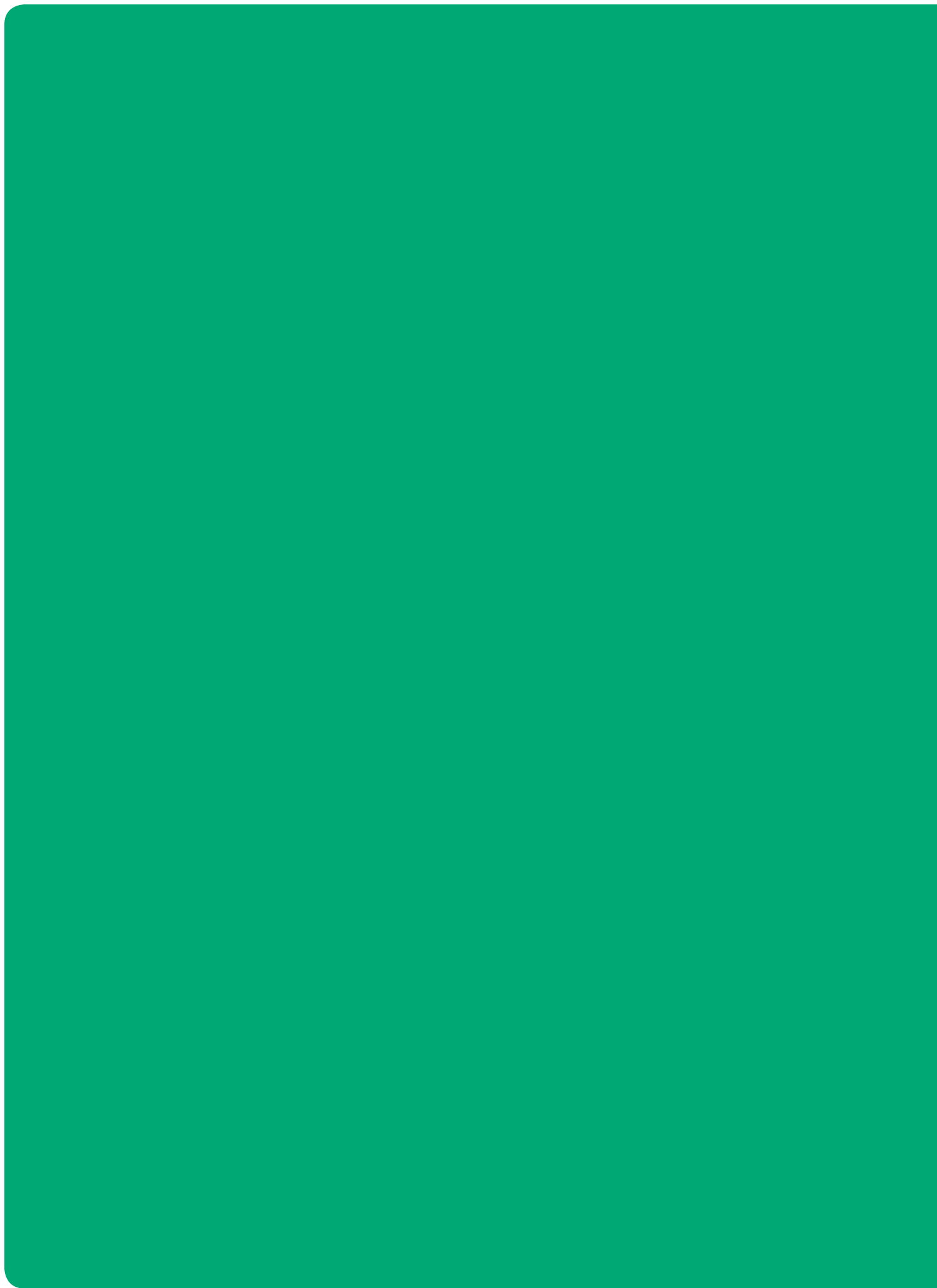




Plannja Combideck 45

TEKNISK INFORMATION

BSAB 96 E
MAJ 2015



Indhold:

1: PLANNJA COMBIDECK	4
2: MATERIALEDATA	4
3: MAKSIMALE SPÆNDVIDDER	5
4: BETON/GULVSYSTEMER	6
5: UNDERSTØTNING	7
6: TILLÆGSARMERING	7
7: KORROSIONSBESKYTTELSE	8
8: BRAND	8
9: LYD	9
10: INSTALLATIONER	10
11: HULTAGNING	10
12: FASTGØRELSESELEMENTER	10
13: TYPEDETALJER	11–30

Oplysningerne i denne tryksag var gældende på udgivelsestidspunktet og har til formål at give en generel vejledning i anvendelsen af produkterne. Det tages forbehold for ændringer som følge af løbende produktudvikling. De angivne oplysninger og data må ikke opfattes som garantier uden særskilt skriftlig bekræftelse.



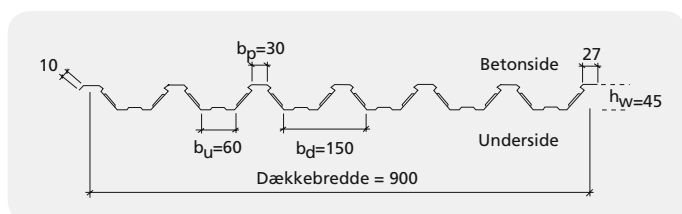
Plannja Combideck er nemt at lægge og nedsætter tidsforbruget til forskalling. Profilerne er selvbærende op til 2,4 meters spændvidde, hvilket reducerer behovet for understøtning.

1: Plannja Combideck, selvbærende armeringsplade

Plannja Combideck er en armeringsplade, som sammen med in-situstøbt beton danner en komposit-konstruktion. I støbefasen er armeringspladen både arbejdsplatform og støbeform. Når betonen er hærdet, udgør Plannja Combideck ofte al nødvendig underkantsarmering i betondækket med spændvidde op til 7–8 meter.

2: Materialedata

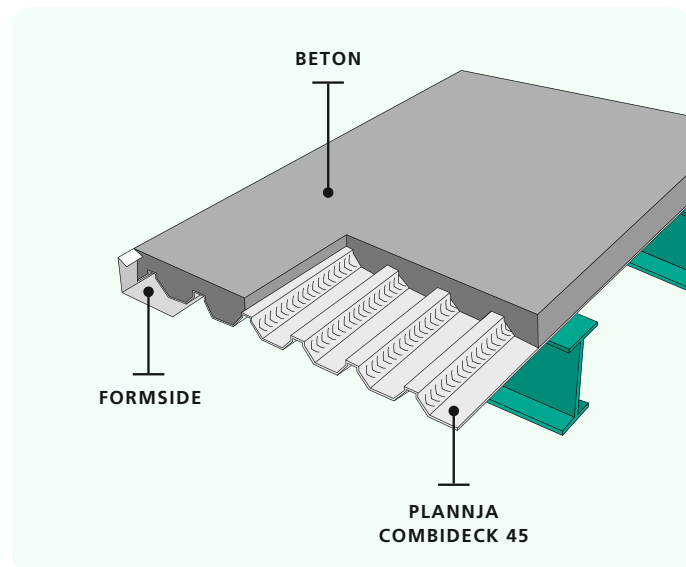
Plannja Combideck fremstilles af varmforzinket pladestål. Zinkvægten er 275 g/m² plade svarende til 20 µm zink/side.



Stålkvalitet: S 320 GD+Z
 Nominel pladetykkelse: 0,85 mm
 Stålkernens tykkelse [t_s]: 0,772 mm
 Egenvægt: 8,9 kg/m²



Strækgrænse [f_{yk}]: 320 MPa
 Effektivt stålareal [A_s]: 955 mm²/m
 Træghedsmoment [I_y]: 33,0x10⁴ mm⁴/m
 Plastisk momentkapacitet [M_{pk}]: 5,29 kNm/m
 Forskydningskapacitet [τ_{uk}]: 0,306 MPa
 Effektiv pladehøjde [d]: h-19 mm
 Pladens middelhøjde [h_{red}]: h-16,5 mm



3: Maksimale spændvidder

I tabel 3.1 nedenfor angives maksimale spændvidder for betondæk med Plannja Combideck uden ekstra underkantsarmering. I de allerfleste tilfælde er det slankhedskriteriet, der begrænser spændvidden for de respektive betondækttykkelser.

Kontakt Plannja for mere udførlig dimensionering samt ved andre forudsætninger end de nedenfor anførte.

Dimensioneringsprogram kan hentes på vores hjemmeside plannja.dk.

FORUDSÆTNINGER FOR TABEL 3.1 SAMT 8.1:

- Lige lange spændvidder i samtlige fag
- Nedbøjning af kvasipermanent last < spv/250
- Nedbøjning af karakteristisk last < spv/500
- Sikkerhedsklasse 2 ($\gamma=0,91$)
- $\Psi_0 = 0,7$ / $\Psi_1 = 0,7$ / $\Psi_2 = 0,3$
- Overkantsarmering, fsk = 500 MPa
- Dækkende betonlag: 15 mm (i overkant)
- Beton C25/30
- Betonkrympning, $\phi = 1$
- Nyttelast: 2 / 2,5 / 3 kN/m²
- Slankhedskriterium for fleksibilitet:
spv/33 (enkeltspænd)
spv/36 (kontinuert)

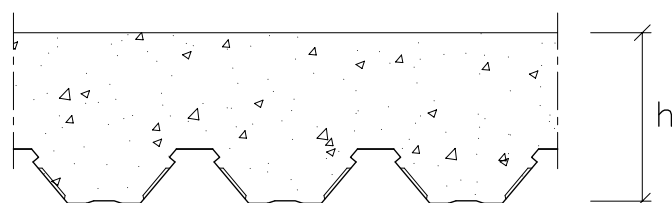
Tabel 3.1 Maksimale spændvidder for bjælkelag med Plannja Combideck

Tabellen angiver også omtrentlig støttearmering A_s i kg/m² totalt betondækareal. For indvendige fag i alternativer med flere fag opnås ca. 20-25 % større spændvidder, hvis støttearmeringen øges.

Bjælkelaget overholder REI 30 uden tillægsarmering, se endvidere afsnit 8 om brand.

TABEL 3.1:

Tykkelse h [mm]	1-fag spv [m]	2-fag spv [m]	A_s [kg/m ²]	Flere fag spv [m]	A_s [kg/m ²]
A - Arealer til boligformål			q=1,5 kN/m ²		
100	3,3	3,6	0,7	3,6	0,9
120	3,9	4,3	0,8	4,3	1,1
140	4,6	5,0	1,0	5,0	1,3
160	5,2	5,7	1,2	5,7	1,6
180	5,9	6,4	1,5	6,4	1,9
200	6,6	7,2	1,8	7,2	2,3
220	7,1	7,9	2,1	7,8	2,7
240	7,2	8,6	2,3	8,6	3,1
260	7,3	9,3	2,7	8,8	3,1
280	7,3	9,4	2,7	8,9	3,1
300	7,4	9,6	2,8	9,0	3,1
320	7,5	9,7	2,8	9,1	3,1
B - Kontorarealer			q=2,5 kN/m ²		
100	3,3	3,6	1,1	3,6	1,4
120	3,9	4,3	1,3	4,3	1,6
140	4,6	5,0	1,5	5,0	1,9
160	5,2	5,7	1,7	5,7	2,2
180	5,9	6,4	2,0	6,4	2,6
200	6,3	7,2	2,4	7,2	3,1
220	6,5	7,9	2,7	7,8	3,5
240	6,6	8,3	2,8	7,9	3,3
260	6,8	8,5	2,8	8,1	3,3
280	6,9	8,7	2,9	8,2	3,3
300	7,0	8,8	2,9	8,4	3,4
320	7,1	8,9	2,8	8,5	3,4

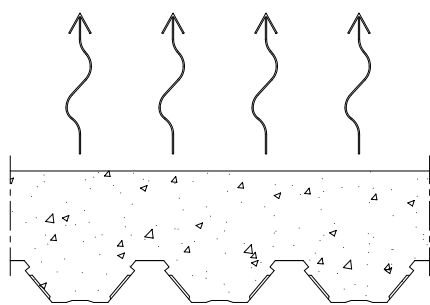


4: Beton og gulvsystemer

Valg af beton og udtørring

For betondæk med Plannja Combideck gælder, at normalt forekommende betonkvaliteter og udførelsesklasser kan anvendes. Dog skal der tages højde for, at **udtørring nedad er forhindret** til forskel fra et traditionelt betondæk med forskalling.

