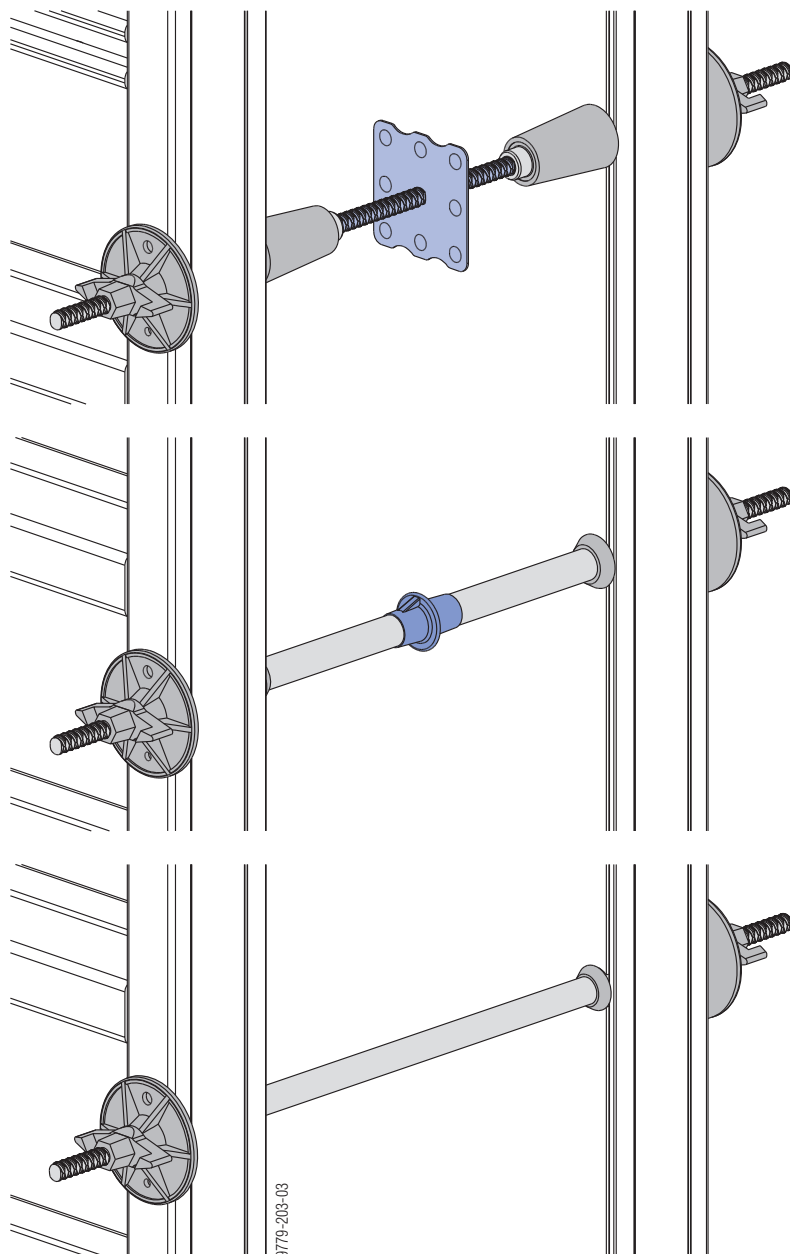


Ancora Doka pentru cerințe speciale





Cuprins	Pagina
Introducere	2
Indicații elementare de siguranță.....	4
Eurocoduri la Doka	6
Observații preliminare.....	8
 Sistemul de ancorare 15,0	 10
Variante de execuție – sistemul de ancorare 15,0	11
Manșon etanș 15,0	12
Tub de fibrobeton 22mm	14
Manșon etanș cu tijă G 15,0	18
Manșon etanș cu tijă 15,0	20
Distanțier 20, 25, și 30cm	22
Tub din material plastic 22mm.....	23
Tijă de ancorare nerecuperabilă 15,0 cu conuri de fixare 15,0	24
 Sistemul de ancorare 20,0	 26
Variante de execuție - sistemul de ancorare 20,0	27
Manșon etanș cu tijă 20,0	28
Tub de fibrobeton pentru sistemul de ancorare 20,0.....	30
Tub din material plastic 26mm.....	31
Tijă de ancorare nerecuperabilă cu conuri de ancorare 20,0	32
 Generalități	 34
Bibliografie și literatură	34
 Privire de ansamblu asupra produselor	 35

Indicații elementare de siguranță

Grupuri de utilizatori

- Aceste informații pentru utilizatori (Instrucțiuni de montare și utilizare) se adresează personalului care lucrează cu produsul/sistemul Doka descris și conțin indicații pentru montare și utilizare corespunzător domeniului de aplicație al sistemului descris.
- Toate persoanele care lucrează cu produsul respectiv trebuie să fie familiarizate cu conținutul acestui document și cu indicațiile pentru securitatea muncii incluse.
- Persoanele care nu pot să studieze acest document, sau care au dificultăți în studiul acestuia vor fi instruite și inițiate de către client.
- Clientul trebuie să se asigure că este în posesia documentației puse la dispoziție de firma Doka (de ex. Informații pentru utilizator, Instrucțiuni de montare și utilizare, Instrucțiuni de funcționare) și că acestea au fost transmise utilizatorului final și sunt disponibile la locul de utilizare.

Observații referitoare la acest document

- Aceste informații pentru utilizator pot fi utilizate și ca instrucțiuni generale de montare și utilizare sau pot fi integrate în instrucțiunile de montare și utilizare specifice șantierului.
- **Imaginile prezentate în această documentație reprezintă, în parte, situații de montaj și de aceea nu sunt întotdeauna complete din punct de vedere al tehnicii securității muncii.**
- **Indicații suplimentare pentru securitatea muncii, în special avertizări, sunt prezentate în capitole separate!**

Planificare

- Trebuie asigurate spații de lucru de maximă siguranță la utilizarea cofrajelor (ex. pentru montare și demontare, pentru lucrări de reconstrucție și la transport, etc.). Totodată spațiile de lucru trebuie să fie accesibile în siguranță.
- **Abaterile de la indicațiile din acest document sau utilizările în afara domeniului de utilizare specificat impun o verificare statică specială și instrucțiuni suplimentare de montaj.**

Pentru toate fazele montajului sunt valabile următoarele:

- Clientul trebuie să se asigure că montarea și demontarea, mutarea și utilizarea produsului corespunzător domeniului de aplicație specificat sunt dirijate și supervizate de către persoane specializate și instruite.
- Produsele Doka vor fi utilizate exclusiv conform Informațiilor Doka pentru utilizator sau altor documentații tehnice elaborate de firma Doka.
- Stabilitatea tuturor elementelor de construcție și a unităților trebuie asigurată în fiecare fază de construcție!
- Instrucțiunile tehnice de funcționare, Indicațiile pentru siguranță și Indicațiile pentru încărcare trebuie considerate și respectate cu exactitate. Nerespectarea acestora poate provoca atât accidente și vătămări grave ale sănătății (pericol de moarte), cât și pagube materiale considerabile.
- Este interzisă utilizarea surselor de foc în zona cofrajelor. Aparatele de încălzire sunt permise doar în cazul unei utilizări competente la o distanță corespunzătoare de cofraj.
- Lucrările trebuie adaptate la condițiile atmosferice (de ex. pericol de alunecare). În cazul unor condiții atmosferice extreme, trebuie luate măsuri prealabile de asigurare a echipamentelor, respectiv a zonelor înconjurătoare, dar și de protecție a angajaților.
- Stabilitatea și funcționarea tuturor îmbinărilor trebuie controlate în mod regulat. În mod special, trebuie verificate și la nevoie restrânse îmbinările cu șuruburi și pene în funcție de derularea lucrărilor de construcție și îndeosebi în urma unor evenimente neobișnuite (de ex. după furtună).

Montajul

- Starea tehnică perfectă a echipamentelor/sistemului trebuie verificată de către client înainte de utilizare. Trebuie excluse de la utilizare piesele avariate, deformate și cele slăbite datorită uzurii, coroziunii sau putrezirii.
- Combinarea sistemelor Doka de cofrare cu cele ale altor producători implică pericole care pot genera vătămări ale sănătății și pagube materiale și impune din acest motiv o verificare separată.
- Montajul trebuie realizat de către personalul calificat corespunzător al clientului.

Cofrarea

- Sistemele/produsele Doka trebuie astfel montate, încât să fie preluate în siguranță toate încărcările!

Betonarea

- Respectați presiunea admisibilă a betonului proaspăt. Vitezele prea mari de betonare duc la supraîncărcarea cofrajelor, la încovoieri mari existând pericolul de rupere.

Decofrarea

- Executați operațiunea de decofrare numai în condiția în care betonul prezintă o rezistență suficientă și în baza deciziei unei persoane responsabile.
- La decofrare, nu desprindeți cofrajul cu macaraua. Utilizați accesorii corespunzătoare ca de ex. pene de lemn, unelte de îndreptat sau dispozitive ale sistemului ca de ex. colțarele de decofrare Framax.
- La decofrare, nu periclitați stabilitatea construcției, a schelei sau a elementelor de cofraj!

Transportul, stivuirea și depozitarea

- Respectați toate regulamentele în vigoare privind transportul cofrajelor și schelelor. În plus, este obligatorie utilizarea mijloacelor de ridicare furnizate de firma Doka.
- Îndepărtați componentele libere sau asigurați-le împotriva alunecării și a căderii!
- Toate componentele cofrajelor trebuie depozitate în siguranță, cu respectarea indicațiilor speciale ale firmei Doka din capitolele respective ale acestui document Informații pentru utilizatori!

Reglementări / protecția muncii

- Pentru folosirea și utilizarea produselor Doka în condiții tehnice de siguranță trebuie respectate reglementările în vigoare ale autorităților competente pentru protecția muncii din statele respective precum și alte reguli pentru siguranță speciale actualizate.

Indicație conform EN 13374:

- După căderea unei persoane sau a unui obiect pe sau în sistemul lateral de protecție sau accesorii acestuia, utilizarea în continuare a elementului de protecție laterală este permisă doar după ce a fost verificată de un specialist.

Întreținerea

- Utilizați ca piese de schimb doar piese originale Doka.

Simboluri

În acest document se utilizează următoarele simboluri:



Mențiune importantă

Nerespectarea poate cauza defecțiuni de funcționare sau pagube materiale.



Atenție/ Avertizare / Pericol

Nerespectarea poate cauza daune materiale sau/și vătămări corporale grave (pericol de moarte).



Instrucțiuni

Acest semn indică faptul că utilizatorul trebuie să execute anumite operații.



Verificarea vizuală

Acest semn arată că lucrările efectuate se vor controla prin verificare vizuală.



Recomandare

Atrage atenția asupra unor indicații speciale necesare pentru utilizare.



Trimitere

Face trimitere la alte documente.

Diverse

Ne rezervăm dreptul la modificări în decursul dezvoltării tehnice.

Eurocoduri la Doka

Până la finele anului 2007, în Europa a fost elaborată o familie unitară de norme pentru domeniul construcțiilor, denumită generic **Eurocoduri** (EC). Acestea sunt utilizate ca bază uniformă pe întreg teritoriul Europei pentru specificații ale produselor, licitații și procese de demonstrare prin calcul.

EC reprezintă la nivel mondial cele mai avansate norme în domeniul construcțiilor.

Începând cu sfârșitul anului 2008, EC vor fi folosite ca standard de către grupul Doka. Astfel acestea vor înlo-

cui treptat normele DIN, standardul Doka în vigoare pentru dezvoltarea produselor.

Conceptul prevalent de " $\sigma_{\text{admisibil}}$ " (compararea eforturilor existente cu cele admisibile) va fi înlocuit în EC printr-un nou concept de siguranță.

