

Technický list
Číslo výrobku 0543

Historic Kalkspatzenmörtel

Maltová směs na bázi bílého vápenného hydrátu, vyrobeného „hašením za sucha“ podle dochovaných historických postupů. Neobsahuje žádný cement ani hydraulická vápna.

Oblasti použití:

Malta Historic Kalkspatzenmörtel byla vyvinuta speciálně pro opravy a restaurování historických podkladů. Historic Kalkspatzenmörtel lze použít:

- ke spárování
- jako maltu na omítky.

Malta Historic Kalkspatzenmörtel nemá „vlastnosti sanační omítky“ a je proto dlouhodobě stálá pouze na nezátížených podkladech (vlhkost, soli). Obsah síranů v podkladu smí činit nejvýše 0,5 hm. %. Při použití v oblasti soklů je nutno zajistit, aby byla Malta Historic Kalkspatzenmörtel chráněna před vztlínající vlhkostí, nebo zvýšeným zatížením střikající vodou.

Vlastnosti výrobku:

Pod vápennými hrudkami rozumíme vápenné žmolky charakteristické pro mnoho historických malt. Ty vznikají při „suchém“ hašení vápna páleného v kusech.

Vápenné hrudky nezpůsobují rozrušování malty ani omítky, neboť jsou zcela vyhašené, zlepšují však na základě procesů rozpouštění a transportu „samoléčbu“ trhlin a odtrhávajících se nároží. V maltě hrudky nepůsobí jako primární pojivo.

Údaje o výrobku:

Základní směs Historic Kalkspatzenmörtel se dodává ve speciálním obalu.

Základní směs:

Barva: základní odstín KSM 001 béžová
Poměr pojiva a kameniva, vztažený na Ca(OH)_2 :
cca 1: 2

Hustota: cca 1,9 g/cm³

Základní směs neobsahuje cement, tras, hydraulická vápna a podobná „nehistorická“ pojiva. Receptura obsahuje tyto součásti:

Pojivo:

Pálené vápno hašené suchým způsobem; hrudky vápna vzniklé přirozeným způsobem při hašení redukuje u malty spotřebu vody a zvyšují možnosti samovolného zatažení vlasečnicových trhlin. Obsahuje zbytkovou vodu z hašení vápna.

Kamenivo:

Prané přírodní písky střední a jemné zrnitosti. Modifikace na staveništi, resp. detailní doladění místními hrubými frakcemi kameniva umožňují zpracování malty s menším množstvím vody a tím i sníženým smršťováním.

Přísady pod 10 %:

Čistá cihelná moučka z cihel pálených při nízké teplotě – jak ji nacházíme v mnoha historických maltách -způsobuje dodatečné hydraulické tvrdnutí, které zvyšuje odolnost malty proti povětrnostním vlivům.

Úprava:

Pro přizpůsobení základní směsi specifickým požadavkům objektu smíchejte základní směs s běžnými místními, několikrát pranými písky (viz níže). Největší zrna přidaného písku ovlivňují (např. velikostí nebo tvarem zrna) rozhodným způsobem povrchovou strukturu vápenné omítky, zatímco jeho jemnější frakce ovlivňují podstatnou měrou její barevnost.

Netříděné nebo přírodní písky nemají nikdy přesně jednotné zbarvení. Proto je výsledkem použití netříděných nebo přírodních písků - jakožto látek obsažených v maltě, které určují její barevnost - přirozená hra barev, což může na větších plochách vytvořit přirozeně strakatý vzhled. Takovéto barevné rozdíly proto nejsou závadou.

Vyplavitelné (hlinité) součásti běžných místních písků nesmějí činit více než 5 hm. % (DIN 18550, díl 2 a DIN 4226, díl 3).