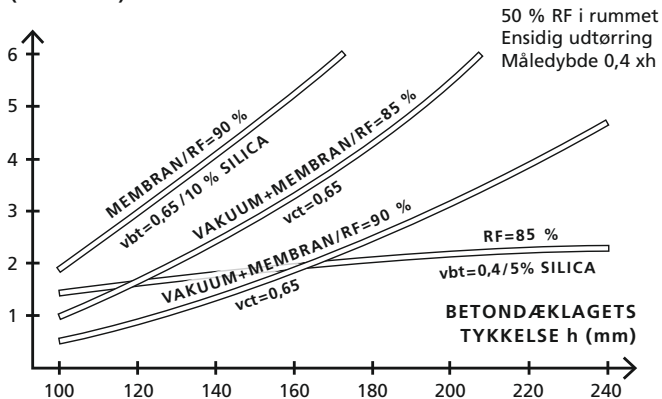
Dette indebærer, at der ved beregning af udtørringstiden bør forudsættes **dobbelt pladetykkelse** sammenlignet med dæk, hvor udtørring også kan foregå nedad. Fugtighedsmåling inden gulvlægning bør udføres i en dybde af **0,4 gange betontykkelsen** i stedet for 0,2 gange, som er det normale.



Normal beton med $v_{ct}=0,5-0,8$ har en lavere tæthed mod ydre indtrængning, hvilket muliggør påvirkning af udtørringstiden. For at opnå en rimelig udtørringstid for normal beton anbefaler vi, at betonoverfladen vakuumsuges og membranhærdes straks efter støbning. Tilsætning af silica forkorter udtørringen, men bør ikke kombineres med vakuumsugning.

Jo lavere vandcementtal (v_{ct}) og vandbindingsmiddeltal (v_{bt}) betonen har, jo mindre betydning har betondæktykkelsen for udtørringen. For højpræsterende beton med $v_{bt} > 0,4$ har bjælkelagstykkelsen næsten ingen betydning.

ANSLÅET TØRRETID FRA STØBNING (MÅNEDER)



Ovenstående diagram giver en indikation af udtørringstider for at nå forskellige fugtindholdsværdier ved forskellige betonkvaliteter og støbemetoder som funktion af betondæklagets tykkelse.

HØJPRÆSTERENDE BETON har både fordele og ulemper. Til ulemperne regnes højere betonpris, højere alkaliindhold og krav om tilsætning af flydemiddel.

Fordele er dog ofte lavere totalomkostninger, højere styrke, hurtigere afforskalling, selvudtørring, tidligere pålægning af tæpper, fugttæthed over for udefra kommende fugtindtrængning, mindre krympning, mindre nedbøjning, indre frostbestandighed med mere.

EMISSION AF KEMISKE STOFFER til indeklimaet, som kan resultere i "syge huse", skyldes kombinationen af gulvsystem og beton. Emissionen fra selve betonen er lav. Valget af beton og udtørringstiden inden "tæppepålægning" skaber det miljø, som er bestemmende for emissionen fra det overliggende gulvsystem. **Dette gælder for alle betondæk.** De to vigtigste miljøfaktorer for gulvsystemet er det relative fugtighedsniveau, RF, samt alkaliindholdet, som bestemmer fugtens pH-værdi. Generelt gælder det, at et lavere vandcementtal giver lavere RF, men højere alkaliindhold og omvendt.

AFRETNINGSMASSEN kan betragtes som en del af gulvsystemet, og den påvirkes af fugt- og alkaliindhold. Det er derfor vigtigt, at massen er fri for organiske stoffer, og at den har et lavt alkaliindhold. En lavalkalisk afretningsmasse fungerer også som spærrelag mod alkalier mellem betonen og gulvbelægningen, hvilket test med fx aluminatcement som afretningsmasse har vist.

GULVBELÆGNINGEN indeholder ofte komponenter, der kan påvirkes af miljøet i gulvsystemet som fx lim, blødgørere i PVC-måtter, organiske overfladematerialer m.m. Det er derfor vigtigt at matche disse til beton og afretningsmasse med hensyn til fugt- og alkalibestandighed. Producenter og leverandører bør kunne svare på, hvordan gulvsystemet skal være opbygget for at fungere sammen med den valgte beton og dennes miljø (pH og RF). Nedenfor gives eksempler på acceptable fugtniveauer inklusive en vis sikkerhedsmargen (5-10 %):

MATERIALE	RF
Træbaserede materialer	75 %, skimmel
Limede gulvbelægninger – visse plastbelægninger – homogene plastbelægninger – laminerede produkter	75 %, skimmel 80 %, alkali ¹⁾ 85 %, alkali ¹⁾
Malede gulve	I henhold til leverandør
Keramiske klinker ²⁾	90-95 %

¹⁾ Alkalinedbrydning. Benyttes lavalkalisk afretningsmasse kan der tillades højere RF, forudsat at limen tillader dette af hensyn til vedhæftningsevnen.

²⁾ **OBS!** Glasmosaikker og visse klinker kan "blive sprængt" af alkaliindholdet og kræver en lavalkalisk afretningsmasse og sænket RF.

FUGTSPÆRRER er en mulighed til at forbedre miljøet over betonen. Disse skal kunne tåle at ligge i et fugtigt og alkalisk miljø gennem længere tid.

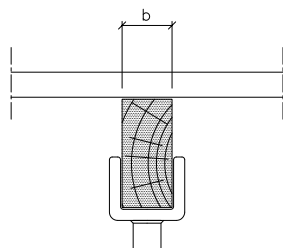
5: Understøtning

Dimensionering

Plannja Combideck dimensioneres i støbesituationen til lasten fra våd beton og pladens egenvægt samt last på konstruktioner under udførelse i henhold til DS/EN 1991-1-6. Lasten på konstruktioner under udførelse er ligesom lasten af våd beton fri last, hvilket indebærer, at der skal tages højde for ugunstig placering af lasten. Normalt benyttes sikkerhedsklasse 1 i støbestadiet.

For at undgå en alt for stor lastforøgelse (såkaldt ponding) begrænses formens nedbøjning til 10 % af pladens højde. Lasten er i disse tilfælde egenvægten plus våd beton, betragtet som ensartet fordelt.

Kompositpladen skal normalt understøttes med rideplanker og soldater inden støbning.



RIDEPLANKERNES BREDDE (b) må ikke være under 45 mm. Hvis betondækket bliver synligt fra undersiden, anbefales det, at rideplankerne er mindst 100 mm brede for at minimere synlige mærker i metalpladen.

TABEL 5.1:

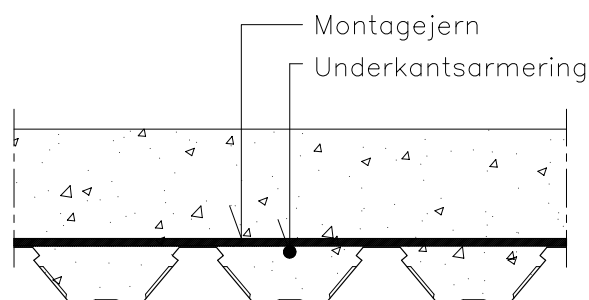
h (mm)	q (kg/m ²)	$b = 45$ mm		$b = 100$ mm	
		L (m)	δ (mm)	L (m)	δ (mm)
100	205	2,0	7	2,1	8
120	255	2,0	8	2,1	9
140	305	2,0	10	2,1	12
160	355	1,9	9	2,0	11
180	405	1,8	8	1,9	9
200	455	1,7	7	1,8	8
220	505	1,6	6	1,7	8
240	555	1,6	6	1,7	7
260	605	1,5	5	1,6	7
280	655	1,5	5	1,6	6
300	705	1,4	4	1,5	6

6: Tillægsarmering

YDERLIGERE UNDERKANTSARMERING, ud over armeringspladen, behøves normalt ikke i et bjælkelag med Plannja Combideck. Høje brandkrav kan dog kræve supplerende underkantsarmering.

Underkantsarmering placeres i så fald optimalt under eller på montagejern mellem to profiltoppe.

OVERKANTSARMERING svarende til 0,2 % af betonens tværsnitsareal skal altid lægges over kontinuerede bæringer for at begrænse revnedannelser over understøtninger. Revnearmeringen trækkes mindst 0,3 gange spændvidden ind i bjælkelaget.



Hvis betondækket dimensioneres som et kontinuert betondæk over bæring, skal revnearmeringen suppleres med støttearmering.

Overkantsarmeringen bør helst monteres på specielle afstandsholdere med dæklag mod overfladelaget i henhold til gældende norm.

TVÆRGÅENDE ARMERING bør være mindst 80 mm²/m.

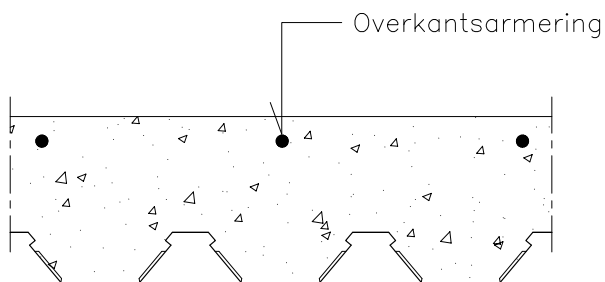
Yderligere armering kan dog være nødvendig for laster og deformationer, som virker på tværs af pladens retning fx:

- Punktlaster mindre end 7,5 kN og fordelt last mindre end 5,0 kN/m² kræver en nominel armering på 0,2 % af betonens tværsnitsareal, som fordeles over en længde i henhold til afsnit 9.4.3 i DS/EN 1994-1-1.
- Punktlaster større end 7,5 kN og fordelt last større end 5,0 kN/m² kræver lastfordelende armering, som beregnes i henhold til DS/EN 1992-1-1.
- Mellemliggende bæreløjer, orienteret på langs ad armeringspladen, kræver tværgående revnearmering i henhold til "Overkantsarmering" nedenfor.
- Kantbæreløje langs armeringspladen, som giver momentindspænding i kantbjælke eller vægplade, kræver også tværgående revnearmering i henhold til "Overkantsarmering" nedenfor.

KRYMPEARMERING PÅ TVÆRS AF ARMERINGSPLADEN svarende til 0,2 % af betonens tværsnitsareal er særlig nødvendig:

- Hvis betondækkets bredde eller afstanden mellem bevægelsesfuger er mere end 30 meter på tværs af armeringspladen.
- Hvis betondækket eller dele af betondækket er forhindret i at bevæge sig i retningen på tværs af armeringspladen, som fx mellem elevatorskakt, trappehus eller lignende.
- Hvis gulvbelægningen er følsom og kræver dette, som fx fliser.

Krymppearmering placeres normalt i midten af bjælkelaget. Det er dog ofte fordelagtigt at kombinere krymppearmeringen med overkantsarmeringen ved bæreløje. Armeringspladen fungerer glimrende som krymppearmering i sin egen retning.



7: Korrosionsbeskyttelse

Pladen er varmforzinket og overholder korrosionsklasse C1 og C2.

Fordelingsarmering skal lægges direkte på pladen ved korrosionsklasse C1 og C2, ellers med dæklag i henhold til DS/EN 1992-1-1, afsnit 4.

Der bør også tages specielt hensyn til korrosionsbeskyttelsen af betondækkets overside i beton- og armeringsaggressivt miljø.

Dette kan ske ved hjælp af efterspænding for at opnå et revnefrit betondæk og/eller ved hjælp af forskellige membranisoleringer.

8: Brand

Betondækket har god brandbestandighed. Ofte behøves ingen brandisolering, men hvis dette kræves, kan betondækket beskyttes efter følgende principper:

- Tillægsarmering i betondækkets underkant
- Tykkere plade

Den metode, som benyttes til at påvise, at bjælkelaget opfylder brandbeskyttelseskravene, er:

- Brandteknisk klassificering (REI30-REI90)

Plannja Combideck opfylder normalt brandteknisk klassificering REI30 uden tillægsarmering i underkant eller reduktion af spændvidden sammenlignet med ikke brandlasttilfælde. For klasse REI 60 gælder tabel 8.1.

For REI 90 behøves ofte tillægsarmering i fag, kontakt Plannja.

Tabel 8.1 Dimensionerende spændvidde ved brandteknisk klassificering REI 60 for betondæk uden brandbeskyttende loft

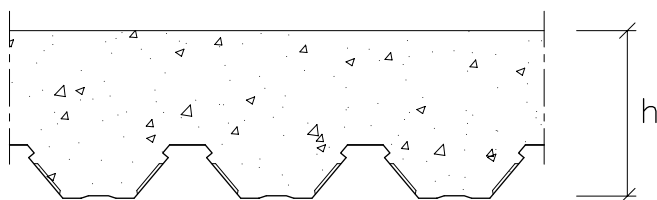
Tabellen bygger på forudsætninger i henhold til kapitel 3 og angiver dimensionerende spændvidde **uden ekstra underkantsarmering**.

For kontinuerte betondæk angives desuden omtrentlig fornøden overkantsarmering A_s **kg/m² total betondækareal** ved dimensionering i brudgrænsetilstand.

