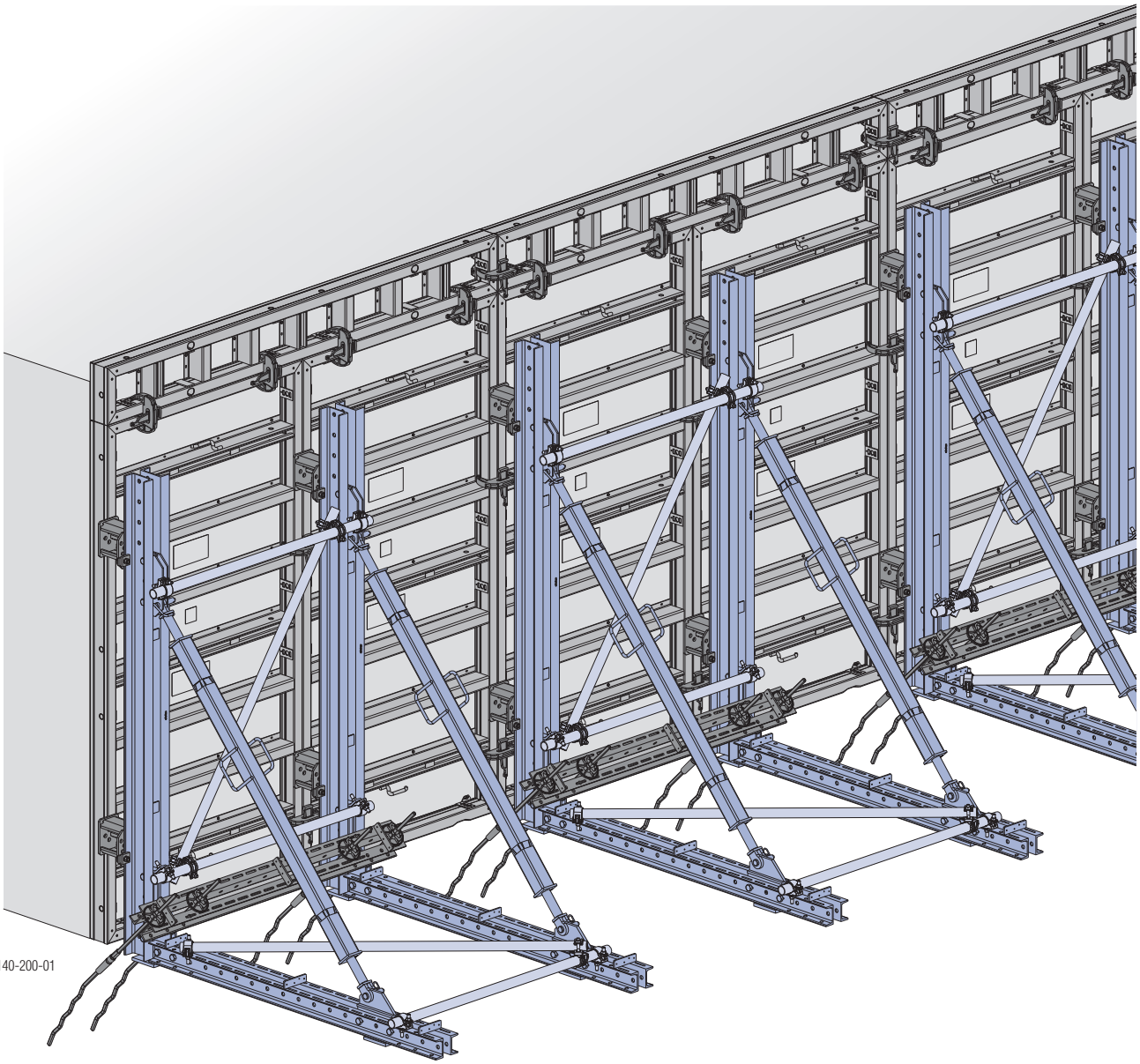
999814018 - 06/2021
no

Forskalingseksperten.

Motstøpsbukk variabel

Brukerinformasjon

Monterings- og bruksanvisning



© by Doka GmbH, A-3300 Amstetten

Innholdsfortegnelse

4	**Innledning**
4	Grunnleggende sikkerhetsinstrukser
7	Doka service
8	**Systembeskrivelse**
8	Motstøpsbukk variabel - for støpehøyder opptil 4,00 m
10	Standardenheter
12	Systemmål
13	**Bruk av veggforskaling**
14	Statisk diagram
16	**Bruk av kassettforskaling Framax Xlife**
16	med bukkavstandsholder
18	Med multifunksjonsbjelke på ankernivå
20	Med multifunksjonsbjelke på låseprofilnivå
22	Statisk diagram
24	**Bruk av kassettforskaling Framax Xlife plus**
24	med bukkavstandsholder
26	Med multifunksjonsbjelke på ankernivå
28	Med multifunksjonsbjelke på låseprofilnivå
30	Statisk diagram
32	**Bruk av kassettforskaling Frami Xlife**
32	med multifunksjonsbjelke
34	**Montering**
34	Montering av bukker
35	Montering av flytteenhet
36	**Generelt**
36	Innvendig hjørne
38	Støpeplattformer
40	Løfting med kran
41	Avledning av kreftene som oppstår
42	Forankringsvarianter for motstøpsbukkene
46	Montering av skråforankringer
48	Transportere, stable og lagre
52	Forskalingsplanlegging med Tipos-Doka
53	**Produktoversikt**

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 arbeidssikkerhetstiltak 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

- Sørg 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 utkraginger, 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 formstagene 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.
- Monteringen 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, innrettingsverktøy 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 systemforskalinger 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. $F_{tillatt}$ = 70 kN) **som står oppført i Doka-dokumentene, er ikke måleverdiene** (f.eks. F_{Rd} = 105 kN)!

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

Følgende delsikkerhetskoeffisienter er fulgt:

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

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 visuellt.

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.

Prosjektoppfølging 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.

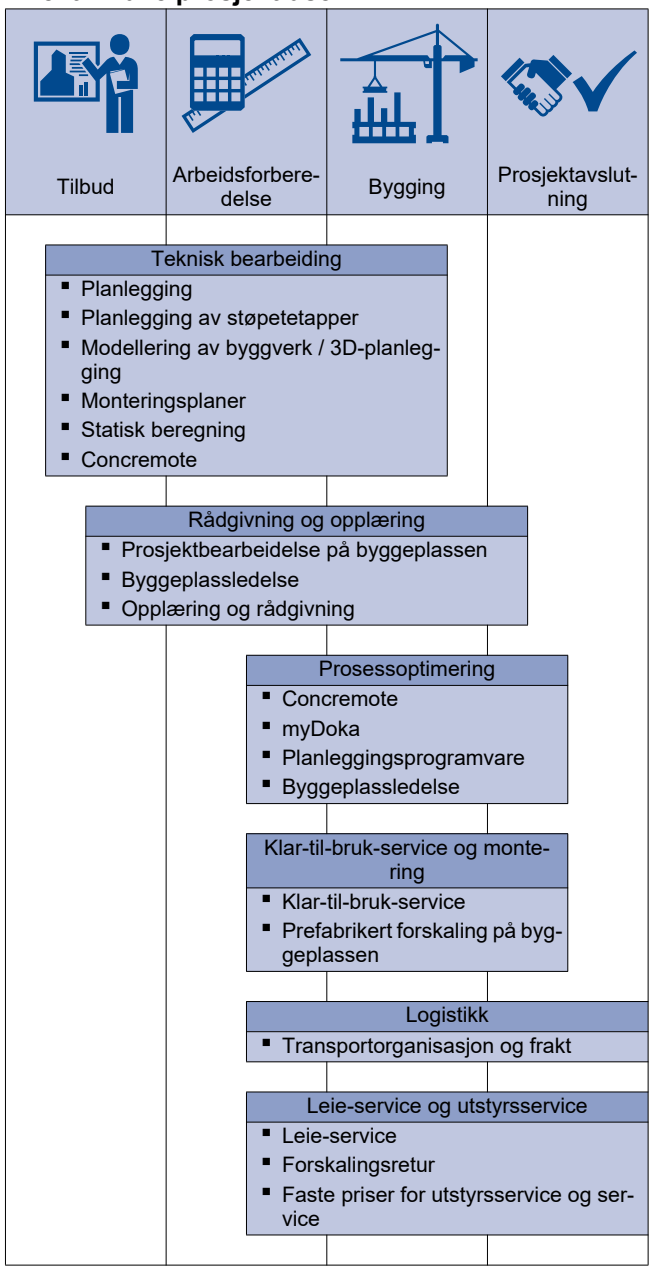
Just in time

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 fortgang 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.

Systembeskrivelse

Motstøpsbukk variabel - for støpehøyder opptil 4,00 m

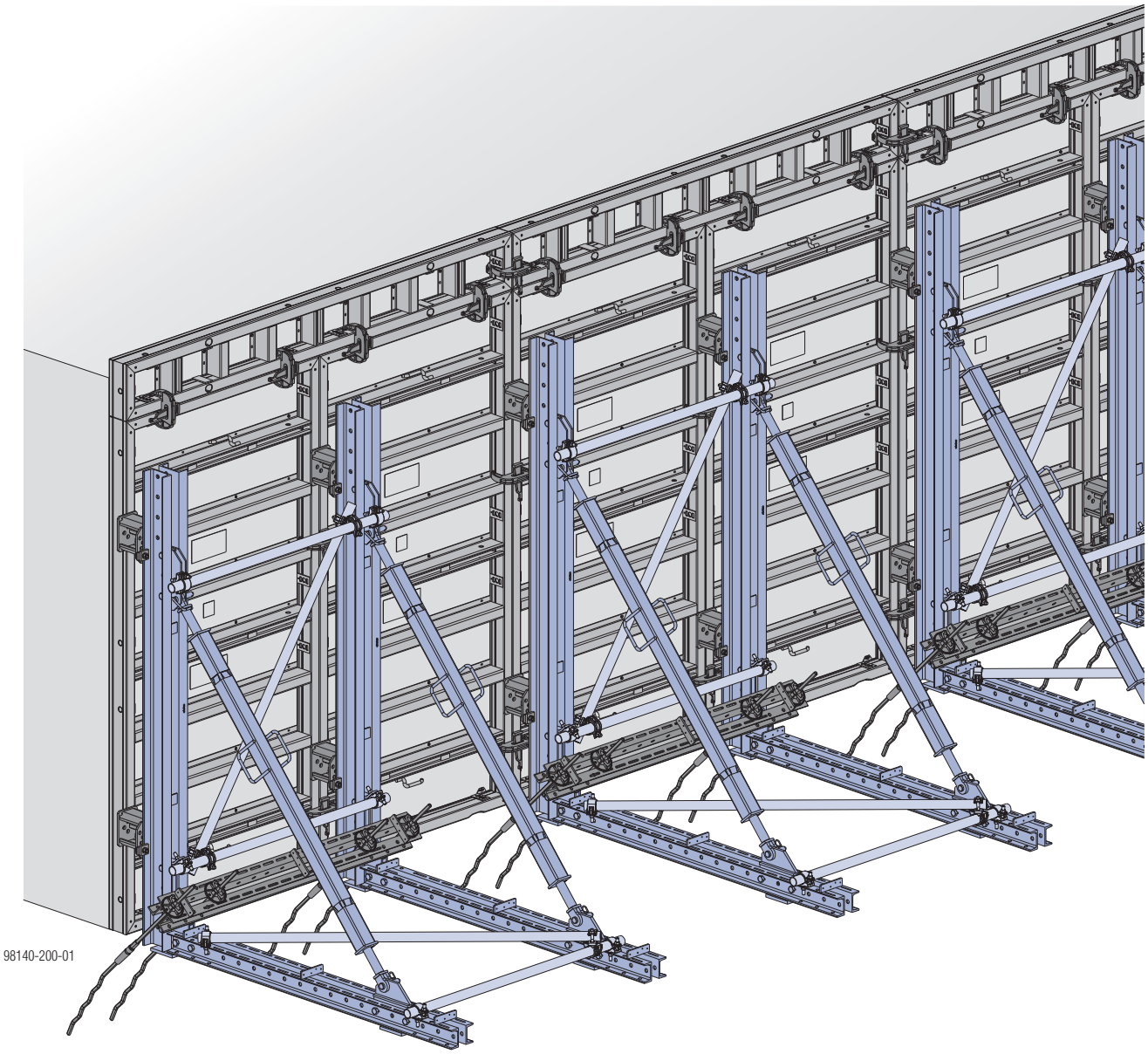
Motstøpsbukken Variabel gjør det enkelt å sette opp forskalingshøyder på opptil 4,00 m med en kombinasjon av standard bjelker og koblingsdeler.

Produkt data:

- Egner seg til trebjelke- og kassettforskaling.
- Sikker avledning av trekkrefter via skråforankringer.
- Økonomisk tilpasning til støpetrykket ved å endre avstanden mellom motstøpsbukkene.

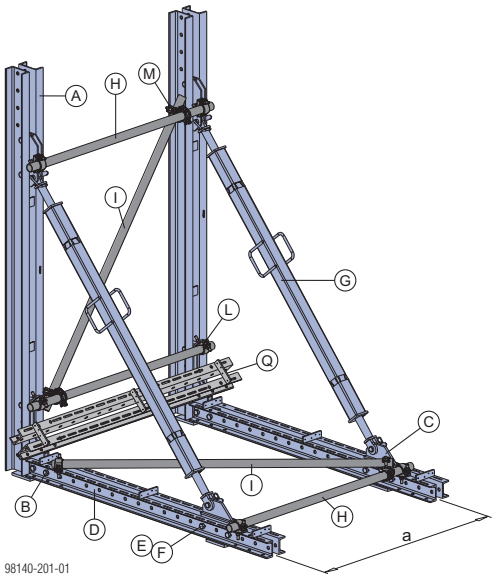
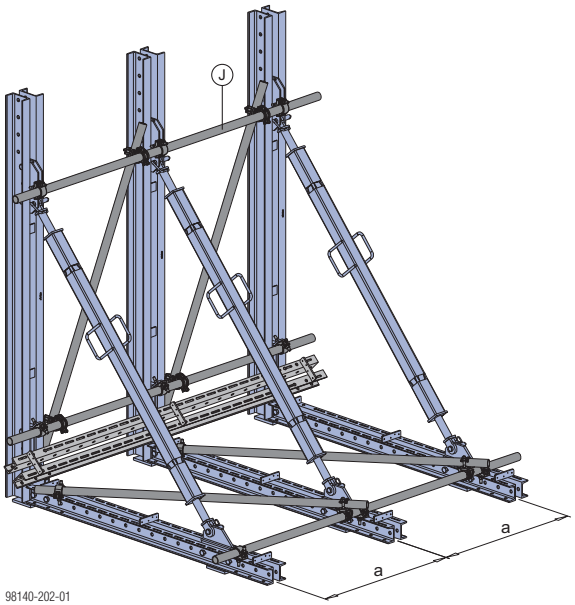
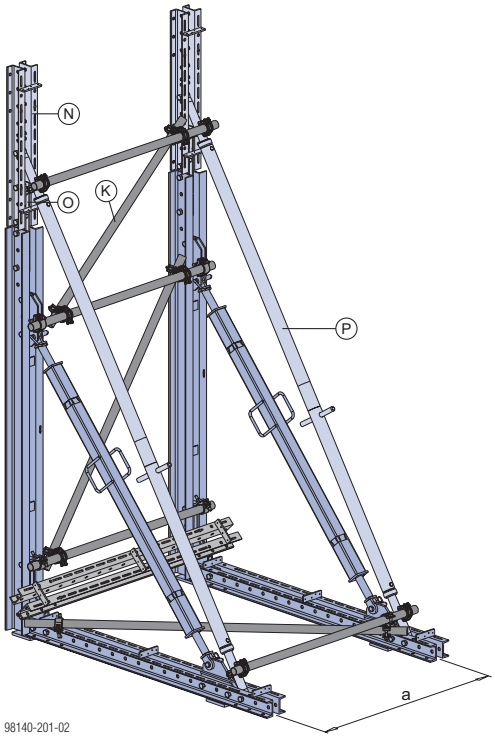
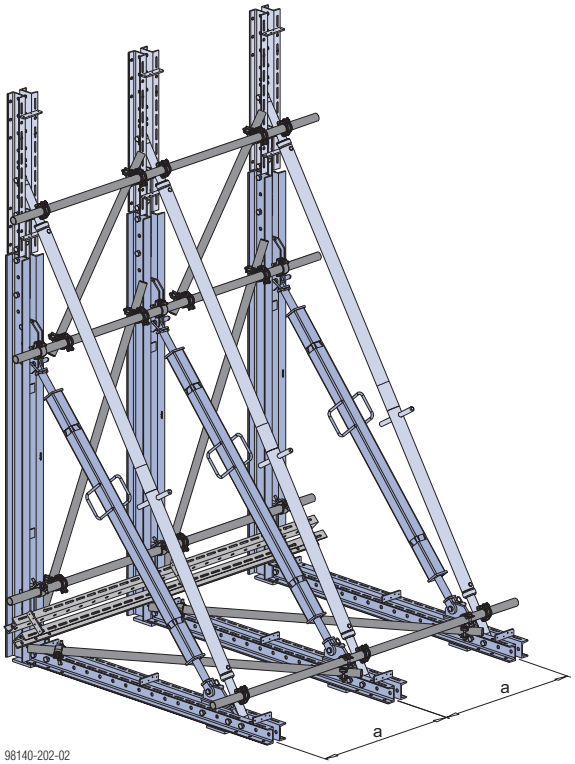
NB:

Doka-forhandleren gir deg gjerne råd for nøyaktig planlegging og dimensjonering.



Standardenheter

Enheter med avsvertning for flytting

Motstøpsbukk-type	2 enheter	3 enheter
A 9739-311-01		
B 9739-312-01 med påbygging		

a ... Akseavstand (avhengig av betongtrykket i forskalingssystemet som anvendes)

Bruk av veggforskaling	side 13
Bruk av kassettforskaling Framax Xlife / Alu-Framax Xlife	side 16
Bruk av kassettforskaling Framax Xlife plus	side 24
Bruk av kassettforskaling Frami Xlife	side 32

VARSEL

Avsvertning med stillasrør er kun nødvendig ved flytting av motstøpsbukkenheter!

Materialbehov

		2 enheter		3 enheter	
	Motstøpsbukk-type	**A**	**B**	**A**	**B**
(A)	Motstøpsbjelke WU14	2	2	3	3
(B)	Strekklask	2	2	3	3
(C)	Støttesko	2	2	3	3
(D)	Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 2,00m	2	2	3	3
(E)	Koblingsbolt 10cm	10	18	14	26
(F)	Fjærsplint 5mm	10	18	14	26
(G)	Spindelstøtte 12 3,00 m	2	2	3	3
(H)	Stillasrør 48,3mm (lengderetningen, 2 enheter)*)	3	4	—	—
(I)	Stillasrør 48,3mm (diagonal)*)	2	2	4	4
(J)	Stillasrør 48,3mm (lengderetningen, 3 enheter)*)	—	—	3	4
(K)	Stillasrør 48,3mm (diagonal, påbygging)*)	—	1	—	2
(L)	Rørkobling med bolt 48mm 50	7	5	11	8
(M)	Dreiekobling 48 mm	3	9	6	16
(N)	Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 1,00m	—	2	—	3
(O)	Elementlask FF20/50 Z	—	2	—	3
(P)	Spindelstøtte T7 305/355 cm	—	2	—	3
(Q)	Multifunksjonsbjelke som ankerbjelke *)	1	1	1	1
	Vekt per enhet [kg] – avrundet	450	600	700	950

*) Lengde: Se tabellen “Stillasrør- og ankerbjelkelengder"

Stillasrør- og ankerbjelkelengder

Akseavstand (a)	**0,90 - 1,25 m**	**1,25 - 1,35 m**	**1,55 m**
(H)	Stillasrør 48,3mm 1,50m	Stillasrør 48,3mm 1,50m	Stillasrør 48,3mm 2,00m
(I)	Stillasrør 48,3mm 2,00m	Stillasrør 48,3mm 2,00m	Stillasrør 48,3mm 2,50m
(J)	Stillasrør 48,3mm 2,50m	—	—
(K)	Stillasrør 48,3mm 1,50m	Stillasrør 48,3mm 1,50m	Stillasrør 48,3mm 2,00m

2 enheter

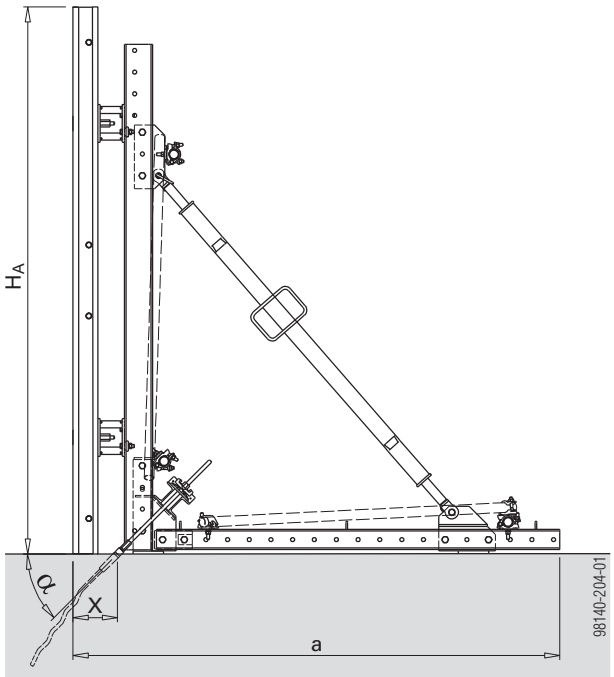
Akseavstand (a)	**0,90 - 1,55 m**
(Q)	Multifunksjonsbjelke 2,00m

