



GUIDE

ET-T

KONSTRUKSJONSSKRUE

USYNLIG MONTERING UTEN BESLAG

- ✓ CE-merket 
- ✓ Usynlig innfesting
- ✓ Ingen forboring
- ✓ Rask og kostnadseffektiv montering

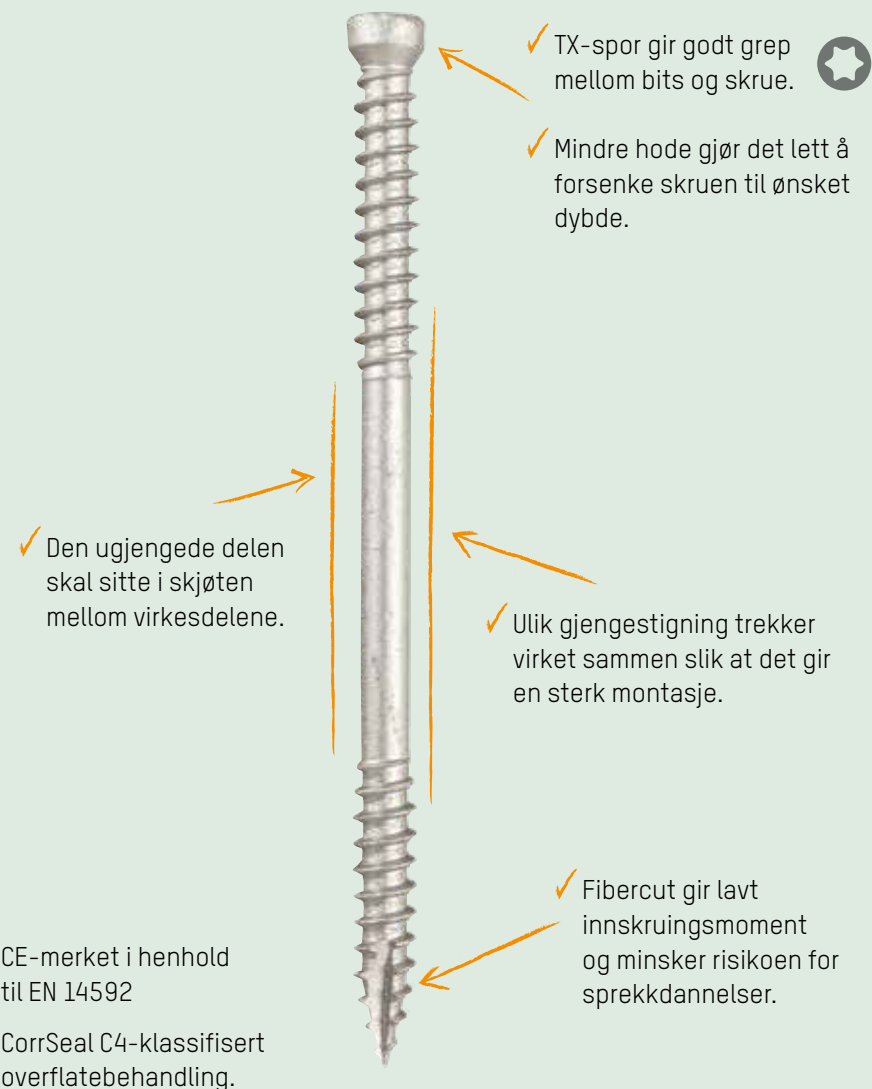
ESSVE

GET IT DONE

Pent, raskt
og sikkert

ESSVEs konstruksjonsskrue ET-T er utviklet for sammenføring av trekonstruksjoner, eksempelvis takstoler, limtretrager, bjelkelag, bjelkelagselementer og skjøting av bjelker. Konstruksjonsskruen har høye holdfasthetsverdier og er beregnet for tyngre trekonstruksjoner. ET-T gir en sikker og sterk montering helt uten bjelkesko eller andre beslag. Et lite skruhode gir nærmest usynlig montering. Det kreves ingen forboring, noe som gjør arbeidet raskere og mer kostnads-effektivt! ET-T er overflatebehandlet med CorrSeal, C4 typegodkjent og CE-merket.

