



AGRUSAFE

BETONGSKYDDSLINER

# KOMPETENS I PLAST

GPA grundades 1982 och är en av de ledande leverantörerna av komponenter för flödesteknik på den nordiska marknaden. GPA inriktar sig på industri, vatten fastighet, farma och offshore. Vi är experter på flödesteknik och med oss som partner kan du lita på att du får den lösning du vill ha.

GPA kan erbjuda helhetslösningar och komponenter i plast och rostfritt, hos oss får du alltid snabba och korrekta besked hela vägen från första kontakten till det slutförda projektet. Nedan ser ni en vattenreningsanläggning.



# AGRUSAFE Betongskyddsliner

## Sure Grip® SYSTEM

Sure Grip®-systemet för betongskyddsliner som är patenterat erbjuder en högkvalitativ lösning för innovativt långtidsskydd av betongkonstruktioner och uppfyller de högsta kraven på kemikalieresistenta konstruktioner.

Sure Grip® betongskyddsliner tillverkas i HDPE, HDPE-el, PP, PVDF och ECTFE i nya moderna maskiner och lokaler. Systemet är väl beprövat med perfekta resultat i mer än 20 år runt om i hela världen.

## Innovativ & unik design

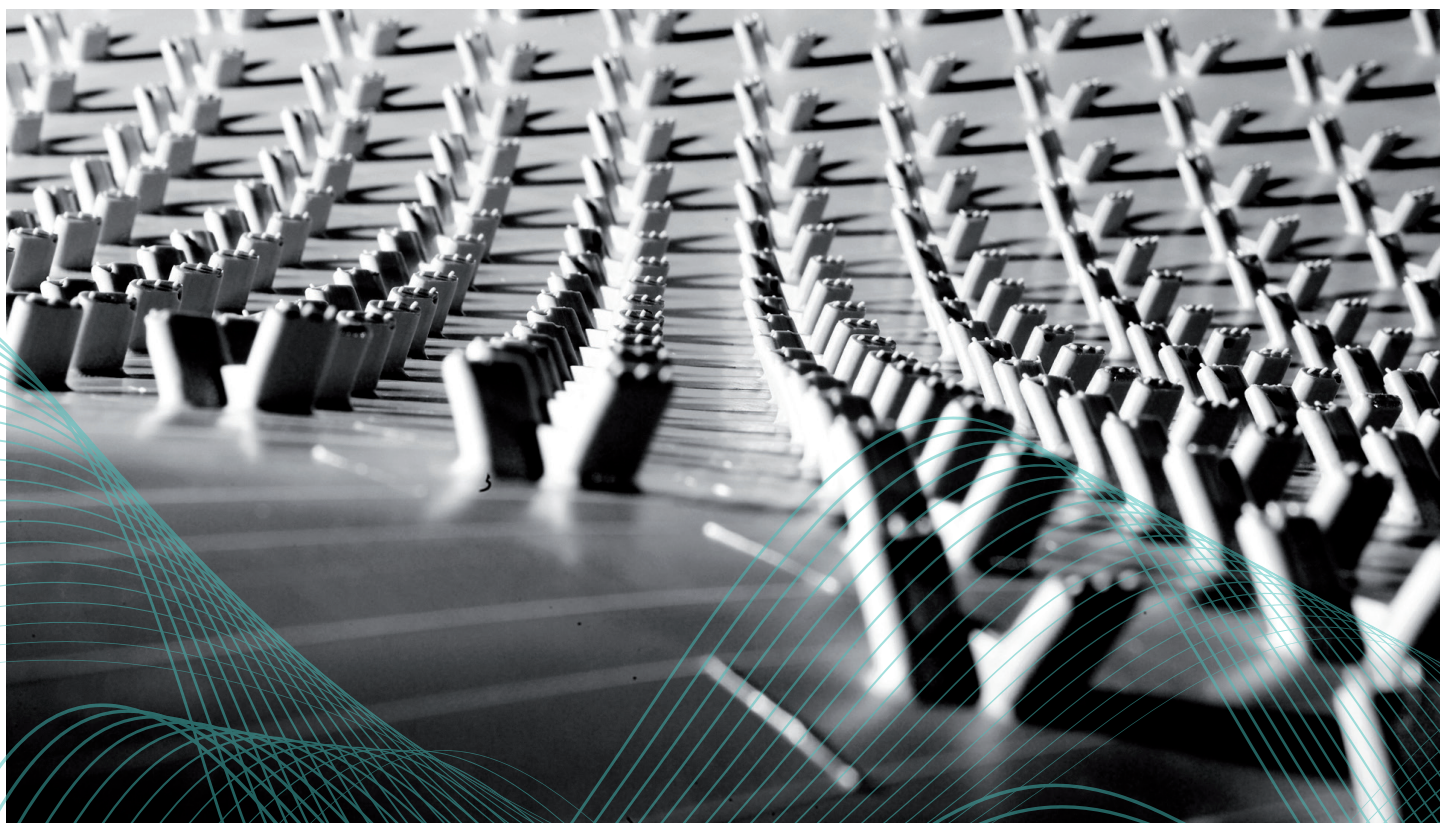
Tack vare den unika och patenterade utformningen på V-ankar studsarna och deras diagonala formering får man en exceptionellt stark förankring i betongen.