EC pun în balanță acțiunile (sarcinile) pe de-o parte iar pe de altă parte rezistența (capacitatea). Factorul de siguranță de până acum pentru tensiunile admisibile se împarte în mai mulți factori parțiali de siguranță. Nivelul de siguranță va rămâne neschimbat!"

$$E_d \leq R_d$$

E_d Valoarea de calcul pentru efectul acțiunii

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

Forțe interne din acțiunea F_d

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

F_d Valoarea de calcul a unei acțiuni

$F_d = \gamma_F \cdot F_k$

(F ... force)

F_k Valoare caracteristică a unei acțiuni

"încărcarea efectivă", încărcare utilă

(k ... characteristic)

de ex. greutatea proprie, sarcina utilă, presiunea betonului, vânt

γ_F Factor parțial pentru acțiuni

(în ceea ce privește încărcarea; F ... force)

de ex. greutatea proprie, sarcina utilă, presiunea betonului, vânt

Valori conform EN 12812

R_d Valoarea de calcul a rezistenței

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

Capacitatea proiectată a secțiunii transversale

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

Oțel: $R_d = \frac{R_k}{\gamma_M}$ Lemn: $R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_M}$

R_k Valoarea caracteristică a unei rezistențe

de ex. rezistența momentului față de limita de curgere

γ_M Coeficient parțial de siguranță pentru proprietățile materialului

(cu referire la material; M...material)

de ex. pentru oțel sau lemn

Valori conform EN 12812

k_{mod} Factor de corecție (doar pentru lemn – pentru luarea în calcul a umidității și a duratei acționării sarcinii)

de ex. pentru grinzile Doka H20

Valori conform EN 1995-1-1 și EN 13377

Compararea conceptelor de siguranță (Exemplu)

$\sigma_{\text{admisibil}}$ proiectat	EC/DIN proiectat
115.5 [kN] F_{curgere} $v \sim 1.65$ 60 < 70 [kN] $F_{\text{admisibil}}$ 60 [kN] F_{efectiv} (A) 98013-100 $F_{\text{efectiv}} \leq F_{\text{admisibil}}$	115.5 [kN] R_k 90 < 105 [kN] R_d $\gamma_M = 1.1$ 90 [kN] E_d (A) $\gamma_F = 1.5$ 98013-102 $E_d \leq R_d$

A Factor de încărcare



Valorile admisibile" comunicate în documentația Doka (de ex.: $Q_{\text{admisibil}} = 70$ kN) nu corespund valorilor de calcul (de ex.: $V_{Rd} = 105$ kN)!

➤ Evitați confuziile!

➤ În documentația noastră vor fi indicate în continuare valorile admisibile.

Au fost luați în calcul următorii coeficienți parțiali de siguranță:

$\gamma_F = 1.5$

$\gamma_M, \text{Lemn} = 1.3$

$\gamma_M, \text{Oțel} = 1.1$

$k_{mod} = 0.9$

Astfel din valorile admisibile se pot determina toate valorile de calcul pentru un calcul EC.

Observații preliminare

La realizarea pereților sunt necesare puncte de ancorare cu capacitate portantă suficientă.

În general se disting:

- Puncte de ancorare fără cerințe speciale. Acestea trebuie să preia doar presiunea betonului proaspăt.
- Puncte de ancorare cu cerințe speciale a căror execuție implică operații suplimentare care le asigură anumite funcțiuni de ex. :
 - impermeabil
 - rezistent la foc
 - fonoizolant
 - impermeabil la gaze
 - protecție contra radiațiilor

Acest document prezintă indicații și propuneri de soluții pentru puncte de ancorare care să îndeplinească una sau mai multe din cerințele susmenționate.

În general:

- Alegerea unui cofraj corespunzător cu un raster de ancorare mare are ca rezultat reducerea punctelor de ancorare costisitoare și se realizează funcție de condițiile și cerințele proiectului de construcție.
- În cazul în care proiectul prevede funcția principală de etanșare în mijlocul peretelui (ex. la banda de etanșare rosturi), apare avantajul: imediat după decofrare punctul de ancorare este etanș.
- Funcția de etanșare care se realizează doar pe partea exterioră, ex. prin lipire, necesită lucrări de specialitate și executate cu grijă.
- Găurile de ancorare cu deschidere conică mică sunt de preferat din punct de vedere estetic (beton aparent) și mai ușor de închis.
- Pentru ca punctul de ancorare să îndeplinească cerința impusă, sunt importante următoarele puncte independent de varianta de execuție selectată:
 - definiții exacte în descriere
 - respectarea reglementărilor și a normelor corespunzătoare
 - respectarea indicațiilor de montare ale producătorului
 - personal de specialitate

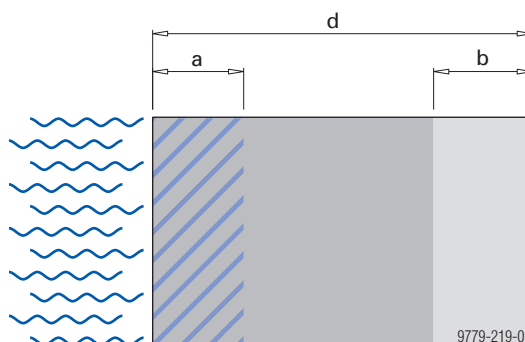
Betonul impermeabil și punctele de ancorare corespunzătoare



De mulți ani se utilizează betonul cu rezistență mare la infiltrarea apei (beton wu) fără straturi de etanșare suplimentare.

Pentru realizarea și execuția betonului wu există o multitudine de publicații de specialitate cu trimeri la normele DIN etc. Însă pentru ancorări de cofraje wu nu există încă mențiuni exprese în aceste norme.

- Cele mai noi cercetări arată, că adâncimea de pătrundere a apei în betonul-wu este de doar până la cca. 7 cm
Sursa: Construcții din beton și beton armat, 4 1999)



a ... până la cca. 7 cm (zona de capilaritate)

b ... cca. 8 cm (zona uscată)

d ... grosimea peretelui

"Impermeabil" înseamnă, că pe partea hidrofugă se evaporă o cantitate de apă mai mare decât cea care se infiltrează pe partea cu apă.

Puncte de ancorare în zona uscată

Tehnicile de etanșare pentru protecția contra incendiilor, fonoizolație și protecția contra radiațiilor etc. se realizează în principal în mod asemănător și cu aceleași elemente de construcție ca și la realizarea punctelor de ancorare impermeabile.

Realizarea punctului de ancorare

Condiții pentru menținerea caracteristicilor prezentate în rapoartele de verificare:

- utilizați doar elemente nedeteriorate și curate
- montare doar de către personalul de specialitate instruit
- respectarea instrucțiunilor de montare corespunzătoare



- Nu demontați ancorajul pentru cofraje prea devreme (în cazul „betonului crud „) sau prin lovituri puternice de ciocan, deoarece se deteriorează aderența dintre tija de ancorare și betonul înconjurător. Acest lucru poate duce la neetanșarea locului de ancorare.

Betonul și prelucrarea

Doar combinația punctelor de ancoraj realizate profesional cu betonul prelucrat corespunzător face posibilă realizarea lucrărilor din beton, care îndeplinesc cerințele.

- betonul trebuie definit conform cerințelor
 - Licitație conform EN 206-1:2000
- respectați calitatea prelucrării
 - vibrare, intemperii, modul de punere în operă a betonului etc.

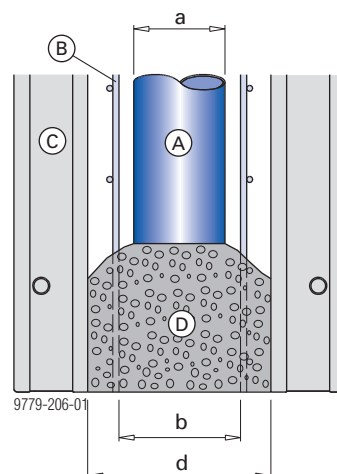
Grosimile minime ale pereților

Stabilirea grosimii pereților rezultă din funcția pe care trebuie să o îndeplinească construcția.

Următorii factori din practica construcțiilor pot impune o grosime mai mare a pereților:

- tipul armăturii
 - modul de punere în operă a betonului (respectați înălțimea de cădere – separare.)
 - tipul etanșării (vibrații interne sau externe)
- Deoarece în practică grosimea pereților este deja stabilită, în cazul dimensiunilor neoptimizate trebuie considerate măsuri corespunzătoare.

Grosimea necesară a pereților pentru introducerea betonului cu tub de cădere, conform prescripțiilor



Exemplu:

- a ... tub de cădere diametru 15 cm
- b ... min. 20 cm
- d ... grosimea pereților min. 30 cm

A tub de cădere

B armare

C Cofraj

D beton

Sursa: Lohmeyer / Ebeling "Weiße Wannen - einfach und sicher" („Vane albe – simplu și ușor”).

Licitația

Pe baza licitației trebuie selectată cea mai potrivită variantă de realizare în concordanță cu scopul ulterior de utilizare a construcției. Informațiile prezentate exemplifică investițiile / costurile suplimentare și atenția necesară. Se recomandă descrierea detaliată a dimensiunilor, a indicațiilor de montaj, a materialelor și a punctelor problematice. În plus există, după cum se descrie în următoarele capitole, o serie de variante de execuție.



Variante de execuție – sistemul de ancorare 15,0

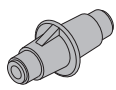
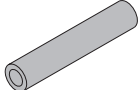
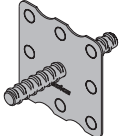
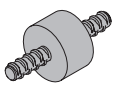
Privire de ansamblu asupra produselor și domeniilor de utilizare pentru sistemul de ancorare Doka 15,0.

Mențiune:

Pentru cazuri speciale de utilizare, ca de ex. la tuneluri vă rugăm să vă adresați centrului de competență pentru tuneluri.

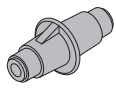
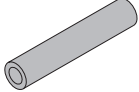
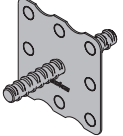
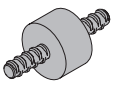
impermeabil

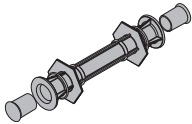
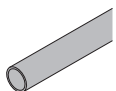


manșon etanș 15,0	tub de fibrobeton 22mm	manșon etanș cu tijă G 15,0	manșon etanș cu tijă 15,0 resp. manșon etanș cu tijă S 15,0 (rezistă și la sulfați)
			
pagina 12	pagina 14	pagina 18	pagina 20

rezistent la foc

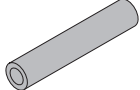
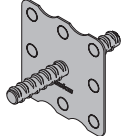
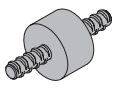


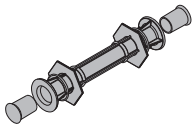
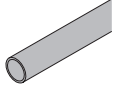
manșon etanș 15,0	tub de fibrobeton 22mm	manșon etanș cu tijă G 15,0	manșon etanș cu tijă 15,0 resp. manșon etanș cu tijă S 15,0 (rezistă și la sulfați)
			
pagina 12	pagina 14	pagina 18	pagina 20

distanțier	tub de material plastic 22mm	tijă de ancorare nerecuperabilă 15,0 cu 2 conuri de fixare
		
pagina 22	pagina 23	pagina 24

fonoizolant

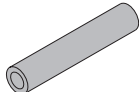
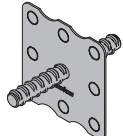
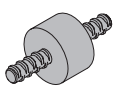


tub de fibrobeton 22mm	manșon etanș cu tijă G 15,0	manșon etanș cu tijă 15,0 resp. manșon etanș cu tijă S 15,0 (rezistă și la sulfați)
		
pagina 14	pagina 18	pagina 20

distanțier	tub de material plastic 22mm	tijă de ancorare nerecuperabilă 15,0 cu 2 conuri de fixare
		
pagina 22	pagina 23	pagina 24

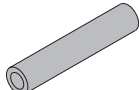
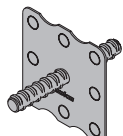
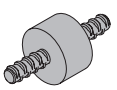
impermeabil la gaze



tub de fibrobeton 22mm	manșon etanș cu tijă G 15,0	manșon etanș cu tijă 15,0 resp. manșon etanș cu tijă S 15,0 (rezistă și la sulfați)	tijă de ancorare nerecuperabilă 15,0 cu 2 conuri de fixare
			
pagina 14	pagina 18	pagina 20	pagina 24

protecție contra radiațiilor



tub de fibrobeton 22mm	manșon etanș cu tijă G 15,0	manșon etanș cu tijă 15,0 resp. manșon etanș cu tijă S 15,0 (rezistă și la sulfați)	tijă de ancorare nerecuperabilă 15,0 cu 2 conuri de fixare
			
pagina 14	pagina 18	pagina 20	pagina 24

Manșon etanș 15,0



Se poate monta de la o grosime a peretelui de minim 20 cm.

