

Montage af træelementer

Træelement-
montage

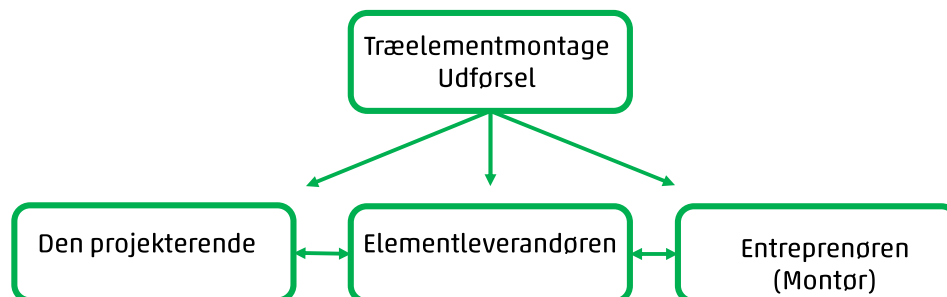
TRÆ
Information

TRÆfakta
17

Træinformation

TRÆ

Montage af træelementer



Træinformation

TRÆ

Montage af træelementer

Tjekliste til montøren

- Før montage
- Klargøring af byggepladsen
- Elementmontage
- Ved arbejdstids ophør
- Grænseflader

Byggepladsen

- Adgangsforhold
- Krantyper
- Leverancer
- Montageværktøj

Montage af træelementer

Grænseflader

- Fundament/Terrændæk
- Væg-Dæk-Tag mod andre konstruktioner (Beton-Stål)
- Installationer
- Indvendigt arbejde

Montage

- Montageplan
- Montagevejledning
- Læsselister
- Montagerækkefølge
- Sikring af træelementer under montage



Træinformation

TRÆ

Byggepladsen (Adgangsforhold)

- Projektering med mindre elementer.
- Sikring for tung trafik.
- Sikre pladskrav.
- Adskillelse af trafik.



Træinformation

TRÆ

Byggepladsen (Krantyper)

- Valg af krantype og dens placering.
- Afhænger af byggepladsforhold.
- Sikring af pladskrav.
- Træelementer er forholdsvis lette.

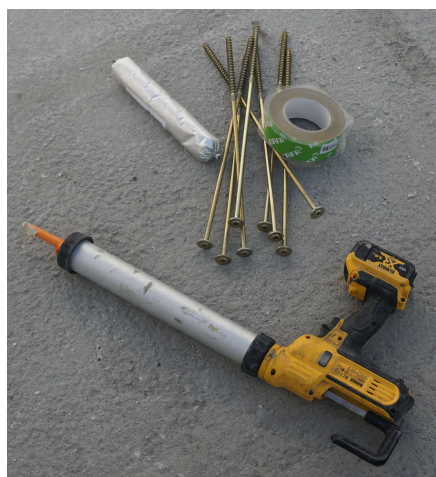


Træinformation

TRÆ

Byggepladsen (Leverancer og montageværktøj)

- Elementleverandøren levere elementerne.
- Ansvaret for nødvendige løsdele.
- Søm, skruer, beslag m.m. skal dokumenteres iht. *DS 1140*.
- Tætningsmidler.

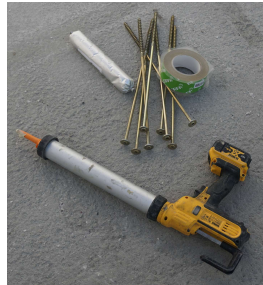


Træinformation

TRÆ

Byggepladsen (Leverancer og montageværktøj)

- Det nødvendige montageværktøj.
- Specialværktøj.
- Granske montagegrundlaget.



Træinformation

TRÆ

Byggepladsen

Byggeplads

- Forud for montagen bør der afholdes opstartsmøde med deltagelse af elementleverandør, montør og entreprenør
- Adgangsforhold skal undersøges
- Kranstype besluttes
- Løftegrej skal være anskaffet, inden kranarbejdet går i gang
- Inden elementmontagen skal det aftales, hvad der bliver leveret fra elementfabrikken, og hvad montøren selv skal levere
- De forskellige typer af søm, skruer m.m. og diverse samlingsbeslag til fastgørelse af elementerne, skal fremgå af montagevejledningen



Træinformation

TRÆ

Montage (Montageplan)

- Udarbejdeelse af montageplan.
- Tage stilling til det arbejde der skal udføres i forbindelse med montagen.
- Montageplan bør være montøren i hænde mindst 10 dage før montagen.