Zkouška podílu vyplavitelných součástí:

Válcovitou láhev naplníte nejdříve do 2/3 zkoumaným pískem a potom doplňte až po okraj vodou. Směs důkladně protřepejte. Po hodině stání směs znovu protřepejte. Jemné podíly se při tomto postupu shromáždí v horní vrstvě. Poměr výšky vrstvy jemných částí (SHF) a celkové výšky (písek a jemné části; SHS+F) udává podíl vyplavitelných součástí (AAB): Při přípravě upravené malty odměřujte Historick Kalkspatzenmörtel a písek měřidlem objemu (např., kbelíkem, ne lopatou) a smíchejte podle potřeby s vodou až do použitelné konzistence („zavhlá“).

$AAB = SHF / SHs+F$

Přidáním písku (předpoklad: ρ cca $1,5 \text{ g/cm}^3$) k jednomu objemovému dílu základní směsi (ρ cca $1,9 \text{ g/cm}^3$) lze docílit těchto poměrů pojiva a kameniva:

Příklad: Maltová směs smíchaná s pískem:

směsný poměr		výsledný poměr pojiva (Ca(OH) ₂) : kameniva
objemové díly základní směsi	objemové díly písku	
1	bez	1 : 2,0
11	2	1 : 2,5
17	6	1 : 3,0
2	1	1 : 3,5
3	2	1 : 4,0
7	6	1 : 4,5
1	1	1 : 5,0

Pozor: Čím více pojiva malta obsahuje, tím více je náchylná k tvorbě trhlin.

Údaje o výrobku po vytvrzení:

Příklad pro poměr pojiva (Ca(OH)₂) a kameniva 1: 2,2:

βD (1 rok):	5,5 N/mm ²
βD (6 let):	8,0 N/mm ²
Modul pružnosti (1 rok):	4,5 N/mm ²
Modul pružnosti (6 let):	9,0 N/mm ²
Pórovitost:	30 – 35 obj. %

Všeobecné informace pro práci s vápennými maltami / omítkami:

Aplikace vápenných malt je pracnější, než je tomu v případě malt cementových. Proto jsou důkladné předběžné průzkumy k následujícím bodům základním předpokladem pro minimalizaci rizika (opětovných) poškození:

- zjištění stavu
- vyhodnocení stavu
- diagnóza poškození

Koncept opatření, který musí obsahovat odpovídající metody a materiály pro konzervaci a restaurování a stanovení rozsahu, je třeba sestavit na základě výše uvedených bodů. Pro dodržení povinnosti řádné péče doporučujeme pro jednotlivé pracovní kroky provést zkušební plochy, a to s dostatečným časovým předstihem před konečným provedením. Pro vápenné omítky na stavebních památkách se doporučuje vystavit zkušební plochu na objektu povětrnostním vlivům přes zimu, lépe

ještě po celý rok. Již před zřízením těchto ploch by se měla dohodnout pozdější kritéria hodnocení. Důležitý požadavek památkové péče se týká dle směrnice VDI 3798 pečlivého dokumentování každého stavebního opatření. Do dokumentace provedení je podle toho třeba zahrnout tyto body:

- nejdůležitější výsledky z dokumentace o výsledku zkoušky
- vlastnosti podkladu (např. mapy, zatížení solí a vlhkostí)
- objasnění sanační koncepce
- receptura malty, vyjmenování obsažených látek nebo uvedení technických charakteristik
- tloušťka a skladba vrstev omítky a dalších vrstev
- údaje o přípravě směsi nebo údaje o továrně vyráběné maltové směsi
- podmínky zpracování, doba provedení a délka technologických přestávek, povětrnostní podmínky, dodatečné a dokončovací práce a ošetřování
- popř.: odůvodnění pracovního postupu odchylovajícího se od původního konceptu
- informace o omezení možnosti používání, potřebné dodatečné práci, údržbě a péči.

