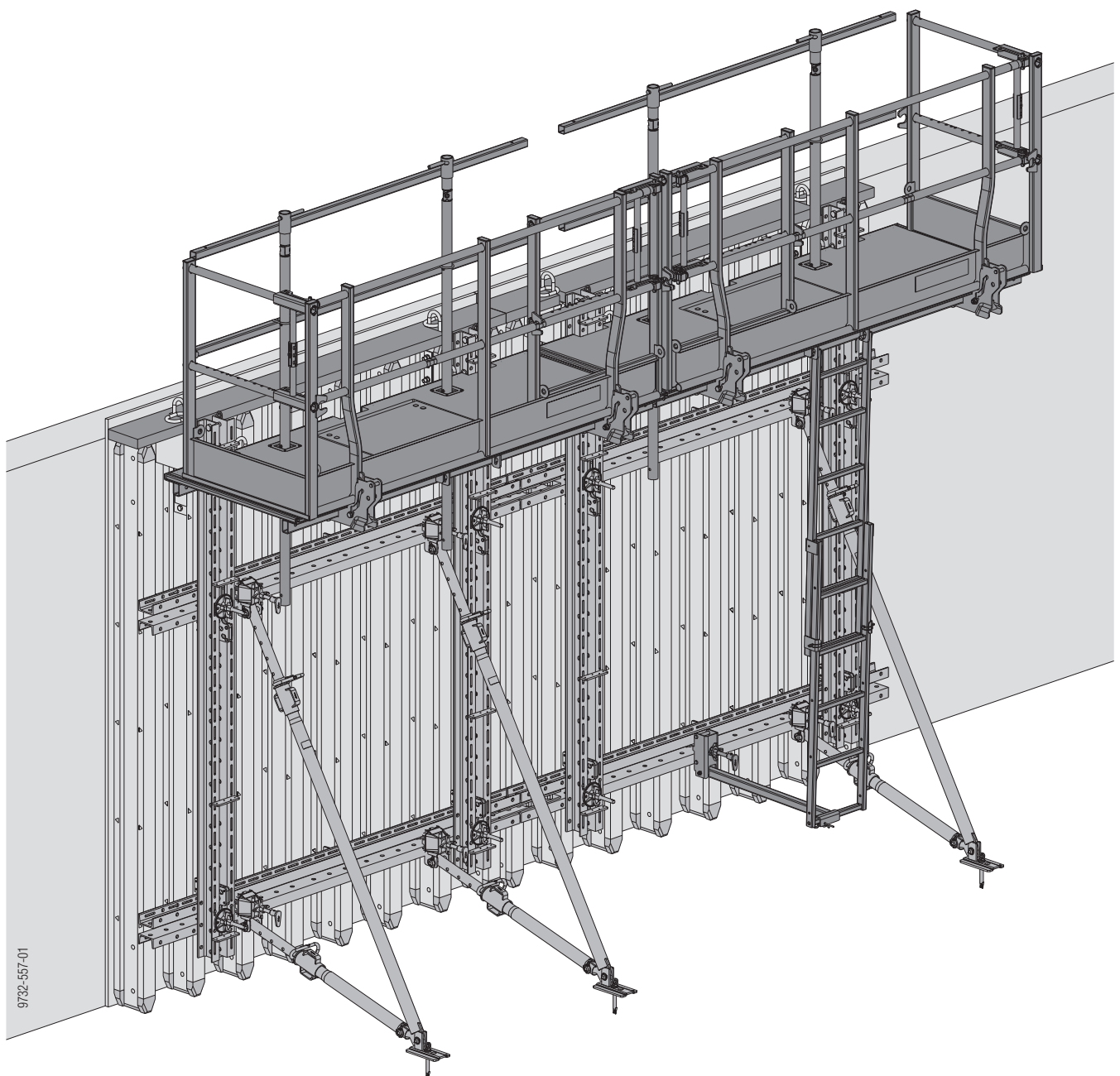


Forskalingseksperthen.

Veggforskaling Top 50

Brukerinformasjon

Monterings- og bruksanvisning



9732-557-01

Innholdsfortegnelse

4	Innledning	90	Generelt
4	Grunnleggende sikkerhetsinstrukser	90	Top 50 kombinert med . . .
7	Doka service	94	Fallsikring på betongkonstruksjonen
8	Systemoppbygning	95	Doka transportenheter
		99	Rengjøring og vedlikehold
9	Veggforskaling	101	Produktoversikt
9	Monterings- og bruksanvisning		
12	Top 50-kassett i detalj		
14	Fleksibilitet		
15	Formstagsystem		
17	Forskalingsflak		
18	Lengdejustering med passbiter		
23	Høydejustering		
24	Rettvinklede hjørner		
28	Spisse og stumpe hjørner		
30	Endestengsløsing		
31	Vindus- og dørutsparinger		
32	Påbygging av form		
33	Sjaktforskaling		
39	Rundforskaling		
40	Justerstøtte tilbehør		
44	Støpestillas med enkeltkonsoller		
47	Støpeplattformer		
53	Motfallrekkverk		
56	Veggforskaling på bygningskant		
58	Stigesystem		
62	Kombinasjon av forskjellige forskalingssystemer		
63	Løfting med kran		
64	Økte krav ved eksponert betong		
66	Andre bruksmuligheter		
66	Søyleforskaling Top 50		
67	Top 50 som bro- og tunnelforskaling		
70	Plattformer fra systemkomponenter med universal opphengshode		
71	Tilkoblingsmuligheter i multi-funksjonsbjelken		
72	Bruk av selvkomprimerende betong		
73	Elementmontering		
79	Doka "Klar til bruk"-service		
80	Statisk diagram		
80	Bøyningsdiagrammer		
84	Top 50-kassetter		
89	Støttestag		

Innledning

Grunnleggende sikkerhetsinstrukser

Brukergrupper

- Dette dokumentet er beregnet på dem som skal arbeide med Doka-produktet/-systemet som er beskrevet her, og det inneholder informasjon om standardutførelse av montering og forskriftsmessig bruk av systemet.
- Alle personer som arbeider med det aktuelle produktet må være fortrolig med innholdet i dette dokumentet og sikkerhetsinstruksene som finnes her.
- Personer som ikke eller bare med vansker kan lese og forstå dette dokumentet, må gis opplæring og innføring av kunden.
- Kunden er forpliktet til å påse at informasjonen fra Doka (f.eks. brukerinformasjon, monterings- og brukerveiledning, bruksanvisninger, planer etc.) foreligger og er oppdatert og tilgjengelig for brukerne på bruksstedet.
- I den konkrete tekniske dokumentasjonen og i de tilhørende forskalingsplanene beskriver Doka arbeids-sikkerhetstiltak for bruk av Doka-produktene innen bruksområdene som blir beskrevet. Brukeren er forpliktet til å sørge for at nasjonale lover, standarder og forskrifter overholdes under hele prosjektet, og om nødvendig iverksette flere eller andre egnede arbeidssikkerhetstiltak.

Risikovurdering

- Det er kundens ansvar å lage, dokumentere, realisere og revidere en risikovurdering på hvert anleggsområde. Dette underlagsmaterialet er basis for den spesifikke risikovurderingen på anleggsområdet og anvisningene for hvordan brukeren skal klargjøre og bruke systemet. Det erstatter den imidlertid ikke.

Anmerkninger til dette dokumentet

- Denne dokumentasjonen kan også brukes som en generell monterings- og brukerveiledning eller inngå i en monterings- og brukerveiledning som gjelder for den aktuelle byggeplassen.
- **Fremstillingen samt animasjonene og videoene i dette dokumentet eller denne appen viser til deltilstander under montering. De er ikke alltid fullstendige sikkerhetsteknisk sett.** Sikkerhetsutstyr som eventuelt ikke vises i denne fremstillingen eller disse animasjonene og videoene, skal likevel brukes av kunden i henhold til gjeldende regler.
- **Flere sikkerhetsanvisninger, særlig advarsler, er oppført i de enkelte kapitlene.**

Planlegging

- Sørge for sikre arbeidsplasser ved bruk av forskaling (for eksempel ved montering/demontering, ombygging og flytting osv.). Arbeidsplassene må være tilgjengelige via sikre adkomstveier!
- **Avvik fra anvisningene i dette dokumentet eller endringer som ikke overholder anvisningene, krever en egen statisk dokumentasjon og en utfyllende monteringsanvisning.**

Forskrift / Arbeidsmiljøforskrift

- Når det gjelder sikkerhetsteknisk bruk av produktene våre, skal lover, standarder og arbeidsmiljøforskrifter samt øvrige sikkerhetsforskrifter i de respektive land overholdes.
- Hvis en person eller en gjenstand har falt mot eller inn i sidebeskyttelsen eller tilbehørsdelene, skal disse kontrolleres av en sakkyndig person før videre bruk.

For alle bruksfasene gjelder

- Kunden må påse at montering og demontering, flytting og forskriftsmessig bruk av produktet ledes og overvåkes av autoriserte personer med korrekt faglig kompetanse i henhold til gjeldende lover, standarder og forskrifter.
Disse skal ikke være påvirket av alkohol, medikamenter eller narkotika.
- Doka-produkter er tekniske arbeidsmaterialer som bare skal brukes til næringsformål i henhold til gjeldende brukerinformasjon eller annen teknisk dokumentasjon fra Doka.
- Det skal sikres at samtlige komponenter og enheter er stabile og har tilstrekkelig bæreevne i alle byggefaser!
- Ingen må gå på utkrager, utjevninger, etc. før det er truffet tiltak for stabilisering (f.eks. med avsvertninger).
- De funksjonstekniske anvisningene, sikkerhetsanvisningene og belastningstallene må leses og overholdes. Hvis ikke kan det oppstå ulykker, alvorlige personskader (livsfare) og store materielle skader.
- Varmekilder (f.eks. åpen flamme) er ikke tillatt i forskalingsområdet. Varmeapparater er bare tillatt ved kyndig bruk i tilstrekkelig avstand fra forskalingen.
- Kunden må ta hensyn til alle værforhold ved bruk og lagring av utstyret (f.eks. glatte overflater, sklifare, vind etc.) og treffe forholdsregler for sikring av utstyret eller områdene rundt samt beskyttelse av arbeidsmannskapet.
- Kontroller regelmessig at alle forbindelser sitter godt og virker som de skal.
Det er spesielt viktig å kontrollere og eventuelt stramme skru- og kileforbindelser der dette er naturlig i byggeprosessen, og særlig etter ekstraordinære hendelser (for eksempel etter uvær og kraftig vind).
- Sveising og oppvarming av Doka-produkter, spesielt forankrings-, opphengs-, koblings- og støpedeler etc., er strengt forbudt.
Sveising fører til en graverende strukturendring i materialene til disse komponentene. Dette forårsaker en dramatisk reduksjon i bruddlasten, noe som utgjør en høy sikkerhetsrisiko.
Det er tillatt å forkorte de enkelte formstagen med kappeskiver (varmepåføring kun i enden av staget), men påse at gnistspruten ikke varmer opp andre stag og dermed skader dem.
De er kun tillatt å sveise på artikler når dette er uttrykkelig nevnt i Doka-dokumentasjonen.

Montering

- Før bruk må kunden kontrolleres at materialet/systemet ikke er skadet. Skadde, deformerte deler eller deler som er svekket av slitasje, korrosjon eller råte (f.eks. soppangrep) må ikke tas i bruk.
- Dersom våre sikkerhets- og forskalingssystemer brukes sammen med systemer fra andre produsenter, innebærer dette farer som kan føre til personskader og materielle skader, og derfor må dette først undersøkes spesielt.
- Montering skal utføres i henhold til gjeldende lover, standarder og forskrifter og av fagfolk fra kundens side, og eventuell kontrollplikt skal overholdes.
- Det er ikke tillatt å utføre endringer på Doka-produkter. Endringer innebærer en sikkerhetsrisiko.

Forskaling

- Doka-produkter og –systemer må oppføres slik at all belastningsinnvirkning kan tas opp på en sikker måte!

Støping

- Ta hensyn til tillatt ferskbetongtrykk. For høy støpehastighet fører til overbelastning av forskalingen, kraftigere nedbøyning og skaper fare for brudd.

Avforskaling

- Forskalingen skal først rives når betongen har nådd tilstrekkelig fasthet og ansvarlig person har gitt tilatelse til riving!
- Riv ikke løs forskalingen med kranen under avforskalingen. Bruk egnet verktøy som for eksempel trekiler, innrettungsverktøy eller systemelementer som for eksempel Framax krympehjørner.
- Ved riving av forskaling skal stabiliteten til bygnings-, stillas- og forskalingskomponenter ikke komme i fare!

Transportere, stable og lagre

- Følg alle gjeldende nasjonale forskrifter for transport av forskalinger og stillaser. Ved systemforskaling er man forpliktet til å bruke festemidler fra Doka. Dersom typen av festemiddel ikke er definert i dette dokumentet, må kunden bruke festemidler som er egnet for brukstilfellet og i samsvar med forskriftene.
- Ved løfting må man påse at den enheten som skal flyttes og enkeltdelene i den klarer å motstå de kreftene de utsettes for.
- Fjern løse deler eller sikre dem slik at de ikke sklir eller faller ned.
- Alle komponenter skal lagres sikkert. De særskilte Doka-anvisningene i de enkelte kapitlene i denne dokumentasjonen skal overholdes!

Vedlikehold

- Bruk bare originaldeler fra Doka som reservedeler. Reparasjoner må kun utføres av produsenten eller av autoriserte institusjoner.

Annet

Vektangivelsene er gjennomsnittsverdier basert på nytt materiale og kan variere på grunn av materialtoleranser. I tillegg kan vekten variere på grunn av smuss, gjennomfuktning, etc.

Endringer som følge av teknisk utvikling forbeholdes.

Eurokoder hos Doka

De tillatte verdiene (f.eks. $F_{\text{tillatt}} = 70 \text{ kN}$) **som står oppført i Doka-dokumentene, er ikke måleverdiene** (f.eks. $F_{\text{Rd}} = 105 \text{ kN}$)!

- Forvekslinger må unngås!
- I Doka-dokumentene er det de tillatte verdiene som angis.

Følgende delssikkerhetskoeffisienter er fulgt:

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

Dermed kan alle måleverdiene som trengs for EC-beregninger, beregnes ut fra de tillatte verdiene.

Symboler

I dette dokumentet brukes følgende symboler.



FARE

Denne opplysningen advarer om ekstremt farlige situasjoner hvor konsekvensene er død eller alvorlige, irreversible skader dersom opplysningen ignoreres.



ADVARSEL

Denne opplysningen advarer om farlige situasjoner hvor konsekvensene kan bli død eller alvorlige, irreversible skader dersom opplysningen ignoreres.



FORSIKTIG

Denne opplysningen advarer om farlige situasjoner hvor konsekvensene kan bli lette, reversible skader dersom opplysningen ignoreres.



NB:

Denne opplysningen advarer om situasjoner hvor konsekvensene kan bli feilfunksjoner eller materielle skader dersom opplysningen ignoreres.



Instruksjon

Angir at brukeren må foreta seg noe.



Visuell kontroll

Viser at de utførte handlingene må kontrolleres visuelt.



Tips

Viser til nyttige brukstips.



Henvisning

Henviser til andre dokumenter.

Doka service

Hjelp i alle prosjektfaser

- Produkter og tjenesteytelser fra én og samme leverandør sikrer prosjektets suksess.
- Kompetent veiledning fra planlegging til montering direkte på byggeplassen.

Prosjektoppfølgning helt fra starten av

Hvert prosjekt er unikt og krever individuelle løsninger. Under forskalingsarbeidene hjelper Doka-teamet deg med veilednings-, planleggings- og serviceytelser på stedet, slik at du kan gjennomføre prosjektet ditt på en effektiv og sikker måte. Doka bistår deg med individuell rådgivning og skreddersydde opplæringsopplegg.

Effektiv planlegging sørger for sikker prosjektgjennomføring

Effektive forskalingsløsninger kan kun utvikles på en økonomisk måte når man forstår prosjektkravene og byggeprosessene. Denne forståelsen utgjør grunnlaget for de tekniske tjenestene fra Doka.

Optimaliser byggeprosessene med Doka

Doka tilbyr spesielle verktøy som bidrar til å gjøre prosedyrene transparente. Det bidrar til raskere støpeprosesser, optimerte lagre og mer effektiv forskalingsplanlegging.

Spesialforskaling og montering på stedet

I tillegg til forskalingssystemer tilbyr Doka også skreddersydde spesialforskalingsenheter. Spesielt opplært personell monterer dessuten tårnreiser og forskalinger på byggeplassen.

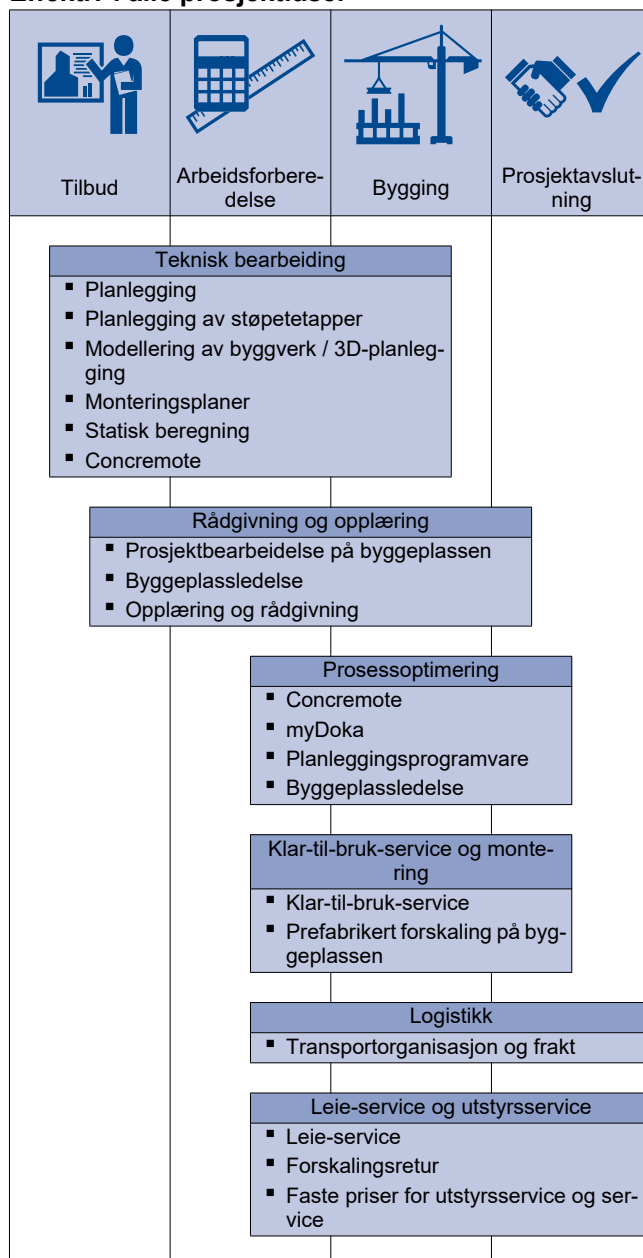
Just in time

Tids- og kostnadseffektiv håndtering av et prosjekt forutsetter tilgang på forskaling. Ved hjelp av et verdensomspennende logistikknettverk leveres de nødvendige forskalingsmengdene til avtalt tidspunkt.

Leie-service og utstyrsservice

Forskalingsmateriale kan leies på prosjektbasis fra Dokas utleiepark, som har svært høy kapasitet. Kundens eget utstyr og leieutstyret fra Doka rengjøres og settes i stand av Doka-utstyrsservice.

Effektiv i alle prosjektfaser



upbeat construction digital services for higher productivity

Fra planlegging til ferdigstillelse – med upbeat construction vil vi få forgang i byggeprosessen og sette standarden for mer produktiv bygging med alle våre digitale tjenester. Vår digitale portefølje dekker hele byggeprosessen og utvides fortløpende. Få mer informasjon om våre spesialutviklede løsninger på doka.com/upbeatconstruction.

Systemoppbygging

Doka veggforskaling Top 50 – forskalingen for store flater for alle former og belastninger

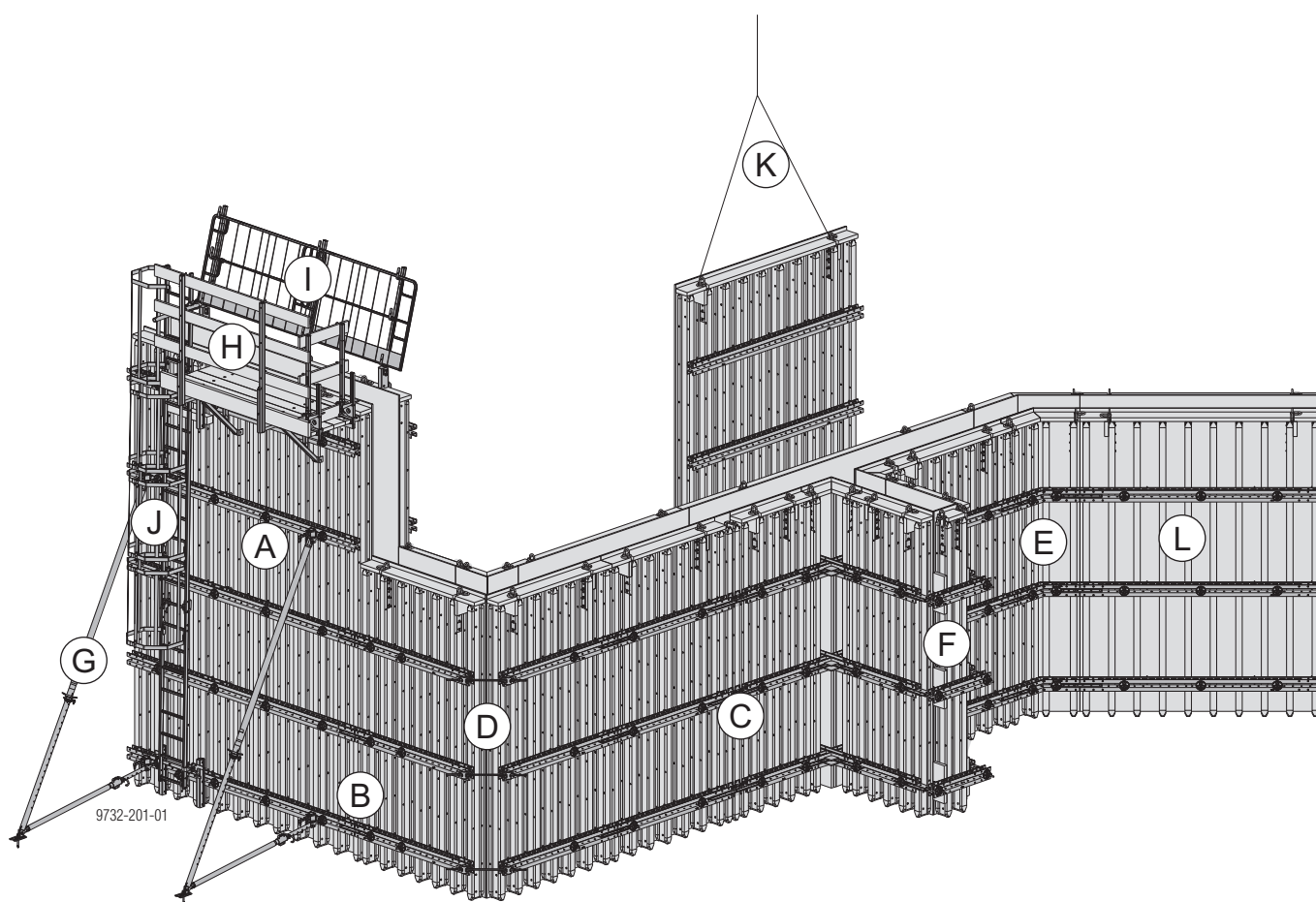
Doka veggforskaling Top 50 er en skreddersydd forskaling for de forskjelligste oppgaver. Du kan tilpasse formen og størrelsen på elementene optimalt til ditt bygg.

Kassett og stag mønster tilpasser seg til arkitekturen. Elementer med store flater og eksakte kassettskjøter gir et perfekt fugemønster.

Du kan fritt velge forskalingshud som passer til dine krav – for eksempel for synlig betong, trestruktureoverflater, hyppig bruk osv.

Praktiske suppleringsdeler gjør arbeidet på byggeplassen lettere og reduserer overflødige kostbare improvisasjoner.

Doka planlegger den mest økonomiske forskalingsløsningen for deg, og forhåndsfremstillingen i Doka "Klar til bruk"-service sparer masse arbeidstid og -plass på byggeplassen din.



- A Forankringssystem (side 15)
- B Forskalingsflak (side 17)
- C Lengdejustering (side 18)
- D Rettvinklede hjørner (side 24)
- E Spisse og stumpe hjørner (side 28)
- F Endestengsløsning (side 30)
- G Justerstøtte tilbehør (side 40)
- H Støpestillas (side 44)
- I Motfallrekkverk (side 53)
- J Stigesystem (side 58)
- K Løfting med kran (side 63)
- L Elementmontering (side 73)

Veggforskaling

Monterings- og bruksanvisning

Det viste forløpet er basert på en rett vegg. Prinsipielt skal du imidlertid alltid begynne med forskalingen i et hjørne.

Stiger må plasseres slik at det dannes egnede passasjer (ved en rett vegg for eksempel ved første og siste kassett).

Forutsetninger for bruk:

Plattformer og alt tilbehør må monteres på liggende kassettforbinding.

Alle arbeider med forskaling, støping og avforskaling må kunne utføres fra trygge arbeidsplasser.

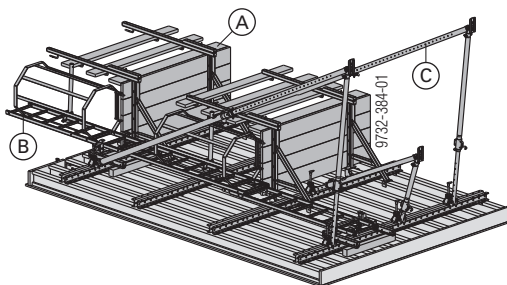
Formontering

- Elementene formonteres liggende på innrettingsplate (se kapittelet "Elementmontering").



Proffene i Dokas "klar til bruk"-service planlegger og bygger **bruksferdig forskaling og spesialforskaling** nøyaktig etter dine krav.

- Plattformene monteres på liggende element (se kapittelet "Støpestillas med enkeltkonsoller").
- Stiger monteres på liggende element (se kapittelet "Stigesystem").
- Formstøttene monteres på liggende element (se kapittelet "Justerstøtte tilbehør").



- A Plattform
- B Oppstigning
- C Formstøtte

Forskaling

- Fest kranstroppene på kranøyene som er beregnet på det (se kapittelet "Løfting med kran").

Maks. bæreevne:

1300 kg per kranøye

- Løfte kassetten med kranen.
- Spray forskalingsfinér med forskalingsolje (se kapittel "Rengjøring og vedlikehold").
- Flytt kassetten til oppstillingsstedet.

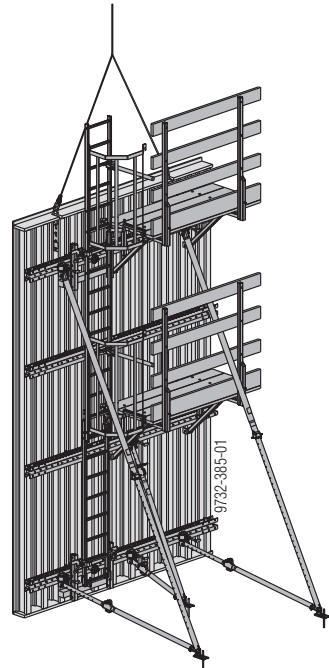


FORSIKTIG

Bruk ikke slegge ved innretting av kassetten! Dette skader kassetten.

- Bruk bare innrettingsverktøy som ikke forårsaker skader.

- Formstøttene festes støtt på bakken (se kapittelet "Justerstøtte tilbehør").
- Monter det øverste rekkverksbord.



Kassetten står nå sikkert og kan innrettes nøyaktig uten bruk av kran.



ADVARSEL

Ingen motfallrekkverk på forskalingen. Livsfare på grunn av fall.

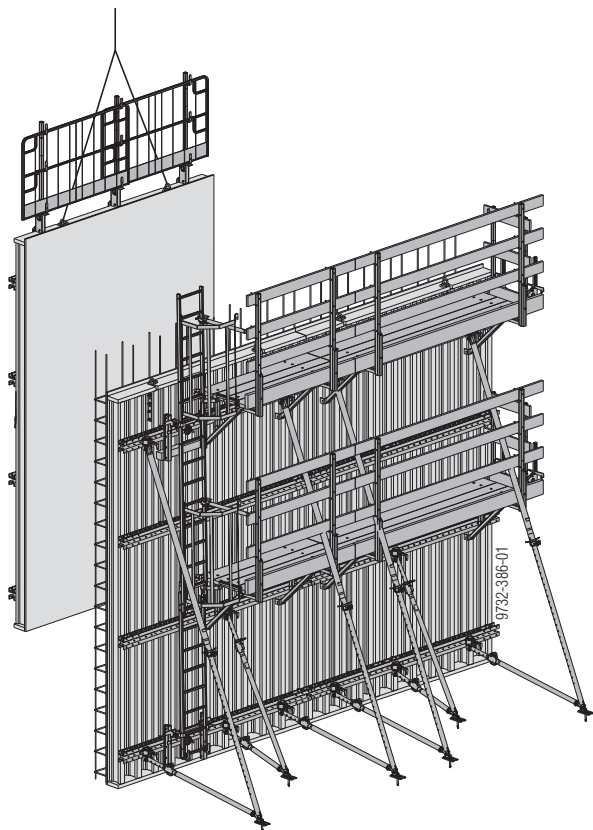
- Bruk personlig fallsikring for å beskytte deg mot fall (f.eks. Doka sikkerhetsutstyr) eller monter motfallrekkverk ved liggende formontering av forskalingsflaket.

- Løsne kassetten fra kranen.
- Sett opp flere kassetter på samme måte og koble dem med hverandre (se kapittelet "Forskalingsflak").

Oppstilling av lukkeforskaling

Etter montering av armeringen kan forskalingen lukkes.

- Spray forskalingsfinér med forskalingsolje (se kapittel "Rengjøring og vedlikehold").
- Flytt lukkeforskalingen til oppstillingsstedet med kranen.



- Monter stag for de nederste stageradene fra bunnen (se kapittelet "Forankringssystem").



ADVARSEL

Ingen motfallrekkverk på forskalingen.
Livsfare på grunn av fall.

- Bruk personlig fallsikring for å beskytte deg mot fall (f.eks. Doka sikkerhetsutstyr).



Før avheking fra kranen:

- På lukkeforskaling uten formstøtter: hekt først kassetten av kranen når det er montert så mange formstag at det er tilstrekkelig sikkerhet for at forskalingen ikke velter.

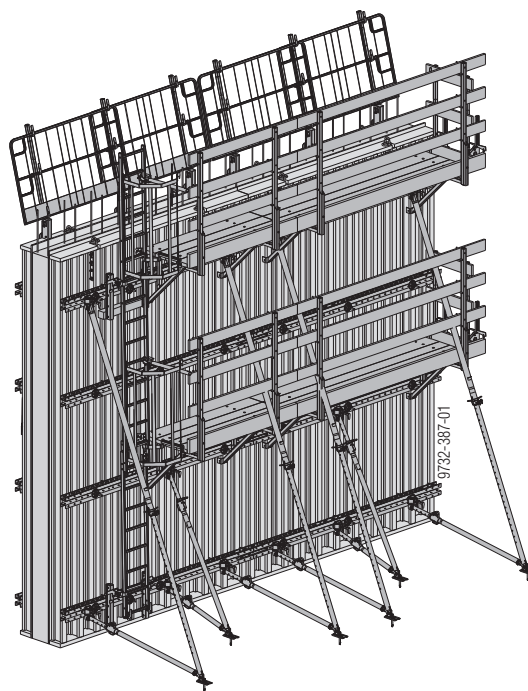
- Løsne kassetten fra kranen.
- Monter resten av formstagene. Forankringspunktene nås via plattformene.
- Sett opp flere kassetter på samme måte og koble dem med hverandre (se kapittelet "Forskalingsflak").

Støping



VARSEL

- Overhold stige-hastigheten under støpingen.
- Se også kapittelet "Støpetrykk på vertikal forskaling DIN 18218" i Doka-dimensjoneringshjelp
- Tillatt støpetrykk: avhengig av kassettenes dimensjonering – se også prosjektplan
- Ta hensyn til komprimeringen av betongen gjennom vibrering iht. DIN 4235, del 2.
- Hell i betongen.
- Sett på vibratorer på sidene og lokalt, tilpasset etter forholdene.



Avforskaling



VARSEL

- Sjekk fristen for avforskaling.

- Løse forskalings- og plattformdeler må fjernes eller sikres.

Start med avforskaling på motsatt side.

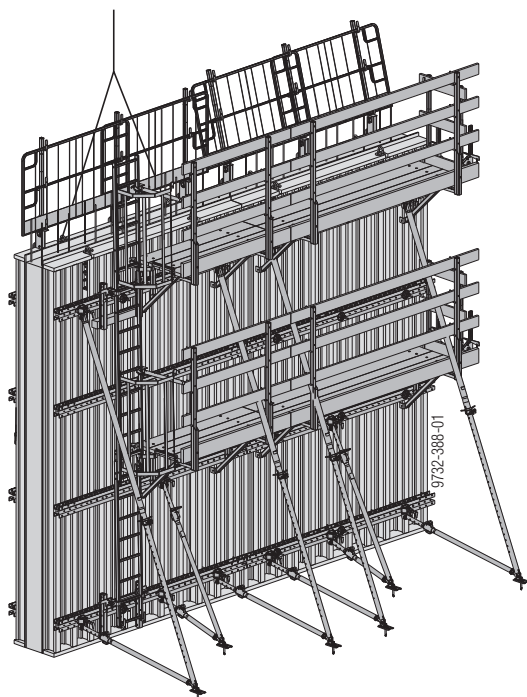
- Løsne forbindelselementene til tilstøtende kassetter.



ADVARSEL

- Det må minst forbli så mange formstag for hver flyttet enhet at forskalingen ikke kan velte.

- Demonter stag for de øvre stageradene. Forankringspunktene nås via plattformene.
- Fest kassett (inkl. plattformer) til kranen.
- Demonter stag i de nederste stageradene nedenfra.



ADVARSEL

Forskalingen fester seg til betong. Riv ikke løs med kranen under avforskalingen.

Fare for overbelastning av kranen.

- Bruk egnet verktøy som for eksempel trekile eller annet egnet verktøy ved løsning.

- Fjern kassetten og flytt den til neste oppstillingssted, eller mellomlagre den liggende.
- Rengjør forskalingsfinéren for betongrester (se kapittelet "Rengjøring og vedlikehold").



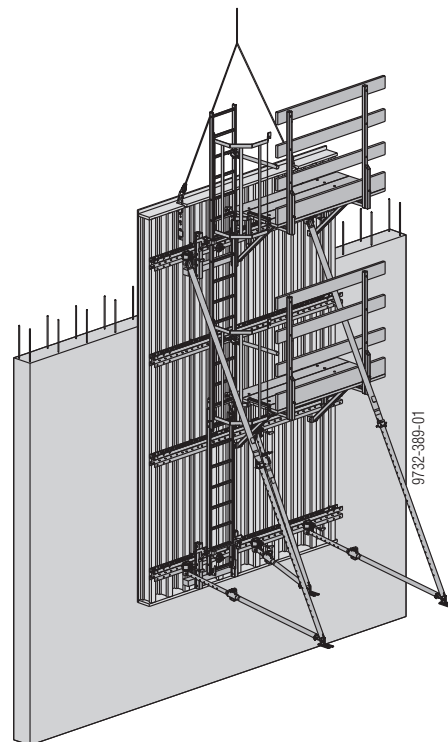
ADVARSEL

Ingen motfallrekkverk på forskalingen.

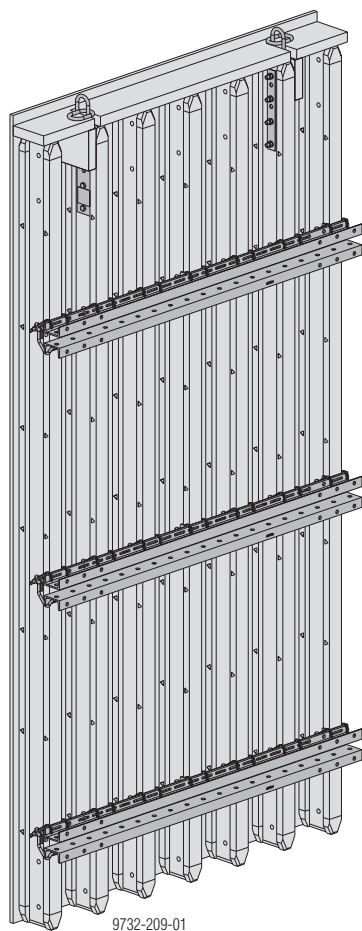
Livsfare på grunn av fall.

- Bruk personlig fallsikring for å beskytte deg mot fall (f.eks. Doka sikkerhetsutstyr).

- Ved kassett med formstøttene – skal kassetten først festes til kranen, og deretter skal formstøttens betongforankring løsnes.



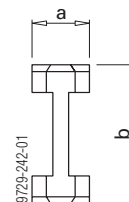
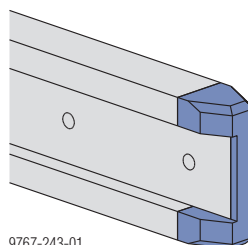
Top 50-kassett i detalj



Doka-bjelke H20 top

Innovativ endeforsterkning:

- reduserer skadene på dragerendene
- forlenger levetiden betraktelig



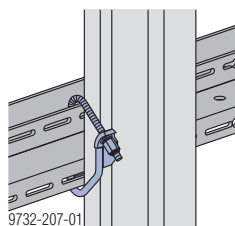
a ... 8 cm
b ... 20 cm



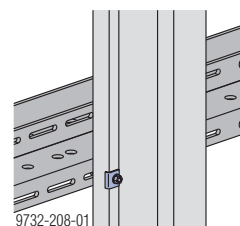
Ta hensyn til brukerinformasjonen "Forskalingbjelker i tre"!

Bjelkefeste

Bjelkeklamme H20



Bjelkeskrue

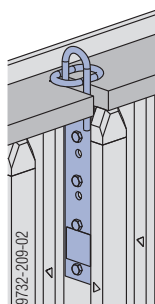


- For hyppig endret bruk
- Montering hvor som helst på bjelken
- Skrus direkte på Doka-bjelken
- Montering hvor som helst på bjelken

Ytterligere muligheter for feste av Doka-bjelker se kapittelet "Elementmontering".

Kranpåhektning

- Gjennom montering av kranøye og topp-planke (trykkavstivning). Se kapittelet "Elementmontering"



Forskalingshud

- Valgfri forskalingshud – f.eks. for synlig betong, trestruktureoverflater, hyppig bruk osv.
- Hurtig utskifting av plater
- Spesialutførelser med formbrett, spareforskaling og forskaling med not og fjær



Ta hensyn til brukerinformasjonen "Forskalingshinn"!

Multifunksjonsbjelkene som primærdrager

- holder Doka-bjelke H20 i posisjon og gir kassetten stivhet
- tar opp forankringskrefter
- enkel kassettförbinding med lasker og bolter

Forankringshull

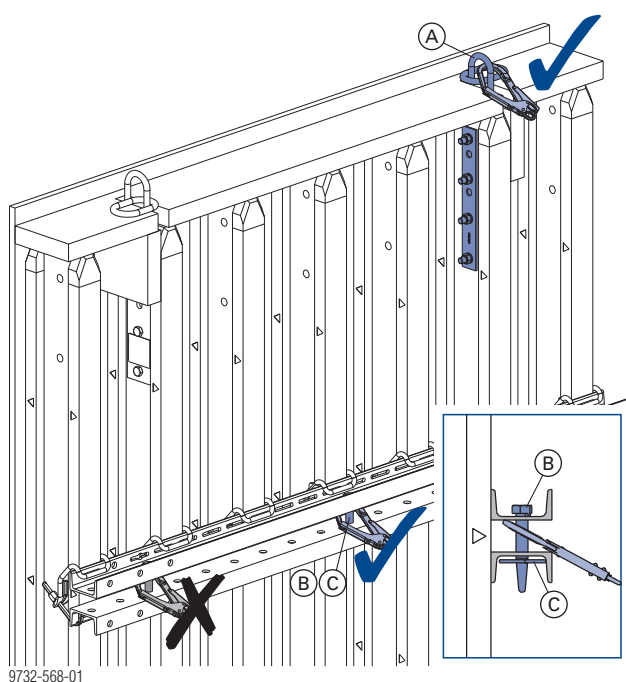
Staghull kan plasseres hvor som helst på stålprofilene mellom Doka-bjelkene

Festepunkter for personlig verneutstyr med fallsikring



ADVARSEL

- Vær oppmerksom på minimumshøyden på festepunktet, ellers vil det ikke være nok frirom til å fange opp den fallende personen.
- Top 50-kassetten må bestå av minst 4 bjelker H20.
- Pass på at ståbjelkene er tilstrekkelig festet med bjelkeklammer.
- Monter festepunktet på en avstand på minst 2 bjelker H20 fra kanten av kassetten.



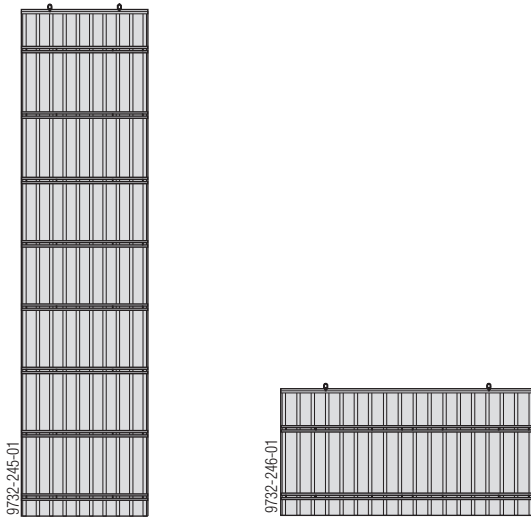
9732-568-01

A Kranøye**B** Koblingsbolt 10cm**C** Fjærsplint 5mm

Fleksibilitet

Størrelse

Top 50-kassetter kan brukes i **bredder inntil 6 m** og **høyder inntil 12 m**.



Form

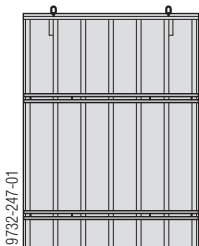
Ønsket betongform er avhengig av at forskalingen i høy grad er tilpasningsdyktig. Ved veggforskaling Top 50 er dette f.eks. mulig gjennom montering med bueskiver.

Ferskbetongtrykk

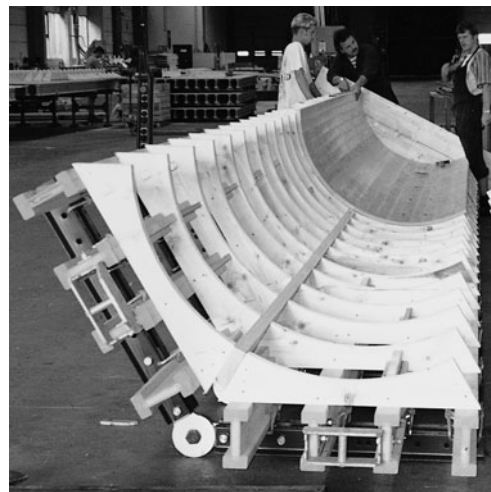
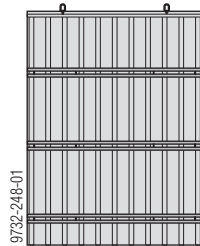
Avhengig av nødvendig **støpetrykk** velges større eller mindre avstander mellom Doka-bjelkene og stålbejelkene. Den mest økonomiske forskalingen blir alltid produsert med det laveste materialforbruket.

Mer informasjon om målene til Top 50-kassetter finner du i kapittelet "Statisk diagram".

f.eks. støpetrykk
40 kN/m²



f.eks. støpetrykk
90 kN/m²



Overflate

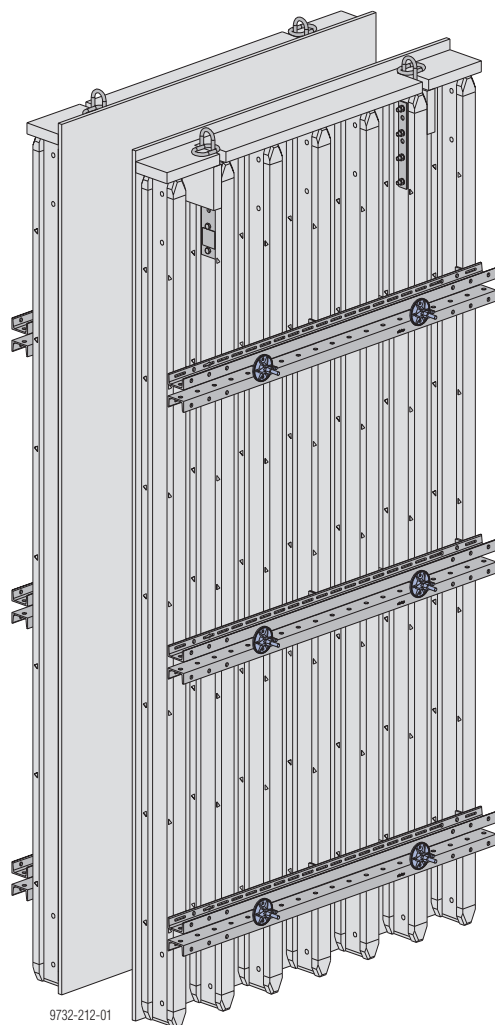
Du kan fritt velge forskalingshud avhengig av krav:

- Doka-forskalingsfinér 3-SO
- Dokaplex forskalingsfinér
- Doka strukturfinér
- Xlife-finér
- Xface-finér
- Bordforskaling med not og fjær osv.

Ankerbilde og kassettraster tilpasser seg til arkitekturen. Elementer med store flater og eksakte kassettskjøter gir et perfekt fugemønster.



Formstagsystem



9732-212-01



ADVARSEL

Ømfintlig stål!

- Stagene må ikke sveises eller varmes opp.
- Stag som er svekket av korrosjon eller slitasje må fjernes.



VARSEL

Ta hensyn til bøyning ved lange eller koblede stag (se "Doka-dimensjoneringshjelp" "Doka-forskalingsteknikk")!

Posisjon for forankringspunkt, se kapittel "Top 50-kassetter", eller tilsvarende prosjektplan.

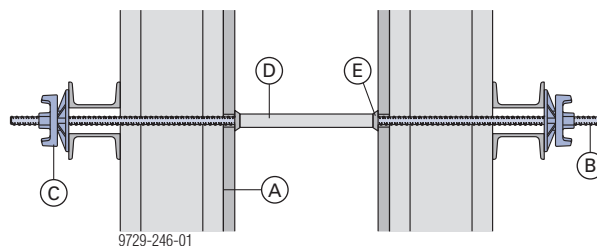
Doka tilbyr også økonomiske løsninger for fremstilling av vanntette forankringspunkter.



Stagnøkkel 15,0/20,0

For dreining og holde fast i stagene.

