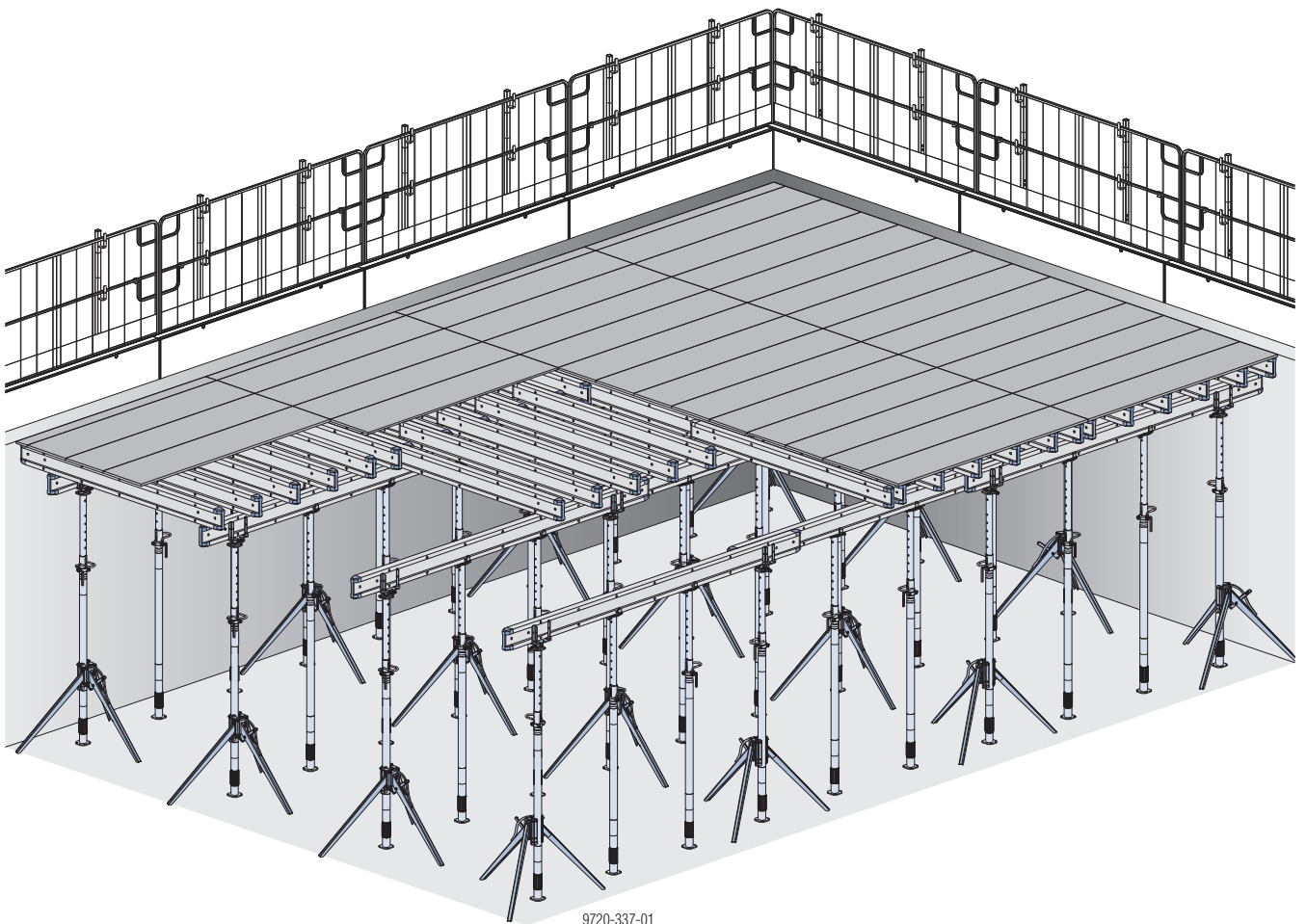


# Dokaflex

## Informații pentru utilizator Instrucțiuni de montare și utilizare





## Cuprins

### 4 Introducere

- 4 Indicații elementare de siguranță
- 7 Serviciile Doka

### 8 Descrierea sistemului

- 10 Adaptabilitatea

### 11 Dimensionare

- 11 Dokaflex 1-2-4
- 12 Dokaflex 20
- 14 Dokaflex XT

### 16 Instrucțiuni de montare și utilizare

#### 24 Creșterea stabilității

- 24 Bridă contravântuire B
- 25 Cadru de fixare Eurex
- 27 Soluții de ancorare
- 28 Element fixare grindă transversală

#### 29 Cofrajul planșeelor în zona de contur

- 29 Mese de cofrare sau schele portante la marginea clădirii
- 30 Dokaflex la marginea clădirii
- 32 Cofraje pentru contur și balustrade
- 35 Montarea balustradelor de protecție la cofraj
- 40 Protecție laterală cu schelă pentru fațadă
- 41 Balustrade de protecție perimetrală

#### 42 Grinzile de beton

- 42 Colțar grindă
- 44 Grindă de beton care nu este integrată în planșeu / închiderea de cofraj
- 45 Grinzi integrate în planșeu
- 47 Grindă de beton în zona mediană a planșeului

#### 48 Susținerea planșeelor din elemente

#### 49 Generalități

- 49 Transportul, stivuirea și depozitarea
- 55 Repopire, tehnologia betonului și decofrarea
- 57 Încărcările orizontale ale cofrajelor pentru planșee

#### 59 Lista de articole

# Introducere

## Indicații elementare de siguranță

### Grupuri de utilizatori

- Prezentul document se adresează personalului care lucrează cu sistemul/produsul Doka descris și conține indicații pentru modelul de execuție obișnuit, relevante pentru montare și utilizarea conform domeniului de aplicație a sistemului descris.
- Toate persoanele care lucrează cu produsul respectiv trebuie să fie familiarizate cu conținutul acestui document și cu indicațiile privind 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 actuale 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.
- În această documentație tehnică și în planurile aferente de utilizare a cofrajelor, Doka prezintă măsuri de siguranță a muncii pentru o utilizare a produselor Doka în situațiile de lucru prezentate.  
În orice caz, utilizatorul este obligat să asigure respectarea legilor, normelor și prevederilor specifice țării în cadrul întregului proiect și, la nevoie, să ia măsuri suplimentare sau alte măsuri potrivite de siguranță a muncii.

### Evaluarea riscului

- Clientul răspunde de redactarea, documentarea, realizarea în practică și revizia evaluării gradului de risc pe fiecare șantier.  
Acest document constituie baza pentru evaluarea gradului de risc specifică șantierului și pentru instrucțiunile referitoare la punerea la dispoziție și utilizarea sistemului.  
El însă nu le înlocuiește.

### Observații referitoare la acest document

- Prezentul document poate fi utilizat și cu rolul de instrucțiuni generale de montare și utilizare sau poate fi integrat 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.**  
Elementele de siguranță care eventual n-au fost prezentate în aceste descrieri, trebuie utilizate de client conform respectivelor prevederi.
- **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. montare, demontare, re poziționare, transport, etc.). Totodată spațiile de lucru trebuie să asigure accesul în siguranță.
- **Abaterile de la indicațiile din acest document sau utilizările în afara domeniului de utilizare specificat impun verificări statice speciale și instrucțiuni suplimentare de montaj.**

### Reglementări / protecția muncii

- Pentru utilizarea produselor noastre în condiții tehnice de siguranță, trebuie respectate legile, normele și prevederile de protecția muncii în vigoare în respectivele țări, precum și alte prevederi referitoare la siguranță, în versiunea lor aplicabilă.
- După impactul unei persoane sau a unui obiect cu protecția laterală sau cu accesoriile acesteia, utilizarea în continuare a protecției laterale este permisă doar după ce a fost verificată de un specialist.

## Pentru toate fazele montajului sunt valabile următoarele:

- Clientul trebuie să se asigure că montarea și demontarea, mutarea, precum și utilizarea conformă a produsului este condusă și supravegheată de personal specializat, în conformitate cu legile, normele și prevederile în vigoare.  
Capacitatea de acționare a acestor persoane nu trebuie să fie afectată de alcool, medicamente sau droguri.
- Produsele Doka sunt mijloace tehnice de muncă și trebuie utilizate numai în scopuri profesionale conform Informațiilor pentru utilizatori ale firmei Doka sau conform altor documentații tehnice redactate de Doka.
- Stabilitatea și portanța tuturor componentelor și unităților trebuie asigurată în orice etapă a construcției!
- Este interzis accesul pe ieșirile în consolă, elementele de compensare etc. până nu se iau măsuri corespunzătoare pentru asigurarea stabilității (de ex. prin ancorări).
- Instrucțiunile tehnice de funcționare, Indicațiile privind siguranța și Indicațiile privind încărcările 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.
- Clientul trebuie să ia în considerare toate condițiile meteorologice, atât în ceea ce privește dispozitivul ca atare, cât și utilizarea și depozitarea acestuia (de ex. suprafețe alunecoase, pericol de alunecare, influența vântului etc.) și să ia măsuri preventive pentru asigurarea dispozitivului, resp. a zonei adiacente, precum și pentru protecția 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).
- Sudarea și încălzirea produselor Doka, mai ales a pieselor de ancorare, suspendare, îmbinare și a pieselor turnate etc. sunt strict interzise.  
Sudarea produce grave modificări de structură asupra materialelor acestor elemente constructive. Acest lucru duce la o scădere dramatică a sarcinilor de rupere, ceea ce reprezintă un risc considerabil pentru securitate.  
Scurtarea tijelor de ancorare cu flexul este permisă (căldura se aplică numai la capătul tijei), totuși trebuie avut în vedere ca scânteele formate să nu încălzească alte tije de ancorare și implicit să le deterioreze.  
Este permisă doar sudarea acelor articole menționate în mod expres în documentațiile Doka.

## Montajul

- Starea tehnică a materialului/sistemului trebuie verificată de către client înainte de utilizare. Trebuie excluse de la utilizare piesele deteriorate, deformatate și cele slăbite din cauza uzurii, coroziunii sau putrezirii (de ex. atacul fungic).
- Combinarea sistemelor Doka de siguranță și cofrare cu cele ale altor producători poate genera pericole ce pot provoca vătămări corporale și pagube materiale, impunând din acest motiv o verificare separată de către utilizatori.
- Montarea trebuie executată în conformitate cu legile, normele și prevederile aplicabile, de către specialiști ai clientului, fiind necesară respectarea unor eventuale obligații de verificare.
- Modificarea produselor Doka este interzisă și constituie riscuri pentru siguranță.

## 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, uneltele 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 prevederile naționale specifice, aplicabile în ceea ce privește transportul cofrajelor și al schelelor. În cazul sistemelor de cofrare este obligatorie utilizarea mijloacelor de prindere specificate. În cazul în care tipul mijlocului de prindere nu este definit în prezentul document, clientul va trebui să folosească mijloace de prindere adecvate respectivei situații de utilizare și conforme cu prevederile aplicabile.
- La mutarea prin ridicare trebuie să vă asigurați că unitatea de mutare și componentele acesteia pot prelua forțele care intervin.
- Îndepărtați elementele libere sau asigurați-le împotriva alunecării și a căderii!
- La mutarea cofrajelor sau a accesoriilor de cofraje cu macaraua este interzis transportul de persoane în echipamentele de ridicare, de ex. pe platformele de lucru sau în elementele de paletizare.
- Toate componentele trebuie depozitate în siguranță, fiind necesară respectarea indicațiilor Doka din capitolele corespunzătoare ale prezentului document!

## Întreținerea

- Utilizați ca piese de schimb doar piese originale Doka. Reparațiile trebuie efectuate exclusiv de către producător sau de către instituții autorizate.

## Diverse

Greutățile indicate sunt valori medii calculate pornind de la materialul nou și pot diferi în funcție de toleranțele materialului. În plus, greutatea pot diferi din cauza murdăriei, pătrunderii umezelii etc.

Ne rezervăm dreptul la modificări în decursul dezvoltării tehnice.

## Eurocoduri la Doka

**Valorile admise indicate în documentele Doka (de ex.  $F_{adm} = 70$  kN) nu sunt valori nominale (de ex.  $F_{Rd} = 105$  kN), cu excepția situației în care se specifică în mod expres altceva!**

- Evitați confuziile!
- În documentele Doka se vor indica în continuare valorile admise.

Au fost luați în calcul următorii coeficienți parțiali de siguranță

- $\gamma_F = 1,5$
- $\gamma_{M, lemn} = 1,3$
- $\gamma_{M, metal} = 1,1$
- $k_{mod} = 0,9$

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

## Simboluri

În prezentul document sunt utilizate următoarele simboluri:



### PERICOL

Această indicație avertizează asupra unei situații extrem de periculoase, în care nerespectarea indicației va duce la deces sau răni grave, cu urmări ireversibile.



### AVERTIZARE

Această indicație avertizează asupra unei situații periculoase, în care nerespectarea indicației poate duce la deces sau răni grave, cu urmări ireversibile.



### ATENȚIE

Această indicație avertizează asupra unei situații periculoase, în care nerespectarea indicației poate duce la răni ușoare, cu urmări reversibile.



### MENȚIUNE

Această indicație avertizează asupra situațiilor, în care nerespectarea indicației poate duce la defecțiuni sau pagube materiale.



### INSTRUCȚIUNI

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.

## Serviciile Doka

### Vă susținem în fiecare fază a proiectului

- Succes garantat al proiectului, cu produse și servicii din aceeași sursă.
- Asistență competentă, de la proiectare până la montaj, direct pe șantier.

#### Consultanță în cadrul proiectului încă de la început

Fiecare proiect este unic și necesită soluții specifice. Echipa Doka vă stă alături la lucrările de cofrare, cu servicii de consultanță, proiectare și asistență la fața locului, pentru a vă putea pune în practică proiectele într-o modalitate sigură și eficientă. Doka vă sprijină cu servicii individuale de consultanță și cursuri personalizate.

#### Proiectare eficientă, pentru o derulare sigură a proiectului

Soluții de cofrare eficiente se pot dezvolta doar dacă se înțeleg bine cerințele proiectului și procesele din șantier. Această înțelegere reprezintă baza pentru serviciile de inginerie ale firmei Doka.

#### Optimizarea proceselor de construcție cu Doka

Doka oferă instrumente speciale care ajută la implementarea transparentă a proceselor. Procesele de betonare pot fi accelerate, stocurile pot fi optimizate, iar proiectarea soluțiilor de cofrare poate fi organizată mai eficient.

#### Cofraj special și montare la fața locului

În completarea sistemelor de cofrare, Doka oferă unități de cofrare speciale, adaptate cerințelor individuale. În plus, personalul special instruit oferă asistență la montarea schelelor și cofrajelor pe șantier.

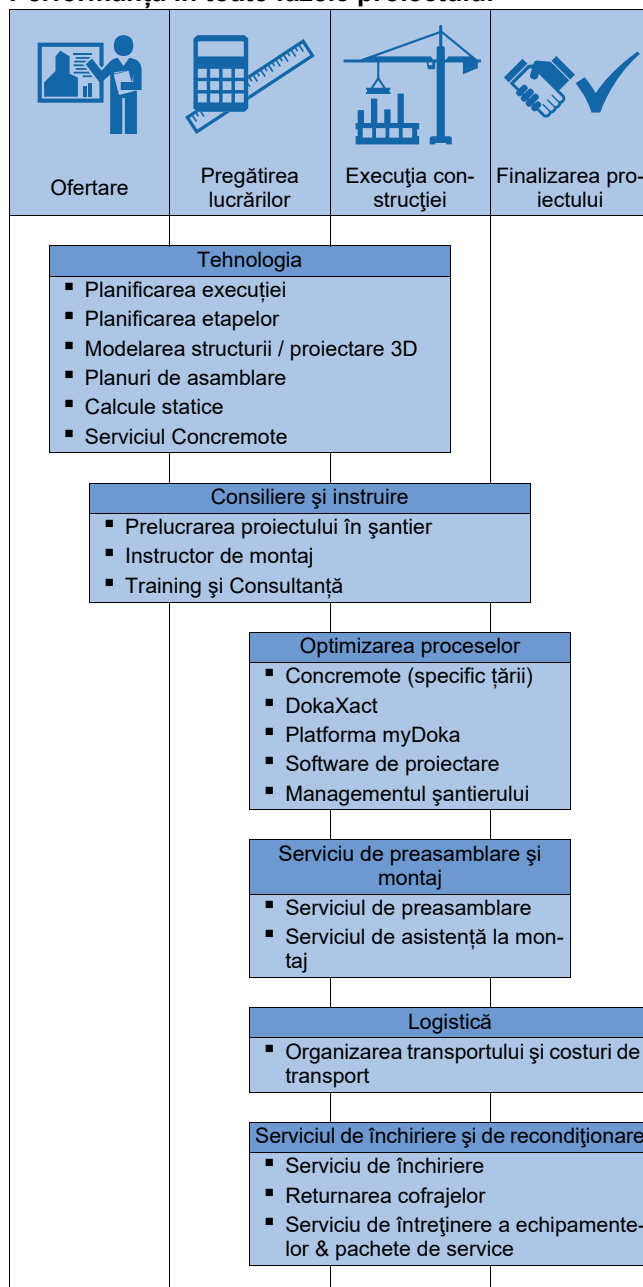
#### Disponibilitate la timp

Pentru derularea în timp util și la costuri eficiente a unui proiect, disponibilitatea cofrajelor reprezintă un factor esențial. Printr-o rețea logistică la nivel mondial, cantitățile de cofraje necesare sunt livrate la momentul convenit.

#### Serviciul de închiriere și de recondiționare

Materialul de cofrare se poate închiria, pentru un proiect anume, din stocul de echipamente Doka, foarte bine dotate. Service-ul Doka curăță și recondiționează materialul Doka sau al clientului.

### Performanță în toate fazele proiectului



#### Servicii digitale

pentru creșterea productivității în domeniul construcțiilor

De la proiectare până la finalizarea lucrărilor - prin serviciile noastre digitale dorim să stabilim noi standarde privind productivitatea activităților de construcții. Portofoliul nostru digital cuprinde soluții pentru proiectare, achiziție și administrare, ajungând până la execuția pe șantier. Aflați mai multe despre oferta noastră digitală la adresa <https://www.doka.com/digital>

## Descrierea sistemului

Sistemul manual flexibil pentru cofrarea planșelor este indicat în mod special pentru spații închise, în care suprastructura are pereți pe toate laturile.

La planșele în consolă, la grinzile de beton sau planșee în trepte trebuie descărcate forțele horizontale prin contravântuiri sau ancorări.

### Avantajele Dokaflex:

- Completările din zona stâlpilor sau a pereților se cofrează ușor, prin utilizarea aceluiași componente de sistem.
- Înălțimi de cofrare până la 5,50 m.
- Alegerea liberă a așterelii.
- Compatibil cu mesele de cofrare a planșeului și cofrajele pentru planșeu cu panouri.

### Variante de execuție

	Dokaflex 1-2-4	Dokaflex 20	Dokaflex XT
Încărcare admisă a popilor pentru planșeu	20 kN	20 kN	30 kN
Eurex 20 top Eurex 20 eco	✓	✓	✓ <sup>1)</sup>
Eurex 30 top Eurex 30 eco	✓	✓	✓
Grinzi longitudinale	Grindă Doka H20 3,90m	Grindă Doka H20 <sup>2)</sup>	Grindă Doka XT20 <sup>2)</sup>
Grindă transversală	Grindă Doka H20 2,65m	Grindă Doka H20 <sup>2)</sup>	Grindă Doka H20 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Utilizare permisă doar cu lungimea redusă de extindere. Aveți în vedere informațiile corespunzătoare pentru utilizatori.

<sup>2)</sup> Lungime în funcție de proiect.

## Dokaflex 1-2-4

### Cofrajul simplu pentru planșeu cu logică de asamblare integrată:

- Cu marcasele de pe grinzi puteți determina distanțele dintre grinzi transversale, popi și grinzi longitudinale, pentru grosimi de planșeu de până la 30 cm.
- Utilizarea a doar 2 lungimi de grinzi ușurează logistica și reduce timpii de căutare.
- Este suficientă o privire pentru a controla dacă montajul este corect.

## Dokaflex 20

### Soluția personalizată, adaptată fiecărui proiect în parte:

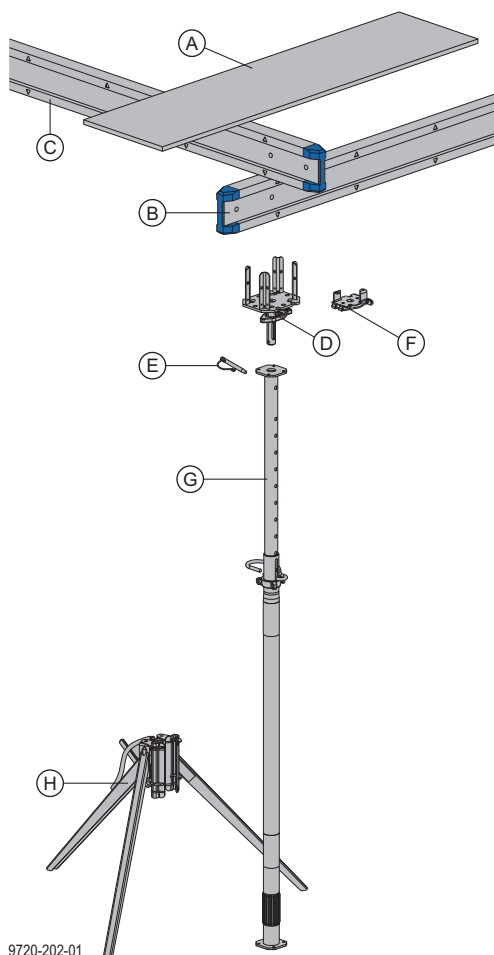
- Necesară foarte redus de material datorită distanțelor optimizate static între grinzi și popi, în funcție de geometria camerei și încărcările apărute.
- Grinzile de beton și consolele de planșeu pot fi ușor gestionate cu componentele de sistem.

## Dokaflex XT

### Cofrajul rapid pentru planșee cu suprafețe mari:

- Cofrajul pentru planșeu pe grinzi cu componente extrem de rezistente reduce necesarul de material, permite cofrarea și decofrarea mai rapidă, reducând astfel costurile.
- Lucrări mai rapide datorită necesarului redus de material:
  - Cu până la 1/3 mai puțini popi pentru planșeu, datorită capacității portante ridicate a grinzii Doka XT20.
- Volum redus de depozitare și transport.
- Căi de acces generoase sub cofrajul pentru planșeu.
- Costuri ulterioare reduse.

## Componentele sistemului



- A Placă Doka 3-SO
- B Grindă Doka H20 sau XT20 (grindă longitudinală)
- C Grindă Doka H20 (grindă transversală)
- D Cap de decofrare H20
- E Bolț cu arc de siguranță 16mm
- F Cap susținere H20 DF
- G Popi Eurex Doka
- H Trepied top, eco sau 1,20m



## Placă Doka 3-SO

- calitatea selectată a lemnului și acoperire de suprafață performantă pentru o calitate superioară a suprafeței de beton
- efort de curățare redus datorită cantului de protecție perimetral
- utilizabilă pe ambele fețe



Respectați informațiile pentru utilizator „Plăci pentru cofraje Doka”!

## Grindă Doka H20 sau XT20

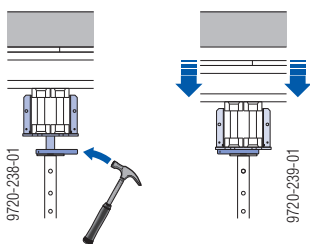
- La metoda 1-2-4 se utilizează grinzi longitudinale (3,90 m) și grinzi transversale (2,65 m) ușor de identificat.
- La Dokaflex 20 pot fi utilizate și alte lungimi de grindă.
- La grinda H20 top:
  - Puncte de poziționare prestabilite (marcaje) ca etalon pentru montaj și control.
  - Amortizoare integrate la capătul grinzii, care asigură reducerea deteriorării și o durată de viață extinsă.
- Pentru optimizarea materialelor, grinda Doka XT20 poate fi utilizată și ca grindă longitudinală.



Aveți în vedere informațiile pentru utilizator „Grinzi de lemn Doka”!

## Cap de decofrare H20

- funcția de coborâre rapidă integrată asigură o decofrare care protejează materialul
- stabilizează grinda longitudinală împotriva răsturnării



## Cap de susținere H20 DF

- montaj simplu pe popul pentru cofraje de planșeu
- pentru fixarea popilor intermediari la grinda longitudinală

## Popi Eurex Doka

- pop pentru planșeu conform EN 1065
- capacitate portantă mare
  - capacitate portantă admisă a Eurex 20: 20 kN
- găuri de fixare numerotate, pentru reglajul înălțimii
- geometria specială a filetului ușurează detensionarea popilor pentru planșeu chiar și în cazul unor încărcări mari
- cârligele de blocare popi, îndoite reduc pericolul de accidentare și ușurează manevrarea



Aveți în vedere informațiile pentru utilizator „Popi Eurex top”, „Popi Eurex eco”, respectiv „Popi Eurex 20 LW”!

### Notă:

Popii pentru planșeu pot fi prelungiți cu ajutorul prelungitorului de popi planșeu 0,50m (atenție la capacitatea portantă redusă).



Respectați informațiile pentru utilizator „Prelungitor popi planșeu 0,50m”!



### MENȚIUNE

Utilizarea popilor **Eurex 20 top 700 Doka** este permisă numai cu o **lungime de extindere limitată**.



Respectați informațiile pentru utilizator „Pop Eurex 20 top 700 Doka”!

## Trepied top, eco și 1,20m

- dispozitiv auxiliar de poziționare pentru popi pentru planșeu
- picioarele rabatabile permit poziționarea și în cazul unor spații înguste la pereți și în colțuri



### ATENȚIE

Nu înlocuiește rigidizarea necesară pentru schele portante.

- ▶ Nu utilizați decât ca dispozitiv auxiliar de poziționare!

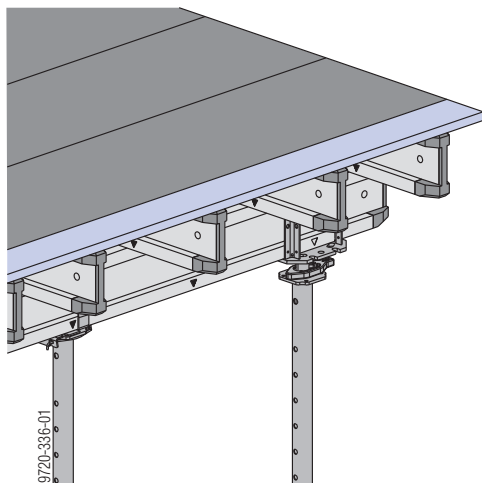


Aveți în vedere informațiile pentru utilizator din „Trepied eco (Dokaflex)”.

## Adaptabilitatea

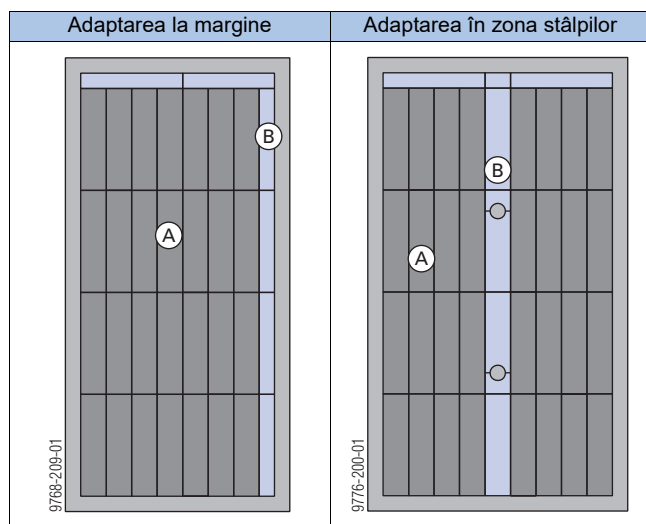
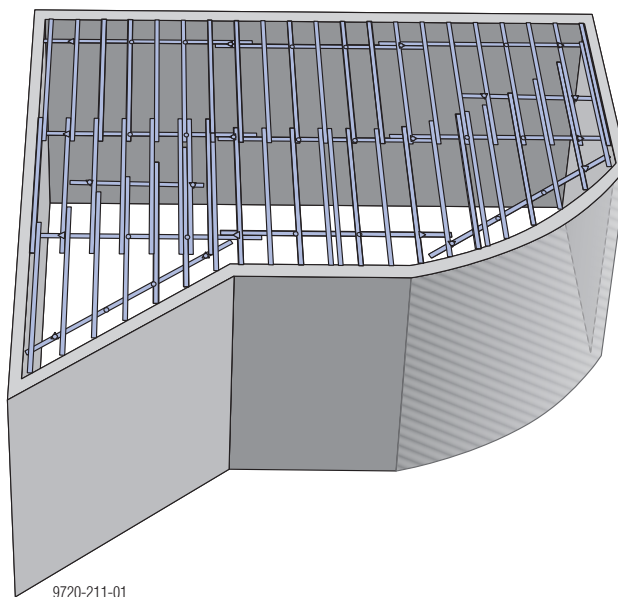
### Completări și ajustări

Zonele de completare sunt rezolvate în cadrul sistemului – fără accesorii speciale. Adaptarea se realizează prin **extinderea grinzilor Doka** și prin introducerea unor **ștraifuri de placă cofrantă**.



### Raster și flexibilitate într-un singur sistem

Dokaflex se adaptează și la secțiuni complicate.



