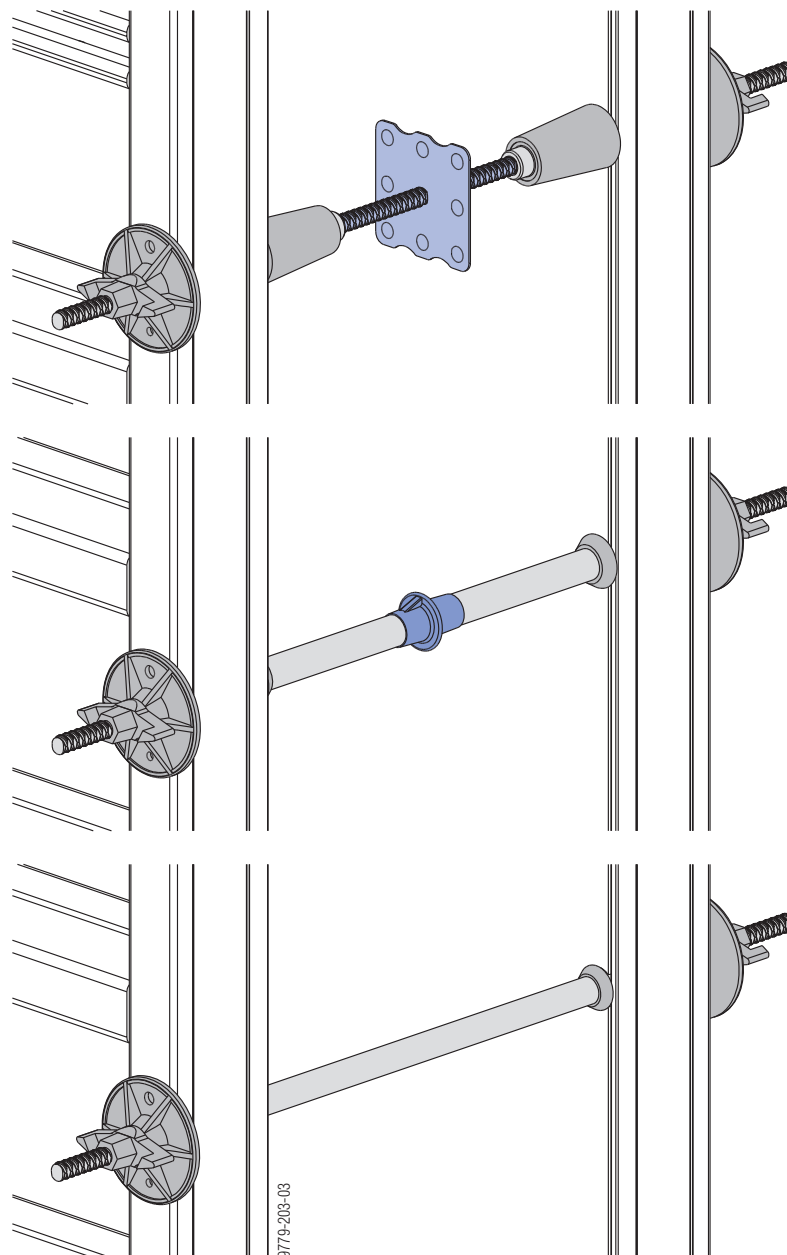


# Förankringsställen med speciella krav

## Användarinformation

Anvisningar för montering och användning





## Innehållsförteckning

### **4 Inledning**

- 4 Grundläggande säkerhetsinformation
- 7 Anmärkningar

### **9 Förankringssystem 15,0**

- 9 Utförandevarianter --förankringssystem 15,0
- 10 Distansrör 22mm
- 12 Tätbricka 15,0
- 15 Fiberbetongrör 22mm
- 20 Distanshållare 20, 25, och 30cm och distanshållare FFC 22mm 20, 25, och 30cm
- 21 Tätbricka G 15,0
- 23 Ej återanvändningsbart spännstag med spännkonuser 15,0

### **25 Förankringssystem 20,0**

- 25 Utförandevarianter - förankringssystem 20,0
- 26 Distansrör 26mm
- 28 Tätbricka 20,0
- 30 Fiberbetongrör 26mm
- 31 Ej återanvändningsbart spännstag med förankringskonus 20,0

### **33 Förankringssystem 26,5**

- 33 Utförandevarianter - förankringssystem 26,5
- 34 Distansrör 32mm

### **35 Framax Xlife plus-förankringssystem**

- 35 Utförandevarianter - Framax Xlife plus-förankringssystem
- 36 Utförande av förankringsstället

### **45 Förankringssystem Monotec**

- 45 Utförandevarianter - förankringssystem Monotec
- 46 Utförande av förankringsstället
- 47 Täta förankringsstället med Monotec plastplugg
- 49 Täta förankringsställe med Monotec combi-plugg

### **51 Förankringssystem Dokaset**

- 51 Utförandevarianter - förankringssystem Dokaset
- 52 Dokaset lagningskon 20cm
- 53 Plugg fiberbetong

### **54 Artikellista**

# Inledning

## Grundläggande säkerhetsinformation

### Användargrupper

- Detta dokument riktar sig till de personer som arbetar med den beskrivna Dokaprodukten/systemet och innehåller uppgifter om standardutförande för monteringen och den ändamålsenliga användningen av systemet.
- Alla personer som arbetar med respektive produkt måste känna till innehållet i det här underlaget och vara förtrodd med säkerhetsinformationen i det.
- Kunden måste undervisa och instruera personer som inte kan läsa det här underlaget eller har problem med att läsa och förstå det.
- Kunden ska se till att den av Doka tillhandahållna informationen (t.ex. användarinformationen, monterings- och bruksanvisning, ritningar osv.) är tillgänglig och aktuell, att information om den har meddelats samt att den är åtkomlig för användarna på arbetsplatsen.
- Doka anger i den aktuella tekniska dokumentationen och på de tillhörande formritningarna arbetsmiljöåtgärder för säker användning av Dokaprodukterna i de visade tillämpningarna.  
Användaren är i sina projekt alltid skyldig att följa gällande lokala lagar, normer och arbetsmiljöföreskrifter och om nödvändigt vidta ytterligare eller andra lämpliga arbetsmiljöåtgärder.

### Riskbedömning

- Kunden ansvarar för att en riskbedömning upprättas, dokumenteras, genomförs och revideras på varje byggarbetsplats.  
Denna dokumentation utgör en grund för den arbetsplatsspecifika riskbedömningen och anvisningarna för tillhandahållande och användning av systemet genom användaren. Den ersätter dock inte denna.

### Upplysningar till detta dokument

- Detta dokument kan även gälla som en allmän monterings- och bruksanvisning eller ingå i monterings- och bruksanvisning för ett särskilt byggprojekt.
- **Bilderna, animeringarna och videorna som visas i det här underlaget är till en del monteringsfullständiga och därför inte alltid säkerhetstekniskt fullständiga.**  
Säkerhetsanordningar som eventuellt inte visas på bilderna, animeringarna och videorna ska dock användas av kunden i enlighet med de aktuellt gällande föreskrifterna.
- **Ytterligare säkerhetsanvisningar, speciellt varningar, finns upptagna i de enskilda kapitlen!**

### Planering

- Se till att arbetsplatserna är säkra när fornen används (t.ex. för montering och demontering, för ombyggnadsarbeten och flytt, etc.). Det måste gå att komma åt arbetsplatserna på ett säkert sätt!
- **Avvikelser mot detta dokumentets uppgifter eller användning på annat sätt kräver en särskild statisk kontroll samt en kompletterande monteringsanvisning.**

### Föreskrifter/arbetarskydd

- Vid användning av våra produkter ska i respektive land gällande lagar, normer och arbetsmiljöföreskrifter och andra säkerhetsföreskrifter beaktas.
- Vid fallolycka eller om ett föremål har fallit mot resp. in i sidoskyddet samt dess tillbehör får detta endast fortsatt användas om det har kontrollerats av en kunig person.

## För användningens alla faser gäller

- Kunden måste se till att montering och demontering, flyttning samt ändamålsenlig användning av produkten leds och övervakas av personer med lämpliga fackkunskaper enligt gällande lagar, normer och föreskrifter.  
Dessa personers arbetsförmåga får inte påverkas av alkohol, läkemedel eller droger.
- Doka-produkter är tekniska arbetshjälpmiddel som endast ska användas för yrkesbruk i enlighet med respektive Doka-användarinformation och/eller annan av Doka utgiven teknisk dokumentation.
- Stabiliteten och bärförmågan för samtliga komponenter och enheter måste säkerställas under alla byggfaser!
- Utkragningar, anpassningar, etc. får beträdas först om åtgärder för stabiliteten har vidtagits (t.ex. genom avsträvningar).
- De funktionstekniska anvisningarna, säkerhetsanvisningarna och lastuppgifterna ska beaktas noga och följas. Om de inte följs kan det innebära risk för olyckor och allvarliga personskador (livsfara) samt avsevärda materiella skador.
- Brandkällor är inte tillåtna vid formen. Värmare är endast tillåtna om de användes korrekt på motsvarande avstånd från formen.
- Kunden måste ta hänsyn till alla slags väderförhållanden på själva utrustningen och vid användningen och lagringen av utrustningen (t.ex. hala ytor, halkfara, vindpåverkan etc.) och vidta förutseende åtgärder för att säkra utrustningen och omkringliggande områden samt för att skydda personalen.
- Alla kopplingar ska regelbundet kontrolleras med avseende på funktion och att de sitter fast.  
I synnerhet ska skruv- och kilkopplingar, beroende på byggprocessen och speciellt efter exceptionella händelser (t.ex. efter en storm), kontrolleras och vid behov efterdras.
- Det är strängt förbjudet att svetsa och hetta upp Doka-produkter, särskilt stag-, upphängnings-, skarv- och gjutdelar etc.  
Svetsning medför en allvarlig strukturförändring i dessa delars material. Det medför en drastisk minskning av brottlasten vilket innebär en hög säkerhetsrisk.  
Det är tillåtet att kapa enskilda spännstag med metallkapskivor (endast stagänden blir varm), man måste dock se till att gnistorna inte hettar upp och därmed skadar andra spännstag.  
Svetsning är endast tillåten för de artiklar där Doka-dokumentationen uttryckligen så anger

## Montering

- Materielen/systemet ska innan det används kontrolleras med avseende på aktuellt skick. Skadade eller deformerade delar samt delar som är försvagade till följd av slitage, korrosion eller rötangrepp (t.ex. svampangrepp) ska inte användas.
- Om våra säkerhets- och formsystem används med system från andra tillverkare innebär det risker, vilka kan leda till person- och sakskador. Därför krävs en särskild kontroll av användaren om system blandas.
- Montering ska ske enligt gällande lagar, normer och föreskrifter av kundens utbildade personal samtidigt som säkerhetsinspektioner tillämpas om det krävs.
- Ändringar på Doka-produkterna är inte tillåtet och utgör en säkerhetsrisk.

## Montering

- Doka produkter/system skall ställas upp så att all lastinverkan leds bort säkert!

## Gjuta

- Beakta de tillåtna trycken på nygjuten betong. För höga gjutningshastigheter leder till att formarna överbelastas, ger högre nedböjningar och innebär fara för brott.

## Avformning

- Avforma först när betongen har uppnått tillräcklig hållfasthet och när ansvarig person ger order om avformning!
- Använd inte kran för att dra loss formen när den ska rivas. Använd lämpligt verktyg t.ex. träkil, riktverktyg eller systemanordning som t.ex. Framax avformningshorn.
- Äventyra inte stabiliteten för bygg-, ställnings- och formdelar vid avformningen!

## Transportera, stapla och lagra

- Beakta alla giltiga nationella föreskrifter för transport av formar och ställningar. För systemformar måste de angivna Doka-lyftdonen användas. Om typen av lyftdon inte är definierat i de här underlaget, måste kunden använda lyftdon om passar för användningsfallet och uppfyller föreskrifterna.
- Vid flytt måste man se till att formsjoket och dess enskilda delar klarar av de uppträdande krafterna.
- Ta bort lösa delar eller säkra de så att de inte kan glida eller falla ned!
- När formar eller formtillbehör flyttas med kran får inga personer medtransporteras, t.ex. på arbetskonsole eller transporthäckar.
- Alla delar ska lagras säkert varvid den speciella Doka-informationen i detta dokumentets motsvarande kapitel ska beaktas!

## Underhåll

- Som reservdelar ska endast Doka-originaldelar användas. Reparationer ska endast utföras av tillverkaren eller av auktoriserade företag.

## Övrigt

Viktuppgifterna är medelvärden baserade på nytt material och kan avvika på grund av materialtoleranser. Dessutom kan vikterna skilja sig åt genom nedsmutsning, genomfuktning etc. Med reservation för ändringar p.g.a. teknisk utveckling.

## Symboler

I det här underlaget används följande symboler:



### FARA

Varnar för en extremt farlig situation, beaktas inte anvisningen i den här situationen leder det till dödsfall eller allvarlig bestående skada.



### VARNING

Varnar för en farlig situation, beaktas inte anvisningen i den här situationen kan det leda till dödsfall eller allvarlig bestående skada.



### SE UPP

Varnar för en farlig situation, beaktas inte anvisningen i den här situationen lätt ej bestående skada.



### OBSERVERA

Varnar för situationer, beaktas inte anvisningen i den här situationen kan det leda till felaktiga funktioner eller materialskador.



### Instruktion

Visar att handlingar ska utföras av användaren.



### Visuell kontroll

Visar att utförda handlingar måste kontrolleras visuellt.



### Tips

Ger värdefull användarinformation.



### Hänvisning

Hänvisar till ytterligare dokument.

## Anmärkningar

När väggar görs krävs bärkraftiga förankringsställen.

Generellt skiljer man mellan

- förankringsställen utan speciella krav. Dessa måste endast kunna ta upp det formtryck som finns.
- Förankringsställen med speciella krav som uppnås genom extra åtgärder, som t.ex.:
  - vattentätt
  - brandbeständig
  - ljudisolerande
  - gastätt
  - strålnings säker

Detta underlag ger uppslag och lösningsförslag för förankringsställen som ska uppfylla ett eller flera av de angivna kraven.

### Generellt:

- Valet av en lämplig form med stort spännstagsavstånd reducerar dyra förankringsställen och beror på förutsättningarna på byggkonstruktionen och kraven.
- Om huvudtätningfunktionen är avsedd att finnas i väggens mitt (som vid ett fogband) ges följande fördel: Redan efter avformningen är förankringsstället tätt.
- Tätningståtgärder som endast görs på utsidan, t.ex. genom limning, kräver mycket kompetent och noggrant arbete.
- Spännstagshål med liten konöppning är mer tilltalande optiskt (synlig betong) och enklare att täta.
- För att förankringsstället ska uppfylla det krav som ställs på det, är följande punkter av betydelse oavsett från den valda utförandevarianten:
  - exakt definition i entreprenaden
  - hithörande föreskrifter och standarder måste efterföljas
  - tillverkarens installationsföreskrifter måste efterföljas
  - kompetent personal

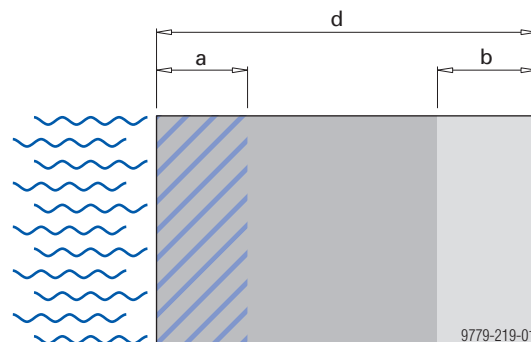
## Vattentät betong och förankringsställen på denna



Sedan många år tillbaka används betong med högt vattengenomträngningsmotstånd (vattentät betong) utan extra tätningsskikt.

För tillverkning och utförande av vattentät betong finns en mängd utförlig och bra litteratur med hänvisningar till DIN-föreskrifter osv. Däremot finns det vattentäta spännstaget ännu inte medtaget i de relevanta standarderna.

- De senaste undersökningarna visar att vatteninträngningsdjupet i den vattentäta betongen endast är upp till ca 7 cm, källa: Fuktransport genom delar av betong (betong- och armerad betong, 4 1999)



- a ... upp till ca 7 cm (kapillärområde)
- b ... ca 8 cm (torkningsområde)
- d ... Väggtjocklek

”Vattentät” betyder att mer vatten avdunstar på sidan vänd från vattnet än som tränger in på vattensidan.

## Förankringsställen i torrt område

Tätningstekniken för brandskydd, ljudisolering, strålningsskydd etc. görs oftast på liknande sätt och med samma delar som när vattentäta förankringsställen utförs.

## Utförande av förankringsstället

De egenskaper som anges i testrapporten kan bara uppnås om följande villkor är uppfyllda:

- Använd endast oskadade och rena inbyggnadskomponenter.
- Montaget får endast göras av personal med lämplig fackutbildning.
- Tillhörande monteringsanvisningar beaktas.



### INFORMATION

- Lossa inte spännstag för tidigt (vid "färsk betong") eller med häftiga hammarslag, eftersom vidhäftningen mellan spännstag och betongen som omger spännstaget förstörs. Detta kan leda till att förankringsstället blir otätt.

## Betong och hantering

För att betongkonstruktioner ska kunna gjutas så att de uppfyller de arkitektoniska specifikationerna, måste korrekt förberedda förankringsställena kombineras med noggrann placering av betongen.

- Betongen måste definieras enligt kravet.
  - Entreprenadbeskrivning enligt EN 206-1:2000
- Var observant på kvaliteten på hanteringen.
  - Vibrering, väderlek, hur betongen placeras etc.

## Minsta väggjocklekar

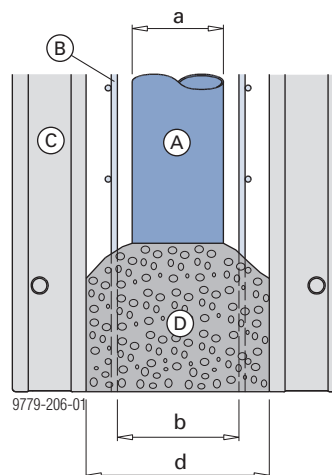
Fastställandet av väggjockleken ges av den funktion som konstruktionen ska uppfylla.