3 enheter

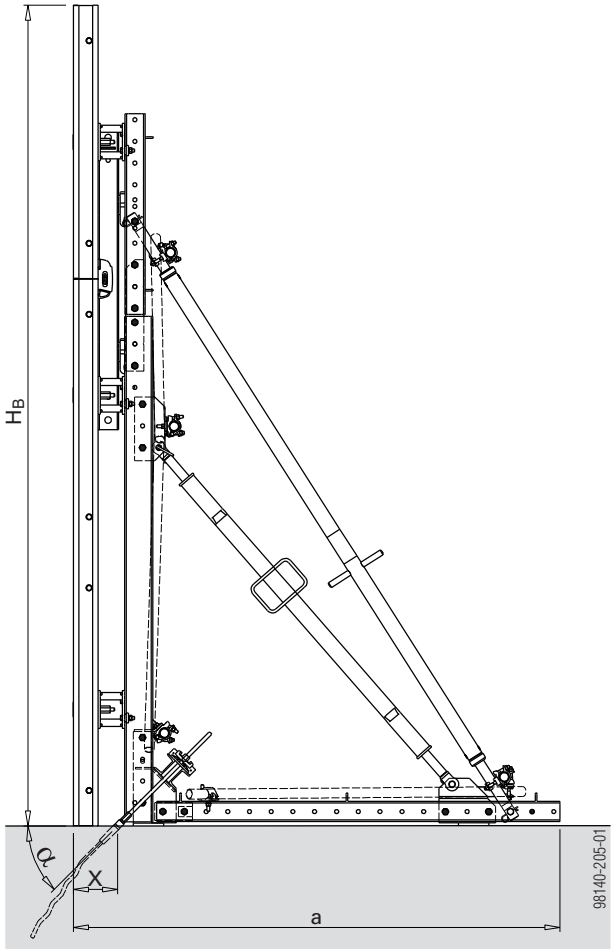
Akseavstand (a)	**0,90 m**	**1,00 m**
(Q)	Multifunksjonsbjelke 2,50m	Multifunksjonsbjelke 2,75m

Systemmål

Motstøpsbukk-type **A**



Motstøpsbukk-type **B**



α ... 45°

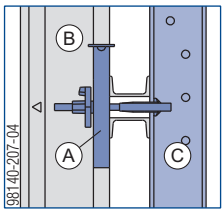
System mål for hvert forskalingssystem [cm]

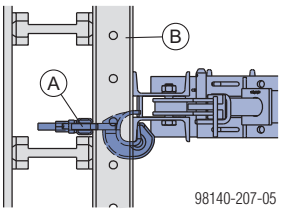
	Veggforskaling	Framax Xlife / Alu-Framax Xlife	Framax Xlife plus	Frami Xlife
H_A (maks.)	325,0	315,0	315,0	300,0
H_B (maks.)	400,0	405,0	405,0	360,0
X	29,0	29,0 [1] (19,0 [2])	22,0	16,0
a	247,0	247,0 [1] (237,0 [2])	240,0	234,0

Verdiene gjelder for alle festevarianter som vises i dette dokumentet, bortsett fra
[1] bruk av bukkavstandsholder og
[2] bruk av multifunksjonsbjelke

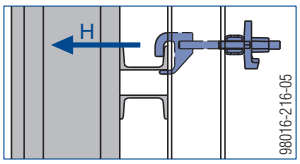
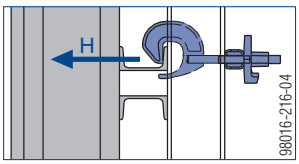
Bruk av veggforskaling

Med **bjelke-til-konsoll-holder 9–15cm** monteres sperrene rett på forskalingselementet uavhengig av posisjonen til elementstroppene.
Det kreves 2 bjelke-til-konsoll-holdere per enhet.



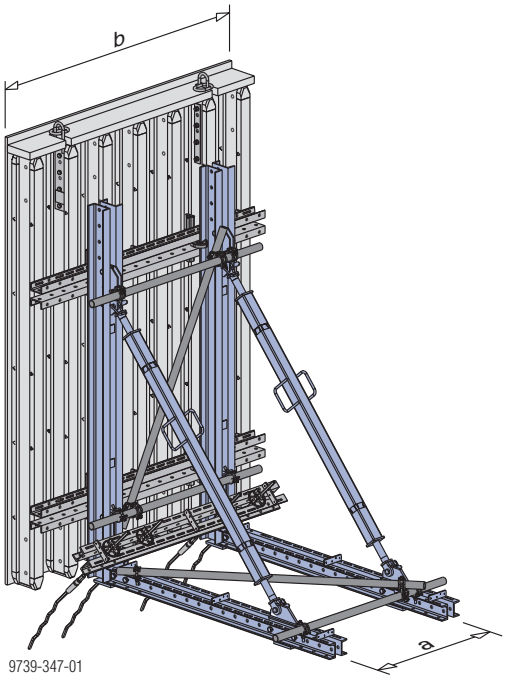


A	Bjelke-til-konsoll holder 9-15cm
B	Forskalingselement Top50 og FF20
C	Motstøpsbjelke WU14

Bjelke-til-konsoll-holder	Bjelke-til-konsoll holder (ny utførelse)
H ... Tillatt horisontalbelastning: 11 kN	H ... Tillatt horisontalbelastning: 22 kN
	

Støpehøyde opptil 3,25 m

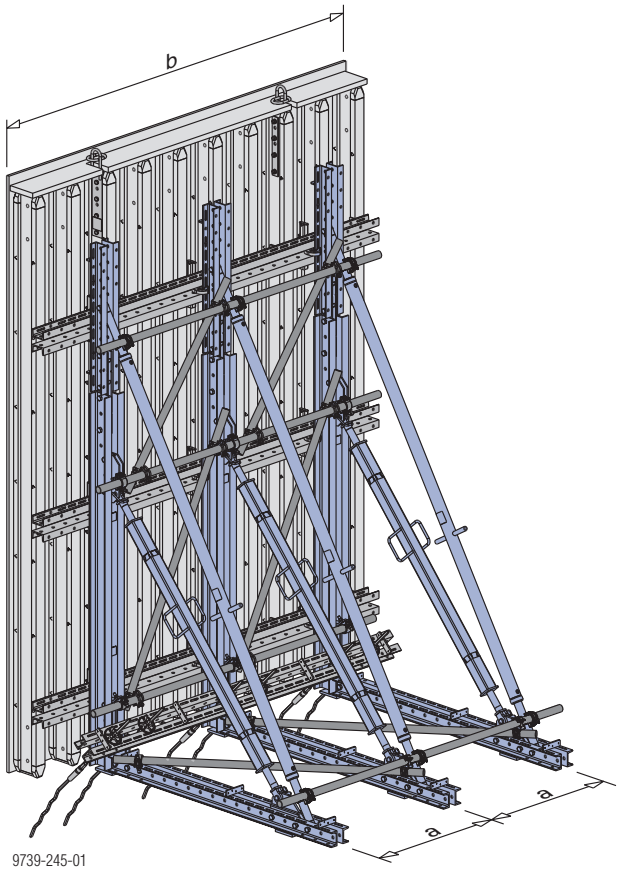
Motstøpsbukk-type **A**



a ... Influensbredde
b ... Kassettbredde (maks. 2x influensbredde)

Støpehøyde opptil 4,00 m

Motstøpsbukk-type **B**



a ... Influensbredde
b ... Kassettbredde (maks. 3x influensbredde)

Statisk diagram

Tabellverdier gjelder kun for bruk uten betongkant (kicker). På større betongkanter må man sikre at motstøpsbukken er tilstrekkelig stabil.

Lastangivelser per sperre med ankervinkel på 45°.

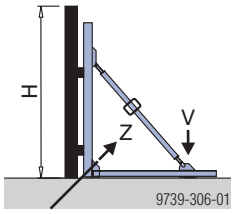
Felt uten angivelse (—) er ikke tillatt – motstøpsbukken blir overbelastet!

Støpehøyde opptil 3,25 m

Motstøpsbukk-type

A

motstøpsbukk Variabel



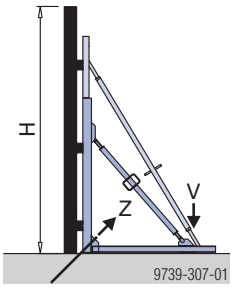
Tillatt Støpetrykk	Støpehøyde **H** [m]	Lastbredde 1,00 m: Ankerkraft Z_k [kN]	Lastbredde 1,00 m: Trykk kraft V_k [kN]	Lastbredde 1,00 m: Deformering topp [mm]	Lastbredde 1,25 m: Ankerkraft Z_k [kN]	Lastbredde 1,25 m: Trykk kraft V_k [kN]	Lastbredde 1,25 m: Deformering topp [mm]
40 kN/m²	2,50	96	34	2	120	43	2
	2,75	110	45	3	138	56	3
	3,00	124	56	3	156	70	4
	3,25	139	69	4	173	86	5
50 kN/m²	2,50	106	36	2	133	45	2
	2,75	124	47	3	155	59	3
	3,00	141	60	4	177	75	5
	3,25	159	75	5	199	94	6

Støpehøyde opptil 4,00 m

Motstøpsbukk-type

B

Motstøpsbukk Variabel med påbygging



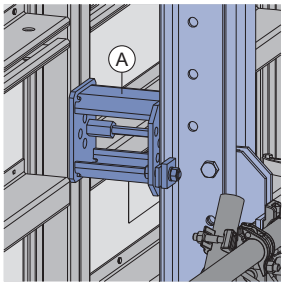
Tillatt Støpetrykk	Støpehøyde **H** [m]	Lastbredde 1,00 m: Ankerkraft Z_k [kN]	Lastbredde 1,00 m: Trykk kraft V_k [kN]	Lastbredde 1,00 m: Deformering topp [mm]	Lastbredde 1,25 m: Ankerkraft Z_k [kN]	Lastbredde 1,25 m: Trykk kraft V_k [kN]	Lastbredde 1,25 m: Deformering topp [mm]
40 kN/m²	3,25	139	69	2	173	86	2
	3,50	153	83	2	191	104	3
	3,75	167	99	3	—	—	—
	4,00	181	116	5	—	—	—
50 kN/m²	3,25	159	75	2	199	94	2
	3,50	177	91	3	—	—	—
	3,75	194	110	4	—	—	—
	4,00	212	130	5	—	—	—

Bruk av kassettforskaling Framax Xlife

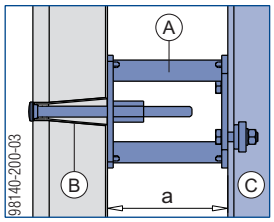
med bukkavstandsholder

NB:
Gjelder også for bruk av kassettforskaling Alu-Framax Xlife!

- **Bukkavstandsholder på 20 cm** festes i staghullet på forskalingselementet med medfølgende 27 cm rammebolt.
- Motstøpsbjelke WU14 for sperren festes til bukkavstandsholderen.



98140-200-02



a ... 20 cm

A	Bukkavstandsholder 20 cm
B	Ankerhylse Framax Xlife og Alu-Framax Xlife kassett
C	Motstøpsbjelke WU14

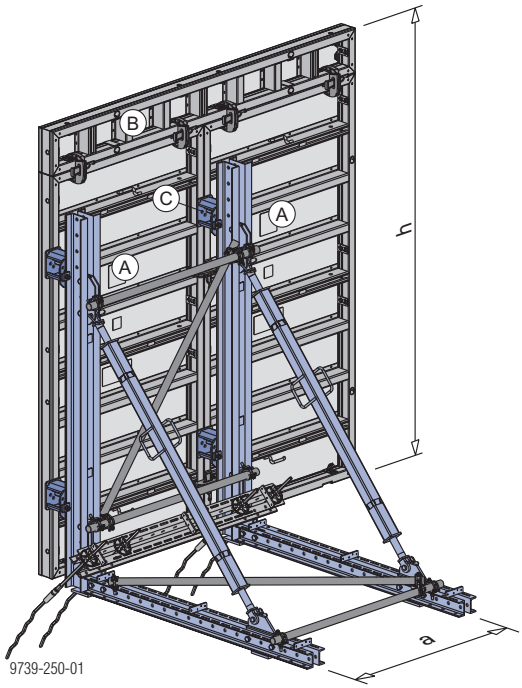
NB:
Stillingen på bukkavstandsholderne svarer til stag posisjonene ved veggforskaling på begge sider!

Følg brukerinformasjonen for "Kassettforskaling Framax Xlife" og "Kassettforskaling Alu-Framax Xlife"!

Verktøy til montering:
- Fastnøkkel 30/32
- Skralle 1/2" med koppnøkkel 24 1/2”
- Stagnøkkel 15,0/20,0
  (til å holde rammebolten)

Støpehøyde opptil 3,15 m

- Motstøpsbukk-type **A**
- Lastbredde 1,35 m



Akseavstand a ... 1,35 m

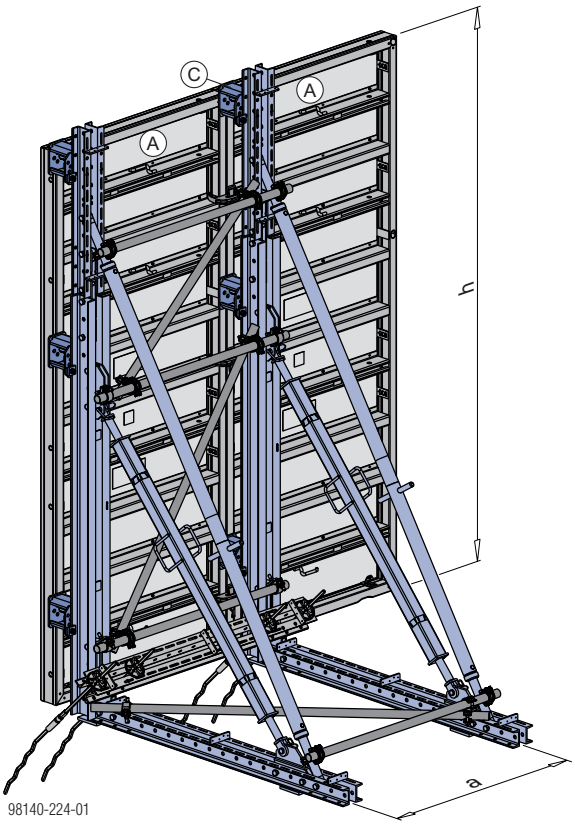
Støpehøyde h	Framax Xlife kassett (A)	Framax Xlife kassett (B)	Bukkavstandsholder 20cm (C)
2,40 m	**2,40**x2,70m[1)]	—	4 stk.
2,70 m	1,35x**2,70m**[2) 3)]	—	
	2,40x2,70m[1)]	**0,30**x2,70m	
2,85 m	**2,40**x2,70m[1)]	**0,45**x2,70m	
3,00 m	1,35x**2,70m**[2)]	**0,30**x2,70m	
3,15 m	1,35x**2,70m**[2)]	**0,45**x2,70m	

- 1) 1 stor kassett (akseavstand a ... 1,55m)
- 2) alternativt, 1 stor kassett, bredde 2,70m (akseavstand a ... 1,55m)
- 3) alternativt, 1 stor kassett, bredde 2,40m (akseavstand a ... 1,32m)

- Kassetthøydene er uthevet i tabellen.

Støpehøyde opptil 3,30 m

- Motstøpsbukk-type **B**
- Lastbredde 1,35 m



Akseavstand a ... 1,35 m

Støpehøyde h	Framax Xlife kassett (A)	(B)	Bukkavstandsholder 20cm (C)
3,00 m	**2,40**x2,70m[1)]	**0,60**x2,70m	6 stk.[4)]
3,30 m	1,35x**2,70m**[2)]	**0,60**x2,70m	6 stk.[4)]
	1,35x**3,30m**[2) 3)]	—	6 stk.
	2,40x2,70m[1)]	**0,90**x2,70m	6 stk.[4)]

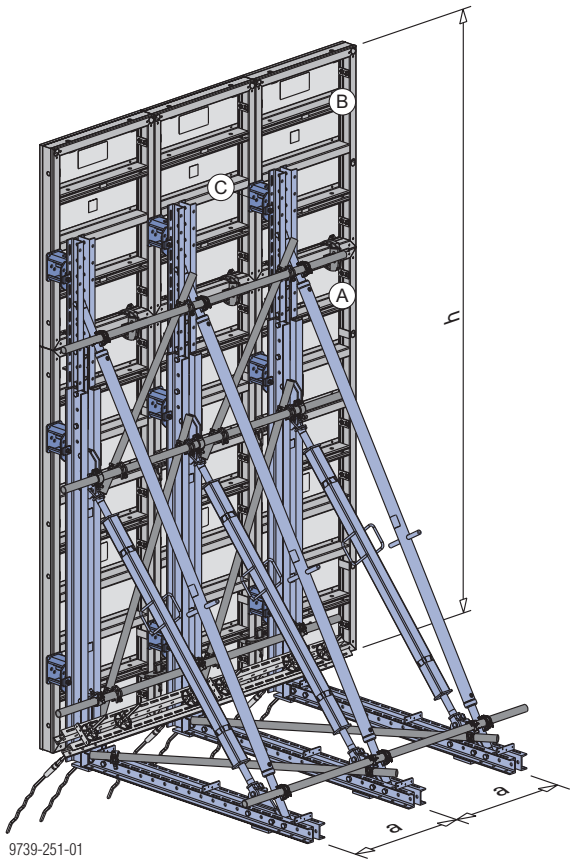
- 1) 1 stor kassett (akseavstand a ... 1,55m)
- 2) alternativt, 1 stor kassett, bredde 2,70m (akseavstand a ... 1,55m)
- 3) alternativt, 1 stor kassett, bredde 2,40m (akseavstand a ... 1,32m)

- 4) Øverste bukkavstandsholder er ikke festet til forskalingen

- Kassetthøydene er uthevet i tabellen.

Støpehøyde opptil 4,05 m

- Motstøpsbukk-type **B**
- Lastbredde 0,90 m



Akseavstand a ... 0,90 m

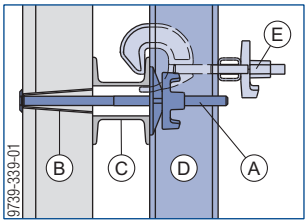
Støpehøyde h	Framax Xlife kassett (A)	(B)	Bukkavstandsholder 20cm (C)
3,60 m	0,90x**3,30m**	**0,30**x2,70m	9 stk.
3,75 m		**0,45**x2,70m	
4,05 m	0,90x**2,70m**	0,90x**1,35m**	

- Kassetthøydene er uthevet i tabellen

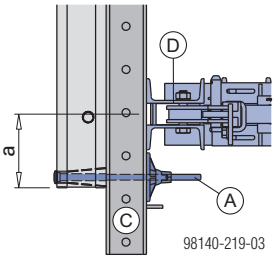
Med multifunksjonsbjelke på ankernivå

NB:
Gjelder også for bruk av kassettforskaling Alu-Framax Xlife!

- Multifunksjonsbjelken festes i forskalingselementets formstaghylse med **Framax rammebolt 36cm**.
- Motstøpsbjelke WU14 for sperren festes til multi-funksjonsbjelken ved hjelp av **bjelke-til-konsoll-holder 9–15cm**.



Plan:



a ... 18,0 cm

A	Framax rammebolt 36cm + stagmutter 15,0 (montering med stagnøkkel 15,0/20,0)
B	Ankerhylse Framax Xlife og Alu-Framax Xlife kassett
C	Multifunksjonsbjelke WS10 Top50
D	Motstøpsbjelke WU14
E	Bjelke-til-konsoll holder 9-15cm

Lengde på multifunksjonsbjelke WS10 Top50:

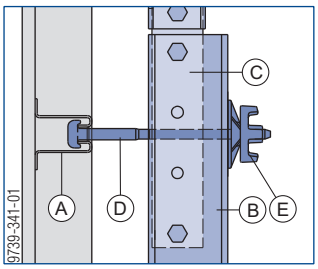
- på stående elementer: 2,00 m
- på liggende elementer (eller 3 enheter): 2,50 m

Antall multifunksjonsbjelker WS10 Top50:

- Kassett høyder 2,70m: 2 stk.
- Kassett høyder 3,30m: 3 stk.
- Kassett høyder 1,35m: 1 stk.