Denna design garanterar absolut funktion av systemet även vid värmeförändringar.

Studsar med olika vinkel och höjd kan erbjudas som en extra fördel vid olika applikationer.

## Fördelar med termoplast

- Applicerbart på många olika konstruktioner
- Absolut mekanisk förankring av liner i betongen
- Överbryggar betongsprickor
- Hög slagtlighet och skjuvhållfasthet
- Lämpligt för lagrings- och transporttankar för aggressiva vätskor
- Kemisk resistens och lång livslängd med låga underhållskostnader
- Resistent i ett brett område av temperaturer (upp till 100°C), PVDF, ECTFE (upp till 120°C)
- Tillgängligt i UV resistent material
- Enkel och säker installation



# AGRUSAFE Produktutbud

## Sure Grip® Typ 560

Sure Grip® typ 560 betongskyddsliner med studshöjd 13 mm används för såväl nykonstruktion som renovering av tankar, skyddbassänger under lossningsplatser, betongelement och betonggrör. Tillgänglig i tjocklekar från 2,0 till 12,0 mm.

**Material:** PEHD, PEHD-elektriskt ledande, PP, PP-svart, UV-stabil, PVDF, ECTFE



## Sure Grip® Typ 571

Denna modell erbjuder en starkare förankring i betongen tack vare en studshöjd på 19 mm. Användningsområde i nya konstruktioner och reparationsarbeten där man har höga krav exempelvis vid höga grundvattentryck. Tillgänglig i tjocklekar från 2,0 till 12,0 mm.

**Material:** PEHD



## Sure Grip® Typ 568

Den revolutionerande geometrin på studsarna kan levereras i 5 meters bredd. Överlägsen förankring med 13 mm studshöjd. Tillgänglig i tjocklekar från 2,0 till 4,0 mm.

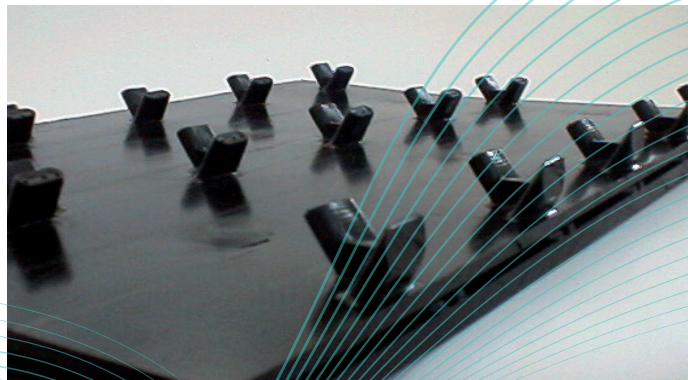
**Material:** PEHD



## Sure Grip® Typ 566 - System med dubbelt tätskikt

Sure Grip® med dubbelt tätskikt består av två separata tätningselement (Sure Grip® betongskyddsliner och distansplatta) som är svetsade ihop genom ultraljudssvetsning.

**Material:** PEHD

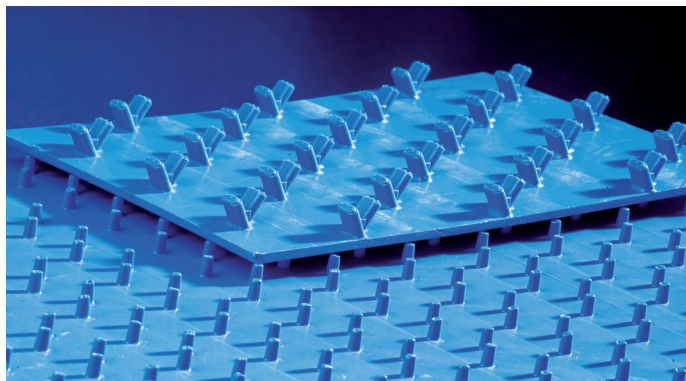


# AGRUSAFE Produktutbud

## HYDRO & HYDRO<sup>click</sup>

HYDRO+ systemet är avsett för lining av slutna dricksvattentankar både i nykonstruktion och renovering. HYDRO+ Sure Grip Betongskyddsliner används i samband med formning och gjutning. HYDROCLICK är för installation efter gjutning och i samband med renovering. Den är utvecklade för de krav som föreligger i dricksvattenapplikationer.