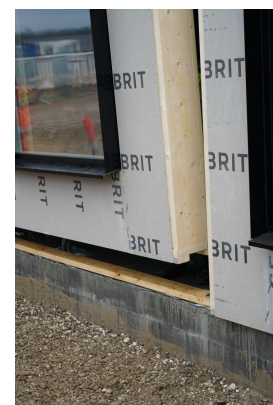


Træinformation

TRÆ

Montage (Montagevejledning)

- Producenten laver montagevejledning.
- Passer specifikt til deres elementproduktion og montageplan.
- Producenternes montagevejledninger er forskellige.

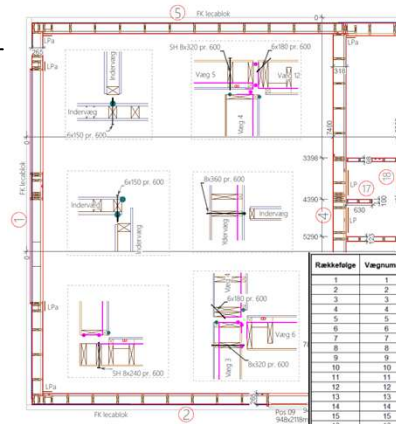


Træinformation

TRÆ

Montage (Læsselister og montererækkefølge)

- I henhold til opgavens tidsplan bliver træelementerne læsset på lastbil.
- Montageplan og læsselister er vigtige redskaber for et godt montageforløb.



| Rækkefølge | Vagnnummer | Længde (mm) | Højde (mm) | Bredde (mm) | Brutto Area (m²) | Netto Area (m²) |
|------------|------------|-------------|------------|-------------|------------------|-----------------|
| 1 | 1 | 8797 | 2700 | 310 | 23,8 | 13,5 |
| 2 | 2 | 7532 | 2700 | 350 | 20,3 | 18,3 |
| 3 | 3 | 1190 | 2700 | 265 | 3,2 | 3,2 |
| 4 | 4 | 7550 | 2700 | 318 | 20,4 | 18,5 |
| 5 | 5 | 7555 | 2700 | 285 | 20,3 | 20,3 |
| 6 | 6 | 5910 | 2700 | 400 | 15,0 | 12,0 |
| 7 | 7 | 1963 | 2700 | 400 | 5,3 | 4,2 |
| 8 | 8 | 7561 | 2680 | 300 | 21,6 | 7,2 |
| 9 | 9 | 4716 | 2700 | 360 | 12,7 | 5,6 |
| 10 | 10 | 9777 | 2700 | 400 | 26,4 | 24,3 |
| 11 | 11 | 10061 | 2700 | 400 | 27,2 | 21,1 |
| 12 | 12 | 7827 | 2700 | 400 | 21,1 | 17,3 |
| 13 | 13 | 2477 | 2680 | 95 | 6,6 | 4,8 |
| 14 | 14 | 5770 | 2700 | 120 | 15,6 | 13,6 |
| 15 | 15 | 1880 | 2680 | 95 | 5,0 | 3,1 |
| 16 | 16 | 2853 | 2680 | 95 | 7,6 | 7,6 |
| 17 | 17 | 630 | 2680 | 95 | 1,7 | 1,7 |
| 18 | 18 | 658 | 2680 | 95 | 1,8 | 1,8 |
| 19 | 19 | 3780 | 2680 | 95 | 10,1 | 8,2 |
| 20 | 20 | 3450 | 2680 | 95 | 9,2 | 9,2 |
| 21 | 21 | 3017 | 2680 | 95 | 8,1 | 4,2 |
| 22 | 22 | 4143 | 2680 | 95 | 11,1 | 11,1 |
| 23 | 23 | 2609 | 2700 | 130 | 7,9 | 7,9 |
| 24 | 24 | 708 | 2680 | 95 | 1,9 | 1,9 |
| 25 | 25 | 4492 | 2680 | 95 | 12,0 | 12,0 |
| 26 | 26 | 1100 | 2680 | 95 | 2,9 | 2,9 |
| 27 | 27 | 1000 | 2680 | 95 | 2,7 | 2,7 |
| 28 | 28 | 2089 | 2680 | 95 | 5,6 | 3,6 |
| 29 | 29 | 1311 | 2680 | 95 | 3,5 | 1,6 |
| 30 | 30 | 4487 | 2680 | 95 | 12,1 | 10,1 |
| 31 | 31 | 6022 | 2700 | 120 | 24,4 | 18,6 |
| 32 | 32 | 5239 | 2680 | 95 | 8,7 | 8,7 |

