

Januar 2021

Brannmotstand-test ICS skorsteiner

Av John Martin Gjerde & Terje Strand

I juli 2020 testet vi ICS 25 og ICS 50 systemene i henhold til nye EN 1366-13: 2019 (Brannmotstandstester for serviceinstallasjoner - Skorsteiner) ved Eurofins Expert Services i Espoo, Finland. Vi besto 120 minutter brannmotstand med lukket installasjon (type A) i både horisontal og vertikal installasjon. Åpen gjennomføring (type B) oppfyller ikke de samme kravene. I henhold til tilgjengelig informasjon er Schiedel den første produsenten som har testet og fått godkjent produktene i henhold til denne nye standarden.

Hva er brannmotstand?

Det er to kriterier av brannmotstand som sjekkes ved testing.

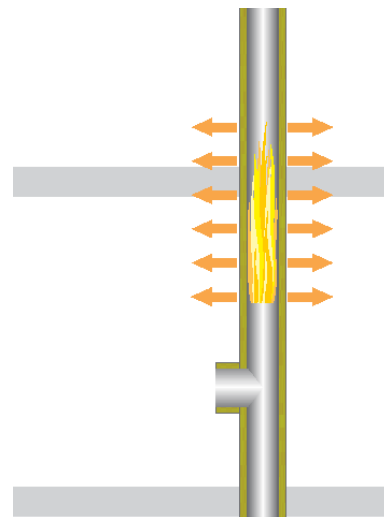
Brannmotstand Internt til Eksternt (f.eks. motstand mot sotbrann)

er skorsteinens evne til å forhindre antenning av tilstøtende brennbare materialer og for å forhindre spredning av brann til tilstøtende områder / gjenstander på grunn av en sotbrann.

Dette testes i henhold til teststandarden (**EN 13216-1, EN 1859**) i en termisk sjokkprøve (Sotbrann test) der en skorsteinen blir utsatt for en testtemperatur på 1000 ° C over en periode på 30 minutter og hvor temperaturen på tilstøtende brennbare materialer skal ikke overstige 100 ° C.

Ytelseskriteriene er erklært som **"G"** hvis den tåler sotbrann (eller **"O"** hvis den ikke tåler sotbrann) etterfulgt av avstanden til brennbare materialer i mm.

Dette kriteriet er testet med alle Schiedel's systemskorsteiner.

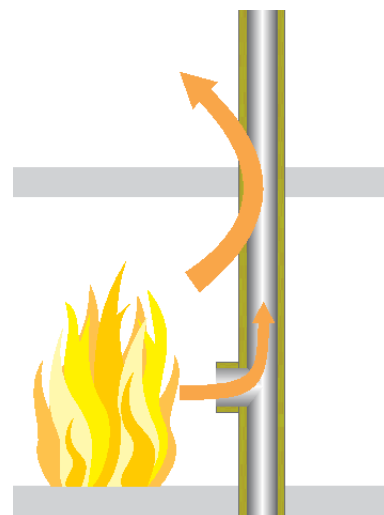


Brannmotstand Eksternt til Eksternt

Beskriver skorsteinens evne til å forhindre spredning av brann fra ett rom til et annet (brannceller) i en angitt tid.

Vi har testet vårt ICS system i henhold til den nye standarden **EN 1366-13** (utgitt i april 2019). Testen måler hvor lang tid skorsteiner med spesifiserte dimensjoner, installert slik de ville være i praksis, oppfyller definerte kriterier når de utsettes for ild fra bare utsiden eller fra både innsiden og utsiden av skorsteinen samtidig. Testmetoden er anvendbar på vertikale og horisontale skorsteiner, med tanke på skjøter og åpninger som deler av systemets skorstein montering.

Ytelseskriteriene er erklært som **"EI XX"** der XX er varighet i minutter (f.eks. EI 60, EI 90, EI 120)



"E" og "I" har følgende betydning:

E = Integritet Refererer til skorsteins evne til å stoppe flammer eller varme gasser fra en brann fra å fysisk gå fra en side av skorsteinen (brannside) til den andre siden (ikke-brannside) gjennom hull, sprekker eller andre typer åpninger. Skorsteinen skal hindre flammer og varme gasser i å passere gjennom elementet i den angitte varigheten

I = Isolasjon Isolasjon refererer til skorsteins evne til å begrense overflatetemperatur økningen på skorsteinens ikke-brannside til 140 °C som et gjennomsnitt, eller 180 °C som maksimal punkttemperatur, for den angitte varigheten der brannside utsettes for en fullt utviklet brann.