Ekstra feste

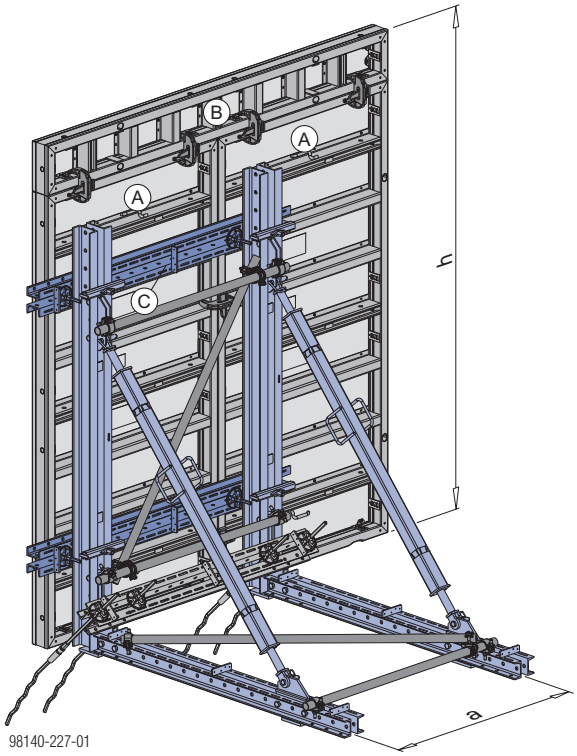
i området ved elementkoblingen FF20/50 Z ved påbygg



A	Låseprofil Framax Xlife- eller Alu-Framax Xlife kassett
B	Motstøpsbjelke WU14
C	Elementlask FF20/50 Z
D	Framax universalbolt 10–25cm
E	Stagmutter 15.0

Støpehøyde opptil 3,15 m

- Motstøpsbukk-type **A**
- Lastbredde 1,35 m



Akseavstand a ... 1,35 m

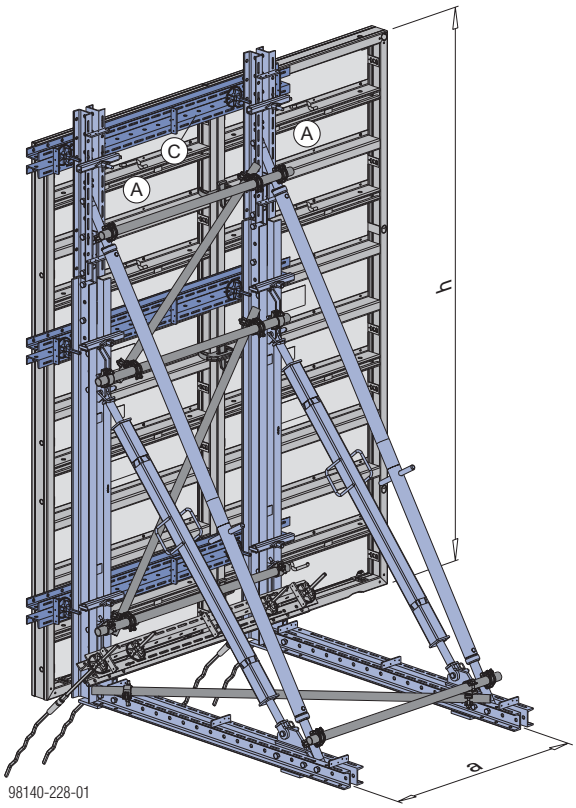
Støpehøyde h	Framax Xlife kassett (A)	Framax Xlife kassett (B)	Multifunksjons-bjelke WS10 Top50 (C)
2,40 m	**2,40**x2,70m[1)]	—	2 stk.
2,70 m	1,35x**2,70m**[2) 3)]	—	
	2,40x2,70m[1)]	**0,30**x2,70m	
2,85 m	**2,40**x2,70m[1)]	**0,45**x2,70m	
3,00 m	1,35x**2,70m**[2)]	**0,30**x2,70m	
3,15 m	1,35x**2,70m**[2)]	**0,45**x2,70m	

- 1) 1 stor kassett (akseavstand a ... 1,20m)
- 2) alternativt, 1 stor kassett, bredde 2,70m (akseavstand a ... 1,20m)
- 3) alternativt, 1 stor kassett, bredde 2,40m (akseavstand a ... 1,00m)

- Kassetthøydene er uthevet i tabellen.

Støpehøyde opptil 3,30 m

- Motstøpsbukk-type **B**
- Lastbredde 1,35 m



Akseavstand a ... 1,35 m

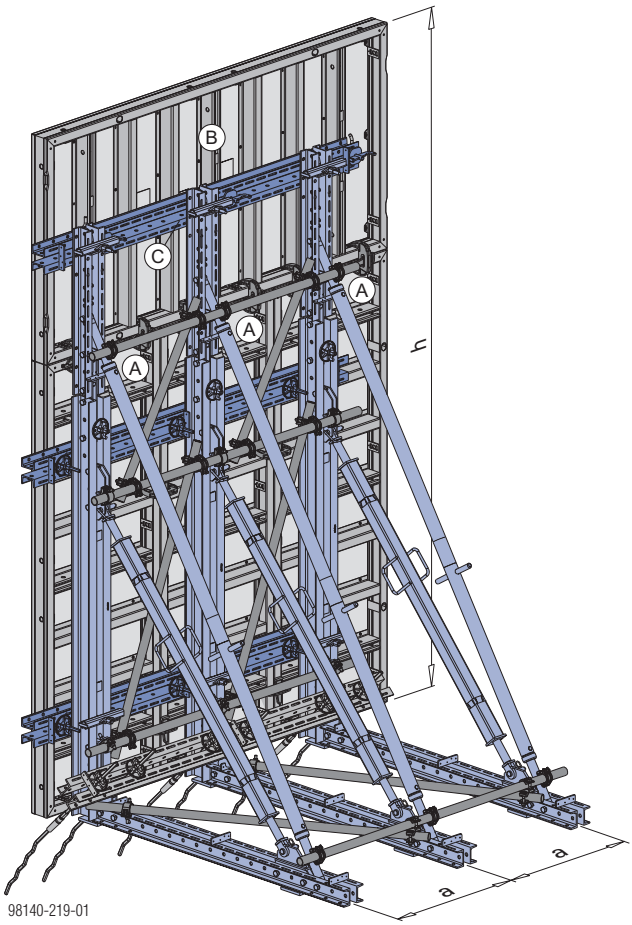
Støpehøyde h	Framax Xlife kassett (A)	Framax Xlife kassett (B)	Multifunksjons-bjelke WS10 Top50 (C)
3,00 m	**2,40**x2,70m[1)]	**0,60**x2,70m	3 stk.
3,30 m	1,35x**2,70m**[2)]	**0,60**x2,70m	
	1,35x**3,30m**[2) 3)]	—	
	2,40x2,70m[1)]	**0,90**x2,70m	

- 1) 1 stor kassett (akseavstand a ... 1,20m)
- 2) alternativt, 1 stor kassett, bredde 2,70m (akseavstand a ... 1,20m)
- 3) alternativt, 1 stor kassett, bredde 2,40m (akseavstand a ... 1,00m)

- Kassetthøydene er uthevet i tabellen.

Støpehøyde opptil 4,05 m

- Motstøpsbukk-type **B**
- Lastbredde 0,90 m



Akseavstand a ... 0,90 m

Støpehøyde h	Framax Xlife kassett (A)	Framax Xlife kassett (B)	Multifunksjons-bjelke WS10 Top50 (C)
3,60 m	0,90x**2,70m**	**0,90**x2,70m	3 stk.[1)]
3,60 m	0,90x**3,30m**	**0,30**x2,70m	3 stk.[2)]
3,75 m		**0,45**x2,70m	
3,90 m		**0,60**x2,70m	4 stk.[1) 2)]
4,05 m	0,90x**2,70m**	**1,35**x2,70m	3 stk.[1)]

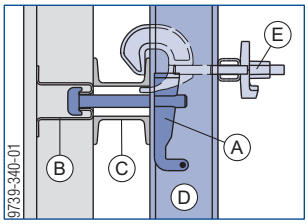
- 1) Ved påbygg festes multifunksjonsbjelken på låseprofilen
- 2) Ved element 3,30m festes øverste multifunksjonsbjelke på låse-profilen (se kapittelet "Med multifunksjonsbjelke på låseprofilnivå")

- Kassetthøydene er uthevet i tabellen.

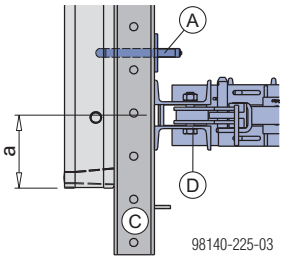
Med multifunksjonsbjelke på låseprofilnivå

NB:
Gjelder også for bruk av kassettforskaling Alu-Framax Xlife!

- Multifunksjonsbjelken festes i forskalingselementets låseprofil med **Framax spennklemme** eller Framax universalbolt.
- Motstøpsbjelke WU14 for sperren festes til multi-funksjonsbjelken ved hjelp av **bjelke-til-konsoll-holder 9–15cm**.



Plan:



a ... 18,0 cm

A	Framax spennklemme og Framax universalbolt 10-16cm + stagmutter 15,0
B	Låseprofil Framax Xlife- eller Alu-Framax Xlife kassett
C	Multifunksjonsbjelke WS10 Top50
D	Motstøpsbjelke WU14
E	Bjelke-til-konsoll holder 9-15cm

Lengde på multifunksjonsbjelke WS10 Top50:

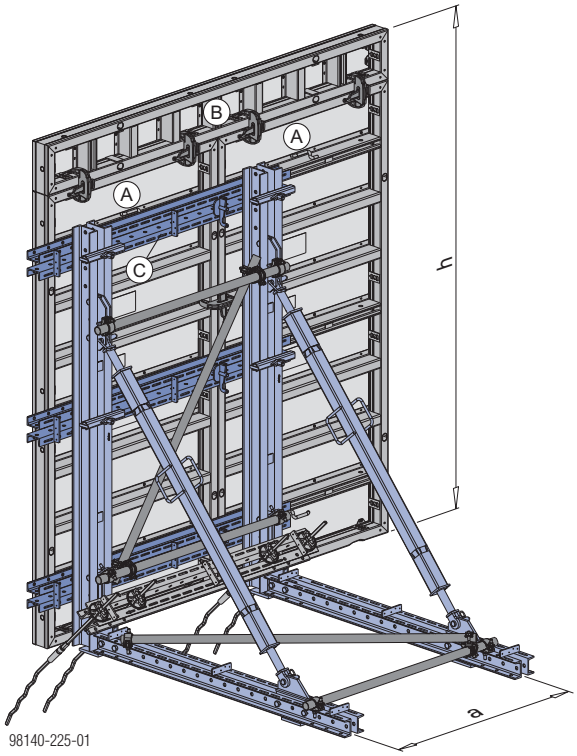
- på stående elementer: 2,00 m
- på liggende elementer (eller 3 sperrer): 2,50 m

Antall multifunksjonsbjelker WS10 Top50:

- Kassett høyder 2,70m: 3 stk.
- Kassett høyder 3,30m: 4 stk.
- Kassett høyder 1,35m: 1 stk.

Støpehøyde opptil 3,15 m

- Motstøpsbukk-type **A**
- Lastbredde 1,35 m



Akseavstand a ... 1,35 m

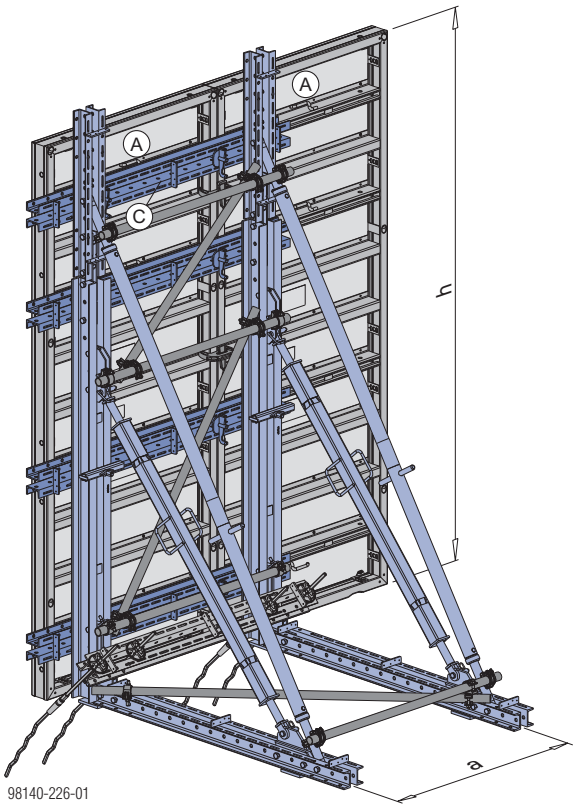
Støpehøyde h	Framax Xlife kassett (A)	Framax Xlife kassett (B)	Multifunksjons-bjelke WS10 Top50 (C)
2,40 m	**2,40**x2,70m[1)]	—	3 stk.
2,70 m	1,35x**2,70m**[2) 3)]	—	
	2,40x2,70m[1)]	**0,30**x2,70m	
2,85 m	**2,40**x2,70m[1)]	**0,45**x2,70m	
3,00 m	1,35x**2,70m**[2)]	**0,30**x2,70m	
3,15 m	1,35x**2,70m**[2)]	**0,45**x2,70m	

- 1) 1 stor kassett
- 2) alternativt, 1 stor kassett, bredde 2,70m
- 3) alternativt, 1 stor kassett, bredde 2,40m

- Kassetthøydene er uthevet i tabellen.

Støpehøyde opptil 3,30 m

- Motstøpsbukk-type **B**
- Lastbredde 1,35 m



Akseavstand a ... 1,35 m

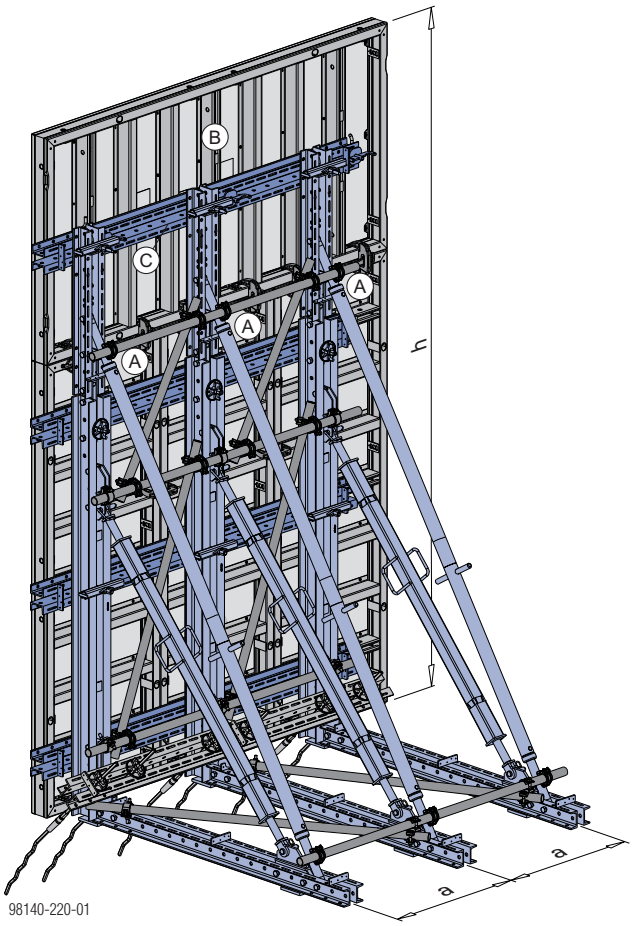
Støpehøyde h	Framax Xlife kassett (A)	Framax Xlife kassett (B)	Multifunksjons-bjelke WS10 Top50 (C)
3,00 m	**2,40**x2,70m[1)]	**0,60**x2,70m	3 stk.
3,30 m	1,35x**2,70m**[2)]	**0,60**x2,70m	4 stk.
	1,35x**3,30m**[2) 3)]	—	
	2,40x2,70m[1)]	**0,90**x2,70m	3 stk.

- 1) 1 stor kassett
- 2) alternativt, 1 stor kassett, bredde 2,70m (akseavstand a ... 1,20m)
- 3) alternativt, 1 stor kassett, bredde 2,40m (akseavstand a ... 1,00m)

- Kassetthøydene er uthevet i tabellen.

Støpehøyde opptil 4,05 m

- Motstøpsbukk-type **B**
- Lastbredde 0,90 m



Akseavstand a ... 0,90 m

Støpehøyde h	Framax Xlife kassett (A)	Framax Xlife kassett (B)	Multifunksjons-bjelke WS10 Top50 (C)
3,60 m	0,90x**2,70m**	**0,90**x2,70m	4 stk.
3,75 m	**2,40**x2,70m*)	**1,35**x2,70m	3 stk.
3,75 m	0,90x**3,30m**	**0,45**x2,70m	4 stk.
3,90 m		**0,60**x2,70m	5 stk.
4,05 m	0,90x**2,70m**	**1,35**x2,70m	4 stk.

*) 1 stor kassett

- Kassetthøydene er uthevet i tabellen.

Statisk diagram

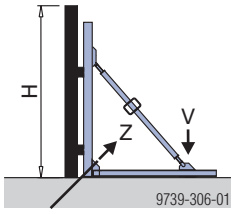
Tabellverdier gjelder kun for bruk uten betongkant (kicker). På større betongkanter må man sikre at motstøpsbukken er tilstrekkelig stabil.
Lastangivelser per sperre med ankervinkel på 45°.

Støpehøyde opptil 3,00 m

Motstøpsbukk-type

A

motstøpsbukk Variabel



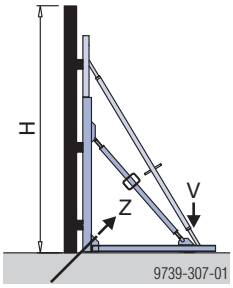
Tillatt Støpetrykk	Lastbredde 1,35 m			
	Støpehøyde **H** [m]	Ankerkraft Z_k [kN]	Trykk kraft V_k [kN]	Deformering topp [mm]
40 kN/m²	2,70	145	57	3
	3,00	168	76	4
	3,15	179	86	5
50 kN/m²	2,70	162	60	3
	3,00	191	81	5
	3,15	205	93	6

Støpehøyde opptil 3,30 m

Motstøpsbukk-type

B

Motstøpsbukk Variabel med påbygging



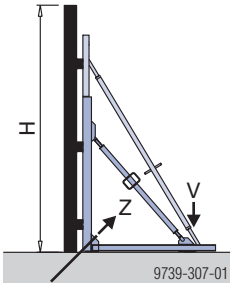
Tillatt Støpetrykk	Lastbredde 1,35 m			
	Støpehøyde **H** [m]	Ankerkraft Z_k [kN]	Trykk kraft V_k [kN]	Deformering topp [mm]
40 kN/m²	3,15	179	86	2
	3,30	191	97	2
50 kN/m²	3,15	205	93	2
	3,30	220	105	3

Støpehøyde opptil 4,05 m

Motstøpsbukk-type

B

Motstøpsbukk Variabel med påbygging

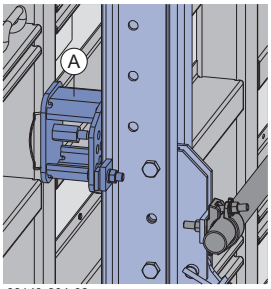


Tillatt Støpetrykk	Lastbredde 0,90 m			
	Støpehøyde **H** [m]	Ankerkraft Z_k [kN]	Trykk kraft V_k [kN]	Deformering topp [mm]
40 kN/m²	3,60	143	81	2
	3,75	150	89	3
	3,90	158	98	4
	4,05	165	108	4
50 kN/m²	3,60	165	89	3
	3,75	175	99	3
	3,90	185	109	4
	4,05	194	120	5

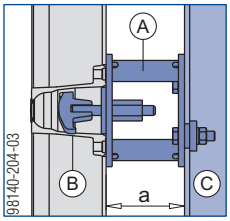
Bruk av kassettforskaling Framax Xlife plus

med bukkavstandsholder

- **Framax Xlife plus bukkavstandsholder 12cm** festes i forskalingselementets formstaghylse.
- Motstøpsbjelke WU14 for sperren festes til bukkavstandsholderen.



98140-204-02



a ... 13,0 cm

A	Framax Xlife plus motstøpsb. avst. kob. 12cm
B	Ankerhylse Framax Xlife plus kassett
C	Motstøpsbjelke WU14

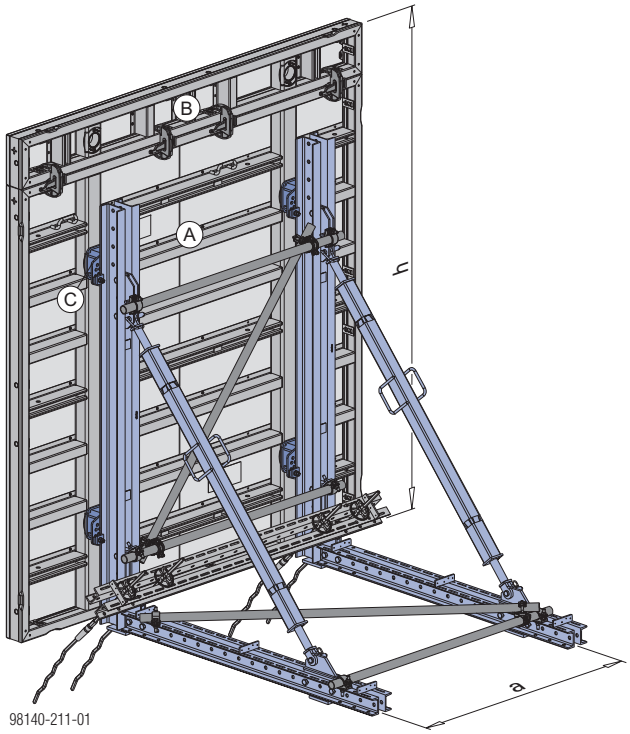
NB:
Stillingen på bukkavstandsholderne svarer til stag posisjonene ved veggforskaling på begge sider!

Følg brukerinformasjonen for “Kassettforskaling Framax Xlife plus”

Verktøy til montering:
- Fastnøkkel 30/32
- Skralle 1/2" med koppnøkkel 24 1/2”
- Fastnøkkel 22/24

Støpehøyde opptil 3,15 m

- Motstøpsbukk-type **A**
- Lastbredde 1,35 m



98140-211-01

Akseavstand a ... 1,55 m

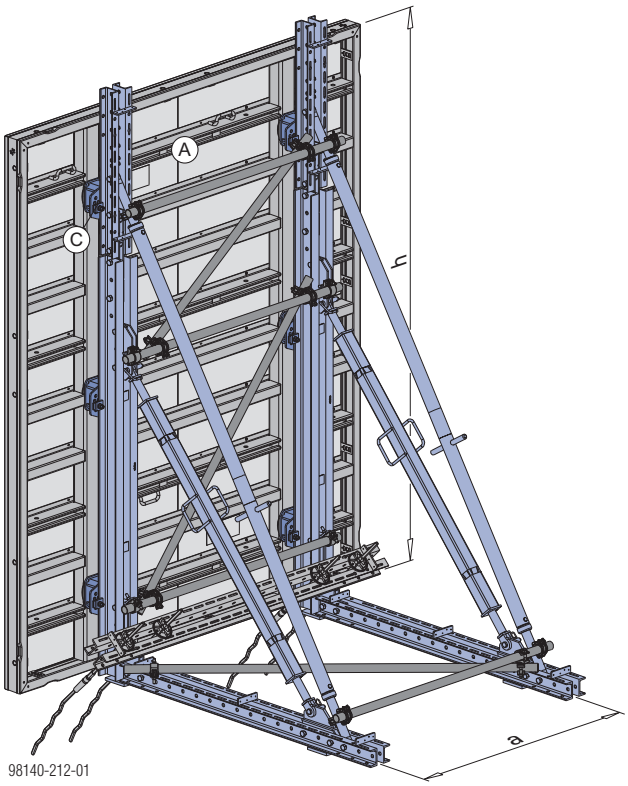
Støpehøyde h	Framax Xlife plus universalkassett (A)	(B)	Framax Xlife plus motstøpsb. avst. kob. 12cm (C)
2,70 m	2,70x**2,70m***)	—	4 stk.
3,00 m		**0,30**x2,70m	
3,15 m		**0,45**x2,70m	

*) alternativt, 2 stk. med bredde 1,35m (akseavstand a ... 1,35 m)

- Kassetthøydene er uthevet i tabellen.