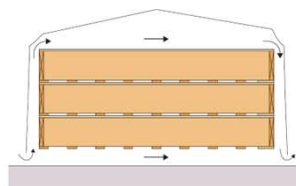


Træinformation

TRÆ

Montage (Direkte fra bil, sættevogn eller mellemlager)

- Forskellige muligheder for aflæsning/ montage.
- Direkte fra lastbilen.
- Sættevogn efterlades.
- Aflæsning til mellemlagring.



Træinformation

TRÆ

Montage (Sikring af træelementer under montage)

- Træelementer må ikke kunne vælte under montage.
- Sikring af elementer.
- Det anbefales at lodret stående elementer har dobbelt afstivning.



Træinformation

TRÆ

Montage

Montage

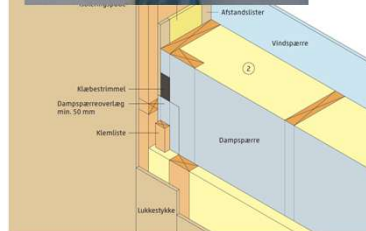
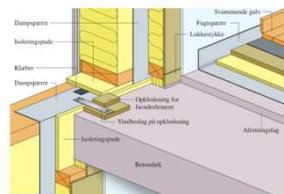
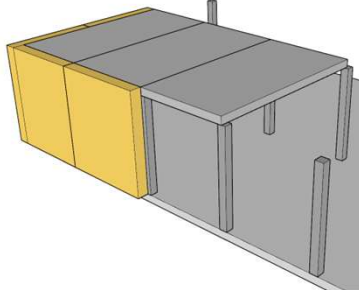
- Entreprenøren bør som en del af den overordnede tidsplan udarbejde en montageplan
- Montageplanen bør være montøren i hænde mindst 10 arbejdsdage før montagen
- Producenten udarbejder en montagevejledning
- Montøren skal forholde sig til den montagevejledning, der følger med fra producenten
- Træelementerne leveres normalt med lastbil på byggepladsen
- Leverandøren skal sikre, at træelementernes placering på lastbilen stemmer overens med montageplan og læsliste
- Ved mellemlagring skal byggepladsen indrettes, så træelementerne ikke udsættes for fugt- og andre skader
- Montør og entreprenør aftaler omfanget af elementstøtter til sikring af midlertidig stabilitet
- De enkelte producenters vejledning går forud for TRÆfakta 17



Træinformation

TRÆ

Tolerancer



Træinformation

TRÆ

Tolerancer.dk

- Inden for bygningsdele udført som mur, beton og træ er byggebranchens tolerancer beskrevet i Tolerancer.dk.

PS: Ny udgave 11/11-2025



Træinformation

TRÆ

Betonelementer:

- Placering i plan: +/- 10 mm.
- Ribbedæk fx længde 3500-4500 mm: +/- 8 mm.
- Montage af betondæk, facader, vægge og søjler har forskellige tolerancer fra +/- 5 mm til +/- 20 mm.

Sokkeloverkant:

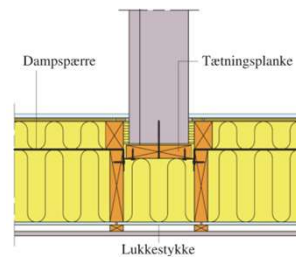
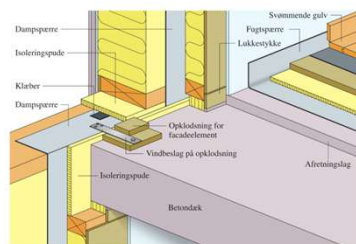
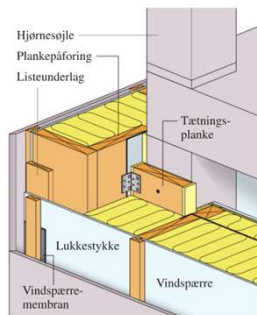
- På [Tolerancer.dk](https://www.tolerancer.dk) angives der en tolerance på +/- 10 mm.