Följande byggnadspraktiska faktorer kan kräva en större väggjocklek:

- Typ av armering
- Typ av betong gjutning (beakta stөрthöjd – separering.)
- Typ av komprimering (invändig eller utvändig vibrator)

Eftersom väggjockleken redan i praktiken är fastställd, måste hithörande åtgärder vidtagas om måttet inte är optimalt.

### Nödvändig väggjocklek för gjutning av betongen med gjutrör enligt föreskrifterna



Exempel:

- a ... Gjutrör diameter 15 cm
- b ... min. 20 cm
- d ... Väggjocklek min. 30 cm

**A** Gjutrör

**B** Armering

**C** Form

**D** Betong

(Källa: Lohmeyer / Ebeling "Weiße Wannen - einfach und sicher" ("Enkel och säker inklädnad med vattentät betong")).

## Anbud

Baserat på entreprenadbeskrivningen måste man välja den utförandevariant som är bäst lämpad när det gäller konstruktionens senare användning. De visade utförandena tydliggör de extra utgifterna/kostnaderna och den noggrannhet som krävs. Vi rekommenderar att storlekar, material, monteringsinformation och problematiska punkter beskrivs utförligt. Dessutom finns det, såsom framgår av de efterföljande kapitlen, en rad med utförandevarianter.









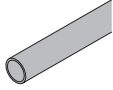
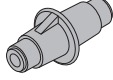
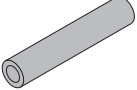
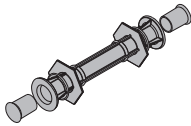
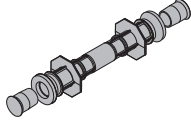
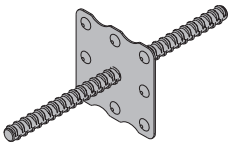

# Förankringssystem 15,0

## Utförandevarianter –förankringssystem 15,0

Översikt med de produkter som används för Doka-förankringssystem 15,0 med hithörande användningsområden.

### Observera:

För speciell användning, som t.ex. vid tunnlar, kontakta "Global Expertise Center Infrastructure".

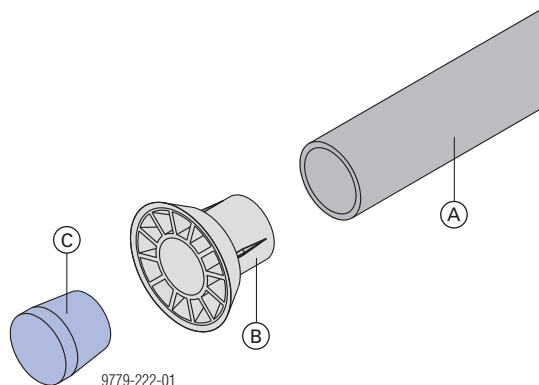
Beteckning		Vattentätt	Ljudisolerande	Brandbeständigt	Röktätt	Lämpligt för dricksvatten	Gastätt	Strålningssäkert	Lämpligt för synlig betong
									
Distansrör 22mm med plastplugg 22mm <sup>1)</sup>			✓	✓	✓				✓
Tätbricka 15,0		✓	✓	✓	✓				✓
Fiberbetongrör 22mm med vardera 1 plugg fiberbetong D22 L20mm <sup>1)</sup>				✓	✓	✓			
Fiberbetongrör 22mm med vardera 2 plugg fiberbetong D22 L20mm <sup>2)</sup>		✓		✓	✓	✓	✓		
Fiberbetongrör 22mm helt förslutet <sup>3)</sup>		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Fiberbetongrör 22mm med vardera 1 plugg fiberbetong 22 D20 L50mm och synlig betongkonus 22/50 26/50mm		✓		✓					✓
Distanshållare		✓	✓	✓	✓	✓			
Distanshållare FFC		✓	✓	✓	✓	✓			✓
Tätbricka G 15,0		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
Ej återanvändningsbart spännstag 15,0 med 2 spännkonusar 15,0			✓	✓	✓			✓	✓

<sup>1)</sup> ... för att skapa en förankringspunkt lämplig för synlig betong krävs "Universal-konus 22/10mm med tättring" istället för "Universal-konus 22/10mm".

<sup>2)</sup> ... limmat med Repoxal-lim TW från företaget Frank

<sup>3)</sup> ... 4/5 av längden räcker för ljudisolering

## Distansrör 22mm



- A Distansrör 22mm
- B Universal-konus 22/10mm
- C Plastplugg 22mm

Lämpad för att skapa förankringsställen med följande krav:

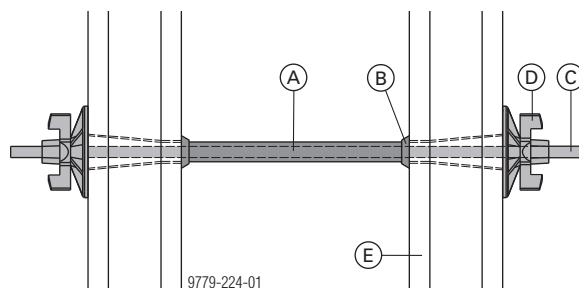
- ljudisolerande
- brandbeständig F90
- röktät
- lämplig för synlig betong

## Utförande av förankringsstället

► Skär till distansrör 22mm och sätt på universal-konus 22/10mm på båda sidor.

Spännstag och tallriksmutterar kan alltid återanvändas – distansröret blir kvar i betongen.

### Format förankringsställe



- A Distansrör 22mm
- B Universal-konus 22/10mm
- C Spännstag 15,0mm (längd beroende på form)
- D Tallriksmutter 15,0
- E Form



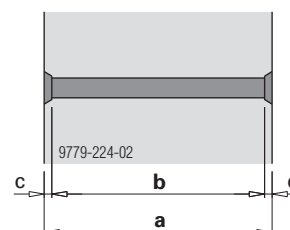
### INFORMATION

FFC

För att skapa en förankringspunkt lämplig för synlig betong krävs "Universal-konus 22/10mm med tätning" istället för "Universal-konus 22/10mm".



### Avformat förankringsställe



#### Varierbara mått:

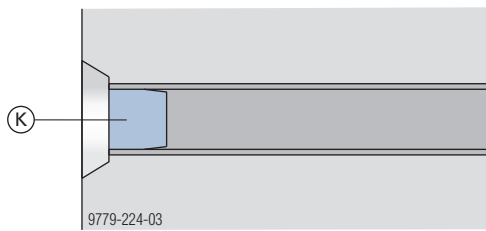
- a ... Väggtjocklek
- b ... Tillskärningslängd för distansröret

#### Fasta mått:

- c ... 1 cm

## Laga förankringsstället

- ▶ Valfritt att ta bort universal-konus 22/10mm eller låt den vara kvar.
- ▶ Om förankringsstället tätas med plastplugg 22mm **(K)**, måste dessförinnan universal-konus 22/10mm tas bort.



## Tätbricka 15,0



Monteras fr.o.m. en vägg tjocklek på 20 cm.

Lämpad för att skapa förankringsställen med följande krav:

- vattentätt
- brandbeständig F90
- ljudisolerande
- röktät
- lämplig för synlig betong

## Utförande av förankringsstället

Med tätbrickan går det att utföra förankringsställen på olika sätt.



- ▶ Skruva alltid in förankringsdetaljerna till stopp.
- ▶ Dra åt spännstag med **2 spännstagsnycklar så hårt** att de inte lossar längre när man hanterar vid monteringen.
- ▶ Svetsa eller värm inte spännstag- risk för brott!

## Allmän information om att laga förankringsstället

Deutscher Betonverein (Tyska betongföreningen) rekommenderar i faktabladet "Synlig betong" att låta nedsänkningar för koner vara kvar, eftersom avjämning jäms med ytan som regel ger otillfredsställande resultat (färgskillnader, osnygga kanter på de avjämnade ytorna).

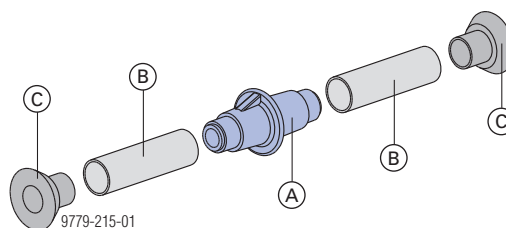


### INFORMATION

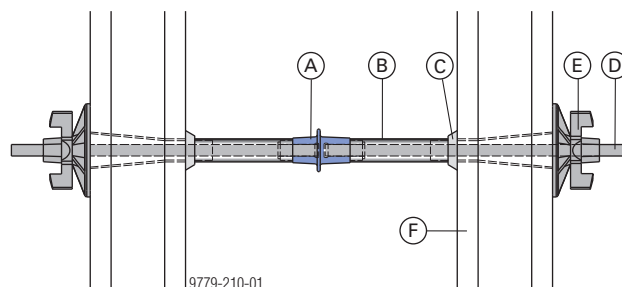
Se till att formstagsmuttrarna vid förankringsstället lossas jämt på båda sidorna när du avformar.

## Variant 1: Med distansrör och konusar

Spännstagen är återvinningsbara.

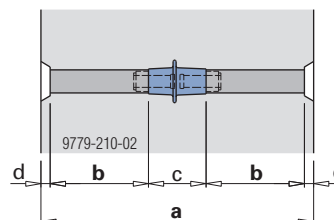


### Format förankringsställe



- A Tätbricka 15,0
- B Distansrör 26mm
- C Universal-konus 26/10mm
- D Spännstag 15,0mm (längd beroende på form)
- E Tallriksmutter 15,0
- F Form

### Avformat förankringsställe



#### Varierbara mått:

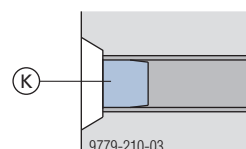
- a ... Min vägg tjocklek 20 cm
- b ... beroende på vägg tjockleken

#### Fasta mått:

- c ... 7,4 cm
- d ... 1 cm

## Laga förankringsstället

- ▶ Valfritt att ta bort universal-konus 26/10mm eller låt den vara kvar.
- ▶ Om förankringsstället tätas med plastplugg 26mm (**K**), måste dessförinnan universal-konus 26/10mm tas bort.



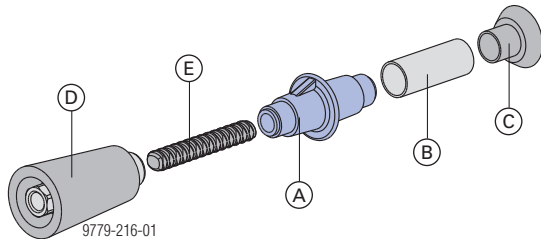
## Variant 2: En sida med spännkonus 15,0

Monteras fr.o.m. en väggjocklek på 30 cm.

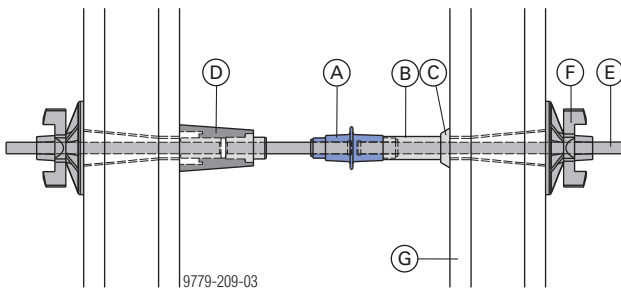
Med spännkonusen kan tätbrickan samt spännstaget placeras och fixeras redan innan armeringen av en formsida.

Spännstaget på konussidan blir kvar i betongen.

Spännkonusen kan valfritt sättas in på båda sidor eller en sida.



### Format föraneringsställe

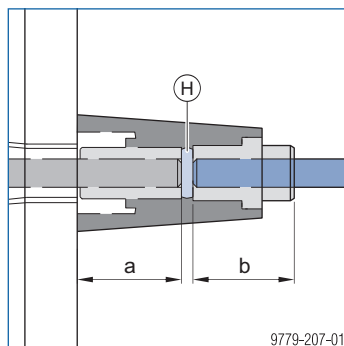


- A Tätbricka 15,0
- B Distansrör 26mm
- C Universal-konus 26/10mm
- D Spännkonus 15,0
- E Spännstag 15,0mm (längd beroende på form)
- F Tallriksmutter 15,0
- G Form

Erforderliga verktyg för att skruva ut spännkonus 15,0:

- Spärrskaft 1/2"
- Hylsa 24 1/2"

### Inskruvningsdjup på spännkonus 15,0



- a ... Inskruvningsdjup 53,5 mm
- b ... Inskruvningsdjup 52 mm

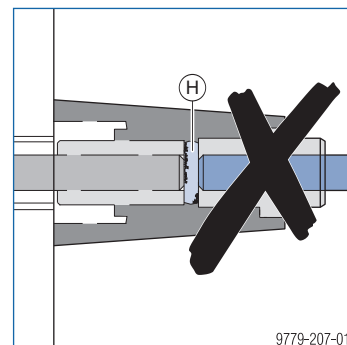
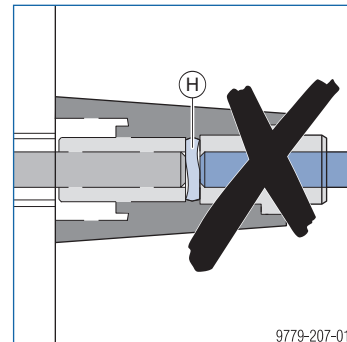
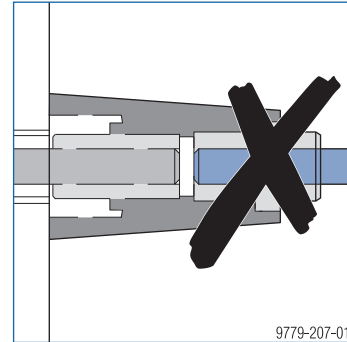
H Låspinne på spännkonus 15,0

### ! VARNING

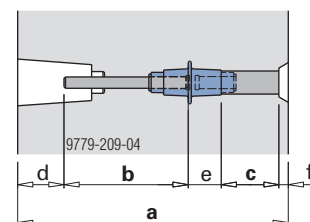
Felaktigt inskravningsdjup på spännkonus 15,0!

- ▶ Låspinnen (H) måste finnas i spännkonus 15,0.
- ▶ Låspinnen får inte uppvisa några skador.
- ▶ Gången på spännkonus 15,0 måste alltid vara fri från smuts och betongrester.

Om något av dessa 3 fall inträffar måste spännkonus 15,0 bytas ut!



### Avformat föraneringsställe



- a ... Min väggjocklek 30 cm
- b ... Spännstagslängd 11,6 cm vid väggjocklekar 30 cm
- c ... 7,3 cm vid väggjocklekar 30 cm
- d ... 6 cm
- e ... 4,1 cm
- f ... 1 cm

## Laga förankringsstället

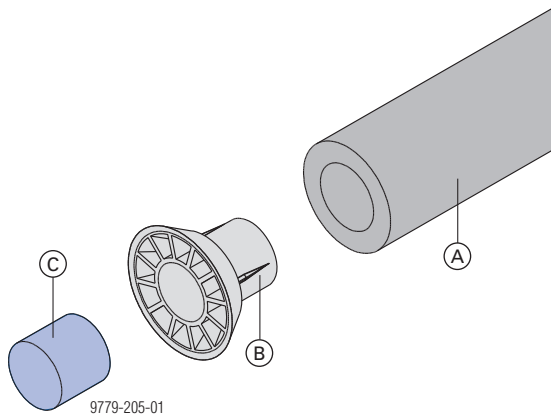
---

- Tätning av öppningarna på konussidan se kapitel "Tätbricka G 15,0".
- Tätning av motsidan se variant 1.

## Fiberbetongrör 22mm



Monteras fr.o.m. en väggjocklek på 8 cm.



- A Fiberbetongrör 22mm
- B Universal-konus 22/10mm
- C Plugg fiberbetong D22 L20mm

Lämpad för att skapa förankringsställen med följande krav:

- vattentätt
- brandbeständig
- ljudisolerande
- för konstruktionsmässigt civilt skydd (strålningssäker)

Intyg från företaget Frank finns.

- röktät

Intyg från företaget Doka finns.

### Tillskärningslängder tillgängliga hos Doka:

Beteckning	För väggjocklekar
Fiberbetongrör 22mm 0,18m	20cm
Fiberbetongrör 22mm 0,23m	25cm
Fiberbetongrör 22mm 0,28m	30cm
Fiberbetongrör 22mm 0,38m	40cm
Fiberbetongrör 22mm 1,25m	För valfri tillskärning

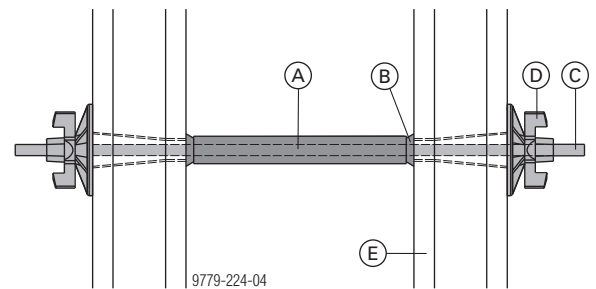
## Utförande av förankringsstället



### INFORMATION

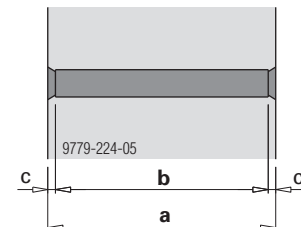
- Använd fiberbetongrör av samma längd – formen kan annars inte stängas ordentligt, betongvatten kan tränga in i universal-konusarna och försvåra demonteringen.
- Håll fiberbetongrör borta från formolja – montera inte heller med handskar som har blivit kladdiga av formolja – annars hårdnar inte den platsgjutna betongen ordentligt.
- Fukta fiberbetongrör väl innan gjutningen.
- Gör korrekta gjutuppehålle.

### Format förankringsställe



- A Fiberbetongrör 22mm
- B Universal-konus 22/10mm
- C Spännstag 15,0
- D Tallriksmutter 15,0
- E Form

### Avformat förankringsställe



#### Varierbara mått:

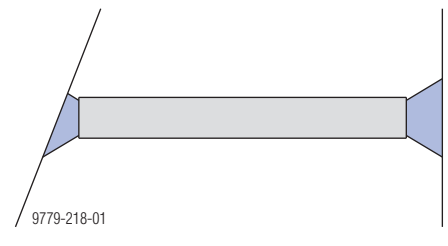
- a ... Min väggjocklek 8 cm
- b ... Tillskärningslängd för fiberbetongrör 22mm

#### Fasta mått:

- c ... 1 cm

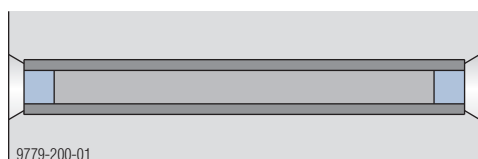


I sortimentet finns även längre konusar. Dessa kan t.ex. skäras till vid sneda väggar.



