

# PRODUKTER OCH LÖSNINGAR FÖR LANTBRUKET

Nedbrytningsmekanismer  
Betongreparationer  
Fällor / Bås / Stallar  
Mjölkrum  
Garage / Verkstad / Lagerrum  
Gödelsbrunn  
Utvändiga ytor





## «Mapei - produkter för miljö- och egendomsskydd i lantbruket»

Mapei har produkter och lösningar som kan användas i många ekonomibyggnader - både i samband med renovering, underhåll och nybyggnation. Alla produkter är anpassade till nordiska förhållanden och systemen är inte mer avancerade än att lantbrukaren själv kan utföra arbetet.

### Mapei AB

Mapei grundades 1937 i Milano och är i dag en av världens största producenter inom lim, fäst- och fogmassor och kemiska produkter till byggindustrin. Sedan 1996 finns Mapei representerat i Sverige. Under 1999 förvärvade Mapei S.p.A. det norska bygg- och anläggningsföretaget Rescon, en då ledande norsk leverantör av fogmassor, lim och andra kemiska produkter. I och med detta fick den nordiska organisationen namnet Rescon Mapei. I oktober 2011 bytte Rescon Mapei namn till enbart Mapei för att tydligare visa att företaget är en av världens största tillverkare av golvlim, fäst- och fogmassor och kemiska produkter för byggbranschen. I dag har Mapei-gruppen över 7 500 anställda i 80 olika länder och en omsättning på cirka 2,3 miljarder Euro. 5 % av omsättningen går till forskning och produktutveckling riktad mot ekologiskt hållbara produkter och system som inte innehåller lösningsmedel eller föroreningar..

Betong betraktas ofta som ett material som tål allt utan att ta skada, med åren har motsatsen tydligt visats samtidigt som stor ekonomiska resurser får spenderas på reparation av konstruktioner som broar, dammar, reningsverk och inte minst lantbruksbyggnader.

Materialet har därför behov av regelbundet underhåll och översyn. En stor del av de betongskador vi ser idag kan skyllas på bristande erfarenhet och okunskap om olika påfrestningar från miljön.

Mapei erbjuder en rad system och lösningar som kan användas i samband med reparation och skydd av betong. Riktlinjer för produktval, projektering och metoder för utförande är noggrant beskrivna i normer och gällande standarder.

I det moderna lantbruket ställs krav på kostnadseffektiv drift och god miljö i alla sammanhang. Byggnaders utformning och kvalitet utgör inte något undantag. Det är därför god ekonomi att förebygga, underhålla och reparera i förhållande till den belastning som konstruktionen utsätts för. Betong och puts angräps och bryts ned av aggressiva kemikalier. I utrymmen för husdjur gäller det t.ex. foder, gödsel och gödselvatten. I gårdsverkstaden är det mekanisk belastning och svetsning. Gödselbrunnar behöver behandlas för att förebygga läckage, oönskade utsläpp etc.

Vi har i denna broschyr satt fokus på områden där våra lösningar kan användas till reparation, förebyggande av skador samt förlängning av konstruktionernas livslängd.



# Nedbrytningsmekanismer

## KORROSION

I bra betong är armeringen skyddad mot korrosion. Armeringen passiviserar till följd av betongens höga pH-värde på ca 13. Det bildas ett skyddande oxidskikt på den ingjutna armeringen som förhindrar rostangrepp. Denna passivering bryts ned när pH-värdet minskas till under pH 9 (karbonatisering) eller vid inträngning av klorider.

## INTRÄNGNING AV KLORIDER

Korrosion på grund av klorider är mer allvarlig än karbonatisering, eftersom korrosionen sker lokalt (anod/katod) och därmed med större hastighet. Vid denna typ av korrosion uppstår gropkorrosion på armeringen.

## KARBONATISERING

Karbonatisering är en naturlig kemisk process där  $\text{CO}_2$  från luften diffunderar in i betongen och reagerar med kalciumhydroxid. Kalciumhydroxid omvandlas till kalciumkarbonat, som leder till ökad fasthet, men minskat pH (ned till pH 8). Armeringen förlorar oxidskiktet och betongen som omsluter järnet skyddar det inte längre mot korrosion. Vid applicering av pH-indikator (fenolftalein) kan det mätas om en betong är karbonatiserad eller inte.