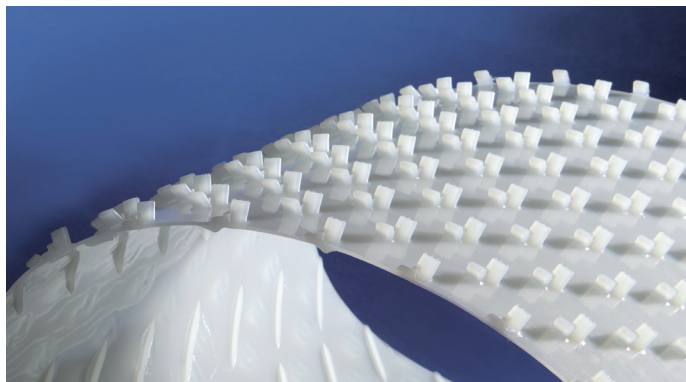
**Material:** PE80 blå RAL 5012



## Självrengörande system

Denna betongskyddsliner har en specialutförd yta (på sidan i kontakt med media) som gör att man får en självrengörande effekt i kanaler även vid väldigt låga flöden.

**Material:** PEHD

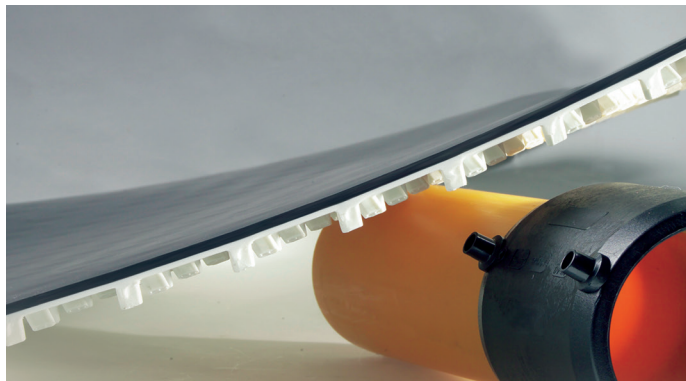


## Specialutförande

**Sure Grip® - med signallager** Mycket fördelaktig för visuell detektering av skador; förbättrad installation tack vare ett ljusreflekterande vit yta.

**Sure Grip® - med aluminiumskikt** Diffusionskydd för skydd mot farliga media i grundvattenområde.

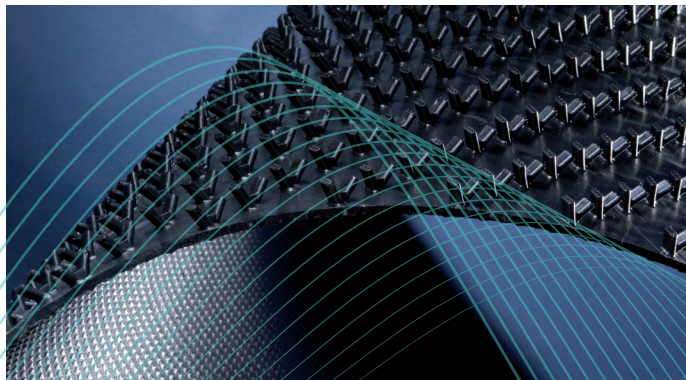
**Sure Grip® - polyester vävyta (en sida)** Tillåter vidhäftning mot andra material till exempel PVC, glasfiber eller stål.



## Sure Grip® - Med halkskydd

Halkskyddad ytstruktur för golvapplikationer.

Installationsprofiler, svetstråd och betonggenomföringar för rör är kompletterande produkter som ytterligare möjliggör bra installation av Sure Grip® betongskyddsliner.



## AGRUSAFE Ultragrip®

### **Sure Grip med förbättrad geometri på studsarna**

Den innovativa designen på AGRUSAFE Ultragrip® ger en överlägsen förankring i betongen.

Speciellt vid installationer i konstruktioner under grundvattennivå erbjuder Ultragrip® betongskyddselement skydd mot delaminering och utdragning från betongen.

AGRUSAFE Ultragrip® finns tillgänglig i 5 meters bredd. Detta reducerar mängden svetsning med upp till 60 % jämfört med andra system.