Forankringssystem 15,0



9729-246-01

A Top 50-kassetter

B Stag 15,0

C Stagmutter 15,0

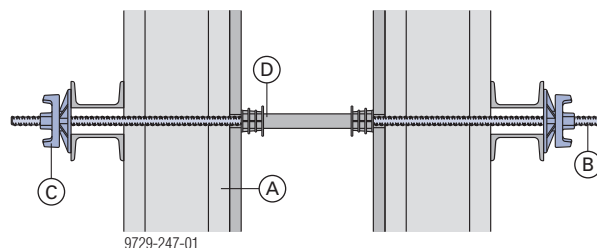
D Plastrør 22mm

E Universalkonus 22mm

NB:

De 22mm plastrørene som blir igjen i betongen lukkes med **22mm plugger**.

Alternativt til plastrør med universalkonus finnes det også **avstandsrør** i komplett-utførelse.



9729-247-01

A Top 50-kassetter

B Stag 15,0

C Stagmutter 15,0

D Avstandsrør (bruksferdig for bestemte veggtykkelser)

Pluggene for lukking av avstandsrørene er inkludert i leveransen.

Stag 15,0mm:

Tillatt belastning ved 1,6 gangers forhøyet sikkerhet mot bruddlast: 120 kN

Tillatt belastning iht. DIN 18216: 90 kN



Friksjonsskralle SW27 eller pipenøkkel 27 0,65m for **stille løsning og stramming** av følgende stagdeler:

- Stagmutter 15,0
- Vingemutter 15,0
- Stjernemutter 15,0

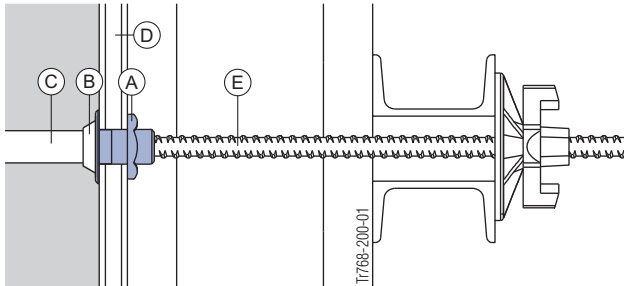
Beskyttelse for forskalingshud

Finerhull-foring 22mm beskytter forskalingshuden mot skader på forankringspunktene. Dette er spesielt fordelaktig ved forskalinger med høye brukstall.

Mulige tykkelse på forskalingshud: 18 - 27 mm

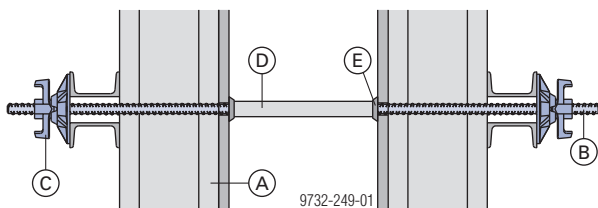
For montering i forskalingshuden trengs et borehull med diameter 30 mm.

Ved behov kan beskyttelsen for forskalingshud som er bygd inn i forskalingshuden lukkes med Framax finerhullplugg R20/25.



- A Fingerhull-foring 22mm (nøkkelvidde 46 mm)
- B Universalkonus 22mm
- C Plastrør 22mm
- D Forskalingshud
- E Stag 15,0mm

Forankringssystem 20,0



- A Top 50-kassetter
- B Stag 20,0
- C Stagmutter 20,0 B
- D Plastrør 26mm
- E Universalkonus 26mm

Stag 20,0mm:

Tillatt belastning ved 1,6 gangers forhøyet sikkerhet mot bruddlast: 220 kN

Tillatt belastning iht. DIN 18216: 150 kN

NB:

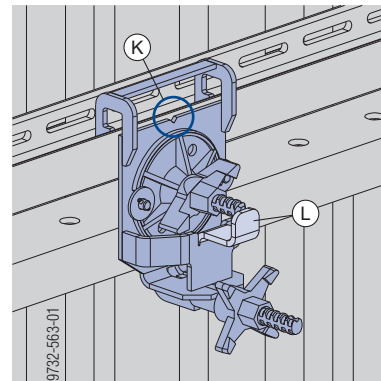
De 26mm plastrørene som blir igjen i betongen lukkes med **26mm plugger**.

Håndtering fra én side

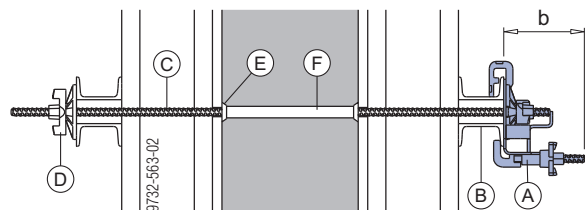
Top50-ankermutter 15,0 og **Top100 tec stagmutter-feste 20,0** gjør det mulig å håndtere forankringspunktet fra én side (f.eks. ved trange plassforhold).

Passer til bjelke U100, U120 og U140 med en bjelke-spalte på 50 mm.

I stagmutterfeste er det integrert en anslagsplate for staget.



- K Spor for innretning av stagmutterfeste
- L Anslagsplate for stag



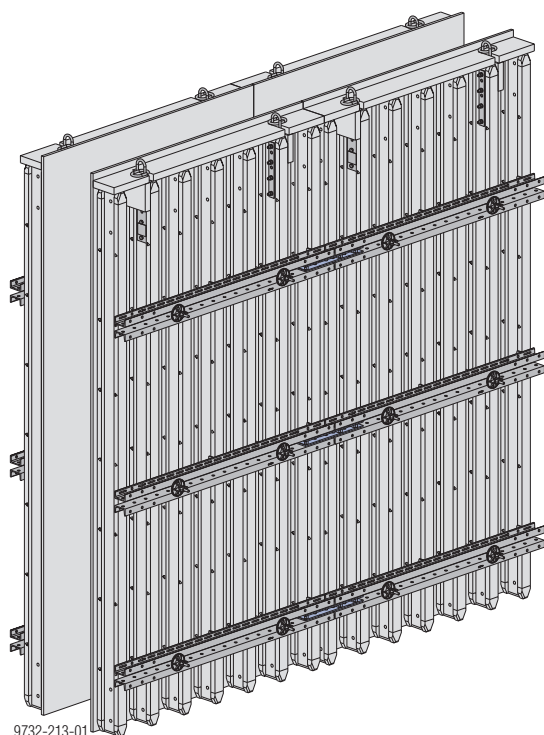
b ... 10 cm

- A Stagmutterfeste
- B Multifunksjonsbjelke
- C Stag
- D Stagmutter
- E Universalkonus
- F Plastrør

Montering:

- Hekt stagmutterfeste på bjelken og klem den fast med den integrerte stjernemutteren.
- Skru inn staget fra lukkeforskalingen helt inn til anslagsplaten.
- Fikser forankringspunktet med stagmutter.

Forskalingsflak



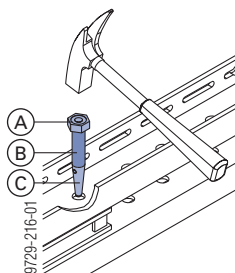
Kobling og innretning av kassetene i lengderetning med **elementlasker FF20/50 Z** og koblingsbolter 10cm:

- raske, trekkfaste forbindelser av kassetene
- i tillegg kan fugen mellom kassetene trekkes til i to etapper
- kun en hammer som verktøy

Motstandsmoment: 21,6 cm³

Tregghetsmoment: 97,2 cm⁴

De tre områdene på koblingsbolten 10 cm:



A Hode: anslag

B Skaft: hold

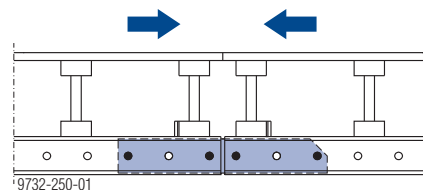
C Kon: trekker til



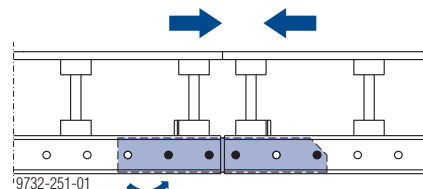
VARSEL

Koblingsboltene sikres med **fjærsplint 5 mm** ved vannrett bruk.

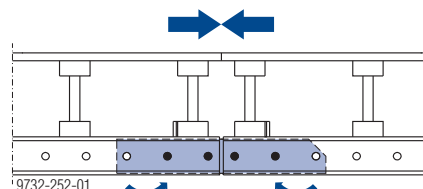
Normal monteringsfunksjon



Trekkes til halve trekkveien



Trekkes til hele trekkveien

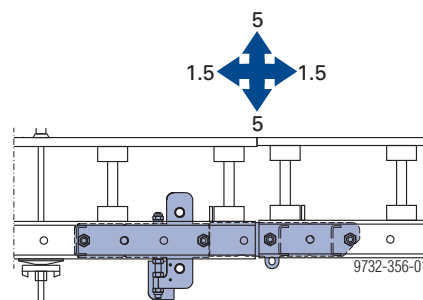


NB:

Trekkes bare til ved åpne fuger!

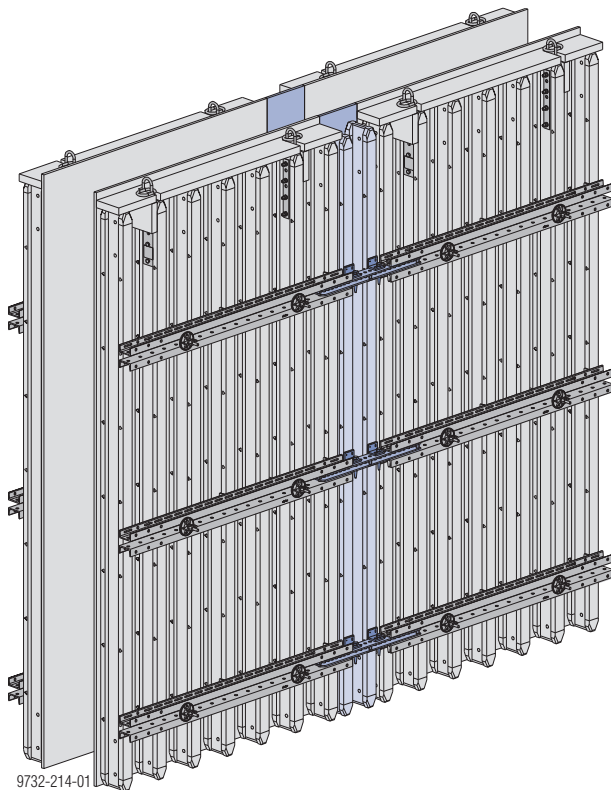
Andre varianter av kassettkassetforbinding

- Koblingslask Top 50 Z – med trekkfunksjon
- Elementlask FF20/50 – uten trekkfunksjon
- Forankringslask FF20/50 – uten trekkfunksjon (brukes ved innerhjørner, se kapittelet "Rettvinklede hjørner")
- Koblingslask med fugejustering – med trekkfunksjon (5 eller 1,5 mm)



Mer informasjon fås hos Dokas teknikere.

Lengdejustering med passbiter



Tilpassingslasker sørger for trekkfaste og sklisiske forbindelser av Top 50-kassettenes.



VARSEL

Vær oppmerksom på mulige kollisjoner mellom tilpassingslaskene og elementlasker ved tilkobling av kortere kassetter til justeringsområdet.

Tilpassingslask FF20/50 og 1,40 m Top50:

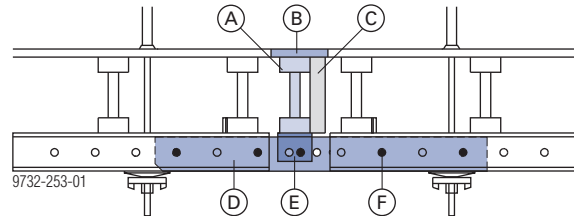
Motstandsmoment: $21,6 \text{ cm}^3$

Tregghetsmoment: $97,2 \text{ cm}^4$

Passbit inntil 50 cm

Med tilpassingslask FF20/50 og forskalingsfinér i passområdet

Utførelse inntil 23 cm



A Doka-bjelke H20

B Doka forskaling finér

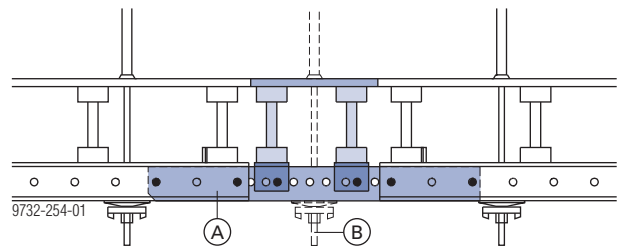
C fastspikret bord for støtte av forskalingsfinér

D Tilpassingslask FF20/50

E Bjelkeklammer Top50

F Koblingsbolt 10cm

Utførelse fra 23 - 50 cm



A Tilpassingslask FF20/50

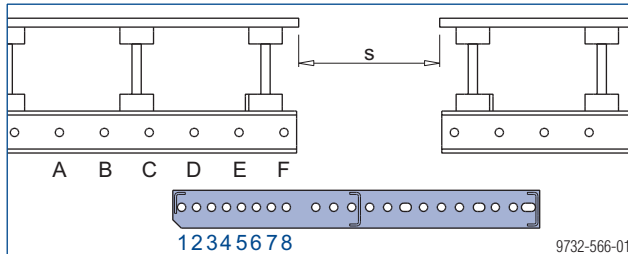
B Monter anker i passbit der det er statisk nødvendig.

Beregning av bolteposisjoner

NB:

Det er kun bolteposisjonen på 1. kassett som beregnes.

Etter justering av 2. kassett fremkommer bolteposisjonene av seg selv.



Justering s [mm]	Hull i bjelke					
	A	B	C	D	E	F
0				2		8
7		3	6			
14	1		7			
21			1		7	
29				2		8
36				3	6	
43					3	6
50						
57				2		8
64				3	6	
71						
79				1		7
86				2		8
93						
100				2		8
107				3	6	
114						
121				1		7
128				2		8
136				3	6	
143						
150				1		7
157				2		8
164				3	6	
171						
178				1		7
186				2		8
193				3	6	
200						
207				1		7
214				2		8
221				3	6	

Justering s [mm]	Hull i bjelke					
	A	B	C	D	E	F
228					1	4
235			1		7	
243					2	5
250					3	6
257					1	4
264				2		8
271					3	6
278				3	6	
285						
293				1		7
300				2		8
314					1	4
321					2	5
328					3	6
335				1		7
357					1	4
364					2	5
371					3	6
400					1	4
407					2	5
442					1	4

Eksempel:

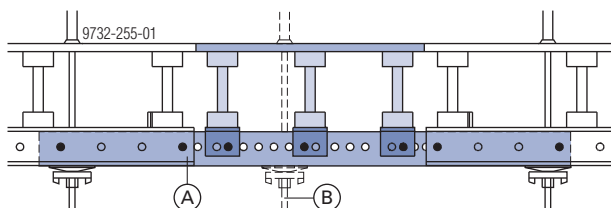
- Nødvendig utligning: 264 mm

Resultat:

- Hull i bjelke: "D" og "E" eller "E" og "F"
- hull i tilpassingslasken: "3" og "6"

Justering 50 - 64 cm

Med tilpassingslask 1,40 m Top 50 og forskalingsfinér i passområdet

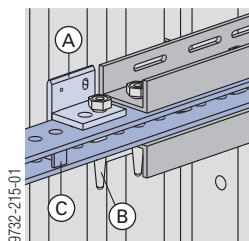


A Tilpassingslask 1,40m Top50

B Monter anker i passbit der det er statisk nødvendig.

Bjelkeklamme Top 50

Til feste av Doka-bjelke H20 på tilpassingslasker. En koblingsbolt 10 cm sikrer bjelkeklammen i posisjonen.



A Bjelkeklamme Top 50

B Koblingsbolt 10cm

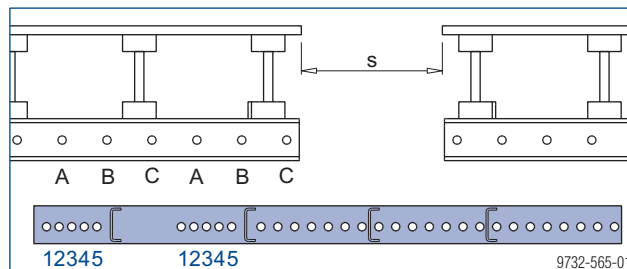
C Tilpassingslask

Beregning av bolteposisjoner

NB:

Det er kun bolteposisjonen på 1. kassett som beregnes.

Etter justering av 2. kassett fremkommer bolteposisjonene av seg selv.

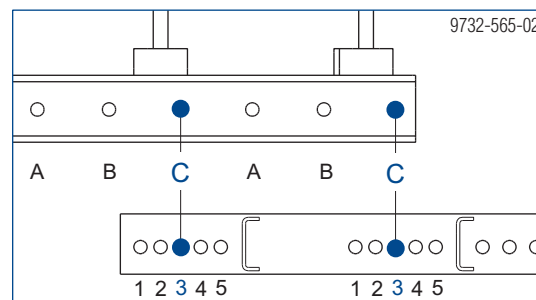


Justering s [mm]	Hull bjelke		
	A	B	C
0			5
2	4		
3			4
5		3	
9		2	
12	1		
13			1
16		4	
19		3	
22	2		
23			2
25		1	
29		4	
30			4
32	3		
33			3
36		2	
39		5	
40			5
42	4		
43			4
46		3	
49		2	
52	5		
53			5
56		4	
59		3	
60			3
62	2		
63			2
66		5	
69		4	
70			4
72	3		
73			3
76		2	
79		5	
80			5
82	4		
83			4
85		3	
89		2	
90			2
92	5		
93			5

Justering s [mm]	Hull bjelke		
	A	B	C
210			2
212	1		
213			5
216		4	
219		3	
220			3
223			2
225		5	
229		4	
230			4
233			3
236		2	
239		1	
240			5
243			4
246		3	
249		2	
250			2
253			5
256		4	
259		3	
260			3
263			2
265		5	
270			4
273			3
276		2	
279		1	
280			5
283			4
285		3	
289		2	
290			2
293			5
296		4	
300			3
303			2
306		5	
310			4
313			3
316		2	
319		1	
320			5
323			4
325		3	

Justering s [mm]	Hull bjelke		
	A	B	C
96		4	
99		3	
100			3
102	2		
103			2
106		5	
109		4	
110			4
112	3		
113			3
116		2	
119		5	
120			5
122	4		
123			4
126		3	
129		2	
130			2
132	1		
133			5
136		4	
139		3	
140			3
142	2		
143			2
146		5	
149		4	
150			4
152	3		
153			3
156		2	
159		5	
160			5
163			4
166		3	
169		2	
170			2
172	1		
173			5
176		4	
179		3	
180			3
182	2		
183			2
185		5	
189		4	
190			4
193			3
196		2	
199		5	
200			5
203			4
206		3	
209		2	

Justering s [mm]	Hull bjelke		
	A	B	C
330			2
333			5
336		4	
340			3
343			2
345		1	
350			4
353			3
356		2	
360			5
363			4
366		3	
370			2
373			5
380			3
383			2
386		1	
390			4
393			3
396		2	
400			5
403			4
410			2
415			5
420			3
423			2
426		1	
430			4
433			3
440			4
443			4
450			2
453			1
460			3
463			2
470			4
473			3
480			5
490			2
493			1
500			3
503			2
510			4
520			5
530			2
533			1
540			3
550			4
560			1
570			2
580			3
600			1
610			2
640			1



Eksempel:

- Nødvendig utligning: 433 mm

Resultat:

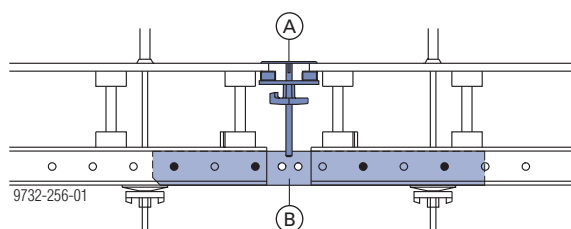
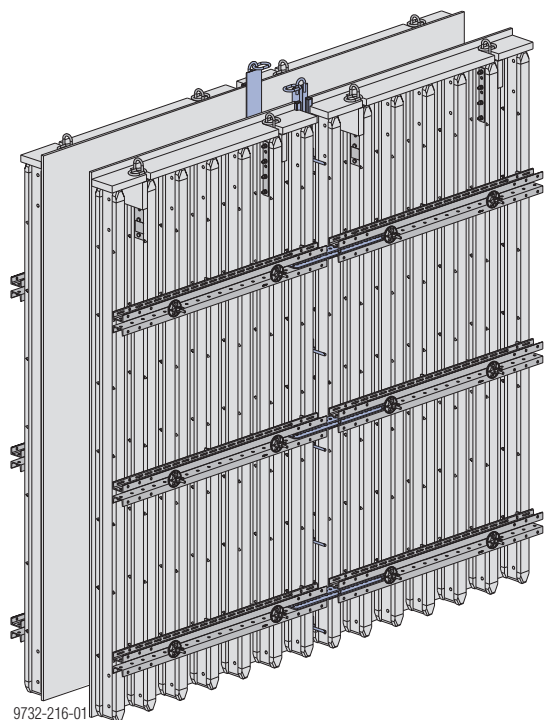
- Hull i bjelke: 2x "C"
- hull i tilpassingslasken: 2x "3"

Justering 3 - 11 cm

Med tilpassingslask FF20/50 og krymplinjal i passområdet



For enkel avforskaling: Løsne krympe platene ca. 2 timer etter støpingen og trekk ut et lite stykke med kran.



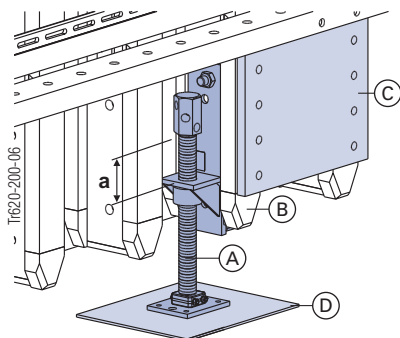
A Krympe plate

B Tilpassingslask FF20/50

Høydejustering

Med høydejustering for bjelker

Høydejusteringen for bjelkene brukes til vertikal innretting av **stående** Top 50-kassetter, f.eks. ved sjakter.



Justeringsområde a: maks. 24,5 cm

- A** Høydejustering bjelke (inkl. Skruemateriale)
- B** Doka-bjelke
- C** Avstivningsbrett mellom to bjelker som står ved siden av hverandre (ved entreprenør)
- D** Skliplate (ved entreprenør)

Maks. bæreevne: 1000 kg

Betjeningsmuligheter:

- Koppnøkkel 50 3/4" og skralle 3/4" (eventuelt i tillegg med forlengelse)
- Stag 15,0mm eller rundstål (max. ø17 mm)
Det er hull i sekskantmutteren på spindelen beregnet for dette.

For spesielle brukstilfeller kan fotplaten f.eks. fikseres på multifunksjonsbjelker.



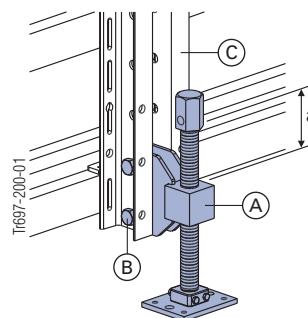
VARSEL

Ved sjaktforskaling må underlaget dimensjoneres tilstrekkelig da lasten konsentreres via spindlene

Skliplater gjør det enklere å forskyve kassetene.

med høydejustering WS10-WU16

Høydejustering WS10-WU16 brukes til vertikal innretting av **liggende** kassetter i veggforskalingen.



Justeringsområde a: maks. 24,5 cm

- A** Høydejustering WS10-WU16
- B** Koblingsbolt 10 cm og fjærsplint 5 mm
- C** Multifunksjonsbjelke

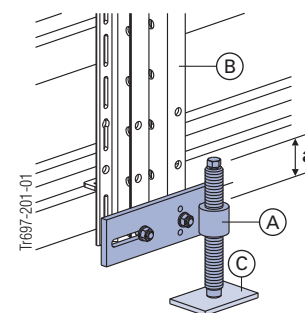
Maks. bæreevne: 3000 kg

Betjeningsmuligheter:

- Koppnøkkel 50 3/4" og skralle 3/4" (eventuelt i tillegg med forlengelse)
- Stag 15,0mm eller rundstål (max. ø17 mm)
Det er hull i sekskantmutteren på spindelen beregnet for dette.

Med høydejusteringsspindel M36

Høydejusteringsspindel M36 brukes til vertikal innretting av **liggende** Top 50-kassetter.



Justeringsområde a: maks. 22 cm

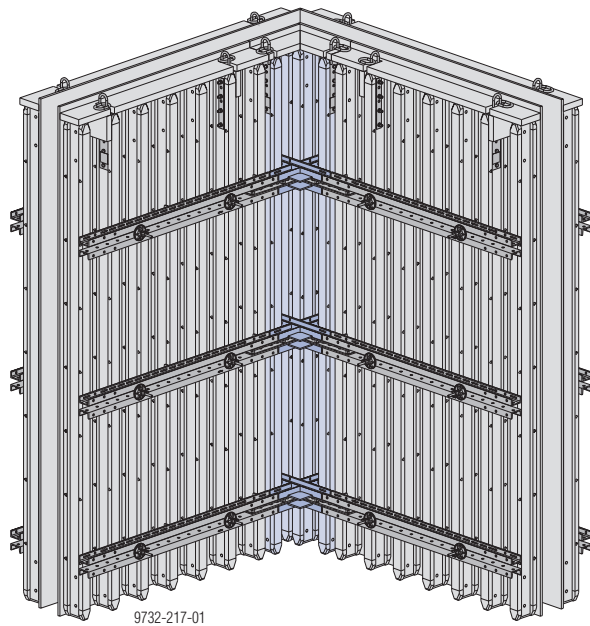
- A** Høydejusteringsspindel M36 (inkl. skruemateriale)
- B** Multifunksjonsbjelke
- C** Stålplate (ved entreprenør), f.eks. 150/100/10 mm

Maks. bæreevne: 1000 kg

Betjeningsmuligheter:

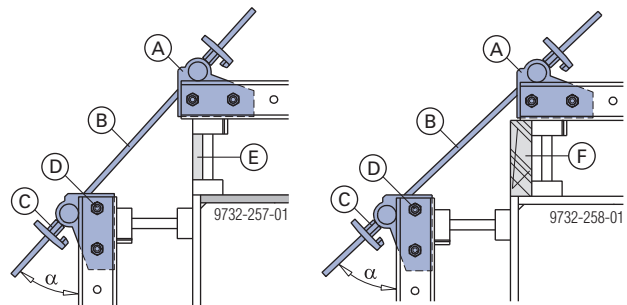
- Koppnøkkel 24 og skralle 1/2"

Rettvinklede hjørner



Ytterhjørne

Kassettenes spennes sammen med **universal-vinkelbraketten** og stag 15,0.



$\alpha \dots 23^\circ - 64^\circ$

A Universal vinkelbrakett Top50

B Stag 15,0

C Vingemutter 15,0

D Koblingsbolt 10cm

E Stegavstiving

F Bord

Tillatt ankertrekraft: 90 kN



VARSEL

Det er påkrevd med statisk dokumentasjon på den multifunksjonsbjelken som anvendes!

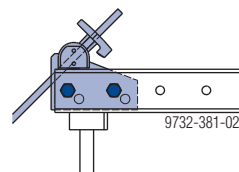


FORSIKTIG

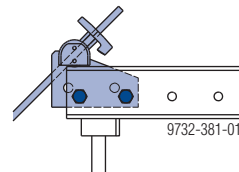
Overbelastning av forankringspunktet ved feil posisjonering!

► Vær oppmerksom på at universal-vinkelbraketten er i riktig festeposisjon ved bruk av multifunksjonsbjelke WS10 Top 50 eller WU12 Top 50!

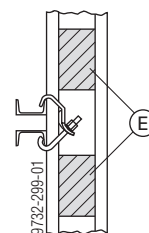
Festeposisjon for multifunksjonsbjelke WS10 Top 50



Festeposisjon for multifunksjonsbjelke WU12 Top50



Stegavstivningen hindrer at steget brykker ved stor skrålast på staget.



E Monter 2 stegavstivninger (forskalingshudtrimler) i ankerområdet på den ytre bjelken slik at forskalingshuden på det andre hjørneelementet blir støttet.

Innerhjørne

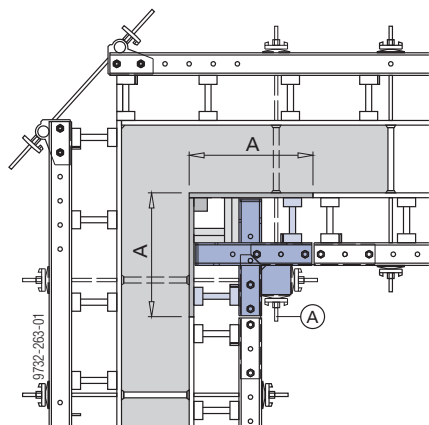
Med hjørnebjelke 20

Med hjørnebjelke 20 kan det lages et ekte innerhjørne-element. Doka-bjelkene gir elementet nødvendig stivhet og sørger for høy nøyaktighet.

De tilkoblede Top 50-elementene festes med normale forbindelsesdeler.

NB:

Mer informasjon om montering av innerhjørnet finner du i kapittelet "Elementmontering".



Forskalingsfinér	Hjørnemål [A]
21mm	54,9 cm
27mm	55,5 cm

A Monter anker med hjørnebjelke 20 når det er statisk nødvendig.

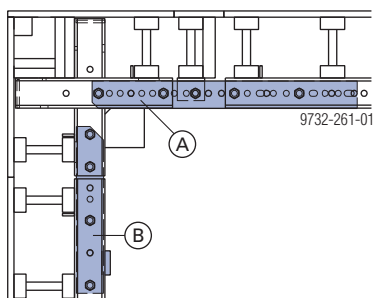


VARSEL

Vær oppmerksom på følgende ved forbindelse av hjørnebjelke 20 til tilstøtende kassetter:

Dersom tilpassingslasken rekker langt inn i hjørnebjelke 20, skal det **ikke brukes elementlasker FF20/50 Z** på den andre siden. Den kan ikke monteres én hullraster til siden på grunn av "trekkfunksjons-hullrasteren".

I tilfelle må det settes inn en **forankringslask FF20/50**.

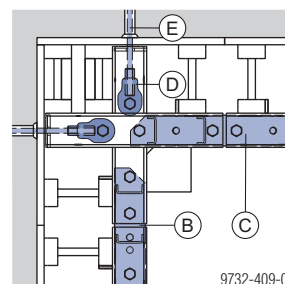


A Tilpassingslask

B Forankringslask FF20/50

Stag i hjørnebjelke 20

Hjørnebjelker 20 fra og med byggeår 2010 forankres med øyebolt 15,0.



B Forankringslask FF20/50

C Elementlask FF20/50 Z

D Øyebolt 15,0

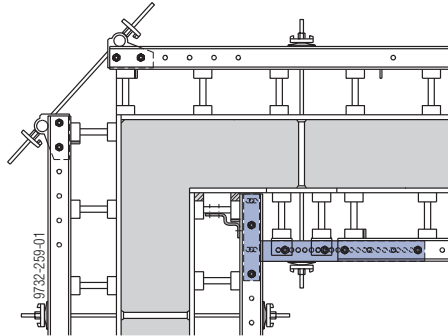
E Stag 15,0

Maks ankerbelastning: 70 kN

Med innerhjørnelask H20 Top 50

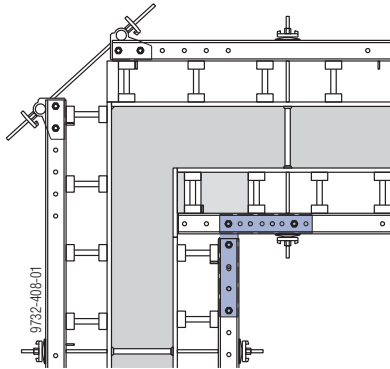
En lønnsom mulighet til å lage innerhjørner **med utligningsfunksjon**. (Utligning inntil 32 cm i 1 cm raster)

Ved å spikre en forskalingshud til endesiden på normkassetene blir disse til hjørneelementer. Ferskbetongtrykket på endesiden avledes via tilsvarende avstivning av kantbjelken – f.eks. med festelask.



med hjørnelask H20/H36 Top50

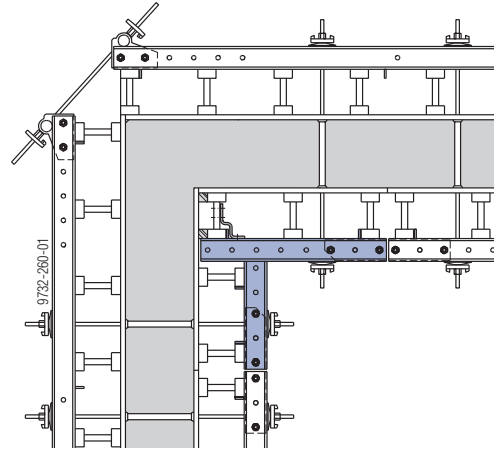
Samme funksjon som innerhjørnelask H20 Top 50, men uten utligningsfunksjon.



Med hjørnebjelke WS10 Top 50

Hjørnebjelken WS10 Top 50 er en multifunksjonsbjelke som er sveiset i en vinkel på 90°, og brukes til utforming av stabile hjørneelementer. Denne spesialbjelken produseres etter kravene i det enkelte prosjektet.

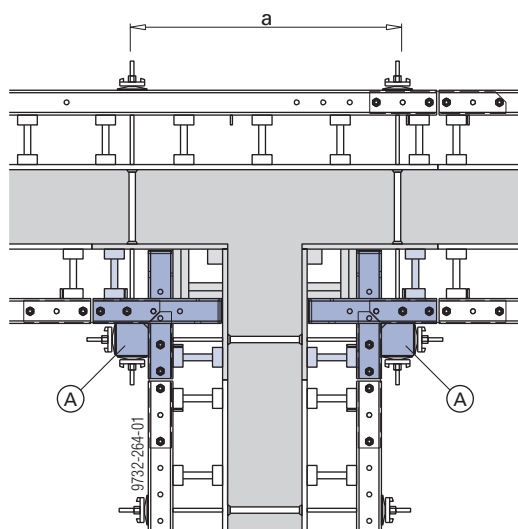
Hjørnebjelken brukes ofte ved sjaktforskaling (se kapittelet "Sjaktforskaling").



T-forbinding

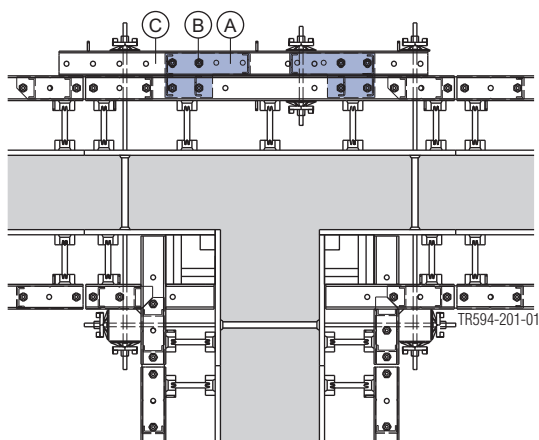
Med hjørnebjelke 20

Hjørnebjelken 20 gjør det mulig å krysse ankrene i hjørneområdet. Dermed unngås en for stor ankeravstand a til det motstående elementet.



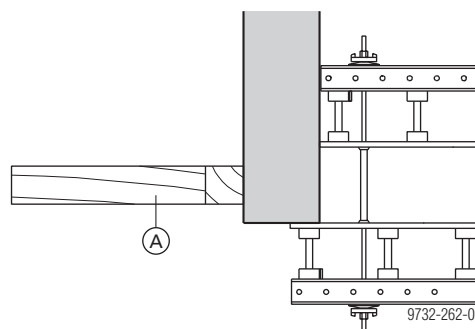
A Hjørnebjelke 20

Parallellask FF20/50 gjør det mulig med en parallell tilordning av multifunksjonsbjelker WS10 Top 50 til forsterking av T-forbindinger.



- A Parallellask FF20/50
- B Koblingsbolt 10cm
- C Multifunksjonsbjelke

Hjørnetilkobling



A Avstivning på byggeplassen



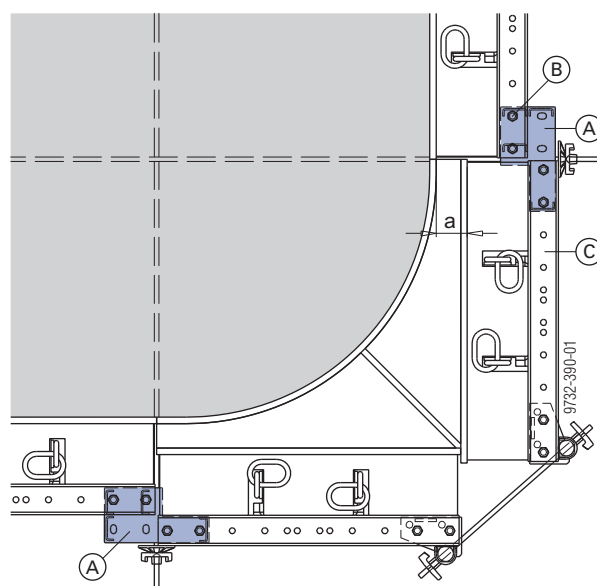
VARSEL

Det må utføres en statisk kontroll av hvorvidt bruk av **stag eller strekkforankring av forskalingen** er nødvendig (høyt strekk på langs ved korte vegger eller svært tykke vegger).

Avrundinger i hjørneområdet

Med parallellask FF20/50

Parallellask FF20/50 gjør det mulig med en parallell tilordning av multifunksjonsbjelker WS10 Top 50 til utforming av større avrundinger i hjørneområdet.



a ... 10,2 cm

- A Parallellask FF20/50
- B Koblingsbolt 10cm
- C Multifunksjonsbjelke

Spisse og stumpe hjørner

Normdelene til veggforskaling Top 50 gir optimale løsninger selv ved hjørner som ikke er rettvinklet.

Ytterhjørne

Som ved rettvinklede hjørner, brukes også her særlig **universal-vinkelbraketten** til å koble sammen kassetene på **ytterhjørnene**.

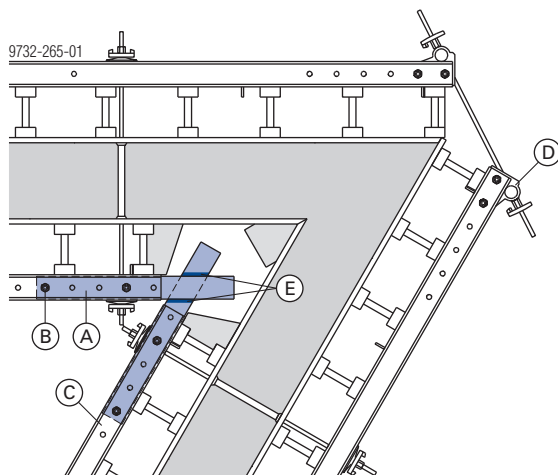
Innerhjørne

Med halvask

Ved hjelp av halvasker kan rimelige hjørnelasker i ønsket vinkel fremstilles direkte på byggeplassen. Til en hjørnelask trengs det to halvasker, og disse sveises fast i angitt vinkel etter at forskalingen er innrettet.



► Brukeren er ansvarlig for at sveiseforbindelsen er utført på en fagmessig måte!

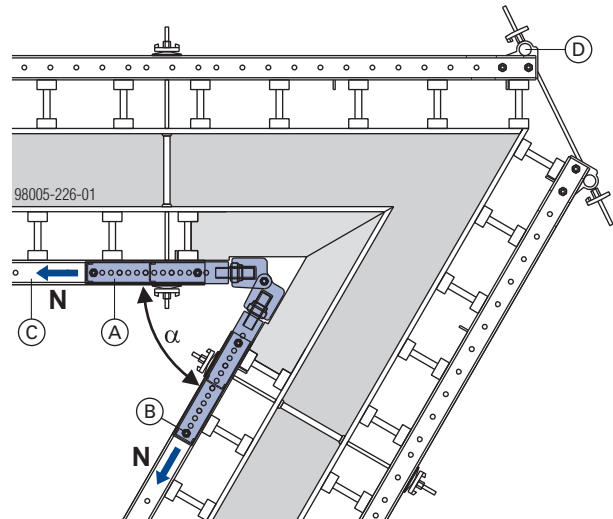


- A Halvask
- B Koblingsbolt 10cm
- C Multifunksjonsbjelke
- D Uni. vinkelbrakett Top50
- E Sveiseskjøt

Med dreieleddet lask

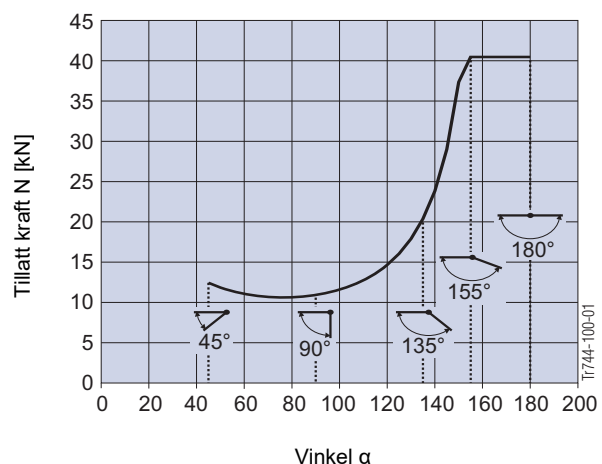
Dreieleddet lask er et alternativ til to halvasker som er sveiset sammen.

- Mulig vinkel mellom 45° og 180° .
- Grovjusteringen stilles inn i rasteren på 35,7 mm (= 1/3 av hullrasteren på multifunksjonsbjelken).
- Finjusteringen foregår med de integrerte justeringsgjengene med et maks. teoretisk forskalingsavvik på $\pm 2,5$ mm.
- Bruk tilsvarende tetningsbånd når det oppstår fuger.



- A Dreieleddet lask
- B Koblingsbolt 10cm
- C Multifunksjonsbjelke
- D Uni. vinkelbrakett Top50

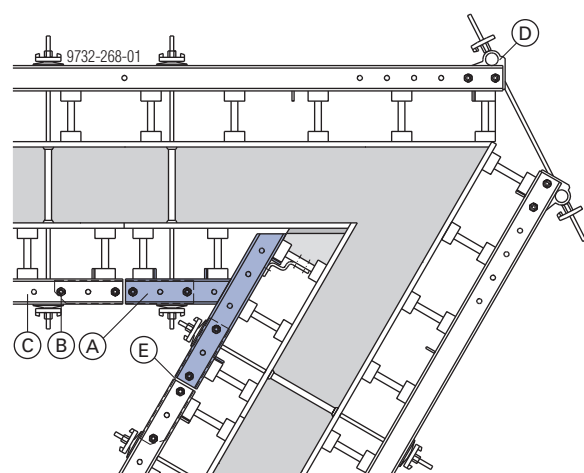
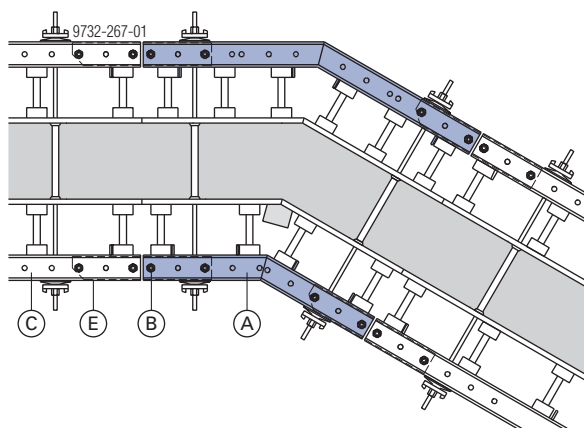
Dimensjoneringsdiagram



Hjørnebjelke WS10 Top 50

Hjørnebjelken er en sveiset multifunksjonsbjelke som brukes til å danne stabile hjørneelementer. Sidene har en annen vinkel enn 90° til hverandre.

Denne spesialbjelken produseres etter kravene i det enkelte prosjektet.



A Hjørnebjelke WS10 Top 50

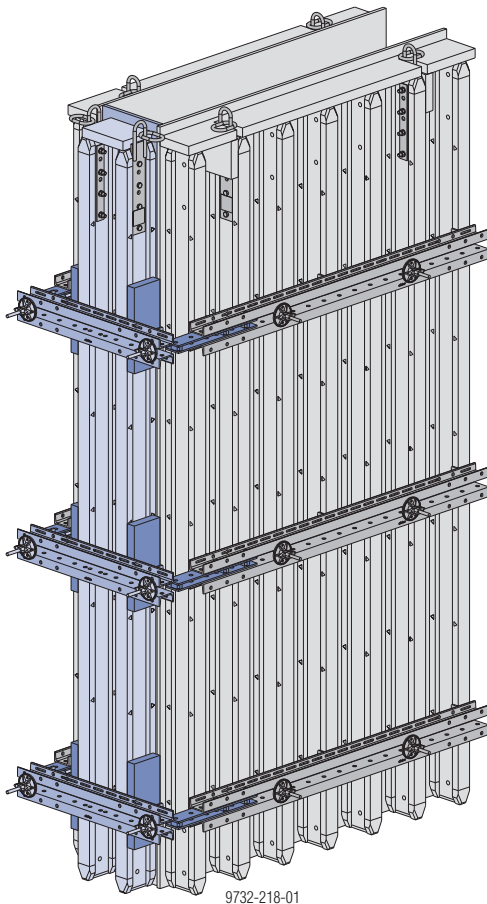
B Koblingsbolt 10cm

C Multifunksjonsbjelke

D Universal vinkelbrakett Top50

E Koblingslask

Endestengsløsning



Veggforskaling Top 50 er et komplett forskalingssystem. Du har også praktiske løsninger for endestengsløsninger til rådighet.

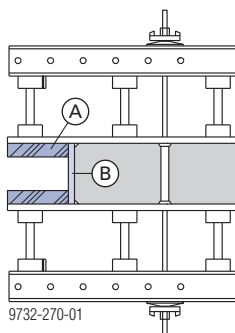


VARSEL

Det må utføres en statisk kontroll av hvorvidt bruk av **stag eller strekkforankring av forskalingen** er nødvendig (høyt strekk på langs ved korte vegger eller svært tykke vegger).

Vegger inntil ca. 20 cm tykke

Brett festes helt enkelt på Top 50-elementet og det legges inn forskalingshudstrimmel.



A Bord

B Forskalingshudstrimler

Vegger fra ca. 20 cm tykke

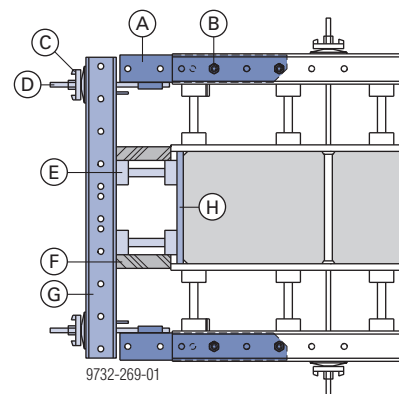
Forankringslask FF20/50 sørger for en sikker lastoverføring til Top 50-elementer.

Maksimalt tillatt belastning ved bruk av to koblingsbolter 10 cm: 56 kN

Motstandsmoment: 21,6 cm³

Tregghetsmoment: 97,2 cm⁴

Stagene skrues inn i forankringslaskene, og ved hjelp av stagmutter 15,0 stilles riktig distanse til frontelementet inn.



A Forankringslask FF20/50

B Koblingsbolt 10cm

C Stagmutter 15.0

D Stag 15,0

E Doka-bjelker

F Anslagsbrett

G Multifunksjonsbjelke

H Forskalingshudstrimler



Forankringslask FF20/50 kan også brukes som normal elementforbinding (ingen trekkfunksjon).

