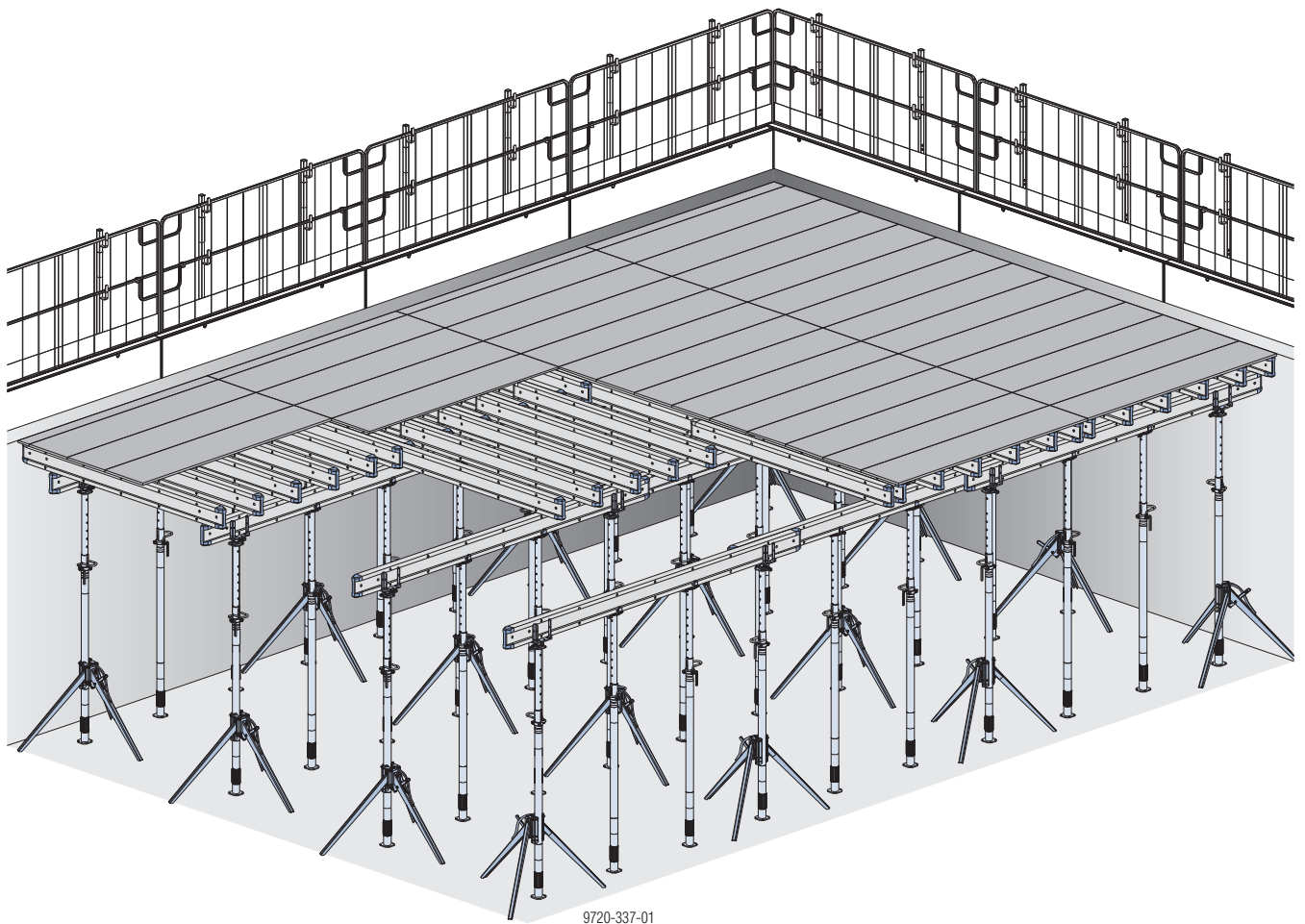


Dokaflex

Användarinformation

Anvisningar för montering och användning



Innehållsförteckning

4 Inledning

- 4 Grundläggande säkerhetsinformation
- 7 Doka service

8 Systembeskrivning

- 10 Anpassningsförmåga

11 Dimensionering

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

16 Anvisningar för montering och användning

24 Ökad stabilitet

- 24 Avsträvningsbygel B
- 25 Avsträvningsram Eurex
- 27 Avsträvningslösningar
- 28 Ströbalkssäkring

29 Valvform i bjälklagskant

- 29 Formbord eller stämptorn vid valvkant
- 30 Dokaflex vid byggnadens kant
- 32 Avstängare för valvkant
- 35 Fallskydd på formen
- 40 Ändskydd med fasadställning
- 41 Fallskydd på byggnadskonstruktionen

42 Balkar

- 42 Balktving
- 44 Balk / avstängare utan integrering med valvet
- 45 Balk integrering med valvet
- 47 Balk i området för valvet

48 Stämpling av plattbärlag

49 Allmänt

- 49 Transportera, stapla och lagra
- 55 Hjälpstämp, betongteknik och avformning
- 57 Horisontallaster för valvformar

59 Artikellista

Inledning

Grundläggande säkerhetsinformation

Användargrupper

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

Riskbedömning

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

Upplysningar till detta dokument

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

Planering

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

Föreskrifter/arbetarskydd

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

För användningens alla faser gäller

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

Montering

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

Montering

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

Gjuta

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

Avformning

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

Transportera, stapla och lagra

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

Underhåll

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

Övrigt

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

Eurokoder hos Doka

De tillåtna värdena som anges i Doka-dokumenterna (t.ex. $F_{till} = 70 \text{ kN}$) är såvida inte annat anges, inga dimensioneringsvärden (t.ex. $F_{Rd} = 105 \text{ kN}$)!

- Förväxling ska ovillkorligen undvikas!
- I Doka-dokumenterna anges fortsatt de tillåtna värdena.

Följande partialkoefficienter har beaktats:

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

Därmed går det för en EC-beräkning att bestämma alla dimensioneringsvärden från de tillåtna värdena.

Symboler

I det här underlaget används följande symboler:



FARA

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



VARNING

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



SE UPP

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



OBSERVERA

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



Instruktion

Visar att handlingar ska utföras av användaren.



Visuell kontroll

Visar att utförda handlingar måste kontrolleras visuellt.



Tips

Ger värdefull användarinformation.



Hänvisning

Hänvisar till ytterligare dokument.

Doka service

Support i varje projektfas

- Projektframgång säkerställd av produkter och tjänster från en leverantör.
- Kompetent stöd från planering till montering direkt på byggplatsen.

Projektstöd direkt från början

Varje projekt är unikt och kräver individuella lösningar. Doka-teamet är ett stöd för dig vid alla formarbeten och står för rådgivnings-, planerings- och servicetjänster på plats så att du effektivt och säkert kan genomföra ditt projekt. Doka ger stöd med individuell rådgivning och skräddarsydda utbildningar.

Effektiv planering för säkert genomförande av projektet

Det går bara att utveckla effektiva formlösningar lönsamt om man förstår projektkraven och byggprocesser. Den här förståelsen är basen för tjänsterna för Doka-Engineering.

Optimera med Doka byggprocesser

Doka erbjuder speciella verktyg som hjälper till att utforma processer transparent. Gjutprocesser kan på så sätt göras snabbare, lagerhållningen optimeras och formplaneringen effektiviseras.

Specialformar och montering på plats

Doka erbjuder skräddarsydda specialformenheter som komplement till systemformar. Dessutom monterar specialutbildad personal stämptorn och formar på byggarbetsplatsen.

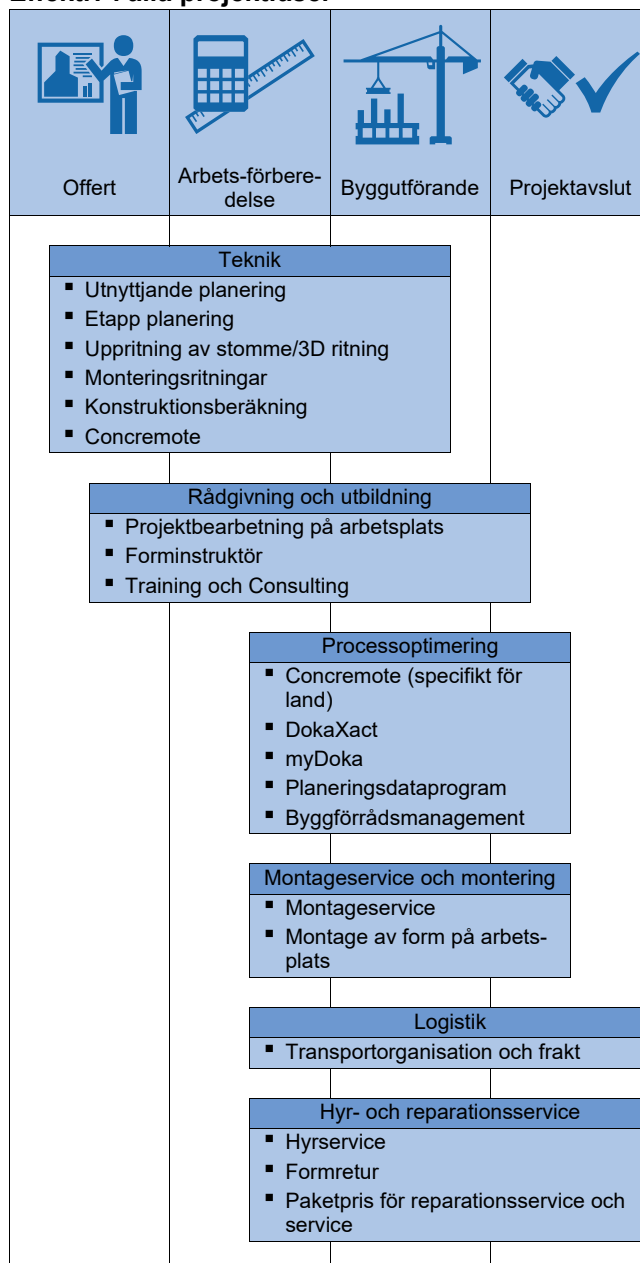
Tillgänglighet just in time

För tids- och kostnadseffektivt genomförande av ett projekt är formens tillgänglighet en viktig faktor. Via ett globalt logistiknätverk fås de nödvändiga formmängderna på avtalad tid.

Hyr- och reparationservice

Det går att hyra formmaterial projektrelaterat från de effektiva Doka-hyrbarkerna. Kundens egen utrustning och Doka-hyrutrustning rengörs och underhålls av Doka-reparationservice.

Effektiv i alla projektfaser



Digitala tjänster

för produktivitetsökning på bygget

Från planering till färdigt projekt – med våra digitala tjänster vill vi ange takten för produktivt byggande. Vår digitala portfölj innehåller lösningar som sträcker sig från planering, inköp och hantering till utförandet på bygget. Läs mer om våra digitala tjänster på doka.com/digital.

Systembeskrivning

Det flexibla handsystemet för formning av valv lämpar sig speciellt för slutna utrymmen där överkonstruktion på alla sidor har upplag på väggar.

Vid öppna valvkanter, vid balkar och trappsteg i valvplattor ska horisontalkrafterna föras över genom avstyvningar eller avsträvningar.

Fördelar med Dokaflex:

- Systemet kan enkelt anpassas till väggar och pelare, vilket skapar anpassningsbara justeringsområden.
- Ställningshöjd upp till 5,50 m.
- Fritt val av ytform.
- Kan kombineras med Doka formbord och element-valvformar.

Utförandevarianter

	Dokaflex 1-2-4	Dokaflex 20	Dokaflex XT
Till. last valvstämp	20 kN	20 kN	30 kN
Eurex 20 top Eurex 20 eco	✓	✓	✓ ¹⁾
Eurex 30 top Eurex 30 eco	✓	✓	✓
Bockrygg	Doka träbalk H20 3,90m	Doka träbalk H20 ²⁾	Doka träbalk XT20 ²⁾
Ströbalk	Doka träbalk H20 2,65m	Doka träbalk H20 ²⁾	Doka träbalk H20 ²⁾

¹⁾ Användning endast tillåten vid reducerad utdragslängd. Beakta respektive användarinformation.

²⁾ Längd projekterelaterad.

Dokaflex 1-2-4

Den enkla valvformen med integrerad monteringslogik:

- Balkmarkeringarna anger de maximala avstånden för ströbalkar, stämper och bockryggar för valvtjockleker upp till 30 cm.
- Endast 2 balklängder förenklar logistiken och minskar söktider.
- Ett ögonkast räcker, för att kontrollera den korrekta monteringen.

Dokaflex 20

Den skräddarsydda lösningen för dina individuella projektkrav:

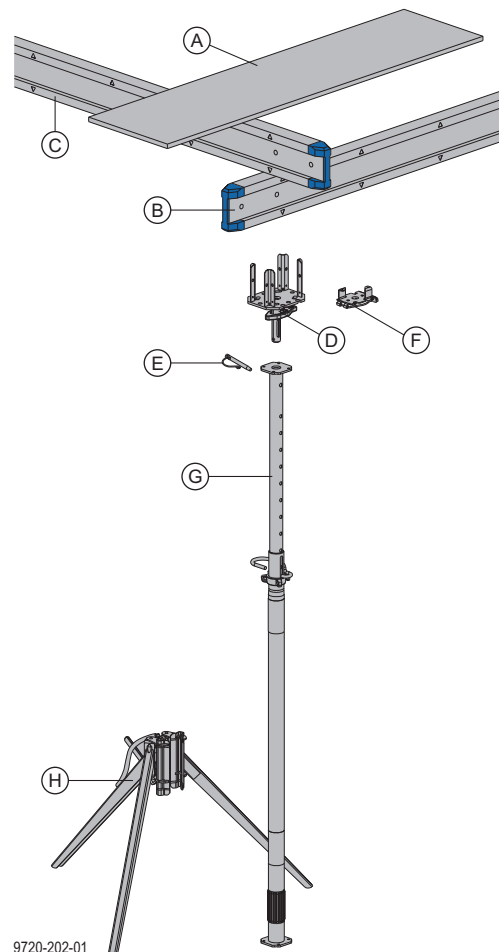
- Mycket litet materielbehov på grund av statiskt optimerade avstånd mellan balkar och stämp i enlighet med rummets geometri och de belastningar som uppstår.
- Balkar och utskjutande valv löses enkelt i systemet.

Dokaflex XT

Den snabba valvformen för stora ytor:

- Träbalks valvformen med starkare komponenter minskar materielbehovet, leder till snabbare montering och demontering och därmed även minskade lönekostnader.
- Snabbt arbete på grund av mindre materielbehov:
 - Upp till 1/3 färre valvstämp tack vare högre lastkapacitet hos Doka träbalk XT20.
- Liten lager- och transportvolym.
- Rymliga transportvägar under valvformen.
- Lägre efterkostnader.

Systemdelar



9720-202-01

- A Doka 3-skiktsskiva 3-SO
- B Doka träbalk H20 eller XT20 (bockrygg)
- C Doka träbalk H20 (ströbalk)
- D Avsänkningshuvud H20
- E Fjädersprint 16mm
- F Stämphuvud H20 DF
- G Doka valvstämpar Eurex
- H Trebensstöd top, eco eller 1,20m

Doka skiktsskiva 3-SO

- utsökt träkvalitet och högklassigt ytskikt för en hög kvalitet på betongytan
- mindre rengöringsarbete med kantlist runt om
- båda sidorna kan användas



Beakta användarinformation "3-skiktsskivor"!

Doka träbalk H20 och XT20

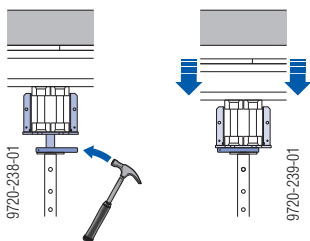
- 1-2-4-metoden: lätt åtskiljbara bockryggar (3,90 m) och ströbalkar (2,65 m) används.
- Vid Dokaflex 20 kan även andra balklängder användas.
- Vid H20 top:
 - Förutbestämda positioneringspunkter (markering) som riktmärke för montering och kontroll.
 - Integrerade stötdämpare på balkänden för minskade skador och lång livslängd.
- För materialoptimering kan även Doka träbalk XT20 användas som bockrygg.



Beakta användarinformation "Träbalkar"!

Avsänkingshuvud H20

- integrerat avsänkingsfunktion för snabb och enkel avformning utan skador på material
- stabiliserar bockryggarna mot att välta



Stämhuvud H20 DF

- enkel montering av stämpet
- för säkring av mellanstämpen vid bockryggen

Doka stämp Eurex

- Stämp enligt EN 1065
- Hög bärförmåga
 - till. lastkapacitet av Eurex 20: 20 kN
- Numrerade hål för höjdinställningen
- speciell utformad gånggeometri gör det lättare att lossa stämpet och vid höga laster
- Böjd fixeringsbygel minskar skaderisken och underlättar användningen



Beakta användarinformation "Stämp Eurex top" resp. "Stämp Eurex eco" resp. Stämp Eurex 20 LW!

Observera:

Valvstämp kan förlängas med stämpförlängare 0,50m (beakta reducerad tillåten lastkapacitet).



Beakta användarinformationen "Stämpförlängare 0,50m"!



INFORMATION

Doka stämp **Eurex 20 top 700** får endast användas med **begränsad utdragslängd**.



Beakta användarinformation "Doka stämp Eurex 20 top 700"!

Trebenstöd top, eco och 1,20m

- Uppställningshjälp för valvstämp
- vridbara ben ger flexibel uppställning vid trånga förhållanden vid väggar eller hörn



SE UPP

Ersätter inte den nödvändiga avstyvningen för stämptorn.

► Använd endast som uppställningshjälp!

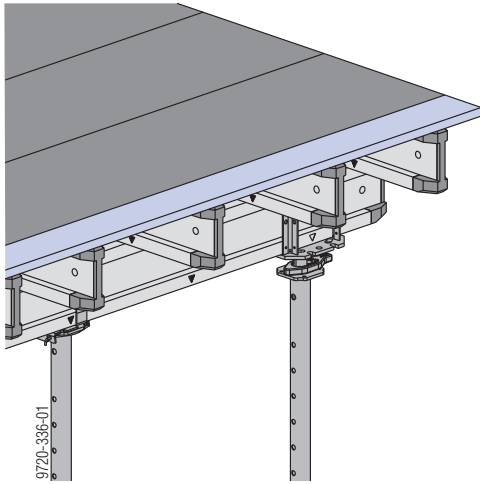


Beakta användarinformation "Trebenstöd eco (Dokaflex)".

Anpassningsförmåga

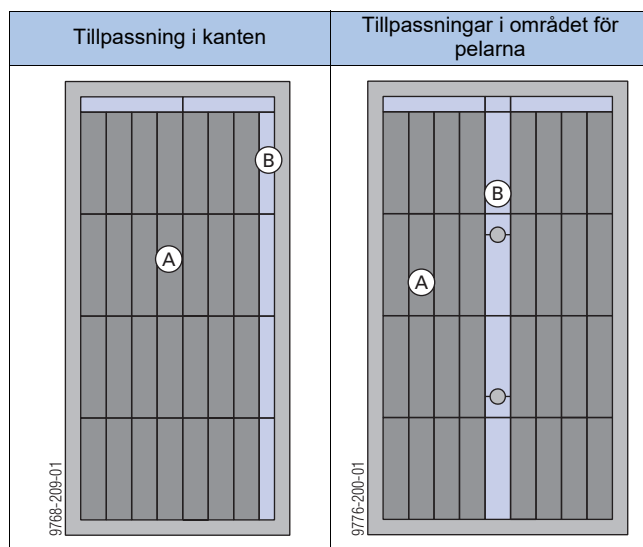
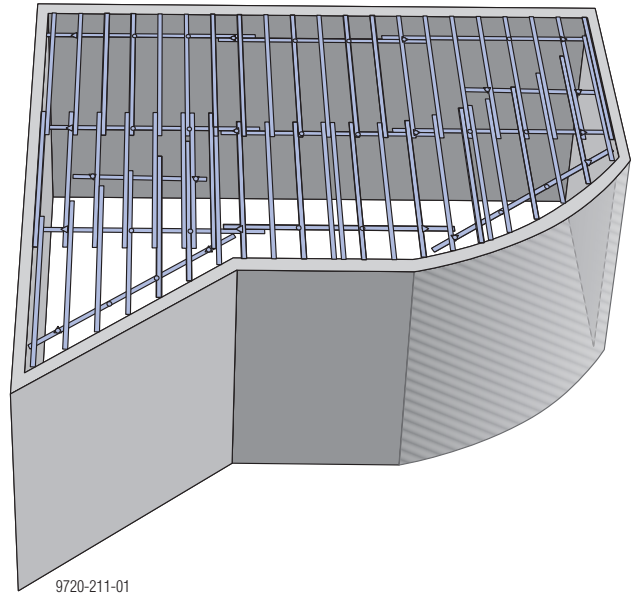
Kompenseringar och tillpassningar

Inpassningsområden löses i systemet – utan tillbehörskomponenter. Tillpassningen görs med **teleskopering av Doka träbalkarna** och isättning av **tillpassningsremсор**.



Flexibelt system

Dokaflex anpassar sig också till svåra planlösningar.



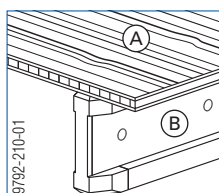
A Doka skiktsgiva 3-SO

B Passbit i anpassningsområdet



INFORMATION

Täckskiktets **(A)** fiberriktning måste vara vinkelrät mot stöden **(B)**.



Dimensionering

Dokaflex 1-2-4

Tack vare den enkla logiken i Dokaflex 1-2-4-systemet kan planering och arbetsförberedelser utelämnas.



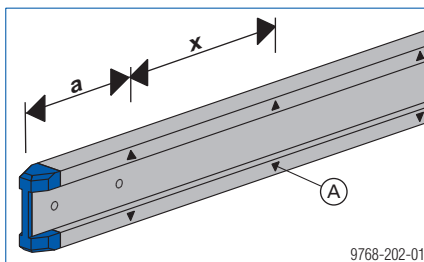
De erforderliga mängderna kan enkelt beräknas med hjälp av materialräknestickan "Dokaflex 1-2-4".



Avstånd och läge för de enskilda delarna

Oberoende om balkarna ligger på, mellan eller bredvid märkena är de maximala avstånden alltid tygliga.

Det går att kontrollera rätt uppbyggnad med en blick utan att mäta.



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

A Markering

1 märke = 0,5 m

- max. ströbalksavstånd

2 märken = 1,0 m

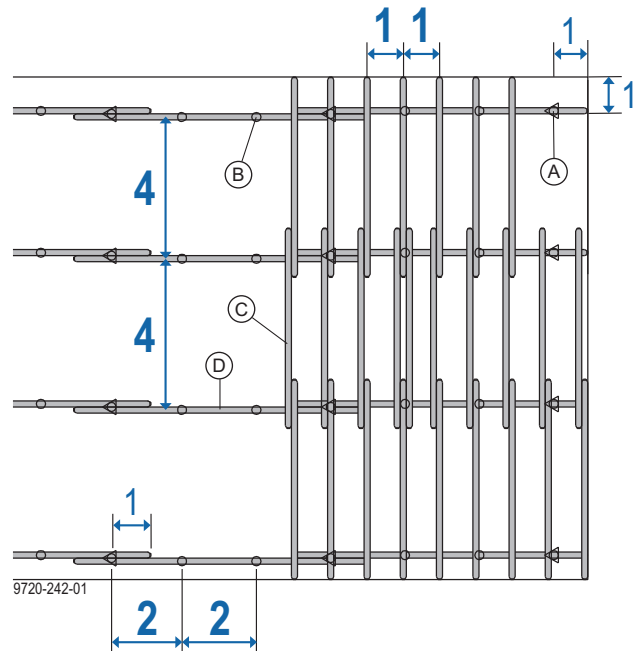
- max. valvstämpavstånd

4 märken = 2,0 m

- max. bockryggsavstånd

Första märket på balkänden (a)

- max. kantbalk-utkragning
- min. utkragning på bockryggsöverlappning



A Stämp Eurex + avsänkingshuvud H20 + trebensstöd

B Stämp Eurex + stämphuvud H20 DF

C Doka träbalk H20 top 2,65m (ströbalk)

D Doka träbalk H20 top 3,90m (bockrygg)

Bockryggar och ströbalkar

Doka **träbalk H20 top** med balklängden **3,90m** används som **bockrygg**, balken med längden **2,65m** som **ströbalk**.



Bockryggarnas riktning bör väljas tvärs i förhållande till ojämna längder (5 m, 7 m, 9 m, ...). Detta för att utnyttja systemet maximalt.

