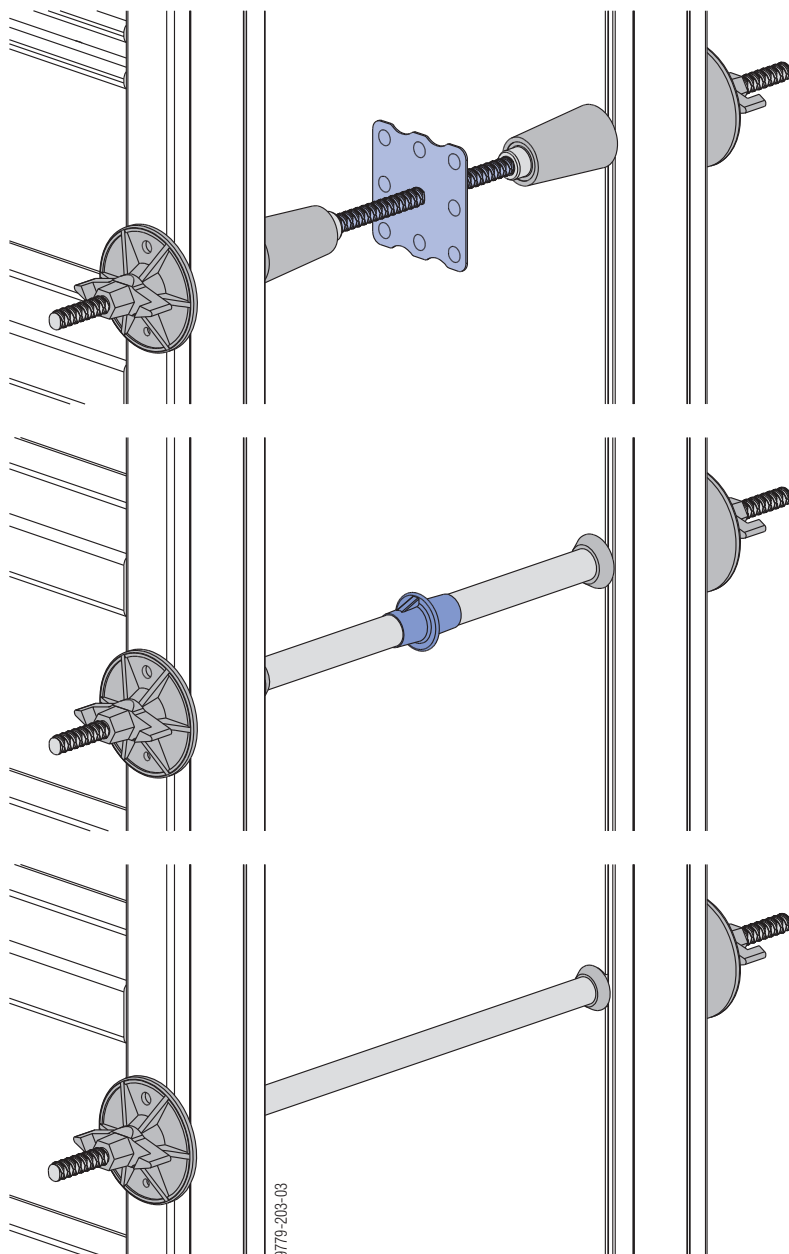


Doka ankere til særlige krav





Indholdsfortegnelse

4 Introduktion

- 4 Principielle sikkerhedsinstrukser
- 6 Eurocodes hos Doka
- 8 Doka byggeservice
- 10 Indledning

12 Ankersystem 15,0

- 13 Udførelsesvarianter - ankersystem 15,0
- 14 Vandspærre 15,0
- 16 Fiberbetonrør 22mm
- 20 Vandspærre med stag G 15,0
- 22 Vandspærre med stag 15,0
- 24 Afstandsholdere 20, 25 og 30cm
- 25 Plastafstandsrør 22mm
- 26 Engangs ankerstav med spændekonusser 15,0

28 Ankersystem 20,0

- 29 Udførelsesvarianter - ankersystem 20,0
- 30 Vandspærre med stag 20,0
- 32 Fiberbetonrør til ankersystem 20,0
- 33 Plastafstandsrør 26mm
- 34 Engangs ankerstav med ankerkonusser 20,0

36 Generelt

- 36 Kildefortegnelse og litteratur

37 Produktoversigt

Principielle sikkerhedsinstrukser

Brugergrupper

- Denne brugerinformation (Montage- og brugervejledning) henvender sig til de personer, der arbejder med det her beskrevne Doka produkt/system, og indeholder oplysninger for standardudførelsen om monteringen og den tilsigtede brug af det beskrevne system.
- Alle personer, der arbejder med de enkelte produkter, skal være fortrolige med indholdet i denne anvisning og de her givne sikkerhedsinstrukser.
- Personer, der ikke kan læse denne anvisning eller har vanskeligt ved at læse den, skal instrueres og oplæres i brugen af kunden selv.
- Kunden skal drage omsorg for, at det informationsmateriale, som Doka stiller til rådighed (f.eks. brugerinformationer, montage- og brugervejledninger, driftsvejledninger, tegninger osv.) er tilstede, at de er blevet læst og at de står til rådighed for brugerne på opstillingsstedet.
- De gældende regler for arbejdsbeskyttelse samt øvrige gældende sikkerhedsregler, for de enkelte lande, skal følges ved den sikkerhedstekniske tilstandelse og anvendelse af vore produkter. Under alle omstændigheder er brugeren forpligtet til at sørge for, at de i det pågældende land gældende sikkerhedsforskrifter for arbejdstagere for hele projektets vedkommende overholdes, og at træffe yderligere eller andre egnede forholdsregler for arbejds-sikkerheden, såfremt dette er påkrævet.

Risikovurdering

- Kunden er ansvarlig for at udarbejde, dokumentere, realisere og revidere en risikovurdering på hver byggeplads. Dette dokument danner basis for den individuelle risikovurdering for hver enkelt byggeplads samt anvisningerne om, at systemet stilles til rådighed og anvendes af brugeren. Det erstatter dog ikke disse.

Anmærkninger til nærværende dokumentation

- Denne brugerinformation anvendes som en generel montage- og brugervejledning, eller integreres i en speciel montage- og brugervejledning, der er oprettet specielt til en bestemt byggeplads.
- **De tegninger, der vises i nærværende dokumentation, viser til dels kun monteringsstilstande og er derfor ikke altid komplette i sikkerhedsteknisk henseende.** Eventuelle sikkerhedsindretninger, der ikke fremgår af denne dokumentation, skal kunden under alle omstændigheder bruge i henhold til de til enhver tid gældende bestemmelser.
- **Andre sikkerhedsinstrukser, især advarsler, er opført i de enkelte kapitler!**

Planlægning

- Der skal etableres sikre arbejdspladser ved brug af forskallingen (f.eks.: til opsætning og nedtagning, til omstillingsopgaver og under flytning osv.). Der skal være adgang til arbejdspladserne via sikre adgangsveje!
- **Hvis der afviges fra anvisningerne i nærværende dokumentation eller hvis systemet bruges til andre ting, end anført heri, kræver det en speciel statistisk beregning og en supplerende montagevejledning.**

Under alle faser af brugen gælder følgende

- Kunden skal sikre sig, at opsætning og nedtagning, flytning og den tilsigtede brug af produktet bliver ledet af og er under opsyn af fagligt kvalificerede personer med de tilsvarende kompetencer. Disse personers handleevne må ikke være indskrænket på grund af alkohol, medicin eller andre rusmidler.
- Doka produkter er tekniske arbejdsmidler, der kun må bruges erhvervsmæssigt i henhold til de enkelte Doka brugerinformationer eller andre tekniske dokumentationer, som er udarbejdet af Doka.
- Under hver enkelt byggefase skal det sikres, at samtlige byggekomponenter og enheder har den nødvendige stabilitet!
- De funktionstekniske anvisninger, sikkerhedsinstrukser og oplysninger om belastning skal følges og overholdes strengt. Hvis dette ikke respekteres, kan det have ulykker og alvorlige legemsbeskadigelser (livsfare) til følge og samtidig give store materielle skader.
- Brandkilder i nærheden af forskallingen er forbudt. Varmeapparater er kun tilladt i en passende afstand til formene og ved kyndig brug af dem.
- Arbejdsopgaverne skal tilpasses vejrliget (f.eks. risiko for at skride ud). Under ekstreme vejrforhold skal der træffes forudseende forholdsregler både for at sikre materiellet og de nærliggende områder og for at beskytte arbejderne.
- Alle samlinger skal kontrolleres jævnlige, at de sidder ordentlig fast og fungerer. Især skal skrue- og kilesamlinger gås efter, afhængigt af byggeforløbet og især efter usædvanlige hændelser (f.eks. efter en storm). Ved behov skal de efterspændes.

Montage

- Materiellet/systemet skal før brugen kontrolleres af kunden, om det er i ordentlig stand. Beskadigede, deformerede dele eller dele, der er svækket på grund af slitage, rust eller råd, skal sorteres fra, så de ikke bliver anvendt.
- Hvis vores forskallingssystemer blandes sammen med systemer fra andre producenter, indebærer det en risiko, der kan medføre kvæstelser og materielle skader. Derfor kræver det en særskilt undersøgelse.
- Montagen skal udføres af kvalificerede medarbejdere hos kunden.
- Det er ikke tilladt at foretage ændringer på Doka produkter, da dette kan udgøre en sikkerhedsrisiko.

Opstilling af kassetterne

- Doka produkter/systemer skal opstilles på en sådan måde, at alle belastninger afledes sikkert!

Udstøbning

- De tilladt støbetryk skal overholdes. En for hurtig udstøbning medfører overbelastning af forskallingen, bevirker større udbøjning og giver risiko for brud.

Afforskalling

- Afforskallingen må først finde sted, når betonen er tilstrækkelig hærdet og den ansvarshavende har givet ordre til at afforskalle!
- Under afforskallingen må formen ikke rives af med kran. Anvend i stedet et egnet værktøj, som f.eks. trækiler, retteværktøj eller systemenheder som f.eks. Framax afforskallingshjørner.
- Under afforskallingen må stabiliteten af bygnings-, stillads- og forskallingsdelene ikke udsættes for risiko!

Transport, stabling og lagring

- Alle gældende bestemmelser omkring transport af forskallings materiel og stillads skal overholdes. Desuden er det pligt at anvende Dokas anhuigningsgrej.
- Løse dele tages af eller fastgøres, så de ikke kan skride eller falde af!
- Alle komponenter skal lagres sikkert, og i den forbindelse skal de specielle Doka anvisninger i de enkelte kapitler i nærværende brugerinformation overholdes!

Bestemmelser / arbejdssikkerhed

- Vedrørende den sikkerhedstekniske brug og anvendelse af vores produkter skal de til enhver tid gældende bestemmelser omkring arbejdssikkerhed og diverse andre sikkerhedsbestemmelser i de enkelte lande overholdes.
- Hvis en person er styrtet ned eller en genstand faldet hhv. imod eller ned i endegælændersystemet eller tilbehørsdele hertil, så må endegælænderkomponenten kun benyttes fremover, efter at den er kontrolleret af en fagkyndig person.

Service

- Som udskiftningsdele må der kun anvendes originale Doka dele. Reparationer må kun udføres af producenten eller af autoriserede aktører.

Symboler

I denne dokumentation er der anvendt følgende symboler:



Vigtig henvisning

Hvis symbolerne ikke respekteres, kan det bevirke funktionsfejl eller materiel skade.



FORSIGTIG / ADVARSEL / FARE

Hvis symbolerne ikke respekteres, kan det bevirke materiel skade og medføre alvorlige legemsbeskadigelser (livsfare).



Instruktion

Dette tegn indikerer, at brugeren skal foretage en handling.



Visuel kontrol

Indikerer, at udførte handlinger skal kontrolleres visuelt.



Tips

Henviser til praktiske tips.



Henvisning

Henviser til yderligere info-materiale.

Diverse

Vi forbeholder os ret til at foretage ændringer i takt med den tekniske udvikling.