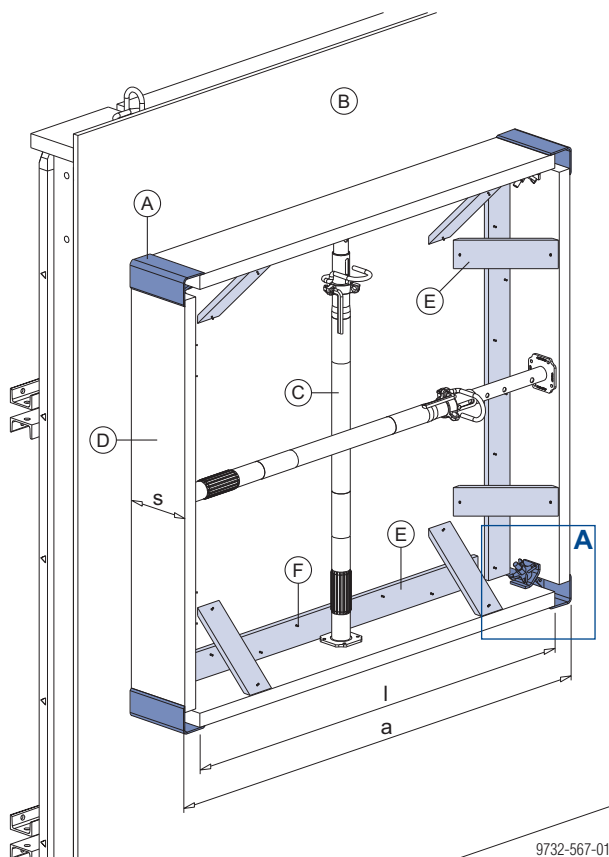


Kombinasjonen av **hjørnelask 90/50** og forankringslask gjør det mulig å flytte både frontelementet og veggkassetten.

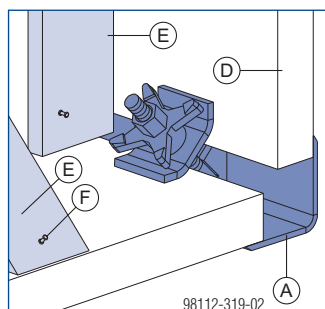
Da utstyres den ene siden med forankringslasker og den andre med hjørnelasker.

Vindus- og dørutsparinger

Vindus- og dørutsparinger kan forskales raskt og avforses problemfritt med **utsparringsklemmer**. Plankene festes i utsparringsklemmene ved hjelp av den integrerte stjernemutteren



Detalj A:



a ... Utsparringsvidde

l ... Plankelengde = a minus 12 cm

s ... Plankebredde = veggtykkelse

A Utsparringsklemme

B Top 50-kassetter

C Doka dekkestøtte

D Planke (veggtykkelse/2-5 cm)

E Bord (10/3 cm)

F Dobbeltthodespiker

Montering:

- Legg utsparringsklemmene på underlaget, legg inn plankene og stram stjernemutrene.
- Fest utsparringskassen til veggformen med bord 10/3 cm og spiker.
- Utfør vertikal og horisontal ekspansjon i henhold til de statiske kravene med passende dekkestøtter.

Påbygging av form

De viste mulighetene for kobling av formflak er bare egnet for

- løfting
- lagring
- flytting med kran

av forskalingen.



VARSEL

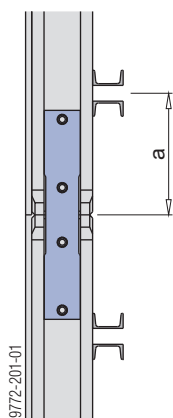
Den belastningen støpetrykket eller betongvekten påfører skjøtelastene, er kun tillatt på visse betingelser grunnet redusert bæreevne og mulig deformering.

Derfor skal det treffes ett av følgende tiltak:

- Prosjekter så korte og symmetriske utkraginger på bjelkeskjøtene som mulig.
- Sørg for ekstra bjelkenivåer.
- Plasser skjøtelasken i momentnullpunktet.
- Inkluder skjøtelasken som ledd i den statiske beregningen.

Med skjøtelask H20

Skjøtelask H20 er en skrubar forbindelse på langs for Doka-bjelker, og brukes til oppbygging av forskalingselementer. Sammenskruingen foregår i de eksisterende bjelkeboringene.



a ... min. 40 cm

Tillatt moment:

- ved kantavstand til ytre bjelkeboring 9 cm: 2,0 kNm
- ved kantavstand til ytre bjelkeboring 5 cm: 1,5 kNm

For beregningen av antall skjøtelasker H20 må man gå ut i fra totalhøyden på kassetforbindingen:

- **inntil 6,0 m totalhøyde:** monter skjøtelasker H20 på hver 2. bjelke.
- **inntil 8,0 m totalhøyde:** monter skjøtelasker H20 på hver bjelke.

I tillegg anbefaler vi å legge ekstra multifunksjonsbjelker over elementskjøtene for å stabilisere.

- **over 8,0 m inntil maks. 14,0 m totalhøyde:** monter skjøtelasker H20 på hver bjelke.

I tillegg **må det** legges ekstra multifunksjonsbjelker over elementskjøtene for å stabilisere.

Leveres med:

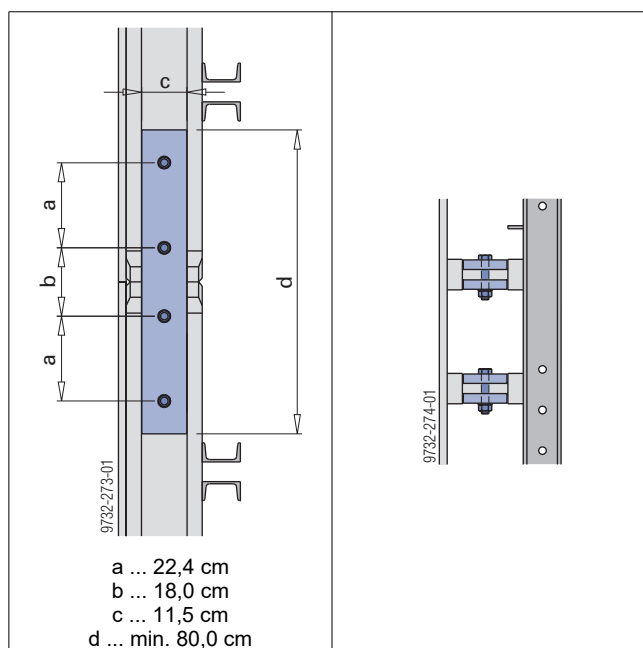
- 4 bolter M20x70 (nøkkelvidde 30 mm)
- 4 sekskantmutter M20
- 4 fjærring A20

NB:

Pass på at skrukoblingen blir strammet godt!

Med bordlask

En i praksis verdsatt byggeplassløsning. De eksisterende boringen på bjelkeenden kan brukes til bolting.



Tillatt moment: 0,7 kNm

Nødvendig materiale per bjelkeskjøt:

Bord *) 115/25, $l_{min} = 80,0$ cm	2 stk.
Sekskantskrue M20x110	4 stk.
Sekskantmutter M20	4 stk.
Skive 22	4 stk.

*) I stedet for bord, kan det også brukes forskalingshudstrimler 3-SO 21 eller 27 mm.

Sjaktforskaling

Sjaktforskaling med krymphjørne I og overgangslask

Med **krymphjørne I** løsnes hele sjaktforskalingen fra veggen og flyttes deretter med kran.

Produktkjennetegn:

- Ikke negativt betongavtrykk.
- Forskalings-/avforskalingsfunksjon integrert i det innvendige hjørnet (uten kran, med krympspindler).
- Hele sjaktforskalingen kan flyttes under ett (med kranøyne og 4-parts wireskrev).

Til forskaling og avforskaling kan det brukes to ulike **krympspindler**:

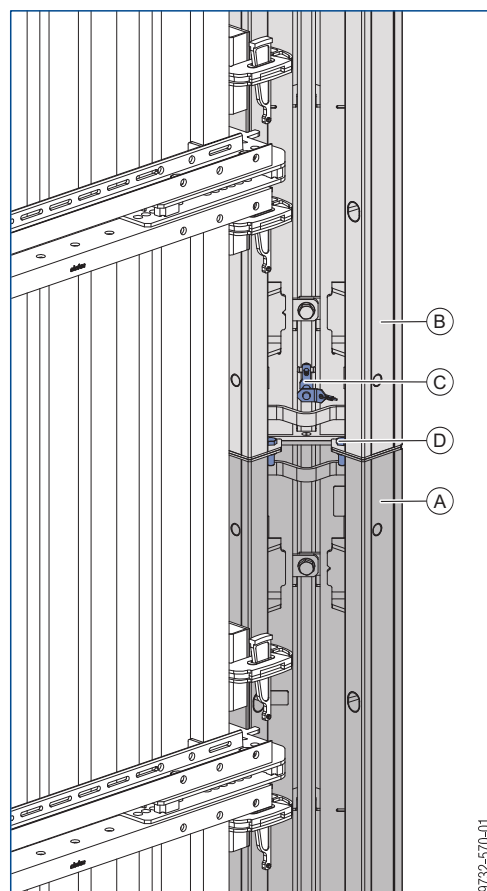
- Framax krympspindel I med skralle
- Framax krympspindel I

Ved hjelp av **overgangslasken** kan Framax-krymphjørne I brukes med veggforskaling Top 50.

Oppbygging av innvendig Framax krymphjørne I

- Koble nedre krymphjørne med Top 50-kassetten.
- Trekk koblingsbolten ut av det øvre krympehjørnet.
- Fjern begge sekskantboltene fra det nedre krympehjørnet.
- Tre det øvre krympehjørnet plant på det nedre krympehjørnet.
- Skyv inn koblingsboltene.
- Skru sammen krympehjørnene med de 2 sekskantboltene som ble fjernet, i tillegg til sekskantmutre.

- Forbind øvre krymphjørne med Top 50-kassetten.



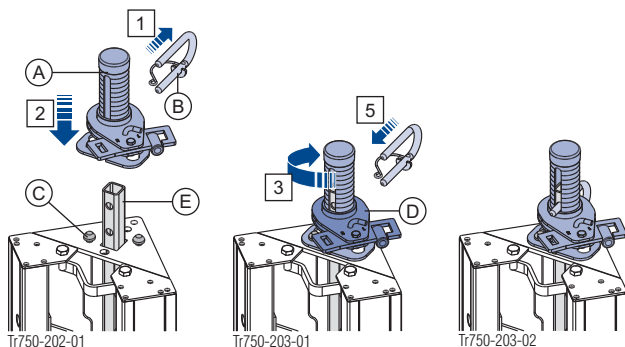
- A Nedre krympehjørne I
- B Øvre krympehjørne I
- C Koblingsbolter
- D Bolt ISO 4019 M16x45 8.8 galvanisert + sekskantmutter ISO 4032 M16 8 galvanisert

Animation: <https://player.vimeo.com/video/256373947>

Montering av Framax krympspindel I

Montasjeanvisningen gjelder for **krympspindel I** og **krympspindel I med skralle**.

- 1) Trekk ut bøylene fra krympspindelen.
- 2) Sett krympspindelen på sentreringen på krymphjørnet.
- 3) Vri krympspindelen så langt det går mot høyre.
- 4) Plasser skralle eller spindelmutter mellom hullene i skyvestaget.
- 5) Sikre krympspindelen med bøylene.



A Framax-krympspindel I eller Framax-krympspindel I med skralle

B Bøyle

C Sentrering på krymphjørnet

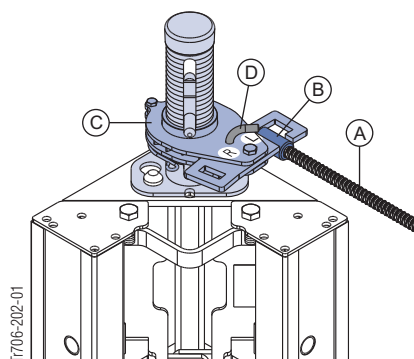
D Skralle eller spindelmutter

E Skyvestag

Animasjon: <https://player.vimeo.com/video/256374622>

Bruk av Framax krympspindel I med skralle

- Skru inn stag 15,0mm i den sveisbare muffen 15,0 på skralle.
- **Forskaling:**
 - Sett vippestaken i posisjon "L".
 - Vri skralle **med urviseren**.
- **Avforskaling:**
 - Sett vippestaken i posisjon "R".
 - Vri skralle **mot urviseren**.



A Stag 15,0mm

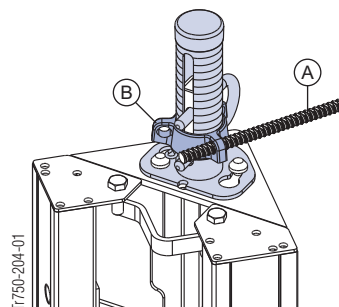
B Sveisbar mufte 15,0

C Skralle

D Vippestak

Bruk av Framax krympspindel I

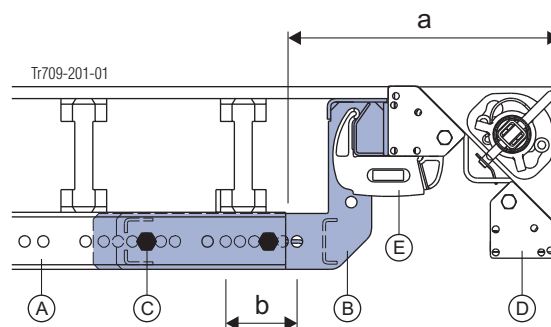
- Skyv staget 15,0mm gjennom et hull i spindelmutteren.
- **Forskaling:** Vri spindelmutteren **med urviseren**.
- **Avforskaling:** Vri spindelmutteren **mot urviseren**.



A Stag 15,0mm

B Spindelmutter

Innstillingsområde for overgangslasken



a ... 42,5 - 55,0 cm

b ... Justeringsområde 12,5 cm i 2,5 cm-raster

A Multifunksjonsbjelke

B Overgangs-lask 18mm, 21mm eller 27mm

C Koblingsbolt 10 cm og fjærsplint 5 mm

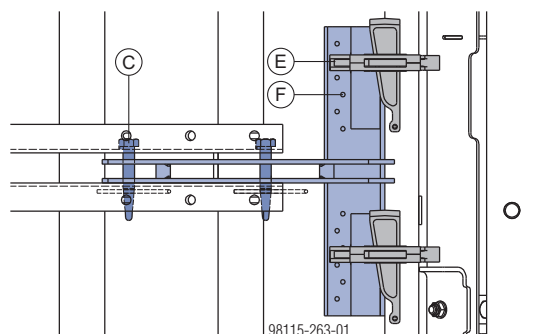
D Framax krymphjørne I

E Hurtigklemme RU

Mulige sjaktstørrelser

Bjelkelengde WS10 Top 50 [cm]	Sjaktbredde	
	min. [cm]	maks. [cm]
75	160	185
100	185	210
125	210	235
150	235	260
175	260	285
200	285	310
225	310	335
250	335	360
275	360	385
300	385	410

Forbindelser



C Koblingsbolter 10 cm med fjærsplint

E Framax hurtigklemme RU

F Framax-skruer (følger ikke med leveransen)



VARSEL

For å oppnå full avforskaling klarering må Framax hurtigklemme RU monteres med høydeforskyvning (dvs ikke rett ovenfor hverandre).

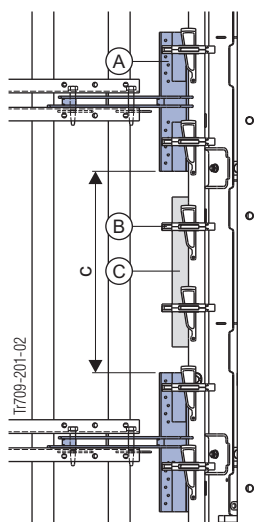
Støtte av forskalingshuden

Maks. avstand c [cm] mellom 2 overgangslasker uten støtte med Framax-kantprofil i tre eller firkantplank

Forskalingsfinér	tillatt forskalingstrykk [kN/m ²]				
	30	40	50	60	70
Trelags forskalingsfinér 21 mm	15	10	10	--	--
Trelags forskalingsfinér 27mm	25	20	15	15	10
Flerlagsplate 18 mm	40	30	25	20	15
Flerlagsplate 21mm	50	40	35	30	25

Nødvendig antall hurtigklemmer RU ved støtte med Framax-kantprofil i tre eller firkantplank

Avstand c [cm]	Antall hurtigklemmer RU
maks. 30	1
maks. 60	2
maks. 90	3

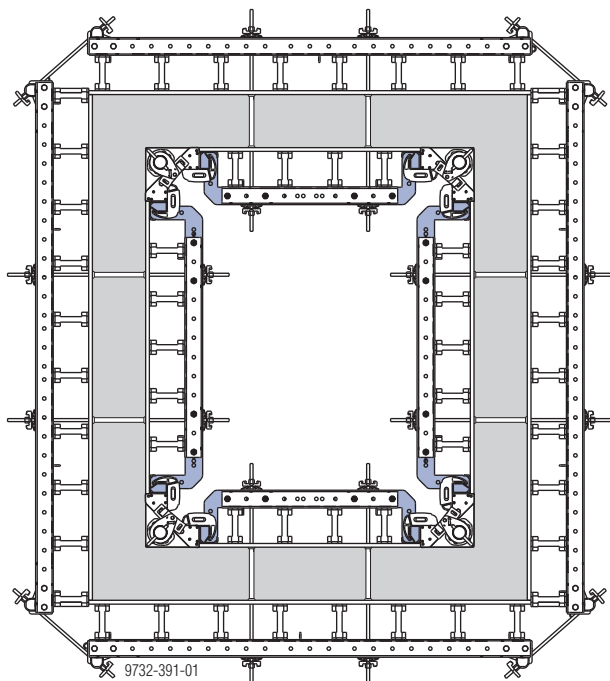


A Overgangslask

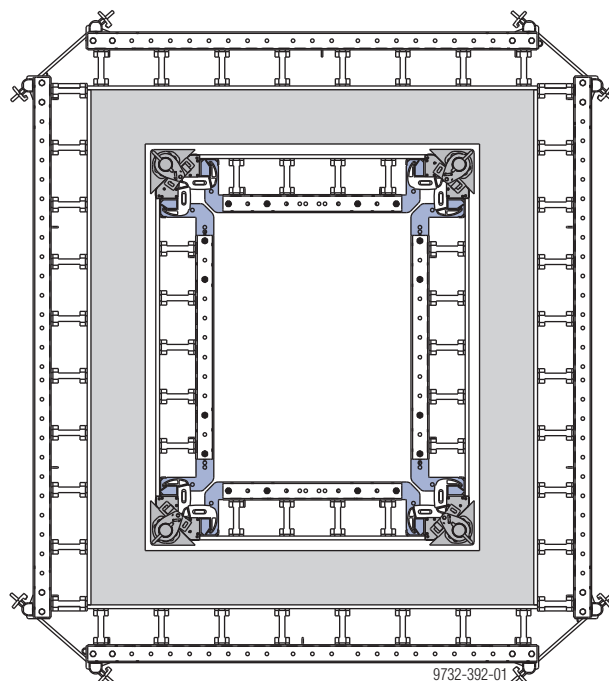
B Framax hurtigklemme RU

C Framax kantprofil i tre eller firkantplank

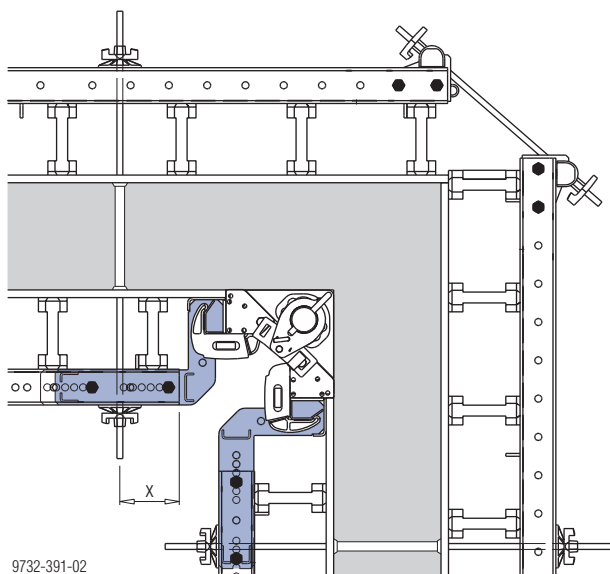
Sjaktforskaling på



Sjaktforskaling av

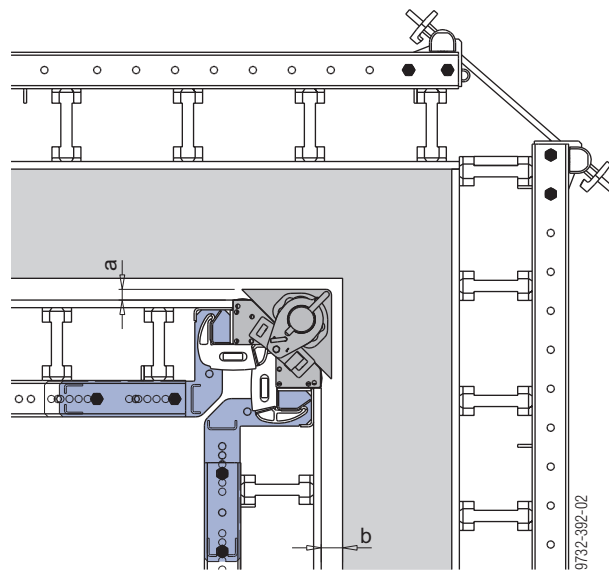


Ankerområde:



x ... 16,5 - 22,0 cm

Avforskalingklaring:

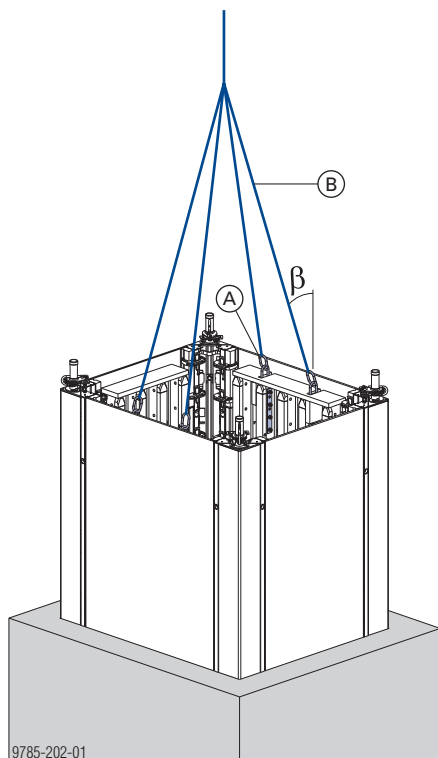


a ... 3,0 cm
b ... 6,0 cm

**VARSEL**

- Bare forankring i bjelken.
Det er ikke tillatt å forankre i lasken.
- Utvendig og innvendig forskaling skal beregnes i henhold til statiske krav for veggforskaling Top 50 og en tillatt bjelkelast på 90 kN/m!

Løfting med kran



9785-202-01

β ... maks. 15°

A Kranøye

B 4-parts wireskrev



Krankroken til krymphjørnet i skal ikke brukes til flytting av sjaktforskalingen.

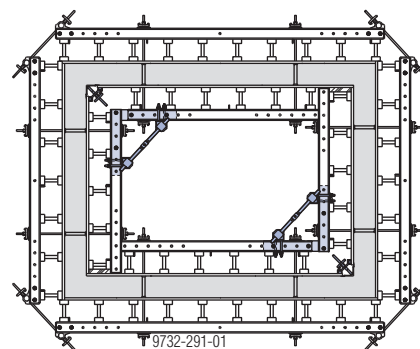
➤ Sjaktforskalingen må **kun flyttes med kranøye** eller sammen med sjaktplattformen.

Tillatt vekt for sjaktforskalingen:

4000 kg med 4 stk. kranøyne

Begrunnelse: 15° skråtrekk i begge retninger

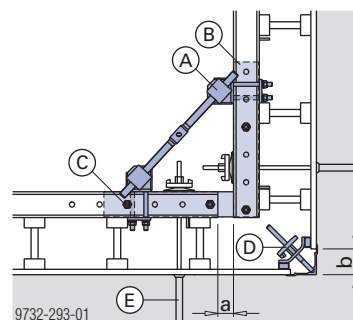
Sjaktforskaling med hjørnespindel, vinkellask og innerhjørneplate



Ved innvendig forskaling i trange tverrsnitt (f.eks. heissjakter, trappehus osv.) kan det hurtig avforsailes ved hjelp av

- hjørnespindel,
- vinkellask og
- innerhjørneplate

og hele sjaktforskalingen flyttes i en del.



a ... 6 cm

b ... 10 cm

A Hjørnespindel

B Vinkellask

C Koblingsbolt 10cm

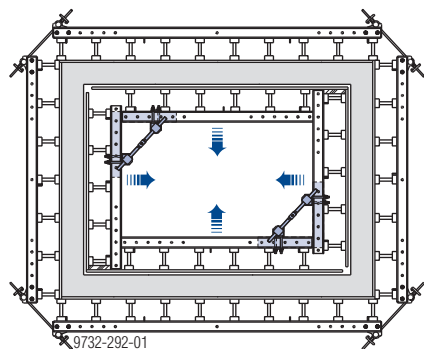
D Innerhjørneplate

E Forankring

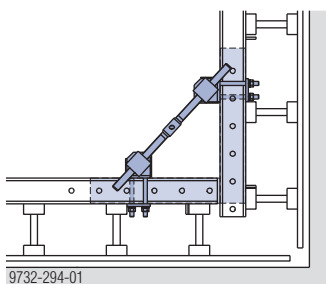
Elementutforming av innvendig forskaling med:

- hjørneveggbjelker eller
- multifunksjonsbjelker med hjørnebjelker 20

Avforskalingsprosess



- Løsne forankringen på en forskalingshalvdel.
- Fjern forankringen på den andre forskalingshalvdel.
- Fjern alle fire koblingsboltene på vinkellaskene.
- Løsne hjørnespindelne og innerhjørneplatene.
- Trekk ut innerhjørneplatene med kranen.
- Trekk den innvendige forskalingen sammen 2-3 cm med hjørnespindelne.
- Demonter den resterende forankringen.
- Trekk den innvendige forskalingen sammen ytterligere 2-3 cm med hjørnespindelne.
- Flytt hele den innvendige forskalingen.



For enkel avforskaling: Løsne innerhjørneplaten ca. 2 timer etter støpingen og trekk ut et lite stykke med kran.

Løfting med kran

Bruk passende lange stropper eller 3 2-parts skrev for å unngå skråstilling (avhengig av sjaktens størrelse).



Ved for stort skråtrekk er en avstivning nødvendig. Viktig informasjon finner du i kapittelet "Flytting med kran".

Doka sjaktplattform

Med uttrekkbare sjaktbjelker kan denne plattformen tilpasses et hvert byggmål. Den innvendige forskalingen kan settes på plattformen og flyttes sammen med den.



Ta hensyn til brukerinformasjonen "Sjaktplattform"!

Rundforskaling

Med halvasker eller dreie koblingslasker kan du fremstille runde bygg. Nærmere informasjon om lasker finner du i kapittelet "Spisse og stumpe hjørner".
Formtre mellom Doka-bjelker og forskalingshud gir ønsket form.

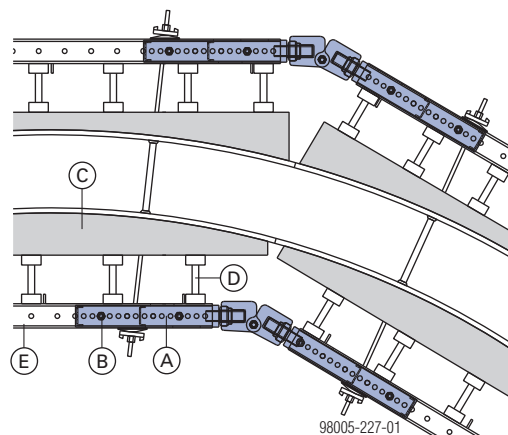
Minimale bøyeradiuser på Doka-forskalingsfinér:

Forskalingsfinér	Fiberretning i dekkposisjonen	min. radius [m]
Dokaplex 9mm	på tvers	2,0
	på langs	3,5
Dokaplex 18mm	på tvers	4,0
	på langs	7,0
Dokaplex 21mm	på tvers	5,0
	på langs	8,0
Doka 3-SO 21mm	på tvers	3,5
	på langs	8,0
Doka 3-SO 27 mm	på tvers	5,0
	på langs	10,0



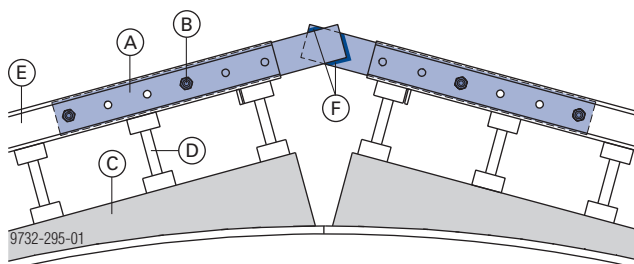
Man kan oppnå mindre radiuser ved å skjære i forskalingsfinéren eller ved å bruke forskalingshudstrimler.

Med dreieleddet lask



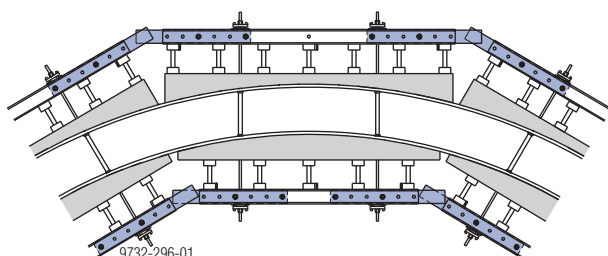
- A Dreie koblingslask
- B Koblingsbolt 10cm
- C Bueskive
- D Doka-bjelker
- E Multifunksjonsbjelke

Med halvask

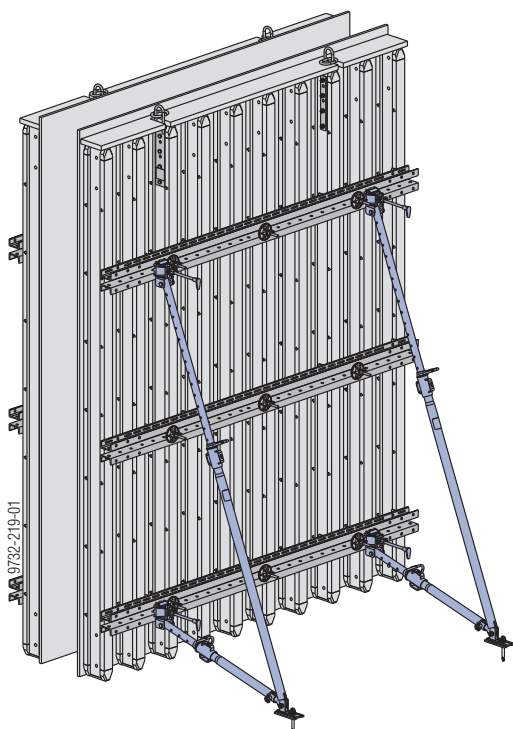


- A Halvask
- B Koblingsbolt 10cm
- C Bueskive
- D Doka-bjelker
- E Multifunksjonsbjelke
- F Etter justering av forskalingen sveises det her

Eksempel rundforskaling



Justerstøtte tilbehør



Justerstøtte tilbehør gjør at forskalingen er sikret mot vind krefter og gjør justering av forskalingen lettere.



ADVARSEL

Fare for at forskalingen venter!

- Forskalingselementene må oppstilles stabilt i **alle** byggefaser!
- Følg gjeldende sikkerhetstekniske bestemmelser!
- Ved **kraftig vind** eller etter arbeidsslutt eller lengre tids arbeidsavbrudd skal forskalingen sikres ekstra.

Egnede tiltak:

- oppstilling av kontraforskaling
- plassering av forskalingen mot en vegg
- feste av forskalingen i bakken

Tillatte avstander [m] mellom justerstøttilbehør:

Forskalingshøyde [m]	Formstøtte		Eurex 60 550
	340	540	
3,00	4,00		
4,00	3,00		
5,00		3,00	
6,00		2,00	
7,00	4,00		4,00
8,00	3,00		4,00

Verdiene gjelder for et vindtrykk $w_e = 0,65 \text{ kN/m}^2$. Dette gir et dynamisk trykk $q_p = 0,5 \text{ kN/m}^2$ (102 km/h) ved $c_{p, \text{netto}} = 1,3$. De økte vindbelastningene på de ledige forskalingsendene må tas opp i konstruksjonen gjennom ekstra formstøtter. Ved høyere vindtrykk skal støtteantallet beregnes statisk.



Du finner mer informasjon under målehjelp "Vindbelastninger iht. eurokode". Du kan også spørre din Doka-tekniker!

NB:

Hver kassett enhet støttes opp av **minst 2 formstøtter**.

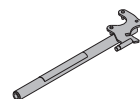
Eksempel: Ved en forskalingshøyde på 7,00 m kreves det ved en 8,00 m bred kassettforbinding:

- 2 formstøtter 340
- 2 Eurex 60 550



Universal demonteringsverktøy

For lett betjening av spindelmutre.



Tilkoblingsmuligheter i multifunksjonsbjelken

Bjelke vannrett		Bjelke loddrett
Variant 1	Variant 2	
 9729-280-01	 9729-279-01	 9729-281-01

A Formstøtte hode EB

B Koblingsbolt 10cm + fjærsplint 5mm

Feste på bakken

- Justerstøtte tilbehør må forankres trekk- og trykkfast!

Åpninger i fotplaten

Formstøttene	Eurex 60 550
 9727-343-01	 9745-214-01

a ... Ø 26 mm

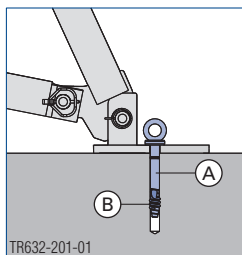
b ... Ø 18 mm (passer til Doka ekspressanker)

c ... Ø 28 mm

d ... Ø 18 mm (passer til Doka ekspressanker)

Forankring av fotplaten

Doka ekspressanker kan brukes flere ganger.



A Doka ekspressanker 16x125mm

B Doka låsefjær 16mm

Karakteristisk terningsfasthet for betongen ($f_{ck, cube}$):
min. 15 N/mm² (betong C12/15)



Ta hensyn til monteringsveiledningen!

Nødvendig bæreevne for alternative ankere:

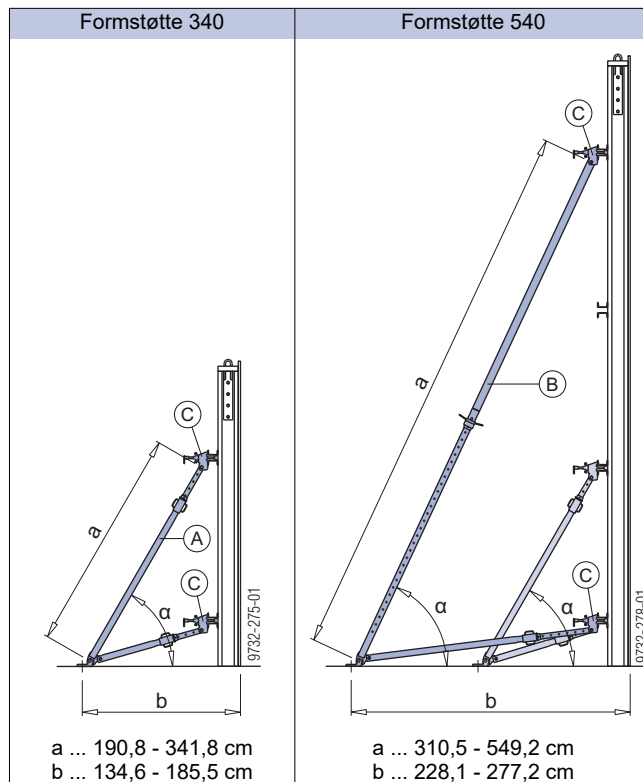
$F_d \geq 20,3 \text{ kN}$ ($F_{vorh} \geq 13,5 \text{ kN}$)

Følg produsentens gjeldende monteringsforskrifter.

Formstøtter

Produkt data:

- kan teleskoperes i 8 cm-steg
- Finjustering med gjenger
- ingen deler kan gå tapt – også innskryvningsrør har tapssikring



α ... ca. 60°

A Formstøtte 340 IB

B Formstøtte 540 IB

C Formstøtte hode EB

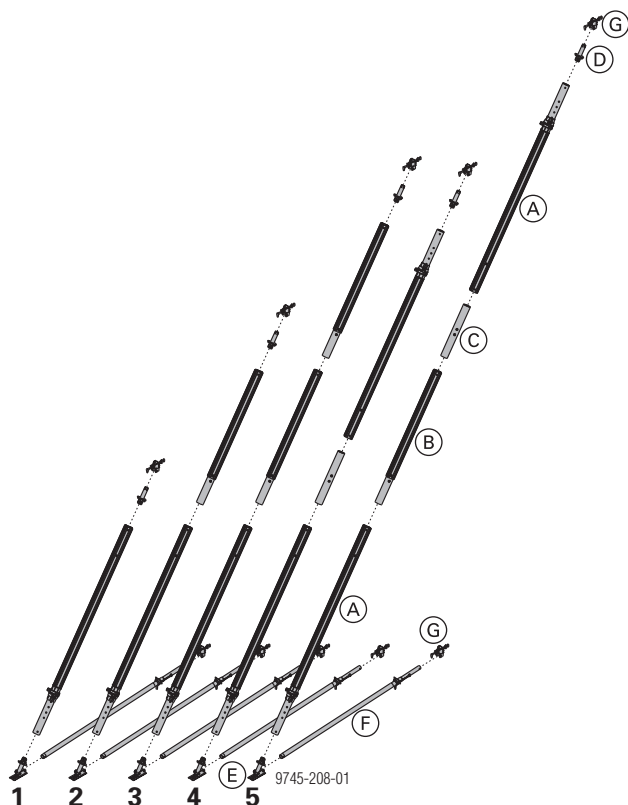
Eurex 60 550 som veggstøtte

Som Doka justeringsstøtte Eurex 60 550 kan denne støtten - med egnede tilbehørskomponenter - **brukes som støtte for høy veggforskaling**.

- Tilkoblingen er egnet for Doka-kassettforskaling og Doka-veggforskaling uten ombygging.
- Justerbein 540 Eurex 60 IB forenkler håndteringen, især ved flytting av forskalingen.
- Teleskopérbar i 10 cm raster og med trinnløs finjustering.

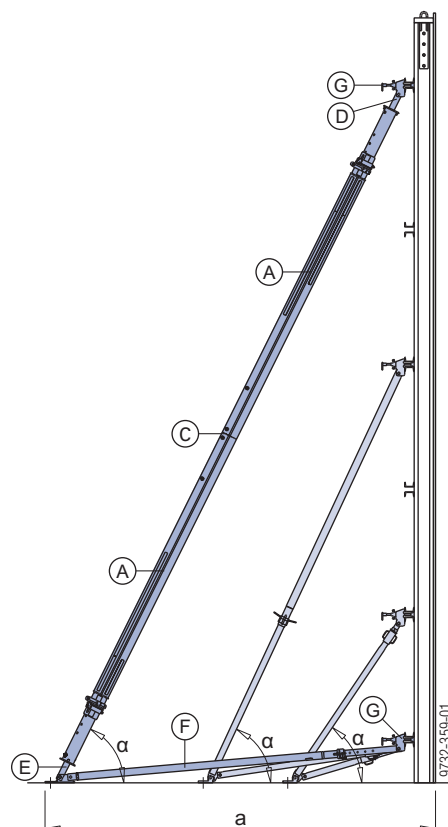


Følg brukerinformasjonen for "Eurex 60 550"!



Type	Utrekkingslengde L [m]	Justerstøtte Eurex 60 550 (A)	Forlenger Eurex 60 2,00m (B)	Skjøtemuffe Eurex 60 (C)	Koblingsstykke Eurex 60 IB (D)	Bunnplate Eurex 60 EB (E)	Justerstøtte 540 Eurex 60 IB (F)	Formstøtte hode EB (G)	Vekt [kg]
1	3,79 - 5,89	1	—	—	1	1	1	2	91,1
2	5,79 - 7,89	1	1	—	1	1	1	2	112,4
3	7,79 - 9,89	1	2	—	1	1	1	2	133,7
4	7,22 - 11,42	2	—	1	1	1	1	2	142,5
5	9,22 - 13,42	2	1	1	1	1	1	2	163,8

Eksempel, kombinasjonsmulighet type 4

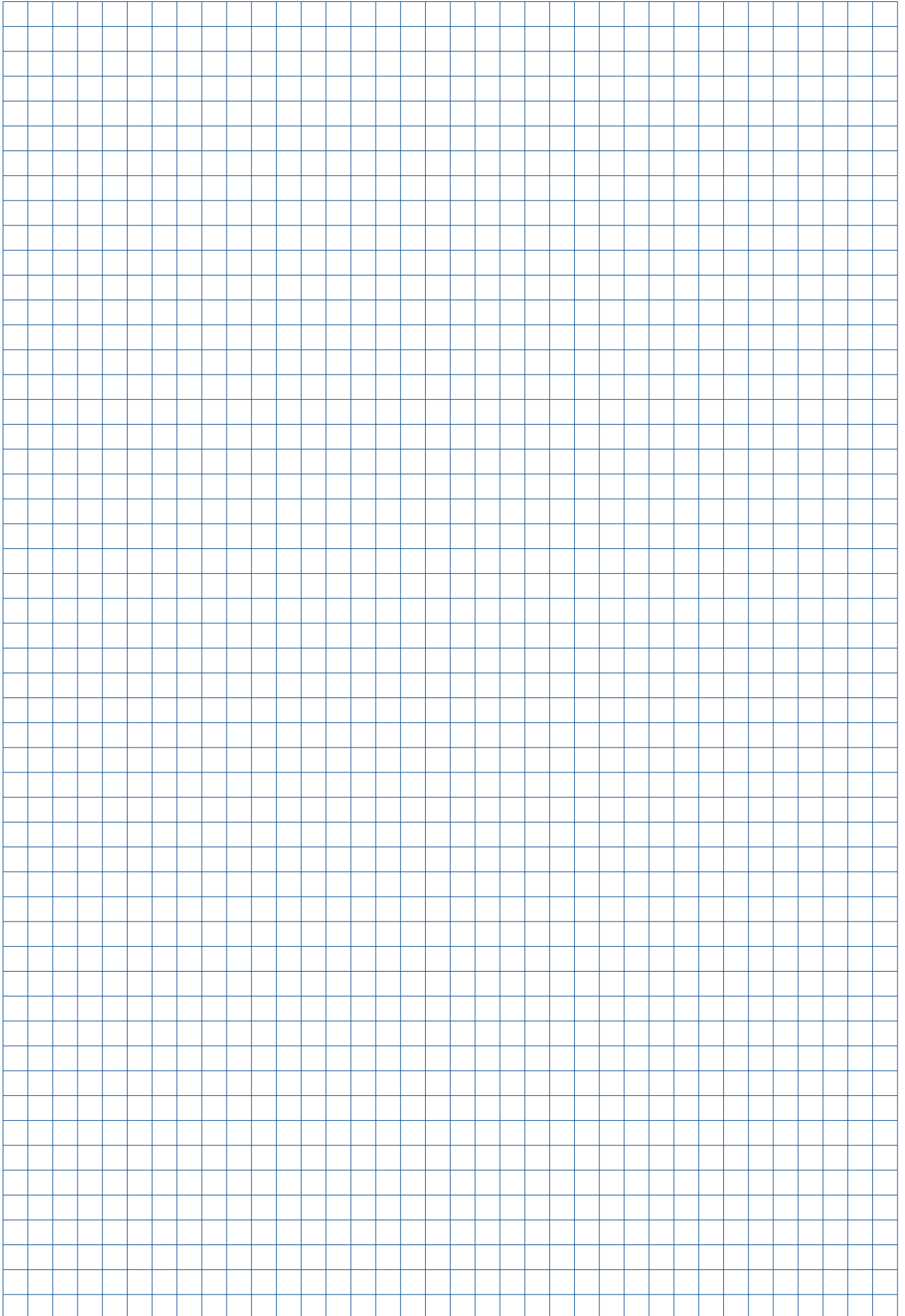


a ... 361,0 - 600,4 cm
α ... ca. 60°

- A Justerstøtte Eurex 60 550
- B Forlenger Eurex 60 2,00m
- C Skjøtemuffe Eurex 60
- D Koblingsstykke Eurex 60 IB
- E Bunnplate Eurex 60 EB
- F Justerstøtte 540 Eurex 60 IB
- G Formstøtte hode EB

Som tommelfingerregel gjelder:

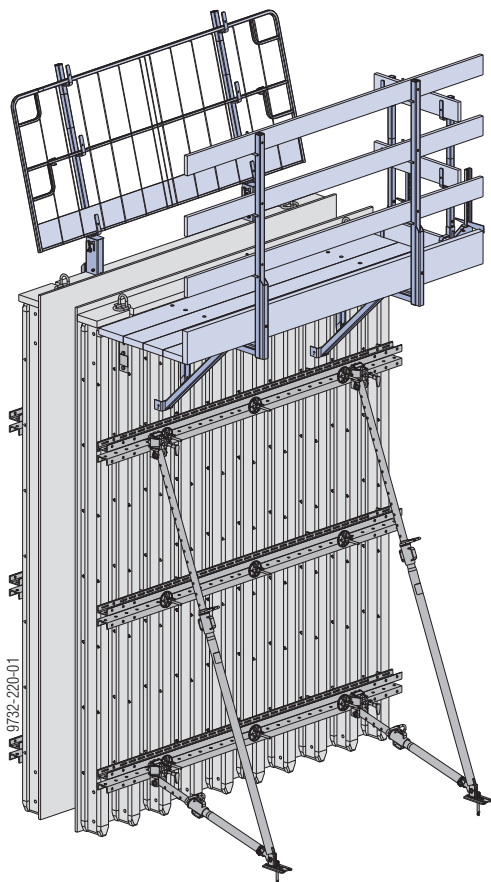
Lengden på veggstøtten med justerstøtte Eurex 60 550 tilsvarer høyden på forskalingen som skal støttes.



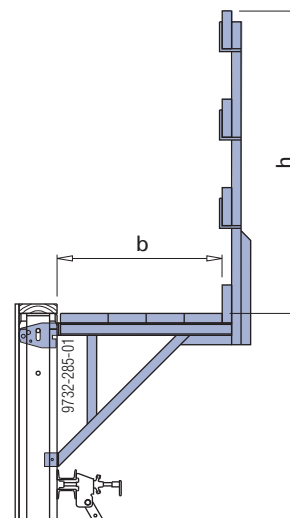
Støpestillas med enkeltkonsoller

Med konsollene fra Doka kan det bygges støpestillas som enkelt kan monteres for hånd.

De kan festes hvor som helst på Doka-bjelken. Det muliggjør også utforming av mellomplattformer.



Universal-konsoller



	Bredde b	Høyde h
Universal konsoll 90	87	160
Universal konsoll 60	57	106

Tillatt bærelast: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)

Belastningsklasse 2 iht. EN 12811-1:2003

Maks. influensbredde 2,00 m

Forutsetninger for bruk

Følg gjeldende sikkerhetstekniske bestemmelser.

Støpestillas må bare hektes på forskalingskonstruksjoner hvis stabilitet garanterer avledning av forventede belastninger.

Sørg for nødvendig stivhet i forskalingsavsnittet.

Ved oppstilling og stående mellomlagring må alle deler sikres mot vind.