Indicat pentru modelarea locurilor de ancorare cu următoarele cerințe:

- impermeabil
- rezistent la foc F90

Realizarea punctului de ancorare

Cu manșonul etanș, locurile de ancorare pot fi realizate în diferite moduri.



- Elementele de construcție trebuie întotdeauna înșurubate la maxim.
- Tije de ancorare **se strâng** cu ajutorul a **2 chei pentru tija ancorare** astfel încât să nu se mai poată desprinde prin mănuierea la montaj.
- Nu sudați și nu încălziți tije de ancorare! Pericol de rupere!

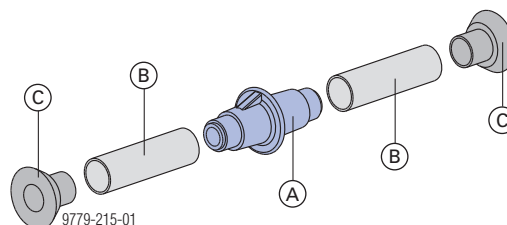
Indicații generale pentru închiderea locului de ancorare

Uniunea germană pentru beton (Deutscher Betonverein) recomandă în publicația sa "Beton aparent" să nu se prelucreze adânciturile datorate conurilor, deoarece șpacluarea pentru obținerea unei suprafețe plane are, de regulă, rezultate nesatisfăcătoare (diferențe de culoare, margini neregulate ale suprafețelor șpacluite).

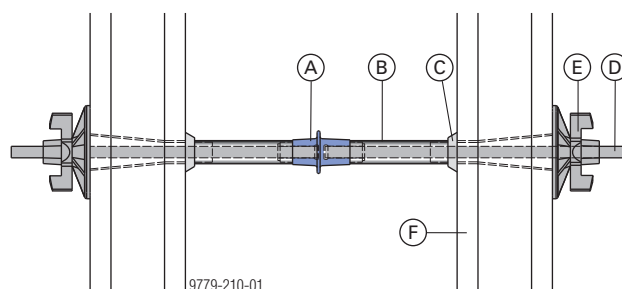
Varianta 1

Cu tuburi din material plastic și conuri

Cu această metodă, tije de ancorare sunt recuperabile.

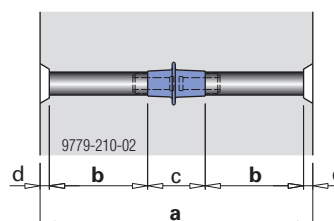


Punct de ancorare cofrat



- A manșon etanș 15,0
- B tub din material plastic 26 mm
- C con universal 26 mm
- D tija de ancorare 15,0mm (lungime în funcție de cofraj)
- E placă Super 15,0
- F cofraj

Punct de ancorare decofrat



Dimensiuni variabile:

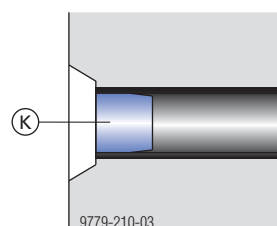
- a ... grosimea minimă a peretelui 20 cm
- b ... în funcție de grosimea peretelui

Dimensiuni fixe:

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

Închiderea punctului de ancorare

- Opțional, conul universal 26mm se îndepărtează sau se păstrează.
- Opțional, se închide cu un dop de ancorare 26mm (K).



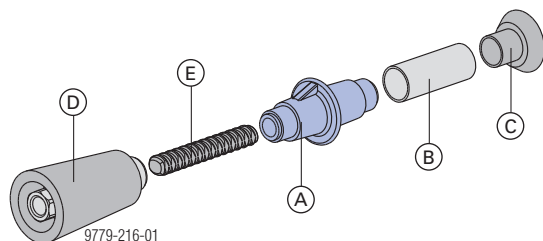
Varianta 2

O parte cu con de fixare 15,0

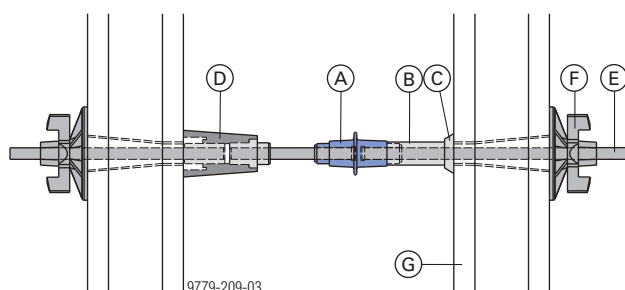
Se poate monta de la o grosime a peretelui de minim 30 cm.

Cu conul de fixare, manșonul etanș împreună cu tija de ancorare pot fi poziționate și fixate de o parte a cofrajului deja înaintea armării.

Tija de ancorare de pe partea conului rămâne în beton. Conul de fixare poate fi utilizat la alegere pe o parte sau pe ambele părți.



Punct de ancorare cofrat

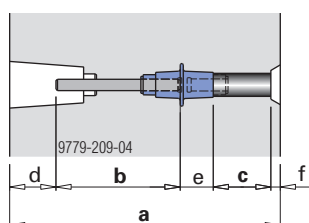


- | | |
|----------|--|
| A | manșon etanș 15,0 |
| B | tub din material plastic 26 mm |
| C | con universal 26 mm |
| D | con de fixare 15,0 |
| E | tija de ancorare 15,0mm (lungime în funcție de cofraj) |
| F | placă Super 15,0 |
| G | cofraj |

Unelte necesare pentru extragerea conului de fixare 15,0:

- Cheie cu clichet 1/2"
- Cap cheie tubulară 24 1/2"

Punct de ancorare decofrat



Dimensiuni variabile:

- a** ... grosimea minimă a peretelui 30 cm
- b** ... lungimea tijei de ancorare 11,6 cm la o grosime a peretelui de 30 cm
- c** ... 7,3 cm la o grosime a peretelui de 30 cm

Dimensiuni fixe:

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

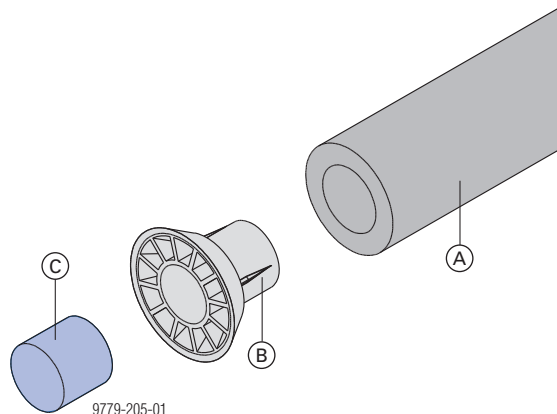
Închiderea punctului de ancorare

- Pentru închiderea orificiilor de pe partea conului de fixare vezi capitolul "Manșon etanș cu tijă G 15,0 33cm".
- Pentru închiderea părții opuse vezi varianta precedentă.

Tub de fibrobeton 22mm



Se poate monta de la o grosime a peretelui de minim 8 cm.



- A** tub de fibrobeton 22mm
- B** con universal 22mm
- C** Dop de fibrobeton 22mm

Indicat pentru modelarea locurilor de ancorare cu următoarele cerințe:

- impermeabil
- rezistent la foc
- fonoizolant
- impermeabil la gaze
- pentru protecția constructivă civilă (protejat contra radiațiilor)

Documentația firmei Frank.

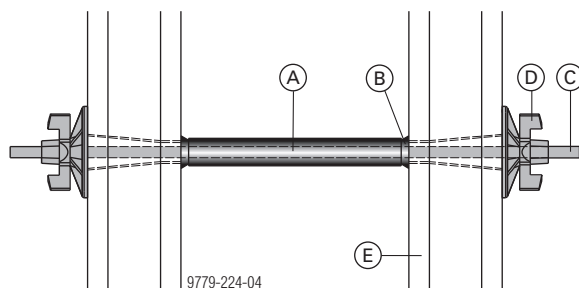
Lungimi de tăiere livrabile de către Doka:

denumire	pentru grosimea peretelui
tub de fibrobeton 22mm 0,18m	20 cm
tub de fibrobeton 22mm 0,23m	25 cm
tub de fibrobeton 22mm 0,28m	30 cm
tub de fibrobeton 22mm 0,38m	40 cm
tub de fibrobeton 22mm 1,25m	pentru diferite lungimi

Realizarea punctului de ancorare

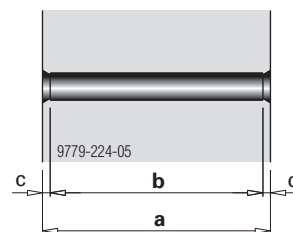
- Utilizați tuburi de fibrobeton de aceeași lungime - în caz contrar, cofrajul nu poate fi finisat curat, poate intra lapte de beton în conurile universale și poate îngreuna demontarea acestora.
- Evitați contactul tuburilor de fibrobeton cu decofrolul - nu montați cu mănuși murdare de decofrol - doar în acest fel betonul turnat la fața locului face priză intensivă.
- Umeziți bine tuburile de fibrobeton înainte de betonare.
- Stabiliți corect pauzele de betonare.

Punct de ancorare cofrat



- A** tub de fibrobeton 22mm
- B** con universal 22mm
- C** tija de ancorare 15,0
- D** placă Super 15,0
- E** cofraj

Punct de ancorare decofrat



Dimensiuni variabile:

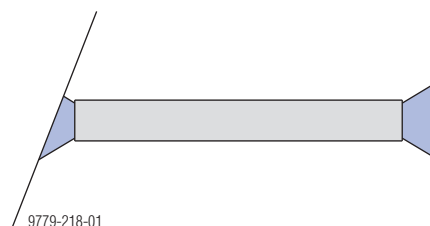
- a** ... grosimea minimă a peretelui 8 cm
- b** ... lungimea tăiată a tubului de fibrobeton 22mm

Dimensiuni fixe:

- c** ... 1 cm

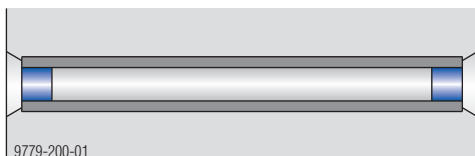


În comerț se găsesc și conuri mai lungi. Acestea pot fi tăiate corespunzător, de ex. la pereți oblici.



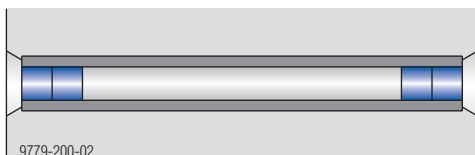
Moduri de execuție ale locului de ancorare până la o grosime a peretelui de 40 cm

închidere normală rezistent la foc F30



- se lipește câte **un** dop de fibrobeton 22mm pe fiecare parte.

închidere impermeabilă la apă rezistent la foc F30 - F180

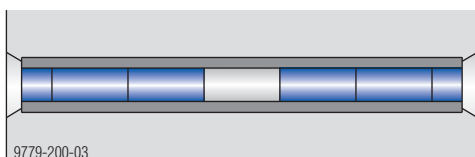


- se lipesc câte **două** dopuri de fibrobeton 22mm pe fiecare parte.

 Modelul de execuție pentru pereți antifoc F90 corespunde tipului de închidere impermeabil la apă cu câte 2 dopuri pe fiecare parte.

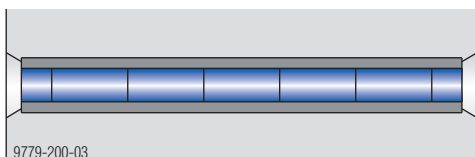
Suplimentar, se umple spațiul gol rămas cu mortar special FRANK 3/25.

închidere izolată acustic



- se lipesc mai **multe** dopuri de fibrobeton 22mm, care împreună corespund unei lungimi de 4/5 din lungimea tubului de fibrobeton.
- se lipește cu adezivul bicompos REPOXAL.

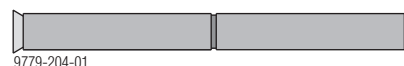
închidere impermeabilă la gaz, respectiv protejată contra radiațiilor



- se lipesc mai **multe** dopuri de fibrobeton 22mm, care umplu spațiul gol pe toată lungimea tubului de fibrobeton.

