

Sit Down
Pär J Johnsson
Kuggstångsgatan 3-5

721 38 VÄSTERÅS

Er ref
2009v35

Vår ref
#09-174417-00

Datum
2009-11-07

Utlåtande, huvudbärare i sittläktarsystem "Sit Down Bleacher", Sit Down.

Uppdrag:

Att hållfasthetsverifiera huvudbärande komponenter i Sit Down läktarsystem, enligt tidigare beräkningar, gentemot konstruktiva krav i SS-EN 13200-6:2006 & SS-EN 13200-3:2005. Inkluderade komponenter är: Golv- och Sittprofiler, Bärbalk "SDE 0105" med Skarvprofil samt Överlejdare/balustrad i barriärstaket.

Underlag:

Se bifogad beräkningsbilaga sid:1

Sammanfattning och utförande:

Huvudkravet är att klara den konstruktiva hållfasthet för utbredda laster som avses enligt EN13200-6 i säkerhetsklass 3 enligt EK1. Area valdes inkluderade stolarna i ovanprojicering. Projicerad yta pålades det i EN13200-6 nämnda lägsta värdet på 3.0 kN/m² vilket ändå är över Sveriges nationella krav på 2.5 kN/m² för kategori C2 (fasta sittplatser teatrar etc). Detta gav en last motsvarande max 5×90 kg per bänk-/golvdelen. Dessutom skall den individuella bänk-/golvdelen klara en samtidig koncentrerad last om 3.0 kN på ytan 0.2×0.2m, vilket endast till fullo klaras av bänkprofilen då 5 stående personer á 75 kg på golvdelen med koncentrerad last som huvudlast. Med fullsatta läktare är den koncentrerade lasten begränsad till en bänkdelen per sektion, definierat i beräkningsbilaga A0. Personlasten i brukgränstillståndet (för deformationsverifieringen) fördelat 0.8/0.2 mellan sits & golv. Samtliga delar klarar deformationskravet max 1/200.

Modell utförd i CAEpipe vilken avser två stycken "Bleacher Unit 2×5 rows"/Bärbalkar SDE 0105, för att få maximal belastning i den mittersta bärbalken. Skarvbalken är modellerad med längden 4×dess höjd (längd: 560 mm) symmetriskt instucken i huvudbärbalkarna och där glipan mellan huvudbärbalkarna ej bör överstiga 10 mm.

Vid utvärderingen av kombinerade laster påfördes ett horisontellt moment på 6% av vertikalmomentet enligt EN13200-6.

För överlejdaren/balustraden gjordes en egen modell där horisontallast är enligt EN13200-3 som barriär, med vertikallast enligt tidigare beräkning vilket överträffar de krav som går att hitta i de använda europanormerna.

Resultat:

Vi kan, med ovan sammanfattning och nedan kommentarer, anse att komponenter i Sit Down sittläktarsystem ingående i detta uppdrag klarar kravet på konstruktiv hållfasthet enligt EN13200-6:2006, -3:2005 och tillhörande Eurokoder EK0, EK1, EK9.

Kommentarer:

Denna verifiering avser ej avväxlingspunkter och förband mellan komponenter och/eller dess bärande rörstomme, ej heller det bärande underlaget/omgivning.

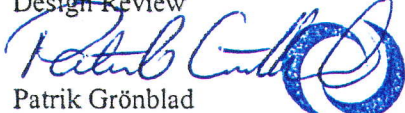
Vi vill också uppmärksamma på dess användning som sittplatsläktare, då stående personer på golvprofilerna under vissa förutsättningar kan överbelasta golvprofilen för den högsta säkerhetsklassen, det är dock en god marginal under alla normala förhållanden.

Övrigt:

Vi förbehåller oss för brister eller andra förutsättningar som kan komma i dager vid senare kontroller.

Med vänlig hälsning

Inspecta Sweden AB
Design Review


Patrik Grönblad
Ingenjör-beräkning



Kontrollerad av:

Befattning:

Ort/datum:

 Christer Hamberg
Ber. ing.
Stockholm 091113

Bilaga:

Beräkningar med bilagor "Verifying of certain load-bearing components in Bleacher system"