## FROST

Vatten är en skadlig vätska i många sammanhang. Materialet betong tål vatten och skadas inte av att den är blöt. Men när vintern kommer och vattnet fryser finns det risk att vattnet spränger betongen när den sedan börjar tina, fruset vatten är ca 9 % mindre volym än rinnande vatten. Om betongen inte gjutits med tillräcklig luftborbildning (Vinterbetong) är risken att frostsador i form av avskalning sker.

## KEMISK NEDBRYTNING

En normal, obehandlad betong har dålig beständighet mot syror. Reaktionen mellan betongens basiska pH och syrornas sura pH värde innebär att de neutraliserar, skadligast blir detta för betongen som tappar pH-värde och därigenom sin förmåga att skydda armeringen. Det som sker är att betongen löses upp i ytan och tvättas bort så att ballasten blir frilags. På så sätt sprider sig angreppet gradvis in i betongen. Graden av syraangrepp och hur snabbt betongen bryts ned beror på hur aggressiv syran är (koncentration).

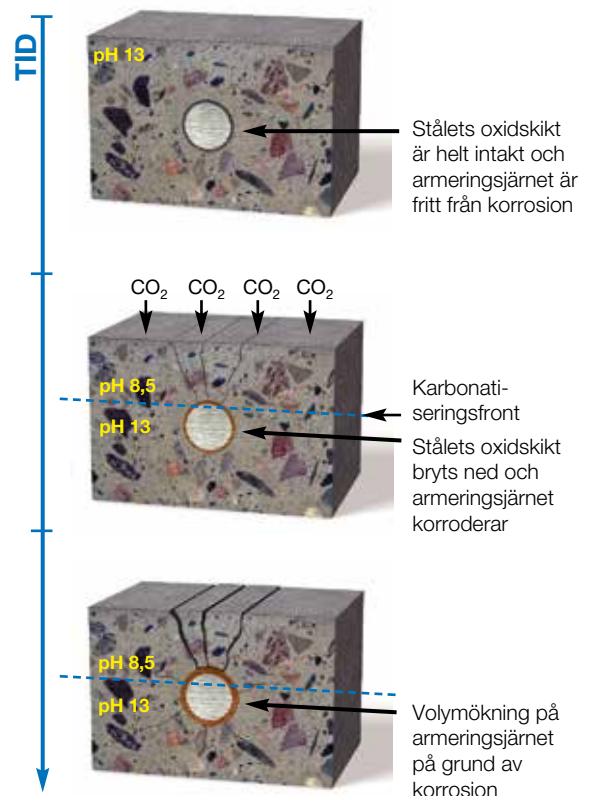
## BIOLOGISK NEDBRYTNING

Betong kan också brytas ned av levande organismer. Själva nedbrytningen är antingen av kemisk eller fysisk natur. Vissa bakterier (svavelbakterier) kan verka nedbrytande på betong. Detta är ofta fallet med kloakrör. Mossa och alger representerar huvudsakligen ett estetiskt problem men kan leda till att betongen får ökad fukthalt och därmed utgöra en risk för frostsador.



## KARBONATISERING I BETONG

### NY BETONG



# Betongreparationer

## FÖRBEHANDLING

Noggrann rengöring är avgörande för att uppnå goda resultat vid betongreivering. All lös och dålig betong ska normalt avlägsnas. Kriterierna beror på skadeorsak, skadans omfattning och vilken reparationsmetod som valts. Punkthuggning, mejsling, vattenskärning, slipning, flamrensning och sandblästring är de vanligaste förbehandlingsmetoderna.

**Frimejsling av armering i tryckzoner, skarvzoner och förankringszoner kan leda till betydligt minskad belastbarhet. Detsamma gäller för spännarmerade konstruktioner.**

Utrustningen måste vara korrekt dimensionerad i förhållande till det arbete som ska utföras. En färdigförbehandlad yta ska ge tillräcklig vidhäftning för fortsatt bearbetning. Riktlinjer för mekanisk reparation anges i Norsk Standard 3420 kapitel LY.