Příprava podkladu:

U podkladu pod omítku musíte před nanesením omítky zjistit jeho vhodnost podle DIN 18350 a DIN 18550 a příslušně jej připravit. Podklad musí být nosný, čistý a nesmí obsahovat látky, které by snižovaly přídržnost omítky (prach, volné části, organické napadení atd.). Nenosný podklad musíte opatřit vhodným armováním omítky (např. firmy Bekaert). Suché podklady zhruba 2 hodiny před nanesením omítky navlhčete, silně nasávkavé podklady mimoto případně také den předem. Vyvarujte se přesycení podkladu vodou (viz níže).

Zpracování:**Obecné pokyny:**

Obě složky maltoviny Historic Kalkspatzenmörtel se dodávají zabalené ve správném poměru ve speciálním obalu. Do složky A přidejte celé množství složky B. K této základní směsi přidejte vhodné písky, které jsou k dispozici v dané lokalitě.

Množství přidaného písku se řídí

- podle druhu a vlastností těchto písků (viz výše),
- podle druhu a vlastností opracovávaného podkladu
- podle úkolu, který má být splněn

V závislosti na daném úkolu a specifických vlastnostech objektu se obvykle pracuje s poměrem pojiva : kamenivu 1 : 2,5 až 1 : 5.

Směs míchejte ve vhodné míchačce (např. míchačka s nuceným pohybem), dokud nebude homogenní. Protože se hručky vápna mohou během míchání postupně rozkládat, má rozdílně silné a dlouhé míchání vliv na velikost a počet vápenných hrudek a tím na účinný obsah pojiva a na zbarvení malty: čím je množství a počet vápenných hrudek menší, tím může být výsledný produkt světlejší. Proto je nutné vždy před zpracováním zkontrolovat barevný odstín a případně jej upravit. Kontrola barevného odstínu se má vždy provádět za sucha.

Po namíchání musíte maltu zpracovat do 24 hodin. Materiál spadlý na zem a zatuhlou maltu nesmíte už do směsi zapracovávat. Nezávisle na použití malty Historic Kalkspatzenmörtel jako spárovací malty nebo na omítku ji musíte po aplikaci udržovat vlhkou (přednostně „rozprašování“ pomocí rozprašovače nebo stříkacího přístroje airless; v žádném případě přímým proudem nebo paprskem vody).

Trvání a rozsah tohoto opatření se řídí podle vlastností objektu. Kromě toho musíte maltu chránit před přímým slunečním zářením a před přívalovým deštěm (např. zavěšením vlhké pytloviny / jutovými pásy), aby bylo zároveň zajištěno dostatečné větrání malty.

Úbytek vody v exteriéru je způsobeno např. slunečním zářením nebo

větretem; uvnitř pak např. průvanem nebo tepelným zatížením.

Plochy vystavované dešti, například věže, nebo také zóny ohrožené stříkající vodou se musí příp. po delší období chránit před provlháním tak, aby mohla nerušeně pokračovat karbonizace a nemohlo docházet k vymývání pojiva.

Historic Kalkspatzenmörtel se smí používat pouze na nezamrzlých podkladech při teplotách vyšších než 5°C. Protože jsou vápenné malty v prvních týdnech obzvláště citlivé na mraz, musí být nanesení a tvrdnutí malty dokončeno v období, kdy se teploty pohybují nad bodem mrazu. Vytápění za zakrytým lešením nedoporučujeme. Přidávání mrazuvzdorných přísad není přípustné. Při teplotách zpracování nad 30°C hrozí nebezpečí přesušení - „spálení“.

Historic Kalkspatzenmörtel používejte přednostně jako ručně nanášenou maltu. Míchání lze provádět ve spádových míchačkách, míchačkách s nuceným pohybem, míchačce nebo ručně. Je-li plánováno nanášení omítky omítačkami, musíte předem zjistit jejich vhodnost (použití a možnosti aplikace vztahující se na vápenné hručky).