ET-T KONSTRUKSJONSSKRUE

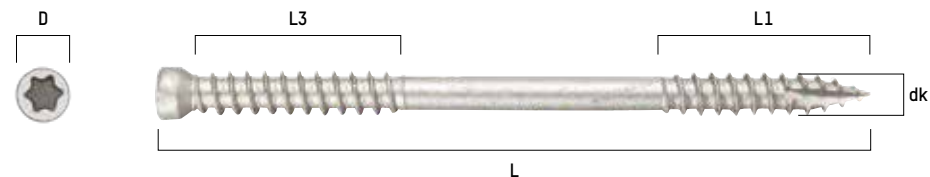


KLEMKRAFT

To ulike gjengestigninger gjør at ET-T trekker virkesdelene mer effektivt sammen enn en vanlig treskrue.



ET-T SORTIMENT



| Dimensjon / dk x L mm | D mm | L3 mm | L1 mm | Bits nr | ESSBOX størrelse | Ant/forp |
|--------------------------|------|-------|-------|---------|---------------------|----------|
| 6,5 x 65 | 8 | 22 | 22 | TX30 | 203 | 100 |
| 6,5 x 90 | 8 | 38 | 38 | TX30 | 204 | 100 |
| 6,5 x 130 | 8 | 38 | 38 | TX30 | 304 | 100 |
| 6,5 x 160 | 8 | 60 | 60 | TX30 | 206 | 50 |
| 6,5 x 190 | 8 | 80 | 80 | TX30 | 206 | 50 |
| 6,5 x 220 | 8 | 95 | 95 | TX30 | 206 | 50 |
| 8,2 x 90 | 10 | 38 | 38 | TX40 | 204 | 50 |
| 8,2 x 130 | 10 | 38 | 38 | TX40 | 204 | 50 |
| 8,2 x 160 | 10 | 60 | 60 | TX40 | 206 | 50 |
| 8,2 x 190 | 10 | 80 | 80 | TX40 | 206 | 50 |
| 8,2 x 220 | 10 | 95 | 95 | TX40 | 206 | 50 |
| 8,2 x 245 | 10 | 107 | 107 | TX40 | 206 | 50 |
| 8,2 x 275 | 10 | 107 | 107 | TX40 | 802 | 50 |
| 8,2 x 300 | 10 | 135 | 135 | TX40 | 803 | 50 |
| 8,2 x 330 | 10 | 135 | 135 | TX40 | 803 | 50 |

For mer informasjon om produkt og art nr/nobb nr gå inn på essve.no

BRUKSOMRÅDER

ET-T har mange bruksområder da den egner seg for de fleste typer sammenføring av trekonstruksjoner. Konstruksjonsskruen kan brukes både til vanlig virke samt limtre og krysslaminert virke (massivtre).

