

# Histolith



Sistēmu un materiālu pārskats



# Saturs

Priekšvārds .....	3
Levads .....	4
• Vairāk nekā 100 gadu pieredze .....	4
• Minerālu krāsu sevišķās īpašības .....	6
• Histolith silikāta krāsas: vienīgās ar dubulto silicēšanu .....	8
• Pakalpojumi arhitektūras pieminekļu restaurācijā un saglabāšanā .....	9
Fasāžu krāsu sistēmas arhitektūras pieminekļu saglabāšanai ...	10
• Silikāta un dispersijas silikāta krāsas .....	10
• Kaļķa krāsas .....	13
• Reversās krāsas iekšdarbiem .....	14
• Lineļļas krāsas mainīgu dimensiju būvdetaļām .....	15
Fasādes krāsas .....	17
Krāsas iekšdarbiem .....	18
Trass sanācijas apmetuma sistēma .....	19
Apmetumi un špaktelmasas .....	20
Koksnes un metāla aizsardzības programma .....	21
Papildinošie produkti .....	22
References objekti .....	23

# Priekšvārds

Arhitektūras pieminekļi ir akmenī saglabājusies mūsu vēstures un kultūras izpausme. Tas ir mūsu senču radošās darbības mantojums. Kopš dibināšanas – jau vairāk nekā 125 gadu – Caparol pastāvīgi rūpējas par vērtīgo kultūras materiālu



**Dr. Ralfs Murjāns**  
(Ralf Murjahn)

saglabāšanu un aizsardzību. Ar kaļķa un silikāta produktiem uzņēmums jau vairākus gadu desmitus veicina vēsturiskā fonda restaurāciju un renovāciju. Visā Eiropā ir izcili arhitektūras pieminekļi, kas ir renovēti ar Caparol produktiem, atjaunojot skaistumu. Ir izpētītas iepriekš izmantotās pārklājumu sistēmas un mūsdienās atkal tiek radītas autentiskas, piemēram, mūsu lineļļas krāsas koksnes pārklāšanai. Tagad Caparol ir pievērsies arhitektūras pieminekļu saglabāšanas jomai, radot jaunu zīmolu Histolith®, kurā ir apkopoti visi uzņēmuma augstākās kvalitātes produkti, kas ir izmantojami arhitektūras pieminekļu saglabāšanā. Līdz ar to arhitektūras pieminekļu

uzturētājiem, arhitektiem un speciālistiem pirmo reizi ir pieejams produktu klāsts, kas iekļauj visus vēsturisko pieminekļu saglabāšanai un atjaunošanai nepieciešamos materiālus vienuviet.

Priecājamies, ka šādi varam veicināt vērtīga kultūras mantojuma aizsardzību un saglabāšanu visā pasaulē.

Dr. Ralfs Murjāns,

DAW SE uzņēmuma vadītājs



Caparol ist förderndes Mitglied  
„Restaurator im Handwerk e.V.“

# Vairāk nekā 100 gadu pieredze

Jau 1895. gadā Roberts Murjāns (Robert Murjahn), paša dibinātā uzņēmuma Deutsche Amphibolin-Werke īpašnieks, izstrādāja produktu fasāžu pārklājumiem – tā saukto Murjāna krāsas pulveri (Murjahns Anstrich-Pulver). Kā saistvielu tas saturēja kaļķi un kazeīnu. Roberta Murjāna kalnrūpnieciski paša iegūtā minerālu pildviela tajā laikā nodrošināja izcilu izturību pret atmosfēras iedarbību un krāsas toņa noturību. Murjāna krāsas pulveris tika ļoti veiksmīgi pārdots. Tas kalpoja ne tikai dzīvojamā un komerciālo, bet arī reprezentatīvo ēku aizsardzībai un izdaiļošanai.



**Auswahl-Musterkarte**  
**Murjahn's Anstrich-Pulver.**  
 Gesetzlich geschützt. Beste und billigste Anstrich- und Facaden-Farbe. Gesetzlich geschützt.

**Einige Vorzüge von Murjahn's Anstrichpulver:**  
 Es deckt mit einmaligem Anstrich ohne Anstrich ganz gleichmäßig  
 Es färbt wieder trocken noch aus  
 Es blühert nicht  
 Es ist geruchlos und glitzfrei  
 Es wirkt lichterhöhend  
 Es steht auf Cement, Kalkputz und Gips etc.

**Gebrauchs-Anweisung:**  
 Man mischt zu 1 Kilo Pulver langsam, unter stetem Umrühren noch einer Galle Nr. 10 1 Liter Wasser, wie folgt: Zuerst rührt man das Pulver mit wenig Wasser zu einem dicken Brei vorarbeitet diesen gründlich behalt heftiger Rührung und Umrührung der einzelnen Pulverportionen, lässt den dickflüssigen Brei eine halbe Stunde stehen und vermischt denselben langsam mit Wasser bis zur Saurendigkeit weiter. Bei der Arbeit rührt man die Farbe dann und wann auf.

**Alleinige Fabrikanten:**  
**Deutsche Amphibolin-Werke von Robert Murjahn**  
 Ober-Ramstadt bei Darmstadt.  
 Muster und Prospekte gratis und  
 franco! Bestellkarte

Vēsturiska krāsu toņu karte, publicēta ap 1905. gadu

Arī vēl šodien pazīstamie produkti Amphibolin un Alpinaweiß tirgū parādījās jau pirms Pirmā pasaules kara. Tie līdz mūsdienām tiek attīstīti atbilstoši jaunākajiem tehnoloģiskajiem sasniegumiem un tādējādi ir vieni no vecākajiem un pazīstamākajiem zīmola produktiem mūsu nozarē.

Vēl viens svarīgs notikums bija gandrīz jau leģendārā krāsas saistviela Caparol, ko Dr. Roberts Murjāns ar galvenajām sastāvdaļām kazeīnu, parafīnu un koka eļļu izstrādāja 1928. gadā. Turklāt jau kopš 1920. gada ievērojamā daudzumā tika ražotas silikāta krāsas uz šķidrā stikla bāzes. Arī pēc Otrā pasaules kara silikāta krāsas vienmēr ir bijušas svarīga daļa arvien paplašinātajā produktu klāstā. Tagad Caparol silikāta produkti ir sagrupēti īpaši arhitektūras pieminekļu saglabāšanai paredzētajā zīmolā Histolith. Histolith materiālu izcilās īpašības ir apstiprinājušās jau neskaitāmās ēkās, tostarp vēsturiskās fasādēs Vācijā un ārvalstīs.

Caparol uzņēmumu grupa ir viens no lielākajiem silikāta krāsu un apmetumu ražotājiem Vācijā.

# Minerālu krāsu sevišķās īpašības

## Izturība

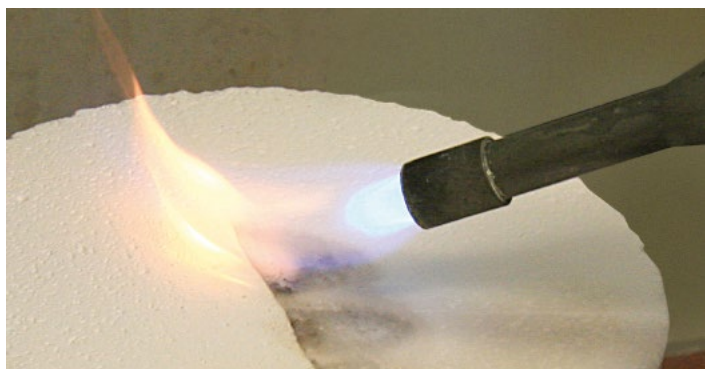
Minerāli kā pildvielas un neorganiski (minerālu) krāsas pigmenti kopā ar šķidro kālija stiklu veido nepārspējamu materiālu kombināciju. No šīm minerālu vielām ražotajām Histolith krāsām tā piešķir izcilu izturību pret atmosfēras iedarbību un ilgnoturību, kādu nevar nodrošināt neviena cita krāsu sistēma.