Format på 3 SO skivorna

3 SO skivorna i formaten **200/50cm** och **250/50cm** (21 eller 27mm) passar med sina mått exakt i stegen hos Dokaflex systemet.

Dokaflex 20

Systemkomponenterna i Dokaflex kan beräknas exakt vad gäller kvantitet – baserat på respektive valvtjocklek.

Avstånden mellan träbalkarna och valvstämpan optimeras i enlighet med valvlasten och beroende på grundplan.



De tillåtna avstånden mellan bockryggar och valvstämp kan enkelt bestämmas med räknesciklan "Dokaflex 20".



Max. ströbalksavstånd beroende på formyta

Valvtjocklek [cm]	Max. ströbalksavstånd c [m] vid formyta											
	3-SO 21mm		3-SO 27mm		Dokaplex 18mm		Dokaplex 21mm		DokaPly eco 18mm		DokaPly eco 21mm	
Nedböjningsbegränsning	l/500	l/350	l/500	l/350	l/500	l/350	l/500	l/350	l/500	l/350	l/500	l/350
till 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
till 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
till 30	0,625	0,667	0,75	0,75	0,33	0,50	0,50	0,625	—	0,50	0,33	0,625
till 40	0,50	0,625	0,667	0,75	0,33	0,50	0,50	0,50	—	0,50	0,33	0,50
till 50	0,50	0,50	0,667	0,75	0,33	0,33	0,33	0,50	—	0,33	—	0,50

I enligt med EN 12812 är hänsyn tagen till en utbredd last på 0,75 kN/m² och en variabel last på 10 % av ett massivt betongvalv, totalt minst 0,75 kN/m², men högst 1,75 kN/m² (förutsatt en densitet av nygjuten betong 2500 kg/m³).

Vid beräkningen av nedböjningen beaktades endast formens och den nygjutna betongens egenvikt.

Hålldäcksbjälklag resulterar i betydligt lägre valvlaster.

Optimering balk- och valvstämpavstånd

Valvtjocklek [cm]	Valvlast ¹⁾ [kN/m ²]	Till. bockryggsavstånd ²⁾ b [m] för ströbalksavstånd ²⁾ c [m] på					Till. valvstämpavstånd ³⁾ a [m] för valt bockryggsavstånd ²⁾ b [m] på									
		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	1,57	1,34
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	—	—	—	—	—

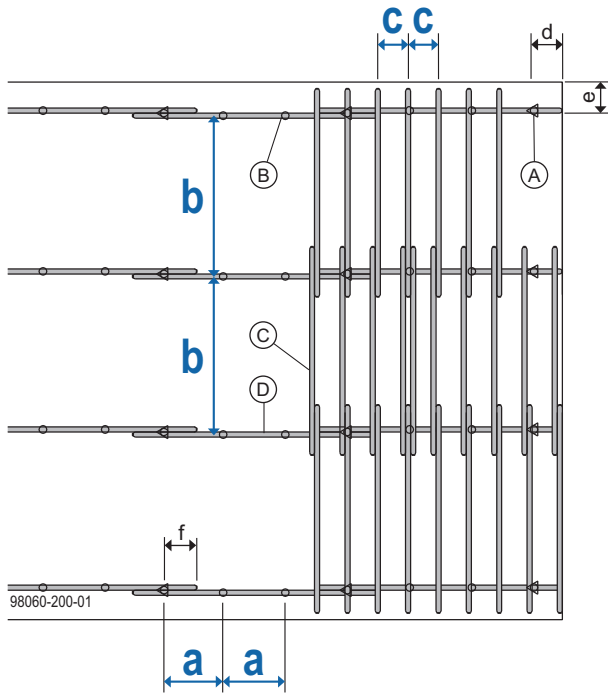
¹⁾ Enligt EN 12812 är en utbredd last på 0,75 kN/m² och en variabel last på 10 % hos ett massivt betongvalv, minst 0,75 kN/m², dock inte mer än 1,75 kN/m² beaktad (vid densitet nygjuten betong 2 500 kg/m³). Nedböjning i fältmitt har begränsats till l/500.

Hålldäcksbjälklag resulterar i betydligt lägre valvlaster.

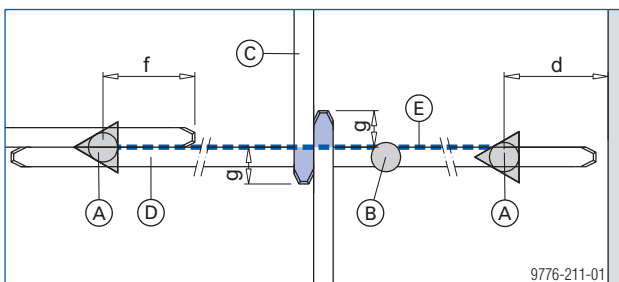
²⁾ Doka träbalk H20 top enligt EN 13377.

³⁾ Doka valvstöd med en tillåten lastkapacitet på ≥ 20 kN.

Avstånd och position för separata delar



Detalj bockryggsöverlappning/ströbalksavstånd



- a ... Valvstämpavstånd (se tabell)
 b ... Bockryggsavstånd (se tabell)
 c ... Ströbalksavstånd (se tabell)
 d ... Max. 50 cm resp. halvt valvstämpavstånd
 e ... Max. 50 cm
 f ... Min. 30 cm
 g ... Min. 15 cm ströbalksavstånd (mätt från bockryggsaxeln)

A Stämp Eurex + avsänkingshuvud H20 + trebensstöd

B Stämp Eurex + stämphuvud H20 DF

C Doka träbalk H20 top (ströbalk)

D Doka träbalk H20 top (bockrygg)

E Bockryggsaxel

Dokaflex XT



96437-900

Doka träbalk XT20 som bockrygg

Systemkomponenterna i Dokaflex kan beräknas exakt vad gäller kvantitet – baserat på respektive valvtjocklek.

Avstånden mellan träbalkarna och valvstämpan optimeras i enlighet med valvlasten och beroende på grundplan.

Max. ströbalksavstånd beroende på formyta

Valvtjocklek [cm]	Max. ströbalksavstånd c [m] vid formyta											
	3-SO 21mm		3-SO 27mm		Dokaplex 18mm		Dokaplex 21mm		DokaPly eco 18mm		DokaPly eco 21mm	
Nedböjningsbegränsning	l/500	l/350	l/500	l/350	l/500	l/350	l/500	l/350	l/500	l/350	l/500	l/350
till 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
till 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
till 30	0,625	0,667	0,75	0,75	0,33	0,50	0,50	0,625	—	0,50	0,33	0,625
till 40	0,50	0,625	0,667	0,75	0,33	0,50	0,50	0,50	—	0,50	0,33	0,50
till 50	0,50	0,50	0,667	0,75	0,33	0,33	0,33	0,50	—	0,33	—	0,50

I enligt med EN 12812 är hänsyn tagen till en utbredd last på 0,75 kN/m² och en variabel last på 10 % av ett massivt betongvalv, totalt minst 0,75 kN/m², men högst 1,75 kN/m² (förutsatt en densitet av nygjuten betong 2500 kg/m³).

Vid beräkningen av nedböjningen beaktades endast formens och den nygjutna betongens egenvikt.

Häldäcksbjälklag resulterar i betydligt lägre valvlaster.

Optimering balk- och valvstämpavstånd

Valvtjocklek [cm]	Valvlast ¹⁾ [kN/m ²]	Till. bockryggsavstånd ⁴⁾ b [m] för ströbalksavstånd ²⁾ c [m] på					Till. valvstämpavstånd ³⁾ a [m] för valt bockryggsavstånd ⁴⁾ b [m] på									
		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	—	—	—	—	—

¹⁾ Enligt EN 12812 är en utbredd last på 0,75 kN/m² och en variabel last på 10 % hos ett massivt betongvalv, minst 0,75 kN/m², dock inte mer än 1,75 kN/m² beaktad (vid densitet nygjuten betong 2 500 kg/m³). Nedböjning i fältmitt har begränsats till l/500.

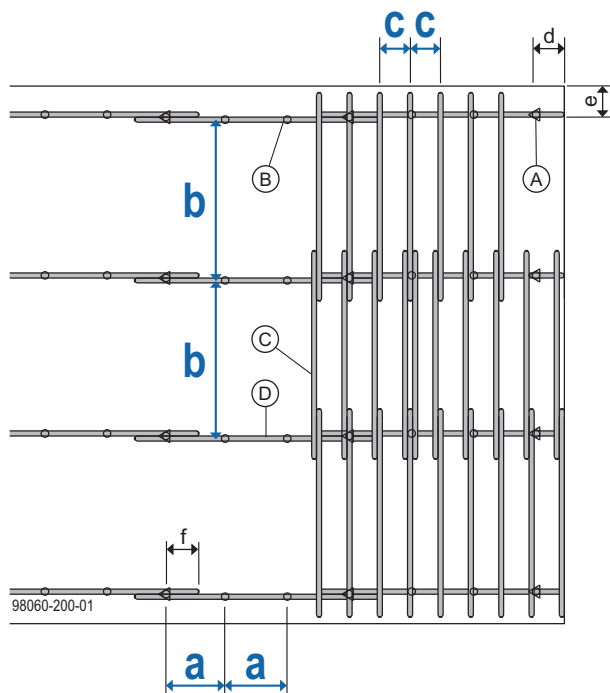
Häldäcksbjälklag resulterar i betydligt lägre valvlaster.

²⁾ Doka träbalk H20 top enligt EN 13377.

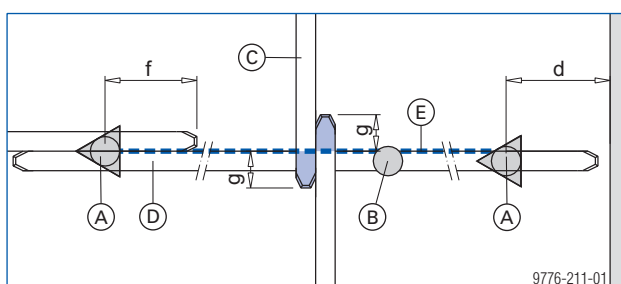
³⁾ Doka valvstöd med en tillåten lastkapacitet på ≥ 30 kN.

⁴⁾ Doka träbalk XT20 enligt allmänt typgodkännande Z-9.1-920.

Avstånd och position för separata delar



Detalj bockryggsöverlappning/ströbalksavstånd



- a ... Valvstämpavstånd (se tabell)
- b ... Bockryggsavstånd (se tabell)
- c ... Ströbalksavstånd (se tabell)
- d ... Max. 50 cm resp. halvt valvstämpavstånd
- e ... Max. 50 cm
- f ... Min. 30 cm
- g ... Min. 15 cm ströbalksavstånd (mätt från bockryggsaxeln)

A Stämp Eurex + avsänkingshuvud H20 + trebensstöd

B Stämp Eurex + stämphuvud H20 DF

C Doka träbalk H20 top (ströbalk)

D Doka träbalk XT20 (bockrygg)

E Bockryggsaxel

Anvisningar för montering och användning

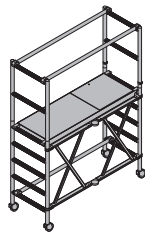
! INFORMATION

Utöver denna anvisning måste kapitlet [Hjälpstämp, betongteknik och avformning](#) absolut beaktas.



Rullställning DF:

- Fällbar rullställning av lättmetall
- Varierbar arbetshöjd upp till 3,50 m (max. plattformshöjd: 1,50 m)
- Ställningsbredd: 0,75 m
- När arbete utförs nära valvkant (dvs. på ett avstånd < 2 m) behövs tillbehörssatsen för rullställning DF (bestående av fotlist och mellanliggande skyddsräcke).

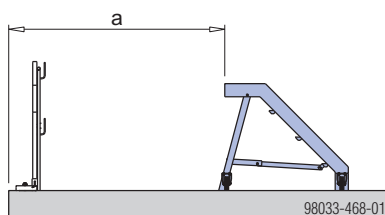


För högre höjder är **arbetsställning Modul** lämplig.



Plattformstrappa 0,97m:

- Flytt- och fällbar plattformstrappa av lättmetall
- Arbetshöjd upp till 3,00 m (max. ståhöjd 0,97 m)
- Trappbredd: 1,20 m
- Minimivstånd **a** till valvkant: 2,00 m



! INFORMATION

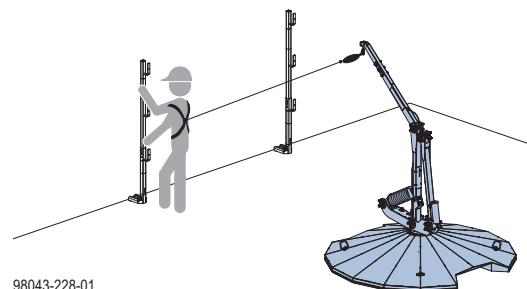
Håll endast fast valvstämpan i stämp- eller inskjutningsröret vid transport för hand.



FreeFalcon



En fallskyddsutrustning, t.ex. FreeFalcon, gör att det går att skapa en mobil fästpunkt för säkerhetssele.



! VARNING

Fallrisk vid öppna valvkanter!

- ▶ Fram till att alla fallskydd har monterats måste personlig fallskyddsutrustning användas (t.ex. säkerhetssele).
- ▶ Lämpliga fästpunkter måste väljas av en person som har auktoriserats av företagen.



Krav på undervisning innan FreeFalcon används.
Beakta bruksanvisningen "FreeFalcon".

Montering



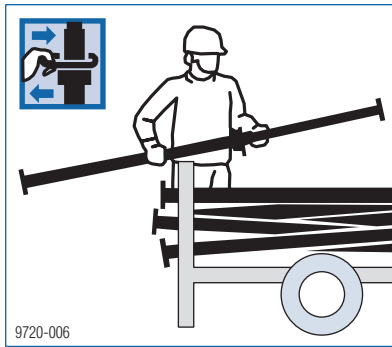
! INFORMATION

Säkring mot vind

- Vid större utrymmen ska för ökad stabilitet monteringen - bockryggar/ströbalkar, 3-skitsskivor - utföras succesivt alltefter byggprocessen.
Tänk på att förankra till väggar och pelare.
- Om det finns risk att välta pga. vind, ska fristående, öppna valvytor säkras vid avbrott i arbetet och när arbetspasset avslutas.

Ställa upp valvstämp

- **Utförandevariant "Dokaflex 1-2-4"**: Placera bockryggarna och ströbalkarna på golvet längs väggarna. Markeringarna på träbalken visar maximala avstånd:
 - 4 markeringar för bockryggar
 - 6 markeringar för stämp med trestödben (slutligt avstånd mellan stämp efter montering av mellansträp – 2 markeringar)
- **Utförandevariant "Dokaflex 20" och "Dokaflex XT"**: Mät in valvstämpens position.
- Ställ in stämpan grovt i höjdled med fästbyglarna. Numreringen av hålen underlättar höjdställningen.

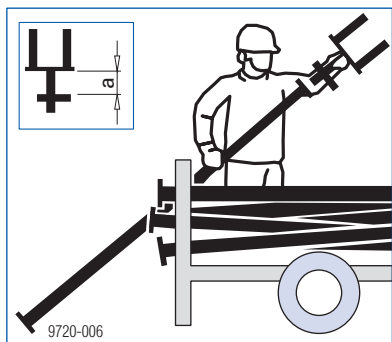


- Fixeringsbygel (A) måste vara helt inskjuten i stämpan.
- Justeringsmuttern (B) måste skruvas så att den har kontakt med fixeringsbygel.



SE UPP

- Vid gemensam flyttning av valvstämp med avsänkingshuvuden ska dessa säkras med fjädersprint 16 mm mot att ramla ur. Detta gäller speciellt vid liggande transport.
- Sätt in avsänkingshuvud H20 i stämpan. Beakta nedsänkingsläget (a)!



Fritt utrymme **a** mellan kil och huvud: 6 cm

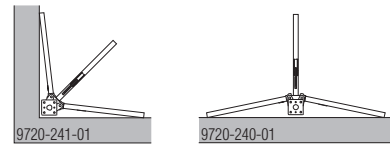
- Ställ upp trebensstöd.



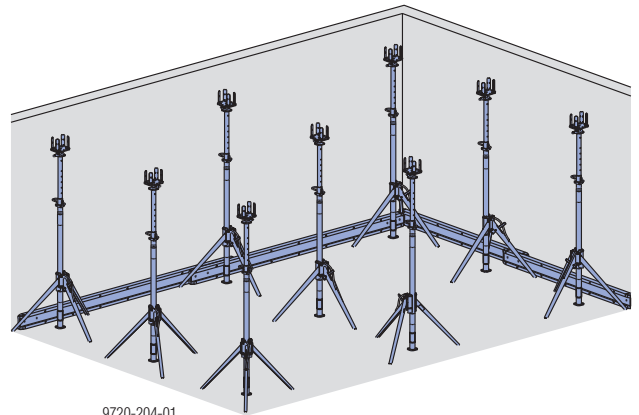
INFORMATION

- Kilkopplingar får inte oljas eller smörjas.
- Ställ stämpan i trebensstödet och fixera med klämblygel.

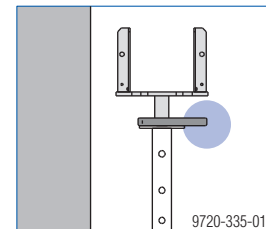
Uppställning i hörn eller vid vägg



Om trebensstöd inte kan fällas upp helt vid byggnadskanter, valvöppningar etc., rekommenderar vi att stämpan fästs i ett annat stämp där det går att fälla ut benen helt.



Vrid avsänkingshuvuden vid kantbockryggen så att kilen kan slå ut när du formar av.



Sätta in bockryggar

Avsänkingshuvudena kan vara upplag såväl för enkelbalk (vid kantstämp) som dubbelbalkar (vid överlappningar).



VARNING

Excentrisk lastöverföring kan medföra överbelastning av systemet.

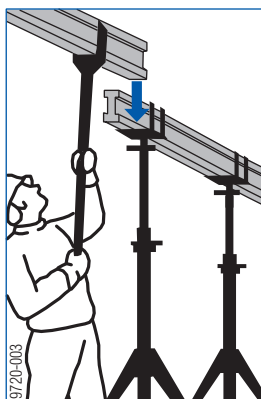
► Se till att lasten överförs centriskt!



9776-102-01

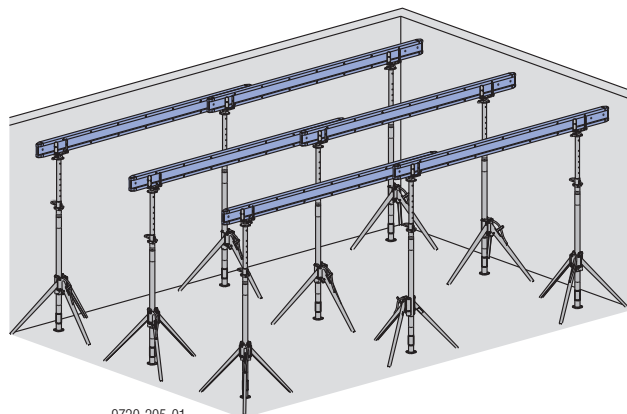


► Placera in bockryggar med hjälp av balkgafflarna i avsänkingshuvudena.



9720-003

► Justera in bockryggen till rätt våningshöjd.



9720-205-01

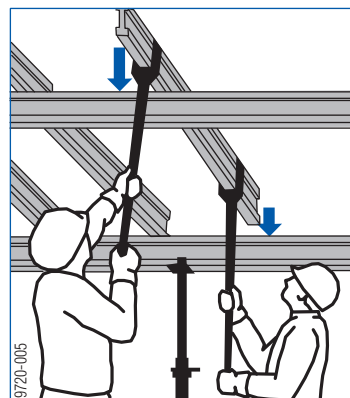


- Med avsträvningsbygel B kan brädor fästas i valvstämpan som diagonal avstyvning.
- Även avsträvningsramen Eurex 1,00m kan användas som uppställningshjälp.

För detaljer om uppställningshjälpen, se kapitel [Ökad stabilitet](#).

Lägga på ströbalkar

► Lagg på ströbalkarna överlappande med hjälp av balkgafflarna.



9720-005

Utförandevariant "Dokaflex 1-2-4": Ströbalkarnas maximala avstånd – 1 markering

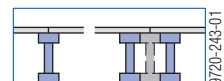
Utförandevariant "Dokaflex 20" och "Dokaflex XT": Mät in ströbalkarnas position.



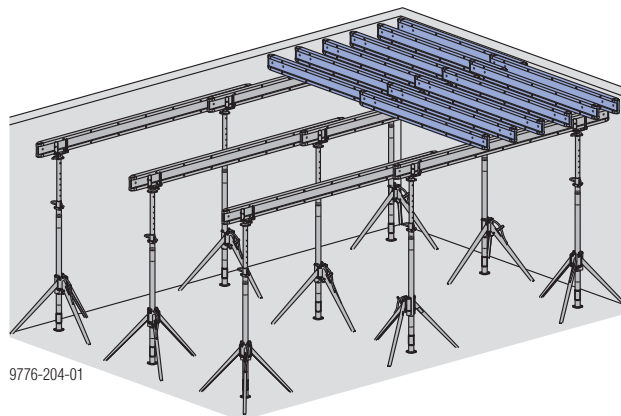
► Om skivorna ska läggas ut nedifrån lägg då endast upp så många ströbalkar att skivorna kan läggas ut succesivt.



Se till att det ligger en balk (eller dubbelbalk) under varje planerad skivskarv.



9720-243-01

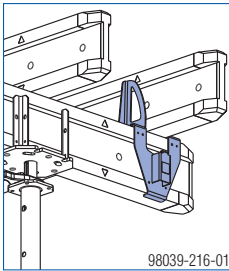


9776-204-01

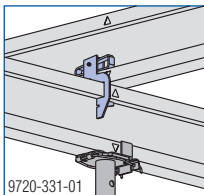


För tipssäkring kan ströbalkssäkring eller balkklämma H20 användas.

▪ Ströbalkssäkring:



▪ Balkklämma H20:



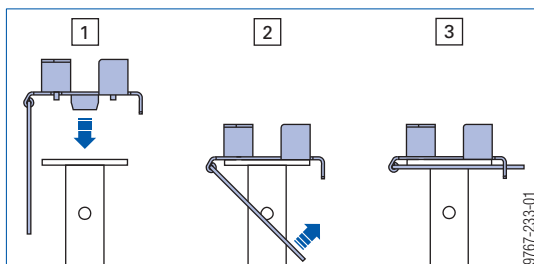
Ställa upp mellanstämp



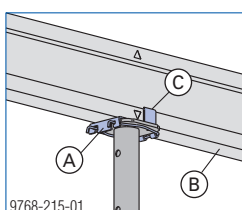
INFORMATION

- Placera mellanstämp för lastöverföring. Om den beskrivna monteringsordningen följs räcker det att dra åt för hand på den undre balken.
- Se till att stämphuvudet H20 DF är korrekt fastskruvat på den undre balken.
- Överhöjning av enskilda stämp är ej tillåtet!
- Extra säkring av mellanstämpan med spånplatteskruv 4x35 eller spik genom borrhål i stämphuvudet (valfritt).

- Sätt på stämphuvud H20 DF på stämpens innersida och säkra det med den integrerade fjäderstålbygeln.



- Placera mellanstämpana.
Utförandevariant "Dokaflex 1-2-4": Valvstämpens maximala avstånd – 2 markering
Utförandevariant "Dokaflex 20" och "Dokaflex XT": Mät in valvstämpens position.



- A Stämphuvud H20 DF
- B Doka träbalk H20
- C Borrhål i stämphuvudet

Lägg på plywood/3-skitsskivor



INFORMATION

Observera följande vid montering nerifrån:

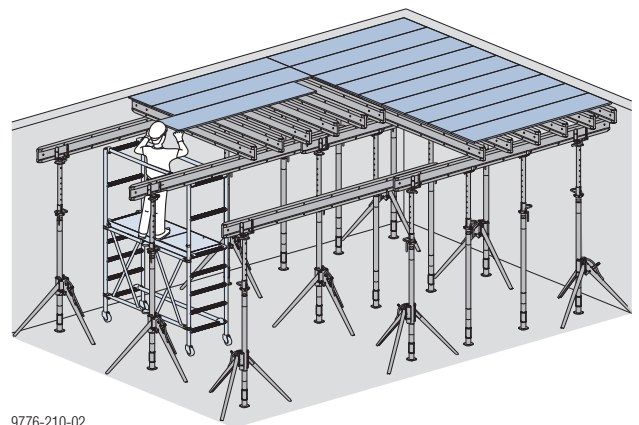
- Lägg alltid Doka plywood/3-skitsskivor 3-SO underifrån på ströbalkarna med rullställning DF, plattformstrappa 0,97m eller vanliga rullställningar resp. ströbalkar.