## BIONISK-SCS-YTA

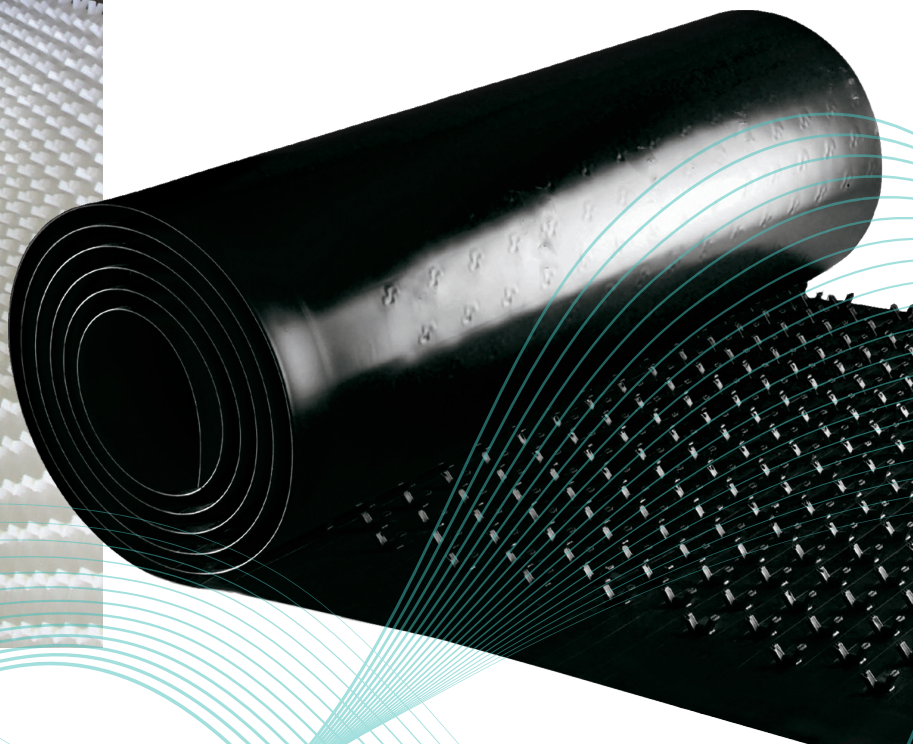
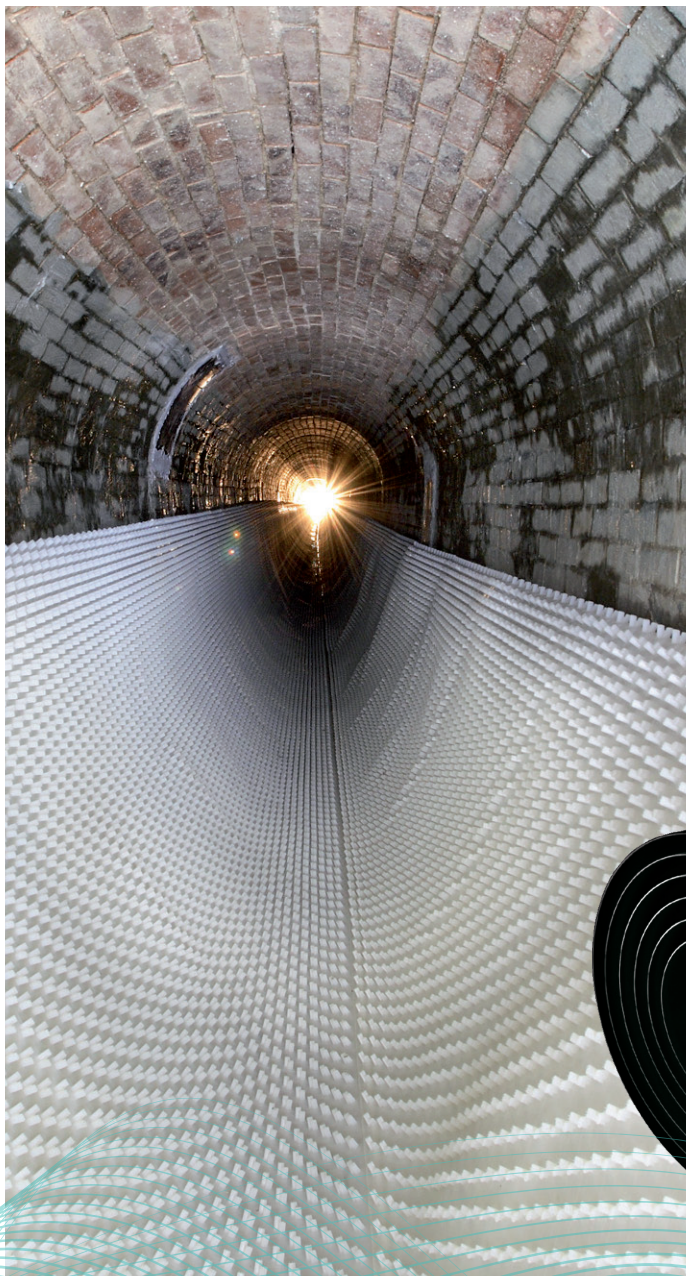
### **AGRUSAFE SCS – det självrengörande systemet**

Genom senaste rön inom forskning kring självrengörande ytor med bioniska egenskaper har man kunnat utveckla ett ytmönster som resulterar i minskande sedimentering i botten på avloppsledningar med icke kontinuerligt flöde.

Speciellt vid låga flödes hastigheter når man en positiv självrengörande effekt tack vare den turbulens som skapas av det speciellt utformade mönstret. Detta innebär att solida partiklar ansamlas i mitten på den nedre delen av röret och transporteras bort.

Man uppnår tack vare detta lägre underhållskostnader för kommunerna i och med reducering av biogen produktion av svavelväten (svavelsyra) vilken är den huvudsakliga orsaken till korrosion på markförlagda betongrör.

Som extra option kan man få linern med halkskyddad yta för extra säkerhet vid exempelvis inspektionstillfällen. Beroende på diametern på betongröret kan man få färdigtillverkade sektioner på upp till 200 m som kan användas vid relining utan uppgrävning av ledningen.



# AGRUSAFE Dubbla tätskikt

## Sure Grip® - Dubbelt tätskikt

Kombinationen av AGRUSAFE Sure Grip® betongskyddsliner och ett extra tätskikt är speciellt användbart för att uppfylla de krav som föreligger vid lagring av miljöfarliga och eller farligt media.