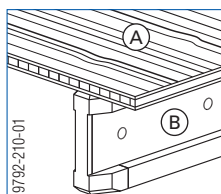
**A** Placă Doka 3-SO

**B** Plăci cofrante pentru zonele de completare



#### MENȚIUNE

Direcția fibrelor în straturile de acoperire este **(A)** orientată transversal față de elementul de susținere **(B)**.



# Dimensionare

## Dokaflex 1-2-4

Logica simplă a sistemului Dokaflex 1-2-4 elimină nevoia de planificare și pregătire a muncii.



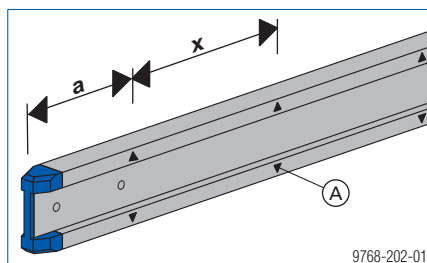
Cantitățile necesare pot fi calculate simplu, folosind cursorul pentru materiale „Dokaflex 1-2-4”.



### Distanțele și pozițiile pieselor componente

Indiferent dacă grinzile sunt poziționate pe, între sau lângă marcaje, distanțele maxime sunt clare întotdeauna.

Montajul corect poate fi controlat dintr-o singură privire și fără măsurare.



a ... min. 30 cm  
x ... 0,5 m

**A** Marcaj

#### 1 marcaj = 0,5 m

- distanța max. între grinzile transversale

#### 2 marcaje = 1,0 m

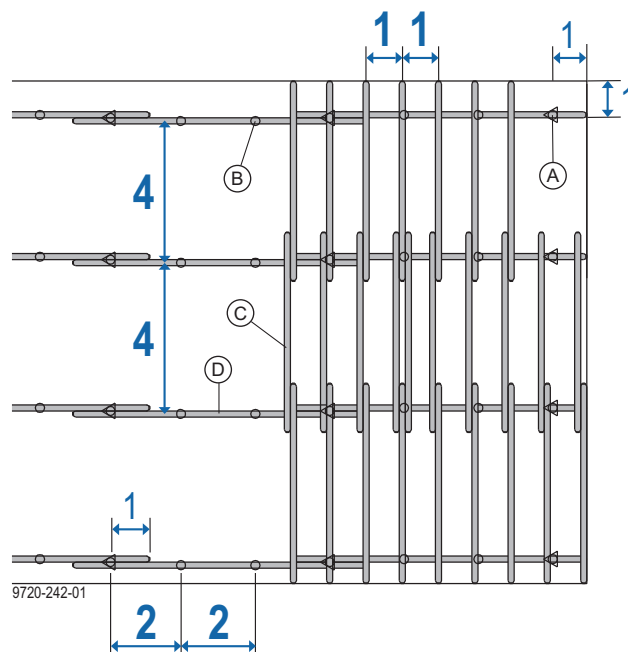
- distanța max. între popii pentru planșeu

#### 4 marcaje = 2,0 m

- distanța max. între grinzile longitudinale

#### Primul marcaj la capătul grinzii (a)

- lungimea max. a consolei la grinda marginală
- lungimea min. a suprapunerii grinzilor longitudinale



**A** Pop Eurex + cap de decofrare H20 + trepid

**B** Pop Eurex + cap susținere H20 DF

**C** Grinda Doka H20 top 2,65m (grindă transversală)

**D** Grinda Doka H20 top 3,90m (grindă longitudinală)

### Grinda longitudinală și grindă transversală

Grinda **Doka H20** top cu o lungime de 3,90m se utilizează ca **grindă longitudinală**, cea cu o lungime de 2,65 m ca **grindă transversală**.



Direcția grinzii longitudinale trebuie selectată perpendicular pe direcția unei dimensiuni fără soț a spațiului (5 m, 7 m, 9 m, ...). Acest lucru permite exploatarea mai avantajoasă a sistemului.

### Formatul plăcilor pentru cofrare

Datorită dimensiunilor lor, plăcile cofrante Doka 3-SO în formatele **200/50cm** și **250/50cm** (21 sau 27mm) se potrivesc exact în rasterul sistemului Dokaflex.

## Dokaflex 20

Componentele sistemului Dokaflex pot fi calculate cu exactitate și în funcție de cantitate, raportate la grosimea planșeului.

Distanțele între grinzi și popii pentru planșeu sunt optimizate în funcție de geometria structurii și de încărcarea planșeului.



Distanțele admise ale grinzilor longitudinale și ale popilor pentru planșeu pot fi calculate cu ușurință, cu ajutorul cursorului „Dokaflex 20”.



### Distanța max. dintre grinzile transversale în funcție de astereala utilizată

Grosime planșeu [cm]	Distanța max. dintre grinzile transversale c [m] la astereală											
	3-SO 21mm		3-SO 27mm		Dokaplex 18mm		Dokaplex 21mm		DokaPly eco 18mm		DokaPly eco 21mm	
Limitare a săgeții	I/500	I/350	I/500	I/350	I/500	I/350	I/500	I/350	I/500	I/350	I/500	I/350
până la 18	0,667	0,75	0,75	0,75	0,50	0,50	0,667	0,75	0,33	0,50	0,33	0,75
până la 25	0,667	0,667	0,75	0,75	0,50	0,50	0,50	0,667	0,33	0,50	0,33	0,667
până la 30	0,625	0,667	0,75	0,75	0,33	0,50	0,50	0,625	—	0,50	0,33	0,625
până la 40	0,50	0,625	0,667	0,75	0,33	0,50	0,50	0,50	—	0,50	0,33	0,50
până la 50	0,50	0,50	0,667	0,75	0,33	0,33	0,33	0,50	—	0,33	—	0,50

Conform EN 12812, se are în vedere o încărcare din trafic de 0,75 kN/m<sup>2</sup> și o sarcină variabilă de 10% a unui planșeu masiv din beton, de cel puțin 0,75 kN/m<sup>2</sup>, însă nu mai mult de 1,75 kN/m<sup>2</sup> (la densitatea betonului proaspăt de 2500 kg/m<sup>3</sup>).

La calcularea săgeții s-a ținut cont numai de greutatea proprie a cofrajului și a betonului proaspăt.

În cazul planșeelor cu goluri, apar încărcări ale planșeului sensibil mai reduse.

### Optimizarea distanțelor dintre grinzi și popii pentru planșeu

Grosime planșeu [cm]	Încărcarea planșeului <sup>1)</sup> [kN/m <sup>2</sup> ]	Distanța max. admisă între grinzile longitudinale <sup>2)</sup> b [m] pentru o distanță [m] între grinzile transversale <sup>2)</sup> c [m] de					Distanța max. admisă între popii pentru planșeu <sup>3)</sup> a [m] pentru o distanță selectată între grinzile longitudinale <sup>2)</sup> b [m] de									
		0,333	0,500	0,625	0,667	0,750	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,50
		10	4,25	4,00	3,69	3,43	3,35	3,22	2,93	2,72	2,50	2,32	2,17	2,04	1,88	1,71
12	4,74	4,00	3,49	3,24	3,17	3,05	2,77	2,57	2,37	2,20	2,05	1,87	1,69	1,53	1,41	—
14	5,23	3,82	3,33	3,09	3,03	2,91	2,65	2,46	2,26	2,09	1,91	1,70	1,53	1,39	1,27	—
16	5,72	3,66	3,20	2,97	2,91	2,79	2,54	2,36	2,16	2,00	1,75	1,55	1,40	1,27	1,16	—
18	6,21	3,53	3,08	2,86	2,80	2,69	2,45	2,27	2,07	1,84	1,61	1,43	1,29	1,17	1,07	—
20	6,71	3,42	2,98	2,77	2,71	2,61	2,37	2,18	1,99	1,70	1,49	1,33	1,19	1,08	—	—
22	7,20	3,31	2,90	2,69	2,63	2,53	2,30	2,11	1,85	1,59	1,39	1,24	1,11	1,01	—	—
24	7,69	3,22	2,82	2,61	2,56	2,46	2,24	2,04	1,73	1,49	1,30	1,16	1,04	0,95	—	—
26	8,18	3,14	2,75	2,55	2,49	2,40	2,18	1,96	1,63	1,40	1,22	1,09	0,98	0,89	—	—
28	8,67	3,07	2,68	2,49	2,44	2,34	2,13	1,85	1,54	1,32	1,15	1,03	0,92	—	—	—
30	9,16	3,00	2,62	2,44	2,38	2,29	2,08	1,75	1,46	1,25	1,09	0,97	0,87	—	—	—
35	10,49	2,86	2,50	2,32	2,27	2,18	1,91	1,52	1,27	1,09	0,95	0,85	0,76	—	—	—
40	11,84	2,74	2,39	2,22	2,17	2,09	1,69	1,35	1,13	0,97	0,84	0,75	—	—	—	—
45	13,19	2,63	2,30	2,14	2,09	2,01	1,52	1,21	1,01	0,87	0,76	0,67	—	—	—	—
50	14,54	2,55	2,22	2,06	2,02	1,92	1,38	1,10	0,92	0,79	0,69	—	—	—	—	—

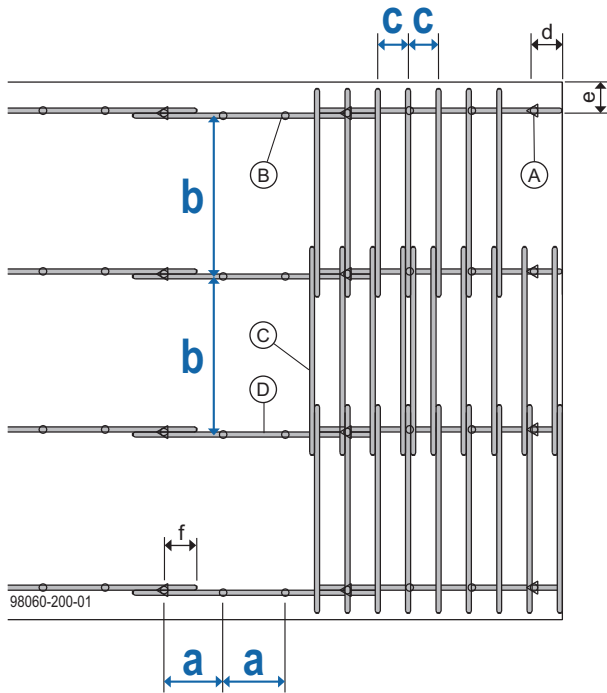
<sup>1)</sup> Conform EN 12812 este avută în vedere o încărcare din trafic de 0,75 kN/m<sup>2</sup> și o încărcare variabilă de 10% a unui planșeu masiv din beton, cel puțin 0,75 kN/m<sup>2</sup>, însă nu mai mult de 1,75 kN/m<sup>2</sup> (la o greutate specifică a betonului proaspăt de 2500 kg/m<sup>3</sup>). Săgeata în mijlocul deschiderii a fost limitată la I/500.

În cazul planșeelor plane cu goluri, apar încărcări ale planșeului sensibil mai reduse.

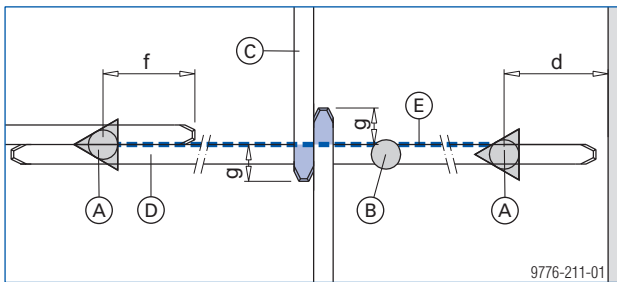
<sup>2)</sup> Grindă Doka H20 top conform EN 13377.

<sup>3)</sup> Pop pentru planșeu Doka cu o capacitate portantă admisă de  $\geq 20$  kN.

### Distanțe și poziția componentelor individuale



### Detaliu suprapunere grinzi longitudinale/ieșire în consolă a grinzii transversale



- a ... Distanță între popii pentru planșeu (vezi tabelul)
- b ... Distanță între grinzile longitudinale (vezi tabelul)
- c ... Distanță între grinzile transversale (vezi tabelul)
- d ... max. 50 cm, respectiv jumătate din distanța dintre popii pentru planșeu
- e ... max. 50 cm
- f ... min. 30 cm
- g ... min. 15 cm ieșire în consolă a grinzii transversale (măsurată de la axa grinzii longitudinale)

- A** Pop Eurex + cap de decofrare H20 + trepied
- B** Pop Eurex + cap susținere H20 DF
- C** Grindă Doka H20 top (grindă transversală)
- D** Grindă Doka H20 top (grindă longitudinală)
- E** Axa grinzii longitudinale

## Dokaflex XT



96437-900

Grindă Doka XT20 ca grindă longitudinală

Componentele sistemului Dokaflex pot fi calculate cu exactitate și în funcție de cantitate, raportate la grosimea planșeului.

Distanțele între grinzi și popii pentru planșeu sunt optimizate în funcție de geometria structurii și de încărcarea planșeului.

## Distanța max. dintre grinzi transversale în funcție de asterea utilizată

Grosime planșeu [cm]	Distanța max. dintre grinzi transversale c [m] la asterea											
	3-SO 21mm		3-SO 27mm		Dokaplex 18mm		Dokaplex 21mm		DokaPly eco 18mm		DokaPly eco 21mm	
Limitare a săgeții	I/500	I/350	I/500	I/350	I/500	I/350	I/500	I/350	I/500	I/350	I/500	I/350
până la 18	0,667	0,75	0,75	0,75	0,50	0,50	0,667	0,75	0,33	0,50	0,33	0,75
până la 25	0,667	0,667	0,75	0,75	0,50	0,50	0,50	0,667	0,33	0,50	0,33	0,667
până la 30	0,625	0,667	0,75	0,75	0,33	0,50	0,50	0,625	—	0,50	0,33	0,625
până la 40	0,50	0,625	0,667	0,75	0,33	0,50	0,50	0,50	—	0,50	0,33	0,50
până la 50	0,50	0,50	0,667	0,75	0,33	0,33	0,33	0,50	—	0,33	—	0,50

Conform EN 12812, se are în vedere o încărcare din trafic de 0,75 kN/m<sup>2</sup> și o sarcină variabilă de 10% a unui planșeu masiv din beton, de cel puțin 0,75 kN/m<sup>2</sup>, însă nu mai mult de 1,75 kN/m<sup>2</sup> (la densitatea betonului proaspăt de 2500 kg/m<sup>3</sup>).

La calcularea săgeții s-a ținut cont numai de greutatea proprie a cofrajului și a betonului proaspăt.

În cazul planșeelor plane cu goluri, apar încărcări ale planșeului sensibil mai reduse.

## Optimizarea distanțelor dintre grinzi și popii pentru planșeu

Grosime planșeu [cm]	Încărcarea planșeului <sup>1)</sup> [kN/m <sup>2</sup> ]	Distanța max. admisă între grinzi longitudinale <sup>4)</sup> b [m] pentru o distanță [m] între grinzi transversale <sup>2)</sup> c [m] de					Distanța max. admisă între popii pentru planșeu <sup>3)</sup> a [m] pentru o distanță selectată între grinzi longitudinale <sup>4)</sup> b [m] de									
		0,333	0,500	0,625	0,667	0,750	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,50
10	4,25	4,00	3,69	3,43	3,35	3,22	3,20	2,97	2,79	2,65	2,54	2,42	2,30	2,19	2,10	1,94
12	4,74	4,00	3,49	3,24	3,17	3,05	3,03	2,81	2,64	2,51	2,40	2,29	2,17	2,07	1,98	1,81
14	5,23	3,82	3,33	3,09	3,03	2,91	2,89	2,68	2,52	2,40	2,29	2,18	2,07	1,97	1,89	1,64
16	5,72	3,66	3,20	2,97	2,91	2,79	2,77	2,57	2,42	2,30	2,20	2,09	1,98	1,89	1,75	1,50
18	6,21	3,53	3,08	2,86	2,80	2,69	2,67	2,48	2,33	2,22	2,12	2,00	1,90	1,76	1,61	1,38
20	6,71	3,42	2,98	2,77	2,71	2,61	2,58	2,40	2,26	2,14	2,04	1,93	1,79	1,63	1,49	—
22	7,20	3,31	2,90	2,69	2,63	2,53	2,51	2,33	2,19	2,08	1,97	1,85	1,67	1,52	1,39	—
24	7,69	3,22	2,82	2,61	2,56	2,46	2,44	2,27	2,13	2,02	1,91	1,73	1,56	1,42	1,30	—
26	8,18	3,14	2,75	2,55	2,49	2,40	2,38	2,21	2,08	1,97	1,83	1,63	1,47	1,33	1,22	—
28	8,67	3,07	2,68	2,49	2,44	2,34	2,32	2,16	2,03	1,92	1,73	1,54	1,38	1,26	1,15	—
30	9,16	3,00	2,62	2,44	2,38	2,29	2,27	2,11	1,99	1,87	1,64	1,46	1,31	1,19	1,09	—
32	9,68	2,94	2,57	2,39	2,33	2,24	2,23	2,07	1,94	1,77	1,55	1,38	1,24	1,13	—	—
34	10,22	2,88	2,52	2,34	2,29	2,20	2,18	2,03	1,91	1,68	1,47	1,30	1,17	1,07	—	—
36	10,76	2,83	2,47	2,30	2,25	2,16	2,14	1,99	1,86	1,59	1,39	1,24	1,12	1,01	—	—
38	11,30	2,78	2,43	2,26	2,21	2,12	2,11	1,96	1,77	1,52	1,33	1,18	1,06	0,97	—	—
40	11,84	2,74	2,39	2,22	2,17	2,09	2,07	1,92	1,69	1,45	1,27	1,13	1,01	—	—	—
45	13,19	2,63	2,30	2,14	2,09	2,01	1,99	1,82	1,52	1,30	1,14	1,01	0,91	—	—	—
50	14,54	2,55	2,22	2,06	2,02	1,92	1,93	1,65	1,38	1,18	1,03	0,92	0,83	—	—	—
55	15,89	2,47	2,16	2,00	1,94	1,83	1,87	1,51	1,26	1,08	0,94	0,84	—	—	—	—
60	17,24	2,40	2,10	1,93	1,87	1,70	1,74	1,39	1,16	0,99	0,87	0,77	—	—	—	—
65	18,59	2,34	2,04	1,86	1,77	1,58	1,61	1,29	1,08	0,92	0,81	0,72	—	—	—	—
70	19,93	2,28	1,99	1,77	1,65	1,47	1,50	1,20	1,00	0,86	0,75	0,67	—	—	—	—
75	21,19	2,23	1,94	1,66	1,56	1,38	1,42	1,13	0,94	0,81	0,71	—	—	—	—	—
80	22,42	2,18	1,89	1,57	1,47	1,31	1,34	1,07	0,89	0,76	0,67	—	—	—	—	—
85	23,65	2,14	1,84	1,49	1,39	1,24	1,27	1,01	0,85	0,72	0,63	—	—	—	—	—
90	24,87	2,10	1,77	1,42	1,33	1,18	1,21	0,96	0,80	0,69	0,60	—	—	—	—	—
95	26,10	2,06	1,69	1,35	1,26	1,12	1,15	0,92	0,77	0,66	0,57	—	—	—	—	—
100	27,33	2,03	1,61	1,29	1,21	1,07	1,10	0,88	0,73	0,63	0,55	—	—	—	—	—

<sup>1)</sup> Conform EN 12812 este avută în vedere o încărcare din trafic de 0,75 kN/m<sup>2</sup> și o încărcare variabilă de 10% a unui planșeu masiv din beton, cel puțin 0,75 kN/m<sup>2</sup>, însă nu mai mult de 1,75 kN/m<sup>2</sup> (la o greutate specifică a betonului proaspăt de 2500 kg/m<sup>3</sup>). Săgeata în mijlocul deschiderii a fost limitată la I/500.

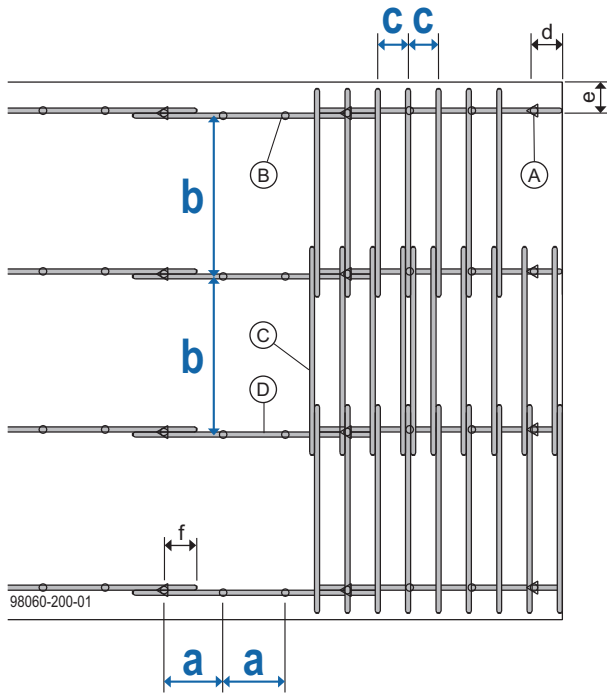
În cazul planșeelor plane cu goluri, apar încărcări ale planșeului sensibil mai reduse.

<sup>2)</sup> Grindă Doka H20 top conform EN 13377.

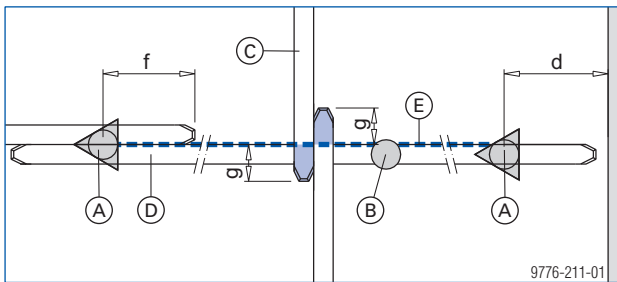
<sup>3)</sup> Pop pentru planșeu Doka cu o capacitate portantă admisă de ≥ 30 kN.

<sup>4)</sup> Grindă Doka XT20 conform acreditării Inspectoratului General în Construcții Z-9.1-920.

### Distanțe și poziția componentelor individuale



### Detaliu suprapunere grinzi longitudinale/ieșire în consolă a grinzii transversale



- a ... Distanță între popii pentru planșeu (vezi tabelul)
- b ... Distanță între grinzile longitudinale (vezi tabelul)
- c ... Distanță între grinzile transversale (vezi tabelul)
- d ... max. 50 cm, respectiv jumătate din distanța dintre popii pentru planșeu
- e ... max. 50 cm
- f ... min. 30 cm
- g ... min. 15 cm ieșire în consolă a grinzii transversale (măsurată de la axa grinzii longitudinale)

- A** Pop Eurex + cap de decofrare H20 + trepied
- B** Pop Eurex + cap susținere H20 DF
- C** Grindă Doka H20 top (grindă transversală)
- D** Grindă Doka XT20 (grindă longitudinală)
- E** Axa grinzii longitudinale

# Instrucțiuni de montare și utilizare



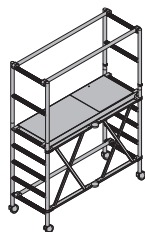
## MENȚIUNE

În plus față de aceste instrucțiuni, aveți neapărat în vedere capitolul [Repopire, tehnologia betonului și decofrarea](#).



### Schela mobilă DF:

- Schelă pliabilă pe roțe, din metal ușor
- Înălțime de lucru variabilă până la 3,50 m (înălțime max. a platformei: 1,50 m)
- Lățimea schelei: 0,75 m
- În zona marginilor de cădere (distanță < 2 m) este necesar setul de accesorii pentru schela mobilă DF (compus din protecție pentru picioare și zona mediană).

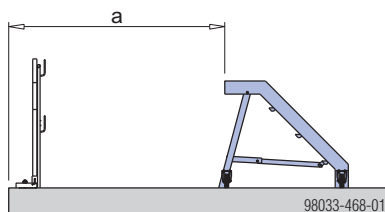


Pentru înălțimi mai mari se recomandă **schela de lucru Modul**.



### Scară cu platformă 0,97m:

- Scară cu platformă mobilă și pliabilă, din metal ușor
- Înălțime de lucru de până la 3,00 m (înălțimea max. de urcare 0,97 m)
- Lățimea scărilor: 1,20 m
- Distanța minimă a față de marginea de cădere: 2,00 m



## MENȚIUNE

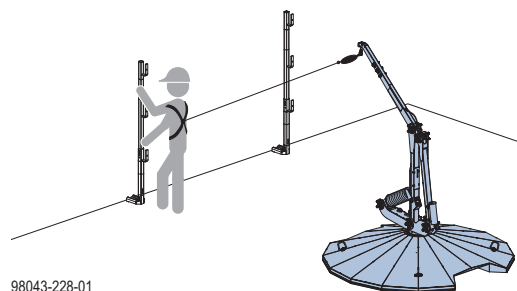
La transportul manual, popii de planșeu se prind doar de tubul exterior resp. tubul culisant.



## FreeFalcon



Un dispozitiv de asigurare la înălțime, de ex. FreeFalcon, permite realizarea unui punct de fixare mobil pentru centura de protecție.



## AVERTIZARE

Pericol de cădere la marginile de cădere neprotejate!

- ▶ Până la montarea tuturor balustradelor de protecție trebuie utilizat un echipament individual de protecție împotriva căderii (de ex. centură de protecție).
- ▶ Punctele de fixare adecvate trebuie stabilite de către o persoană autorizată de către constructor.



Aveți obligația instruirii personalului înainte de utilizarea FreeFalcon.

Respectați manualul de instrucțiuni „FreeFalcon”.

## Cofrarea



## MENȚIUNE

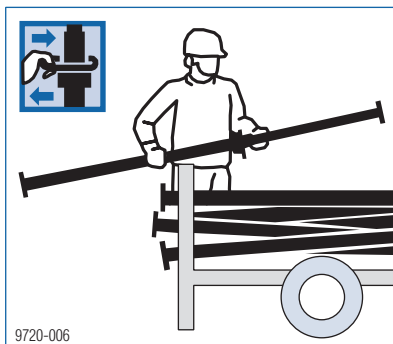
### Asigurarea împotriva forței vântului

- Pentru creșterea stabilității, în cazul unor suprafețe mai mari, tehnologia de montare – grinda longitudinală + grinda transversală + plăcile cofrante – trebuie să decurgă treptat, în funcție de modul în care avansează construcția. Pentru aceasta, trebuie acordată atenție sprijinirii corespunzătoare la pereți sau la stâlpii construcției.
- Dacă există pericolul răsturnării datorate vântului, zonele de cofraj neasigurate, trebuie fixate în cazul întreruperii lucrului sau la terminarea programului de lucru.



## Poziționarea popilor pentru cofraje de planșeu

- ▶ **Varianta de execuție „Dokaflex 1-2-4”:** Montați grinzile longitudinale și transversale de-a lungul pereților.  
Marcajele de pe grinzi indică distanțele maxime:  
- 4 marcaje pentru grinzile longitudinale  
- 6 marcaje pentru popii cu trepid  
(distanță finală a popilor după montarea popilor intermediari - 2 marcaje)
- ▶ **Varianta de execuție „Dokaflex 20” și „Dokaflex XT”:** măsurați poziția popilor pentru planșeu.
- ▶ Se reglează grosier înălțimea popilor pentru planșeu cu ajutorul cârligelor de blocare plopi. Numerotarea găurilor de blocare ușurează reglajul pe înălțime.



9720-006



- Cârligul de blocare popi (A) trebuie introdus complet în pop.
- Piulița de reglare (B) trebuie să fie rotită spre cârligul de blocare popi, până la contact.



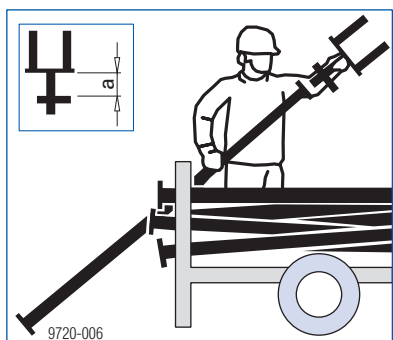
98017-202-01



### ATENȚIE

- ▶ În cazul mutării comune a popilor pentru planșeu cu capete de decofrare, aceștia trebuie fixați contra căderii cu bolțuri cu arc de siguranță de 16 mm. Acest lucru este valabil în mod special la transportul în poziție orizontală.

- ▶ Montați capul de decofrare H20 în pop. Aveți grijă la poziția de coborâre (a)!



9720-006



Spațiu liber a între pană și capul popului:  
6 cm

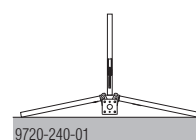
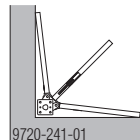
- ▶ Poziționarea trepidului.



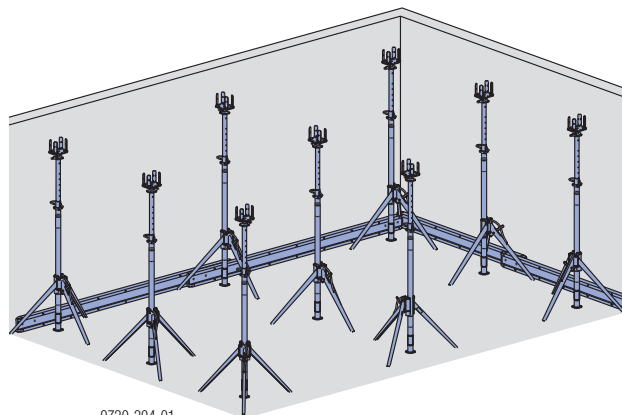
### MENȚIUNE

- ▶ Nu lubrifiați cu ulei sau unsoare îmbinările cu pană.
- ▶ Introduceți popul în trepid și fixați cu pârghia de strângere.