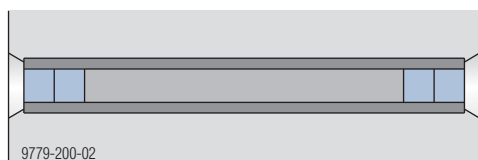
## Utförande av förankringsstället upp till 40 cm vägg tjocklek

normal förslutning brandbeständig F30 resp. röktät



- En plugg fiberbetong D22 L20mm limmad på vardera sida.

vattentät, brandbeständig F30–F180, röktät resp. gastät förslutning



- Två pluggar fiberbetong D22 L20mm limmade på vardera sida.
- Limma fast med REPOXAL-lim TW från företaget Frank för att uppfylla kraven för dricksvatten.

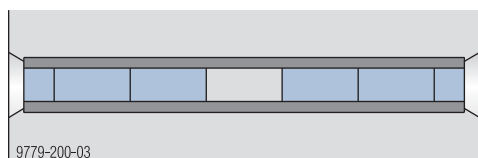


### INFORMATION

Utförandet vid brandväggar F90 motsvarar tätningssättet för vattentät förslutning med vardera 2 pluggar på varje sida.

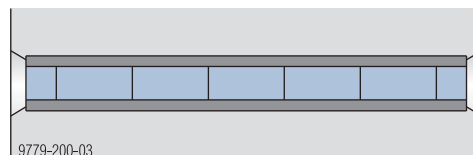
**Fyll dessutom i hållrummet som är kvar fullständigt med FRANK-specialbruk 3/25.**

## ljudisolerad tätning



- Flera pluggar fiberbetong D22 L20mm limmade, vilka tillsammans motsvarar 4/5 av fiberbetongrörets längd.
- Limma in med REPOXAL-tvåkomponentlim.

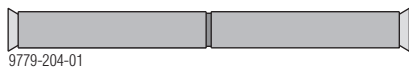
## strålningssäker tätning



- Flera pluggar fiberbetong D22 L20mm limmade, vilka tillsammans motsvarar hela fiberbetongrörets längd.
- Limma in med REPOXAL-tvåkomponentlim.

## Väggjocklekar över 40 cm

- Från 40 till 60 cm med koppling i mitten



- Över 60 cm med stålrör i mitten



### Observera:

Hithörande produkter för att utföra väggjocklekar över 40 cm finns t.ex. hos företaget Frank.

## Minsta väggjocklekar vid hithörande brandmotståndsklass

### Armerade betongväggar av normal betong enligt DIN 4102-4: 1994-03

Brandmotståndsklass	Min väggjocklek [mm]	
	ej bärande	bärande
F30	80	120
F60	90	130
F90	100	140
F120	120	160
F180	150	210

### Brandväggar av normal betong

Brandmotståndsklass	Min väggjocklek [mm]		
	oarmerad	armerad	
		ej bärande	bärande
F90	200	120	140

## Beständighet

Det kompletta förankringsstället uppfyller de speciella kraven enligt DBV-faktablad för distanser:

- Ökat motstånd frost-tö
- Påfrestning genom temperaturväxling
- Motstånd gentemot kemiska angrepp (inkl. saltvattenbeständighet)

## Laga förankringsstället



### INFORMATION

Det viktiga arbetet med att plugga och täta bör endast överlåtas till kunnig personal eller entreprenadföretag.

### Rengöra hålet

- t.ex. med en rund borste eller ett borrar. Fiberbetongrören bör helst vara torra, vatten måste tas bort.



Om pluggarna inte passar i röret pga. av att slam har kommit in i röret, kan öppningen borras ur med ett Widia-borrar. För detta finns korta borrar för ändamålet med exakt kalibrerade diametrar.

### Blanda REPOXAL-tvåkomponentlim

- Fyll innehållet i härdarburken helt i REPOXAL-limburken. Blanda ihop härdare och lim ordentligt så att en helt homogen massa uppstår.

### Pluggning

- Börja principiellt att plugga på väggens vattentryck-sida.



Använd helst handskar vid pluggningen.

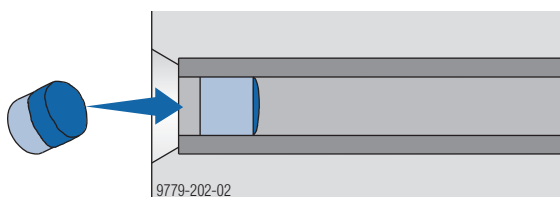
Händerna kan rengöras med teknisk sprit eller förtunning. Tvätta sedan händerna ordentligt med vatten och tvål.

- Doppa den första pluggen i limmet och vrid runt pluggen så att det kommer lim runt om.

- Dessa pluggar bör nu vila några timmar så att limet härdar. Täta först då den andra sidan som inte är utsatt för vattentryck.

Utan den här pausen kan den komprimerade luften delvis driva ut eller lossa pluggarna på den första sidan.

- Tryck nu in pluggen med verktyget tills toppen av pluggen är ca. 5 mm inuti fiberbetongenröret.

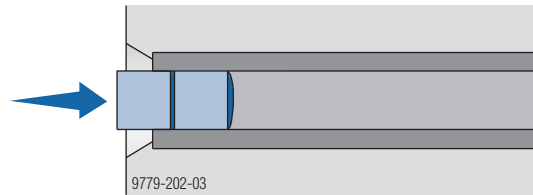


### INFORMATION

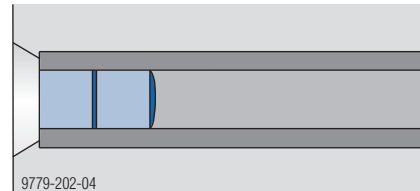
Använd REPOXAL lim TW från företaget Frank för dricksvattenapplikationer.



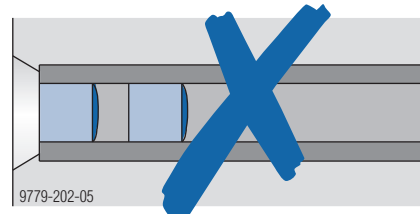
- Sätt sedan i den andra pluggen efter att ha doppat den i lim på samma sätt. Tryck in den tills den är jämn med änden av röret. Sprid ut resten av limmet.



### Korrekt tätat förankringsställe



### Felaktigt:



### INFORMATION

Om ett vattentrycksprov ska göras, görs detta endast med de båda pluggarna på vattentryck-sidan. Efter att man har satt dessa pluggar måste man vänta tills limmet har härdat. Väntetiden beror i hög grad på konstruktionsdelens temperatur:

- 20°C ca 10 dagar
- 10°C ca 24 dagar
- 5°C ca 40 dagar

Därefter kan t.ex. en behållare fyllas.

Först efter ett eventuellt tryckprov försluts sidan vänd från vattnet såsom beskrivits med två pluggar.

## REPOXAL-tvåkomponentlim



### Användning

REPOXAL-tvåkomponentlim är till för limma pluggar till fiberbetongrören.

### Produktbeskrivning

På grund av den kemiska sammansättningen reagerar REPOXAL-tvåkomponentlim med REPOXAL-härden. Den kemiska processen leder till ett hårt, vattenfast lim.

### Bearbetningstid

Det färdigblandade limmet har en brukstid på maximalt 4 timmar vid 20°C.

### Härdningstid

Vid temperaturer på 20°C kan de limmade pluggarna belastas lätt efter 48 timmar och normalt efter 96 timmar.

Högre temperaturer kortar, lägre förlänger brukstiden och reaktionstiderna.

Vid temperaturer under +5°C sker ingen kemisk reaktion, limmet härdar inte. Därför bör man inte utföra limning under +5°C.

De angivna temperaturerna avser alltid konstruktionsdelens temperatur.

### Åtgång

Förbrukningen av REPOXAL-tvåkomponentlim för 1 000 pluggar, 2 cm långa, ligger på

- Ø 22 mm - ca 3 kg
- Ø 27 mm - ca 4 kg
- Ø 32 mm - ca 5 kg
- Ø 40 mm - ca 7 kg

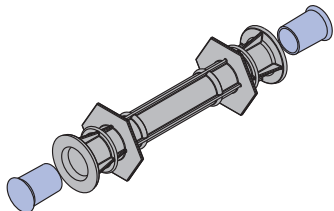
### Beständighet

REPOXAL-tvåkomponentlim är beständigt mot kranvatten.

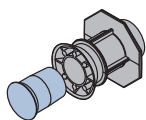
## Distanshållare 20, 25, och 30cm och distanshållare FFC 22mm 20, 25, och 30cm



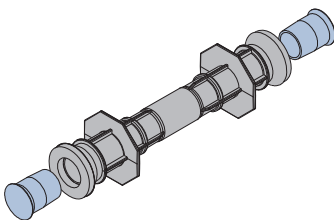
För väggjocklekar 20, 25 och 30 cm.



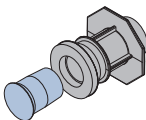
**A** Distanshållare med integrerad plastplugg



**B** Ändstycke för varierande väggjocklekar



**D** Distanshållare FFC med integrerad plastplugg



**E** Ändstycke FFC 22mm för varierande väggjocklekar



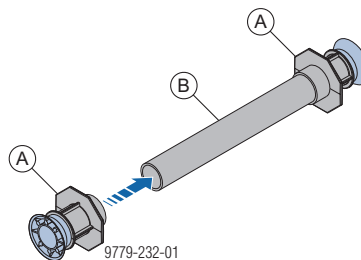
**F** Distanshållare-plastplugg 22mm

Lämpad för att skapa förankringsställen med följande krav:

- vattentätt
- brandbeständig F90
- ljudisolerande
- röktät
- lämplig för synlig betong

De viktigaste egenskaperna:

- Enklare hantering, eftersom det är ett system i ett stycke för alla förankringsställen (plugg medföljer leveransen av distanshållaren).
  - Exakta längder kräver ingen omständlig tillskärning.
  - Enkelt att ta bort ändkonerna efter avformningen.
  - Plastbrickorna sticker inte ut i från betongytan.
  - Monterbar konus med blå färg.
  - Monterbar konus FFC med gul färg.
- Sätt på ändstycke 22mm på distansrör 22mm 2,50m.



**A** Ändstycke 22mm eller ändstycke 22mm FFC

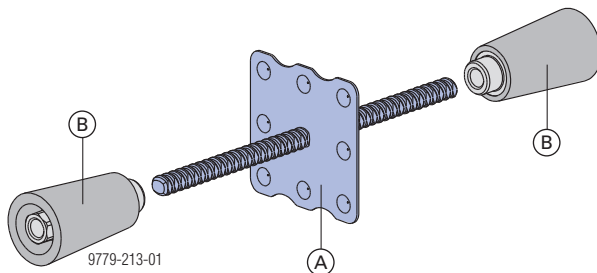
**B** Distansrör 22mm 2,50m

Tillskärningslängd distansrör = väggjocklek minus 8 cm

## Tätbricka G 15,0



Monteras fr.o.m. en väggjocklek på 25 cm.



- A Tätbricka G 15,0
- B Spännkonus 15,0

Lämpad för att skapa förankringsställen med följande krav:

- vattentätt
- brandbeständig F90
- ljudisolerande
- gastätt
- strålningssäker
- röktät
- lämplig för synlig betong



- ▶ Skruva alltid in förankringsdetaljerna till stopp.
- ▶ Svetsa eller värm inte spännstag- risk för brott!



### VARNING

- ▶ Tätbrickan får inte användas som en förlorad förankringskomponent för ett upphängningsställe!



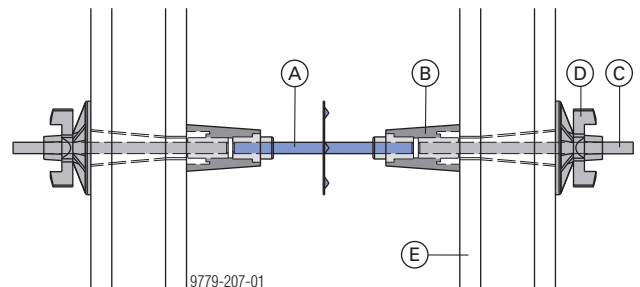
### INFORMATION

Se till att formstagsmutterna vid förankringsstället lossas jämt på båda sidorna när du avformar.

## Utförande av förankringsstället

Tätbrickan G 15,0 är en ekonomisk möjlighet för att utföra förankringsställen för de krav som anges ovan. Spännkonusar, spännstag och tallriksmutterar kan alltid återanvändas – tätbrickan G blir kvar i betongen. Beroende på väggjocklek varierbar beställningslängd för spännstaget. Kan beställas med art.nr. 580100000.

### Format förankringsställe

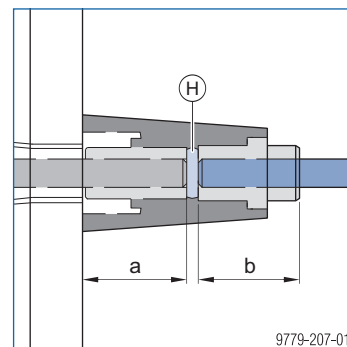


- A Tätbricka G 15,0
- B Spännkonus 15,0
- C Spännstag 15,0mm (längd beroende på form)
- D Tallriksmutter 15,0
- E Form

Erforderliga verktyg för att skruva ut spännkonus 15,0:

- Spärrskaft 1/2"
- Hylsa 24 1/2"

### Inskruvningsdjup på spännkonus 15,0



- a ... Inskruvningsdjup 53,5 mm
- b ... Inskruvningsdjup 52 mm

- H Låspinne på spännkonus 15,0

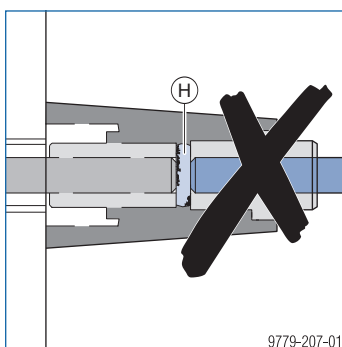
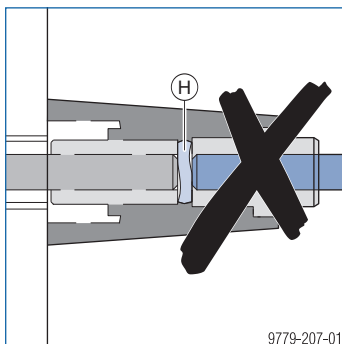
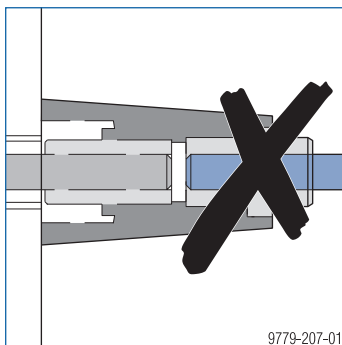


### VARNING

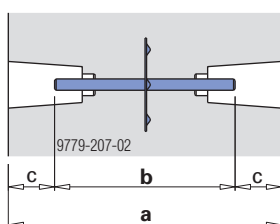
Felaktigt inskravningsdjup på spännkonus 15,0!

- ▶ Låspinnen (H) måste finnas i spännkonus 15,0.
- ▶ Låspinnen får inte uppvisa några skador.
- ▶ Gången på spännkonus 15,0 måste alltid vara fri från smuts och betongrester.

Om något av dessa 3 fall inträffar måste spännkonus 15,0 bytas ut!



### Avformat förankringsställe



- a ... Min väggjocklek 25 cm  
 b ... Spännstagslängd 13 cm vid väggjocklekar 25 cm  
 Upp till spännstagslängd 40 cm spärrplatta mitt på spännstaget.  
 Över 40 cm till 150 cm spärrplatta med ett fast avstånd från  
 spännstagets ände på 20 cm.  
 (Varierbara längder b kan beställas med art.nr. 580100000).  
 c ... 6cm

### Laga förankringsstället

Deutscher Betonverein (Tyska betongföreningen) rekommenderar i faktabladet "Synlig betong" att låta nedsänkningar för koner vara kvar, eftersom avjämning jäms med ytan som regel ger otillfredsställande resultat (färgskillnader, osnygga kanter på de avjämnade ytorna).



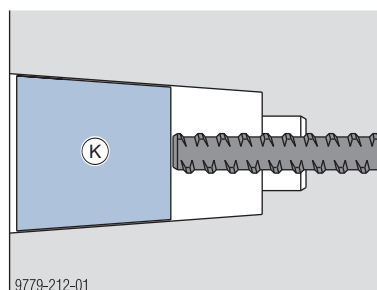
### INFORMATION

Om förankringsställena ändå måste tätas på grund av rostskyddet (spännstag), rekommenderas att en plugg av fiberbetong limmas in. Tätningen av förankringsstället bör endast göras av kunniga yrkesarbetare eller kompetenta entreprenadföretag.

### Monteringsexempel med betongkonus

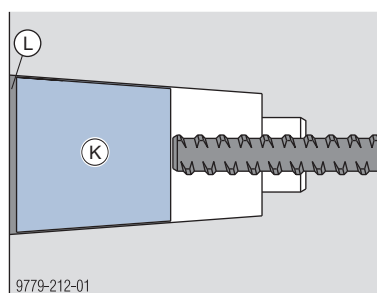
För fastlimning rekommenderar vi följande material:

- **Bruk** i byggmaterialklass A1 (ej brännbart) enligt DIN 4102-0 och DIN EN 13501-1 (t.ex. expanderrande bruk från företaget Quick) som finns i handeln. Observera betongfärgen!
  - Kakellim (oftast mörkt) om betongfärgen inte spelar någon roll.
- Fördela bruk jämnt i konöppningen och tryck därefter in betongkonus D58/48 L52mm (**K**) långsamt i öppningen samtidigt som du vrider den lätt. (En träbit underlättar en plan montering).



### Fyll i jäms med

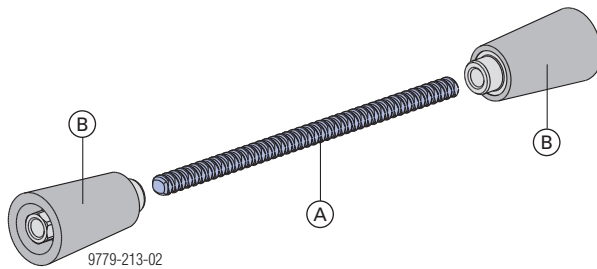
- Fyll i tomrummet (**L**) som är kvar med bruk och jämna av.