K vývinu pevnosti malty dochází současně se vznikem vysušných trhlin. Tyto trhliny, které se směrem k podkladu kónicky zužují, nejsou vadou. Před nanášením vrchní vrstvy omítky však musí být tvorba trhlin ve spodní vrstvě / spodních vrstvách omítky ukončena (viz níže). Úprava povrchu vrchní vrstvy omítky (např. plstí ze srsti, dřevěným prknem, hladítkem s molitanem) se smí provádět až po započetí tuhnutí.

Po ukončení fáze tvrdnutí lze v případě potřeby provést povrchovou úpravu výrobky ze systému barev na bázi silikonové pryskyřice s otevřenými póry, při jejichž vytvrzování vznikají jen malá pnutí (např. Siliconfarbe LA, Historic Lasur, Historic Schlämmlasur). Nanášení silikátových barev je kvůli vznikajícímu povrchovému napětí nepřijatelné.

Vodorovné a šikmé omítané plochy chraňte vhodným způsobem před

deštěm. Svislé plochy nevyžadují zvláštní ochranu.

Nezávisle na tom, použijete-li maltu na spárování nebo na omítku, musíte její fyzikálně-mechanické vlastnosti a chování při zvýšené vlhkosti pečlivě sladit se stávajícím zdívkem. Vhodnost zvolené maltové směsi je třeba prokázat zřízením dostatečně velkých, reprezentativních vzorových ploch. Historic Kalkspatzenmörtel vykazuje (na vápennou maltu) vynikající odolnost proti povětrnosti. Nutné intervaly údržby jsou dány zatížením, kterému je daný objekt vystaven.

Použití malty pro hrubé spárování:

Po vybrání a vyčištění zpracovávané oblasti důkladně předem navlhčete (viz výše).

Na podkladu nesmí zůstat vodní film. Namíchanou maltou Historic Kalkspatzenmörtel vyplňujte spáry vhodným náradím (lanceta, spárovačka, dřevěná stěrka atd.) podle řemeslných pravidel tak, aby vznikl silový spoj a nezůstávaly dutiny. V oblastech s hlouběji položenými trhlinami, vadnými a vylomenými místy může být z hlediska techniky práce nutné pracovat v několika vrstvách. V tom případě nanásejte první vrstvy spárovací malty v tloušťce cca 2 až 4 cm po vrstvách. U větších vadných nebo vylomených míst může být nutné rozpínání pomocí vhodných malých úlomků kamene. Po prvním vyschnutí odstraňte sintrový povlak vhodným nástrojem (hrubý kartáč, dřevěná stěrka, spárovačka atd.)

Použití malty ke spárování:

Zpracovávané oblasti důkladně předem navlhčete (viz výše). Na podkladu (zdívko a hrubá spárovací malta) nesmí zůstat vodní film. Spáry vyplňujte namíchanou maltou Historic Kalkspatzenmörtel pomocí vhodného náradí (lanceta, spárovačka, dřevěná stěrka atd.) podle řemeslných pravidel tak, aby vznikl silový spoj a nezůstávaly dutiny. Po prvním vyschnutí odstraňte sintrový povlak vhodným nástrojem (hrubý kartáč, dřevěná stěrka, spárovačka atd.)

Použití malty na omítání:

Zpracovávané oblasti důkladně předem navlhčete (viz výše). Na podkladu (zdivo a hrubá spárovací malta) nesmí zůstat vodní film. Nevyplněné spáry, díry a větší prohlubně před vlastním omítáním nahrubo vyplňte nahozením maltou Historic Kalkspatzenmörtel. Další práce následují teprve pod ostatečně dlouhým vytvrzováním. Během tuhnutí odstraňujte sintrový povlak vhodným nástrojem (hrubý kartáč, dřevěná stěrka, spárovačka atd.). V případě silně nasákavých podkladů, větších ploch s hladkými, špatně nasákavými místy, smíšených podkladů se značně rozdílnou nasákavostí, že je nosným podkladem omítky rabicové pletivo nebo vícevrstvé omítky naneste postřík s vápenným pojivem. Pro postřík použijte obecně stejné vápenné pojivo jako pro maltu na omítku. Použití omítek z čistě vzdušného vápna na hladkém, špatně nasákavém podkladu může být dobrým důvodem pro ošetření postříkem Spritzbewurf nebo vápenným postříkem zesíleným hydraulickými podíly. Postřík by se měl vyznačovat nápadně hrubou zrnitostí. Jelikož postřík nesmí být při dodržení pravidel pro omítání měkčí než další vrstvy omítky, musí se v postříku zvýšit podíl pojiva. Protože postřík s obsahem vápna neovlivňuje nasákavost zdiva, může se provádět síťovitě nebo také celoplošně. Postřík udržujte 1 až 2 dny vlhký (viz Zpracování – Obecné pokyny). Technologická přestávka do doby, než postřík dosáhne dostatečné únosnosti, může činit jeden až několik dní. U méně problematických podkladů naneste hrubou, tuhou omítku, stáhněte lžící a zdrsňte rýhováním. Nezapomeňte počítat s minimální technologickou přestávkou podle

situace podkladu a příp. podle použitého postříku. Možné tloušťky vrstev se řídí podle průměru největších zrn a nesmějí být zpravidla silnější než čtyřnásobek velikosti zrna. Maximální tloušťka vrstvy však nesmí překročit 2 cm. Nanášení se u vícevrstvé omítky provádí postupem čerstvá do vlhkého podkladu, pokud je spodní vrstva omítky tenčí než 1,5 cm. Jinak je technologická přestávka u tloušťky vrstvy 2 cm – v závislosti na rámcových podmínkách – nejméně 30 dní. Povrch v průběhu tuhnutí zdrsňte vhodnými nástroji (např. škrabkou na omítky, rabicové pletivo). Druhá vrstva se nanáší v menší tloušťce. Tuhnutí a přilnavost k podkladu jsou rozhodnou měrou ovlivňovány složením malty, tloušťkou omítky a okolními podmínkami. Doba do počátku tuhnutí a přídržnost na podkladu, které signalizují okamžik pro nanášení další vrstvy omítky, rovněž ovlivněny těmito limitujícími podmínkami, je ze zkušenosti jeden až několik dní. **Délka technologické přestávky před nanesením další vrstvy omítky je specifická pro daný objekt a musíte ji zjistit pomocí vhodných, dostatečně velkých zkušebních ploch**

Pracovní nářadí a čištění:

Míchadlo, míchačka s nuceným pohybem, hladítko, stahovací lať, zubaté hřeblo, škrabka na omítky, koště, prkno s hřebíky, hladítko s molitanem, zednická lžice, rabicové pletivo. Čištění nářadí: začerstva vodou.

Balení, spotřeba, skladovatelnost:

Balení:
speciální nádoby 35 kg

Spotřeba:
závisí na daném úkolu a na druhu a množství přidaného písku. Spotřebu zjistíte na vhodné, dostatečně velké zkušební ploše.

Skladovatelnost:
V neotevřených originálních nádobách při skladování nad bodem mrazu minimálně 12 měsíců.

Bezpečnost, Ekologie, Likvidace:

Bližší informace o bezpečnosti při dopravě, skladování a manipulaci a také o likvidaci a ekologii najdete v aktuální bezpečnostním listě.

Výše uvedené údaje jsme sestavili na základě podkladů našeho výrobního úseku podle nejnovějšího stavu vývoje a používané techniky. Za aplikaci a zpracování nepřebírá výrobce záruku, protože na tyto sféry nemá žádný vliv.

Údaje přesahující rámec technického listu či odlišné údaje vyžadují písemné potvrzení kmenového závodu.

V každém případě platí naše všeobecné obchodní podmínky. Vydáním těchto technických listů pozbývají všechny předešlé svou platnost.07/08