Eurocodes hos Doka

I Europa er der indtil udgangen af 2007 blevet oprettet en række ensartede standarder for bygge- og anlægsbranchen, de såkaldte **Eurocodes** (EC). De bruges som gældende basis på europæisk plan for produkt-specifikationer, licitationer og projekteringsgrundlag. Eurocodes er på verdensplan det bedst udviklede sæt standarder inden for bygge- og anlægsvæsen. Eurocodes bliver fra udgangen af 2008 som standard anvendt inden for Doka-gruppen. Dermed afløses DIN-normerne som Doka standard ved produktdimensioneringen.

Det ellers meget udbredte " σ_{till} -spænding koncept" (sammenligning af de eksisterende spændinger med de tilladelige spændinger) afløses i Eurocodes af et nyt sikkerhedskoncept.

Eurocodes sammenligner indvirkningerne (lasterne) med modstanden (bæreevnen). Den hidtidige sikkerhedsfaktor i de tilladelige spændinger er opdelt i flere delssikkerhedskoefficienter. Sikkerhedsniveauet er det samme!

$$E_d \leq R_d$$

E_d Dimensioneringsværdi for en last

(E ... effect; d ... design)

Indvirkning fra F_d

(V_{Ed} , N_{Ed} , M_{Ed})

F_d Dimensioneringsværdi for en last

$F_d = \gamma_F \cdot F_k$

(F ... force)

F_k Karakteristisk værdi for en last

"effektiv last"; brugslast; nyttelast

(k ... characteristic)

f.eks. egenvægt, nyttelast, betontryk, vind

γ_F Sikkerhedskoefficient for last

(på belastningssiden; F ... force)

f.eks. egenvægt, nyttelast, betontryk, vind

Værdier fra EN 12812

R_d Dimensioneringsværdi for bæreevnen

(R ... resistance; d ... design)

Tværsnittets bæreevne

(V_{Rd} , N_{Rd} , M_{Rd})

Stål: $R_d = \frac{R_k}{\gamma_M}$ Træ: $R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_M}$

R_k Karakteristisk værdi for en bæreevne

f.eks. momentets modstand mod flydning

γ_M Sikkerhedskoefficient på materialet

(på materialesiden; M...material)

f.eks. for stål eller træ

Værdier fra EN 12812

k_{mod} Modifikationsfaktor (kun ved træ – af hensyn

til fugt og lastens indvirkningsvarighed)

f.eks. for Dokadrager H20

Værdier iht. EN 1995-1-1 og EN 13377

Sammenligning af sikkerhederne (eksempel)

σ_{till} -spænding koncept	EC/DIN-koncept
	R_k 115.5 [kN] $90 < 105 \text{ [kN]}$ R_d $\gamma_M = 1.1$ E_d (A) 90 [kN] $\gamma_F = 1.5$ $90/13-102$ $E_d = R_d$
$F_{aktuel} = F_{till}$	

A Udnyttelsesgrad



De i Doka dokumentationerne "**tilladelige værdier**" (f.eks.: $Q_{till} = 70 \text{ kN}$) svarer ikke til dimensioneringsværdierne (f.eks.: $V_{Rd} = 105 \text{ kN}$)!

➤ Det er meget vigtigt at undgå forvekslinger!

➤ I vores dokumentationer er de tilladelige værdier desuden anført.

Følgende delssikkerhedskoefficienter er der taget højde for:

$\gamma_F = 1.5$

$\gamma_{M, \text{træ}} = 1.3$

$\gamma_{M, \text{stål}} = 1.1$

$k_{mod} = 0.9$

Dermed er det muligt at finde alle dimensioneringsværdier fra de tilladelige værdier til en Eurocode-beregning.

Doka byggeservice

Support i alle projektfaser

Doka kan tilbyde en bred vifte af byggeservice med et eneste mål for øje: At medvirke til et bedre forløb på kundens byggeplads.

Hvert projekt er unikt. Der er dog noget, som alle byggeprojekter har tilfælles, nemlig grundstrukturen med fem faser. Doka kender kundernes forskellige krav og hjælper gerne til med at realisere forskallingsopgaven effektivt gennem rådgivning, planlægning og andre serviceydelser - i hver af disse faser.



Projektudviklingsfase



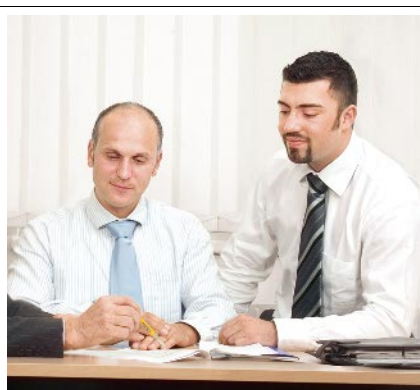
Træf velfunderede afgørelser ved hjælp af professionel rådgivning

Find præcist de rigtige forskallingsløsninger gennem

- assistance ved udarbejdelse af licitationen
- grundig analyse af udgangssituationen
- objektiv vurdering af planlægnings-, bygge- og tidsrisiko



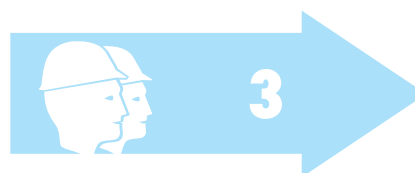
Tilbudsfase



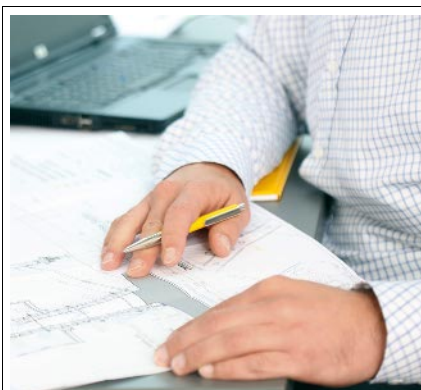
Optimer det indledende arbejde med Doka som en erfaren partner

Udarbejdelse af tilbud, der holder, ved

- at basere dem på seriøst kalkulerede, vejledende priser
- det rigtige valg af forskallingsmateriel
- optimal basis for tidskalkulationen



Tidsplansudarbejdelse



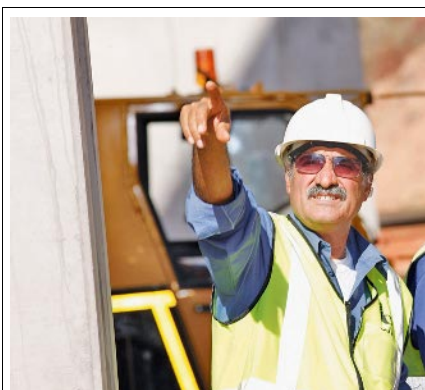
Struktureret brug af forskalling betyder større effektivitet på grund af seriøst kalkulerede forskallingskoncepter

Fra starten af økonomisk bæredygtig planlægning takket være

- detaljerede tilbud
- beregning af materiel
- koordinering af formontagetider og afleveringstidspunkter



Byggefasen



Optimal brug af ressourcerne
med hjælp fra Doka forskallingseksperter

Optimering af forløbet takket være

- eksakt arbejdsplanlægning
- internationalt erfarne projektteknikere
- tilpasset transportlogistik
- support på stedet



Afleveringsfasen



Positiv afslutning
ved hjælp af professionel support

Doka's byggeservice står for transparens og effektivitet med

- samlet returnering af forskallingen
- professionel nedtagning
- effektiv rengøring og istandsættelse med specialudstyr

Dine fordele

takket være professionel rådgivning

● Spar udgifter og tid

Rådgivning og support fra starten af betyder et rigtigt valg og planmæssig brug af forskallingssystemerne. Du opnår en optimal udnyttelse af forskallingsmateriellet og effektivt forskallingsarbejde på grund af de rigtige arbejdsprocesser.

● Maksimering af arbejdssikkerheden

Rådgivning og support omkring rigtig og planmæssig brug giver større arbejdssikkerhed.

● Transparens

Med transparente serviceydelser og udgifter undgås improviseringer under og ubehagelige overraskelser ved byggeperiodens afslutning.

● Færre tilsynsudgifter

Med kyndig rådgivning omkring valg, kvalitet og rigtig brug undgås defekt materiel og slitagen minimeres.

Indledning

Til fremstillingen af vægge kræves der bæredygtige ankerpunkter.

Generelt skelner man mellem

- ankerpunkter uden specielle krav. De skal blot kunne optage det forekommende støbetryk.
- ankerpunkter til specielle krav, som opfyldes i kraft af at de har ekstra egenskaber som f.eks.:
 - vanduigennemtrængelig
 - brandmodstandsdygtig
 - lyddæmpende
 - gasuigennemtrængelig
 - strålingssikker

Med denne dokumentation vil vi gerne give inspiration til og løsningsforslag for ankerpunkter, der opfylder et eller flere af ovennævnte krav.

Generelt:

- Valget af en passende forskalling med et stort anker-mønster sænker behovet for dyre ankerpunkter, men afhænger også af bygningsværkets forhold og kravene til det.
- Hvis hovedtætningsfunktionen etableres midt på væggen (som ved et fugebånd), opnår man en væsentlig fordel: Ankerpunktet er tæt allerede efter afforskallingen.
- Foretager man kun tætning på udvendig side, f.eks. ved at lime, kræver det en ekstremt kyndig og omhyggelig arbejdsudførelse.
- Ankerhuller med en lille konusåbning er optisk mere tiltalende (synlig beton) og nemmere at lukke.
- Skal ankerpunktet kunne opfylde de krav, der stilles, er følgende punkter vigtige, uanset hvilken udgave man vælger:
 - præcis definition i licitationsteksten
 - de pågældende forskrifter og standarder skal overholdes
 - producentens monteringsanvisninger skal følges
 - fagkyndigt personel

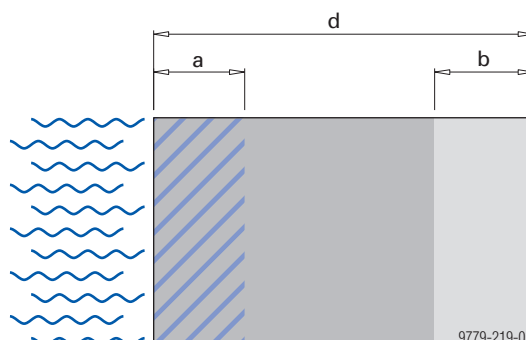
Vanduigennemtrængelig beton og ankerpunkter



Man har allerede i mange år brugt beton med høj modstandsevne mod vandindtrængning ("vu-beton") uden ekstra tætningslag.

Angående fremstillingen og udlægningen af vu-beton findes der en række udførlig og fremragende litteratur med henvisninger til DIN-forskrifter osv. Derimod er der ikke så stor fokus på vu-forskallingsankre i de pågældende standarder.

- Seneste undersøgelser har vist, at vandindtrængningsdybden i vu-beton kun er på ca. 7 cm
 Kilde: Feuchttetransport durch Bauteile aus Beton (Beton- und Stahlbetonbau, 4 1999 (Fugtdiffusion gennem byggelementer af beton (byggeri med beton og jernbeton))



- a ... til ca. 7 cm (kapillarområde)
- b ... ca. 8 cm (udtøringsområde)
- d ... Vægttykkelse

"Vanduigennemtrængelig" betyder, at der på siden, der vender bort fra vandet, fordampes mere vand end der trænger vand ind på siden, der vender ud mod vandet.

Ankerpunkter på tørt område

Tætningsteknikken for brandbeskyttelse, lyddæmpning, strålingsbeskyttelse osv. foregår for det meste på samme måde og med samme komponenter som ved etableringen af vandtætningsanordninger.

Udførelse af ankerpunktet

Forudsætning for at egenskaberne opført i prøvningsrapporterne er overholdt:

- Der må kun anvendes ubeskadigede og rene monteringsdele
- Montering kun af fagligt oplært personale
- De relevante monteringsanvisninger overholdes



- Forskallingsankrene må ikke løsnes for tidligt (ved uhardt beton) eller med kraftige hammerslag, da vedhæftningen mellem ankerstav og den omgivende beton ellers bliver ødelagt. Det kan betyde, at ankerpunktet bliver utæt.