## Ej återanvändningsbart spännstag med spännkonusar 15,0



Monteras fr.o.m. en väggjocklek på 25 cm.



**A** Spännstag 15,0

**B** Spännkonus 15,0

Lämpad för att skapa förankringsställen med följande krav:

- brandbeständig F90
- ljudisolerande
- strålningssäker
- röktät
- lämplig för synlig betong

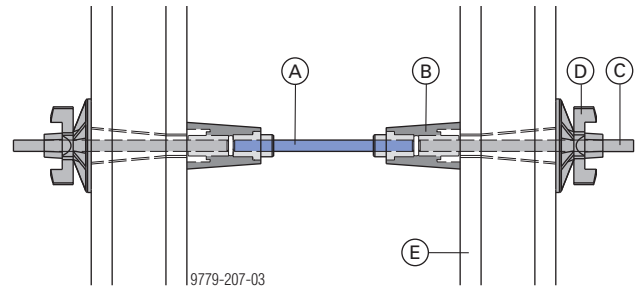


- ▶ Skruva alltid in förankringsdetaljerna till stopp.
- ▶ Svetsa eller värm inte spännstag- risk för brott!

## Utförande av förankringsstället

Spännkonusarna och tallriksmutterarna kan alltid återanvändas – spännstaget 15,0 blir kvar i betongen.

### Format förankringsställe



**A** Spännstag 15,0

**B** Spännkonus 15,0

**C** Spännstag 15,0 (längd beroende på form)

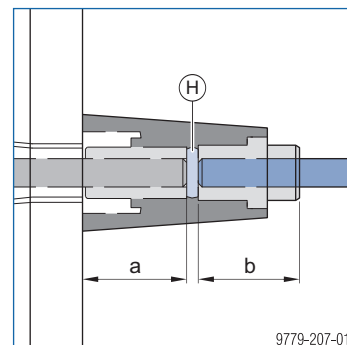
**D** Tallriksmutter 15,0

**E** Form

Erforderliga verktyg för att skruva ut spännkonus 15,0:

- Spärrskaft 1/2"
- Hylsa 24 1/2"

### Inskruvningsdjup på spännkonus 15,0



a ... Inskruvningsdjup 53,5 mm

b ... Inskruvningsdjup 52 mm

**H** Låspinne på spännkonus 15,0

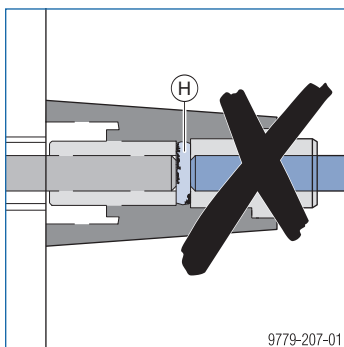
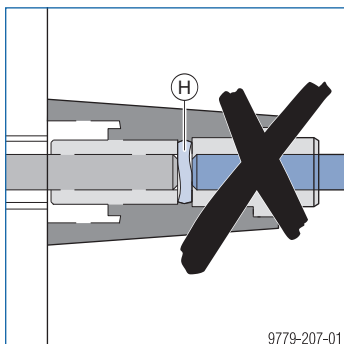
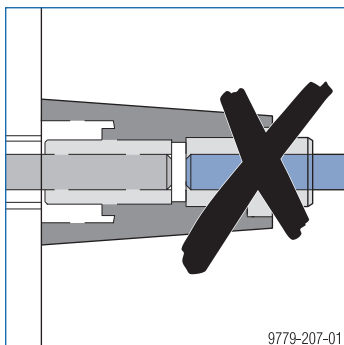


### VARNING

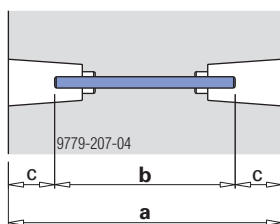
Felaktigt inskravningsdjup på spännkonus 15,0!

- ▶ Låspinnen (H) måste finnas i spännkonus 15,0.
- ▶ Låspinnen får inte uppvisa några skador.
- ▶ Gången på spännkonus 15,0 måste alltid vara fri från smuts och betongrester.

Om något av dessa 3 fall inträffar måste spännkonus 15,0 bytas ut!



### Avformat förankringsställe



#### Varierbara mått:

a ... Minsta väggjocklek 25 cm vid 27 mm vidhäftningslängd för spännstaget i betongen

b ... Spännstagslängd 13 cm vid väggjocklekar 25 cm.

#### Fasta mått:

c ... 6cm

## Laga förankringsstället

Deutscher Betonverein (Tyska betongföreningen) rekommenderar i faktabladet "Synlig betong" att låta nedsänkningar för koner vara kvar, eftersom avjämning jäms med ytan som regel ger otillfredsställande resultat (färgskillnader, osnygga kanter på de avjämnade ytorna).



### INFORMATION

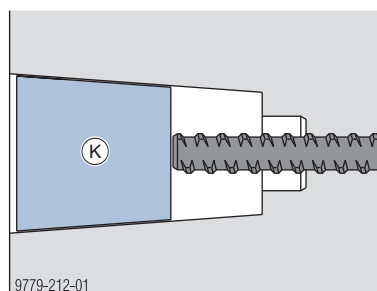
Om förankringsställena ändå måste tätas på grund av rostskyddet (spännstag), rekommenderas att en plugg av fiberbetong limmas in.

Tätningen av förankringsstället bör endast göras av kunniga yrkesarbetare eller kompetenta entreprenadföretag.

## Monteringsexempel med betongkonus

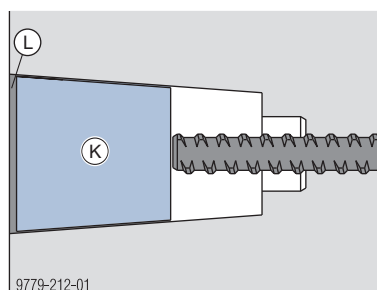
För fastlimning rekommenderar vi följande material:

- **Bruk** i byggmaterialklass A1 (ej brännbart) enligt DIN 4102-0 och DIN EN 13501-1 (t.ex. expandrande bruk från företaget Quick) som finns i handeln. Observera betongfärgen!
  - Kakellim (oftast mörkt) om betongfärgen inte spelar någon roll.
- Fördela bruk jämnt i konöppningen och tryck därefter in betongkonus D58/48 L52mm (**K**) långsamt i öppningen samtidigt som du vrider den lätt. (En träbit underlättar en plan montering).



## Fyll i jäms med

- Fyll i tomrummet (**L**) som är kvar med bruk och jämna av.











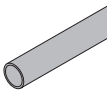
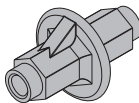
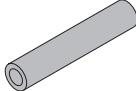

# Förankringssystem 20,0

## Utförandevarianter - förankringssystem 20,0

Översikt med de produkter som används för Doka-förankringssystem 20,0 med hithörande användningsområden.

### Observera:

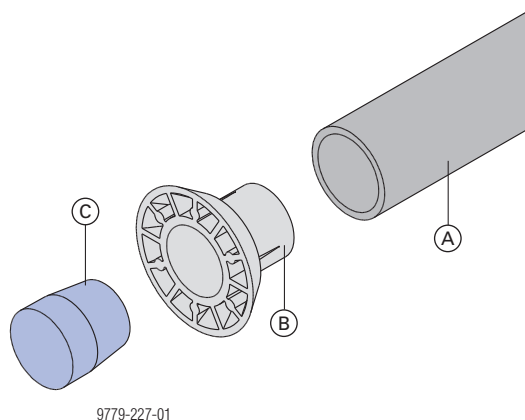
För speciell användning, som t.ex. vid tunnlar, kontakta "Global Expertise Center Infrastructure".

Beteckning		Vattentätt	Ljudisolerande	Brandbeständigt	Röktätt	Lämpligt för dricksvatten	Gastätt	Strålningssäkert	Lämpligt för synlig betong
									
Distansrör 26mm med synlig betongplugg 26/10 D45mm betong eller plastplugg 26mm				✓	✓				✓
Tätbricka 20,0		✓	✓	✓	✓				✓
Fiberbetongrör 26mm med 1 plugg fiberbetong D27 21mm <sup>1)</sup>				✓	✓	✓			
Fiberbetongrör 26mm med vardera 2 pluggar fiberbetong D27 21mm <sup>1)</sup>		✓		✓	✓	✓	✓		
Fiberbetongrör 26mm helt förslutet <sup>2)</sup>		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Fiberbetongrör 26mm med vardera 1 plugg fiberbetong 26 D24 L50mm och synlig betongkonus 22/50 26/50mm		✓		✓					✓
Ej återanvändningsbart spännstag 20,0 med 2 spännkonusar 20,0			✓	✓	✓				✓

1) ... limmade med Repoxal-tvåkomponentslim

2) ... 4/5 av längden räcker för ljudisolering

## Distansrör 26mm



- A** Distansrör 26mm
- B** Universal-konus 26/10mm
- C** Plastplugg 26mm

Lämpad för att skapa förankringsställen med följande krav:

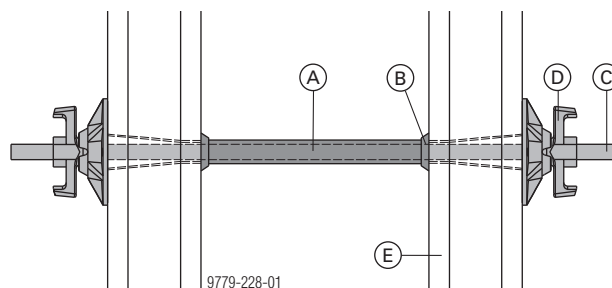
- ljudisolerande
- brandbeständig
- röktät
- lämplig för synlig betong

## Utförande av förankringsstället

- Skär till distansrör 26mm och sätt på universal-konus 26/10mm på båda sidor.

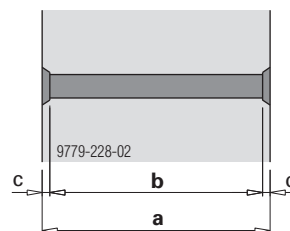
Spännstag och tallriksmutterar kan alltid återanvändas – distansröret blir kvar i betongen.

### Format förankringsställe



- A** Distansrör 26mm
- B** Universal-konus 26/10mm
- C** Spännstag 20,0mm (längd beroende på form)
- D** Tallriksmutter 20,0
- E** Form

### Avformat förankringsställe



#### Varierbara mått:

- a** ... Väggtjocklek
- b** ... Tillskärningslängd för distansröret

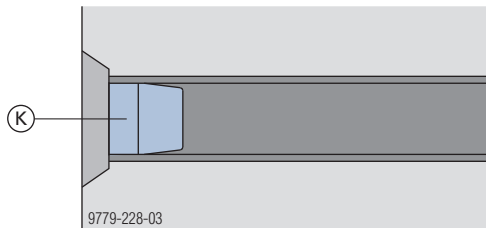
#### Fasta mått:

- c** ... 1 cm

## Laga förankringsstället

### med plastplugg 26mm

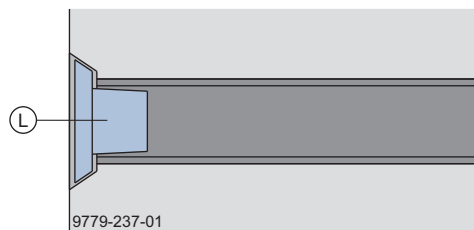
- ▶ Ta bort universal-konus 26/10mm.
- ▶ Täta förankringsstället med plastplugg 26mm.



**K** Plastplugg 26mm

### med synlig betongplugg 26/10 D45mm betong

- ▶ Ta bort universal-konus 26/10mm.
- ▶ Täta förankringsstället med synlig betongplugg 26/10 D45mm betong



**L** Synlig betongplugg 26/10 D45mm betong

## Tätbricka 20,0



Monteras fr.o.m. en vägg tjocklek på 20 cm.

Lämpad för att skapa förankringsställen med följande krav:

- vattentätt
- brandbeständig F90
- ljudisolerande
- röktät
- lämplig för synlig betong

## Utförande av förankringsstället

Med tätbrickan går det att utföra förankringsställen på olika sätt.



- ▶ Skruva alltid in förankringsdetaljerna till stopp.
- ▶ Dra åt spännstag med **2 spännstagsnycklar så hårt** att de inte lossar längre när man hanterar vid monteringen.
- ▶ Svetsa eller värm inte spännstag- risk för brott!

## Allmän information om att laga förankringsstället

Deutscher Betonverein (Tyska betongföreningen) rekommenderar i faktabladet "Synlig betong" att låta nedsänkningar för koner vara kvar, eftersom avjämning jäms med ytan som regel ger otillfredsställande resultat (färgskillnader, osnygga kanter på de avjämnade ytorna).

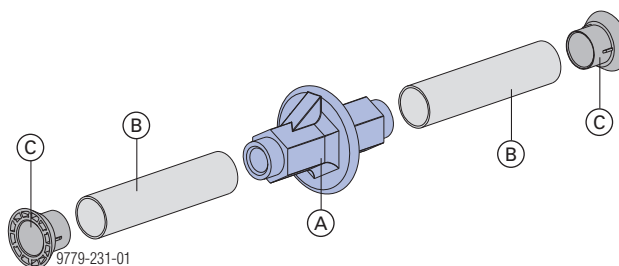


### INFORMATION

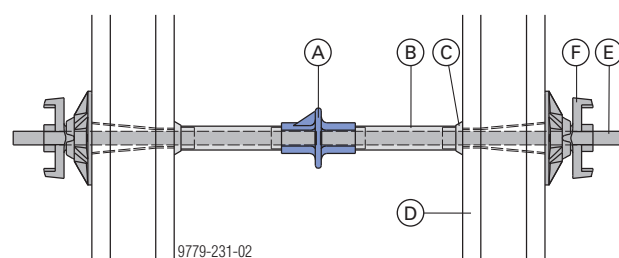
Se till att formstagsmuttrarna vid förankringsstället lossas jämt på båda sidorna när du avformar.

## Variant 1: Med distansrör och konusar

Spännstagen är återvinningsbara.

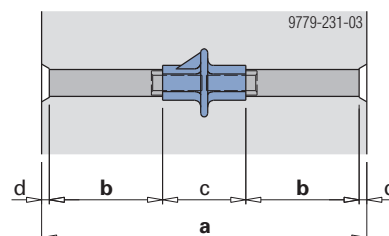


### Format förankringsställe



- A Tätbricka 20,0
- B Distansrör 32mm
- C Universal-konus 32/10mm
- D Form
- E Spännstag 20,0mm (längd beroende på form)
- F Tallriksmutter 20,0

### Avformat förankringsställe



#### Variablera mått:

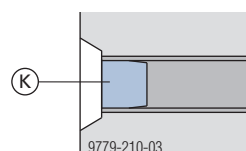
- a ... Min vägg tjocklek 20 cm
- b ... beroende på vägg tjockleken

#### Fasta mått:

- c ... 11cm
- d ... 1 cm

## Laga förankringsstället

- ▶ Valfritt att ta bort universal-konus 32/10mm eller låt den vara kvar.
- ▶ Om förankringsstället tätas med plastplugg 32mm (K), måste dessförinnan universal-konus 32/10mm tas bort.

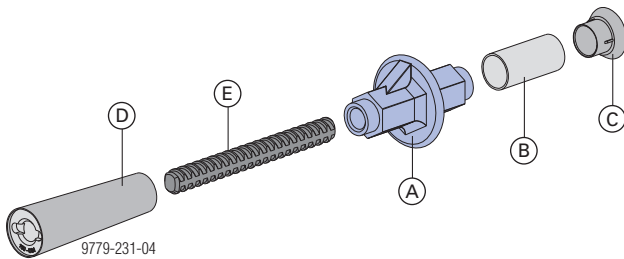


## Variant 2: En sida med förankringskonus 20,0

Monteras fr.o.m. en väggjocklek på 30 cm.

Med förankringskonusen kan tätbrickan samt spännstaget placeras och fixeras på en formsida redan innan armeringen.

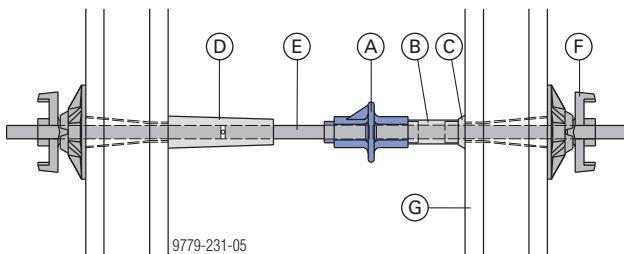
Spännstaget på konussidan blir kvar i betongen. Förankringskonusen kan valfritt sättas in på båda sidor eller en sida.



## Laga förankringsstället

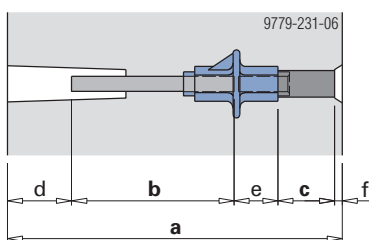
- Tätning av öppningarna på konussidan se kapitel "Tätbricka G 15,0".
- Tätning av motsidan se variant 1.

### Format förankringsställe



- A Tätbricka 20,0
- B Distansrör 32mm
- C Universal-konus 32/10mm
- D Förankringskonus 20,0
- E Spännstag 20,0mm (längd beroende på form)
- F Tallriksmutter 20,0
- G Form

### Avformat förankringsställe



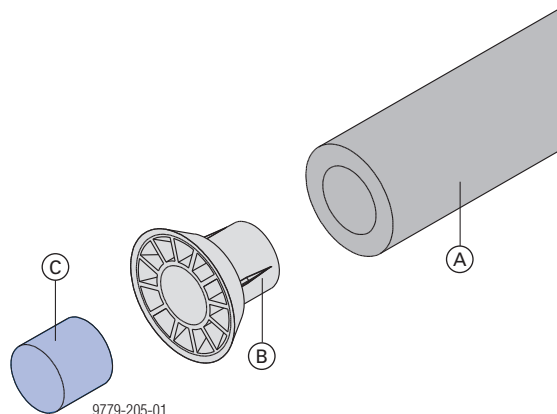
#### Varierbara mått:

- a ... Min väggjocklek 35 cm
- b ... Spännstagslängd 11,6 cm vid väggjocklekar 30 cm
- c ... 7,3 cm vid väggjocklekar 30 cm

#### Fasta mått:

- d ... 6 cm
- e ... 4,1 cm
- f ... 1 cm

## Fiberbetongrör 26mm



- A** Fiberbetongrör 26mm 1,25m
- B** Universal-konus 26/10mm
- C** Plugg fiberbetong D27 L21mm

Lämpad för att skapa förankringsställen med följande krav:

- vattentätt
- brandbeständig
- ljudisolerande
- gastätt

Intyg från företaget Frank finns.