De två tätskikten är sammanfogade genom en innovativ teknik. Mellanrummet mellan skikten ger möjlighet till permanent kontroll av systemet.

## Fördelar

- Detekterbart mellanrum mellan tätskikte
- Konstant distans mellan tätskikten
- Hög mekanisk tålighet
- Kombination av två oberoende tätskikt
- Kombination av olika materialtjocklek möjlig

## Applikationer

- Lining av lagringstankar i betong
- Lagringstankar av farligt media i grundvattentäcker
- Lining av reservoarer och dräneringar i kemisk industri
- Avloppssystem i elektronikindustri
- Lining av avloppsvattenbassänger



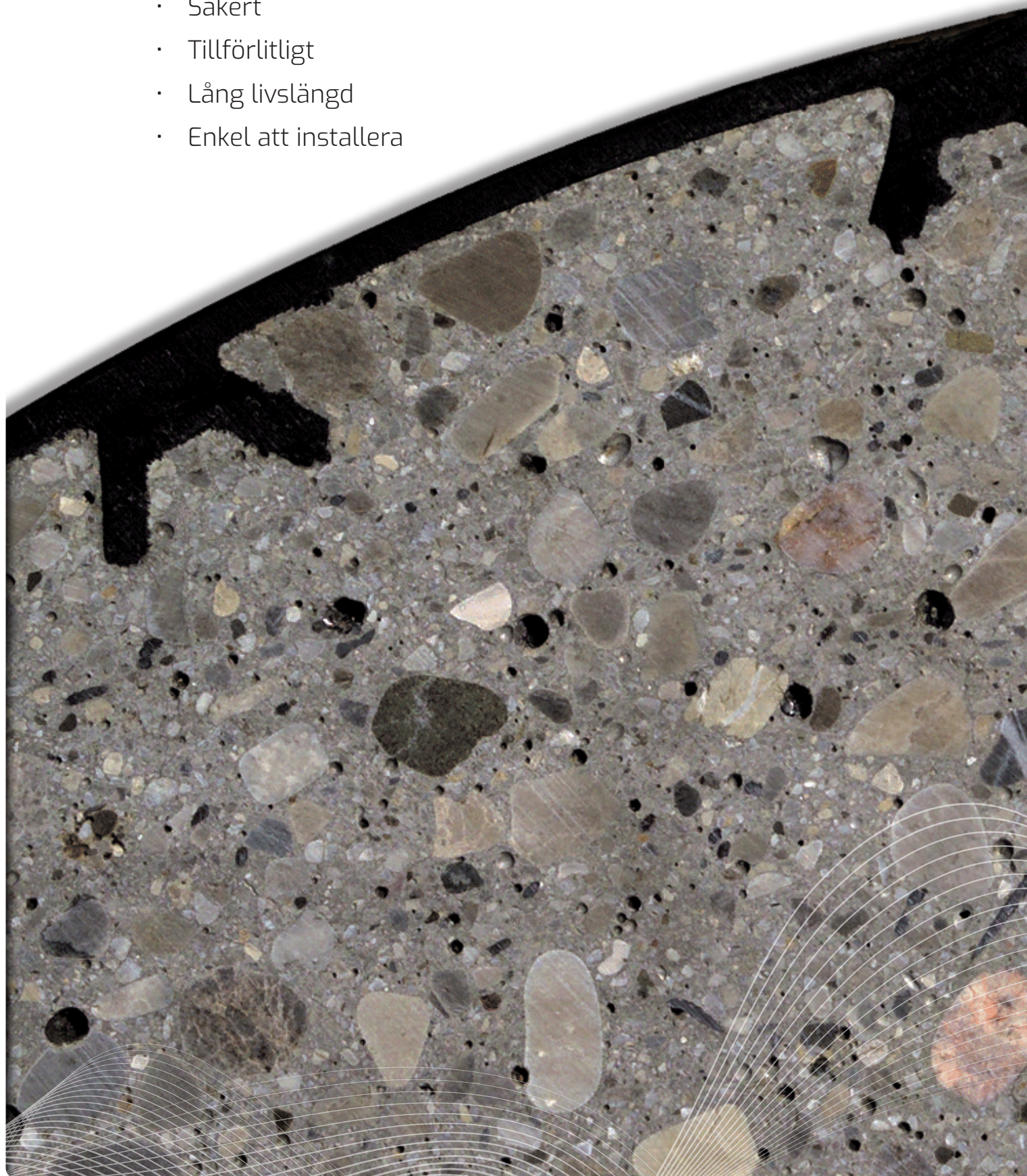
Betongskyddsliner (sekundärt tätskikt)