### Amplasarea în colț, respectiv la perete



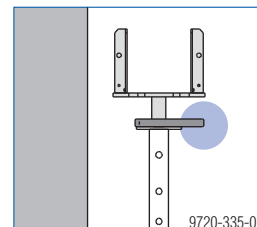
Dacă trepiedele nu pot fi deschise complet în zona marginilor clădirii, golurilor din planșeu etc., vă recomandăm să fixați trepidul de un alt pop pe care este posibilă desfacerea completă a picioarelor.



9720-204-01



Rotiți capetele de decofrare în zona marginală, astfel încât pana să se poată deschide în timpul decofrării.



9720-335-01

## Introducerea grinzilor longitudinale

Capetele de decofrare pot susține atât grinzi individuale (la popii de margine), cât și grinzi duble (la suprapuneri).



### AVERTIZARE

Aplicarea ne-centrată a încărcării poate duce la supraîncărcarea sistemului.

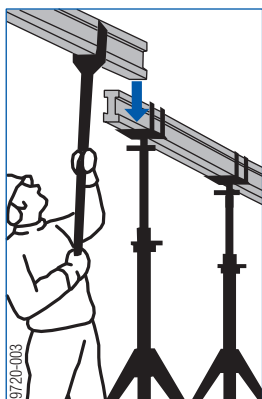
► Țineți cont de aplicarea centrată a încărcării!



9776-102-01

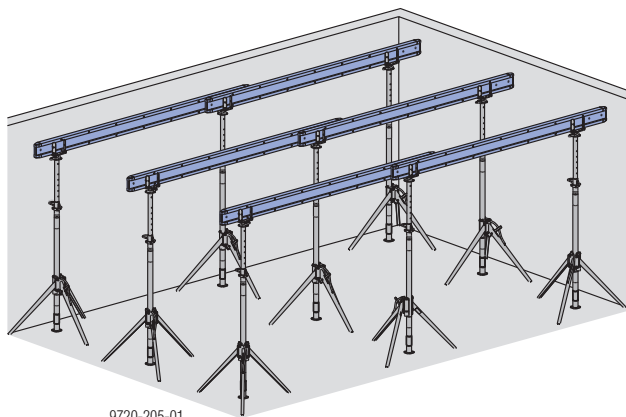


► Introduceți grinzile longitudinale în capetele de decofrare, cu ajutorul furcilor de montaj.



9720-003

► Aduceți la nivel grinzile longitudinale la cota planșeului.



9720-205-01

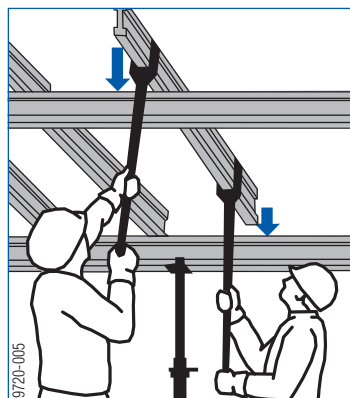


- Cu brida de contravântuire B pot fi fixate scânduri de popii pentru cofraje de planșeu ca rigidizări diagonale.
- Cadrul de fixare Eurex 1,00 m, poate fi utilizat de asemenea ca ajutor de montaj.

Pentru detalii despre dispozitivele auxiliare de montaj, vezi capitolul [Creșterea stabilității](#).

## Așezarea grinzilor transversale

► Montați grinzile transversale suprapuse cu ajutorul furcilor de grinzi.



9720-005

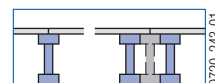
**Varianta de execuție „Dokaflex 1-2-4”:** Distanța maximă între popii - 1 marcaj  
**varianta de execuție „Dokaflex 20” și „Dokaflex XT”:** Măsurați poziția grinzilor transversale.



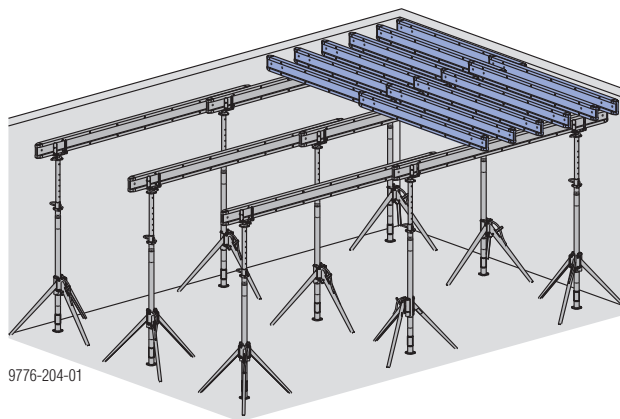
► Dacă se dorește poziționarea de jos a plăcilor cofrante peste grinzile transversale, așezați întotdeauna atâtea grinzi transversale câte sunt necesare pentru susținerea următorului rând de plăci cofrante.



Atenție! Sub fiecare dintre îmbinările dintre panouri, trebuie să se afle o grindă (respectiv o grindă dublă).



9720-243-01

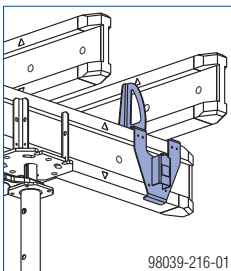


9776-204-01

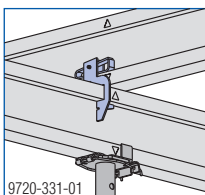


Pentru asigurarea grinzilor transversale contra răsturnării se poate folosi elementul de fixare a grinzilor transversale sau blocajul grinzii H20.

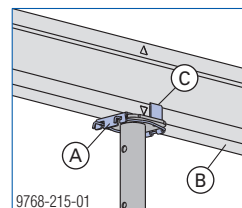
- Element fixare a grinzilor transversale:



- Blocaj grindă H20:



- ▶ Montați popii intermediari.  
**Varianta de execuție „Dokaflex 1-2-4”:** distanța maximă între popi - 2 marcaje  
**Varianta de execuție „Dokaflex 20” și „Dokaflex XT”:** măsurați poziția popilor.



A Cap susținere H20 DF

B Grindă Doka H20

C Alezaj în capul de susținere

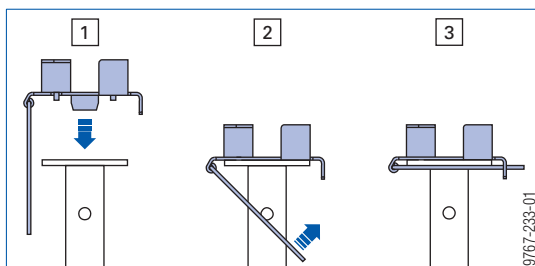
## Așezarea popilor intermediari



### MENȚIUNE

- ▶ Plasați popii intermediari cu contact forțat. La respectarea ordinii de montaj descrise este suficientă strângerea manuală pe talpa inferioară.
- ▶ Aveți grijă ca respectivul cap de susținere H20 DF să fie rotit corect pe talpa inferioară.
- ▶ Nu este permisă montarea popilor intermediari la deschideri diferite!
- ▶ Fixare suplimentară a popilor intermediari cu șurub pentru plăci aglomerate 4x35 sau cuie, prin alezaj opțional în capul de susținere.

- ▶ Introduceți capul de susținere H20 DF pe țeava interioară a populii și fixați cu etrierul integrat.



## Așezați plăcile cofrante



### MENȚIUNE

**La montarea de jos, aveți în vedere următoarele:**

- ▶ Așezați întotdeauna de jos plăcile Doka 3-SO pe grinzile transversale, folosind schela mobilă DF, scara cu platformă 0,97m sau schele de lucru, respectiv scări cu platformă disponibile în comerț.

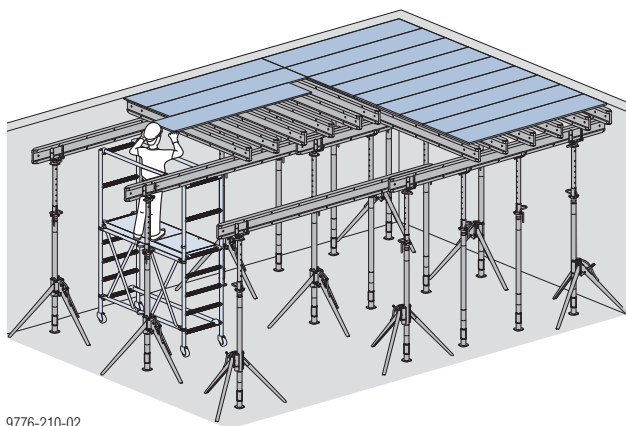


### MENȚIUNE

**La montarea de sus, aveți în vedere următoarele:**

- ▶ Aveți în vedere avertismentele privind accesul pe suprafața cofrajului, încă de la montarea plăcilor Doka 3-SO.

- ▶ Montați plăcile Doka 3-SO perpendicular pe grinzile transversale.



9776-210-02



La nevoie (de ex. pe contur), fixați cu cuișe plăcile Doka 3-SO.

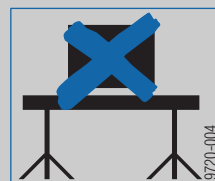
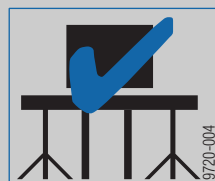
Lungimea recomandată a cuișor

- Grosimea plăcilor 21 mm - cca 50 mm
- Grosimea plăcilor 27 mm - cca 60 mm



### AVERTIZARE

- ▶ Înainte de a călca pe suprafața cofrajului trebuie să fie asigurată stabilitatea acestuia, (de ex. cu cadre de fixare Eurex, cu contravântuire sau sistem de ancorare). Aveți în vedere capitolul [Creșterea stabilității](#).
- ▶ Depozitarea de materiale pe cofrajul pentru planșeu (de ex. grinzi, plăci Doka 3-SO, armătură) este permisă numai după ce popii intermediari au fost instalați și stabilitatea a fost asigurată!
- ▶ Transferul încărcărilor din betonare trebuie asigurat prin alte măsuri (de ex. transferul încărcării în structură, respectiv cu sistem de ancorare). Pentru detalii privind ancorările cu chingi de strângere vezi capitolul [Cofrajul planșeelor în zona de contur](#).

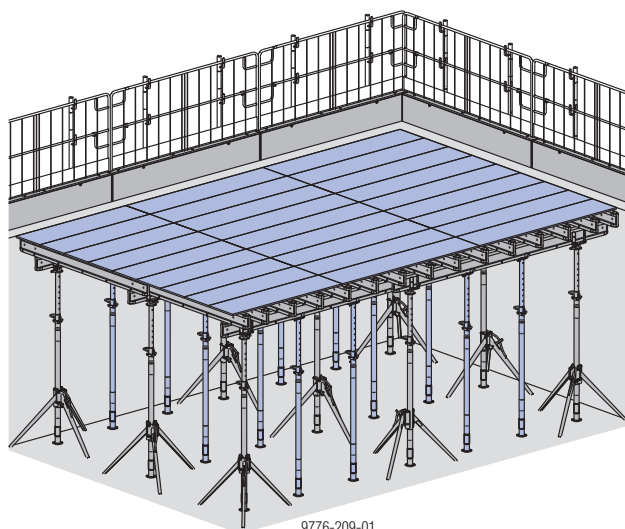


### MENȚIUNE

- ▶ Utilizați echipamentul individual de protecție împotriva căderii în cazul lucrărilor la marginea planșeelor neasigurate (de ex. centură de protecție).



- ▶ Montați balustrada de protecție pe marginea planșeului.
- ▶ Montați cofrajul pentru marginea planșeului. Pentru informații suplimentare vezi capitolul [Cofrajul planșeelor în zona de contur](#).
- ▶ Pulverizați plăcile Doka 3-SO cu decofrol.



9776-209-01

## Utilizarea la încăperi cu înălțimi mari



### AVERTIZARE

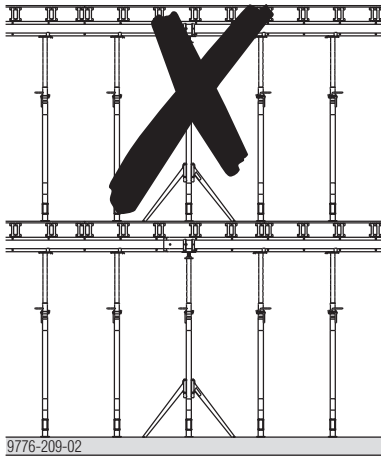
Pierderea stabilității la elemente Dokaflex supraînălțate!

Supraînălțarea sistemului Dokaflex poate cauza prăbușirea și de aceea este interzis.

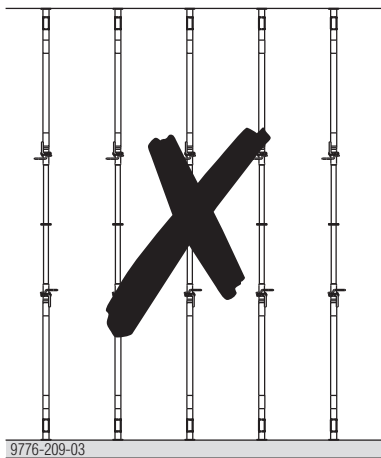
Îmbinarea mai multor popi unul peste celalalt este interzisă.

- Utilizați popi pentru planșeu cu o lungime suficientă sau eșafodaj pe post de suport.

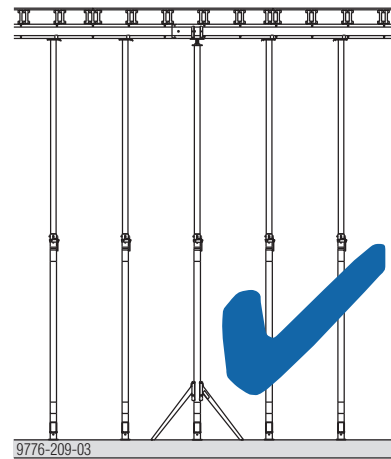
### Sistem Dokaflex supraînălțat



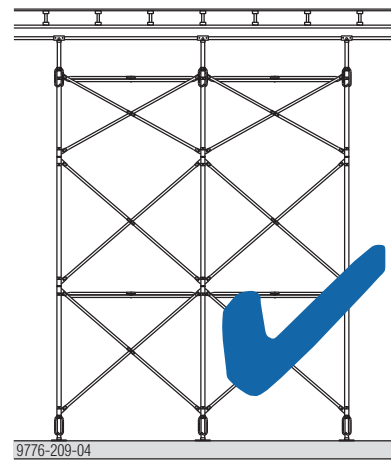
### Mai mulți popi pentru planșeu suprapuși



### Popi pentru planșeu cu lungime suficientă



### Eșafodaj



## Betonarea

- Înainte de betonare controlați încă o dată popii pentru planșeu.



- Etrierul de blocare (**A**) trebuie introdus complet în pop.
- Piulița de reglare (**B**) trebuie să fie rotită contra cârligului de blocare, până la contact.



Pentru protecția suprafeței așterii recomandăm vibratorul cu calote de protecție din cauciuc.

## Decofrarea



### MENȚIUNE

Respectați termenele pentru decofrare.



Concremote furnizează în timp real informații standardizate și de încredere referitoare la evoluția rezistenței betonului proaspăt.



Respectați informațiile pentru utilizator „Concremote”!

### Notă:

Pentru informații suplimentare vezi capitolul [Repopire, tehnologia betonului și decofrarea](#).

## Decofrarea cofrajului pentru planșeu



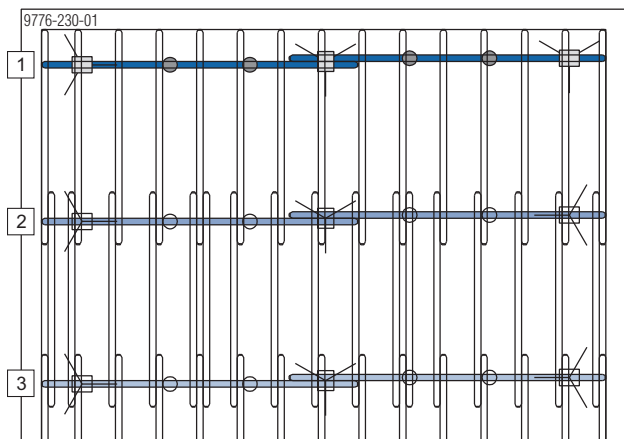
### MENȚIUNE

#### În general:

- Desfaceți popii pentru planșeu pe rând, în linie.
- Descintrarea trebuie executată **în general dintr-o latură către cealaltă sau de la mijlocul planșeului (mijlocului deschiderii) către marginile planșeului**.

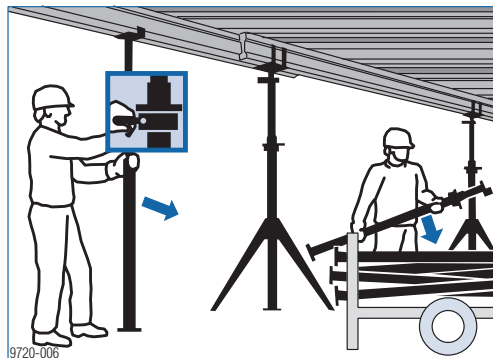
În cazul deschiderilor mari, această procedură trebuie respectată obligatoriu!

- Detensionarea nu trebuie efectuată **în niciun caz de la cele două margini către centru!**

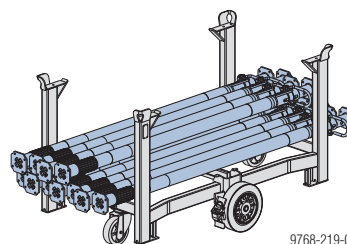


### Desfacerea primului rând

- ▶ Îndepărtați popii intermediari și așezați-i pe un palet de stivuire.

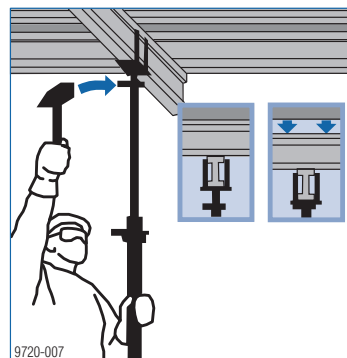


9720-006



9768-219-01

- ▶ Cu o lovitură de ciocan pe pana capului de decofrare, coborâți cofrajul pentru planșeu.



9720-007

### Detensionarea rândurilor următoare

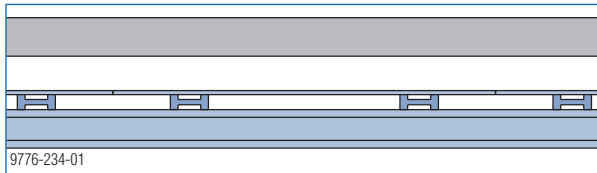
- ▶ Rândurile următoare se detensionează succesiv, în același mod.

## Îndepărtați piesele individuale care sunt libere acum

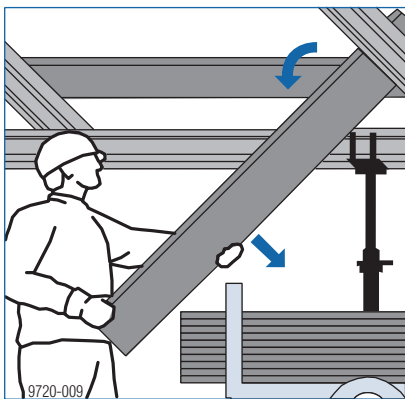
- ▶ Se înclină grinzi transversale, se extrag și se așează pe palet de stivuire.



- ▶ Se lasă număr suficient de grinzi pentru asigurarea plăcilor cofrante.



- ▶ Se scot plăcile cofrante și se așază pe paletul de stivuire.



- ▶ Se îndepărtează celelalte grinzi transversale și grinzi longitudinale și se așează pe palet de stivuire.

## Îndepărtați popii pentru cofraje de planșeu

- ▶ Se aduc popii în poziție orizontală.
- ▶ La nevoie se deschide cârligul de blocare și se introduce tubul culisant.
- ▶ Trepiezii și popii pentru planșeu se așază pe paletul de stivuire.



Mutați de preferință separat popii pentru cofraje de planșeu și capetele de decofrare (popii pentru cofraje de planșeu pot fi depozitați mai mulți pe un palet de stivuire).

## Repopirea

- ▶ Înainte de aplicarea încărcării utile pe planșeu, însă cel târziu înainte de betonarea planșeului superior, se poziționează popii auxiliari.

### Notă:

Pentru informații suplimentare, vezi capitolul [Repopire, tehnologia betonului și decofrarea](#).

# Creșterea stabilității

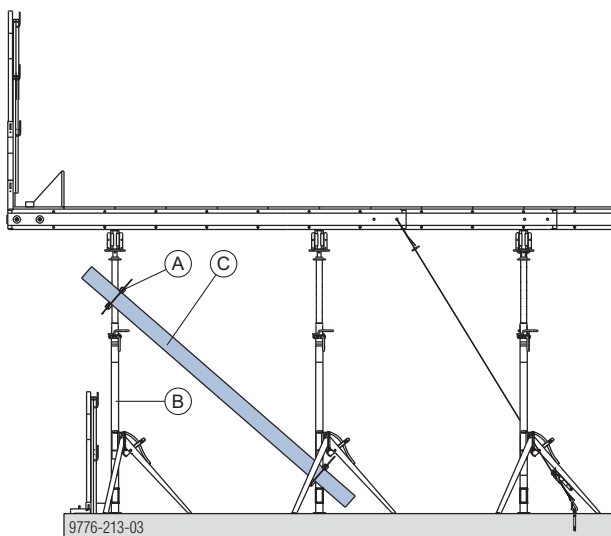
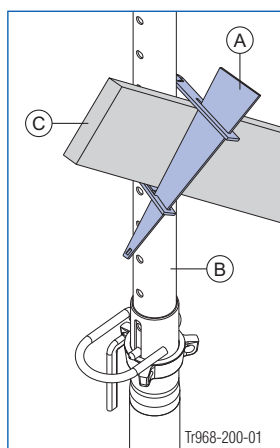
## Bridă contravântuire B

Cu „brida contravântuire B” pot fi fixate scânduri de popii pentru cofraje de planșeu ca rigidizări diagonale.



### MENȚIUNE

- Servește ca dispozitiv auxiliar pentru poziționare și pentru preluarea încărcărilor orizontale în stare montată.
- **Nu este adecvat** pentru preluarea încărcărilor orizontale în stare betonată.
- Pentru fixare loviți întotdeauna pana de sus în jos!



A Bridă contravântuire B

B Popi Doka

C Dulap

### Posibile combinații de dulapi-popi cu brida de contravântuire B

Eurex 20	Dulap											
	2,4 x 15		3 x 15		4 x 15		5 x 10		5 x 12		5 x 15	
	TC	TE	TC	TE	TC	TE	TC	TE	TC	TE	TC	TE
150	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
250	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
300	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
350	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
400	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
450	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
550	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	✓	—

Eurex 30	Dulap											
	2,4 x 15		3 x 15		4 x 15		5 x 10		5 x 12		5 x 15	
	TC	TE	TC	TE	TC	TE	TC	TE	TC	TE	TC	TE
250	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
300	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
350	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
400	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
450	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	✓	—
550	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	✓	—	—	—

Eco 20	Dulap											
	2,4 x 15		3 x 15		4 x 15		5 x 10		5 x 12		5 x 15	
	TC	TE	TC	TE	TC	TE	TC	TE	TC	TE	TC	TE
250	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
300	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
350	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
400	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

#### Legendă:

TC	Tubul culisant
TE	Tubul exterior
✓	Combinăție posibilă
—	Combinăție imposibilă



## Cadru de fixare Eurex

Cadru de fixare Eurex fixează popii Eurex 20 și popii Eurex 30 Doka și reprezintă un dispozitiv auxiliar de poziționare - în special în zona de margine a cofrajelor pentru planșeu.

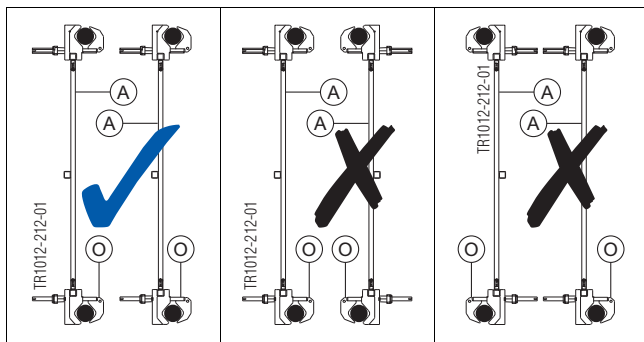
Caracteristici:

- Se poate fixa pe țeava de susținere și țeava de extindere a popilor.
- Sistem de blocaj rapid, integrat, pentru popii Doka.
- Se utilizează în combinație cu cruce diagonale.
- Asigură o stabilitate ridicată în timpul montajului pe suprafețe denivelate.



### MENȚIUNE

- Servește ca dispozitiv auxiliar de poziționare și pentru preluarea încărcărilor orizontale în stare montată.
- **Nu este adecvat** pentru preluarea încărcărilor orizontale în faza de betonare.
- Toți popii trebuie să aibă poziție verticală.
- Suportii pentru popii ai cadrelor de fixare trebuie să fie orientate întotdeauna în aceeași direcție.



A Cadru de fixare Eurex

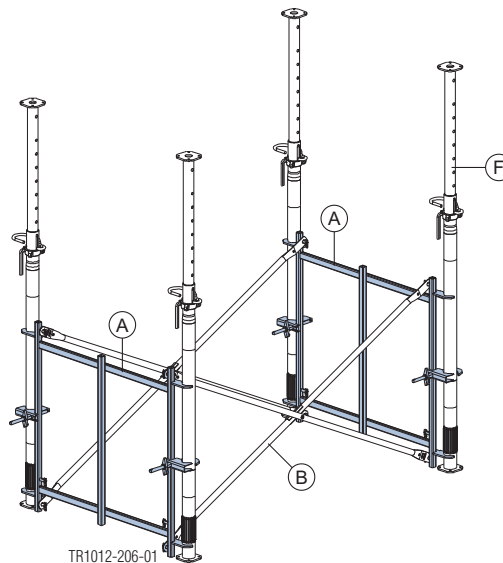
O Suport popii cu blocaj rapid

## Montajul



### MENȚIUNE

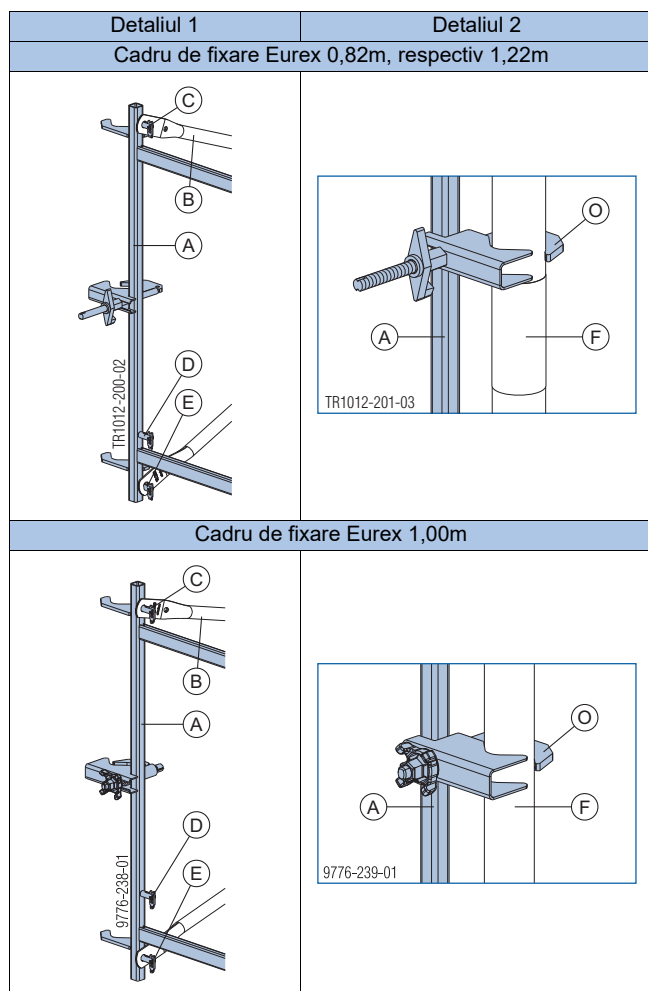
- ▶ Plasați întotdeauna cadrele de fixare în așa fel, încât siguranțele de blocare (D) și (E) să se afle la sol (vezi detaliul 1).
- ▶ Conectați ambele cadre de fixare Eurex cu cruce diagonale sus și jos și asigurați-le cu siguranțe de blocare (detaliul 1).
- ▶ Fixați popii pentru planșeu cu elementele de blocaj rapid la cadrul de fixare (detaliul 2).