INFORMATION

Observera följande vid montering uppifrån:

- Observera varningsanvisningarna för att beträda formytan redan när plywood/3-skitsskivorna läggs på plats.
- Lägg Doka plywood/3-skitsskivor 3-SO vinkelrätt mot ströbalkarna.



9776-210-02



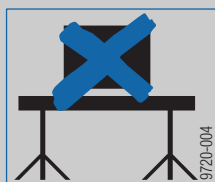
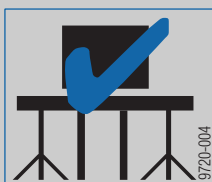
Säkra formskivorna med spik om det behövs (t.ex. vid kanterna).

Rekommenderade spiklängder

- Skivtjocklekar: 21 mm - ca. 50 mm
- Skivtjocklekar: 27 mm - ca. 60 mm

**VARNING**

- ▶ Innan formytan beträds måste formens stabilitet garanteras (t.ex. med avsträvningsram Eurex, med avsträvning eller avsträvningsvajer). Beakta kapitel [Ökad stabilitet](#).
- ▶ Det är inte tillåtet att ställa ner laster från (t.ex. träbalkar, 3-skiktsskivor, armering) på valvformen, det är först tillåtet när mellanstämper har ställts upp och stabiliteten är tillräcklig!
- ▶ Överföringen av horisontallaster vid gjutning måste säkerställas med andra åtgärder (t.ex. överföring till konstruktionen eller med avsträvning). För detaljer om avsträvning med spännband, se kapitel [Valvform i bjälklagskant](#).

**INFORMATION**

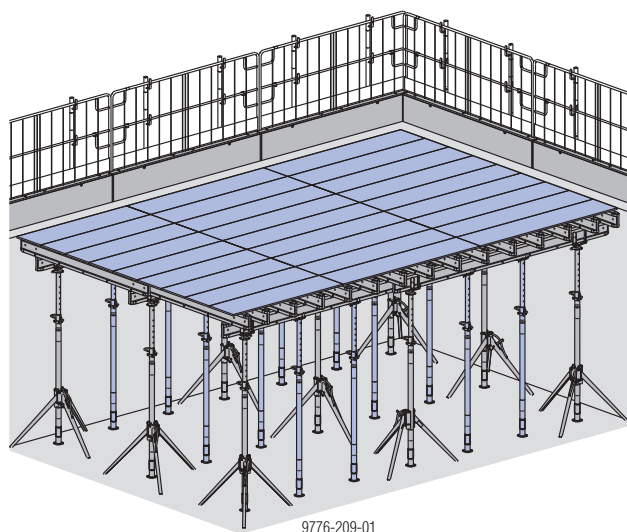
- ▶ Använd personlig skyddsutrustning som fallskydd vid arbeten vid den ej säkrade valvkanten (t.ex. säkerhetssele).



- ▶ Montera fallskydd på valvkanten.
- ▶ Montera valvkantsform.

För ytterligare information se kapitel [Valvform i bjälklagskant](#).

- ▶ Spruta på formolja på Doka plywood/3-skiktsskivor 3-SO.



Användning vid höga våningshöjder



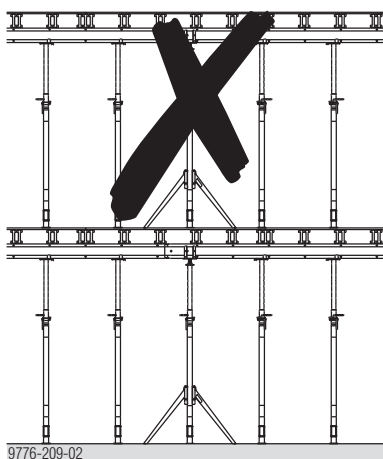
VARNING

Bristande stabilitet med påbyggd Dokaflex!
Påbyggd Dokaflex kan leda till att det rasar och är därför förbjudet.

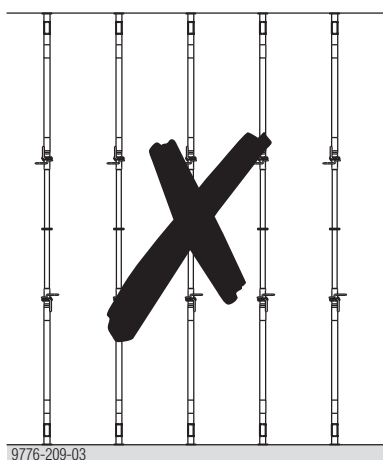
Förbjudet även att koppla flera valvstämp över varandra.

- Använd valvstämp med tillräcklig längd eller stämptorn som stöd under.

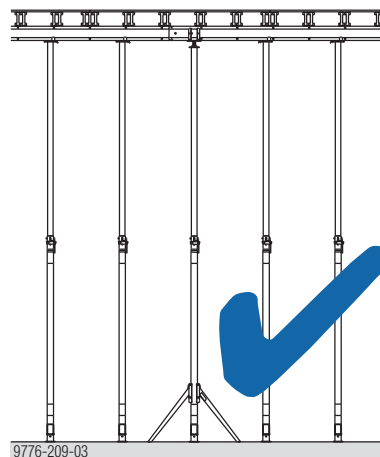
Påbyggd Dokaflex



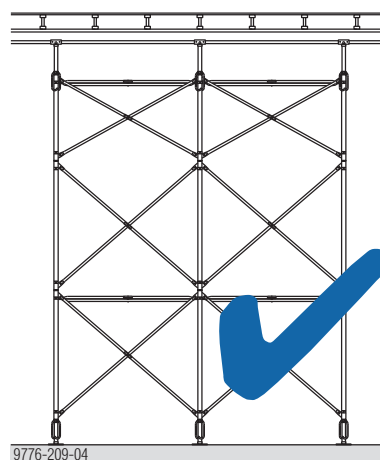
Flera stämp övervarandra



Stämp med tillräcklig längd



Stämptorn



Gjuta

- Kontrollera valvstämpan ännu en gång innan gjutningen.



- Fixeringsbygel (A) måste vara helt inskjuten i stämpan.
- Justeringsmutter (B) måste skruvas så att den har kontakt med fixeringsbygel.



För att skydda formytan rekommenderar vi vibrator med gummiöverdrag.

Avformning



INFORMATION

Följ avformningstider.



Concremote ger pålitlig information enligt normerna i realtid om hållfasthetsutvecklingen för betongen på byggsplatsen.



Beakta användarinformation "Concremote"!

Observera:

För ytterligare information se kapitel [Hjälpstämp, betongteknik och avformning](#).

Sänka ner valvformen



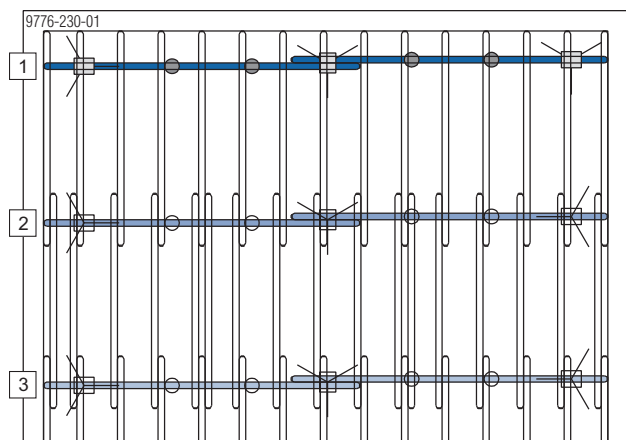
INFORMATION

I princip gäller:

- Avlasta valvstämpan rad för rad.
- Avlastningen bör **generellt utföras från en sida till den andra eller från valvmitt (fältmätt) till valvkanterna**.

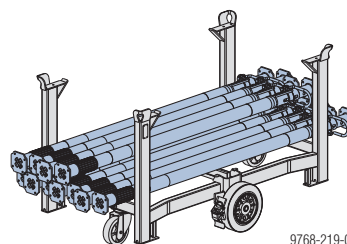
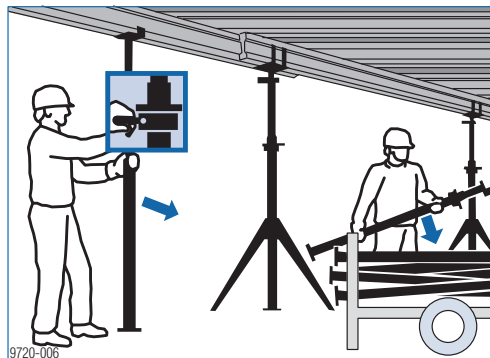
Vid stora spännvidder måste detta ovillkorligen efterföljas!

- Avlastningen får **får absolut inte utföras från båda sidor mot mitten!**

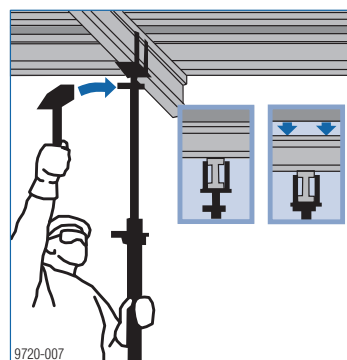


Avlasta första raden

- Ta bort mellanstämpan och lägg dem i materialhäcken.



- Sänk ner valvformen med ett hammarslag på kilen på avsänkingshuvudet.



Avlasta flera rader

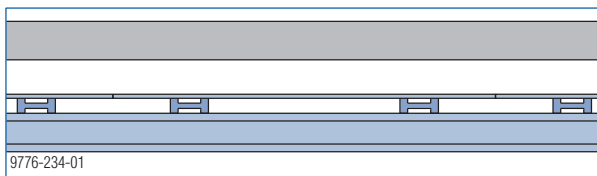
- Avlasta fler rader på samma sätt efter varandra.

Ta bort delar som har blivit fria

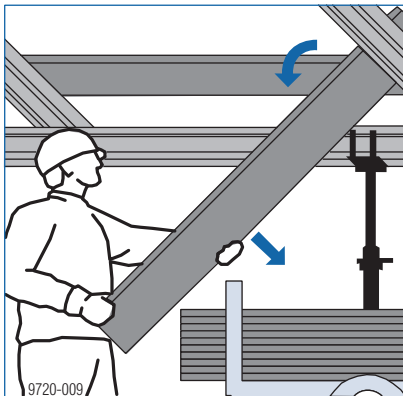
- ▶ Vält ströbalken, dra ut den och lägg ner i materialhäcken.



- ▶ Lämna kvar tillräcklig mängd balkar för att säkra skiktsskivorna.



- ▶ Ta bort skiktsskivorna och lägg dem i materialhäcken.



- ▶ Ta bort resterande ströbalkar och bockryggarna och lägg ner i materialhäcken.

Ta bort valvstämp

- ▶ Placera stämpelet i horisontellt läge.
- ▶ Öppna vid behov rörbygeln och skjut in innerröret.
- ▶ Lägg trebensstöd och stämp i materialhäck.



Flytta helst valvstämp och avsänkingshuvuden separat (valvstämp kan förvaras tätare i materialhäcken).

Montera säkerhetsstämp

- ▶ Ställ upp hjälpstämp innan nyttiga laster ställs ner på valvet, dock senast innan valvet ovanför gjuts.

Observera:

För ytterligare information se kapitel [Hjälpstämp, betongteknik och avformning](#).

Ökad stabilitet

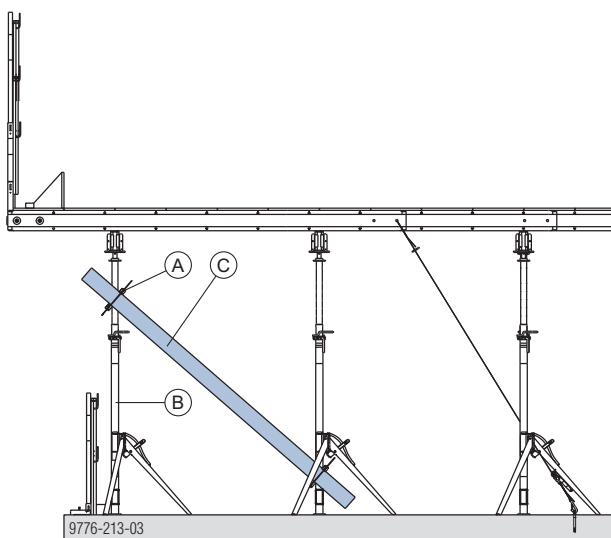
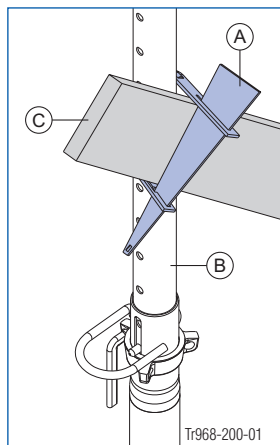
Avsträvningsbygel B

Med avsträvningsbygel B kan brädor som diagonal avstyvning fästas i valvstämpan.



INFORMATION

- Fungerar som uppställningshjälp och upp-tagning av horisontella laster när den är monterad.
- **Ej lämpad** att ta upp horisontella laster vid gjut tillfället.
- Slå alltid fast kilen uppifrån och ner!



- A Avsträvningsbygel B
- B Doka valvstämp
- C Planka

Möjliga plank-stämp-kombinationer med avsträvningsbygel B

Eurex 20	Planka											
	2,4 x 15		3 x 15		4 x 15		5 x 10		5 x 12		5 x 15	
	IR	YR	IR	YR	IR	YR	IR	YR	IR	YR	IR	YR
150	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
250	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
300	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
350	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
400	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
450	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
550	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	✓	—

Eurex 30	Planka											
	2,4 x 15		3 x 15		4 x 15		5 x 10		5 x 12		5 x 15	
	IR	YR	IR	YR	IR	YR	IR	YR	IR	YR	IR	YR
250	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
300	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
350	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
400	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
450	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	✓	—
550	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	✓	—	—	—

Eco 20	Planka											
	2,4 x 15		3 x 15		4 x 15		5 x 10		5 x 12		5 x 15	
	IR	YR	IR	YR	IR	YR	IR	YR	IR	YR	IR	YR
250	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
300	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
350	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
400	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Teckenförklaring:

IR	Innerrör
YR	Vertikalt rör
✓	Kombination möjlig
—	Kombination ej möjlig

Avsträvningsram Eurex

Avsträvningsramen Eurex fixerar Doka stämpan Eurex 20 och Eurex 30 och ger en stabil montagehjälp – särskilt i kantområdet för valvformar.

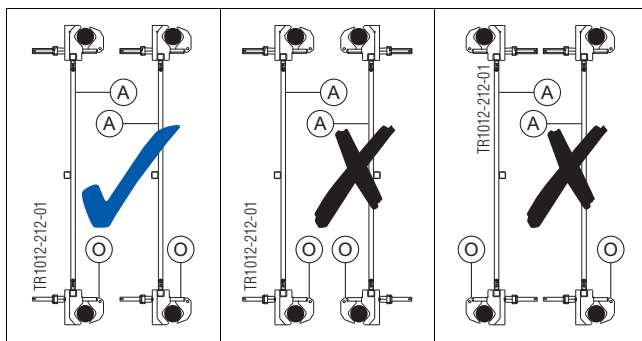
Användning:

- Lämpad för montering på ytter- och innerrör.
- Integrerad snabbfixering utan lösa delar på Doka stämpan.
- Kan användas kombinerat med kryss.
- På ojämnt underlag garanteras en högre stabilitet under monteringen.



INFORMATION

- Fungerar som uppställningshjälp och upp-tagning av horisontella laster under monteringen.
- **Ej lämpad** att ta upp horisontella laster vid gjut tillfället.
- Alla stämp måste stå lodrätt.
- Stämpfästena på avsträvningsramarna måste alltid peka i samma riktning.



A Avsträvningsram Eurex

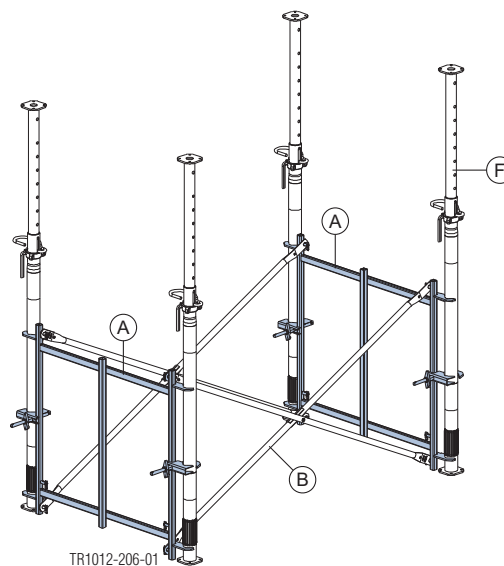
O Stämpfäste med snabbfixering

Montering



INFORMATION

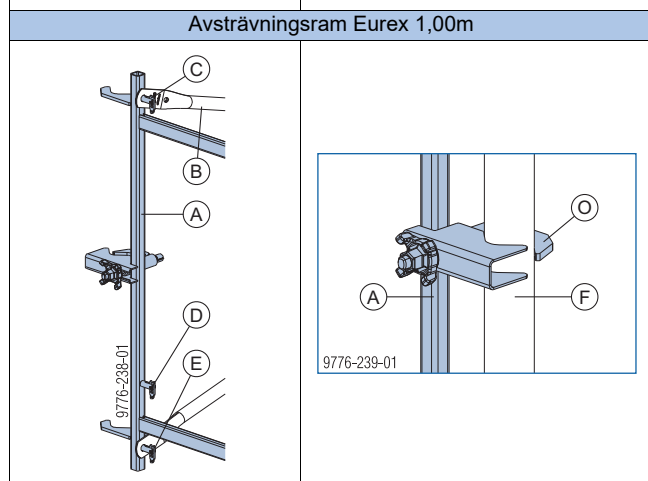
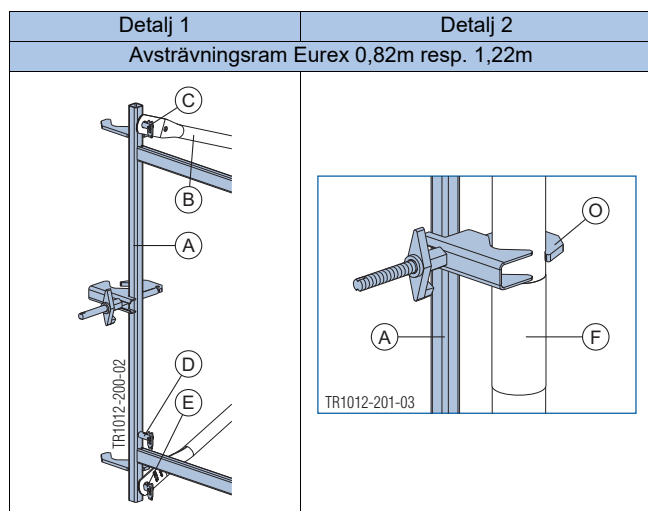
- ▶ Placera alltid avsträvningsramen så att spärrhakarna **(D)** och **(E)** är på nedre sidan (se detalj 1).
- ▶ Koppla båda avsträvningsramarna med kryss uppe och nere och säkra med spärrhakar (detalj 1).
- ▶ Fäst valvstämparna med snabbfixering på avsträvningsramen (detalj 2).



A Avsträvningsram Eurex

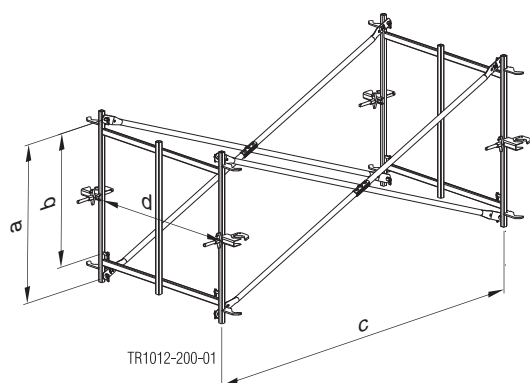
B Kryss

F Doka stämp Eurex



- A** Avsträvningsram Eurex
- B** Kryss
- C** Spärrhake 1
- D** Spärrhake 2
- E** Spärrhake 3
- F** Doka stämp Eurex
- O** Stämpfäste med snabbfixering

Avstånd för strävningsram Eurex



Avsträvningsram Eurex 1,00m (d = 100 cm)

Beteckning	Avstånd spärrhaksbult [cm]	
	a = 98,3	b = 80,3
	Avstånd avsträvningsram c [cm]	
Kryss 9 100	82,4	100,0
Kryss 9 150	138,9	150,0
Kryss 9 165	154,9	165,0
Kryss 9 175	165,5	175,0
Kryss 9.200	191,8	200,0
Kryss 9.250	243,5	250,0
Kryss 9.300	294,6	300,0

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

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

Avsträvningsram Eurex 1,22m (d = 122 cm) och avsträvningsram Eurex 0,81m (d = 81cm)

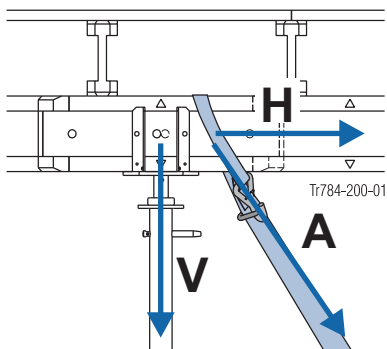
Beteckning	Avstånd spärrhaksbult [cm]	
	a = 101,9	b = 87,6
	Avstånd avsträvningsram c [cm]	
Kryss 9.100	77,8	93,6
Kryss 9.150	136,2	145,8
Kryss 9.175	163,3	171,4
Kryss 9.200	189,9	196,9
Kryss 9.250	242,0	247,5
Kryss 9.300	293,3	297,9

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

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

Avsträvningslösningar

För överföring av mindre horisontallaster (stabilisering, V/100, säkring mot vind osv.).

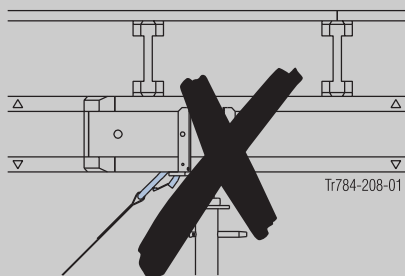


- H** Horisontallast
- V** Vertikallast
- A** Förankringskraft



VARNING

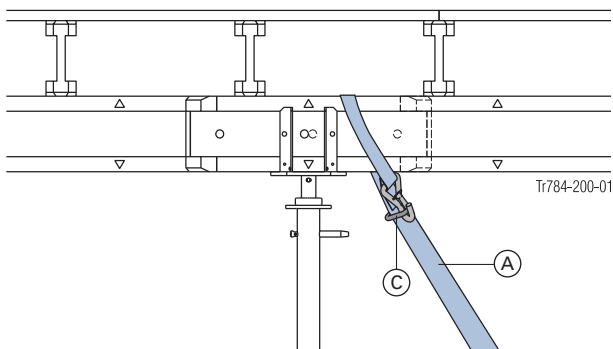
► Fäst aldrig avsträvningsvajern direkt i toppdel eller valvstämp!



Beakta användarinformationen "Spännband 5,00m"!

Runt balk och avsänkingshuvud H20

Max. förankringskraft: 5 kN

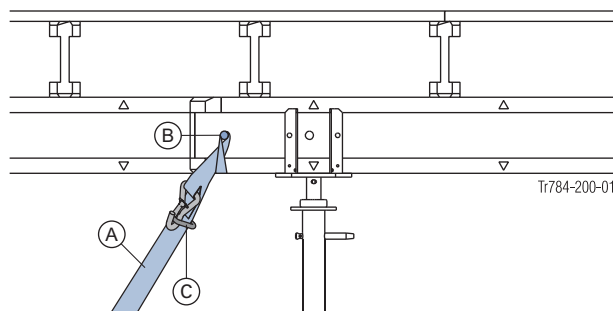


- A** Spännband 5,00m
- C** Spännbandets triangel

I balkhålet

Avsträvningsvajer på spännstag eller armeringsjärn Ø 20 mm genom balkhål

Max. förankringskraft: 5 kN

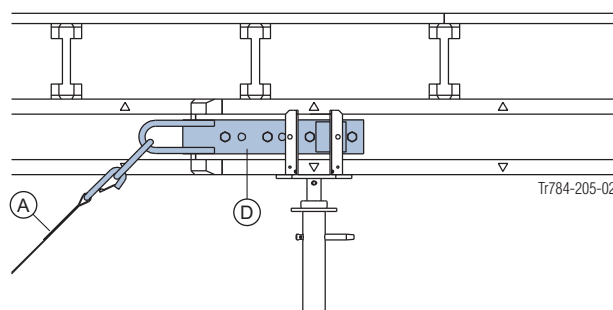


- A** Spännband 5,00m
- B** Spännstag eller armeringsjärn Ø 20 mm
- C** Spännbandets triangel

Lyftögla

Montering i förväg i bockryggen.