Tabeller
for bæreevne
side 10-15



1. Bjelkelag mot bærebjelke, såkalt bjelkesko-montasje.



2. Feste av takstol



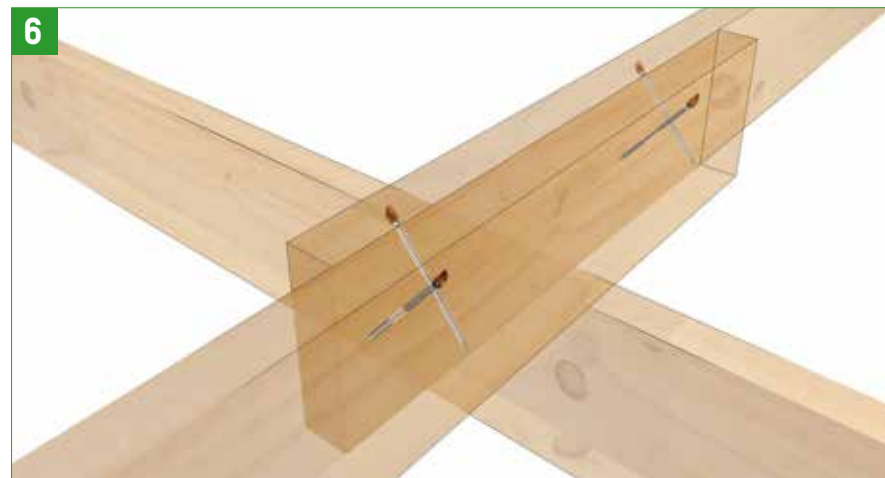
3. Ovenpåliggende bjelker



4. Stender mot svill eller bjelke



5. Understøtte av bjelke



6. Skjøting av bjelker

BRUK RIKTIG BITS

TX30 til Ø 6,5 mm



| Art nr | Nobb nr | Dimensjon/ dk x L mm | Bits nr | Ant/forp |
|---------|----------|-------------------------|---------|----------|
| 9980206 | 54508875 | 25 | TX30 | 3 |
| 9980376 | 54508996 | 25 | TX30 | 10 |
| 9980266 | 54509117 | 50 | TX30 | 3 |
| 9980316 | 54509053 | 70 | TX30 | 3 |
| 9980324 | 54509575 | 110 | TX30 | 1 |
| 9980340 | 54509658 | 150 | TX30 | 1 |

TX-bits – velg lengde etter ønsket forsenkning

TX40 til Ø 8,2 mm

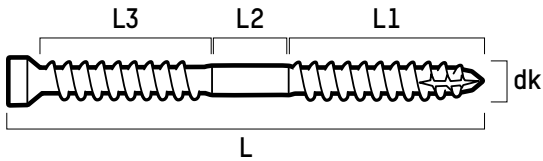
| Art nr | Nobb nr | Dimensjon/ dk x L mm | Bits nr | Ant/forp |
|---------|----------|-------------------------|---------|----------|
| 9980208 | 54508886 | 25 | TX40 | 3 |
| 9980378 | 54509000 | 25 | TX40 | 10 |
| 9980268 | 54509121 | 50 | TX40 | 3 |
| 9980314 | 54509064 | 70 | TX40 | 3 |
| 9980326 | 54509586 | 110 | TX40 | 1 |
| 9980342 | 54509662 | 150 | TX40 | 1 |



MONTERINGSANVISNING

- Kombinasjoner av ulike ET-T skruer i ulike vinkler på samme forbindelsespunkt er ikke tillatt uten nærmere analyse.
- Skruens ugjengede del skal være i skjøten mellom virkesdelene.
- Ved montasjer der belastningen kommer ovenfra, skal skruespissen monteres slik at den peker i samme vertikale retning.
- Vinkelrett montasje/skruing i endeved er ikke tillatt. Montasjen skal være minst 30°.
- Bruk ESSVEs tilpassede systembits for sikker montering, og fest bitset uten adapter, rett i chucken.
- Montering av skruen må skje i en sammenhengende bevegelse uten stopp.
- Bruk en kraftig drill for best mulig montering. NB: Ikke slagskrutrekker.
- Anbefalt omdreiningshastighet er 250 – 800/min.
- Alt virke skal være frostfritt ved montering.