Grosimi ale pereților peste 40 cm

- de la 40 până la 60 cm cu cuplaj central



- peste 60 cm cu țevă de oțel pe mijloc



Mențiune:

Produse corespunzătoare pentru realizarea unor grosimi ale pereților de peste 40 cm găsiți actualmente la firma Frank.

Grosimi minime ale pereților pentru clasa corespunzătoare de rezistență la foc

Pereți din beton armat din beton normal conform DIN 4102-4: 1994-03

clasa de rezistență la foc	grosimea minimă	
	neportant	portant
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

Pereți antifoc din beton normal

clasa de rezistență la foc	grosimea minimă		
	nearmat	armat	
		neportant	portant
F90	200 mm	120 mm	140 mm

Rezistență

Întregul loc de ancorare îndeplinește cerințele speciale conform Fișei tehnice DBV pentru distanțiere:

- rezistență sporită la îngheț-dezgheț
- solicitare prin modificarea temperaturii
- rezistență la solicitările chimice (incl. rezistență la apa de mare)

Închiderea punctului de ancorare



Lucrarea importantă de aplicare a dopurilor și de etanșare trebuie încredințată doar unor angajați sau subantreprenori cu experiență.

Curățați orificiul pentru punctul de ancorare

- de ex. cu o perie rotundă sau cu un burghiu. Tuburile de fibrobeton trebuie să fie uscate pe cât posibil, apa trebuie îndepărtată.



Când dopul nu încapă datorită pastei subțiri de var intrate, orificiul poate fi lărgit cu un burghiu Widia. În acest scop există burghie corespunzător de scurte cu diametre calibrate exact.

Amestecarea adezivului bicompos REPOXAL

- Conținutul dozei de întăritor se introduce complet în doză pentru adezivul REPOXAL. Se amestecă bine întăritorul cu adezivul, până se formează o masă absolut omogenă.

Astuparea cu dopuri

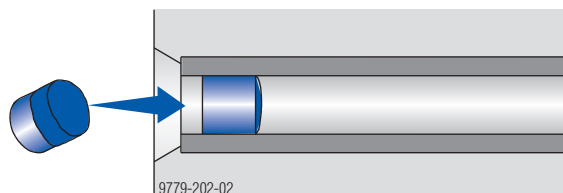
- În principiu se începe cu astuparea pe acea parte a peretelui care suportă presiunea apei.



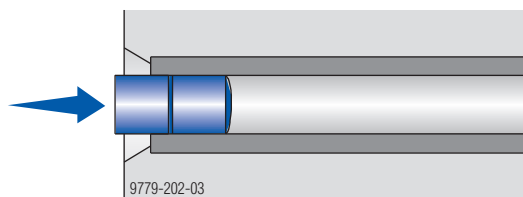
Pe cât posibil, purtați mănuși la astuparea cu dopuri.

Măinile pot fi curățate cu spirt sau diluant. Spălați apoi bine mâinile cu apă și săpun.

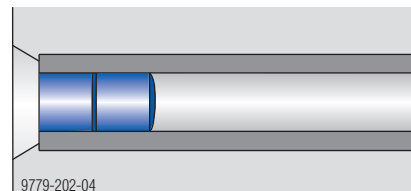
- Introduceți primul dop în adeziv și rotiți-l scurt, pentru a-l acoperi de jur împrejur cu adeziv. Acum introduceți dopul cu calibrul pentru astupare și coborâți-l, astfel încât dopul să se afle la cca. 5 mm în tubul de fibrobeton.



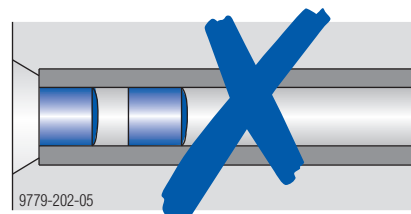
- Apoi introduceți celălalt dop cufundat în adeziv și coborâți-l până este la nivel cu marginile. Întindeți adezivul rămas.



Loc de ancorare închis corect



Încorect:



- Acum aceste dopuri trebuie să stea câteva ore pentru fixare. Abia apoi se va închide cu dopuri partea opusă, în același mod. Fără această așteptare, aerul comprimat poate scoate sau slăbi parțial dopurile primei părți.



Dacă este prevăzut un test de presiune a apei, acesta se efectuează doar cu cele două dopuri de pe partea cu presiunea apei. După introducerea acestor dopuri, trebuie așteptat să se întărească adezivul. Timpul de așteptare depinde foarte mult de temperatură, și este următorul, la o temperatură a elementelor de construcție de:

- 20°C cca. 10 zile
- 10°C cca. 24 zile
- 5°C cca. 40 zile

Apoi se poate umple de exemplu un rezervor. Abia după eventualul test de presiune se va închide și partea opusă cu două dopuri, conform descrierii.

Adezivul bicompus REPOXAL



Utilizarea

Adezivul bicompus REPOXAL este utilizat la închiderea cu dopuri a tuburilor de fibrobeton.

Descrierea produsului

datorită compoziției sale chimice, adezivul bicompus REPOXAL reacționează cu întăritorul REPOXAL. Reacția chimică are ca rezultat un adeziv tare, rezistent la apă și la substanțe chimice.

Timp de prelucrare

Adezivul gata amestecat poate fi prelucrat maxim 4 ore după amestecare la o temperatură de 20°C.

Timpul de întărire

La temperaturi de 20°C, dopurile lipite pot fi solicitate ușor după 48 ore și normal după 96 ore.

Temperaturile ridicate scurtează timpul de preparare și timpul de reacție, iar cele reduse prelungesc acești timpi.

La temperaturi sub +5°C nu are loc reacția chimică, adezivul nu se întărește. De aceea nu trebuie efectuate lipiri la temperaturi sub +5°C.

Temperaturile indicate se referă întotdeauna la temperaturile elementelor de construcție.

Rentabilitate

Consumul de adeziv bicompus pentru 1.000 de dopuri, lungime 2 cm, este de

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

Rezistența

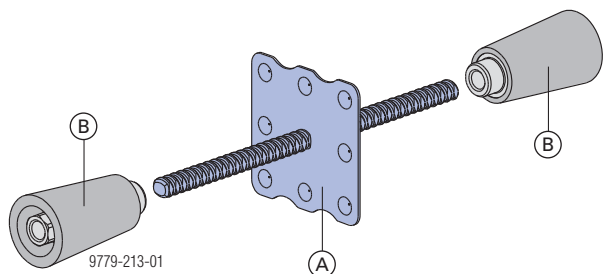
Adezivul bicompus REPOXAL rezistă la apa menajeră, apa de mare, apele uzate din stațiile de limpezire și la apele care conțin ozon și clor din bazinele de înot.

În mod suplimentar, au fost efectuate multe teste la solicitare cu o multitudine de agenți, la care adezivul bicompus REPOXAL este de asemenea rezistent.

Manșon etanș cu tijă G 15,0



Se poate monta de la o grosime a peretelui de minim 25 cm



A manșon etanș cu tijă G 15,0

B con de fixare 15,0

Indicat pentru modelarea locurilor de ancorare cu următoarele cerințe:

- impermeabil
- rezistent la foc F90
- fonoizolant
- impermeabil la gaze
- protecție contra radiațiilor



- Elementele de construcție trebuie întotdeauna înșurubate la maxim.
- Nu sudați și nu încălziți tije de ancorare! Pericol de rupere!

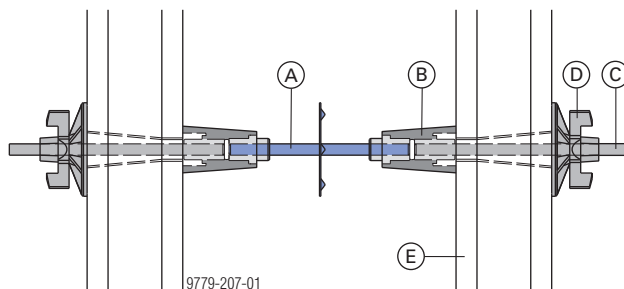
Realizarea punctului de ancorare

Manșonul etanș G 15,0 este o posibilitate economică de a realiza locuri de ancorare pentru cerințele sus menționate.

Conurile de fixare, tije de ancorare și plăcile Super pot fi reutilizate de fiecare dată - manșonul etanș cu tijă G rămâne în beton.

În funcție de grosimea peretelui, se pot comanda lungimi variabile ale tije de ancorare. Se pot comanda cu nr. art. 580100000.

Punct de ancorare cofrat



A manșon etanș cu tijă G 15,0

B Con de fixare 15,0

C tija de ancorare 15,0mm (lungime în funcție de cofraj)

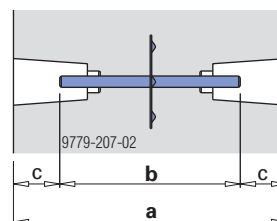
D placă Super 15,0

E cofraj

Unelte necesare pentru extragerea conului de fixare 15,0:

- Cheie cu clichet 1/2"
- Cap cheie tubulară 24 1/2"

Punct de ancorare decofrat



Dimensiuni variabile:

a ... grosimea minimă a peretelui 25 cm

b ... lungimea tije de ancorare 13 cm la o grosime a peretelui de 25 cm.

Până la o lungime a tije de ancorare de 40 cm, placajul se poziționează în mijloc pe tija de ancorare.

Peste 40 cm și până la 150 cm, placajul, placajul la o distanță fixă de 20 cm de capătul tije de ancorare.

(Lungimi variabile b se pot comanda cu nr. art. 580100000).

Dimensiuni fixe:

c ... 6 cm

Închiderea punctului de ancorare

Uniunea germană pentru beton (Deutscher Betonverein) recomandă în publicația sa "Beton aparent" să nu se prelucereze adânciturile datorate conurilor, deoarece șpăcluirea pentru obținerea unei suprafețe plane are, de regulă, rezultate nesatisfăcătoare (diferențe de culoare, margini neregulate ale suprafețelor șpăcluite).



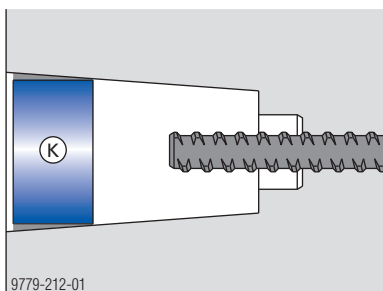
Dacă locul de ancorare trebuie totuși închis din motive de protecție împotriva ruginii (tija de ancorare), se recomandă lipirea unui dop din fibrobeton.

Închiderea locurilor de ancorare trebuie efectuată doar de către angajați sau subantreprenori cu experiență.

Model de montaj cu dop de fibrobeton

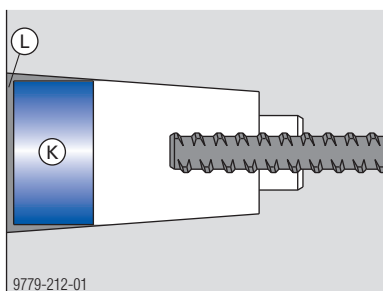
Pentru lipire recomandăm următoarele materiale:

- **mortar de ciment** din comerț, de ex. mortăr pentru reparații și renovări, material impermeabil de șpăcluit în exterior etc.
Atenție la culoarea betonului!
- **adeziv de lipit gresie** (de obicei închis la culoare) dacă culoarea betonului nu este importantă.
- se repartizează uniform în deschiderea conului masa de mortăr și apoi, rotind ușor dopul de fibrobeton 54mm (**K**) se apasă ușor în deschidere. (O bucată de lemn ușurează introducerea plană).



Șpăcluirea pentru obținerea unei suprafețe plane

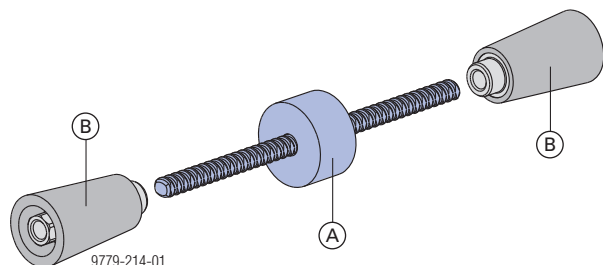
- Spațiul liber rămas (**L**) se umple cu mortăr și se șpăcluiește.