## MATERIAL

### Utfyllning med lagningsbruk

Samtliga material som används vid en reparation ska vara förenliga med varandra, och val av produkter från samma leverantör bidrar till att säkerställa detta. Dessutom är det ett krav i gällande lagstiftning att byggmaterial ska vara CE-märkta när det finns en europeisk harmoniserad standard för produktområdet.

### Korrosionsskydd

Frilagd armering bestryks med korrosionsskydd för att återskapa en skyddande passivfilm.

- Produkt: **Mapefer**

Murbruk är huvudsakligen cementbaserade med eller utan polymera tillsatsämnen. De appliceras för hand eller sprutas, ev. med användning av formsättning. Underlaget förvattnas så att det är svagt sugande när bruket läggs på plats. Det är viktigt att följa tillverkarens anvisningar vad beträffar tjocklek etc. Det lagningsbruk som väljs bör ha ungefär samma egenskaper som underliggande betong.

## Manuell murning

Reparationsbruket läggs på för hand med vanliga murarverktyg. Vid djupare skador läggs bruket på i två eller fler omgångar omedelbart efter att förra omgången torkat. Om nödvändigt förvattnas det mellan lagren. Det är viktigt med god komprimering längst in och kring armeringsjärnen. Den reparerade ytan ska behandlas/efterbehandlas för att förhindra alltför snabb torkning.

- Produkter: **Redirep 45 RSF, Confix, Mapegrout T40, Mapecure**

## GJUTNING

När skadan är av sådan art eller storlek att det inte är lämpligt att mura för hand, bör man överväga traditionell formsättning och gjutning. När reparationen är färdiggjuten är det viktigt att förhindra torkning i gjutbruket. Efter att formen avlägsnats bör behovet att spackla porer och behandla ytan bedömas.

- Produkter: **Confix, Støpemørtel B20, Støpemørtel B30, Mapecure**

## TORRSPRUTNING

Torrsprutning är en mycket rationell metod för reparation av större skador. Metoden passar också utmärkt till stora konstruktioner med flera skador där kraven på egenskaperna är stora, t.ex. vid reparationer på kajer, dammar och broar. Torrsprutning är en effektiv metod eftersom den vid korrekt utförande säkerställer fullständig utfyllnad, god vidhäftning, hög fasthet, lågt återstuds och låg dammutveckling. Torrsprutning kräver inte användning av vidhäftningsmedel, men armeringen bör ändå behandlas om det går flera dagar mellan friläggning/rengöring och sprutning. Sprutade ytor kan putsas och filas på samma sätt som annat lagningsbruk. På färdigbehandlade ytor appliceras omedelbart en membranhärdare.

- Produkter: **DS, DS-RSF, Mapecure**





# Fållor/bås/stallar

*Djurskydd och hygien är viktiga faktorer för att ha djur som producerar optimalt, håller sig friska och trivs. Våra system ger slitstarka ytor som är lätta att hålla rena. Det minskar smittrisken och bidrar till att djuren också håller sig renare. I moderna ekonomibygnader ställs det också krav på att golvsystemen ska tåla mekanisk belastning t.ex. i gödselrännan med skraputgödsling.*