Testing av brannmotstand

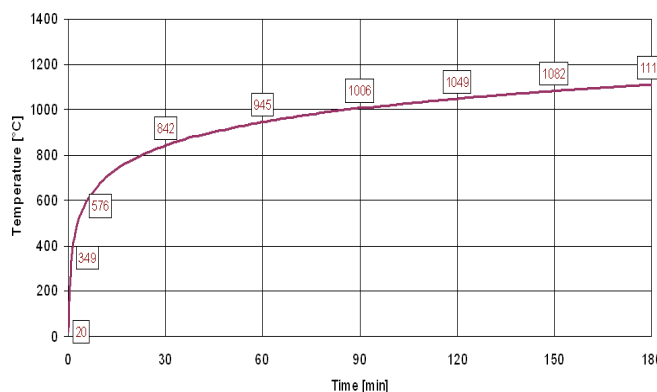
Brannmotstandstesting foregår i en stor ovn, hvor testsystemet er installert på nøyaktig samme måte som det ville blitt installert i en bygning. Det er nødvendig å definere og utføre alle detaljene for å feste bærende konstruksjon, inkludert veggband og festemateriale.

Den viktigste detaljen er gjennomføringen av skorsteinen gjennom veggen eller taket, der det er nødvendig å definere det isolerende ekspansjonslaget, brannbeskyttelseplater og deres feste til konstruksjon inkludert alt tetningsmateriale. Størrelsen og lengden på de testede delene, plasseringen av åpningene og deres avstand fra veggene er nøyaktig definert av standarden.

Testprosedyren er slik at prøvene i ovnen utsettes for en simulert brann, der temperaturen stiger i henhold til standard brannkurve. Under testing måles temperaturen med et stort antall termoelementer på definerte steder på skorsteinen.

Testen avsluttes når temperaturen på et hvilket som helst termoelement overstiger grenseverdien (Isolasjon) eller når skorsteinen kollapse på grunn av varmebelastningen (integritet).

Dersom skorsteinen oppfyller begge kriteriene, blir testen utført i ønsket varighet.



Standard brannkurve iht ISO 835

Standarden anerkjenner to forskjellige typer installasjoner som må defineres:

- Lukket installasjon, uten åpninger i stålpipen i ovnen
- Åpen installasjon, med en åpning i stålpipen inne i ovnen.

Ved lukket installasjon, angriper brannen bare fra utsiden av skorsteinen. Ved åpen installasjon angriper brannen fra både utsiden og innsiden av skorsteinen. Ved åpen installasjon er den termiske belastningen på skorsteinen mye høyere, og skorsteinen gir derfor mye mindre beskyttelse mot høye temperaturer. Som følge av dette vil tiden før belastningen avtar, være mye kortere.

Testresultat

Testresultatene viser i både vertikal og horisontal test, at systemet besto brannklassifisering EI 120 (definert av EN 1443: 2019) med lukket installasjon uten problemer.

Testing med åpen installasjon gav som forventet dårligere resultater.

I den vertikale testen: Mindre enn 30 minutter - EI 0

I den horisontale testen: Mindre enn 1 time - EI 30.

Vertikal test		EI rating
ICS25	Eksempel A (lukket installasjon)	120
	Eksempel B (åpen installasjon)	0
ICS50	Eksempel A (lukket installasjon)	120
	Eksempel B (åpen installasjon)	0
Horisontal test		EI rating
ICS 25	Eksempel A (lukket installasjon)	120
	Eksempel B (åpen installasjon)	30
ICS 50	Eksempel A (lukket installasjon)	120
	Eksempel B (åpen installasjon)	30

Vær oppmerksom på:

- EI 30 klassifisering må sjekkes med lokale forskrifter, om den oppfyller minimumskriteriene for den aktuelle type bygning. Det er ingen enhetlig europeisk standard for branncellekrav.
- For øyeblikket har vi bare testresultater på brannmotstand. Foreløpig er det ingen europeisk standard tilgjengelig for å betegne skorsteinssystemer i henhold til brannmotstanden. EI er ikke tilstrekkelig, ettersom resultatene er forskjellige, avhengig av installasjonsmetode (åpen / lukket) og retning (vertikal / horisontal).



Forberedende arbeid for den horisontale testen.



Stålskorstein under testing.