Facadeelementer træ:

- Placering i plan: +/- 5 mm.
- Lodtolerance for det enkelte element +/- 2 mm.

Tolerancer ved grænseflader

- Tolerance mellem facadeelementer:
 - +/- 5mm
- Tolerance ved betonelementer.
 - +/- 5mm til +/-20mm

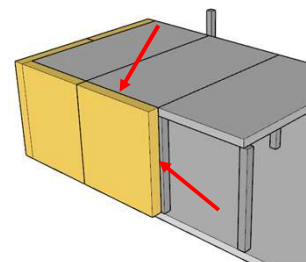
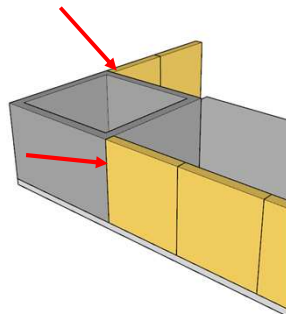


Træinformation

TRÆ

Grænseflader

- Typiske grænseflader til træelementer:
 - Fundamenter, terrændæk
 - Stål/betonkonstruktioner
 - Facader, vægge og tage
 - Installationer og gennembrydninger
- Koordinering af grænseflader.
- Tolerancekravene for tilstødende entrepriser skal undersøges og overholdes.



Træinformation

TRÆ

Grænseflader

Følgende installationer kan være udført i træelementer:

- Førringsveje for installationer som fx el, ventilation og VVS.
- Huller til indbygningsdåser til el-udtag, tomrør til kabler o.l.
- Huller til gennemføring af ventilationsanlæg.



Træinformation

TRÆ

Grænseflader

Grænseflader

- Der skal koordineres ved grænseflader til andre arbejder
- De forskellige typer isolerings- og underpapstrimler, dampspærre- og vindspærretape mv. skal aftales med elementleverandøren
- Ved gennemføringer skal der typisk lyd- og brandtættes
- Sokkel, fundament og evt. terrændæk skal stemme overens med geometri og tolerancekrav på koter og vandrette mål
- Betonelementernes tolerancer må ikke ophobes, så dækkoten ændres over bygningens længde
- Det skal aftales, hvem der udfører tæthedsplanet på både udvendig og indvendig side
- Bygningen bør trykprøves umiddelbart inden færdigoptering
- Bygningen skal være lukket og tør inden udførelse af indvendig beklædning og overfladebehandling
- Tolerancekravene for de tilstødende entrepriser skal undersøges og tolerancerne overholdes



Træinformation

TRÆ

Tjekliste til montøren

Før montage

- Planlægning af byggeplads herunder adgangsveje og kran
- Montagegennemgang for projekterende, leverandør, entreprenør og montør
- Aftale om hvad elementfabrikken leverer, og hvad montøren selv skal levere
- Gennemgang læsse-/montagerækkefølge
- Gennemgang tugtstrategiplan
- Arbejds miljøgennemgang
- Montagevejledning modtaget mindst 10 dage før montage

Klargøring af byggepladsen

- Ved overtagelse - kontrol af tolerancer på sokkel, søjler og dragere (byggesystem)
- Overblik for pladsforhold herunder tilkørselsforhold og venderadius
- Placering af kran
- Ved montering af rem, beslag m.m. før montage - tolerancer og fugthåndtering
- Kontrol af sikkerhedsforanstaltninger på pladsen, herunder værn, seler, anhugning, værnemidler m.m.



