

Dimensionerande bärförmåga

Lättbetongskruv försänkt (utvändig)



Beskrivning: V/S/B:s försänkta Lättbetongskruv är typgodkänd, SC0621-09, och avsedd för montage av träreglar (tjocklek max 90 mm) mot lättbetong eller lättklinker (leca). Skruven är tillverkad av härdat stål och ytbehandlad med Zincotech Au, korrosivitetsklass C4.

Monteringsanvisning: Skruven monteras genom nedskruvning i träregeln (med eller utan förborring) och sedan in i lättbetongen eller lättklinkern utan förborring dock min 10 x Ø från kant (ex lättbetongskruven 8 x 120 ger då min 10 x Ø 8 = 80 mm från kant). Vid montering är det viktigt att man inte överdrar skruven.

Lättbetongblocken bör vid nyproduktion torka minst 2–3 veckor för att nå lämplig fuktighetskvot (max 25%).

BÄRFÖRMÅGA I BROTTGRÄNSTILLSTÅND

Skruvens bärförmåga är fastställd genom provning av utdragskraft och tvärkraft. Bärförmågan gäller under förutsättning att skruven monteras vinkelrätt mot lättbetongen/lättklinkern och att förankringsdjupet är minst 70 mm vid diameter 8 mm och minst 90 mm vid diameter 10 mm på skruven. Tjockleken på träregeln kan vara max 90 mm beroende på skruvens längd.

Karakteristisk bärförmåga

Karakteristisk bärförmåga är bestämd som 5 % fraktilen vid 75 % konfidensnivå.

Utdragskraft, $F_{Rk} = 1,0$ kN	Ø 8 mm, lättbetong 400
Utdragskraft, $F_{Rk} = 1,3$ kN	Ø 8 mm, lättbetong 550
Utdragskraft, $F_{Rk} = 1,6$ kN	Ø 8 mm, leca
Utdragskraft, $F_{Rk} = 1,3$ kN	Ø 10 mm, lättbetong 400
Utdragskraft, $F_{Rk} = 2,6$ kN	Ø 10 mm, lättbetong 550
Utdragskraft, $F_{Rk} = 3,1$ kN	Ø 10 mm, leca

Tvärkrafterna nedan baseras på att minst 2 st skruvar monteras i träregeln (c/c 300-400 mm) och att krafterna gäller träregeln/skruv.

Tvärkraft, $F_{Rk} = 2,53$ kN	Ø 8 mm, lättbetong 550
Tvärkraft, $F_{Rk} = 1,66$ kN	Ø 8 mm, leca
Tvärkraft, $F_{Rk} = 3,06$ kN	Ø 10 mm, lättbetong 550
Tvärkraft, $F_{Rk} = 2,75$ kN	Ø 10 mm, leca

Dimensionerande bärförmåga

Lättbetongskruv försänkt (utvändig)

Dimensionerande bärförmåga

Dimensionerande bärförmåga bestäms av nedanstående formel.

$$F_d = \frac{F_{Rk}}{Y_m}$$

Y_m Partialkoefficienten (säkerhetsfaktor) sätts till 3 (gäller för säkerhetsklass 1 och 2) för bestämning av bärförmåga.

Vid samverkande utdrags- och tvärlast, ska samtliga tre villkor nedan vara *samtidigt* uppfyllda.

$$F_t \leq F_{td}$$

$$F_v \leq F_{vd}$$

$$F_t / F_{td} + F_v / F_{vd} \leq 1,25$$

där F_t resp F_v = beräknad utdragslast resp tvärlast för aktuellt gränstillstånd F_{td} resp F_{vd} = dimensionerad bärförmåga för utdragskraft resp tvärkraft enligt ovanstående formel (F_d).

Exempel

En fasad med ytan 5 x 5 m och totala vikten 3 000 kg (ca 30 kN) skruvas upp i 45 x 90 regel. Lättbetongskruvarna (10 x 140) skruvas med c/c 400 mm i regeln ger 5/0,4 ca 12 skruvar per dimension vilket ger totalt ca 144 skruv. Materialet är lättbetong 550 kg/m².

Lasten 30 kN belastas med tvärkraft.

Dimensionerande tvärkraft per skruv blir då:

$$R_d = \frac{3,06}{3} = 1,02 \text{ kN per skruv vilket ger total bärförmåga på } 1,02 \text{ kN} \times 144 = 146,88 \text{ kN}$$

Den totala bärförmågan ca 147 kN är alltså större än den totala lasten på ca 30 kN.

Brämhult 2011.10.12



Lars Helgesson

Kvalitets- och produktansvarig