Støpehøyde opptil 3,30 m

- Motstøpsbukk-type **B**
- Lastbredde 1,35 m



Akseavstand a ... 1,55 m

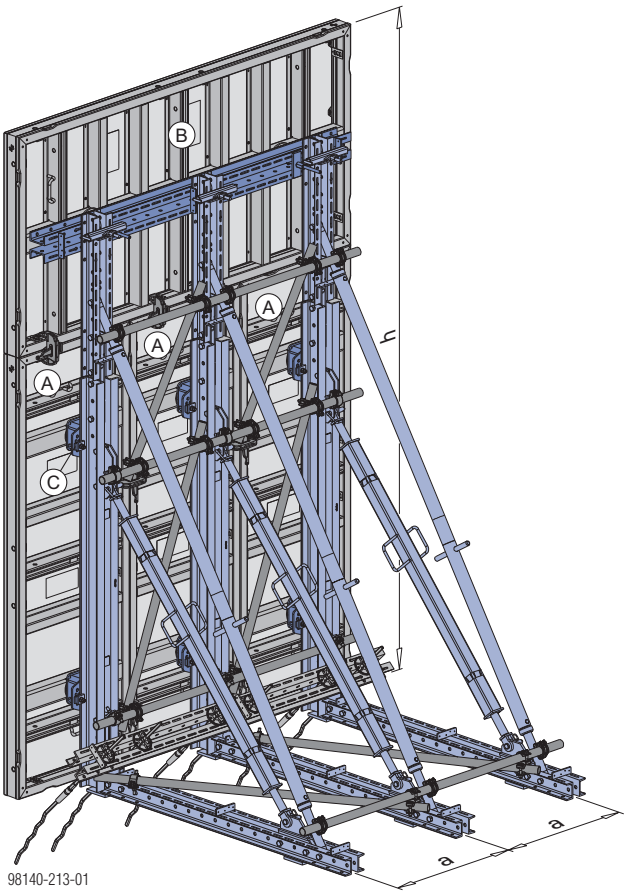
Støpehøyde h	Framax Xlife plus universalkassett (A)	Framax Xlife plus mot-støpsb. avst. kob. 12cm (C)
3,30 m	2,70x**3,30m***)	6 stk.

*) alternativt, 2 stk. med bredde 1,35m (akseavstand a ... 1,35 m)

- Kassetthøydene er uthevet i tabellen.

Støpehøyde opptil 4,05 m

- Motstøpsbukk-type **B**
- Lastbredde 0,90 m



Akseavstand a ... 0,90 m

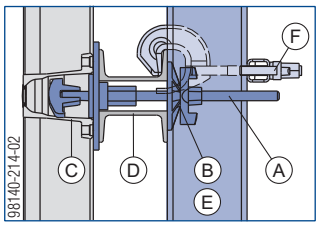
Støpehøyde h	Framax Xlife plus univer-salkassett (A)	(B)	Framax Xlife plus motstøpsb. avst. kob. 12cm (C)
3,45 m	0,90x**2,70m**	**0,75**x2,70m	6 stk.*)
3,60 m	0,90x**2,70m**	**0,90**x2,70m	
3,60 m	0,90x**3,30m**	**0,30**x2,70m	9 stk.
3,75 m		**0,45**x2,70m	9 stk.*)
3,90 m		**0,60**x2,70m	
4,05 m	0,90x**2,70m**	**1,35**x2,70m	6 stk. *)

*) Øverste feste med multifunksjonsbjelke WU12 Top50
(se kapittelet "Med multifunksjonsbjelke på ankernivå")

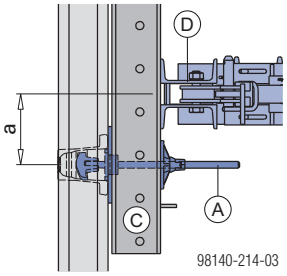
- Kassetthøydene er uthevet i tabellen

Med multifunksjonsbjelke på ankernivå

- Multifunksjonsbjelken festes i forskalingselementets formstaghylse med **Framax Xlife plus rammebolt**.
- Motstøpsbjelke WU14 for sperren festes til multi-funksjonsbjelken ved hjelp av **bjelke-til-konsoll-holder 9–15cm**.



Plan:



a ... 17,5 cm

A	Framax Xlife plus rammebolt (montering med stagnøkkel 15,0/20,0)
B	Stagmutter 15,0 (ved kollisjon med motstøpsbjelke: Framax trykkplate 6/15 + sekskantmutter 15,0)
C	Ankerhylse Framax plus kassett
D	Multifunksjonsbjelke WU12 Top50
E	Motstøpsbjelke WU14
F	Bjelke-til-konsoll holder 9-15cm

Lengde på multifunksjonsbjelke WU12 Top50:

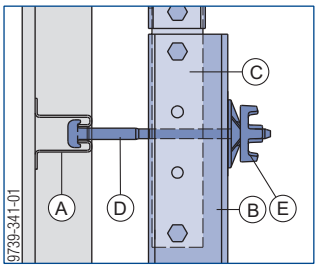
- på stående elementer: 2,00 m
- på liggende elementer (eller 3 sperrer): 2,50 m

Antall multifunksjonsbjelke WU12 Top50:

- Kassett høyder 2,70m: 2 stk.
- Kassett høyder 3,30m: 3 stk.
- Kassett høyder 1,35m: 1 stk.

Ekstra feste

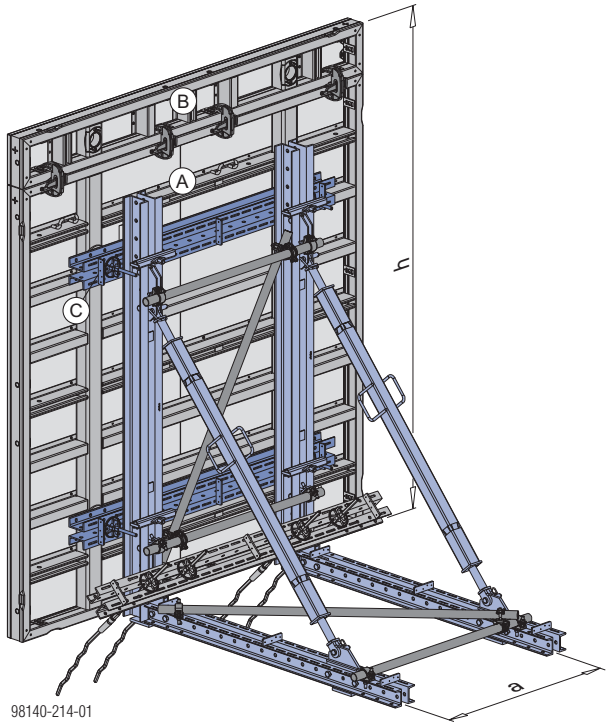
i området ved elementkoblingen FF20/50 Z ved påbygg



A	Låseprofil Framax Xlife plus kassett
B	Motstøpsbjelke WU14
C	Elementlask FF20/50 Z
D	Framax universalbolt 10–25cm
E	Stagmutter 15.0

Støpehøyde opptil 3,15 m

- Motstøpsbukk-type **A**
- Lastbredde 1,35 m



Akseavstand a ... 1,20 m

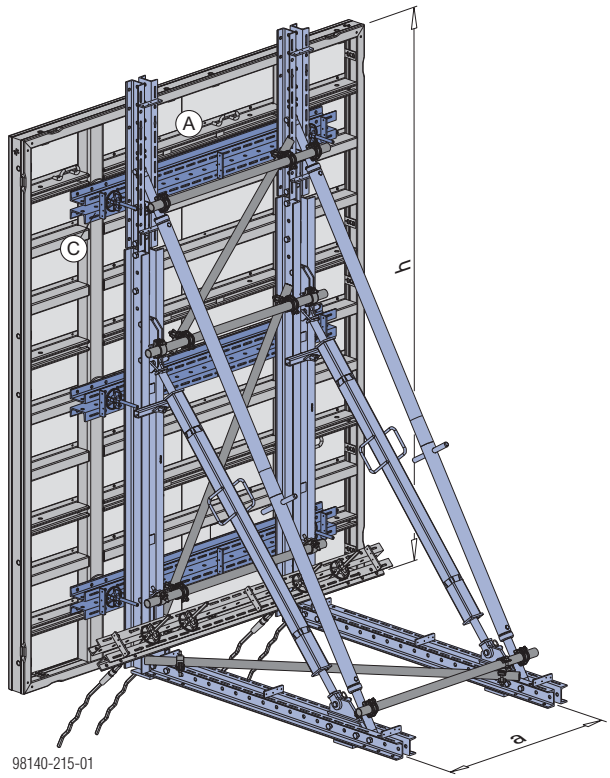
Støpehøyde h	Framax Xlife plus universalkassett (A)	Framax Xlife plus universalkassett (B)	Multifunksjonsbjelke WU12 Top50 (C)
2,70 m	2,70x**2,70m***)	—	2 stk.
3,00 m		**0,30**x2,70m	
3,15 m		**0,45**x2,70m	

*) alternativt, 2 stk. med bredde 1,35m (akseavstand a ... 1,65 m)

- Kassetthøydene er uthevet i tabellen.

Støpehøyde opptil 3,30 m

- Motstøpsbukk-type **B**
- Lastbredde 1,35 m



Akseavstand a ... 1,20 m

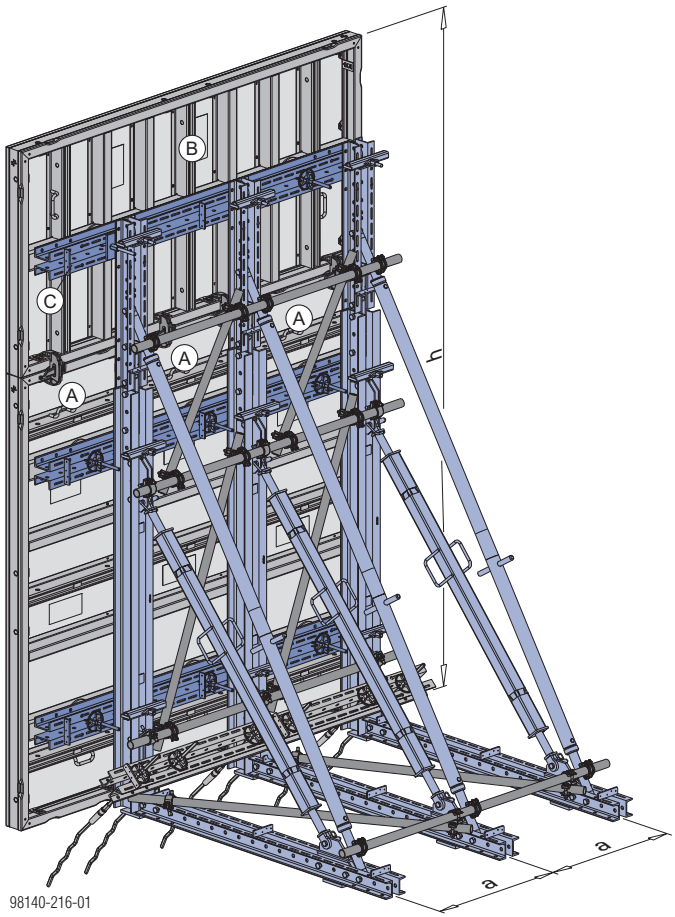
Støpehøyde h	Framax Xlife plus universalkassett (A)	Multifunksjonsbjelke WU12 Top50 (C)
3,30 m	2,70x**3,30m***)	3 stk.

*) alternativt, 2 stk. med bredde 1,35m (akseavstand a ... 1,65 m)

- Kassetthøydene er uthevet i tabellen.

Støpehøyde opptil 4,05 m

- Motstøpsbukk-type **B**
- Lastbredde 0,90 m



Akseavstand a ... 0,90 m

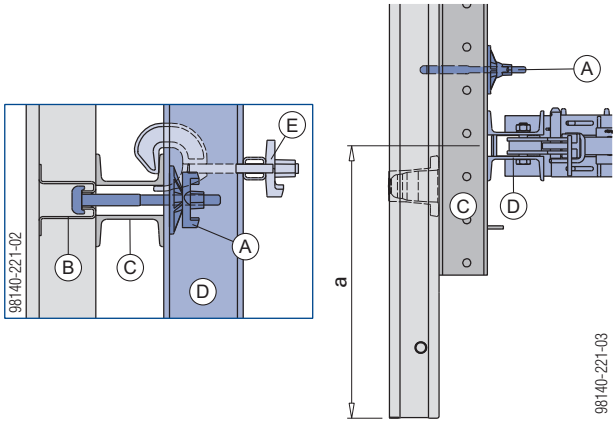
Støpehøyde h	Framax Xlife plus universalkassett		Multifunksjonsbjelke WU12 Top50 (C)
	(A)	(B)	
3,45 m	0,90x**2,70m**	**0,75**x2,70m	3 stk.
3,60 m	0,90x**2,70m**	**0,90**x2,70m	
3,60 m	0,90x**3,30m**	**0,30**x2,70m	
3,75 m		**0,45**x2,70m	
3,90 m		**0,60**x2,70m	4 stk.
4,05 m	0,90x**2,70m**	**1,35**x2,70m	3 stk.

- Kassetthøydene er uthevet i tabellen

Med multifunksjonsbjelke på låseprofilnivå

- Multifunksjonsbjelken festes i forskalingselementets låseprofil med **Framax universalbolt 10–16cm**.
- Motstøpsbjelke WU14 for sperren festes til multi-funksjonsbjelken ved hjelp av **bjelke-til-konsoll-holder 9–15cm**.

Plan:



a ... 67,5 cm

A	Framax universalbolt 10–16 cm
B	Låseprofil Framax Xlife plus kassett
C	Multifunksjonsbjelke WU12 Top50
D	Motstøpsbjelke WU14
E	Bjelke-til-konsoll holder 9-15cm

Lengde på multifunksjonsbjelke WU12 Top50:

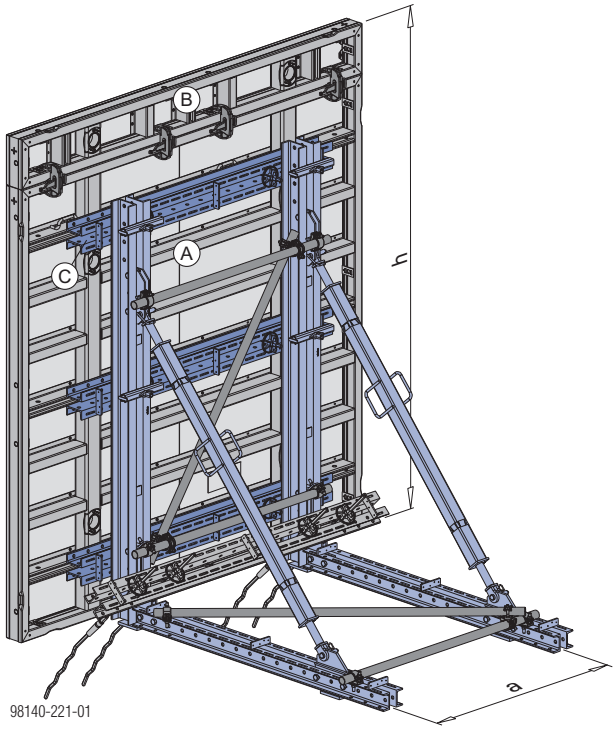
- på stående elementer: 2,00 m
- på liggende elementer (eller 3 enheter): 2,50 m

Antall multifunksjonsbjelke WU12 Top50:

- Kassett høyder 2,70m: 3 stk.
- Kassett høyder 3,30m: 4 stk.
- Kassett høyder 1,35m: 1 stk.

Støpehøyde opptil 3,15 m

- Motstøpsbukk-type **A**
- Lastbredde 1,35 m



Akseavstand a ... 1,35 m

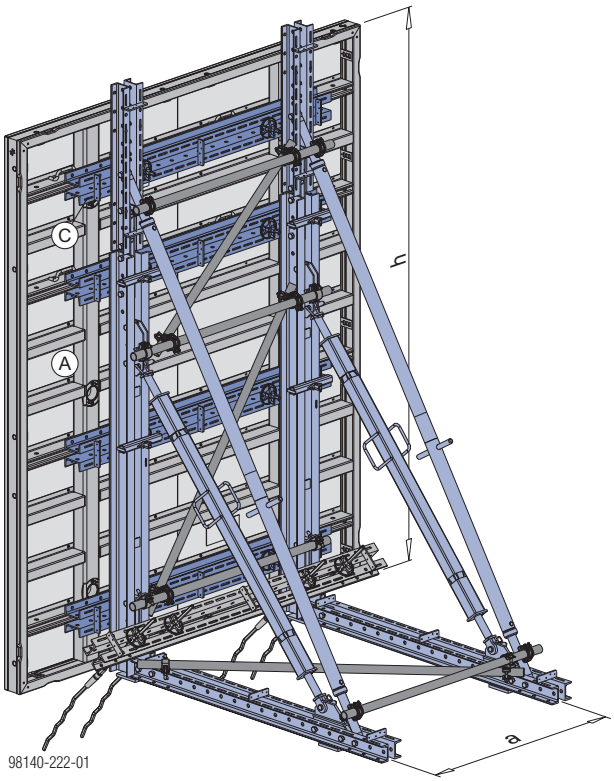
Støpehøyde h	Framax Xlife plus universalkassett (A)	Framax Xlife plus universalkassett (B)	Multifunksjonsbjelke WU12 Top50 (C)
2,70 m	2,70x**2,70m***)	—	3 stk.
3,00 m		**0,30**x2,70m	
3,15 m		**0,45**x2,70m	

*) alternativt, 2 stk. med bredde 1,35m

- Kassetthøydene er uthevet i tabellen

Støpehøyde opptil 3,30 m

- Motstøpsbukk-type **B**
- Lastbredde 1,35 m



Akseavstand a ... 1,35 m

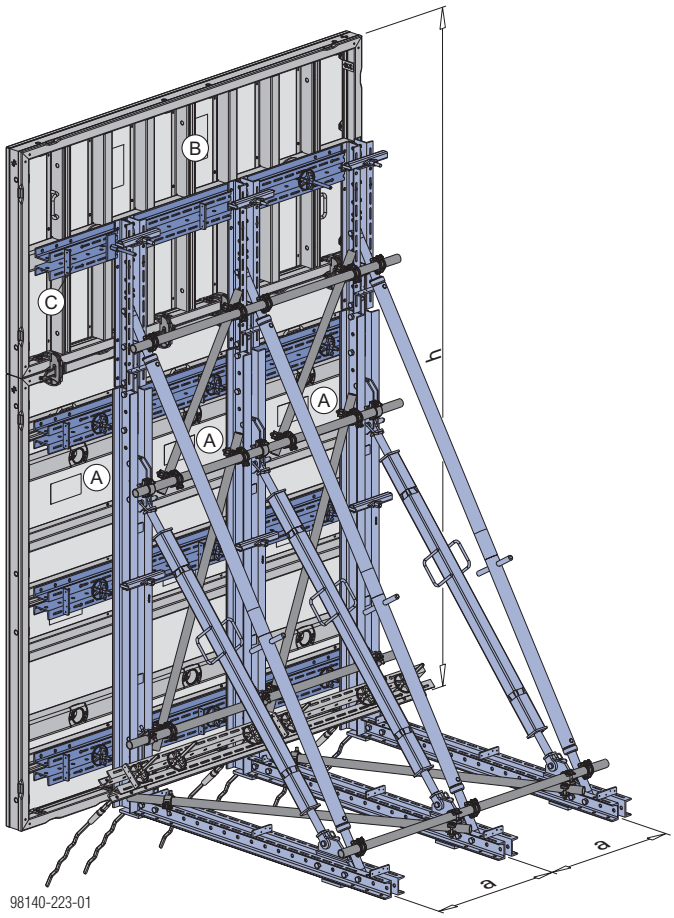
Støpehøyde h	Framax Xlife plus universalkassett (A)	Multifunksjonsbjelke WU12 Top50 (C)
3,30 m	2,70x**3,30m***)	4 stk.

*) alternativt, 2 stk. med bredde 1,35m

- Kassetthøydene er uthevet i tabellen

Støpehøyde opptil 4,05 m

- Motstøpsbukk-type **B**
- Lastbredde 0,90 m



Akseavstand a ... 0,90 m

Støpehøyde h	Framax Xlife plus universalkassett (A)	(B)	Multifunksjonsbjelke WU12 Top50 (C)
3,45 m	0,90x**2,70m**	**0,75**x2,70m	4 stk.*)
3,60 m	0,90x**2,70m**	**0,90**x2,70m	
3,60 m	0,90x**3,30m**	**0,30**x2,70m	4 stk.
3,75 m		**0,45**x2,70m	
3,90 m		**0,60**x2,70m	5 stk.*)
4,05 m	0,90x**2,70m**	**1,35**x2,70m	4 stk.*)

*) Ved påbygg festes multifunksjonsbjelken i formstaghylse (se kapittelet "Med multifunksjonsbjelke på ankernivå")

- Kassetthøydene er uthevet i tabellen.