Forutsetninger ved beregning



Verdiene i tabellene beregnes etter Eurokode5. Det forutsettes at skruens ugjengede del, L2, havner i den sammenpressede skjøten mellom virkesdelene, og at skruens gjengede deler, L1 og L3, er skrudd helt inn i sine respektive emner. Begge emnene skal ha samme trekvalitet, og kun en skrue skal inngå i sammenføyningen. Ved flere enn én skrue i montasjen skal verdiene reduseres i henhold til reglene i Eurokode5. Ved avsluttende dimensjonering bør kant- og innbyrdes skrueavstand også kontrolleres mot Eurokoden.

a] Standard EN 1995 - 1:2004 inkl AC:2006, A1:2008 og A2:2014

Omregning av karakteristisk bæreevne for andre kvaliteter av trevirke

Omregning av bæreevne i aksialretningen for ulike typer trevirke gjøres ved å hensynte densiteten (se tabellen). Densiteten tilsvarende de oppgitte lasteverdiene forhøyes med en faktor på 0,8.

Dersom eksempelvis bæreevnen i aksialretningen for aktuell skrue er 60 kg i C14 virke, ϕ ker bæreevnen i C35-virke til:

$$60 \text{ kg} \times [400/290]^{0,8} = 75 \text{ kg}$$

Tilsvarende beregning er imidlertid ikke mulig å gjøre for bæreevne i tverretning. Ved behov for teknisk veiledning, ta kontakt med ESSVE.

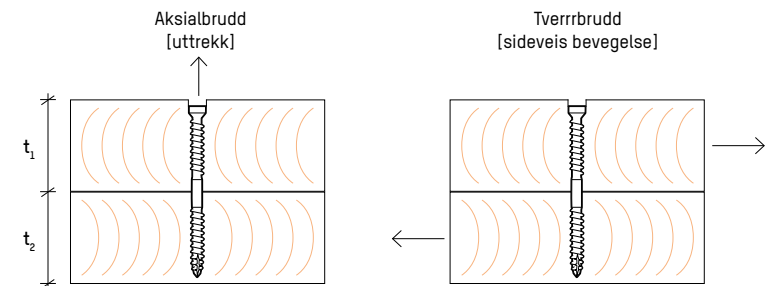
| Materiale | Densitet ρ_k [kg/m ³] |
|-----------|--|
| C14 | 290 |
| C18 | 320 |
| C24 | 350 |
| C30 | 380 |
| C35 | 400 |
| C40 | 420 |

Tillatt last ved montering vinkelrett på virkets fiberretning



| CE-merking EN 14592 | dk x L [mm] | L1, L3 [mm] | t_1, t_2 min [mm] | Aksialretning [uttrekk] | | Tverretning [sideveis] | |
|---------------------|-------------|-------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------|-----|
| | | | | $F_{aks. \text{ tillatt}}$ [kg] | $F_{Tverr. \text{ tillatt}}$ [kg] | | |
| | | | | C14 | C24 | C14 | C24 |
| | 6,5 x 65 | 22 | 32,5 | 60 | 75 | 45 | 55 |
| x | 6,5 x 90 | 38 | 45 | 110 | 130 | 70 | 80 |
| x | 6,5 x 130 | 38 | 65 | 110 | 130 | 75 | 85 |
| x | 6,5 x 160 | 60 | 80 | 175 | 205 | 95 | 105 |
| x | 6,5 x 190 | 80 | 95 | 235 | 270 | 100 | 110 |
| x | 6,5 x 220 | 95 | 110 | 280 | 325 | 100 | 110 |
| x | 8,2 x 90 | 38 | 45 | 115 | 135 | 100 | 115 |
| x | 8,2 x 130 | 38 | 65 | 115 | 135 | 120 | 130 |
| x | 8,2 x 160 | 60 | 80 | 185 | 215 | 135 | 150 |
| x | 8,2 x 190 | 80 | 95 | 245 | 285 | 150 | 170 |
| x | 8,2 x 220 | 95 | 110 | 295 | 340 | 165 | 185 |
| x | 8,2 x 245 | 107 | 122,5 | 330 | 385 | 170 | 195 |
| x | 8,2 x 275 | 107 | 137,5 | 330 | 385 | 170 | 195 |
| x | 8,2 x 300 | 135 | 150 | 415 | 485 | 180 | 200 |
| x | 8,2 x 330 | 135 | 165 | 415 | 485 | 180 | 200 |

a] Beregnet ved at den dimensjonerende bæreevnen (regnet ut fra permanent lastekapasitet og klimaklasse 2 i henhold til Eurokode 5) er dividert med lastefaktoren $\gamma = 1,4$ samt i henhold til forutsetninger på side 10.