## SYSTEM MAPEFLOOR CPU MF

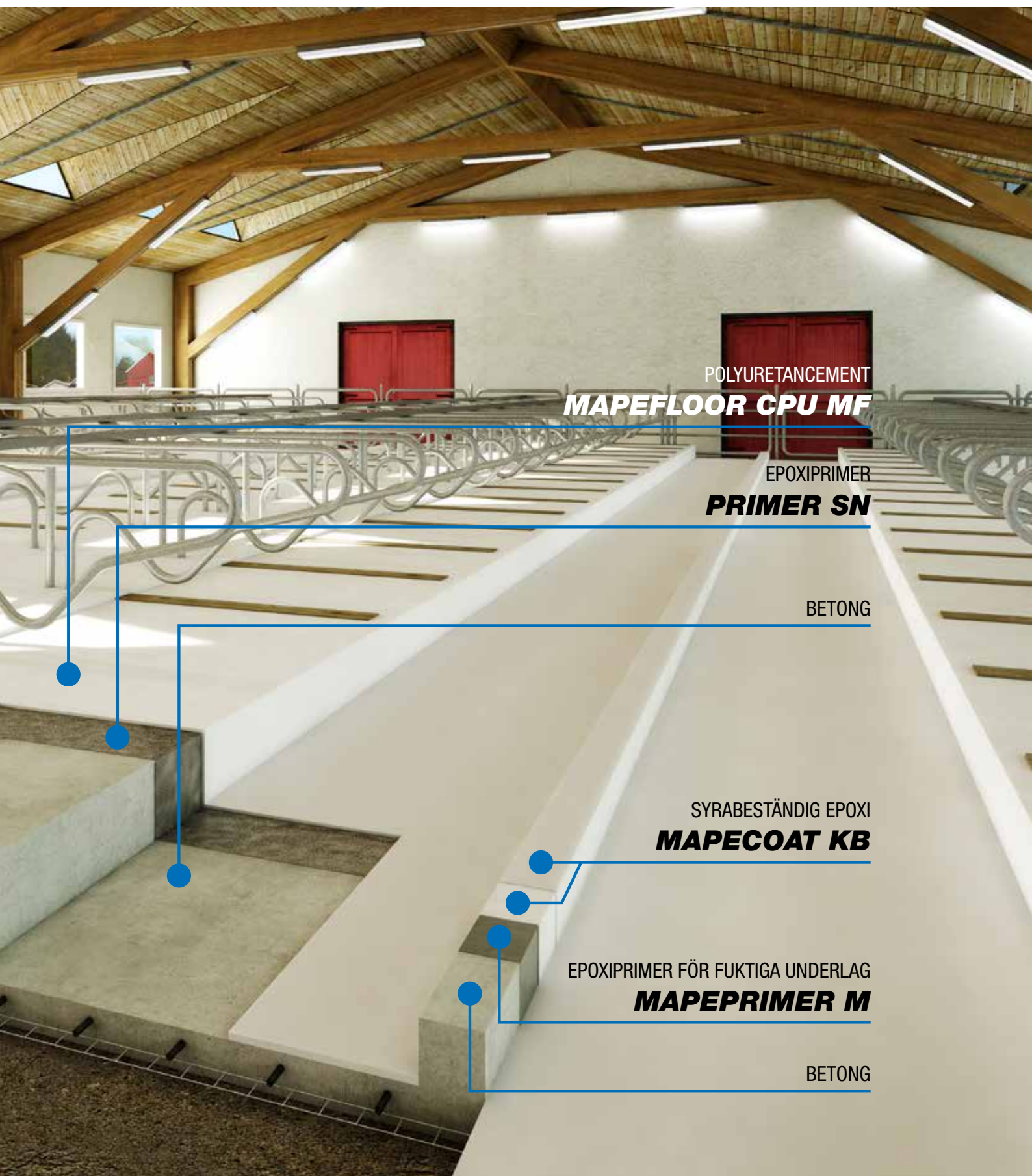
- **Typ:** Självutjämnande polyuretancementbeläggning.
- **Tjocklek:** Från 3 till 4 mm.
- **Tillgängliga kulörer:** Grå, grön, beige, ockra och röd.
- **Användningsområden:** Passar särskilt bra för alla områden inom lantbruk och djurhållning.
- **Kemisk beständighet:** Hög - är också beständig mot organiska syror, tannin och mjölksyra.
- **Temperaturbeständighet:** Upp till 70°C.
- **Mekanisk hållfasthet:** Hög.
- **Beständighet mot slitage:** Hög.

## SYSTEM MAPECOAT EP AGRI / EP AGRI S

- **Typ:** Syrabeständig epoxibeläggning.
- **Tjocklek:** Från 0,5 till 3 mm - kan läggas som multicoat
- **Tillgängliga kulörer:** Grå, grön och transparent.
- **Användningsområden:** Passar särskilt bra för områden med höga krav på rengöring av väggar eller vertikala ytor.
- **Kemisk beständighet:** Hög - är även beständig mot starka baser och syror samt organiska lösningsmedel.
- **Temperaturbeständighet:** Upp till 60°C.
- **Mekanisk hållfasthet:** Medelgod - hög (beror på tjockleken).
- **Beständighet mot slitage:** Medelgod - hög (beror på tjockleken).







