

Uppdragsnamn

FPS - Brandskyddselement

Uppdragsgivare

SMP Putsprodukter AB

Uppdragsnummer

-

Datum

2019-12-06

Handläggare

Jörgen Thor

Egenkontroll

JTR

2019-12-06

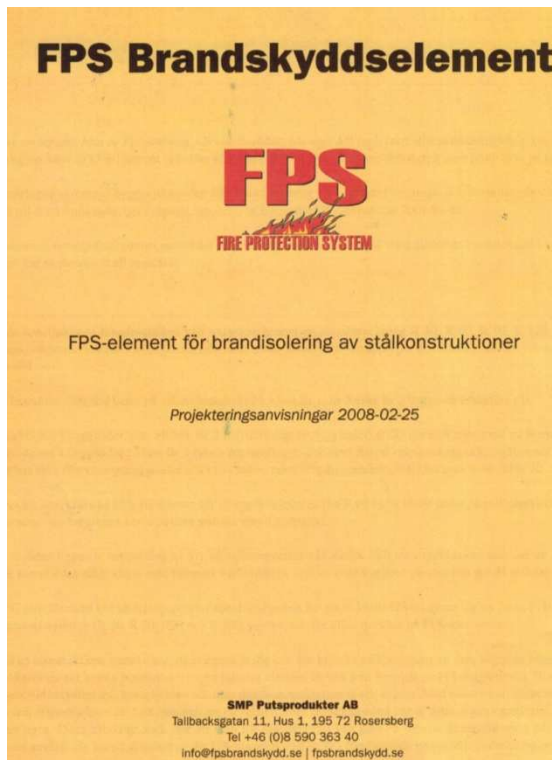
Internkontroll

TFN

2019-12-06

Brandisolering av bärande stålkonstruktioner

FPS brandskyddselement för brandisolering av stålkonstruktioner består av gjutna element av FPS brandskyddsmassa. Elementen finns i tjocklekar från 15 till 40 mm beroende på krav på brandteknisk klass och stålkonstruktionens s.k. sektionfaktor (F/A - förhållande). Projekteringsanvisningar finns enligt nedan.



Projekteringsanvisningarna är tidigare framtagna av Brandskyddslaget och baseras på brandprov utförda vid SP i Borås år 2001. (SP rapport P007404 daterad 2001-01-28).

Vid brandprovningen ingår ett antal stålpelare med olika F/A förhållanden isolerade med gipselementen. Vidare ingår en belastad stålbalk isolerad med gipselementen. Stålkonstruktionerna utsätts för en standardbrandpåverkan och temperaturerna i de olika konstruktionerna mäts successivt under branden. Provningsförfarandet är i princip detsamma som gäller enligt dagens motsvarande EN standard.

Förutsatta termiska data för gipselementen (värmeledningstal och specifika värmekapacitet) och dessas variation med temperaturen verifierades av Brandskyddslaget genom jämförande teoretiska beräkningar av temperaturerna i enlighet med förutsättningarna i Eurokod 3 (EN 1993-1-2). God överensstämmelse mellan uppmätta och beräknade temperaturer erhöles. (Brandskyddslagets rapport 2001-05-28)

Med verifierade data enligt ovan gjordes därefter systematiska temperaturberäkningar för stålkonstruktioner med olika sektionfaktorer samt olika tjocklek på gipselementen. Dessa beräkningar utmynnade sedan i ett dimensioneringsdiagram (F/A - diagram) där erforderlig tjocklek på elementen kan bestämmas som funktion av stålkonstruktionens F/A - förhållandet samt krav på brandmotståndstid (R 60, R 90, R 120).

F/A diagrammet samt praktiska anvisningar för montering mm framgår i projekteringsanvisningarna för FPS Brandskyddselement enligt ovan. Sammanfattningsvis kan konstateras att en dimensionering baserat på dessa anvisningar motsvarar kraven på beräkning av bärande stålkonstruktioners brandtekniska klass i enlighet med eurokod 3 (EN 1993-1-2).

Jörgen Thor

Teknologie DR