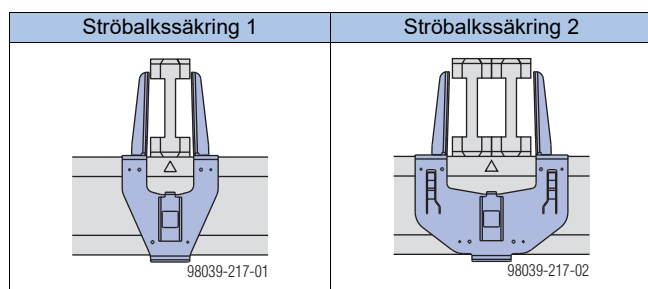
Max. förankringskraft: 5 kN



- A** Spännband 5,00m
- D** Lyftögla

Ströbalkssäkring

Med ströbalkssäkringen kan träbalkar säkras mot att tippa medan skivor läggs ut.



Fördelar:

- Speciella klor för att förhindra glidning på balklivet
- Ställning krävs inte, eftersom Alu balkgaffeln H20 kan användas från golvet
- Liten lagerhållning krävs eftersom ströbalkssäkringarna kan flyttas med vid uppbyggnadscykeln:
 - ca 20 st. ströbalkssäkringar 1
 - ca 10 st. ströbalkssäkringar 2

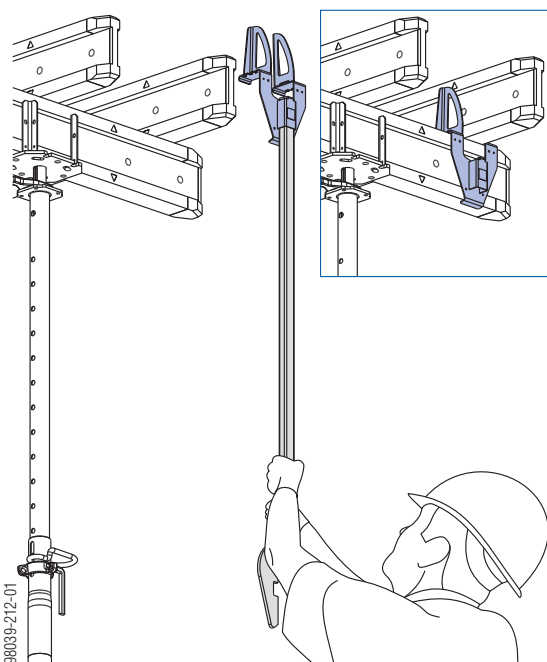
Observera:

Ströbalkssäkringen kan under särskilda förutsättningar (t.ex. lutande valv) även användas för överföring av horisontella laster.

Mer information får du av din Doka-tekniker.

Montering:

- ▶ Häng fast ströbalkssäkring med Alu balkgaffel H20.

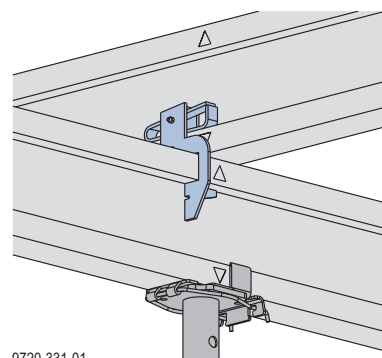


Ströbalken är säkrad.

- ▶ Lägg på plywood/3-skittskivor.
- ▶ Demontera ströbalkssäkring efter utläggning av skivor med Alu balkgaffel H20.



För ströbalkarnas tipsäkring kan även balkklämman H20 användas.



Valvform i bjälklagskant

Formbord eller stämptorn vid valvkant

Det kan vara fördelaktigt att kombinera Dokaflex med formbord vid bjälklagskanterna.

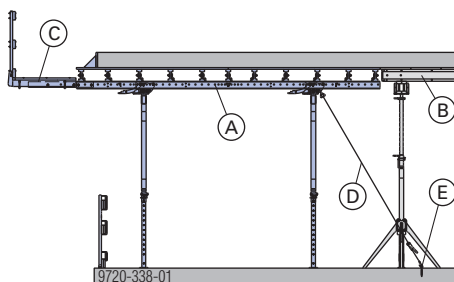
Det är ett enklare och säkrare sätt att utföra balkar och avstängare, och att montera skyddsräcken.



För ytterligare information se användarinformation "DokaXdek formbord", "Dokamatic formbord", "Dokaflex formbord", "Stämptorn Staxo 40" resp. "Formbord Staxo 100".

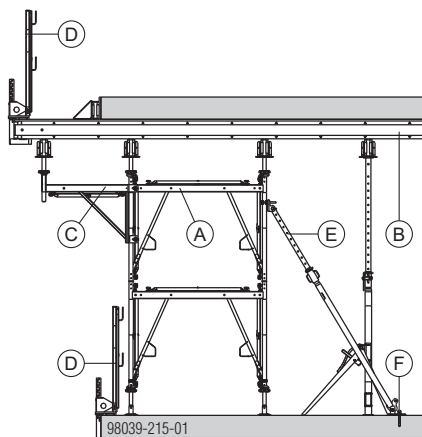
Utan kantbalk

Utförning med formbord



- A Formbord
- B Dokaflex
- C Dokamatic plattform för bord
- D Spännband 5,00m
- E Doka expressankar 16x125mm och Doka coil 16mm

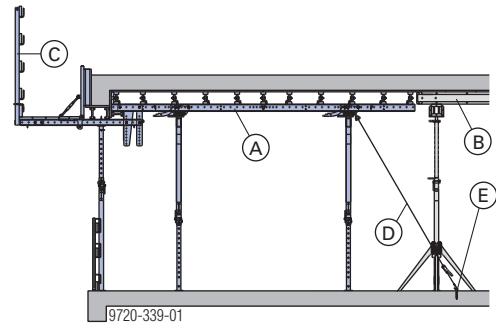
Stämning med stämptorn



- A Stämptorn
- B Dokaflex
- C Staxo 40 konsol 90cm
- D Xsafe sidoskyddssystem XP
- E Väggestöd 340
- F Doka expressankar 16x125mm och Doka coil 16mm

Med kantbalk

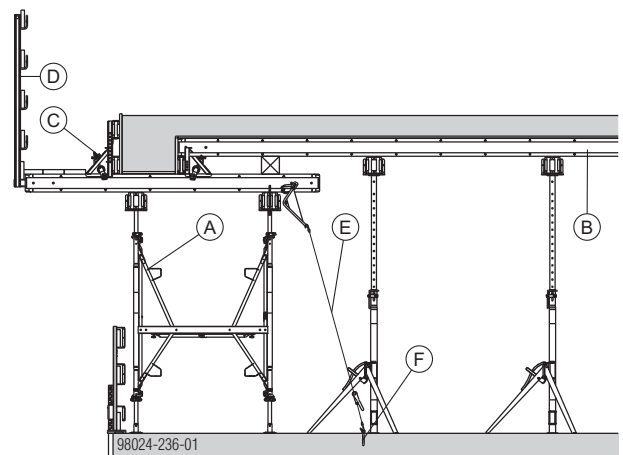
Utförning med formbord



- A Formbord
- B Dokaflex
- C Skyddsräckesstolpe T 1,80m (med hållare för fotbräda T 1,80m), Xsafe sidoskyddssystem XP, skyddsräckesstolpe S eller skyddsräcke 1,50m
- D Spännband 5,00m
- E Doka expressankar 16x125mm och Doka coil 16mm

Stämning med stämptorn

Stämptorn och balktvingar går vid nedåtgående balkar att kombinera optimalt med Dokaflex.



- A Stämptorn
- B Dokaflex
- C Balktving 20
- D Skyddsräckesstolpe T 1,80m (som tillval med hållare för forbräda T 1,80m), Xsafe sidoskyddssystem XP, skyddsräckesstolpe S eller skyddsräcke 1,50m
- E Spännband 5,00m
- F Doka expressankar 16x125mm och Doka coil 16mm



VARNING

➤ Säkra längre utkragande balkar mot att tippa.

Dokaflex vid byggnadens kant

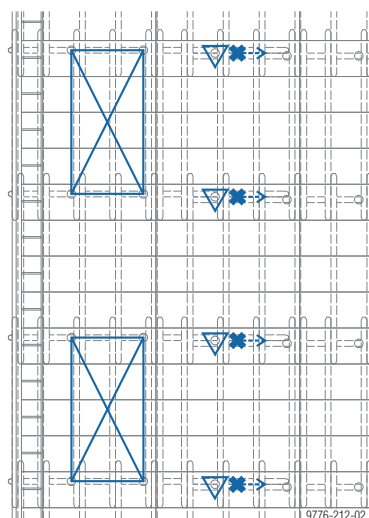
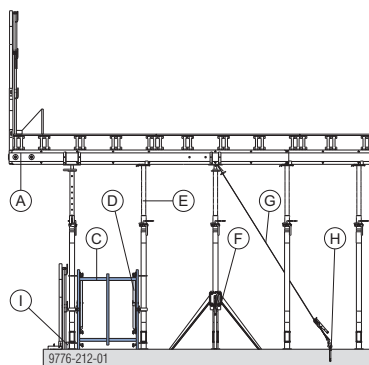
Om inget separat kantbord är tillgängligt måste följande beaktas vid användning av Dokaflex:

- För att kunna överföra de horisontella krafterna måste överkonstruktionen vara fastsatta till varandra.
- Fastsättningen av avsträvningen kan göras på ströbalk eller bockrygg.

! VARNING

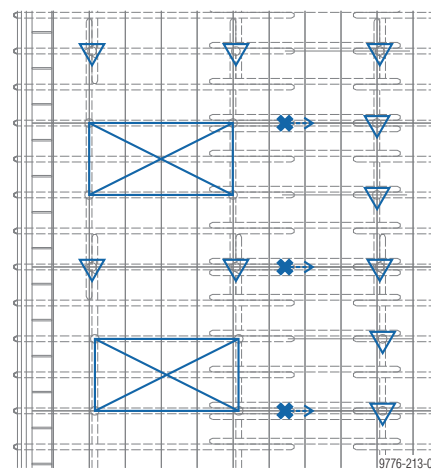
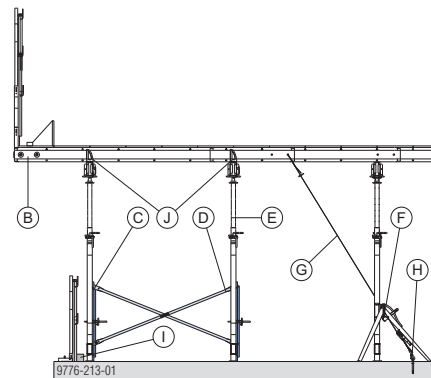
- ▶ Innan formytan beträds måste formens stabilitet garanteras (t.ex. med avsträvningsram Eurex, med avsträvning eller avsträvningsvajer). Beakta kapitel [Ökad stabilitet](#).
- ▶ Säkra utragande valvform så att den inte lossnar och tippar.
- ▶ Ströbalkar vid valvkant måste säkras mot att dras ut horisontellt.
- ▶ Sätt vid behov upp en skyddsställning på konstruktionen (t.ex. arbetskonsol K).

Användning i bockryggsriktning



- A Doka träbalk H20 (bockrygg)
- C Avsträvningsram Eurex 1,00m
- D Kryss
- E Doka stämp Eurex
- F Trebensstöd top
- G Spännband 5,00m
- H Doka expressankar 16x125mm och Doka coil 16mm
- I Fyrkantvirke 10cm x 10cm (fallskydd på platsen för saxlift)

Användning i ströbalksriktning



- B Doka träbalk H20 (ströbalk)
- C Avsträvningsram Eurex 1,00m
- D Kryss
- E Doka stämp Eurex
- F Trebensstöd top
- G Spännband 5,00m
- H Doka expressankar 16x125mm och Doka coil 16mm
- I Fyrkantvirke 10cm x 10cm (fallskydd på platsen för saxlift)
- J Ströbalkssäkring



INFORMATION

Avsträvningen krävs vid varje skivskarv!

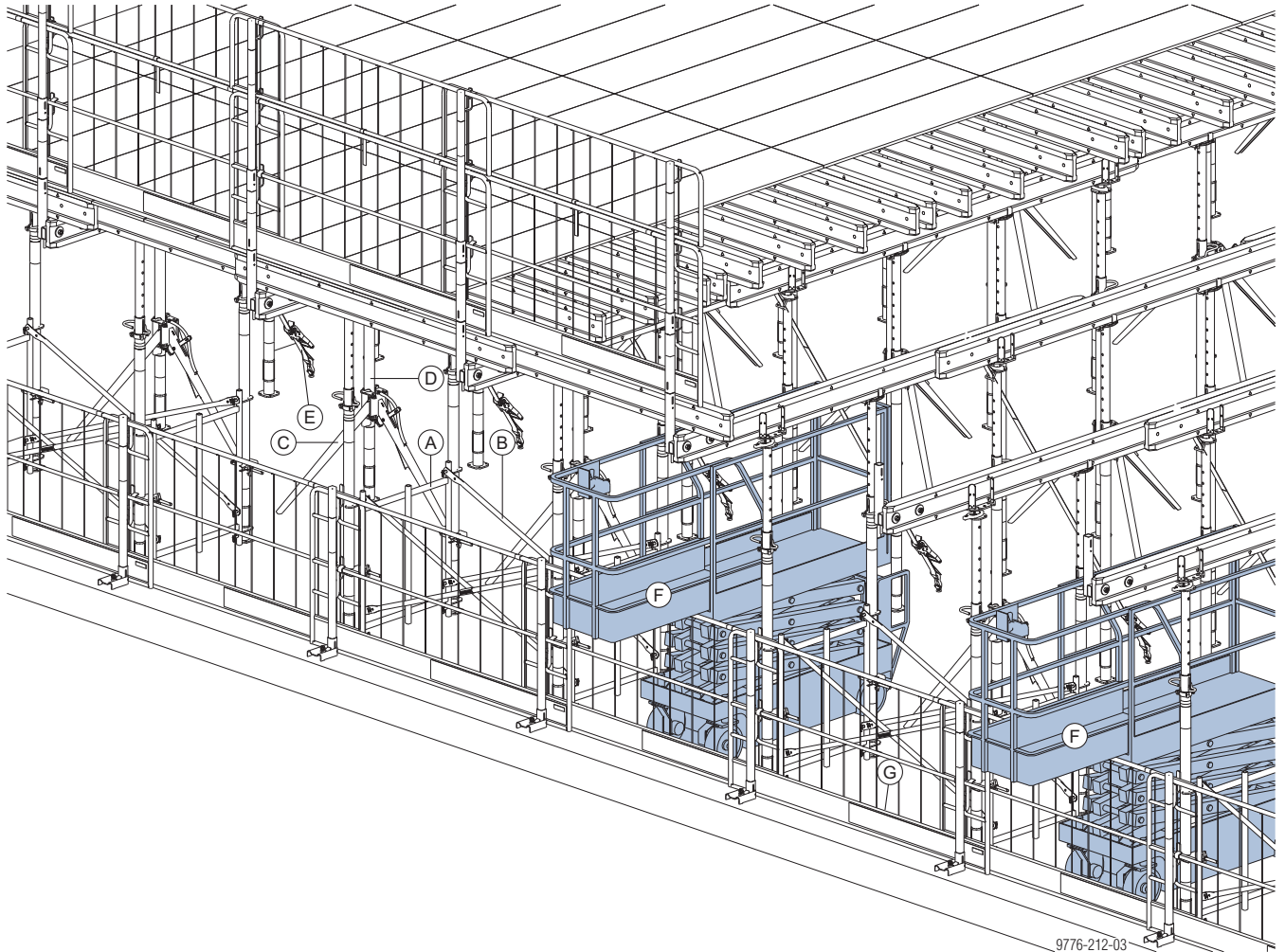
Teckenförklaring

- Trebensstöd top
- Fixering (t.ex. med spännband 5,00m)
Pil = avsträvningsvajerens riktning
- Avsträvningsram Eurex med kryss

Användning med saxlift



Form och sidoskydd kan monteras underifrån genom att man använder saxlifrar med teleskopiska plattformar.



9776-212-03

- A Avsträvningsram Eurex 1,00m
- B Kryss
- C Trebensstöd top
- D Doka stämp Eurex
- E Spännband 5,00m
- F Saxlift med teleskopisk plattform
- G Fyrkantvirke 10cm x 10cm (fallskydd på platsen för saxlift)

Användning med rullställning



INFORMATION

- Används rullställningar görs monteringen av fallskyddet utifrån formens yta.
- Använd personlig skyddsutrustning som fallskydd vid arbeten vid den ej säkrade valvkanten (t.ex. säkerhetssele).

Avstängare för valvkant

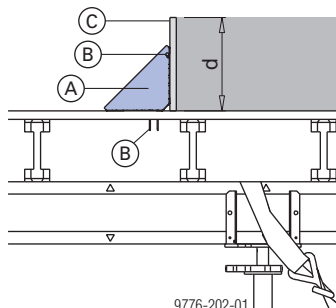


VARNING

- ▶ Strömbalkar med valvkant måste säkras mot att dras ut horisontellt.

Universal vinkel 30cm

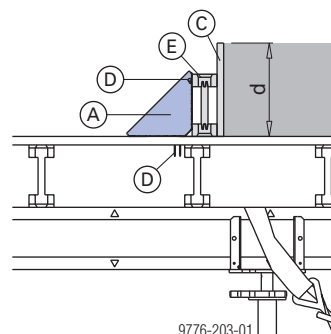
Uppbyggnad A: Fastsättning med spikar



d ... Valvtjocklek max. 30 cm

- A** Universal vinkel 30cm
- B** Spik 3,1x80
- C** Doka skiktsskiva 3-SO

Uppbyggnad B: Fastsättning med Spax-skrivar



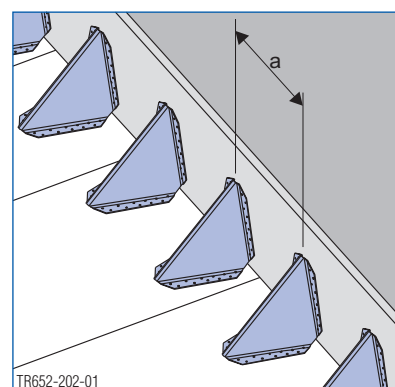
d ... Valvtjocklek max. 30 cm

- A** Universal vinkel 30cm
- C** Doka skiktsskiva 3-SO
- D** Spax-skrivar 4x40 (helgängade)
- E** Doka träbalk H20

Observera:

"Liggande" användning av träbalkar (last vinkelrät mot balklivet) är principiellt förbjudet. Den visade tillämpningen med universalvinkeln är dock tillåten.

Dimensionering

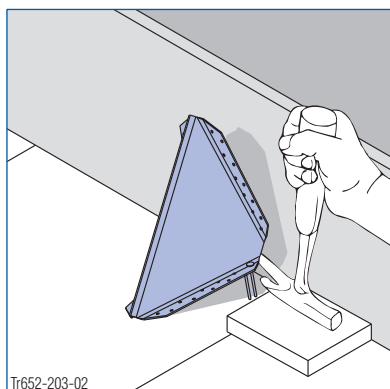


Fastsättning	Uppbyggnad	Max. inverkansbredd a vid valvtjocklek [cm]		
		20	25	30
4 st. spikar 3,1x80	A	90	50	30
4 st. Spax-skrivar 4x40 (helgängade)	B	220	190	160



Avformningstips:

- ▶ Ta bort spikar på avformningssidan.
- ▶ Placera hammare i fritt hörn (träunderlägg som skivskydd).
- ▶ Lyft upp vinkeln.



Doka valvkantsklämma

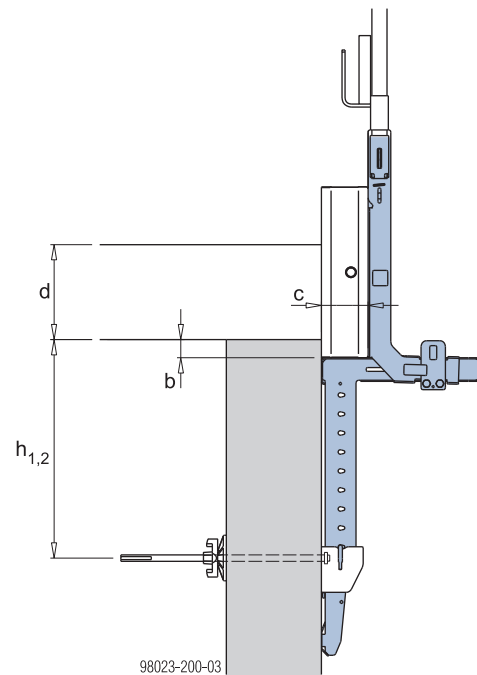
Systemmått

Doka valvkantsklämma används för snabb och säker utformning av avstängare för valvkanter.

- För valvtjocklekar upp till 60 cm
- 3 infästningsmöjligheter
- Olika avstängare möjliga
- Passar för upplag för Doka-standardrätten (motsvarar kraven enligt DIN EN 13374)
- Montering/demontering möjlig uppifrån och nedifrån vid användning av sko för ändavstängare
- Låg vikt (delbar)



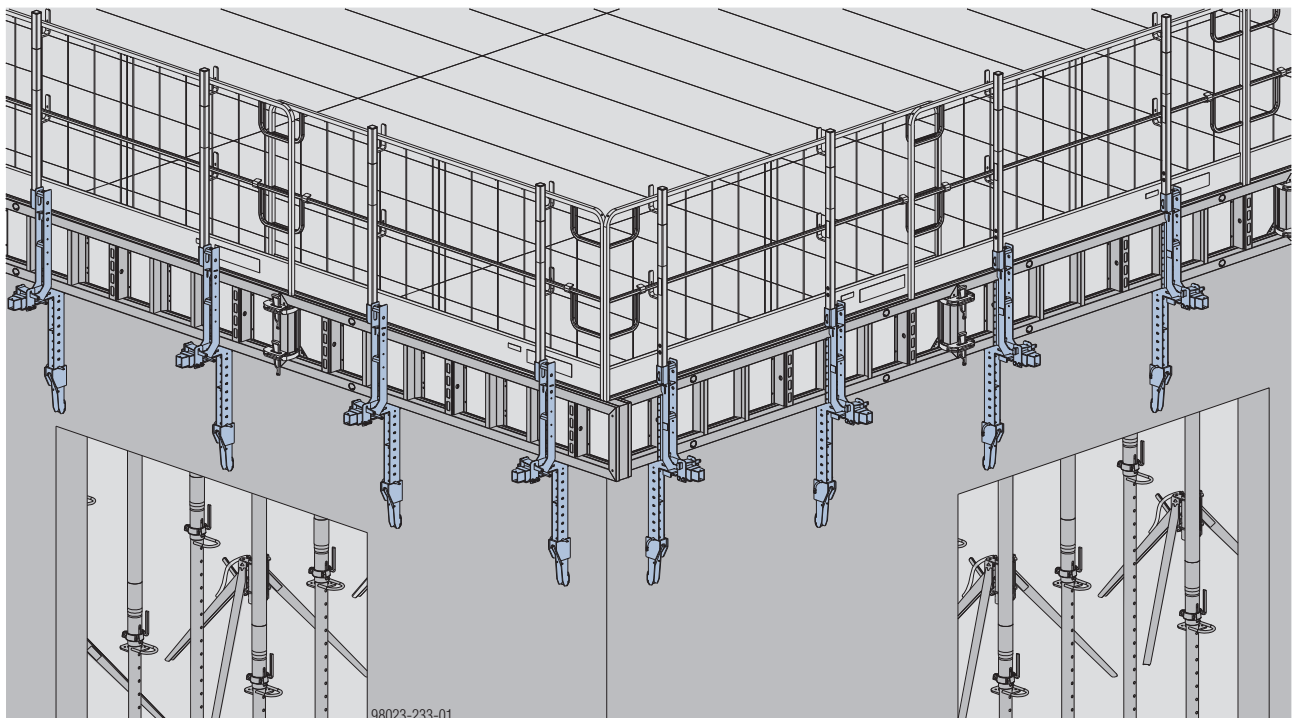
Beakta användarinformationen "Doka-valvkantsklämma"!



h_1 ... 15 - 57,5 cm med sko för ändavstängare
 h_2 ... 18 - 57,5 cm med spännstag 15,0 resp. ingjutningshylsa 15,0

b ... Forutstick min. 2 cm (i regel 5 cm)
 c ... Ändavstängarens bredd 2 - 15 cm
 d ... Valvtjocklek max. 60 cm

Användningsexempel



Observera:

Sidoskyddet måste monteras innan fornytan monteras.

