

---

## BRANNTEKNISK VURDERING AV ISO-DUCT KANALER FOR 2010-03-26 nr 489: Forskrift om tekniske krav til byggverk – TEK 2010

---

### 1. INNLEDNING

Det eksisterer en egen standard for denne type kanaler. Denne ble implementert i 2003. Iso-Duct kanaler følger kravene i henhold til NS-EN 13403; Ventilasjon i bygninger. Ikke metalliske kanaler. Kanaler fremstilt av Isolasjonsplater.

Pkt 4.7.9 henviser til at brannklassifisering skal være i henhold til NS-EN 13501-1

Pkt. 5 Her det er beskrevet om begrensninger i bruk.

Vi har en ny klassifisering i hht NS-EN 13501-1 som klassifiserer til klasse **B-s2;d0**, som er resultater fra tester etter NS-EN 13823 og NS-EN 11925

SINTEF henviser i dag til at slike kanaler skal testes i hht testmetode NS-EN 1366-1 ;

Prøving av brannmotstand til tekniske installasjoner, Del 1 – Kanaler.

Den testen gir en brannklassifisering av kanaler i forhold til BRANNMOTSTAND

Denne kanalen er ikke testet i forhold til BRANNMOTSTAND, men kun BRANNREAKSJON.

Det er intet krav til BRANNMOTSTAND for kanaler generelt.

Det er kun krav til BRANNMOTSTAND, der kanalen krysser en brannklassifisert bygningsdel.

### 2. PRAKSEPTERTE YTELSE - TEKNISK FORSKRIFT

Iso-Duct tilfredsstillende ikke pre-aksepterte ytelser som ubrennbare kanaler i henhold til veiledningen i TEK10, §11-10

I henhold til TEK10, §2-1, må ansvarlig prosjekterende dokumentere at forskriftens funksjonskrav er oppfylt.

### 3. TEKNISK FORSKRIFT

Norge som medlem av EØS plikter å adoptere og bruke felles europeiske normer, tester, dokumentasjon etc. ref TEK10, § 3-4, 3-5, 3-6.

#### **TEK10 § 3-6. Gjensidig godkjenning**

(1) Dersom et produkt til byggverk lovlig kan markedsføres i annet EØS-land, skal produktet godtas markedsført i Norge uten ny prøving eller kontroll.

(2) Det kan likevel kreves ytterligere produktdokumentasjon i tilfeller der det kan påvises forskjell mellom beskyttelsesnivåene i Norge og andre EØS-land. Krav om ytterligere produktdokumentasjon må være nødvendig og proporsjonalt, jf. EØS-avtalen artikkel 13.

Byggeforskriftene er særs klare på dette området.

Det påpekes at det faktisk er Teknisk forskrift som gjelder og ikke veiledningen.

#### **TEK10 § 11-10. Tekniske installasjoner**

(1) Tekniske installasjoner skal prosjekteres og utføres slik at installasjonen ikke øker faren vesentlig for at brann oppstår eller at brann og røyk sprer seg.

(2) Installasjoner som er forutsatt å ha en funksjon under brann, skal være slik prosjektert og utført at deres funksjon opprettholdes i nødvendig tid. Dette omfatter også nødvendig tilførsel av vann, strøm eller signaler som er nødvendig for å opprettholde installasjonens funksjon.

**PRESISERING:**

- Det står ikke noe i forskriften om at kanaler skal bygges i ubrennbare materialer.
- Iso-duct kanaler med metallisk overflate øker IKKE faren vesentlig for at brann oppstår eller at brann sprer seg.
- Dette er dokumentert med branntest NS ISO 9075, Room Corner Test.

**Pr. SINTEF Definisjon:**

**Definisjon Brannmotstand klasse B: LITEN EVNE TIL FLAMMESPREDNING. LAV VARMEAVGIVELSE. (tabell i SINTEF rapport p.nr 107312 av 01-06-2005)**

## 4. REN TEK VEILEDNING

**Til første ledd §11-10**

Tilfredsstillende sikkerhet i et byggverk er betinget av at sentrale tekniske installasjoner opprettholder sin funksjon og brannmotstandsevne under hele eller deler av brannforløpet og minimum den tiden som skal være tilgjengelig for rømning. Samtidig må disse ikke direkte eller indirekte bidra til uakseptabel brann- eller røykspredning.