Beton og forarbejdning

Kun en kombination af kyndigt fremstillede ankerpunkter og korrekt forarbejdet beton resulterer i betonbygninger, der opfylder de stillede krav.

- Betonen skal defineres i henhold til kravene
 - Licitation iht. EN 206-1:2000
- Kvaliteten af arbejdsudførelsen
 - Komprimering, vejrlig, udlægning af betonen osv.

Min. vægtykkelser

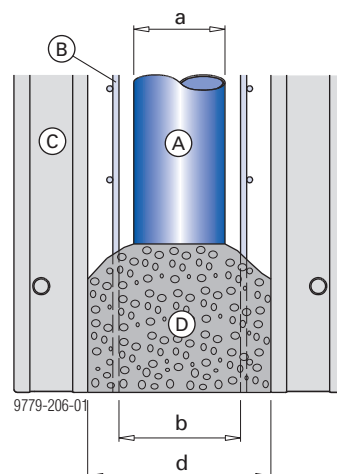
Afgørelsen om vægtykkelsen afhænger af, hvilken funktion bygværket skal have.

Følgende bygningspraktiske faktorer kan gøre en større vægtykkelse nødvendig:

- Armeringsmåde
- Måden betonen udlægges på (vær opmærksom på faldhøjde - udskillelse.)
- Komprimeringsmåde (indvendig eller udvendig vibrator)

Da vægtykkelsen i praksis allerede er fastlagt, skal der træffes passende foranstaltninger, hvis dimensioneringen ikke er optimal.

Nødvendig vægtykkelse for reglementeret udlægning af betonen med rørsystem



Eksempel:

- a ... Faldrør diameter 15 cm
- b ... min. 20 cm
- d ... Vægtykkelse min. 30 cm

A Faldrør

B Armering

C Forskalling

D Beton

(Kilde: Lohmeyer / Ebeling "Weiße Wannen - einfach und sicher" - (Hvide sokkelkar - enkelt og sikkert).

Licitation

På baggrund af licitationen skal der vælges den bedst egnede udførelsesvariant med henblik på den fremtidige brug af bygningsværket. De viste eksempler tydeliggør merudgifterne / -omkostningerne og den nødvendige omhu. Det anbefales at beskrive størrelser, materialer, monteringsanvisninger og problematiske punkter udførligt. Desuden findes der en række forskellige udførelsesmuligheder, som det fremgår af de efterfølgende kapitler.



Udførelsesvarianter - ankersystem 15,0

Oversigt over de anvendte produkter ved Doka ankersystem 15,0 samt anvendelsesområderne for dem.

Info:

Ved specielle anvendelsesområder, f.eks. ved tunneller, kontakt venligst vores Kompetenz-Center Tunnel.

vanduigennemtrængelig



Vandspærre 15,0	Fiberbetonrør 22mm	Vandspærre med stæg G 15,0	Vandspærre med stæg 15,0 resp. vandspærre med stæg S 15,0 (sulfatbestandig)
Side 14	Side 16	Side 20	Side 22

brandmodstandsdygtig



Vandspærre 15,0	Fiberbetonrør 22mm	Vandspærre med stæg G 15,0	Vandspærre med stæg 15,0 resp. vandspærre med stæg S 15,0 (sulfatbestandig)
Side 14	Side 16	Side 20	Side 22

Afstandsholder	Plastafstandsrør 22mm	Engangs ankerstæg 15,0 med 2 spændekonuser
Side 24	Side 25	Side 26

lyddæmpende



Fiberbetonrør 22mm	Vandspærre med stæg G 15,0	Vandspærre med stæg 15,0 resp. vandspærre med stæg S 15,0 (sulfatbestandig)
Side 16	Side 20	Side 22

Afstandsholder	Plastafstandsrør 22mm	Engangs ankerstæg 15,0 med 2 spændekonuser
Side 24	Side 25	Side 26

gasuigennemtrængelig



Fiberbetonrør 22mm	Vandspærre med stæg G 15,0	Vandspærre med stæg 15,0 resp. vandspærre med stæg S 15,0 (sulfatbestandig)	Engangs ankerstæg 15,0 med 2 spændekonuser
Side 16	Side 20	Side 22	Side 26

strålingsfast



Fiberbetonrør 22mm	Vandspærre med stæg G 15,0	Vandspærre med stæg 15,0 resp. vandspærre med stæg S 15,0 (sulfatbestandig)	Engangs ankerstæg 15,0 med 2 spændekonuser
Side 16	Side 20	Side 22	Side 26

Vandspærre 15,0



Kan monteres fra og med en vægtykkelse på 20 cm.

Egnet til fremstilling af ankerpunkter med følgende krav:

- vandugennemtrængelig
- brandmodstandsdygtig F90

Fremstilling af ankerpunktet

Med vandspærren kan der fremstilles ankerpunkter på forskellig vis.



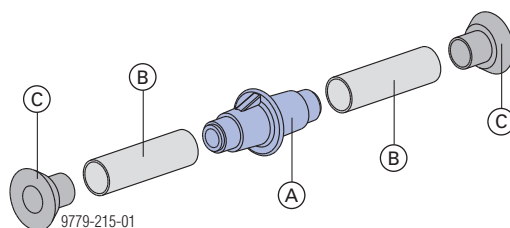
- Byggekomponenterne skal altid skrues helt ind til stop.
- Ankerstavene **spændes så fast** med 2 **ankerstav nøgler**, at de ikke kan løsne sig på grund af håndteringen under montagen.
- Ankerstavene må ikke svejdes eller opvarmes – risiko for brud!

Generelle henvisninger for lukning af ankerpunktet

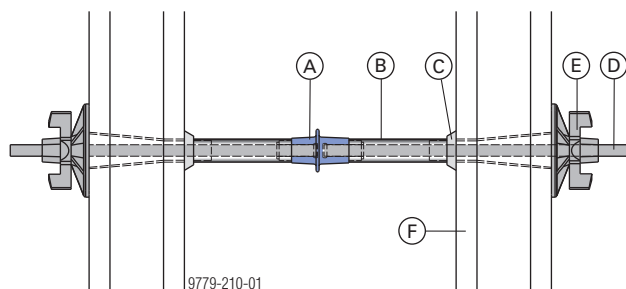
Den tyske betonsammenslutning anbefaler i sit cirkulære "Synlig beton" at lade fordybninger efter konusser være som de er, da plan spartling som regel giver utilfredsstillende resultater (forskel i farven, flossede kanter på spartelfladerne).

Variant 1 Med plastafstandsrør og konusser

Her kan ankerstavene genbruges.

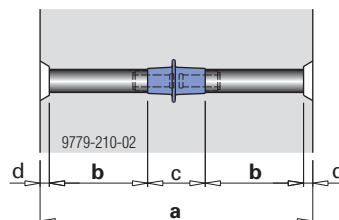


Ankerpunkt forskallet



- | | |
|---|---------------------------------------|
| A | Vandspærre 15,0 |
| B | Plastafstandsrør 26 mm |
| C | Universal konus 26 mm |
| D | Ankerstav 15,0mm (længde efter behov) |
| E | Super gigant møtrik 15,0 |
| F | Forskalling |

Ankerpunkt afforskallet



Variable mål:

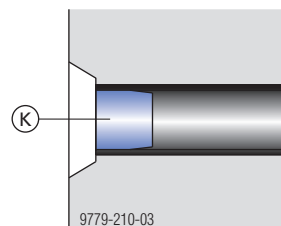
- a ... Min. vægtykkelse 20 cm
b ... afhængig af vægtykkelsen

Faste mål:

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

Lukning af ankerpunktet

- Lad enten universal konus 26mm sidde eller fjern den.
- Kan som option lukkes med prop 26mm (K) .

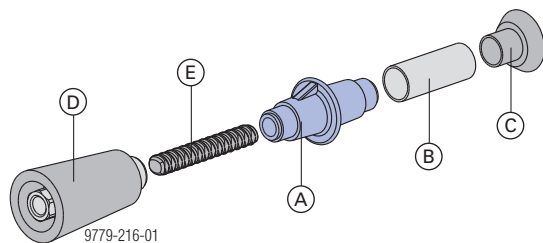


Variant 2

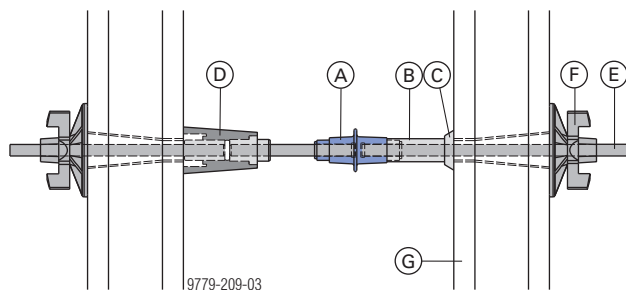
En side med spændekonus 15,0

Kan monteres fra og med en vægtykkelse på 30 cm. Med spændekonussen kan vandspærren samt ankerstaven placeres og fikseres på den ene forskallingsside allerede før der armeres.

Ankerstaven på konussiden bliver siddende i betonen. Spændekonussen kan sættes i enten på begge sider eller på én side.



Ankerpunkt forskallet

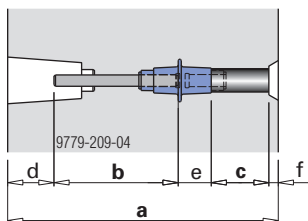


- A Vandspærre 15,0
- B Plastafstandsør 26 mm
- C Universal konus 26 mm
- D Spændekonus 15,0
- E Ankerstav 15,0mm (længde efter behov)
- F Super gigant møtrik 15,0
- G Forskalling

Nødvendigt værktøj til at skrue spændekonus 15,0 af med:

- Skralde 1/2"
- Fastnøgle 24 1/2"

Ankerpunkt afforskallet



Variable mål:

- a ... Min. vægtykkelse 30 cm
- b ... Ankerstavslængde 11,6 cm ved vægtykkelse 30 cm
- c ... 7,3 cm ved vægtykkelse 30 cm

Faste mål:

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

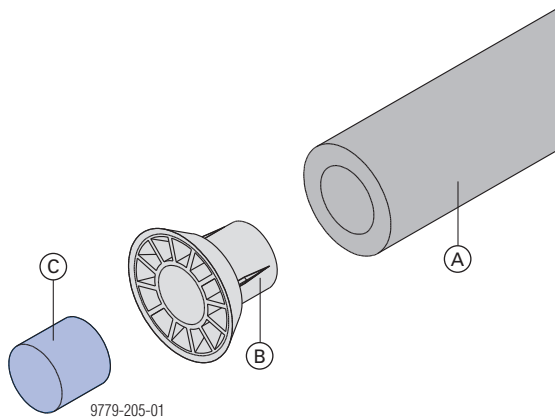
Lukning af ankerpunktet

- Lukning af åbninger på spændekonus siden, se under kapitel "Vandspærre med stag G 15,0 33cm".
- Lukning af modsatte side, se forrige variant.

Fiberbetonrør 22mm



Kan monteres fra og med en vægtykkelse på 8 cm.



A Fiberbetonrør 22mm

B Universal konus 22mm

C Fiberbetonprop 22mm

Egnet til fremstilling af ankerpunkter med følgende krav:

- vanduigennemtrængelig
 - brandmodstandsdygtig
 - lyddæmpende
 - gasuigennemtrængelig
 - til byggemæssig civilbeskyttelse (strålebeskyttet)
- Dokumentation fra fa. Frank.

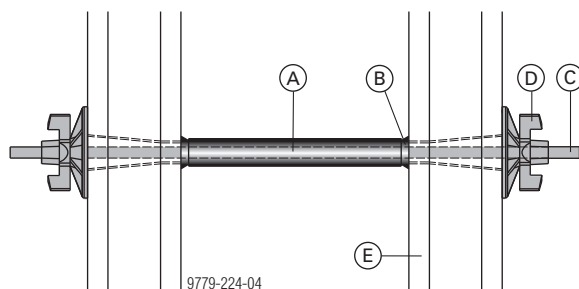
Følgende længder kan leveres af Doka:

Betegnelse	Til vægtykkelse
Fiberbetonrør 22mm 0,18m	20 cm
Fiberbetonrør 22mm 0,23m	25 cm
Fiberbetonrør 22mm 0,28m	30 cm
Fiberbetonrør 22mm 0,38m	40 cm
Fiberbetonrør 22mm 1,25m	Til længder efter frit valg

Fremstilling af ankerpunktet

- Anvend fiberbetonrør i samme længde - ellers kan forskallingen ikke lukkes pænt, der kan trænge betonslam ind i universal konusserne og vanskeliggøre afmonteringen af dem.
- Fiberbetonrør må ikke komme i berøring med slipmiddel - de må heller ikke sættes i med handsker, der er smurt ind i slipmiddel - ellers kan pladsbetonen ikke afbindes intensivt.
- Fiberbetonrørene skal fugtes godt, før betonen udlægges.
- Hold korrekte støbepauser.