Kvarca kristālu un pulverveida neorganiski pigmenti

## Ugunsdrošība

Histolith krāsu sistēmas izceļas ar to, ka, pateicoties to minerālu sastāvam, tās pat ļoti augstā temperatūrā ir nedegošas un saskaņā ar DIN 4102 pirmo daļu var tikt iekļautas A2. klasē. Ugunsgrēka gadījumā no šīm krāsu sistēmām neizdalās toksiskas gāzes.



Silikāta krāsa ir nedegoša

## Augsts ūdens tvaiku difūzijas plūsmas līmenis (Sd-H<sub>2</sub>O vērtība)

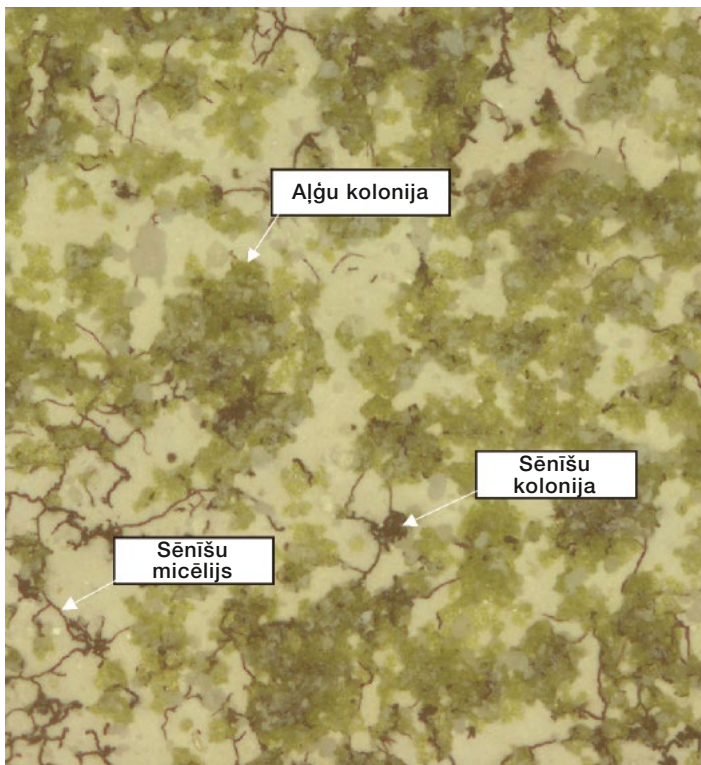
Ūdens tvaiku caurlaidība (mērīta kā Sd-H<sub>2</sub>O vērtība metros) norāda, cik ātri var notikt mitruma difūzija cauri konstrukcijai. Jo mazāka ir Sd vērtība, jo caurlaidīgāki ir izmantotie pārklājuma materiāli. Silikāta krāsām Sd-H<sub>2</sub>O vērtība ir 0,01 m un tādējādi saskaņā ar DIN EN ISO 7783-2 tās tiek klasificētas klasē – „augsta”. Sd-H<sub>2</sub>O vērtība papildu ūdens absorbcijas vērtībai ir svarīgākais būvfizikālais rādītājs „difūzijai atvērtas” krāsas novērtēšanai.



Silikāta krāsas difūzijas spēja (pa kreisi silikāta krāsa, pa labi bloķējošā krāsa)

## Aizsardzība pret pelējumu

Izmantojot iekšdarbos, Histolith silikāta un kaļķa krāsas aizsargā pret pelējumu un aļģēm. Šo vērtīgo īpašību nodrošina, pirmkārt, augstā sārmainība un, otrkārt, lielā ūdens tvaiku caurlaidība. Pelējuma attīstībai ir nepieciešams mitrums un organiska augsne. Tā kā, izmantojot Histolith, mitrums no būves tiek ātri izvadīts, sienas paliek sausas; pateicoties krāsu minerālu sastāvam, pelējuma attīstībai nav arī organiskas augsnes. Tieši tā ir galvenā īpašība, kas liek izšķirties iekšdarbiem izvēlēties šo krāsu.



Pelējuma kolonija mikroskopā

## Izcila toņu izturība

Pateicoties izmantotajiem neorganiskajiem pigmentiem un tāpat neorganiskajai saistvielai šķidrā kālija stiklam, Histolith izstrādājumi ir īpaši izturīgi pret izbalēšanu. Arī intensīva UV starojuma ilgstoša iedarbība nespēj „izbalināt” spēcīgos krāsu toņus. Pat aiz slēgiem pēc daudziem gadiem krāsas tonis ir tāds pats kā fasādes

neaizsargātajā daļā. Tā sauktais „slēgu tests” liecina: Histolith ir izturīgs pret UV starojumu un līdz ar to neizbalē.



Arī spēcīga UV starojuma iedarbība nebalina krāsu (pa labi)

## Histolith krāsu palete: minerālu krāsu toņu nesasnēgtā daudzveidība

Histolith krāsu paletē ir 301 minerālu krāsu tonis uz gaismas izturīgu pigmentu bāzes. Samaisot kvalitatīvus minerālu pigmentus, tika radīti unikāli krāsu toņi, kas pilnībā spēj apmierināt prasīgu dizaineru vēlmes. Turklāt kolekcija ir vēsturiski autentiska, jo ir integrēti izcilu vēsturisku ēku krāsu toņu risinājumi.



Histolith krāsu palete ar minerālu krāsu toņiem

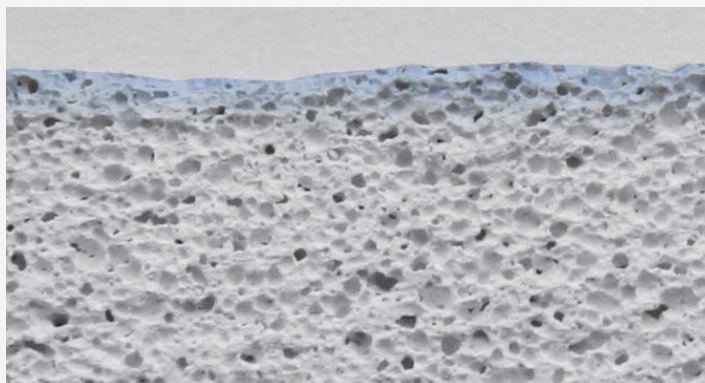
## Ekoloģija

Silikāta krāsas saskaņā ar DIN 18363 2.4.1. iedaļu sastāv no šķidrā kālija stikla cietā vai šķidrā veidā, neorganiskiem pigmentiem un minerālu pildvielām – tie visi ir materiāli, kuru izejviela nav nafta. Šis „dabīgums” un draudzīgums videi izpaužas gan izejvielu ieguvē, gan pārstrādē, gan utilizācijā. Silikāta un kaļķa krāsas var utilizēt kā parastus būvgružus.

# Histolith silikāta krāsas: vienīgās ar dubulto silicēšanu

Silikāta krāsas ir vienīgā krāsu sistēma, kas, pateicoties šķidrā kālija silikāta darbībai, ķīmiski savienojas ar pamatni. Šī silikāta krāsu ķīmiskā sasaistīšanās jau sen ir pazīstama ar nosaukumu „silicēšanās”. Tā darbojas vienmēr, ja minerālu pamatne tiek pārklāta ar silikāta krāsu.

Histolith savienojas ne tikai ar pamatni, bet arī ar kvarca sastāvdaļām tā pildvielu kombinācijā. Tas rada vēl labāku izturību un noturību pret krītošanos. Unikāli tikai Histolith produktiem.