Ventilasjonsanlegg må utføres slik at de ikke bidrar til brann- og røykspredning på grunn av utettheter mellom kanal og den bygningsdelen som kanalen går gjennom brannspredning, på grunn av varmeledning i kanalgodset, eller i kanalnettet. –

Kanaler, kabler og andre installasjoner som føres gjennom branncellebegrensende konstruksjoner, må ikke svekke konstruksjonens brannmotstand. Brannmotstand for installasjoner som føres gjennom brannskillende bygningsdeler må dokumenteres ved prøving eller beregning.

**PRESISERING:**

- *Her er det kun fokus på installasjoner som går igjennom en branncellebegrensende bygningsdel.*

**LØSNING:**

- Ved installasjonen av Iso-Duct kanaler i bygg, så skal det monteres **brannspjeld** på kanal ved gjennomføring i branncellebegrensende bygningsdel, for å ivareta definert brannmotstand.
- Det er ikke krav til motorstyrt brannspjeld.
- Brannspjeld bør kontrolleres 2 ganger pr år.
- Brannspjeld skal fra 1.1.2014 være CE merket.

### Utdrag fra BV Nett Veileder for brannsikker ventilering (s13):

Kanaler i f eks plast eller isolasjonsplater iht NS-NS-EN 13403 kan brukes når hygiene, kondens eller korrosjonsfare hindrer bruk av metall og en dokumentert brannstrategi angir hvordan kompenserende tiltak dekker risikoen ved slike fravik. VTEK10 § 11-10 avsnitt *Preaksepterte ytelser – rør- og kanalisolasjon* gjelder når det er aktuelt å bruke isolasjon i klasse B, C eller D.

Kanaler kan testes og klassifiseres S for tetthet mot røyk med romtemperatur, for eksempel EI 60 S.

MERK: Kanal i trekk ut anlegg må tilfredsstill NS-EN 12237, NS-EN 13501-1, NS-EN 13501-3, NS-EN 1366-1, NS-EN 1505, NS-EN 1506, NS-EN 1507. Kanal for forsert røykavtrekk må tilfredsstill NS-EN 1366-8. Kanaler som bare betjener en branncelle kan tilfredsstill NS-EN 1366-9. Produktstandarder er prEN 15871 (prefabrikerte kanalseksjoner) og NS-EN 12101-7 (røykavtrekkskanaler). Kanaler i metall som påføres isolasjon på stedet har ikke egen produktstandard.

Eksempelvis innebærer kravene over følgende for strategiene i vedlegg B:

#### **Strategi A1:**

**Kanaler er ikke benyttet.** Kun overstrøm luft fra rom til rom. Brann avgrenses til branncelle ved installasjon av spjeld med samme EI klasse som brannskillet.

#### **Strategi A2:**

**Ingen krav til brannmotstand for kanaler.** Kanalers materialegenskaper klassifiseres iht NS-EN 13501-1. Standard kanaler, spiro og stål firkant testes ikke, men ansees som klasse A2-s1;d0.

Ikke metalliske kanaler fremstilt av isolasjonsplater iht NS-EN 13403 kan benyttes, enten i samsvar med VTEK10 eller med en dokumentert brannstrategi som angir hvordan fravik er kompensert. Slike ventilasjonssystem, dvs med kanaler uten brannmotstand, må kun tjene branncellen de er i eller det må benyttes brannspjeld i EI klasse tilsvarende motstand som for brannskillet. Alle system må uansett samsvare med brannstrategi for bygget.

### **Preaksepterte ytelser – ventilasjonsanlegg**

Kanaler og ventilasjonsutstyr mv. må være festet slik at de ikke faller ned og bidrar til økt fare for brann- og røykspredning.

Følgende ytelser må dessuten minst være oppfylt:

Ventilasjonsanlegg må utføres i materialer som tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbare materialer]. For kanaler gjelder dette hele tverrsnittet. Unntak kan gjøres for små komponenter som ikke bidrar til spredning av brann.