Ankerpunkt forskallet



A Fiberbetonrør 22mm

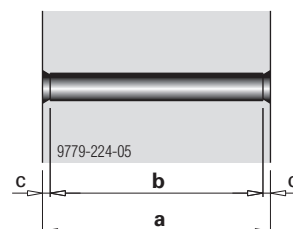
B Universal konus 22mm

C Ankerstav 15,0

D Super gigant møtrik 15,0

E Forskalling

Ankerpunkt afforskallet



Variable mål:

a ... Min. vægtykkelse 8 cm

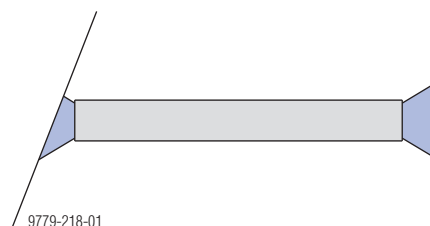
b ... Længde på fiberbetonrøret 22mm

Faste mål:

c ... 1 cm

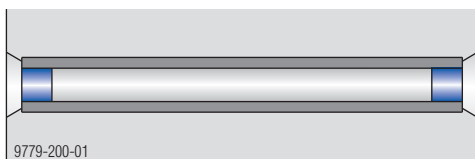


Der fås også længere konusser. De kan tilskrives i passende form f.eks. til skrå vægge.



Udførelse af ankerpunktet op til 40 cm vægtykkelse

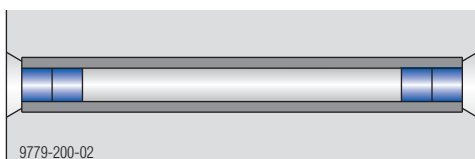
normal lukning brandmodstandsdygtig F30



9779-200-01

- én fiberbetonprop 22mm limes på på hver side.

vandtæt lukning brandmodstandsdygtig F30 - F180



9779-200-02

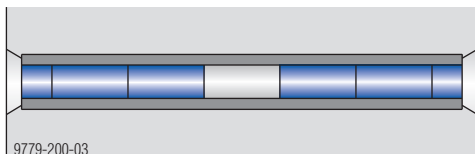
- to fiberbetonpropper 22mm limes på på hver side.



Udførelsen ved brandvægge F90 svarer til lukningsmetoden for vandtæt lukning med 2 propper på hver side.

Desuden skal hulrummet fyldes helt ud med FRANK specialmørtel 3/25.

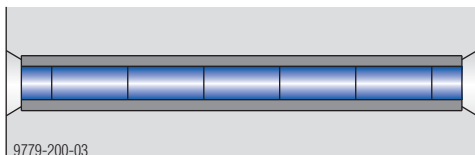
Lydtæt lukning



9779-200-03

- flere fiberbetonpropper 22mm limet på, svarende alt i alt til 4/5 af længden på fiberbetonrøret.
- limes på med REPOXAL 2-komponent lim.

gastæt resp. strålingssikker lukning



9779-200-03

- flere fiberbetonpropper 22mm limet på, svarende til hulrummet i fiberbetonrørets samlede længde.

Vægtykkelser over 40 cm

- fra 40 til 60 cm med kobling i midten



9779-204-01

- Over 60 cm med stålrør i midten



9779-204-02

Info:

Passende produkter til fremstilling af vægtykkelser på over 40 cm fås f.eks. fra fa. Frank.

Min. vægtykkelser ved en tilsvarende brandklasse

Stålbetonvægge af normalbeton iht. DIN 4102-4: 1994-03

Brandklasse	Min. vægtykkelse	
	ikke bærende	bærende
F30	80 mm	120 mm
F60	90 mm	130 mm
F90	100 mm	140 mm
F120	120 mm	160 mm
F180	150 mm	210 mm

Brandvægge af normalbeton

Brandklasse	Min. vægtykkelse		
	uarmet	armeret	
		ikke bærende	bærende
F90	200 mm	120 mm	140 mm

Bestandighed

Hele ankerpunktet overholder de specielle krav i DBV-cirkulæret for afstandsholdere:

- Forøget resistens mod frost-tøvejr
- Belastning fra temperaturskift
- Resistens mod kemiske angreb (inkl. resistens mod havvand)

Lukning af ankerpunktet



Den vigtige opgave med at proppe til og tætnes bør kun overdrages pålidelige og erfarne folk eller en underleverandør.

Rengøring af hullet

- f.eks. med en rund børste eller en boremaskine. Fiberbetonrøret skal være så tørt som muligt, vand skal fjernes.



Hvis propperne ikke passer ind i røret på grund af, at der er løbet slam ind, kan hullet bores ud med et Widia bor. Dertil findes der passende korte bor med præcist kalibreret diameter.

Opblanding af REPOXAL 2-komponent lim

- Hæld hele hærderdåsens indhold over i REPOXAL klæberdåsen. Bland hærder og klæber godt op, så der opstår en helt homogen masse.

Tilpropning

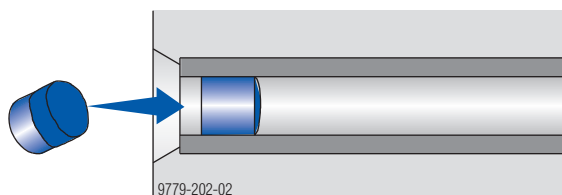
- Begynd altid med tilpropningen på vandtryksiden.



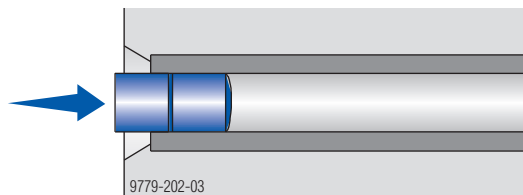
Brug helst handsker under tilpropningen.

Hænderne kan rengøres med spiritus eller for-tynder. Vask derefter hænderne grundigt med vand og sæbe.

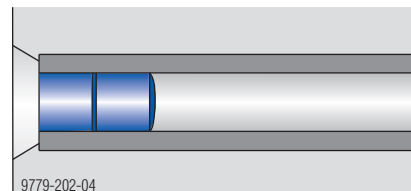
- Dyp den første prop i klæberen og drej den lidt, så den er fugtet på alle sider. Driv derefter proppen ind med propningslæren og undersæk den, så proppen sidder ca. 5 mm inde i fiberbetonrøret.



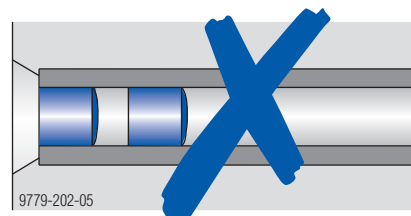
- Bank derefter den næste prop ind, som også er dypet i klæber, og driv den ind, så den slutter plant. Stryk den resterende klæber på.



Korrekt lukket ankerpunkt



Forkert:



- Nu skal disse propper have lov at sidde nogle timer, så de kommer til at sidde ordentlig fast. Først derefter lukkes siden, der vender bort fra vandet, på samme måde med propper. Uden denne pause kan den komprimerede luft drive propperne på første side et stykke ud igen eller løsne dem.



Hvis der skal foretages en vandtryksprøvning, skal den foretages kun med de to propper på vandtryksiden. Når disse propper er sat i, skal klæberen først have lov til at hærde. Ventetiden afhænger i høj grad af temperaturen og udgør ved en byggekomponent temperatur på:

- 20°C ca. 10 dage
- 10°C ca. 24 dage
- 5°C ca. 40 dage

Derefter kan man f.eks. fylde en beholder.

Først efter en eventuel trykprøve skal siden, der vender bort fra vandet, lukkes med to propper som beskrevet ovenfor.

REPOXAL 2-komponent lim



Anvendelse

REPOXAL 2-komponent klæber bruges til tilpropning af fiberbetonrør.

Produktbeskrivelse

På grund af sin kemiske sammensætning reagerer REPOXAL 2-komponent klæber med REPOXAL hærderen. Den kemiske reaktion giver en hård, vandfast og kemikaliebestandig klæber.

Forarbejdningstid

Den færdigblandede klæber kan ved 20°C forarbejdes i maksimalt 4 timer.

Hærdetid

Ved temperaturer på 20°C kan de klæbede propper efter 48 timer belastes let og efter 96 timer belastes normalt.

Højere temperaturer forkorter, lavere temperaturer forlænger brugstiden og reaktionstiderne.

Ved temperaturer under +5°C sker der ikke nogen kemisk reaktion, klæberen hærder ikke op. Derfor bør der ikke klæbes ved temperaturer under +5°C.

De anførte temperaturer refererer altid til byggekomponents temperatur.

Rækker til:

Forbruget af REPOXAL 2-komponent klæber til 1.000 styk propper, 2 cm lange, ligger omkring

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

Bestandighed

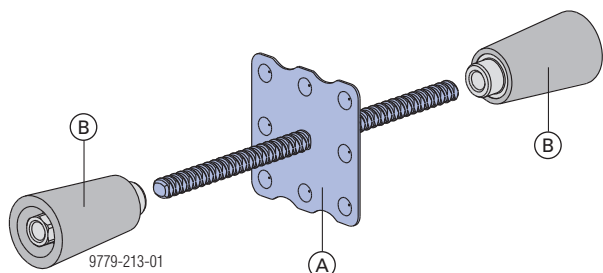
REPOXAL 2-komponent klæber er bestandig mod postevand, havvand, kloakvand i rensningsanlæg og ozon- eller klorholdigt vand i svømmebassiner.

Desuden er der foretaget belastningsforsøg med mange forskellige agenter, hvor REPOXAL 2-komponent klæber har vist sig bestandig.

Vandspærre med stag G 15,0



Kan monteres fra og med en vægtykkelse på 25 cm.



A Vandspærre med stag G 15,0

B Spændekonus 15,0

Egnet til fremstilling af ankerpunkter med følgende krav:

- vanduigennemtrængelig
- brandmodstandsdygtig F90
- lyddæmpende
- gasuigennemtrængelig
- strålingssikker



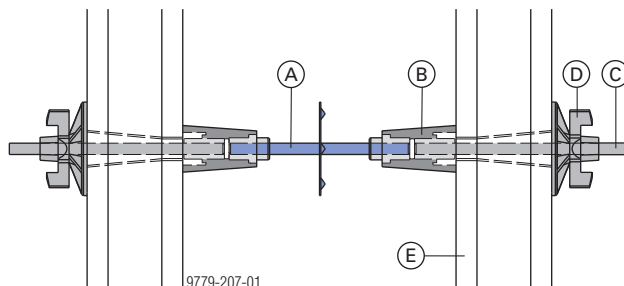
- Byggekomponenterne skal altid skrues helt ind til stop.
- Ankerstavene må ikke svejdes eller opvarmes – risiko for brud!

Fremstilling af ankerpunktet

Vandspærre med stag G 15,0 er en økonomisk mulighed for at fremstille ankerpunkter til ovennævnte krav. Spændekonusser, ankerstave og super gigant møtrikker kan bruges igen og igen - vandspærren bliver siddende i betonen.