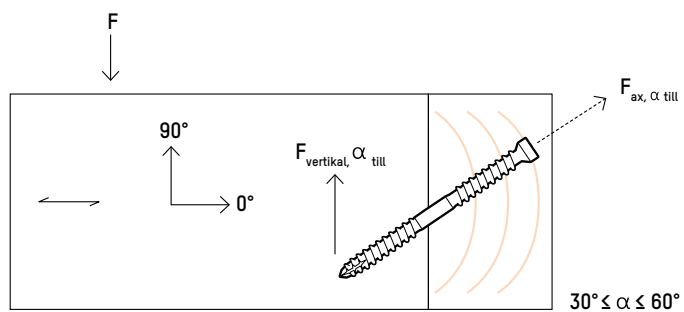
Tillatt last ved bjelkesko-montasje



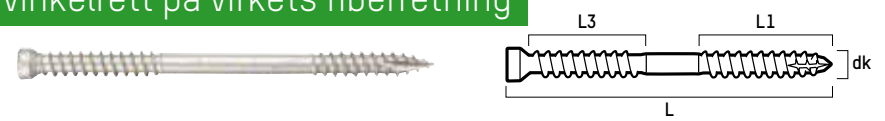
| CE-merking EN 14592 | dk x L [mm] | 30° | | 45° | | 60° | |
|------------------------|----------------|--------------------------------------|-----|--------------------------------------|-----|--------------------------------------|-----|
| | | F _{vertikal,30.til} [kg] | | F _{vertikal,45.til} [kg] | | F _{vertikal,60.til} [kg] | |
| | | C14 | C24 | C14 | C24 | C14 | C24 |
| | 6,5 x 65 | 25 | 35 | 40 | 45 | 55 | 65 |
| x | 6,5 x 90 | 50 | 55 | 70 | 85 | 90 | 105 |
| x | 6,5 x 130 | 50 | 55 | 70 | 85 | 90 | 105 |
| x | 6,5 x 160 | 75 | 90 | 110 | 130 | 140 | 170 |
| x | 6,5 x 190 | 100 | 115 | 150 | 170 | 190 | 220 |
| x | 6,5 x 220 | 120 | 140 | 180 | 205 | 230 | 265 |
| x | 8,2 x 90 | 50 | 60 | 75 | 85 | 95 | 110 |
| x | 8,2 x 130 | 50 | 60 | 75 | 85 | 95 | 110 |
| x | 8,2 x 160 | 80 | 90 | 120 | 135 | 150 | 175 |
| x | 8,2 x 190 | 105 | 120 | 160 | 180 | 200 | 235 |
| x | 8,2 x 220 | 125 | 145 | 185 | 220 | 240 | 275 |
| x | 8,2 x 245 | 140 | 165 | 210 | 245 | 270 | 315 |
| x | 8,2 x 275 | 140 | 165 | 210 | 245 | 270 | 315 |
| x | 8,2 x 300 | 180 | 210 | 265 | 305 | 340 | 395 |
| x | 8,2 x 330 | 180 | 210 | 265 | 305 | 340 | 395 |

a) Beregnet ved at den dimensjonerende bæreevnen (regnet ut fra permanent lastekapasitet og klimaklasse 2 i henhold til Eurokode 5) er dividert med lastefaktoren $\gamma = 1,4$ samt i henhold til forutsetninger på side 10.

Den vertikale bæreevnen bygger på at skruens aksiale bæreevne bærer all last.