Statisk diagram

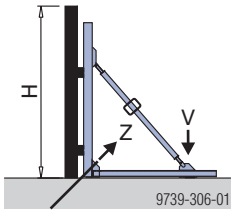
Tabellverdier gjelder kun for bruk uten betongkant (kicker). På større betongkanter må man sikre at motstøpsbukken er tilstrekkelig stabil.
Lastangivelser per sperre med ankervinkel på 45°.

Støpehøyde opptil 3,15 m

Motstøpsbukk-type

A

motstøpsbukk Variabel



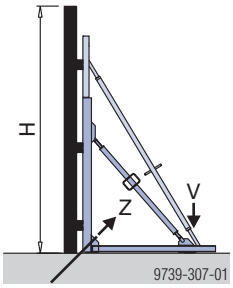
Tillatt Støpetrykk	Lastbredde 1,35 m			
	Støpehøyde **H** [m]	Ankerkraft Z_k [kN]	Trykk kraft V_k [kN]	Deformering topp [mm]
40 kN/m²	2,70	145	57	3
	3,00	168	76	4
	3,15	179	86	5
50 kN/m²	2,70	162	60	3
	3,00	191	81	5
	3,15	205	93	6

Støpehøyde opptil 3,30 m

Motstøpsbukk-type

B

Motstøpsbukk Variabel med påbygging



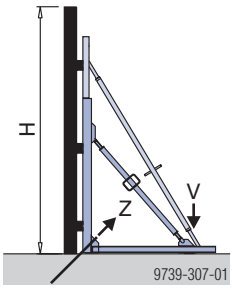
Tillatt Støpetrykk	Lastbredde 1,35 m			
	Støpehøyde **H** [m]	Ankerkraft Z_k [kN]	Trykk kraft V_k [kN]	Deformering topp [mm]
40 kN/m²	3,15	179	86	2
	3,30	191	97	2
50 kN/m²	3,15	205	93	2
	3,30	220	105	3

Støpehøyde opptil 4,05 m

Motstøpsbukk-type

B

Motstøpsbukk Variabel med påbygging

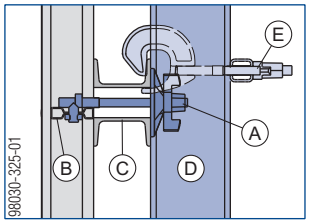


Tillatt Støpetrykk	Lastbredde 0,90 m			
	Støpehøyde **H** [m]	Ankerkraft Z_k [kN]	Trykk kraft V_k [kN]	Deformering topp [mm]
40 kN/m²	3,45	135	73	2
	3,60	143	81	2
	3,75	150	89	3
	3,90	158	98	4
	4,05	165	108	4
50 kN/m²	3,45	156	80	3
	3,60	165	89	3
	3,75	175	99	3
	3,90	185	109	4
	4,05	194	120	5

Bruk av kassettforskaling Frami Xlife

med multifunksjonsbjelke

- Multifunksjonsbjelken festes i forskalingselementets tverrprofil med **Framax universalbolt 5–12cm**.
- Motstøpsbjelke WU14 for sperren festes til multi-funksjonsbjelken ved hjelp av **bjelke-til-konsoll-holder 9–15cm**.



A	Frami universalbolt 5-12cm + stagmutter 15,0
B	Tverrprofil Frami Xlife-kassett
C	Multifunksjonsbjelke WS10 Top50
D	Motstøpsbjelke WU14
E	Bjelke-til-konsoll holder 9-15cm

Lengde på multifunksjonsbjelke WS10 Top50:

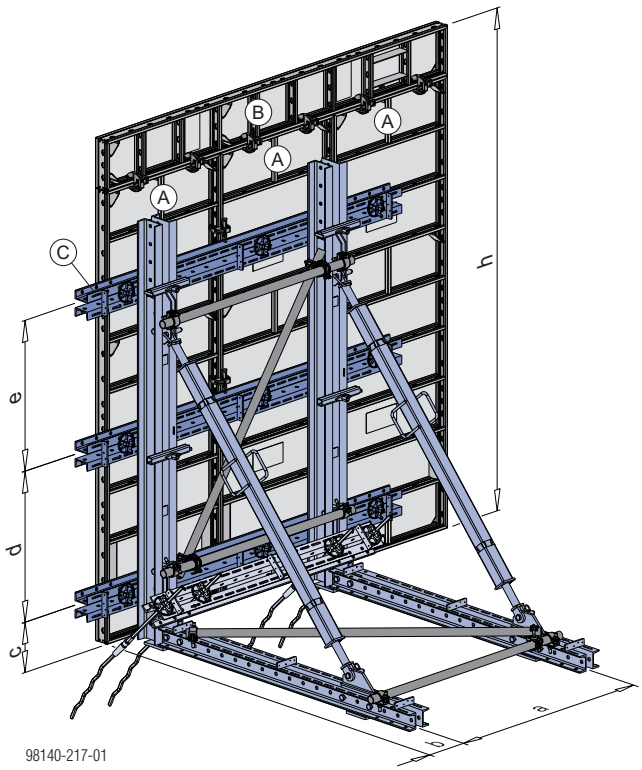
Bredde på motstøpsbukkenheten + 2 x 28 cm (utstikk på hver side av enheten)

Antall multifunksjonsbjelker WS10 Top50:

- Kassett høyder opptil 3,00m: 3 stk.
- Kassett høyder 0,90m: 1 stk.

Støpehøyde opptil 3,00 m

- Motstøpsbukk-type **A**
- Lastbredde 1,35 m



Akseavstand a ... 1,35 m
b ...22,5 cm
c ... 30 cm

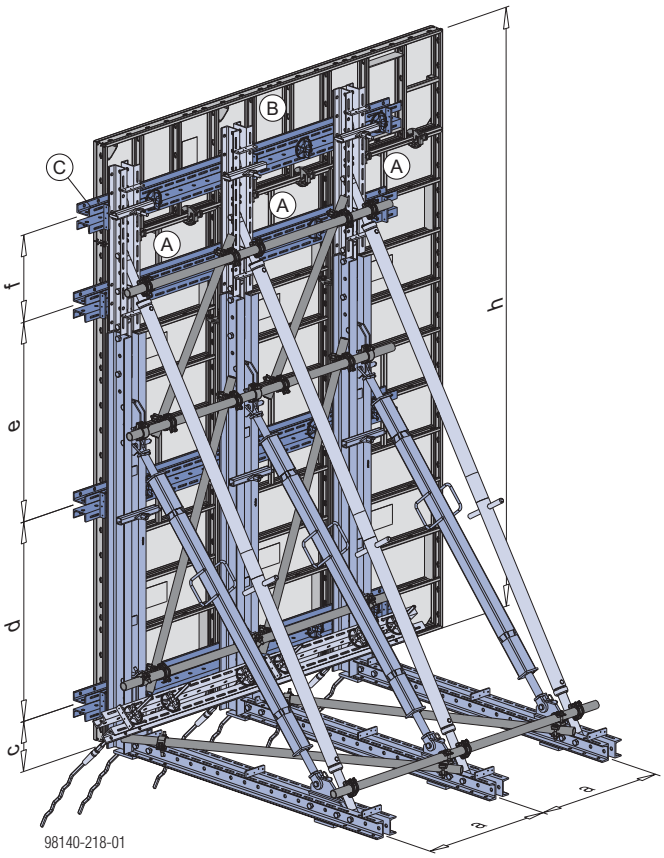
Støpehøyde h [cm]	Frami Xlife-kassett		Multifunksjons-bjelke WS10 Top50 (C)		
				Avstand [cm]	
	(A)	(B)		d	e
270	0,90x**2,70m***)	—	3 stk.	90	90
300		**0,30**x2,70m		120	
	0,90x**3,00m***)	—			

*) alternativt, 1 stor kassett med bredde 2,40m

- Kassetthøydene er uthevet i tabellen

Støpehøyde opptil 3,60 m

- Motstøpsbukk-type **B**
- Lastbredde 0,90 m



Akseavstand a ... 0,90m
c ... 30 cm

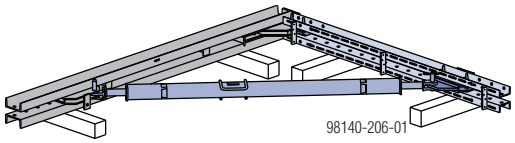
Støpe-høyde h [cm]	Frami Xlife-kassett		Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 (C)			
				Avstand [cm]		
	(A)	(B)		d	e	f
315	0,90x**2,70m**	**0,45**x2,70m	4 stk.	90	90	82,5
330		**0,60**x2,70m				
	0,90x**3,00m**	**0,30**x2,70m	3 stk.		120	—
345		**0,45**x2,70m	4 stk.	120		52,5
360		**0,60**x2,70m				
	0,90x**2,70m**	**0,90**x2,70m		90		

- Kassetthøydene er uthevet i tabellen

Montering

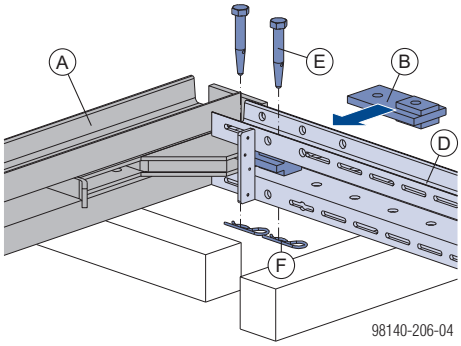
Montering av bukker

➤ Legg komponentene i motstøpsbukk variabel 3,30m oppå strø og sett dem sammen.

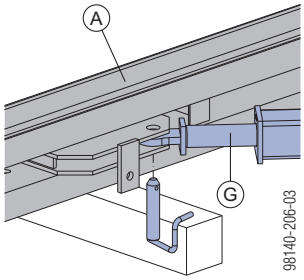


Kolblingsdetaljer:

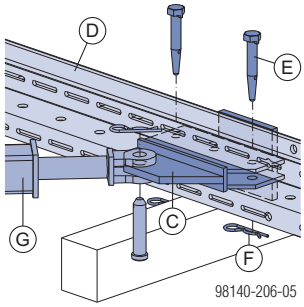
Motstøpsbjelke nede



Motstøpsbjelke oppe



Støttesko

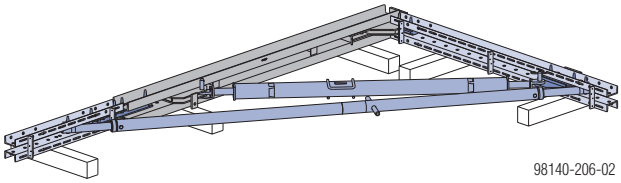


A	Motstøpsbjelke WU14
B	Strekklask
C	Støttesko
D	Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 2,00m
E	Koblingsbolt 10cm
F	Fjærsplint 5mm
G	Spindelstøtte 12 3,00 m

Motstøpsbukk-type B: Påbygging

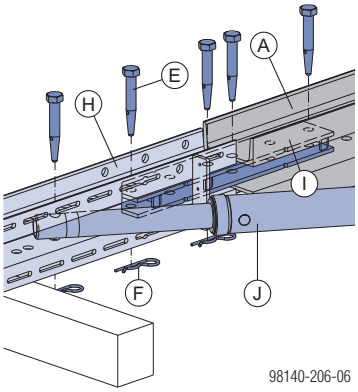
➤ Bolt fast multifunksjonsbjelke WS 10 Top50 1,00m med elementforbinder med motstøpsbjelke.

➤ Bolt fast en ekstra spindelstøtte T7.

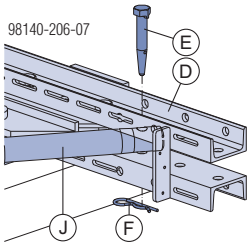


Kolblingsdetaljer:

Påbygging, spindelstøtte oppe



Spindelstøtte nede

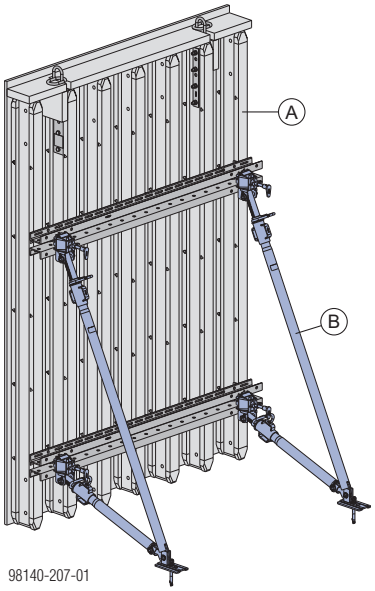


A	Motstøpsbjelke WU14
D	Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 2,00m
E	Koblingsbolt 10cm
F	Fjærsplint 5mm
H	Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 1,00m
I	Elementlask FF20/50 Z
J	Spindelstøtte T7 305/355cm

Montering av flytteenhet

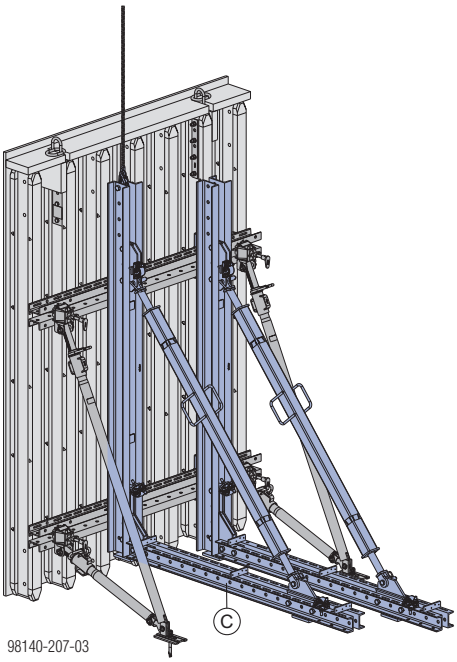
Bukkavstandsholderne eller multifunksjonsbjelkene for montering av bukkene forhåndsmonteres på det liggende forskalingselementet (se kapittelet for forskalingen som anvendes).

➤ Sett opp veggforskaling med formstøtter så det ikke velter.



A	Forskalingselement
B	Formstøtte

➤ Monter de formonterte sperrene på den stående forskalingen med tilsvarende akseavstand.

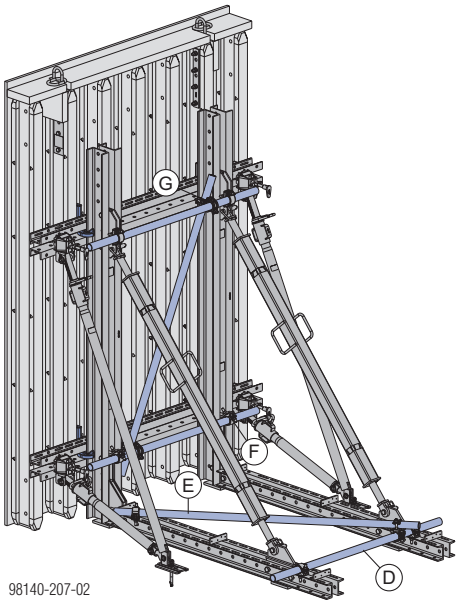


C	Motstøpsbukk variabel 3,30m (formontert sperre)

Bukke posisjon samt fiksering på forskalingselement: Se kapittelet for forskalingen som anvendes.

➤ Støtt motstøpsbukken med diagonale stillasrør.

Eksempel med 2 enheter:



D	Stillasrør 48,3 mm 1,50m
E	Stillasrør 48,3 mm 2,00m
F	Rørkobling med bolt 48mm 50
G	Dreiekobling 48 mm

- Tiltrekkingsmoment for koblingene til avsv ertningene: 50 Nm
- Maks. avstand fra dreiekoblingen til rørkoblingene er 160 mm.

Verktøy til montering:

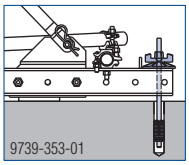
- Fastnøkkel 22/24 med nøkkelvidde 22mm

➤ Ta vekk formstøttene.

➤ Frakt hele enheten med kran til arbeidsstedet (se kapittelet “Flytting med kran”).

For mer nøyaktig tilpasning av forskalingen må de horisontale multifunksjonsbjelkene sikres så de ikke faller ut.

- med fjellanker 15,0, stag 15,0 og stagmutter 15,0



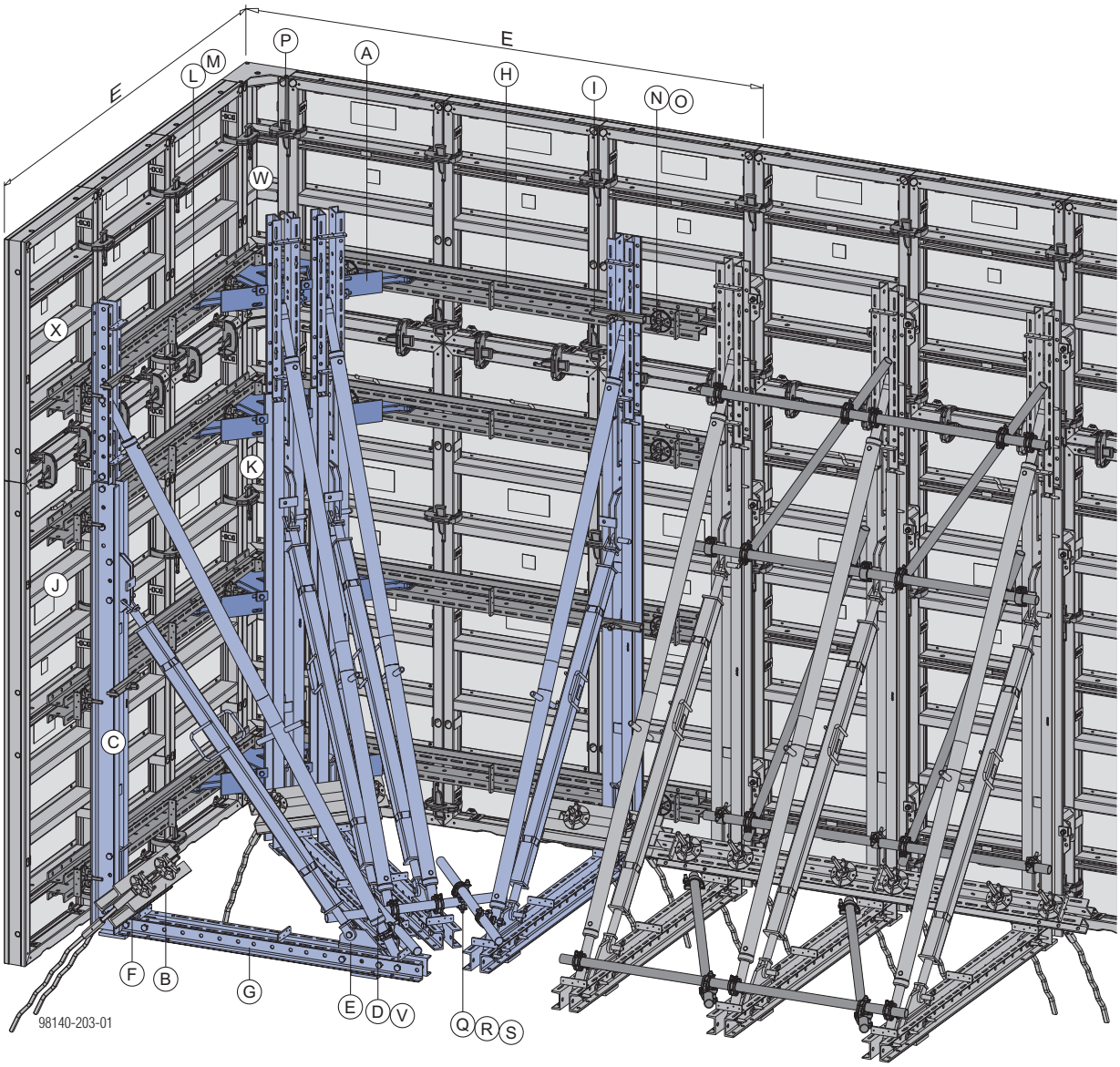
- eller med ballast

Generelt

Innvendig hjørne

VARSEL

I hjørnet trengs det minst to motstøpsbukker variabel, og som ankerbjelke skal det brukes minst én multifunksjonsbjelke WU12 Top50!



E ... 3,00 m

Motstøpsbukkens geometri gir følgende influensbredder

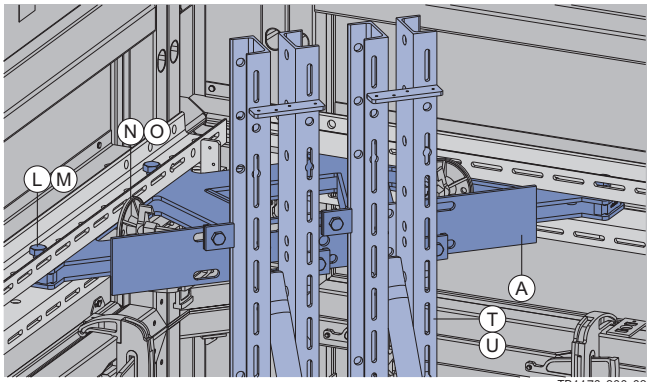
	Influensbredde per motstøpsbukk eller ankerpar
Motstøpsbukk på hjørnelasken	2,50 m
ytre motstøpsbukker	0,80 m

Tillatt Støpetrykk	Støpehøyde **H** [m]	Ankerkraft $\mathbf{Z_k}$ [kN]
50 kN/m²	3,15	190
	3,30	205
35 kN/m²	3,60	165
	3,75	175
	3,90	185
	4,05	194

VARSEL

Ankerkraften Z_k virker på **ett** anker!