Speciallængder på ankerstaven, afhængig af vægtykkelsen. Bestilles med art. nr. 580100000

Ankerpunkt forskallet



A Vandspærre med stag G 15,0

B Spændekonus 15,0

C Ankerstav 15,0mm (længde efter behov)

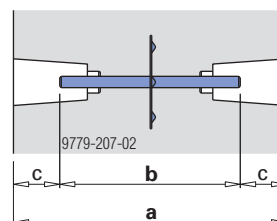
D Super gigant møtrik 15,0

E Forskalling

Nødvendigt værktøj til at skrue spændekonus 15,0 af med:

- Skralde 1/2"
- Fastnøgle 24 1/2"

Ankerpunkt afforskallet



Variable mål:

a ... Min. vægtykkelse 25 cm

b ... Ankerstavslængde 13 cm ved vægtykkelse 25 cm

Op til ankerstavslængde 40 cm sidder spærrepladen midt på ankerstaven.

Over 40 cm op til 150 cm sidder spærrepladen i en fast afstand til ankerstavens ende på 20 cm.

(speciallængder b kan bestilles under art. nr. 580100000).

Faste mål:

c ... 6 cm

Lukning af ankerpunktet

Den tyske betonsammenslutning anbefaler i sit cirkulære "Synlig beton" at lade fordybninger efter konusser være som de er, da plan spartling som regel giver utilfredsstillende resultater (forskel i farven, flossede kanter på spartelfladerne).



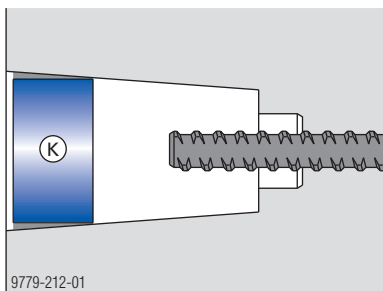
Hvis ankerpunktet alligevel skal lukkes af hensyn til rustbeskyttelse (ankerstav), anbefales det at klæbe en prop af fiberbeton i.

Ankerpunktet bør kun lukkes af en pålidelig fagmand eller en kompetent underleverandør.

Monteringseksempel med fiberbetonprop

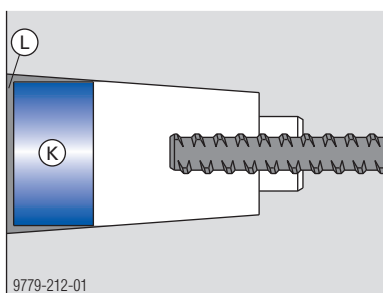
Til klæbning anbefaler vi følgende materialer:

- Almindelig **cementmørtel**, f.eks. mørtel til reparations- og renoveringsformål, vandfast spartelmasse til udendørs brug osv.
Pas på betonens farve!
- Fliseklæber (for det meste mørk), hvis betonfarven ikke spiller nogen rolle.
- Fordel mørtelmassen jævnt i konusåbningen og pres derefter fiberbetonprop 54mm (**K**) langsomt og med en let drejning ind i hullet. (Med et stykke træ er det nemmere at få overfladen plan).



Plan spartelflade

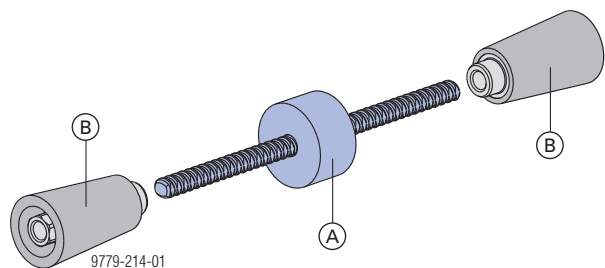
- Resterende tomrum (**L**) fyldes ud med mørtel og spartles ud.



Vandspærre med stag 15,0



Kan monteres fra og med en vægtykkelse på 33 cm.



A Vandspærre med stag 15,0

B Spændekonus 15,0

Egnet til fremstilling af ankerpunkter med følgende krav:

- vanduigennemtrængelig
- brandmodstandsdygtig F90
- lyddæpende
- gasuigennemtrængelig
- strålingssikker

Vandspærre med stag S 15,0 er desuden sulfatbestandig.



- Byggekomponenterne skal altid skrues helt ind til stop.
- Ankerstavene må ikke svejdes eller opvarmes – risiko for brud!

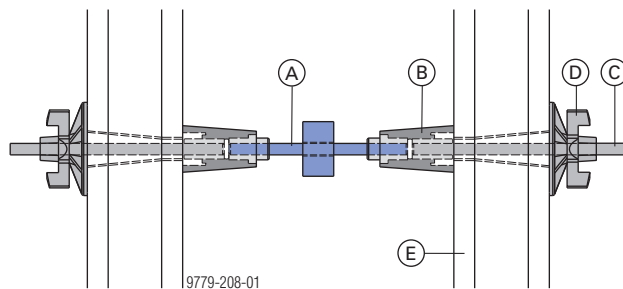
Fremstilling af ankerpunktet

Vandspærre med stag 15,0 består af en ankerstav og en fiberbetonplade klæbet på i midten.

Spændekonusser, ankerstave og super gigant møtrikker kan bruges igen og igen - vandspærren med stag 15,0 bliver siddende i betonen.

Speciallængder på ankerstaven, afhængig af vægtykkelsen. Bestilles med art. nr. 580100000

Ankerpunkt forskallet



A Vandspærre med stag 15,0

B Spændekonus 15,0

C Ankerstav 15,0mm (længde efter behov)

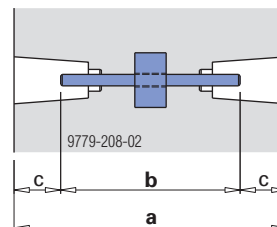
D Super gigant møtrik 15,0

E Forskalling

Nødvendigt værktøj til at skrue spændekonus 15,0 af med:

- Skralde 1/2"
- Fastnøgle 24 1/2"

Ankerpunkt afforskallet



Variable mål:

a ... Min. vægtykkelse 33 cm

b ... Ankerstavslængde 21 cm ved vægtykkelse 33 cm.

Ankerstavslængder op til 150 cm, derover på anmodning. (speciallængder b kan bestilles under art. nr. 580100000).

Faste mål:

c ... 6 cm

Lukning af ankerpunktet

Den tyske betonsammenslutning anbefaler i sit cirkulære "Synlig beton" at lade fordybninger efter konusser være som de er, da plan spartling som regel giver utilfredsstillende resultater (forskel i farven, flossede kanter på spartelfladerne).



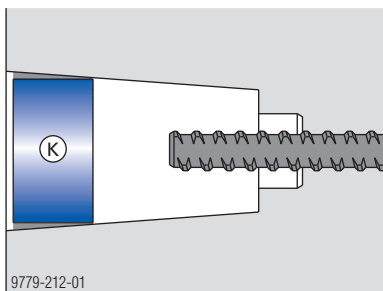
Hvis ankerpunktet alligevel skal lukkes af hensyn til rustbeskyttelse (ankerstav), anbefales det at klæbe en prop af fiberbeton i.

Ankerpunktet bør kun lukkes af en pålidelig fagmand eller en kompetent underleverandør.

Monteringseksempel med fiberbetonprop

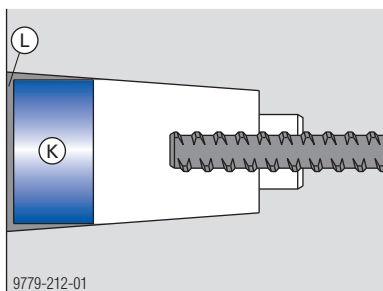
Til klæbning anbefaler vi følgende materialer:

- Almindelig **cementmørtel**, f.eks. mørtel til reparations- og renoveringsformål, vandfast spartelmasse til udendørs brug osv.
Pas på betonens farve!
- Fliseklæber (for det meste mørk), hvis betonfarven ikke spiller nogen rolle.
- Fordel mørtelmassen jævnt i konusåbningen og pres derefter fiberbetonprop 54mm (**K**) langsomt og med en let drejning ind i hullet. (Med et stykke træ er det nemmere at få overfladen plan).



Plan spartelflade

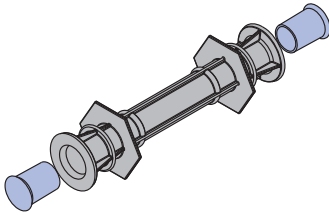
- Resterende tomrum (**L**) fyldes ud med mørtel og spartles ud.



Afstandsholdere 20, 25 og 30cm



Til vægtykkelse 20, 25 og 30 cm.



A Afstandsholder med integreret prop

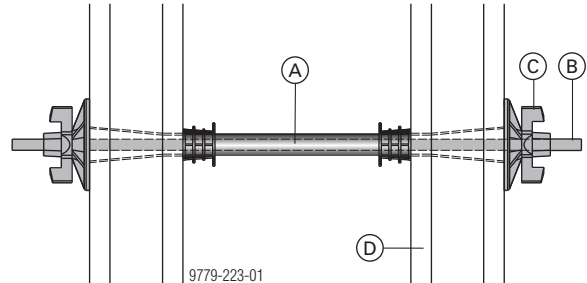
Egnet til fremstilling af ankerpunkter med følgende krav:

- brandmodstandsdygtig F90
- lyddæpende

Fremstilling af ankerpunktet

Ankerstave og super gigant møtrikker kan anvendes igen og igen - afstandsholderen bliver siddende i betonen.

Ankerpunkt forskallet



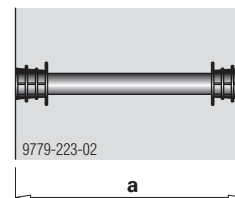
A Afstandsholder

B Ankerstav 15,0

C Super gigant møtrik 15,0

D Forskalling

Ankerpunkt afforskallet

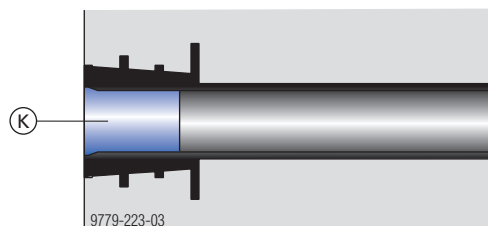


Faste mål:

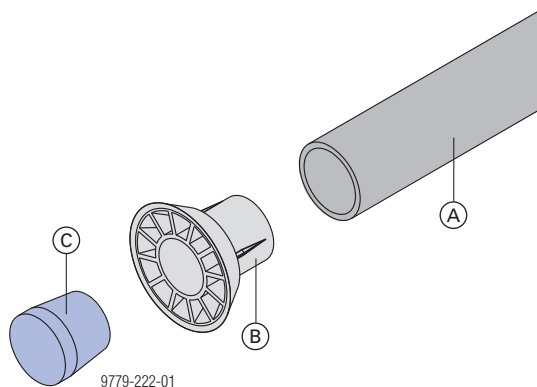
a ... Vægtykkelse 20, 25 og 30 cm

Lukning af ankerpunktet

- Luk afstandsholderen med den medfølgende prop **(K)**.



Plastafstandsrør 22mm



A Plastafstandsrør 22mm

B Universal konus 22mm

C Prop 22mm

Egnet til fremstilling af ankerpunkter med følgende krav:

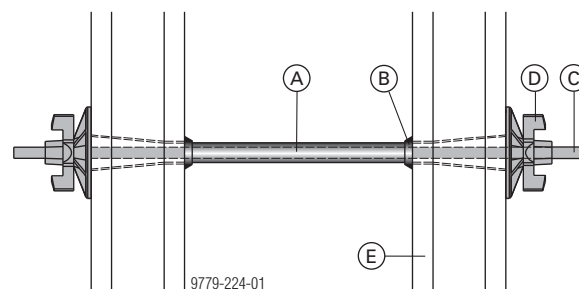
- lyddæmpende
- brandmodstanddygtig F90

Fremstilling af ankerpunktet

- Skær plastafstandsrør 22mm til og sæt en universal konus 22mm på i begge ender.

Ankerstave og super gigant møtrikker kan anvendes igen og igen - plastafstandsrøret bliver siddende i betonen.