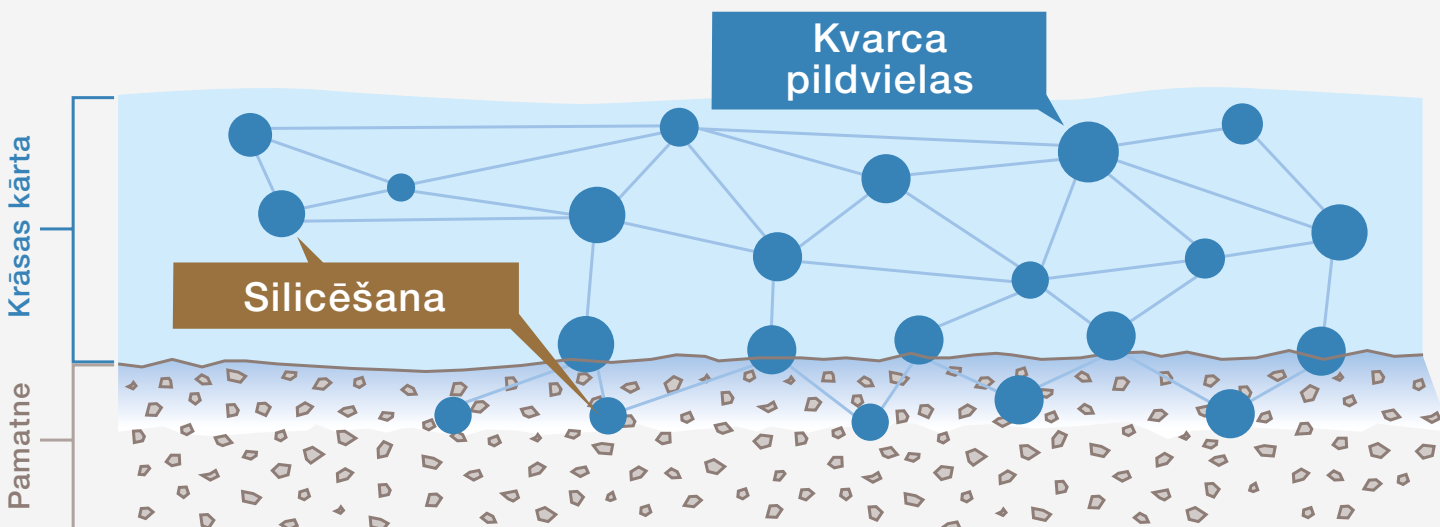
Silicēšanās process uz mūra virsmas

Lai iegūtu vēlamu slāņa biezumu jeb pārklājuma pilnību, nepietiek tikai ar krāsas pigmentu iemaisīšanu šķidrā kālija stiklā. Lai iegūtu noteiktu pilnību un slāņa biezumu, kas ir nepieciešams virsmas izlīdzināšanai un izturībai, tiek pievienotas pildvielas. Parasti tas ir krīts

un citas kalcītu pildvielas, kas nereaģē ar šķidro stiklu. Kalcītu pildvielas šķīdina (skābais) lietus un krāsas pigmenti atbrīvojas, to gaišiem krāsu toņiem sauc par krītošanos. Lai uzlabotu silikāta krāsas pārklājuma ilgturību, kalcītu pildvielas jānomaina ar kvarca miltiem. Šīs kvarca sastāvdaļas reaģē (silicē) ar šķidro kālija stiklu tāpat kā šķidrās kālija stikls ar silikāta pamatni.

Tā Histolith silikāta krāsas iegūst ievērojami labāku nodilumizturību, būtiski palielinātu noturību pret krītošanos un vēlreiz palielinātu krāsu stabilitāti. Ar šo ķīmisko „otro silicēšanu” šādam pārklājumam tiek iegūts ievērojami lielāks kalpošanas ilgums.

Histolith produktu silicēšanu ar minerālu pamatni un sevī ar kvarcu saturošām pildvielām sauc par dubulto silicēšanu. Lai pigmenta un pildvielu kombinācijas kvarca daļiņas iegūtu krāsas receptūrai nepieciešamo „smalkumu”, ir nepieciešami kompleksi procesi. Šajā procesā kvarcs slēgtā reaktorā tiek samalts kvarca miltos un samaisīts ar pigmentiem noteiktā pigmentu un pildvielu kombinācijā. Šeit ir jāievēro stingri drošības noteikumi, kas metodi attiecīgi padara dārgu. Caparol īstenoja šo jauninājumu, un tagad tā Histolith produktu līnija ir unikāla silikāta krāsu sistēma, kam ir izcila ilgturība ar vienlaikus ievērojami uzlabotu noturību pret krītošanos salīdzinājumā ar citām silikāta krāsām.





# Pakalpojumi arhitektūras pieminekļu restaurācijā un saglabāšanā



Arhitektūras pieminekļu restaurācija un saglabāšana ir darbības joma, kas iesaistītajiem plānotājiem un nozares speciālistiem izvirza īpaši augstas prasības. Atkarībā no arhitektūras pieminekļa saglabāšanai izvirzītā uzdevuma un konkrētajiem bojājumiem jāizvēlas piemērotas tehnoloģijas un materiāli. Šim nolūkam Caparol kompetentie konsultanti piedāvā savus padomus un palīdzību, kā arī varam piedāvāt mūsu Arhitektūras pieminekļu saglabāšanas nodaļas („Baudenkmal-pflege”) attiecīgo speciālistu pakalpojumus. Šos speciālistus iespējams piesaistīt arī Latvijas kultūras pieminekļu restaurācijas un saglabāšanas darbu plānošanā un veikšanā.

Pamatojoties uz rūpīgu iepriekšēju izpēti un objekta analīzi, tiek sagatavoti praktiski priekšlikumi un darbu apraksti. Pakalpojumā ir iekļauta paraugu izveidošana, rekomendāciju sagatavošana un konsultācijas darbu izpildes laikā.



# Fasāžu krāsu sistēmas arhitektūras pieminekļu saglabāšanai

## Silikāta un dispersijas silikāta krāsas

Saskaņā ar DIN 18363 nodaļu nr. 2.4.1. silikāta krāsas iedala divās grupās:

- **divkomponentu silikāta krāsas (2K silikāta krāsas, sauktas arī par tīra silikāta krāsām), kas sastāv no šķidrā kālija stikla, pigmentiem un pildvielām. Tās nesatur organiskas sastāvdaļas;**
- **dispersijas silikāta krāsas, kas sastāv no šķidrā kālija stikla, pigmentiem, pildvielām, sintētiskās dispersijas un pēc nepieciešamības hidrofobizatora. Kopējais organisko sastāvdaļu saturs nedrīkst pārsniegt 5%.**

## 2K silikāta krāsas

2K silikāta krāsas minerālas pamatnes pārklāšanai tiek izmantotas jau aptuveni 120 gadu. Tās sastāv no šķidrā kālija stikla (kālija silikāta) saistvielas, kā arī minerāliem sārmu noturīgiem pigmentiem un pildvielām. Tie ir atvērtu poru pārklājumi ar augstu ūdens, ūdens tvaiku un ogļskābās gāzes caurlaidību. Silikāta krāsas sacietē silicējot. Šajā procesā no ūdenī šķīstošā šķidrā kālija stikla, sauktu arī par Fixativ, veidojas pret ūdeni un skābi noturīga stiklveida saistviela. Sakarā ar ķīmisko afinitāti šķīstošais šķidrā kālijs vispirms reaģē ar silikātu saturošām krāsas sastāvdaļām, jo īpaši ar kvarca miltiem, kas ir ietverti arī Histolith silikāta krāsās. Turklāt silicēšanas procesā notiek sasaistīšanās ar pamatnes silikāta daļām. Abas sastāvdaļas – pigments un Fixativ pirms apstrādes jāsamaisa noteiktā attiecībā. Maisījums uzglabājot ir nestabils, un tādēļ tas jāizstrādā ražotāja noteiktajā laika posmā. Maisīšanas process jāveic īpaši rūpīgi, pretējā gadījumā negatīvi tiek ietekmēta pārklājuma kvalitāte. Tādēļ Caparol 2K silikāta krāsa Histolith Kristallin ir izstrādāta tā, lai lielā mērā izslēgtu kļūdas maisīšanas procesā. Histolith Kristallin sastāv no

ūdenī izšķīdinātām (līdz pastveida konsistencei) krāsas sastāvdaļām: gaismizturīgiem metāla oksīda pigmentiem un saistvielas Histolith Fixativ. Krāsas samaisīšana ir ļoti vienkārša, jo pigmenti jau ir iemaisīti. Tā tiek novērsta arī putekļu veidošanās. Tādā veidā 2K silikāta krāsām ir sasniegta īpaši augsta lietošanas drošības pakāpe.