A Cadru de fixare Eurex

B Cruce diagonală

F Pop Eurex Doka



A Cadru de fixare Eurex

B Cruce diagonală

C Siguranță blocare 1

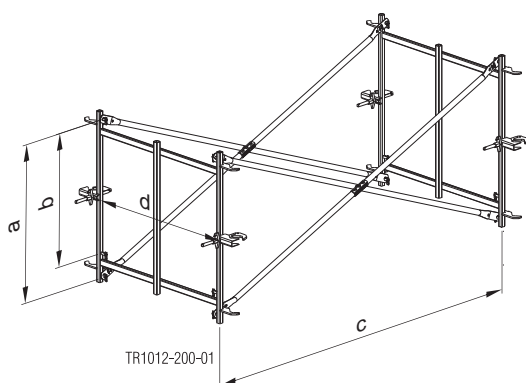
D Siguranță blocare 2

E Siguranță blocare 3

F Pop Eurex Doka

O Suport popi cu blocaj rapid

## Distanță cadru de fixare Eurex



## Cadru de fixare Eurex 1,00m (d = 100 cm)

Denumire	Distanță siguranță blocare [cm]	
	a = 98,3	b = 80,3
	Distanță cadru de fixare c [cm]	
Cruci diagonale 9.100	82,4	100,0
Cruci diagonale 9.150	138,9	150,0
Cruci diagonale 9.165	154,9	165,0
Cruci diagonale 9.175	165,5	175,0
Cruci diagonale 9.200	191,8	200,0
Cruci diagonale 9.250	243,5	250,0
Cruci diagonale 9.300	294,6	300,0

Cruci diagonale 12.060	78,1	96,5
Cruci diagonale 12.100	111,8	125,3
Cruci diagonale 12.150	158,1	168,0
Cruci diagonale 12.165	172,4	181,5
Cruci diagonale 12.175	182,0	190,6
Cruci diagonale 12.200	206,1	213,8
Cruci diagonale 12.250	254,9	261,1
Cruci diagonale 12.300	304,1	309,4

Cruci diagonale 18.100	173,4	182,4
Cruci diagonale 18.150	206,3	214,0
Cruci diagonale 18.165	217,5	224,7
Cruci diagonale 18.175	225,2	232,2
Cruci diagonale 18.200	245,1	251,6
Cruci diagonale 18.250	287,3	292,9
Cruci diagonale 18.300	331,8	336,6

## Cadru de fixare Eurex 1,22m (d = 122 cm) și Cadru de fixare Eurex 0,81m (d = 81 cm)

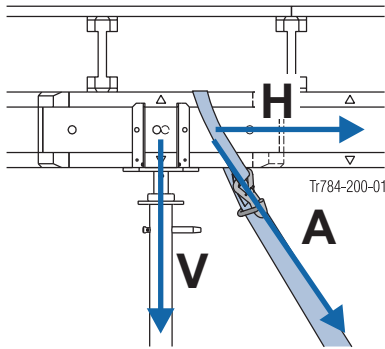
Denumire	Distanță siguranță blocare [cm]	
	a = 101,9	b = 87,6
	Distanță cadru de fixare c [cm]	
Cruci diagonale 9.100	77,8	93,6
Cruci diagonale 9.150	136,2	145,8
Cruci diagonale 9.175	163,3	171,4
Cruci diagonale 9.200	189,9	196,9
Cruci diagonale 9.250	242,0	247,5
Cruci diagonale 9.300	293,3	297,9

Cruci diagonale 12.060	73,2	89,8
Cruci diagonale 12.100	108,4	120,3
Cruci diagonale 12.150	155,8	164,2
Cruci diagonale 12.175	180,0	187,3
Cruci diagonale 12.200	204,4	210,9
Cruci diagonale 12.250	253,5	258,8
Cruci diagonale 12.300	302,9	307,4

Cruci diagonale 18.100	171,3	179,0
Cruci diagonale 18.150	204,5	211,1
Cruci diagonale 18.175	223,5	229,5
Cruci diagonale 18.200	243,6	249,1
Cruci diagonale 18.250	286,1	290,8
Cruci diagonale 18.300	330,7	334,7

## Soluții de ancorare

Pentru preluarea încărcărilor orizontale reduse (stabilizare, V/100, asigurare contra vântului etc.).



**H** Încărcare orizontală

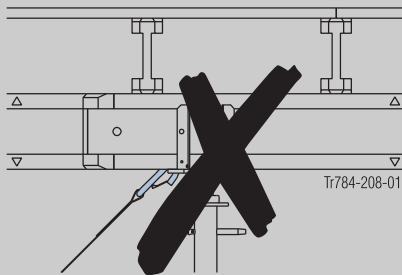
**V** Încărcare verticală

**A** Forță de ancorare



### AVERTIZARE

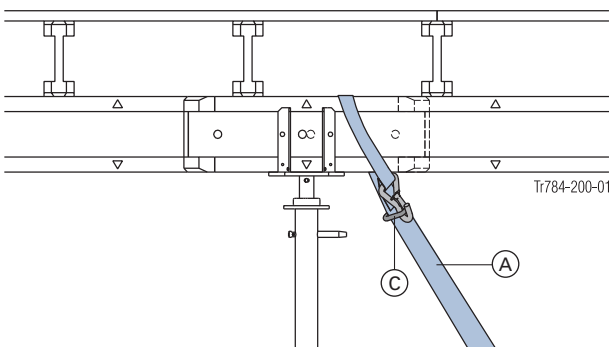
► Nu fixați niciodată elementul de ancorare direct la piesa de cap sau la popul pentru planșeu!



Aveți în vedere informațiile pentru utilizator „Chingă de prindere 5,00m”!

## În jurul grinzii și al capului de decofrare H20

Sarcină de ancorare max.: 5 kN



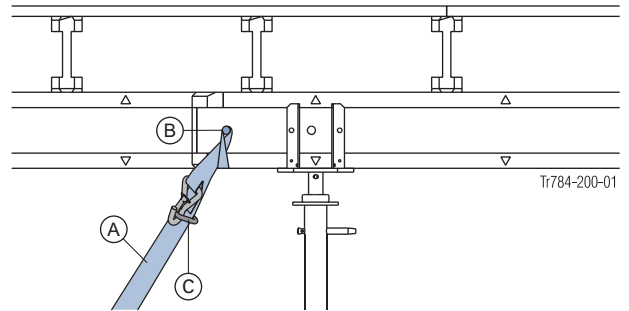
**A** Chingă de prindere 5,00m

**C** Triunghiul chingii de prindere

## La găurile grinzii

Ancorare cu tija de ancorare sau bară de armătură de 20 mm, trecută prin gaura grinzii

Sarcină de ancorare max.: 5 kN



**A** Chingă de prindere 5,00m

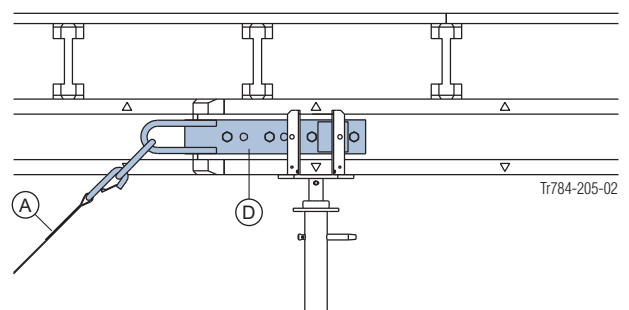
**B** Tijă de ancorare sau tijă de ancorare Ø20 mm

**C** Triunghiul chingii de prindere

## Ureche de agățare

Montaj în avans la grinda longitudinală.

Sarcină de ancorare max.: 5 kN

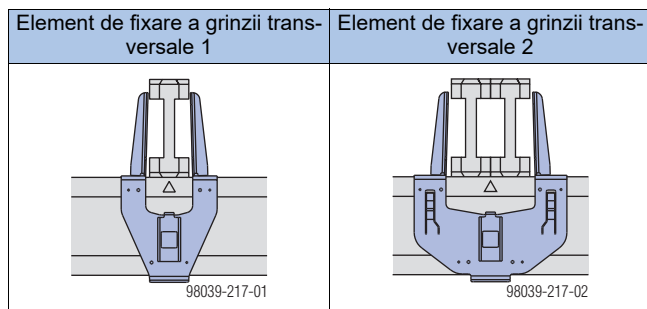


**A** Chingă de prindere 5,00m

**D** Ureche de agățare

## Element fixare grindă transversală

Cu elementul de fixare a grinzii transversale puteți fixa grinzile pentru cofraje împotriva răsturnării în timpul montării plăcilor cofrante.



### Avantaje:

- Gheare speciale împotriva alunecării grinzii
- Nu este necesară o schelă, dată fiind operarea de la sol cu furca de grinzi Alu H20
- Sunt necesare stocuri reduse de material, deoarece elementele de fixare a grinzii transversale pot fi mutate în ritmul montajului:
  - cca 20 buc. element fixare grinzi transversale 1
  - cca 10 buc. element fixare grinzi transversale 2

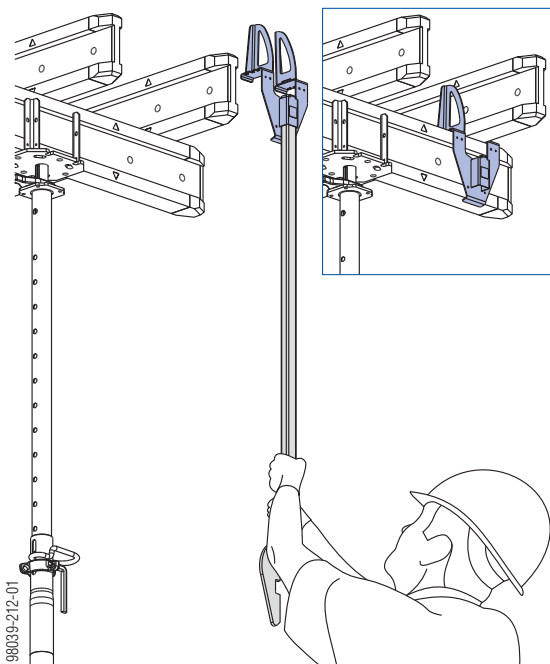
### Notă:

Elementul de fixare a grinzilor transversale poate fi utilizat în condiții speciale (de ex. în cazul planșeelor înclinate) și pentru preluarea încărcărilor orizontale.

Mai multe informații obțineți de la specialistul Doka.

### Montare:

- Agățați elementul de fixare a grinzilor transversale cu furca de grinzi Alu H20.

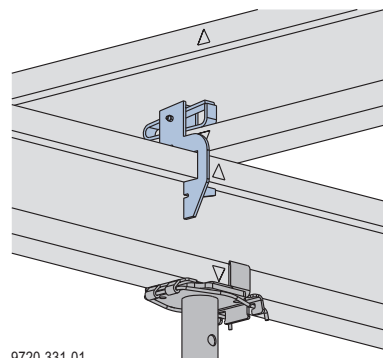


Grinda transversală este asigurată.

- Așezați plăcile cofrante.
- Demontați elementul de fixare a grinzilor transversale cu furca de grinzi Alu H20.



Pentru asigurarea grinzilor transversale contra răsturnării se poate folosi și blocajul grinzii H20.



# Cofrajul planșelor în zona de contur

## Mese de cofrare sau schele portante la marginea clădirii

În special în zona de margine, combinația dintre Dokaflex și mese este avantajoasă.

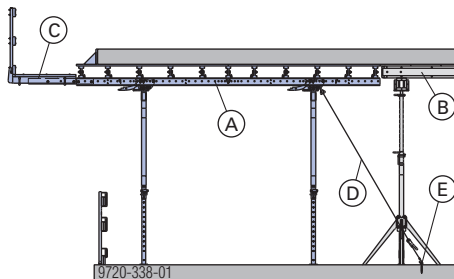
Aceasta este o modalitate sigură de cofrare a grinzilor de planșeu și a închiderilor de capăt, precum și de montare a protecțiilor perimetrice.



Pentru informații suplimentare, vezi informațiile pentru utilizator „Masa DokaXdek”, „Masa Dokamatic”, „Masa Dokaflex”, „Schela portantă Staxo 40”, respectiv „Schela portantă Staxo 100”.

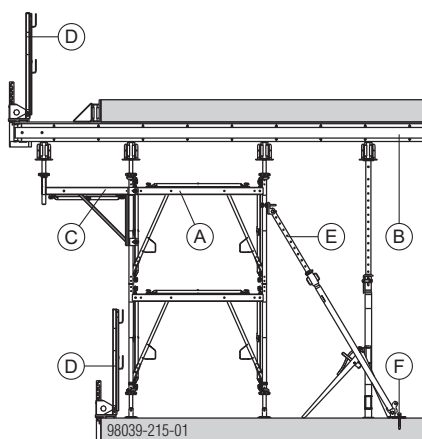
## Fără grindă de coronament

### Realizarea cu masă de cofrare a planșelor



- A Masă
- B Dokaflex
- C Platformă masă de cofraj Dokamatic
- D Chingă de prindere 5,00m
- E Ancoră expres Doka 16x125mm și diblu Doka 16mm

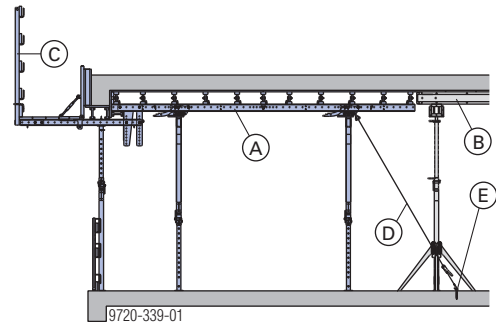
### Sprijinire cu eșafodaj



- A Eșafodaj
- B Dokaflex
- C Consolă Staxo 40 90cm
- D Protecție perimetrală XP Xsafe
- E Contrafișă reglabilă 340 pentru elemente prefabricate
- F Ancoră expres Doka 16x125mm și diblu Doka 16mm

## Cu grindă de coronament

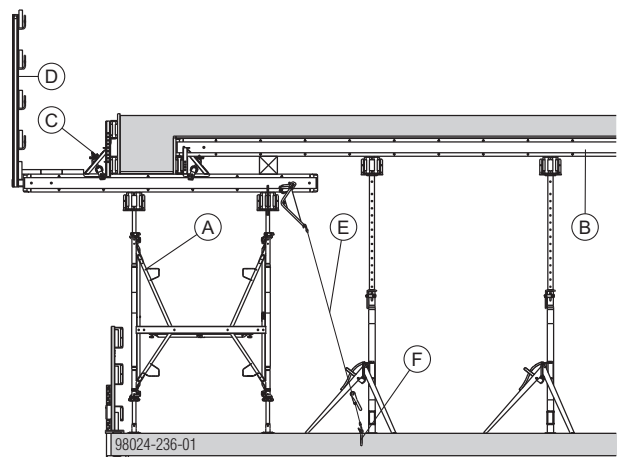
### Realizarea cu masă de cofrare a planșelor



- A Masă
- B Dokaflex
- C Montant balustradă T 1,80m (cu protecție inferioară T 1,80m), protecție perimetrală XP Xsafe, montant telescopic balustradă S sau montant balustradă 1,50m
- D Chingă de prindere 5,00m
- E Ancoră expres Doka 16x125mm și diblu Doka 16mm

### Sprijinire cu eșafodaj

Eșafodajele și colțarul de grindă se pot combina la grinzile de beton în mod optim cu sistemul Dokaflex.



- A Eșafodaj
- B Dokaflex
- C Colțar grindă 20
- D Montant balustradă T 1,80m (opțional cu protecție inferioară T 1,80m), protecție perimetrală XP Xsafe, montant telescopic balustradă S sau balustradă 1,50m
- E Chingă de prindere 5,00m
- F Ancoră expres Doka 16x125mm și diblu Doka 16mm



#### AVERTIZARE

▶ La ieșirile mai mari în consolă, grinzile trebuie asigurate împotriva ridicării.

## Dokaflex la marginea clădirii

În cazul în care nu aveți la dispoziție o masă de curbură, la utilizarea Dokaflex trebuie respectate următoarele:

- Pentru a putea descărca forțele orizontale care intervin, elementele de suprastructură trebuie contravântuite.
- Ancorarea se poate efectua de grinda transversală sau de cea longitudinală.



### AVERTIZARE

- ▶ Înainte de a călca pe suprafața cofrajului trebuie să fie asigurată stabilitatea acestuia, (de ex. cu cadre de fixare Eurex, cu contravântuire sau sistem de ancorare). Aveți în vedere capitolul [Creșterea stabilității](#).
- ▶ Fixați cofrajele pentru planșeu ieșite în consolă împotriva ridicării și răsturnării.
- ▶ Grinzile transversale pe zona cofrajului de curbură trebuie asigurate împotriva deplasării pe orizontală.
- ▶ La nevoie, se montează suplimentar o platformă de protecție pe structură (de ex. platforma pliabilă K).

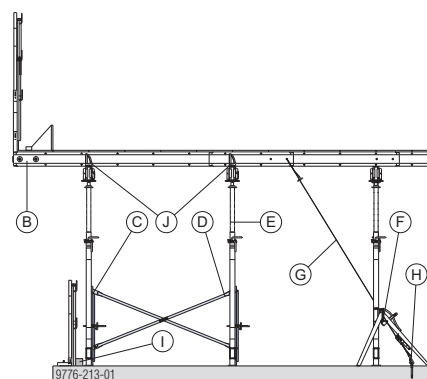
F Trepied top

G Chingă de prindere 5,00m

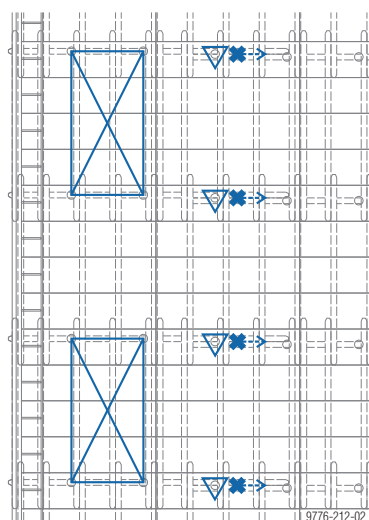
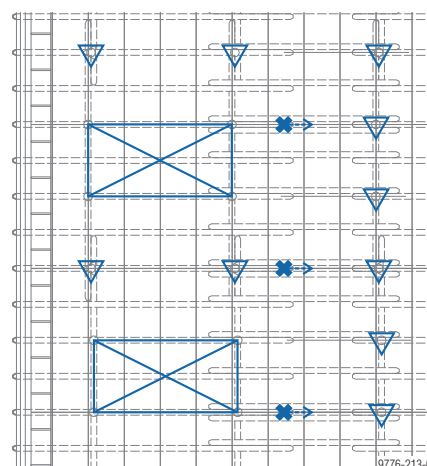
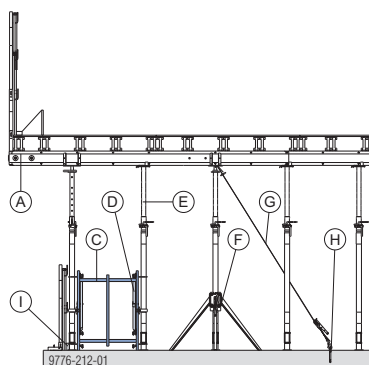
H Ancoră expres Doka 16x125mm și diblu Doka 16mm

I Grindă de lemn 10cm x 10cm (balustradă de protecție pe șantier pentru platforma ridicătoare tip foarfece)

## Utilizarea în direcția grinzii transversale



## Utilizarea în direcția grinzii longitudinale



B Grindă Doka H20 (grindă transversală)

C Cadru de fixare Eurex 1,00m

D Cruce diagonală

E Pop Eurex Doka

F Trepied top

G Chingă de prindere 5,00m

H Ancoră expres Doka 16x125mm și diblu Doka 16mm

I Grindă de lemn 10cm x 10cm (balustradă de protecție pe șantier pentru platforma ridicătoare tip foarfece)

J Element fixare grindă transversală



### MENȚIUNE

Sistemul de ancorare este necesar la fiecare dintre rosturi!

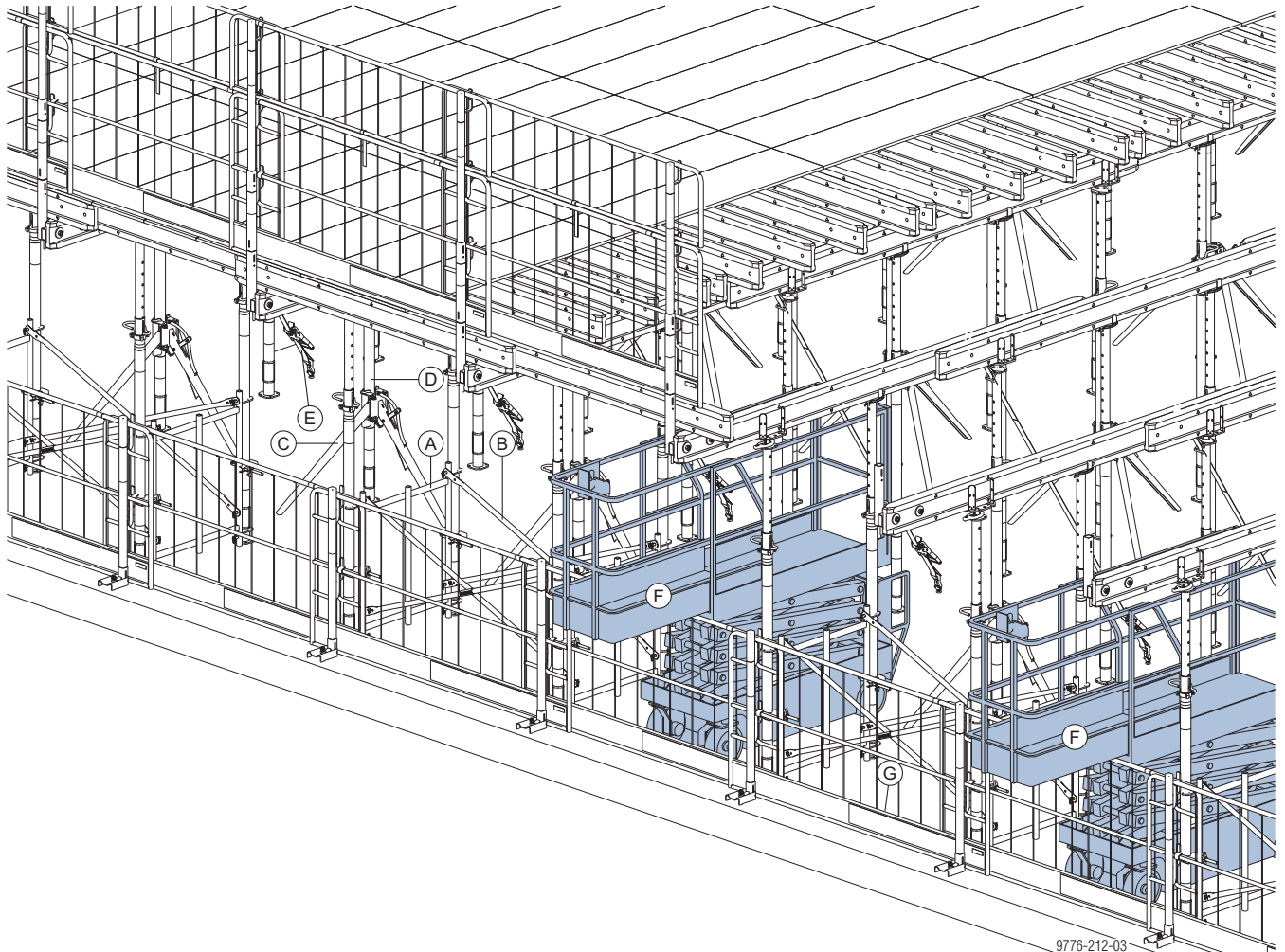
### Legendă

- Trepied top
- Fixare (de ex. cu chingă de prindere 5,00m) săgeata = direcția sistemului de ancorare
- Cadru de fixare Eurex cu cruce diagonale

## Utilizarea cu platforma elevatoare tip foarfece



Cofrajul și protecția laterală pot fi montate de jos, utilizând platforme ridicătoare tip foarfece cu platforme telescopice.



- A Cadru de fixare Eurex 1,00m
- B Cruce diagonală
- C Trepied top
- D Popi Doka Eurex
- E Chingă de prindere 5,00m
- F Platformă ridicătoare tip foarfece cu platformă telescopică
- G Lemn ecarisat 10cm x 10cm (Protecție împotriva căderii asigurată de client pentru platforma elevatoare tip foarfece)

## Utilizare cu schela mobilă



### MENȚIUNE

- La utilizarea schelelor mobile, montajul balustradelor de protecție se face de pe suprafața cofrajului.
- Utilizați echipamentul individual de protecție împotriva căderii în cazul lucrărilor la marginea planșelor neasigurate (de ex. centură de protecție).

## Cofraje pentru curbură și balustrade

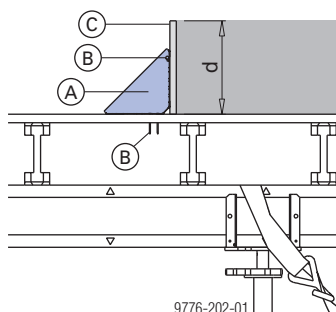


### AVERTIZARE

- Grinzile transversale pe zona de închidere de capăt trebuie asigurate împotriva deplasării pe orizontală.

## Colțar universal bordaj placă 30cm

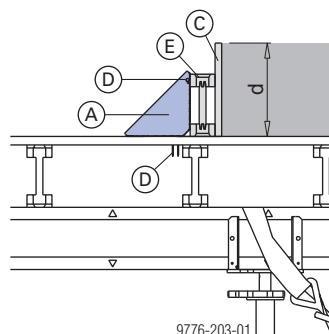
### Montaj A: fixare cu cuie



d ... Grosimea planșeului max. 30 cm

- A** Colțar universal de decofrare 30cm
- B** Cui 3, 1x80
- C** Placă Doka 3-SO

### Montaj B: Fixarea cu șuruburi Spax



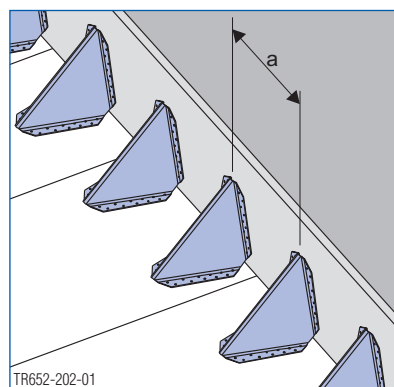
d ... Grosimea planșeului max. 30 cm

- A** Colțar universal de decofrare 30cm
- C** Placă Doka 3-SO
- D** Șuruburi Spax 4x40 (filet întreg)
- E** Grindă Doka H20

### Notă:

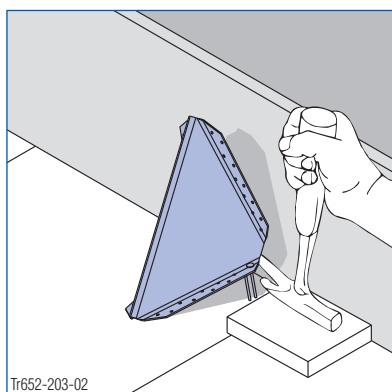
Utilizarea orizontală a grinzilor pentru cofraje (direcția încărcării transversal pe inima grinzii) este interzisă în principiu. Aplicația reprezentată cu colțarul grindă este însă permisă.

## Dimensionare



### Indicații pentru decofrare:

- Îndepărtați cuiele de pe partea de decofrare.
- Puneți vârful ciocanului sub colțar (puneți o bucată de lemn dedesubt, pentru a proteja placa cofrantă).
- Ridicați colțarul bordaj placă.



Lățimea de influență a max.:  
la grosimea max. a planșeului [cm]

Fixarea	Montajul	20	25	30
4 buc. cuie 3, 3,1x80	A	90	50	30
4 buc. șuruburi Spax 4x40 (filetat complet)	B	220	190	160



## Clemă strângere închidere cofraj panșeu Doka

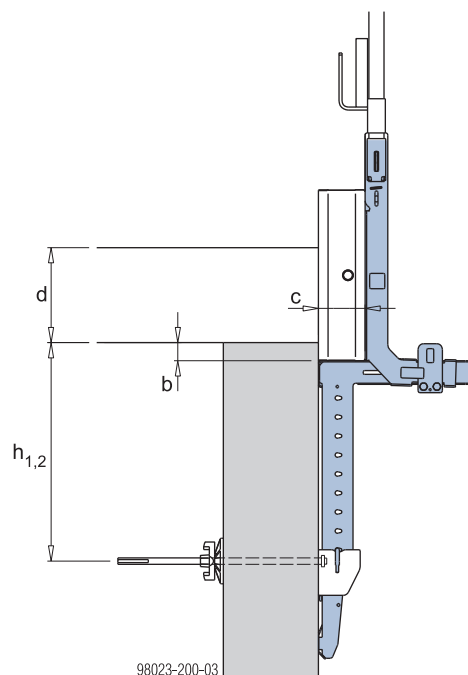
Clema strângere închidere cofraj panșeu Doka servește realizării rapide și sigure a cofrajelor pentru marginea planșei.

- Pentru grosimi ale planșei de până la 60 cm
- 3 posibilități de fixare
- Sunt posibile diverse modalități de cofrare
- Compatibil cu toți montanții de balustradă standard (corespunde și cerințelor DIN EN 13374)
- La utilizarea clemei de strângere, montarea/demonstrarea sunt posibile de jos sau de sus
- Greutate redusă a pieselor (divizibilă)



Respectați informațiile pentru utilizatori "Clemă de strângere închidere cofraj panșeu Doka"!