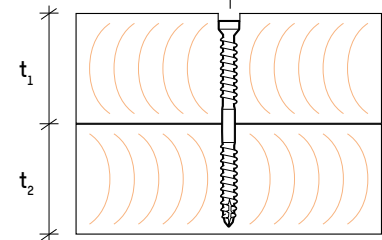
Karakteristisk bæreevne ved montering vinkelrett på virkets fiberretning



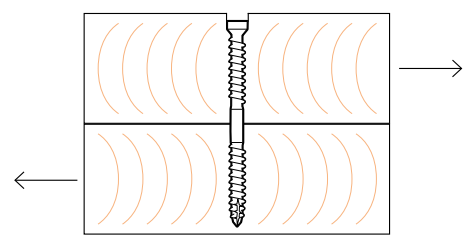
| CE-merking EN 14592 | dk x L [mm] | L1, L3 [mm] | t ₁ , t ₂ min [mm] | Aksialretning [uttrekk] | | Tverretning [sideveis] | |
|------------------------|----------------|----------------|---|----------------------------|------|---------------------------|-----|
| | | | | F _{ax,Rk} [kN] | | F _{v,Rk} [kN] | |
| | | | | C14 | C24 | C14 | C24 |
| | 6,5 x 65 | 22 | 32,5 | 1,9 | 2,2 | 1,4 | 1,7 |
| x | 6,5 x 90 | 38 | 45 | 3,3 | 3,9 | 2,1 | 2,4 |
| x | 6,5 x 130 | 38 | 65 | 3,3 | 3,9 | 2,3 | 2,6 |
| x | 6,5 x 160 | 60 | 80 | 5,3 | 6,1 | 2,9 | 3,2 |
| x | 6,5 x 190 | 80 | 95 | 7,0 | 8,2 | 3,0 | 3,3 |
| x | 6,5 x 220 | 95 | 110 | 8,3 | 9,7 | 3,0 | 3,3 |
| x | 8,2 x 90 | 38 | 45 | 3,5 | 4,1 | 3,0 | 3,5 |
| x | 8,2 x 130 | 38 | 65 | 3,5 | 4,1 | 3,6 | 3,9 |
| x | 8,2 x 160 | 60 | 80 | 5,5 | 6,4 | 4,1 | 4,5 |
| x | 8,2 x 190 | 80 | 95 | 7,4 | 8,6 | 4,5 | 5,2 |
| x | 8,2 x 220 | 95 | 110 | 8,8 | 10,2 | 5,0 | 5,6 |
| x | 8,2 x 245 | 107 | 122,5 | 9,9 | 11,5 | 5,2 | 5,9 |
| x | 8,2 x 275 | 107 | 137,5 | 9,9 | 11,5 | 5,2 | 5,9 |
| x | 8,2 x 300 | 135 | 150 | 12,5 | 14,5 | 5,5 | 6,1 |
| x | 8,2 x 330 | 135 | 165 | 12,5 | 14,5 | 5,5 | 6,1 |

a) For å beholde dimensjonerende bæreevne i henhold til Eurokode 5, 2.17 må verdiene multipliseres med k_{mod} og divideres med $\gamma_m = 1.3$. For forutsetninger av beregnede verdier, se side 10.

Aksialbrudd [uttrekk]



Tverrrbrudd [sideveis bevegelse]