Dimensioneringsprogram kan hentes fra hjemmesiden plannja.dk

TABEL 8.1:

h [mm]	Uden loft		A_s [kg/m ²]
	1-fag spv [m]	Flere fag spv [m]	
A - Arealer til boligformål			q=1,5 kN/m ²
100	2,8	3,7	1,0
120	2,9	3,7	1,2
140	2,9	3,8	1,5
160	2,9	3,8	1,7
180	2,9	3,9	1,6
200	3,0	3,9	1,5
220	3,0	3,9	1,5
240	3,0	3,9	1,4
260	3,0	4,0	1,4
280	3,0	4,0	1,4
300	3,0	4,0	1,4
320	3,0	4,0	1,4
B - Kontorarealer			q=2,5 kN/m ²
100	2,7	3,5	1,3
120	2,8	3,6	1,5
140	2,8	3,7	1,7
160	2,8	3,7	1,9
180	2,9	3,8	1,7
200	2,9	3,8	1,7
220	2,9	3,8	1,6
240	2,9	3,9	1,5
260	2,9	3,9	1,5
280	3,0	3,9	1,5
300	3,0	3,9	1,5
320	3,0	3,9	1,5



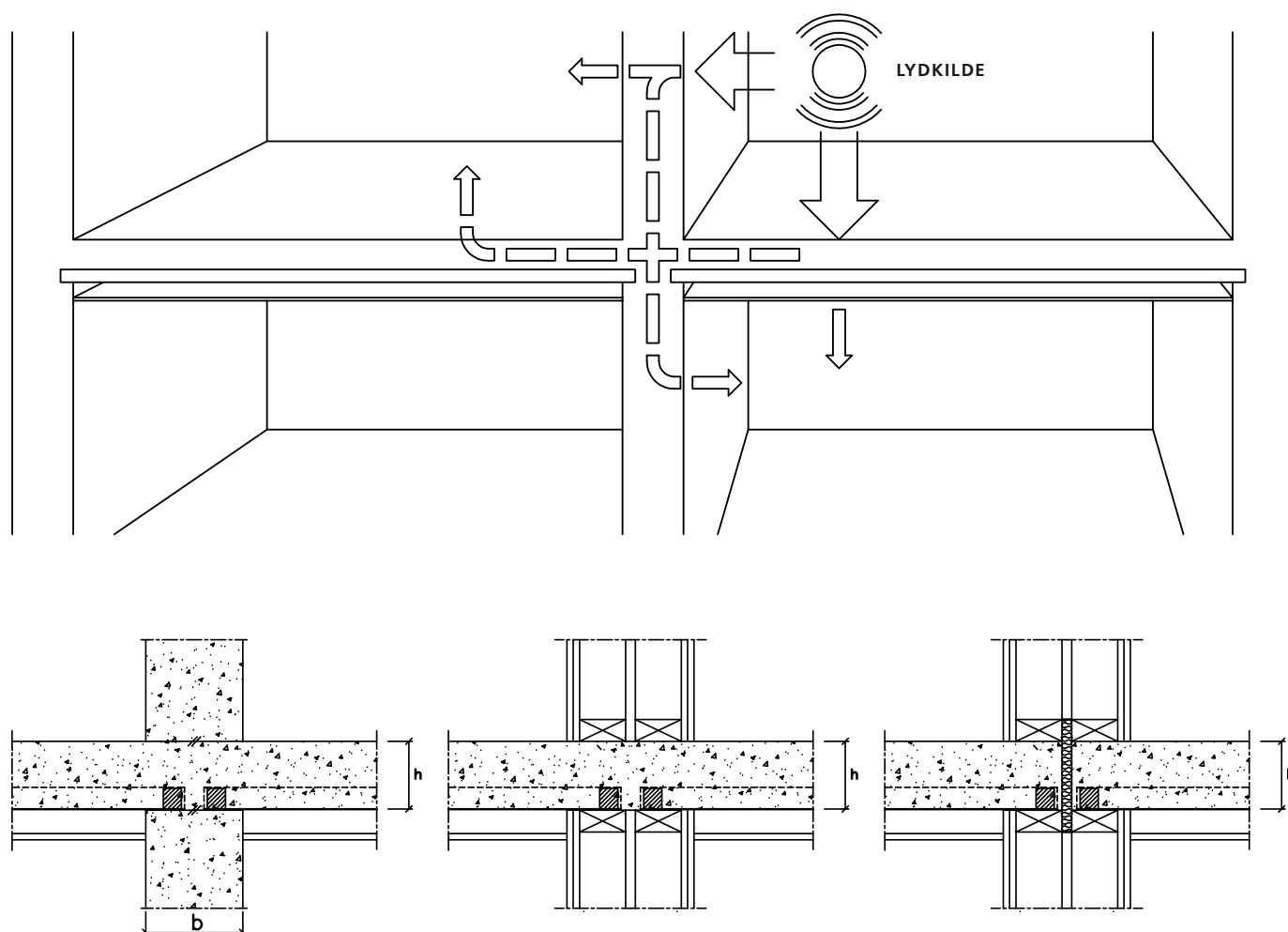
9: Lyd

Lydisoleringen for et betondæk bestemmes på samme måde som for et traditionelt massivt betondæk med tilsvarende vægt.

Hvis betondækket forsynes med et loft, opnås en forbedring af luft- og trinlydisolering for selve betondækket. Hvor stor forbedringen bliver for den totale konstruktion afhænger af flanketransmissionen og bør beregnes af en akustiker.

Nedenstående figur viser lydvejene.

Figuren længst nede viser tre knudepunkter, som giver forskellige flanketransmissioner, hvoraf konstruktionen til højre giver mindst flanketransmission.



10: Installationer

ELDÅSER OG ELKABLER kan få plads i mellemrummet mellem rå betondæk og gipsloft (ca. 50 mm).

VAND- OG AFLØBSINSTALLATIONER kan få plads i etageadskillelsen, hvis loftet i badeværelset sænkes en anelse. I køkkenet kan rørene skjules ved hjælp af underskabe og lignende.

GULVAFLØB anbringes helst midt mellem pladens profiltoppe. Der findes lave modeller, som kan støbes ind i et 140 mm tykt betondæk med Plannja Combideck 45.

LUFTKANALER, som støbes ind i betondækket, skal have mindst 15 mm dækkende betonlag for at opfylde brandkrav. Kanalerne skal desuden kunne trækkes vinkelret på pladens retning. Mindste anvendelige dimension til kanal til luftindtræk er 80 mm.

Dette indebærer, at pladetykkelsen i bjælkelaget med Plannja Combideck skal være mindst 140 mm. Mindste dimension til kanal til luftudtræk er 100 mm, hvilket tilsvarende giver en mindste pladetykkelse på 160 mm.

OPHÆNGNINGER i bjælkelaget kan udføres på samme måde som i et almindeligt betonbjælkelag med ekspanderende plugs eller betonsøm. Boring kan foretages med betonbor gennem metalpladen ind i betonen. En anden mulighed er at lave indfæstninger med almindelige galopskruer inden støbning. Betonen giver i så fald ekstra styrke til monteringen efter støbning.

11: Hultagning

Hultagninger, som er mindre end 250 mm, kræver ingen specielle forstærkninger og bores med fordel mekanisk, efter at bjælkelaget er blevet støbt.

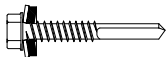
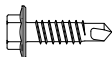
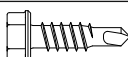
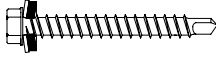
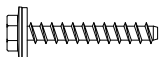
Større huller end 250 mm skal forstærkes omkring hullets kanter jf. tegning 710-010. Hvis hullet "udspares" med fx en træform, som tættes mod armeringspladen, kan hullet i armeringspladen åbnes, efter at formen er fjernet, og dermed kan faldulykker forhindres.

Normalt er armeringspladens momentkapacitet ikke fuldt udnyttet, og man kan i så fald udnytte denne i armeringspladens retning i et begrænset område nærmest hullet.

For huller med en bredde mindre end 1/3 af spændvidden kan beregningen ske i henhold til nedenstående:

- 1) Beregn gennemsnitsstyrken, som om hullet ikke fandtes.
- 2) Læg værdien af hullets gennemsnitlige styrke til værdien af den gennemsnitlige styrke inden for et område ved siden af hullet i en bredde af højst 3 gange pladetykkelsen eller højst 1/10 af spændvidden.
- 3) Beregn fornøden tillægsarmering i stålprofilerne. Armeringen skal trækkes fra understøtning til understøtning.
- 4) Beregn fornøden armering for at udveksle mellem stålprofilerne.

12: Fastgørelser

Art.nr.	Betegnelse	Underl. min.tyk.	Maks.bor kapacitet	Materiale/ Farve	A/ AA	Figur	MK	kg/ 1000	Pak. str.
31 2017	5,5 x 22 mm	1,5	5	FZ FZ+lak 01,22			C1 C2	5,3	250
31 2043	5,5 x 38 mm		3-12	FZ			C1	7,6	250
31 2023	6,3 x 23 mm	2 x 0,85	2 x 1,5	FZ			C1	7,1	250
31 2024	5,5 x 19 mm	2 x a0,4	2 x 1,0	FZ			C1	5,5	250
31 2112	AD68H 4,8	6,4		ALU	A			2,8	500
31 2206	6,5 x 50A mm		1	FZ			C1	9,9	250
31MMS-S-6,0x40	Betonskrue 6,0x40 mm			VFZ			C4		100

Detalje
Tegningsnr. Dato
Plannja Combideck 45

Sideoverlap og betonetagedæk

710-010 2012-08-22

Sikring mod brand

710-021 2012-08-22

Forsegling af lydisolering,

lydiso. er afhængig af tykkelsen på etagedæk

710-022 2012-08-22

Stålkonstrukt., endeunderstøttet,

etagedækkets forside med primærbjælke

710-101 2012-08-22

Stålkonstrukt., udkragning,

formside af etagedæk på armeringspladen

710-102 2012-08-22

Stålkonstrukt., etagedæk støbt mod bærende UNP-bjælke

710-103 2012-08-22

Stålkonstrukt., understøt. af langside på primærbjælke

710-110 2012-08-22

Stålkonstrukt., mellemunderstøt. af underliggende primærbjælke

710-121 2012-08-22

Stålkonstrukt., mellemunderstøt. af delvis

indstøbt primærbjælke

710-122 2012-08-22

Stålkonstrukt.,

mellemunderstøt. af primærbjælke type MSI-bjælke

710-123 2012-08-22

Trækonstrukt., endeunderstøt. af ydermur

710-200 2012-08-22

Trækonstrukt., understøt. på langside af ydermur

710-210 2012-08-22

Trækonstrukt., understøt. af lejlighedsadskillelsesmur

710-220 2012-08-22

Trækonstrukt., samling af lejlighedsadskillelsesmur

710-250 2012-08-22

Betonkonstrukt., understøt. på jævn betonmur

710-301 2012-08-22

Betonkonstrukt., understøt. på rå betonmur

710-302 2012-08-22

Betonkonstrukt., understøt. af langside på jævn betonmur

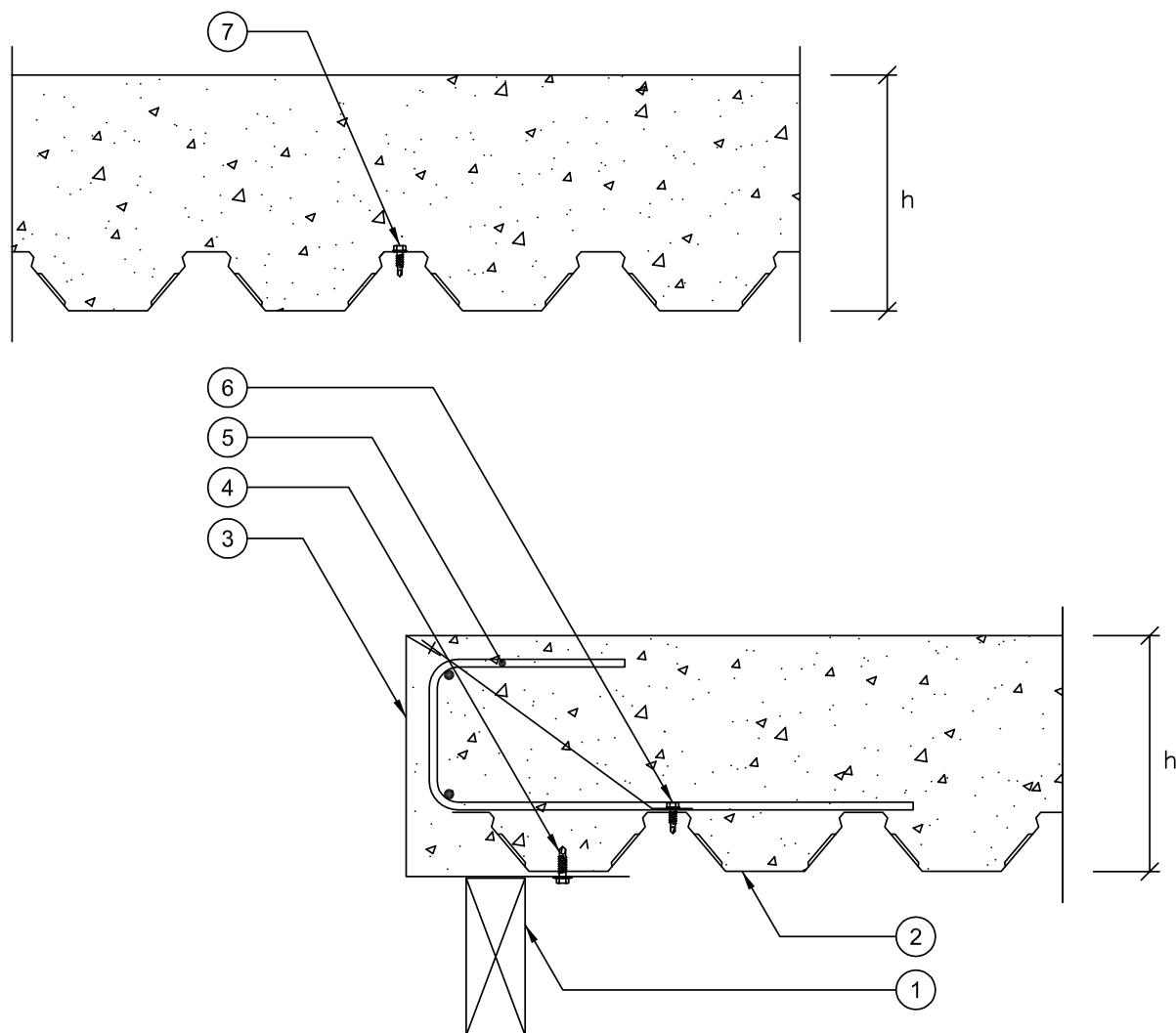
710-310 2012-08-22

Betonkonstrukt., understøt. af søjle

710-315 2012-08-22

Beton, samling

710-350 2012-08-22



① Eventuelt midlertidig opklodsning for at mindske synlig nedbøjning under fastgørelsen