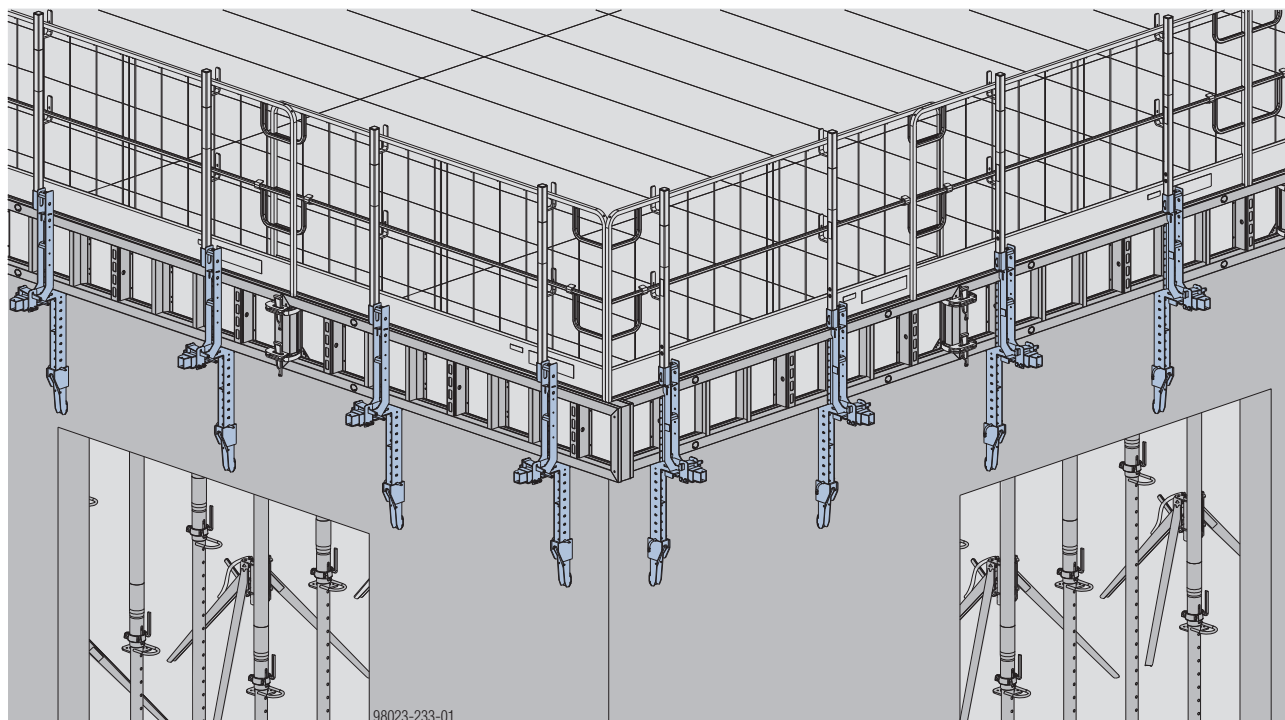
## Dimensiunile de sistem



$h_1$  ... 15 - 57,5 cm cu picior clemă de strângere  
 $h_2$  ... 18 - 57,5 cm cu tijă de ancorare 15,0, respectiv ancoră frontală 15,0

$b$  ... Suprapunere cofraj min. 2 cm (de regulă 5 cm)  
 $c$  ... Lățime cofraj 2 - 15 cm  
 $d$  ... Grosimea planșei max. 60 cm

## Exemplu practic



### Notă:

Protecția perimetrală trebuie amplasată înainte de montarea așterelii.

## Profil de capăt planșeu XP

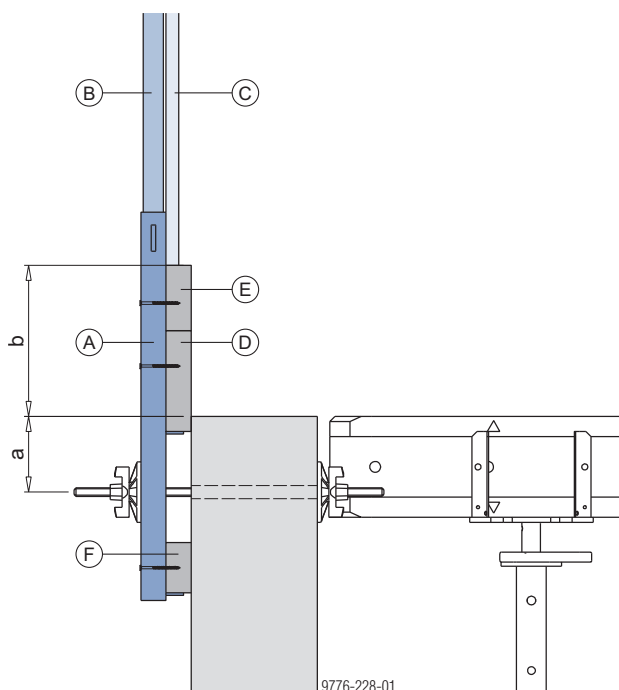
Profilul de capăt planșeu XP servește realizării rapide și sigure a cofrajelor simple pentru marginea planșeului.

- Pentru grosimi ale planșeului de până la 30 cm.
- Se poate combina cu protecția perimetrală XP.
- Sunt posibile diverse modalități de cofrare (scânduri sau plăci Doka 3-SO).
- Adecvat pentru preluarea balustradelor standard Doka (corespunde și cerințelor DIN EN 13374)



Respectați informațiile pentru utilizatori „Protecția perimetrală XP Xsafe”!

### Dimensiunile de sistem



a ... 15,0 cm

b ... Grosimea planșeului max. 30 cm

**A** Profil de capăt planșeu XP

**B** Montant XP 1,20m

**C** Grilaj de protecție XP

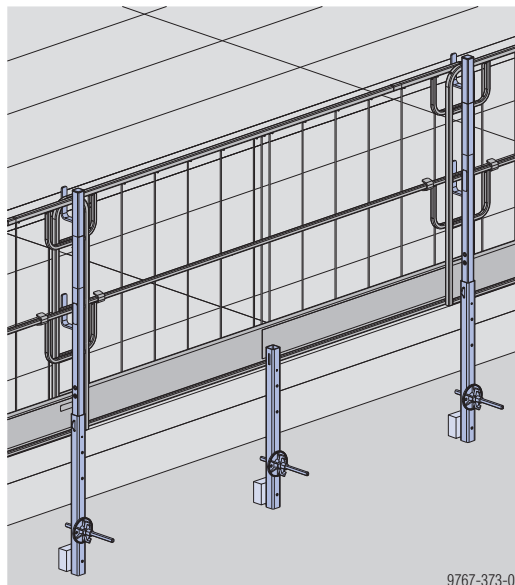
**D** Cofraj de închidere planșeu (scândură 5x20cm)

**E** Cofraj de închidere planșeu (scândură 5x13cm)

**F** Scândură de distanțare (5x10cm)

- Cofraj pentru marginea planșeului și balustradă de protecție într-un singur sistem

### Exemplu practic

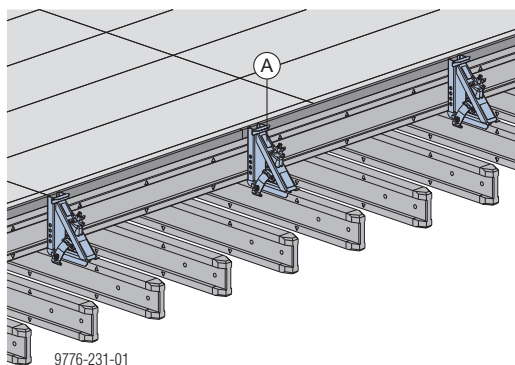


### Colțar grindă

Cu colțarul de grindă 20 se cofrează în mod profesional grinzile de beton și cofrajele de planșeu pe zona de contur. În combinație cu prelungitorul de grindă 60 cm, sunt posibile ajustări ale înălțimii cu precizie la centimetru

- Pentru grosimi ale planșeului de până la 90 cm
- Fixare directă pe grindă transversală

Pentru informații detaliate, vezi capitolul [Grinzile de beton](#).



**A** Colțar grindă 20

## Montarea balustradelor de protecție la cofraj



### MENȚIUNE

- Este de preferat să montați balustradele de protecție de jos.
- La montarea, respectiv demontarea protecției perimetrice de sus, trebuie utilizat un echipament individual de protecție împotriva căderii (de ex. centură de protecție).
- Punctele de fixare adecvate trebuie stabilite de către o persoană autorizată de constructor.

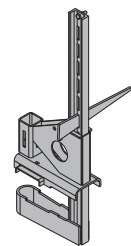


Respectați informațiile pentru utilizatori „Protecția perimetrală XP Xsafe”!

### Element de prindere montant XP 40cm

Elementul de prindere montant XP 40cm servește la fixarea montantului XP de marginea planșelor din beton sau pe grinzile Doka.

- Pentru balustrade cu înălțime de 1,20 m
- Pentru balustrade cu înălțime de 1,80 m cu măsuri suplimentare



domeniul de strângere al cleștelui: 2 - 43 cm



### AVERTIZARE

- ▶ Atașarea elementului de prindere montant XP 40cm este permisă doar de acele elemente de construcție care asigură și descărcarea în siguranță a forțelor!



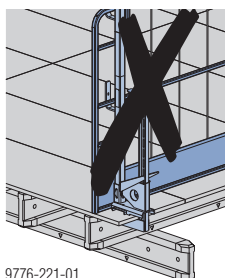
### AVERTIZARE

- ▶ Pericol de răsturnare a grinzilor de cofraj!
- ▶ Montați elementul de prindere montant XP 40cm pe grinzile pentru cofraje numai dacă este garantată siguranța împotriva răsturnării.



### AVERTIZARE

- ▶ Pericol de rupere a plăcilor de cofrare!
- ▶ Fixarea exclusivă de plăcile de cofrare este interzisă.



9776-221-01

### Înălțimea balustradei 1,20 m

#### Montajul

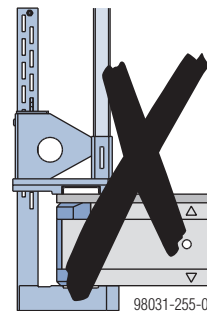
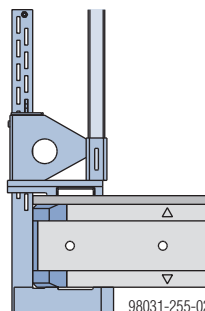


### MENȚIUNE

Fixarea elementului de prindere montant este posibilă longitudinal sau transversal față de direcția grinzii.

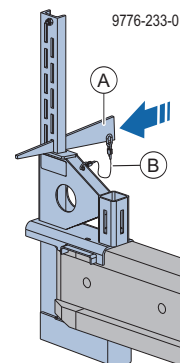
**Nu montați elementul de prindere montant oblic!**

- ▶ Pentru reglarea domeniului de strângere al elementului de prindere montant XP 40cm, îndepărtați până din locaș.
- ▶ Introduceți elementul de prindere montant XP 40cm pe grinda Doka, până ajunge în contact cu partea frontală.



### MENȚIUNE

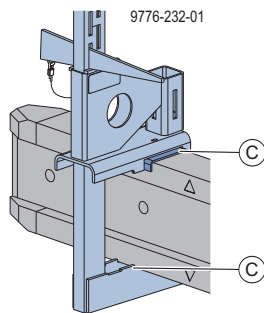
La montarea penei (A) în locaș, aveți în vedere poziția cablului de siguranță (B)!



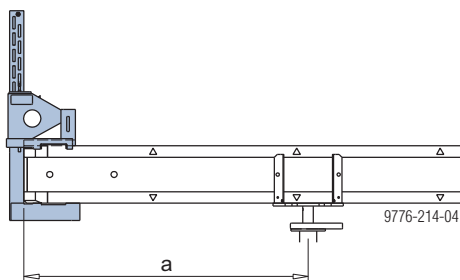
- ▶ Fixați pana cu lovituri de ciocan, până la obținerea unui recul.

**MENȚIUNE**

La montajul transversal pe grindă, grinda trebuie fixată în găurile (C) ale elementului de prindere montant XP.



- ▶ Poziționați grinzile gata montate fie ca grinzi longitudinale, fie ca grinzi transversale.



a ... ieșire maximă în consolă grinda Doka H20 3,90m: 109,0 cm

**MENȚIUNE**

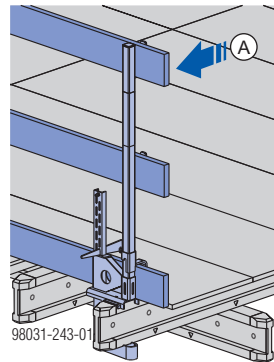
- Asigurați grinzile ieșite în consolă împotriva ridicării și răsturnării.
- Continuarea montării balustradei se face după finalizarea suprastructurii.

- ▶ Introduceți protecția inferioară XP, de jos în sus, pe montantul XP (nu este necesar dacă există grilajul de protecție XP).
- ▶ Împingeți montantul XP în suportul de montant al elementului de prindere montant XP 40cm, până la blocarea siguranței ("funcția Easy-Click").

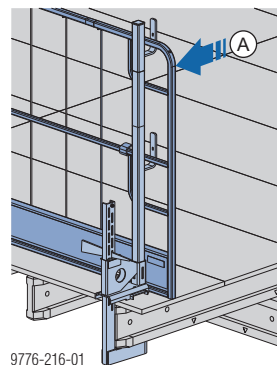
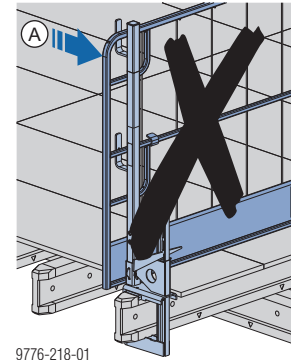


Siguranța trebuie să fie blocată.

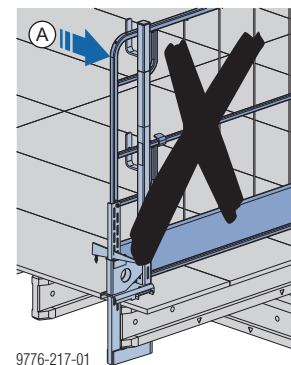
- ▶ Așezați grilajul de protecție XP sau scânduri pentru balustradă.

**Utilizarea în direcția grinzii transversale**

Această utilizare nu este posibilă cu grilajul de protecție XP.

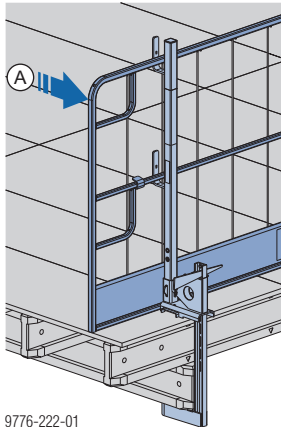


Montarea pe grinda pentru cofraj este posibilă cu și fără panou de cofrare.



**A** Efectele sarcinilor

## Utilizarea în direcția grinzii longitudinale

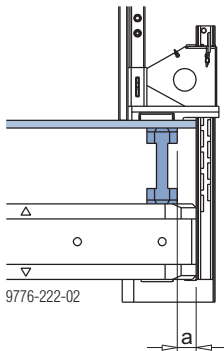


9776-222-01

Montarea pe grinda pentru cofraj este permisă numai cu panou de cofrare.

Fixare în cuie a plăcii de cofrare în forma uzuală pe șantier: 1 cui/0,5 m<sup>2</sup>

### A Efectele sarcinilor



9776-222-02

a ... ieșirea în afară a panoului de cofrare ≤ 5 cm



9776-223-01

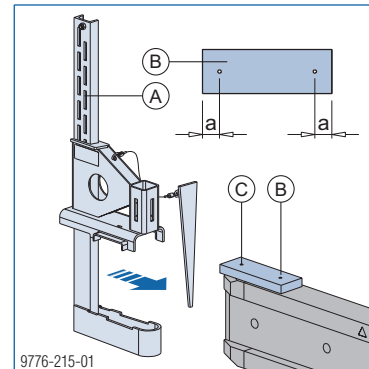
## Înălțimea balustradei 1,80 m

Pentru balustrada cu înălțime de 1,80m, la utilizarea elementului de prindere montant XP se va ține cont suplimentar de următoarele indicații.



### MENȚIUNE

Pentru o deviere sigură a forțelor este neapărat necesară o scândură din lemn de esență tare la grinda Doka H20.



9776-215-01

a ... 2,5 cm

A Element de prindere montant XP 40cm

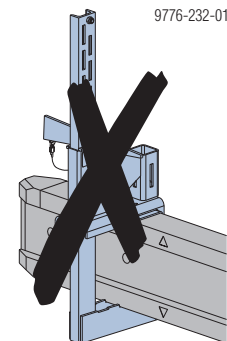
B Scândură din lemn de esență tare 65x20x190mm

C Surub uni. cu cap inecat Torx TG 5x80



### AVERTIZARE

▶ Montarea transversală pe grindă este interzisă la balustrada cu înălțime de 1,80 m.



9776-232-01

Utilizare la grinda longitudinală	Utilizare la grinda transversală

a ... ieșire maximă în consolă grinda Doka H20 3,90m: 109,0 cm

A Element de prindere montant XP 40cm

B Scândură din lemn de esență tare 65x20x190mm (numai la balustrada cu înălțime de 1,80m)

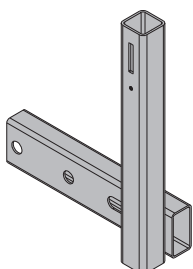
D Protecție inferioară (dulap 150mm) pe șantier

E Element fixare grindă transversală

## Adaptor XP pentru grinzi

Adaptorul XP împreună cu grilajele de protecție XP, scândurile pentru balustradă sau țevile de eșafodaj se utilizează pentru realizarea delimitărilor.

- Adecvat pentru balustrade cu înălțimi de 1,20 m și 1,80 m.



### AVERTIZARE

- ▶ Fixați adaptorul XP numai la acele elemente de construcție care asigură și descărcarea în siguranță a forțelor!

### AVERTIZARE

- ▶ Pericol de răsturnare a grinzilor de cofraj!
- ▶ Montați adaptorul XP pe grinzi pentru cofraje numai dacă este garantată siguranța împotriva răsturnării.

## Montajul

- ▶ Montați adaptorul XP pentru grinzi în găurile existente ale grinzilor.  
(Utilizare posibilă pe grinda longitudinală și transversală)

Materiale de fixare necesare:

- 2 buc. șuruburi cu cap hexagonal ISO 4014 M20x90 8.8 zincate
- 2 buc. piulițe hexagonale ISO 4032 M20 8 zincate
- 2 buc. șaibe ISO 7094 20 St-100 HV zincate (pe partea de lemn)
- ▶ Poziționați grinzile gata montate fie ca grinzi longitudinale, fie ca grinzi transversale.

### ! MENȚIUNE

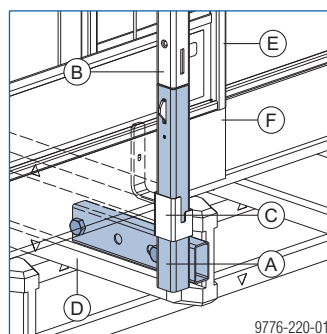
- Asigurați grinzile ieșite în consolă împotriva ridicării și răsturnării.
- Continuarea montării balustradei se face după finalizarea suprastructurii.

- ▶ Introduceți protecția inferioară XP, de jos în sus, pe montantul XP (nu este necesar dacă există grilajul de protecție XP).
- ▶ Fixați montantul XP în suportul de montant al adaptorului XP pentru grinzi până la blocarea siguranței.



Siguranța trebuie să fie blocată.

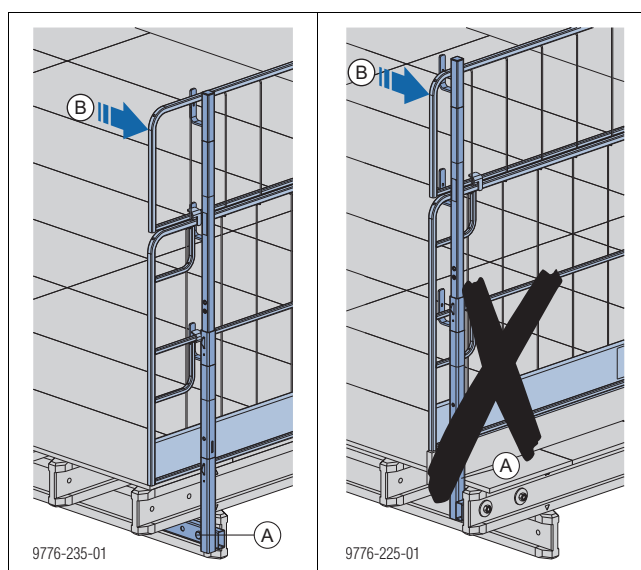
- ▶ Așezați grilajul de protecție XP sau scânduri pentru balustradă.



- A Adaptor XP pentru grinzi
- B Montant XP 0,60m sau montan XP 1,80m
- C Protecție inferioară XP 0,60m (nu este necesar dacă se utilizează grilajul de protecție XP).
- D Grindă Doka H20
- E Grătar de protecție XP resp. scânduri pentru balustradă (pe șantier)
- F Protecție inferioară suplimentară (scândură de lemn 3x15cm sau 4x15cm)

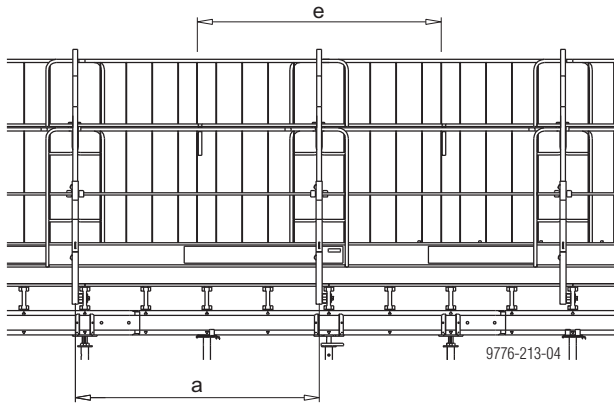
### AVERTIZARE

- ▶ Respectați direcția de încărcare!
- ▶ Încărcați adaptorul XP **doar pe direcția sa longitudinală.**
- ▶ Încărcarea pe **direcția sa transversală** este interzisă!



- A Adaptor XP pentru grinzi
- B Efectele sarcinilor

## Dimensionare



a ... deschidere  
e ... zonă de influență



### MENȚIUNE

Trebuie făcută diferența între deschidere (a) și zona de influență (e):

- Deschiderea este distanța dintre montanți (stâlpi).
  - Zona de influență admisă a unui montant este indicată în tabelele corespunzătoare.
  - Zona de influență reală poate fi determinată numai pe baza unui calcul și corespunde aproximativ distanței dintre montanții (stâlpii) a.
- Deschiderea montanților (a) este aproximativ egală cu zona de influență (e), atunci când
- distanța dintre ei este constantă,
  - dulapii sunt întregi sau sunt întreruși în dreptul montanților
  - nu există ieșiri în consolă.
- Cu presiunea la viteză de rafală  $q=0,6$  kN/m<sup>2</sup>, se înregistrează preponderent condițiile de vânt din Europa pentru o înălțime de până la 40m deasupra solului.



### Notă:

Grosimile listate ale dulapilor și scândurilor sunt dimensionate conform C24 al standardului EN 338.

Respectați prevederile naționale pentru podine și scânduri de balustradă.

### Ieșire în consolă admisă (b) a protecției perimetrare

Element protecție perimetrală	Ieșire în consolă admisă			
	Presiune la viteză de rafală q [kN/m <sup>2</sup> ]			
	0,2	0,6	1,1	1,3
Grilaj protecție XP 2,70x1,20m	0,6 m	0,6 m	0,4 m	0,1 m
Scândură balustradă 2,5 x 12,5 cm	0,3 m			
Scândură balustradă 2,4 x 15 cm	0,5 m			
Scândură balustradă 3 x 15 cm	0,8 m			
Scândură balustradă 4 x 15 cm	1,4 m			
Scândură balustradă 3 x 20 cm	1,0 m			
Scândură balustradă 4 x 20 cm	1,6 m			
Scândură balustradă 5 x 20 cm	1,9 m			
Țeavă de eșafodaj 48,3 mm	1,3 m			

## Element de prindere montant XP 40cm

### Utilizare cu montant XP 1,20m

#### Utilizare în direcția grinzii transversale sau longitudinale

Presiune la viteză de rafală q [kN/m <sup>2</sup> ]	Zona de influență admisă e [m]			
	Grilaj protecție XP 2,70x1,20m	Scânduri de balustradă		Țevi de eșafodaj
		3 x 15 cm	4 x 15 cm	Țevi de eșafodaj 48,3mm <sup>1)</sup>
0,2	2,5	2,0	2,0	5,0
0,6		2,0	2,0	5,0
1,1		—	—	3,5
1,3	2,2	—	—	2,9

<sup>1)</sup> cu protecție inferioară 5 x 20 cm

### Utilizare cu montant XP 1,20m și 0,60m, resp. montant XP 1,80m

#### Utilizare în direcția grinzii transversale sau longitudinale

Presiune la viteză de rafală q [kN/m <sup>2</sup> ]	Zona de influență admisă e [m]	
	Grilaj protecție XP 2,70x1,20m și 2,70x0,60m	Țevi de eșafodaj 48,3mm
0,2	2,0	2,0
0,6	2,0	2,0
1,1	—	—
1,3	—	—

### Adaptor XP pentru grinzi

### Utilizare cu montant XP 1,20m și 0,60m, resp. montant XP 1,80m

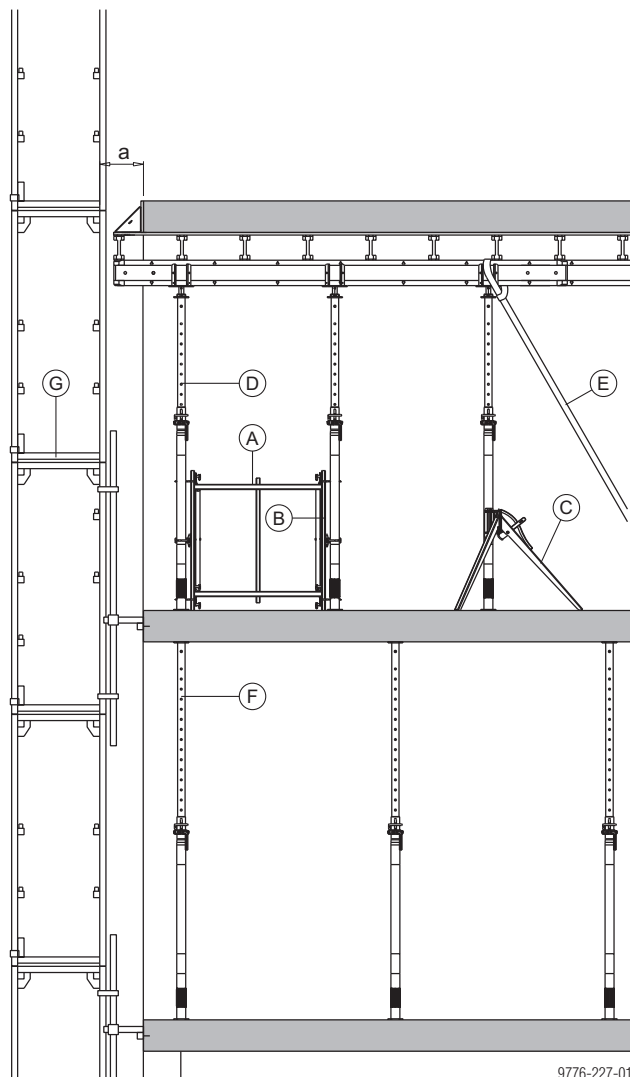
#### Utilizare în direcția grinzii transversale sau longitudinale

Presiune la viteză de rafală q [kN/m <sup>2</sup> ]	Zona de influență admisă e [m]				
	Grilaj protecție XP 2,70x1,20m <sup>1)</sup> și 2,70x0,60m	Scânduri de balustradă			Țevi de eșafodaj 48,3mm <sup>2)</sup>
		2,4 x 15 cm	3 x 15 cm	4 x 15 cm	
0,2	2,5	1,9	2,7	3,6	5,0
0,6		1,9	2,7	2,7	5,0
1,1		1,5	1,5	1,5	2,8
1,3		1,2	1,2	1,2	2,4

<sup>1)</sup> ... Protecție inferioară suplimentară (scândură de lemn 3 x 15 cm sau 4 x 15 cm) parțial necesară.

<sup>2)</sup> ... Este necesară o protecție inferioară 5 x 43 cm (de ex. scândură de lemn 5 x 20 cm + 5 x 23 cm).

## Protecție laterală cu schelă pentru fațadă



9776-227-01

a .... max. 30 cm

- A** Cadru de fixare Eurex 1,00m
- B** Cruce diagonală
- C** Trepied top
- D** Popi Doka Eurex
- E** Chingă de prindere 5,00m
- F** Popi auxiliari (necesari doar la nevoie)
- G** Schelă pentru fațadă



### MENȚIUNE

- Pentru a putea descărca forțele orizontale care intervin, suprastructura cofrajului trebuie ancorată de structură.
- Fixarea ancorelor se poate efectua de grinda transversală sau de cea longitudinală.



## Balustrade de protecție perimetrală

### Clemă strângere închidere cofraj panșeu Doka

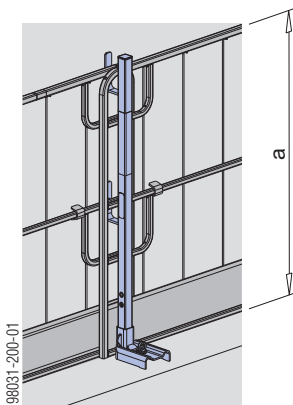
- Cofraj pentru marginea planșeului și balustradă de protecție într-un singur sistem



Respectați informațiile pentru utilizatori "Clemă de strângere închidere cofraj panșeu Doka"!