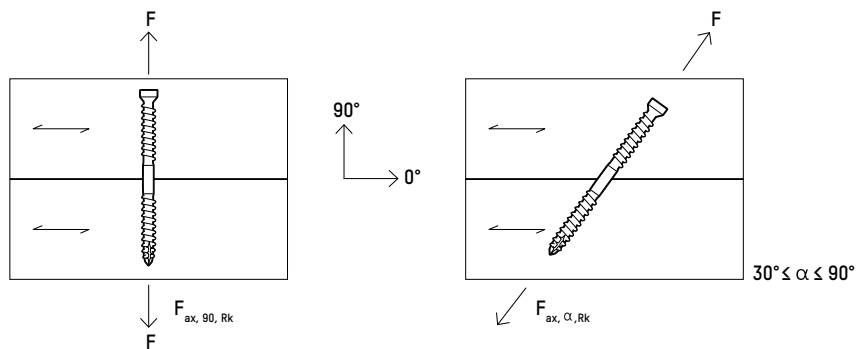


Karakteristisk aksial bæreevne for skruer i ulike vinkler



| CE-merking EN 14592 | dk x L [mm] | 30° | | 45° | | 60° | | 90° | |
|------------------------|----------------|------------------------|------|------------------------|------|------------------------|------|------------------------|------|
| | | $F_{ax,30,Rk}$ [kN] | | $F_{ax,45,Rk}$ [kN] | | $F_{ax,60,Rk}$ [kN] | | $F_{ax,90,Rk}$ [kN] | |
| | | C14 | C24 | C14 | C24 | C14 | C24 | C14 | C24 |
| | 6,5 x 65 | 1,7 | 2,0 | 1,8 | 2,0 | 1,8 | 2,1 | 1,9 | 2,2 |
| x | 6,5 x 90 | 2,9 | 3,4 | 3,0 | 3,5 | 3,2 | 3,7 | 3,3 | 3,9 |
| x | 6,5 x 130 | 2,9 | 3,4 | 3,0 | 3,5 | 3,2 | 3,7 | 3,3 | 3,9 |
| x | 6,5 x 160 | 4,6 | 5,3 | 4,8 | 5,6 | 5,0 | 5,8 | 5,3 | 6,1 |
| x | 6,5 x 190 | 6,1 | 7,1 | 6,4 | 7,4 | 6,7 | 7,8 | 7,0 | 8,2 |
| x | 6,5 x 220 | 7,3 | 8,4 | 7,6 | 8,8 | 7,9 | 9,2 | 8,3 | 9,7 |
| x | 8,2 x 90 | 3,1 | 3,5 | 3,2 | 3,7 | 3,3 | 3,9 | 3,5 | 4,1 |
| x | 8,2 x 130 | 3,1 | 3,5 | 3,2 | 3,7 | 3,3 | 3,9 | 3,5 | 4,1 |
| x | 8,2 x 160 | 4,8 | 5,6 | 5,0 | 5,9 | 5,3 | 6,1 | 5,5 | 6,4 |
| x | 8,2 x 190 | 6,4 | 7,5 | 6,7 | 7,8 | 7,0 | 8,2 | 7,4 | 8,6 |
| x | 8,2 x 220 | 7,6 | 8,9 | 8,0 | 9,3 | 8,4 | 9,7 | 8,8 | 10,2 |
| x | 8,2 x 245 | 8,6 | 10,0 | 9,0 | 10,4 | 9,4 | 10,9 | 9,9 | 11,5 |
| x | 8,2 x 275 | 8,6 | 10,0 | 9,0 | 10,4 | 9,4 | 10,9 | 9,9 | 11,5 |
| x | 8,2 x 300 | 10,8 | 12,3 | 11,3 | 13,2 | 11,9 | 13,8 | 12,5 | 14,5 |
| x | 8,2 x 330 | 10,8 | 12,6 | 11,3 | 13,2 | 11,9 | 13,8 | 12,5 | 14,5 |

a) For å beholde dimensjonerende bæreevne i henhold til Eurokode 5, 2.17 må verdiene multipliseres med k_{mod} og divideres med $\gamma_m = 1.3$. For forutsetninger av beregnede verdier, se side 10.