Manșon etanș cu tijă 15,0



Se poate monta de la o grosime a peretelui de minim 33 cm.



A manșon etanș cu tijă 15,0

B con de fixare 15,0

Indicat pentru modelarea locurilor de ancorare cu următoarele cerințe:

- impermeabil
- rezistent la foc F90
- fonoizolant
- impermeabil la gaze
- protecție contra radiațiilor

Manșonul etanș cu tijă S 15,0 rezistă, în plus, și la acțiunea sulfatilor.



- Elementele de construcție trebuie întotdeauna înșurubate la maxim.
- Nu sudați și nu încălziți tije de ancorare! Pericol de rupere!

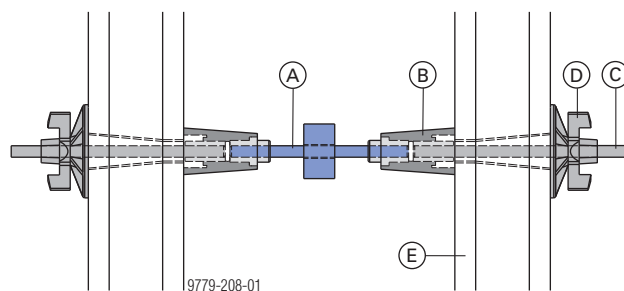
Realizarea punctului de ancorare

Manșonul etanș cu tijă 15,0 este compus dintr-o tijă de ancorare și o placă de fibrobeton lipită în mijloc.

Conurile de fixare, tije de ancorare și plăcile Super pot fi reutilizate întotdeauna - manșonul etanș cu tijă 15,0 rămân în beton.

În funcție de grosimea peretelui, se pot comanda lungimi variabile ale tije de ancorare. Se pot comanda cu nr. art. 580100000.

Punct de ancorare cofrat



A manșon etanș cu tijă 15,0

B con de fixare 15,0

C tijă de ancorare 15,0mm (lungime în funcție de cofraj)

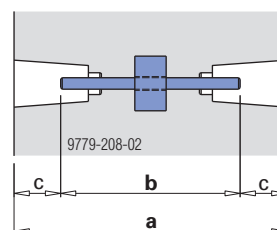
D placă Super 15,0

E cofraj

Unelte necesare pentru extragerea conului de fixare 15,0:

- Cheie cu clichet 1/2"
- Cap cheie tubulară 24 1/2"

Punct de ancorare decofrat



Dimensiuni variabile:

a ... grosimea minimă a peretelui 33 cm

b ... lungimea tije de ancorare 21 cm la o grosime a peretelui de 33 cm.

Lungimi ale tijelor de ancorare până la 150 cm, mai mari la cerere. (Lungimi variabile b se pot comanda cu nr. art. 580100000).

Dimensiuni fixe:

c ... 6 cm

Închiderea punctului de ancorare

Uniunea germană pentru beton (Deutscher Betonverein) recomandă în publicația sa "Beton aparent" să nu se prelucereze adânciturile datorate conurilor, deoarece șpăcluirea pentru obținerea unei suprafețe plane are, de regulă, rezultate nesatisfăcătoare (diferențe de culoare, margini neregulate ale suprafețelor șpăcluite).



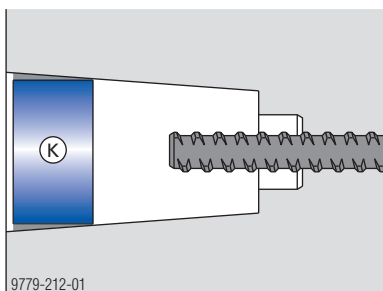
Dacă locul de ancorare trebuie totuși închis din motive de protecție împotriva ruginirii (tija de ancorare), se recomandă lipirea unui dop din fibrobeton.

Închiderea locurilor de ancorare trebuie efectuată doar de către angajați sau subantreprenori cu experiență.

Model de montaj cu dop de fibrobeton

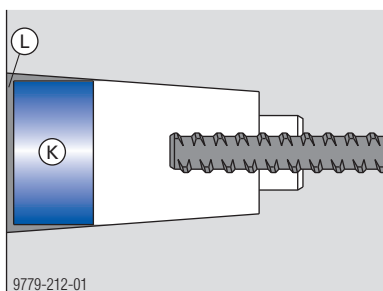
Pentru lipire recomandăm următoarele materiale:

- **mortar de ciment** din comerț, de ex. mortăr pentru reparații și renovări, material impermeabil de șpăcluit în exterior etc.
Atenție la culoarea betonului!
- **adeziv de lipit gresie** (de obicei închis la culoare) dacă culoarea betonului nu este importantă.
- se repartizează uniform în deschiderea conului masa de mortăr și apoi, rotind ușor dopul de fibrobeton 54mm (**K**) se apasă ușor în deschidere. (O bucată de lemn ușurează introducerea plană).



Șpăcluirea pentru obținerea unei suprafețe plane

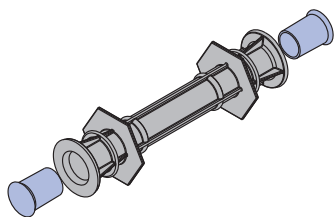
- Spațiul liber rămas (**L**) se umple cu mortăr și se șpăcluiește.



Distanțier 20, 25, și 30cm



Pentru grosimi ale peretelui de 20, 25 și 30 cm.



A distanțier cu dopuri de ancorare integrate

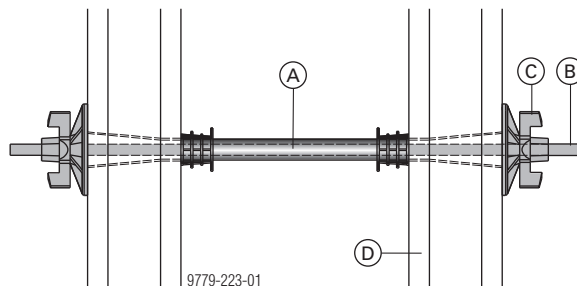
Indicat pentru modelarea locurilor de ancorare cu următoarele cerințe:

- rezistent la foc F90
- fonoizolant

Realizarea punctului de ancorare

Conurile de fixare, tijele de ancorare și plăcile Super pot fi reutilizate de fiecare dată - distanțierul rămâne în beton.

Punct de ancorare cofrat



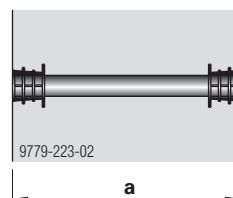
A distanțier

B tija de ancorare 15,0

C placă Super 15,0 15,0

D cofraj

Punct de ancorare decofrat

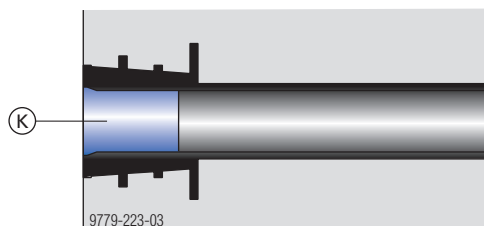


Dimensiuni fixe:

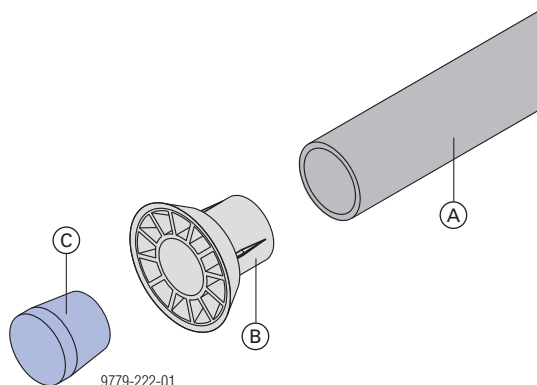
a ... grosimi ale peretelui de 20, 25 și 30 cm

Închiderea punctului de ancorare

- Distanțierul se obturează cu dopurile de ancorare **(K)** livrate.



Tub din material plastic 22mm



A tub din material plastic 22mm

B con universal 22mm

C dop ancorare 22mm

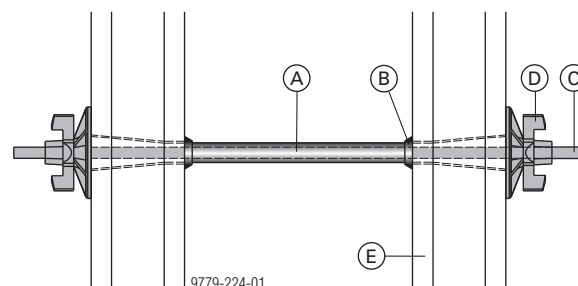
Indicat pentru modelarea locurilor de ancorare cu următoarele cerințe:

- fonoizolant
- rezistent la foc F90

Realizarea punctului de ancorare

- Tăiați la dimensiune tubul material plastic 22mm și introduceți de ambele părți conuri universale 22mm. Conurile de fixare, tijele de ancorare și plăcile Super pot fi reutilizate de fiecare dată - tubul din material plastic rămâne în beton.

Punct de ancorare cofrat



A tub din material plastic 22mm

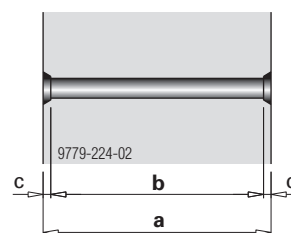
B con universal 22mm

C tijă de ancorare 15,0mm (lungime în funcție de cofraj)

D placă Super 15,0

E cofraj

Punct de ancorare decofrat



Dimensiuni variabile:

a ... grosimea peretelui

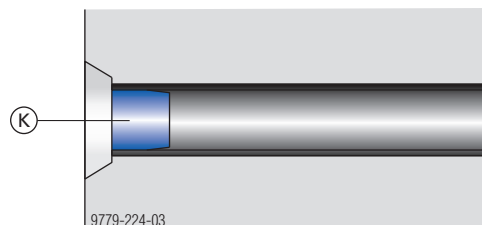
b ... lungimea de tăiere a tubului din material plastic

Dimensiuni fixe:

c ... 1 cm

Închiderea punctului de ancorare

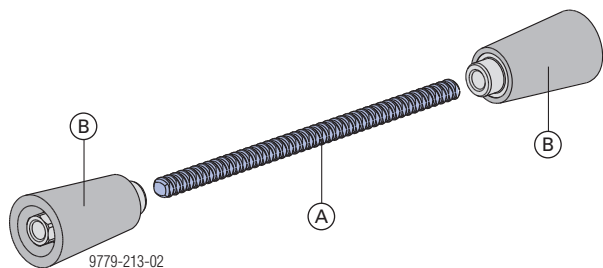
- Opțional, conul universal 22mm se îndepărtează sau se păstrează.
- Opțional, se închide cu un dop de ancorare 22mm (**K**).



Tijă de ancorare nerecuperabilă 15,0 cu conuri de fixare 15,0



Se poate monta de la o grosime a peretelui de minim 25 cm



A tijă de ancorare 15,0

B con de fixare 15,0

Indicat pentru modelarea locurilor de ancorare cu următoarele cerințe:

- rezistent la foc F90
- fonoizolant
- protecție contra radiațiilor
- impermeabil la gaze

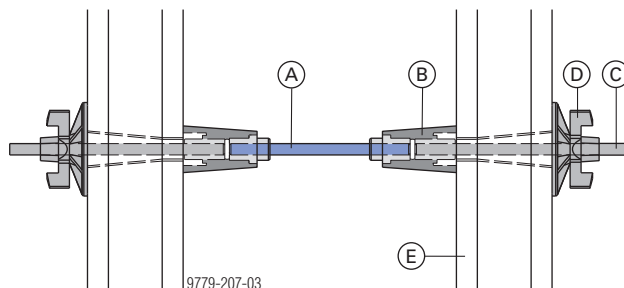


- Elementele de construcție trebuie întotdeauna înșurubate la maxim.
- Nu sudați și nu încălziți tije de ancorare! Pericol de rupere!

Realizarea punctului de ancorare

Conurile de fixare și plăcile Super pot fi reutilizate întotdeauna - tijă de ancorare 15,0 rămâne în beton.