- röktät

Intyg från företaget Doka finns.

## Utförande av tillskärningarna



### INFORMATION

Av tillverkningstekniska skäl är rören ovala på båda ändarna. Det går därför inte att skjuta in universal-konusen utan hithörande lock på rörändarna.

- ▶ Kapa bort 5 cm från rörändarna. Skär sedan till de önskade längderna.  
Tillskärningslängd = väggjocklek minus 2 cm

## Utförande av förankringsstället

Utförandet av förankringsstället görs på samma sätt som vid förankringssystem 15,0 med fiberbetongröret 22mm.

## Laga förankringsstället

Tätningen av förankringsstället görs på samma sätt som vid förankringssystem 15,0 med fiberbetongröret 22mm.



Beakta kapitel "Fiberbetongrör 22mm" för förankringssystem 15,0.

## REPOXAL-tvåkomponentlim



## Användning

REPOXAL-tvåkomponentlim är till för limma pluggar till fiberbetongrören.

## Produktbeskrivning

På grund av den kemiska sammansättningen reagerar REPOXAL-tvåkomponentlim med REPOXAL-härden. Den kemiska processen leder till ett hårt, vattenfast lim.

## Bearbetningstid

Det färdigblandade limmet har en brukstid på maximalt 4 timmar vid 20°C.

## Härdningstid

Vid temperaturer på 20°C kan de limmade pluggarna belastas lätt efter 48 timmar och normalt efter 96 timmar.

Högre temperaturer kortar, lägre förlänger brukstiden och reaktionstiderna.

Vid temperaturer under +5°C sker ingen kemisk reaktion, limmet härdar inte. Därför bör man inte utföra limning under +5°C.

De angivna temperaturerna avser alltid konstruktionsdelens temperatur.

## Åtgång

Förbrukningen av REPOXAL-tvåkomponentlim för 1 000 pluggar, 2 cm långa, ligger på

- Ø 22 mm - ca 3 kg
- Ø 27 mm - ca 4 kg
- Ø 32 mm - ca 5 kg
- Ø 40 mm - ca 7 kg

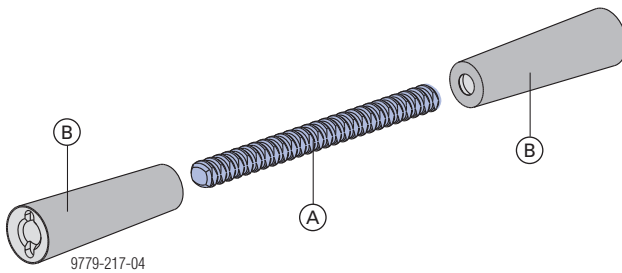
## Beständighet

REPOXAL-tvåkomponentlim är beständigt mot kranvatten.

## Ej återanvändningsbart spännstag med förankringskonus 20,0



Monteras fr.o.m. en väggjocklek på 35 cm.



**A** Spännstag 20,0

**B** Förankringskonus 20,0 + plasthylsa 20,0

### Observera:

Istället för förankringskonus 20,0 kan även skarvstag 20,0 användas.

Lämpad för att skapa förankringsställen med följande krav:

- brandbeständig F90
- ljudisolerande
- röktät
- lämplig för synlig betong

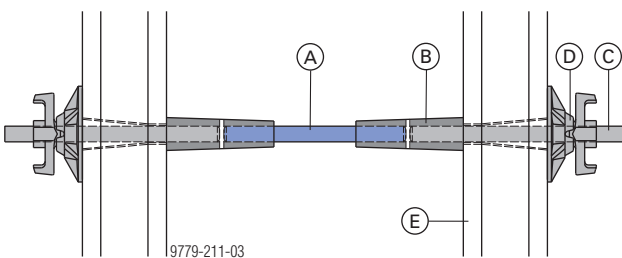


- Skruva alltid in förankringsdetaljerna till stopp.
- Svetsa eller värm inte spännstag- risk för brott!

## Utförande av förankringsstället

Förankringskonus och tallriksmuttrarna kan alltid återanvändas – spännstaget 20,0 blir kvar i betongen.

### Format förankringsställe



**A** Spännstag 20,0

**B** Förankringskonus 20,0 + plasthylsa 20,0

**C** Spännstag 20,0mm (längd beroende på form)

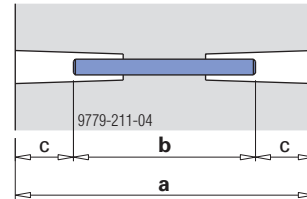
**D** Tallriksmutter 20,0

**E** Form

Erforderliga verktyg för att skruva ut förankringskonusen:

- Konusnyckel 20,0

### Avformat förankringsställe



#### Varierbara mått:

a ... Min väggjocklek 35 cm

b ... beroende på väggjockleken

#### Fasta mått:

c ... 8,2cm

## Laga förankringsstället

Deutscher Betonverein (Tyska betongföreningen) rekommenderar i faktabladet "Synlig betong" att låta nedsänkningar för koner vara kvar, eftersom avjämnning jäms med ytan som regel ger otillfredsställande resultat (färgskillnader, osnygga kanter på de avjämnade ytorna).

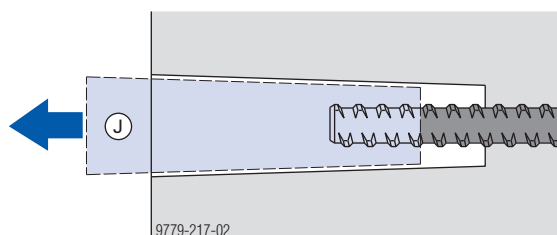


### INFORMATION

Om förankringsställena ändå måste tätas på grund av rostskyddet (spännstag), rekommenderas att en plugg av fiberbetong limmas in.

Tätningen av förankringsstället bör endast göras av kunniga yrkesarbetare eller entreprenadföretag.

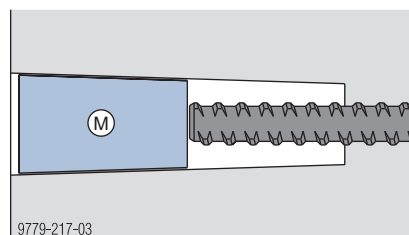
- Ta bort plasthylsan (**J**) .



## Monteringsexempel med betongkonus

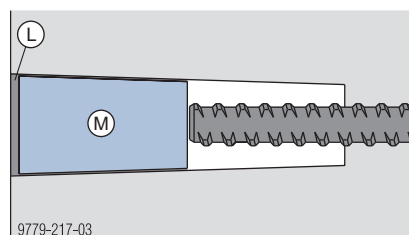
För fastlimning rekommenderar vi följande material:

- **Bruk** i byggmaterialklass A1 (ej brännbart) enligt DIN 4102-0 och DIN EN 13501-1 (t.ex. expandrande bruk från företaget Quick) som finns i handeln. Observera betongfärgen!
- Kakellim (oftast mörkt) om betongfärgen inte spelar någon roll.
- Fördela bruk jämnt i konöppningen och tryck därefter in betongkonus D47/43 L50mm (**M**) långsamt i öppningen samtidigt som du vrider den lätt. (En träbit underlättar en plan montering).



## Fyll i jäms med

- Fyll i tomrummet (**L**) som är kvar med bruk och jämna av.











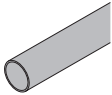
# Förankringssystem 26,5

## Utförandevarianter - förankringssystem 26,5

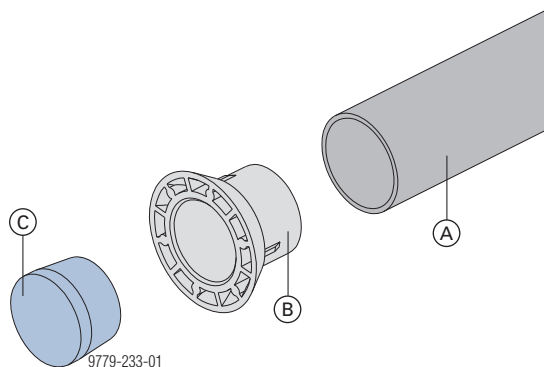
Översikt med de produkter som används för Doka-föran-  
kringssystem 26,5 med hithörande användningsom-  
råden.

### Observera:

För speciell användning, som t.ex. vid tunnlar, kontakta  
"Global Expertise Center  
Infrastructure".

Beteckning		Vatten- tätt	Ljudiso- lerande	Brand- bestän- digt	Röktätt	Lämpligt för dricks- vatten	Gastätt	Strål- ningssä- kert	Lämpligt för syn- lig betong
									
Distansrör 32mm med plastplugg 32mm			✓	✓	✓				✓

## Distansrör 32mm



- A Distansrör 32mm
- B Universal-konus 32/10mm
- C Plastplugg 32mm

Lämpad för att skapa förankringsställen med följande krav:

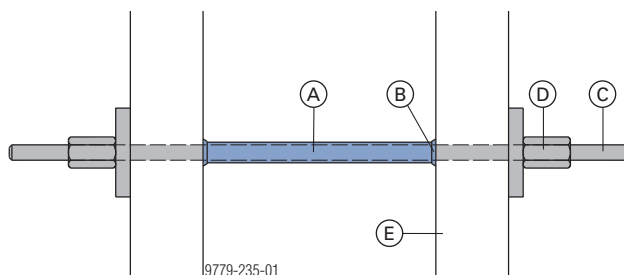
- ljudisolerande
- brandbeständig
- röktät
- lämplig för synlig betong

## Utförande av förankringsstället

- Skär till distansrör 32mm och sätt på universal-konus 32/10mm på båda sidor.

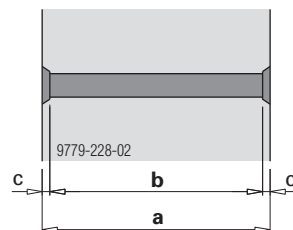
Spännstag och tallriksmuttrar kan alltid återanvändas – distansröret blir kvar i betongen.

### Format förankringsställe



- A Distansrör 32mm
- B Universal-konus 32/10mm
- C Spännstag 26,5mm (längd beroende på form)
- D Upplagsplatta 26,5 + sexkantsmutter 26,5
- E Form

### Avformat förankringsställe



#### Varierbara mått:

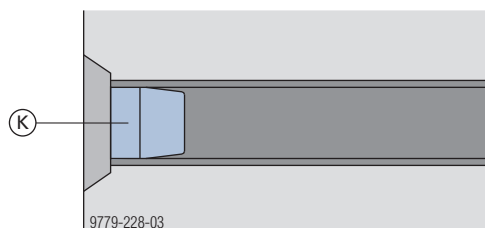
- a ... Väggtjocklek
- b ... Tillskärningslängd för distansröret

#### Fasta mått:

- c ... 1cm

## Laga förankringsstället











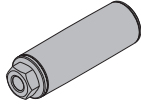


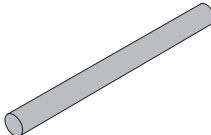


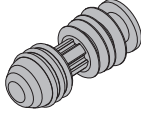
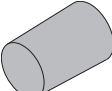
- Valfritt att ta bort universal-konus 32/10mm eller låt den vara kvar.
- Om förankringsstället tätas med plastplugg 32mm (K), måste dessförinnan universal-konus 32/10mm tas bort.



# Framax Xlife plus-förankringssystem

## Utförandevarianter - Framax Xlife plus-förankringssystem

Översikt med de produkter som används för Doka-förankringssystem Framax Xlife plus med hithörande användningsområde.

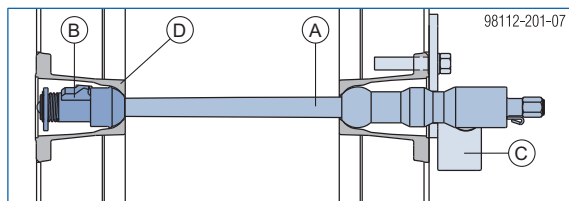
Beteckning		Vatten-tätt	Ljudiso-lerande	Brand- beständ- igt	Röktätt	Lämpligt för dricks- vatten	Gastätt	Strål- ningssä- kert	Lämpligt för syn- lig betong
									
Framax Xlife plus plastplugg 24mm försänkt igenspacklad			✓	✓	✓				
Framax Xlife plus plastplugg 24mm och plugg 24mm med hål och epoxihartslim		✓	✓	✓	✓				
Framax Xlife plus plastplugg 24mm och plugg 24mm med hål och tätningsbruk		✓	✓		✓				
Framax Xlife plus plastplugg 24mm och plugg 24mm med hål			✓	✓	✓				
Framax Xlife plus skruv plug 25mm		✓	✓	✓	✓				
Plugg fiberbetong D24 21mm		✓		✓	✓				✓
Framax Xlife plus plastplugg 38mm			✓	✓	✓				
Framax Xlife plus plastplugg 38mm med tätningsbruk och plugg 24mm med hål		✓	✓	✓	✓				
Framax Xlife plus betongkonus 28/25 300mm			✓	✓	✓				
Expanderande bruk helt fyllt			✓	✓	✓				
Framax Xlife plus synlig betong- plugg 87mm med expanderande bruk			✓	✓	✓				✓
Framax Xlife plus tätplugg 25mm och tätplugg 28mm		✓							
Betongkonus D24/22 L50mm och betongkonus D26/24 L38mm lim- made			✓	✓	✓				✓

# Utförande av förankringsstället

## med Framax Xlife plus stag

- hantering från en sida
- för väggjocklekar från 15 till 60 cm
- inga förlorade distansrör

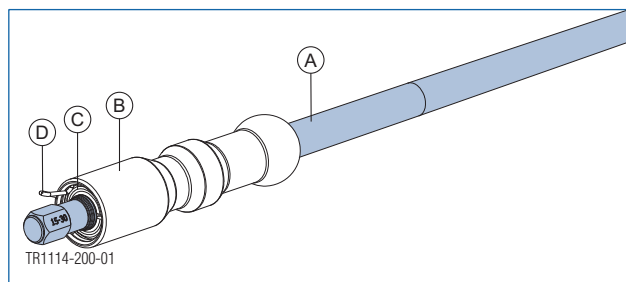
### Förankringssystem med spännstagsfångare I 20,0:



- A Framax Xlife plus stag 20,0
- B Framax Xlife plus spännstagfångare I 20,0
- D Framax Xlife plus distanssäkring
- E Staghylsa i ramluckan

#### Väggjocklekar måttssystem 0,5 cm

	Väggjocklekar måttssystem 0,5 cm	
Framax Xlife plus stag 20,0 15-30cm	15 till 30 cm	Art.nr 589277000
Framax Xlife plus stag 20,0 25-40cm	25 till 40 cm	Art.nr 589278000
Framax Xlife plus stag 20,0 45-60cm	45 till 60 cm	Art.nr 589298000



- A Framax Xlife plus spännstag
- B kultapp
- C Låscylinder
- D Låsfjäder

## Täta förankringsstället med Framax Xlife plus plastplugg 24mm, Framax Xlife plus plugg 24mm med hål och expanderande bruk



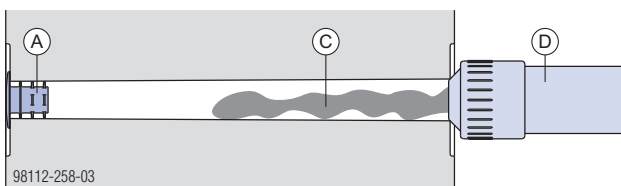
för spännstagshål med diameter 25 till 28 mm



## Vattentätt förankringsställe



- ▶ Täta spännstagshålet på en sida med plastplugg.
- ▶ Applicera tillräckligt med tätningsbruk med spruta i staghålet (tätningsbrukets tjocklek i komprimerat tillstånd min. 5 cm).

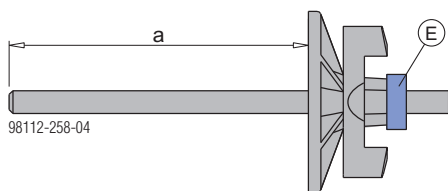


- A** Framax Xlife plus plastplugg 38mm eller 24mm
- C** Bruk i byggmaterialklass A1
- D** Injekteringsspruta



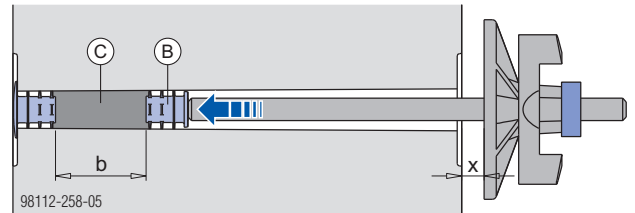
Ett spännstag 15,0mm med tallriksmutter 15,0 underlättar monteringen.

Säkra tallriksmuttern vid spännstaget med tejp (**E**) för att förhindra vridning.



a ... Väggtjocklek minus 11 cm

- ▶ Tryck in Framax Xlife plus plugg 24mm med hål med spännstag i staghålet och komprimera tätningsbruket.



b ... Bruk i byggmaterialklass A1, min. 5 cm  
x ... När det är en spalt på min. 5 cm mellan betong och tallriksmutter är brukets komprimering uppnådd

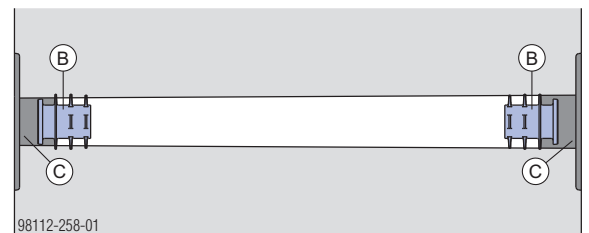
- B** Framax Xlife plus plugg 24mm med hål
- C** Bruk i byggmaterialklass A1

## Brandbeständigt förankringsställe



## Nedsänkt montering

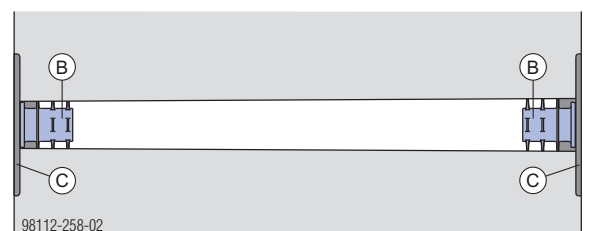
- ▶ Tryck in Framax Xlife plus plastplugg 24mm med handen ca 10 mm djupt i staghålet.
- ▶ Jämna till staghålet med bruk.