VARSEL

Konsollene må sikres mot utheking.

NB:

Trekomponenter i forbindelse med plattformen må minimum ha en styrke tilsvarende C24 i EN 338.

Følg nasjonale forskrifter for materialer til gangbaner og rekkverk.

Universal konsoll 90

Plankedimensjon for c/c avstand opp til 2,50 m:

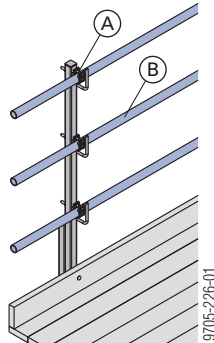
- Plank min. 20/5 cm
- Rekkverksbord min. 15/3 cm

Plank og rekkverksbord: Per løpende meter stillas trengs 0,9 m² plank og 0,8 m² rekkverksbord (ved entreprenør).

Feste av beplankningen: med 5 stk. båndskruer M 10x70 og 1 stk. båndskruer M10x160 per konsoll (følger med).

Feste av rekkverksbord: med 4 stk. spiker per konsoll (følger ikke med).

Utførelse med stillasrør



Verktøy: Fastnøkkel 22 for montering av koblinger og stillasrør.

- A Rørkobling med bolt 48mm 95
- B Stillasrør 48,3 mm

Universal konsoll 60

Plankedimensjon for c/c avstand opp til 2,50 m:

- Plank min. 20/5 cm
- Rekkverksbord min. 15/3 cm

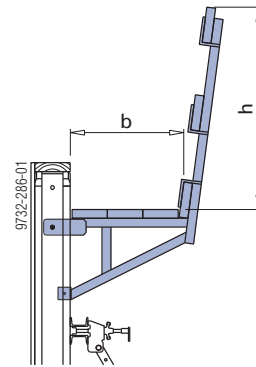
Plank og rekkverksbord: Per løpende meter stillas trengs 0,6 m² plank og 0,6 m² rekkverksbord (ved entreprenør).

Feste av beplankningen: med 3 stk. båndskruer M 10x120 per konsoll (følger ikke med)

Feste av rekkverksbord: med spiker

Utførelse med stillasrør:
se Universalkonsoll 90

Støpekonsoll L



b ... 62 cm
h ... 115 cm

Tillatt bærelast: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)

Belastningsklasse 2 iht. EN 12811-1:2003

Maks. influensbredde 2,00 m

Plankedimensjon for c/c avstand opp til 2,50 m:

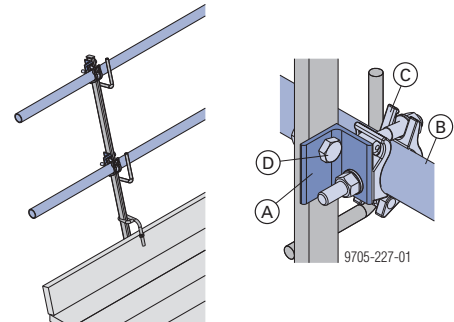
- Plank min. 20/5 cm
- Rekkverksbord min. 15/3 cm

Plank og rekkverksbord: Per løpende meter stillas trengs 0,65 m² plank og 0,6 m² rekkverksbord (ved entreprenør).

Feste av beplankningen: med 3 stk. båndskruer M 10x120 per konsoll (følger ikke med)

Feste av rekkverksbord: med spiker

Utførelse med stillasrør



Verktøy: Fastnøkkel 22 for montering av koblinger og stillasrør.

- A Stillasrør festevinkel
- B Stillasrør 48,3 mm
- C Rørkobling med bolt 48mm 50
- D Bolt M14x40 + sekskantmutter M14
(følger ikke med leveransen)

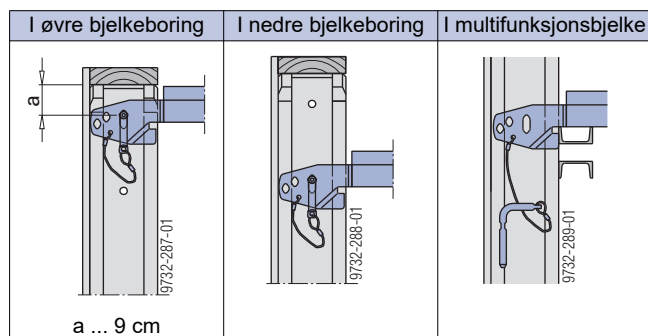
Påhektingsmuligheter



ADVARSEL

Fare for løsning ved påhektning i multifunksjonsbjelken!

- Sikre hver konsoll på det nedre støttestaget på begge sider med spiker 28x60 eller sekskantskrue M10x140 og sekskantmutter M10.



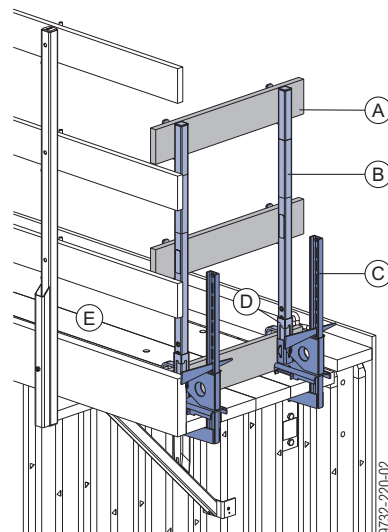
FORSIKTIG

- På Doka-bjelker **H20 N og P** med en kantbøringsavstand på 5 cm er det ikke tillatt å hekte konsollen i den øverste bjelkeboringen!

Enderekkverk

På støpeplattformer som ikke løper hele veien rundt, skal det anbringes et overensstemmende endesteng på plattformene.

Siderekkverk XP



- A Rekkverksbord min. 15/3 cm (av byggeplassen)
- B Rekkverksstolpe XP 1,20 m
- C Rekkverksklemme XP 40cm
- D Sparkebordholder XP 1,20m
- E Støpestillas

Montering:

- Fest rekkverksklemmene XP til støpestillasets bunnplanker ved hjelp av kilen (klemmeområde 2 til 43 cm).
- Skyv sparkebordholder XP 1,20m på rekkverksstolpe XP 1,20m nedenfra.
- Skyv rekkverksstolpe XP 1,20m i støttefestet på rekkverksklemmene til sikringen klikker på plass.
- Sikre rekkverksbordene til rekkverksbøylene med spiker (Ø 5 mm).

Animation: <https://player.vimeo.com/video/276197020>

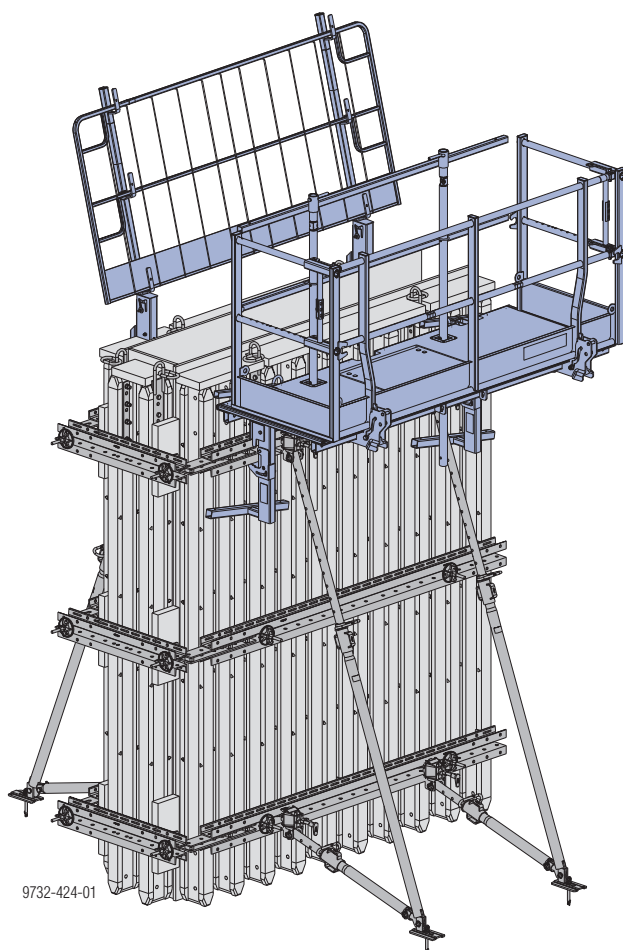
Rekkverkklemme S



Følg brukerinformasjonen for "Rekkverkklemme S"!

Støpeplattformer

er raskt klare til bruk og gjør støpingen enkel og sikker.



Forutsetninger for bruk:

Støpeplattformer må bare monteres på forskalingskonstruksjoner hvis stabilitet kan ta opp de forventede belastninger.

Ved oppstilling og stående mellomagring må alle deler sikres mot vind.

Sørg for nødvendig stivhet i forskalingsflaket.

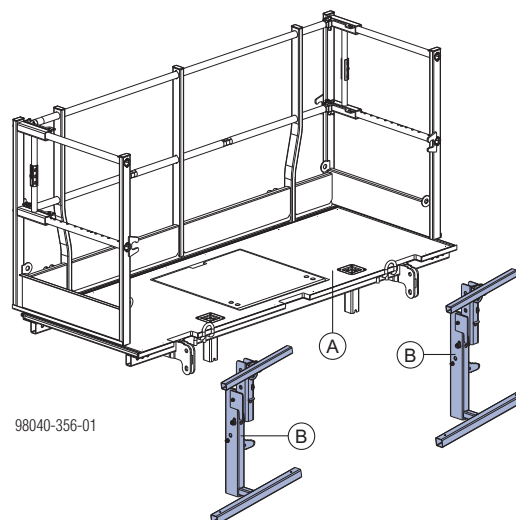
Følg gjeldende sikkerhetstekniske bestemmelser.

Xsafe plus plattform

De prefabrikkerte, sammenleggbare arbeidsplattformene med innebygde siderekkverk, selvlukkende mannehull og integrerbare stiger er straks klare til bruk og forbedrer arbeidssikkerheten.



Følg brukerinformasjonen "Plattformsystem Xsafe plus"!



A Xsafe plus plattform

B Xsafe plus løfteadapter veggforskaling (2 stk. per plattform)

Tillatt nyttelast: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)

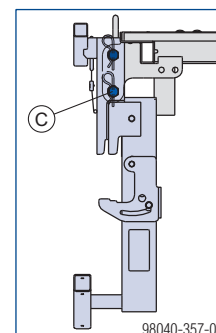
Belastningsklasse 2 iht. EN 12811-1:2003

Forutsetninger for bruk av Xsafe plus-plattform med Xsafe plus løfteadapter:

- Maks. ett plattformnivå
- Maks. Kassetthøyde ved liggende montering og forskalingsflakbrede fra 2,50m: 6,00m

Montere flytteadapter på plattformen:

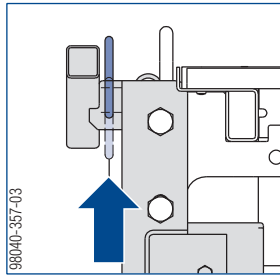
- Monter flytteadapteren på plattformen med koblingsboltene 10cm og fjærsplintene 5mm.



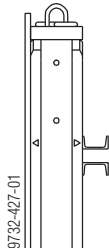
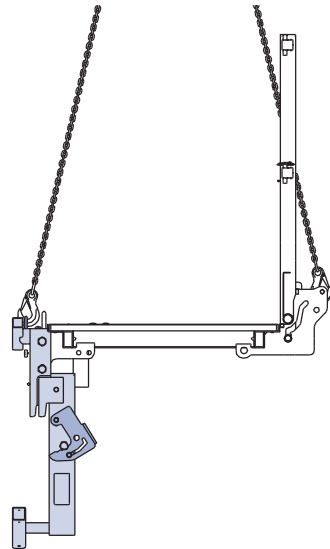
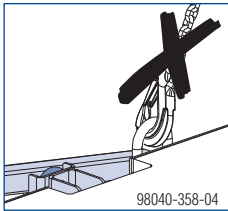
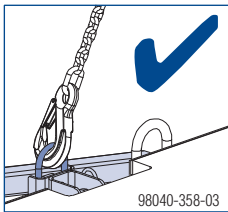
C Koblingsbolt 10cm og fjærsplint 5mm på Xsafe plus plattform

Flytting og påheking:

- Løft kranøyet med hånden fra undersiden for å gjøre det enklere å feste Doka fireparts kjetting.



- Fest plattformen med et 4-parts wireskrev (for eksempel Doka fireparts kjetting 3,20 m) og flytt den til forskalingen.

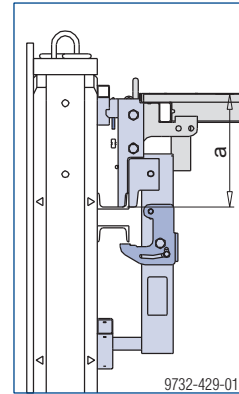
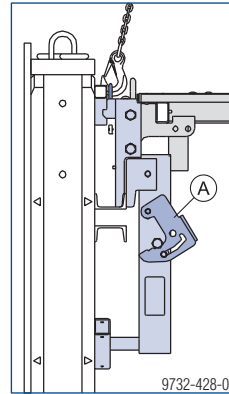


- Hekt plattformen på den øverste bjelken.
 - Hekt av 4-parts wireskrevet.
- Sikringskrokene smekker automatisk på plass.



Kontroller visuelt at sikringskroken er smekket på plass!

Plattformen er sikret mot utilsiktet utheking.



a ... 358mm (Avstand mellom plattformbelegget og multifunksjonsbjelke)

A Sikringskrok**Uthekting:**

- Fest plattformen med 4-parts wireskrev og løft den. Ved å løfte med 4-parts wireskrevet i sikringskroken avsikres plattformen automatisk.



Kontroller visuelt at sikringskrokene er avsikret!

Sideveis forlengelse av plattform

Med **Xsafe plus rekkverksforlenger 0,60m** kan plattformen forlenges på begge sider.

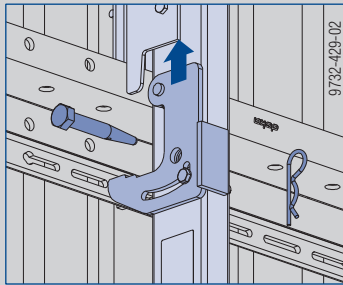


FORSIKTIG

Plattformen med plattformforlengelser kan velte.

Fare for å falle ned!

- Ikke trå på **plattformforlengelsen** før den er sikret med sikringskrok.
- **Fikser sikringshake** til begge løfteadapterne med koblingsbolt 10cm og fjærsplint 5mm.



Felles flytting av forskaling og plattform

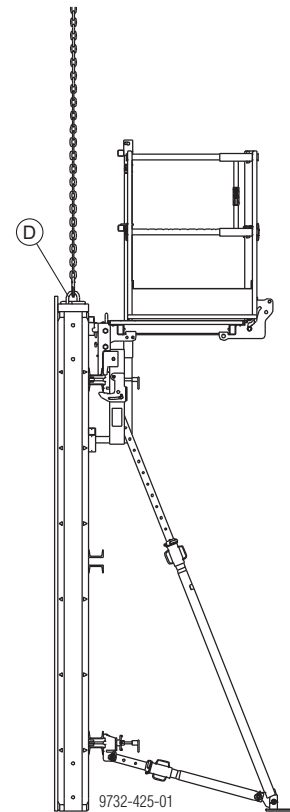
Forskalingen kan flyttes eller løftes sammen med Xsafe plus-plattformen.



VARSEL

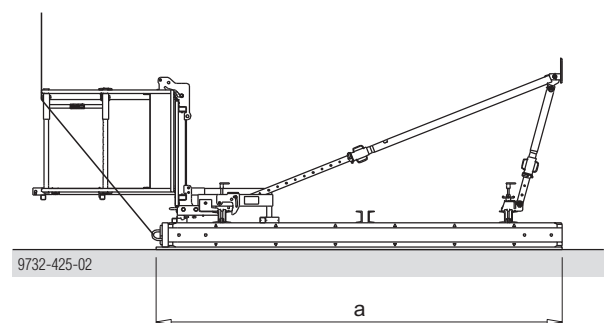
Ved samtidig flytting av forskaling og støpe-plattform må støpeplattformen sikres mot å skli sidelengs.

Flytting:



D Kranøye

Løfting/nedfelling:



a ... maks. 6,00m



FORSIKTIG

Det er ikke tillatt å løfte eller felle ned forskalinger med en høyde på >6,00m!

- Før løfting/nedfelling må plattformen fjernes fra forskalingen.

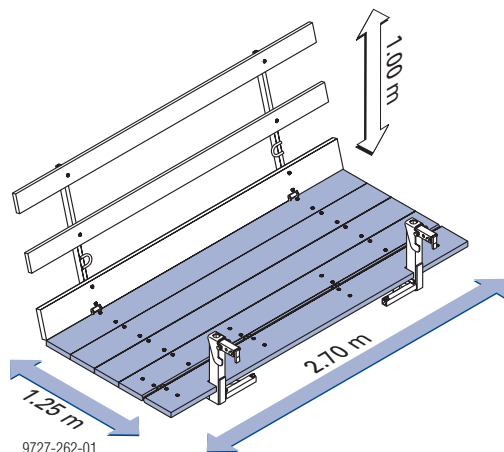
Framax støpeplattform U 1,25/2,70m



VARSEL

- Det er ikke tillatt å felle ned forskalingen sammen med støpeplattformen!
- For tilpassing av lengden er en dekkbrodannelse opp til 50 cm mulig. Minste overlapping for planker er 25 cm.

Prefabrikert, sammenleggbart og raskt monterbar plattform med 1,25 m bredde for bekvemt og sikkert arbeid.

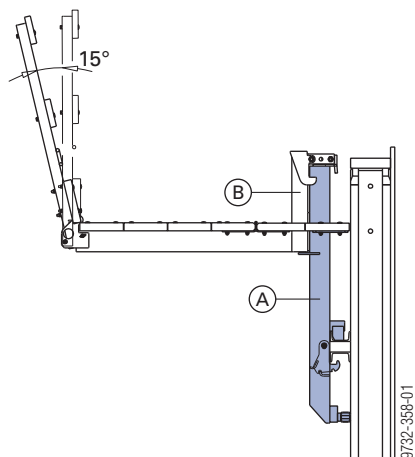


Tillatt nyttelast: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)
Belastningsklasse 2 iht. EN 12811-1:2003



Flere bruksmuligheter for Framax støpeplattform U:

- Doka kassettforskaling Framax Xlife og Alu-Framax Xlife
- Veggforskaling FF20 (med FF20-adapter for Framax støpeplattform U)
- Rekkverket kan låses i to posisjoner:
 - Loddrett
 - 15° helling
- Med Top 50-adapter for Framax-støpeplattform U kan Framax-støpeplattform U hektes på bjelken til Top 50-elementene (2 stk. per støpeplattform).

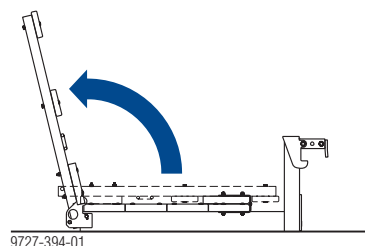


A Top50 adapter for Framax støpeplattform U

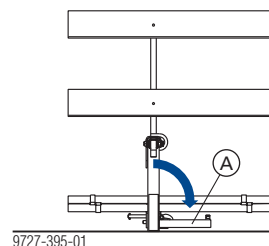
B Framax støpeplattform U

Klargjøring av støpeplattformen:

- Vipp opp rekkverket og lås det fast.



- Bring begge sideanslagene i posisjon.

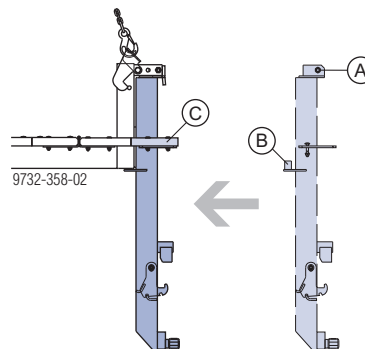


A Sideanslag

- Steng beplankningen med vippeplanken.

Montering av adapteret:

- Løft støpeplattformen lett med 4-parts wireskrev.
- Demonter skrue på adapteret.
- Skyv innskyvningsrøret på adapteret inn i den nedre formrøråpningen på støpeplattform U.
- Monter skruen på adapteret igjen og trekk til.
- Hvis nødvendig kan det monteres et ekstra bord (ta hensyn til utsparring for adapteret).
- Sett støpeplattformen med ferdig monterte adaptere tilbake på bakken.



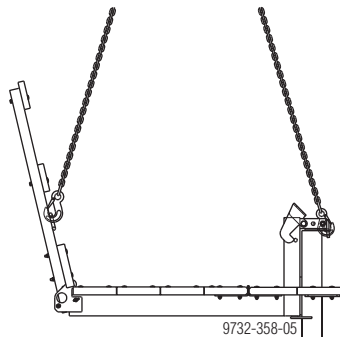
A Skruer

B Inner rør

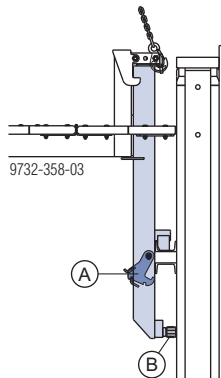
C Ekstra planke

Flytting og påhektning:

- Fest 4-parts wireskrevet foran på kranlaskene til adapteren og bak på kranøyene til plattformrekkverket.



- Løft opp låseplaten på adapteren og lås i bakre stilling.
- Sett støtteprofilene i horisontal posisjon og hekt adapterene med støypeplattform U i multifunksjonsbjelken.

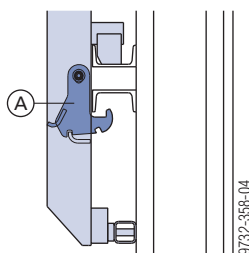


- A** Låseplate
B Trykkstag

- **Sikre plattformen mot løsning:** Løft låseplaten og lås den i fremre posisjon (kloa griper inn i multifunksjonsbjelken).



Kontroller posisjonen til låseplate **(A)** !



Låseplaten på adapteren kan betjenes fra bakken med en planke.

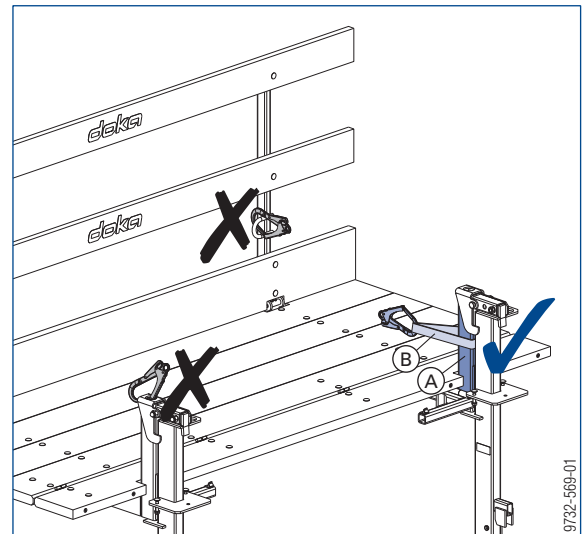
- Hekt av 4-parts wireskrevet.

Uthekting:

- Fest 4-parts wireskrevet foran på kranlaskene til adapteren og bak på kranøyene til plattformrekkverket.
- Avsikre låseplaten manuelt.
- Løft bort støypeplattformen.

Festepunkter for personlig verneutstyr med fallsikring**ADVARSEL**

- Vær oppmerksom på minimumshøyden på festepunktet, ellers vil det ikke være nok frirom til å fange opp den fallende personen.
- Legg en egnet stropp rundt vertikalprofilen til støypeplattformen og fest den personlige fallsikringen i den.

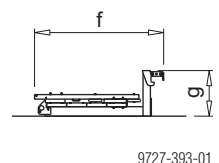
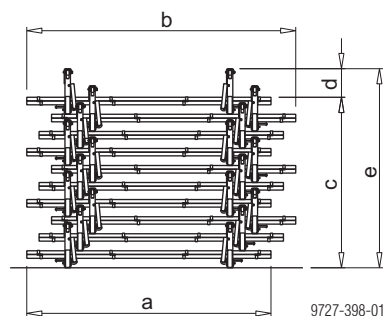


- A** Vertikalprofil til støypeplattform
B Stropp

Transportere, stable og lagre

Stabel med
10 Framax støypeplattformer U

Sammenklappert
enkeltplattform



- a ... 268 cm
b ... 295 cm
c... 10 x 18,7 cm
d... 31 cm
e... ca. 218 cm
f... 142 cm
g... 50 cm

Enderekkverk

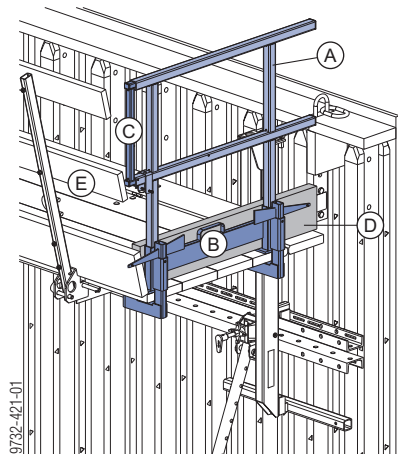
På støpeplattformer som ikke løper hele veien rundt, må det monteres rekkverk på endesidene.

NB:

Trekkomponenter i forbindelse med plattformen må minimum ha en styrke tilsvarende C24 i EN 338.

Følg nasjonale forskrifter for materialer til gangbaner og rekkverk.

Enderekkverk T



A Enderekkverk T

B Klemme

C Integrert teleskopisk rekkverk

D Rekkverksbord min. 15/3 cm (av byggeplassen)

E Støpeplattform

Montering:

- Fest klemmedelen til støpestillasets bunnplanker ved hjelp av kilen (klemmeområde 4 til 6 cm).
- Sett inn rekkverk.
- Teleskopisk rekkverk trekkes ut til ønsket lengde og sikres
- Legg inn sparkebord.

Animation: <https://player.vimeo.com/video/274887351>

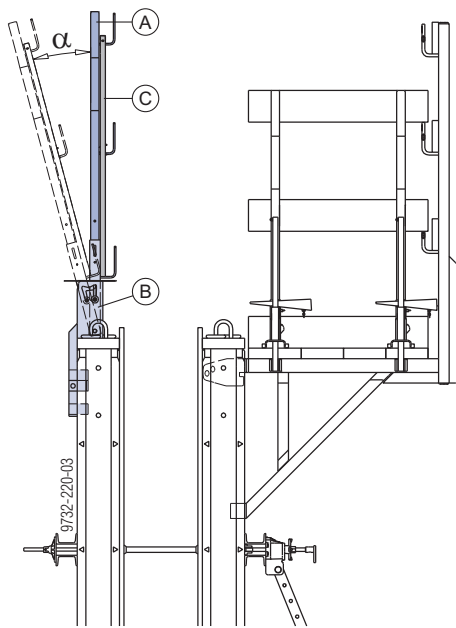
Motfallrekkverk

Dersom det bare monteres arbeidsplattformer på den ene siden, må det monteres en fallsikring på lukkeforskalingen.

NB:

Trekomponenter i forbindelse med plattformen må minimum ha en styrke tilsvarende C24 i EN 338. Følg nasjonale forskrifter for materialer til gangbaner og rekkverk.

Siderekkverk XP

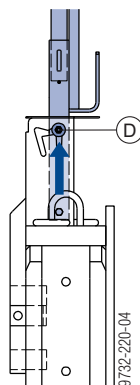


$\alpha \dots 15^\circ$

- A Rekkverksstolpe XP
- B Veggforskaling adapter XP
- C Sikringsgitter XP eller rekkverksbord

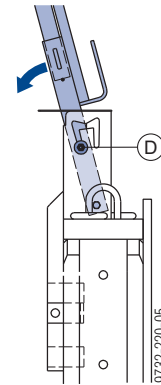
Ved behov (f.eks. for å få mer plass under støpingen) kan rekkverket svinges 15° utover.

- Trykk opp sikringsskruen på adapterne XP til fjæren smekker i (vær obs på overlapping av sikringsgitter eller rekkverksbord).



- D Sikringsskrue

- Sving rekkverket utover.



- D Sikringsskrue

Sikringsskruen faller automatisk ned og sikrer svingenheten.



Foreta visuell kontroll av posisjonen på sikringsskruen!

Avsperringsvarianter:

Sikringsgitter XP 1,20m	Sikringsgitter XP 0,60m	Rekkverksbord

- a ... 143 cm
- b ... 93 cm
- c ... min. 100 cm
- d ... 103 cm

- E Rekkverksstolpe XP 1,20 m
- F Rekkverksstolpe XP 0,60m
- G Sikringsgitter XP 1,20m
- H Sikringsgitter XP 0,60m
- I Plattform
- J Rekkverksbord



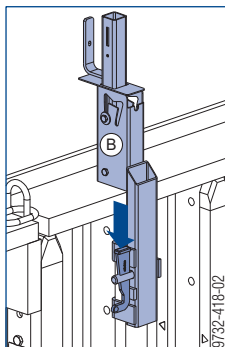
VARSEL

- Ved avsperringer med sikringsgitter XP 0,60m må du ta hensyn til den nødvendige minsteavstanden på 100 cm mellom plattformbelegget og den øvre kanten av rekkverket.
- Ved avsperring med rekkverksbord på det ikke monteres rekkverksbord på øvre rekkverksbøyle!

Montering

Motfallrekkverk kan monteres både på stående og liggende kassetter.

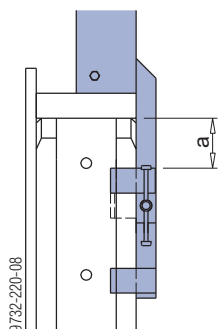
- Monter veggforskalings adapter XP på Top 50-kassetten og sikre den med kile.



B Veggforskalings adapter XP

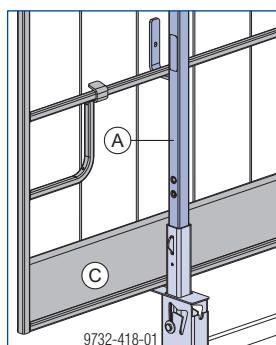


Påse at den sitter riktig og ligger helt inntil! (10 cm avstand mellom klemmedelen og enden av bjelken)!



a ... 10 cm

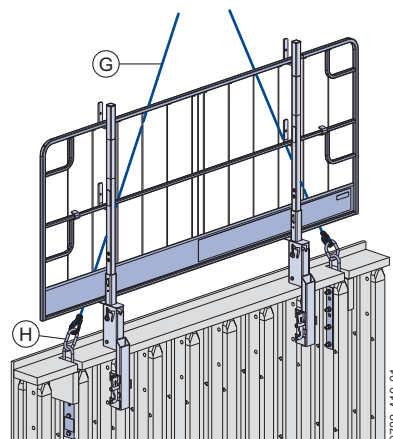
- Skyv rekkverksstolpe XP i støttefestet på veggforskalings adapter til sikringen klikker på plass.
- Hekt på sikringsgitter XP eller rekkverksbord.
- Fest sikringsgitter XP til rekkverksstolpe XP med borrelås 30x380mm og fest rekkverksbordene til rekkverksstolpe XP med spiker (Ø 5 mm).



A Rekkverksstolpe XP

C Sikringsgitter eller rekkverksbord

Løfting med kran

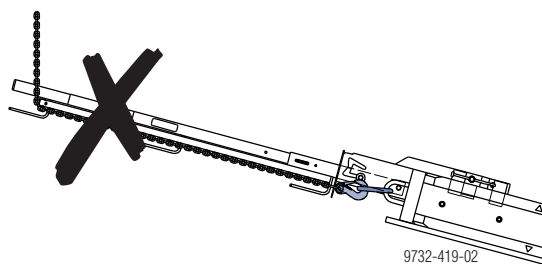


G Doka fireparts kjetting

H Kranøye

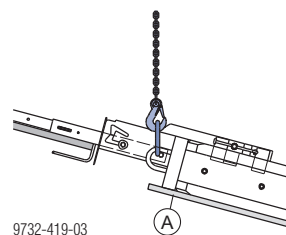
Ved forskalingsflak med motfallrekkverk fra side-rekkverkssystem XP må man være obs på følgende:

- Ved løfting eller omlegging må rekkverket stå i loddrett posisjon.
- Det kan oppstå elastisk deformering av rekkverket fordi firepartskjettingen ligger inntil sikringsgitteret eller rekkverksbordene under flyttingen.
- Firepartskjettingen må ikke føres over sikringsgitteret eller rekkverksbordet under løfting, flytting eller omlegging.



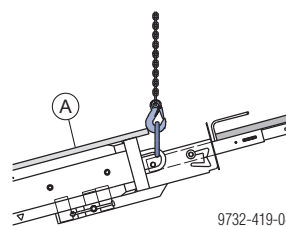
Sørg for at firepartskjettingen er lagt riktig:

- Legging på forskalingshudsiden
- Løfting fra denne posisjonen



9732-419-03

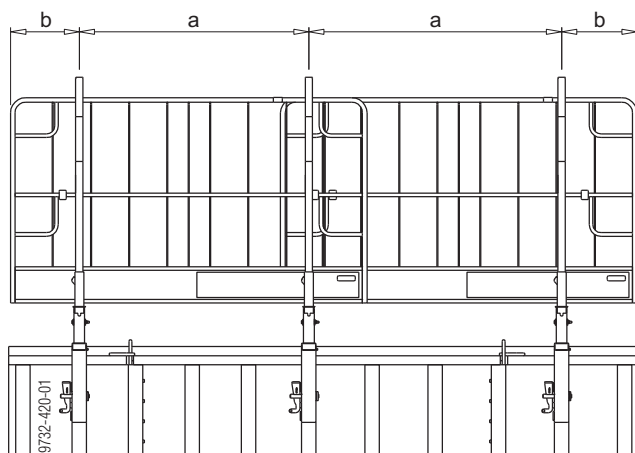
- Legging på baksiden av forskalingen (f.eks. for å rengjøre forskalingshuden)
- Løfting fra rengjøringsposisjon
- Flytting av stående kassettforbinding



9732-419-04

A Forskalingshudsiden

Statisk diagram



a ... Støttebredde

b ... Utkraginge

NB:

Vindforholdene i Europa blir stort sett registrert med vindtrykket $q=0,6 \text{ kN/m}^2$ iht. EN 13374 (uthevet i tabellene).

Tillatt støttebredde (a)

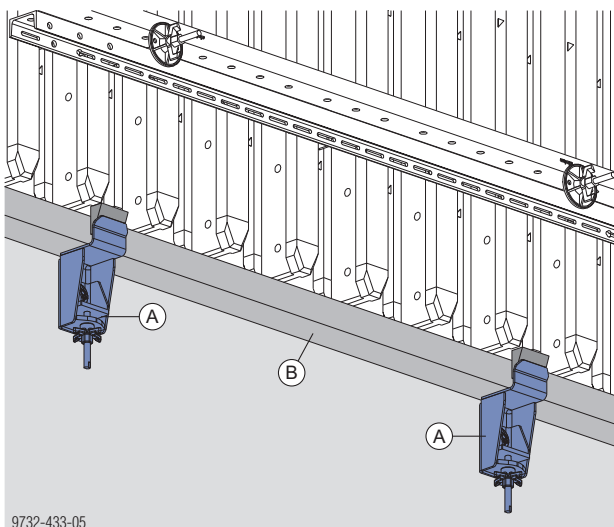
		Vindtrykk q [kN/m^2]			
		0,2	0,6	1,1	1,3
Tillatt støttebredde	Sikringsgitter XP	2,5 m			-
	Rekkverksbord 2,4 x 15 cm	1,9 m			
	Rekkverksbord 3 x 15 cm	2,7 m		2,4 m	2,0 m
	Rekkverksbord 4 x 15 cm	3,3 m		2,4 m	2,0 m

Tillatt utkraging (b)

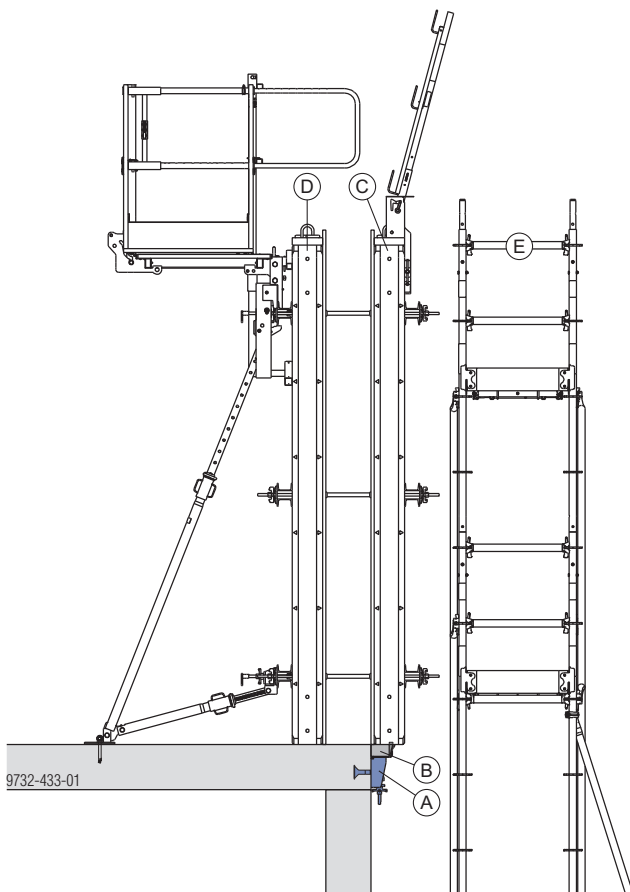
		Vindtrykk q [kN/m^2]			
		0,2	0,6	1,1	1,3
Tillatt utkraging	Sikringsgitter XP	0,6 m		0,4 m	-
	Rekkverksbord 2,4 x 15 cm	0,5 m			
	Rekkverksbord 3 x 15 cm	0,8 m			
	Rekkverksbord 4 x 15 cm	1,4 m			

Veggforskaling på bygningskant

Oppleggsvinkelen for veggforskaling brukes til å posisjonere veggforskalingen på bygningskanten hvis det ikke finnes noe bæredyktig underlag (f.eks. plattform).



9732-433-05



9732-433-01

- A** Oppleggsvinkel veggforskaling
- B** Sparkebord 120x80 mm (b x h), montert på kontraformskalingen
- C** Lukkeformskaling
- D** Justeringsformskalingen
- E** Fasadestillas (f.eks. arbeidsstillas modul)

Maks. bæreevne:
2000 kg / Oppleggsvinkel veggforskaling

Karakteristisk terningsfasthet for betongen ($f_{ck, cube}$):
min. 15 N/mm² (betong C12/15)



VARSEL

- Det må foretas en statisk test!
- Påse at sparkebordet er festet godt og stabilt på forskalingselementet!
- Montering av oppleggsvinkelen og forankring av kassettenes gjøres fra fasadestillaset foran!

NB:

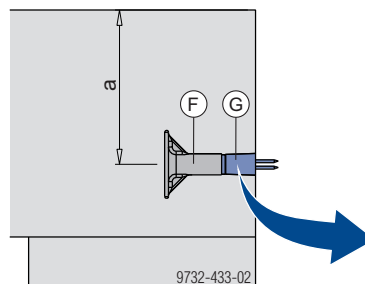
For å feste oppleggsvinkelen må et **gesimsanker 15,0** støpes med allerede i foregående støpeseksjon.



Følg monteringsveiledningen "Gesimsanker 15,0"!

Montering:

- Fjern spikerkonusen fra gesimsankeret.



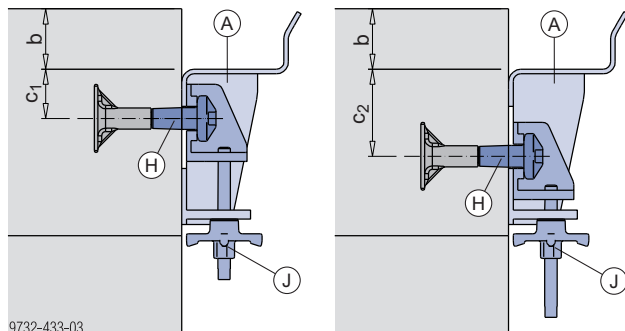
9732-433-02

a ... min. 15,5 til maks. 19,5 cm

F Gesimsanker 15,0

G Spikerkonus 15,0

- Fest oppleggsvinkelen på gesimsankeret 15,0 med innskruingskonusen (ikke trekk til).
- Still inn det nødvendige nivået (**b**) med stjernemutteren.
- Trekk til innskruingskonus 15,0.



9732-433-03

b ... 8,0 cm (Forskyvning for sparkebord)
Justeringslengde c_1 ... 6,5 cm til c_2 ... 11,5 cm

A Oppleggsvinkel veggforskaling

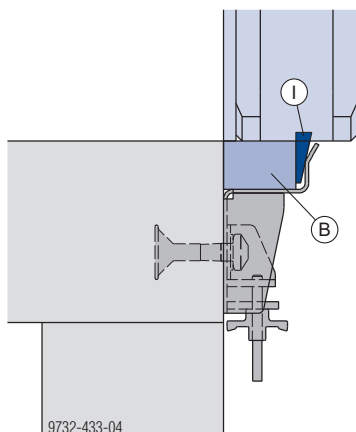
H Innskruingskonus 15,0

J Stjernemutter



Pass på at oppleggsvinkelen ligger riktig og helt inntil veggen!

- Plasser justeringsforskalingen.
- Flytt kontraforskalingen på oppleggsvinkelen med kranen.
- Press sparkebordet for kontraforskalingen mot veggen/dekket med en kile.



B Sparkebord

I Kile

- Monter formstag.



Før avheking fra kranen:

- Ikke fjern kassetten fra kranen før det er montert så mange formstag at det er tilstrekkelig sikkerhet for at forskalingen ikke velter.
- Løsne forskalingsflaket fra kranen.

Stigesystem

Stigesystemet XS gjør det mulig å foreta sikker oppstigning til mellom- og støpeplattformer:

- ved på- og avhuking av forskaling
- ved åpning/lukking av forskalingen
- ved montering av armering
- ved støping

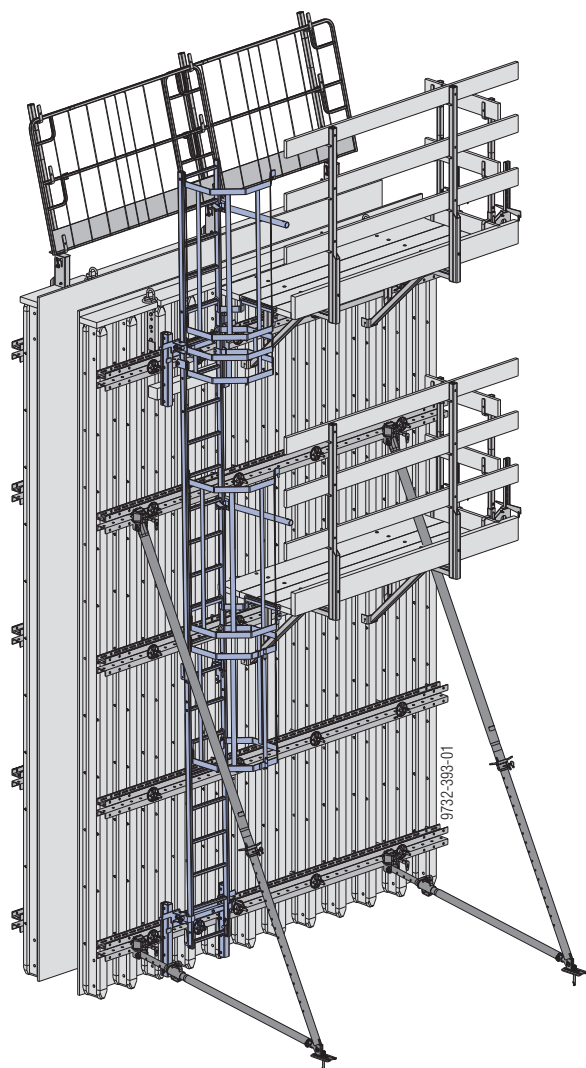
NB:

Ved oppsetting av stigesystemet må de nasjonale forskriftene følges.



ADVARSEL

- Stigene XS skal kun brukes i systemet og ikke som anleggsstige.



Montering

Klargjøre forskalingen

- Forskalingsflak formonteres liggende på innrettingsplate (se kapittelet "Forskalingsflak").
- Plattformer og formstøtter monteres på liggende kassett (se kapittelet "Støpeplattformer" og "Justerstøtte tilbehør").

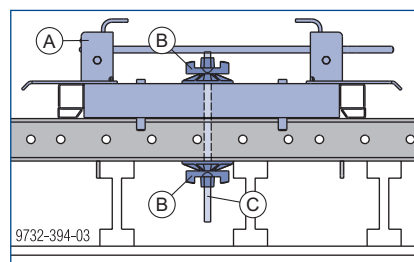
Feste adaptere på forskalingen



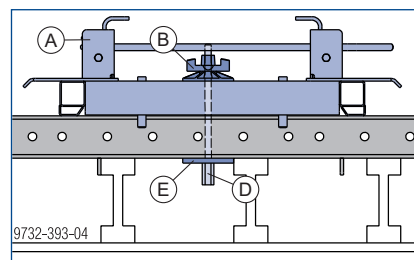
VARSEL

- Montering av stigesystemet XS foregår generelt innenfor et element.
- Dersom dette ikke er mulig (f.eks. ved motstøpsbukk), kan det monteres en bjelke-ramme (min. 4 stk. Doka-bjelker) på siden av elementet som gjør montering mulig. Dermed er også et raskt bytte til en annen posisjon mulig.

Feste variant 1:

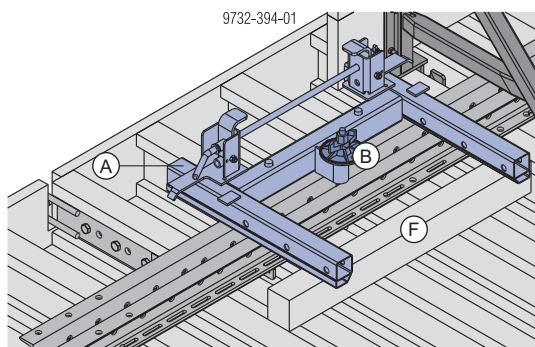


Feste variant 2:



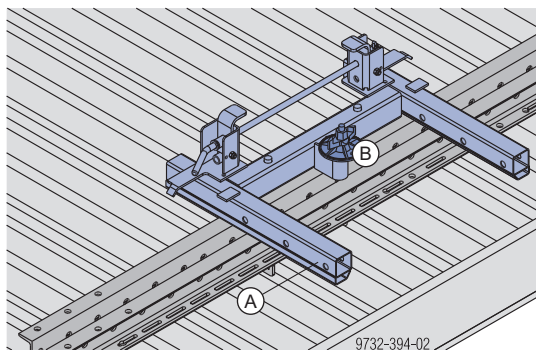
- A Adapter XS for veggform
- B Stagmutter 15.0
- C Stag 15,0 (lengde = 0,40 m)
- D Låsestag 15,0 330 mm
- E Ankerplate 12/12 eller 15/20

- Legg adapter XS for veggforskaling på multifunksjonsbjelken i overkant av forskalingen og legg planke under som trykkpunkt. Fest planken med spiker til Doka-bjelken.
- Fest adapter XS for veggform



- A Adapter XS for veggform
- B Stagmutter 15.0
- F Planke 10x10 cm (ved entreprenør)

- Legg adapter XS for veggforskaling i nederkant av forskalingen på multifunksjonsbjelken (planke ikke nødvendig) og fest den.