Punct de ancorare cofrat



A tijă de ancorare 15,0

B con de fixare 15,0

C tijă de ancorare 15,0 (lungime în funcție de cofraj)

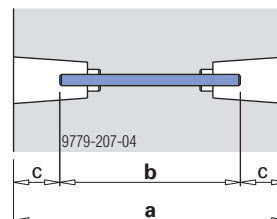
D placă Super 15,0

E cofraj

Unelte necesare pentru extragerea conului de fixare 15,0:

- Cheie cu clichet 1/2"
- Cap cheie tubulară 24 1/2"

Punct de ancorare decofrat



Dimensiuni variabile:

a ... grosimea minimă a peretelui 25 cm la o lungime de fixare în beton de 27 mm a tije de ancorare

b ... lungimea tije de ancorare 13 cm la o grosime a peretelui de 25 cm.

Dimensiuni fixe:

c ... 6 cm

Închiderea punctului de ancorare

Uniunea germană pentru beton (Deutscher Betonverein) recomandă în publicația sa "Beton aparent" să nu se prelucereze adânciturile datorate conurilor, deoarece șpăcluirea pentru obținerea unei suprafețe plane are, de regulă, rezultate nesatisfăcătoare (diferențe de culoare, margini neregulate ale suprafețelor șpăcluite).



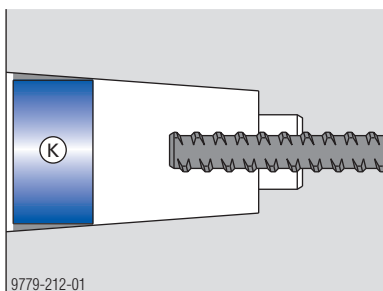
Dacă locul de ancorare trebuie totuși închis din motive de protecție împotriva ruginii (tija de ancorare), se recomandă lipirea unui dop din fibrobeton.

Închiderea locurilor de ancorare trebuie efectuată doar de către angajați sau subantreprenori cu experiență.

Model de montaj cu dop de fibrobeton

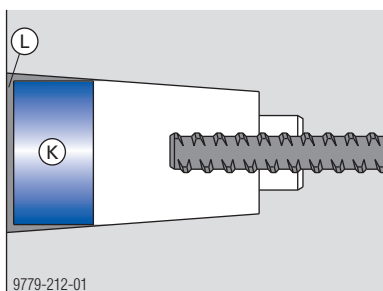
Pentru lipire recomandăm următoarele materiale:

- **mortar de ciment** din comerț, de ex. mortar pentru reparații și renovări, material impermeabil de șpăcluit în exterior etc.
Atenție la culoarea betonului!
- **adeziv de lipit gresie** (de obicei închis la culoare) dacă culoarea betonului nu este importantă.
- se repartizează uniform în deschiderea conului masa de mortar și apoi, rotind ușor dopul de fibrobeton 54mm (**K**) se apasă ușor în deschidere. (O bucată de lemn ușurează introducerea plană).



Șpăcluirea pentru obținerea unei suprafețe plane

- Spațiul liber rămas (**L**) se umple cu mortar și se șpăcluiește.





Variante de execuție - sistemul de ancorare 20,0

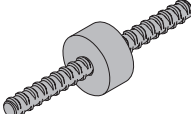
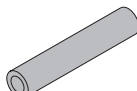
Privire de ansamblu asupra produselor și domeniilor de utilizare pentru sistemul de ancorare Doka 20,0.

Mențiune:

pentru cazuri speciale de utilizare, ca de ex. la tuneluri vă rugăm să vă adresați centrului de competență pentru tuneluri.

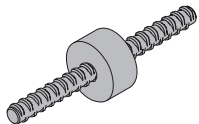
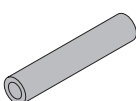
impermeabil



manșon etanș cu tijă 20,0	tub de fibrobeton pentru sistemul de ancorare 20,0
	
pagina 28	pagina 30

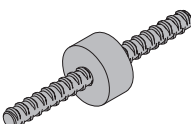
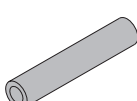
rezistent la foc

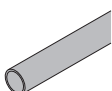


manșon etanș cu tijă 20,0	tub de fibrobeton pentru sistemul de ancorare 20,0	tijă de ancorare nerecuperabilă 20,0 cu 2 conuri de ancorare
		
pagina 28	pagina 30	pagina 32

fonoizolant

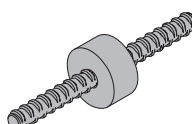
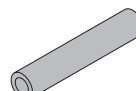


manșon etanș cu tijă 20,0	tub de fibrobeton pentru sistemul de ancorare 20,0
	
pagina 28	pagina 30

tub din material plastic 26mm	tijă de ancorare nerecuperabilă 20,0 cu 2 conuri de ancorare
	
pagina 31	pagina 32

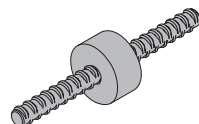
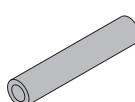
impermeabil la gaze



manșon etanș cu tijă 20,0	tub de fibrobeton pentru sistemul de ancorare 20,0
	
pagina 28	pagina 30

protecție contra radiațiilor

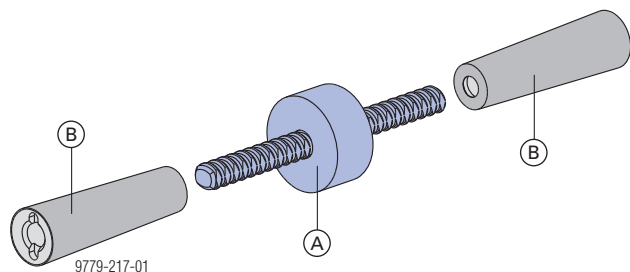


manșon etanș cu tijă 20,0	tub de fibrobeton pentru sistemul de ancorare 20,0	tijă de ancorare nerecuperabilă 20,0 cu 2 conuri de ancorare
		
pagina 28	pagina 30	pagina 32

Manșon etanș cu tijă 20,0



Se poate monta de la o grosime a peretelui de minim 42 cm.



A manșon etanș cu tijă 20,0

B con ancorare 20,0 + teacă de etanșare 20,0

Mențiune:

În locul conului ancorare 20,0 se poate utiliza și capul ancorare 20,0.

Indicat pentru modelarea locurilor de ancorare cu următoarele cerințe:

- impermeabil
- rezistent la foc F90
- fonoizolant
- impermeabil la gaze
- protecție contra radiațiilor



- Elementele de construcție trebuie întotdeauna înșurubate la maxim.
- Nu sudați și nu încălziți tije de ancorare! Pericol de rupere!

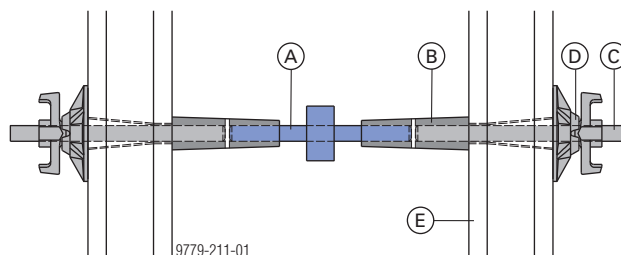
Realizarea punctului de ancorare

Manșonul etanș cu tijă 20,0 este compus dintr-o tijă de ancorare și o placă de fibrobeton lipită în mijloc.

Conurile de ancorare, tije de ancorare și plăcile Super pot fi reutilizate de fiecare dată - manșonul etanș cu tijă 20,0 rămâne în beton.

În funcție de grosimea peretelui, se pot comanda lungimi variabile ale tije de ancorare. Se pot comanda cu nr. art. 580100000.

Punct de ancorare cofrat



A manșon etanș cu tijă 20,0

B con ancorare 20,0 + teacă de etanșare 20,0

C tijă de ancorare 20,0mm (lungime în funcție de cofraj)

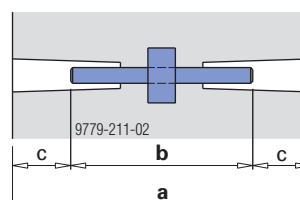
D placă Super 20,0

E cofraj

Unelte necesare pentru extragerea conului de ancorare:

- cheie pentru con betonare 20,0

Punct de ancorare decofrat



Dimensiuni variabile:

a ... grosimea minimă a peretelui 42 cm

b ... lungimea tije de ancorare 25,6 cm la o grosime a peretelui de 42 cm).

Lungimi ale tijelor de ancorare până la 150 cm, mai mari la cerere. (Lungimi variabile b se pot comanda cu nr. art. 580100000).

Dimensiuni fixe:

c ... 8,2 cm

Închiderea punctului de ancorare

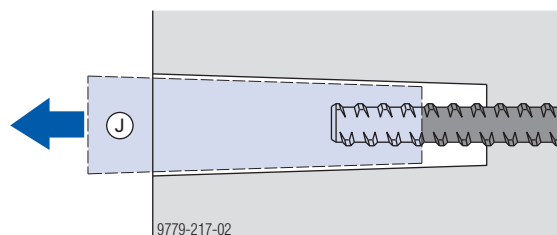
Uniunea germană pentru beton (Deutscher Betonverein) recomandă în publicația sa "Beton aparent" să nu se prelucereze adânciturile datorate conurilor, deoarece șpăcluirea pentru obținerea unei suprafețe plane are, de regulă, rezultate nesatisfăcătoare (diferențe de culoare, margini neregulate ale suprafețelor șpăcluite).



Dacă locul de ancorare trebuie totuși închis din motive de protecție împotriva ruginirii (tija de ancorare), se recomandă lipirea unui dop din fibrobeton.

Închiderea locurilor de ancorare trebuie efectuată doar de către angajați cu experiență sau de către subantreprenori competenți.

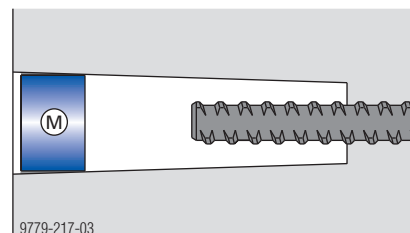
- Îndepărtați teacă de etanșare (J) .



Model de montaj cu dop de fibrobeton

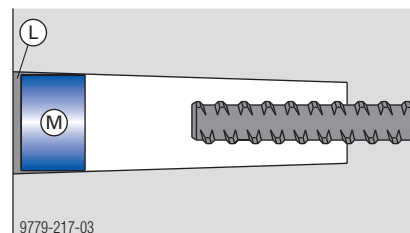
Pentru lipire recomandăm următoarele materiale:

- **mortar de ciment** din comerț, de ex. mortar pentru reparații și renovări, material impermeabil de șpăcluit în exterior etc.
Atenție la culoarea betonului!
- adeziv de lipit gresie (de obicei închis la culoare) dacă culoarea betonului nu este importantă.
- Se repartizează uniform în deschiderea conului masa de mortar și apoi, rotind ușor dopul de fibrobeton 45mm (M) se apasă ușor în deschidere. (O bucată de lemn ușurează introducerea plană).



Șpăcluirea pentru obținerea unei suprafețe plane

- Spațiul liber rămas (L) se umple cu mortar și se șpăcluiește.

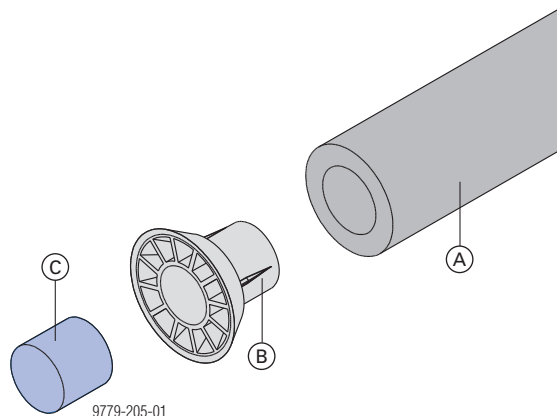


Tub de fibrobeton pentru sistemul de ancorare 20,0



Nu este cuprins în programul de comercializare Doka.
Se poate achiziționa, de ex. prin intermediul firmei Frank.

Conșiderați eventualele termene de livrare.