Ankerpunkt forskallet



A Plastafstandsrør 22mm

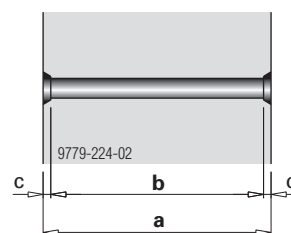
B Universal konus 22mm

C Ankerstav 15,0mm (længde efter behov)

D Super gigant møtrik 15,0

E Forskalling

Ankerpunkt afforskallet



Variable mål:

a ... Vægtykkelse

b ... Tilskæringslængde på plastafstandsrøret

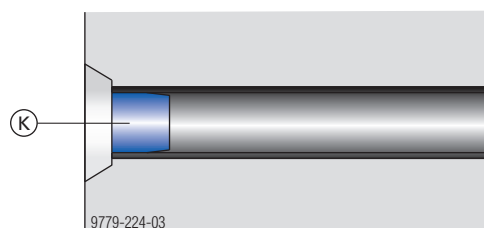
Faste mål:

c ... 1 cm

Lukning af ankerpunktet

- Lad enten universal konus 22mm sidde eller fjern den.

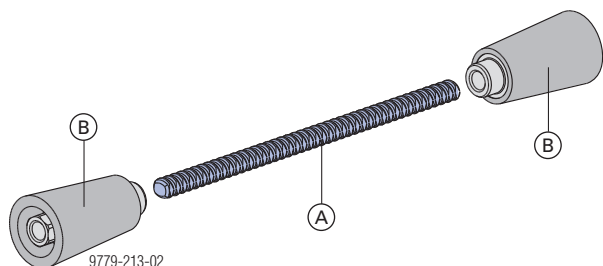
- Kan som option lukkes med prop 22mm (**K**) .



Engangs ankerstav med spændekonusser 15,0



Kan monteres fra og med en vægtykkelse på 25 cm.



A Ankerstav 15,0

B Spændekonus 15,0

Egnet til fremstilling af ankerpunkter med følgende krav:

- brandmodstandsdygtig F90
- lyddæpende
- strålingssikker
- gasuigennemtrængelig

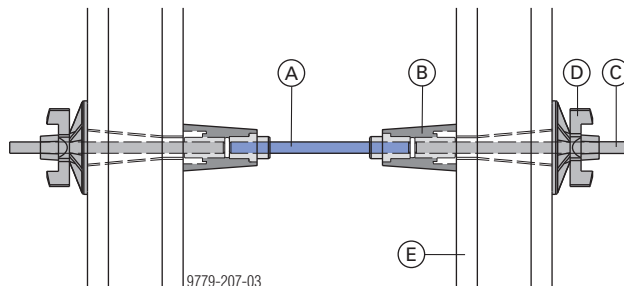


- Byggekomponenterne skal altid skrues helt ind til stop.
- Ankerstavene må ikke svejdes eller opvarmes – risiko for brud!

Fremstilling af ankerpunktet

Spændekonusser og super gigant møtrikker kan bruges igen og igen - ankerstav 15,0 bliver siddende i betonen.

Ankerpunkt forskallet



A Ankerstav 15,0

B Spændekonus 15,0

C Ankerstav 15,0mm (længde efter forskalling)

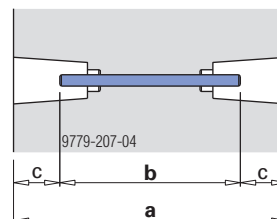
D Super gigant møtrik 15,0

E Forskalling

Nødvendigt værktøj til at skrue spændekonus 15,0 af med:

- Skralde 1/2"
- Fastnøgle 24 1/2"

Ankerpunkt afforskallet



Variable mål:

- a** ... Min. vægtykkelse 25 cm ved 27 mm kontaktlængde for ankerstaven i betonen
- b** ... Ankerstavslængde 13 cm ved vægtykkelse 25 cm.

Faste mål:

- c** ... 6 cm

Lukning af ankerpunktet

Den tyske betonsammenslutning anbefaler i sit cirkulære "Synlig beton" at lade fordybninger efter konusser være som de er, da plan spartling som regel giver utilfredsstillende resultater (forskel i farven, flossede kanter på spartelfladerne).



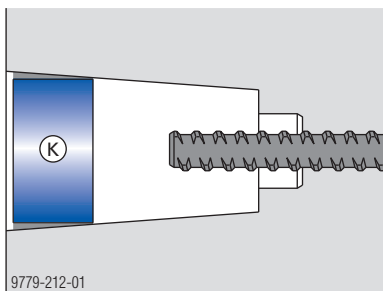
Hvis ankerpunktet alligevel skal lukkes af hensyn til rustbeskyttelse (ankerstav), anbefales det at klæbe en prop af fiberbeton i.

Ankerpunktet bør kun lukkes af en pålidelig fagmand eller en kompetent underleverandør.

Monteringseksempel med fiberbetonprop

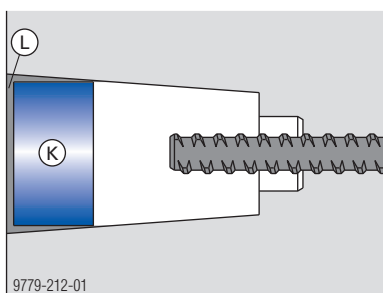
Til klæbning anbefaler vi følgende materialer:

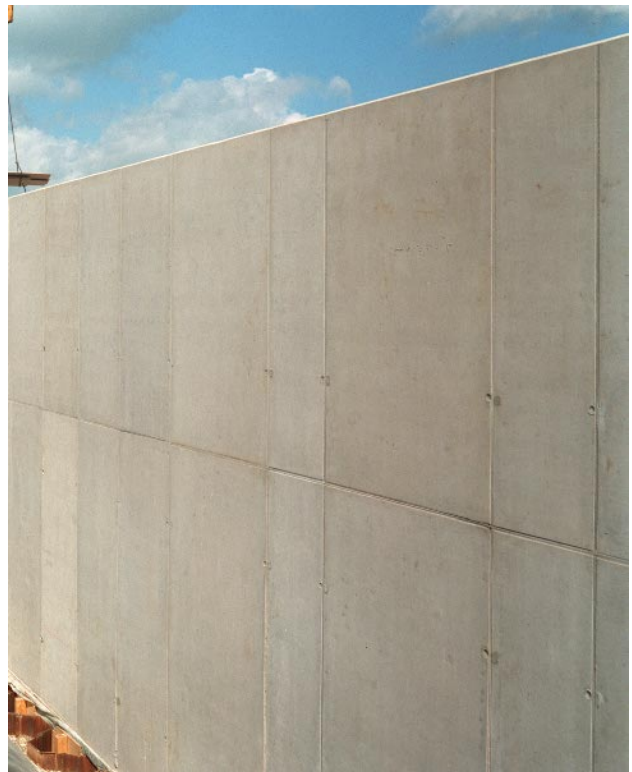
- Almindelig **cementmørtel**, f.eks. mørtel til reparations- og renoveringsformål, vandfast spartelmasse til udendørs brug osv.
Pas på betonens farve!
 - Fliseklæber (for det meste mørk), hvis betonfarven ikke spiller nogen rolle.
- Fordel mørtelmassen jævnt i konusåbningen og pres derefter fiberbetonprop 54mm (**K**) langsomt og med en let drejning ind i hullet. (Med et stykke træ er det nemmere at få overfladen plan).



Plan spartelflade

- Resterende tomrum (**L**) fyldes ud med mørtel og spartles ud.





Udførelsesvarianter - ankersystem 20,0

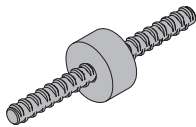
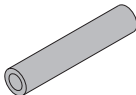
Oversigt over de anvendte produkter ved Doka ankersystem 20,0 samt anvendelsesområderne for dem.

Info:

Til specielle anvendelsesområder, f.eks. ved tunneller, kontakt venligst vores Kompetenz-Center Tunnel.

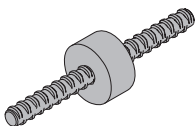
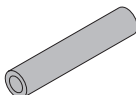
vandugennemtrængelig



Vandspærre med stag 20,0	Fiberbetonrør til ankersystem 20,0
	
Side 30	Side 32

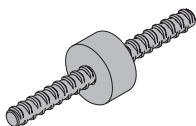
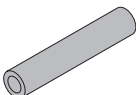
brandmodstandsdygtig

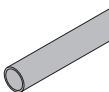


Vandspærre med stag 20,0	Fiberbetonrør til ankersystem 20,0	Engangs ankerstab 20,0 med 2 ankerkonusser
		
Side 30	Side 32	Side 34

lyddæmpende

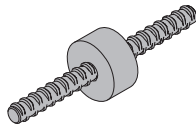
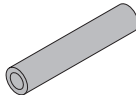


Vandspærre med stag 20,0	Fiberbetonrør til ankersystem 20,0
	
Side 30	Side 32

Plastafstandsrør 26mm	Engangs ankerstab 20,0 med 2 ankerkonusser
	
Side 33	Side 34

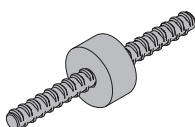
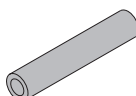
gasugennemtrængelig



Vandspærre med stag 20,0	Fiberbetonrør til ankersystem 20,0
	
Side 30	Side 32

strålingsfast

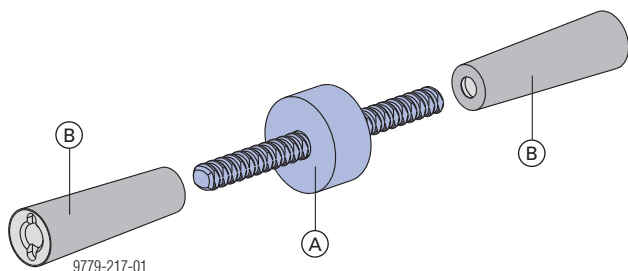


Vandspærre med stag 20,0	Fiberbetonrør til ankersystem 20,0	Engangs ankerstab 20,0 med 2 ankerkonusser
		
Side 30	Side 32	Side 34

Vandspærre med stag 20,0



Kan monteres fra og med en vægtykkelse på 42 cm.



A Vandspærre med stag 20,0

B Ankerkonus 20,0 + tætningskappe 20,0

Info:

I stedet for ankerkonus 20,0 kan der også anvendes et ankerhoved 20,0.

Egnet til fremstilling af ankerpunkter med følgende krav:

- vandugennemtrængelig
- brandmodstandsdygtig F90
- lyddæpende
- gasugennemtrængelig
- strålingssikker



- Byggekomponenterne skal altid skrues helt ind til stop.
- Ankerstavene må ikke svejdes eller opvarmes – risiko for brud!

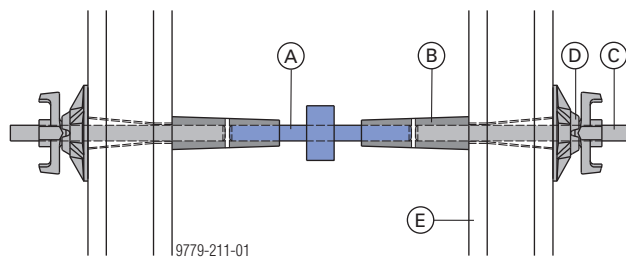
Fremstilling af ankerpunktet

Vandspærre med stag 20,0 består af en ankerstav og en fiberbetonplade klæbet på i midten.

Ankerkonusser, ankerstave og super gigant møtrikker kan bruges igen og igen - vandspærren med stag 20,0 bliver siddende i betonen.

Speciallængder på ankerstaven, afhængig af vægtykkelsen. Bestilles med art. nr. 580100000

Ankerpunkt forskallet



A Vandspærre med stag 20,0

B Ankerkonus 20,0 + tætningskappe 20,0

C Ankerstav 20,0mm (længde efter behov)

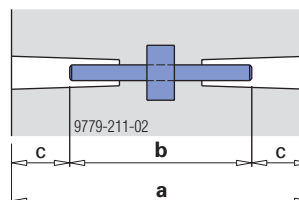
D Super gigant møtrik 20,0

E Forskalling

Nødvendigt værktøj til at skrue ankerkonussen af med:

- Konus nøgle 20,0

Ankerpunkt afforskallet



Variable mål:

a ... Min. vægtykkelse 42 cm

b ... Ankerstavslængde 25,6 cm ved vægtykkelse 42 cm
Ankerstavslængder op til 150 cm, derover på anmodning.
(speciallængder b kan bestilles under art. nr. 580100000).