### Sistemul de protecție perimetrală XP

- Se poate monta în talpă filetată, element prindere montant, talpă montant, talpă scară XP
- Grilaj protecție XP, scânduri pentru balustradă sau țevă de eșafodaj



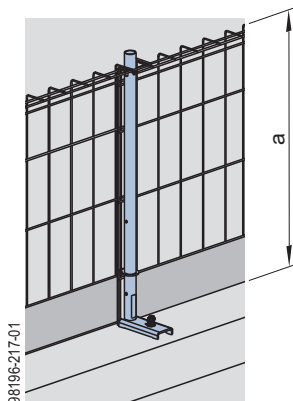
a ... > 1,00 m



Respectați informațiile pentru utilizatori "Sistemul de protecție perimetrală XP"!

### Sistemul de protecție perimetrală Z

- Fixare cu talpă filetată
- Delimitare cu grilaj de protecție Z.



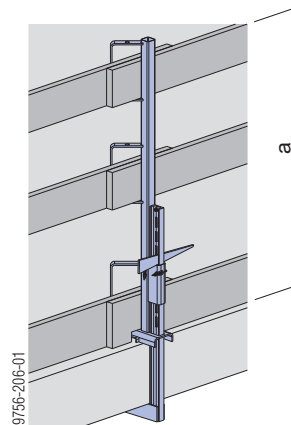
a ... > 1,17 m



Respectați informațiile pentru utilizatori "Sistemul de protecție perimetrală Z"!

### Montant telescopic balustradă S

- Fixarea cu montant integrat
- Bariere prin scânduri pentru balustradă sau tije ancorare



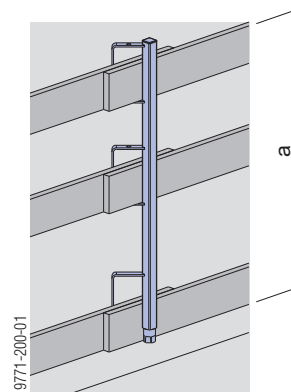
a ... > 1,00 m



Respectați informațiile pentru utilizator „Montant telescopic balustradă S”!

### Montant balustradă de protecție 1,10m

- Fixarea în bucsă filetată 20,0 sau bucsă 24mm
- Mână curentă prin scânduri pentru balustradă sau țevă de eșafodaj



a ... > 1,00 m



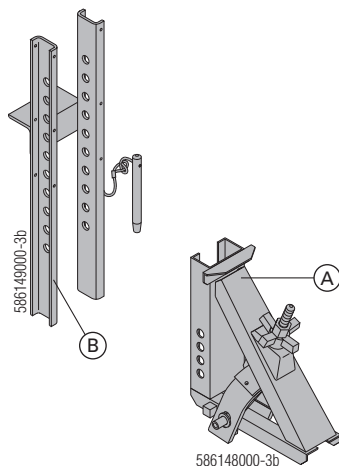
Respectați informații pentru utilizatori "Montant balustradă de protecție 1,10m"!

# Grinzile de beton

## Colțar grindă

Cu ajutorul colțarului de grindă 20, se cofrează profesionist grinzile de planșeu și închiderile de cofraj. În combinație cu prelungitorul de grindă 60 cm sunt posibile adaptări ale înălțimii până la 60 cm cu o exactitate "la centimetru".

Nu mai sunt necesare construcțiile din lemn ecarisat, care răpesc timpul. Colțarul grindă 20 presează etanșând în mod automat cofrajul și realizează astfel suprafețe de beton și muchii curate.

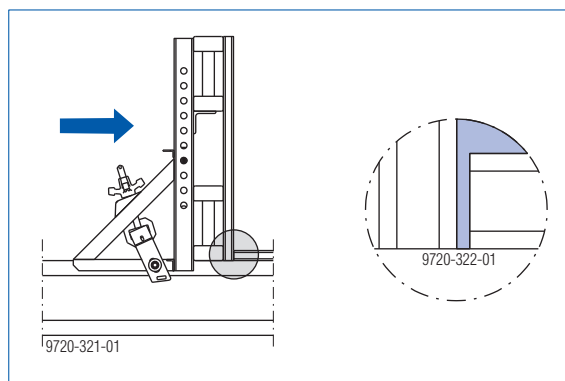


A Colțar grindă 20

B Prelungitor grindă 60 cm

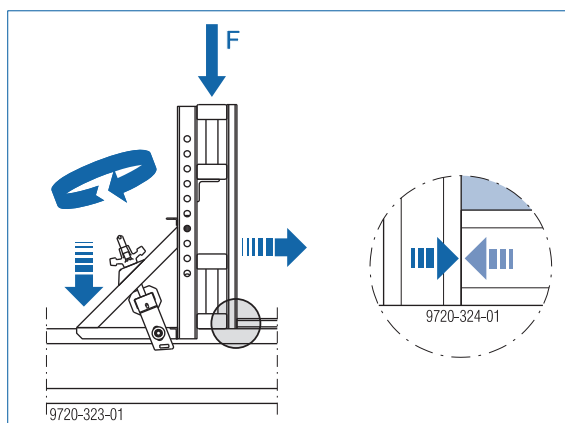
## Modul de utilizare al colțarului grindă

- Fixați ferm colțarul de grindă pe grinda transversală H 20 top și împingeți-l contra cofrajului lateral.



Prin suprafața mare de rezemare pe grindă a colțarului de grindă, rezultă o precizie mare a cofrajului lateral.

- Fixați colțarul de grindă la poziție



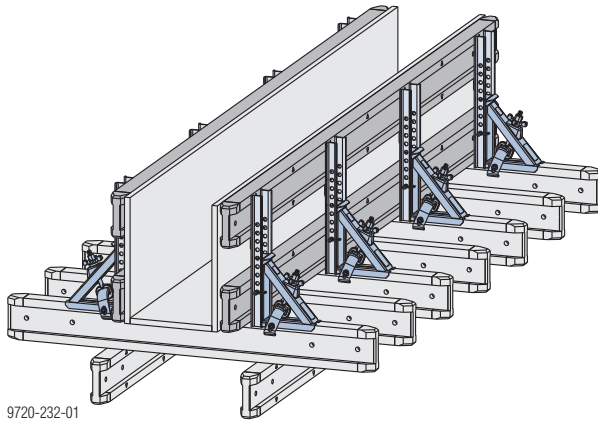
F ... 8 kN

În momentul fixării, prin sistemul de prindere oblic al colțarului de grindă, îmbinarea plăcilor cofrante (la partea inferioară și laterală a grinzii de beton) se „presează etanș” automat.

Rezultă o suprafață curată din beton.

## Grinzile de cofraj poziționate orizontal

(până la 60 cm înălțime)



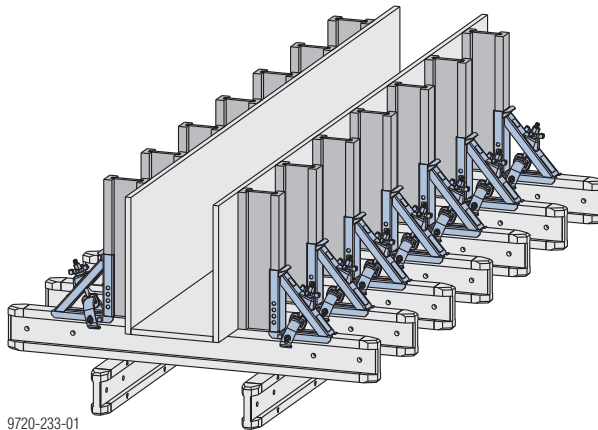
9720-232-01

### Notă:

Utilizarea orizontală a grinzilor pentru cofraje (direcția încărcării tr Aplicațiile reprezentate cu colțarul grindă sunt însă permise.

## Grinzile de cofraj poziționate vertical

(până la 90 cm înălțime)

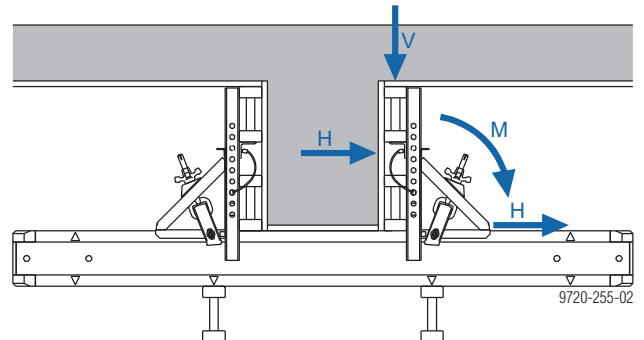


9720-233-01

## Dimensionare

### Încărcarea verticală și Încărcarea orizontală

La betonarea într-o singură etapă a subgrinzii de planșeu grinzii și planșeului, încărcările verticale și orizontale acționează simultan.

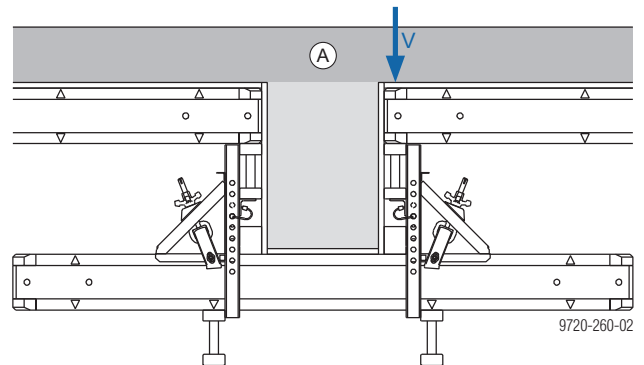


9720-255-02

- Încărcarea verticală admisibilă: 3,0 kN
- Încărcarea orizontală admisă: 4,5 kN
- Moment încovoietor admisibil 1,1 kNm

### Încărcare verticală

În cazul în care se betonează mai întâi planșeul, la întărirea betonului din subgrindă mai acționează doar încărcările verticale.



9720-260-02

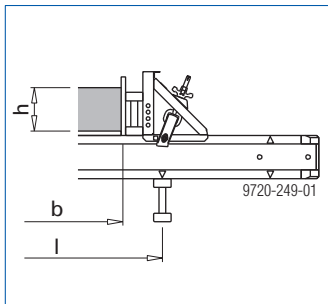
**A** Beton proaspăt

Încărcarea verticală admisibilă: 8,0 kN

## Grindă de beton care nu este integrată în planșeu / închiderea de cofraj

Toate indicațiile se referă la plăci pentru cofraje 3-SO 21 mm și 3-SO 27 mm.

### Înălțimi ale grinzilor între 10 și 30 cm



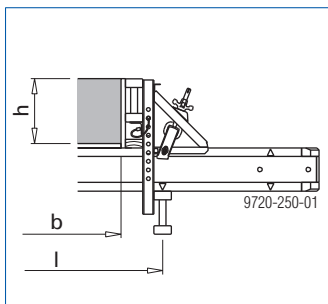
b ... max. 100 cm  
l ... max. 150 cm

Cofraj lateral:

- Grinda Doka H20 top

Distanța dintre grinzile transversale	Poziția colțarului grindă
50,0 cm	la fiecare a 3-a grindă transversală

### Înălțimi ale grinzilor între 30 și 47 cm



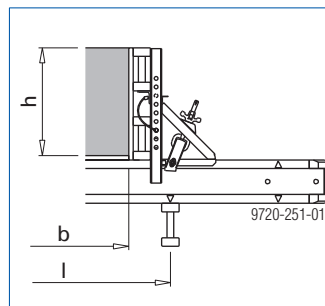
b ... max. 100 cm  
l ... max. 150 cm

Cofraj lateral:

- Grinda Doka H20 top
- Lemn ecarisat 4/8 cm pentru grinzi între 30 și 34 cm
- Lemn ecarisat 8/8 cm pentru grinzi între 34 și 47 cm

Distanța dintre grinzile transversale	Poziția colțarului grindă
50,0 cm	la fiecare a 2-a grindă transversală

### Înălțimi ale grinzilor între 47 și 70 cm



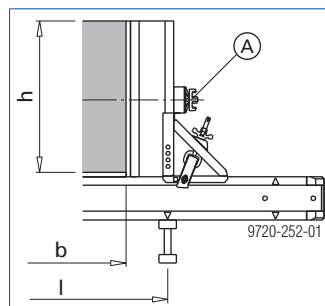
b ... max. 100 cm  
l ... max. 150 cm

Cofraj lateral:

- 2 Grinda Doka H20 top

h	Distanța dintre grinzile transversale	Poziția colțarului grindă
până la 60 cm	50,0 cm	la fiecare a 2-a grindă transversală
de la 60 cm	33,3 cm	la fiecare a 2-a grindă transversală

### Înălțimi ale grinzilor între 70 și 90 cm



b ... max. 100 cm  
l ... max. 150 cm



Recomandăm o ancorare suplimentară (A) a cofrajului lateral, în cazul unor exigențe ridicate privind exactitatea dimensiunilor.

Cofraj lateral:

- Grindă Doka H20 în poziție verticală

h	Distanța dintre grinzile transversale	Poziția colțarului grindă
până la 85 cm	41,7 cm	la fiecare grindă transversală
de la 85 cm	36,0 cm	la fiecare grindă transversală

h... înălțimea grinzii

b... lățimea grinzii

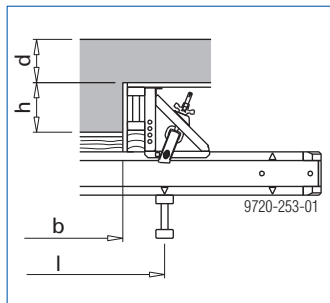
l... distanța între grinzile longitudinale

# Grinzi integrate în planșeu

## Grinzi transversale paralele cu grinda

Toate indicațiile se referă la plăci pentru cofraje 3-SO 21 mm și 3-SO 27 mm.

### Înălțimi ale grinzilor între 10 și 30 cm



b ... max. 100 cm  
l ... max. 150 cm

Cofraj de fund:

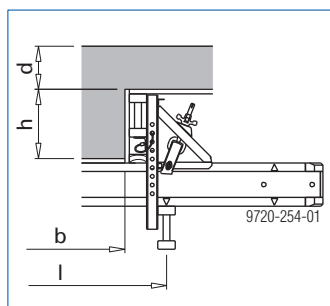
- Înălțimea lemnului ecarisat = 30-h (cm)

Cofraj lateral:

- Grinda Doka H20 top
- Lemn ecarisat 10/8 cm

Grosimea planșeului d	Distanța dintre grinzi transversale	Poziția colțarului grindă
20 cm	62,5 cm	la fiecare a 2-a grindă transversală
30 cm	41,7 cm	la fiecare a 3-a grindă transversală

### Înălțimi ale grinzilor între 30 și 47 cm



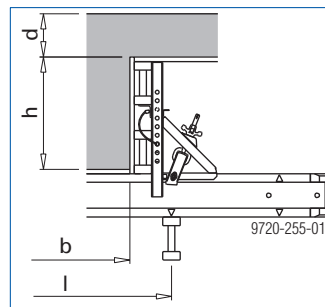
b ... max. 100 cm  
l ... max. 150 cm

Cofraj lateral:

- Grinda Doka H20 top
- Grindă de lemn 4/8 cm pentru o înălțime între 30 și 34 cm
- Grindă de lemn 8/8 cm pentru o înălțime între 34 și 47 cm

Grosimea planșeului d	Distanța dintre grinzi transversale	Poziția colțarului grindă
20 cm	41,7 cm	la fiecare a 2-a grindă transversală
30 cm	33,3 cm	pe fiecare a 2-a grindă transversală

### Înălțimi ale grinzilor între 47 și 60 cm



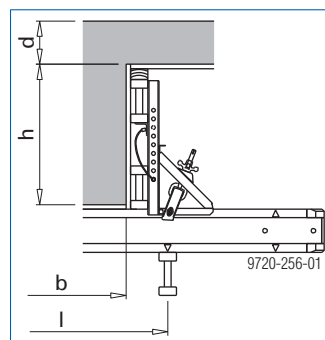
b ... max. 100 cm  
l ... max. 150 cm

Cofraj lateral:

- 2 Grinda Doka H20 top

Grosimea planșeului d	Distanța dintre grinzi transversale	Poziția colțarului grindă
20 cm	31,25 cm	la fiecare a 2-a grindă transversală
30 cm	25,00 cm	la fiecare a 2-a grindă transversală

### Înălțimi ale grinzilor între 60 și 70 cm



b ... max. 100 cm  
l ... max. 150 cm

Cofraj lateral:

- 2 Grinda Doka H20 top
- Înălțimea lemnului ecarisat = h-60 (cm)

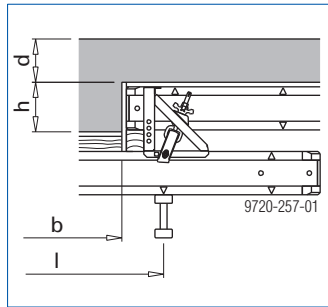
Grosimea planșeului d	Distanța dintre grinzi transversale	Poziția colțarului grindă
20 cm	40,0 cm	la fiecare grindă transversală
30 cm	-	-

## Grinda transversală perpendiculară pe grinda de beton

Toate indicațiile se referă la plăci pentru cofraje 3-SO 21 mm și 3-SO 27 mm.

Influența planșeului pe cele două părți ale grinzii max. câte 1,0 m

### Înălțimi ale grinzilor între 10 și 30 cm



b ... max. 100 cm  
l ... max. 150 cm

Cofraj de fund:

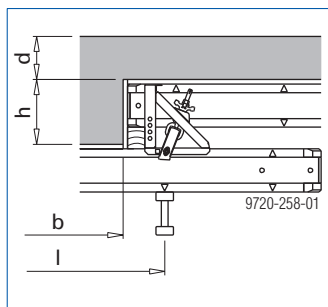
- Înălțimea lemnului ecarisat =  $30-h$  (cm)

Cofraj lateral:

- Grinda Doka H20 top
- Lemn ecarisat 10/8 cm

Grosimea planșeului d	Distanța dintre grinzile transversale	Poziția colțarului grindă
20 cm	62,5 cm	la fiecare a 2-a .grindă transversală
30 cm	41,7 cm	la fiecare a 3-a grindă transversală

### Înălțimi ale grinzilor între 30 și 40 cm



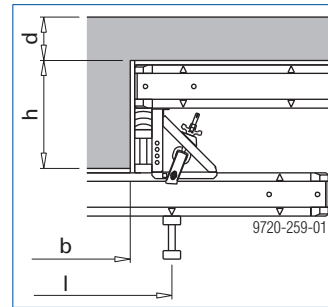
b ... max. 100 cm  
l ... max. 150 cm

Cofraj lateral:

- Grinda Doka H20 top
- Înălțimea lemnului ecarisat =  $h-20$  (cm)

Grosimea planșeului d	Distanța dintre grinzile transversale	Poziția colțarului grindă
20 cm	50,0 cm	la fiecare a 2-a .grindă transversală
30 cm	41,7 cm	la fiecare a 2-a .grindă transversală

### Înălțimi ale grinzilor între 40 și 51 cm



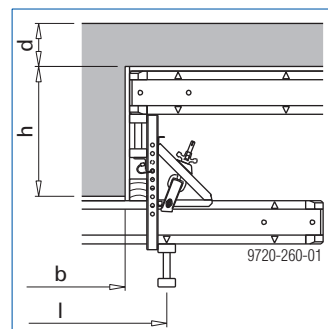
b ... max. 100 cm  
l ... max. 150 cm

Cofraj lateral:

- Grinda Doka H20 top
- Înălțimea lemnului ecarisat =  $h-40$  (cm)

Grosimea planșeului d	Distanța dintre grinzile transversale	Poziția colțarului grindă
20 cm	41,70 cm	la fiecare a 2-a .grindă transversală
30 cm	31,25 cm	la fiecare a 2-a .grindă transversală

### Înălțimi ale grinzilor între 51 și 70 cm



b ... max. 100 cm  
l ... max. 150 cm

Cofraj lateral:

- Grinda Doka H20 top
- Lemn ecarisat 5/8 cm pentru grinzi între 51 și 60 cm
- Lemn ecarisat 10/8 cm pentru grinzi între 60 și 70 cm

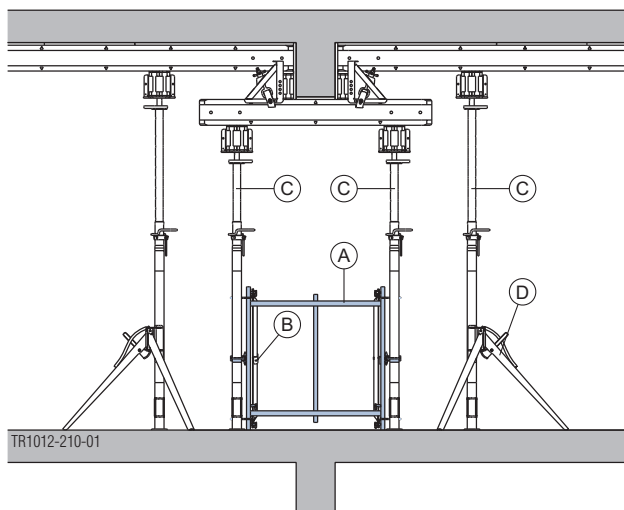
Grosimea planșeului d	Distanța dintre grinzile transversale	Poziția colțarului grindă
20 cm	40,0 cm	la fiecare grindă transversală
30 cm	-	-

h... înălțimea grinzii

b... lățimea grinzii

l... distanța între grinzile longitudinale

## Grindă de beton în zona mediană a planșeului



A Cadru de fixare Eurex

B Cruce diagonală

C Pop Eurex Doka

D Trepied top

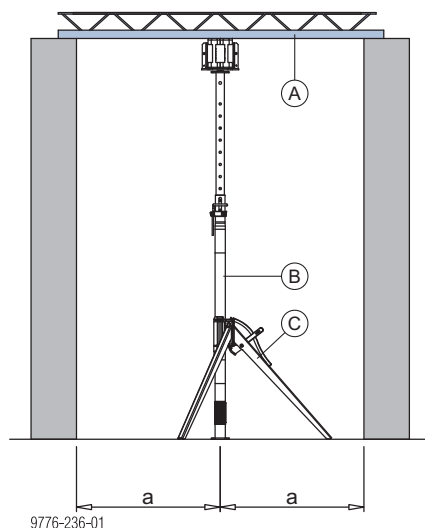


### MENȚIUNE

La nevoie, stabilitatea suportului pentru montaj poate fi mărită prin contravântuire în cruce.

# Susținerea planșelor din elemente

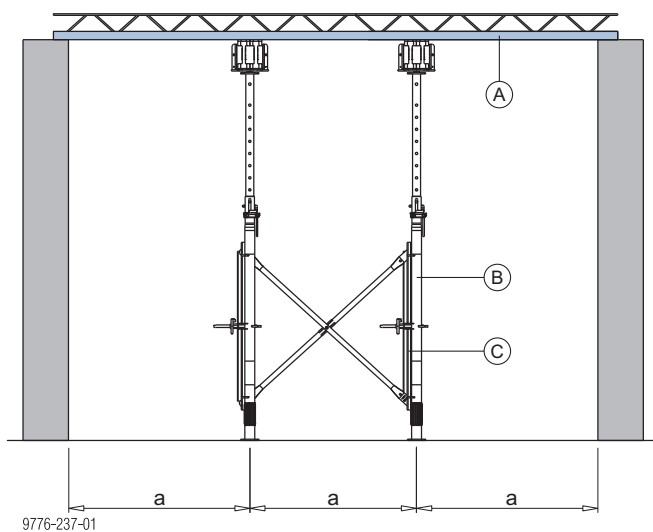
## Susținere cu o grindă longitudinală



a ... Întrebați producătorul despre distanțele dintre elementele de susținere.

- A Predală din beton
- B Pop + grindă longitudinală
- C de ex. trepied

## Susținere cu 2 grinzi longitudinale



a ... Întrebați producătorul despre distanțele dintre elementele de susținere.

- A Predală din beton
- B Pop + grindă longitudinală
- C de ex. cadru de fixare (sau trepiede)



### MENȚIUNE

Măsurarea și montajul se realizează ca în cazul suportului grinzii longitudinale. Aveți în vedere efectul de grindă continuă a planșelor cu predale și astfel, sarcinile ridicate ale grinzilor longitudinale!



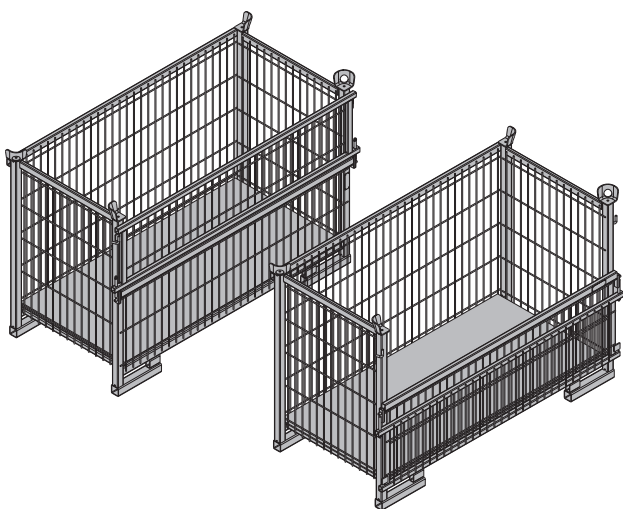
## Generalități

### Transportul, stivuirea și depozitarea

#### Verificați pe șantier avantajele mijloacelor auxiliare de depozitare și transport.

Auxiliarele de depozitare și transport cum ar fi containerele, paletele de stivuire și boxele cu gratii creează ordine pe șantier, reduc timpul de căutare și simplifică depozitarea și transportul componentelor sistemului, pieselor mici și a accesoriilor.

#### Boxă cu gratii Doka 1,70x0,80m



Mijloc de depozitare și transport pentru piese mici. Pentru încărcarea și descărcarea mai simplă se poate deschide peretele lateral al boxei cu gratii Doka.

Capacitate portantă adm.: 700 kg (1540 lbs)  
Încărcare max. admisă la stivuire: 3150 kg (6950 lbs)

#### Boxă cu gratii Doka 1,70x0,80m ca mijloc de depozitare

##### Nr. max. de unități stivuite

În aer liber (pe șantier)	În hală
Înclinarea solului până la 3%	Înclinarea solului până la 1%
2	5
Stivuirea elementelor de paletizare goale nu este permisă!	



#### MENȚIUNE

În cazul stivuirii de auxiliare de depozitare și transport cu sarcini foarte diferite, acestea trebuie să scadă cu cât înălțimea este mai mare!

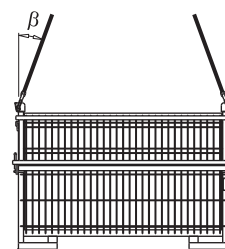
#### Boxă cu gratii Doka 1,70x0,80m ca mijloc de transport

##### Mutarea cu macaraua



#### MENȚIUNE

- Mutați paletizarea numai individual.
- Mutați numai cu peretele lateral închis!
- Utilizați dispozitive de agățare adecvate:
  - de ex. lanț cu patru fire Doka 3,20m
  - Țineți cont de capacitatea portantă admisă a dispozitivului de agățare.
- Unghiul de înclinare  $\beta$  max. 30°!



9234-203-01

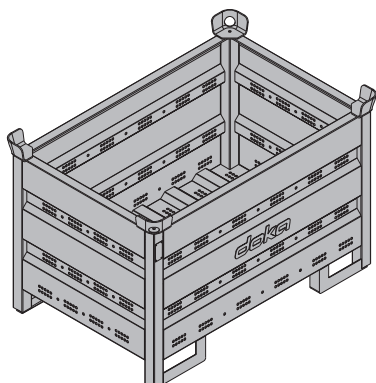
##### Mutarea cu stivuitorul sau cu căruciorul de ridicare a paletilor

Ambalajul poate fi prins longitudinal sau frontal.

## Container multidirecțional Doka

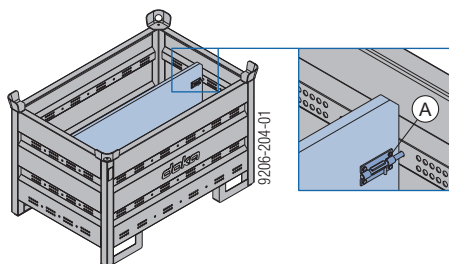
Mijloc de depozitare și transport pentru piese mici:

### Container multidirecțional Doka 1,20x0,80m



Capacitate portantă adm.: 1500 kg (3300 lbs)  
Încărcare max. admisă la stivuire: 7850 kg (17300 lbs)

Conținutul containerului multidirecțional 1,20x0,80m poate fi organizat cu **elementele de compartimentare cont. multidir. 1,20m sau 0,80m.**



A Zăvor pentru fixarea compartimentării

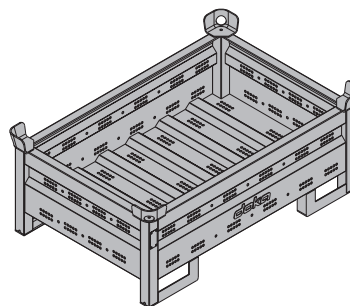
#### Compartimentări posibile

Compartimentarea containerului multidirecțional	în direcție longitudinală	în direcție transversală
1,20m	max. 3 buc.	-
0,80m	-	max. 3 buc.