## Silīcija solu silikāta krāsas

Silīcija solu silikāta krāsas ir uzlabotas dispersijas silikāta krāsas. Kā saistvielu tās satur šķidro kālija stiklu un silīcija solu, kā arī ne vairāk kā 5% organisko sastāvdaļu. To īpašā priekšrocība ir universālais pielietojums, proti, tās ir piemērotas gan minerālām pamatnēm, gan arī veco dispersijas pārklājumu pārkrāsošanai. Histolith Sol-Silikat satur papildu saistvielu – šķidro litija stiklu. Silicējot šķidro litija stiklu, atšķirībā no citās silikāta krāsās izmantotā šķidrā kālija stikla nerodas potaša, kas var būt iemesls reklamācijai.

## Dispersijas silikāta krāsas

Dispersijas silikāta krāsas tiek ražotas jau vairāk nekā 35 gadus. Saīdzinājumā ar tīri minerālām krāsām ar tām ir vieglāk strādāt un to izmantošanas iespējas ir universālākas. Histolith fasādes krāsas ir īpaši ūdens tvaiku caurlaidīgas, kā arī ūdeni atgrūdošas. Tādēļ tām ir ļoti labas būvzikālās īpašības un optimāla pamatnes aizsardzība pret būvēm kaitīgo mitrumu. Labās noturības pamatā ir tā sauktā dubultā silicēšana: saistviela reaģē gan ar īpašām reaktīvām pildvielām, gan ar minerālu pamatni. Iekšdarbu silikāta krāsām Histolith Bio-Innensilikat un Histolith Premium Silikat piemīt augsta difūzijas un absorbcijas spēja. Tā ir īpaša priekšrocība, izmantojot tās uz iekšējām sienām, kas pakļautas kondensāta iedarbībai, tādējādi samazinot neīrumu daļiņu nogulsnešanos.

## Ieteikumi silikāta krāsu lietošanai

Silikāta krāsu silicēšanas procesā no ūdenī šķīstošā šķidrā kālija stikla rodas nešķīstošs silikāta savienojums, kas optimāli notiek šādos apstākļos:

- **kvarcs kā reaģents pamatnē un vēlams arī pildvielā;**
- **apkārtējā gaisa un pamatnes temperatūra ir augstā- ka par +8°C.**

Šie optimālie apstākļi piemērojami gan ar 2K silikāta, gan arī ar dispersijas silikāta krāsām. Ja ar tām strādā zemākā temperatūrā, tiek traucēts sacietēšanas process, jo šķidrā stikls nevar pilnībā silicēties. Tā iespējams veidoties pārklājuma defektiem, piemēram, plankumiem un krītošanās. 2K silikāta krāsas nav piemērotas visām pamatnēm. Iemesls – silikāta krāsām ir nepieciešama minerāla, silicēties spējīga pamatne. Piemēroti ir kaļķa, kaļķa-cementa vai cementa apmetumi. Smilšakmenim ir jābūt ar cietu virsmu un no tā nedrīkst birt smiltis. Ja nepieciešams, iepriekš tas jānostiprina ar silīcijskābes esteriem (Histolith Steinfestiger). Kaļķakmens nav piemērots 2K silikāta krāsām, jo tas nesatur vai arī satur ļoti maz kvarca un tāpēc nespēj silicēties. Vecos pārklājumus ar organiskām sastāvdaļām (piemēram, dispersijas krāsām) nevar pārkrāsot ar 2K silikāta krāsu, tie ir pilnībā jānoņem, ko parasti praktiski nav iespējams izdarīt.

Uz kodinātām pamatnēm ieteicams lietot dispersijas silikāta krāsu. Dispersijas silikāta krāsu pielietojuma iespējas ir ievērojami daudzveidīgākas nekā 2K silikāta krāsām, jo tām ir mazāka spriedze un, pateicoties sastāvā esošai organiskai saistvielai, tās ir piemērotākas arī kritiskām pamatnēm. 2K silikāta krāsu klāj ar tradicionālo metodi, izmantojot otu. Piemērotas ir iestrādātas, īsas otas, ar kurām uzklāj silikāta krāsu un

izlīdzina ar krusteniskiem otas vilcieniem. Dispersijas silikāta krāsas var klāt gan ar otu, gan ar rullīti.

Pirms silikāta pārklājuma uzklāšanas jāievēro daži pamatnoteikumi Pirms jauna apmetuma krāsošanas jāievēro minimālais nogaidīšanas laiks apmetuma sacietēšanai:

- **P Ic grupas kaļķa javas apmetumi: nogaidīšanas laiks vismaz četras nedēļas**

Piezīme: P Ia un P Ib grupas kaļķa javas apmetumi nav piemēroti pārklāšanai ar 2K silikāta krāsām, jo tām ir pārāk augsta izturība un tās žūst ar pārāk lielu ašspriegumu. Šādas pamatnes ieteicams krāsot ar kaļķa krāsām. Izmantojot 2K silikāta krāsas, apmetuma virskārtas minimālais biezums ir 5,0 mm.

- **Augsti hidrauliski kaļķa apmetumi P IIa, kaļķa cementa apmetumi P IIb un cementa apmetumi P III: nogaidīšanas laiks vismaz divas nedēļas**

Cementa piena kārtā jānoņem mehāniski vai jāattīra ar Histolith Fluat, pretējā gadījumā var rasties problēmas ar pārklājuma saķeri vai arī var veidoties plankumi.

Veci apmetumi ar atkaļķotām virsmām jānostiprina vai nu gruntējot, vai arī pārklājot ar Histolith Kristallin-Fixativ vai Histolith Silikat-Fixativ, atšķaidot atkarībā no pamatnes uzsūkšanas spējas.

Pamatnes ar aļģu un sēnīšu veidojumiem rūpīgi jānotīra un jāapstrādā ar biocīda šķīdumu Histolith Algen-Entferner. Tikai ar silikāta krāsas sārmainību vien nav pietiekami, lai aizsargātu pret aļģēm un sēnīti, jo silikāta krāsas āra apstākļos diezgan drīz tiek neutralizētas. Būtībā aļģu un sēnīšu veidošanās ir kompleksa. Profilaksei ir jāņem vērā arī konkrētie objekta apstākļiem.



Borherta muižas ēku komplekss, Zvārdes iela 1, Rīga, Latvija

# Kaļķa krāsas

Kaļķa krāsas tika izmantotas jau tālā senatnē. Kādreiz tās bija svarīgākais pārklājuma materiāls fasādēm un iekšsienām. 20. gadsimtā tās pamazām nomainīja silikāta krāsas.