Detalj hjørnelask motstøpsbukk



TR1178-200-02

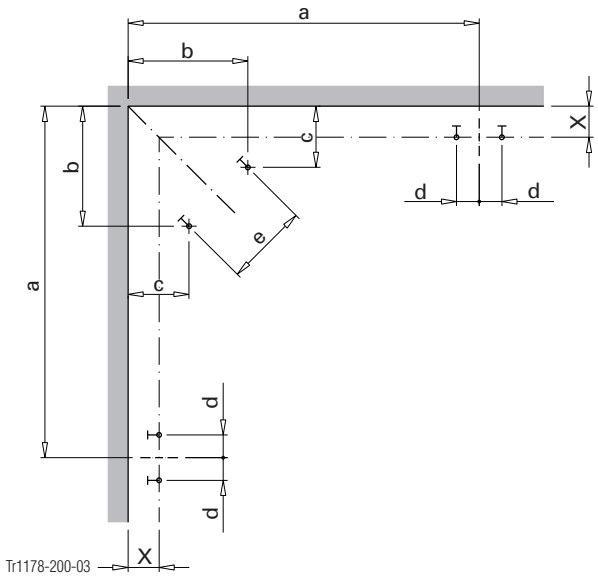
Materialbehov for hjørneområde 3,00 x 3,00 m

		Forskalingshøyde 2,70 m	Forskalingshøyde 4,05 m
(A)	Hjørnelask	3	4
(B)	Ankerbjelke 0,70 m	3	3
(C)	Motstøpsbjelke WU14	4	4
(D)	Spindelstøtte 12 3,00 m	4	4
(E)	Støttesko	4	4
(F)	Strekklask	4	4
(G)	Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 1,75m	4	4
(H)	Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 2,50m	6	8
(I)	Bjelke-til-konsoll holder 9-15cm	4	4
(J)	Framax Xlife kassett 0,90x2,70m	6	6
(K)	Framax Xlife innerhjørne 2,70m	1	1
(L)	Koblingsbolt 10cm	28	48
(M)	Fjærsplint 5mm	28	48
(N)	Framax universalbolt 10–16 cm	12	16
(O)	Stagmutter 15.0	12	16
(P)	Framax hurtigklemme RU	14	40
(Q)	Stillasrør 48mm 1,00m	3	3
(R)	Dreiekobling 48 mm	4	4
(S)	Rørkobling 48mm	2	2
(T)	Elementlask FF20/50 Z	—	4
(U)	Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 1,00m	—	4
(V)	Spindelstøtte T7 305/355 cm	—	4
(W)	Framax Xlife innerhjørne 1,35 m	—	1
	Totalvekt [kg] – avrundet	2190	3130

Tabellen tar hensyn til koblingsdetaljer mot naboelementet på en side.

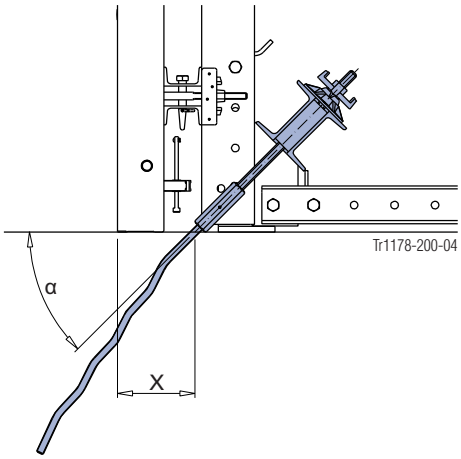
Plassering av forankringspunktene

Grunnplan



Tr1178-200-03

Fra siden



Tr1178-200-04

Mål gjelder for kassettforskalinger Framax Xlife og Alu-Framax Xlife og er basert på ankervinkel α **= 45**°
a ... 232,0 cm
b ... 79,0 cm
c ... 40,0 cm
d ... 15,0 cm
e ... 55,0 cm
X ... 20,0 cm

Støpeplattformer

VARSEL

Hvilken plattform som er best egnet i hvert enkelt brukstilfelle, kommer an på oppbygningen av motstøpsbukkenhetene, forskalingssystemene og høydene. Man må derfor ta stilling til dette allerede under planleggingen (kollisjonskontroll, hensyn til maksimal fallhøyde osv.).

Ta også hensyn dersom enheten skal flyttes, spesielt hvis plattformene ligger over festepunktene for kranen.

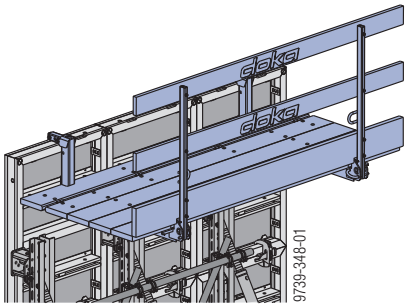
Følg gjeldende sikkerhetstekniske bestemmelser.

Plattformer avhengig av forskalingstype

I prinsippet kan støpeplattformene og konsollene som hører til forskalingssystemet, brukes. Disse monteres direkte på forskalingen, som på en vanlig veggforskaling.

Ta hensyn til gjeldende brukerinformasjon!

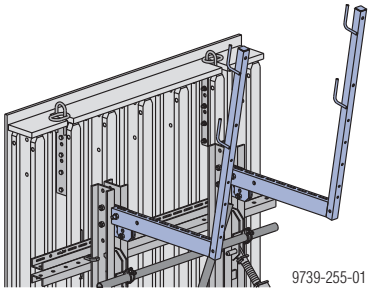
Eksempel: Framax støpeplattform U 1,25/2,70m

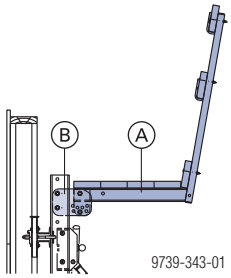


Plattformer uavhengig av forskalingstype

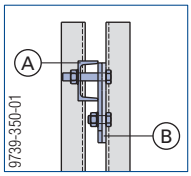
Støpebrakett MF75

Egenskaper:
- Universelle arbeidskonsoller
- Plattformbredde 75 cm
- Festes ved hjelp av vinkelplaten MF til motstøpsbjelken WU14 på motstøpsbukken variabel
- Uavhengig av hvilket forskalingssystem som brukes





Detaljert montering



A Støpebrakett MF75
B Vinkelplate MF

Tillatt nyttelast: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)
Belastningsklasse 2 iht. EN 12811-1:2003
Maks. lastbredde: 2,00 m

Plank og rekkverksbord: Per løpende meter stillas trengs 0,75 m² plank og 0,6 m² rekkverksbord (ved entreprenør).

Plankedimensjon for c/c avstand opp til 2,50 m:
- Plank min. 20/5 cm
- Rekkverksbord min. 15/3 cm

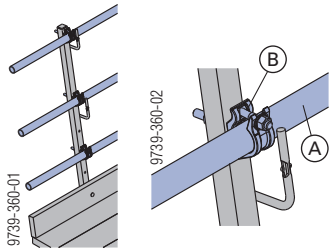
NB:
Trekomponenter i forbindelse med plattformen må minimum ha en styrke tillsvarende C24 i EN 338.

Følg nasjonale forskrifter for materialer til gangbaner og rekkverk.

Feste av beplankningen: med 4 stk. båndskruer M 10x70 og 1 stk. båndskrue M 10x120 per konsoll (følger ikke med).

Feste av rekkverksbord: med spiker

Utførelse med stillasrør



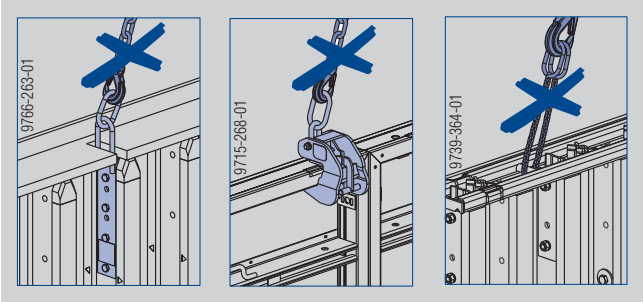
Verktøy: Fastnøkkel 22 for montering av koblinger og stillasrør.

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

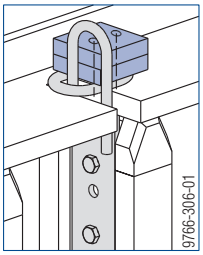
Løfting med kran

ADVARSEL

➤ Tilgjengelige **hukepunkter på forskalingselementet** må **ikke** brukes til å flytte hele enheten.



➤ Spikre f.eks. fast bordet slik at øyebolten ikke kan brukes.



VARSEL

- **Må ikke festes i forskalingselementet eller andre deler**, som f.eks. multifunksjonsbjelker, ved flytting.
- Enhet som tillates flyttet: Motstøpsbukk-enhet med **maks. 3 enheter**
- **Flytt kun riktig avstivede enheter.**
- Før flytting må **kobling** mellom forskalingselementet og motstøpsbukken **kontrolleres** (bjelkeholder, bukkavstandsholder 20 cm, Framax rammebolt 36 cm).
- Før flytting må posisjonen til **høydejusteringsspindlene kontrolleres** (egenvekt av forskaling skal overføres gjennom denne).
- Flytting sammen med forskalingen skal kun utføres **så nært bakken som mulig**.
- Pass på at **lengden på kjettingskrev** er tilstrekkelig (skråstilling).
- **Ikke riv den løs fra betongen med kran!**

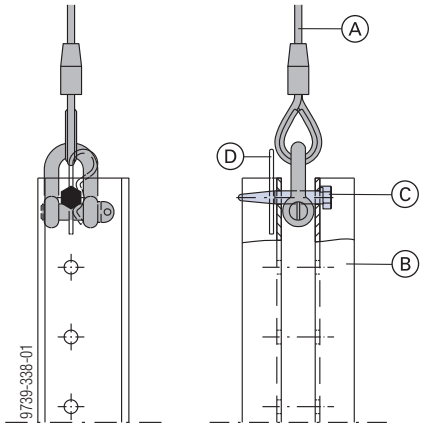
ADVARSEL

➤ Sørg for at motstøpsbukkene er stabile i alle faser når de settes på plass! (Bruk ballast, svertestål eller støtte ved behov).

Festing av krankabelen direkte på motstøpsbjelken:

➤ Fest med koblingsbolt 10 cm

➤ Sikre med fjærsplint 5 mm



A	Krankabel
B	Motstøpsbjelke
C	Koblingsbolt 10cm
D	Fjærsplint 5mm

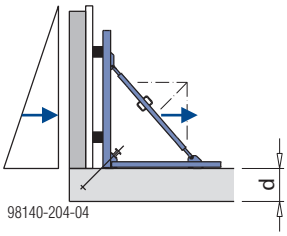
Maks. bæreevne:
1000 kg / hukepunkt

Avledning av kreftene som oppstår

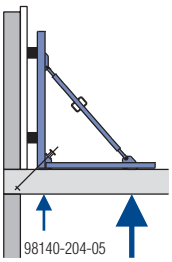
VARSEL

De store forankrings- og konstruksjonskreftene ved bruk av motstøpsbukker krever en rekke ekstra **sikkerhetstiltak**.

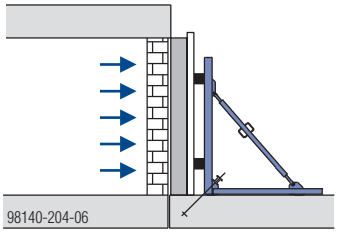
- For avstivning kan du velge blant Doka-forankringssystemene 15,0, 20,0 eller 26,5, alt etter hva som egner seg best for den aktuelle trekkraften.
- Konstruksjonen må armeres tilstrekkelig.
- Kreftene kan bare avledes trygt til forankringene dersom betongplatene (d) er riktig dimensjonert.



- Kontroller stabiliteten for de enkelte konstruksjonsdelene – eventuelt også for hele konstruksjonen.
- Plassering på dekker: Sørg for at belastningen overføres til dekket eller fundamentet under.



- Beregn eventuelt gjennomboringskraften..
- Kontroller bæreevnen på "motsatt side" (vegger, stein) og sikre den separat ved behov.



- Utførelser som avviker fra dette dokumentet, må godkjennes separat etter statisk kontroll.

Forankringsvarianter for motstøpsbukkene

Last fra stag overføres til ankerbjelken.

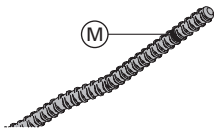
Per motstøpsbukk settes det to ankere i 15 cm avstand til motstøpsbukkens akse.

Unntak: Dersom bæreevnen er god nok med ett anker per motstøpsbukk, settes ankerne symmetrisk for hver enhet.

Generelt

I prinsippet finnes det to varianter for hvert forankrings-system:

- **Med grisehaleanker**
  Dette er **den** forankringsvarianten for motstøpsbukker som best overfører de store trekkreftene til bunnplatene.



M Markeringen er alltid på tilkoblingssiden

- **Med stop anker**

FORSIKTIG

➤ Opphengsdeler med ulik betongoverdekning må ikke blandes!

➤ Skru alltid inn deler til bunnen av gjengene. 1 cm gjenger til markeringen av stop-anker/grisehalenker er ennå synling når den er montert.

ADVARSEL

Ømfintlig stål!

➤ Stagene må ikke sveises eller varmes opp.

➤ Stag som er svekket av korrosjon eller slitasje må fjernes.

Tillatte belastninger på ankerbjelker

Ankerbjelke	Trekk kraft Z
Multifunksjonsbjelke WS10 Top50	151 kN
Multifunksjonsbjelke WU12 Top50	215 kN
Top100 tec bjelke WU14 1,00m	285 kN
Multifunksjonsbjelke SL-1 WU16	322 kN
Ankerbjelke 1,95m og 2,95m	402 kN
Ankerprofil 0,55m	700 kN

VARSEL

De oppgitte kreftene gjelder kun dersom ankerposisjonen, som er 15 cm på hver side av motstøpsbukkens akse, overholdes nøyaktig.

Oppmåling av forankringsstedet

Den nødvendige **terningstrykkfastheten** til betongen på belastningstidspunktet avhenger av prosjektet og **fastsettes av den rådgivende ingeniøren for bygg** og avhenger av følgende faktorer:

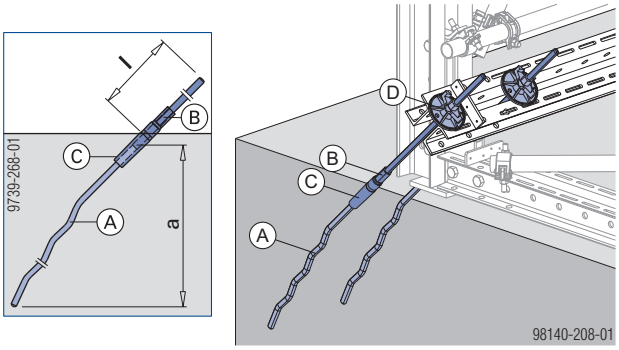
- faktisk belastning
- lengden på stop-ankeret eller grisehaleankeret
- Armering og ekstra armering
- Kantavstand

Innføringen av kreftene, overføringen av disse i byggverket samt stabiliteten til totalkontruksjonen skal kontrolleres av den rådgivende ingeniøren for bygg.

Ta hensyn til Dimensjoneringshjelp “Bæreevne for forankringer i betong" eller spør din Doka-tekniker!

Forankringssystem 15,0

Variant med grisehaleanker



a ... min. 39,5 cm - maks. 52 cm

A Grisehaleanker 15,0 (tapt forankringsdel)

B Hun-bolt 15,0 5cm (nominell lengde l=65 cm) inkl. **(C)** eller Hun-bolt 15,0 5cm 1,20m (nominell lengde l=120 cm) inkl. **(C)**

C Foringshylse 15,0 5cm (tapt forankringsdel)

D Stagmutter 15.0

NB:

Hunbolter leveres med foringshylser. Bruk nye foringshylser hver gang – så blir det enklere å løsne dem!

Spesialverktøy for løsning av hunbolt:

- Stagnøkkel 15,0/20,0 eller
- Fastnøkkel 24

Alternativt forløp

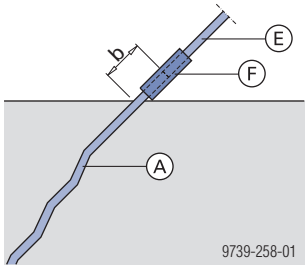
- Forløpskonus 15,0 5cm + foringshylse 15,0 5cm[1)]
- Stag 15,0mm (lengde etter behov)

Spesialverktøy:

- for forløpskonus: Nøkkel til forløpskonus 15,0 DK
- for dreiing av staget: Stagnøkkel 15,0/20,0

En annen mulighet

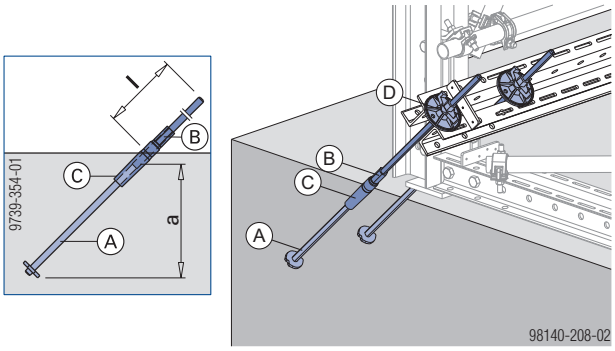
Grisehaleankeret står opp fra betongen:
I stedet for en hunbolt fester du et stag 15,0mm med skjøtemuffe 15,0 på grisehaleankeret.



b ... min. 8,0 cm - maks. 10,0 cm

A	Grisehaleanker 15,0
E	Stag 15,0mm
F	Skjøtemuffe 15,0

Variant med stop anker



	a
Stop anker 15,0 40cm 55	30 cm
Stop anker 15,0 16cm 55	13 cm

A	Stop-anker 15,0 (tapt forankringsdel)
B	Hun-bolt 15,0 5cm (nominell lengde l=65 cm) inkl. **(C)** eller Hun-bolt 15,0 5cm 1,20m (nominell lengde l=120 cm) inkl. **(C)**
C	Foringshylse 15,0 5cm (tapt forankringsdel)
D	Stagmutter 15.0

NB:
Hunbolter leveres med foringshylser. Bruk nye forings-hylser hver gang – så blir det enklere å løsne dem!

Spesialverktøy for løsning av hunbolt:

- Stagnøkkel 15,0/20,0 eller
- Fastnøkkel 24

Alternativt forløp

- Forløpskonus 15,0 5cm + foringshylse 15,0 5cm[1)]
- Stag 15,0mm (lengde etter behov)

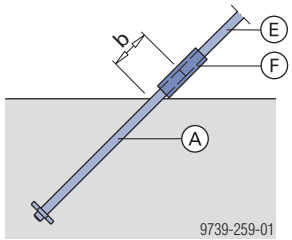
Spesialverktøy:

- for forløpskonus: Nøkkel til forløpskonus 15,0 DK
- for dreiing av staget: Stagnøkkel 15,0/20,0

En annen mulighet

Stop ankeret står opp fra betongen:
I stedet for en hunbolt fester du et stag 15,0 mm med skjøtemuffe 15,0 på stop ankeret.

➤ Stop anker 15,0 16cm 55 ikke egnet!
For lav monteringsdybde!



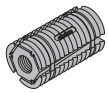
b ... min. 8,0 cm - maks. 10,0 cm

A	Stopp anker 15,0 40cm 55
E	Stag 15,0mm
F	Skjøtemuffe 15,0

forankring i betong i ettertid

Se monteringsveiledningen "Fjellanker 15,0"!

- Stag 15,0mm
- Fjellanker 15,0 [1)]



[1)] Forbruk-forankringsdel

Ekstra deler for tilvirkning av forankringspunktene:

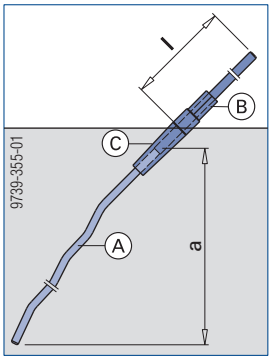
- Formtrykksmåler 300kN, som består av
  - 1 stk. hult stempel sylinder
  - 1 stk. manuell hydraulikkpumpe
  - 1 stk. hulstempelsylinder
  - 1 stk. transportkoffert
  - 1 stk. monteringsrør for fjellanker
- Stagnøkkel 15,0/20,0
- Stagmutter 15.0
- Steinbor ⌀ 37 eller 38 mm

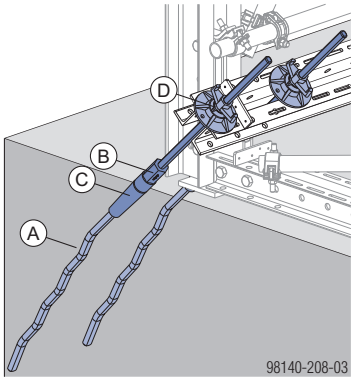
Vær obs på bæreevne iht. monteringsveiledningen "Fjellanker 15,0" i kapittelet “Foreta sluttkontroll"!

NB:
I tillegg må det opprettes et sklisikkert underlag for bruk av formtrykksmåleren ved 45°.

Forankringssystem 20,0

Variant med grisehaleanker





a ... min. 48 cm - maks. 65 cm

A	Grisehaleanker 20,0[1)]
B	Hunbolt 20,0 (nominell lengde l=120 cm) inkl. **(C)**
C	Foringshylse 20,0[1)]
D	Stagmutter 20,0 B

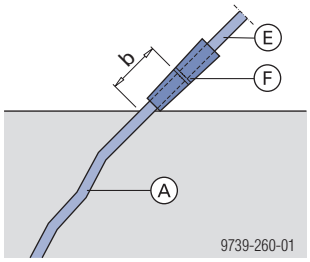
[1)] Forbruk-forankringsdel

NB:
Hunbolter leveres med foringshylser. Bruk nye forings-hylser hver gang – så blir det enklere å løsne dem!

Spesialverktøy for løsning av hunbolt:
- Stagnøkkel 15,0/20,0 eller 20,0/26,5
  eller
- Fastnøkkel 36/41

En annen mulighet

Grisehaleankeret står opp fra betongen:
I stedet for en hunbolt fester du et stag 20,0mm med forløpskonus 20,0 på grisehaleankeret.