9206-204-02	9206-204-03

## Container multidirecțional 1,20x0,80x0,41m



Capacitate portantă adm.: 750 kg (1650 lbs)  
Încărcare max. admisă la stivuire: 7200 kg (15870 lbs)

### Container multidirecțional Doka ca mijloc de depozitare

#### Nr. max. de unități stivuite

În aer liber (pe șantier)		În hală	
Înclinarea solului până la 3%		Înclinarea solului până la 1%	
Container multidirecțional Doka 1,20x0,80m	Container multidirecțional Doka 1,20x0,80x0,41m	Container multidirecțional Doka 1,20x0,80m	Container multidirecțional Doka 1,20x0,80x0,41m
3	5	6	10
Stivuirea elementelor de paletizare goale nu este permisă!			



#### MENȚIUNE

În cazul stivuirii de auxiliare de depozitare și transport cu sarcini foarte diferite, acestea trebuie să scadă cu cât înălțimea este mai mare!

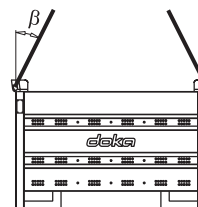
### Container multidirecțional Doka ca mijloc de transport

#### Mutarea cu macaraua



#### MENȚIUNE

- Mutați paletizarea numai individual.
- Utilizați dispozitive de agățare adecvate:
  - de ex. lanț cu patru fire Doka 3,20m
  - Țineți cont de capacitatea portantă admisă a dispozitivului de agățare.
- Unghiul de înclinare  $\beta$  max. 30°!



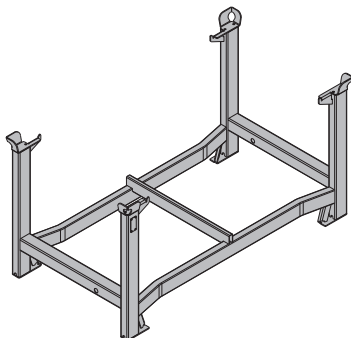
9206-202-01

#### Mutarea cu stivuitorul sau cu căruciorul de ridicare a paleților

Ambalajul poate fi prins longitudinal sau frontal.

## Palet de stivuire Doka 1,55x0,85m și 1,20x0,80m

Mijloc de depozitare și transport pentru piese lungi.



Capacitate portantă adm. [kN] 1100 kg (2420 lbs)  
Încărcare max. admisă la stivuire: 5900 kg (13000 lbs)

### Palet de stivuire Doka ca mijloc de depozitare

#### Nr. max. de unități stivuite

În aer liber (pe șantier)	În hală
Înclinarea solului până la 3%	Înclinarea solului până la 1%
2	6
Stivuirea elementelor de paletizare goale nu este permisă!	



#### MENȚIUNE

- În cazul stivuirii de auxiliare de depozitare și transport cu sarcini foarte diferite, acestea trebuie să scadă cu cât înălțimea este mai mare!
- Utilizare cu set de roți orientabile B:**
  - Asigurați în poziția de parcare cu frâna de blocare.
  - În stivă este interzisă montarea unui set de roți de racord la primul palet de stivuire Doka de jos.

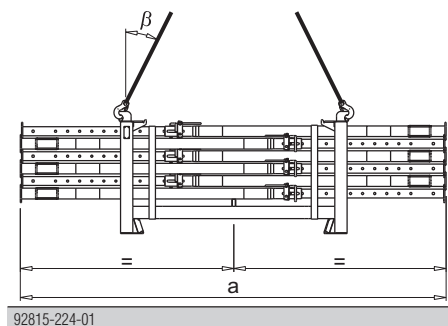
## Palet de stivuire Doka ca mijloc de transport

### Mutarea cu macaraua



#### MENȚIUNE

- Mutați auxiliarele de depozitare și transport numai individual.
- Utilizați dispozitive de agățare adecvate:
  - de ex. lanț cu patru fire Doka 3,20m
  - Țineți cont de capacitatea portantă admisă a dispozitivului de agățare.
- Încărcătura trebuie să fie pe centru.
- Leगाți încărcătura de palet, astfel încât să nu alunece și să nu se răstoarne (z.B. mit Umreifungsband oder Zurrgurt).
- Unghiul de înclinare  $\beta$  max. 30°!



92815-224-01

	a
Palet de stivuire Doka 1,55x0,85m	max. 4,5 m
Palet de stivuire Doka 1,20x0,80m	max. 3,0 m

### Mutarea cu stivitorul sau cu căruciorul de ridicare a paleților



#### MENȚIUNE

- Încărcătura trebuie să fie pe centru.
- Leगाți încărcătura de palet, astfel încât să nu alunece și să nu se răstoarne (de ex. cu bandă de legat sau chingă de prindere).

## Transportul cadrului de fixare Eurex



### MENȚIUNE

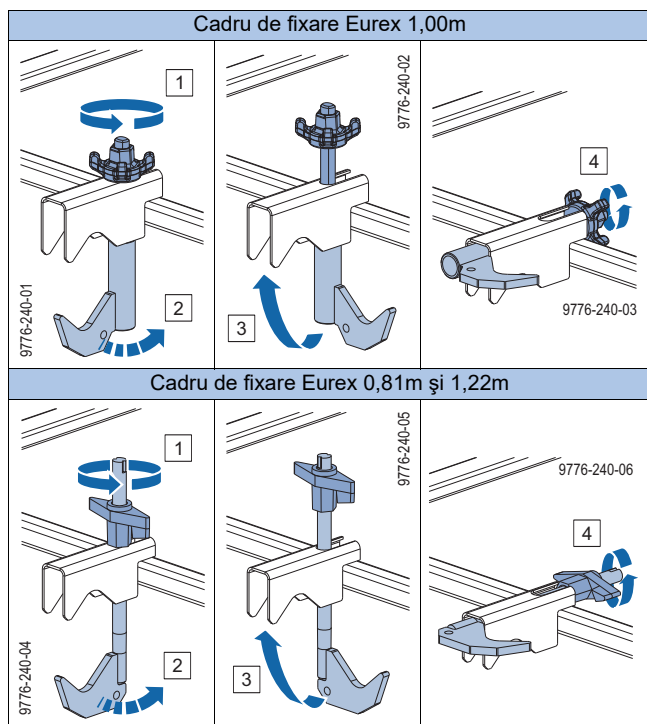
Stivuiți doar cadre de fixare de aceeași dimensiune pe fiecare palet!

### Cantitate de încărcare

Cadru de fixare Eurex	Palet de stivuire Doka	Bucăți
0,81m	1,20x0,80m	10
1,00m	1,55x0,85m	
1,22m	1,55x0,85m	

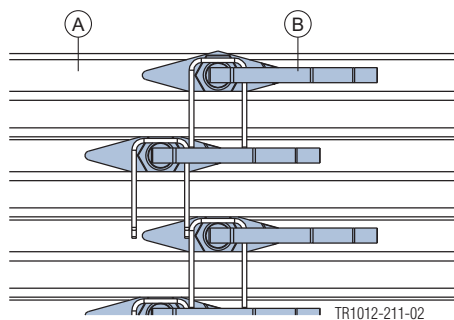
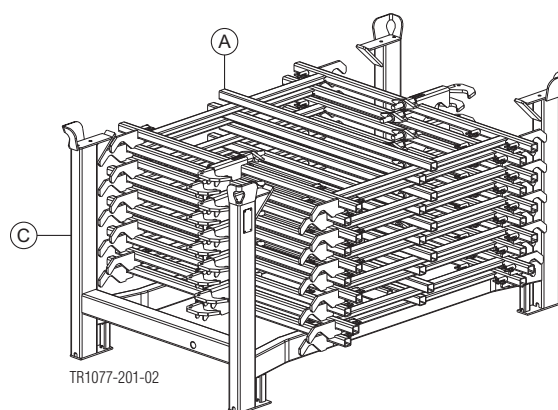
### Procesul de încărcare:

- ▶ Rotiți la 90° suportul pentru popi (blocaj rapid) și fixați în poziția de parcare.



- ▶ Așezați cadrele de fixare pe palet.

- ▶ Stivuiți decalat celelalte cadre de fixare.

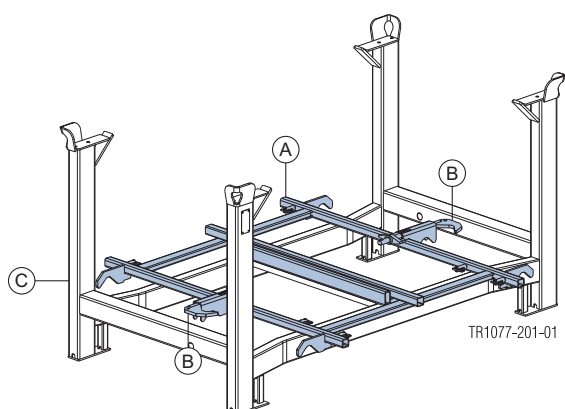


- A Cadru de fixare Eurex
- B Suport popi (blocaj rapid)
- C Palet de stivuire Doka

- ▶ Legați încărcătura de palet, astfel încât să nu alunece și să nu se răstoarne.

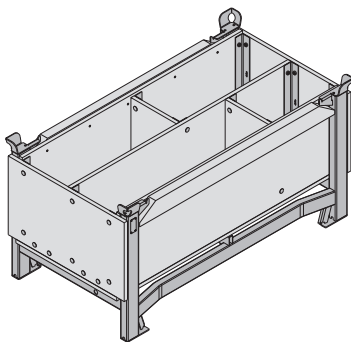
Animație:

<https://player.vimeo.com/video/262344460>



## Lada accesorii Doka

Mijloc de depozitare și transport pentru piese mici.



Capacitate portantă adm.: 1000 kg (2200 lbs)  
Încărcare max. admisă la stivuire: 5530 kg (12190 lbs)

## Ladă accesorii Doka ca mijloc de depozitare

### Nr. max. de unități stivuite

În aer liber (pe șantier)	În hală
Înclinarea solului până la 3%	Înclinarea solului până la 1%
3	6
Stivuirea elementelor de paletizare goale nu este permisă!	



### MENȚIUNE

- În cazul stivuirii de auxiliare de depozitare și transport cu sarcini foarte diferite, acestea trebuie să scadă cu cât înălțimea este mai mare!
- Utilizare cu set de roți orientabile B:**
  - Asigurați în poziția de parcare cu frâna de blocare.
  - În stivă este interzisă montarea unui set de roți de racord la primul palet de stivuire Doka de jos.

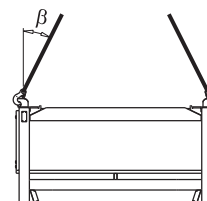
## Ladă accesorii Doka ca mijloc de transport

### Mutarea cu macaraua



### MENȚIUNE

- Mutați paletizarea numai individual.
- Utilizați dispozitive de agățare adecvate:
  - de ex. lanț cu patru fire Doka 3,20m
  - Țineți cont de capacitatea portantă admisă a dispozitivului de agățare.
- La mutarea cu setul de roți orientabile B montat, respectați în mod suplimentar indicațiile din informațiile pentru utilizator „Set de roți orientabile B”!
- Unghiul de înclinare  $\beta$  max. 30°!



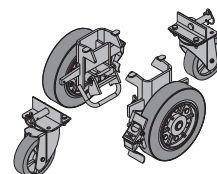
92816-206-01

### Mutarea cu stivitorul sau cu căruciorul de ridicare a paletilor

Ambalajul poate fi prins longitudinal sau frontal.

## Set de roți orientabile B

Cu setul de roți orientabile B, auxiliarul de paletizare devine un mijloc de transport rapid și ușor manevrabil. Potrivit pentru deschideri de trecere de la 90 cm.



Setul de roți orientabile B poate fi montat la următoarele auxiliare de paletizare:

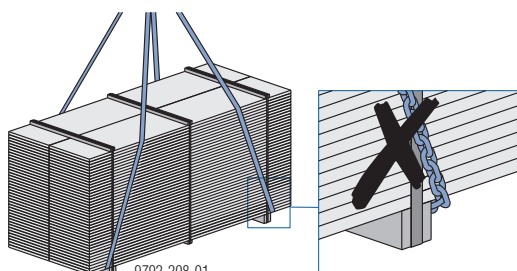
- Ladă accesorii Doka
- Paletii de stivuire Doka
- Grilaj protecție Z palet



Respectați informațiile pentru utilizatori "Set de roți orientabile B"!

## Transportul plăcilor cofrante

- Mutați întotdeauna stiva de plăci folosind chingi - în niciun caz nu folosiți lanțuri.
- Legați întotdeauna plăcile folosind protecții pentru muchii. Protecțiile pentru muchii pot fi realizate din plastic, lemn sau carton.



9792-208-01



### MENȚIUNE

La transportul vrac al plăcilor, fără legare în baloți, se va avea grijă ca plăcile să nu alunecă!

## Stivă de plăci



### MENȚIUNE

- Protejați stiva de plăci de influențele meteo precum radiațiile solare sau umiditatea, prin acoperire. Astfel se reduce formarea fisurilor.
  - Pe șantier nu suprapuneți mai multe stive de plăci.
- Legați întotdeauna plăcile folosind protecții pentru muchii. Protecția muchiilor poate fi din plastic, carton sau lemn.

### Unități de stive din fabrică

Dimensiuni	Plăci per stivă	
	21 mm	27 mm
100/50 cm - 300/50 cm	100	80
350/50 cm - 600/50 cm	60	50
100/100 cm - 300/100 cm	50	40
350/100 cm - 600/100 cm	30	25

Balotare împreună cu suport din lemn 8 x 8 cm

## Calitatea suprafeței pentru stivuire

- Înclinarea maximă 3%.
- Suprafața suport trebuie să fie suficient consolidată și plană. În caz optim, suprafețele de depozitare trebuie să fie betonate sau pavate.
- Depozitarea pe asfalt:  
Rețineți că în funcție de piesele depozitate trebuie asigurată distribuția suplimentară a forței prin suporturile din lemn, benzile cofrajelor sau table.
- Depozitarea pe alte suprafețe (nisip, pietriș...):  
A se lua măsuri corespunzătoare de depozitare (de ex. plăci suport).

# Repopire, tehnologia betonului și decofrarea



Respectați ghidul de calcul "Decofrarea planșelor în construcții supraterane" resp. întrebați tehnicianul Doka.

## Când se decofrează?

Rezistența betonului necesară decofrării depinde de factorul de solicitare  $\alpha$ . Informațiile sunt disponibile în tabelul următor.

### Factor de solicitare $\alpha$

Se calculează cu formula:

$$\alpha = \frac{EG_D + NL_{\text{stadiu construcție}}}{EG_D + EG_{\text{extindere}} + NL_{\text{stadiu final}}}$$

Grosime planșeu d [m]	Sarcină proprie $EG_D$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Factor de solicitare $\alpha$			
		$NL_{\text{stadiu final}}$			
		2,00 kN/m <sup>2</sup>	3,00 kN/m <sup>2</sup>	4,00 kN/m <sup>2</sup>	5,00 kN/m <sup>2</sup>
0,14	3,50	0,67	0,59	0,53	0,48
0,16	4,00	0,69	0,61	0,55	0,50
0,18	4,50	0,71	0,63	0,57	0,52
0,20	5,00	0,72	0,65	0,59	0,54
0,22	5,50	0,74	0,67	0,61	0,56
0,25	6,25	0,76	0,69	0,63	0,58
0,30	7,50	0,78	0,72	0,67	0,62
0,35	8,75	0,80	0,75	0,69	0,65

Valabil pentru sarcină extindere  $EG_{\text{extindere}} = 2,00 \text{ kN/m}^2$  și o sarcină utilă la decofrare timpurie de  $NL_{\text{stadiu construcție}} = 1,50 \text{ kN/m}^2$

$EG_D$ : Calculat cu  $\text{mit } \gamma_{\text{beton}} = 25 \text{ kN/m}^3$

$EG_{\text{extindere}}$ : Sarcină pentru structură pardoseală, etc.

Exemplu: grosime planșeu 0,20 m cu sarcină utilă în stadiu final 5,00 kN/m<sup>2</sup> rezultă un factor de solicitare  $\alpha$  de 0,54.

De aceea, decofrarea/detensionarea se poate realiza deja după ce betonul a atins 54% din rezistența la 28 de zile. În acest caz, capacitatea portantă a planșeului corespunde celei a construcției finalizate.



### MENȚIUNE

Dacă popii nu sunt detensionați, planșeul nefiind astfel activat, popii rămân în continuare solicitați cu greutatea proprie a planșeului.

**La betonarea planșeului următor, acest lucru poate duce la dublarea încărcării acestor popi pentru cofraje de planșeu.**

Popii pentru cofraje de planșeu nu au fost concepuți și executați pentru o astfel de supraîncărcare. Ca urmare, pot rezulta deteriorări ale cofrajului, ale popilor pentru cofraje de planșeu sau chiar ale construcției.

## De se repopește după decofrare?

Planșeul decofrat și detensionat sau pregătit, poate susține propria greutate și sarcinile utile ale respectivului stadiu de construcție, însă nu și sarcinile generate de betonarea planșeului de deasupra.

Sprijinirea auxiliară servește susținerii planșeului și repartizează sarcinile generate de betonare pe mai multe planșee.

## Poziționarea corectă a popilor auxiliari

Repopirea are rolul de a repartiza încărcările între planșeul proaspăt turnat și cel de dedesubt. Această repartizare a încărcărilor depinde de raportul dintre rigiditățile celor două planșee.



### MENȚIUNE

#### Întrebați specialistul!

Indiferent de datele indicate mai sus, amplasarea popilor auxiliari trebuie stabilită de către inginerul structurist (de ex. proiectantul structurii construcției).

Respectați normele și reglementările locale!



**Clema de asigurare pop** garantează o stabilitate înaltă a popului.

- Cu acest accesoriu se reduce riscul răsturnării popului, în caz de reducere a solicitărilor pe parcursul lucrărilor de construcție.



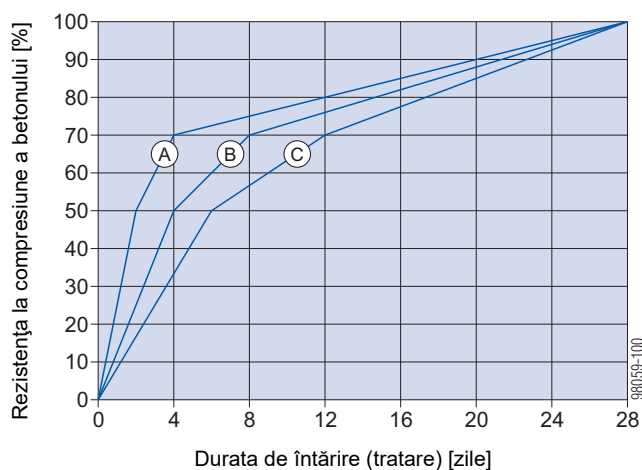
- Clema de asigurare se introduce în partea de sus în țeava interioară a popului.

## Evoluția rezistenței betonului proaspăt

Valori de referință aproximative sunt disponibile în DIN 1045-3:2008, tabelul 2, pe baza lor putând fi determinată durata până la atingerea a 50% din rezistența finală (rezistența la 28 zile), în funcție de temperatură și beton.

Valorile sunt valide doar în condițiile unei evoluții normale pe întreaga perioadă de timp a întăririi betonului. Pentru un beton cu evoluție medie a rezistenței se poate utiliza următoarea diagramă.

## Evoluția rezistenței betonului mediu



A  $\vartheta \geq 15^\circ$

B  $\vartheta \geq 10^\circ$

C  $\vartheta \geq 5^\circ$

## Încovoierea betonului proaspăt

Coeficientul de elasticitate al betonului se dezvoltă mai rapid decât rezistența la compresiune. Astfel, la 60% din rezistența la compresiune  $f_{ck}$  betonul are deja cca. 90% din coeficientul de elasticitate  $E_{c(28)}$ .

De aici rezultă pentru betonul proaspăt turnat doar o creștere nesemnificativă a deformării elastice.

Valoarea deformării din curgerea lentă, care încetează doar după mai mulți ani, este un multiplu al deformării elastice.

Din acest motiv, decofrarea timpurie – de ex. după 3 zile în loc de 28 de zile – duce doar la o creștere a deformării generale cu mai puțin de 5%.

În comparație, aportul curgerii lente la deformare variază între 50% și 100% din valoarea normală în funcție de diferite influențe, ca de ex. rezistența materialelor de adaos sau umiditatea aerului. Din acest motiv, săgeata totală a planșeului nu depinde practic de momentul decofrării.

## Fisuri în betonul proaspăt turnat

Evoluția rezistenței monolitizării între armătură și beton decurge mai repede în betonul proaspăt decât evoluția rezistenței la compresiune. De aici rezultă că decofrarea timpurie nu are o influență negativă asupra mărimii și repartizării fisurilor în partea tensionată a construcțiilor din beton armat.

Apariția fisurilor datorate altor cauze poate fi prevenită prin metode de tratare corespunzătoare a betonului după turnare.

## Tratarea betonului proaspăt

Betonul proaspăt turnat la fața locului este supus unor influențe care pot provoca atât fisuri, cât și o evoluție mai încetă a rezistenței:

- uscarea prematură
- răcirea rapidă în primele zile
- temperatură prea scăzută sau ger

- deteriorarea mecanică a suprafeței din beton
- Căldură de hidratare
- etc.

Cea mai simplă măsură de protecție este păstrarea mai îndelungată a cofrajului pe suprafața betonului. În orice caz, această măsură ar trebui aplicată alături de celelalte măsuri cunoscute pentru tratarea betonului.

## Detensionarea cofrajului la planșee cu deschidere mare, cu lățime de sprijinire de peste 7,5m

În cazul planșeelor subțiri, cu deschidere mare (de ex. garaje multietajate), trebuie respectate următoarele:

- La detensionarea popilor de planșeu, intervin pentru scurt timp încărcări suplimentare pentru popii încă nedetensionați. Acest lucru poate duce la o posibilă supraîncărcare și deteriorare a popilor.
- Vă rugăm să consultați tehnicianul Doka!



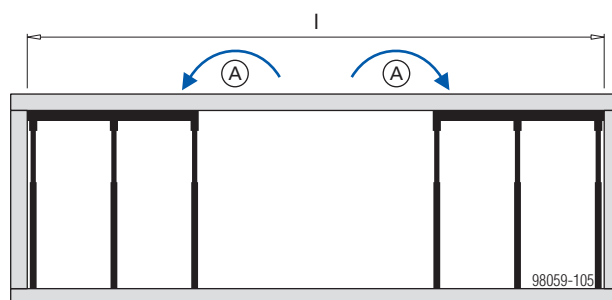
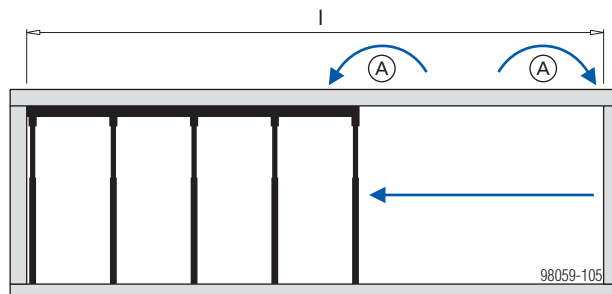
### MENȚIUNE

În principiu se aplică următoarele:

- Detensionare trebuie executată **în general dintr-o latură către cealaltă sau de la mijlocul planșeului (mijlocului deschiderii) către marginile planșeului.**

În cazul deschiderilor mari, trebuie respectat în mod obligatoriu acest procedeu!

- Detensionarea nu trebuie efectuată **în nici un caz de la cele două margini către centru!**



I ... Deschiderea planșeului de la 7,50 m

A Redistribuirea încărcării



# Încărcările orizontale ale cofrajelor pentru planșee

**Notă:**

Acest capitol tratează numai zona tipică pentru cofraje pentru planșeu orizontale. Zonele speciale (margine, grinzi de beton, scări, planșee înclinate) trebuie analizate, respectiv proiectate separat.

Încărcările orizontale în timpul betonării sunt considerabil mai mari decât încărcările orizontale în timpul montării și de aceea trebuie distribuite prin măsuri cu capacitate portantă, de ex.:

- în construcție (stâlpi din beton sau pereți).
- prin cabluri, chingi, contrafișe reglabile sau contravântuiri.

Capacitatea portantă a acestor măsuri poate fi combinată și adunată; totuși trebuie să se aibă în vedere o distribuție și o structurare uniformă.

În acest context, trebuie determinată suprafața de sprijin (zona de influență) a unei măsuri.

- Forțele apar în toate direcțiile.
- La distribuția încărcărilor orizontale într-o construcție deja existentă se poate pleca de la premisa că acele componente care preiau încărcările orizontale în stare finală, pot face acest lucru și în timpul procesului de betonare al planșeului, de exemplu, nucleul central al blocului sau stâlpi din beton.

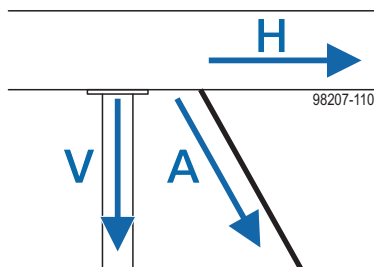
Inadecvați sunt stâlpii subțiri din zona marginală a structurii. Dacă aveți întrebări, contactați inginerul structurist!

- Încărcările planșeului reprezintă încărcări uniforme. Din acest motiv, încărcările orizontale intervin distribuite pe o suprafață mare.

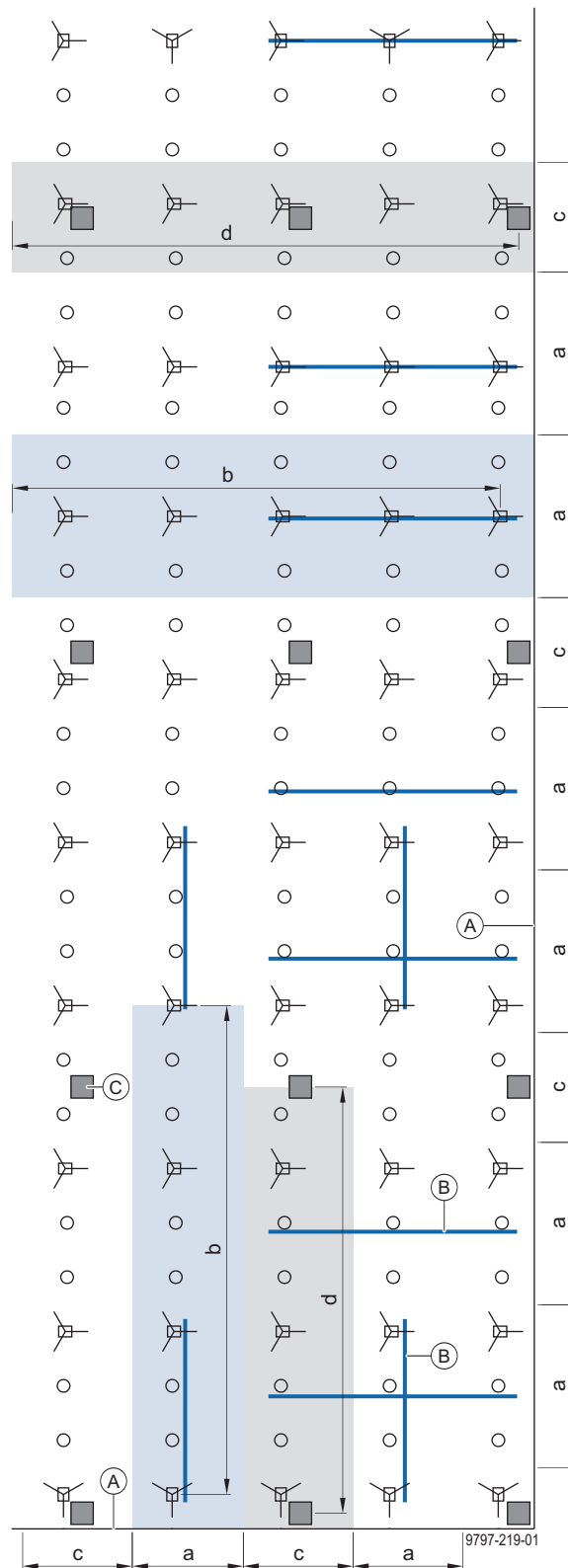
În cazul unei distribuiri concentrate a încărcărilor orizontale, prin ancorări, aveți grijă să se realizeze o ancorare cu prindere foarte rezistentă (frecare, contact prin presiune, blocaj mecanic, cuie cu tragere etc.).

- Suprafețele de depozitare de pe cofrajul pentru planșeu trebuie tratate special în timpul montajului, din cauza încărcării concentrate, mai mari! Sunt necesare măsuri suplimentare!

- Dacă încărcările orizontale sunt preluate de un sistem de ancorare oblic, trebuie să se țină seama de componenta verticală, ca încărcare suplimentară pe popii pentru planșeu.