② Plannja Combideck 45

③ Formside med trækbånd art. nr. 325502V

④ BO 6,3 x 23 c/c 250 mm art. nr. 312023
OBS! Skruer nedefra

⑤ Eventuel ekstra armering

⑥ BO 5,5 x 19 art. nr. 312024

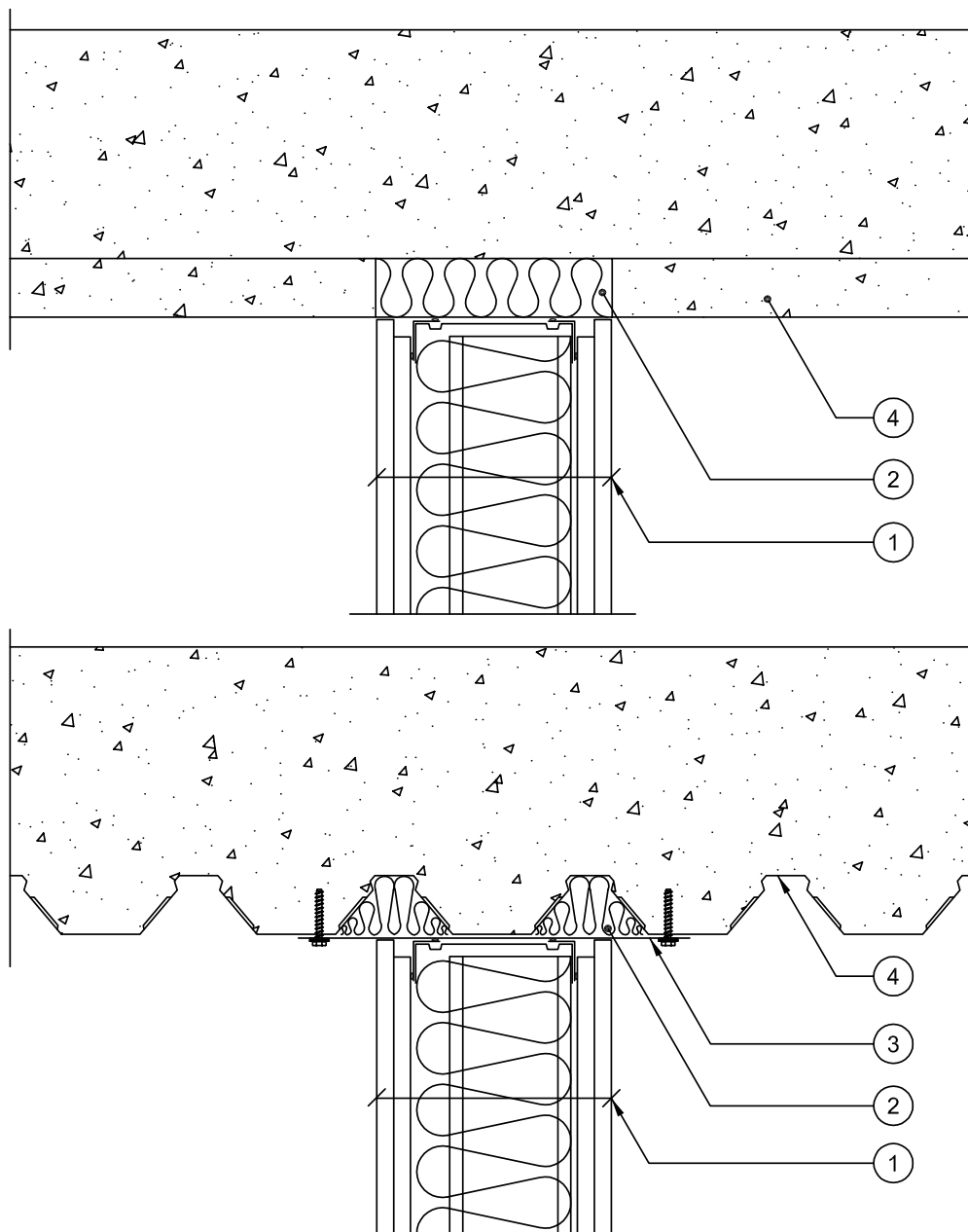
⑦ BO 5,5 x 19 art. nr. 312024 ALT. NIT AD68H art. nr. 312112

Anbefalet centerafstand:

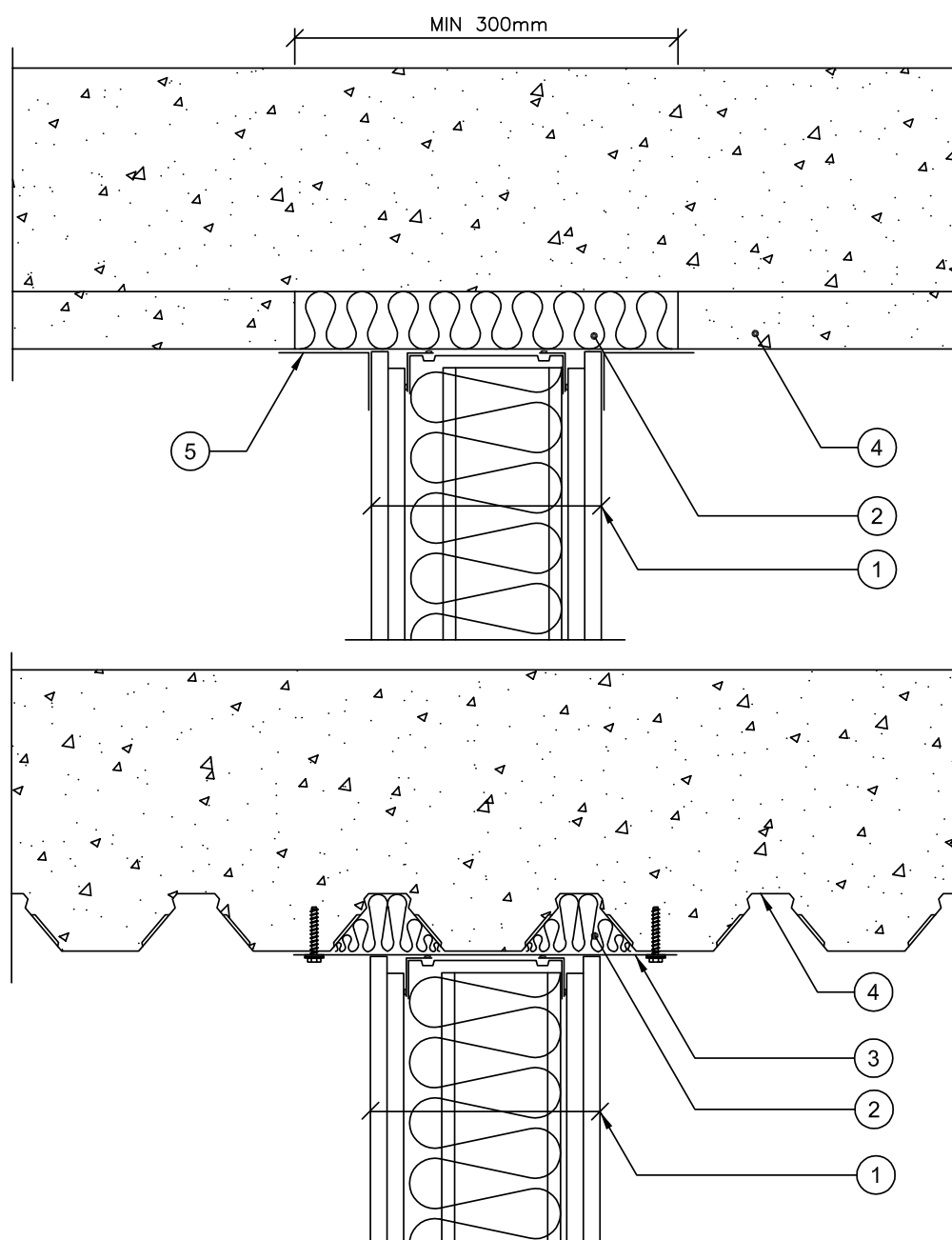
h < 180 c/c 500 mm

h < 220 c/c 400 mm

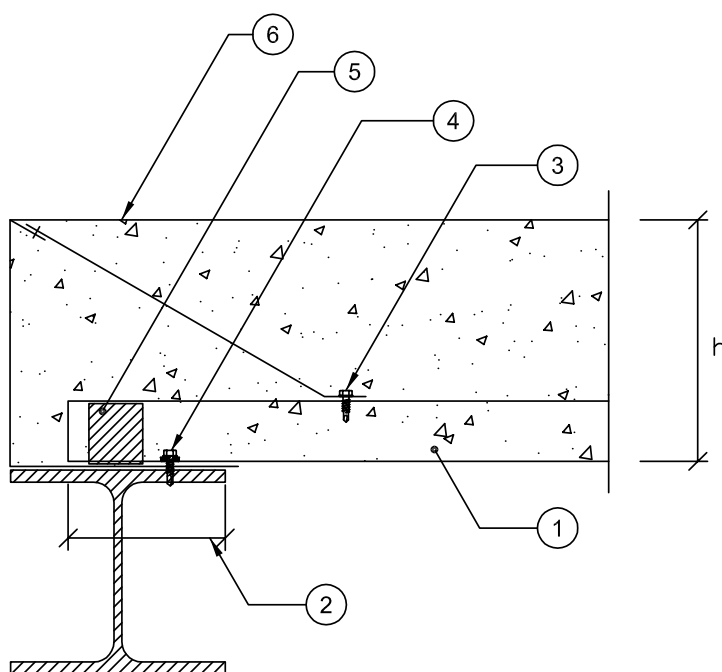
h < 220 c/c 300 mm



- ① Vægssystem jfr. Gyproc
- ② Tætne med figurskåret Rockwoolstykker $\gamma = 80 \text{ kg/m}^3$ art. nr. 33304590
- ③ Glat plade B = 300 mm, t = 0,85 mm fastgøres med fx betonsøm
- ④ Plannja Combideck 45



- ① Vægssystem jfr. Gyproc
- ② Tætne med figurskåret Rockwoolstykker $\gamma = 80 \text{ kg/m}^3$ art. nr. 33304590
- ③ Glat plade B = 300 mm, t = 0,85 mm fastgøres med fx betonsøm
- ④ Plannja Combideck 45
- ⑤ Beslag til at holde tætningen på plads



① Plannja Combideck 45

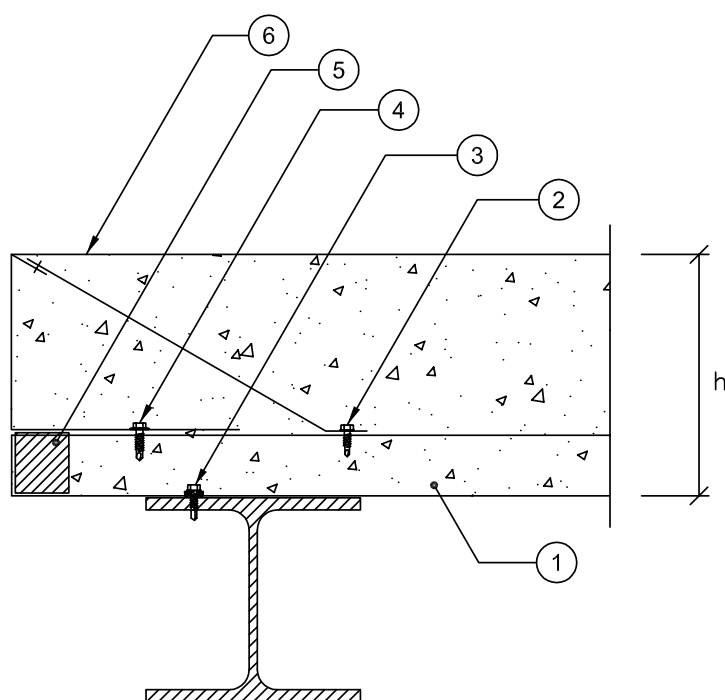
② Min. 50 mm
Man bør trække pladen så langt ind som muligt på understøtningen for at forhindre at bjælken belastes excentrisk ved støbningen.