- A Adapter XS for veggform
- B Stagmutter 15.0

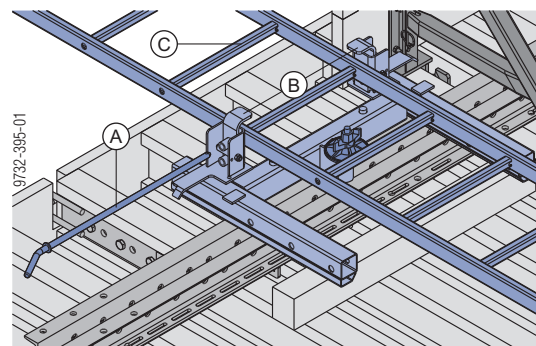
NB:

Ved forskalingshøyder over 5,85 m er det nødvendig med en ekstra adapter XS veggform ca. på midten av forskalingen. Dette hindrer at stigen svinger når man går på den.

Montering av stiger

på øvre adapter XS veggform

- Trekk ut skyveboltene og fell ut de to sikringskrokene.
- Legg systemstigen XS 4,40m på adapter XS med festeøylen vendt ned.
- Fell inn sikringskrokene.
- Sett inn skyveboltene for trinnene som er egnet for forskalingshøyden og sikre med sikringsstifter.

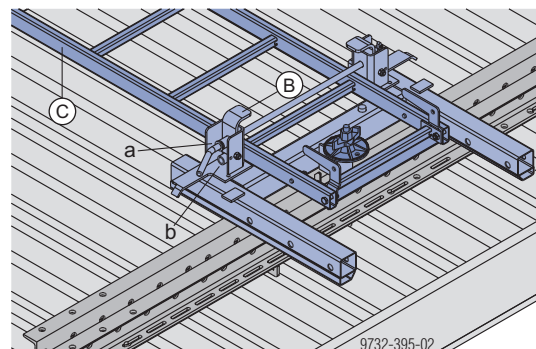


- i fremste posisjon (a)

- A Skyvebolter
- B Sikringskroker
- C XS system-stige 4,40m

på nedre adapter XS veggform

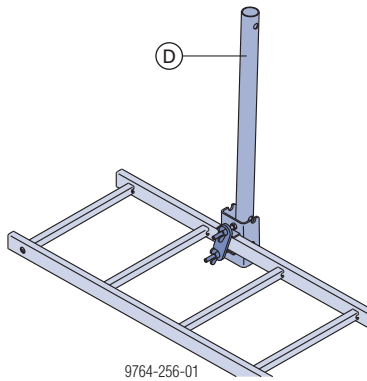
- Trekk ut skyveboltene, fell ut de to sikringskrokene og legg stigen på adapter XS.
- Fell inn sikringskroker, sett inn skyveboltene igjen og sikre med sikringsstift.



- i fremste posisjon (a) ved stige
- i bakre posisjon (b) i teleskopområdet (2 stiger)

- B Sikringskrok
- C Stige XS

- Sikkerhetsbjelke XS monteres på stigen med feste-krok og vingemuttre.



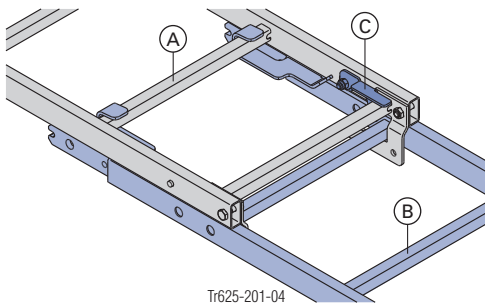
D Sikkerhetsbjelke XS

Delene som er nødvendige for montering må festes til sikkerhetsbjelken XS slik at de ikke kan gå tapt.

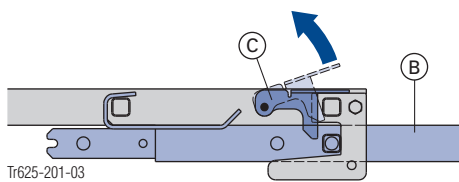
Stigesystem XS for høyder over 3,75 m

Uttrekkbar stige-forlenger (tilpasning til bakken)

- For teleskopering av stigene løftes sikringen og stige-forlenger XS 2,30m hektes inn på ønsket trinn på den andre stigen.



Detalj

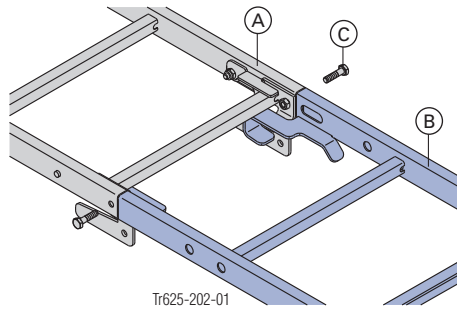


- A** XS system-stige 4,40m
- B** XS stige-forlenger 2,30m
- C** Sikring

Den uttrekkbare forbindelsen mellom de to stige-forlengerne XS 2,30m skjer på samme måte.

Stiv stige-forlenger

- Skyv inn stige-forlenger XS 2,30m i stige-vingen på systemstige XS 4,40m og fest den. Forlengerens feste-bøyler skal vende ned. Trekk skruene **forsiktig** til!



Skrue (C) følger med leveransen av systemstige XS 4,40m og stige-forlenger XS 2,30m.

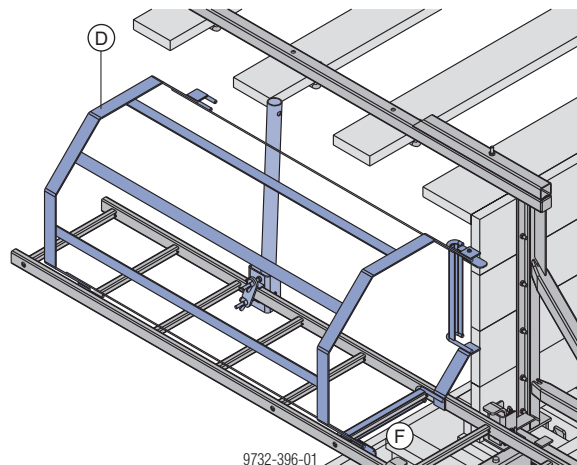
- A** XS system-stige 4,40m
- B** XS stige-forlenger 2,30m
- C** Skruer SW 17 mm

Den stive forbindelsen mellom de to stige-forlengerne XS 2,30m skjer på samme måte.



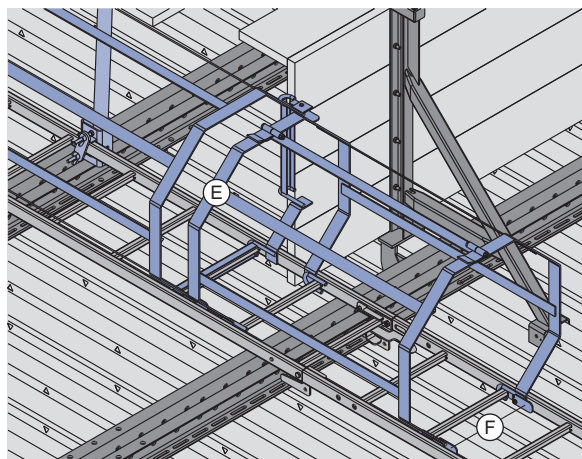
VARSEL

- Når det gjelder sikkerhetsteknisk bruk av rygg-sikringen skal arbeidsmiljøforskrifter i de respektive land overholdes.
- Fest rygg-sikrings-utgang XS (nedsiden skal alltid være på plattformgulvet). Sikringene hindrer utilsikket utløfting.



- D** Rygg-sikrings-utgang XS
- F** Sikring (løsesikring)

- Fest flere ryggsikringer XS i det neste ledige trinnet.



9732-393-03

E Ryggsikring XS

F Sikringer (løsnesikring)

Materiell som kreves

Adapter + stige	Forskalingshøyde		
	2,70-3,25 m	>3,25-6,00 m	>6,00-8,00 m
Adapter XS for veggform	2	2	3
XS system-stige 4,40m	1	1	1
Stigeforlenger XS 2,30m	0	1	2
Stag 15,0 galvanisert m (lengde = 0,40 m)	2	2	3
Stagmutter 15,0	4	4	6
Planke 10x10 cm	1	1	1

Ryggsikring	Forskalingshøyde					
	2,70-3,15 m	>3,15-4,05 m	>4,05-5,40 m	>5,40-6,60 m	>6,60-7,65 m	>7,65-8,00 m
Ryggsikringsutgang XS ¹⁾	1	1	1	1	1	1
Sikkerhetsbjelke XS ¹⁾	1	1	1	1	1	1
Ryggsikring XS 1,00m ¹⁾	0	1	2	3	4	5

¹⁾ Det er ikke tatt hensyn til mellomutganger.

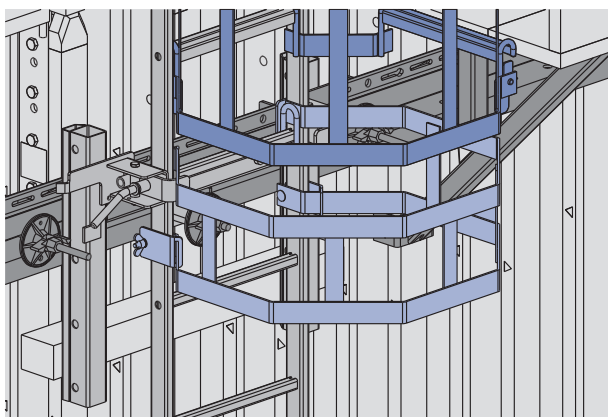
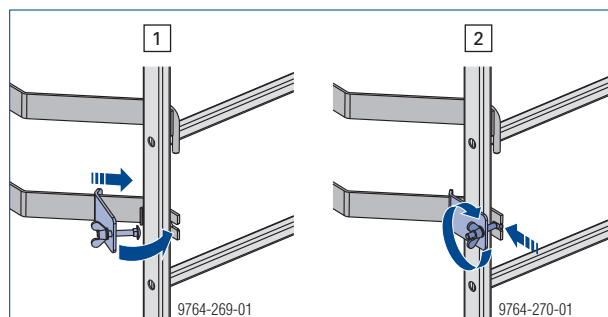
Utstigning til en mellomplattform

Prinsipielt gjelder følgende:

- Antallet adaptere XS for veggform og stige komponenter tilsvarer tabellen "Materialbehov".
- For alle andre utstigninger trengs det ytterligere en "Ryggsikringsutgang XS" og en "Sikkerhetsbjelke XS".
- For store åpninger over mellomutstigninger må reduseres med ryggsikring XS 0,25m.

Montering av ryggsikring XS 0,25m

- Huk fast ryggsikringen i et ledig trinn og sikre den mot utilsiktet løsning.



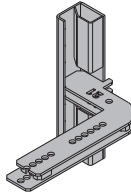
9732-393-02

Kombinasjon av forskjellige forskalingssystemer

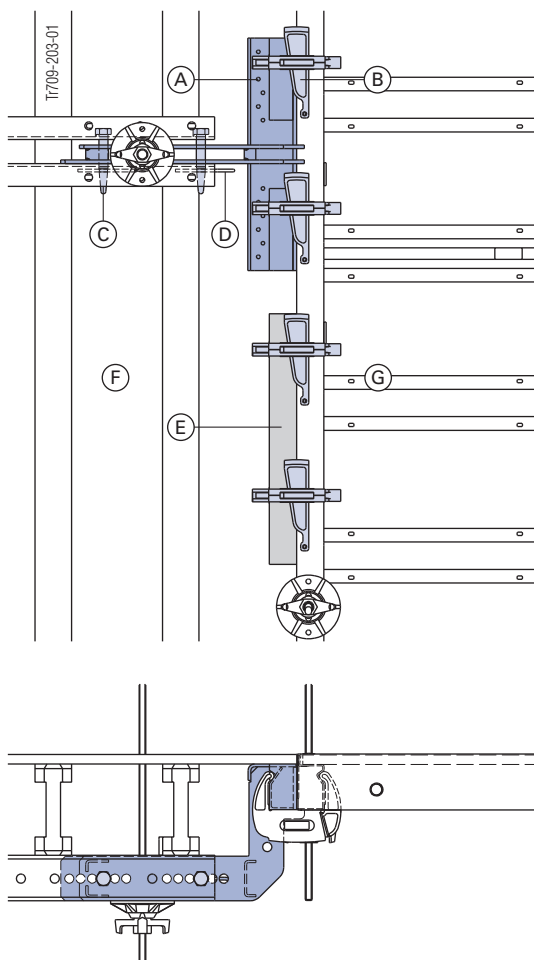
Veggforskalingene Top 50 eller FF20 kan kombineres med følgende forskalingssystemer:

- Kassettforskaling Framax Xlife
- Kassettforskaling Alu-Framax Xlife
- Rundforskaling H20

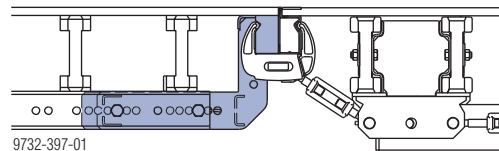
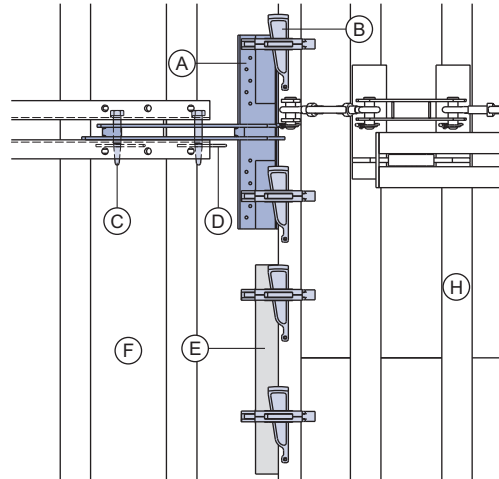
Til det trengs overgangslask 18mm, 21mm eller 27mm.



Eksempel på kombinasjon med kassettforskaling Framax Xlife



Eksempel på kombinasjon med rundforskaling H20



A Overgangs-lask 18mm, 21mm eller 27mm

B Framax hurtigklemme RU

C Koblingsbolt 10cm

D Fjærsplint 5mm

E Støtte av plank

F Veggforskaling

G Kassettforskaling Framax Xlife

H Rundforskaling H20

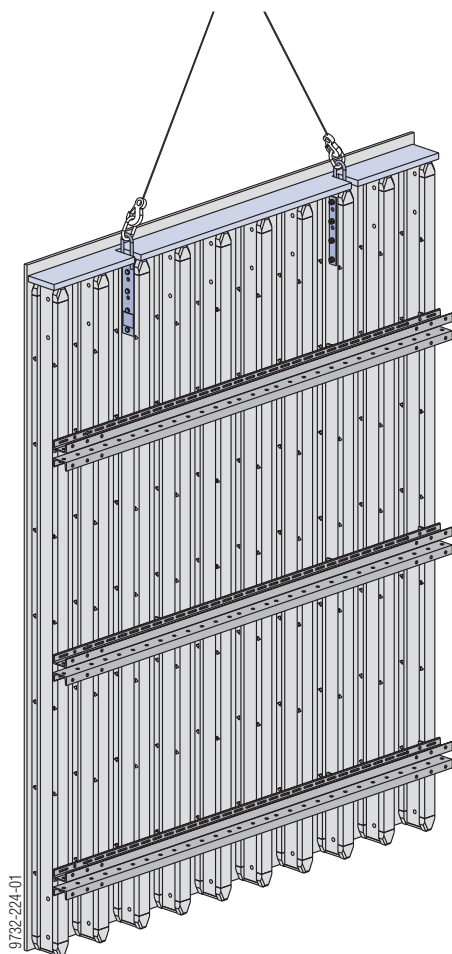


Kan kombineres med veggforskaling FF20:

Top 50-elementer kan kombineres med ferdi-elementene FF20 gjennom tilpasning av stål-bjelkeravstandene. Ved hjelp av eksisterende materiale kan dermed forskalingsutstyret utvides på kort sikt.

Løfting med kran

Med kranøye og trykkforsterkning



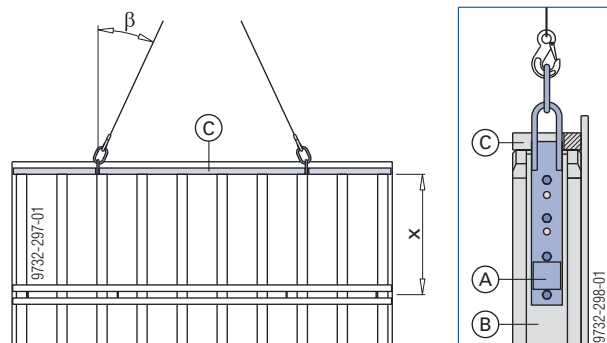
Kranvaier for flytting av elementene festes til kranøyet. Den er skrudd sammen med mellomstykket på Doka-bjelken.

Kranøyet kan om nødvendig også kobles til forbindelseshullene på multifunksjonsbjelken (f.eks. ved bruk av elementer med loddrette bjelker).



Maks. bæreevne:

- 1300 kg per kranøye ved fagverksavstand x under 0,75 m
- 1000 kg per kranøye ved fagverksavstand x på 0,75 til 1,00 m



A Kranøye

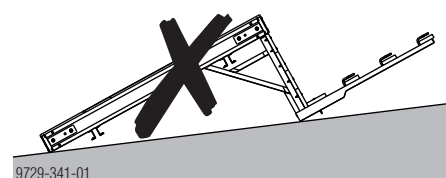
B Doka-bjelker

C Trykkforsterkning (bord 4,5/20 cm)

Informasjon om montering av kranøyet og trykkavstivning (topp-planke) finner du i kapittelet "**Elementmontering**".

Av hensyn til din egen sikkerhet bør du følge punktene nedenfor:

- Kassettene eller kassettstablene skal kun settes ned på plant underlag med tilstrekkelig bæreevne.
- Hekt først av kassetten når den er lagt trygt ned.
- Klatre ikke på kassettstabelen.
- Plattformer og konsoller skal ikke belastes når enhetene legges ned.



FORSIKTIG

- ▶ Flytting uten trykkavstivning er strengt forbudt.



VARSEL

- Hellingsvinkel β på festemiddel maks. 30°.
- Ved oppstilling og stående mellomagring må alle deler sikres mot vind.

Økte krav ved eksponert betong

Eksempel på økte krav:

- arkitektoniske krav
- spesielle krav til jevn betongoverflate



Mer informasjon om temaet synlig betong finner du under "Støping av synlig betong".

Fastskruing av forskalingsfinér fra baksiden

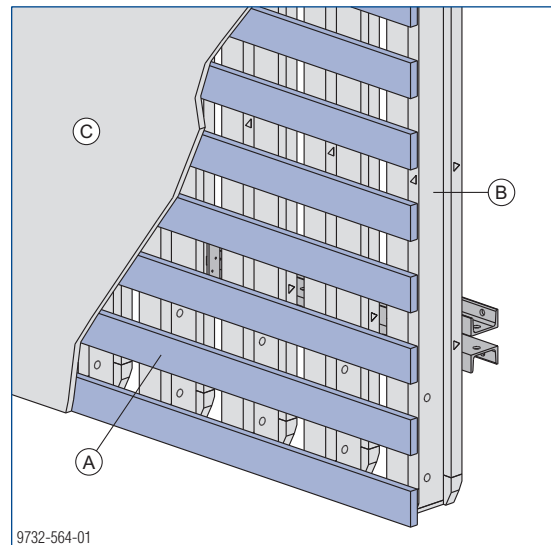
Fordeler:

- Betongoverflater av topp kvalitet uten skrueavtrykk.
- Mindre etterarbeid av betongoverflaten.
- Enkel overflaterengjøring av forskalingsfinèren.

Når forskalingsfinérene skal festes til Doka-bjelkene, finnes det **2 varianter** å velge mellom:

- **Spareforskaling**
 - Høy stivhet i kassettene
 - Bjelkeklammer kan monteres i etterkant
 - For lange byggetider
- **H20 finérbrakett**
 - Ingen svelling
 - Kan leies
 - For korte byggetider

Spareforskaling



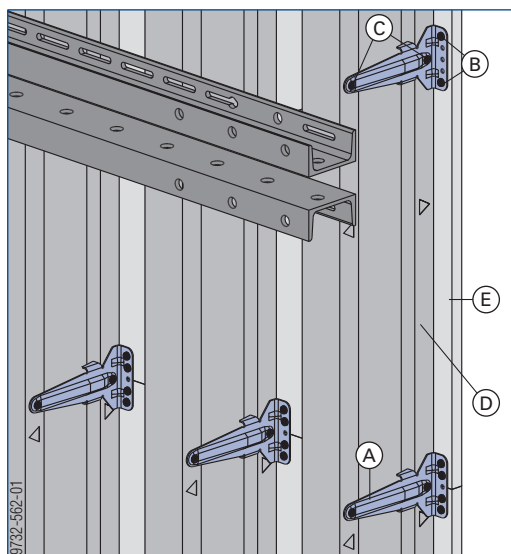
A Spareforskaling

B Bjelkerister

C Forskalingsfinér

Finérbrakett H20

Med finérbrakett H20 kan du feste forskalingsfinèren til doka-bjelkene fra baksiden.



- A H20 finérbrakett
- B Framaxskrue 6,7x20,6 (Artikkelnummer 508302100)
- C Universalskrue senkhode Torx TG 5x50
- D Doka bjelke H20
- E Forskalingsfinér

Fordeler:

- Kan brukes med forskjellig forskalingsfinér mellom 18 og 27 mm.
- Kan demonteres raskt uten skader

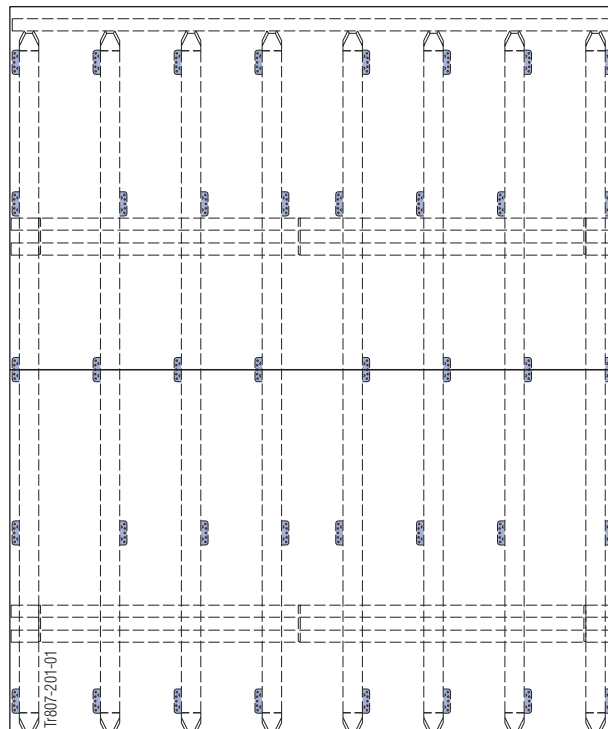


VARSEL

- Platetykkelse 18 mm kan bare brukes sammen med et ekstra 3 mm tykt belegg (fare for å skru gjennom).
- Forskalingsfinèren må sikres mot å løftes ved sammenkobling med finérbrakett H20.

Det trengs ca. 5 stk. H20 finérbraketter per m² for å feste forskalingsfinèren.

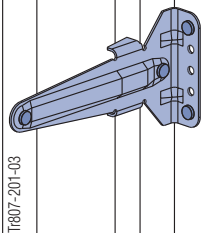
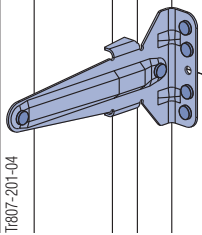
Brukseksempel



Nødvendig boltmateriale per H20 finérbrakett:

Forskalingsfinértype	Framaxskrue 6,7x20,6 (på forskalingsfinèren)	Universalskrue senkhode Torx TG 5x50 (på bjelken)
Flerlagsplate (Dokaplex eller tilsvarende)	2 (i platemidten) 4 (plateskjøt)	2
Trelags forskalingsfinér (3-SO eller tilsvarende)	4	2

Feste av flerlagsplate:

i platemidten	i plateskjøten
	

Tillatt uttrekkskraft per Framax-skrue 6,7x20,6:

Forskalingsfinértype	Innskruingsdybde	Tillatt uttrekkskraft ¹⁾
Flerlagsplate (f.eks. Dokaplex 18 eller 21mm)	15 mm	0,5 kN
Trelags forskalingsfinér (f.eks. 3-SO 21 eller 27mm)	18 mm	0,2 kN

¹⁾ Verdier ved gjennomfuktet forskalingsfinér.

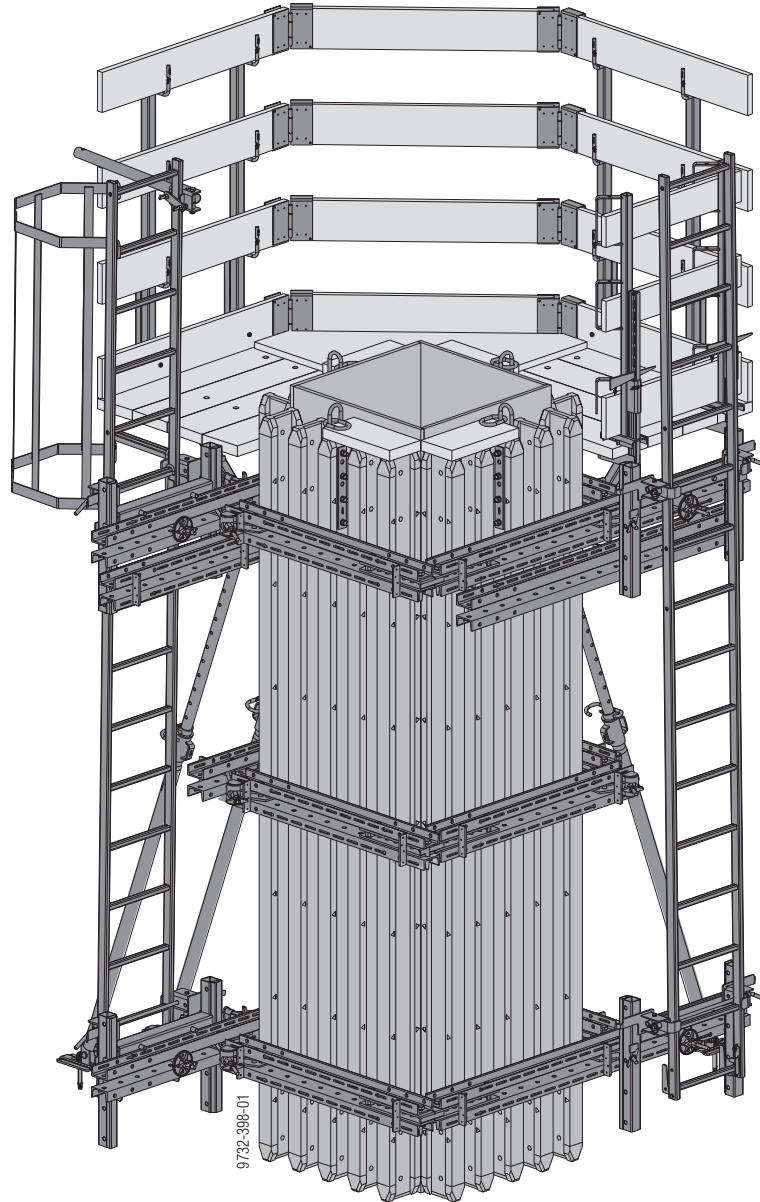
Andre bruksmuligheter

Søyleforskaling Top 50

Doka-bjerkene, multifunksjonsbjerkene og Doka-for-skalingfinér brukes også ved søyleforskaling.

- Tverrsnitt trinnløs inntil 120 x 120 cm
- Ingen stag gjennom betongen

- ren og glatt betongoverflate
- enkel montering og håndtering



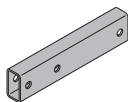
Følg brukerinformasjonen for "Søyleforskaling Top 50"!

Top 50 som bro- og tunnelforskaling

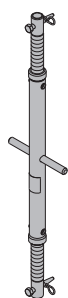
Byggesettssystemet som Doka veggforskaling Top 50 grunner på, åpner for mange bruksområder. Alt fra enkel veggforskaling til kjørbær tunnelformvogn og bru-forskaling.

Tilpasningen av Doka veggforskaling foregår via følgende suppleringsdeler:

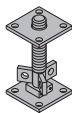
- **Lask Top50** er en spesiallask til forbindelse av multifunksjonsbjelkene. Produseres spesielt til det aktuelle prosjektet.



- **Støttestag Top50** og **spindelstøtte** utgjør sammen med multifunksjonsbjelkene bæreelementer for bruer eller forskalinger av stort volum. For nærmere informasjon, se kapittelet "Støttestag".



- **Universal-spindelfot T8** til opptak av vertikale krefter inntil 80 kN.

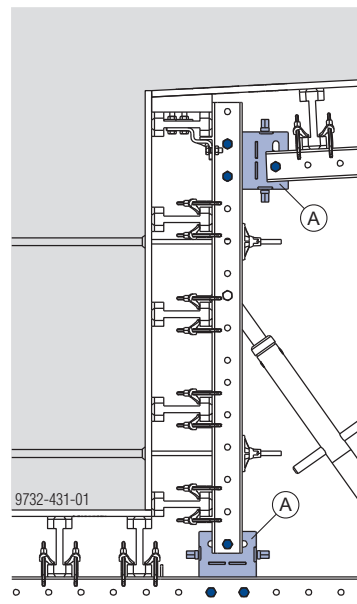


- **T-list 21/42 2,00m** er en kunststofflist til overdekking av fuger.



Justeringsplate T

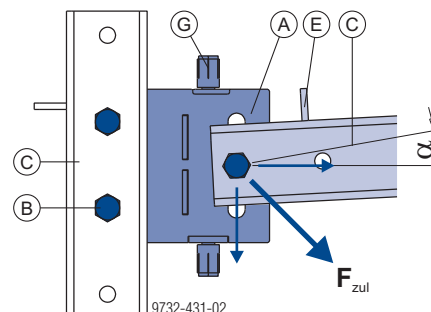
Justerlask T tillater trinnløs høyde- og vinkelinnstilling av Top50-kassetene, f.eks. på rammeverk for broer.



VARSEL

Pass på at fikseringsplaten til multifunksjonsbjelken ikke kolliderer med justeringsplate T!

Detalj for multifunksjonsbjelke WS10 og WU12



α ... maks. 23°

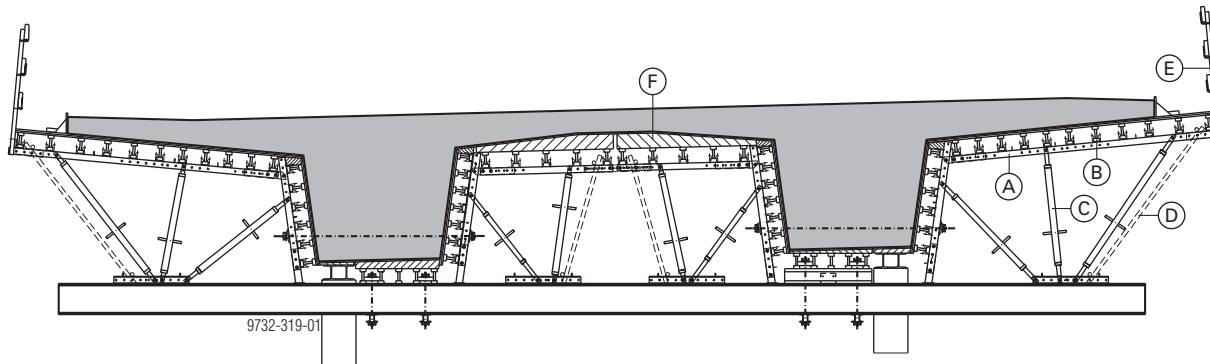
- A Justeringsplate T
- B Koblingsbolt 10cm + fjærsplint 5mm
- C Multifunksjonsbjelke WS10 og WU12
- E Fikseringsplaten multifunksjonsbjelke
- G Spindel SW24 (maks. justeringslengde 107 mm)

$F_{\text{tillatt}} = 37 \text{ kN}$

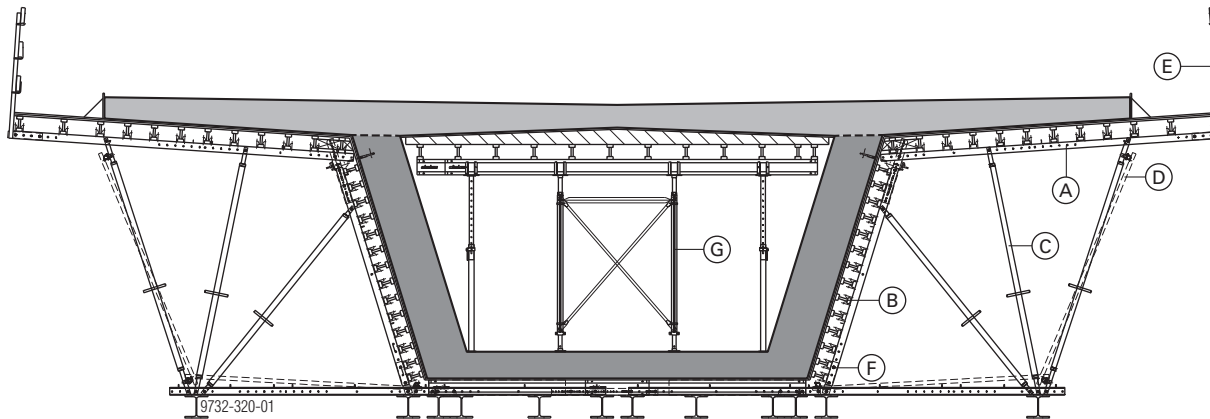
Nødvendig verktøy til betjening av spindelen:

- Skralle 1/2"
- Koppnøkkel 24 1/2"

Broforskaling

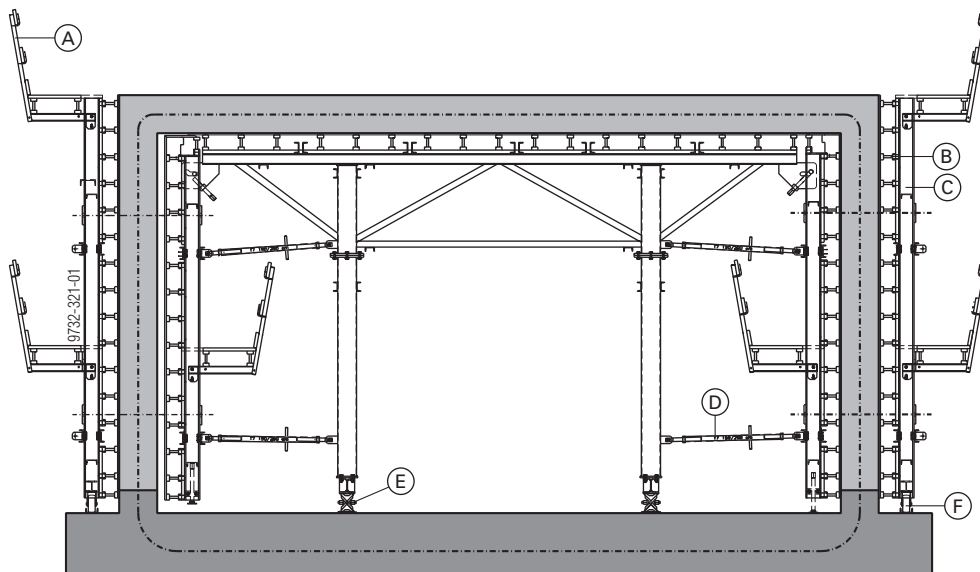


- A Multifunksjonsbjelke
- B Doka-bjelker
- C Spindelstøtte
- D Avsvertning
- E Rekkverk 1,50m / rekkverksstolpe 1,80m
- F Bueskiver

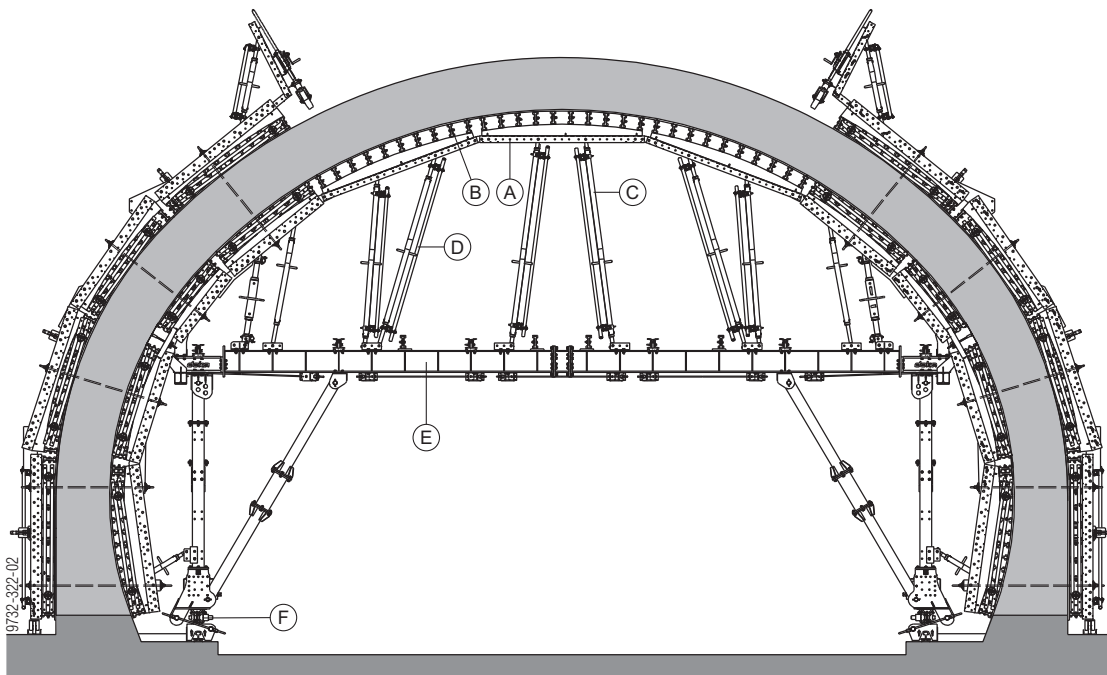


- A Multifunksjonsbjelke WS10 Top50
- B Doka-bjelker
- C Spindelstøtte
- D Avsvertning
- E Rekkverk 1,50m / rekkverksstolpe 1,80m
- F Lask Top50
- G Doka tårnreis Staxo

Tunnelforskaling



- A Støpebrakett
- B Doka-bjelker
- C I-bjelke
- D Spindelstøtte
- E Senkekile
- F Panserrull

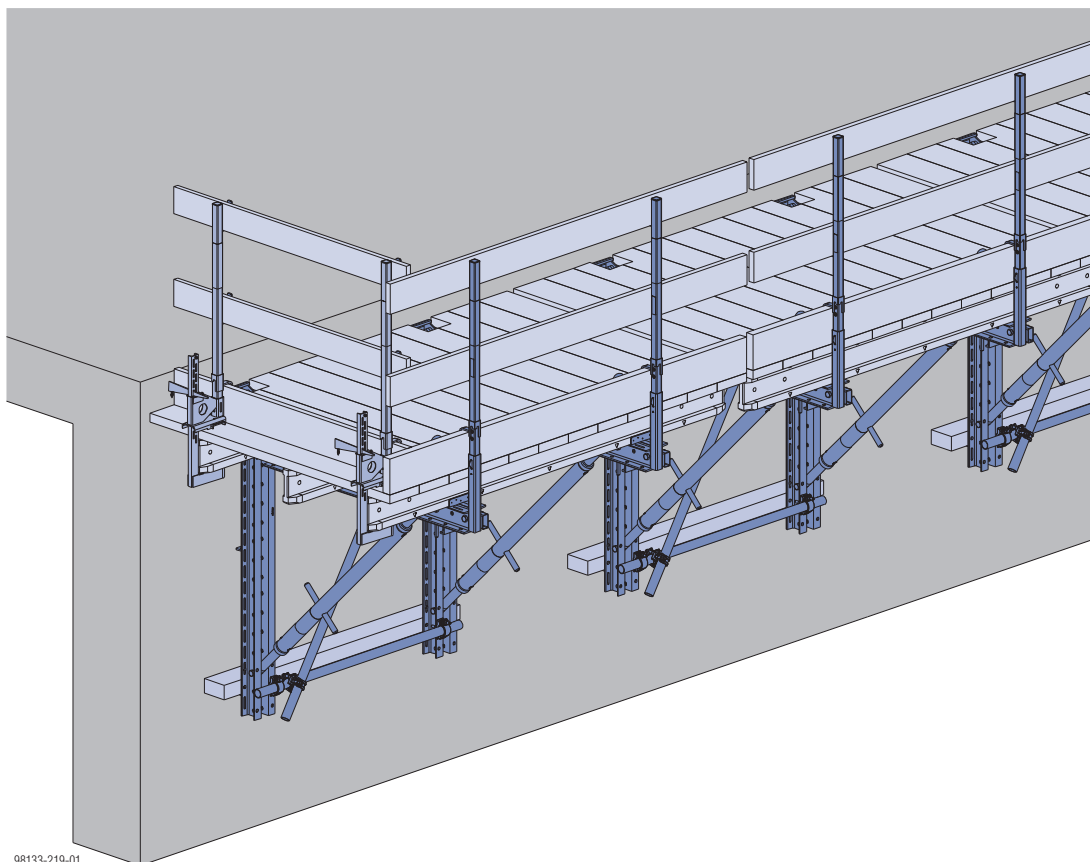


- A Multifunksjonsbjelke
- B Doka-bjelker
- C Spindelstøtte
- D Avsverting
- E F.eks. tunnelsystem DokaCC
- F Senkekile

Plattformer fra systemkomponenter med universal opphengshode

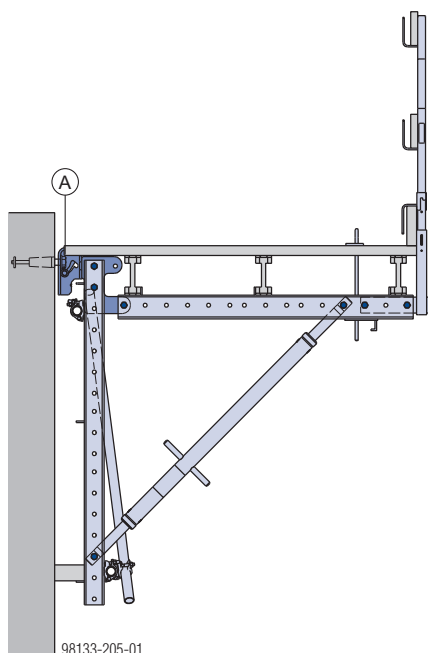
Enkel og allsidig i bruk Med universal opphengshode og Doka-systemkomponenter kan plattformene tilpasses ideelt til de forskjellige prosjektkravene. Universal opphengshode har et bruksområde som strekker seg

fra enkle lager- og arbeidsplattformer, støpeplattformer og gesimskonsoller på vertikale vegger til spesialbruk på skråstilte konstruksjoner eller smale sjakter.



98133-219-01

Brukseksempel:



98133-205-01

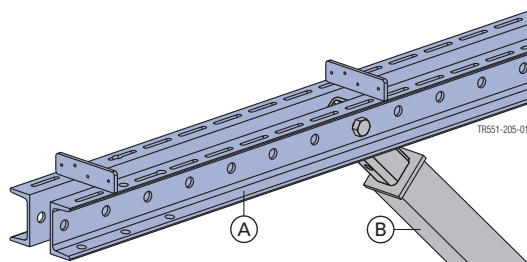
A Universal opphengshode



Følg brukerinformasjonen for "Plattformer fra systemkomponenter".

Tilkoblingsmuligheter i multi-funksjonsbjelken

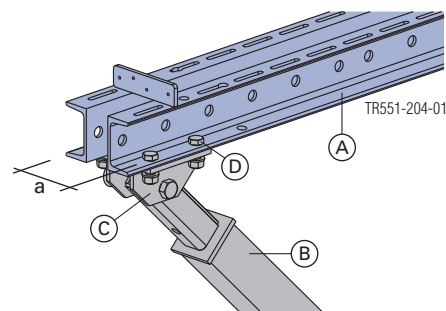
Spindel- eller stagkonnektor i gjennomgående boreraster



A Multifunksjonsbjelke WS10 Top50

B Støttestag

Spindel- eller stagkonnektor via adapter og flensboringer på baksiden



a ... 113±2 mm

Ta hensyn til akseltoleransen i tverretning 113±2 mm ved platetilkoblinger. Vi anbefaler å planlegge inn langhull 18x20 mm i tverretning.

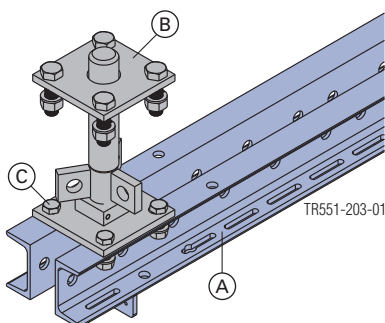
A Multifunksjonsbjelke WS10 Top50

B Støttestag

C Adapter (ekstradel - prosjektavhengig)

D Sekskantskrue M16x45 med sekskantmutter og skive

Tilkobling universal-spindelfot T8

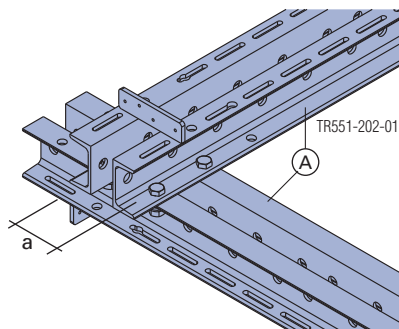


A Multifunksjonsbjelke WS10 Top50

B Universal spindelfot T8

C Sekskantskrue M16x45 med sekskantmutter og skive (ikke del av leveransen)

Kobling i rett vinkel under hverandre via flensboringer på baksiden

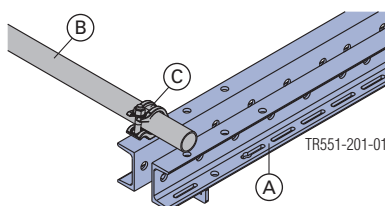


a ... 113±2 mm

Ved 4-dobbel bolting anbefaler vi sekskantskruer M12x45 og U-ski-ver 13. Hvis det er nødvendig med sekskantskruer M16x45, anbefaler vi å planlegge inn en delmontering.