- H** Încărcare orizontală
- V** Încărcare verticală
- A** Forță de ancorare



- Suprafața de influență a contravânturii
- a Zona de influență a contravânturii
- b Distanța de la contravântuire în direcția grinzii longitudinale, respectiv a grinzii transversale
- Suprafața de influență a stâlpului de structură existent
- c Zona de influență a stâlpului de structură existent
- d Distanța dintre stâlpii de structură
- A** Marginea planșeului (deschis)
- B** Contravântuire sau ancorare
- C** Stâlpi de structură existenți

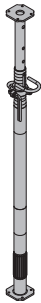
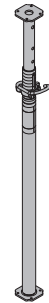
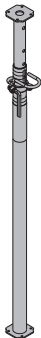
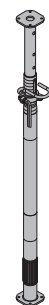
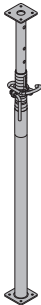
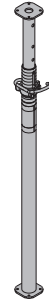
Pentru determinarea zonei de influență aproximative a contravânturii, sistemului de ancorare sau a stâlpilor de structură, se poate utiliza următorul tabel:

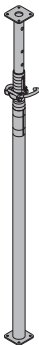
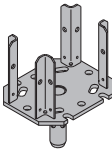
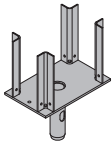



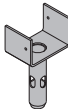
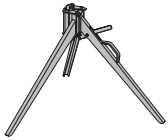


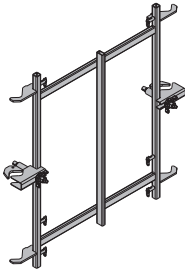
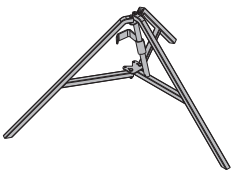
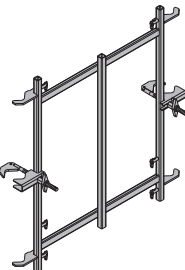
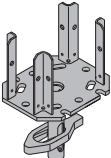
### Încărcarea orizontală [kN]

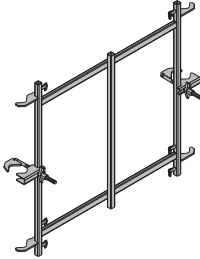

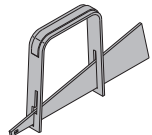
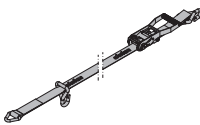
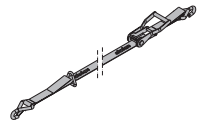



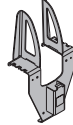
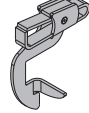
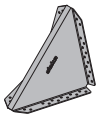
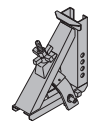

Grosime planșeu [cm]	Suprafață de planșeu [m <sup>2</sup> ]									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
10	0,6	1,1	1,5	2,0	2,4	2,8	3,3	3,7	4,2	4,6
12	0,6	1,2	1,7	2,2	2,7	3,2	3,7	4,2	4,7	5,2
14	0,7	1,3	1,9	2,5	3,0	3,6	4,1	4,7	5,3	5,8
16	0,8	1,5	2,1	2,7	3,3	3,9	4,6	5,2	5,8	—
18	0,8	1,6	2,3	3,0	3,6	4,3	5,0	5,7	—	—
20	0,9	1,7	2,5	3,2	3,9	4,7	5,4	—	—	—
22	0,9	1,8	2,6	3,4	4,2	5,1	5,9	—	—	—
24	1,0	2,0	2,8	3,7	4,6	5,4	—	—	—	—
26	1,1	2,1	3,0	3,9	4,9	5,8	—	—	—	—
28	1,1	2,2	3,2	4,2	5,2	—	—	—	—	—
30	1,2	2,3	3,4	4,4	5,5	—	—	—	—	—
32	1,3	2,5	3,6	4,7	5,8	—	—	—	—	—
34	1,3	2,6	3,8	4,9	—	—	—	—	—	—
36	1,4	2,7	4,0	5,2	—	—	—	—	—	—
38	1,5	2,9	4,1	5,4	—	—	—	—	—	—
40	1,5	3,0	4,3	5,7	—	—	—	—	—	—
42	1,6	3,1	4,5	—	—	—	—	—	—	—
44	1,7	3,3	4,7	—	—	—	—	—	—	—
46	1,7	3,4	4,9	—	—	—	—	—	—	—
48	1,8	3,5	5,1	—	—	—	—	—	—	—
50	1,9	3,7	5,3	—	—	—	—	—	—	—
52	1,9	3,8	5,5	—	—	—	—	—	—	—
54	2,0	3,9	5,7	—	—	—	—	—	—	—
56	2,1	4,1	5,9	—	—	—	—	—	—	—

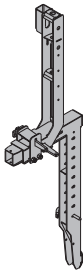
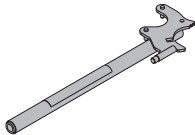
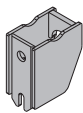



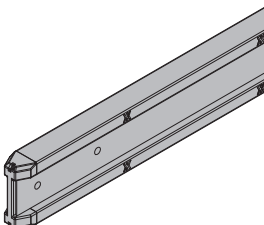
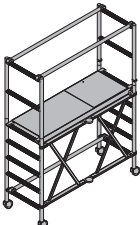
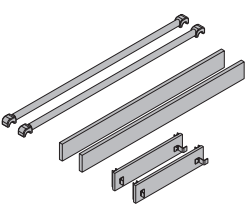
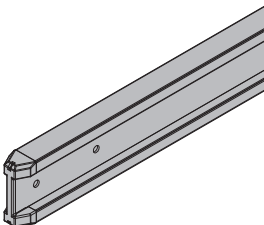

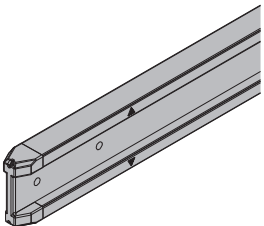
### Indicații de utilizare a tabelului:

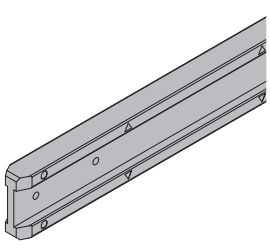
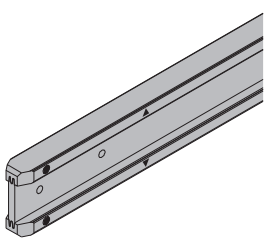
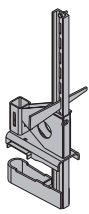
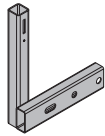






- Premise: Încărcarea orizontală 2,5%, care se compune după cum urmează:
  - 1% pentru imperfecțiuni
  - 1% pentru încărcarea fictivă orizontală
  - 0,5% pentru încărcarea din vânt
- Încărcările orizontale apar în toate direcțiile.
- Toate valorile sunt mai mici de 6 kN. Se poate pleca de la premisa că aceste forțe vor fi preluate de un stâlp portant sau prin frecare.
- Încărcările orizontale evidențiate cu albastru sunt mai mici de 2,5 kN și pot fi preluate cu soluțiile de sisteme de ancorare Doka. Se pleacă de la premisa unei forțe de ancorare admise de 5 kN într-un unghi de 60°.












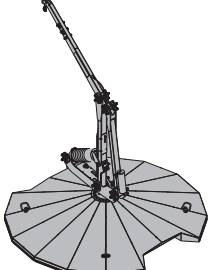
	[kg]	Articolul nr.		[kg]	Articolul nr.
<b>Popi Doka Eurex 20 top 150</b> lungime: 92 - 150 cm	8,0	586096000	<b>Popi Doka Eurex 20 250</b> lungime: 152 - 250 cm	12,9	586086000
<b>Popi Doka Eurex 20 top 250</b> lungime: 148 - 250 cm	12,7	586086400	<b>Popi Doka Eurex 20 300</b> lungime: 172 - 300 cm	15,3	586087000
<b>Popi Doka Eurex 20 top 300</b> lungime: 173 - 300 cm	14,3	586087400	<b>Popi Doka Eurex 20 350</b> lungime: 197 - 350 cm	17,8	586088000
<b>Popi Doka Eurex 20 top 350</b> lungime: 198 - 350 cm	17,4	586088400	<b>Popi Doka Eurex 20 400</b> lungime: 227 - 400 cm	22,2	586089000
<b>Popi Doka Eurex 20 top 400</b> lungime: 223 - 400 cm	21,6	586089400	<b>Popi Doka Eurex 20 550</b> lungime: 297 - 550 cm	34,6	586090000
<b>Popi Doka Eurex 20 top 550</b> lungime: 298 - 550 cm	32,3	586090400	Doka floor prop Eurex 20		
Doka floor prop Eurex 20 top					
					
zincat			zincat		
<b>Popi Doka Eurex 20 LW 300</b> lungime: 173 - 300 cm	11,5	586876000	<b>Popi Doka Eurex 30 top 250</b> lungime: 148 - 250 cm	12,8	586092400
<b>Popi Doka Eurex 20 LW 350</b> lungime: 198 - 350 cm	13,9	586877000	<b>Popi Doka Eurex 30 top 300</b> lungime: 173 - 300 cm	16,4	586093400
Doka floor prop Eurex 20 LW			<b>Popi Doka Eurex 30 top 350</b> lungime: 198 - 350 cm	20,7	586094400
			<b>Popi Doka Eurex 30 top 400</b> lungime: 223 - 400 cm	24,6	586095400
			<b>Popi Doka Eurex 30 top 450</b> lungime: 248 - 450 cm	29,1	586119400
zincat			<b>Popi Doka Eurex 30 top 550</b> lungime: 303 - 550 cm	38,6	586129000
			Doka floor prop Eurex 30 top		
					
			zincat		
<b>Popi Doka Eurex 20 eco 250</b> lungime: 148 - 250 cm	11,5	586270000	<b>Popi Doka Eurex 30 400</b> lungime: 227 - 400 cm	24,9	586095000
<b>Popi Doka Eurex 20 eco 300</b> lungime: 173 - 300 cm	14,0	586271000	<b>Popi Doka Eurex 30 450</b> lungime: 248 - 450 cm	29,2	586119000
<b>Popi Doka Eurex 20 eco 350</b> lungime: 198 - 350 cm	16,9	586272000	Doka floor prop Eurex 30		
<b>Popi Doka Eurex 20 eco 400</b> lungime: 223 - 400 cm	21,8	586273000			
<b>Popi Doka Eurex 20 eco 450</b> lungime: 248 - 450 cm	24,1	586275000			
<b>Popi Doka Eurex 20 eco 550</b> lungime: 298 - 550 cm	32,0	586276000			
Doka floor prop Eurex 20 eco					
					
zincat			zincat		

	[kg]	Articolul nr.		[kg]	Articolul nr.
<p><b>Popi Doka Eco 20 250</b> lungime: 152 - 250 cm</p> <p><b>Popi Doka Eco 20 300</b> lungime: 172 - 300 cm</p> <p><b>Popi Doka Eco 20 350</b> lungime: 197 - 350 cm</p> <p><b>Popi Doka Eco 20 400</b> lungime: 227 - 400 cm Doka floor prop Eco 20</p>  <p>zincat</p>	11,7	586134000	<p><b>Cap în cruce H20</b> 4-way head H20</p>  <p>zincat lungime: 25 cm lățime: 20 cm înălțime: 33 cm</p>	4,0	586170000
	13,0	586135000		2,7	586183000
	15,3	586136000		0,25	582528000
	19,1	586137000	<p><b>Cap în cruce H20 eco</b> 4-way head H20 eco</p>  <p>zincat lungime: 23 cm lățime: 15 cm înălțime: 33 cm</p>		
	12,0	586155500	<p><b>Bolț cu arc de siguranță 16mm</b> Spring locked connecting pin 16mm</p>  <p>zincat lungime: 15 cm</p>		
<p><b>Trepied top</b> Removable folding tripod top</p>  <p>zincat înălțime: 80 cm livrare: pliat</p>			<p><b>Cap susținere H20 DF</b> Supporting head H20 DF</p>  <p>zincat lungime: 19 cm lățime: 11 cm înălțime: 8 cm</p>	0,77	586179000
	15,6	586155000	<p><b>Cap furcă 12,5cm</b> U-head 12.5cm</p>  <p>zincat înălțime: 23 cm</p>	1,2	586171000
<p><b>Trepied</b> Removable folding tripod</p>  <p>zincat înălțime: 80 cm livrare: pliat</p>			<p><b>Clemă asigurare pop</b> Floor prop spring clamp</p>  <p>acoperit în strat cu pulbere</p>	0,08	586169000
<p><b>Trepied 1,20m</b> Removable folding tripod 1.20m</p>  <p>zincat înălțime: 120 cm livrare: pliat</p>	20,7	586145000	<p><b>Cadru de fixare Eurex 1,00m</b> Bracing frame Eurex 1.00m</p>  <p>zincat înălțime: 111 cm</p>	15,5	586596000
<p><b>Trepied eco</b> Removable folding tripod eco</p>  <p>zincat înălțime: 67,5 cm livrare: pliat</p>	9,4	586294000	<p><b>Cadru de fixare Eurex 1,00m A</b> Bracing frame Eurex 1.00m A</p>  <p>zincat înălțime: 111 cm</p>	15,0	586599000
<p><b>Cap de decofrare H20</b> Lowering head H20</p>  <p>zincat lungime: 25 cm lățime: 20 cm înălțime: 38 cm</p>	6,1	586174000			

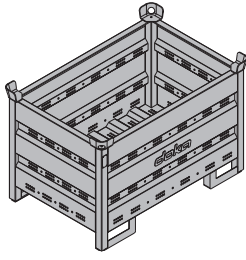
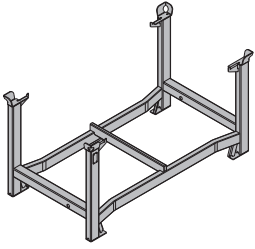
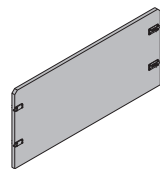
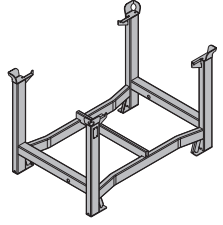
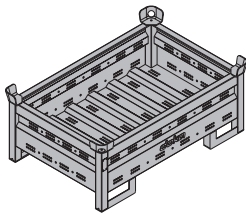
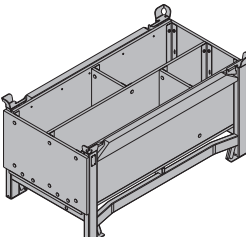
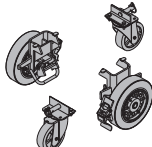

	[kg]	Articolul nr.		[kg]	Articolul nr.
<b>Cadru de fixare Eurex 1,22m</b> <b>Cadru de fixare Eurex 0,81m</b> Bracing frame	<b>16,0</b> <b>14,5</b>	<b>586557000</b> <b>586558000</b>		zincat înălțime: 111 cm	
<b>Cruci diagonale 9.060</b> <b>Cruci diagonale 9.100</b> <b>Cruci diagonale 9.150</b> <b>Cruci diagonale 9.175</b> <b>Cruci diagonale 9.200</b> <b>Cruci diagonale 9.250</b> <b>Cruci diagonale 9.300</b> <b>Cruci diagonale 12.060</b> <b>Cruci diagonale 12.100</b> <b>Cruci diagonale 12.150</b> <b>Cruci diagonale 12.175</b> <b>Cruci diagonale 12.200</b> <b>Cruci diagonale 12.250</b> <b>Cruci diagonale 12.300</b> <b>Cruci diagonale 18.100</b> <b>Cruci diagonale 18.150</b> <b>Cruci diagonale 18.175</b> <b>Cruci diagonale 18.200</b> <b>Cruci diagonale 18.250</b> <b>Cruci diagonale 18.300</b> Diagonal cross	<b>3,1</b> <b>4,1</b> <b>5,2</b> <b>6,1</b> <b>6,6</b> <b>7,7</b> <b>9,0</b> <b>4,0</b> <b>4,6</b> <b>5,7</b> <b>6,3</b> <b>6,9</b> <b>8,3</b> <b>9,3</b> <b>6,1</b> <b>6,9</b> <b>7,8</b> <b>7,8</b> <b>9,1</b> <b>10,3</b>	<b>582322000</b> <b>582772000</b> <b>582773000</b> <b>582334000</b> <b>582774000</b> <b>582775000</b> <b>582323000</b> <b>582324000</b> <b>582610000</b> <b>582612000</b> <b>582335000</b> <b>582614000</b> <b>582616000</b> <b>582325000</b> <b>582620000</b> <b>582622000</b> <b>582336000</b> <b>582624000</b> <b>582626000</b> <b>582326000</b>		zincat livrare: pliat	
<b>Bridă contravântuire B</b> Bracing clamp B	<b>1,4</b>	<b>586195000</b>		vopsit albastru lungime: 36 cm	
<b>Chingă de prindere 5,00m 2G</b> Lashing strap 5.00m 2G	<b>2,9</b>	<b>586018500</b>		galbenă	
<b>Chingă de prindere 5,00m</b> Lashing strap 5.00m	<b>2,8</b>	<b>586018000</b>		galbenă	
<b>Ancoră expres Doka 16x125mm</b> Doka express anchor 16x125mm	<b>0,31</b>	<b>588631000</b>		zincat lungime: 18 cm	
<b>Diblu Doka 16mm</b> Doka coil 16mm	<b>0,009</b>	<b>588633000</b>		zincat diametru: 1,6 cm	
<b>Eticheta pentru ancora expres</b> Information plate for express anchor	<b>0,1</b>	<b>588630000</b>		PS lățime: 8 cm înălțime: 7,5 cm	
<b>Element fixare grindă transversală 1</b> <b>Element fixare grindă transversală 2</b> Secondary-beam stabiliser	<b>1,6</b> <b>2,1</b>	<b>586196000</b> <b>586197000</b>		zincat înălțime: 38,7 cm	
<b>Blocaj grinda H20</b> Connector clip H20	<b>0,7</b>	<b>586184000</b>		zincat înălțime: 18 cm	
<b>Colț Universal bordaj placă 30cm</b> Universal end-shutter support 30cm	<b>1,0</b>	<b>586232000</b>		zincat înălțime: 21 cm	
<b>Colțar grindă 20</b> Beam forming support 20	<b>6,9</b>	<b>586148000</b>		zincat lungime: 30 cm înălțime: 35 cm	
<b>Prelungitor grindă 60cm</b> Extension for beam forming support 60cm	<b>4,4</b>	<b>586149000</b>		zincat	

	[kg]	Articolul nr.		[kg]	Articolul nr.
<b>Clemă strângere închidere confraj panșeu Doka</b> Doka floor end-shutter clamp  zincat înălțime: 137 cm	12,5	586239000	<b>Cheie universală de demontat</b> Universal dismantling tool  zincat lungime: 75,5 cm	3,7	582768000
<b>Picior clemă strângere</b> End-shutter shoe  zincat înălțime: 13,5 cm	1,6	586257000	<b>Furcă grinzi Alu H20</b> Alu beam fork H20  aluminiu acoperit în strat cu pulbere galbenă lungime: 176 cm	2,4	586182000
<b>Tijă clemă strângere</b> End-shutter tie rod 15.0 15-40cm  zincat lungime: 55 cm	0,91	586258000	<b>Grindă Doka XT20 1,80m</b> 9,0 188031000 <b>Grindă Doka XT20 2,45m</b> 12,3 188033000 <b>Grindă Doka XT20 2,65m</b> 13,3 188034000 <b>Grindă Doka XT20 2,90m</b> 14,5 188035000 <b>Grindă Doka XT20 3,30m</b> 16,5 188036000 <b>Grindă Doka XT20 3,60m</b> 18,0 188037000 <b>Grindă Doka XT20 3,90m</b> 19,5 188038000 <b>Grindă Doka XT20 4,50m</b> 22,5 188039000 <b>Grindă Doka XT20 4,90m</b> 24,5 188040000 <b>Grindă Doka XT20 5,35m</b> 26,8 188041000 <b>Grindă Doka XT20 5,90m</b> 29,5 188042000 <b>Grindă Doka XT20 .....m</b> 5,0 188043000 <b>Grindă Doka XT20 .....m BS</b> 5,0 188044000 Doka beam XT20		
<b>Profil de capăt panșeu XP</b> Floor end-shutter profile XP  zincat înălțime: 77 cm	4,2	586481000	 geluit galben gri		
<b>Schelă mobilă DF</b> Wheel-around scaffold DF  aluminiu lungime: 185 cm lățime: 80 cm înălțime: 255 cm livrare: piese separate	44,0	586157000	<b>Grindă Doka H20 top N 1,80m</b> 8,5 189011000 <b>Grindă Doka H20 top N 2,45m</b> 11,5 189012000 <b>Grindă Doka H20 top N 2,65m</b> 12,5 189013000 <b>Grindă Doka H20 top N 2,90m</b> 13,6 189014000 <b>Grindă Doka H20 top N 3,30m</b> 15,5 189015000 <b>Grindă Doka H20 top N 3,60m</b> 16,9 189016000 <b>Grindă Doka H20 top N 3,90m</b> 18,3 189017000 <b>Grindă Doka H20 top N 4,50m</b> 21,2 189018000 <b>Grindă Doka H20 top N 4,90m</b> 23,0 189019000 Doka beam H20 top N		
<b>Set accesorii pentru schela mobilă DF</b> Wheel-around scaffold DF accessory set  aluminiu piesele de lemn geluit galben lungime: 189 cm	13,3	586164000	 geluit galben		
<b>Scară cu platformă 0,97m</b> Platform stairway 0.97m  aluminiu lățime: 121 cm Atenție la reglementările tehnice naționale, referitoare la siguranța în lucru!	23,5	586555000	<b>Grindă Doka H20 top P 1,80m</b> 9,5 189701000 <b>Grindă Doka H20 top P 2,45m</b> 13,0 189702000 <b>Grindă Doka H20 top P 2,65m</b> 14,1 189703000 <b>Grindă Doka H20 top P 2,90m</b> 15,4 189704000 <b>Grindă Doka H20 top P 3,30m</b> 17,5 189705000 <b>Grindă Doka H20 top P 3,60m</b> 19,1 189706000 <b>Grindă Doka H20 top P 3,90m</b> 20,7 189707000 <b>Grindă Doka H20 top P 4,50m</b> 23,9 189708000 <b>Grindă Doka H20 top P 4,90m</b> 26,0 189709000 Doka beam H20 top P		
			 geluit galben		

	[kg]	Articolul nr.		[kg]	Articolul nr.
Grindă Doka H20 eco N 1,80m	8,5	189283000	 <p>geluit galben</p>		
Grindă Doka H20 eco N 2,45m	11,5	189271000			
Grindă Doka H20 eco N 2,65m	12,5	189272000			
Grindă Doka H20 eco N 2,90m	13,6	189273000			
Grindă Doka H20 eco N 3,30m	15,5	189284000			
Grindă Doka H20 eco N 3,60m	16,9	189285000			
Grindă Doka H20 eco N 3,90m	18,3	189276000			
Grindă Doka H20 eco N 4,50m	21,2	189286000			
Grindă Doka H20 eco N 4,90m	23,0	189277000			
Doka beam H20 eco N					
Grindă Doka H20 eco P 1,80m	9,5	189940000	 <p>geluit galben</p>		
Grindă Doka H20 eco P 2,45m	13,0	189936000			
Grindă Doka H20 eco P 2,65m	14,1	189937000			
Grindă Doka H20 eco P 2,90m	15,4	189930000			
Grindă Doka H20 eco P 3,30m	17,5	189941000			
Grindă Doka H20 eco P 3,60m	19,1	189942000			
Grindă Doka H20 eco P 3,90m	20,7	189931000			
Grindă Doka H20 eco P 4,50m	23,9	189943000			
Grindă Doka H20 eco P 4,90m	26,0	189932000			
Doka beam H20 eco P					
Placă Doka 3-SO 21mm 200/50cm	9,7	186009000			
Placă Doka 3-SO 21mm 250/50cm	12,1	186011000			
Doka formwork sheet 3-SO 21mm					
Placă Doka 3-SO 27mm 200/50cm	12,1	187009000			
Placă Doka 3-SO 27mm 250/50cm	15,1	187011000			
Doka formwork sheet 3-SO 27mm					
Element prindere montant XP 40cm	7,7	586456000	 <p>zincat înălțime: 73 cm</p>		
Railing clamp XP 40cm					
Adaptor XP pentru grinzi	4,1	586478000	 <p>zincat înălțime: 43 cm</p>		
Insertion adapter XP					
Montant XP 1,20m	4,1	586460000	 <p>zincat înălțime: 118 cm</p>		
Handrail post XP 1.20m					
Montant XP 0,60m	5,0	586462000	 <p>zincat înălțime: 68 cm</p>		
Handrail post XP 0.60m					
Montant XP 1,80m	6,0	586482000	 <p>zincat înălțime: 176 cm</p>		
Handrail post XP 1.80m					
Protecție inferioară XP 1,20m	0,64	586461000	 <p>zincat înălțime: 21 cm</p>		
Toeboard holder XP 1.20m					
Protecție inferioară XP 0,60m	0,77	586463000	 <p>zincat înălțime: 21 cm</p>		
Toeboard holder XP 0.60m					
Montant telescopic balustradă S	11,5	580470000	 <p>zincat înălțime: 123 - 171 cm</p>		
Handrail clamp S					

	[kg]	Articolul nr.		[kg]	Articolul nr.
<b>Montant balustrada de protecție 1,10m</b> Handrail post 1.10m  zincat înălțime: 134 cm	5,5	584384000	<b>FreeFalcon husă pt. braț</b> Mast cover FreeFalcon  roșu	3,8	583027000
<b>Bucșa 24mm</b> Attachable sleeve 24mm  PVC PE gri lungime: 16,5 cm diametru: 2,7 cm	0,03	584385000	<b>FreeFalcon husă pt. bază</b> Base-plate cover FreeFalcon  roșu	3,2	583026000
<b>Bucșa filetată 20,0</b> Screw sleeve 20.0  PP galbenă lungime: 20 cm diametru: 3,1 cm	0,03	584386000	<b>Centură FreeFalcon</b> Safety harness FreeFalcon  Respectați manualul utilizatorului! CE	1,5	583036000
<b>Țeavă eșafodaj 48,3mm 0,50m</b> Scaffold tube 48.3mm  zincat	1,7	682026000	<b>Cablu autoblocant FreeFalcon 9,00m</b> Fall arrester FreeFalcon 9.00m  Respectați manualul utilizatorului! CE	3,8	583035000
<b>Țeavă eșafodaj 48,3mm 1,00m</b> Scaffold tube 48.3mm 1.00m 3,6 682014000	3,6	682014000	<b>Cablu autoblocant FreeFalcon 6,00m</b> Fall arrester FreeFalcon 6.00m  Respectați manualul utilizatorului! CE	3,3	583039000
<b>Țeavă eșafodaj 48,3mm 1,50m</b> Scaffold tube 48.3mm 1.50m 5,4 682015000	5,4	682015000			
<b>Țeavă eșafodaj 48,3mm 2,00m</b> Scaffold tube 48.3mm 2.00m 7,2 682016000	7,2	682016000			
<b>Țeavă eșafodaj 48,3mm 2,50m</b> Scaffold tube 48.3mm 2.50m 9,0 682017000	9,0	682017000			
<b>Țeavă eșafodaj 48,3mm 3,00m</b> Scaffold tube 48.3mm 3.00m 10,8 682018000	10,8	682018000			
<b>Țeavă eșafodaj 48,3mm 3,50m</b> Scaffold tube 48.3mm 3.50m 12,6 682019000	12,6	682019000			
<b>Țeavă eșafodaj 48,3mm 4,00m</b> Scaffold tube 48.3mm 4.00m 14,4 682021000	14,4	682021000			
<b>Țeavă eșafodaj 48,3mm 4,50m</b> Scaffold tube 48.3mm 4.50m 16,2 682022000	16,2	682022000			
<b>Țeavă eșafodaj 48,3mm 5,00m</b> Scaffold tube 48.3mm 5.00m 18,0 682023000	18,0	682023000			
<b>Țeavă eșafodaj 48,3mm 5,50m</b> Scaffold tube 48.3mm 5.50m 19,8 682024000	19,8	682024000			
<b>Țeavă eșafodaj 48,3mm 6,00m</b> Scaffold tube 48.3mm 6.00m 21,6 682025000	21,6	682025000			
<b>Țeavă eșafodaj 48,3mm .....m</b> Scaffold tube 48.3mm .....m 3,6 682001000	3,6	682001000			
<b>Racord cu buloane 48mm 50</b> Screw-on coupler 48mm 50  zincat deschidere cheie: 22 mm	0,8	682002000	<b>Cutie accesorii FreeFalcon</b> Case for safety accessories FreeFalcon  CE	1,5	583037000
<b>FreeFalcon</b> FreeFalcon  roșu lungime: 225 cm lățime: 208 cm înălțime: 235 cm Respectați manualul utilizatorului! CE	450,0	583034000			



	[kg]	Articolul nr.		[kg]	Articolul nr.
<b>Paletizare</b>					
<b>Container multidirecțional Doka 1,20x0,80m</b> Doka multi-trip transport box 1.20x0.80m zincat înălțime: 78 cm 	70,0	583011000			
<b>Palet de stivuire Doka 1,55x0,85m</b> Doka stacking pallet 1.55x0.85m zincat înălțime: 77 cm 	41,0	586151000			
<b>Elem. compartimentare cont. multidir. 0,80m</b> <b>Elem. compartimentare cont. multidir. 1,20m</b> Multi-trip transport box partition elemente din oțel zincat piesele de lemn geluit galben 	3,7 5,5	583018000 583017000			
<b>Palet de stivuire Doka 1,20x0,80m</b> Doka stacking pallet 1.20x0.80m zincat înălțime: 77 cm 	38,0	583016000			
<b>Container multidirecț. Doka 1,20x0,80x0,41m</b> Doka multi-trip transport box 1.20x0.80x0.41m zincat 	42,5	583009000			
<b>Ladă accesorii</b> Doka accessory box piesele de lemn geluit galben elemente din oțel zincat lungime: 154 cm lățime: 83 cm înălțime: 77 cm 	106,4	583010000			
<b>Set de roți orientabile B</b> Bolt-on castor set B vopsit albastru 	33,6	586168000			
<b>Boxă cu gratii Doka 1,70x0,80m</b> Doka skeleton transport box 1.70x0.80m zincat înălțime: 113 cm 	87,0	583012000			







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

---



[www.doka.com/dokaflex](http://www.doka.com/dokaflex)