③ BO 5,5 x 19 art. nr. 312024

④ Fastgørelse
Skrue Ø4,5 c/c 450 mm (ej i Plannja lev.)
BO 5,5 x 22 c/c 450 mm art. nr. 312017 (maks. borekapacitet = 5,0 mm)
BO 5,5 x 35 c/c 450 mm art. nr. 312022 (maks. borekapacitet = 8,0 mm)
Skrue 6,3 x 19B c/c 450 mm art. nr. 312202 (kræver forboring)

⑤ Tætningsbånd art. nr. 34CD45 1

⑥ Formside med trækband art. nr. 325502V



① Plannja Combideck 45

② BO 5,5 x 19 art. nr. 312024

③ Fastgørelse

Skrue Ø4,5 c/c 450 mm (ej i Plannja lev.)

BO 5,5 x 22 c/c 450 mm art. nr. 312017 (maks. borekapacitet = 5,0 mm)

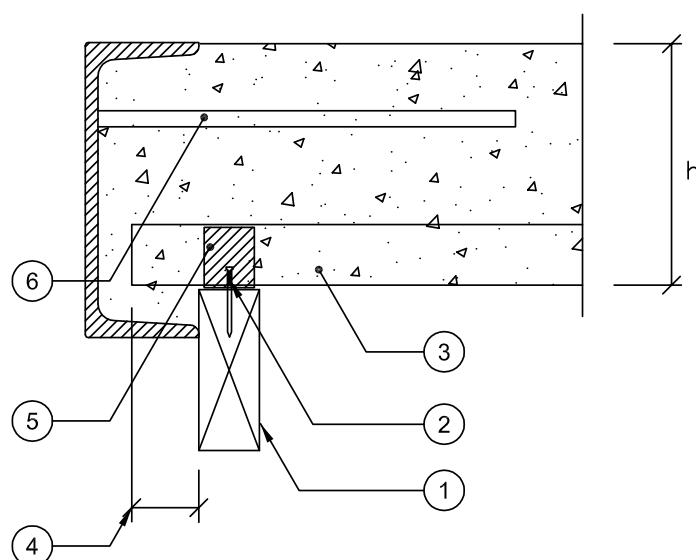
BO 5,5 x 35 c/c 450 mm art. nr. 312022 (maks. borekapacitet = 8,0 mm)

Skrue 6,3 x 19B c/c 450 mm art. nr. 312202 (kræver forboring)

④ BO 6,3 x 23 c/c 450 mm art. nr. 312023

⑤ Tætningsbånd art. nr. 34CD45 2

⑥ Formside med trækbånd art. nr. 325502V



① Midlertidig afstivning

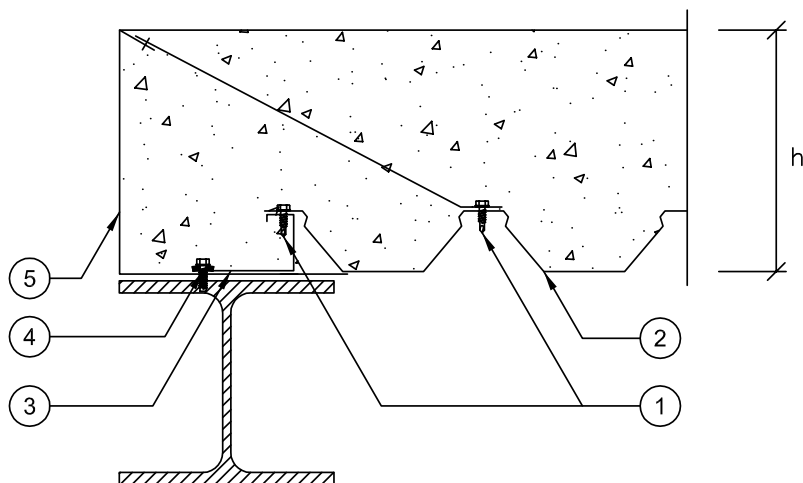
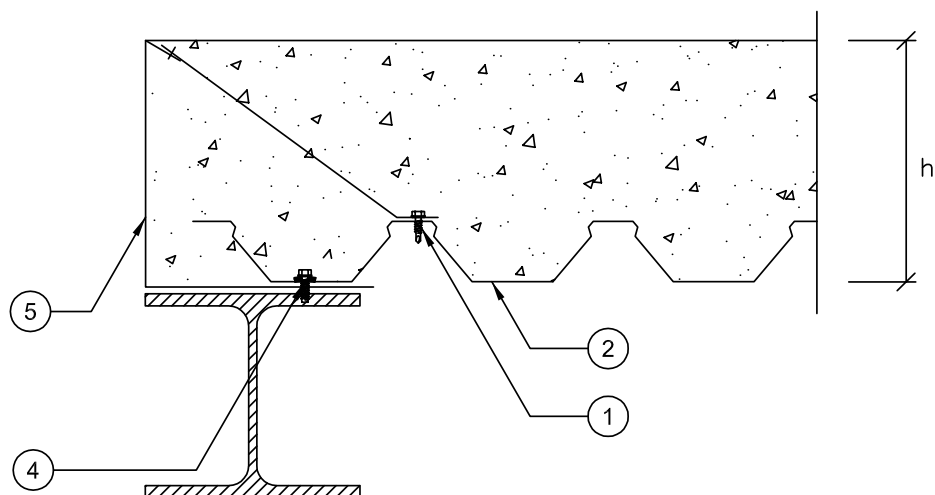
⑥ Forankring af UNP-bjælke for at forhindre vridning

② Søm c/c 450 mm (ej i Plannja lev.) skæres efter afsætning

③ Plannja Combideck 45

④ Min. 50 mm

⑤ Tætningsbånd art. nr. 34CD45 1



① BO 5,5 x 19 FZ c/c 450 mm art. nr. 312024

② Plannja Combideck 45

③ Tilslutningsprofil art. nr. 325535

④ Fastgørelse

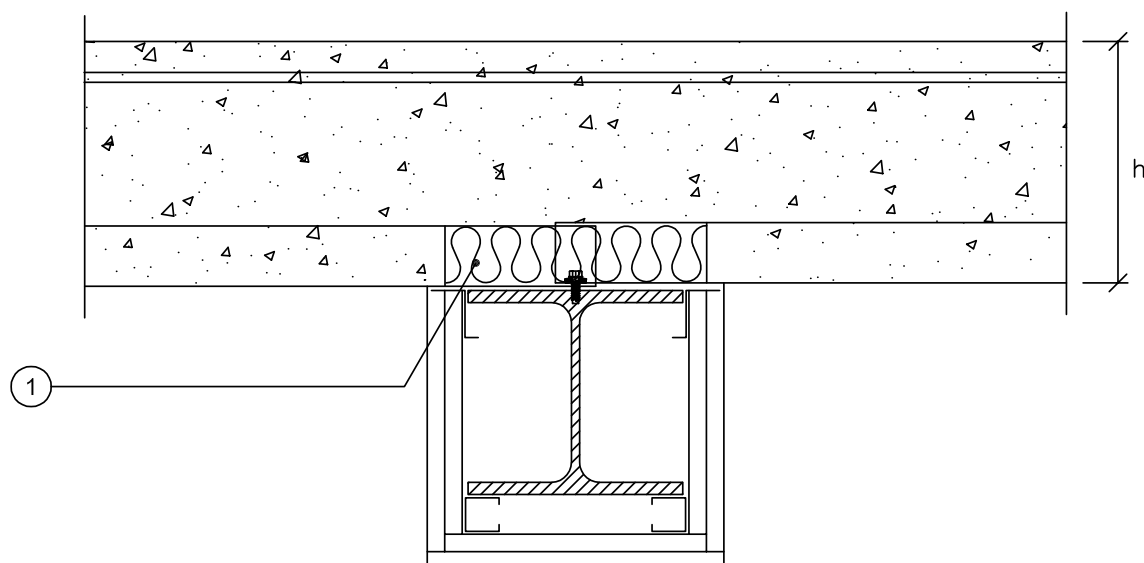
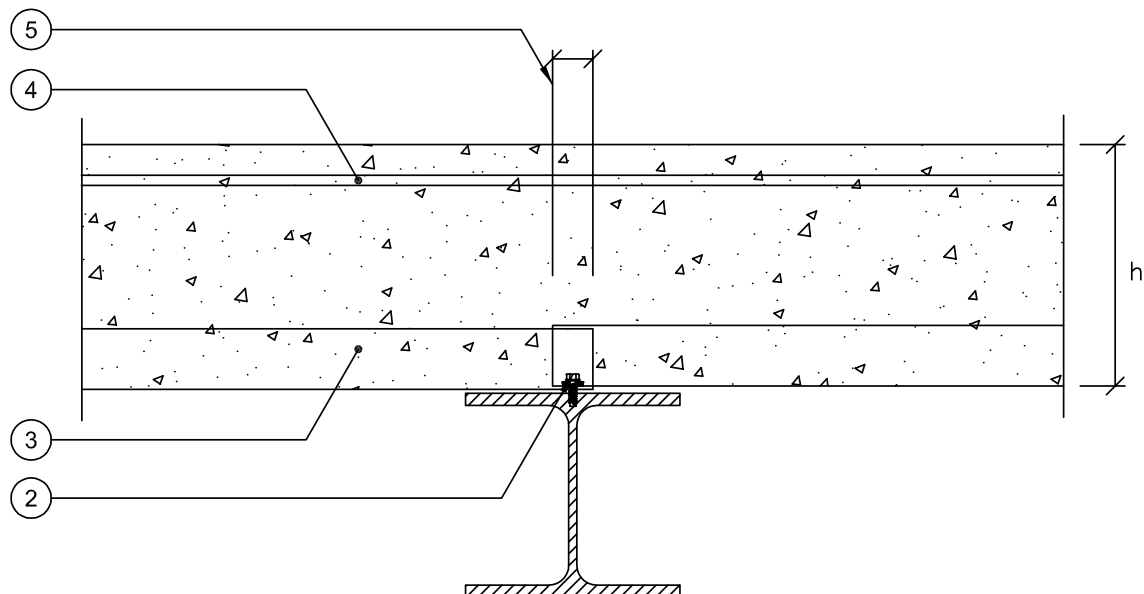
Skrue Ø4,5 c/c 450 mm (ej i Plannja lev.)

BO 5,5 x 22 c/c 450 mm art. nr. 312017 (maks. borekapacitet = 5,0 mm)

BO 5,5 x 35 c/c 450 mm art. nr. 312022 (maks. borekapacitet = 8,0 mm)

Skrue 6,3 x 19B c/c 450 mm art. nr. 312202 (kræver forboring)

⑤ Formside med trækband
art. nr. 325502V-325503V



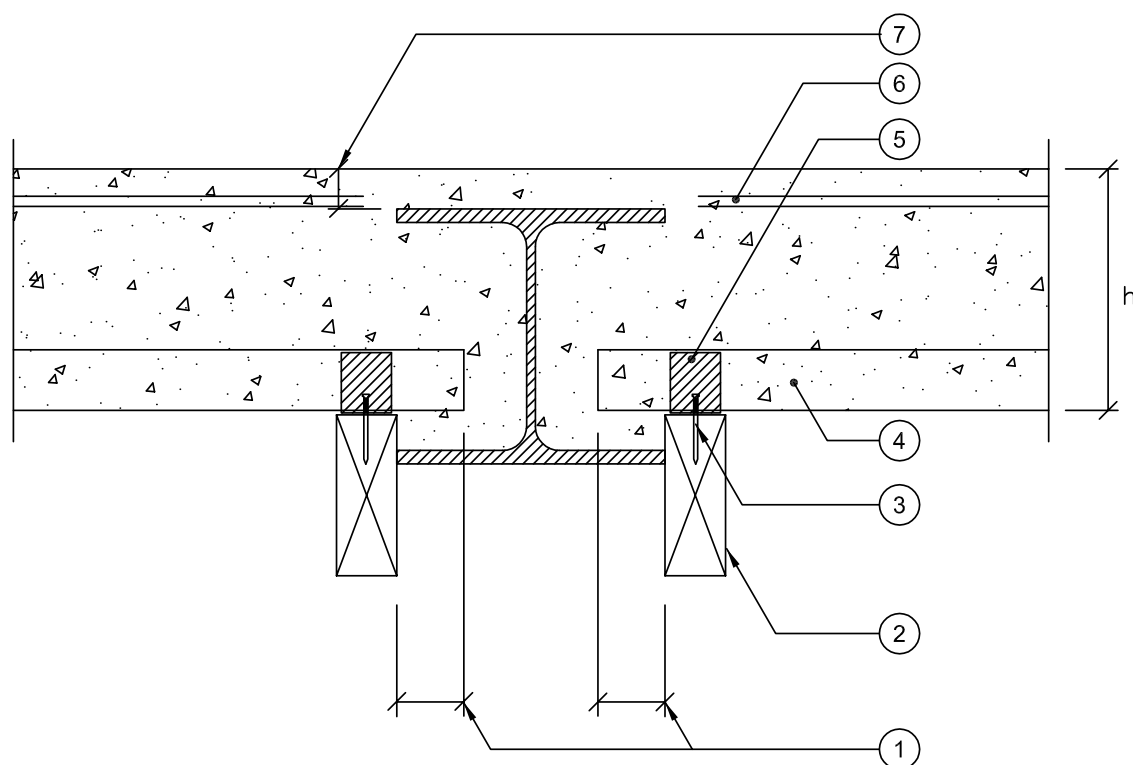
① Ev. brandsikring med rockwoolstykker
art. nr. 33304590