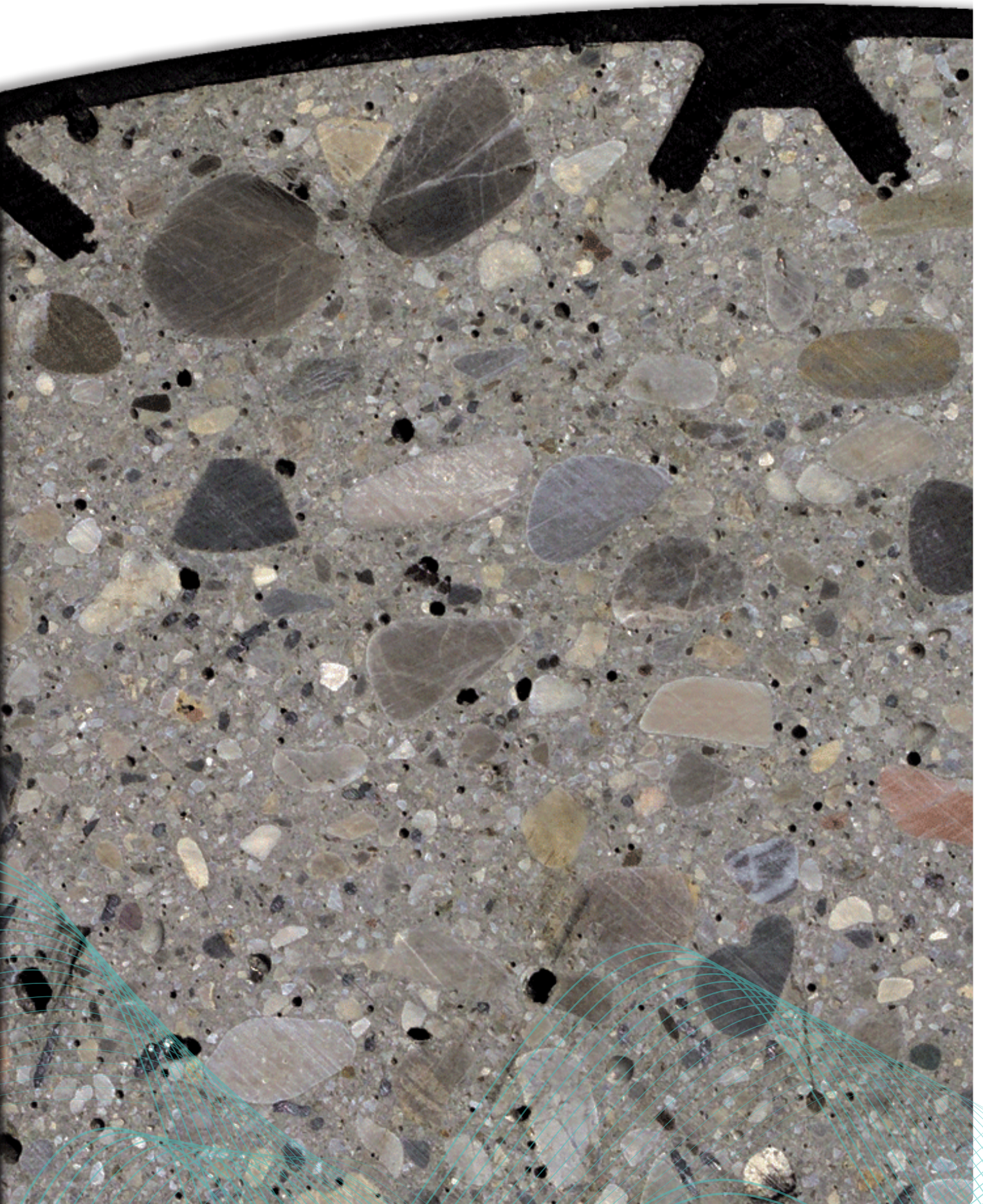
Detekterbart mellanrum

Distansliner (primärt tätskikt)

# AGRUSAFE BETONGSKYDDSLINER

- Säkert
- Tillförlitligt
- Lång livslängd
- Enkel att installera







# HYDRO+ & HYDRO<sup>click</sup>

## HYDRO+ Betongskyddsliner

Baserat på den positiva erfarenheten med PE-rörsystem för distribution av dricksvatten och Sure Grip® betongskyddsliner för skydd av betongkonstruktioner har man utvecklat AGRUSAFE Hydro+ Systemet. Hydro+ Sure Grip® är avsett för nya konstruktioner där man installerar linern i färdigjutna element eller vid formning och förankras i betongen med förankringsstudsarna. Detta är en perfekt lösning där höga temperatursvängningar eller baktryck av grundvatten kan förekomma.

## HYDRO<sup>click</sup> system

Det nya HYDRO<sup>click</sup> systemet har utvecklats i samarbete med företaget Etertub AG. HYDRO<sup>click</sup> konstruktionen erbjuder en snabb och säker installation i både nya konstruktioner och vid renoveringsarbeten. Speciellt vid reparation av existerande linade tankar behövs inget förarbete av ytan och man kan därmed hålla nere kostnader och tid för renoveringen.