A Multifunksjonsbjelke WS10 Top50

Forsterkning med rørkoblinger



A Multifunksjonsbjelke WS10 Top50

B Stillaserør

C Rørkobling

Bruk av selvkomprimerende betong

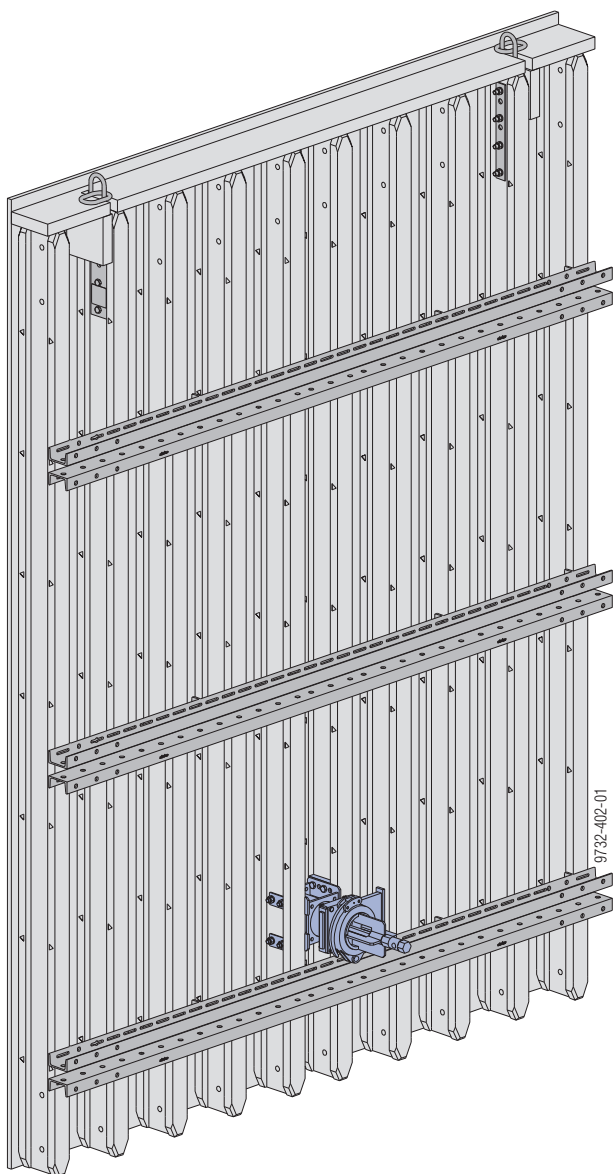
Fordel:

- Innføring av betong nedenfra
- Vibrering er ikke nødvendig
- Støping av vegger mot eksisterende etasjeskillere
- Svært liten tilskitning av forskalingen
- Det trengs bare et fåtall støpeplattformer

GF-pumpesluse SCC

Med GF-pumpesluse SCC kan det tilsettes selvkomprimerende betong. Betongen pumpes inn og trykkes opp.

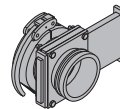
- Mulige tykkelse på forskalingshud: 2 - 6 cm
- Nødvendig akseavstand mellom tilliggende bjelker: 26,6 cm
- Bjelkeparets stilling er valgfri



NB:

Mer informasjon fås hos Dokas teknikere.

Sperrluke D125 SCC



Sperrluke D125 SCC monteres på pumpeslangen.

Funksjoner:

- Tilkobling av pumpeslangen til GF-pumpesluser SCC
- Sperring av pumpeslangen

Elementmontering

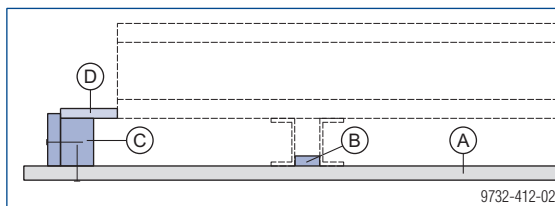
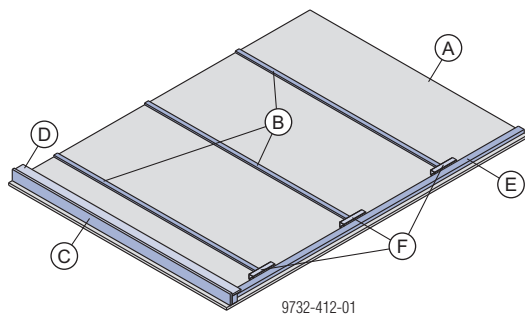
Nøyaktig elementmontering er en viktig forutsetning for rene betongoverflater og for at Doka veggforskaling Top 50 skal fungere optimalt.

Doka H20-bjelker og stålbjelker monteres raskt til ferdige elementer ved hjelp av enkle forbindelseselementer – på byggeplassen eller i Doka "Klar til bruk"-service.

Monteringsplattform med anslag

For montering av forskalingselementene må en jevn monteringsplattform være tilgjengelig i svingområdet for kranen.

- Fest anslaget for Doka-bjelkene.
- Spikre fast anslagene for multifunksjonsbjelkene (avstander mellom stålbjelker).
- Fest anslaget for endestopp av multifunksjonsbjelken.



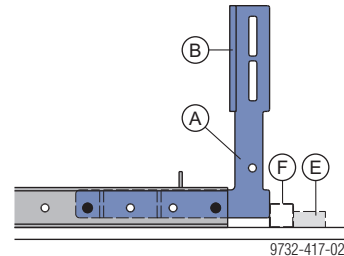
- A Monteringsbunnen
- B Anslaget for multifunksjonsbjelke
- C Endesideanslag for Doka-bjelkene
- D Avtagbar avstandsstripe
- E Anslaget for endesiden av multifunksjonsbjelken
- F Formrør 60x60x300mm



Etter at den avtagbare avstandsstripen er fjernet, kan det f.eks. monteres et sparkebord uten at kassetten trenger å forskyves.

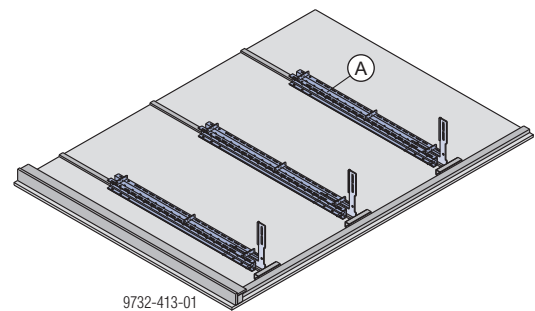
Legge på bjelke

- Bolt fast monteringsvinkler Top50 i multifunksjonsbjelkene (multifunksjonsbjelker med fikseringsplate oppover). Monteringsvinklene brukes til nøyaktig justering av Doka-bjelken og som anslag for forskalingsfinéren.



- A Monteringsvinkel Top50
- B Anslag for forskalingsfinér
- E Anslaget for endesiden av multifunksjonsbjelken
- F Formrør 60x60x300mm

- Rengjør monteringsbunnen.
- Legg på multifunksjonsbjelkene med de monterte monteringsvinklene.



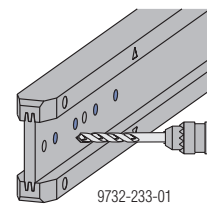
- A Multifunksjonsbjelke



Sikre bjelken med spikre så den ikke sklir.

Ekstra boringer på Doka-bjelker

- Forbered nødvendig antall Doka-bjelker med tilleggsåpning. Boringer for kranøye, universal-konsoller, støpekonsoller og skjøtelasker.



Til Doka-bjelke H20 P anbefaler vi hardmetallbor.

Montering av kranøye

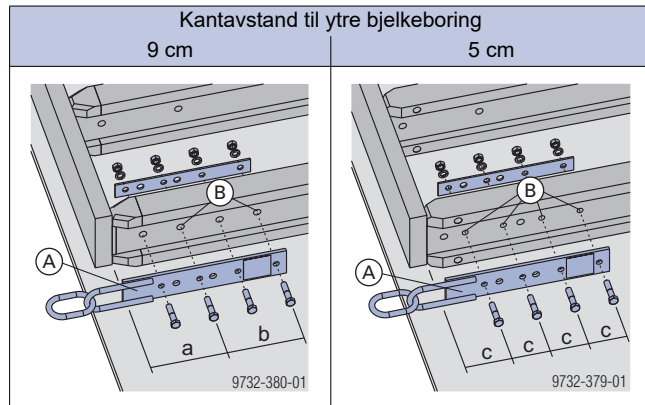


ADVARSEL

► Doka-bjelker som det skal monteres kranøye på, forbindes med multifunksjonsbjelken ved hjelp av bolter eller bjelkeklammer.

Spikring med fikseringsplaten holder ikke.

- Skru kranøyet inn i de 4 hullene.
Nødvendig verktøy: Skralle 1/2", koppnøkkel 24, fastnøkkel 24



a ... 20,0 cm

b ... 22,4 cm

c ... 11,2 cm

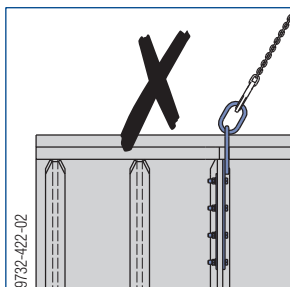
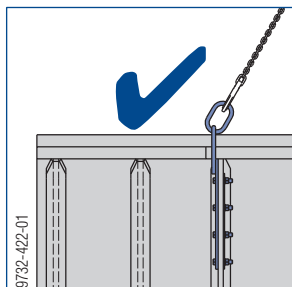
A Kranøye

B ekstra borer (Ø 18 mm)



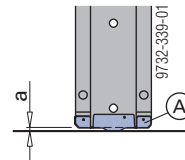
VARSEL

Sørg for at kranøynene ligger riktig!



Ekstra beskyttelse av de nedre forskalingsbjelkeendene for Doka-bjelke H20 eco

- Fest endebeskyttelse H20 med spikre 3,4x50.
I stedet for endebeskyttelse kan det også monteres et fotbrett (se kapittelet "Montering av fotbrett").

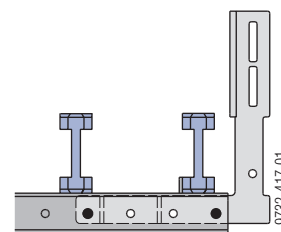


a ... 1,0 cm

A Endebeskytter H20

Legge på og feste Doka-bjelke

- Fest Doka-bjelken i ønskede avstander.



Festemulighet for Doka-bjelker

	WS10	WU12	WU14	WU16
Bjelkeklammer H20	✓	✓	—	—
Bjelkeklammer G	✓	✓	✓	✓
Flensskralle	✓	✓	✓	✓
Festelask H20	✓	✓	✓	—
Bjelke klemme 2G	✓	✓	✓	—
Bjelkeklamme H20	✓	✓	✓	—
Bjelkeskrue S 8/70	✓	✓	✓	✓
Bjelkeskrue H 8/70	✓	✓	✓	—

Bjelkeklammer H20

Til feste av Doka-bjelke H20 hvor som helst på multifunksjonsbjelken.



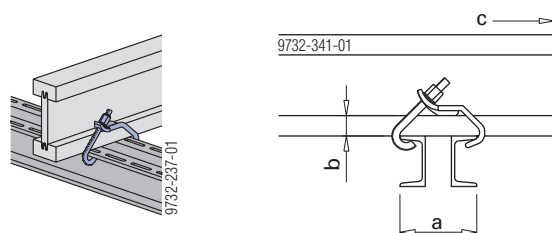
VARSEL

Ved bruk av bjelkeklamme H20 må det være en **minsteavstand** på **5 cm** mellom **forankringen** og **Doka-bjelken**.

Nødvendig verktøy:

- Skralle 1/2"
 - Koppnøkkel 19 1/2" L
 - Forlenger 22 cm
- Skyv bjelkeklammer H20 på Doka-bjelken.
- Pass på at den er plassert i midten før den trekkes fast på bjelken.
- Trekk lett til på en side – fest bøylen med hammer for å sikre at den sitter.
- Trekk til den andre siden og fest bøylen med hammer.

► Trekk til den første siden.



- a ... 13,5 - 16,5 cm
b ... 4,0 cm
c ... Underkanten på forskalingen



Monter bjelkeklammer med sekskantmutrene nedover (retning underkant på forskalingen), slik at sekskantmutrene er beskyttet mot smuss under støpingen.

Bjelkeklammer G

Til feste av Doka-bjelker hvor som helst på multifunksjonsbjelken.

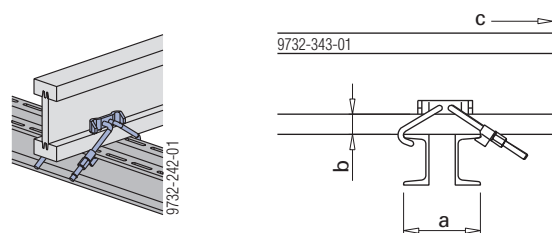
Kan også brukes på stålprofiler som I-bjelker osv.

NB:

Skyv først bjelkeklammerene på Doka-bjelken – legg deretter Doka-bjelken på stålbjelken.

Nødvendig verktøy:

- Skralle 1/2"
- Koppnøkkel 19 1/2" L



c ... Underkanten på forskalingen

Spennområde [cm]

b	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
a _{min}	15,8	15,8	15,0	14,5	13,4	13,2	13,0	13,0	12,8
a _{max}	23,8	23,3	23,2	22,7	22,3	21,9	21,3	20,7	20,0

Spennområde [cm]

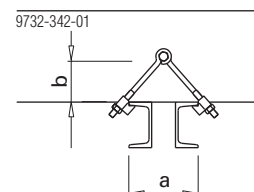
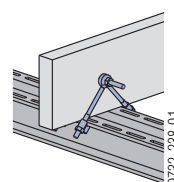
b	4,5	5,0	5,5	6,0
a _{min}	12,3	11,5	11,8	12,0
a _{max}	19,3	18,2	16,8	14,6

Flensskralle

Også for ettermontering av Doka-bjelker eller planker hvor som helst på multifunksjonsbjelker og stålprofiler (IPB).

Nødvendig verktøy:

- Bor med Ø 17 mm
- Skralle 1/2"
- Koppnøkkel 19 1/2" L



Spennområde [cm]

b	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
a _{min}	17,3	17,1	17,0	16,7	16,3	16,0	15,5	14,8	14,2
a _{max}	29,0	28,9	28,8	28,7	28,6	28,4	28,1	27,7	27,4

Spennområde [cm]

b	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5
a _{min}	13,4	12,5	11,4	10,1	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
a _{max}	27,1	26,7	26,0	25,5	25,1	24,4	23,7	23,0	22,2

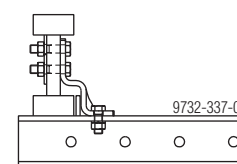
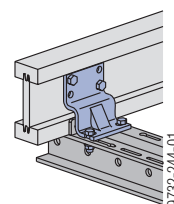
Festelask H20

For forskalingselementer med høy bruksfrekvens eller til avstivning og overføring av krefter på langs.

Kan bare skrus fast i flensene på endene av bjelken (fra 1,00 m), til venstre og høyre for knuteplaten.

Nødvendig verktøy:

- Bor med Ø 17 mm
- Skralle 1/2"
- Koppnøkkel 24 1/2"
- Fastnøkkel 24



Dobbelthodet skrue 80mm



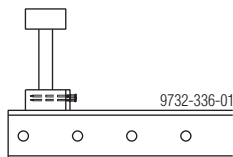
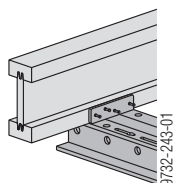
ADVARSEL

- Doka-bjelker som det skal monteres kran-øye på, forbindes med multifunksjonsbjelken ved hjelp av bolter eller bjelkeklammer.

Spikring holder ikke.

Knuteplatene er anslag for kantbjelkene og kan brukes til bjelkefeste.

Fest Doka-bjelken til knuteplaten med fire stk. dobbelt-hodede stifter.

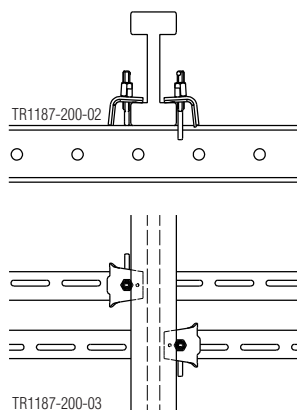
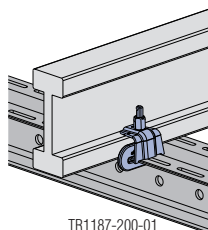


Bjelke klemme 2G

Til fastklemming av Doka-bjelken på et hvilket som helst ønskelig sted på multifunksjonsbjelken, uavhengig av bjelkens hullraster. Bjelkene kan også monteres i etterkant.

Nødvendig verktøy:

- Skralle 1/2"
- Koppnøkkel 19 1/2" L
- Forlenger 22 cm

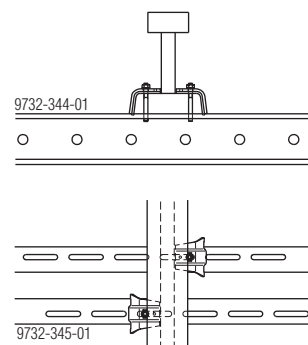
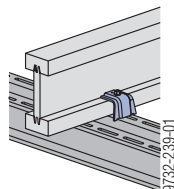


Bjelkeklammer H20

Til feste av Doka-bjelke hvor som helst på bjelken. Bjelkene kan også monteres i etterkant.

Nødvendig verktøy:

- Skralle 1/2"
- Koppnøkkel 13 1/2"

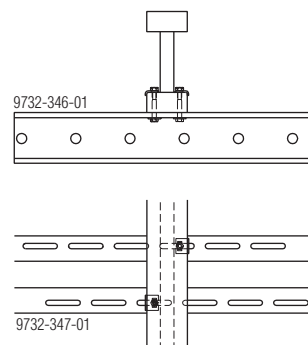
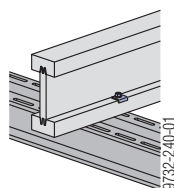


Bjelkeskrue S8/70

Til feste av Doka-bjelke H20 hvor som helst på multifunksjonsbjelken.

Nødvendig verktøy:

- Bor med Ø 10 mm
- Fastnøkkel 13/17



Bjelkeskrue H8/70

Til feste av alle typer Doka-bjelker hvor som helst på bjelken. Hammerhodet brukes til å svinge inn i langhulene på bjelken.



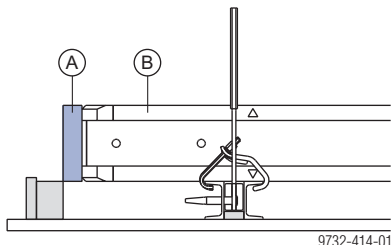
Føringsskinne med boreplate Top50

Rasjonaliserer elementmonteringen ved bruk av bjelkeskruer mellom Doka-bjelke og bjelke. Boreplatene i denne borlæren kan stilles inn trinnløst etter de nødvendige bindeavstandene.

Montering av fotbrett

I stedet for endebeskyttelse H20 kan det også monteres et fotbrett for beskyttelse av den nedre Doka-bjelkeenden.

- Fjern de avtagbare avstandsstripene fra monteringsunderlaget.
- Fest fotbrettet til hvert bjelkebelte med en spiker 3,1x90.



A Sparkebord

B Doka-bjelker

Montering av topp-planke (trykkavstivning)

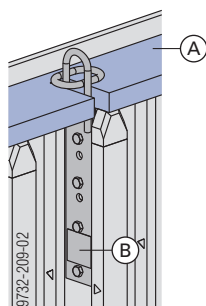


FORSIKTIG

- Sørg for trykkavstivning mellom kranøyene.
- Begge kranøyene må stives opp mot hverandre uten klaring for å unngå en skråtrekkbelastning på Doka-bjelken.

Derfor er det viktig med helt nøyaktig tilskjæring av utsparingene.

- Fest topp-planken (trykkavstivningen) til hvert bjelkebelte med en spiker 3,1x90.



A Topp-planke (trykkavstivning)

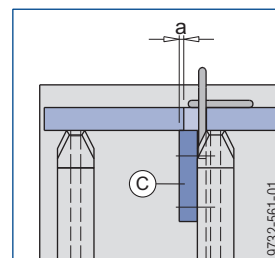
B Kranøye



FORSIKTIG

- Dersom kranøyet monteres på 2. bjelke utenfra, må topp-planken ha støtte i området ved utsparingen.

- Spikre fast et bord som støtte på bjelken.

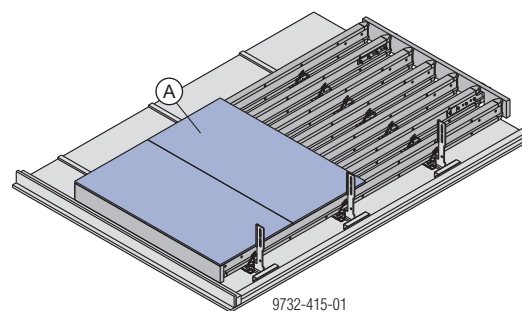


a ... min. 10 mm (minsteunderlag)

C f.eks. bord 200x200 mm

Feste av forskalingsplatene

- Legg forskalingsplatene mot monteringsvinklene og spikre fast til hver Doka-bjelke. Pass på at fiberretningen til deksjiktet går på tvers av bjelkene (Doka-bjelke).



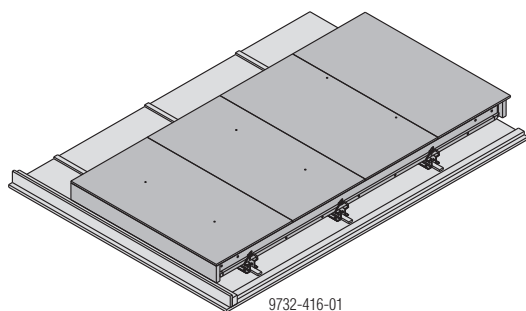
A Doka forskalingsfinér



Ved hjelp av båndtingen B 6,00m kan forskalingshudfugene presses sammen.

Borre staghull

- I henhold til angivelsene i forskalingsplanen Forankringssystem 15,0: Ø 20 mm (lukking mulig med kombi-forankringssplugg R20/25)) Forankringssystem 20,0: Ø 24 mm
- Forsegl kutt- og hullkanter med kantforsegling.

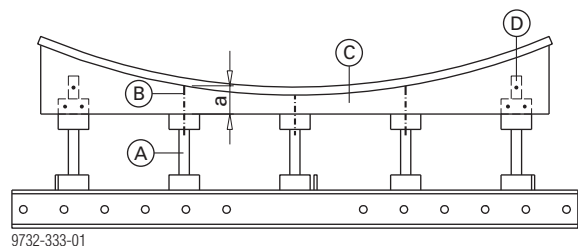


Montering av bueskiver

Inntil en maks. pilhøyde (a) på 5,0 cm kan bueskiven spikres direkte på bjelken.

I tillegg blir bueskivene spikret fast med kubbing. Dermed hindres også tipping av bueskivene.

Kubbingene kan kuttes til av Doka-bjelker.

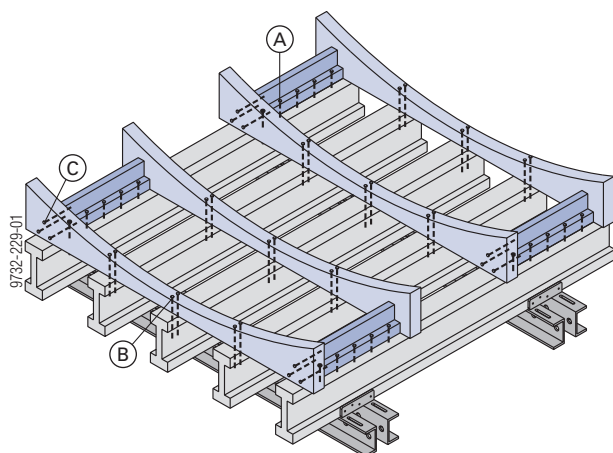


A Doka-bjelker

B Spikring

C Bueskive

D Kubbing



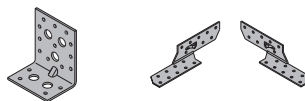
A Skruforbindelse kubbing og Doka-bjelke

B Spikring av bueskive og Doka-bjelke

C Spikring av bueskive med kubbing

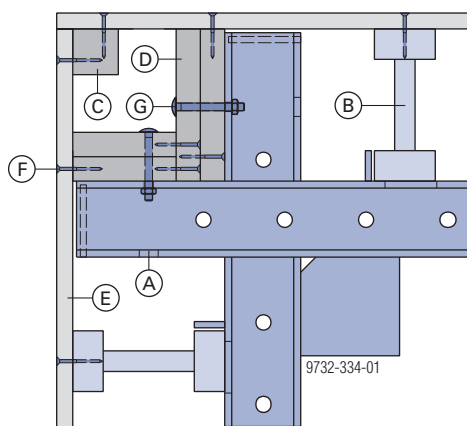
Vinkelforbinder 9x5cm og vinkelplate høyre/venstre

Kan brukes til diverse treforbindelser, som kryssende Doka-bjelker eller Doka-bjelker med plank/bueskive.



Montering av innerhjørne med hjørnebjelke 20

Sammen med Doka-bjelke, firkantplank og kubbing skrus hjørnebjelke 20 sammen til et formstabilt hjørneelement.



A Hjørnebjelke 20

B Doka-bjelker

C Kantlist

D 2 stk. bueskiveplate 3-S 31mm eller
3 stk. Doka-forskalingsfinér 3-SO 21mm eller
3 stk. Dokaplex-forskalingsfinér 21mm

E Doka forskalingsfinér

F Senkbar sponplateskrue 6x60 delgjenge (hver 100. mm)

G Båndskruer M10x90

Doka "Klar til bruk"-service

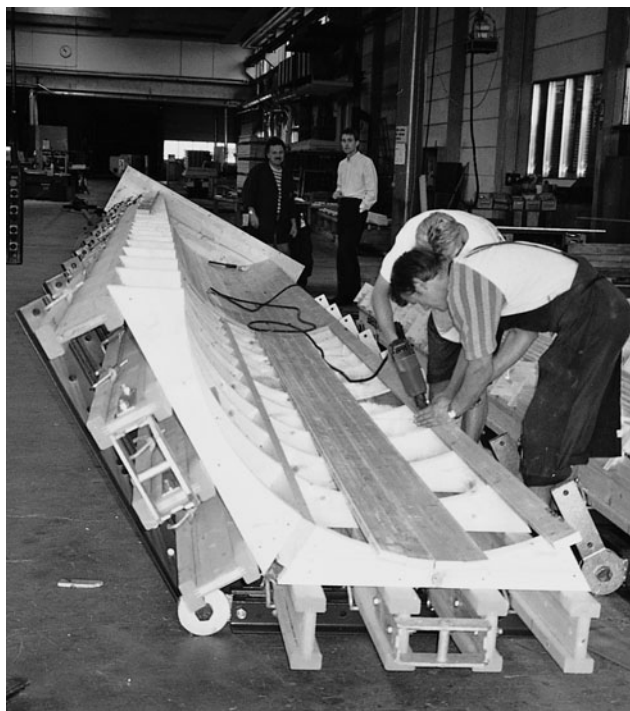
Bruksferdig forskaling også til uvanlige oppgaver

Uansett hva du skal lage i betong, lager Doka "Klar til bruk"-service alltid en passende forskaling: raskt og i garantert Doka-kvalitet.

Uansett om det dreier seg om en spesiell betongoverflate eller en spesielløsning for tunnel- eller brubygging. Proffene i Dokas "klar til bruk"-service planlegger og bygger **bruksferdige standard-forskaling**er og **spesialforskaling**er nøyaktig etter dine krav.

Direkte "just-in-time"-levering til bruksstedet **sparer plass** på byggeplassen og reduserer også **planleggings- og monteringskostnader**.

Vi informerer deg gjerne om tjenesteytelsene til Doka "Klar til bruk"-service. Ditt nærmeste Doka-kontor gir deg også gjerne et tilbud til ditt neste prosjekt.

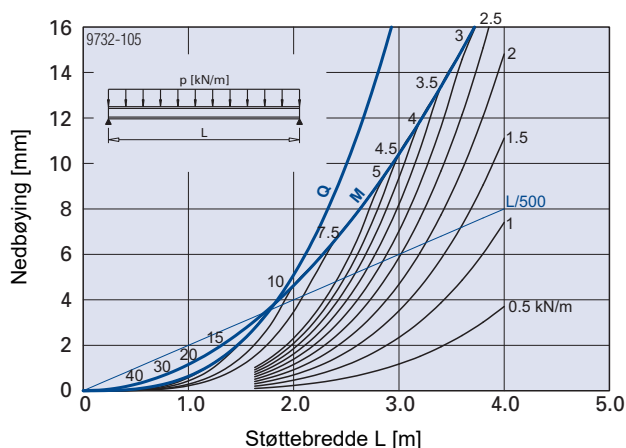


Statisk diagram

Bøyningsdiagrammer

Ved høyere fuktighet enn den som er angitt i diagrammene, reduseres på den ene siden E-modulen betydelig (dvs. at deformeringen øker). På den annen side blir også verdiene for fastheten redusert. Dette fører til at kapasiteten reduseres.

Doka-bjelker H20



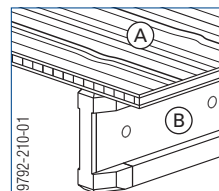
M ... tillatt bøyemoment
Q ... tillatt skjærkraft
p ... eksisterende last (brukslast)

Doka-forskalingsfiner 3-SODoka-strukturfiner 3-SO

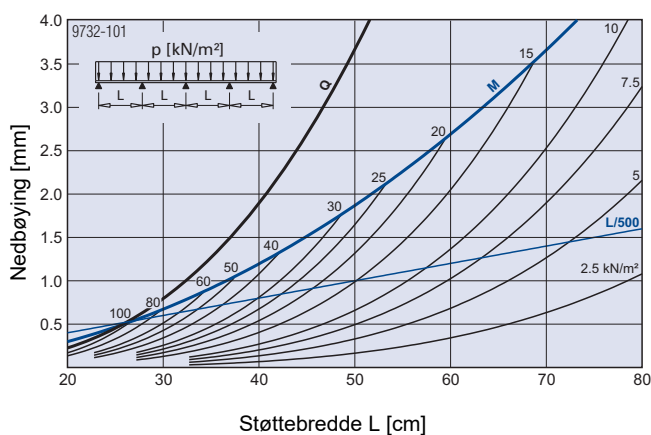


VARSEL

Fiberretningen på dekskiktet (A) må ligge på tvers av støtten (B).

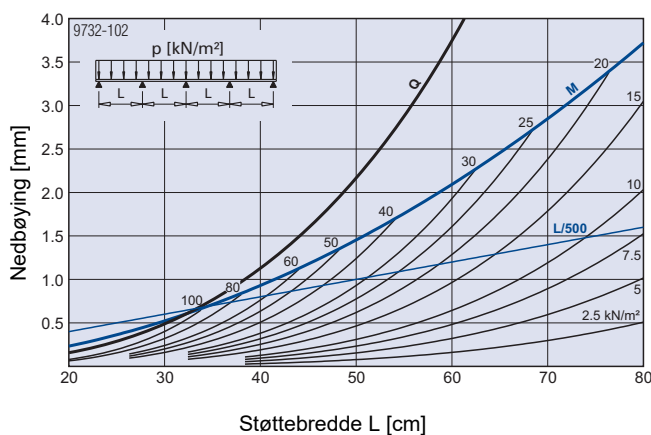


21 mm



M ... tillatt bøyemoment
Q ... tillatt skjærkraft

27 mm



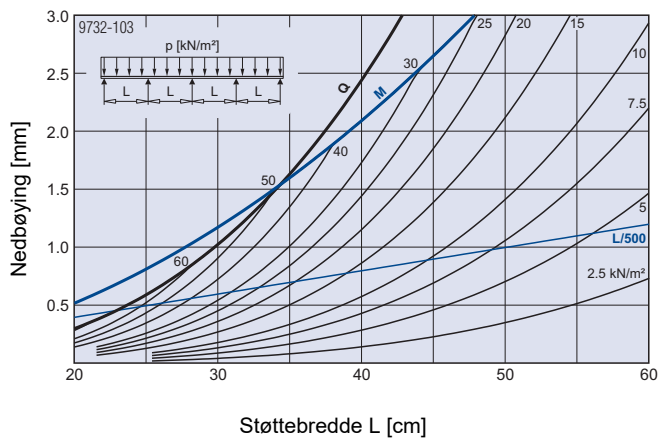
M ... tillatt bøyemoment
Q ... tillatt skjærkraft

Dokaplex forskalingsfiner

NB:

Fiberretningen på deksjiktet til støtten er valgfri.

18 mm

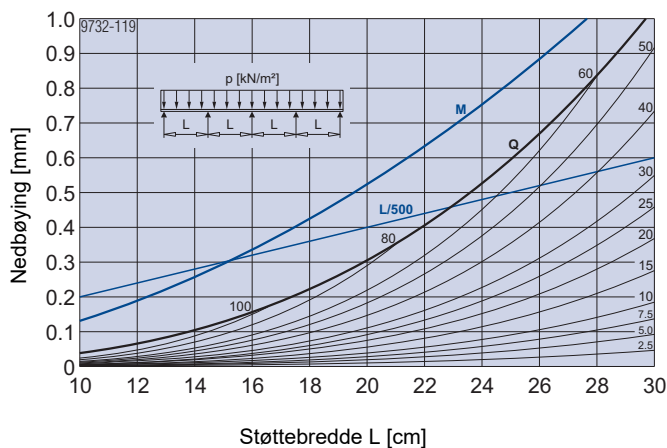


Bøyestivhet $EI = 3,1 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15% trefuktighet)

M ... tillatt bøyemoment

Q ... tillatt skjærkraft

18 mm - Detaljutsnitt

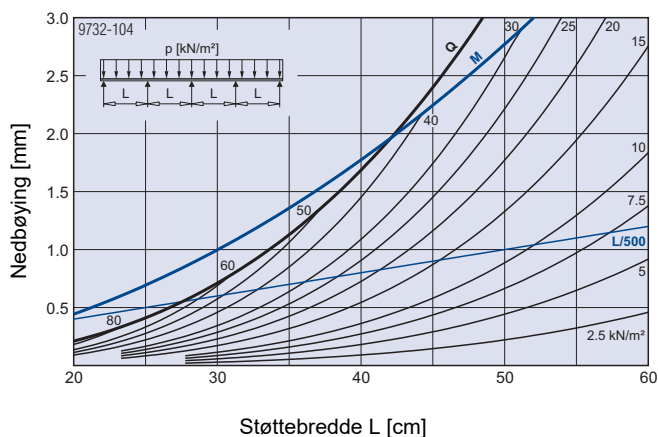


Bøyestivhet $EI = 3,1 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15% trefuktighet)

M ... tillatt bøyemoment

Q ... tillatt skjærkraft

21 mm

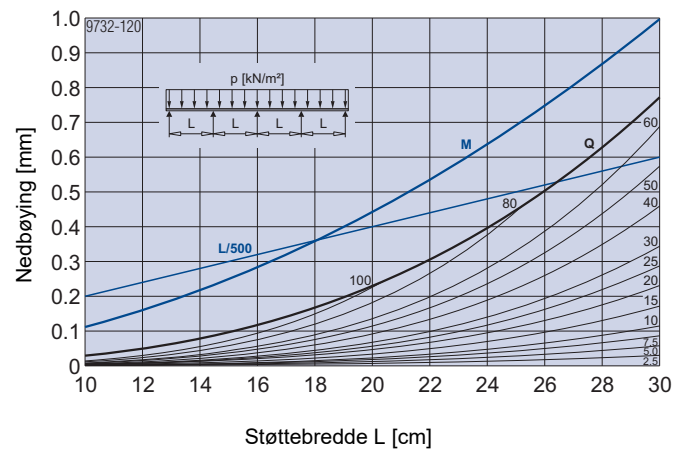


Bøyestivhet $EI = 4,7 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15% trefuktighet)

M ... tillatt bøyemoment

Q ... tillatt skjærkraft

21 mm - Detaljutsnitt



Bøyestivhet $EI = 4,7 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15% trefuktighet)

M ... tillatt bøyemoment

Q ... tillatt skjærkraft

9 mm

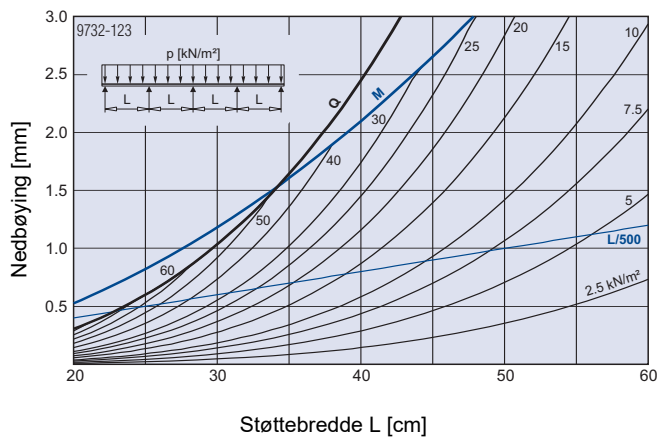
Dokaplex-forskalingfiner 9mm brukes bare til forskalingshud på formbrett. F.eks. for enkel produksjon av krumninger.

DokaPly Birch

NB:

Fiberretningen på deksjiktet til støtten er valgfri.

18 mm

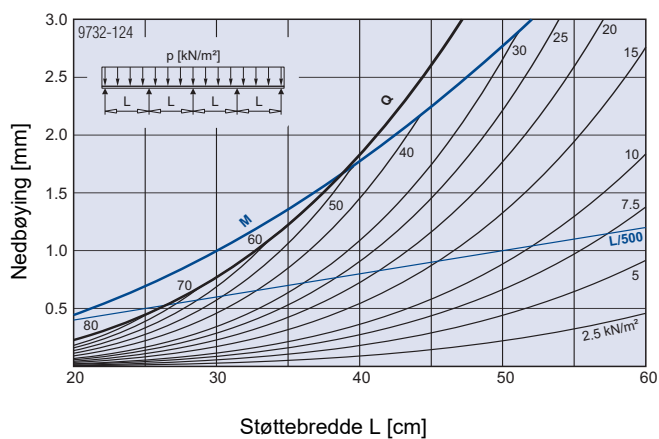


Bøystivhet $EI = 3,0 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15% trefuktighet)

M ... tillatt bøyemoment

Q ... tillatt skjærkraft

21 mm



Bøystivhet $EI = 4,9 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15% trefuktighet)

M ... tillatt bøyemoment

Q ... tillatt skjærkraft

Xlife-forskaling 21mm

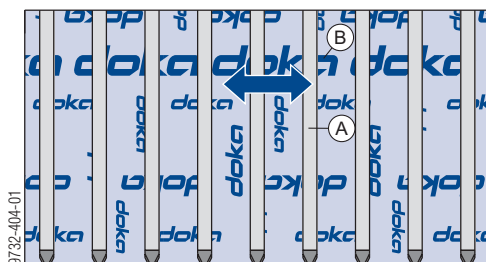


VARSEL

Nedbøyingen av Xlife-forskalingen er forskjellig i lengde- og tverretning. Denne lengde- og tverretningen er bare synlig ved hjelp av retningen på skriften på platene.

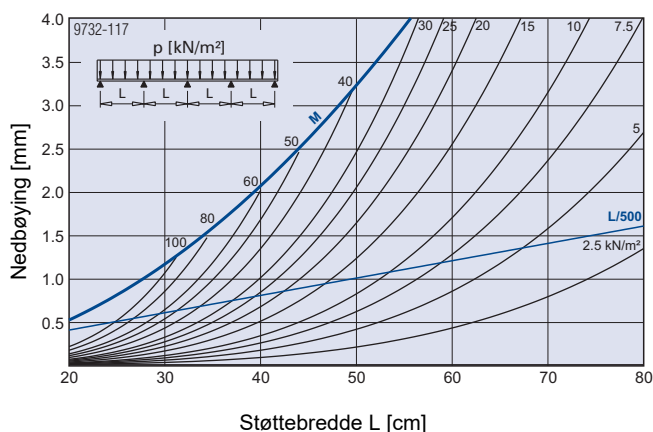
Vær derfor spesielt oppmerksom på tilpasningen av Xlife-forskalingen til støtte (f.eks. Doka-bjelker) i de følgende diagrammene.

Store Doka-logoer i platepåskrift på tvers av bjelkeaksen (liggende Xlife-finér)



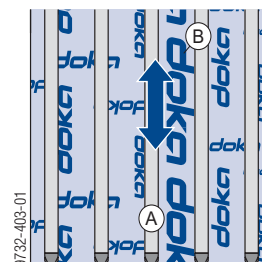
A Støtte

B Platepåskrift (store Doka-logoer)



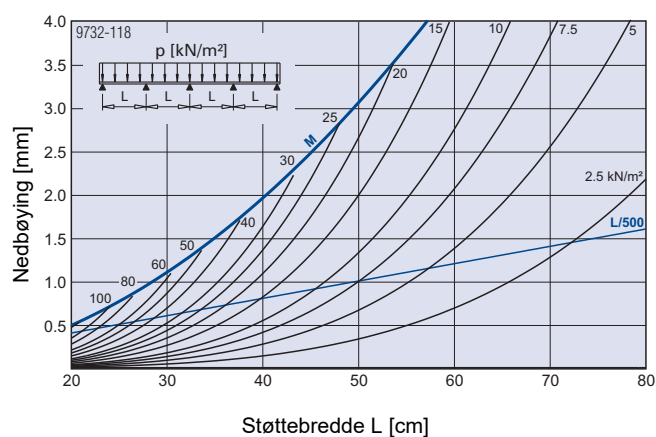
M ... tillatt bøyemoment

Store Doka-logoer i platepåskrift parallelt med bjelkeaksen (stående Xlife-finér)



A Støtte

B Platepåskrift (store Doka-logoer)

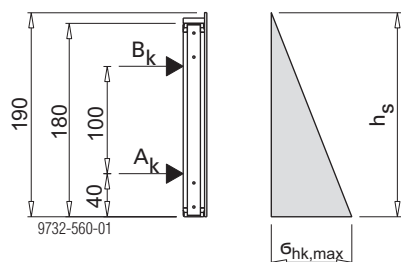


M ... tillatt bøyemoment

Top 50-kassetter

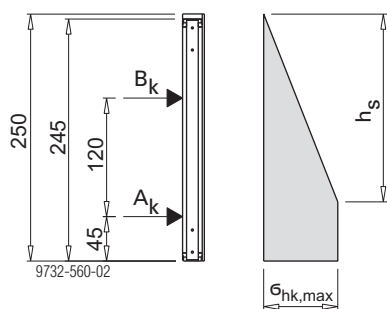
Doka-bjelker H20

Forskalingshøyde 1,90 m



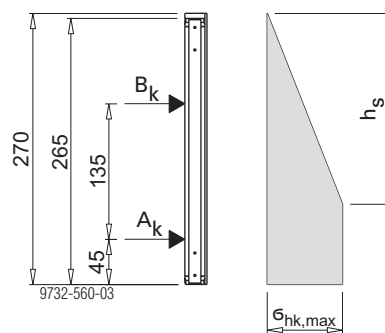
Tillatt støpetrykk $\sigma_{hk,maks}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Bjelkeavstand [cm]	71	63	62	-	-	-
Maks. feltbøyning [mm]	0,3	0,2	0,1	-	-	-
Maks. utkragingsbøyning [mm]	0,4	0,4	0,3	-	-	-
Bjelkelast B_k [kN/m]	12	11	11	-	-	-
Bjelkelast A_k [kN/m]	27	33	35	-	-	-

Forskalingshøyde 2,50 m



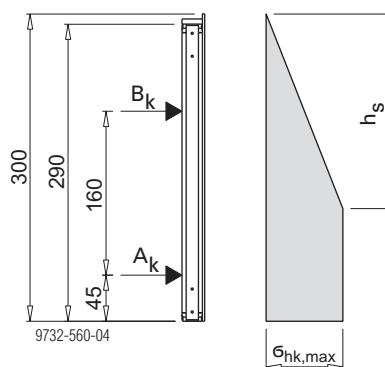
Tillatt støpetrykk $\sigma_{hk,maks}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Bjelkeavstand [cm]	63	48	42	41	-	-
Maks. feltbøyning [mm]	0,7	0,7	0,6	0,5	-	-
Maks. utkragingsbøyning [mm]	0	0	0	0	-	-
Bjelkelast B_k [kN/m]	30	31	31	31	-	-
Bjelkelast A_k [kN/m]	34	45	54	59	-	-

Forskalingshøyde 2,70 m



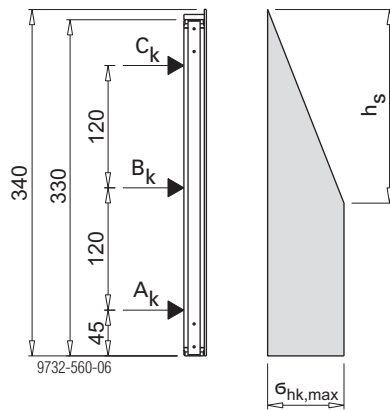
Tillatt støpetrykk $\sigma_{hk,maks}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Bjelkeavstand [cm]	54	41	35	33	-	-
Maks. feltbøyning [mm]	0,7	0,7	0,6	0,5	-	-
Maks. utkragingsbøyning [mm]	0	0	0	0	-	-
Bjelkelast B_k [kN/m]	30	31	31	31	-	-
Bjelkelast A_k [kN/m]	34	45	54	59	-	-

Forskalingshøyde 3,00 m



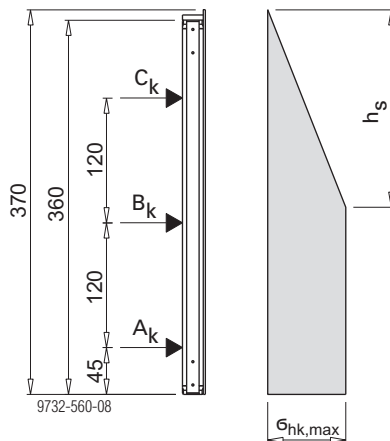
Tillatt støpetrykk $\sigma_{hk,maks}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Bjelkeavstand [cm]	47	35	29	26	26	-
Maks. feltbøyning [mm]	1,5	1,6	1,5	1,3	1,2	-
Maks. utkragingsbøyning [mm]	0	0	0	0	0	-
Bjelkelast B_k [kN/m]	35	38	40	39	39	-
Bjelkelast A_k [kN/m]	37	50	60	69	73	-

Forskalingshøyde 3,40 m



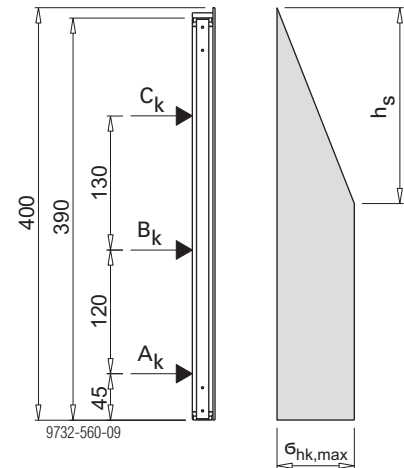
Tillatt støpetrykk $\sigma_{hk,maks}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Bjelkeavstand [cm]	54	44	36	31	28	27
Maks. feltbøyning [mm]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2
Maks. utkragingsbøyning [mm]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3
Bjelkelast C_k [kN/m]	15	14,4	14	13,6	13,7	13,9
Bjelkelast B_k [kN/m]	39	49	55	56	56	55
Bjelkelast A_k [kN/m]	31	41	52	62	71	75

Forskalingshøyde 3,70 m



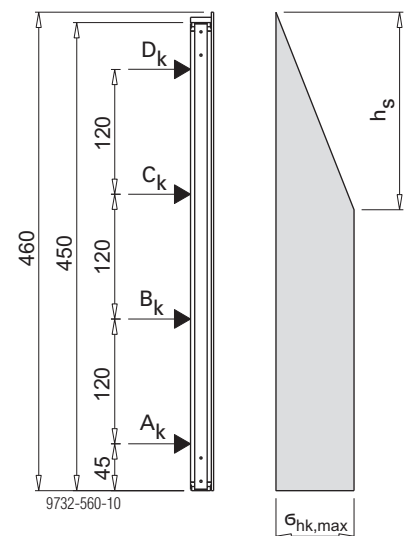
Tillatt støpetrykk $\sigma_{hk,maks}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Bjelkeavstand [cm]	57	44	35	31	26	25
Maks. feltbøyning [mm]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Maks. utkragingsbøyning [mm]	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
Bjelkelast C_k [kN/m]	25	26	25	25	25	25
Bjelkelast B_k [kN/m]	38	50	59	56	65	64
Bjelkelast A_k [kN/m]	31	41	52	56	73	80

Forskalingshøyde 4,00 m



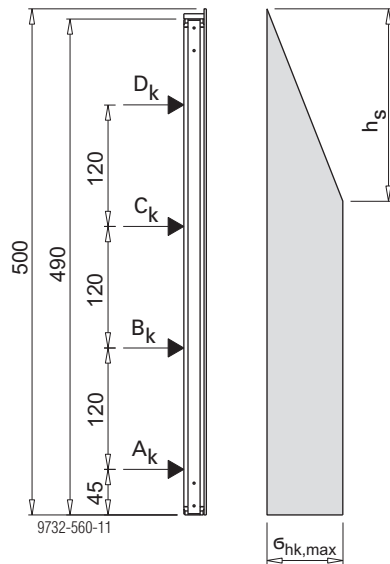
Tillatt støpetrykk $\sigma_{hk,maks}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Bjelkeavstand [cm]	52	39	33	28	26	23
Maks. feltbøyning [mm]	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4
Maks. utkragingsbøyning [mm]	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
Bjelkelast C_k [kN/m]	30	32	32	31	31	34
Bjelkelast B_k [kN/m]	41	55	66	74	77	74
Bjelkelast A_k [kN/m]	31	41	52	63	74	84

Forskalingshøyde 4,60 m



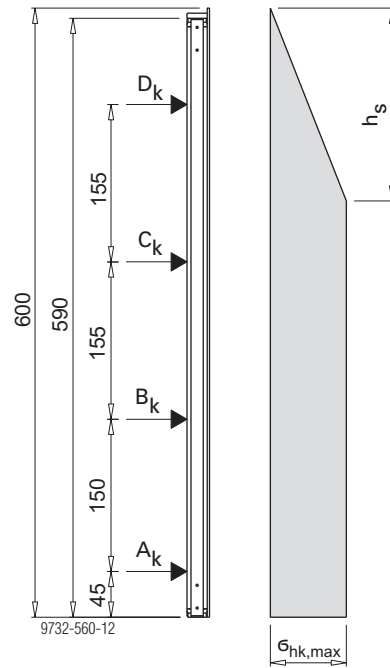
Tillatt støpetrykk $\sigma_{hk,maks}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Bjelkeavstand [cm]	55	44	35	29	25	22
Maks. feltbøyning [mm]	0,4	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3
Maks. utkragingsbøyning [mm]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Bjelkelast D_k [kN/m]	15	15	14	14	14	14
Bjelkelast C_k [kN/m]	39	47	53	54	54	53
Bjelkelast B_k [kN/m]	37	49	62	74	84	90
Bjelkelast A_k [kN/m]	31	41	51	62	72	83

Forskalingshøyde 5,00 m



Tillatt støpetrykk $\sigma_{hk,maks}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Bjelkeavstand [cm]	60	44	35	29	25	22
Maks. feltbøyning [mm]	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3
Maks. utkragingsbøyning [mm]	0,8	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
Bjelkelast D_k [kN/m]	29	30	30	29	29	29
Bjelkelast C_k [kN/m]	36	48	57	62	64	64
Bjelkelast B_k [kN/m]	37	49	62	77	87	96
Bjelkelast A_k [kN/m]	31	41	52	62	72	83

Forskalingshøyde 6,00 m



Tillatt støpetrykk $\sigma_{hk,maks}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Bjelkeavstand [cm]	44	33	27	22	19	15
Maks. feltbøyning [mm]	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6
Maks. utkragingsbøyning [mm]	0	0	0	0	0	0
Bjelkelast D_k [kN/m]	32	34	35	35	34	38
Bjelkelast C_k [kN/m]	48	65	79	89	95	95
Bjelkelast B_k [kN/m]	48	64	80	97	114	129
Bjelkelast A_k [kN/m]	34	45	56	67	78	90

Doka bjelke



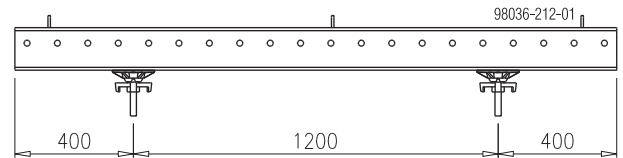
VARSEL

Denne tabellene gjelder kun enkeltkassett med 2 utkrageringer.