Faste mål:

c ... 8,2 cm

Lukning af ankerpunktet

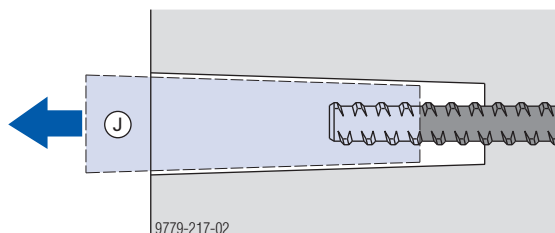
Den tyske betonsammenslutning anbefaler i sit cirkulære "Synlig beton" at lade fordybninger efter konusser være som de er, da plan spartling som regel giver utilfredsstillende resultater (forskel i farven, flossede kanter på spartelfladerne).



Hvis ankerpunktet alligevel skal lukkes af hensyn til rustbeskyttelse (ankerstav), anbefales det at klæbe en prop af fiberbeton i.

Ankerpunktet bør kun lukkes af en pålidelig fagmand eller en underleverandør.

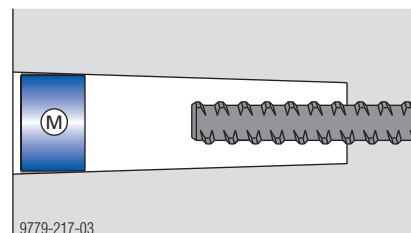
- Tætningskappe (J) fjernes.



Monteringseksempel med fiberbetonprop

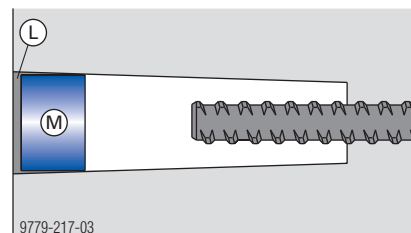
Til klæbning anbefaler vi følgende materialer:

- Almindelig **cementmørtel**, f.eks. mørtel til reparations- og renoveringsformål, vandfast spartelmasse til udendørs brug osv. Pas på betonens farve!
- Fliseklæber (for det meste mørk), hvis betonfarven ikke spiller nogen rolle.
- Fordel mørtelmassen jævnt i konusåbningen og pres derefter fiberbetonprop 45mm (**M**) langsomt og med en let drejning ind i hullet. (Med et stykke træ er det nemmere at få overfladen plan).



Plan spartelflade

- Resterende tomrum (**L**) fyldes ud med mørtel og spartles ud.

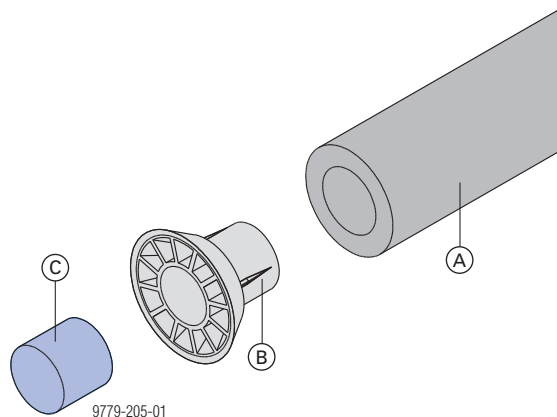


Fiberbetonrør til ankersystem 20,0



Leveres ikke gennem Doka. Kan købes f.eks. hos fa. Frank.

Tag højde for evt. leveringstid.



A Fiberbetonrør d27 (produktbetegnelse fa. Frank)

B Konus d27 (produktbetegnelse fa. Frank)

C Prop d27 (produktbetegnelse fa. Frank)

De passende rør, konusser og propper til ankersystem 20,0 kan købes hos f.eks. fa. Frank.

Egnet til fremstilling af ankerpunkter med følgende krav:

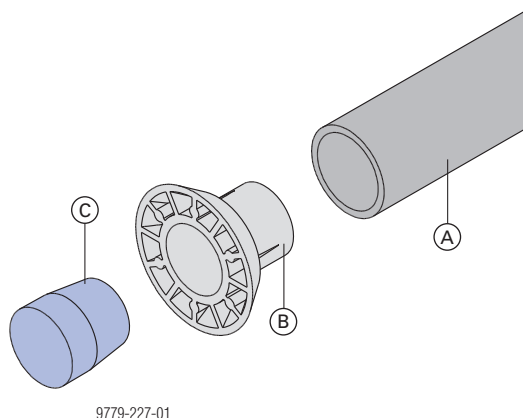
- vandugennemtrængelig
- brandmodstandsdygtig
- lyddæmpende
- gasugennemtrængelig
- til byggemæssig civilbeskyttelse (strålebeskyttet)

Dokumentation fra fa. Frank.

Fremstilling af ankerpunktet

Fremstillingen af ankerpunktet foregår på samme måde som ved ankersystem 15,0 med fiberbetonrør 22mm.

Plastafstandsrør 26mm



A Plastafstandsrør 26mm

B Universal konus 26mm

C Prop 26mm

Egnet til fremstilling af ankerpunkter med følgende krav:

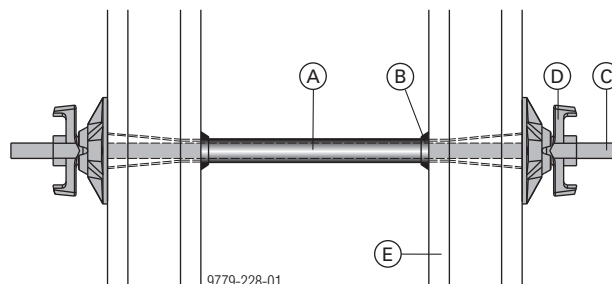
- lyddæmpende

Fremstilling af ankerpunktet

- Skær plastafstandsrør 26mm til og sæt en universal konus 26mm på i begge ender.

Ankerstave og super gigant møtrikker kan anvendes igen og igen - plastafstandsrøret bliver siddende i betonen.

Ankerpunkt forskallet



A Plastafstandsrør 26mm

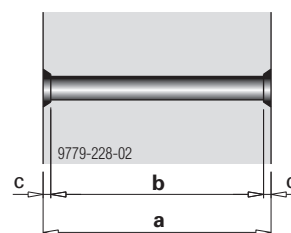
B Universal konus 26mm

C Ankerstav 20,0mm (længde efter behov)

D Super gigant møtrik 20,0

E Forskalling

Ankerpunkt afforskallet



Variable mål:

a ... Vægtykkelse

b ... Tilskæringslængde på plastafstandsrøret

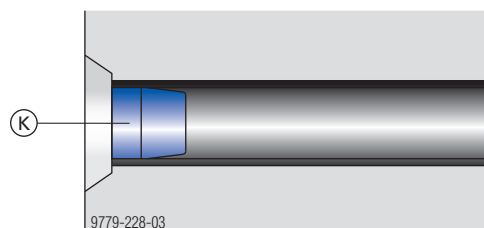
Faste mål:

c ... 1 cm

Lukning af ankerpunktet

- Lad enten universal konus 26mm sidde eller fjern den.

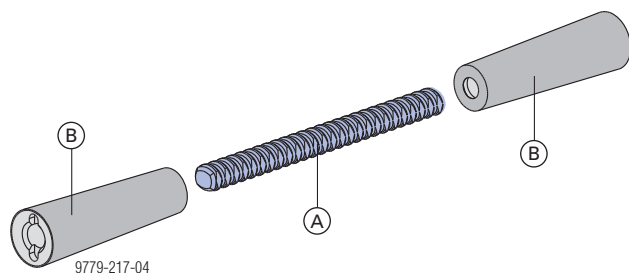
- Kan som option lukkes med prop 26mm (**K**) .



Engangs ankerstav med ankerkonusser 20,0



Kan monteres fra og med en vægtykkelse på 35 cm.



A Ankerstav 20,0

B Ankerkonus 20,0 + tætningskappe 20,0

Info:

I stedet for ankerkonus 20,0 kan der også anvendes et ankerhoved 20,0.

Egnet til etablering af ankerpunkter med følgende krav:

- brandmodstandsdygtig F90
- lyddæmpende
- strålingssikker

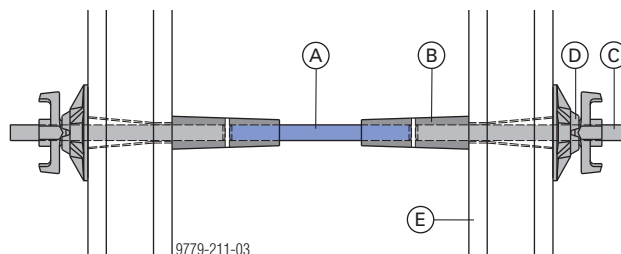


- Byggekomponenterne skal altid skrues helt ind til stop.
- Ankerstavene må ikke svejdes eller opvarmes – risiko for brud!

Fremstilling af ankerpunktet

Ankerkonusser og super gigant møtrikker kan bruges igen og igen - ankerstav 20,0 bliver siddende i betonen.

Ankerpunkt forskallet



A Ankerstav 20,0

B Ankerkonus 20,0 + tætningskappe 20,0

C Ankerstav 20,0mm (længde efter behov)

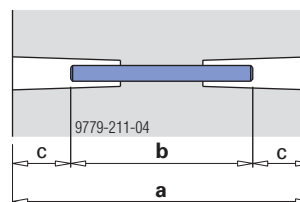
D Super gigant møtrik 20,0

E Forskalling

Nødvendigt værktøj til at skrue ankerkonussen af med:

- Konus nøgle 20,0

Ankerpunkt afforskallet



Variable mål:

a ... Min. vægtykkelse 35 cm

b ... afhængig af vægtykkelsen

Faste mål:

c ... 8,2 cm

Lukning af ankerpunktet

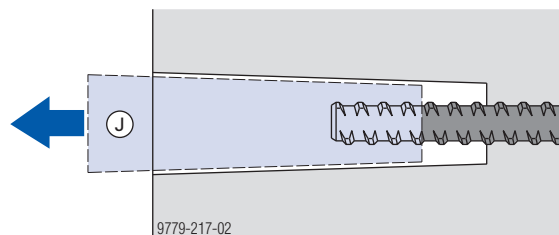
Den tyske betonsammenslutning anbefaler i sit cirkulære "Synlig beton" at lade fordybninger efter konusser være som de er, da plan spartling som regel giver utilfredsstillende resultater (forskel i farven, flossede kanter på spartelfladerne).



Hvis ankerpunktet alligevel skal lukkes af hensyn til rustbeskyttelse (ankerstav), anbefales det at klæbe en prop af fiberbeton i.

Ankerpunktet bør kun lukkes af en pålidelig fagmand eller en underleverandør.

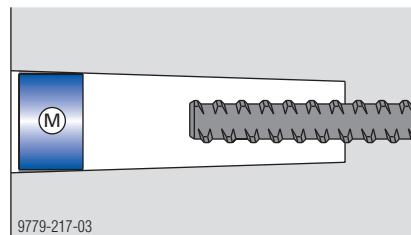
- Tætningskappe (J) fjernes.



Monteringseksempel med fiberbetonprop

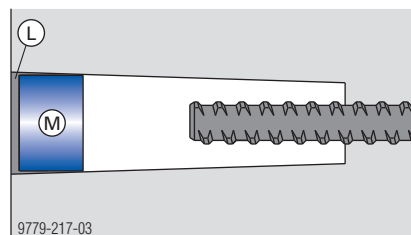
Til klæbning anbefaler vi følgende materialer:

- Almindelig **cementmørtel**, f.eks. mørtel til reparations- og renoveringsformål, vandfast spartelmasse til udendørs brug osv. Pas på betonens farve!
- Fliseklæber (for det meste mørk), hvis betonfarven ikke spiller nogen rolle.
- Fordel mørtelmassen jævnt i konusåbningen og pres derefter fiberbetonprop 45mm (M) langsomt og med en let drejning ind i hullet. (Med et stykke træ er det nemmere at få overfladen plan).