Valvavstängare XP

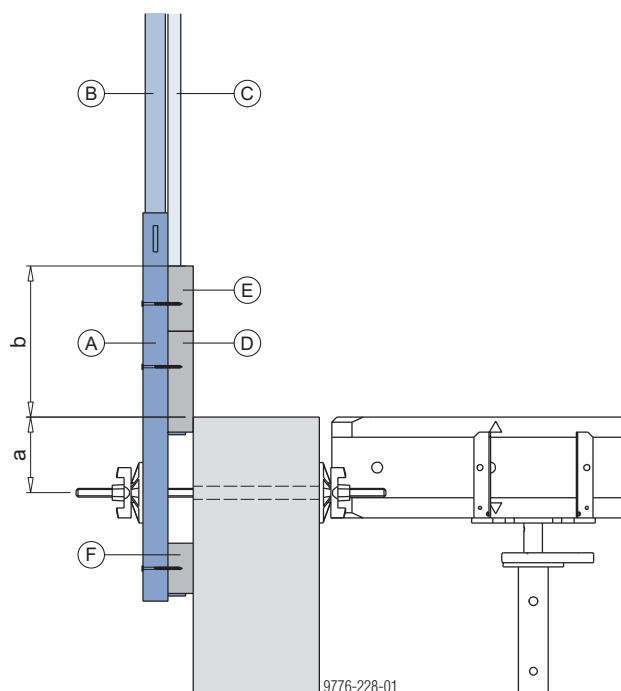
Doka valvavstängare XP används för snabb och säker utformning av enkla avstängare för valvkantar.

- För valvtjocklekar upp till 30 cm.
- Kan kombineras med sidoskyddssystem XP.
- Olika ändavstängare (brädor eller plywood/3-skittskivor) är möjliga.
- Passar för upplag för Doka-standardräckan (motsvarar kraven enligt DIN EN 13374)



Beakta användarinformationen "Xsafe sidoskyddssystem XP"!

Systemmått

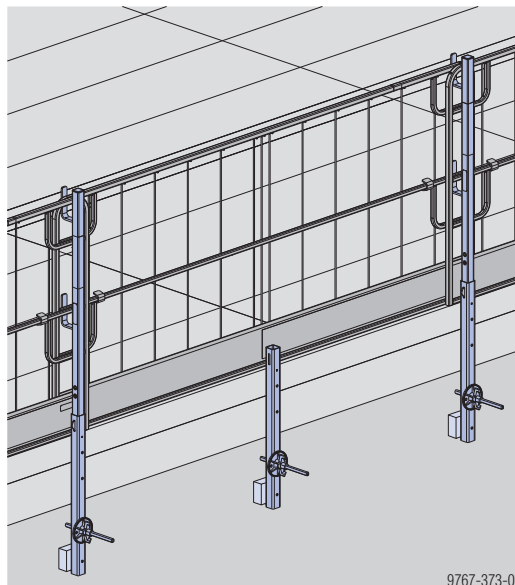


- a ... 15,0 cm
b ... Valvtjocklek max. 30 cm

- A** Valvavstängare XP
- B** Skyddsräckesstolpe XP 1,20m
- C** Skyddsgaller XP
- D** Valvform (bräda 5x20cm)
- E** Valvform (bräda 5x13cm)
- F** Distansbräda (5x10cm)

- Avstängare och skyddsräcke i ett system

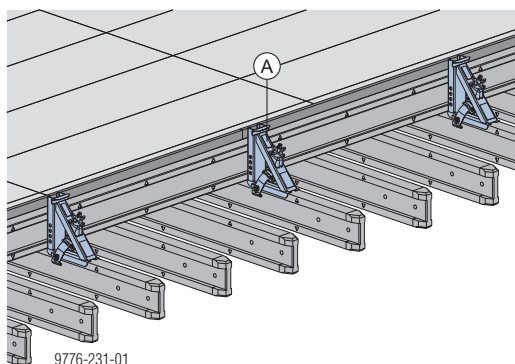
Användningsexempel



Balktving

Med balktvingen 20 formas balkar och valvkantar på ett professionellt sätt. I kombination med förhöjning till balktving 60cm är höjdanpassningar med centimeterprecision möjliga

- För valvtjocklekar upp till 90 cm
 - Fästning direkt på ströbalken
- För detaljerad information se kapitel [Balkar](#).



A Balktving 20

Fallskydd på formen



INFORMATION

- Montera helst fallskydd underifrån.
- Vid montering eller demontering av sidoskyddet uppifrån måste man använda personlig skyddsutrustning mot fall (t.ex. säkerhetssele).
- Lämpliga fästpunkter måste väljas av en person som har auktoriserats av företagen.

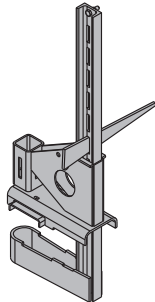


Beakta användarinformationen "Xsafe sidoskyddssystem XP"!

Skyddsräckshållare XP 40cm

Skyddsräckshållare XP 40cm är till för att klämma fast skyddsräckesstolpen XP på kortsidan av betongvalv eller Doka träbalkar.

- för räckeshöjder 1,20 m
- för räckeshöjder 1,80 m med extra åtgärder



Klämområde: 2 - 43 cm



VARNING

- ▶ Skyddsräckshållaren XP 40cm får endast klämmas fast på sådana komponenter som även garanterar en säker överföring av krafterna!



VARNING

Tipprisk för träbalkarna!

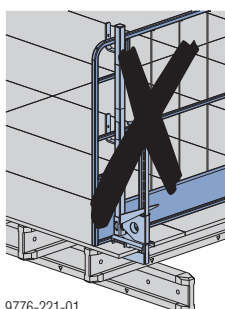
- ▶ Skyddsräckshållaren XP 40cm får enbart monteras på träbalkar om tipsäkerheten garanteras.



VARNING

Brottrisk för formskivorna!

- ▶ Infästning på enbart formskivor är förbjuden.



9776-221-01

Skyddsräckshöjd 1,20 m

Montering

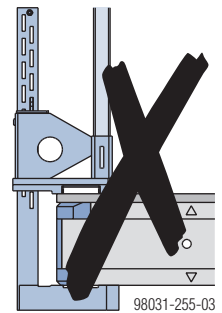
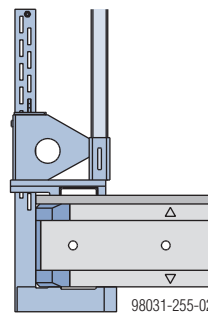


INFORMATION

Skyddsräckshållaren kan fästas längs eller vinkelrätt mot träbalkens riktningen.

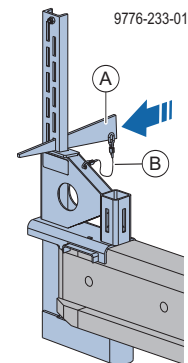
Montera inte skyddsräckshållaren snett!

- ▶ Ta bort kilen från kilslitsen för inställning av skyddsräckshållarnas XP 40cm klämområde.
- ▶ Skjut på skyddsräckshållaren XP 40cm på Doka träbalken tills den ligger an på fronsidan.



INFORMATION

Se vid montering av kilen (A) till att kilspåret är i rätt läge för säkerhetskabeln (B)!

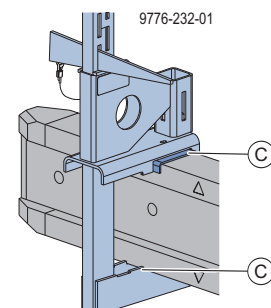


- ▶ Slå fast kilen tills den sitter fast ordentligt.

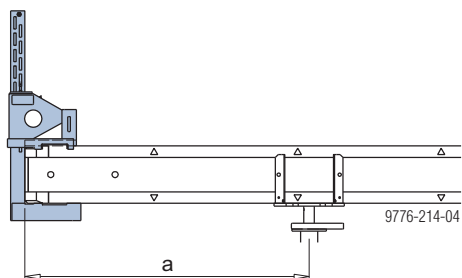


INFORMATION

Vid montering på tvären mot träbalken måste träbalken fixeras i urtagen (C) i skyddsräckshållaren XP.




- ▶ Lägga ut färdigmonterade träbalkar antingen som bockrygg eller ströbalk.



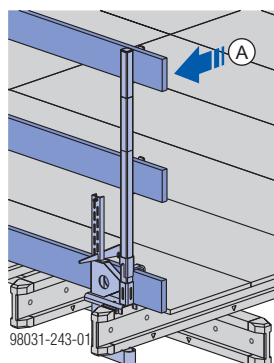
a ... max. utkrågning Doka träbalk H20 3,90m: 109,0cm



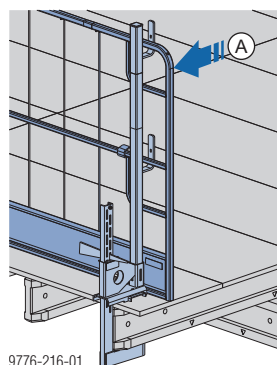
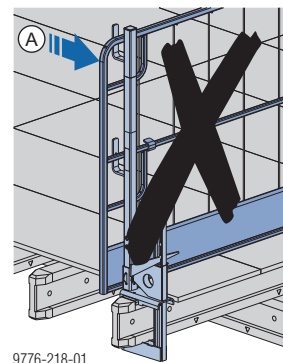
INFORMATION

- Säkra utkrågande träbalkar så att de inte lossnar och tippar.
 - Den fortsatta monteringen av räcket görs efter att överkonstruktionen har färdigställts.
- ▶ Skjut på hållaren för fotbräda XP underifrån på skyddsräcksstolpen XP (behövs inte vid skyddsgaller XP).
 - ▶ Skjut skyddsräcksstolpen XP på stolpfästet på skyddsräckshållare XP 40cm tills säkringen låser ("Easy-Click-funktion").
-  Säkringen måste vara låst.
- ▶ Haka fast skyddsgaller XP eller skyddsräckesbrädor och fixera.

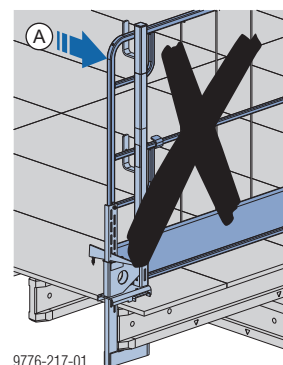
Användning i ströbalksriktning



Denna användning är inte möjlig med skyddsgaller XP.

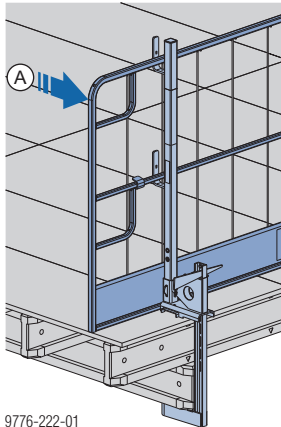


Montering på träbalken med och utan formskiva är tillåten.



A Lastinverkan

Användning i bockrygsriktning

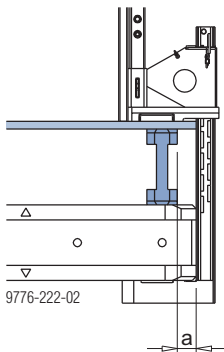


9776-222-01

Montering på träbalken är enbart tillåten med formskivor.

Normalt spikförband på byggarbetsplatser för plywoodskivan: 1 spik/0,5 m²

A Lastinverkan



9776-222-02

a ... Formskivans överhäng ≤ 5 cm



9776-223-01

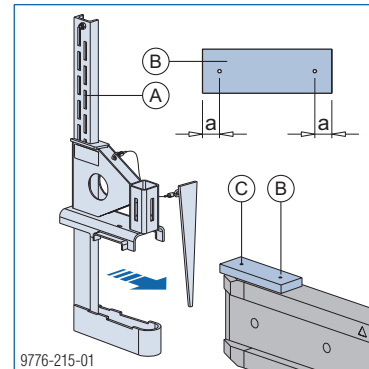
Skyddsräckshöjd 1,80 m

För räckeshöjden 1,80m måste även följande information beaktas vid användningen av skyddsräckshållare XP.



INFORMATION

För att säkert överföra krafterna krävs ovillkorligen ett trä mellanlägg på Doka träbalk H20.



9776-215-01

a ... 2,5 cm

A Skyddsräckshållare XP 40cm

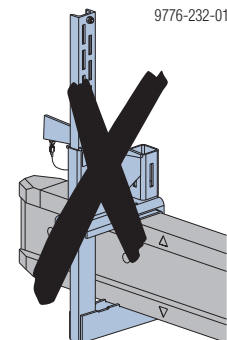
B Trämellanlägg 65x20x190mm

C Universalskruv med försänkt huvud Torx TG 5x80



VARNING

► Montering på tvären av träbalken är förbjudet vid räckeshöjd 1,80 m.



9776-232-01

Användning på bockrygg	Användning på ströbalk

a ... max. utkragning Doka träbalk H20 3,90m: 109,0 cm

A Skyddsräckshållare XP 40cm

B Trämellanlägg 65x20x190mm (endast vid räckeshöjd 1,80m)

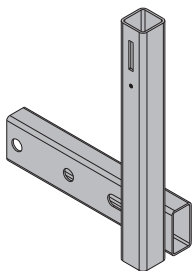
D Fotbräda (planka 150mm) på platsen

E Ströbalkssäkring

Insättningsadapter XP

Insättningsadapter XP är tillsammans med skyddsgaller XP, räckesbrädor eller ställningsrör till för att utforma avspärningar.

- Passar till skyddsreckshöjder på 1,20 m och 1,80 m.



VARNING

- Insättningsadapter XP får endast fästas på komponenter som garanterar en säker överföring av krafterna!



VARNING

Tipprisk för träbalkarna!

- Insättningsadapter XP får enbart monteras på träbalkar om tipsäkerheten garanteras.

Montering

- Montera insättningsadaptern XP i de befintliga balkhålen.
(Kan användas på bockryggen och ströbalken)

Nödvändigt skruvmaterial:

- 2 sexkantskruv ISO 4014 M20x90 8.8 galvaniserad
- 2 sexkantsmutter ISO 4032 M20 8 galvaniserad
- 2 brickor ISO 7094 20 St-100 HV galvaniserade (träside)

- Lägg ut färdigmonterade träbalkar antingen som bockrygg eller ströbalk.



INFORMATION

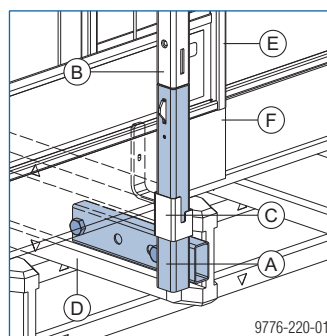
- Säkra utkragande träbalkar så att de inte lossnar och tippar.
- Den fortsatta monteringen av räcket görs efter att överkonstruktionen har färdigställts.

- Skjut på hållaren för fotbräda XP underifrån på skyddsrecksstolpen XP (behövs inte vid skyddsgaller XP).
- Skjut in skyddsrecksstolpen XP i stolpfästet på insättningsadaptern XP tills spärren går i ingrepp.



Säkringen måste vara låst.

- Haka fast skyddsgaller XP eller räckesbrädor och fixera.



A Insättningsadapter XP

B Skyddsrecksstolpe XP 0,60m eller skyddsrecksstolpe XP 1,80m

C Hållare för fotbräda XP 0,60m (behövs inte vid skyddsgaller XP)

D Doka träbalk H20

E Skyddsgaller XP resp. räckesbrädor (på byggarbetsplatsen)

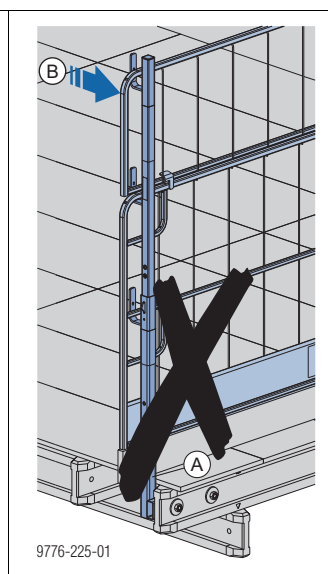
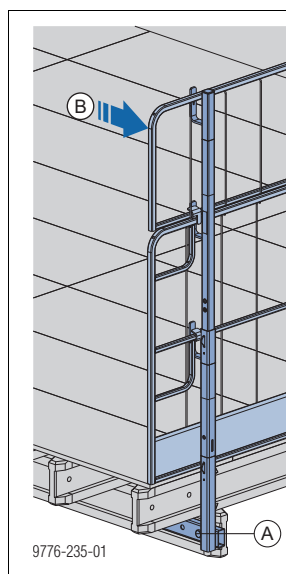
F extra fotbräda (träbräda 3x15cm eller 4x15cm)



VARNING

Beakta belastningsriktningen!

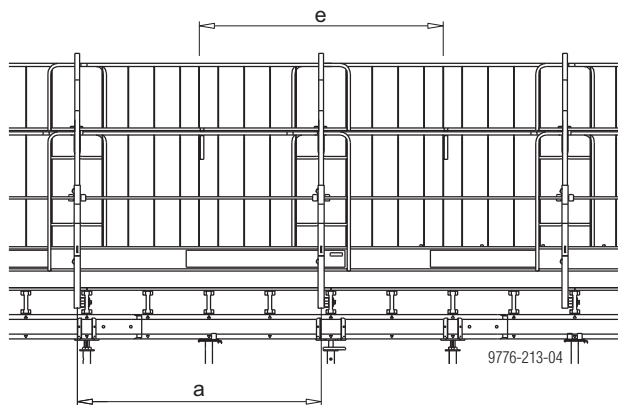
- Belasta endast insättningsadapter XP i dess **längdriktning**.
- Belastning i dess **tvärriktning förbjudet!**



A Insättningsadapter XP

B Lastinverkan

Dimensionering



a ... Spännvidd
e ... Belastningsbredd



INFORMATION

Principiellt måste man skilja mellan spännvidden (a) och belastningsbredden (e):

- Spännvidden är avståndet mellan skyddsräcksstolparna (stolpar).
 - Den tillåtna belastningsbredden för en skyddsräcksstolpe är angiven i de aktuella tabellerna.
 - Den faktiska belastningsbredden kan endast fastställas via en beräkning och motsvarar ungefär avståndet mellan skyddsräcksstolparna (stolpar) a.
- Skyddsräcksstolparnas spännvidd (a) är ungefär lika med belastningsbredden (e), om
- deras avstånd är jämnt,
 - plankorna är genomlöpande eller stötade vid skyddsräckshållarna och
 - om det inte finns några utkragningar.
- Med vindhastighetstryck $q=0,6 \text{ kN/m}^2$ täcks vindförhållandena i Europa till stor del för en höjd upp till 40 m över marken.



Observera:

De angivna plank- och brädtjocklekarna är dimensionerade enligt C24 i EN 338.

Beakta nationella föreskrifter för inplankning och skyddsräcksbrädor.

Till. utkragning (b) till sidoskyddet

Sidoskyddskomponent	Till. utkragning			
	Vindhastighetstryck q [kN/m ²]			
	0,2	0,6	1,1	1,3
Skyddsgaller XP 2,70x1,20m	0,6 m	0,6 m	0,4 m	0,1 m
Skyddsräcksbräda 2,5 x 12,5 cm	0,3m			
Skyddsräcksbräda 2,4 x 15 cm	0,5m			
Skyddsräcksbräda 3 x 15 cm	0,8m			
Skyddsräcksbräda 4 x 15 cm	1,4m			
Skyddsräcksbräda 3 x 20 cm	1,0m			
Skyddsräcksbräda 4 x 20 cm	1,6m			
Skyddsräcksbräda 5 x 20 cm	1,9m			
Ställningsrör 48,3mm	1,3m			

Skyddsräckshållare XP 40cm

Användning med skyddsräckesstolpe XP 1,20m

Användning i tvär- och bockryggsriktningen

Vindhastighetstryck q [kN/m ²]	Till. belastningsbredd e [m]			
	Skyddsgaller XP 2,70x1,20m	Skyddsräcksbrädor		Ställningsrör 48,3 mm ¹⁾
		3 x 15cm	4 x 15cm	
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

¹⁾ med fotbräda 5 x 20 cm

Användning med skyddsräckesstolpe XP 1,20m och 0,60m resp. skyddsräckesstolpe XP 1,80m

Användning i tvär- och bockryggsriktningen

Vindhastighetstryck q [kN/m ²]	Till. belastningsbredd e [m]	
	Skyddsgaller XP 2,70x1,20m och 2,70x0,60m	Ställningsrör 48,3mm
0,2	2,0	2,0
0,6	2,0	2,0
1,1	—	—
1,3	—	—

Insättningsadapter XP

Användning med skyddsräckesstolpe XP 1,20m och 0,60m resp. skyddsräckesstolpe XP 1,80m

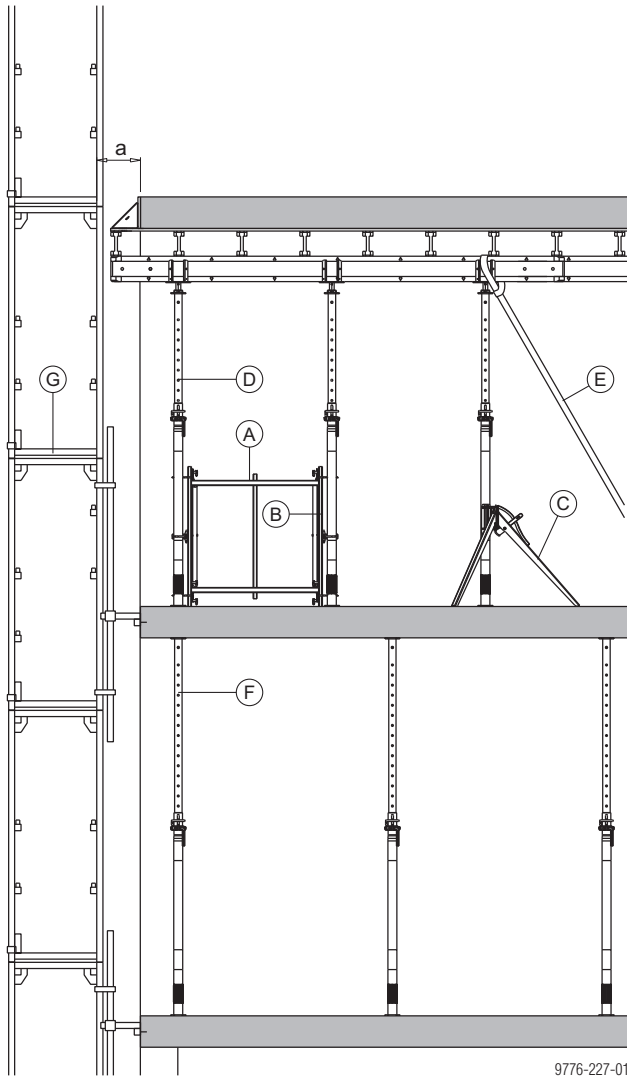
Användning i tvär- och bockryggsriktningen

Vindhastighetstryck q [kN/m ²]	Till. belastningsbredd e [m]				
	Skyddsgaller XP 2,70x1,20m ¹⁾ och 2,70x0,60m	Skyddsräcksbrädor			Ställningsrör 48,3 mm ²⁾
2,4 x 15cm		3 x 15cm	4 x 15cm		
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

¹⁾ ... Ytterligare fotbräda (träbräda 3 x 15 cm eller 4 x 15 cm) krävs delvis.

²⁾ ... Fotbräda 5 x 43 cm krävs (t.ex. bräda 5 x 20cm + 5 x 23cm).

Ändskydd med fasadställning



9776-227-01

a max. 30 cm

- A** Avsträvningsram Eurex 1,00m
- B** Kryss
- C** Trebensstöd top
- D** Doka stämp Eurex
- E** Spännband 5,00m
- F** Hjälpstämp (endast vid behov)
- G** Fasadställning



INFORMATION

- För att kunna överföra de horisontella krafterna måste överkonstruktionen vara fastsatta i konstruktionen friktionspassat.
- Fastsättningen av avsträvningen kan göras på ströbalk eller bockrygg.

Fallskydd på byggnadskonstruktionen

Doka valvkantsklämma

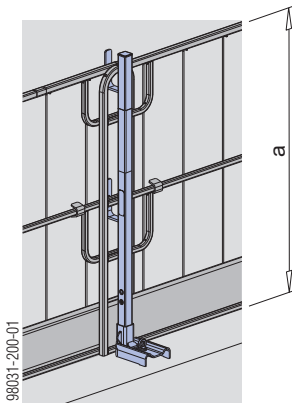
- Avstängare och skyddsräcke i ett system



Beakta användarinformationen "Doka-valvkantsklämma"!