② Fastgørelse
Skrue Ø4,5 c/c 450 mm (ej i Plannja lev.)
Skrue 6,3 x 19B c/c 450 mm art. nr. 312202 (kræver forboring)

③ Plannja Combideck 45

④ Støttearmering

⑤ Maks. 30 mm overlapning



① Min. 50 mm

② Midlertidig afstivning

③ Søm c/c 450 mm (ej i Plannja lev.)
skæres efter afsætning

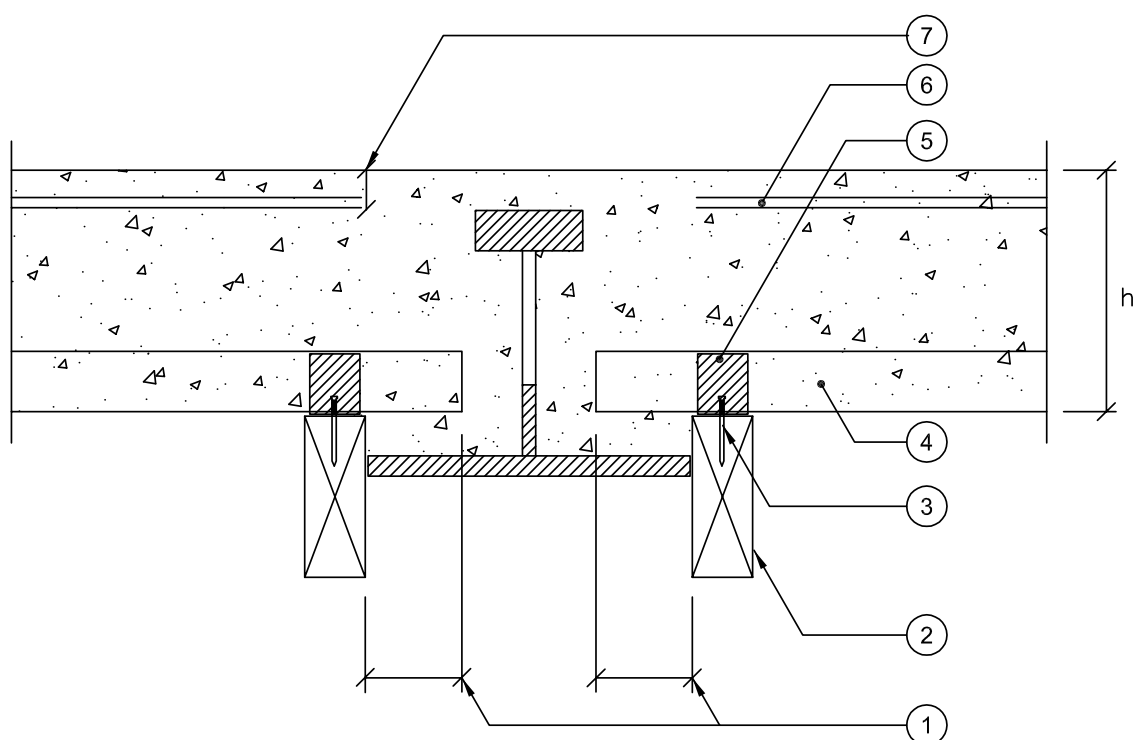
④ Plannja Combideck 45

⑤ Tætningsbånd art. nr. 34CD45 1

⑥ Støttearmering

⑦ Min. 30 mm

OBS! Hvis bjælkehøjden er lav, kan det
blive nødvendigt at skyde pladen
ind fra bjælkeenden



① Min. 50 mm

② Midlertidig afstivning

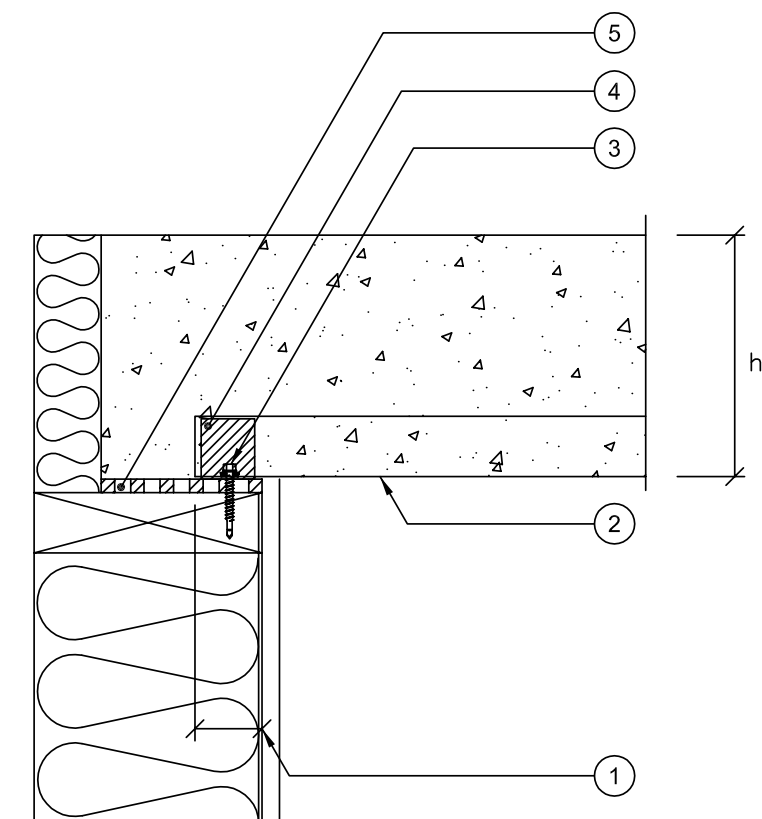
③ Søm c/c 450 mm (ej i Plannja lev.)
skæres efter afsætning

④ Plannja Combideck 45

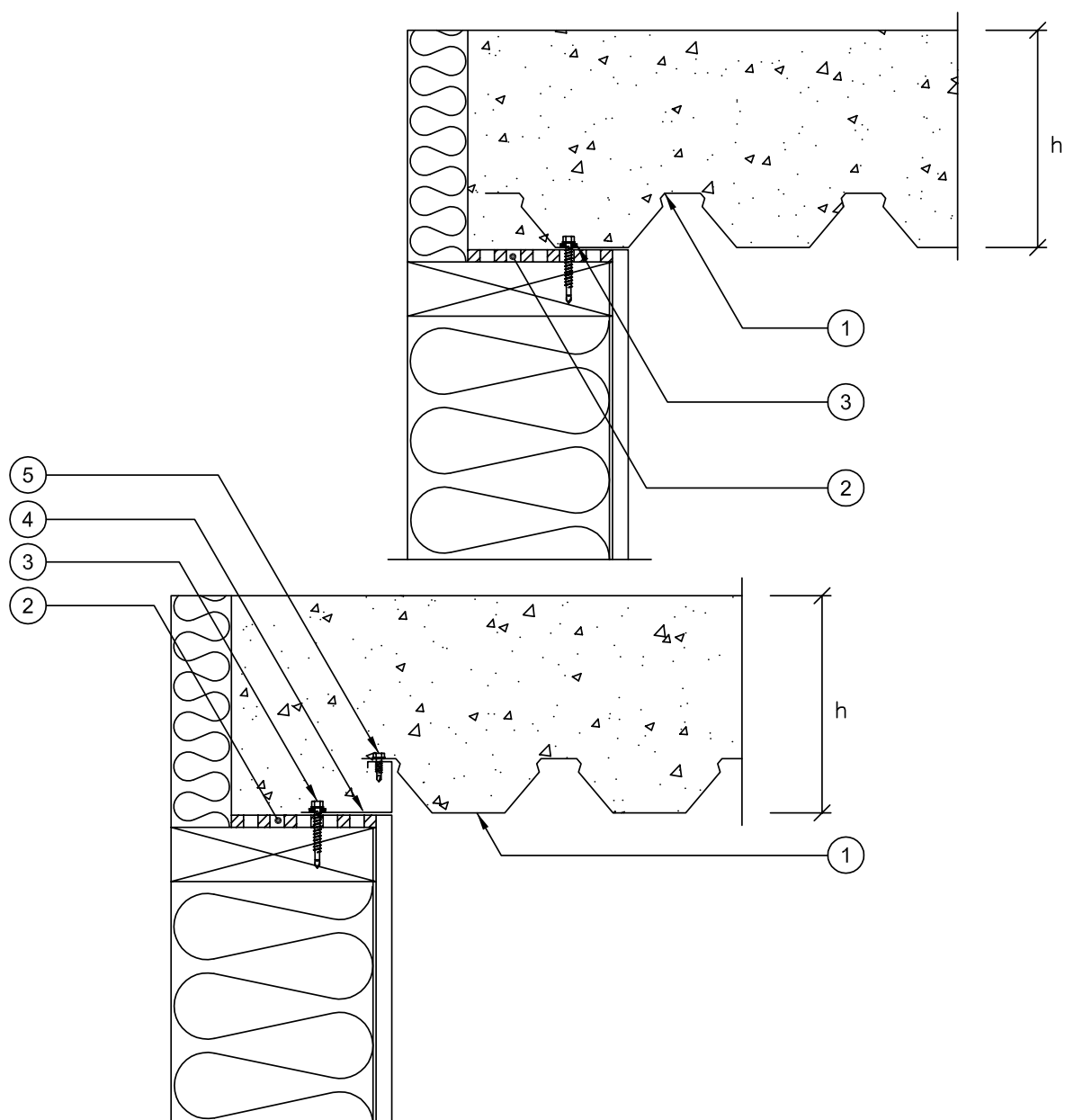
⑤ Tætningsbånd art. nr. 34CD45 1

⑥ Støttearmering

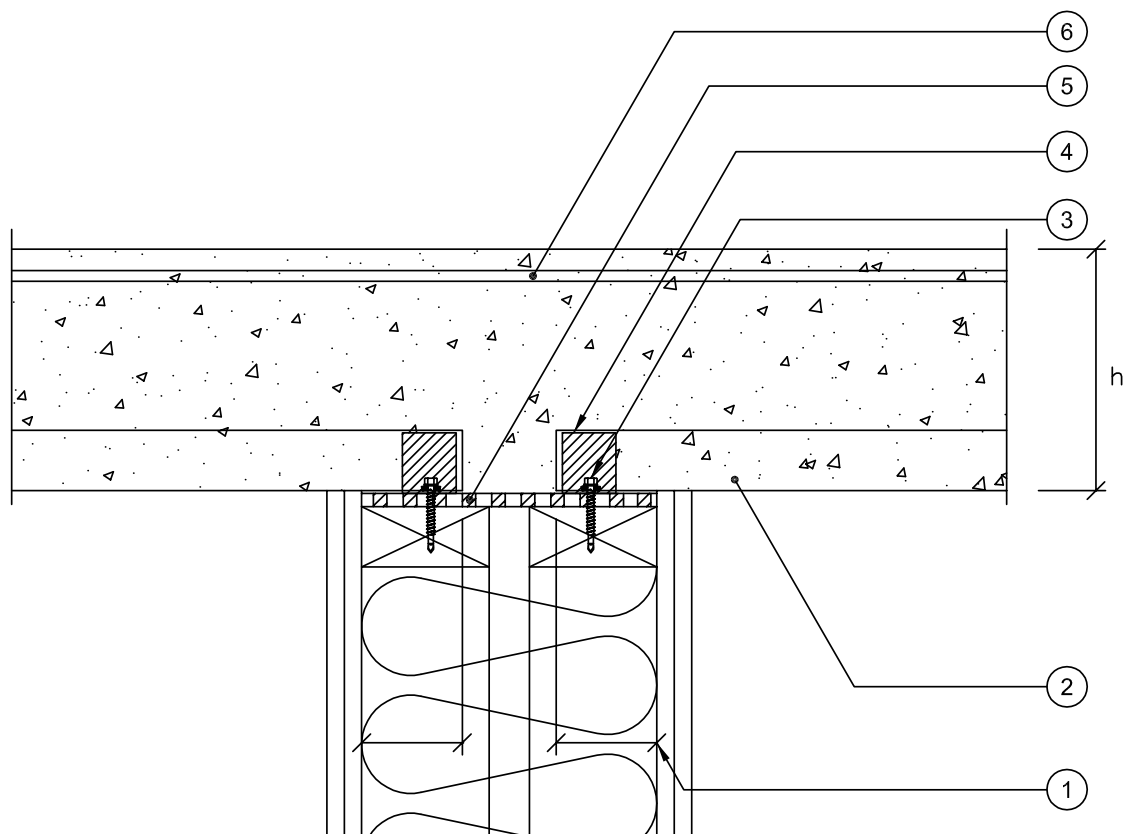
⑦ Min. 30 mm



- ① Min. 50 mm
- ② Plannja Combideck 45
- ③ Byggeskrue type A6,5 x 50 c/c 450 mm art. nr. 312208
- ④ Tætningsbånd art. nr. 34CD45 1
- ⑤ Lydisolering art. nr. 34SY95-34SY170
alt. tyndt forseglende materiale