A tub de fibrobeton d27 (denumirea produsului firmei Frank)

B con d27 (denumirea produsului firma Frank)

C dop d27 (denumirea produsului firma Frank)

Țevi, conuri și dopuri corespunzătoare pentru sistemul de ancorare 20,0 pot fi procurate de ex. prin firma Frank.

Indicat pentru modelarea locurilor de ancorare cu următoarele cerințe:

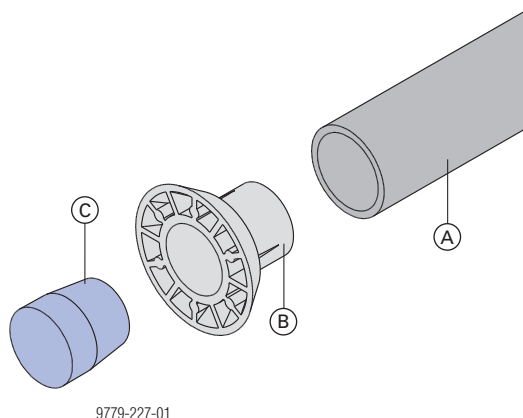
- impermeabil
- rezistent la foc
- fonoizolant
- impermeabil la gaze
- pentru protecția constructivă civilă (protejat contra radiațiilor)

Documentația firmei Frank.

Realizarea punctului de ancorare

Realizarea locului de ancorare se efectuează în același mod ca și la sistemul de ancorare 15,0 cu tubul de fibrobeton 22mm.

Tub din material plastic 26mm



A tub din material plastic 26mm

B con universal 26mm

C dop ancorare 26mm

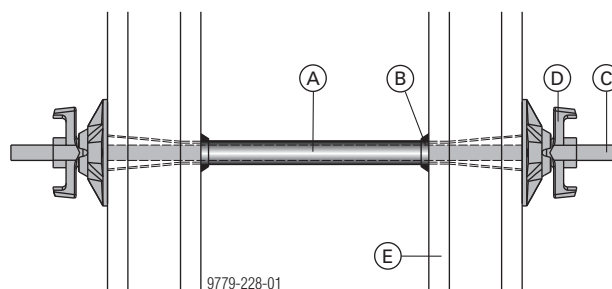
Indicat pentru modelarea locurilor de ancorare cu următoarele cerințe:

- fonoizolant

Realizarea punctului de ancorare

- Tăiați la dimensiune tubul material plastic 26mm și introduceți de ambele părți conuri universale 26mm. Conurile de fixare, tijele de ancorare și plăcile Super pot fi reutilizate de fiecare dată - tubul din material plastic rămâne în beton.

Punct de ancorare cofrat



A tub din material plastic 26mm

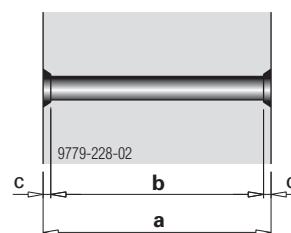
B con universal 26mm

C tijă de ancorare 20,0mm (lungime în funcție de cofraj)

D placă Super 20,0

E cofraj

Punct de ancorare decofrat



Dimensiuni variabile:

a ... grosimea peretelui

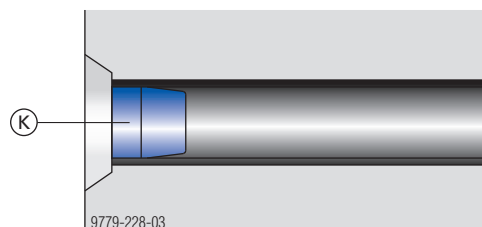
b ... lungimea de tăiere a tubului din material plastic

Dimensiuni fixe:

c ... 1 cm

Închiderea punctului de ancorare

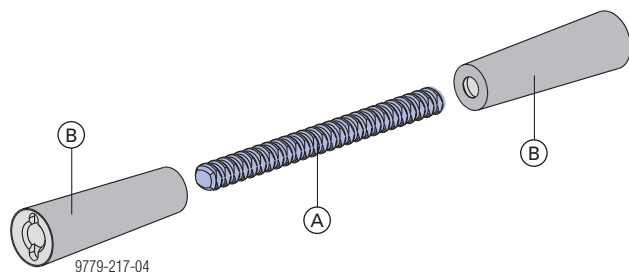
- Opțional, conul universal 26mm se îndepărtează sau se păstrează.
- Opțional, se închide cu un dop de ancorare 26mm (**K**).



Tijă de ancorare nerecuperabilă cu conuri de ancorare 20,0



Se poate monta de la o grosime a peretelui de minim 35 cm.



A tijă de ancorare 20,0

B con ancorare 20,0 + teacă de etanșare 20,0

Mențiune:

În locul conului ancorare 20,0 se poate utiliza și capul ancorare 20,0.

Indicat pentru modelarea locurilor de ancorare cu următoarele cerințe:

- rezistent la foc F90
- fonoizolant
- protecție contra radiațiilor

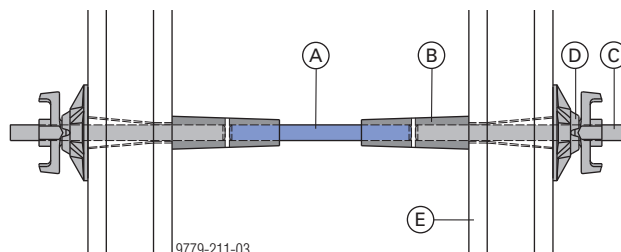


- Elementele de construcție trebuie întotdeauna înșurubate la maxim.
- Nu sudați și nu încălziți tije de ancorare! Pericol de rupere!

Realizarea punctului de ancorare

Conurile de ancorare și plăcile Super pot fi reutilizate întotdeauna - tijă de ancorare 20,0 rămâne în beton.

Punct de ancorare cofrat



A tijă de ancorare 20,0

B con ancorare 20,0 + teacă de etanșare 20,0

C tijă de ancorare 20,0mm (lungime în funcție de cofraj)

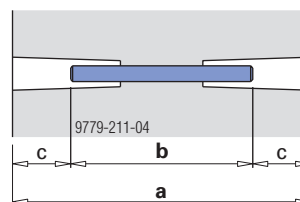
D placă Super 20,0

E cofraj

Unelte necesare pentru extragerea conului de ancorare:

- cheie pentru con betonare 20,0

Punct de ancorare decofrat



Dimensiuni variabile:

a ... grosimea minimă 35 cm

b ... în funcție de grosimea peretelui

Dimensiuni fixe:

c ... 8,2 cm

Închiderea punctului de ancorare

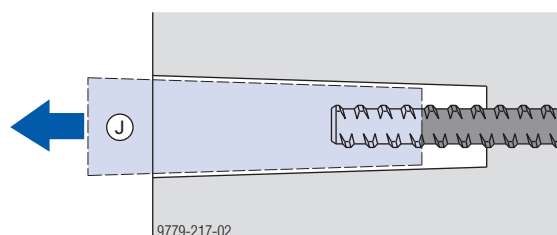
Uniunea germană pentru beton (Deutscher Betonverein) recomandă în publicația sa "Beton aparent" să nu se prelucreze adânciturile datorate conurilor, deoarece șpăcluirea pentru obținerea unei suprafețe plane are, de regulă, rezultate nesatisfăcătoare (diferențe de culoare, margini neregulate ale suprafețelor șpăcluite).



Dacă locul de ancorare trebuie totuși închis din motive de protecție împotriva ruginirii (tija de ancorare), se recomandă lipirea unui dop din fibrobeton.

Închiderea locurilor de ancorare trebuie efectuată doar de către angajați cu experiență sau de către subantreprenori competenți.

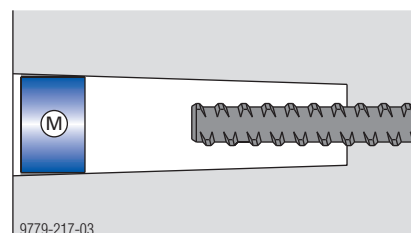
- Îndepărtați teacă de etanșare (J) .



Model de montaj cu dop de fibrobeton

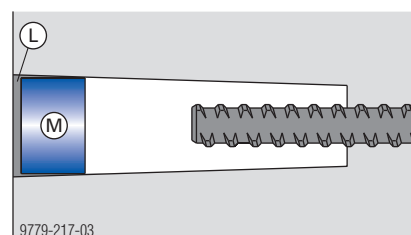
Pentru lipire recomandăm următoarele materiale:

- **mortar de ciment** din comerț, de ex. mortar pentru reparații și renovări, material impermeabil de șpăcluit în exterior etc.
Atenție la culoarea betonului!
- adeziv de lipit gresie (de obicei închis la culoare) dacă culoarea betonului nu este importantă.
- Se repartizează uniform în deschiderea conului masa de mortar și apoi, rotind ușor dopul de fibrobeton 45mm (M) se apasă ușor în deschidere. (O bucată de lemn ușurează introducerea plană).



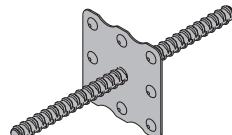
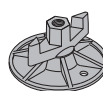
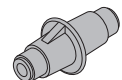
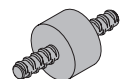
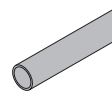
Șpăcluirea pentru obținerea unei suprafețe plane

- Spațiul liber rămas (L) se umple cu mortar și se șpăcluiește.

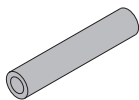


Bibliografie și literatură

- Prof. K. Simons / Dipl.-Ing. P. Kolbe "Verfahrenstechnik im Ortbetonbau (tehnica de lucru în beton turnat la fața locului)" 1987.
- Werner Nehls "Wasserundurchlässige Schalungssanker (Ancoraje pentru cofraje impermeabile)" documentul nr. 32825 din Arhivele publicațiilor științifice ale editurii GRIN
- Lohmeyer / Ebeling "Weiße Wannen – einfach und sicher (Vane albe – simplu și ușor)", Editura Bau+Technik, Düsseldorf 2004.
- Gottfried C.O. Lohmeyer, Dipl.-Ing. "Schäden an Flachdächern und Wannen aus wasserundurchlässigem Beton (Deteriorări la terase și vane din beton impermeabil la apă)", Editura Fraunhofer IRB 2001, ediția a 3-a
- Feuchtetransport durch Bauteile aus Beton (Beton- und Stahlbetonbau, 4 1999) Transferul umidității prin elemente de construcție din beton (Construcții din beton și beton armat, 4 1999)
- Raportul nr: 21 0791568 MPA Dortmund, Sept. 1986. Solicitant: Reuß GmbH, Sprockhövel.
- Deutscher Ausschuss für Stahlbeton (DAS tb) Comitetul german pentru beton armat. "Wasserundurchlässige Bauwerke (Construcții impermeabile la apă)", ediția 2003 – 11,
- DBV-Merkblatt (Nota DBV) "Wasserundurchlässige Baukörper aus Beton (Corpuri de construcție impermeabile la apă din beton)", Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein e.V. (Asociația germană pentru tehnica de construcție în beton și beton armat), Aug. 1999.
- DIN 18216 "Schalungsanker für Betonschalungen (Ancoraje pentru cofraje beton)".
- DIN 1045 "Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton (Structuri portante din beton, beton armat și beton pretensionat)".
- DIN 4102 și ...NORM B 3800 "Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen (Comportarea la foc a materialelor de construcție și a elementelor de construcție)".
- DIN EN ISO 717-1 "Akustik - Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen (Acustica - evaluarea fonoizolației în clădiri și a elementelor de construcție)".