Kā saistviela kaļķa krāsām kalpo dzēstie kaļķi, kas ir iejaukti ūdenī, pēc tam samaisīti ar minerālu pigmentiem un pildvielām un tad tos var izmantot kā krāsu. Kaļķa krāsu sacietēšana notiek karbonizācijas procesā. Šajā procesā principā atkal rodas kaļķakmens, tātad pret atmosfēras iedarbību izturīga viela. Taču karbonizācija notiek diezgan lēni, un to var traucēt ārējie faktori, jo īpaši ļoti augsta temperatūra ar sausināšanu vai arī sals. Tā rezultātā kaļķa pārklājums stipri krītojas un priekšlaicīgi sadēg. Jāpiemin arī, ka kaļķa krāsas sadēd ātrāk nekā mūsdienu fasāžu krāsas. Tas attiecas, piemēram, uz rūpnieciskajiem reģioniem ar augstu gaisa piesārņojuma līmeni, kas, par laimi, mūsdienās ir mazinājies. Kaļķa krāsas ir salīdzinoši mazāk stabilas uz virsmām, kas pakļautas tiešiem klimatiskajiem apstākļiem un nav konstruktīvi pasargātas ar, piemēram, augšējo karnīzi vai citiem izvirzītiem fasādes elementiem, kā arī uz brīvi stāvošām skulptūrām.

Tomēr pēdējo gadu pieredze liecina, ka kaļķa krāsu pielietojot uz piemērotām pamatnēm, pareizi sagatavojot un uzklājot, var iegūt pietiekami ilgnoturīgu fasādes pārklājumu. Tāpēc kaļķa krāsas jau vairākus gadus arhitektūras pieminekļu jomā piedzīvo renesansi. Arhitektūras pieminekļu uzturētāji novērtē kaļķa krāsām tipisko krāsu spēli, atvērto porainību un mazāku pašspriegumu salīdzinājumā ar silikāta krāsām. Lai palielinātu izturību pret atmosfēras iedarbību, kaļķa krāsas kopš seniem laikiem bagātina ar organiskām piedevām, piemēram, kazeīnu. Ir svarīgi, lai organiskā daļa nepārsniegtu 5%. Kā pierādīts, līdz tādai proporcijai kaļķa krāsas saglabā ūdens tvaiku caurlaidību. Lai palielinātu slāņa biezumu un iegūtu labāku „duļķainību”, tiek izmantotas minerālas pildvielas, piemēram, kaļķakmens milti vai kvarca smiltis. Tādējādi

tiek uzlabota arī kaļķa pārklājuma ilgnoturība, jo ir iegūts biežāks slānis, kas pretojas laikapstākļu iedarbībai un nodilumam.

Histolith kaļķa krāsas tiek sagatavotas (disperģētas) īpašos maisītājos. Šajā procesā iepriekš samaisītā kaļķa saistviela tiek sadalīta ļoti sīkās daļiņās, kas palielina krāsas reaģētspēju un paātrina sacietēšanu. Histolith kaļķa krāsas un tepes apvieno tradicionālo kaļķa krāsu labākās īpašības un apmierina mūsdienu prasības attiecībā uz vienkāršu, racionālu lietošanu un augstu izturību pret atmosfēras iedarbību.

## Histolith kaļķa krāsu lietošana

Histolith kaļķa krāsu lietošanā iekšdarbos un ārdarbos ir variāks nekā 15 gadu ilga pozitīva pieredze. Piemērotas pamatnes ir P I (kaļķa), P II (kaļķa-cementa) un P III (cementa) javas grupas apmetumi. Histolith kaļķu krāsas var klāt gan fresco tehnikā uz jauna, vēl mitra apmetuma, gan arī secco tehnikā uz sacietējuša apmetuma, uz veciem minerālu slāņiem vai absorbējošiem dabīgiem akmeņiem. Tomēr ir jāievēro, ka tonēti kaļķa pārklājumi fresco tehnikā žūst nevienmērīgi, un no svaigā apmetuma uz pārklājuma virsmas var veidoties kaļķa izsvīdumi, veidojot baltus plankumus. Tādēļ sākotnēji jāizveido testa zona. Ja ir būtisks virsmas vienmērīgums, apmetumam pirms krāsošanas jāļauj nožūt (kaļķa apmetums – aptuveni četras nedēļas). Pēc tam apmetums tāpat kā silikāta tehnoloģijā tiek fluatēts, mazgāts un pārklāts ar Histolith kaļķa krāsu. Kaļķa pārklājuma dabiskā krāsu spēle parādās pēc kāda laika, atrodoties atmosfēras ietekmē.

Lietojot Histolith kaļķa krāsas, atkarībā no pamatnes pietiek ar 2-3 darbībām. Pēc nepieciešamības, ir iespējams piegādāt arī lazūras veida kaļķa krāsas. Krāsošanai vēlams izmantot otu. Vecu apmetumu cietināšanai sevi ir pierādījusi silikāta grunts Histolith Silikat-Fixativ.



Zalcavas pils (Schloss Salzau), Fārgava-Prātjava pie Ķīles (Fargau-Pratjau bei Kiel): dabiskā krāsainība ar Histolith Fassadenkalk

## Reversās krāsas iekšdarbiem

**Restaurācijā līmes krāsas un dažādas emulsijas krāsas sauc par reversām, jo tās ar ūdens palīdzību var atkal noņemt. Ūdensizturīgās kaļķa krāsas saskaņā ar šo definīciju nav reversas. Reversās krāsas izmanto tikai iekšdarbos. Līmes krāsas saista dzīvnieku vai augu izcelsmes līmes.**

Tās viegli noņem mazgājot. Taču tās nevar pārkrāsot. Turklāt jāatzīmē, ka līmes krāsas var veicināt pelējuma sēnīšu attīstību, kas īpaši jāņem vērā, izmantojot tās uz virsmām ar kondensācijas risku (piemēram, baznīcās). Histolith Emulsionfarbe (emulsijas krāsa) ir uzskatāma par klasiskās līmes krāsas pilnveidojumu. Krāsa satur reversu saistvielu maisījumu. Histolith Emulsionfarbe īpašā priekšrocība ir zemā uzņēmība pret pelējuma sēnītēm un citiem mikroorganismiem. Tas arī ietekmē to, ka šai krāsai ir ļoti zema netīrumu piesaistīšanas

tendence, kas ir pierādījies ilgtermiņa pieredzē pēdējos 20 gados. Tipiska Histolith Emulsionfarbe izmantošanas joma ir kvalitatīvas apmetuma virsmas un veidojumi.

Histolith emulsijas krāsas ir piemērotas arī sienu virsmu ar veciem dispersijas pārklājumiem renovēšanai, jo izmaksu dēļ tos nevar noņemt. Krāsai Histolith Emulsionfarbe ir ļoti maza spriedze, tāpēc to bieži izmanto uz pamatnēm, uz kurām silikāta krāsu vai pat kaļķa krāsu izmantošana ir problemātiska. Histolith Emulsionfarbe vēlams uzklāt ar otu vēdekļveidā ar īsiem vilcieniem (līmes krāsas tehnoloģijā). Tieši spilgtas krāsas tādējādi veido īpaši dzīvīgas virsmas.

Histolith Emulsionfarbe var pulēt izlīdzināšanas tehnoloģijā. Šāda pulēta virsma ir īpaši piemērota arī polimenta vai eļļas zeltījumam.

# Lineļlas krāsas mainīgu dimensiju būvdetaļām

Būvdetaļas ar mainīgām dimensijām ir, piemēram, koka apšuvumi, koka žogi un fahverka ēku detaļas. Šīs detaļas mitruma un temperatūras iedarbības dēļ var mainīt izmērus. Tādēļ šādu būvdetaļu ar mainīgām dimensijām pārklājuma materiāliem ir jābūt īpaši elastīgiem.

## Lineļlas krāsas

Tieši lineļlas krāsām piemīt īpašības, kas ir nepieciešamas vēsturiskām būvdetaļām ar mainīgām dimensijām. Kā saistviela tiek izmantota lineļlas pernica, ko iegūst no linsēklām.

Joprojām krāsotājs vai restaurators laiku pa laikam lineļlas krāsu samaisa pats. Tas, protams, aizņem noteiktu laiku, jo īpaši, ja ir nepieciešami dažādi krāsu toņi. Bieži paustās šaubas attiecībā uz nenoturību pret atmosfēras iedarbību ir nepamatotas, jo pareizi sagatavotas lineļlas krāsas veido ilgstoši noturīgus pārklājumus.