Xsafe sidoskyddssystem XP

- Fastsättning med skruvsko, skyddsräckesstolpe, räckessko eller trappkonsol XP
- Avskärmning med skyddsgaller XP, räckesbrädor eller ställningsrör



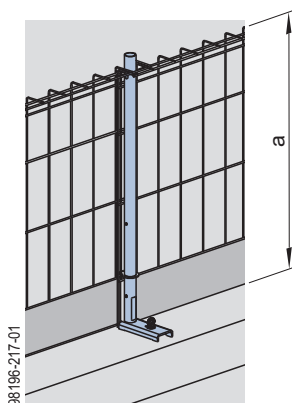
a ... > 1,00 m



Beakta användarinformationen "Xsafe sidoskyddssystem XP"!

Xsafe sidoskyddssystem Z

- Fastsättning med integrerad skruvsko
- Avspärning med skyddsgaller Z.



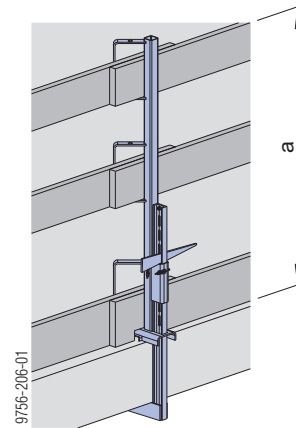
a ... > 1,17 m



Beakta användarinformationen "Xsafe sidoskyddssystem Z"!

Skyddsräckesstolpe S

- Fastsättning med integrerad stolpe
- Avspärning med räckesbrädor eller ställningsrör



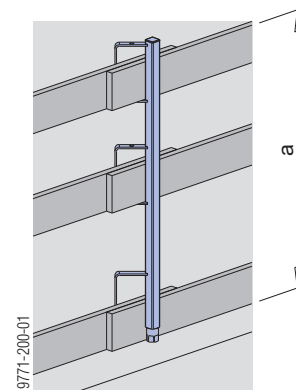
a ... > 1,00 m



Beakta användarinformationen "Skyddsräckesstolpe S"!

Skyddsräckesstolpe 1,10m

- Fastsättning i skruvhylsa 20,0 eller hylsa 24mm
- Avspärning med räckesbrädor eller ställningsrör



a ... > 1,00 m



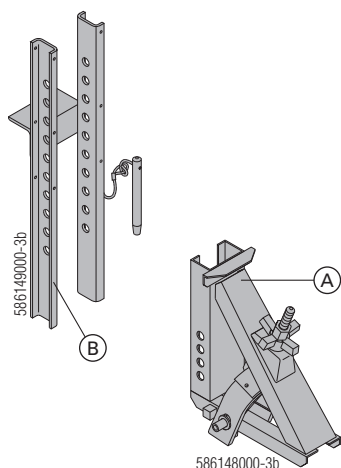
Beakta användarinformationen "Skyddsräckesstolpe 1,10 m"!

Balkar

Balktving

Med balktving 20 formas balkar och valvkanter på ett professionellt sätt. Kombinerat med förhöjning till balktving 60 cm går det att göra centimeterexakta höjdanpassningar.

Tidskrävande tillpassningar med virke behövs inte. Balktvingen pressar automatiskt ihop formen och ger rena betongytor och kanter.

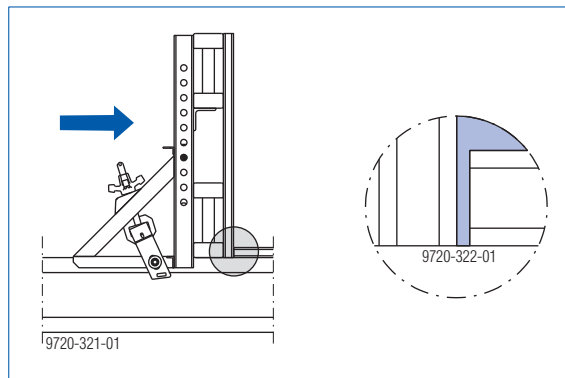


A Balktving 20

B Förhöjning till balktving 60 cm

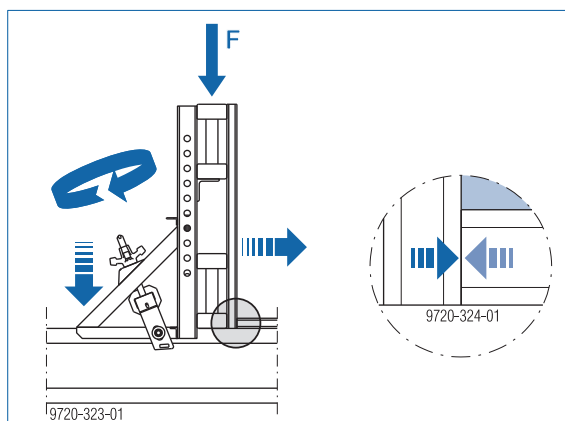
Hantering av balktvingarna

- Sätt på balktvingen på ströbalken H 20 top och skjut mot sidoformen.



Genom balktvingens stora uppslagsyta ges mycket exakta vinklar för sidoformen.

- Klämma fast balktvingen



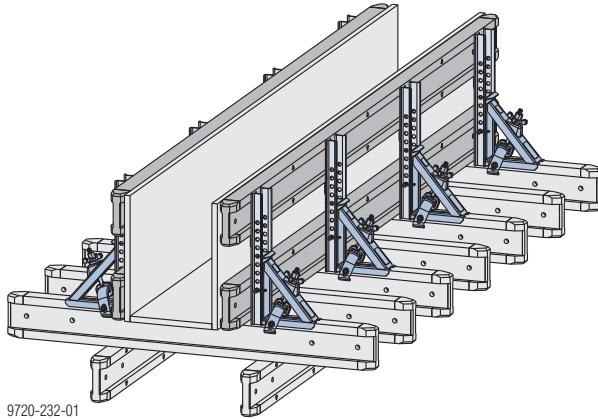
F ... 8 kN

Genom balktvingens sneda avsträvning blir formytefogen automatiskt ”**sammanpressad**” när man klämmer fast balktvingen.

Detta ger en **snygg betongyta**.

Liggande träbalk

(upp till 60 cm höjd)



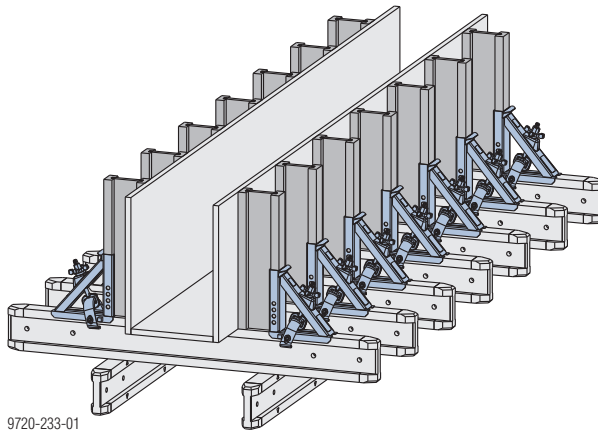
9720-232-01

Observera:

"Liggande" användning av träbalkar (last vinkelrät mot balklivet) är principiellt förbjudet. De visade tillämpningarna med balktvingen är dock tillåtna.

Träbalk stående

(upp till 90 cm höjd)

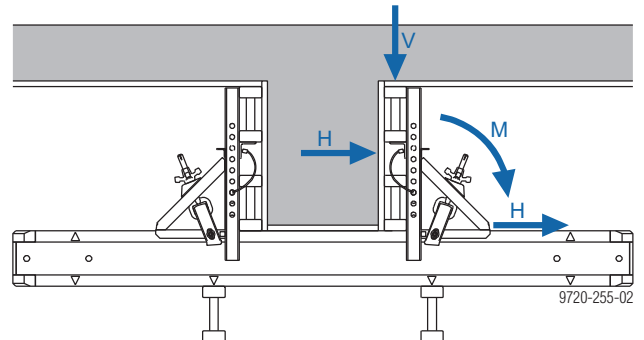


9720-233-01

Dimensionering

Vertikallast och horisontell last

Vid den gemensamma gjutningen av balken och valvet verkar de vertikala lasterna och de horisontella lasterna samtidigt.

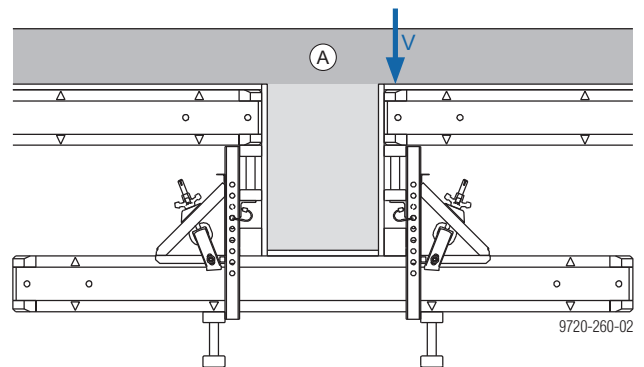


9720-255-02

- Till. vertikallast: 3,0 kN
- Till. horisontallast: 4,5 kN
- Till. böjmoment: 1,1 kNm

Vertikallast

Om valvet gjuts först när betongen i balken har härdat, verkar endast de vertikala lasterna.



9720-260-02

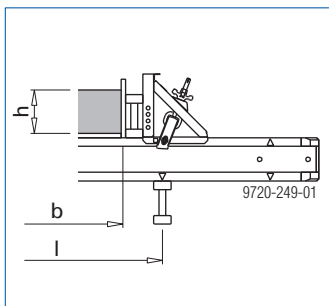
A Nygjuten betong

Till. vertikallast: 8,0 kN

Balk / avstängare utan integrering med valvet

Samtliga uppgifter gäller för 3-skiktsskivor 3-SO 21 mm och 3-SO 27 mm.

Balkhöjd mellan 10 och 30 cm



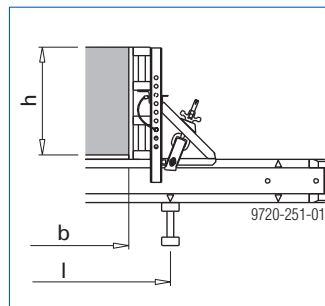
b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Sidoform:

- Doka-träbalk H20 top

Ströbalksavstånd	Pos. balktving
50,0 cm	på var 3:e ströbalk

Balkhöjd mellan 47 och 70 cm



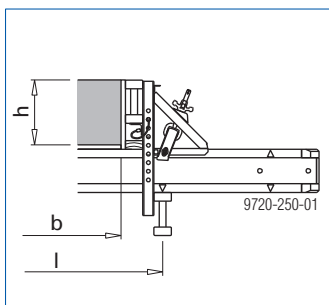
b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Sidoform:

- 2 Doka-träbalkar H20 top

h	Ströbalksavstånd	Pos. balktving
upp till 60 cm	50,0 cm	på var annan ströbalk
från och med 60 cm	33,3 cm	på var annan ströbalk

Balkhöjd mellan 70 och 90 cm

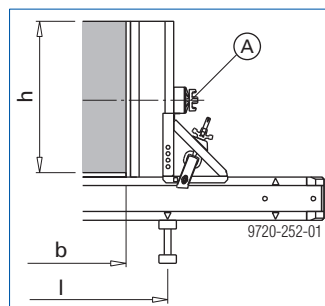


b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Sidoform:

- Doka träbalk H20 top
- Fyrkantvirke 4/8 cm för balkhöjd mellan 30 och 34 cm
- Fyrkantvirke 8/8 cm för balkhöjd mellan 34 och 47 cm

Ströbalksavstånd	Läge för balktvingen
50,0 cm	på varannan ströbalk



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



Vid höga krav på mått rekommenderar vi extra förankringen av sidoformen (A).

Sidoform:

- Doka-träbalk H20 stående

h	Ströbalksavstånd	Pos. balktving
upp till 85 cm	41,7 cm	på varje ströbalk
från och med 85 cm	36,0 cm	på varje ströbalk

h... balkhöjd

b... balkbredd

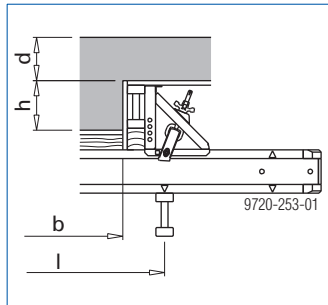
l... bockryggsavstånd

Balk integrering med valvet

Valvtvärbalk parallell med balk

Samtliga uppgifter gäller för 3-skiktsskivor 3-SO 21 mm och 3-SO 27 mm.

Balkhöjd mellan 10 och 30 cm



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

Bottenform:

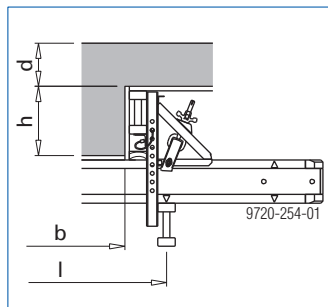
- Träregel = 30-h (cm)

Sidoform:

- Doka-träbalk H20 top
- Träregel 10/8 cm

Valvtjocklek d	Ströbalksavstånd	Pos. balktving
20 cm	62,5 cm	på varannan ströbalk
30 cm	41,7 cm	på var 3:e ströbalk

Balkhöjd mellan 30 och 47 cm



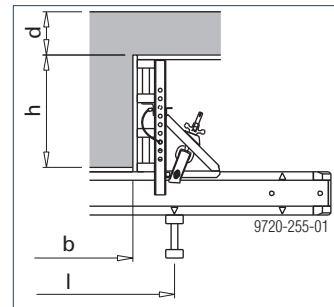
b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Sidoform:

- Doka träbalk H20 top
- Fyrkantvirke 4/8 cm för balkhöjd mellan 30 och 34 cm
- Fyrkantvirke 8/8 cm för balkhöjd mellan 34 och 47 cm

Valvtjocklek d	Ströbalksavstånd	Läge för balktvingen
20 cm	41,7 cm	på varannan ströbalk
30 cm	33,3 cm	på varannan ströbalk

Balkhöjd mellan 47 och 60 cm



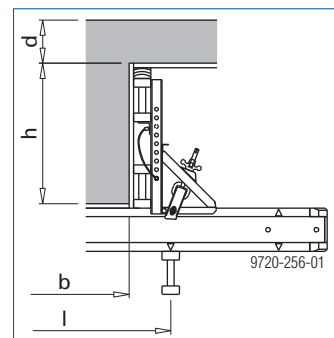
b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Sidoform:

- 2 Doka-träbalkar H20 top

Valvtjocklek d	Ströbalksavstånd	Pos. balktving
20 cm	31,25 cm	på varannan ströbalk
30 cm	25,00 cm	på varannan ströbalk

Balkhöjd mellan 60 och 70 cm



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

Sidoform:

- 2 Doka-träbalkar H20 top
- Träregel = h-60 (cm)

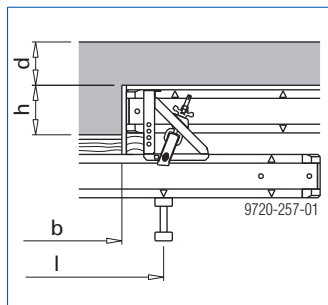
Valvtjocklek d	Ströbalksavstånd	Pos. balktving
20 cm	40,0 cm	på varje ströbalk
30 cm	-	-

Valvtvärbalk normal med balk

Samtliga uppgifter gäller för 3-skiktsskivor 3-SO 21 mm och 3-SO 27 mm.

Belastning från valvet på båda sidor av balken max. 1,0 m.

Balkhöjd mellan 10 och 30 cm



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

Bottenform:

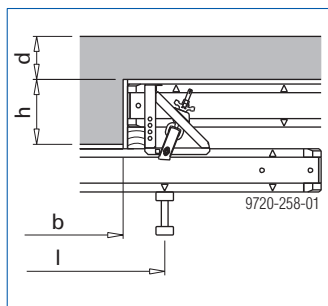
- Träregel = 30-h (cm)

Sidoform:

- Doka-träbalk H20 top
- Träregel 10/8 cm

Valvtjocklek d	Ströbalksavstånd	Pos. balktving
20 cm	62,5 cm	på varannan ströbalk
30 cm	41,7 cm	på var 3:e ströbalk

Balkhöjd mellan 30 och 40 cm



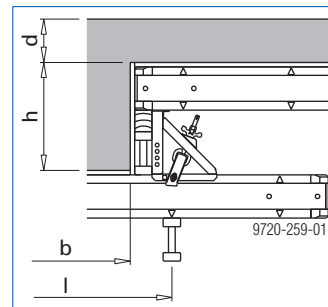
b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Sidoform:

- Doka-träbalk H20 top
- Träregel = h-20 (cm)

Valvtjocklek d	Ströbalksavstånd	Pos. balktving
20 cm	50,0 cm	på varannan ströbalk
30 cm	41,7 cm	på varannan ströbalk

Balkhöjd mellan 40 och 51 cm



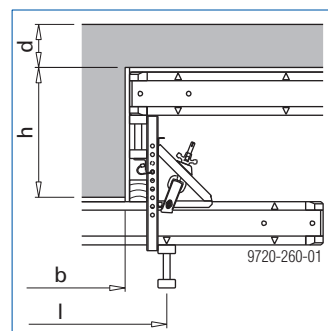
b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Sidoform:

- Doka-träbalk H20 top
- Träregel = h-40 (cm)

Valvtjocklek d	Ströbalksavstånd	Pos. balktving
20 cm	41,70 cm	på varannan ströbalk
30 cm	31,25 cm	på varannan ströbalk

Balkhöjd mellan 51 och 70 cm



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

Sidoform:

- Doka-träbalk H20 top
- Träregel 5/8 cm för balkhöjd mellan 51 och 60 cm
- Träregel 10/8 cm för balkhöjd mellan 60 och 70 cm

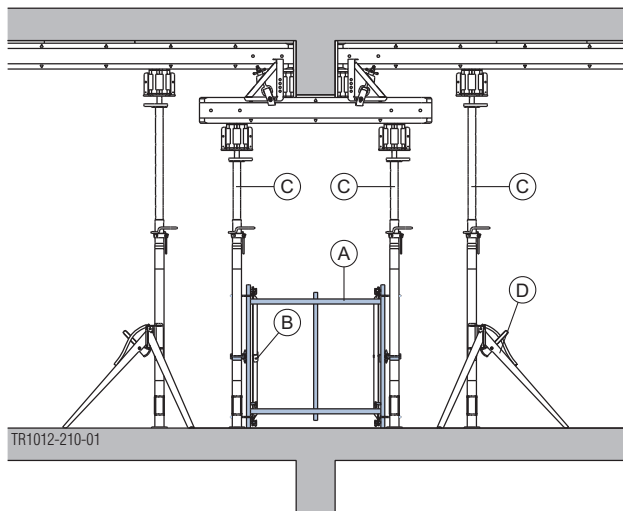
Valvtjocklek d	Ströbalksavstånd	Pos. balktving
20 cm	40,0 cm	på varje ströbalk
30 cm	-	-

h... balkhöjd

b... balkbredd

l... bockryggsavstånd

Balk i området för valvet



A Avstråvningsram Eurex

B Kryss

C Doka stämp Eurex

D Trebensstöd top

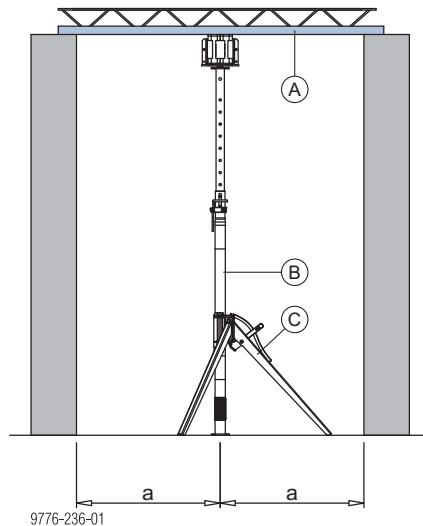


INFORMATION

Vid behov kan stödets stabilitet för monteringen ökas genom att staga det korsvis.

Stämning av plattbärlag

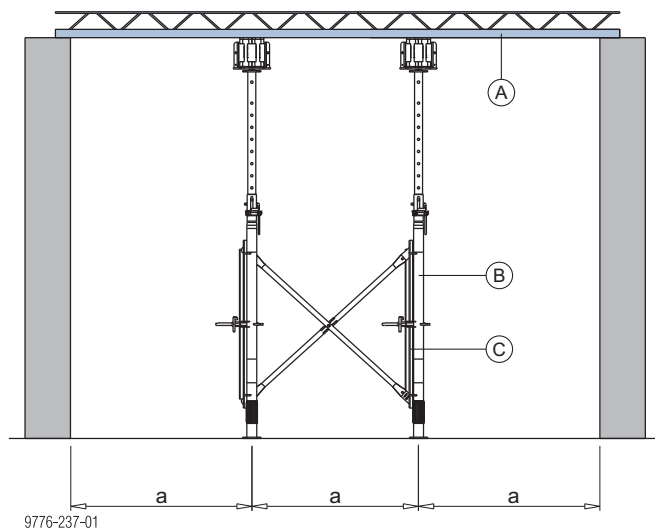
Stöd under med en bockryck



a ... Fråga om avstånden hos plattbärlagets tillverkare

- A Plattbärlag
- B Stämp + bockrygg
- C t.ex. trebensstöd

Stöd under med två bockryggar



a ... Fråga om avstånden hos plattbärlagets tillverkare

- A Plattbärlag
- B Stämp + bockrygg
- C t.ex. avsträvningsram (eller trebensstöd)



INFORMATION

Dimensionering och montering görs efter läget för bockryggarna. Beakta befintlig verkan från genomgående balkar i plattbärlaget och därigenom ökade bockryggslaster!

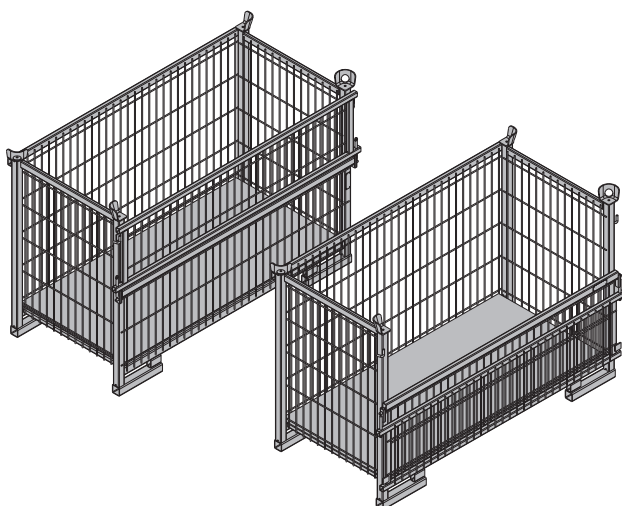
Allmänt

Transportera, stapla och lagra

Utnyttja fördelarna med Doka-transporthäckar på byggplatsen.

Transporthäckar som containrar, materialhäckar och galler-containerar skapar ordning på byggplatsen, sparar tid för att leta och förenklar lagring och transport av systemkomponenter, smådelar och tillbehör.

Doka-gallercontainer 1,70x0,80m



Förvarings- och transporthjälpmedel för smådelar. För att enkelt kunna lasta och lasta av kan sidoväggen öppnas på en av sidorna på Doka-gallercontainer.

Till. lastkapacitet: 700 kg (1540 lbs)
Tillåten last vid stapling: 3150 kg (6950 lbs)

Doka gallercontainer 1,70x0,80m för lagring

Max. antal materialhäckar staplade på varandra

Utomhus (på arbetsplatsen)	Inomhus
Marklutning upp till 3 % 2	Marklutning upp till 1% 5
Tomma transporthäckar på varandra ej tillåtet!	



INFORMATION

När transporthäckar med mycket olika laster staplas måste dessa minska uppåt!

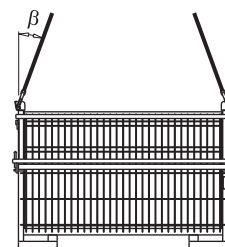
Doka gallercontainer 1,70x0,80m för transport

Lyfta med kran



INFORMATION

- Transporthäckar får endast flyttas separat.
- Flytta endast med stängd sidovägg!
- Använd lämpat lyftsling:
 - t.ex. Doka 4-parts kätting 3,20m
 - Observera lyftslingets tillåtna bärförmåga.
- Lutningsvinkel β max. 30°!