- B** Framax Xlife plus plastplugg 24mm
- C** Bruk

## Avjämnat förankringsställe

- ▶ Tryck fast Framax Xlife plus plastplugg 24mm i staghålet.
- ▶ Spackla igen förankringsstället med bruk.

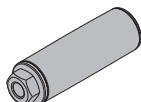


- B** Framax Xlife plus plastplugg 24mm
- C** Bruk

## Täta förankringsstället med Framax Xlife plus skruvplugg 25mm



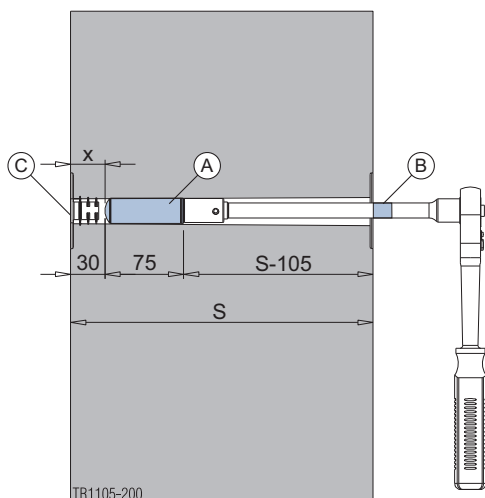
för spännstagshål med diameter 25 till 28 mm



### ! INFORMATION

- Tyska och engelska provningsrapporter för vattentätighet enligt EN 12390-8 och brandbeständighet EI 180 enligt EN 13501 del 2 finns i DOPI
- Dra åt med ett vridmoment på 20 Nm med momentnyckel.
- Monteringstemperaturen får inte underskrida +10°C.
- Beakta användning vid specialfall (t.ex. kemiska substanser).

### Monteringssituation t.ex. väggjocklek S=300 mm



x ... min. 30 mm mot vattensidan

- A** Framax Xlife plus skruv plugg 25mm
- B** Markering
- C** Framax Xlife plus plastplugg 23mm eller 38mm

### Montering

- Rengör förankringsställe invändigt.
- Placera skruvpluggen i förankringsstället från den stora öppningen.



Som hjälp för placeringen av monteringsdjupet kan tape fungera som markering.

- Dra åt skruvpluggen med momentnyckel med ett vridmoment på 20 Nm.
- Stäng eventuellt förankringsstället med Framax Xlife plus plastplugg 24 eller 38mm.

## Produktrekommendation

### SikaDur-31 DW

- Epoxihartsbaserat 2-komponentslim med dricks-vattengodkännande.
- Underlaget får inte vara dammigt eller oljigt.
- Användningstemperatur: mind. +10°C

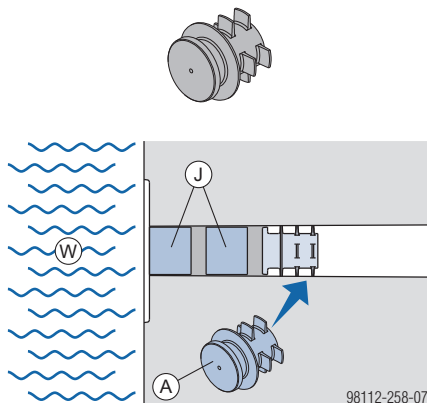
Beakta tillverkarens tekniska datablad!



## Täta förankringsstället med Framax Xlife plus plugg 24mm med hål, plugg fiberbetong D24 21mm och epoxihartslim



för spännstagshål med diameter 25 till 28 mm



**A** Framax Xlife plus plug 24mm med hål

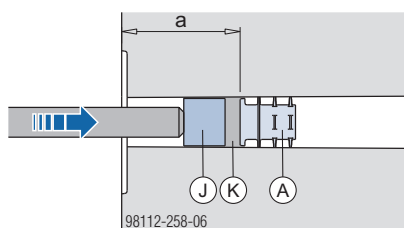
**J** Plugg fiberbetong D24 21mm

**W** Vattensida

### Observera:

Använd **Framax Xlife plus plugg 24mm med hål!** Vid komprimeringen tränger luften ut genom hålet i pluggen.

- ▶ Rengör staghålet invändigt.
- ▶ Tryck in Framax Xlife plus plugg 24mm med hål med spännstag ca 6 cm i staghålet.
- ▶ Tryck fast den första pluggen fiberbetong i limmet och täta.



a ... ca. 6 cm

**A** Framax Xlife plus plug 24mm med hål

**J** Plugg fiberbetong D24 21mm

**K** Epoxihartslim

- ▶ Fyll staghålet till fiberbetongpluggen upp till 5 mm före betongytan med tillräckligt med epoxihartslim.
- ▶ Tryck fast den andra pluggen fiberbetong i limmet och täta.
- ▶ Dra av överflödigt lim med en spackel.

## Produktrekommendation

### Mapefix EP epoxihartslim

- Epoxihartsbaserat 2-komponentslim.
- Underlaget får inte vara dammigt eller oljigt.
- Användningstemperatur: mind. +5°C

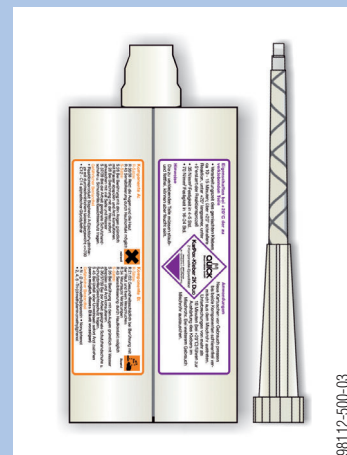
Beakta tillverkarens tekniska datablad!



### Quick-KarPox lim+bruk

- Epoxihartsbaserat 2-komponentslim.
- Underlaget får inte vara dammigt eller oljigt.
- Användningstemperatur: mind. +5°C

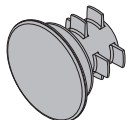
Beakta tillverkarens tekniska datablad!



## Täta förankringsstället med Framax Xlife plus plastplugg 38mm



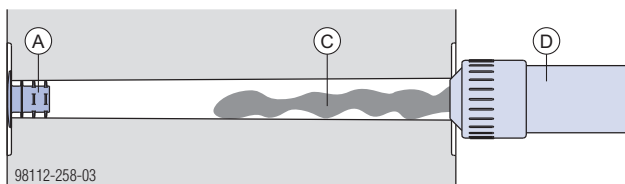
för spännstagshål med diameter 25 till 28 mm



## Vattentätt förankringsställe



- Täta spännstagshålet på en sida med plastplugg.
- Applicera tillräckligt med tätningsbruk med spruta i staghålet (tätningsbrukets tjocklek i komprimerat tillstånd min. 5 cm).



**A** Framax Xlife plus plastplugg 38mm eller 24mm

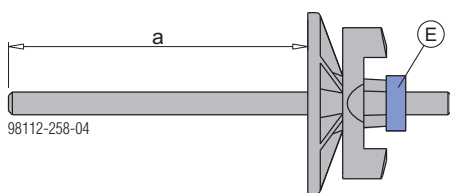
**C** Bruk i byggmaterialklass A1

**D** Injekteringsspruta



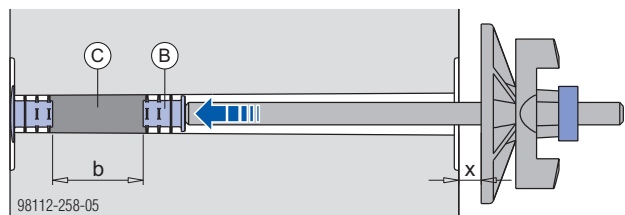
Ett spännstag 15,0mm med tallriksmutter 15,0 underlättar monteringen.

Säkra tallriksmuttern vid spännstaget med tejp (**E**) för att förhindra vridning.



a ... Väggtjocklek minus 11 cm

- Tryck in Framax Xlife plus plugg 24mm med hål med spännstag i staghålet och komprimera tätningsbruket.



b ... Bruk i byggmaterialklass A1, min. 5 cm

x ... När det är en spalt på min. 5 cm mellan betong och tallriksmutter är brukets komprimering uppnådd

**B** Framax Xlife plus plug 24mm med hål

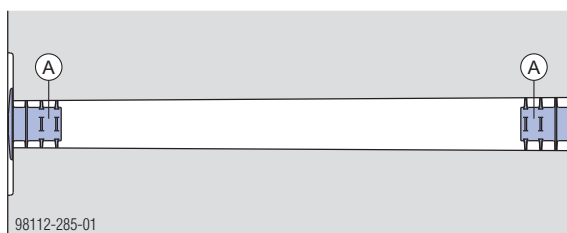
**C** Bruk i byggmaterialklass A1

## Brandbeständigt, ljudisolerat och röktätt förankringsställe

### Montering



- Ta bort betonggrader.
- Tryck fast Framax Xlife plus plastplugg 38mm i staghålet.

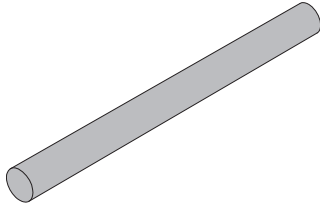


**A** Framax Xlife plus plastplugg 38mm

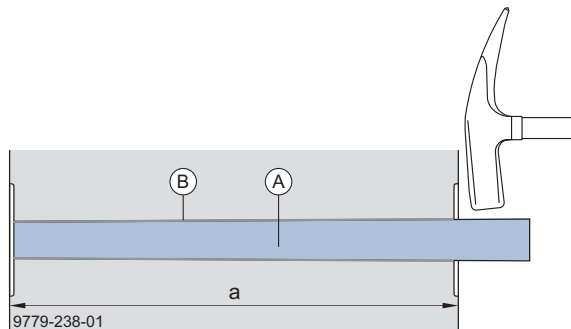
## Stäng förankringsstället med Framax Xlife plus-betongkonus 28/25 300mm



för spännstagshål med diameter 25 till 28 mm



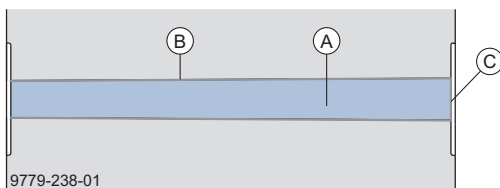
- ▶ Doppa ner Framax Xlife plus betongkonus 28/25 300mm i cementslam.
- ▶ Täta spännstagshålet med Framax Xlife plus betongkonus 28/25 300mm.
- ▶ Slå av betongkonus som sticker ut med en hammare.



a ... Min vägg tjocklek 15 cm

- A** Framax Xlife plus betongkonus 28/25 300mm
- B** Cementslam

- ▶ Putsa igen spännstagshålet om det behövs.



- A** Framax Xlife plus betongkonus 28/25 300mm
- B** Cementslam
- C** Putsning

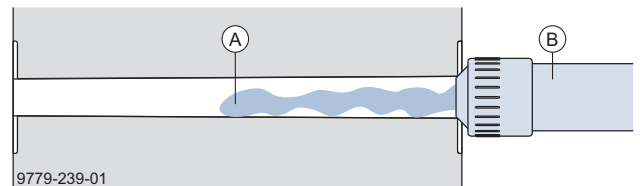
## Täta förankringsstället med expanderande bruk i byggmaterialklass A1 (helt uppfyllt)



för spännstagshål med diameter 25 till 28 mm

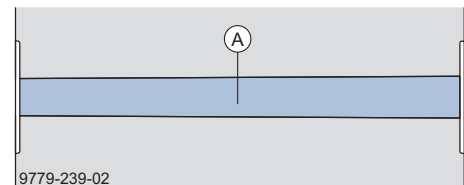


- ▶ För in expanderande bruk med injekteringsspruta i spännstagshålet.



- A** Expanderande bruk i byggmaterialklass A1
- B** Injekteringsspruta

- ▶ För in tillräckligt med expanderande bruk tills spännstagshål är helt fyllt.



- A** Expanderande bruk i byggmaterialklass A1

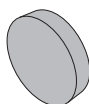
För fastlimning rekommenderar vi följande material:

- **Bruk** i byggmaterialklass A1 (ej brännbart) enligt DIN 4102-0 och DIN EN 13501-1 (t.ex. expanderande bruk från företaget Quick) som finns i handeln. Observera betongfärgen!

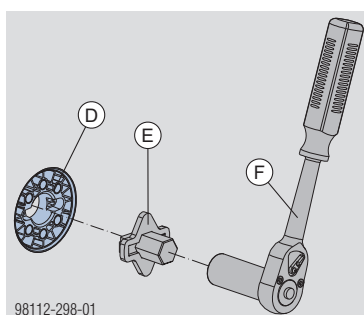
## Täta förankringsstället med Framax Xlife plus synlig betongplugg 87mm



för spännstagshål med diameter 25 till 28 mm



- Ta bort Framax Xlife plus synlig betongkonus 87mm med Framax Xlife plus konusnyckel.

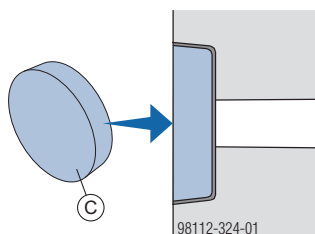


**D** Framax Xlife plus synlig betongkonus 87mm

**E** Framax Xlife plus konusnyckel

**F** Framax Xlife plus spärrskaft 1/2" SW24 L

- Stäng till öppna förankringsställen med Framax Xlife plus synlig betongplugg 87mm.



**C** Framax Xlife plus synlig betongplugg 87mm

För fastlimning rekommenderar vi följande material:

- **Bruk** i byggmaterialklass A1 (ej brännbart) enligt DIN 4102-0 och DIN EN 13501-1 (t.ex. expandande bruk från företaget Quick) som finns i handeln. Observera betongfärgen!

## Täta förankringsstället med Framax Xlife plus tätplugg 25mm och tätplugg 28mm



för spännstagshål med diameter 25 till 28 mm

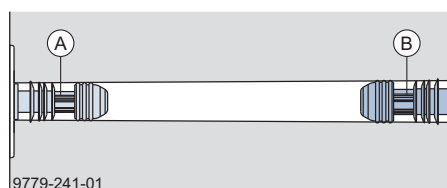


- Tryck fast Framax Xlife plus tätplugg 25mm (gul) i det mindre spännstagshålet.



**A** Framax Xlife plus tätplugg 25mm (gul)

- Tryck fast Framax Xlife plus tätplugg 28mm (blå) i det större spännstagshålet.



**A** Framax Xlife plus tätplugg 25mm (gul)

**B** Framax Xlife plus tätplugg 28mm (blå)

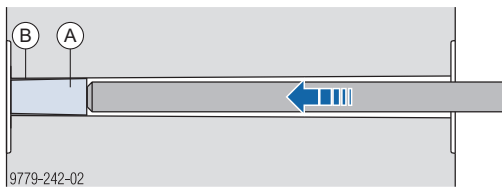
## Täta förankringsstället med betongkonus D24/22 L50mm och betongkonus D26/24 L38mm



för spännstagshål med diameter 25 till 28 mm

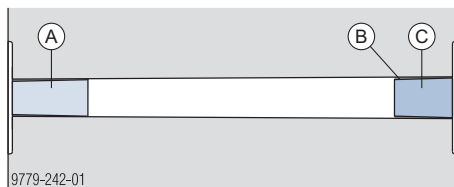


- ▶ Rengör staghålet invändigt.
- ▶ Doppa betongkonus D24/22 L50mm i limmet och vrid runt den så att det kommer lim runt om.
- ▶ Tryck fast betongkonus D24/22 L50mm med spännstaget i spännstagshålet.



- A Betongkonus D24/22 L50mm
- B Epoxihartslim

- ▶ Doppa betongkonus D26/24 L38mm i limmet och vrid runt den så att det kommer lim runt om.
- ▶ Tryck fast betongkonus D26/24 L38mm i spännstagshålet.



- A Betongkonus D24/22 L50mm
- B Epoxihartslim
- C Betongkonus D26/24 L38mm

## Produktrekommendation

### Mapefix EP epoxihartslim

- Epoxihartsbaserat 2-komponentslim.
- Underlaget får inte vara dammigt eller oljigt.
- Användningstemperatur: mind. +5°C

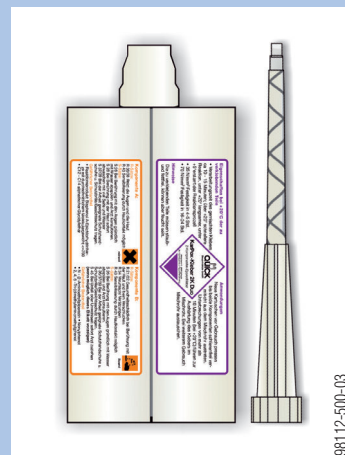
Beakta tillverkarens tekniska datablad!