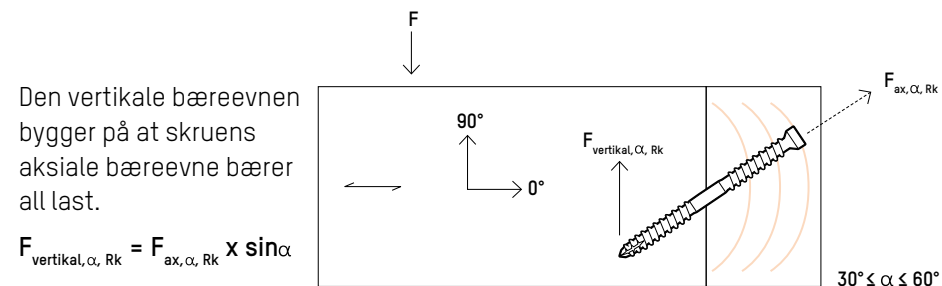


Karakteristisk bæreevne ved bjelkesko-montasje



| CE-merking EN 14592 | dk x L [mm] | 30° | | 45° | | 60° | |
|------------------------|----------------|------------------------------|-----|------------------------------|-----|------------------------------|------|
| | | $F_{vertikal,30,Rk}$ [kN] | | $F_{vertikal,45,Rk}$ [kN] | | $F_{vertikal,60,Rk}$ [kN] | |
| | | C14 | C24 | C14 | C24 | C14 | C24 |
| | 6,5 x 65 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,9 |
| x | 6,5 x 90 | 1,5 | 1,7 | 2,1 | 2,5 | 2,8 | 3,2 |
| x | 6,5 x 130 | 1,5 | 1,7 | 2,1 | 2,5 | 2,8 | 3,2 |
| x | 6,5 x 160 | 2,3 | 2,7 | 3,4 | 3,9 | 4,3 | 5,1 |
| x | 6,5 x 190 | 3,1 | 3,5 | 4,5 | 5,2 | 5,8 | 6,7 |
| x | 6,5 x 220 | 3,6 | 4,2 | 5,4 | 6,2 | 6,9 | 8,0 |
| x | 8,2 x 90 | 1,5 | 1,8 | 2,3 | 2,6 | 2,9 | 3,4 |
| x | 8,2 x 130 | 1,5 | 1,8 | 2,3 | 2,6 | 2,9 | 3,4 |
| x | 8,2 x 160 | 2,4 | 2,8 | 3,6 | 4,1 | 4,6 | 5,3 |
| x | 8,2 x 190 | 3,2 | 3,7 | 4,8 | 5,5 | 6,1 | 7,1 |
| x | 8,2 x 220 | 3,8 | 4,4 | 5,6 | 6,6 | 7,2 | 8,4 |
| x | 8,2 x 245 | 4,3 | 5,0 | 6,4 | 7,4 | 8,2 | 9,5 |
| x | 8,2 x 275 | 4,3 | 5,0 | 6,4 | 7,4 | 8,2 | 9,5 |
| x | 8,2 x 300 | 5,4 | 6,3 | 8,0 | 9,3 | 10,3 | 12,0 |
| x | 8,2 x 330 | 5,4 | 6,3 | 8,0 | 9,3 | 10,3 | 12,0 |

a) For å beholde dimensjonerende bæreevne i henhold til Eurokode 5, 2.17 må verdiene multipliseres med k_{mod} og divideres med $\gamma_m = 1.3$. For forutsetninger av beregnede verdier, se side 10.



Den vertikale bæreevnen bygger på at skruens aksiale bæreevne bærer all last.

$$F_{vertikal,\alpha,Rk} = F_{ax,\alpha,Rk} \times \sin \alpha$$

MONTERING ET-T

SE INSTRUKSJONSFILM PÅ ESSVE.NO



Alla uppläsningar i detta dokument är givt i överensstämmelse med fakta och information som var kända på tidpunkten då dokumentet blev upprettat. Uppläsningarna kan bli ändrat utifrån ytterligare väsentlig rådgivning från ESSVE såvida inte betraktas som vägledande och innebär inte att ESSVE kan hållas ansvarig för skador. Det är alltid kundens ansvar, på egen risk, å treffa beslutningar om val av produkt, bruksområde och så vidare. Råderna från leverandören utgör bara en del av kundens beslutningsgrundlag.

ESSVE
GET IT DONE