9234-203-01

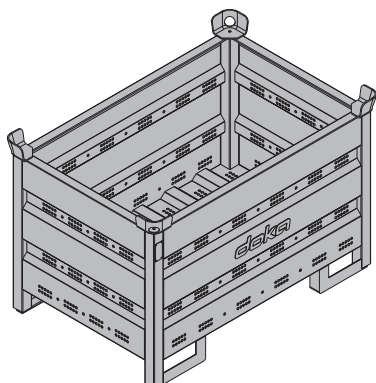
Flytta med gaffeltruck eller pallyft

Gallercontainern kan lyftas från lång- och kortsidan.

Doka materialcontainer

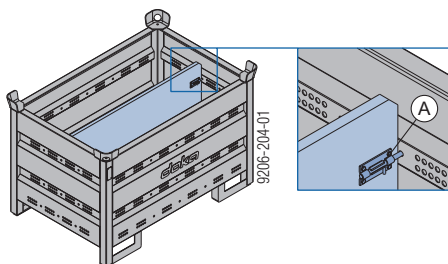
Förvarings- och transporthjälpmedel för smådelar.

Doka materialcontainer 1,20x0,80m



Till. lastkapacitet: 1500 kg (3300 lbs)
Tillåten last vid stapling: 7850 kg (17300 lbs)

Doka materialcontainerns 1,20x0,80m innehåll kan skiljas åt med **skiljeväggar 1,20m eller 0,80m**.



A Låsregel för fixering av skiljeväggen

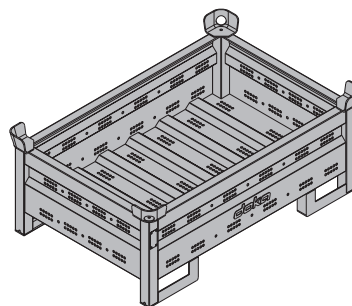
Möjliga skiljeväggar

Materialcontainer skiljevägg	i längdriktning	i tvärriktning
1,20m	max. 3 st.	-
0,80m	-	max. 3 st.

9206-204-02

9206-204-03

Doka materialcontainer 1,20x0,80x0,41m



Till. lastkapacitet: 750 kg (1650 lbs)
Tillåten last vid stapling: 7200 kg (15870 lbs)

Doka materialcontainer för lagring

Max. antal materialhäckar staplade på varandra

Utomhus (på arbetsplatsen) Marklutning upp till 3 %		Inomhus Marklutning upp till 1 %	
Doka materialcontainer		Doka materialcontainer	
1,20x0,80m	1,20x0,80x0,41m	1,20x0,80m	1,20x0,80x0,41m
3	5	6	10
Tomma transporthäckar på varandra ej tillåtet!			



INFORMATION

När transporthäckar med mycket olika laster staplas måste dessa minska uppåt!

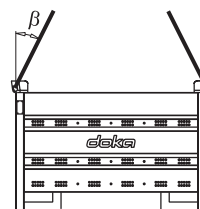
Doka materialcontainer för transport

Lyfta med kran



INFORMATION

- Transporthäckar får endast flyttas separat.
- Använd lämpat lyftsling:
 - t.ex. Doka 4-parts kätting 3,20m
 - Observera lyftslingets tillåtna bärförmåga.
- Lutningsvinkel β max. 30°!



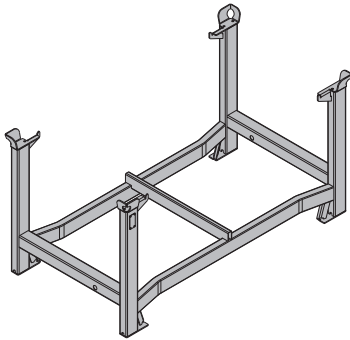
9206-202-01

Flytta med gaffeltruck eller pallyft

Gallercontainern kan lyftas från lång- och kortsidan.

Doka materialhäck 1,55x0,85m och 1,20x0,80m

Förvarings- och transporthjälpmiddel för långa föremål.



Till. belastning: 1100 kg (2420 lbs)

Tillåten last vid stapling: 5900 kg (13000 lbs)

Doka materialhäck för lagring

Max. antal materialhäckar staplade på varandra

Utomhus (på arbetsplatsen) Marklutning upp till 3 %	Inomhus Marklutning upp till 1%
2	6
Tomma transporthäckar på varandra ej tillåtet!	



INFORMATION

- När transporthäckar med mycket olika laster staplas måste dessa minska uppåt!
- Användning med hjulsatts till materialhäck B:**
 - Säkra i parkeringsläge med handbroms.
 - I stapeln får en hjulsatts inte vara monterad på den understa Doka materialhäck tränredd.

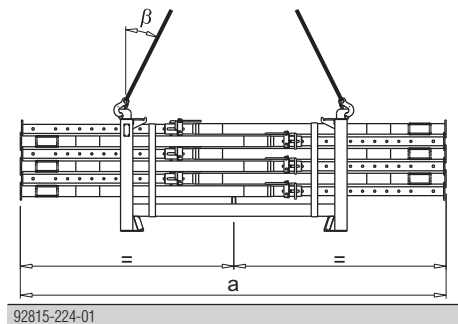
Doka materialhäck för transport

Lyfta med kran



INFORMATION

- Flytta endast transporthäckar separat.
- Använd passande kättinglänga:
 - t. ex. Doka 4-parts kätting 3,20m
 - Beakta tillåten bärformåga för kättinglängan.
- Lasta centrerat.
- Anslut lasten glid- och tipsäkert till materialhäcken (t.ex. med stapelband eller spännband).
- Lutningsvinkel β max. 30°!



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

Flytta med gaffeltruck eller pallyft



INFORMATION

- Lasta centrerat.
- Anslut lasten glid- och tipsäkert till materialhäcken (t.ex. med stapelband eller spännband).

Transport av avsträvningsram Eurex



INFORMATION

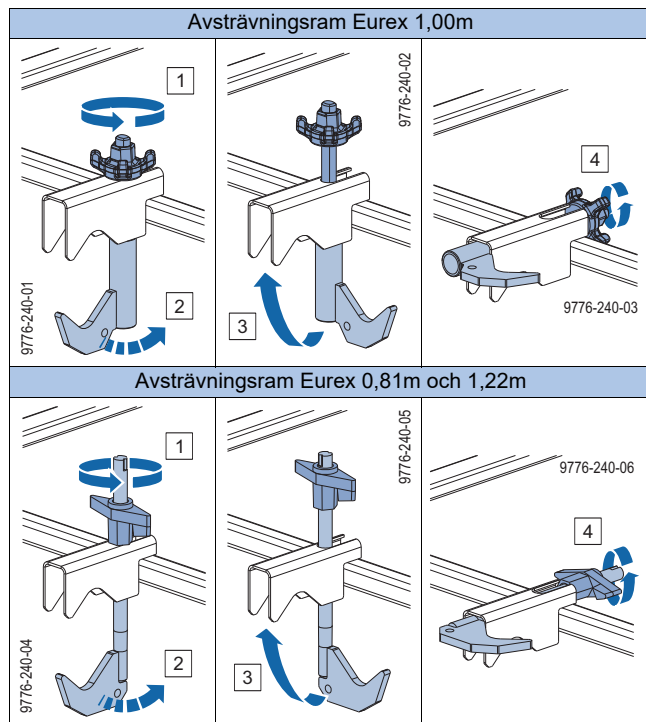
Stapla endast avsträvningsramar av samma storlek på varje materialhäck!

Lastmängd

Avsträvningsram Eurex	Doka-materialhäck	Styck
0,81m	1,20x0,80m	10
1,00m	1,55x0,85m	
1,22m	1,55x0,85m	

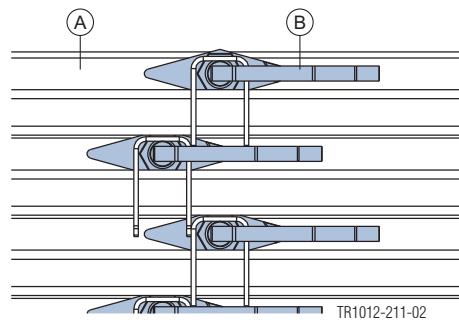
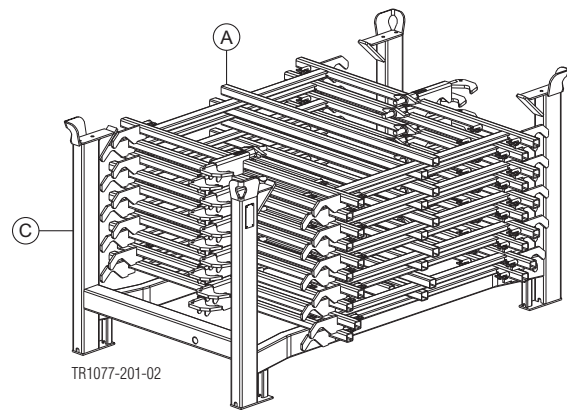
Lastning:

- Vrid stämpfästena (snabbfixering) 90° och fixera dem i parkeringsläge.



- Lägga ner avsträvningsramen i materialhäcken.

- Stapla de andra avsträvningsramarna förskjutna på varandra.



A Avsträvningsram Eurex

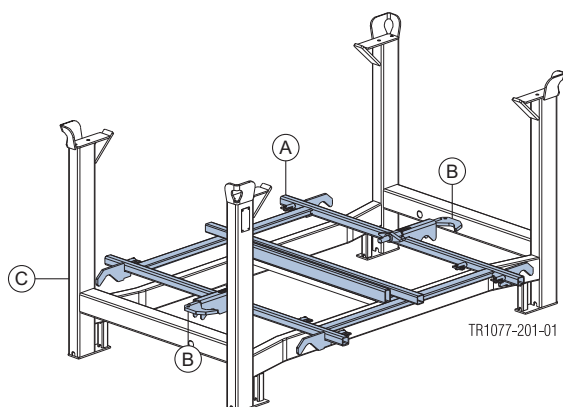
B Stämpfäste (snabbfixering)

C Doka-materialhäck

- Anslut lasten glid- och tipsäkert till materialhäcken.

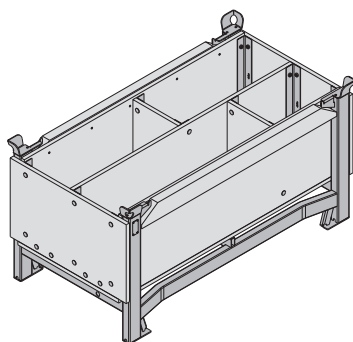
Animering:

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



Doka materialcontainer träinredd

Förvarings- och transporthjälpmiddel för smådelar.



Till. lastkapacitet: 1000 kg (2200 lbs)
Tillåten last vid stapling: 5530 kg (12190 lbs)

Doka materialcontainer för förvaring

Max. antal materialhäckar staplade på varandra

Utomhus (på arbetsplatsen) Marklutning upp till 3 %	Inomhus Marklutning upp till 1%
3	6
Tomma transporthäckar på varandra ej tillåtet!	



INFORMATION

- När transporthäckar med mycket olika laster staplas måste dessa minska uppåt!
- Användning med hjulsatts till materialhäck B:**
 - Säkra i parkeringsläge med handbroms.
 - I stapeln får en hjulsatts inte vara monterad på den understa Doka materialhäck träinredd.

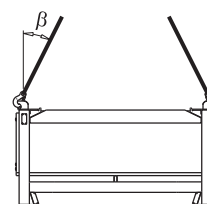
Doka materialcontainer som transporthjälpmiddel

Lyfta med kran



INFORMATION

- Transporthäckar får endast flyttas separat.
- Använd lämpat lyftsling:
 - t.ex. Doka 4-parts kätting 3,20m
 - Observera lyftslingets tillåtna bärförmåga.
- Beakta vid flyttning med monterad hjulsats till materialhäck B dessutom anvisningarna i användarinformationen "Hjulsats till materialhäck B"!
- Lutningsvinkel β max. 30°!



92816-206-01

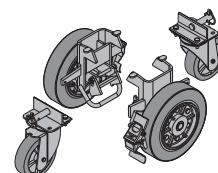
Flytta med gaffeltruck eller pallyft

Gallercontainern kan lyftas från lång- och kortsidan.

Hjulsatts till materialhäck B

Med hjulsatts B blir transporthäcken ett snabbt och smidigt transportmedel.

Lämplig för transportöppningar större än 90 cm.



Hjulsatts till materialhäck B kan monteras på följande transporthäckar:

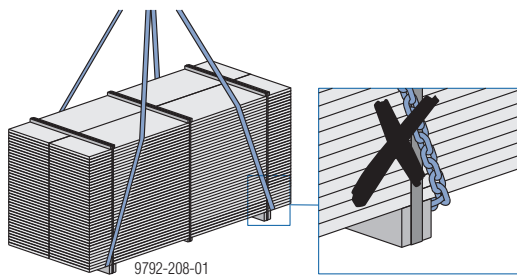
- Doka materialcontainer träinredd
- Doka materialhäckar
- Pallar skyddsgaller Z



Beakta användarinformationen "Hjulsatts till materialhäck B"!

Transport av formskivor

- Flytta alltid stapeln med formskivor med band – använd inte kedjor.
- Stapla alltid formskivor med kantskydd. Kantskydden kan vara av plast, trä eller kartong.



9792-208-01



INFORMATION

Vid lös transport av formskivor utan stapling måste man se till att skivorna inte kan glida!

Skivstapel



INFORMATION

- Skydda skivstapeln mot extrem väderpåverkan som solstrålning eller väta genom att täcka över. Detta minskar sprickbildning.
- Ställ inte skivstaplar över varandra på byggsplatsen!

- ▶ Stapla alltid skivor med kantskydd. Kantskyddet kan vara av plast, kartong eller trä.

Stapelenhet från fabriken

Mått	Skivor per stapel	
	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

Stapling tillsammans med virkesunderlägg 8 x 8 cm

Markens egenskaper för stapling

- Maximal marklutning 3%.
- Underlaget måste vara tillräckligt hårdgjort och jämnt. Optimalt är att lagringsytorna är gjutna eller stensatta.
- Lagring på asfalt:
Beakta att beroende på lagrade delar måste det finnas en extra lastfördelning genom virkesunderlägg, tillpassningsremсор eller plåtar.
- Lagring på annat underlag (sand, grus...):
Vidtag lämpliga åtgärder för lagringen (t.ex. underläggskivor).

Hjälpstämp, betongteknik och avformning



Dimensioneringshjälp "Avformning av valv vid husbyggnad" beakta resp. fråga din Doka-tekniker.

Avformning, när?

Den för avformningen erforderliga betonghållfastheten beror på utnyttjandefaktorn α . Denna kan avläsas i följande tabell.

Utnyttjandefaktor α

Beräknas genom:

$$\alpha = \frac{EG_D + NL_{\text{byggstillstånd}}}{EG_D + EG_{\text{utbyggnad}} + NL_{\text{slutstillstånd}}}$$

Valvtjocklek d [m]	Egenvikt EG_D [kN/m ²]	Utnyttjandefaktor α			
		NL _{slutstillstånd}			
		2,00 kN/m ²	3,00 kN/m ²	4,00 kN/m ²	5,00 kN/m ²
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

Gäller för en monteringslast $EG_{\text{utbyggnad}} = 2,00 \text{ kN/m}^2$ och en nyttig last i det tidigt avformade tillståndet av $NL_{\text{byggstillstånd}} = 1,50 \text{ kN/m}^2$

EG_D : beräknad med $\gamma_{\text{betong}} = 25 \text{ kN/m}^3$

$EG_{\text{utbyggnad}}$: Last för golvpåbyggnad, osv.

Exempel: Valvtjocklek 0,20 m med nyttig last i slutstillståndet 5,00 kN/m² ger en utnyttjandefaktor α på 0,54. Avformningen/avlastningen kan därför redan ske när 54 % av betongens 28-dagars hållfasthet har uppnåtts. Bärförmågan motsvarar då den hos den färdiga byggnadskonstruktionen.



INFORMATION

Om valvstämpan inte lossas och valvet därigenom aktiveras, förblir valvstämpan fortsatt belastade med valvets egenvikt.

Detta kan vid gjutning av valvet ovanför till en fördubbling av stämpasten.

Stämpan är inte utförda för denna överlast. Detta kan resultera i följskador på formen, stämpan och på konstruktionen.

Varför hjälpstämp efter avformningen?

Det avformade och avlastade valvet kan bära sin egen vikt och nyttiga laster från byggtillståndet men dock inte gjutningslasterna hos det överliggande valvet.

Hjälpstämpan fungerar som stöd för valvet och fördelar gjutningslasterna på flera valv.

Ställa säkerhetsstämpan korrekt

Säkerhetsstämpan har till uppgift att fördela lasten mellan det nygjutna och den underliggande valvet. Detta är beroende av förhållandet för valvstyvheten.



INFORMATION

Fråga fackman!

Generell ska frågan om hjälpstämp klaras ut med ansvariga specialister (t.ex. byggnadskonstruktör) för stommen oberoende av ovanstående uppgifter.

Beakta lokala normer och föreskrifter!



Fjäderklämman till stämpan ger ökad stabilitet för stämpan.

- Med det här tillbehöret minskar risken för att stämpan välter vid avlastningar under byggprocessen.



- Fjäderklämman skjuts in upptill i stämpets innerrör.

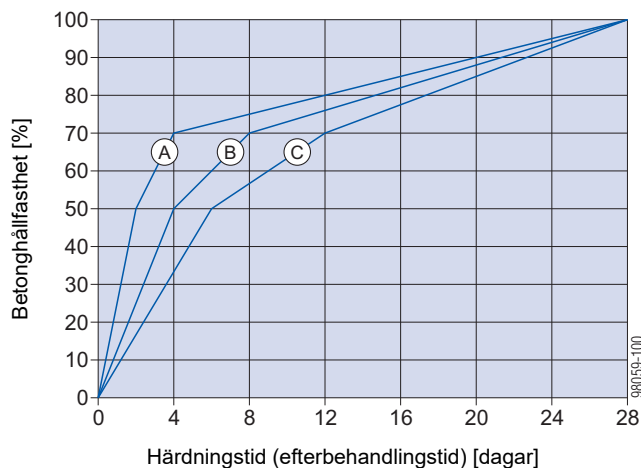
Den färska betongens hållfasthetsutveckling

Ungefärliga värden finns i DIN 1045-3:2008, tabell 2, ur vilken tiden för att uppnå den 50-procentiga sluthållfastheten (28-dagars hållfasthet) kan avläsas, oberoende av temperatur och betong.

Värdena gäller endast om betongen efterbehandlas korrekt under hela tiden.

För en betong med en medelhållfasthetsutveckling kan följande därur härledda diagram användas.

Betonghållfasthetsutveckling medel



A $\vartheta \geq 15^\circ$

B $\vartheta \geq 10^\circ$

C $\vartheta \geq 5^\circ$

Den färskas betongens nedböjning

Betongens elasticitetsmodul utvecklas snabbare än tryckhållfastheten. Därför har betongen vid 60% av tryckhållfastheten f_{ck} redan 90% av elasticitetsmodulen $E_{c(28)}$.

Därmed ges för den nya betongen endast en obetydligt ökning av den elastiska deformationen.

Krypdeformationen, vilken avtar först efter flera år, är flerdubbel den elastiska deformationen.

Tidig avformning - t.ex. efter 3 dagar i stället för efter 28 dagar - leder därför endast till en ökning av totaldeformationen på mindre än 5 %.

I jämförelse därmed sprids deformationens krypandel mellan 50% och 100% av normalvärdet till följd av olika slags inverkan som t.ex. hållfasthet för tillsatser eller luftfuktighet. Därför är den totala nedböjningen av valvet i praktiken oberoende av avformningstidpunkten.

Sprickor i färsk betong

Utvecklingen av komposithållfastheten mellan armering och betong sker snabbare än tryckhållfastheten i färsk betong. Därför påverkas inte storleken och fördelningen av sprickorna negativt på den armerade betongkonstruktionens dragsida.

Andra sprickbildningar kan med god verkan förhindras genom lämpliga efterbehandlingsmetoder.

Efterbehandling av den färskas betongen

Den nygjutna betongen kan påverkas av orsaker som gör att den spricker eller får en långsammare hållfasthetsutveckling:

- för tidig uttorkning
- snabb avkylning de första dagarna
- för låg temperatur eller frost
- mekaniska skador på betongytan
- hydrationsvärme

- osv.

Den enklaste skyddsåtgärden är att låta formen vara kvar längre. Denna åtgärd bör användas tillsammans med andra kända åtgärder för efterbehandling.

Avlastning av formen vid valv med spännvidd över 7,5 m

Vid tunna valv med stor spännvidd (t.ex. i parkeringshus), ska följande beaktas:

- Vid avlastningen av valvfälten uppträder kortvarigt tilläggslaster för de ännu inte avlastade stämpan. Detta kan leda till att stämpan överbelastas och skadas.
- Vänligen rådgör med din Doka-tekniker.



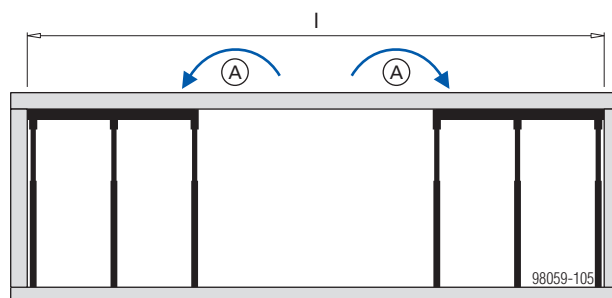
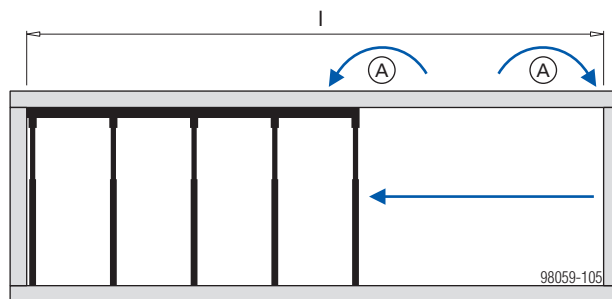
INFORMATION

I princip gäller:

- Avlastningen bör **generellt utföras från en sida till den andra eller från valvmitt (fältmitt) till valvkanterna.**

Vid stora spännvidder måste detta ovillkorligen efterföljas!

- Avlastningen får **absolut inte utföras från båda sidor mot mitten!**



I ... Valvspännvidd från 7,50 m

A Lastförskjutning

Horisontallaster för valvformar

Observera:

Det här kapitlet tar endast upp standardområdet för horisontella valvformar. Specialområden (kant, balkar, steg, lutande valv etc.) måste undersökas och planera särskilt.

Horisontallaster vid gjutningen är avsevärt högre än horisontallasterna vid monntaget och måste därför avledas via lämpliga åtgärder, t.ex.:

- in i konstruktionen (pelare eller väggar).
- via spännband, stöbden eller avsträvningar.

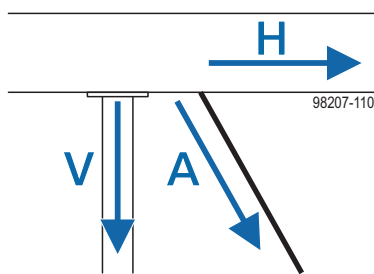
Lastkapaciteten för dessa åtgärder får kombineras och adderas, dock måste man vara observant på en jämn fördelning och utformning.

Fastställ då ytan som ska belastas (belastningsbredd) för en åtgärd.

- Krafterna finns i alla riktningar.
- När det gäller överföringen av de horisontella lasterna in i en befintlig konstruktion, kan det antas att konstruktionsdelen som tar upp den horisontella lasterna i det slutliga tillståndet kan göra det även under gjutning av valvet, t.ex. trapphuskärna och eller massiva pelare av armerad betong.

Ej lämpade är smala väggar vid valvkanter. Kontakta byggnadskonstruktören om det finns några frågor!