### HYDRO<sup>click</sup>

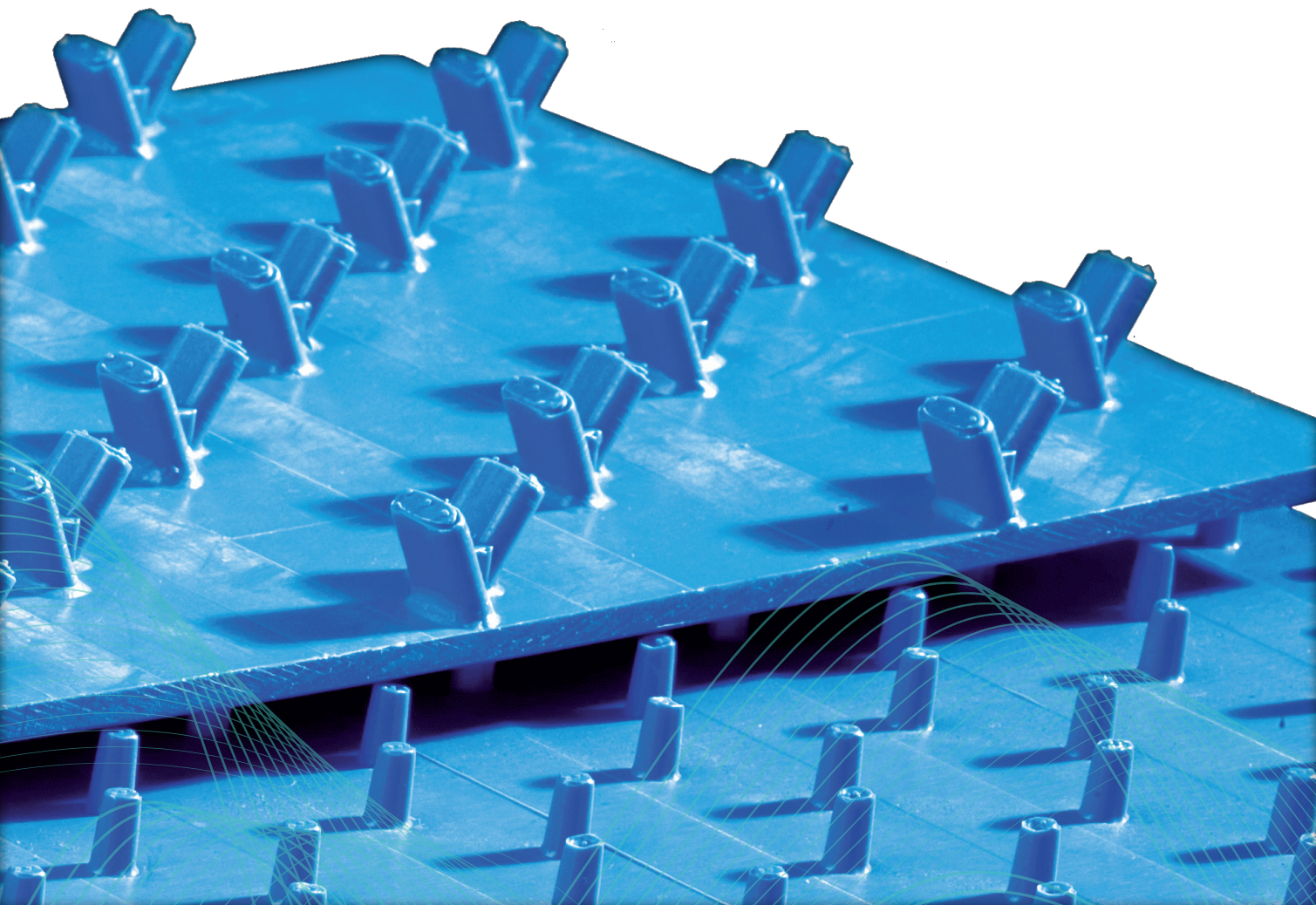
- Ren installation
- Kort installationstid
- Prefabricering av komponenter möjlig
- Helt täta skarvar
- Låg underhållsfrekvens och kostnad
- Enklare inspektion tack vare ljus yta
- Systemkomponenterna kan tas in genom manluckor och små öppningar vilket förenklar installation

### Fördelar

- Frostsäkert
- Korrosionsbeständigt
- Tål klorbehandling (upp till 5mg/l)
- Lång livslängd (> 50 år)
- Kompletta läckagekontroll
- Hög ytfinhet
- Enkel att underhålla, tål högtryckstvätt
- Resistent mot mikroorganisk korrosion

### CLICK

CLICK profilen sammankopplas med de speciellt utformade studsarna på plattan. Profilen har ett inbyggt konduktivt lager som möjliggör gnisttestning för täthetskontroll efter svetsning.



# Nya konstruktioner

## Lining av konstruktioner vid platsgjutning

- Fäst Sure Grip® plattorna i formverket
- Applicering av armering
- Montering av yttre formar
- Gjutning och härdning
- Borrtagning av formar
- Tätning av liner genom extrudersvetsning
- Läckagetest av skarvar

## Applikationsområde

- Korrosionsskydd av betongbyggnader, fundament och tak
- Korrosionsbeständigt
- Tål klorbehandling (upp till 5mg/l)
- Lång livslängd (> 50 år)
- Komplet läckagekontroll
- Hög ytfinhet
- Enkel att underhålla, tål högtryckstvätt
- Resistent mot mikroorganisk korrosion



Lining av swimmingpool



Svetsning av betongskyddsliner



Prefabricerad tank linad med  
Sure Grip® HDPE



Lining av lagringstank på industri

# Prefabricerade betongkonstruktioner

## Sure Grip® lining

Sure Grip® betongskyddsliner erbjuder ett brett applikationsområde inom området prefabricerade betongkonstruktioner, manhål och rör.