	[kg]	Articolul nr.		[kg]	Articolul nr.
Sistem de ancorare 15,0					
Tijă ancorare 15,0mm zincată 0,50m	0,72	581821000	 Manșon etanș cu tijă G 15,0 33cm Wassersperre G 15,0 33cm netratată lungime: 33 cm lățime: 12 cm înălțime: 12 cm greutate fără tijă de ancorare Respectați instrucțiunile de montaj! Nu sudați sau nu încălziți tije de ancorare - în caz contrar, pericol de rupere! Lungimi speciale se pot comanda cu nr.art.spec. 580100000 menționând denumirea și lungimea solicitată în mm.	0,68	581818000
Tijă ancorare 15,0mm zincată 0,75m	1,1	581822000			
Tijă ancorare 15,0mm zincată 1,00m	1,4	581823000			
Tijă ancorare 15,0mm zincată 1,25m	1,8	581826000			
Tijă ancorare 15,0mm zincată 1,50m	2,2	581827000			
Tijă ancorare 15,0mm zincată 1,75m	2,5	581828000			
Tijă ancorare 15,0mm zincată 2,00m	2,9	581829000			
Tijă ancorare 15,0mm zincatăm	1,4	581824000			
Tijă ancorare 15,0mm netratată 0,50m	0,73	581870000			
Tijă ancorare 15,0mm netratată 0,75m	1,1	581871000			
Tijă ancorare 15,0mm netratată 1,00m	1,4	581874000			
Tijă ancorare 15,0mm netratată 1,25m	1,8	581886000			
Tijă ancorare 15,0mm netratată 1,50m	2,1	581876000			
Tijă ancorare 15,0mm netratată 1,75m	2,5	581887000			
Tijă ancorare 15,0mm netratată 2,00m	2,9	581875000			
Tijă ancorare 15,0mm netratată 2,50m	3,6	581877000			
Tijă ancorare 15,0mm netratată 3,00m	4,3	581878000			
Tijă ancorare 15,0mm netratată 3,50m	5,0	581888000			
Tijă ancorare 15,0mm netratată 4,00m	5,7	581879000			
Tijă ancorare 15,0mm netratată 5,00m	7,2	581880000			
Tijă ancorare 15,0mm netratată 6,00m	8,6	581881000			
Tijă ancorare 15,0mm netratată 7,50m	10,7	581882000			
Tijă ancorare 15,0mm netratatăm	1,4	581873000			
Ankerstab 15,0mm					
		Capacitatea admisibilă, la un coeficient de siguranță de 1,6:1: 120 kN Sarcina max. adm. cf. DIN 18216: 90 kN Sarcină de rupere: 195 kN Nu sudați sau nu încălziți tije de ancorare - în caz contrar, pericol de rupere!			
Placă Super 15,0 Superplatte 15,0	2,0	581966000	 zincată înălțime: 6 cm diametru: 12 cm deschidere cheie: 27 mm unitate de ambalaj: 800 buc. Capacitatea admisibilă, la un coeficient de siguranță de 1,6:1: 120 kN Sarcina max. adm. cf. DIN 18216: 90 kN Sarcină de rupere: mai mare decât sarcina de rupere a tije (> 195 kN)		
Manșon etanș 15,0 Wasserstop 15,0	0,52	581914000	 netratată lungime: 12 cm Respectați instrucțiunile de montaj!		
Manșon etanș cu tijă 15,0 33cm Manșon etanș cu tijă S 15,0 33cm Wassersperre 15,0	1,3 1,2	581817000 581819000	 netratată lungime: 33 cm diametru: 7 cm greutate fără tijă de ancorare Respectați instrucțiunile de montaj! Nu sudați sau nu încălziți tije de ancorare - în caz contrar, pericol de rupere! Lungimi speciale se pot comanda cu nr.art.spec. 580100000 menționând denumirea și lungimea solicitată în mm.		
			 Dop de fibrobeton 54mm Faserbetonstopfen 54mm gri	0,16	581955000
			 Con de fixare 15,0 Spannkonus 15,0 galbenă lungime: 11 cm diametru: 6 cm unitate de ambalaj: 22 buc. Capacitatea admisibilă, la un coeficient de siguranță de 1,6:1: 120 kN Sarcina max. adm. cf. DIN 18216: 90 kN Sarcină de rupere: mai mare decât sarcina de rupere a tije (> 195 kN)	0,46	581967000
			 Tub material plastic 22mm 2,50m Kunststoffrohr 22mm 2,50m	0,45	581951000
			 Con universal 22mm Universal-Konus 22mm gri diametru: 4 cm unitate de ambalaj: 500 buc.	0,005	581995000
			 Dop ancorare 22mm Verschlussstopfen 22mm gri unitate de ambalaj: 1000 buc.	0,003	581953000
			 Distanțier 20cm Distanțier 25cm Distanțier 30cm Distanzhalter gri Respectați instrucțiunile de montaj!	0,05 0,09 0,10	581907000 581908000 581909000

	[kg]	Articolul nr.
Tub de fibrobeton 22mm 0,18m unitate de ambalaj: 50 buc.	0,28	581904000
Tub de fibrobeton 22mm 0,23m unitate de ambalaj: 70 buc.	0,36	581905000
Tub de fibrobeton 22mm 0,28m unitate de ambalaj: 60 buc.	0,44	581906000
Tub de fibrobeton 22mm 0,38m unitate de ambalaj: 60 buc.	0,61	581903000
Tub de fibrobeton 22mm 1,25m Faserbetonrohr 22mm	1,9	581991000



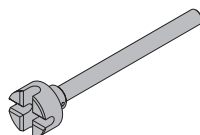
Dop de fibrobeton 22mm Faserbetonstopfen 22mm	0,02	581992000
---	-------------	------------------



unitate de ambalaj: 1000 buc.
Respectați instrucțiunile de montaj!

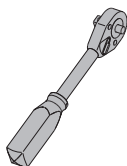
REPOXAL-adeziv bicompos REPOXAL-Zweikomponenten Kleber	1,2	581993000
--	------------	------------------

Cheie tijă ancorare 15,0/20,0 Ankerstabschlüssel 15,0/20,0	1,9	580594000
--	------------	------------------



zincată
lungime: 37 cm
diametru: 8 cm

Cheie cu clichet 1/2" Umschaltknarre 1/2"	0,73	580580000
---	-------------	------------------



zincată
lungime: 30 cm

Cap cheie tubulară 24 1/2" Stecknuss 24 1/2"	0,12	580584000
--	-------------	------------------



Sistem de ancorare 20,0

Tijă ancorare 20,0mm zincată 0,50m	1,3	581411000
Tijă ancorare 20,0mm zincată 0,75m	1,9	581417000
Tijă ancorare 20,0mm zincată 1,00m	2,5	581412000
Tijă ancorare 20,0mm zincată 1,25m	3,2	581418000
Tijă ancorare 20,0mm zincată 1,50m	3,8	581413000
Tijă ancorare 20,0mm zincată 2,00m	5,0	581414000
Tijă ancorare 20,0mm zincatăm	2,5	581410000
Tijă ancorare 20,0mm netratată 0,50m	1,3	581405000
Tijă ancorare 20,0mm netratată 0,75m	1,9	581416000
Tijă ancorare 20,0mm netratată 1,00m	2,5	581406000
Tijă ancorare 20,0mm netratată 1,50m	3,8	581407000
Tijă ancorare 20,0mm netratată 2,00m	5,0	581408000
Tijă ancorare 20,0mm netratatăm	2,5	581403000

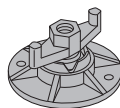
Ankerstab 20,0mm



Capacitatea admisibilă, la un coeficient de siguranță de 1,6:1: 220 kN
Sarcina max. adm. cf. DIN 18216: 150 kN
Sarcină de rupere: 354 kN
Nu sudați sau nu încălziți tije de ancorare - în caz contrar, pericol de rupere!



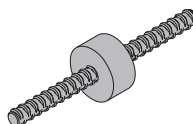
Placă Super 20,0 B Superplatte 20,0 B	2,0	581424000
---	------------	------------------



zincată
Înălțime: 7 cm
diametru: 14 cm
deschidere cheie: 34 mm
unitate de ambalaj: 400 buc.
Capacitatea admisibilă, la un coeficient de siguranță de 1,6:1: 220 kN
Sarcina max. adm. cf. DIN 18216: 150 kN
Sarcină de rupere: mai mare decât sarcina de rupere a tije (> 354 kN)

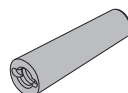


Manșon etanș cu tijă 20,0 33cm Wassersperre 20,0 33cm	1,7	581426000
---	------------	------------------



netratată
lungime: 33 cm
diametru: 8 cm
greutate fără tijă de ancorare
Respectați instrucțiunile de montaj!
Nu sudați sau nu încălziți tije de ancorare - în caz contrar, pericol de rupere!
Lungimi speciale se pot comanda cu nr.art.spec. 580100000 menționând denumirea și lungimea solicitată în mm.

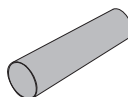
Con ancorare 20,0 Ankerkonus 20,0	1,0	581437000
---	------------	------------------



zincată
lungime: 15 cm
diametru: 5 cm
unitate de ambalaj: 20 buc.
Unealtă: Cheie pentru con betonare 20,0



Teacă etanșare 20,0 Dichtungshülse 20,0	0,03	581441000
---	-------------	------------------



gri
lungime: 16 cm
diametru: 5 cm
unitate de ambalaj: 400 buc.

Dop de fibrobeton 45mm Faserbetonstopfen 45mm	0,10	581438000
---	-------------	------------------



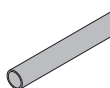
gri

Con de beton 52mm Betonkonus 52mm	0,19	581939000
---	-------------	------------------



gri

Tub material plastic 26mm 2,00m Kunststoffrohr 26mm 2,00m	0,59	581463000
---	-------------	------------------



Con universal 26mm Universal-Konus 26mm	0,008	581464000
---	--------------	------------------



gri
diametru: 5 cm

Dop ancorare 26mm Verschlussstopfen 26mm	0,006	581465000
--	--------------	------------------



gri

999779021 - 01/2009 NK

Ancoraje Doka pentru maximă siguranță

Doka oferă un program complet de sisteme de ancorare care s-au impus în practică, pentru fiecare aplicație individuală. În funcție de scopul utilizării, aveți la dispoziție soluții pentru ancoraje impermeabile la apă sau gaz, rezistente la foc, fonoizolante, și chiar și protejate împotriva radiațiilor. Sistemele de ancorare ușor de montat economisesc timp și costuri salariale. Calitatea Doka fără compromisuri garantează siguranță maximă pe șantier.

Dați un simplu telefon!



Uzina Centrală Amstetten a Grupului Doka

Certificat
ISO 9001

Doka International

Doka GmbH
Josef Umdasch Platz 1
3300 Amstetten, Austria
Telefon: +43 (0)7472 605-0
Telefax: +43 (0)7472 64430
E-Mail: info@doka.com
www.doka.com

România

S.C. Doka România
Tehnica Cofrajelor S.R.L.
Șoseaua de Centură nr. 34
Comuna Tunari
077180 Județ ILFOV
Telefon: (021) 2064950
Telefax: (021) 2064999
E-Mail: Romania@doka.com
www.doka.com/ro

Birou Timisoara
Strada Andrei Șaguna nr. 3
Bloc U5, ap. 18 Timisoara
300119 Jud. Timis
Telefon: (0256) 205 061
Telefax: (0256) 205 081
Mobil: 0752.126.702

Birou Cluj
Strada Dorobantilor 112
Sc. 1, bl G2, et 1, ap. 16
400609 Cluj
Telefon: (0264) 411 356
Telefax: (0264) 411 366
Mobil: 0751.189.741

Birou Constanța
B-dul Alexandru Lăpușneanu nr. 64
Bl. LE 8, sc. A, ap. 3
900196 Constanța
Telefon: (0241) 614 285
Telefax: (0241) 614 182
Mobil: 0742.014.526

Birou Brasov
Str. Calea Bucuresti nr. 82 A
Bl. A2, ap. 1
500365 Brasov
Mobil: 0752.126.703

Filiale Doka și reprezentanțe generale:

Africa de Sud	Iordania	Rusia
Algeria	Iran	Senegal
Arabia Saudită	Irlanda	Serbia
Bahrain	Islanda	Singapore
Belgia	Israel	Slovacia
Brazilia	Italia	Slovenia
Bulgaria	Japonia	Spania
Cehia	Quatar	SUA
Chile	Kuwait	Suedia
China	Letonia	Taiwan
Coreea	Liban	Thailanda
Croatia	Lituania	Tunisia
Danemarca	Libia	Turcia
Elveția	Luxemburg	Ucraina
E.A.U.	Malaysia	Ungaria
Estonia	Marea Britanie	Vietnam
Finlanda	Mexic	
Franța	Norvegia	
Germania	Noua Zeelandă	
Grecia	Olanda	
Guatemala	Polonia	
India	Portugalia	

doka
Tehnica Cofrajelor