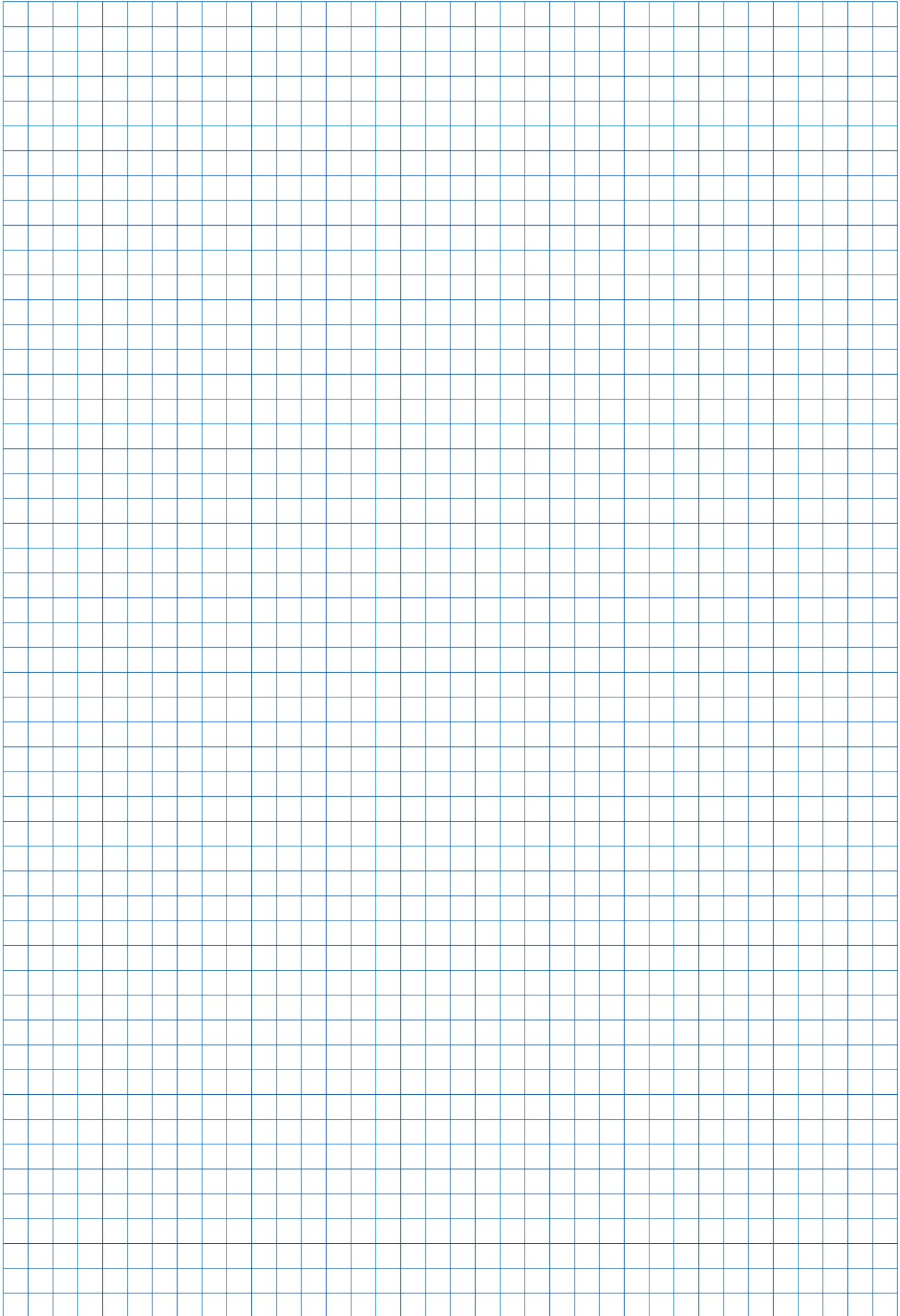


### Quick-KarPox lim+bruk

- Epoxihartsbaserat 2-komponentslim.
- Underlaget får inte vara dammigt eller oljigt.
- Användningstemperatur: mind. +5°C

Beakta tillverkarens tekniska datablad!










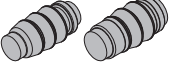




# Föraneringsssystem Monotec

## Utförandevarianter - föraneringsssystem Monotec

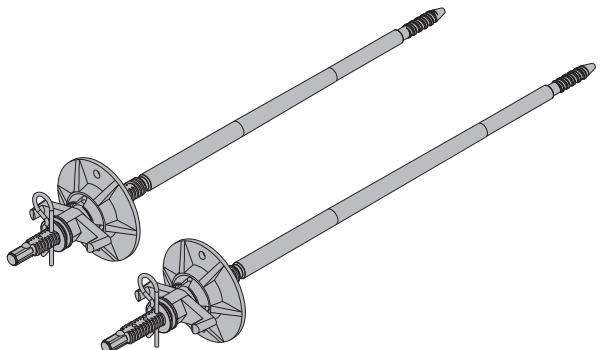
Översikt med de produkter som används för Doka-föraneringsssystem Monotec med hithörande användningsområden.

Beteckning		Vattentätt	Ljudisolerande	Brandbeständigt	Röktätt	Lämpligt för dricksvatten	Gastätt	Strålningssäkert	Lämpligt för synlig betong
									
Monotec plastplugg			✓	✓	✓				✓
Monotec plastplugg med tätningsbruk och en andra plastplugg		✓	✓	✓	✓				✓
Monotec combi-plugg 20 med combi-plugg 22		✓	✓	✓	✓				✓

# Utförande av förankringsstället

## med Monotec stag 15,0 B

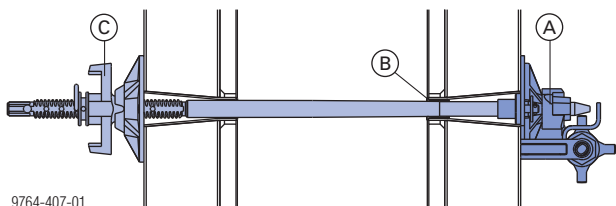
- hantering från en sida
- för väggjocklekar från 15 till 35 cm
- inga förlorade distansrör



	Väggjocklek i steg om 1 cm
Monotec stag 15,0 B 15-25cm Framax	15 till 25 cm
Monotec stag 15,0 B 25-35cm Framax	25 till 35 cm

Förankras genom en dubbelbalk, på så sätt reduceras den max. väggjockleken med 5 cm.

### Format förankringsställe

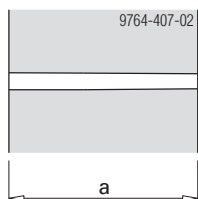


**A** Monotec-Kombimutter 15,0 Framax eller  
Monotec spännstagfångare 15,0 Framax

**B** Monotec tätplugg Framax

**C** Monotec stag 15,0 B

### Avformat förankringsställe

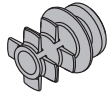


a ... 15 till 35 cm

## Täta förankringsstället med Monotec plastplugg



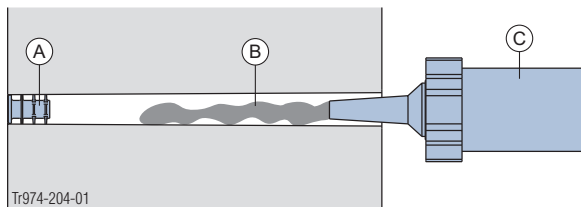
för spännstagshål med diameter 20 till 23 mm



## Vattentätt förankringsställe



- ▶ Tryck in Monotec plugg kant i kant i staghålet.
- ▶ Applicera tillräckligt med tätningsbruk med spruta i staghålet (tätningsbrukets tjocklek i komprimerat tillstånd min. 5 cm).

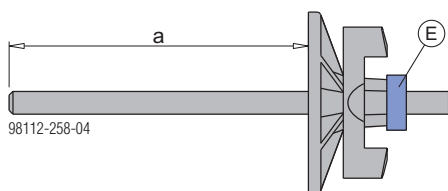


- A Monotec plastplugg
- B Bruk i byggmaterialklass A1
- C Injekteringsspruta 600ml



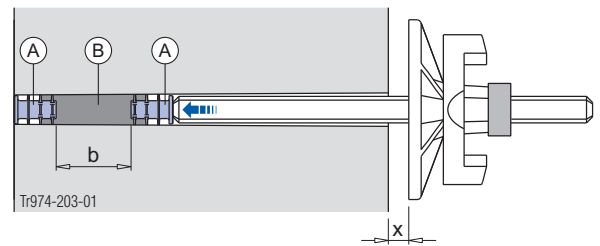
Ett spännstag 15,0mm med tallriksmutter 15,0 underlättar monteringen.

Säkra tallriksmuttern vid spännstaget med tejp (E) för att förhindra vridning.



a ... Väggjocklek minus 11 cm

- ▶ Tryck med spännstag in den andra Monotec pluggen i staghålet och komprimera tätningsbruket.



b ... Bruk i byggmaterialklass A1, min. 5 cm  
x ... När det är en spalt på min. 5 cm mellan betong och tallriksmutter är brukets komprimering uppnådd

- A Monotec plastplugg
- B Bruk i byggmaterialklass A1

## Brandbeständigt, ljudisolerat och rökttätt förankringsställe



### Observera:

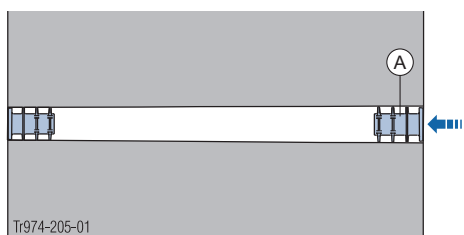
För montering av Monotec plastpluggen krävs inget bruk.

- Tryck Monotec plastplugg för hand till den första tätningssläppen och slå med gummihammare in den i staghålet kant i kant.



A Monotec plastplugg

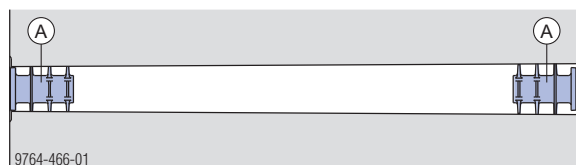
- Upprepa proceduren på andra sidan.



A Monotec plastplugg

## Montering kant i kant (skuggfog)

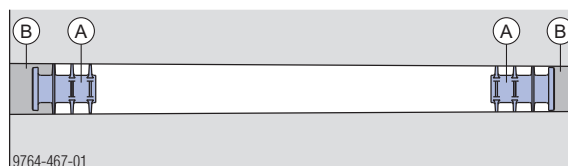
- Tryck in Monotec plugg med handen i staghålet (en träbit underlättar montering kant i kant).



A Monotec plugg

## Nedsänkt montering

- Tryck in Monotec plugg med handen ca 10 mm i staghålet.
- Spackla igen staghålet med bruk.



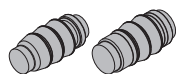
A Monotec plugg

B Bruk

## Täta förankringsställe med Monotec combi-plugg



för spännstagshål med diameter 20 till 23 mm



## Vattentätt förankringsställe



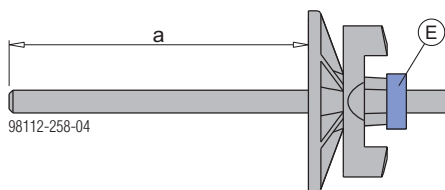
### Observera:

För montering av Monotec combi-plugg krävs inget bruk.



Ett spännstag 15,0mm med tallriksmutter 15,0 underlättar monteringen kant i kant.

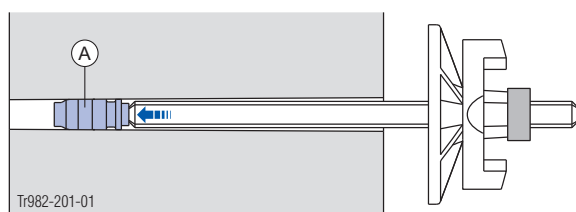
Säkra tallriksmuttern vid spännstaget med tejp (E) för att förhindra vridning.



a ... Väggtjocklek minus 5 cm

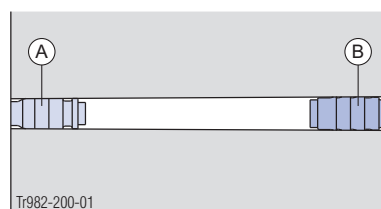
## Montering kant i kant (skuggfog)

- Fukta Monotec combi-plugg med vatten och tryck in i staghålet med spännstaget.



**A** Monotec combi-plugg 20

- Tryck combi-plugg 22 för hand till den första tätningssläppen och slå med gummihammare in den i staghålet kant i kant.



**B** Combi-plugg 22

## Brandbeständigt, ljudisolerat och rökttätt förankringsställe



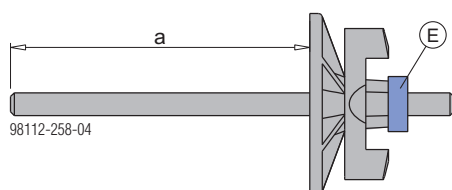
### Observera:

För montering av Monotec combi-plugg krävs inget bruk.



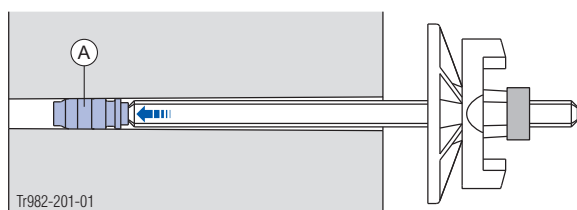
Ett spännstag 15,0mm med tallriksmutter 15,0 underlättar monteringen kant i kant.

Säkra tallriksmuttern vid spännstaget med tejp (E) för att förhindra vridning.



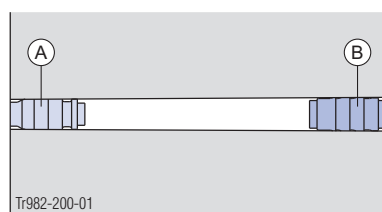
a ... Väggtjocklek minus 5 cm

- Fukta Monotec combi-plugg (grå,  $\varnothing 23$  mm) med vatten och tryck in i staghålet med spännstaget.



**A** Monotec combi-plugg (grå,  $\varnothing 23$  mm)

- Tryck in den andra Monotec combi-pluggen (transparent,  $\varnothing 24,5$  mm) för hand till den första tätningsläppen och slå med gummihammare in den i staghålet kant i kant.









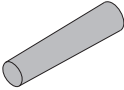



**B** Monotec combi-plugg (transparent,  $\varnothing 24,5$  mm)

# Förankringssystem Dokaset

## Utförandevarianter - förankringssystem Dokaset

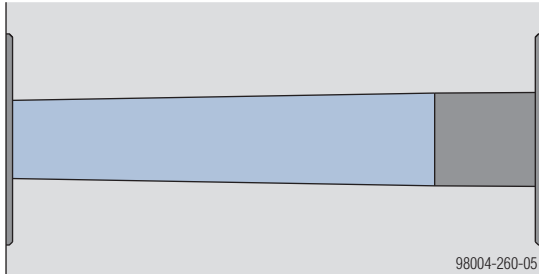
Översikt med de produkter som används för Doka-förankringssystem Dokaset med hithörande användningsområden.

Beteckning		Vattentätt	Ljudisolerande	Brandbeständigt	Röktätt	Lämpligt för dricksvatten	Gastätt	Strålningssäkert	Lämpligt för synlig betong
									
Dokaset lagningskon 20cm			✓	✓	✓				
Plugg fiberbetong 35mm och plugg fiberbetong 40mm			✓	✓					

## Dokaset lagningskon 20cm



- brandbeständig
- ljudisolerande
- röktät

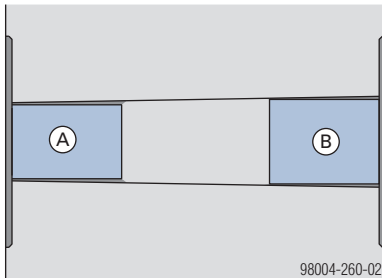


- ▶ Tryck in Dokaset lagningskon i öppningen direkt efter avformningen.  
Restfukten i betongen svar för ett ordentligt grepp.  
Fastlimning behövs därför inte.
- ▶ Slå vid väggjocklekar under 20 cm av konens utstickande del med en hammare.
- ▶ Vid väggjocklekar över 20 cm ska resten av hålet fyllas med bruk.

## Plugg fiberbetong



- brandbeständig
- ljudisolerande



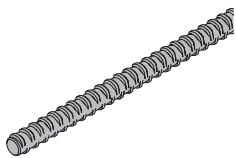
**A** Plugg fiberbetong 35mm

**B** Plugg fiberbetong 40mm

- ▶ Fördela bruk jämnt i konöppningen och tryck därefter in fiberbetong pluggen långsamt i öppningen samtidigt som du vrider den lätt. (En träbit underlättar en plan montering).
- ▶ Placera fiberbetong plugg på den motsatta sidan.

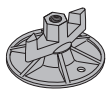
	[kg]	Artikel nr.
<b>Förankringssystem 15,0</b>		
Spännstag 15,0mm galv 0,50m	0,72	581821000
Spännstag 15,0mm galv 0,75m	1,1	581822000
Spännstag 15,0mm galv 1,00m	1,4	581823000
Spännstag 15,0mm galv 1,25m	1,8	581826000
Spännstag 15,0mm galv 1,50m	2,2	581827000
Spännstag 15,0mm galv 1,75m	2,5	581828000
Spännstag 15,0mm galv 2,00m	2,9	581829000
Spännstag 15,0mm galv 2,50m	3,6	581852000
Spännstag 15,0mm galv .....mm	1,4	581824000
Spännstag 15,0mm obehandlat 0,50m	0,73	581870000
Spännstag 15,0mm obehandlat 0,75m	1,1	581871000
Spännstag 15,0mm obehandlat 1,00m	1,4	581874000
Spännstag 15,0mm obehandlat 1,25m	1,8	581886000
Spännstag 15,0mm obehandlat 1,50m	2,1	581876000
Spännstag 15,0mm obehandlat 1,75m	2,5	581887000
Spännstag 15,0mm obehandlat 2,00m	2,9	581875000
Spännstag 15,0mm obehandlat 2,50m	3,6	581877000
Spännstag 15,0mm obehandlat 3,00m	4,3	581878000
Spännstag 15,0mm obehandlat 3,50m	5,0	581888000
Spännstag 15,0mm obehandlat 4,00m	5,7	581879000
Spännstag 15,0mm obehandlat 5,00m	7,2	581880000
Spännstag 15,0mm obehandlat 6,00m	8,6	581881000
Spännstag 15,0mm obehandlat .....mm	1,4	581873000

Tie rod 15.0mm



**DIN**  
18216

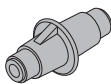
<b>Tallriksmutter 15,0</b> Super plate 15.0	0,98	581966000
--	------	-----------



galvaniserad  
höjd: 6 cm  
diameter: 12 cm  
nyckelvidd: 27 mm

**DIN**  
18216

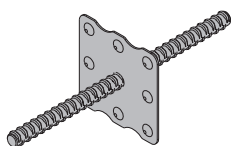
<b>Tätbricka 15,0</b> Water stop connector 15.0	0,52	581914000
--	------	-----------



obehandlat  
längd: 12 cm

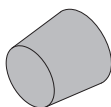
<b>Tätbricka G 15,0 13cm</b>	0,43	581807000
<b>Tätbricka G 15,0 18cm</b>	0,48	581808000
<b>Tätbricka G 15,0 38cm</b>	0,77	581809000
<b>Tätbricka G 15,0 33cm</b>	0,68	581818000

Water stop G 15.0



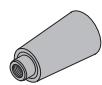
obehandlat  
bredd: 12 cm  
höjd: 12 cm  
Speciallängder kan beställas med specialartnr. 580100000, ange beteckningen och den önskade längden i mm.