Histolith Leinölfarbe lineļlas krāsa ir izstrādāta tieši koka būvdetaļām ar mainīgām dimensijām. Materiāls ir ļoti izturīgs pret atmosfēras iedarbību un īpaši augstās elastības dēļ ir lieliski piemērots fahverka ēku detaļām un koka apšuvumiem. Izmantošanai arhitektūras pieminekļu restaurācijā un uzturēšanā īpaši svarīgi ir tas, ka Histolith Leinölfarbe lineļlas krāsu var piegādāt daudzos vēsturiskos krāsu toņos. Lineļlas krāsu izmantošana jau iepriekš minētās lēnās žūšanas dēļ lineļlas krāsas jāklāj pēc iespējas plānākā kārtā un rūpīgi jāizlīdzina. Pretējā gadījumā virsma var sakrototies.

## Histolith Leinölfarbe lineļlas krāsas lietošana

Neapstrādāts ozolkoks vispirms jāgruntē ar lineļlas puspernicu Histolith Halböl, skujkoks – ar gruntēšanas līdzekli Capalac Holz-Imprägniergrund. Pēc tam gruntēšanai, starpkārtai un nobeiguma kārtai lietot Histolith Leinölfarbe lineļlas krāsu. Starp atsevišķām darbībām jāievēro 24 stundu žūšanas laiks. Esošais vecais pārklājums pēc iespējas jānoņem. Taču bieži vien dažādu iemeslu dēļ tas nav iespējams. Nestspējīgās vecās eļļas vai alkīda krāsas var labi pārklāt ar Histolith Leinölfarbe lineļlas krāsu, taču tās iepriekš jānomatē vai jānoņem ar sārnu. Turpretī veca akrila krāsa ir jānoņem.

## Ūdens iedarbībai pakļautas koka plaisas

Masīvkoka būvdetaļām ir jāaizpilda ūdens iedarbībai pakļautās koka plaisas, kas var izraisīt bojājumus. Parasti to dara ar sausām, piemērotām koka līstēm. Plaši pieejamie blīvējuma materiāli vai akrila špakteles šim nolūkam nav piemērotas. Tieši koka plaisu un citu defektu aizpildīšanai tika ieviesta pasta Histolith Sanopas-Holzrissspaste – materiāls, kas jau daudzus gadus sevi pierādījis praksē. Tā ir pasta uz lineļlas bāzes ar dabīgām pildvielām un šķiedrām, tai piemīt īpaši augsta virsmas saķere un elastība. Pēc sacietēšanas materiālam ir kokam līdzīga īpašības.



Rātsnams Heppenheimā (Heppenheim), renovēts ar Histolith lineļas krāsu



# Fasādes krāsas

Vērtības saglabājošas silikāta fasādes krāsas, kas atbilst VOB/C DIN 18 363 nodaļai 2.4.1. un DIN EN 1062, minerālu pamatņu krāsošanai ārdarbos, viena un divkomponentu, ar neorganiskiem, pret UV starojumu izturīgiem pigmentiem un dabīgiem, kvarcu saturošām papildvielām, dubulti silicējošas. Videi draudzīgas.



## Histolith Kristallin

Divkomponentu silikāta sistēmas pigmentu un pildvielu komponents āra un iekšdarbiem, atbilst DIN 18 363 2.4.1. iedaļai.

Iepakojumi: 10 l



## Histolith Kristallin-Fixativ

Šķidrā kālija stikla komponents (saistviela) Histolith Kristallin sistēmai.

Iepakojumi: 10 l



## Histolith Sol-Silikat

Fasāžu krāsa uz silikāta sola bāzes ar šķidrā litija stikla piedevu.

Iepakojumi: 12,5 l, 5 l, 1,25 l



## Histolith Sol-Silikat-Fixativ

Gruntēšanas un atšķaidīšanas līdzeklis uz silikāta sola bāzes Histolith Sol-Silikat un Histolith Volltonfarben sistēmām.

Iepakojumi: 10 l



## Histolith Kalkschlämme

Iestrādei gatava kaļķa pildkrāsa uz kaļķa hidrāta bāzes. Tonējama rūpnieciski.

Iepakojumi: 25 kg



## Histolith Außenquarz

Dispersijas silikāta krāsa ārdarbiem, atbilst DIN 18 363 2.4.1. iedaļai.

Iepakojumi: 12,5 l, 5 l



## Histolith Quarzgrund

Saķeri nodrošinoša un mikroplaisas pārklājoša Grunts kārtā vāji uzsūcošām vai neuzsūcošām pamatnēm turpmākai pārklāšanai ar Histolith dispersijas silikāta krāsām.

Iepakojumi: 12,5 l



## Histolith Fassadenkalk

Kaļķa fasādes krāsa uz kaļķa hidrāta bāzes ar lineļas piedevu. Tonējama rūpnieciski.

Iepakojumi: 12 l



## Histolith Volltonfarben Sl

Gaismizturīgas dabīgo pigmentu pilnkrāsas uz silikāta sola bāzes ar šķidrā litija stikla piedevu. Desmit krāsas toni. Lietojams āra un iekšdarbiem gan kā krāsa, gan tonēšanas līdzeklis inerāliem produktiem.

Iepakojumi: 0,75 l



## Histolith Silikat-Fixativ

Nostiprinošs gruntēšanas līdzeklis uz silikāta bāzes minerālām pamatnēm. Lietojams āra un iekšdarbiem. Visu Histolith dispersijas silikāta krāsu un Histolith Antik Lasur atšķaidīšanai.

Iepakojumi: 10 l

# Krāsas iekšdarbiem

Augstas kvalitātes krāsas iekšdarbiem, kas atbilst VOB/C DIN 18 363 2.4.1. iedaļai, visu pamatņu pārklāšanai iekštelpās. Vienkomponenta, tāpēc gatavas lietošanai, nesatur šķīdinātājus, matētas.



## Histolith Premium Silikat

Piemērota augstas kvalitātes matētu virsmu izveidei iekštelpās. Mitrās nodilumizturības 1. klase; necaurredzamības 1. klase



Iepakojumi: 12,5 l, 5 l



## Histolith Bio-Innensilikat

Universāla dispersijas silikāta krāsa iekšdarbiem. Mitrās nodilumizturības 2. klase.



Iepakojumi: 12,5 l, 5 l



## Histolith Silikat-Fixativ

Nostiprinošs gruntēšanas līdzeklis uz silikāta bāzes minerālām pamatnēm. Lietojams āra un iekšdarbiem. Visu Histolith dispersijas silikāta krāsu un Histolith Antik Lasur atšķaidīšanai.

Iepakojumi: 10 l



## Histolith Emulsionsfarbe

Ar ūdeni atšķaidāma reversā krāsa iekšdarbiem ar kazeīna/temperas raksturu, īpaši piemērota iekšdarbiem un vēsturisku objektu krāsojumiem.



Iepakojumi: 10 l



## Histolith Emulsion

Īpaša reversā saistviela lazūras pārklājumiem.

Iepakojumi: 10 l



## Histolith Antik Lasur

Silikāta bāzes lazūras Dekoratīviem lazūras pārklājumiem āra un iekšdarbos, vēsturiskās un mūsdienu celtnēs. Var ietonēt ar neorganiskām pilntoņu krāsām vai minerāliem pigmentiem. Lazūras caurspīdīgumu var regulēt ar Histolith Silikat-Fixativ.



Iepakojumi: 10 l, 5 l



## Histolith Kalk-Kaseinfarbe

Sevišķi piemērota kaļķi saturošu apmetumu pārklāšanai, kā arī vecu minerālo krāsojumu ar labu uzsūktspēju renovācijai.



