

Essve Bygg & Industri AB
Box 770
191 27 SOLLENTUNA

Handläggare, enhet/Handled by, department	Datum/Date	Beteckning/Reference	Sida/Page
Per-Arne Thuresson, Byggnadsteknik Tel +46 (0)33 165144	1996-08-02	96B1,0190A	1 (4)

Utvärdering av typprovning av Essve betongskruv

1 Inledning

Detta utlåtande redovisar resultatet av utvärdering av Essve betongskruv och är avsedd att utgöra underlag för SITACs (Svenskt Byggodkännandes) typgodkännande. Provningsrapporten redovisas i vår rapport 96B1,0190.

Utvärderingen följer Boverkets allmänna råd 1993:1 "Typgodkännande av fästdon".

2 Produkt

Essve betongskruv är en skruv tillverkad av stål enligt AISI C1022 och är avsedd att monteras i betong. Vid provningen av produkten bestod betongunderlagen av betong K25 samt håldäcksplatta av betong K75. Monteringens görs genom nedskruvning i förborrade hål. Betongskruvens utförande framgår av ritning i provningsrapporten.

3 Beräkning av dimensionerande laster och praktisk lastförmåga

3.1 Beräkningsgång

Dimensionerande last och praktisk lastförmåga har beräknats enligt följande.

$$F_d = \frac{F_k \cdot \kappa}{\gamma_m \cdot \gamma_n}$$

$$F_{\text{prakt}} = \frac{F_d}{\gamma_f}$$

F_k	Karakteristisk bärförmåga
F_d	Dimensionerande bärförmåga
F_{prak}	Praktisk lastförmåga (motsvarar tidigare tillåten last i säkerhetsklass 2. För vindbelastade konstruktioner ska värdet multipliceras med 0,92)
κ	Reduktionsfaktor vid lastfall med enbart permanent långtidslast, här = 1,0
γ_m	2,5
γ_n	1,1 för säkerhetsklass 2
γ_f	1,0-1,3. 1,0 vid enbart permanent last och 1,3 vid enbart variabel last. Vid beräkning av praktisk lastförmåga sätts detta värde till 1,2.

Dimensionerande bärförmåga med avseende på stålbrott har bestämts genom

$$F_{td}' = 0,6 * A_{s1} * f_{yd} \quad \text{Dimensionerande utdragskraft}$$

$$F_{vd}' = 0,6 * A_s * f_{bud} \quad \text{Dimensionerande tvärkraft}$$

A_{s1}	Spänningsarea över smalaste snitt
A_s	Spänningsarea över gängat snitt (vid beräkning av stålbrott har A_{s1} använts)
f_{yd}	Dimensioneringsvärde för sträckgränsen, = $f_{yk}/(1,0 * \gamma_n)$
f_{yk}	Beräknad sträckgräns
f_{bud}	Dimensioneringsvärde för brottgränsen, = $f_{buk}/(1,2 * \gamma_n)$
f_{buk}	Normerad brottgräns

Övriga beteckningar i tabellerna

h_m	Monteringsdjup
Btg-hållf	Betonghållfasthetsklass
F_{sd}	Dimensionerande bärförmåga vid glidning, = F_{sm} (medelvärdet av glidlastvärdena)

3.2 Utdragskraft

I tabell 1 redovisas beräkning av dimensionerande last och praktisk lastförmåga för utdragskraft, utan beaktande av risken för stålbrott.

Tabell 1 Utdragskraft. Dimensionerande last och praktisk lastförmåga.

Betongtyp	Btg-hållf. (MPa)	h_m (mm)	Kantavst. (mm)	F_{tk} (kN)	F_{td} (kN)	$F_{t,prak}$ (kN)
Betongplatta	25	35	60	2,87*	1,04	0,87
Betongplatta	25	50	60	6,47	2,35	1,96
Håldäckselem.	75	35	60	3,08	1,12	0,93

* Karakteristiskt värde för 8 prov, se tabell 2 i provningsrapporten.

3.3 Tvärkraft

I tabell 2 redovisas dimensionerande last och praktisk lastförmåga för tvärkraft.

Tabell 2 Tvärkraft. Dimensionerande last och praktisk lastförmåga.

Betongtyp	Btg-hållf. (MPa)	h_m (mm)	Kantavst. (mm)	F_k (kN)	F_d (kN)	F_{prak} (kN)
Betongplatta	25	35	60	7,01	2,54	2,12
Håldäckselem.	75	35	60	8,99	3,27	2,72

3.4 Glidlast

Dimensionerande bärförmåga med avseende på glidning redovisas i tabell 3.

Tabell 3 Dimensionerande glidlast

Betongtyp	Btg-hållf. (MPa)	h_m (mm)	F_{sd} (kN)
Betongplatta	25	35	2,71
Betongplatta	25	50	6,88
Håldäckselem.	75	35	3,58

3.5 Stålbrott

Skraven är tillverkad av stål enligt AISI C1022. Vid utvärderingen har brottgränsvärde uppgett av tillverkaren använts. Sträckgränsen har definierats som brottgräns/1,2, se tabell 4.

Tabell 4 Beräkning av dimensionerande last med avseende på stålbrott.

Dim	Diam. min (mm)	A_{s1} (mm ²)	A_s (mm ²)	f_{yk} (MPa)	f_{buk} (MPa)	F_{td}' (kN)	F_{vd}' (kN)
Btg. skruv 7,5	5,15	20,8	20,8	375	450	4,25	5,62

4 Sammanfattning

I tabell 5 och 6 sammanfattas dimensionerande laster och praktisk lastförmåga.

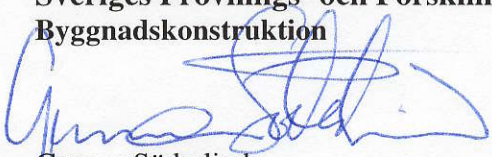
Tabell 5 Utdragskraft. Dimensionerande bärförmåga och praktisk lastförmåga.

Betongtyp	Mont. djup (mm)	Btg- hållf. (MPa)	Brottgräns- tillstånd F_{td} (kN)	Bruksgräns- tillstånd F_{sd} (kN)	Praktisk lastförmåga $F_{t,prak}$ (kN)
Betongplatta	35	25	1,0	2,7	0,9
Betongplatta	50	25	2,4	6,9	2,0
Håldäckselement	35	75	1,1	3,6	0,9


Tabell 6 Tvärkraft. Dimensionerande bärförmåga och praktisk lastförmåga.

Betongtyp	Mont. djup (mm)	Btg- hållf. (MPa)	Brottgräns- tillstånd F_{vd} (kN)	Praktisk lastförmåga $F_{v,prak}$ (kN)
Betongplatta	35	25	2,5	2,1
Håldäckselement	35	75	3,3	2,7

Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut
Byggnadskonstruktion



Gunnar Söderlind
Tekniskt ansvarig



Per-Arne Thuresson
Teknisk handläggare