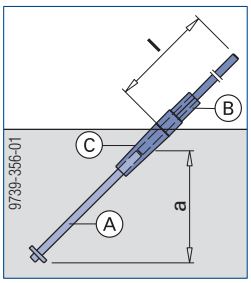


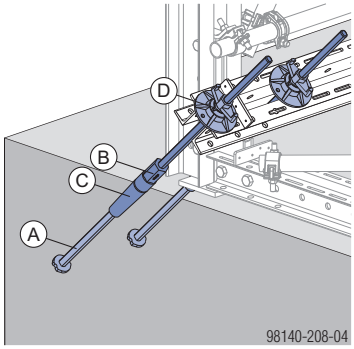
b ... min. 10,0 cm

A	Grisehaleanker 20,0
E	Stag 20,0mm
F	Forløpskonus 20,0

Spesialverktøy for løsning av forløpskonus 20,0:
- Nøkkel til forløpskonus 20,0

Variant med stop anker





	a
Stop anker 20,0 40cm 55	30 cm
Stop anker 20,0 17,5cm 55	14 cm

A	Stop anker 20,0 17,5cm 55[1)] eller stop anker 20,0 40cm 55[1)]
B	Hunbolt 20,0 (nominell lengde l=120 cm) inkl. **(C)**
C	Foringshylse 20,0[1)]
D	Stagmutter 20,0 B

[1)] Forbruk-forankringsdel

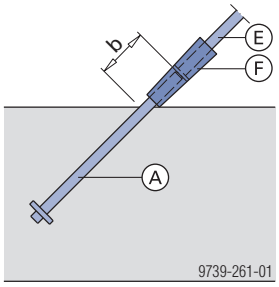
NB:
Hunbolter leveres med foringshylser. Bruk nye forings-hylser hver gang – så blir det enklere å løsne dem!

Spesialverktøy for løsning av hunbolt:
- Stagnøkkel 15,0/20,0 eller 20,0/26,5
  eller
- Fastnøkkel 36/41

En annen mulighet

Stop ankeret står opp fra betongen:
I stedet for en hunbolt fester du et stag 20,0mm med forløpskonus 20,0 på stop ankeret 20,0 40cm.

➤ Stop anker 20,0 17,5cm 55 ikke egnet!
For lav monteringsdybde!



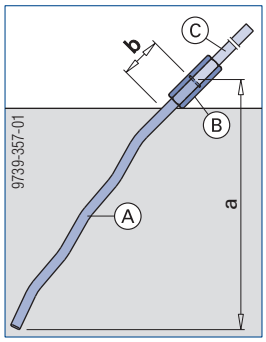
b ... min. 10,0 cm

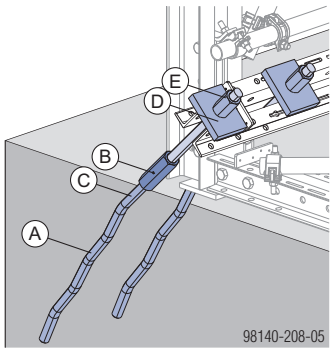
A	Stopp anker 20,0 40cm 55
E	Stag 20,0mm
F	Forløpskonus 20,0

Spesialverktøy for løsning av forløpskonus 20,0:
- Nøkkel til forløpskonus 20,0

Forankringssystem 26,5

Variant med grisehaleanker



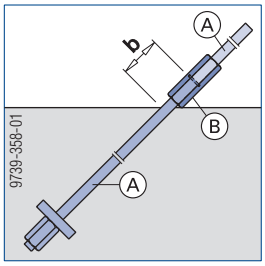


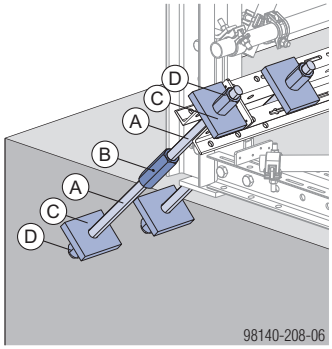
a ... min. 41,5 cm - maks. 58,5 cm
b ... min. 11,5 cm

A	Grisehaleanker 26,5[1)]
B	Skjøtemuffe 26,5
C	Stag 26,5 mm
D	Ankerplate 26,5
E	Sekskantmutter 26,5

[1)] Forbruk-forankringsdel

Variant med stop anker





b ... min. 11,5 cm

A	Stag 26,5 mm [1)]
B	Skjøtemuffe 26,5
C	Ankerplate 26,5[1)]
D	Sekskantmutter 26,5[1)]

[1)] Kombinasjonen
- stag 26,5mm
– ankerplate 26,5
– sekskantmutter 26,5
fungerer som erstatning for stop ankeret og er dermed en forbruk-forankringsdel.

Montering av skråforankringer

Hvordan man monterer forløpspunkter for skråforankringer i en bestemt vinkel (f.eks. 45°), løses i praksis på forskjellige måter.

Følgende eksempler viser mulige og fornuftige varianter både for grisehale- og stop ankere.

VARSEL

Monter ankeret i en vinkel på 45°!

Dersom ankeret monteres med en brattere vinkel, blir belastningen større.

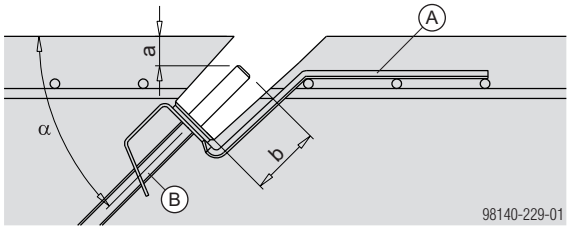
Belastningen på staget øker med 20 % dersom vinkelen øker med 10° (til 55°) og kan derfor medføre overbelastning.

Ankerholder og ankerpunktskonuser

For posisjons- og retningsstabil montering av ankerdeler i en vinkel på 45°.

Se monteringsveiledningen "Ankerpunktskonuser"!

Monteringsmål

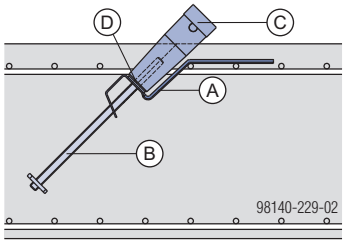


a ... Monteringsdybde 30 mm (=betongdekke)
b ... Innskruingslengde 70 mm
α ... 45°

A	Ankerholder
B	Stop anker eller grisehaleanker

Montering:

- Monter ankerholderen på staget og fest den på den overkantarmeringen.
- Legg inn tetteskive og skru inn ankerpunktskonusen.



A	Ankerholder
B	Stop anker eller grisehaleanker
C	Ankerpunktskonus
D	Tetteskive 15,0 (ankerholder 15,0) Tetteskive 43 (ankerholder 20,0 og 26,5)

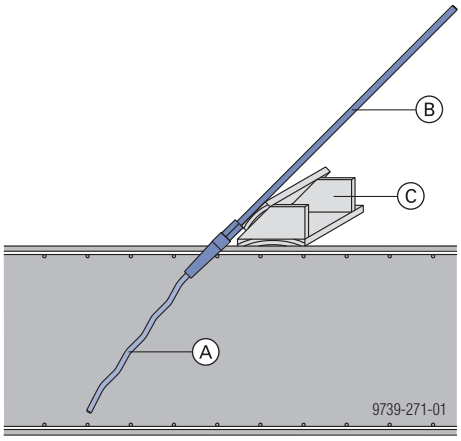
- Erstatt ankerpunktskonusen med en hunbolt etter støping.

Trekiler

Denne varianten gjør det mulig å fordele forløpspunktene mer variabelt, og kan derfor brukes overalt.

Som alternativ kan man bruke kantlistkiler til å fordele forløpspunktene akkurat som man vil.

Dette eksempelet kan varieres i det uendelige og kan derfor tilpasses optimalt til hvert enkelt bruksområde.



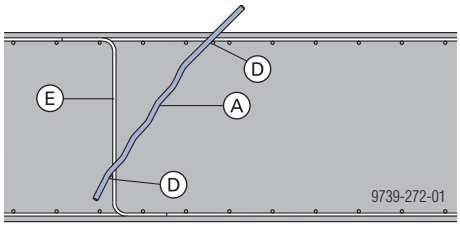
A	Grisehaleanker eller stop anker
B	Hunbolt med fôringshylse
C	Trekiler

Bruk av armering

Variant 1

Ved hjelp av to ekstra armeringsjern i lengderetningen kan man enkelt opprette et oppheng – selv under støpingen.

Den ekstra bøylen angir temmelig nøyaktig monteringsposisjon for det nederste armeringsjernet.

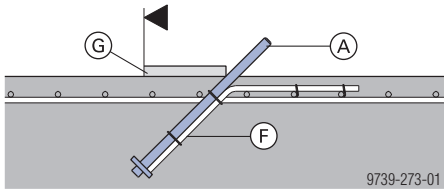


A	Grisehaleanker eller stop anker
D	ekstra armeringsjern
E	ekstra bøyle

Variant 2

Ved hjelp av en ekstra bøyle kan stop- eller grisehaleankeret festes i den langsgående armeringen.

Et avstandsbord med passende bredde gjør det enklere å plassere den nøyaktig.



▲ ... (ferdig betong) vegg

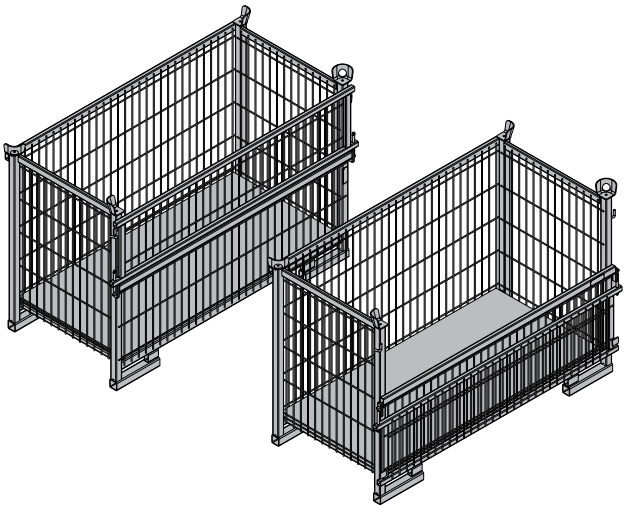
A	Stop anker 15,0 40cm 55 eller 20,0 40cm 55
F	Bøyle med stop anker festet til armering
G	Avstandsbord

Transportere, stable og lagre

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

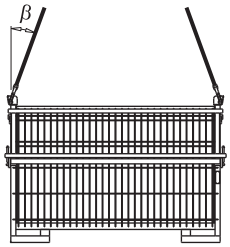
Utendørs (på byggeplassen) Bakkehelning inntil 3%	I hallen Bakkehelning inntil 1%
2	5
Det er forbudt med tomme transportenheter oppå hverandre!	

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

Doka gittertainer 1,70x0,80m som transportutstyr

Løfting med kran

VARSEL
- Transportenhetene 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

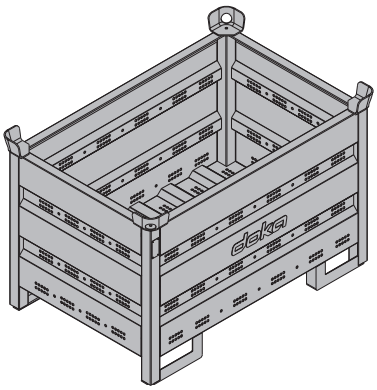
Flytting med truck eller transportvogn

Taineren kan løftes fra både langsiden og fronten.

Doka ståltainer

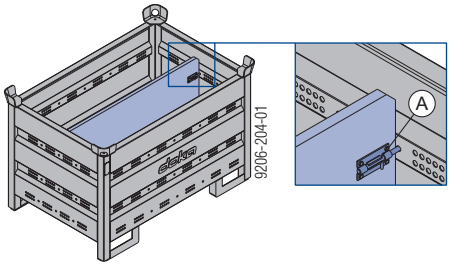
Lagrings- og transportmidler for smådeler.

Doka ståltainer 1,20x0,80m



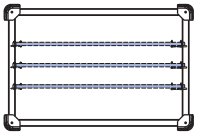
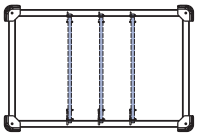
Maks. bæreevne: 1500 kg (3300 lbs)
Till. belastning: 7850 kg (17300 lbs)

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

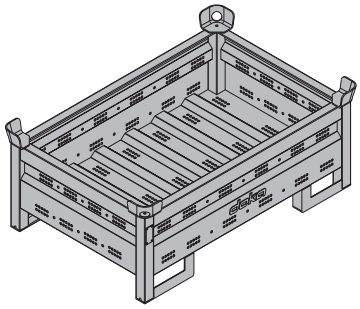


A Bjelke til feste av skillevegg

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 lagringsutstyr

Maks. antall enheter oppå hverandre

Utendørs (på byggeplassen) Bakkehelning inntil 3%		I hallen 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

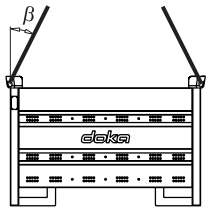
Ved stabling av transportenheter med svært forskjellig vekt, skal de stables med den tyngste nederst og vekten skal avta oppover i stabelen!

Doka ståltainer som transportutstyr

Løfting med kran

VARSEL

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



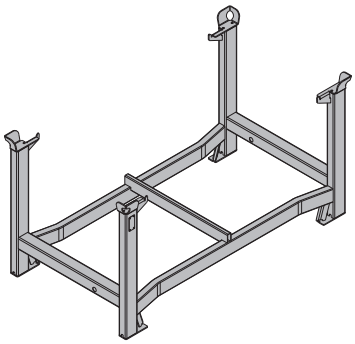
9206-202-01

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

VARSEL

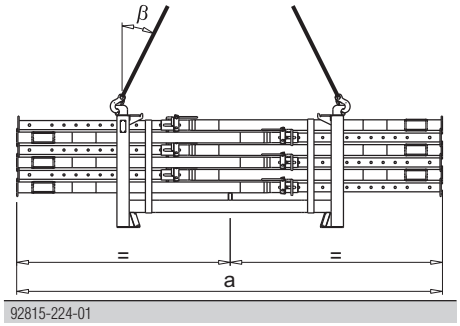
- Ved stabling av transportenheter med svært forskjellig vekt, skal de stables med den tyngste nederst og vekten skal avta oppover i stabelen!
- **Bruk av hjulsett til stabletainer B:**
  - Sett på parkeringsbremsen i parkeringsposisjon.
  - I en stabel må det ikke være montert transporthjul på den nederste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

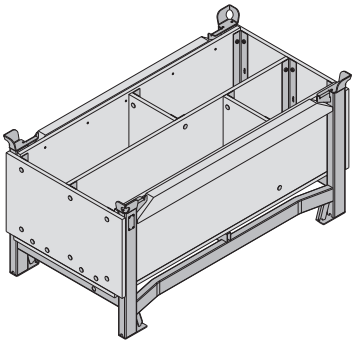
Flytting med truck eller transportvogn

VARSEL

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

Doka smådelstainer

Lagrings- og transportmidler for smådeler.



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

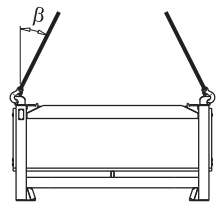
- Ved stabling av transportenheter med svært forskjellig vekt, skal de stables med den tyngste nederst og vekten skal avta oppover i stabelen!
- **Bruk av hjulsett til stabletainer B:**
  - Sett på parkeringsbremsen i parkeringsposisjon.
  - I en stabel må det ikke være montert transporthjul på den nederste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

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°!



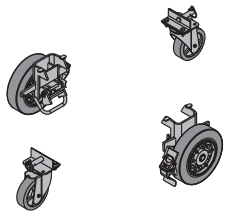
92816-206-01

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 stable tainere

Følg bruksanvisningen "Hjulsett til stabletainer B"!

Forskalingsplanlegging med Tipos-Doka

Tipos-Doka hjelper deg å forskale enda mer kostnadssparende

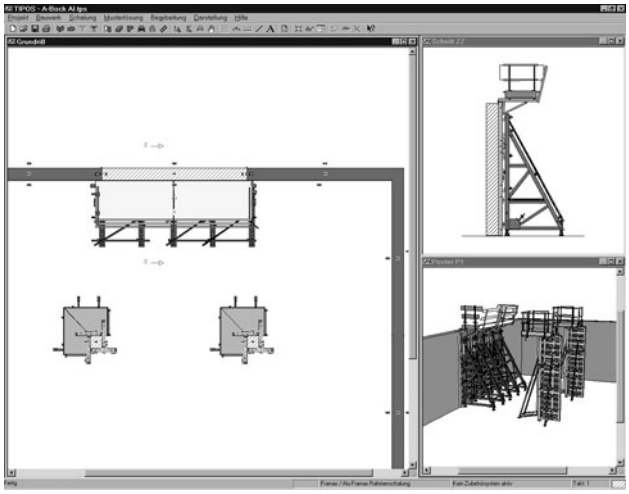
Tipos-Doka ble utviklet for å støtte deg i planleggingen av Doka forskalingssystemer. Du har følgelig samme utvalg av verktøy til din rådighet for vegg- og dekkeforskalinger og for plattformer som de Doka selv bruker i sin planlegging.

Enkel betjening, hurtige og sikre resultater

Brukergrensesnittet er lett å betjene og gjør det mulig for deg å arbeide hurtig. Fra inntasting av grunnplanen – med vår "Schal-Igel® – en spesiell skjermassistent – og frem til manuell tilpassing av forskalingsløsningen. Fordelen for deg: Du sparer tid.

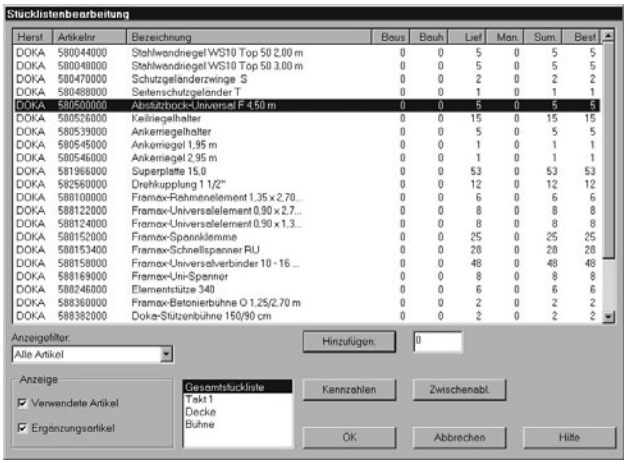
Utallige løsninger garanterer at du alltid finner en optimal teknisk og økonomisk løsning på ditt forskalingsproblem. Dette gir deg sikkerhet i bruken og sparer omkostninger.

Du kan umiddelbart arbeide med stykklister, planer, seksjoner, snitt og perspektivskisser. Planene er ytterst detaljerte, noe som gjør dem ekstra sikre i bruk.



Så tydelig kan fremstilling av forskalinger og plattformer se ut. Såvel på grunnplanen som tredimensjonalt går Tipos-Doka nye veier.

Alltid riktig mengde forskaling og tilbehør

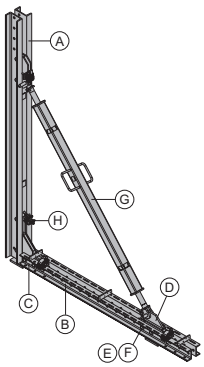


Materiallistene som utarbeides automatisk, kan brukes i utallige programmer og bearbeides videre.

Forskalings- og tilbehørsdeler, som i nødstilfeller må organiseres på kort sikt, eller gjennom improvisasjon, er de dyreste. Tipos-Doka tilbyr derfor komplette stykklister, som ikke etterlater noen plass for improvisasjoner. Planlegging med Tipos-Doka unngår omkostninger før disse oppstår. Og du kan utnytte lageret ditt på optimal måte.

