

Högt förspända skruvförband med modifierade krav, S1F(mod)

“Forum skruvprodukter för stålbyggnad” är en branschgrupp med representanter för skruvgrossister, konsulter och stålbyggare, som tagit fram nya branschregler för skruvprodukter med syfte att lösa några aktuella problem. Avsikten är att skapa en gemensam plattform för att bättre kunna tillgodose stålbyggnadsbranschens behov.

Det har framkommit ett behov av att i vissa fall utnyttja s k högt förspända skruvförband enligt *BKR* och *BSK 99*, men med något förenklade krav på utförandet. Sådana fall kan innefatta skruvförband som dimensioneras som normalt åtdragna förband i skruvförbandsklass S1, men där man önskar en definierad förspänning i förbandet. Skälet kan vara att deformationerna i bruksstadiet ska begränsas, t ex för stabiliserande delar i en flervåningsstomme.

Nedan har sammanställts regler avsedda att tillämpas för skruvförband där man på ritning angett skruvförbandsklass S1F(mod). Syftet är att underlätta för konstruktören vid formulering av kraven och att redovisa för stålbyggaren vad kraven innebär. Kraven för S1F(mod) avviker från de som gäller i skruvförbandsklass S1F huvudsakligen vad avser friktionsmedel (molybdendisulfid MoS_2 i stället för bivax) och förspänningsnivå (förspänningskraft min 62 % i stället för min 70 % av skruvens dragbrottkraft). Kraven på förspänning för S1F(mod) överensstämmer med vad som anges för klass 10.9 i DIN 18 800-7.

1. Skruvförband i skruvförbandsklass S1F(mod) förutsätts utförda i hållfasthetsklass 10.9. Skruvars kapacitet vid dragning beräknas med reduktionsfaktorn φ_t lika med 0,6 i formel 6:431 i *BSK 99*, dvs som för skruvförbandsklass S1, såvida inte ett högre värde kan påvisas tillämpligt.
2. För skruvprodukter i skruvförbandsklass S1F(mod) gäller samma produktkrav som för klass S1F enligt *BKR* och *BSK 99*. För val av skruvprodukter beaktas *Kompletterande leveransregler för skruvprodukter för stålbyggnad*, Dokument Skruvforum 2003-11-21.
3. Som friktionsmedel i gängor vid förband i skruvförbandsklass S1F(mod) bör användas molybdendisulfid MoS_2 , t ex Molycote 1000 eller likvärdig produkt. Friktionsmedlet kan vara anbringat på muttrarna från leverantören eller påföras i samband med monteringen.
4. Förspänning av skruvförband i klass S1F(mod) ska utföras till förspänningskraft min 62 % av skruvens dragbrottkraft. Åtdragning kan ske med moment som anges i tabell 1. Angivna åtdragningsmoment förutsätter att friktionsmedel enligt punkt 3 används i förbandets gängor.

Tabell 1 Moment vid åtdragning av förzinkad skruv i hållfasthetsklass 10.9, skruvförbandsklass S1F(mod), friktionsmedel MoS₂

| Skruvdimension (mm) | Avsedd förspänningskraft, min (kN) | Moment vid åtdragning, (Nm) |
|---------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| 16 | 100 | 250 |
| 20 | 160 | 450 |
| 24 | 220 | 800 |
| 27 | 290 | 1 250 |
| 30 | 350 | 1 650 |
| 36 | 510 | 2 800 |

5. I övrigt gäller samma krav på utförandet av skruvförband i klass S1F(mod) som för klass S1F enligt *BKR* och *BSK 99*. Speciell säkring av muttern bör dock alltid utföras, även då kraften på skruven inte växlar riktning.
6. Samma regler om kontroll av skruvförband i klass S1F(mod) bör tillämpas som för klass S1F enligt *BKR* och *BSK 99*. Reglerna om tilläggskontroll i *BSK 99* avsnitt 9:71 innebär att kontroll av förspänningsförfarande bör utföras (metodprov).