luften omvandlar släckt kalk åter till kalciumkarbonat. Karbonatisering är en långsam process. Bruket binder, hårdnar och bildar återigen kalksten, men nu i förening med sand.

Luftkalk

Lufttorkande (lufthårdnande) kalk, i dagligt tal luftkalk eller bara kalk i form av släckt kalk. Den hårdnar då det torkar och karbonatiserar och tar upp koldioxid från luften. Användes inomhus och på icke väderutsatta ställen utomhus och blandas med sand i förhållandet 1:5. Denna kalk kan också slammas upp i vatten, stå ett par dagar och sedan användas för kalkning av väggar t.ex. i en jordkällare.

Hydraulisk kalk

Hydraulisk kalk kan användas utomhus. Detta kalk kan brukas även när fara för frost föreligger.

Hydrauliskt kalk finns i olika styrkegrader med mer eller mindre andel hydrauliska ämnen. Det binder och hårdnar i närvaro av vatten.

Hydrauliska bindemedel (Hydraulisk kalk, romancement och portlandcement) användes i början för konstruktioner under vatten, till exempel hamnanläggningar, kanalbyggen, vattenbehållare och senare även för husgrunder, putsning av socklar och andra utsatta byggnadsdelar. Det finns regioner där kalkstenen naturligt ger en hydraulisk kalk t.ex. i Västergötland, Närke och på Öland och där har kalkbruk med hydrauliska egenskaper använts i all byggnadsverksamhet.

Kalksten som innehåller ”orenheter” i form av lermineraler (kisel-, aluminium- och järnföreningar) ger upphov till kalk med hydrauliska egenskaper. Den hydrauliska kalkens egenskaper är beroende av kalkstens sammansättning och betingelserna vid bränning och släckning.

Hydrauliskt kalkbruk kan tillredas antingen av naturlig hydraulisk kalk eller av luftkalk med tillsatser som pozzolana (vulkaniskt ursprung), bränd alunskiffer eller tegelkross/mjöl.

Lokala råvaror

Förr fanns inhemska bindemedel som luftkalk och hydrauliska kalksorter med egenskaper som varierade med fyndorten. Sand från lokala sandtag fanns till salu. Lokala hantverkstraditioner styrde materialbearbetningen från råvaran till färdig produkt. Sådana här lokalt präglade material finns bara kvar i sällsynta fall. Dagens material är tillverkade under andra förhållanden och har därför annorlunda egenskaper även om de rent kemiskt kan vara likartade.

Intresset för traditionella murningstekniker, inhemska kalktyper och lokal ballast (sand och grus m.m.) är idag stort. På Kinnekulle, Öland, Gotland och i Stockholmstrakten utförs försök med kalkbränning och kalksläckning på traditionellt vis.

Cement och KC-bruk

Cement tillverkas av sammald kalksten och lera som bränns vid 1400 grader Celsius. De sintrade kornen mals ner till ett fint pulver. Cement släcks inte, den binder genom hydratisering, vilket betyder att den reagerar intensivt med vatten, nästan omedelbart bildar gel och hårdnar.

Kalk kan också blandas med cement, sand och vatten i varierande grader och ger då s.k. kalkcementbruk.

Osläckt kalk, bränd kalk, kalciumoxid, E 529

Av kalciumkarbonat (t. ex. vit marmor, kalksten, snäckor) som vitglödgas så att kolsyran går bort och bara oxiden blir kvar. Vita eller gråvita massor, gryn eller pulver. Längre förväxlat med magnesiumoxid. Pulvret irriterar och kan skada luftvägarna, är starkt etsande på fuktig hud och slemhinnor, särskilt ögon skadas lätt. Tar upp vatten från luften och blir då släckt kalk; för denna verkan kan det också användas för att rena oljor som linolja. I murbruk, livsmedel, förr i hudvård.

Släckt kalk, kalciumhydroxid, E 526

Bildas under stark värmeutveckling av osläckt kalk när detta tillsätts vatten.

Ett starkt alkaliskt, desinfekterande och lite mindre frätande vitt pulver. Utan lukt, med lutaktig smak. Lösligt i 6-800 delar vatten. Mättad vattenlösning är starkt alkalisk, pH över 12, som Klorin. Pulvret förr till kalkning av sjöar (idag använder man pulveriserad kalksten), i murbruk och tandvård. Vattenutdrag (kalkvatten) är alkaliskt och har använts i hudpreparat som sammandragande medel och för att förtvåla fett till kalciumtvålar; idag är användningen i kosmetiska produkter strikt begränsad av lagstiftning.

KÄLLOR

Millhagen Rebecka (red.), Hantverket i gamla hus, Byggförlaget, 1999.

<http://www.shenet.se/ravaror/kalcium...nat.html#start>

Jan Gustafson-Berge