Det er ikke tatt hensyn til følgende:

- Uavbrutt lastoverføring med andre kassetter
- Kassettkombinasjoner
- Justeringsstykker
- Avforskalingen etc.

Brukseksempel : stagplassering 400-1200-400 ved WS10 2,00m

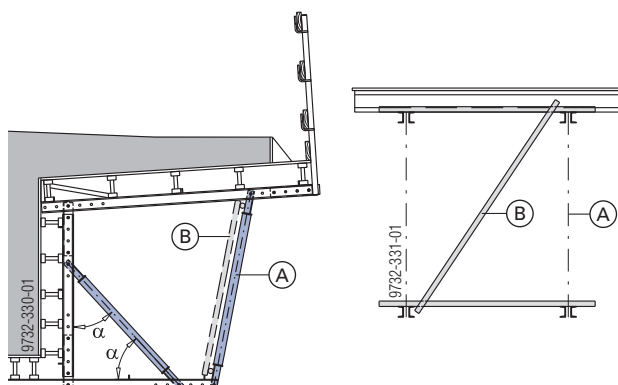


Bjelkelengde [m]	Antall stag	Stagplassering ved normalelementer [mm]	WS10 Top50		WU12 Top50		WU16 SL-1	
			Tillatt bjelkelast	Karakteristisk forankringskraft	Tillatt bjelkelast	Karakteristisk forankringskraft	Tillatt bjelkelast	Karakteristisk forankringskraft
			$q_{R,k}$ [kN/m]	$N_{R,k}$ [kN]	$q_{R,k}$ [kN/m]	$N_{R,k}$ [kN]	$q_{R,k}$ [kN/m]	$N_{R,k}$ [kN]
0,50	1	250 - 250	307	154	-	-	-	-
0,625	1	312 - 312	-	-	-	-	480	300
0,75	2	200 - 350 - 200	376	141	-	-	800	300
	1	375 - 375	163	122	-	-	370	278
1,00	2	250 - 500 - 250	271	136	395	198	610	305
	1	500 - 500	97	97	144	144	235	235
1,25	2	250 - 750 - 250	214	134	306	191	427	267
	1	625 - 625	63	79	94	118	160	200
1,50	2	300 - 900 - 300	182	137	260	195	359	269
	1	750 - 750	43	65	65	98	113	170
1,75	2	300 - 1150 - 300	102	89	152	133	265	232
2,00	2	400 - 1200 - 400	123	123	177	177	265	265
	2	450 - 1100 - 450	112	112	163	163	254	254
	2	500 - 1000 - 500	97	97	144	144	236	236
	2	525 - 950 - 525	89	89	131	131	217	217
	3	275 - 725 - 725 - 275	205	154	292	219	-	-
2,25	2	450 - 1350 - 450	97	109	-	-	226	254
	2	500 - 1250 - 500	93	105	-	-	215	242
	2	550 - 1150 - 550	81	91	-	-	198	223
	3	330 - 795 - 795 - 330	184	145	-	-	-	-
2,50	2	450 - 1600 - 450	56	70	83	104	146	183
	2	500 - 1500 - 500	79	99	117	146	195	244
	2	550 - 1400 - 550	79	99	115	144	184	230
	2	625 - 1250 - 625	63	79	94	118	160	200
	3	360 - 890 - 890 - 360	157	140	226	202	-	-
2,75	2	450 - 925 - 450	115	111	-	-	-	-
	3	500 - 875 - 875 - 500	96	100	-	-	-	-
	3	550 - 825 - 825 - 550	81	92	-	-	-	-
3,00	3	450 - 1050 - 1050 - 450	113	116	165	169	257	263
	3	500 - 1000 - 1000 - 500	96	102	140	149	225	239
	3	550 - 950 - 950 - 550	81	93	119	136	196	224
	2	625 - 1750 - 625	61	92	90	135	144	216
3,50	3	450 - 1300 - 1300 - 450	62	86	94	131	-	-
	3	500 - 1250 - 1250 - 500	74	93	112	141	-	-
	3	550 - 1200 - 1200 - 550	80	95	118	140	-	-
4,00	4	450 - 1030 - 1040 - 1030 - 450	109	111	162	165	-	-
	4	500 - 1000 - 1000 - 1000 - 500	96	101	141	148	-	-
	4	550 - 1000 - 900 - 1000 - 550	81	92	119	136	-	-

			WS10		WU12		WU16	
			Top50		Top50		SL-1	
Bjelkelengde	Antall stag	Stagplassering ved nornelementer	Tillatt bjelkelast	Karakteristisk forankringskraft	Tillatt bjelkelast	Karakteristisk forankringskraft	Tillatt bjelkelast	Karakteristisk forankringskraft
[m]		[mm]	$q_{R,k}$ [kN/m]	$N_{R,k}$ [kN]	$q_{R,k}$ [kN/m]	$N_{R,k}$ [kN]	$q_{R,k}$ [kN/m]	$N_{R,k}$ [kN]
4,50	4	450 - 1200 - 1200 - 1200 - 450	94	115	-	-	-	-
	4	500 - 1150 - 1200 - 1150 - 500	95	111	-	-	-	-
	4	550 - 1120 - 1160 - 1120 - 550	80	92	-	-	-	-
5,00	4	450 - 1400 - 1300 - 1400 - 450	73	102	-	-	-	-
	4	500 - 1340 - 1320 - 1340 - 500	78	105	-	-	-	-
	4	550 - 1325 - 1250 - 1325 - 550	79	101	-	-	-	-
5,50	5	450 - 1150 - 1150 - 1150 - 1150 - 450	90	105	-	-	-	-
	5	500 - 1150 - 1100 - 1100 - 1150 - 500	94	104	-	-	-	-
	5	550 - 1050 - 1150 - 1150 - 1050 - 550	80	98	-	-	-	-
6,00	5	450 - 1250 - 1300 - 1300 - 1250 - 450	71	93	-	-	-	-
	5	500 - 1250 - 1250 - 1250 - 1250 - 500	76	96	-	-	-	-
	5	550 - 1250 - 1200 - 1200 - 1250 - 550	80	96	-	-	-	-

Støttestag

Faste støttestag

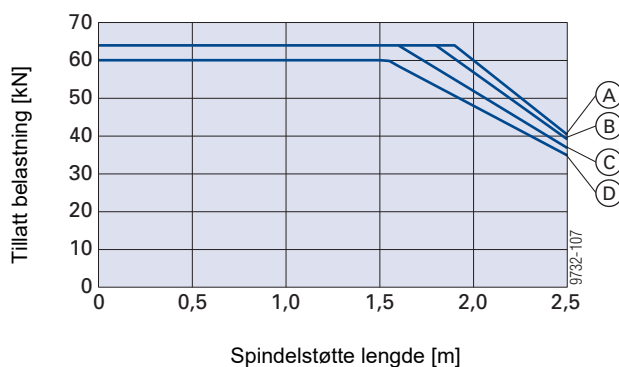


min. vinkel α mellom spindelstøtte og bjelke = 30 grader

A Spindelstøtte

B Avsvertning

Støttestag T5/5 mm



A uten avstivning på spindelstøtten

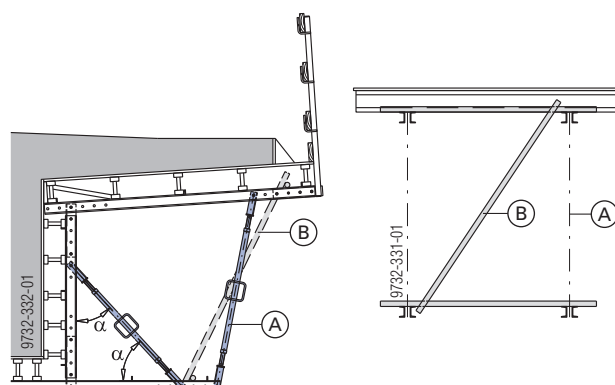
Pass på tilstrekkelig forsterkning av sperren!

B Med avstivning på spindelstøtten

C Med avstivning på spindelstøtten +2% langsgående bruhellinger

D Med avstivning på spindelstøtten +4% langsgående bruhellinger

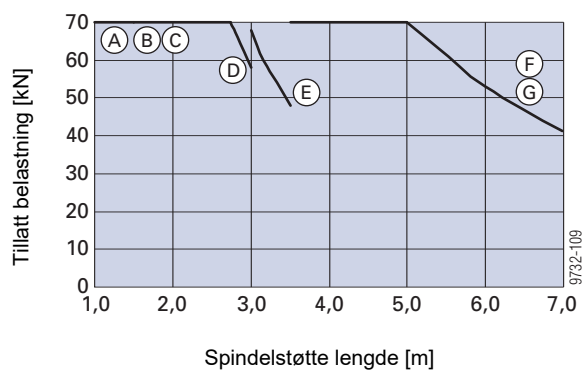
Spindelstøtter



min. vinkel α mellom spindelstøtte og bjelke = 30 grader

A Spindelstøtte

B Avsvertning



A Spindelstøtte T7 100/150cm

B Spindelstøtte T7 150/200cm

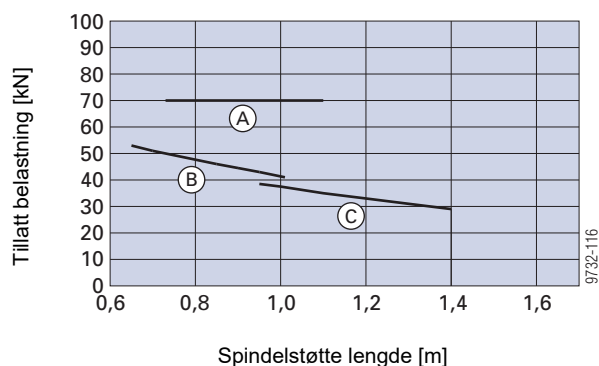
C Spindelstøtte T7 200/250cm

D Spindelstøtte T7 250/300cm

E Spindelstøtte T7 305/355 cm

F Spindelstøtte T10 350/400cm

G Spindelstøtte T10mm (før opp min. spindelstøtte lengde)



A Spindelstøtte T7 75/110cm

B Spindelstøtte GS T5 65/101cm

C Spindelstøtte GS T6 95/140 cm

Generelt

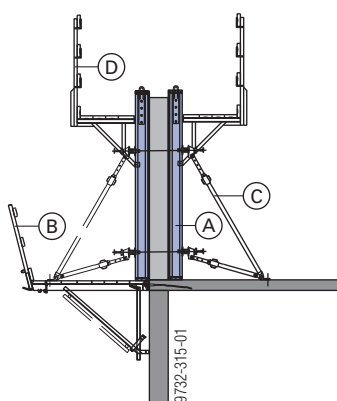
Top 50 kombinert med . . .

Doka foldeplattformer

Gjennom den høye bæreevnen til disse arbeids- og sikkerhetsplattformene kan forskalingen sikkert stilles på foldeplattformen.

Ved å utvide med bare få normdeler, kan arbeidsstilla-set omdannes til en klatreforskaling. Med denne kan du flytte forskaling og stillas i én arbeidsoperasjon.

Dette gjør at arbeidet i høyden blir ekstra hurtig og drift-søkonomisk.



A Top 50-kassetter

B Foldeplattform K, A eller B

C Formstøtte

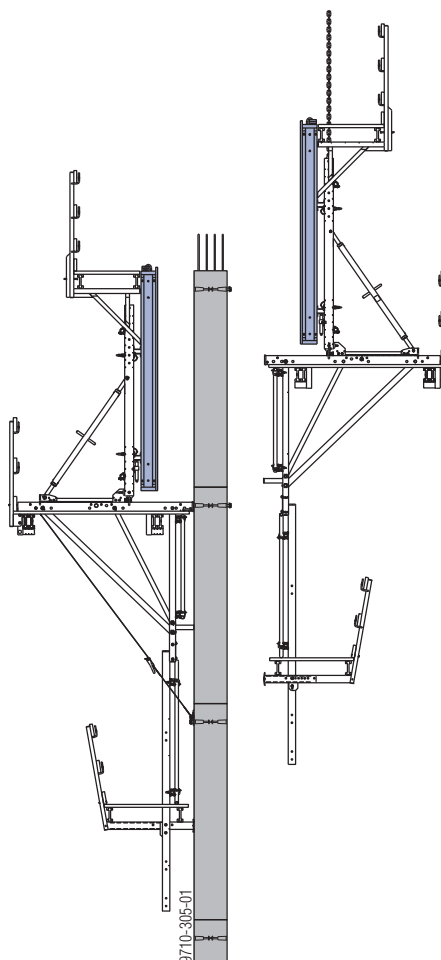
D Universal-konsoll



Ta hensyn til hhv. "Foldeplattform K" og "Doka klatreforskaling K".

Doka Klatreforskaling MF240

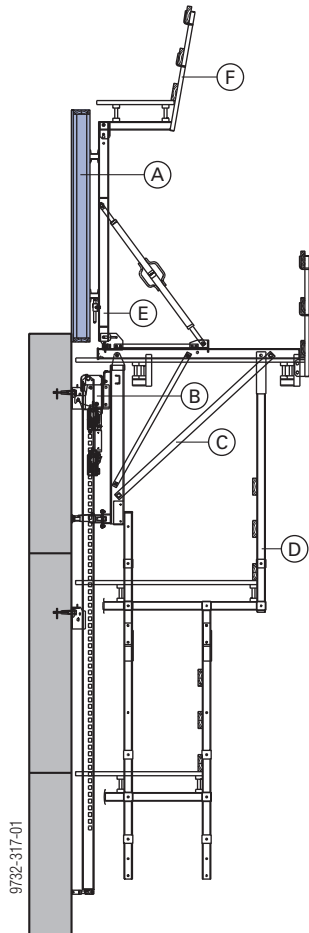
Klatreforskaling MF240 er allsidig og kan brukes på alle høye bygg. Forskaling og klatrestillas er forbundet med hverandre og kan således flyttes med kranen i én omgang som én enhet.



Følg brukerinformasjonen for "Klatreforskaling MF240"!

Doka Selvklatre-forskaling

Med sin modulære oppbygning tilbyr den kranuavhengige selvklatre-forskalingen en effektiv løsning for alle bygningstyper.

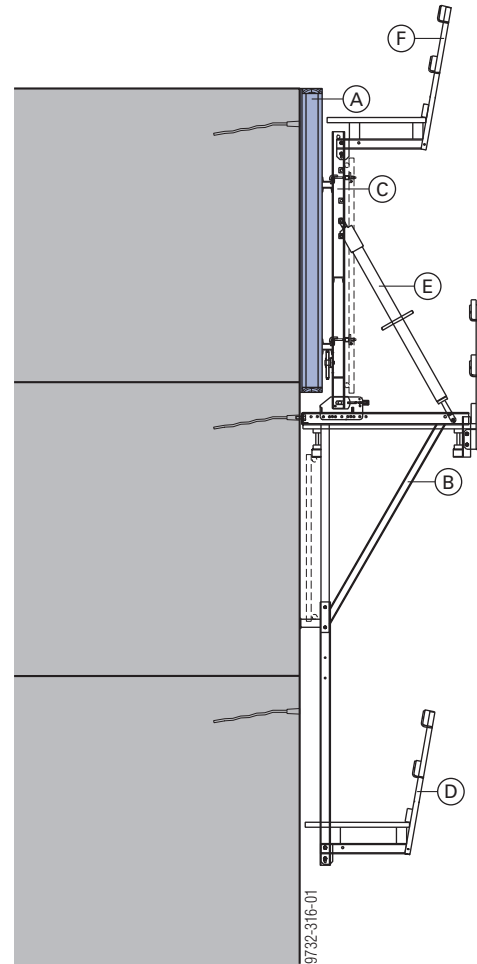


- A Top 50-kassetter
- B Selvklatre-forskaling SKE50
- C Klatrekonsoll MF240
- D Hengeplattform SKE/MF 425
- E Transportenhet MF
- F Støpebrakett MF75

Doka damforskaling

Doka damforskaling brukes til bygging av massebetongbygg som produseres i flere støpeavsnitt, som f.eks. dammer, sperringer og sluser.

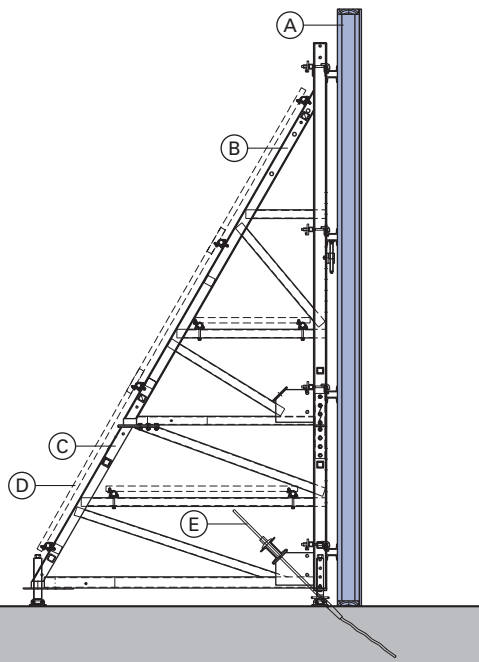
Fersk betongtrykk tas opp av de foregående støpeavsnitt via klatreforskalingen. Derved ingen stag i fersk betong.



- A Top 50-kassetter
- B Dam-konsoll
- C Vertikal bjelke
- D Hengeplattform
- E Spindelstøtte
- F Støpebrakett MF75

Doka motstøpsbukker

Med **Doka motstøpsbukk universal F** eller **Doka motstøpsbukk variabel** kan du anvende de robuste kassetene også som énsidet veggforskaling.



- A** Top 50-kassetter
- B** Motstøpsbukk Universal F 4,50m
- C** Påbyggingsramme F 1,50m
- D** Avsvertning
- E** Trekkforankring



Ta hensyn til brukerinformasjonen "Motstøpsbukk variabel" eller "Motstøpsbukk universal"!

Plattformsystem Xsafe plus

De prefabrikkerte, sammenfleggbare arbeidsplattformene med innebygde siderekkverk, selvlukkende mannehull og integrerbare stiger er straks klare til bruk og forbedrer arbeidssikkerheten.

Enkel anvendelse

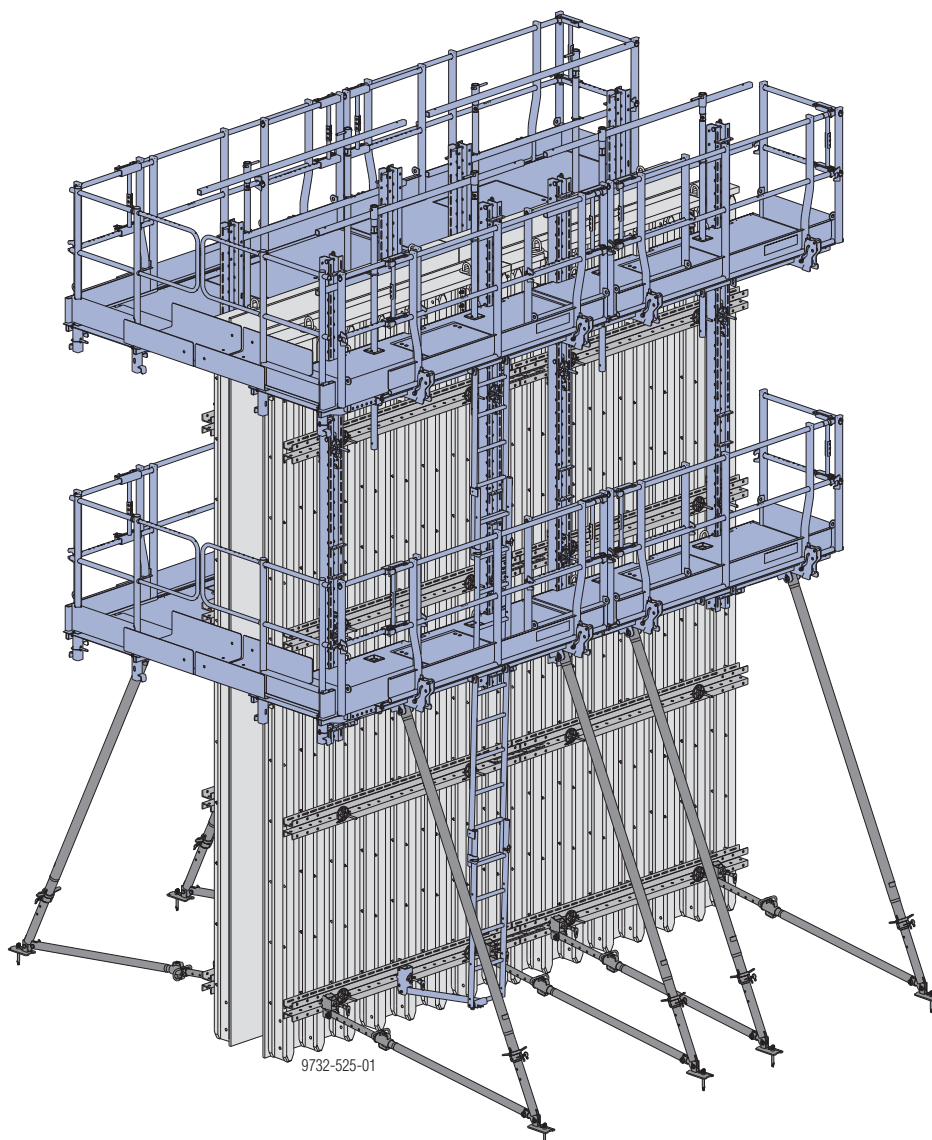
- Prefabrikkerte, sammenleggbare arbeidsplattformer
- Tids- og kostnadsbesparelse på grunn av lite monteringsarbeid
- Systemet omfatter tilbehørsgdeler for tilpassinger og hjørneoverganger

Sikkert arbeid

- Høy sikkerhet takket være side- og endebeskyttelsene som er integrert i plattformen
- Integrerbart stigesystem

Økonomisk løsning

- Reduserte lager- og transportkostnader på grunn av glimrende stablemuligheter
- Enkel planlegging gjennom bruk av ett og samme plattformkonsept for alle Doka veggssystemer
- Merkbart raskere og mer effektivt sammenlignet med enkeltkonsoller

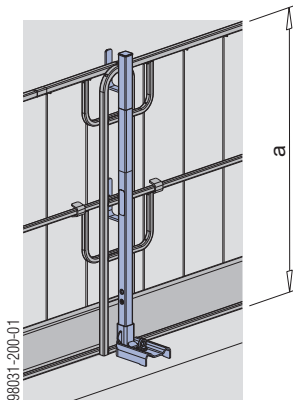


Følg brukerinformasjonen "Plattformsystem Xsafe plus"!

Fallsikring på betongkonstruksjonen

Rekkverkstøtte XP 1,20 m

- Feste med skrusko, rekkverksklemme, rekkverkssko eller trappekonsoll XP
- Avsperring med beskyttelsesgitter XP, rekkverksbord eller stillasrør



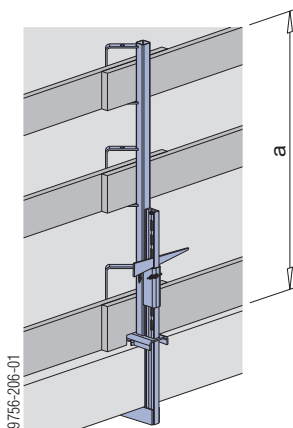
a ... > 1,00 m



Vær oppmerksom på brukerinformasjonen "Sidebeskyttelsessystem XP"!

Rekkverkklemme S

- Feste med integrert klemme
- Avsperring med rekkverksbord eller stillasrør



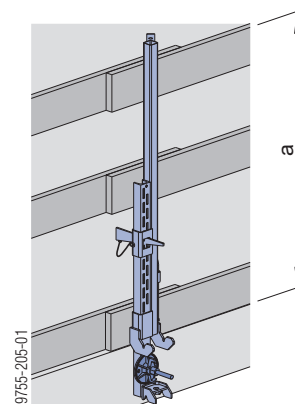
a ... > 1,00 m



Følg brukerinformasjonen for "Rekkverkklemme S"!

Rekkverkstklemme T

- Feste med forankring eller i armeringsbøler
- Avsperring med rekkverksbord eller stillasrør



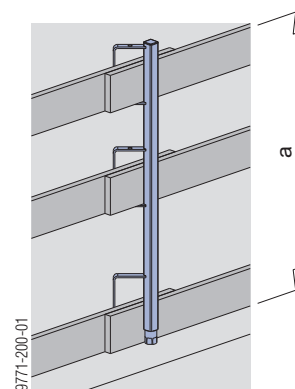
a ... > 1,00 m



Følg brukerinformasjonen for "Rekkverkklemme T"!

Rekkverksstolpe 1,10 m

- Feste i skruhylse 20,0 eller innstikkhylse 24 mm
- Avsperring med rekkverksbord eller stillasrør



a ... > 1,00 m



Følg brukerinformasjonen for "Rekkverksstolpe 1,10 m"!

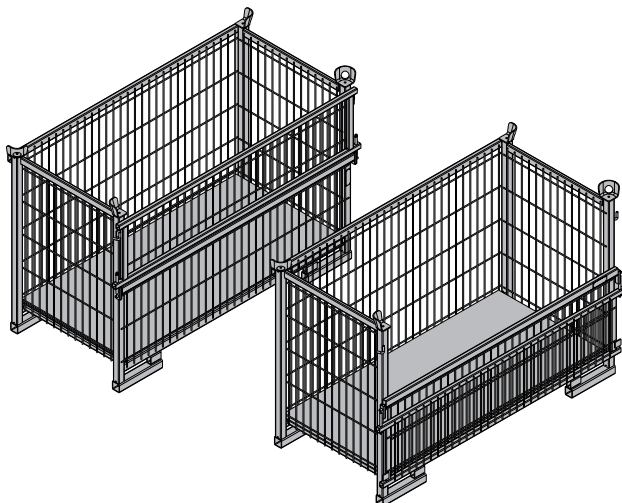
Doka transportenheter

Benytt fordelene med Doka transportcontainere på byggeplassen.

Transportenheter som containere, stabletainer og gittertainer får orden på byggeplassen, reduserer tiden det tar å lete etter utstyret og forenkler lagring og transport av systemkomponenter, smådeler og tilbehør.

Doka gittertainer 1,70x0,80m

Lagrings- og transportmidler for smådeler.



Maks. bæreevne: 700 kg (1540 lbs)

Till. belastning: 3150 kg (6950 lbs)

For lett lasting og avlessing kan Doka-gittertainer åpnes i sideveggen.

Doka gittertainer 1,70x0,80m som lagringsutstyr

Maks. antall enheter oppå hverandre

Utendørs (på byggeplassen)	I hallen
Bakkehelning inntil 3%	Bakkehelning inntil 1%
2	5
Det er forbudt med tomme transportenheter oppå hverandre!	



VARSEL

Ved stabling av transportenheter med svært forskjellig vekt, skal de stables med den tyngste nederst og vekten skal avta oppover i stablen!

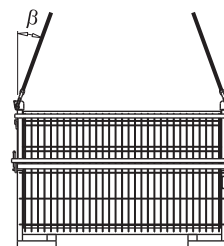
Doka gittertainer 1,70x0,80m som transportutstyr

Løfting med kran



VARSEL

- Transportenheterne skal bare flyttes enkeltvis.
- Skal bare flyttes med lukket sidevegg!
- Bruk riktige stropper (f.eks. Doka firepartskjetting 3,20m). Ta hensyn til tillatt Vær obs på bæreevne.
- Hellingsvinkel β maks. 30°!



9234-203-01

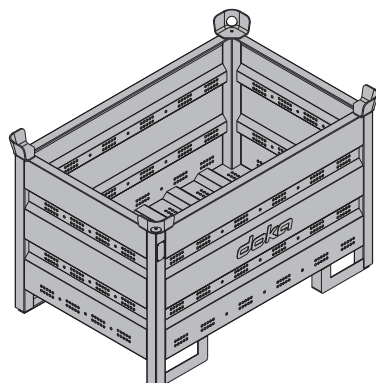
Flytting med truck eller transportvogn

Taineren kan løftes fra både langsiden og fronten.

Doka ståltainer

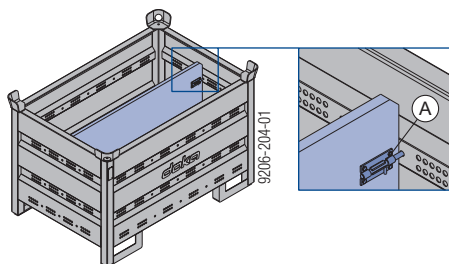
Lagings- og transportmidler for smådeler.

Doka ståltainer 1,20x0,80m



Maks. bæreevne: 1500 kg (3300 lbs)
Till. belastning: 7850 kg (17300 lbs)

Innholdet i Doka ståltaineren 1,20x0,80m kan deles opp med **ståltainer skillevegg 1,20m eller 0,80m**.



A Bjelke til feste av skillevegg

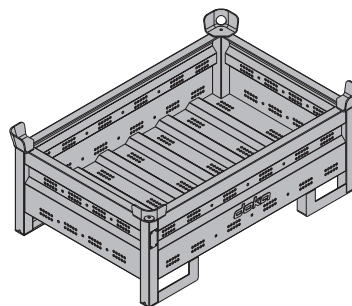
Mulige inndeling

Ståltainer inndeling	I lengderetningen	I tverretningen
1,20m	maks. 3 stk.	-
0,80m	-	maks. 3 stk.

9206-204-02

9206-204-03

Doka ståltainer 1,20x0,80x0,41m



Maks. bæreevne: 750 kg (1650 lbs)
Till. belastning: 7200 kg (15870 lbs)

Doka ståltainer som lagingsutstyr

Maks. antall enheter oppå hverandre

Utendørs (på byggeplassen)		I hallen	
Bakkehelning inntil 3%		Bakkehelning inntil 1%	
Doka ståltainer		Doka ståltainer	
1,20x0,80m	1,20x0,80x0,41m	1,20x0,80m	1,20x0,80x0,41m
3	5	6	10

Det er forbudt med tomme transportenheter oppå hverandre!



VARSEL

Ved stabling av transportenheter med svært forskjellig vekt, skal de stables med den tyngste nederst og vekten skal avta oppover i stabelen!

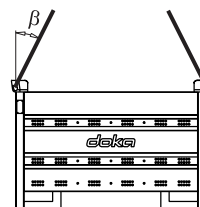
Doka ståltainer som transportutstyr

Løfting med kran



VARSEL

- Transportenhetene skal bare flyttes enkelt-vis.
- Bruk riktige stropper (f.eks. Doka firepartskjetting 3,20m). Ta hensyn til tillatt Vær obs på bæreevne.
- Hellingsvinkel β maks. 30°!



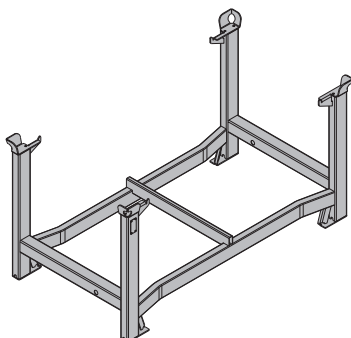
9206-202-01

Flytting med truck eller transportvogn

Taineren kan løftes fra både langsiden og fronten.

Doka stable tainer 1,55x0,85m og 1,20x0,80m

Lagrings- og transportmidler for lange komponenter.



Maks. bæreevne: 1100 kg (2420 lbs)

Till. belastning: 5900 kg (12980 lbs)

Doka stabletainer som lagerutstyr

Maks. antall enheter oppå hverandre

Utendørs (på byggeplassen)	I hallen
Bakkehelning inntil 3%	Bakkehelning inntil 1%
2	6
Det er forbudt med tomme transportenheter oppå hverandre!	



VARSEL

- Ved stabling av transportenheter med svært forskjellig vekt, skal de stables med den tyngste nederst og vekten skal avta oppover i stabelen!
- Bruk av hjulsett til stabletainer B:**
 - Sett på parkeringsbremsen i parkeringsposisjon.
 - I en stabel må det ikke være montert transporthjul på den nederste Doka stable tainer.

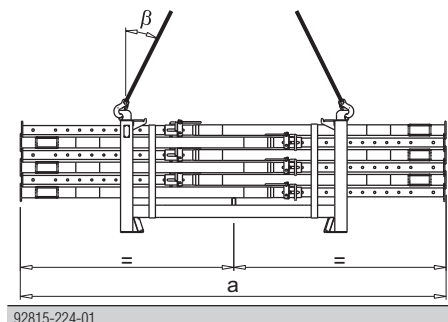
Doka stabletainer som transportutstyr

Løfting med kran



VARSEL

- Transportenhetene skal bare flyttes enkeltvis.
- Bruk riktige stropper (f.eks. Doka firepartskjetting 3,20m). Ta hensyn til tillatt bæreevne.
- Last på midten.
- Lasten må sikres i stabletaineren mot å skli og vippe.
- Hellingsvinkel β maks. 30°!



	a
Doka stabletainer 1,55x0,85m	maks. 4,5 m
Doka stabletainer 1,20x0,80m	maks. 3,0 m

Flytting med truck eller transportvogn

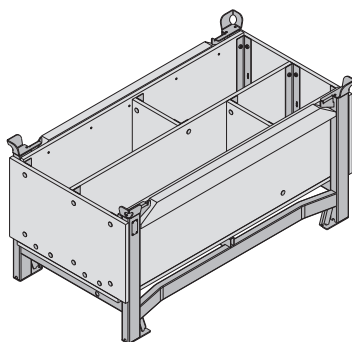


VARSEL

- Last på midten.
- Lasten må sikres i stabletaineren mot å skli og vippe.

Doka smådelstainer

Lagrings- og transportmidler for smådelar.



Maks. bæreevne: 1000 kg (2200 lbs)

Till. belastning: 5530 kg (12191 lbs)

Doka smådelstainer som lagerutstyr

Maks. antall enheter oppå hverandre

Utendørs (på byggeplassen) Bakkehelning inntil 3%	I hallen Bakkehelning inntil 1%
3	6
Det er forbudt med tomme transportenheter oppå hverandre!	



VARSEL

- Ved stabling av transportenheter med svært forskjellig vekt, skal de stables med den tyngste nederst og vekten skal avta oppover i stabelen!
- **Bruk av hjulsett til stabletainer B:**
 - Sett på parkeringsbremsen i parkeringsposisjon.
 - I en stabel må det ikke være montert transporthjul på den nederste Doka stabletainer.

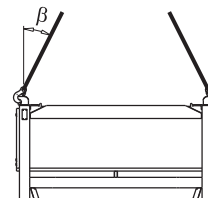
Doka smådelstainer som transportutstyr

Løfting med kran



VARSEL

- Transportenhetene skal bare flyttes enkeltvis.
- Bruk riktige stropper (f.eks. Doka firepartskjetting 3,20m). Ta hensyn til tillatt Vær obs på bæreevne.
- Hellingsvinkel β maks. 30°!



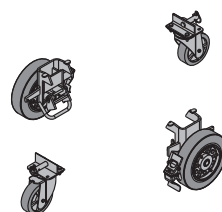
92816-206-01

Flytting med truck eller transportvogn

Taineren kan løftes fra både langsiden og fronten.

Hjulsett B

Med hjulsettet til stabletainer B forvandles transportenheten til en rask og praktisk transportvogn. Egnet for gjennomkjøringsåpninger på minst 90 cm.



Hjulsett til stabletainer B kan monteres på følgende transportenheter:

- Doka smådelstainer
- Doka stabletainer

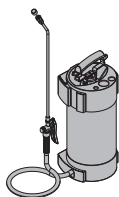


Følg bruksanvisningen "Hjulsett til stabletainer B"!

Rengjøring og vedlikehold

Betongskillemiddel

Doka-Trenn formolje og Doka-OptiX påføres med Doka formoljesprøyte.



Følg bruksanvisningen "Doka formoljesprøyte" og opplysningene på skillemiddelbeholderne.



VARSEL

- Før all støping:
 - Påfør skillemiddelet på forskalingsplaten og endesidene **i et svært tynt, jevnt og heldekkende sjikt**.
- Unngå rennespor av skillemiddel på forskalingsplaten.
- For stor dose har en negativ innvirkning på betongoverflaten.



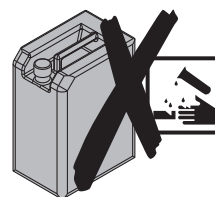
Riktig dosering og bruk av skillemiddel må først testes på underliggende bygningsdeler.

Rengjøring



VARSEL

- Umiddelbart etter støping:
 - Fjern omgående betongrester på baksiden av forskalingen med vann (uten iblanding med sand).
- Umiddelbart etter avforskaling:
 - Rengjør forskaling med høytrykksrenser og betongskrape.
- Ikke bruk kjemiske rengjøringsmidler!



Rengjøring av høye forskalinger:

Still opp et hjelpestillas på en egnet rengjøringsplass.

- Rullestillas DF (inntil 3,90 m forskalingshøyde)
- Arbeidsstillas Modul (inntil 6,70 m forskalingshøyde)
- Tårnreis Staxo 40 (over 6,70 m forskalingshøyde)

Rengjøringsapparat

Høytrykksspyler

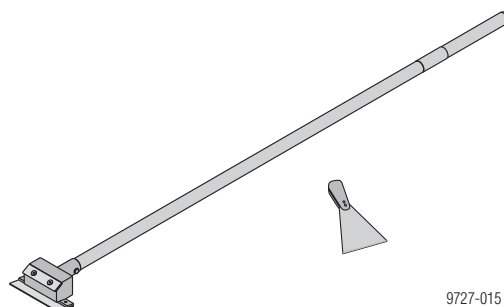


VARSEL

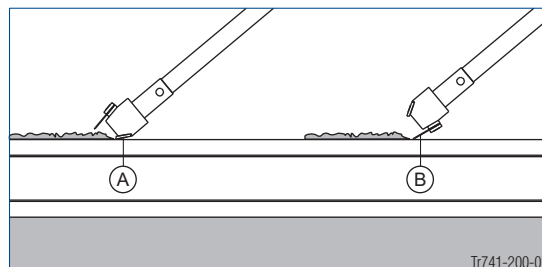
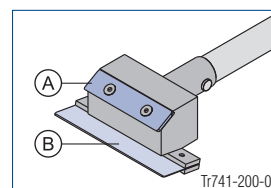
- Apparatets kapasitet: 200 til maks. 300 bar
- Ta hensyn til stråleavstand og føringshastighet:
 - Jo mer trykk, jo større stråleavstand, og desto raskere flytt på overflaten.
- Ikke hold strålen for lenge på samme sted.

Betongskrape

Vi anbefaler en **finerskraper Xlife** obbel og en spatel til fjerning av betongrester.



Funksjonsbeskrivelse:



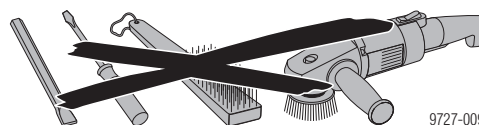
A Blad for vanskelige rester

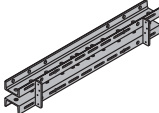
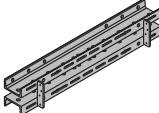
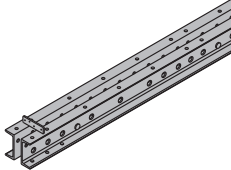
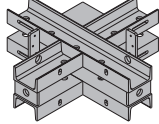
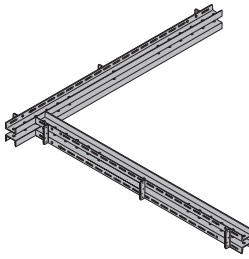
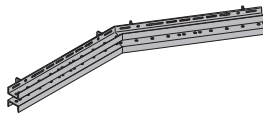
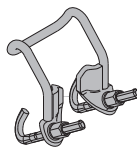
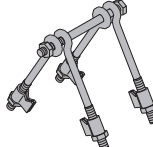
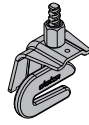
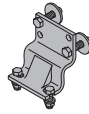
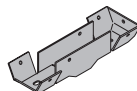
B Blad for enklere rester

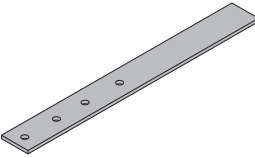
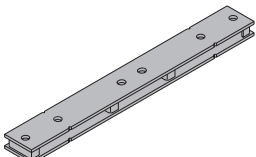
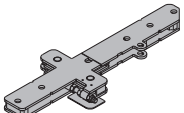
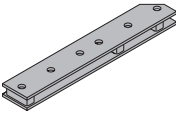
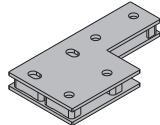
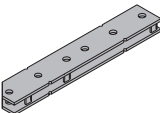
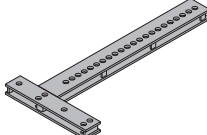
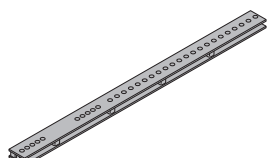
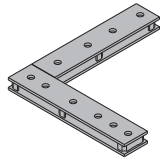
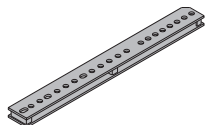
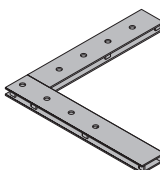
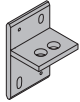
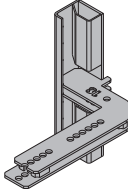
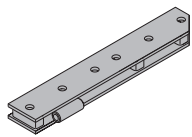
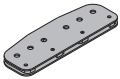


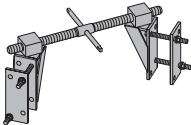
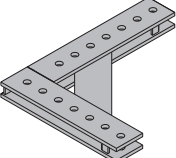
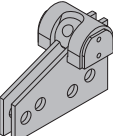
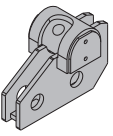
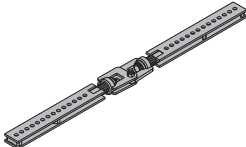
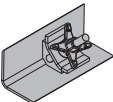
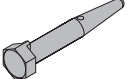
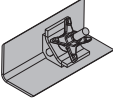
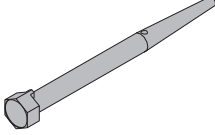
VARSEL

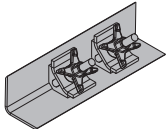
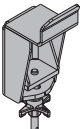
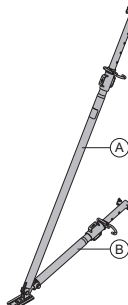
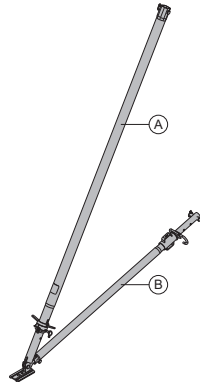
Bruk ikke spisse eller skarpe gjenstander, trådbørster, roterende slipeskiver eller skurebørster.