POLYURETANCEMENT  
**MAPEFLOOR CPU MF**

EPOXIPRIMER  
**PRIMER SN**

BETONG

SYRABESTÄNDIG EPOXI  
**MAPECOAT KB**

EPOXIPRIMER FÖR FUKTIGA UNDERLAG  
**MAPEPRIMER M**

BETONG

Mjölkrum definieras som område för livsmedelsproduktion och är därmed underkastade speciella krav och regler. Golv och väggar ska vara hygieniska och lätta att hålla rena. Obehandlad betong eller «icke syrabeständiga» fogar mellan plattor uppfyller inte dessa krav och blir så småningom underlag för bakterietillväxt.

## SYSTEM KERAPOXY

- **Typ:** Syrabeständigt epoxilim och fogmassa.
- **Tillgängliga kulörer:** Se egen färgkarta.
- **Användningsområden:** Passar särskilt bra för områden med hög mekanisk belastning och höga krav på rengöring.
- **Kemisk beständighet:** Hög - är även beständig mot starka baser och syror samt organiska lösningsmedel.
- **Temperaturbeständighet:** Upp till 100°C.
- **Mekanisk hållfasthet:** Hög.
- **Beständighet mot slitage:** Hög.

## SYSTEM MAPECOAT EP AGRI

- **Typ:** Syrabeständig epoxibeläggning.
- **Tjocklek:** Från 0,5 till 1 mm.
- **Tillgängliga kulörer:** Grå, grön och transparent.
- **Användningsområden:** Passar särskilt bra för områden med höga krav på rengöring av väggar eller vertikala ytor.
- **Kemisk beständighet:** Hög - är även beständig mot starka baser och syror samt organiska lösningsmedel.
- **Temperaturbeständighet:** Upp till 60°C.
- **Mekanisk hållfasthet:** Medelgod.
- **Beständighet mot slitage:** Medelgod.







SYRABESTÄNDIGT EPOXILIM OCH FOGMASSA  
**KERAPOXY**

CEMENTBASERAD PÅGJUTNING  
**CONFIX**

EPOXILIM  
**MAPEPOXY L**

BETONG

# Garage/verkstad/lagerrum

*Bra lösningar ger slitstarka och lättstädade ytor. En ljusgrå färg bidrar också till bättre arbetsförhållanden när maskiner och utrustning ska repareras inomhus. En enkel impregnering gör lagergolvet dammfritt.*

## SYSTEM MAPECRETE LI HARDENER

- **Typ:** Dammbindande impregnering.
- **Användningsområden:** Passar särskilt bra för betongytor med hög mekanisk belastning.
- **Kemisk beständighet:** Medelgod.
- **Mekanisk hållfasthet:** Hög.
- **Beständighet mot slitage:** Hög.

## SYSTEM MAPEFLOOR EP SL S

- **Typ:** Genomfärgad epoxibeläggning av typen multicoat.
- **Tjocklek:** Från 2,5 till 7 mm.
- **Tillgängliga kulörer:** 12 standardfärger + RAL/NCS på beställning.
- **Användningsområden:** Passar särskilt bra för områden med hög mekanisk belastning och krav på frekvent rengöring. Kan göras halksäker.
- **Kemisk beständighet:** Medelgod - hög.
- **Temperaturbeständighet:** Upp till 60°C.
- **Mekanisk hållfasthet:** Hög (beror på tjockleken).
- **Beständighet mot slitage:** Hög (beror på tjockleken).



EPOXIBELÄGGNING

**MAPEFLOOR SL**

EPOXIBELÄGGNING BESTRÖD

**MAPEFLOOR SL**

EPOXIPRIMER FÖR FUKTIGA U

**MAPEPRIMER M**

BETONG





OD MED SAND

UNDERLAG

M

DAMMBINDANDE IMPREGNERING

**MAPECRETE LI HARDENER**

BETONG

# Gödselbrunn

*Gödselbrunnen behöver en säker lösning. En aggressiv miljö, i kombination med relativt stora förändringar i statisk belastning, ger risk för kollaps och läckage. Detta kan få mycket omfattande och dyrbara konsekvenser.*

## SYSTEM PURTOP 1000

- **Typ:** Högelastiskt polyureamembran.
- **Tjocklek:** Från 2 till 5 mm.
- **Tillgängliga kulörer:** Grå, svart och vit.
- **Användningsområden:**  
Passar särskilt bra för områden med hög mekanisk och kemisk belastning där det dessutom uppstår rörelser.
- **Kemisk beständighet:**  
Hög. Det är också beständigt mot organiska syror, tannin och mjölksyra.
- **Temperaturbeständighet:** Upp till 60°C.
- **Mekanisk hållfasthet:** Hög.
- **Beständighet mot slitage:** Hög.