Træinformation

TRÆ

Tjekliste til montøren

Elementmontage

- Montagegennemgang på byggepladsen (inden montage)
- Aftale om modtagelse af elementer
- Modtagekontrol, proceskontrol og tolerancer
- Montage af elementer - afstivning og tugthåndtering
- Sikkerhed og sundhed

Ved arbejdstids ophør

- Stopning og montage af lukkestykker
- Strimling af samlinger
- Afdækning af huller
- Opsætning af værn
- Overdækning med interimstagelement eller anden overdækning/afdækning
- Afvanding af tag ved montage af midlertidige eller permanente tagnedløb

Grænseflader

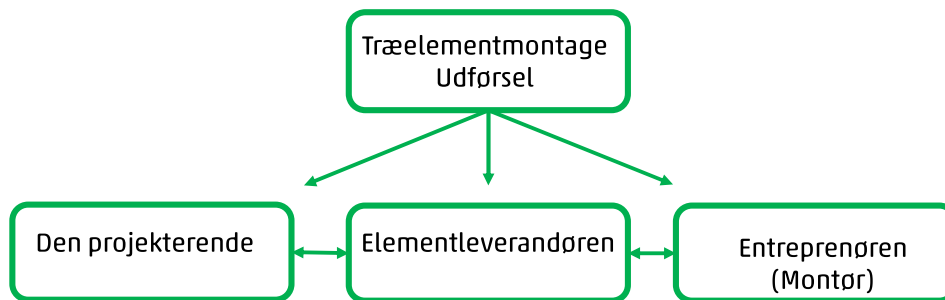
- Fundament og terrændæk
- Beton- og andre konstruktioner
- Facadebeklædninger
- Tagdækning
- Installationer
- Indvendige beklædninger og overflader



Træinformation

TRÆ

Montage af træelementer



- Design af træbyggeri
- Principper for træelementer
- Samlingsdetaljer
- Adgangsforhold på byggepladsen

- Projekttere elementerne
- Udføre elementer
- Leverer elementer
- Montagevejledning

- Montere elementerne
- Byggepladsens disponering
- Leverancer og værktøj
- Montageplan



Træinformation

TRÆ

Spørgsmål

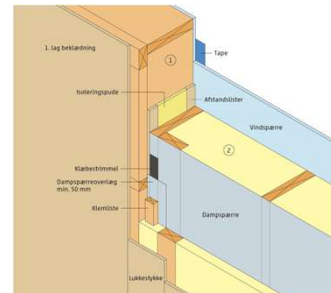
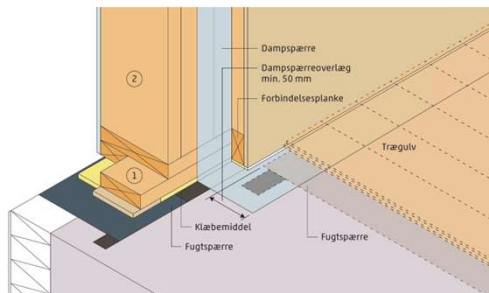


Træinformation

TRÆ

Tolerancer i samme byggesystem

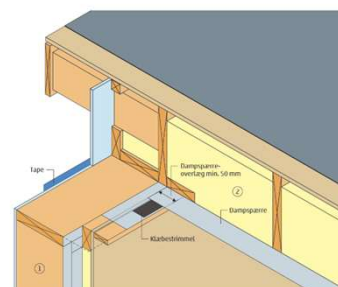
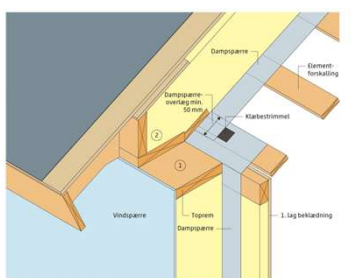
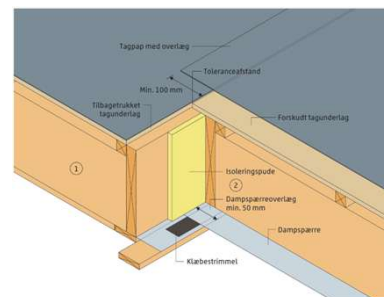
- Tolerance ved sokkel:
 - Kote: +5/- 10mm
 - Skærpet, så oplødsning ikke er nødvendigt.
- Tolerance mellem facadeelementer:
 - I plan: +/- 5mm



Træinformation
TRÆ

Tolerancer i samme byggesystem

- Tolerancer ved tagelementer:
 - I plan: +/- 5 mm.



Træinformation
TRÆ