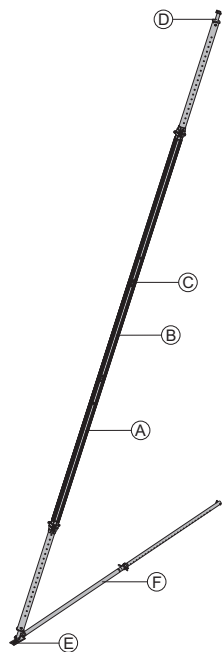
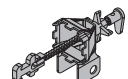
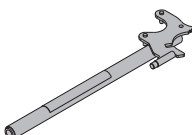


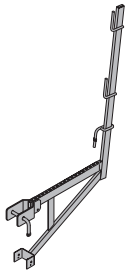
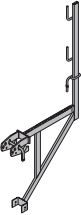
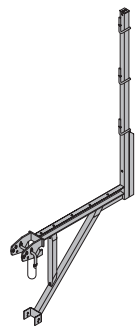
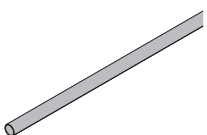
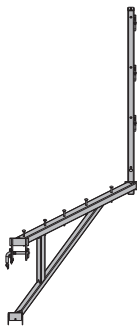
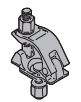
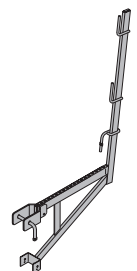
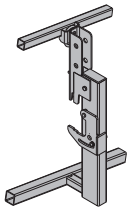
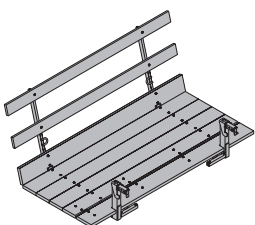
	[kg]	Art. nr.		[kg]	Art. nr.
Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 0,50m Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 0,75m Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 1,00m Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 1,25m Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 1,50m Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 1,75m Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 2,00m Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 2,25m Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 2,50m Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 2,75m Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 3,00m Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 3,50m Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 4,00m Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 4,50m Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 5,00m Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 5,50m Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 6,00m Multi-purpose waling WS10 Top50	10,2 14,9 19,6 24,7 29,7 35,0 38,9 44,2 48,7 54,2 60,2 68,4 79,4 89,1 102,0 112,4 118,0	580001000 580002000 580003000 580004000 580005000 580006000 580007000 580008000 580009000 580010000 580011000 580012000 580013000 580014000 580015000 580016000 580017000		10,2 14,9 19,6 24,7 29,7 35,0 38,9 44,2 48,7 54,2 60,2 68,4 79,4 89,1 102,0 112,4 118,0	580001000 580002000 580003000 580004000 580005000 580006000 580007000 580008000 580009000 580010000 580011000 580012000 580013000 580014000 580015000 580016000 580017000
Multifunksjonsbjelke WU12 Top50 1,00m Multifunksjonsbjelke WU12 Top50 1,25m Multifunksjonsbjelke WU12 Top50 1,50m Multifunksjonsbjelke WU12 Top50 1,75m Multifunksjonsbjelke WU12 Top50 2,00m Multifunksjonsbjelke WU12 Top50 2,50m Multifunksjonsbjelke WU12 Top50 3,00m Multifunksjonsbjelke WU12 Top50 3,50m Multifunksjonsbjelke WU12 Top50 4,00m Multi-purpose waling WU12 Top50	25,3 32,0 37,5 44,2 50,0 63,1 75,7 90,7 103,4	580018000 580019000 580020000 580021000 580022000 580023000 580024000 580025000 580026000		25,3 32,0 37,5 44,2 50,0 63,1 75,7 90,7 103,4	580018000 580019000 580020000 580021000 580022000 580023000 580024000 580025000 580026000
Multifunksjonsbjelke SL-1 WU16 0,625m Multifunksjonsbjelke SL-1 WU16 0,75m Multifunksjonsbjelke SL-1 WU16 1,00m Multifunksjonsbjelke SL-1 WU16 1,25m Multifunksjonsbjelke SL-1 WU16 1,50m Multifunksjonsbjelke SL-1 WU16 1,75m Multifunksjonsbjelke SL-1 WU16 2,00m Multifunksjonsbjelke SL-1 WU16 2,25m Multifunksjonsbjelke SL-1 WU16 2,50m Multifunksjonsbjelke SL-1 WU16 3,00m Multi-purpose waling SL-1	24,0 26,5 35,0 44,5 53,0 67,0 72,1 86,0 89,9 107,0	582875000 582876000 582877000 582878000 582879000 582880000 582881000 582882000 582883000 582888000		24,0 26,5 35,0 44,5 53,0 67,0 72,1 86,0 89,9 107,0	582875000 582876000 582877000 582878000 582879000 582880000 582881000 582882000 582883000 582888000
Hjørne bjelke 20 Corner waling 20	23,5	580031000		23,5	580031000
Hjørne bjelke WS10 Top50m Shaft corner waling WS10 Top50m	20,5	580069000		20,5	580069000
Vinkel hjørne bjelke WS10 Top50m Angular waling WS10 Top50m	21,5	580068000		21,5	580068000
Bjelkeklammer H20 Flange clamp H20	1,0	580135000		1,0	580135000
Bjelkeklammer G Flange clamp G	1,1	580120000		1,1	580120000
Flensskralle Flange claw	1,0	580137000		1,0	580137000
Bjelke klemme H20 Waling clamp H20	0,22	580114000		0,22	580114000
Bjelke klemme 2G Waling clamp 2G	0,45	580118000		0,45	580118000
Bjelkeskrue S 8/70 Beam screw S 8/70	0,06	580116500		0,06	580116500
Bjelkeskrue H 8/70 Beam screw H 8/70	0,06	580117000		0,06	580117000
Festelask H20 Fastening plate	2,7	580110000		2,7	580110000
Endebeskytter H20 Protective cap H20	0,36	587248000		0,36	587248000

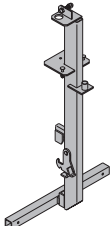
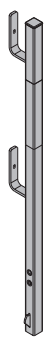
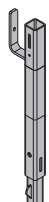
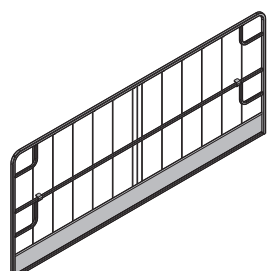
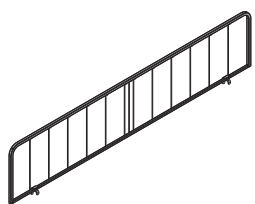
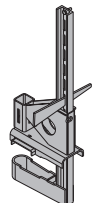
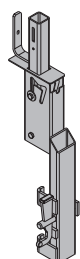
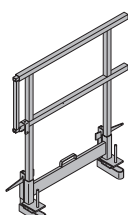
	[kg]	Art. nr.		[kg]	Art. nr.
Kranøye Lifting bracket 	6,2	580460000	Halvlask Half splice plate 	5,2	580267000
Galvanisert Høyde: 59 cm			Blålakkert Lengde: 78 cm		
Koblingslask Top50 Z Splice plate Top50 Z 	8,5	580074000	Koblingslask med justering Splice plate with join adjustment 	13,8	580215000
Blålakkert Lengde: 76 cm			Blålakkert Lengde: 76 cm		
Elementlask FF20/50 Formwork element connector FF20/50 	6,3	587530000	Parallelllask FF20 Offset plate FF20 	6,2	587534000
Blålakkert Lengde: 55 cm			Blålakkert Lengde: 35 cm Bredde: 18 cm Høyde: 4 cm		
Elementlask FF20/50 Z Formwork element connector FF20/50 Z 	6,0	587533000	Innerhjørne lask H20 Top50 Internal angle plate H20 Top50 	11,3	580035000
Blålakkert Lengde: 55 cm			Blålakkert Lengde: 80 cm Bredde: 38 cm		
Tilpassingslask 1,40m Top50 Adjustable waling extension 1.40m Top50 	15,0	580075000	Hjørnelask H20/H36 Top50 Corner plate H20/H36 Top50 	10,0	580078000
Blålakkert			Blålakkert Lengde: 49,7 cm Bredde: 45,1 cm		
Tilpassingslask FF20/50 Adjustable waling extension FF20/50 	9,1	587532000	Vinkellask Shaft waling squaring plate 	9,6	580262000
Blålakkert Lengde: 87 cm			Blålakkert Hjørnelengde: 60 cm		
Bjelke klemme Top50 Beam clamp Top50 	1,2	580081000	Overgangs-lask 18mm Overgangs-lask 21mm Overgangs-lask 27mm Transition plate 	16,0 15,8 14,7	588654000 588656000 588658000
Blålakkert Høyde: 15 cm			Blålakkert Lengde: 54 cm Bredde: 30 cm Høyde: 51 cm		
Forankringslask FF20/50 Anchoring plate FF20/50 	6,6	587531000	Bjelkekobling SL-1 WU16 0,75m Waling connector SL-1 WU16 0.75m 	31,0	582886000
Blålakkert Lengde: 55 cm			Galvanisert Lengde: 75 cm		

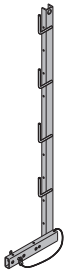
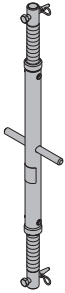
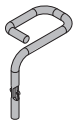
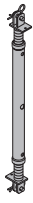
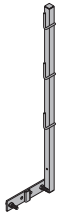
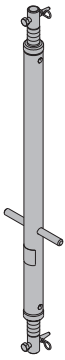
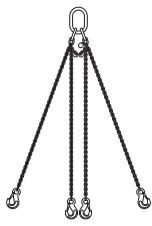
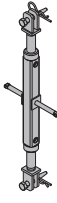
	[kg]	Art. nr.		[kg]	Art. nr.
Hjørne spindel Corner spindle  Galvanisert Lengde: 65 cm Høyde: 31 cm	17,5	580264000	Skjøtelask H20 Stacking plate H20  Galvanisert Lengde: 68,8 cm Nøkkellåpning: 30 mm	8,3	580310000
Hjørnelask 90/50 Corner connecting plate 90/50  Blålakkert Lengde: 51 cm Bredde: 40 cm	13,8	580603000	Inner hjørne plate 3,00m Inner hjørne plate 4,00m Inside corner plate  Blå pulverlakkert	53,0 69,0	580282000 580284000
Uni. vinkelbrakett Top50 Universal angle tie bracket  Blålakkert Lengde: 20 cm	4,4	580604000	Krympe plate 3,00m Krympe plate 4,00m Joint plate  Blå pulverlakkert	36,8 47,7	580332000 580334000
Vinkelbrakett 20,0 SL-1 WU16 Angle tie bracket 20.0 SL-1 WU16  Blålakkert Lengde: 24 cm	8,1	587543000	T-list 21/42 2,00m T ledge 21/42 2.00m  Grå	0,34	580196000
Dreie koblingslask Swivel joint plate  Galvanisert Lengde: 155 cm	20,0	587542000	Utsparringsklemme 24cm Utsparringsklemme 25cm Utsparringsklemme 30cm Box-out clamp  Galvanisert Hjørnelengde: 10 cm	3,4 3,4 3,9	580063000 580064000 580065000
Koblingsbolt 10cm Connecting pin 10cm  Galvanisert Lengde: 14 cm	0,34	580201000	Utsparringsklemme type 1cm Box-out clamp type 1cm  Blålakkert Hjørnelengde: 10 cm	17,4	580066000
Koblingsbolt 25cm Connecting pin 25cm  Galvanisert Lengde: 25 cm	0,58	580202000			
Fjærspilnt 5mm Spring cotter 5mm  Galvanisert Lengde: 13 cm	0,03	580204000			

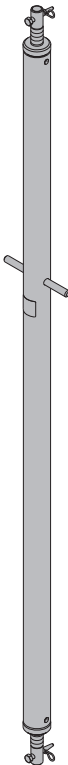
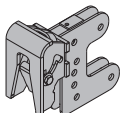
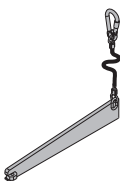
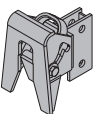
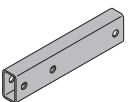
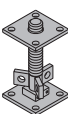
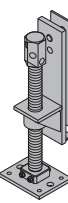
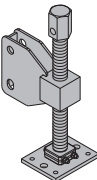
	[kg]	Art. nr.
Utsparringsklemme type 2cm Box-out clamp type 2cm  Blålakkert Hjørnelengde: 10 cm	17,4	580067000
Oppleggsvinkel veggforskaling Wall-formwork support angle  Galvanisert Lengde: 15,8 cm Bredde: 12 cm Høyde: 28 cm	6,6	588967000
Formstøtte 340 IB Panel strut 340 IB Består av: (A) Justerstøtte 340 IB Galvanisert Lengde: 190,8 - 341,8 cm (B) Justerbein 120 IB Galvanisert Lengde: 81,5 - 130,6 cm  Galvanisert Leveres: sammenslått	24,3	580365000
Formstøtte 540 IB Panel strut 540 IB Består av: (A) Justerstøtte 540 IB Galvanisert Lengde: 310,5 - 549,2 cm (B) Justerbein 220 IB Galvanisert Lengde: 172,5 - 221,1 cm  Galvanisert Leveres: sammenslått	41,4	580366000

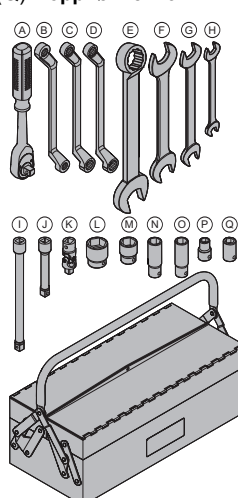
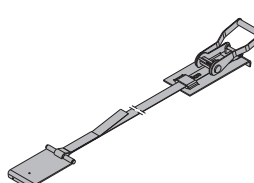
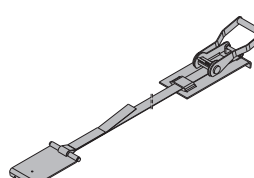
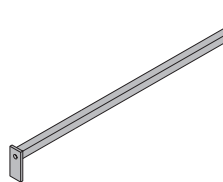
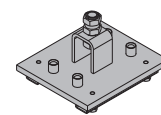
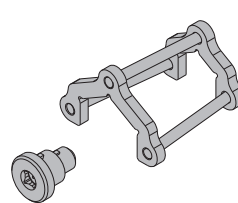
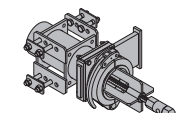
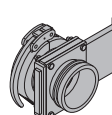
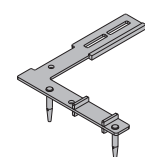
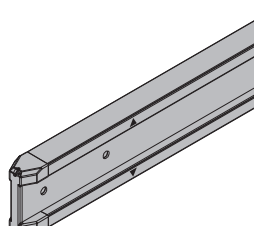
	[kg]	Art. nr.
Eurex 60 550 Eurex 60 550 Består, avhengig av lengden, av: (A) Justerstøtte Eurex 60 550 Blå pulverlakkert Alu Lengde: 343 - 553 cm (B) Forlenger Eurex 60 2,00m Blå pulverlakkert Alu Lengde: 250 cm (C) Skjøtestykke Eurex 60 Alu Lengde: 100 cm Diameter: 12,8 cm (D) Koblingsstykke Eurex 60 IB Galvanisert Lengde: 15 cm Bredde: 15 cm Høyde: 30 cm (E) Bunnplate Eurex 60 EB Galvanisert Lengde: 31 cm Bredde: 12 cm Høyde: 33 cm (F) Justerbein 540 Eurex 60 IB Galvanisert Lengde: 303,5 - 542,2 cm  Leveres: i deler	42,5	582658000
Formstøtte hode EB Prop head EB  Galvanisert Lengde: 40,8 cm Bredde: 11,8 cm Høyde: 17,6 cm	3,1	588244500
Formstøtte hode Eurex 60 Top50 Prop head Eurex 60 Top50  Galvanisert Høyde: 50 cm	7,1	582665000
Universal demonteringsverktøy Universal dismantling tool  Galvanisert Lengde: 75,5 cm	3,7	582768000

	[kg]	Art. nr.		[kg]	Art. nr.
Doka ekspressanker 16x125mm Doka express anchor 16x125mm  Galvanisert Lengde: 18 cm Overhold monteringsveiledningen!	0,31	588631000	Støpekonsoll L lakkert Top scaffold bracket L painted  Blålakkert Lengde: 101 cm Høyde: 159 cm	12,0	587153000
Doka låsefjær 16mm Doka coil 16mm  Galvanisert Diameter: 1,6 cm	0,009	588633000			
Universalkonsoll 60 Universal bracket 60  Galvanisert Lengde: 86 cm Høyde: 181 cm	14,0	580477000	Universal rekkverkholder Universal railing shackle  Galvanisert Høyde: 20 cm	3,0	580478000
Universalkonsoll 90 Universal bracket 90  Galvanisert Lengde: 121 cm Høyde: 235 cm	30,4	580476000	Stillaserør festevinkel Scaffold tube connection  Galvanisert Høyde: 7 cm	0,27	584375000
			Stillaserør 48,3mm 0,50m Stillaserør 48,3mm 1,00m Stillaserør 48,3mm 1,50m Stillaserør 48,3mm 2,00m Stillaserør 48,3mm 2,50m Stillaserør 48,3mm 3,00m Stillaserør 48,3mm 3,50m Stillaserør 48,3mm 4,00m Stillaserør 48,3mm 4,50m Stillaserør 48,3mm 5,00m Stillaserør 48,3mm 5,50m Stillaserør 48,3mm 6,00m Stillaserør 48,3mmm Scaffold tube 48.3mm  Galvanisert	1,7 3,6 5,4 7,2 9,0 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
Universal hjørnebrakett 90 høyre Universal hjørnebrakett 90 venstre Universal corner bracket 90  Galvanisert Lengde: 152 cm Høyde: 235 cm	29,5 29,5	580071000 580070000	Rørkobling med bolt 48mm 50 Screw-on coupler 48mm 50  Galvanisert Nøkkellåpning: 22 mm Overhold monteringsveiledningen!	0,84	682002000
Støpekonsoll L Top scaffold bracket L  Galvanisert Lengde: 101 cm Høyde: 159 cm	12,6	587153500	Xsafe plus løfteadapter veggforskaling Xsafe plus lifting adapter for beam formwork  Galvanisert Bredde: 66 cm Høyde: 89 cm	14,0	586439000
			Framax støpeplattform U 1,25/2,70m Framax pouring platform U 1.25/2.70m  Ståldetaljer: galvanisert Treverk: gul-lakkert Leveres: sammenslått	127,5	588377000

	[kg]	Art. nr.		[kg]	Art. nr.
Top50 adapter for Framax støpeplattform U Top50 adapter for Framax pouring platform U Galvanisert Bredde: 75 cm Høyde: 134 cm	18,5	588384000			
Rekkverksstolpe XP 1,20m Handrail post XP 1.20m Galvanisert Høyde: 118 cm	4,1	586460000			
Sparkebordholder XP 1,20m Toeboard holder XP 1.20m Galvanisert Høyde: 21 cm	0,64	586461000			
Rekkverksstolpe XP 0,60m Handrail post XP 0.60m Galvanisert Høyde: 68 cm	5,0	586462000			
Sparkebordholder XP 0,60m Toeboard holder XP 0.60m Galvanisert Høyde: 21 cm	0,77	586463000			
Sikringsgitter XP 2,70x1,20m Sikringsgitter XP 2,50x1,20m Sikringsgitter XP 2,00x1,20m Sikringsgitter XP 1,20x1,20m Protective grating XP Galvanisert	22,2 20,5 17,4 12,0	586450000 586451000 586452000 586453000			
				10,1 9,5 8,0 5,0	586466000 586472000 586473000 586491000
			Borrelåsfeste 30x380mm Velcro fastener 30x380mm Gul	0,02	586470000
			Rekkverkssklemme XP 40cm Railing clamp XP 40cm Galvanisert Høyde: 73 cm	7,7	586456000
					
			Veggforskalings adapter XP Timber-beam formwork adapter XP Galvanisert Høyde: 83,5 cm	9,5	586476000
					
			Rekkverkssklemme S Handrail clamp S Galvanisert Høyde: 123 - 171 cm	11,5	580470000
					
			Enderekkverk T Side handrail clamping unit T Galvanisert Lengde: 115 - 175 cm Høyde: 112 cm	29,1	580488000
					

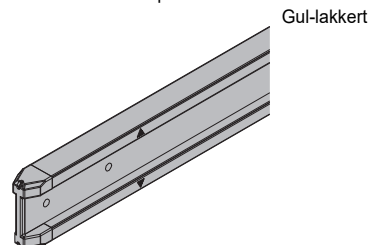
	[kg]	Art. nr.		[kg]	Art. nr.
Rekkverkstolpe T 1,80m Handrail post T 1.80m  Galvanisert	17,7	584373000	Spindelstøtte T6 73/110cm Spindelstøtte T6 100/150cm Spindle strut T6  Galvanisert	10,2 12,5	584355000 584323000
Sparkebordholder T 1,80m Toeboard holder T 1.80m  Galvanisert Høyde: 13,5 cm	0,53	584392000	Spindelstøtte GS T6 95/140cm Spindle strut GS T6 95/140cm  Galvanisert	10,3	584340000
Rekkverk 1,50m Handrail post 1.50m  Galvanisert	12,4	582754000	Spindelstøtte T7 75/110cm Spindelstøtte T7 100/150cm Spindelstøtte T7 150/200cm Spindelstøtte T7 200/250cm Spindelstøtte T7 250/300cm Spindelstøtte T7 305/355cm Spindle strut T7  Galvanisert	13,2 16,8 21,6 26,2 29,4 35,0	584308000 584309000 584324000 584325000 584326000 584327000
Doka fireparts kjetting 3,20m Doka 4-part chain 3.20m  Observer bruksveiledningen! CE	15,0	588620000			
Støttestag T5/5mm Universal strut T5/5mm  Blålakkert Vekt per løpemeter	6,5	584311000			
Spindelstøtte GS T5 65/101 cm Spindle strut GS T5 65/101cm  Galvanisert	9,1	584356000			

	[kg]	Art. nr.		[kg]	Art. nr.
Spindelstøtte T10 350/400cm Spindelstøtte T10mm Spindle strut T10 	57,5	584328000	Universal opphengshode Universal suspension head  Galvanisert Lengde: 36,5 cm Bredde: 16 cm Høyde: 32,1 cm	14,0	580408000
	16,9	584391000	Sikkerhetskile for universal opphengshode Safety wedge for universal suspension head  Galvanisert Lengde: 30 cm	0,70	580409000
			Opphengshode WS10 Suspension head WS10  Galvanisert Lengde: 21 cm Bredde: 18 cm Høyde: 23 cm	8,1	580449000
			Lask Top50mm Universal support Top50mm  Blålakkert Vekt per løpemeter	11,1	584312000
Universal spindelfot T8 Universal spindle foot T8  Blålakkert Galvanisert Høyde: 30 cm	8,6	584314000	Justeringsplate T Adjusting plate T  Blålakkert Lengde: 23,5 cm	6,5	584393000
Høydejustering bjelke Height adjuster for formwork beams  Galvanisert Høyde: 46 cm	11,9	580218000			
Høydejustering WS10-WU16 Height adjuster WS10-WU16  Galvanisert Høyde: 45 cm	10,1	580206500			
Høydejusterspindel M36 Adjusting spindle M36  Galvanisert Lengde: 31 cm Høyde: 29,2 cm Nøkkelåpning: 24 mm	6,2	500663002			

	[kg]	Art. nr.		[kg]	Art. nr.
GF verktøykasse Tool box GF Inngår som del av leveransen: (A) Skralle 1/2" Galvanisert (B) Ringnøkkel 13/15 (C) Ringnøkkel 16/18 (D) Ringnøkkel 17/19 (E) Fastnøkkel 36 (F) Fastnøkkel 30/32 (G) Fastnøkkel 22/24 (H) Fastnøkkel 13/17 (I) Forlenger 22cm 1/2" (J) Forlenger 11cm 1/2" (K) Kardangkobling 1/2" (L) Koppnøkkel 30 1/2" (M) Koppnøkkel 24 1/2" (N) Koppnøkkel 19 1/2" L (O) Koppnøkkel 18 1/2" L (P) Koppnøkkel 15 1/2" (Q) Koppnøkkel 13 1/2"	7,2 0,73 0,25 0,23 0,27 0,75 0,80 0,22 0,08 0,31 0,20 0,16 0,20 0,12 0,16 0,15 0,09 0,06	580390000 580580000 580599000 580644000 580590000 582860000 580897000 580587000 580577000 580582000 580581000 580583000 580575000 580584000 580598000 580642000 580676000 580576000		Båndtvinge B 6,00m Strip tensioner B 6.00m Galvanisert	3,3 580394500
					
				Båndtvinge B 5,00m Strip tensioner B 5.00m Galvanisert	3,5 580394000
					
				Føringsskinnem Positioning railm Blålakkert Vekt per løpemeter	1,8 580079000
					
				Borreplate Top50 Hole gauge Top50 Blålakkert Lengde: 17 cm Bredde: 15 cm	2,9 580080000
					
Monteringsverktøy for finerbeskytter Mounting tool for form-ply protector Galvanisert	0,96 580222000				
GF pumpesluse SCC Filler neck GF SCC Galvanisert Lengde: 66 cm	39,0 580217000				
Sperrluke D125 SCC Panel closure tool D125 SCC Galvanisert Lengde: 18 cm Bredde: 33 cm Høyde: 27 cm	18,0 588127000				
Monteringsvinkel Top50 Assembly angle Top50 Galvanisert Lengde: 53,2 cm Bredde: 48,6 cm	6,7 580082000				
				Vinkelforbilder 9x5cm Angle connector 9x5cm Galvanisert	0,22 580381000
					
				Vinkel plate høyre Vinkel plate venstre Rafta plate Galvanisert Lengde: 17 cm	0,09 0,09 582521000 582522000
					
				Doka bjelke H20 top N 1,80m Doka bjelke H20 top N 2,45m Doka bjelke H20 top N 2,65m Doka bjelke H20 top N 2,90m Doka bjelke H20 top N 3,30m Doka bjelke H20 top N 3,60m Doka bjelke H20 top N 3,90m Doka bjelke H20 top N 4,50m Doka bjelke H20 top N 4,90m Doka bjelke H20 top N 5,90m Doka bjelke H20 top Nm Doka bjelke H20 top Nm BS Doka beam H20 top N Gul-lakkert	8,5 11,5 12,5 13,6 15,5 16,9 18,3 21,2 23,0 27,7 4,7 4,7 189011000 189012000 189013000 189014000 189015000 189016000 189017000 189018000 189019000 189020000 189010000 189021000
					

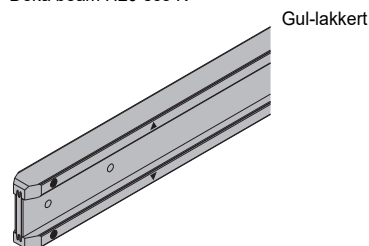
	[kg]	Art. nr.
Doka bjelke H20 top P 1,80m	9,5	189701000
Doka bjelke H20 top P 2,45m	13,0	189702000
Doka bjelke H20 top P 2,65m	14,1	189703000
Doka bjelke H20 top P 2,90m	15,4	189704000
Doka bjelke H20 top P 3,30m	17,5	189705000
Doka bjelke H20 top P 3,60m	19,1	189706000
Doka bjelke H20 top P 3,90m	20,7	189707000
Doka bjelke H20 top P 4,50m	23,9	189708000
Doka bjelke H20 top P 4,90m	26,0	189709000
Doka bjelke H20 top P 5,90m	31,3	189710000
Doka bjelke H20 top Pm	5,3	189700000
Doka bjelke H20 top Pm BS	5,3	189711000

Doka beam H20 top P



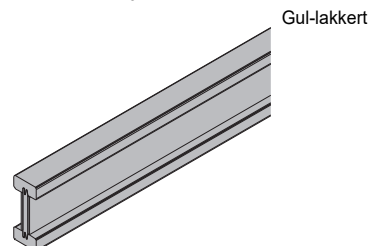
Doka bjelke H20 eco N 1,80m	8,5	189283000
Doka bjelke H20 eco N 2,45m	11,5	189271000
Doka bjelke H20 eco N 2,65m	12,5	189272000
Doka bjelke H20 eco N 2,90m	13,6	189273000
Doka bjelke H20 eco N 3,30m	15,5	189284000
Doka bjelke H20 eco N 3,60m	16,9	189285000
Doka bjelke H20 eco N 3,90m	18,3	189276000
Doka bjelke H20 eco N 4,50m	21,2	189286000
Doka bjelke H20 eco N 4,90m	23,0	189277000
Doka bjelke H20 eco N 5,90m	27,7	189287000
Doka bjelke H20 eco Nm	4,7	189299000
Doka bjelke H20 eco Nm BS	4,7	189289000

Doka beam H20 eco N



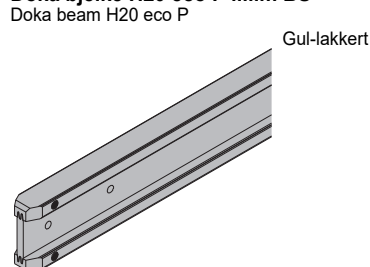
Doka bjelke H20 eco N 1,25m	5,9	189282000
Doka bjelke H20 eco N 12,00m	56,4	189288000

Doka beam H20 eco N



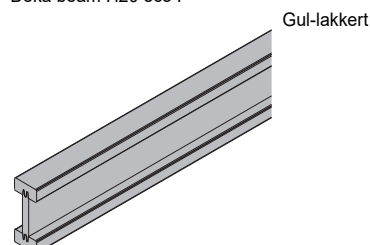
	[kg]	Art. nr.
Doka bjelke H20 eco P 1,80m	9,5	189940000
Doka bjelke H20 eco P 2,45m	13,0	189936000
Doka bjelke H20 eco P 2,65m	14,1	189937000
Doka bjelke H20 eco P 2,90m	15,4	189930000
Doka bjelke H20 eco P 3,30m	17,5	189941000
Doka bjelke H20 eco P 3,60m	19,1	189942000
Doka bjelke H20 eco P 3,90m	20,7	189931000
Doka bjelke H20 eco P 4,50m	23,9	189943000
Doka bjelke H20 eco P 4,90m	26,0	189932000
Doka bjelke H20 eco P 5,90m	31,3	189955000
Doka bjelke H20 eco P 9,00m	46,8	189956000
Doka bjelke H20 eco Pm	5,3	189999000
Doka bjelke H20 eco Pm BS	5,3	189957000

Doka beam H20 eco P



Doka bjelke H20 eco P 1,25m	6,6	189939000
Doka bjelke H20 eco P 12,00m	63,6	189993000

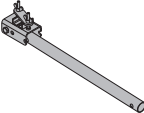
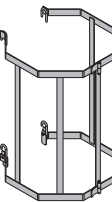
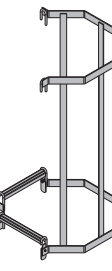
Doka beam H20 eco P

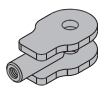
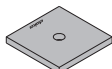


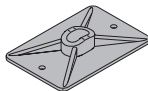
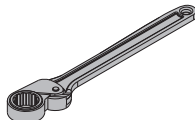
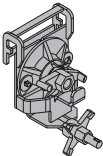
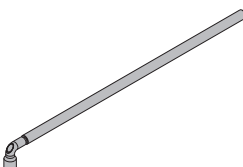
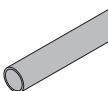
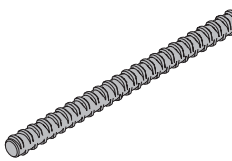
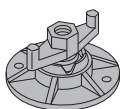
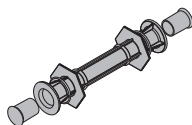
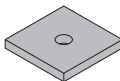
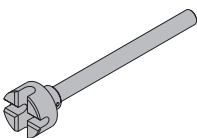
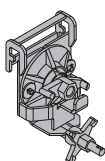
Doka forskaling finèr 3-SO 21mm 100/50cm	4,9	186007000
Doka forskaling finèr 3-SO 21mm 150/50cm	7,3	186008000
Doka forskaling finèr 3-SO 21mm 200/50cm	9,7	186009000
Doka forskaling finèr 3-SO 21mm 250/50cm	12,1	186011000
Doka forskaling finèr 3-SO 21mm 300/50cm	14,6	186012000
Doka forskaling finèr 3-SO 21mm 350/50cm	17,0	186028000
Doka forskaling finèr 3-SO 21mm 400/50cm	19,4	186013000
Doka forskaling finèr 3-SO 21mm 450/50cm	21,8	186029000
Doka forskaling finèr 3-SO 21mm 500/50cm	24,3	186014000
Doka forskaling finèr 3-SO 21mm 550/50cm	26,7	186023000
Doka forskaling finèr 3-SO 21mm 600/50cm	29,1	186027000
Doka forskaling finèr 3-SO 21mm 100/100cm	9,7	186015000
Doka forskaling finèr 3-SO 21mm 150/100cm	14,6	186016000
Doka forskaling finèr 3-SO 21mm 200/100cm	19,4	186017000
Doka forskaling finèr 3-SO 21mm 250/100cm	24,3	186018000
Doka forskaling finèr 3-SO 21mm 300/100cm	29,1	186019000
Doka forskaling finèr 3-SO 21mm 350/100cm	34,0	186030000
Doka forskaling finèr 3-SO 21mm 400/100cm	38,8	186020000
Doka forskaling finèr 3-SO 21mm 450/100cm	43,7	186031000
Doka forskaling finèr 3-SO 21mm 500/100cm	48,5	186021000
Doka forskaling finèr 3-SO 21mm 550/100cm	53,4	186022000
Doka forskaling finèr 3-SO 21mm 600/100cm	58,2	186024000
Doka forskaling finèr 3-SO 21mm 250/125cm	30,3	186097000
Doka forskaling finèr 3-SO 21mm 300/150cm	43,7	186098000
Doka forskaling finèr 3-SO 21mm 600/150cm	87,3	186099000
Doka forskaling finèr 3-SO 21mm 150/50cm BS	7,3	186008100
Doka forskaling finèr 3-SO 21mm 200/50cm BS	9,7	186009100
Doka forskaling finèr 3-SO 21mm 250/50cm BS	12,1	186011100
Doka forskaling finèr 3-SO 21mm 300/50cm BS	14,6	186012100

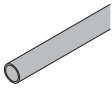
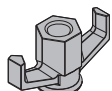
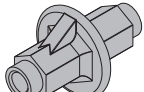
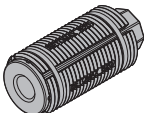
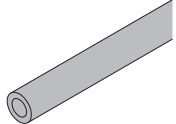
Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm

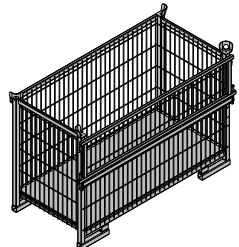
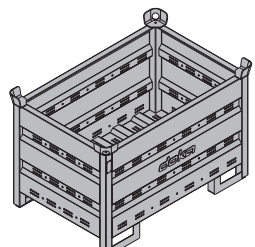
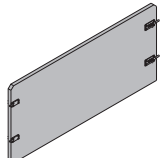
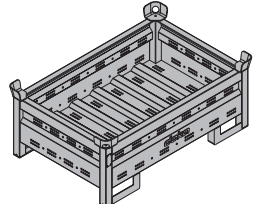
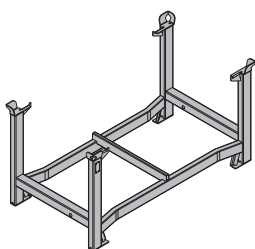
doka 999732018 - 05/2021 111

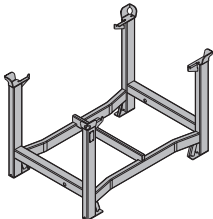
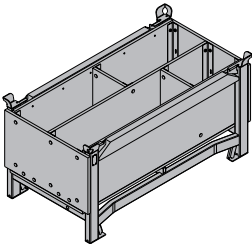
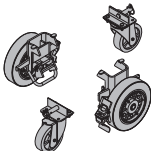
	[kg]	Art. nr.
XS stigeforlenger 2,30m Ladder extension XS 2.30m  Galvanisert	19,1	588641000
Sikkerhetsbjelke XS Securing barrier XS  Galvanisert Lengde: 80 cm	4,9	588669000
Ryggsikring XS 1,00m Ryggsikring XS 0,25m Ladder cage XS  Galvanisert	16,5 10,5	588643000 588670000
Ryggsikring utgang XS Ladder cage exit XS  Galvanisert Høyde: 132 cm	17,0	588666000

	[kg]	Art. nr.
Ankersystem 15,0		
Stag 15,0mm galvanisert 0,50m Stag 15,0mm galvanisert 0,75m Stag 15,0mm galvanisert 1,00m Stag 15,0mm galvanisert 1,25m Stag 15,0mm galvanisert 1,50m Stag 15,0mm galvanisert 1,75m Stag 15,0mm galvanisert 2,00m Stag 15,0mm galvanisert 2,50m Stag 15,0mm galvanisertm Stag 15,0mm ubehandlet 0,50m Stag 15,0mm ubehandlet 0,75m Stag 15,0mm ubehandlet 1,00m Stag 15,0mm ubehandlet 1,25m Stag 15,0mm ubehandlet 1,50m Stag 15,0mm ubehandlet 1,75m Stag 15,0mm ubehandlet 2,00m Stag 15,0mm ubehandlet 2,50m Stag 15,0mm ubehandlet 3,00m Stag 15,0mm ubehandlet 3,50m Stag 15,0mm ubehandlet 4,00m Stag 15,0mm ubehandlet 5,00m Stag 15,0mm ubehandlet 6,00m Stag 15,0mm ubehandlet 7,50m Stag 15,0mm ubehandletm Tie rod 15,0mm	0,72 1,1 1,4 1,8 2,2 2,5 2,9 3,6 1,4 0,73 1,1 1,4 1,8 2,1 2,5 2,9 3,6 4,3 5,0 5,7 7,2 8,6 10,7 1,4	581821000 581822000 581823000 581826000 581827000 581828000 581829000 581852000 581824000 581870000 581871000 581874000 581886000 581876000 581887000 581875000 581877000 581878000 581888000 581879000 581880000 581881000 581882000 581873000
 Øyebolt innfesting 15,0 uten stag Eye-lug anchor 15.0 without tie rod Galvanisert Lengde: 11 cm	1,2	580649000
 Stagmutter 15,0 Super plate 15.0 Galvanisert Høyde: 6 cm Diameter: 12 cm Nøkkellåpning: 27 mm	1,1	581966000
 Vingemutter 15,0 Wing nut 15.0 Galvanisert Lengde: 10 cm Høyde: 5 cm Nøkkellåpning: 27 mm	0,31	581961000
 Sekskantmutter 15,0 Hexagon nut 15.0 Galvanisert Lengde: 5 cm Nøkkellåpning: 30 mm	0,23	581964000
 Låsestag 15,0 330mm Locking rod 15.0 330mm Galvanisert Nøkkellåpning: 24 mm	0,48	582641000
 Ankerplate 12/12 Anchor plate 12/12 Galvanisert	1,3	581930000
 Ankerplate 15/20 Anchor plate 15/20 Galvanisert	1,8	581929000

	[kg]	Art. nr.		[kg]	Art. nr.
Vinkelplate 12/18 Angle anchor plate 12/18	1,5	581934000	Friksjonsskralle SW27 Friction type ratchet SW27	0,49	581855000
	Galvanisert			manganfosfatert Lengde: 30 cm	
Top50 ankermutter 15,0 Top50 form-tie nut 15.0	3,8	580073000	Pipenøkkel 27 0,65m Box spanner 27 0.65m	1,9	581854000
	Galvanisert Høyde: 25 cm			Galvanisert	
Plastrør 22mm 2,50m Plastic tube 22mm 2.50m	0,45	581951000	Ankersystem 20,0		
	PVC Grå Diameter: 2,6 cm		Stag 20,0mm galvanisert 0,50m 1,3 581411000 Stag 20,0mm galvanisert 0,75m 1,9 581417000 Stag 20,0mm galvanisert 1,00m 2,5 581412000 Stag 20,0mm galvanisert 1,25m 3,2 581418000 Stag 20,0mm galvanisert 1,50m 3,8 581413000 Stag 20,0mm galvanisert 2,00m 5,0 581414000 Stag 20,0mm galvanisert 2,50m 6,3 581430000 Stag 20,0mm galvanisertm 2,5 581410000 Stag 20,0mm ubehandlet 0,50m 1,3 581405000 Stag 20,0mm ubehandlet 0,75m 1,9 581416000 Stag 20,0mm ubehandlet 1,00m 2,5 581406000 Stag 20,0mm ubehandlet 1,50m 3,8 581407000 Stag 20,0mm ubehandlet 2,00m 5,0 581408000 Stag 20,0mm ubehandletm 2,5 581403000 Tie rod 20.0mm		
Universal konus 22mm Universal cone 22mm	0,005	581995000			
	Grå Diameter: 4 cm				
Plugg 22mm Plug 22mm	0,003	581953000	Stagmutter 20,0 B 2,0 581424000 Super plate 20.0 B		
	PE Grå				
Universal staghullsplugg R20/25 Universal plug R20/25	0,003	588180000	Galvanisert Høyde: 7 cm Diameter: 14 cm Nøkkellåpning: 34 mm		
	Blå Diameter: 3 cm				
Avstandsrør med drinkappe og propp 20cm 0,04 581907000 Avstandsrør med drinkappe og propp 25cm 0,05 581908000 Avstandsrør med drinkappe og propp 30cm 0,06 581909000 Distancer	PE Grå Blå		Sekskantmutter 20,0 0,40 581420000 Hexagon nut 20.0		
					
Fingerhull-foring 22mm Form-ply protector 22mm	0,25	580219000	Galvanisert Lengde: 7 cm Nøkkellåpning: 41 mm		
	Galvanisert Nøkkellåpning: 46 mm				
Beskyttelseshette 15,0/20,0 Protective cap 15.0/20.0	0,03	581858000	Ankerplate 20,0 1,7 581425000 Anchor plate 20.0		
	Gul Lengde: 6 cm Diameter: 6,7 cm				
Stagnøkkel 15,0/20,0 Tie-rod wrench 15.0/20.0	1,9	580594000	Top100 tec ankermutter 20,0 4,8 586934000 Top100 tec form-tie nut 20.0		
	Galvanisert				

	[kg]	Art. nr.
Plastrør 26mm 2,00m Plastic tube 26mm 2.00m  PVC Grå Diameter: 3,1 cm	0,59	581463000
Universal konus 26mm Universal cone 26mm  Grå Diameter: 5 cm	0,008	581464000
Plugg 26mm Plug 26mm  PE Grå	0,006	581465000
Ankerlochschtz 20,0 Tie hole protector 20.0  Galvanisert Lengde: 7,5 cm Bredde: 4,3 cm	0,11	586931000
Vingemutter 20,0 Wing nut 20.0  Galvanisert Lengde: 11 cm Høyde: 6 cm Nøkkellåpning: 36 mm 	0,47	581466000
Vannsperre 20,0 Water stop connector 20.0  Ubehandlet Lengde: 14 cm	1,3	581467000
Fjellanker 20,0 Rock anchor spreader unit 20.0  Galvanisert Lengde: 11,9 cm Diameter: 5,7 cm Overhold monteringsveiledningen!	1,3	581468000
Fiberbetong rør 27mm 1,25m Fibre concrete tube 27mm 1.25m 	2,6	581472000
Fiberbetong plugg 27mm Fibre concrete plug 27mm  Grå	0,03	581473000
Sveisbar muffe 20,0 Weldable coupler 20.0  Ubehandlet Lengde: 8 cm Diameter: 4 cm Overhold monteringsveiledningen!	0,55	581474000

	[kg]	Art. nr.
Beskyttelseshette 15,0/20,0 Protective cap 15.0/20.0  Gul Lengde: 6 cm Diameter: 6,7 cm	0,03	581858000
Transportenheter		
Doka gittertainer 1,70x0,80m Doka skeleton transport box 1.70x0.80m  Galvanisert Høyde: 113 cm	87,0	583012000
Doka ståltainer 1,20x0,80m Doka multi-trip transport box 1.20x0.80m  Galvanisert Høyde: 78 cm	70,0	583011000
Ståltainer skillevegg 0,80m Ståltainer skillevegg 1,20m Multi-trip transport box partition  Ståldetaljer: galvanisert Treverk: gul-lakkert	3,7 5,5	583018000 583017000
Doka ståltainer 1,20x0,80x0,41m Doka multi-trip transport box 1.20x0.80x0.41m  Galvanisert	42,5	583009000
Doka stable tainer 1,55x0,85m Doka stacking pallet 1.55x0.85m  Galvanisert Høyde: 77 cm	41,0	586151000

	[kg]	Art. nr.		[kg]	Art. nr.
Doka stable tainer 1,20x0,80m Doka stacking pallet 1.20x0.80m  Galvanisert Høyde: 77 cm	38,0	583016000			
Doka smådelstainer Doka accessory box  Treverk: gul-lakkert Ståldetaljer: galvanisert Lengde: 154 cm Bredde: 83 cm Høyde: 77 cm	106,4	583010000			
Hjulsett til stabletainer B Bolt-on castor set B  Blålakkert	33,6	586168000			

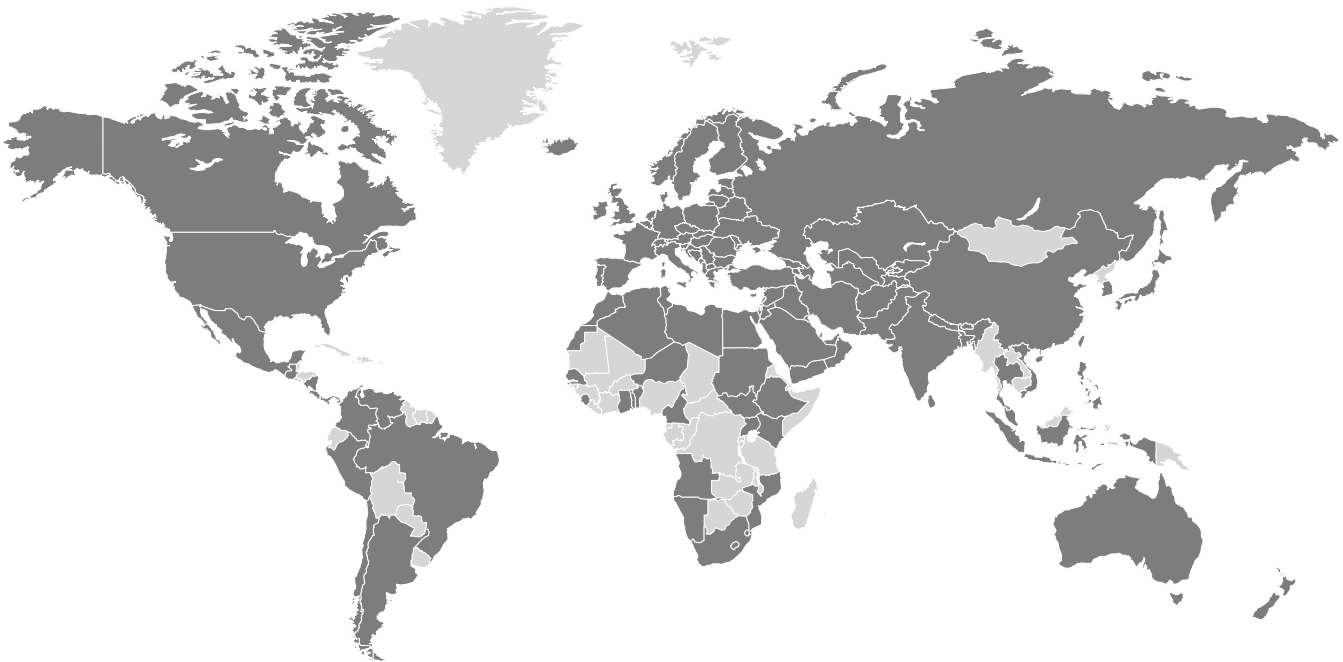
Verdensomspennende nær deg

Doka er et av verdens ledende foretak når det gjelder utvikling, produksjon og salg av forskalingsteknikk innenfor alle områder av byggesektoren.

Med over 160 salgs- og logistikkavdelinger i over 70 land har Doka-gruppen et sterkt salgsnettverk og garan-

terer dermed rask og profesjonell fremskaffelse av materialer og teknisk støtte.

Doka-gruppen er et selskap i Umdasch-gruppen og har over 6000 ansatte på verdensbasis.



www.doka.com/large-area-formwork-top-50