POLYUREAMEMBRAN  
**PURTOP 1000**

---

EPOXIPRIMER FÖR FUKTIGA  
UNDERLAG BESTRÖDD MED SAND  
**MAPEPRIMER M**

---

BETONG

---

# Utvändiga ytor

Betong används ofta som byggmaterial antingen som platsgjuten eller som prefabricerade delar. Utvändig behandling kan vara en färglös impregnering som skyddar och förebygger skador, eller en målarfärg som förutom att den skyddar betongen, även ger byggnaden ett lyft estetiskt sett. Betong används ofta i fundament eller delar av byggnader som ska bära last, och det är därför viktigt att egenskaperna inte försämras under årens lopp. Våra system bidrar till att bevara betongens egenskaper.

## SYSTEM SILANCOLOR PLUS

Silancolor Cleaner Plus  
Silancolor Primer Plus  
Silancolor Base Coat  
Silancolor Paint Plus

- **Typ:** Silikonhartsfärg.
- **Åtgång:** Från 0,2 - 0,3 kg/m<sup>2</sup> per strykning.
- **Tillgängliga kulörer:**  
NCS-färger genom Colormap®-systemet.
- **Användningsområden:** Murade och putsade fasader, användning inom- och utomhus.
- **Egenskaper:** Vattenavvisande och diffusionsöppen, motståndskraftig mot mögel och jordslag, färgstabil.

## SYSTEM SILIMP 100

- **Typ:** Vattenavvisande impregnering.
- **Användningsområden:**  
Utvändiga vertikala ytor, tränger in i porstrukturen och bildar inte någon ytfilm, gör betongen vattenavvisande (hydrofob).
- **Egenskaper:**  
Färglös, alkaliresistent, diffusionsöppen.
- **Inträngningsförmåga:** Mycket god.

## SYSTEM ELASTOCOLOR

Malech (primer)  
Elastocolor Paint

- **Typ:** Elastisk, akrylbaserad målarfärg.
- **Åtgång:** Från 0,2 - 0,4 kg/m<sup>2</sup>.
- **Tillgängliga kulörer:**  
NCS-färger genom Colormap®-systemet.
- **Användningsområden:**  
Utvändiga fasader av betong.
- **Egenskaper:** Filmbildande och flexibel, bra skydd mot CO<sub>2</sub> och SO<sub>2</sub>, spricköverbyggande och diffusionsöppen, färgstabil.