- ① Plannja Combideck 45
- ② Lydisolering art. nr. 34SY95-34SY170
alt. tyndt forseglende materiale
- ③ Byggeskrue type A6,5 x 50 c/c 450 mm art. nr. 312208
- ④ Tilslutningsprofil art. nr. 325535
- ⑤ BO 5,5 x 19 FZ c/c 450 mm art. nr. 312024



① Min. 50 mm

⑥ Støttearmering

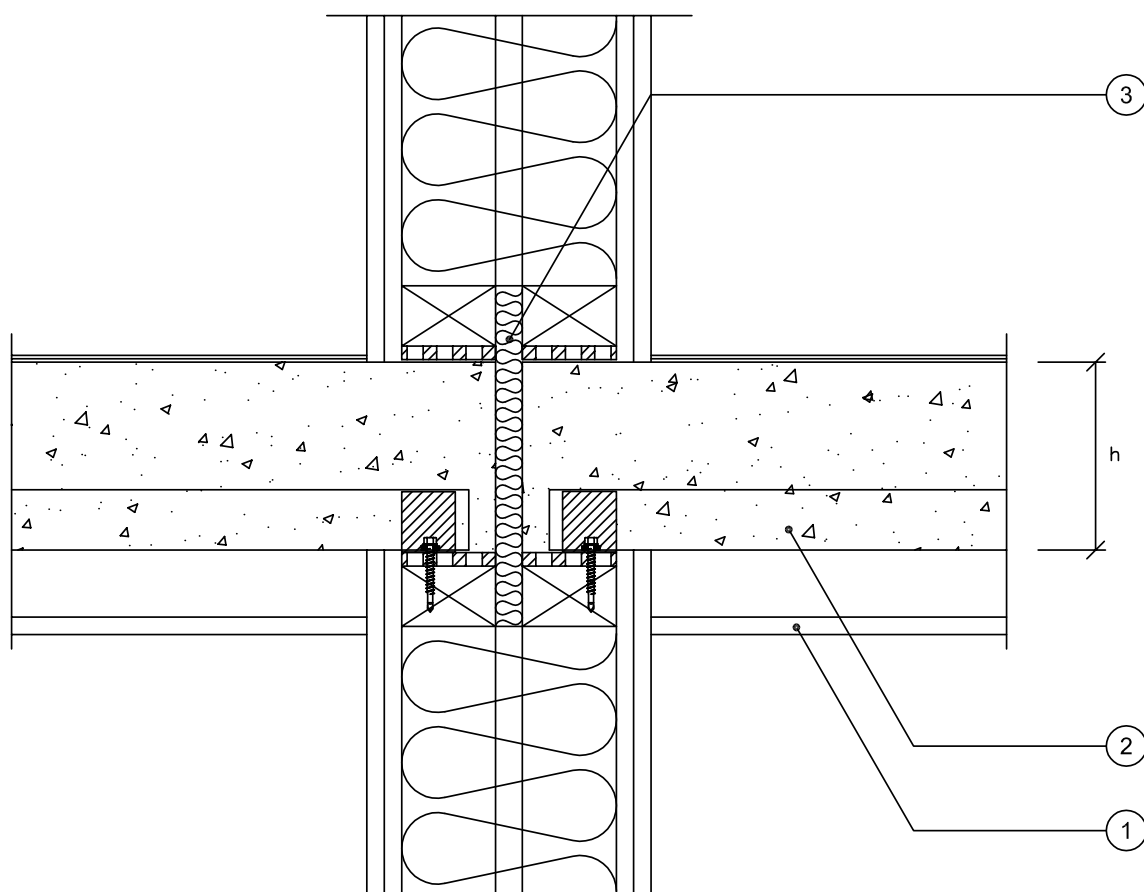
② Plannja Combideck 45

OBS! Skillevæggen i en lejlighedsadskillelsesvæg
bør ikke forbindes med fælles sokkel

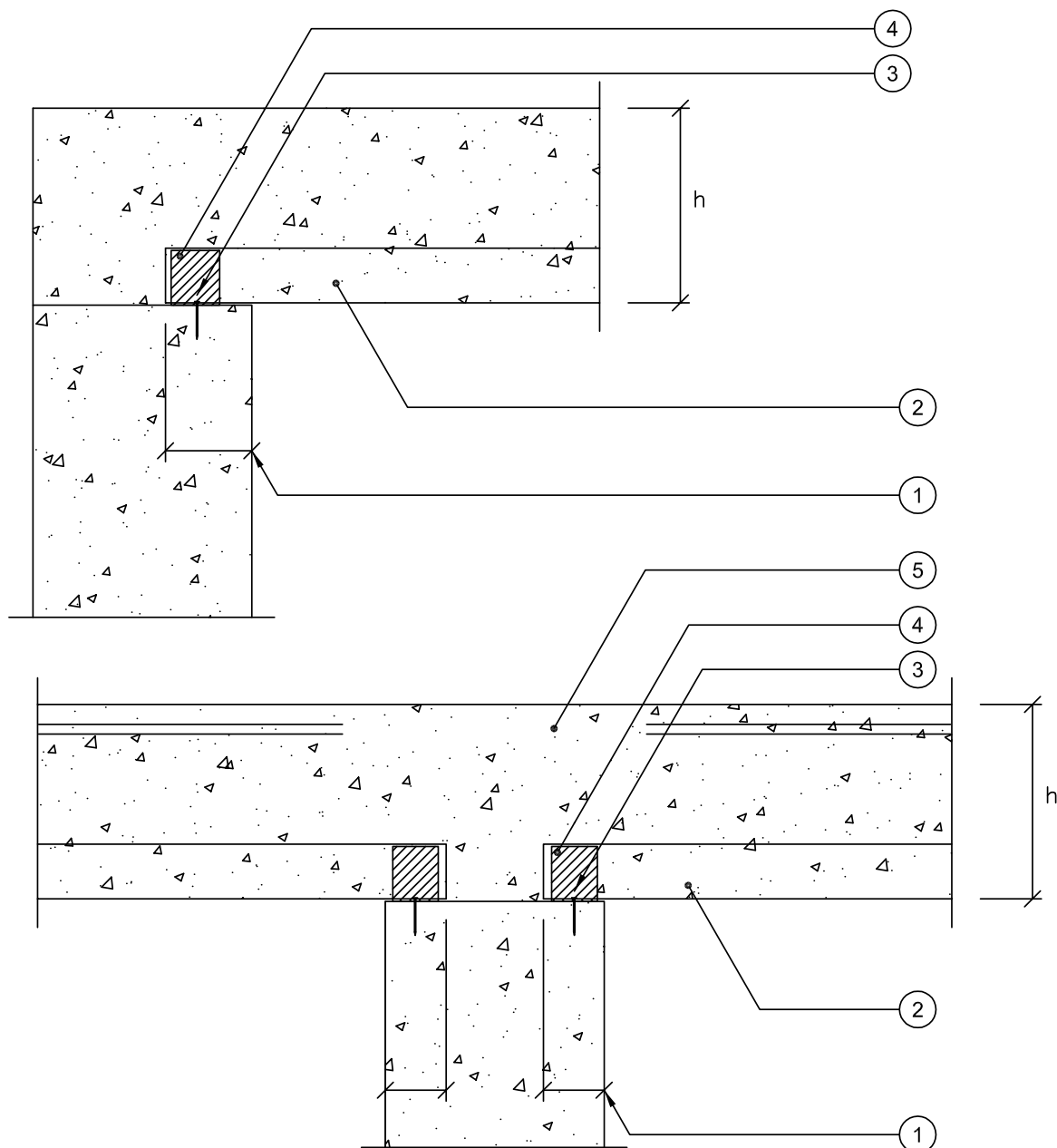
③ Byggeskrue type A6,5 x 50
c/c 450 mm art. nr. 312208

④ Tætningsbånd art. nr. 34CD45 1

⑤ Lydisolering art. nr. 34SY95-34SY170



- ① 13 mm gipsplader "blødt" ophængt
- ② Plannja Combideck 45
- ③ Min. 20 mm isolering



① Min. 50 mm

② Plannja Combideck 45

③ Fastgørelse og kantafstand

Eksempel på hensigtsmæssigt fastgørelse:

Søm Ø4,5 c/c 450 mm (ej i Plannja lev.)