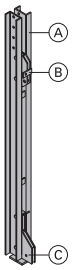
	[kg]	Art. nr.
Motstøpsbukk variabel 3,30m Supporting constr. frame "Variable" 3.30m Består av:	**187,8**	**580516000**
(A) **Motstøpsbjelke WU14** Blålakkert Høyde: 252 cm	**99,0**	**580510000**
(B) **Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 2,00m** Blålakkert	**38,9**	**580007000**
(C) **Strekklask** Blålakkert Lengde: 19 cm	**2,5**	**580534000**
(D) **Støttesko** Blålakkert Lengde: 28 cm	**9,5**	**580532000**
(E) **Koblingsbolt 10cm** Galvanisert Lengde: 14 cm	**0,34**	**580201000**
(F) **Fjærsplint 5mm** Galvanisert Lengde: 13 cm	**0,03**	**580204000**
(G) **Spindelstøtte 12 3,00m** Blålakkert Lengde: 201 - 234 cm	**32,0**	**580521000**
(H) **Rørkobling med bolt 48mm 50** Galvanisert Nøkkelåpning: 22 mm Overhold monteringsveiledningen!	**0,84**	**682002000**

Blålakkert



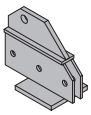
Motstøpsbjelke WU14 Waling WU14 for supporting construction frame Består av:	**99,0**	**580510000**
(A) **Motstøpsprofil WU14** Blålakkert Høyde: 250 cm	**81,0**	**580509000**
(B) **Trykksko** Blålakkert Høyde: 32 cm	**6,2**	**580531000**
(C) **Forankringssko** Blålakkert Høyde: 51 cm	**12,0**	**580533000**

Blålakkert
Høyde: 252 cm



Støttesko Supporting shoe	**9,5**	**580532000**

Blålakkert
Lengde: 28 cm

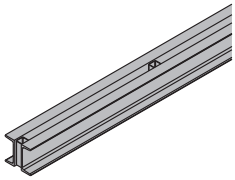


	[kg]	Art. nr.
Strekklask Tension plate	**2,5**	**580534000**

Blålakkert
Lengde: 19 cm

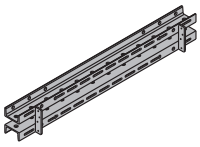
Anker bjelke 0,70m	**27,0**	**580517000**
Anker bjelke 1,95m	**76,3**	**580545000**
Anker bjelke 2,95m Anchor waling	**110,0**	**580546000**

Blålakkert



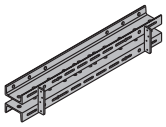
Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 1,00m	**19,6**	**580003000**
Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 1,75m	**35,0**	**580006000**
Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 2,00m	**38,9**	**580007000**
Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 2,50m	**48,7**	**580009000**
Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 2,75m	**54,2**	**580010000**
Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 3,00m	**60,2**	**580011000**
Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 3,50m	**68,4**	**580012000**
Multifunksjonsbjelke WS10 Top50 4,00m Multi-purpose waling WS10 Top50	**79,4**	**580013000**

Blålakkert



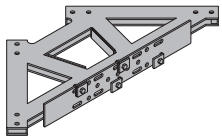
Multifunksjonsbjelke WU12 Top50 1,00m	**25,3**	**580018000**
Multifunksjonsbjelke WU12 Top50 1,25m	**32,0**	**580019000**
Multifunksjonsbjelke WU12 Top50 1,50m	**37,5**	**580020000**
Multifunksjonsbjelke WU12 Top50 1,75m	**44,2**	**580021000**
Multifunksjonsbjelke WU12 Top50 2,00m	**50,0**	**580022000**
Multifunksjonsbjelke WU12 Top50 2,50m	**63,1**	**580023000**
Multifunksjonsbjelke WU12 Top50 3,00m	**75,7**	**580024000**
Multifunksjonsbjelke WU12 Top50 3,50m	**90,7**	**580025000**
Multifunksjonsbjelke WU12 Top50 4,00m Multi-purpose waling WU12 Top50	**103,4**	**580026000**

Blålakkert



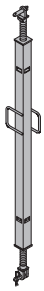
Hjørnelask supporting constr. frame Corner plate supporting constr. frame	**44,4**	**580518000**

Blålakkert
Lengde: 92 cm
Bredde: 92 cm



Spindelstøtte 12 3,00m Spindle strut 12 3.00m	**32,0**	**580521000**

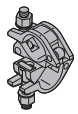
Blålakkert
Lengde: 201 - 234 cm



	[kg]	Art. nr.
Spindelstøtte T7 305/355cm Spindle strut T7 305/355cm Galvanisert	**35,0**	**584327000**
Elementlask FF20/50 Z Formwork element connector FF20/50 Z Blålakkert Lengde: 55 cm	**6,0**	**587533000**
Koblingsbolt 10cm Connecting pin 10cm Galvanisert Lengde: 14 cm	**0,34**	**580201000**
Fjærsplint 5mm Spring cotter 5mm Galvanisert Lengde: 13 cm	**0,03**	**580204000**
Bukkavstandsholder 20cm Supporting construction distancer 20cm Galvanisert Lengde: 25 cm Bredde: 19 cm Høyde: 20 cm	**9,4**	**580519000**
Framax Xlife plus bukkavstandsholder 12cm Framax Xlife plus supp.constr. distancer 12cm Galvanisert Lengde: 29 cm Bredde: 19 cm Høyde: 14 cm	**8,4**	**582938000**
Bjelke-til-konsoll holder 9-15cm Waling-to-bracket holder 9-15cm Galvanisert	**2,7**	**580625000**

	[kg]	Art. nr.
Bjelke-til-konsoll holder Waling-to-bracket holder Galvanisert Lengde: 26 cm Høyde: 31 cm	**2,5**	**580526000**
Framax universalbolt 10-16cm Framax universal fixing bolt 10-16cm Galvanisert Lengde: 26 cm	**0,60**	**588158000**
Framax universalbolt 10-25cm Framax universal fixing bolt 10-25cm Galvanisert Lengde: 36 cm	**0,69**	**583002000**
Frami universalbolt 5-12cm Frami universal fixing bolt 5-12cm Galvanisert Lengde: 23 cm	**0,43**	**588479000**
Framax spennklemme Framax wedge clamp Galvanisert Lengde: 21 cm	**1,5**	**588152000**
Framax rammebolt 36cm Framax supporting construct. frame bolt 36cm Galvanisert	**0,62**	**580505000**
Framax Xlife plus rammebolt Framax Xlife plus supporting-frame bolt Galvanisert Lengde: 40,5 cm	**3,5**	**582937000**
Rørkobling med bolt 48mm 50 **Rørkobling med bolt 48mm 95** Screw-on coupler Galvanisert Nøkkelåpning: 22 mm Overhold monteringsveiledningen!	**0,84** **0,88**	**682002000** **586013000**
Dreiekobling 48mm Swivel coupler 48mm Galvanisert Nøkkelåpning: 22 mm Overhold monteringsveiledningen!	**1,5**	**582560000**

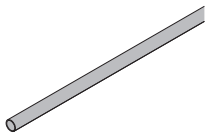
	[kg]	Art. nr.
Rørkobling 48mm Normal coupler 48mm Galvanisert Nøkkelåpning: 22 mm Overhold monteringsveiledningen!	**1,2**	**682004000**



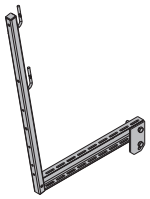
	[kg]	Art. nr.
Stillasrør 48,3mm 0,50m	**1,7**	**682026000**
Stillasrør 48,3mm 1,00m	**3,6**	**682014000**
Stillasrør 48,3mm 1,50m	**5,4**	**682015000**
Stillasrør 48,3mm 2,00m	**7,2**	**682016000**
Stillasrør 48,3mm 2,50m	**9,0**	**682017000**
Stillasrør 48,3mm 3,00m	**10,8**	**682018000**
Stillasrør 48,3mm 3,50m	**12,6**	**682019000**
Stillasrør 48,3mm 4,00m	**14,4**	**682021000**
Stillasrør 48,3mm 4,50m	**16,2**	**682022000**
Stillasrør 48,3mm 5,00m	**18,0**	**682023000**
Stillasrør 48,3mm 5,50m	**19,8**	**682024000**
Stillasrør 48,3mm 6,00m	**21,6**	**682025000**
Stillasrør 48,3mm .....m	**3,6**	**682001000**

Scaffold tube 48.3mm

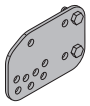
Galvanisert



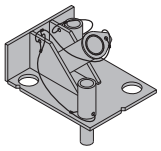
	[kg]	Art. nr.
Støpebrakett MF75 Screw-on access bracket MF75 Galvanisert Lengde: 113 cm Høyde: 152 cm	**19,0**	**580669000**



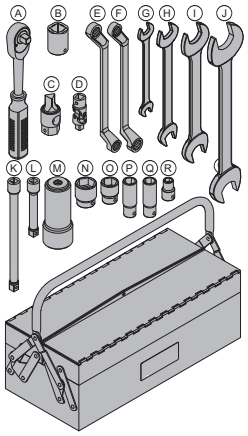
	[kg]	Art. nr.
Vinkelplate MF Swivel plate MF Galvanisert Lengde: 29 cm Høyde: 20 cm Nøkkelåpning: 30 mm	**4,5**	**580672000**



	[kg]	Art. nr.
Testbukk for skråstag 15,0/20,0 Testing truss for diagonal anchors 15.0/20.0 Galvanisert Lengde: 32 cm Bredde: 25 cm Høyde: 19 cm	**13,5**	**580514000**



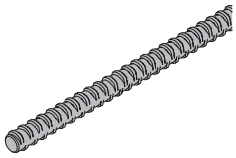
	[kg]	Art. nr.
Universal verktøykasse 15,0 Universal tool box 15.0 Inngår som del av leveransen:	**8,4**	**580392000**
(A) **Skralle 1/2"** Galvanisert	**0,73**	**580580000**
(B) **Koppnøkkel firkant 22**	**0,31**	**580589000**
(C) **Nøkkel for forløpskonus 15,0 DK** Galvanisert Lengde: 8 cm Nøkkelåpning: 30 mm	**0,30**	**580579000**
(D) **Kardangkobling 1/2"**	**0,16**	**580583000**
(E) **Ringnøkkel 16/18**	**0,23**	**580644000**
(F) **Ringnøkkel 17/19**	**0,27**	**580590000**
(G) **Fastnøkkel 13/17**	**0,08**	**580577000**
(H) **Fastnøkkel 22/24**	**0,22**	**580587000**
(I) **Fastnøkkel 30/32**	**0,80**	**580897000**
(J) **Fastnøkkel 36/41**	**1,0**	**580586000**
(K) **Forlenger 22cm 1/2"**	**0,31**	**580582000**
(L) **Forlenger 11cm 1/2"**	**0,20**	**580581000**
(M) **Pipenøkkel 41**	**0,99**	**580585000**
(N) **Koppnøkkel 30 1/2"**	**0,20**	**580575000**
(O) **Koppnøkkel 24 1/2"**	**0,12**	**580584000**
(P) **Koppnøkkel 19 1/2" L**	**0,16**	**580598000**
(Q) **Koppnøkkel 18 1/2" L**	**0,15**	**580642000**
(R) **Koppnøkkel 13 1/2"**	**0,06**	**580576000**



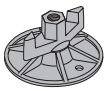
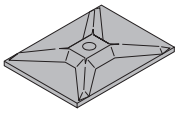
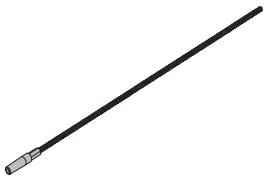
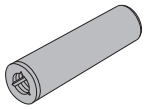
Ankersystem 15,0

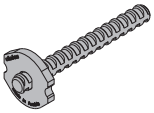
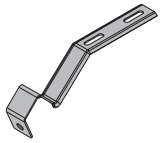
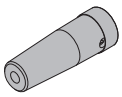
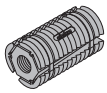
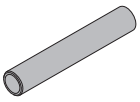
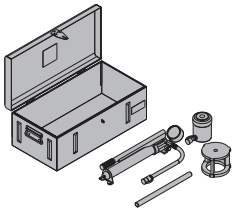
	[kg]	Art. nr.
Stag 15,0mm galvanisert 0,50m	**0,72**	**581821000**
Stag 15,0mm galvanisert 0,75m	**1,1**	**581822000**
Stag 15,0mm galvanisert 1,00m	**1,4**	**581823000**
Stag 15,0mm galvanisert 1,25m	**1,8**	**581826000**
Stag 15,0mm galvanisert 1,50m	**2,2**	**581827000**
Stag 15,0mm galvanisert 1,75m	**2,5**	**581828000**
Stag 15,0mm galvanisert 2,00m	**2,9**	**581829000**
Stag 15,0mm galvanisert 2,50m	**3,6**	**581852000**
Stag 15,0mm galvanisert .....m	**1,4**	**581824000**
Stag 15,0mm ubehandlet 0,50m	**0,73**	**581870000**
Stag 15,0mm ubehandlet 0,75m	**1,1**	**581871000**
Stag 15,0mm ubehandlet 1,00m	**1,4**	**581874000**
Stag 15,0mm ubehandlet 1,25m	**1,8**	**581886000**
Stag 15,0mm ubehandlet 1,50m	**2,1**	**581876000**
Stag 15,0mm ubehandlet 1,75m	**2,5**	**581887000**
Stag 15,0mm ubehandlet 2,00m	**2,9**	**581875000**
Stag 15,0mm ubehandlet 2,50m	**3,6**	**581877000**
Stag 15,0mm ubehandlet 3,00m	**4,3**	**581878000**
Stag 15,0mm ubehandlet 3,50m	**5,0**	**581888000**
Stag 15,0mm ubehandlet 4,00m	**5,7**	**581879000**
Stag 15,0mm ubehandlet 5,00m	**7,2**	**581880000**
Stag 15,0mm ubehandlet 6,00m	**8,6**	**581881000**
Stag 15,0mm ubehandlet 7,50m	**10,7**	**581882000**
Stag 15,0mm ubehandlet .....m	**1,4**	**581873000**

Tie rod 15.0mm



DIN 18216

	[kg]	Art. nr.
Stagmutter 15,0 Super plate 15.0  Galvanisert Høyde: 6 cm Diameter: 12 cm Nøkkelåpning: 27 mm DIN 18216	**1,1**	**581966000**
Sekskantmutter 15,0 Hexagon nut 15.0 Galvanisert Lengde: 5 cm Nøkkelåpning: 30 mm DIN 18216	**0,23**	**581964000**
Framax trykkplate 6/15 Framax pressure plate 6/15 Galvanisert	**0,80**	**588183000**
Vingemutter 15,0 Wing nut 15.0 Galvanisert Lengde: 10 cm Høyde: 5 cm Nøkkelåpning: 27 mm DIN 18216	**0,31**	**581961000**
Ankerplate 15/20 Anchor plate 15/20  Galvanisert DIN 18216	**1,8**	**581929000**
Hun-bolt 15,0 5cm 1,20m She-bolt 15.0 5cm 1.20m  Galvanisert Lengde: 131 cm Nøkkelåpning: 24 mm Overhold monteringsveiledningen! DIN 18216	**2,5**	**581832000**
Hun-bolt 15,0 5cm She-bolt 15.0 5cm Galvanisert Lengde: 76 cm Nøkkelåpning: 24 mm Overhold monteringsveiledningen! DIN 18216	**1,7**	**581972000**
Forløpskonus 15,0 5cm Positioning cone 15.0 5cm  Galvanisert Lengde: 11 cm Diameter: 3 cm Overhold monteringsveiledningen!	**0,43**	**581969000**
Foringshylse 15,0 5cm Sealing sleeve 15.0 5cm Oransje Lengde: 10 cm Diameter: 3 cm	**0,008**	**581990000**
Skjøtemuffe 15,0 Rod connector 15.0 Ubehandlet Lengde: 10,5 cm Diameter: 3,2 cm DIN 18216	**0,49**	**581981000**

	[kg]	Art. nr.
Grisehale anker 15,0 Pigtail anchor 15.0 Ubehandlet Lengde: 67 cm	**0,92**	**581984000**
Stop anker 15,0 A40 Stop anchor 15.0 A40 Ubehandlet	**0,71**	**581999000**
Stop anker 15,0 A16 Stop anchor 15.0 A16  Ubehandlet	**0,38**	**581997000**
Ankerholder 15,0 Anchor holder 15.0  Ubehandlet	**0,43**	**581835000**
Tetteskive 15,0 Sealing disc 15.0 Svart Diameter: 4,2 cm	**0,002**	**581885000**
Ankerpunktskonus 15,0 Clearance cone 15.0  Svart Blå Lengde: 20,6 cm Diameter: 7 cm Overhold monteringsveiledningen!	**0,51**	**581865000**
Fjellanker 15,0 Rock anchor spreader unit 15.0  Galvanisert Lengde: 9 cm Diameter: 4 cm Overhold monteringsveiledningen!	**0,41**	**581120000**
Monteringsrør for fjellanker Rock anchor installation tube  Galvanisert Lengde: 50 cm Diameter: 3 cm	**0,85**	**581123000**
Forspenningsinstrument 300kN Tensioning instrument 300kN  Galvanisert	**32,0**	**581815000**

	[kg]	Art. nr.
Forspenningsinstrument B Tensioning instrument B Galvanisert	34,5	580570000
Beskyttelseshette 15,0/20,0 Protective cap 15.0/20.0 Gul Lengde: 6 cm Diameter: 6,7 cm	0,03	581858000
Stagnøkkel 15,0/20,0 Tie-rod wrench 15.0/20.0 Galvanisert	1,9	580594000
Friksjonsskralle SW27 Friction type ratchet SW27 manganfosfatert Lengde: 30 cm	0,49	581855000
Pipenøkkel 27 0,65m Box spanner 27 0.65m Galvanisert	1,9	581854000

Ankersystem 20,0

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 galvanisert .....m	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 ubehandlet .....m	2,5	581403000

Tie rod 20.0mm

DIN 18216

Stagmutter 20,0 B Super plate 20.0 B Galvanisert Høyde: 7 cm Diameter: 14 cm Nøkkelåpning: 34 mm DIN 18216	2,0	581424000

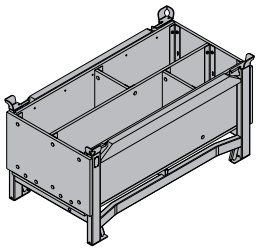
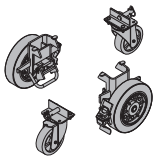
	[kg]	Art. nr.
Hun-bolt 20,0 She-bolt 20.0 Galvanisert Lengde: 140 cm Diameter: 5 cm Nøkkelåpning: 41 mm DIN 18216	5,6	581435000
Foringshylse 20,0 Sealing sleeve 20.0 Grå Lengde: 16 cm Diameter: 5 cm	0,03	581441000
Forløpskonus 20,0 Anchoring cone 20.0 Galvanisert Lengde: 15 cm Diameter: 5 cm DIN 18216	1,0	581437000
Grisehale anker 20,0 Pigtail anchor 20.0 Ubehandlet Lengde: 76 cm	2,0	581450000
Stop-anker 20,0 C40 Stop anchor 20.0 C40 Ubehandlet	1,2	581458000
Stop-anker 20,0 C17 Stop anchor 20.0 C17 Ubehandlet	0,62	581457000
Ankerholder 20,0 Anchor holder 20.0 Ubehandlet	0,43	581427000
Tetteskive 43 Sealing disc 43 Svart	0,002	581836000
Ankerpunktskonus 20,0 Clearance cone 20.0 Svart Gul Lengde: 20,6 cm Diameter: 7 cm Overhold monteringsveiledningen!	0,49	581866000

Ankersystem 26,5

	[kg]	Art. nr.
Stag 26,5mm ubehandlet .....m Tie rod 26.5mm non-treated .....m	4,5	581883000
Sekskantmutter 26,5 Hexagon nut 26.5 Galvanisert Lengde: 8 cm Nøkkelåpning: 46 mm	0,73	581985000
Ankerplate 26,5 Anchor plate 26.5 Galvanisert Lengde: 15 cm Bredde: 12 cm	3,4	581986000
Grisehale anker 26,5 Pigtail anchor 26.5 Ubehandlet Lengde: 80 cm	3,6	581900000
Skjøtemuffe 26,5 Rod connector 26.5 Ubehandlet Lengde: 15 cm Nøkkelåpning: 46 mm	1,4	581988000
Ankerholder 26,5 Anchor holder 26.5 Ubehandlet	0,43	581943000
Ankerpunktskonus 26,5 Clearance cone 26.5 Svart Grå Lengde: 20,6 cm Diameter: 7 cm Overhold monteringsveiledningen!	0,46	581867000
Stagnøkkel 20,0/26,5 Tie-rod wrench 20.0/26.5 Galvanisert Lengde: 37 cm Diameter: 8 cm	1,7	580593000

Transportenheter

	[kg]	Art. nr.
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
Doka stable tainer 1,20x0,80m Doka stacking pallet 1.20x0.80m Galvanisert Høyde: 77 cm	38,0	583016000

	[kg]	Art. nr.
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**

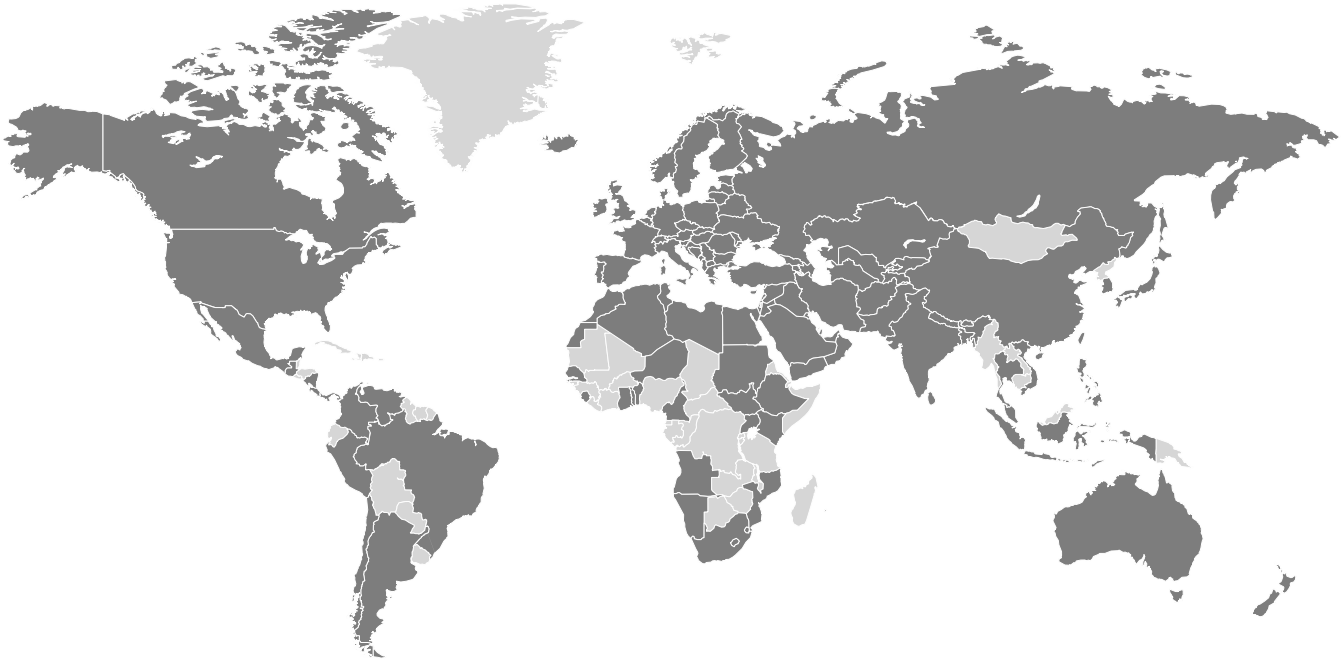
[kg]	Art. nr.

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 garanterer 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/supporting-construction-frame-variable