Iepakojumi: 12,5 l



## Histolith Innenkalk

Kaļķa krāsa iekšdarbiem uz kaļķa hidrāta bāzes ar lineļlas piedevu.



Iepakojumi: 12,5 l



Ietonējams uzņēmumā ColorExpress. Bāzes iepakojumos nepilnīgas uzpildes dēļ var būt atšķirīgs daudzums.



Produkts ir piemērots Capatect IDS iekštelpu izolācijas sistēmām.

# Trass sanācijas apmetuma sistēma

Daudzpusīga Trass sanācijas apmetuma sistēma ar Suevit-Trass\* piesāļotām pamatnēm ar augstu kapilāro mitruma absorbciju, pārbaudīta saskaņā ar Zinātniski tehniskās nodaļas (WTA) instrukciju 2-9-04/D

\* Suevit Trass ir naturālais cements, veidots uz vulkānisko iežu bāzes



## Histolith Trass-Vorspritzputz

Trass cementa saķeri nodrošinošs apmetums (ar Suevit-Trass) saskaņā ar WTA iekšdarbiem un āra darbiem. Pamatnes sagatavošanai Histolith sanācijas apmetuma sistēmā.

Iepakojumi: 30 kg



## Histolith Trass-Sanierputz

Trass sanācijas apmetums (ar Suevit-Trass) mitru un pārsāļotu mūru remontam saskaņā ar WTA; iekšdarbiem un āra darbiem.

Iepakojumi: 30 kg



## Histolith Trass-Porengrundputz

Trass sāļus ieslēdzošais apmetums (ar Suevit-Trass) saskaņā ar WTA iekšdarbiem un āra darbiem. Nefidzenumu izlīdzināšanai un kā grunts apmetums sāļu akumulācijai stipri piesāļotām pamatnēm.

Iepakojumi: 30 kg



## Histolith Feinputz

Minerālu smalkais kaļķa apmetums iekšdarbiem un āra darbiem, filcējams, graudu lielums 0,4 mm, dabīgi balts, virsmu veidošanai Histolith Trass sanācijas apmetuma sistēmā, kā arī vecu ēku renovācijai, arhitektūras pieminekļu uzturēšanai un bioloģisko mājojumu būvē.

Iepakojumi: 25 kg

# Apmetumi un špakteļmasas

Universāli minerālie apmetumi dažādām struktūrām kā apmetuma virskārta, renovācijas un remonta apmetumi, kā arī špakteļmasas



## Histolith Trass-Kalkputz

Kaļķa zemapmetums ar Suevit-Trass iekšdarbiem un āra darbiem, graudu lielums no 0 līdz 4 mm.

**lepakojumi: 30 kg**



## Histolith Feinputz

Minerālu smalkais kaļķa apmetums iekšdarbiem un āra darbiem, filcējams, graudu lielums 0,4 mm, dabīgi balts, virsmu veidošanai Histolith Trass sanācijas apmetuma sistēmā, kā arī vecu ēku renovācijai, pieminekļu uzturēšanai un bioloģisko mājokļu būvē.

**lepakojumi: 25 kg**



## Histolith Renovierspachtel

Minerālais apmetums bojātu apmetuma un betona virsmu labošanai un nomainīai, kā arī armējošā sieta iestrādāšanai. Grauda lielums 0,5 mm. Iekšdarbiem un āra darbiem.

**lepakojumi: 25 kg**



## Histolith Kalkspachtel brilliant

Universāli izmantojama, labi aizpildoša smalkā izlīdzināšanas špaktele iekšdarbiem un ārdarbiem. Pateicoties būvfizikālajam un bioloģiskajam īpašībām, piemērota arī bioloģisko mājokļu būvē.

**lepakojumi: 20 kg**



## Caparol Mitau Putz

Vēsturisku ēku apmetums, ārdarbiem un iekšdarbiem. Piemērots kā pamata/virs apmetums uz mūra vai esoša noturīga apmetuma, iekšdarbos un ārdarbos. Pielietojams vēsturiskā mūra labošanai un atjaunošanai.

**lepakojumi: 25 kg**



## Düenburg Mörtel

Rūpnieciski ražota vispārējā pielietojuma kaļķa bāzes mūrjava vēsturisko mūru atjaunošanai, pielietojama arī mūra šuvju izlīdzināšanai un remontam. Būvfizikālo un būvbioloģisko īpašību dēļ piemērota arī izmantošanai ekoloģiskajā būvniecībā.

**lepakojumi: 25 kg**



## Histolith Kalk-Rissfüller

Ar šķiedru pastiprināta minerālu pildmasa plaisu aizpildīšanai un nekustīgām salaiduma šuvēm apmetumā, mūrī, režģu būvēs. Iekšdarbiem un āra darbiem.

**lepakojumi: 7,5 kg**



## Histolith Marmorspachtel

Reversa minerālu špaktele apmetumu un betona smalkai špaktelešanai un labošanai iekšdarbos, kā arī ģipškartona plākšņu špaktelešanai. Materiāla bāze: minerālu sastāvdaļas ar zemu organisko vielu saturu < 3 %.

**lepakojumi: 25 kg**



## Histolith Kalkspachtel Natur

Dabīgi balta kaļķa špaktele virsmu izlīdzināšanai iekšdarbos.

**lepakojumi: 20 kg**



Produkts ir piemērots Capatect IDS iekštelpu izolācijas sistēmām.

# Koksnes un metāla aizsardzības programma

Lakas un lazūras koka būvdetaļām ar tilpumā nemainīgiem, ierobežoti mainīgiem un mainīgiem izmēriem iekšdarbos un ārdarbos ar atšķirīgām saistvielu bāzēm, piemēram, lineļļu, alkīdu vai akrilu, kā arī lakas metāla pamatnēm.



## Histolith Leinölfarbe

Lineļļas krāsa koksnes būvdetaļām ar tilpumā mainīgiem izmēriem, iekšdarbos un ārdarbos.

lepakojumi: 1 l, 2,5 l, 10 l



## Histolith Sanopas-Holzrisspaste

Masa uz lineļļas bāzes no dabīgām sastāvdaļām plaisu aizpildīšanai ar koksnei līdzīgām īpašībām. Koksnei ar tilpumā mainīgiem izmēriem, īpaši piemērota režģu būvēm.

lepakojumi: 0,5/10 kg



## Histolith Halböl

Lineļļas puspernica koksnes un nesāmainu apmetumu pamatņu, piemēram, apdares ģipša, gruntēšanai.

1 l, 2,5 l, 10 l



## Histolith Wetterschutzfarbe NQG

Koksnes būvdetaļām ar tilpumā ierobežoti mainīgiem izmēriem ārdarbos; ar konservantiem pret aļģu un sēnīšu veidošanos.

lepakojumi, standarta krāsu toni: 0,75 l, 2,5 l, 10 l; CE: 0,7 l, 2,4 l, 9,6 l



## Capacryl Holz-IsoGrund

Ar ūdeni atšķaidāma gruntskrāsa kokam katjoniskai ūdenī šķīstošu, brūni tonējošu saturā esošo vielu izolācijai, ārdarbiem un iekšdarbiem.

lepakojumi: 1 l, 2,5 l, 10 l



## Histolith Holzschutz-Grund

Ar ūdeni atšķaidāms, bezkrāsains koksnes gruntējums ar profilaktisku iedarbību pret zilēšanu un koksni bojājošu apaugumu ar sēnīti. Tikai ārdarbiem.

lepakojumi: 20,75 l, 2,5 l, 10 l



## Capadur UniversalLasur

Plāna slāņa fungicīda koksnes glazūra ar atvērtām porām būvdetaļām ar tilpumā nemainīgiem un mainīgiem izmēriem ārdarbiem. Ūdeni atgrūdoša, pateicoties hidropērļu efektam.

lepakojumi: 1 l, 2,5 l, 5 l



## Capalac Dickschichtlack

Vienkomponenta biezas kārtas laka metāla krāsainam dizainam un kā aizsargkārtu. Atbilst jaunajiem noteikumiem attiecībā uz gaistošiem organiskiem savienojumiem (VOC).