Ekspansionsskrue/bolt Hilti M6 x 75 c/c 450 mm art. nr. 312402

Betonsøm 6,3 x 51 c/c 450 mm art. nr. 312259

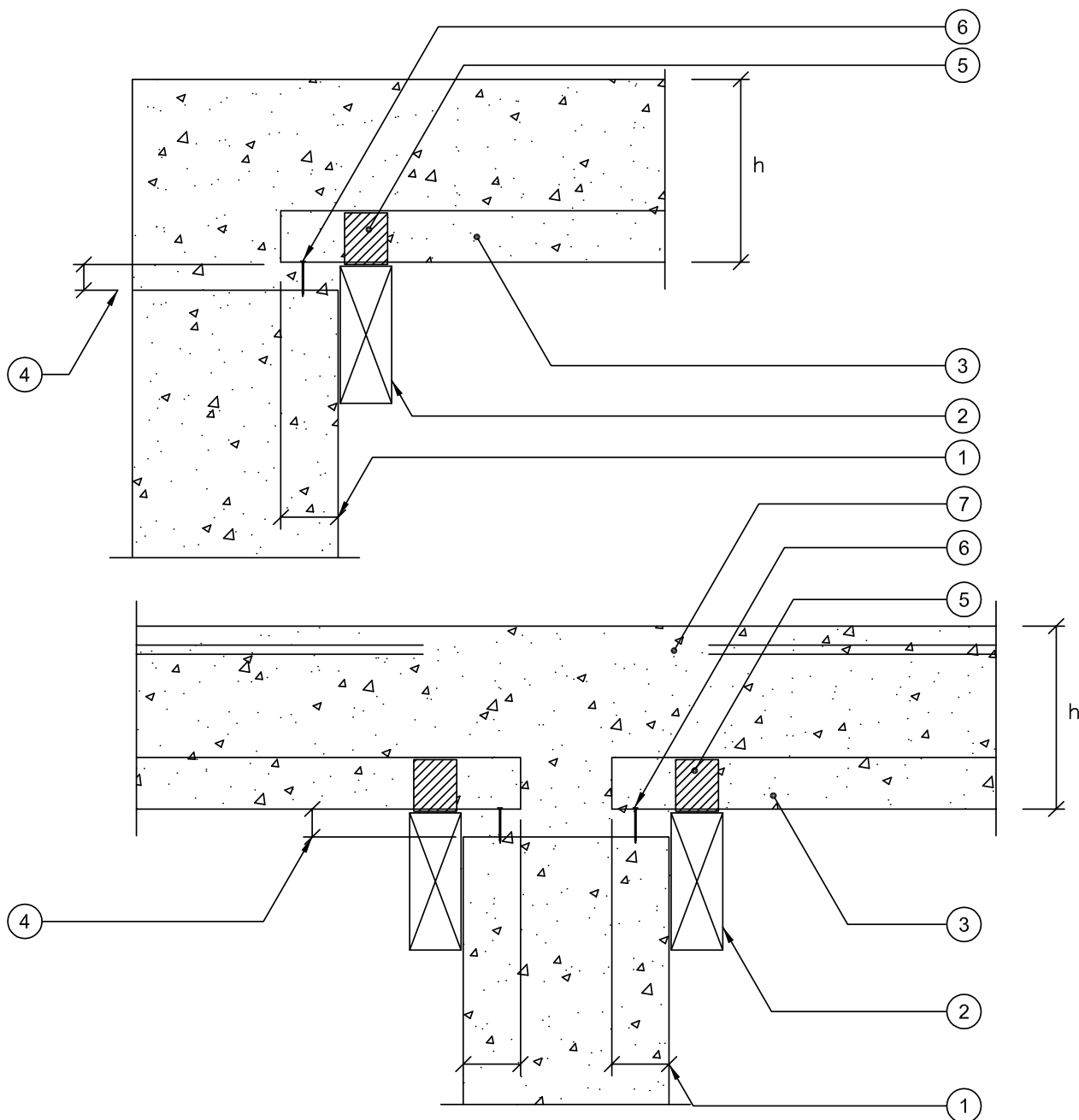
④ Tætningsbånd art. nr. 34CD45 1

⑤ Støttearmering

mindste kantafstand = 80 mm

mindste kantafstand = 36 mm

mindste kantafstand = 75 mm



① Min. 50 mm

② Midlertidig afstivning

③ Plannja Combideck 45

④ Støbetolerance

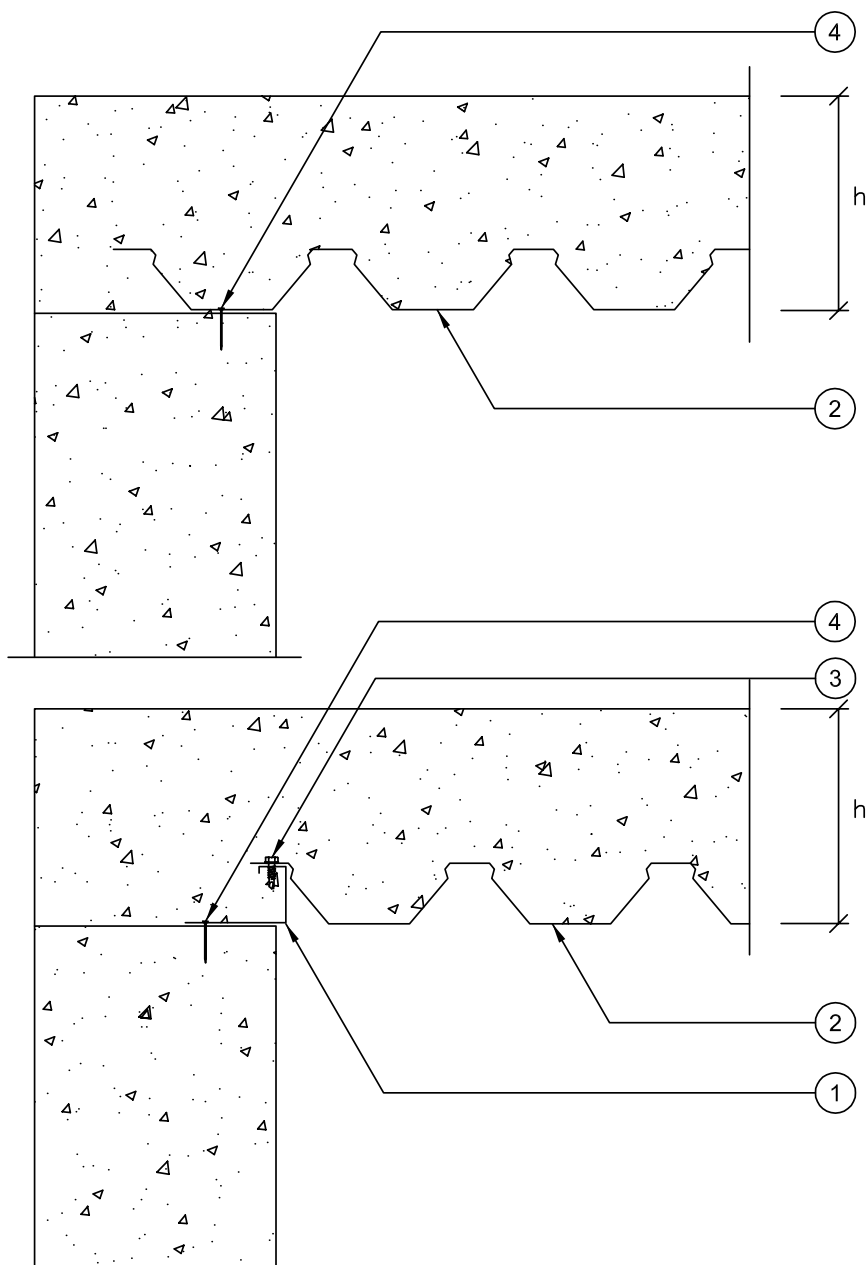
⑤ Tætningsbånd art. nr. 34CD45 1

⑥ Fastgørelse og kantafstand
Eksempel på hensigtsmæssigt fastgørelse:
Ekspansionsskrue M6 x 115 c/c 450 mm
(ej i Plannja lev.)
Betonsøm 4,8 x 76 c/c 450 mm
(ej i Plannja lev.)

⑦ Støttearmering

mindste kantafstand = 36 mm

mindste kantafstand = 75 mm



① Tilslutningsprofil

② Plannja Combideck 45

③ BO 5,5 x 19 c/c 450 mm art. nr. 312024

④ Fastgørelse og kantafstand

Eksempel på hensigtsmæssigt fastgørelse:

Skrue Ø4,5 c/c 450 mm (ej i Plannja lev.)

Ekspansionsskrue/bolt Hilti M6 x 75 c/c 450 mm art. nr. 312402

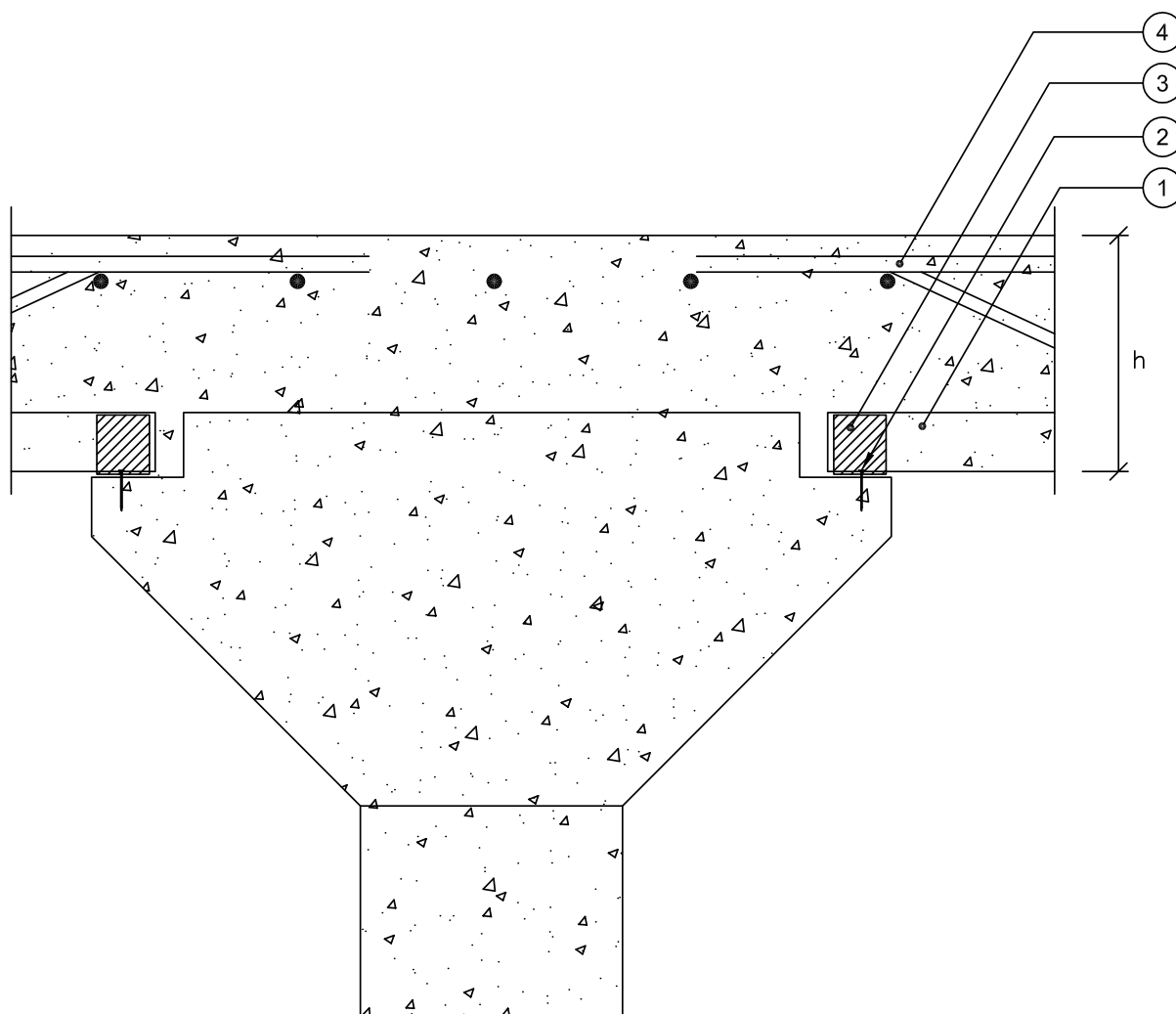
(ej i Plannja lev.)

Betonsøm 6,3 x 51 c/c 450 mm art. nr. 312259 (ej i Plannja lev.)

mindste kantafstand = 80 mm

mindste kantafstand = 36 mm

mindste kantafstand = 75 mm



① Plannja Combideck 45

② Fastgørelse og kantafstand

Eksempel på hensigtsmæssigt fastgørelse:

Ekspansionsskrue/bolt M6 x 155 c/c 450 mm (ej i Plannja lev.)

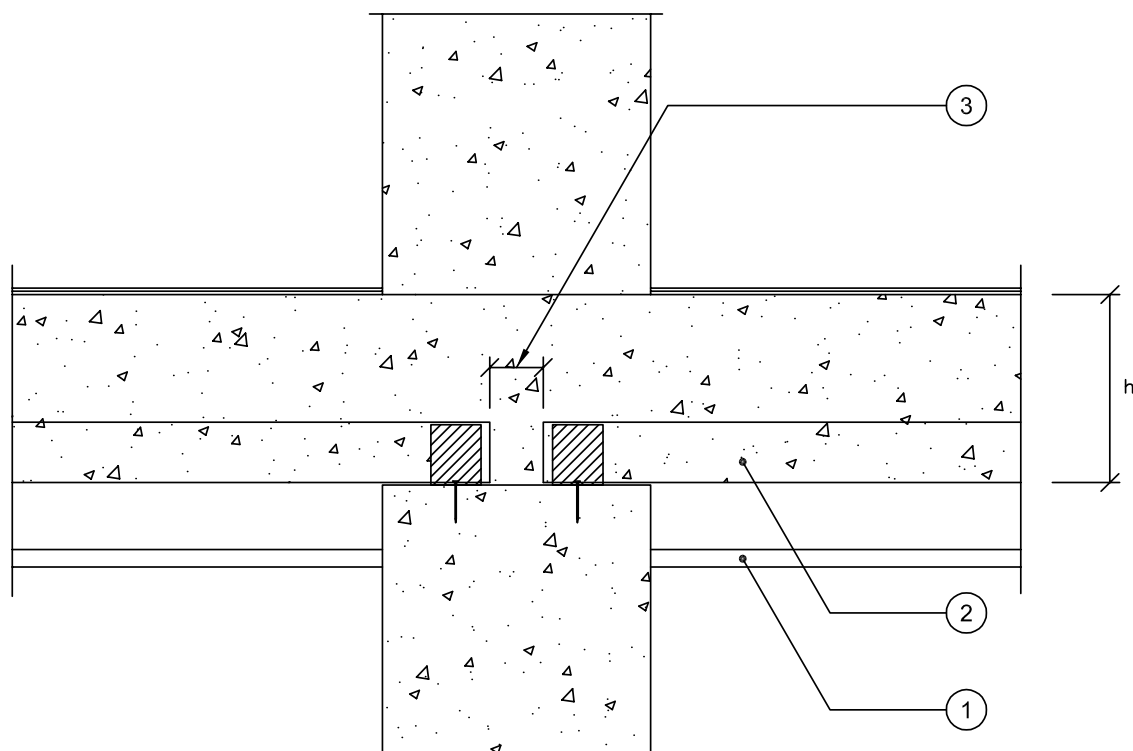
Betonsøm 4,8 x 76 c/c 450 mm (ej i Plannja lev.)

mindste kantafstand = 36 mm

mindste kantafstand = 75 mm

③ Tætningsbånd art. nr. 34CD45 1

④ Støttearmering



- ① 13 mm gipsplade
"blødt" ophængt
- ② Plannja Combideck 45
- ③ Målet bør mindst være 40 mm for at
forhindre lydudslip gennem samlingen



plannja.dk

Plannja Aalborg · Stigsborgvej 60 · 9400 Nørresundby · 98 10 11 11

Oplysningerne i denne tryksag er gældende på tidspunktet for offentliggørelse og har til formål at give en generel orientering om anvendelse af produktet. Der tages forbehold for ændringer som følge af løbende produktudvikling samt produktændringer i løbet af året. De anførte oplysninger og data må ikke opfattes som garantier uden specifik skriftlig bekræftelse.