Systemet utmärker sig självt genom sin effektivitet och vid produktion och installation.

## Fördelar

- Kvalitet och effektivitet vid installation på plats
- Mycket bra korrosionsresistens
- Utmärkt motstånd mot slitage och diffusion
- Skydd mot sprickor i betongen
- Tät sammanfogning genom svetsning

Sure Grip® betongskyddsliner kan användas i applikationer för betäckningar, rör och manhål.

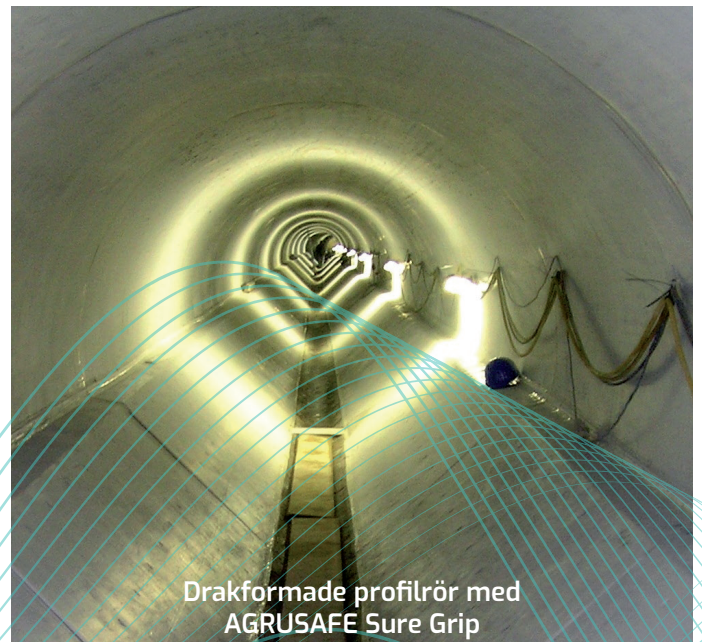
Olika svetsmetoder - beroende på projektet - finns tillgängliga för en säker och tät sammanfogning.



Prefabricering av element med  
AGRUSAFE Sure Grip



Prefabricerade betongrör med  
AGRUSAFE Sure Grip HDPE liner



Drakformade profilrör med  
AGRUSAFE Sure Grip



# Relining med AGRUSAFE

## Relining av konstruktioner

Utvecklingen av olika tekniker möjliggör relining av betongkonstruktioner oberoende av hur långt korrosionen har pågått.

## Applicering av betongskyddsliner för reparation

- Direkt fixering av Sure Grip® genom användande av profiler för sammanfogning av olika sektioner av linern
- Installation av betongskyddsliner på insidan av formar och svetsning av skarvar
- Fyllning och härdning av mellanrum med applicerbart bruk/betong

## Relining av kanaler

### **Sure Grip® relining - Ett system för skarvlös relining av markförlagda rörsystem**

Agru erbjuder systemlösningar för relining av kanaler med olika dimensioner och sektioner.

### **Segment relining**

Olika metoder för relining av segment beroende på utformning kan göras.

Prefabricerade innerliner fixerade på träkonstruktioner förs in i kanalerna (komplett eller partiell reparation) och mellanrummet fylls med fyllmassa (betong).

Tätsvetsning av linern sker manuellt genom extrudersvetsning eller annan tillgänglig svetsmetod.

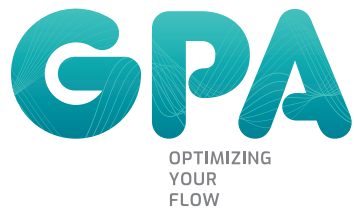
### **Relining-metod för rör**

AGRUSAFE Sure Grip® betongskyddsliner kan prefabriceras i längder upp till 160 m på rulle och kan dras in i kanalerna genom existerande manhål.

Linern expanderas med hjälp av en ballong och trycks med kraft mot rörets profil.

Detta system har utvecklats i samarbete med Trolining® och har använts framgångsrikt under många år.





#### HUVUDKONTOR

Brovägen 5  
SE-266 75 Hjärnarp  
Telefon: +46 (0)431-44 58 00  
E-post: info@gpa.se

#### SÄLJKONTOR GÖTEBORG

Sallarängsgatan 3  
SE-431 37 Mölndal

#### SÄLJKONTOR STOCKHOLM

Gunnebogatan 22  
SE-163 53 Spånga

#### SÄLJKONTOR GÄVLE

Nobelvägen 2  
SE-802 67 Gävle

#### SÄLJKONTOR AVESTA

Högbostigen 1D  
SE-774 63 Avesta