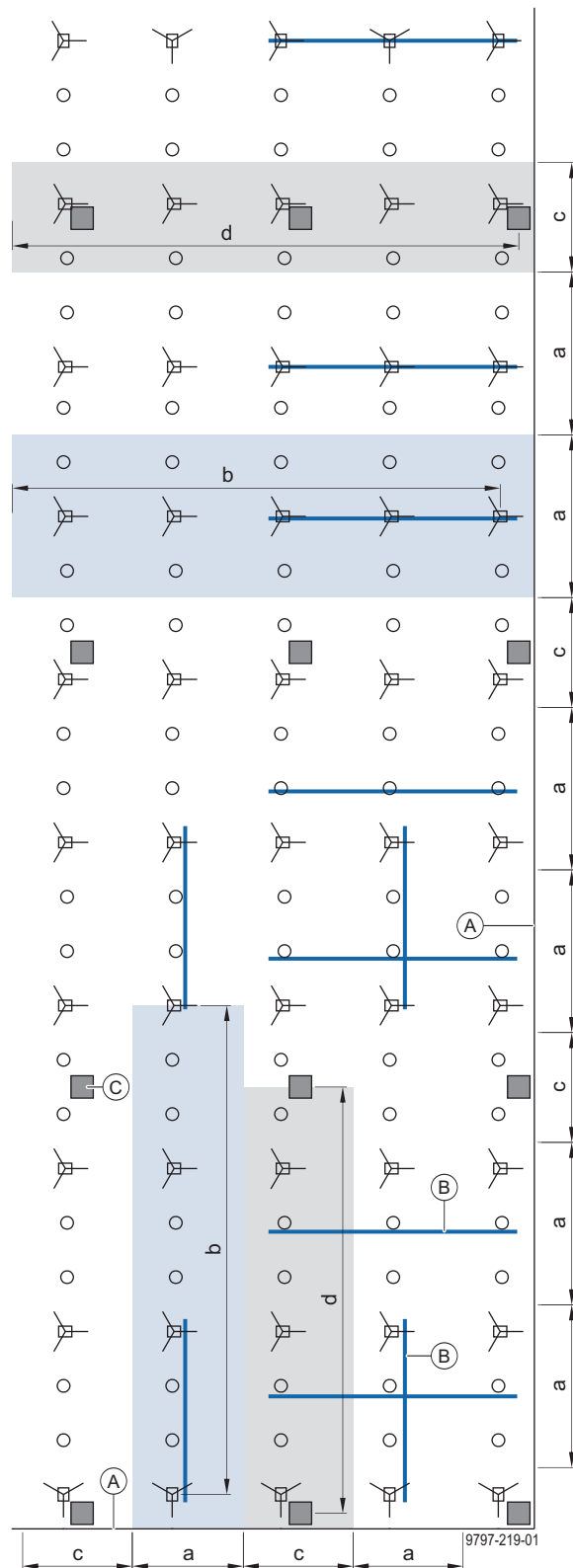
- Valvlasterna är en jämn last. Därför förekommer även horisontallasterna fördelat över en stor yta. Vid en koncentrerad avledning av horisontallasterna genom avsträvningar var observant på utformning av hållfast formskiva (friktion, tryckkontakt, låsning, nitar etc.).
- Gör separat bedömning av lagerytor på valvformen, särskilt vid monteringen på grund av den koncentrerade, högre lasten! Extra åtgärder krävs!
- Om horisontallasterna tas upp genom en sned avsträvning, måste man ta hänsyn till den vertikala komponenten som extra last på valvstämpan.



H horisontallast

V vertikallast

A Förankringskraft



Avsträvningens belastningsyta

a Avsträvningens belastningsbredd

b Avstånd för avsträvningen i bockryggs- resp. strömbalksriktning

Belastningsyta för befintliga pelare

c Belastningsbredd för befintliga pelare

d Avstånd mellan betongpelarna

A Valvkant (öppen)

B Avsträvning eller förstärkning

C Befintliga pelare

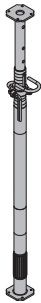

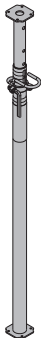

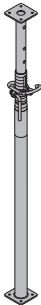

För fastställande av den ungefärliga belastningsytan för avsträvningen, avsträvningstvåjerna eller pelarna kan följande tabell användas:

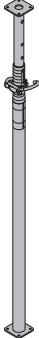



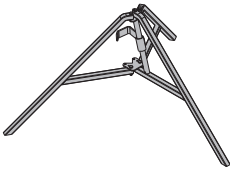
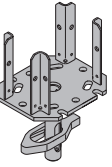
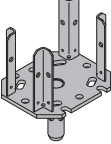
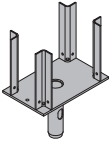


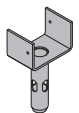

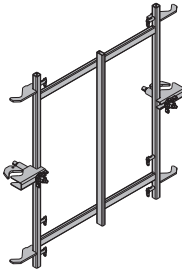
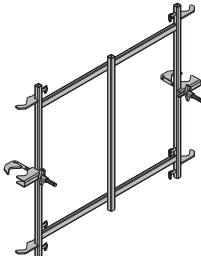
Horisontallaster [kN]


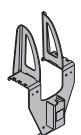
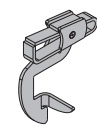

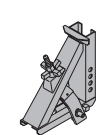
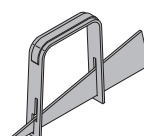
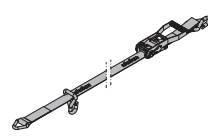
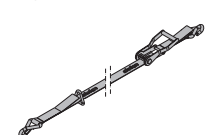



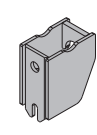
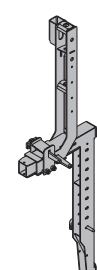
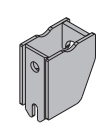

Valvbjocklek [cm]	Valvyta [m ²]									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
10	0,6	1,1	1,5	2,0	2,4	2,8	3,3	3,7	4,2	4,6
12	0,6	1,2	1,7	2,2	2,7	3,2	3,7	4,2	4,7	5,2
14	0,7	1,3	1,9	2,5	3,0	3,6	4,1	4,7	5,3	5,8
16	0,8	1,5	2,1	2,7	3,3	3,9	4,6	5,2	5,8	—
18	0,8	1,6	2,3	3,0	3,6	4,3	5,0	5,7	—	—
20	0,9	1,7	2,5	3,2	3,9	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	—	—	—	—	—	—	—

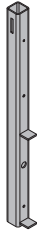
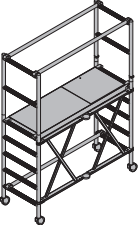
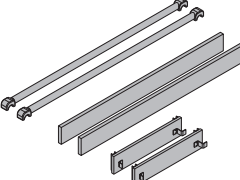

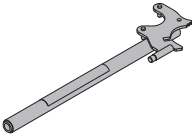

Användningsinformation för tabellen:

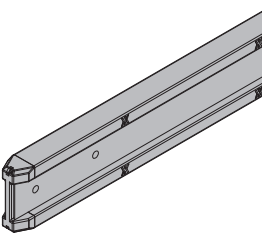
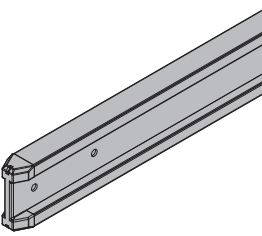
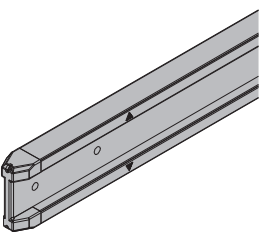
- Antagande: Horisontallast på 2,5%, sammansatt på följande sätt:
 - 1% för imperfektioner
 - 1% för horisontell ersättningslast
 - 0,5% för vindlasten
- Horisontallasterna finns i alla riktningar.
- Alla värden är mindre än 6 kN. Man kan anta att dessa krafter tas upp av en bärig pelare via friktion.
- Horisontallasterna med blå bakgrund är mindre än 2,5 kN och kan upptas av Doka-avsträvningstvåjerslösningar. Man utgår från en tillåten avsträvningskraft på 5 kN i en vinkel på 60°.

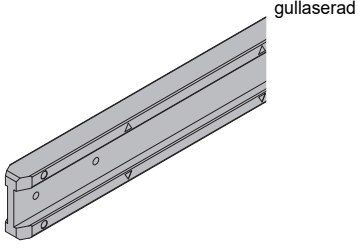

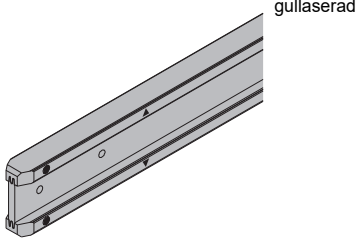



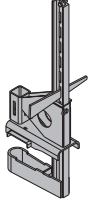



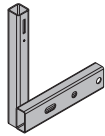
	[kg]	Artikel nr.		[kg]	Artikel nr.
Doka stämp Eurex 20 top 150 längd: 92 - 150 cm	8,0	586096000	Doka stämp Eurex 20 250 längd: 152 - 250 cm	12,9	586086000
Doka stämp Eurex 20 top 250 längd: 148 - 250 cm	11,8	586086400	Doka stämp Eurex 20 300 längd: 172 - 300 cm	15,3	586087000
Doka stämp Eurex 20 top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





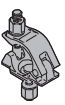
	[kg]	Artikel nr.		[kg]	Artikel nr.
Doka stämp Eco 20 250 längd: 152 - 250 cm Doka stämp Eco 20 300 längd: 172 - 300 cm Doka stämp Eco 20 350 längd: 197 - 350 cm Doka stämp Eco 20 400 längd: 227 - 400 cm Doka floor prop Eco 20	11,7	586134000	galvaniserad		
					
Trebensstöd top Removable folding tripod top	12,0	586155500	galvaniserad höjd: 80 cm Levereras: ihopvikt		
					
Trebensstöd Removable folding tripod	15,6	586155000	galvaniserad höjd: 80 cm Levereras: ihopvikt		
					
Trebensstöd 1,20m Removable folding tripod 1.20m	20,7	586145000	galvaniserad höjd: 120 cm Levereras: ihopvikt		
					
Trebensstöd eco Removable folding tripod eco	8,1	586294000	galvaniserad höjd: 67,5 cm Levereras: ihopvikt		
					
Avsänkingshuvud H20 Lowering head H20	6,1	586174000	galvaniserad längd: 25 cm bredd: 20 cm höjd: 38 cm		
					
Toppklyka H20 4-way head H20	4,0	586170000	galvaniserad längd: 25 cm bredd: 20 cm höjd: 33 cm		
					
Toppklyka H20 eco 4-way head H20 eco	2,7	586183000	galvaniserad längd: 23 cm bredd: 15 cm höjd: 33 cm		
					
Fjädersprint 16mm Spring locked connecting pin 16mm	0,25	582528000	galvaniserad längd: 15 cm		
					
Stämphuvud H20 DF Supporting head H20 DF	0,77	586179000	galvaniserad längd: 19 cm bredd: 11 cm höjd: 8 cm		
					
Toppklyka 12,5cm U-head 12.5cm	1,2	586171000	galvaniserad höjd: 23 cm		
					
Fjäderklämma till stämp Floor prop spring clamp	0,08	586169000	pulvermålad		
					
Avsträvningsram Eurex 1,00m Bracing frame Eurex 1.00m	15,5	586596000	galvaniserad höjd: 111 cm		
					
Avsträvningsram Eurex 1,22m Avsträvningsram Eurex 0,81m Bracing frame	16,0 14,5	586557000 586558000	galvaniserad höjd: 111 cm		
					

	[kg]	Artikel nr.		[kg]	Artikel nr.
Kryss 9.060	3,1	582322000	 <p>galvaniserad Levereras: ihopvikt</p>		
Kryss 9.100	4,1	582772000			
Kryss 9.150	5,2	582773000			
Kryss 9.175	6,1	582334000			
Kryss 9.200	6,6	582774000			
Kryss 9.250	7,7	582775000			
Kryss 9.300	9,0	582323000			
Kryss 12.060	4,0	582324000			
Kryss 12.100	4,8	582610000			
Kryss 12.150	5,7	582612000			
Kryss 12.175	6,3	582335000			
Kryss 12.200	6,9	582614000			
Kryss 12.250	8,3	582616000			
Kryss 12.300	9,3	582325000			
Kryss 18.100	6,1	582620000			
Kryss 18.150	6,9	582622000			
Kryss 18.175	7,8	582336000			
Kryss 18.200	7,8	582624000			
Kryss 18.250	9,1	582626000			
Kryss 18.300	10,3	582326000			
Diagonal cross					
Strö-balks säkring 1	1,6	586196000	 <p>galvaniserad höjd: 38,7 cm</p>		
Strö-balks säkring 2	2,1	586197000			
Secondary-beam stabiliser					
Balkklämma H20	0,7	586184000	 <p>galvaniserad höjd: 18 cm</p>		
Connector clip H20					
Universal vinkel 30cm	1,0	586232000	 <p>galvaniserad höjd: 21 cm</p>		
Universal end-shutter support 30cm					
Balktving 20	6,9	586148000	 <p>galvaniserad längd: 30 cm höjd: 35 cm</p>		
Beam forming support 20					
Avsträvningsbygel B	1,4	586195000	 <p>blålackerad längd: 36 cm</p>		
Bracing clamp B					
Spännband 5,00m 2G	2,9	586018500	 <p>gul</p>		
Lashing strap 5.00m 2G					
Spännband 5,00m	2,8	586018000	 <p>gul</p>		
Lashing strap 5.00m					
Doka expressankar 16x125mm	0,31	588631000	 <p>galvaniserad längd: 18 cm</p>		
Doka express anchor 16x125mm					
Doka coil 16mm	0,009	588633000	 <p>galvaniserad diameter: 1,6 cm</p>		
Doka coil 16mm					
Informationsskylt för expressankare	0,1	588630000	 <p>PS bredd: 8 cm höjd: 7,5 cm</p>		
Information plate for express anchor					
Strö-balks säkring 1	1,6	586196000	 <p>galvaniserad höjd: 13,5 cm</p>		
Strö-balks säkring 2	2,1	586197000			
Secondary-beam stabiliser					
Doka valvkantsklämma	12,5	586239000	 <p>galvaniserad höjd: 137 cm</p>		
Doka floor end-shutter clamp					
Sko för ändavstängare	1,6	586257000	 <p>galvaniserad höjd: 13,5 cm</p>		
End-shutter shoe					
Spännstag 15,0 15-40cm för ändavstängare	0,91	586258000	 <p>galvaniserad längd: 55 cm</p>		
End-shutter tie rod 15.0 15-40cm					

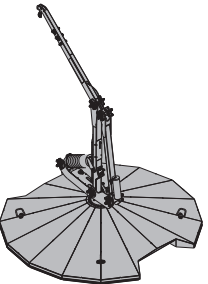
	[kg]	Artikel nr.
Valvstängare XP Floor end-shutter profile XP  galvaniserad höjd: 77 cm	4,2	586481000
Rullställning DF Wheel-around scaffold DF  alu längd: 185 cm bredd: 80 cm höjd: 255 cm Levereras: separata delar	44,0	586157000
Tillbehörs set rullställning DF Wheel-around scaffold DF accessory set  alu trädelar gullaserade längd: 189 cm	13,3	586164000
Plattformstrappa 0,97m Platform stairway 0.97m  alu bredd: 121 cm	23,5	586555000
Universal avformningsverktyg Universal dismantling tool  galvaniserad längd: 75,5 cm	3,6	582768000
Alu balkgaffel H20 Alu beam fork H20  alu gul pulvermålad längd: 176 cm	2,4	586182000






	[kg]	Artikel nr.
Doka träbalk XT20 1,80m Doka träbalk XT20 2,45m Doka träbalk XT20 2,65m Doka träbalk XT20 2,90m Doka träbalk XT20 3,30m Doka träbalk XT20 3,60m Doka träbalk XT20 3,90m Doka träbalk XT20 4,50m Doka träbalk XT20 4,90m Doka träbalk XT20 5,35m Doka träbalk XT20 5,90m Doka träbalk XT20m Doka träbalk XT20m BS Doka beam XT20	9,0 12,3 13,3 14,5 16,5 18,0 19,5 22,5 24,5 26,8 29,5 5,0 5,0	188031000 188033000 188034000 188035000 188036000 188037000 188038000 188039000 188040000 188041000 188042000 188043000 188044000
 gullaserad grå		
Doka träbalk H20 top N 1,80m Doka träbalk H20 top N 2,45m Doka träbalk H20 top N 2,65m Doka träbalk H20 top N 2,90m Doka träbalk H20 top N 3,30m Doka träbalk H20 top N 3,60m Doka träbalk H20 top N 3,90m Doka träbalk H20 top N 4,50m Doka träbalk H20 top N 4,90m Doka beam H20 top N	8,5 11,5 12,5 13,6 15,5 16,9 18,3 21,2 23,0	189011000 189012000 189013000 189014000 189015000 189016000 189017000 189018000 189019000
 gullaserad		
Doka träbalk H20 top P 1,80m Doka träbalk H20 top P 2,45m Doka träbalk H20 top P 2,65m Doka träbalk H20 top P 2,90m Doka träbalk H20 top P 3,30m Doka träbalk H20 top P 3,60m Doka träbalk H20 top P 3,90m Doka träbalk H20 top P 4,50m Doka träbalk H20 top P 4,90m Doka beam H20 top P	9,5 13,0 14,1 15,4 17,5 19,1 20,7 23,9 26,0	189701000 189702000 189703000 189704000 189705000 189706000 189707000 189708000 189709000
 gullaserad		

	[kg]	Artikel nr.		[kg]	Artikel nr.				
Doka träbalk H20 eco N 1,80m	8,5	189283000	 <p>gullaserad</p>	 <p>galvaniserad höjd: 118 cm</p>	586460000				
Doka träbalk H20 eco N 2,45m	11,5	189271000							
Doka träbalk H20 eco N 2,65m	12,5	189272000							
Doka träbalk H20 eco N 2,90m	13,6	189273000							
Doka träbalk H20 eco N 3,30m	15,5	189284000							
Doka träbalk H20 eco N 3,60m	16,9	189285000							
Doka träbalk H20 eco N 3,90m	18,3	189276000							
Doka träbalk H20 eco N 4,50m	21,2	189286000							
Doka träbalk H20 eco N 4,90m	23,0	189277000							
Doka beam H20 eco N									
Doka träbalk H20 eco P 1,80m	9,5	189940000	 <p>gullaserad</p>	 <p>galvaniserad höjd: 68 cm</p>	586462000				
Doka träbalk H20 eco P 2,45m	13,0	189936000							
Doka träbalk H20 eco P 2,65m	14,1	189937000							
Doka träbalk H20 eco P 2,90m	15,4	189930000							
Doka träbalk H20 eco P 3,30m	17,5	189941000							
Doka träbalk H20 eco P 3,60m	19,1	189942000							
Doka träbalk H20 eco P 3,90m	20,7	189931000							
Doka träbalk H20 eco P 4,50m	23,9	189943000							
Doka träbalk H20 eco P 4,90m	26,0	189932000							
Doka beam H20 eco P									
Doka 3-skittsplatta 3-SO 21mm 200/50cm	9,7	186009000		 <p>galvaniserad höjd: 176 cm</p>	586482000				
Doka 3-skittsplatta 3-SO 21mm 250/50cm	12,1	186011000							
Doka formwork sheet 3-SO 21mm									
Doka 3-skittsplatta 3-SO 27mm 200/50cm	12,1	187009000							
Doka 3-skittsplatta 3-SO 27mm 250/50cm	15,1	187011000							
Doka formwork sheet 3-SO 27mm									
Skyddsräckshållare XP 40cm	7,7	586456000				 <p>galvaniserad höjd: 73 cm</p>	 <p>galvaniserad höjd: 21 cm</p>	586461000	
Railing clamp XP 40cm									
Hållare för fotbräda XP 1,20m	0,64	586461000							
Toeboard holder XP 1.20m									
Hållare för fotbräda XP 0,60m	0,77	586463000	 <p>galvaniserad höjd: 21 cm</p>	580470000					
Toeboard holder XP 0.60m									
Skyddsräckesstolpe S	11,5	580470000			 <p>galvaniserad höjd: 123 - 171 cm</p>				
Handrail clamp S									
Insättningsadapter XP	4,1	586478000							 <p>galvaniserad höjd: 43 cm</p>
Insertion adapter XP									

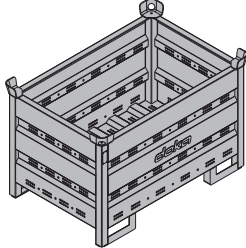
	[kg]	Artikel nr.
Skyddsräcksstolpe 1,10m Handrail post 1.10m  galvaniserad höjd: 134 cm	5,5	584384000
Hylsa 24mm Attachable sleeve 24mm  PVC PE grå längd: 16,5 cm diameter: 2,7 cm	0,03	584385000
Skruvhylsa 20,0 Screw sleeve 20.0  PP gul längd: 20 cm diameter: 3,1 cm	0,03	584386000
Ställningsrör 48,3mm 0,50m Ställningsrör 48,3mm 1,00m Ställningsrör 48,3mm 1,50m Ställningsrör 48,3mm 2,00m Ställningsrör 48,3mm 2,50m Ställningsrör 48,3mm 3,00m Ställningsrör 48,3mm 3,50m Ställningsrör 48,3mm 4,00m Ställningsrör 48,3mm 4,50m Ställningsrör 48,3mm 5,00m Ställningsrör 48,3mm 5,50m Ställningsrör 48,3mm 6,00m Ställningsrör 48,3mmm Scaffold tube 48.3mm  galvaniserad	1,7 3,6 5,4 7,2 8,4 10,8 12,6 14,4 16,2 18,0 19,8 21,6 3,6	682026000 682014000 682015000 682016000 682017000 682018000 682019000 682021000 682022000 682023000 682024000 682025000 682001000
Halvkoppling med skruv 48mm 50 Screw-on coupler 48mm 50  galvaniserad nyckelvidd: 22 mm	0,8	682002000

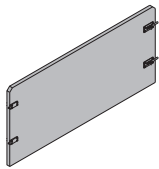
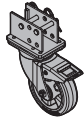
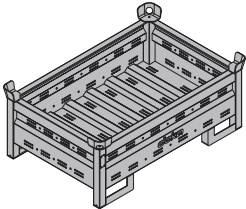
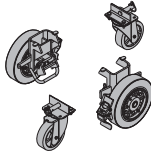
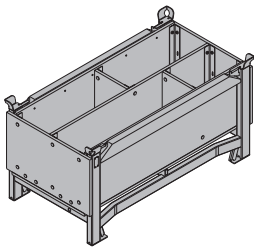
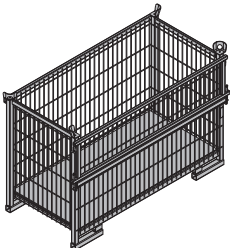
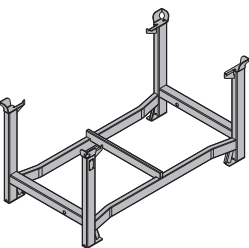
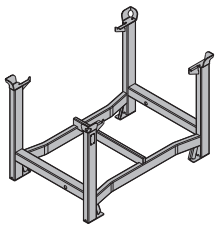
FreeFalcon

FreeFalcon FreeFalcon  röd längd: 225 cm bredd: 208 cm höjd: 235 cm Beakta driftsanvisningen!	450,0	583034000
---	-------	-----------

	[kg]	Artikel nr.
Mast skydd FreeFalcon Mast cover FreeFalcon  röd	3,8	583027000
Base-platta skydd FreeFalcon Base-plate cover FreeFalcon  röd	3,2	583026000
Säkerhetssele FreeFalcon Safety harness FreeFalcon  Beakta driftsanvisningen!	1,5	583036000
Fallavbrytare FreeFalcon 6,00m Fallavbrytare FreeFalcon 9,00m Fall arrester FreeFalcon 	3,3 3,8	583039000 583035000
Box för säkerhetsstillbehör FreeFalcon Case for safety accessories FreeFalcon 	1,5	583037000

Transporthäckar

Doka materialcontainer 1,20x0,80m Doka multi-trip transport box 1.20x0.80m  galvaniserad höjd: 78 cm	70,0	583011000
--	------	-----------

	[kg]	Artikel nr.		[kg]	Artikel nr.	
Skiljevägg till materialcontainer 0,80m Skiljevägg till materialcontainer 1,20m Multi-trip transport box partition	3,7 5,5	583018000 583017000	 <p>ställdelar galvaniserade trädelar gullaserade</p>	Universal hjulsatts till materialhäck Universal castor wheel for transport pallet	6,0 584043000	 <p>galvaniserad höjd: 28,8 cm</p>
Doka materialcontainer 1,20x0,80x0,41m Doka multi-trip transport box 1.20x0.80x0.41m	42,5	583009000	 <p>galvaniserad</p>	Hjulsatts till materialhäck B Bolt-on castor set B	33,6 586168000	 <p>blålackerad</p>
Doka materialcontainer tränredd Doka accessory box	106,4	583010000	 <p>trädelar gullaserade ställdelar galvaniserade längd: 154 cm bredd: 83 cm höjd: 77 cm</p>			
Doka gallercontainer 1,70x0,80m Doka skeleton transport box 1.70x0.80m	87,0	583012000	 <p>galvaniserad höjd: 113 cm</p>			
Doka materialhäck 1,55x0,85m Doka stacking pallet 1.55x0.85m	41,0	586151000	 <p>galvaniserad höjd: 77 cm</p>			
Doka materialhäck 1,20x0,80m Doka stacking pallet 1.20x0.80m	38,0	583016000	 <p>galvaniserad höjd: 77 cm</p>			



Formwork & Scaffolding.
We make it work.



www.doka.com/dokaflex