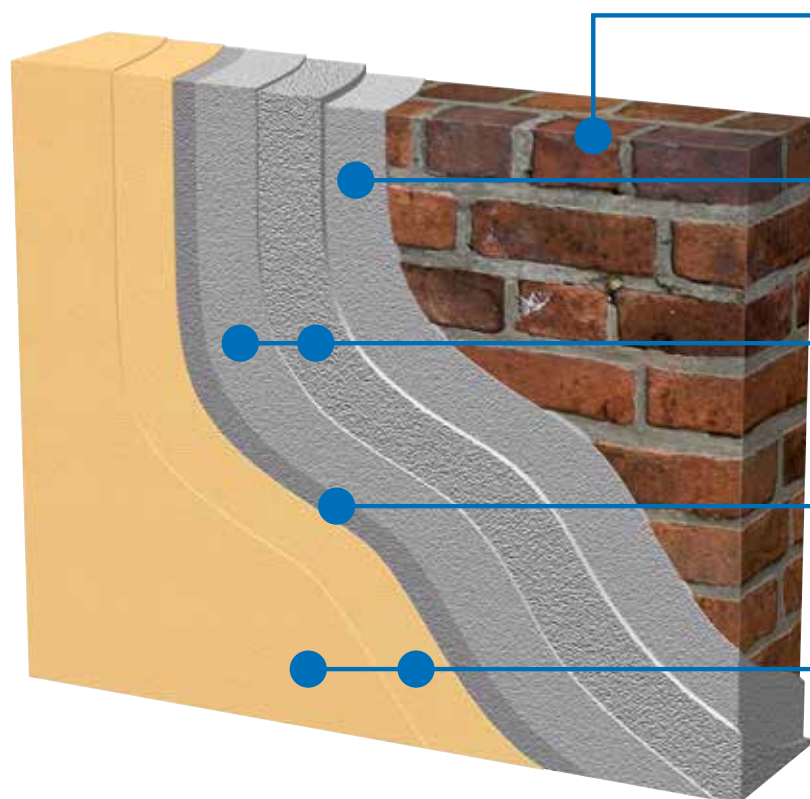


Se [www.mapei.se](http://www.mapei.se) för mer produktinformation (tekniska datablad, systemdatablad, broschyrer etc.)  
På vår website, under kundsupport, hittar du också våra återförsäljare.



## SYSTEM SILANCOLOR PLUS

UNDERLAG: TEGEL, LECA ELLER GASBETONG



**MURBRUK  
KL. B, M 100/510**

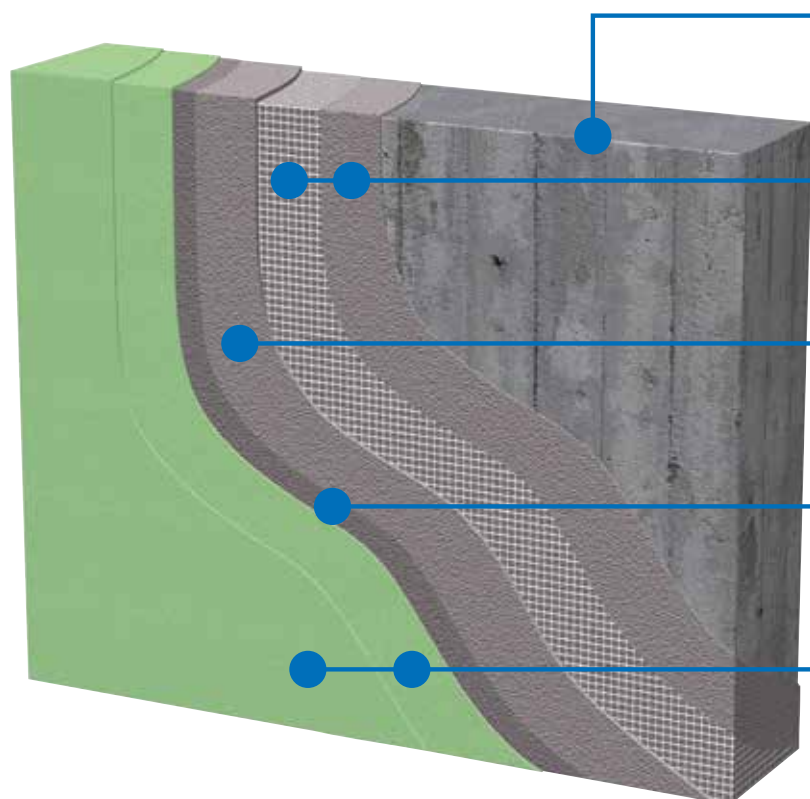
**MURBRUK  
KL. C, KC 50/50/610**  
(om nödvändigt två skikt)

**SILANCOLOR PRIMER PLUS/  
SILANCOLOR BASE COAT**

SILIKONHARTSFÄRG  
**SILANCOLOR PAINT PLUS**

## SYSTEM ELASTOCOLOR

UNDERLAG: BETONG



FIBERARMERAT PUTSBRUK  
**FASADEMØRTEL SI** (ev. m. nät)

FIBERARMERAT PUTSBRUK  
**FASADEMØRTEL SI**

**MALECH PRIMER**

AKRYLBASERAD MÅLARFÄRG  
**ELASTOCOLOR PAINT**

# PRODUKTER OCH LÖSNINGAR FÖR LANTBRUKET

## HUVUDKONTOR

### MAPEI AB

Gårdsfogdevägen 16, 16866 Bromma

Tel.: 08-525 090 80

[info@mapei.se](mailto:info@mapei.se)

[www.mapei.se](http://www.mapei.se)

## ORDER

e-post: [order@mapei.se](mailto:order@mapei.se)

Tel.: 0550-808 15