<b>Betongkonus D58/48 L52mm</b> Concrete cone D58/48 L52mm	0,22	581494000
---	------	-----------



grå

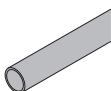
<b>Spännkonus 15,0</b> Anchor cone 15.0	0,46	581967000
--	------	-----------





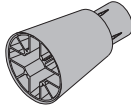
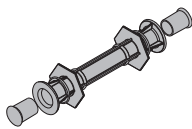
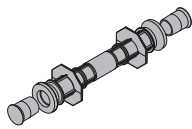
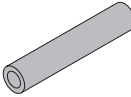

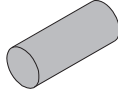

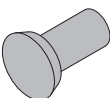
gul  
längd: 11 cm  
diameter: 6 cm



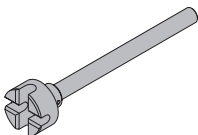
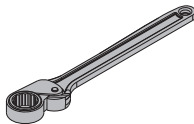
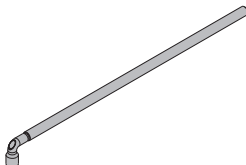
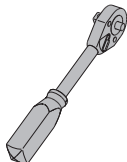

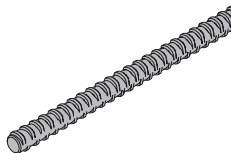

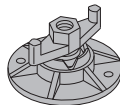

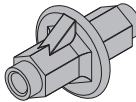
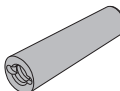

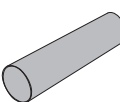
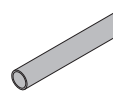

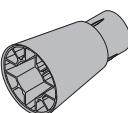
**DIN**  
18216

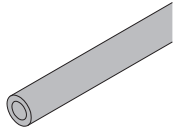
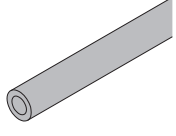

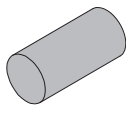

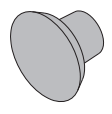
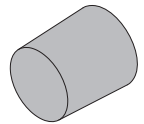
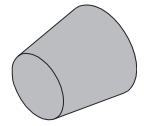
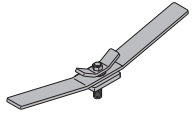
<b>Distansrör 22mm 2,50m</b> Plastic tube 22mm 2.50m	0,45	581951000
---	------	-----------

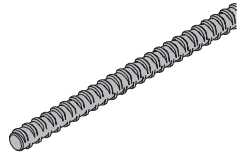
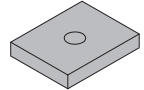

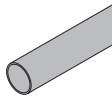


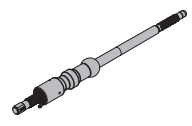
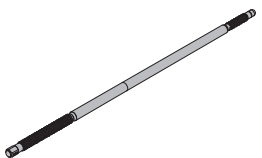



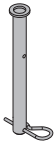
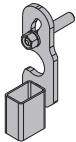

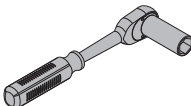
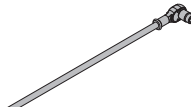
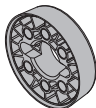



PVC  
grå  
diameter: 2,6 cm

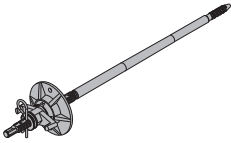
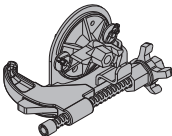
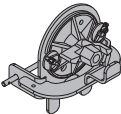
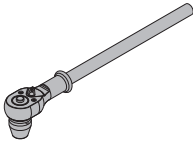

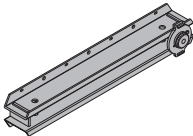



	[kg]	Artikel nr.
<b>Universal-konus 22/10mm</b> Universal cone 22/10mm	0,005	581995000
	grå diameter: 4 cm	
<b>Universal-konus 22/10mm med tätning</b> Universal cone 22/10mm with sealing ring	0,01	581481000
	grå	
<b>Universal-konus 22/50mm</b> Universal cone 22/50mm	0,01	581482000
	grå	
<b>Distanshållare 20cm</b>	0,04	581907000
<b>Distanshållare 25cm</b>	0,05	581908000
<b>Distanshållare 30cm</b>	0,06	581909000
Distancer	PE grå blå	
		
<b>Distanshållare FFC 22mm 20cm</b>	0,06	581843500
<b>Distanshållare FFC 22mm 25cm</b>	0,06	581844500
<b>Distanshållare FFC 22mm 30cm</b>	0,07	581845500
Distanve piece FFC 22mm	PE grå gul	
		
<b>Fiberbetongrör 22mm 0,18m</b>	0,28	581904000
<b>Fiberbetongrör 22mm 0,23m</b>	0,36	581905000
<b>Fiberbetongrör 22mm 0,28m</b>	0,44	581906000
<b>Fiberbetongrör 22mm 0,38m</b>	0,61	581903000
<b>Fiberbetongrör 22mm 1,25m</b>	2,3	581991000
Fibre concrete tube 22mm		
		
<b>Plugg fiberbetong D22 20mm</b> Fibre concrete plug D22 20mm	0,02	581992000
	grå	
<b>Plugg fiberbetong 22 D20 L50mm</b> Fibre concrete plug 22 D20 L50mm	0,03	581485000
	grå	
<b>Plastplugg 22mm</b> Plug 22mm	0,003	581953000
	PE grå	
<b>Synlig betongplugg 22/10 D39mm</b> Fair-faced concrete plug 22/10 D39mm	0,02	581484000
	grå	

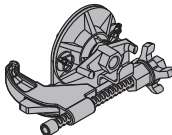
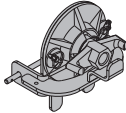
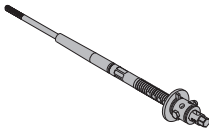
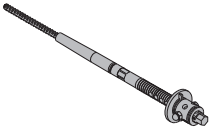
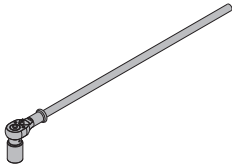
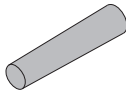


	[kg]	Artikel nr.		[kg]	Artikel nr.
<b>REPOXAL-tvåkomponentlim</b> REPOXAL two component adhesive	1,2	581993000			
<b>Reduceringshylsa 26/22mm</b> Reducer 26/22mm	0,01	581853000	svart		
					
<b>Skyddsknopp 15,0/20,0</b> Protective cap 15.0/20.0	0,03	581858000	gul längd: 6 cm diameter: 6,7 cm		
					
<b>Spännstagsnyckel 15,0/20,0</b> Tie-rod wrench 15.0/20.0	1,8	580594000	galvaniserad		
					
<b>Spärnyckel SW27</b> Friction type ratchet SW27	0,49	581855000	mangan-fosfaterad längd: 30 cm		
					
<b>Hylsnyckel 27 0,65m</b> Box spanner 27 0.65m	1,9	581854000	galvaniserad		
					
<b>Spärrskaft 1/2"</b> Reversible ratchet 1/2"	0,73	580580000	galvaniserad		
					
<b>Hylsa 24 1/2"</b> Box nut 24 1/2"	0,12	580584000			
					
				<b>Förantringssystem 20,0</b>	
				Spännstag 20,0mm galv 0,50m	1,3 581411000
				Spännstag 20,0mm galv 0,75m	1,9 581417000
				Spännstag 20,0mm galv 1,00m	2,5 581412000
				Spännstag 20,0mm galv 1,25m	3,2 581418000
				Spännstag 20,0mm galv 1,50m	3,8 581413000
				Spännstag 20,0mm galv 2,00m	5,0 581414000
				Spännstag 20,0mm galv 2,50m	6,3 581430000
				Spännstag 20,0mm galv .....m	2,5 581410000
				Spännstag 20,0mm obehandlad 0,50m	1,3 581405000
				Spännstag 20,0mm obehandlad 0,75m	1,9 581416000
				Spännstag 20,0mm obehandlad 1,00m	2,5 581406000
				Spännstag 20,0mm obehandlad 1,50m	3,8 581407000
				Spännstag 20,0mm obehandlad 2,00m	5,0 581408000
				Spännstag 20,0mm obehandlad .....m	2,5 581403000
				Tie rod 20.0mm	
					
					
				<b>Tallriksmutter 20,0 B</b> Super plate 20.0 B	2,0 581424000
				galvaniserad höjd: 7 cm diameter: 14 cm nyckelvidd: 34 mm	
					
					
				<b>Tätbricka 20,0</b> Water stop connector 20.0	1,3 581467000
				obehandlat längd: 14 cm	
					
				<b>Förantringskonus 20,0</b> Anchoring cone 20.0	1,1 581437000
				galvaniserad längd: 15 cm diameter: 5 cm	
					
					
				<b>Plasthylsa 20,0</b> Sealing sleeve 20.0	0,03 581441000
				grå längd: 16 cm diameter: 5 cm	
					
				<b>Distansrör 26mm 2,50m</b> Plastic tube 26mm 2.00m	0,59 581463000
				PVC grå diameter: 3,1 cm	
					
				<b>Universal-konus 26/10mm</b> Universal cone 26/10mm	0,008 581464000
				grå diameter: 5 cm	
					
				<b>Universal-konus 26/50mm</b> Universal cone 26/50mm	0,01 581483000
				grå	
					

	[kg]	Artikel nr.
<b>Fiberbetongrör 26mm 1,25m</b> Fibre concrete tube 26mm 1.25m	2,7	581472500
 grå		
<b>Fiberbetongrör 27mm 1,25m</b> Fibre concrete tube 27mm 1.25m	2,6	581472000
		
<b>Plugg fiberbetong D27 21mm</b> Fibre concrete plug D27 21mm	0,03	581473000
 grå		
<b>Plugg fiberbetong 26 D24 L50mm</b> Fibre concrete plug 26 D24 L50mm	0,05	581486000
 grå		
<b>Plastplugg 26mm</b> Plug 26mm	0,006	581465000
 PE grå		
<b>Synlig betongplugg 26/10 D45mm betong</b> Fair-faced concrete plug 26/10 D45mm	0,04	581856000
 grå		
<b>Betongkonus D47/43 L50mm</b> Concrete cone D47/43 L50mm	0,15	581490000
 grå		
<b>Synlig betongkonus 22/50 26/50mm</b> Fair-faced concrete cone 22/50 26/50mm	0,05	581487000
 grå		
<b>Konusnyckel 20,0</b> Cone spanner 20.0	3,5	581471000
 galvaniserad längd: 57 cm		

	[kg]	Artikel nr.
<b>Förankringssystem 26,5</b>		
<b>Spännstag 26,5mm obehandlat .....m</b> Tie rod 26.5mm non-treated .....m	4,5	581883000
 <b>DIN 18216</b>		
<b>Upplagsplatta 26,5</b> Anchor plate 26.5	3,4	581986000
 galvaniserad längd: 15 cm bredd: 12 cm <b>DIN 18216</b>		
<b>Sexkantsmutter 26,5</b> Hexagon nut 26.5	0,73	581985000
 galvaniserad längd: 8 cm nyckelvidd: 46 mm <b>DIN 18216</b>		
<b>Distansrör 32mm 2,00m</b> Plastic tube 32mm 2.00m	0,6	581460000
 PVC grå diameter: 3,6 cm		
<b>Universal-konus 32/10mm</b> Universal cone 32/10mm	0,008	581461000
 grå diameter: 5 cm		
<b>Plastplugg 32mm</b> Plug 32mm	0,007	581462000
 grå		
<b>Förankringssystem Framax Xlife plus 20,0</b>		
<b>Framax Xlife plus stag 20,0 15-30cm</b> längd: 70 cm	5,0	589277000
<b>Framax Xlife plus stag 20,0 25-40cm</b> längd: 80 cm	5,4	589278000
<b>Framax Xlife plus stag 20,0 45-60cm</b> längd: 100 cm	6,2	589298000
 galvaniserad		
<b>Framax Xlife plus spännstag 20,0 15-30cm</b> längd: 70 cm	2,7	589324000
<b>Framax Xlife plus spännstag 20,0 25-40cm</b> längd: 80 cm	3,1	589325000
<b>Framax Xlife plus spännstag 20,0 45-60cm</b> längd: 100 cm	4,0	589326000
 galvaniserad		

	[kg]	Artikel nr.		[kg]	Artikel nr.
<b>Framax Xlife plus spännstagfångare I 20,0</b> Framax Xlife plus form-tie nut I 20.0 längd: 12 cm	1,2	589216500		<b>Framax Xlife plus skruv plug 25mm</b> Framax Xlife plus screw plug 25mm svart nyckelvidd: 16 mm	0,1 589308000
<b>Framax Xlife plus-parkingbult</b> Framax Xlife plus parking bolt galvaniserad längd: 20 cm	0,42	589327000		<b>Framax Xlife plus tätplugg 25mm</b> Framax Xlife plus sealing plug 25mm gul	0,02 589248000
<b>Framax Xlife plus distanssäkring</b> Framax Xlife plus distance protector galvaniserad höjd: 23 cm nyckelvidd: 24 mm	1,3	589217000		<b>Framax Xlife plus tätplugg 28mm</b> Framax Xlife plus sealing plug 28mm blå	0,02 589249000
<b>Framax Xlife plus reduceringshylsa I 20,0</b> Framax Xlife plus reducer I 20.0 galvaniserad längd: 12,5 cm	0,56	589329000		<b>Framax Xlife plus plastplugg 24mm</b> Framax Xlife plus plug 24mm PE grå	0,005 589219000
<b>Framax Xlife plus spärrskaft 1/2" SW24 L</b> Framax Xlife plus ratchet 1/2" SW24 L längd: 30 cm	0,92	589221000		<b>Framax Xlife plus plug 24mm med hål</b> Framax Xlife plus plug 24mm with hole PE utan färg	0,004 589223000
<b>Framax Xlife plus spärrskaft 3/4" SW24</b> Framax Xlife plus ratchet 3/4" SW24 längd: 100 cm	4,4	589220000		<b>Framax Xlife plus plastplugg 38mm</b> Framax Xlife plus plug 38mm PE grå	0,006 589288000
<b>Framax Xlife plus synlig betongkonus 87mm</b> Framax Xlife plus fair-faced concr. cone 87mm blå	0,09	589282000		<b>Plugg fiberbetong D24 21mm</b> Fibre concrete plug D24 21mm grå	0,02 588922000
<b>Tättningsbricka 20/43 20,0/26,5</b> Sealing disc 20/43 20.0/26.5 svart	0,002	581836000		<b>Framax Xlife plus betongkonus 28/25 300mm</b> Framax Xlife plus concrete cone 28/25 300mm grå	0,36 589338000
<b>Framax Xlife plus konusnyckel</b> Framax Xlife plus cone spanner galvaniserad längd: 5,5 cm	0,28	589284000		<b>Betongkonus D24/22 L50mm</b> Concrete cone D24/22 L50mm grå	0,04 581488000
<b>Framax Xlife plus synlig betongplugg 87mm</b> Framax Xlife plus fair-faced concr. plug 87mm grå	0,19	589283000		<b>Betongkonus D26/24 L38mm</b> Concrete cone D26/24 L38mm grå	0,04 581489000

	[kg]	Artikel nr.
<b>Förankringssystem Monotec</b>		
<b>Monotec stag 15,0 B 15-25cm Framax</b> längd: 77 cm	3,9	588930500
<b>Monotec stag 15,0 B 25-35cm Framax</b> längd: 87 cm	4,1	588931500
Monotec anchor 15.0 B Framax galvaniserad		
		
<b>Monotec kombimutter 15,0 Framax</b> Monotec combination nut 15.0 Framax	5,2	588681000
galvaniserad bredd: 27 cm		
		
<b>Monotec förankringmutter 15,0 Framax</b> Monotec form-tie nut 15.0 Framax	2,7	588684000
galvaniserad bredd: 19 cm		
		
<b>Monotec spärrskaft 3/4" SW17</b> Monotec ratchet 3/4" SW17	1,6	588933000
		
<b>Monotec tätplugg Framax</b> Monotec sealing plug Framax	0,005	588932000
gul diameter: 2,9 cm		
		
<b>Monotec passbitsbalk 0,75m Framax</b> Monotec joint plate 0.75m Framax	9,9	588934000
blålackerad		
		
<b>Combi-plugg 22</b> Combi-plug 22	0,03	588928000
grå längd: 5 cm		
		
<b>Monotec combi-plugg 20</b> Monotec combi-plug 20	0,02	588929000
grå längd: 5 cm		
		
<b>Monotec plastplugg</b> Monotec plug	0,003	588935000
PE grå diameter: 2,4 cm		
		

	[kg]	Artikel nr.
<b>Framax kombimutter 20,0</b> Framax combination nut 20.0	6,1	588683000
galvaniserad bredd: 27 cm		
		
<b>Framax spännstagfångare 20,0</b> Framax form-tie nut 20.0	3,6	588687000
galvaniserad bredd: 19 cm		
		
<b>Förankringssystem Dokaset</b>		
<b>Dokaset spännstag 10-30cm B</b> Dokaset tension tie 10-30cm B	13,5	588910500
galvaniserad längd: 115 cm		
		
<b>Dokaset spännstag 10-30cm</b> Dokaset tension tie 10-30cm	13,0	588910000
galvaniserad längd: 115 cm		
		
<b>Dokaset spärrskaft 3/4" SW36</b> Dokaset ratchet 3/4" SW36	5,1	588909000
galvaniserad längd: 100 cm		
		
<b>Dokaset lagningskon 20cm</b> Dokaset closure cone 20cm	0,5	588925000
längd: 18 cm		
		
<b>Plugg fiberbetong 35mm</b> Fibre concrete plug 35mm	0,11	588923000
grå		
		
<b>Plugg fiberbetong 40mm</b> Fibre concrete plug 40mm	0,14	588924000
grå		
		





Formwork & Scaffolding.  
**We make it work.**

---



[www.doka.com/form-ties](http://www.doka.com/form-ties)