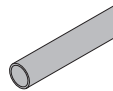
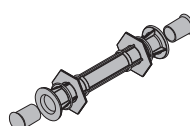
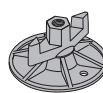
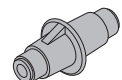
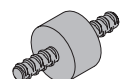
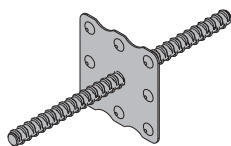
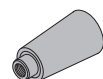
Plan spartelflade

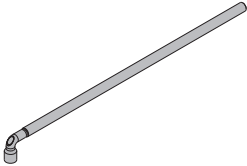
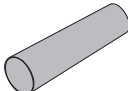
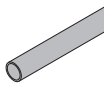
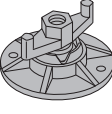
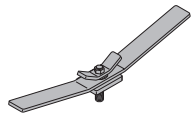
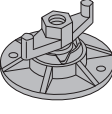
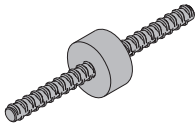
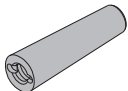
- Resterende tomrum (L) fyldes ud med mørtel og spartles ud.



Kildefortegnelse og litteratur

- Prof. K. Simons / Dipl.-Ing. P. Kolbe >Verfahrenstechnik im Ortbetonbau< 1987 (Procesteknik i pladsbeton).
- Werner Nehls "Wasserundurchlässige Schalungsanker" (Vanduigennemtrængelige forskallingsanker), Dokument Nr. 32825 fra vidensarkiverne hos GRIN Verlag
- Lohmeyer / Ebeling "Weiße Wannen - einfach und sicher" - (Hvide sokkelkar - enkelt og sikkert).
- Gottfried C.O. Lohmeyer, Dipl.-Ing. "Schäden an Flachdächern und Wannen aus wasserundurchlässigem Beton", (Skader på flade tage og sokkelkar af vanduigennemtrængelig beton), Fraunhofer IRB-forlag 2001, 3. opl.
- Feuchtetransport durch Bauteile aus Beton (Beton- und Stahlbetonbau, 4 1999 (Fugtdiffusion gennem byggelementer af beton (byggeri med beton og jernbeton)
- Rapport nr: 21 0791568 MPA Dortmund, Sept. 1986. Ansøger: Reuß GmbH, Sprockhövel.
- Deutscher Ausschuss für Stahlbeton (DAStb). "Wasserundurchlässige Bauwerke" (Vanduigennemtrængelige bygværker), Udg. 2003 – 11,
- DBV-cirkulære "Wasserundurchlässige Baukörper aus Beton" (Vanduigennemtrængelige bygværker af beton), Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein e.V., Aug. 1999.
- DIN 18216 "Schalungsanker für Betonschalungen" (Forskallingsankre til betonforskallinger).
- DIN 1045 "Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton" (Bærende dele af beton, stålbeton og spændebeton).
- DIN 4102 og ÖNORM B 3800 "Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen" (Brandegenskaber for byggematerialer og bygningskomponenter).
- DIN EN ISO 717-1 "Akustik - Vurdering af lydisolation i bygninger og af bygningsdele".

	[kg]	Artikel nr.		[kg]	Artikel nr.
Ankersystem 15,0			Plastafstandsør 22mm 2,50m Kunststoffrohr 22mm 2,50m		
Ankerstav 15,0mm galv. 0,50m	0,72	581821000		0,45	581951000
Ankerstav 15,0mm galv. 0,75m	1,1	581822000			
Ankerstav 15,0mm galv. 1,00m	1,4	581823000			
Ankerstav 15,0mm galv. 1,25m	1,8	581826000			
Ankerstav 15,0mm galv. 1,50m	2,2	581827000			
Ankerstav 15,0mm galv. 1,75m	2,5	581828000			
Ankerstav 15,0mm galv. 2,00m	2,9	581829000			
Ankerstav 15,0mm galv. 2,50m	3,6	581852000			
Ankerstav 15,0mm galv.m	1,4	581824000			
Ankerstav 15,0mm sort 0,50m	0,73	581870000		Universal konus 22mm Universal-Konus 22mm	
Ankerstav 15,0mm sort 0,75m	1,1	581871000		0,005	581995000
Ankerstav 15,0mm sort 1,00m	1,4	581874000		Grå Diameter: 4 cm	
Ankerstav 15,0mm sort 1,25m	1,8	581886000	Prop 22mm Verschlussstopfen 22mm		
Ankerstav 15,0mm sort 1,50m	2,1	581876000		0,003	581953000
Ankerstav 15,0mm sort 1,75m	2,5	581887000		Grå	
Ankerstav 15,0mm sort 2,00m	2,9	581875000	Afstandsholder 20cm Afstandsholder 25cm Afstandsholder 30cm Distanzhalter		
Ankerstav 15,0mm sort 2,50m	3,6	581877000		0,05	581907000
Ankerstav 15,0mm sort 3,00m	4,3	581878000		0,09	581908000
Ankerstav 15,0mm sort 3,50m	5,0	581888000		0,10	581909000
Ankerstav 15,0mm sort 4,00m	5,7	581879000			
Ankerstav 15,0mm sort 5,00m	7,2	581880000			
Ankerstav 15,0mm sort 6,00m	8,6	581881000			
Ankerstav 15,0mm sort 7,50m	10,7	581882000			
Ankerstav 15,0mm sortm	1,4	581873000			
Ankerstab 15,0mm					
					
Super gigant møtrik 15,0 Superplatte 15,0			1,1	581966000	
	Galvaniseret		Fiberbetonrør 22mm 0,18m Fiberbetonrør 22mm 0,23m Fiberbetonrør 22mm 0,28m Fiberbetonrør 22mm 0,38m Fiberbetonrør 22mm 1,25m Faserbetonrohr 22mm		
	Højde: 6 cm Diameter: 12 cm Nøglestørrelse: 27 mm		0,28 0,36 0,44 0,61 1,9	581904000 581905000 581906000 581903000 581991000	
Vandspærre 15,0 Wasserstopp 15,0			0,52	581914000	
	Ubehandlet		Fiberbetonprop 22mm Faserbetonstopfen 22mm		
	Længde: 12 cm		0,02	581992000	
Vandspærre med stag 15,0 33cm Vandspærre med stag S 15,0 33cm Wassersperr 15,0			1,3	581817000	
	Ubehandlet		REPOXAL to-komponent lim REPOXAL-Zweikomponenten Kleber		
	Længde: 33 cm Diameter: 7 cm Speciallængder kan bestilles under specialart. nr. 580100000 med angivelse af betegnelse og den ønskede længde i mm.		1,2	581993000	
Vandspærre med stag G 15,0 33cm Wassersperr G 15,0 33cm			0,68	581818000	
	Ubehandlet		Reducerstykke 26/22mm Reduzierstück 26/22mm		
	Længde: 33 cm Bredde: 12 cm Højde: 12 cm Speciallængder kan bestilles under specialart. nr. 580100000 med angivelse af betegnelse og den ønskede længde i mm.		0,01	581853000	
Fiberbetonprop 54mm Faserbetonstopfen 54mm			0,16	581955000	
	Grå		Ankerstav nøgle 15,0/20,0 Ankerstabschlüssel 15,0/20,0		
			1,9	580594000	
Spændkonus 15,0 Spannkonus 15,0			0,46	581967000	
	Gul		Skraldenøgle SW27 Freilaufnarre SW27		
	Længde: 11 cm Diameter: 6 cm		0,49	581855000	

	[kg]	Artikel nr.		[kg]	Artikel nr.
Topnøgle 27 0,65m Steckschlüssel 27 0,65m  Galvaniseret	1,9	581854000	Tætningskappe 20,0 Dichtungshülse 20,0  Grå Længde: 16 cm Diameter: 5 cm	0,03	581441000
Skralle 1/2" Umschaltknarre 1/2" Galvaniseret Længde: 30 cm	0,73	580580000	Fiberbetonprop 45mm Faserbetonstopfen 45mm  Grå	0,10	581438000
Fastnøgle 24 1/2" Stecknuss 24 1/2" 	0,12	580584000	Betonkonus 52mm Betonkonus 52mm  Grå	0,19	581939000
Ankersystem 20,0			Plastafstandsør 26mm 2,00m Kunststoffrohr 26mm 2,00m 	0,59	581463000
Ankerstav 20,0mm galv. 0,50m Ankerstav 20,0mm galv. 0,75m Ankerstav 20,0mm galv. 1,00m Ankerstav 20,0mm galv. 1,25m Ankerstav 20,0mm galv. 1,50m Ankerstav 20,0mm galv. 2,00m Ankerstav 20,0mm galv.m Ankerstav 20,0mm sort 0,50m Ankerstav 20,0mm sort 0,75m Ankerstav 20,0mm sort 1,00m Ankerstav 20,0mm sort 1,50m Ankerstav 20,0mm sort 2,00m Ankerstav 20,0mm sortm Ankerstab 20,0mm	1,3 1,9 2,5 3,2 3,8 5,0 2,5 1,3 1,9 2,5 3,8 5,0 2,5	581411000 581417000 581412000 581418000 581413000 581414000 581410000 581405000 581416000 581406000 581407000 581408000 581403000	Universal konus 26mm Universal-Konus 26mm  Grå Diameter: 5 cm	0,008	581464000
		DIN 18216	Prop 26mm Verschlussstopfen 26mm  Grå	0,006	581465000
Super gigant møtrik 20,0 B Superplatte 20,0 B  Galvaniseret Højde: 7 cm Diameter: 14 cm Nøglestørrelse: 34 mm	2,0	581424000	Konus nøgle 20,0 Konusschlüssel 20,0  Galvaniseret Længde: 57 cm	3,5	581471000
Super gigant møtrik 20,0 B Superplatte 20,0 B  Galvaniseret Højde: 7 cm Diameter: 14 cm Nøglestørrelse: 34 mm		DIN 18216			
Vandspærre med stag 20,0 33cm Wassersperr 20,0 33cm  Ubehandlet Længde: 33 cm Diameter: 8 cm Speciallængder kan bestilles under specialart. nr. 580100000 med angivelse af betegnelse og den ønskede længde i mm.	1,7	581426000			
Ankerkonus 20,0 Ankerkonus 20,0  Galvaniseret Længde: 15 cm Diameter: 5 cm Værktøj: Konusnøgle 20,0	1,0	581437000			
		DIN 18216			

Doka forskallingsankre giver maksimal sikkerhed

Doka kan tilbyde et komplet program med ankersystemer til enhver opgave, afprøvet i praksis. Passende til anvendelsesformålet kan der leveres vand- eller gasuigennemtrængelige, brandmodstandsdygtige, lydisolerende og endda strålingssikre ankerløsninger. Ankersystemerne er nemme at montere og sparer derved tid og udgifter. En kompromisløs Doka kvalitet giver stor sikkerhed på byggepladsen.

Kontakt os på telefonen!



Hovedcentral Amstetten for Doka Gruppen

Doka international

Certificeret til
ISO 9001

Doka GmbH
Josef Umdasch Platz 1
A 3300 Amstetten / Østrig
Tel.: +43 (0)7472 605-0
Fax: +43 (0)7472 64430
E-Mail: info@doka.com
www.doka.com

Danmark:

Doka Danmark ApS

Egegårdsvej 11
4621 Gadstrup
Tel.: +45 46 56 32 00
Fax: +45 46 56 32 50
E-Mail: Danmark@doka.com

Århus afdeling

Høgemosevænget 3
8380 Trige
Tel.: +45 86 26 39 00
Fax: +45 86 26 39 50

Andre datterselskaber og forhandlere:

Algeriet	Irland	Norge	Taiwan
Australien	Island	Panama	Thailand
Bahrain	Israel	Polen	Tjekkiet
Belgien	Italien	Portugal	Tunesien
Brasilien	Japan	Qatar	Tyrkiet
Bulgarien	Jordan	Romænien	Tyskland
Canada	Kazakhstan	Rusland	Ukraine
Chile	Kina	Saudi Arabien	Ungarn
Estland	Korea	Schweiz	USA
Finland	Kroatien	Senegal	Vietnam
Forenede Arabiske Emirater	Kuwait	Serbien	
Frankrig	Letland	Singapore	
Grækenland	Libanon	Slovakiet	
Holland	Litauen	Slovenien	
Hviderusland	Luxemborg	Spanien	
Indien	Marokko	Storbritannien	
Iran	Mexico	Sverige	
	New Zealand	Sydafrika	