Balta, metāla vizlas un RAL 9006: 750 ml, 2,5 l, 10 l, 35 kg.

Varš: 375 ml, 750 ml, 2,5 l.

ColorExpress: 1 l, 2,5 l un 10 l.



## Caparol Carat

Ūdenī šķīstoša fasādes krāsa ārdarbiem, kas izgatavota uz speciāli modificētas alkīda emulsijas/akrilāta bāzes.

lepakojumi: 1 l, 3 l, 10 l



Ietonējams uzņēmumā ColorExpress. Bāzes iepakojumos nepilnīgas uzpildes dēļ var būt atšķirīgs daudzums.

# Papildinošie produkti

Īpašie produkti pārklājuma sistēmu pabeigšanai



## Histolith Sol-Silikat-Fixativ

Gruntēšanas un atšķaidīšanas līdzeklis uz Sol-silikāta bāzes.

Iepakojumi: 10 l



## Histolith Fluat

Ūdeņains fluāts apmetumu pirmapstrādei iekšdarbos un ārdarbos, piemēram, stalaktītu noņemšanai, uzstrādājot jaunu apmetumu, apmetuma virsmas neitralizēšanai, veco minerālu apmetumu un pārklājumu tīrīšanai.

Iepakojumi: 10 l



## Histolith Fassadenschutz

Hidrofobizētājs uz siloksāna bāzes, satur šķīdinātājus.

Iepakojumi: 10 l



## Dupa-Putzfestiger

Gruntēšanas līdzeklis stipri uzsūktspējīgām, birstošām pamatnēm un vecās krāsas nostiprināšanai; satur šķīdinātājus.

Iepakojumi: 2,5 l, 10 l



## Disbocret 507 MultiTec-Mörtel

Daudzfunkcionāla, ātri sacietējoša remontjava ar aktīvu pretkorozijas aizsardzību betona reprofilēšanai vienā piegājienā. Nav nepieciešams pretkorozijas pārklājums un adhēzijas tilts.

Iepakojumi: 10 kg



## Aqua SperrGrund fein

Ar ūdeni atšķaidāms, izolējošs gruntsklājums iekšdarbiem ar saķeri stiprinošām īpašībām.

Iepakojumi: 5 l, 12,5 l



Jelgavas pils, Jelgava, Latvija



Latvijas Nacionālais mākslas muzejs, Rīga, Latvija



Daugavpils cietokņa inžinieru arsenāls, Daugavpils, Latvija

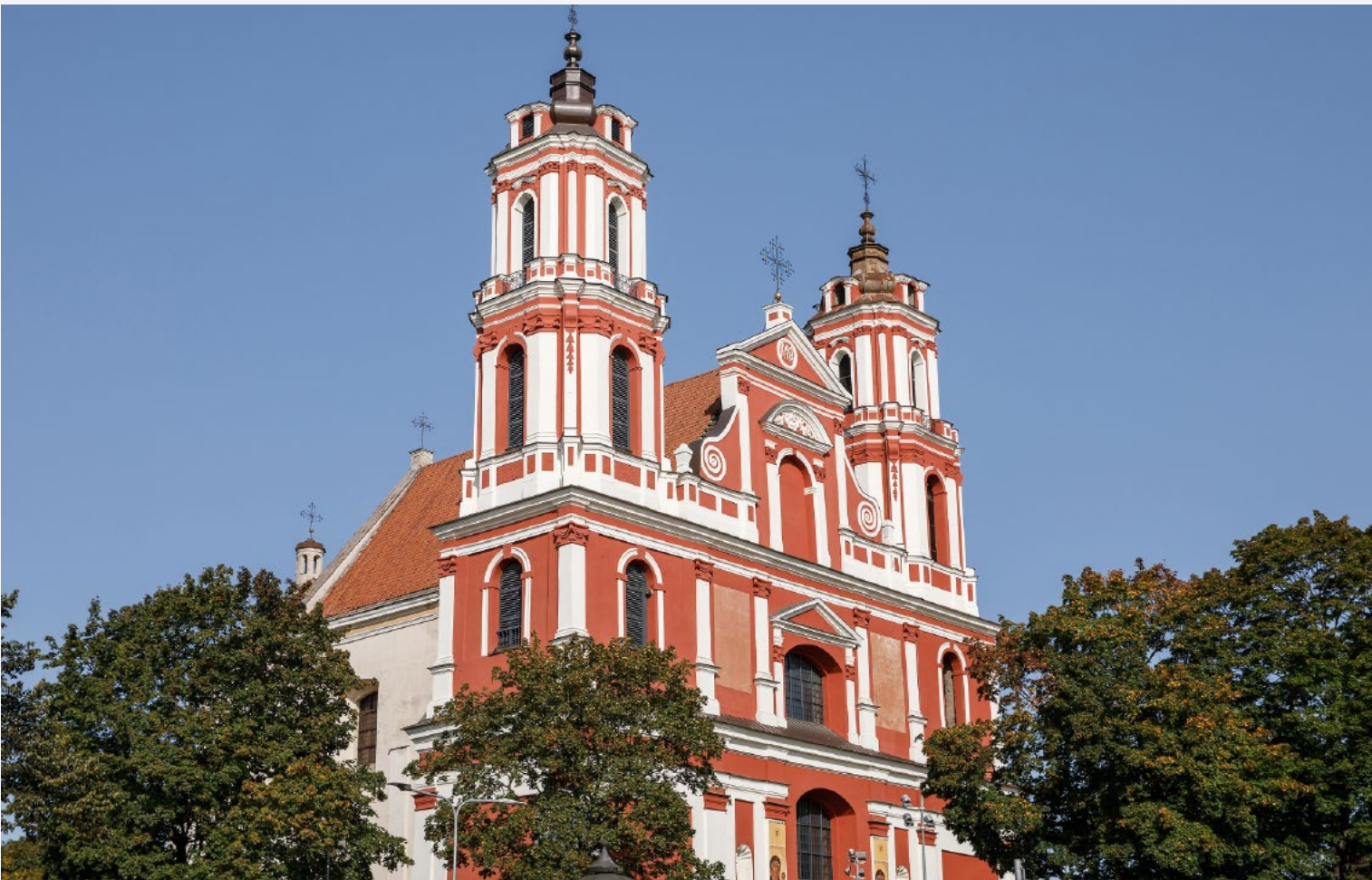


Stāmerienas pils, Vecstāmeriena, Latvija





Liepājas Svētās Trīsvienības katedrāle, Liepāja, Latvija



Sv. Apustuļa Filipa un Jēkaba baznīca, Viļņa, Lietuva



Tirdzniecības centrs GO 9, Viļņa, Lietuva



Villa Meri, Pērnavā, Igaunija



Kuģu iela 15, Rīga, Latvija



Alberta ielā 7, Rīga, Latvija

## LATVIJA

### SIA DAW BALTICA

Miera iela 30c

Salaspils, LV-2169

Tālr. +371 67500072

E-pasts: info@daw.lv

Informatīvais dienests: 80200937

## IGAUNIJA

### SIA „DAW BALTICA” EESTI

FILIAAL

Läike tee 2/1, Peetri alevik,

Rae vald, 75312 Harjumaa

Tālr. +372 6000690

E-pasts: info@daw.ee

## LIETUVA

### UAB DAW LIETUVA

Ukmergės g. 223-4,

Vilnius, LT-07156

Tālr. +370 52602015

E-pasts: info@daw.lt

[www.caparol.lv](http://www.caparol.lv)

[www.caparol.ee](http://www.caparol.ee)

[www.caparol.lt](http://www.caparol.lt)