#### **PRESISERING:**

- Det er ikke definert tid for hvor lenge kanaler skal/må holdes oppe (i-tid).
- Det er ikke definert andre krav eller tas hensyn til bygninger/bygningsdel som er sprinklet.
- Kanalen kan betraktes som en kanal laget i aluminium.

### **Preaksepterte ytelser – rør- og kanalisolasjon**

Rør- og kanalisolasjon kan bidra til rask brannspredning og produksjon av store mengder røyk.

Følgende ytelser må derfor minst være oppfylt:

1. Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mer enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate/takflate, må isolasjonen tilfredsstillende klasse A2<sub>L</sub>-s1,d0 eller ha minst samme klasse som de tilgrensende overflatene.
2. Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mindre enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate/takflate, gjelder følgende:
  1. Isolasjon på rør og kanaler i rømningsvei må minst tilfredsstillende klasse B<sub>L</sub>-s1,d0.
  2. Øvrig isolasjon på rør og kanaler i byggverk i risikoklasse 3, 5 og 6, og i byggverk i brannklasse 2 og 3 må minst tilfredsstillende klasse C<sub>L</sub>-s3,d0.
  3. Øvrig isolasjon på rør og kanaler i byggverk i risikoklasse 1, 2 og 4, og i byggverk i brannklasse 1 må minst tilfredsstillende klasse D<sub>L</sub>-s3,d0. Unntak gjelder isolasjon på rør og kanaler som er lagt i sjakt, i hulrom som er vanskelig tilgjengelig og bak nedforet himling med branncellebegrensende funksjon, som må minst tilfredsstillende klasse C<sub>L</sub>-s3,d0.

#### **PRESISERING:**

- Iso-Duct kanal isolasjon PIR skum er klassifisert som B-s1;d0.
- Isolasjonen tilfredsstillende alle installasjoner bortsett fra i rømningsvei.
- Det er ikke definert andre krav eller tas hensyn til bygninger/bygningsdel som er sprinklet.

## TEK10 § 11-12. Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider

1) I byggverk beregnet for virksomhet hvor rømning og redning kan ta lang tid, skal det brukes aktive tiltak som øker den tilgjengelige rømningstiden.

Følgende skal minst være oppfylt:

- a) Byggverk, eller del av byggverk, i risikoklasse 4 hvor det kreves heis, skal ha automatisk brannsløkkeanlegg. Deler av et byggverk med og uten automatisk sløkkeanlegg skal være ulike brannseksjoner.
- b) Byggverk i risikoklasse 6 skal ha automatisk brannsløkkeanlegg.
- c) For midlertidige byggverk og for byggverk som ikke er tilknyttet offentlig eller tilsvarende privat vannforsyning, kan det gjøres unntak fra krav om automatisk brannsløkkeanlegg.
- d) Der det er krav om automatisk brannsløkkeanlegg kan det likevel benyttes andre tiltak som vil hindre, begrense eller kontrollere en brann lokalt der den oppstår.

## Veiledning

### Innledning

Aktive brannsikringstiltak (anlegg og utstyr) må dimensjoneres og utføres i samsvar med relevante dimensjonerings- og produktstandarder.

I den grad slike mangler eller ikke er dekkende, kan andre aksepterte dokumenter benyttes. Dette kan være gyldige temaveiledninger eller relevante standarder fra internasjonale institusjoner som VdS Schadenverhütung GmbH (VdS), The Loss Prevention Certification Board (LPCB), National Fire Protection Association (NFPA), Factory Mutual (FM) eller Underwriters Laboratories (UL).

Bruk av standarder fra andre land forutsetter at ansvarlig foretak gjør en vurdering av relevans og gyldighet i hvert enkelt tilfelle. Prosjekteringsgrunnlag i standardene må benyttes fullt ut, produktene må være typegodkjente i samsvar med standarden og produsentens spesifikasjoner og grunnlag for godkjenning av produktene må følges. Vurderingen må være dokumentert og tilgjengelig for tilsyn og uavhengig kontroll.

### Til første ledd

Aktive tiltak som vil øke den tilgjengelige rømningstiden er tiltak som begrenser eller forhindrer brann- og røykutviklingen eller som reduserer eksponeringen på personer ved å føre røyk ut av byggverket. Det mest effektive aktive tiltaket for å øke den tilgjengelige rømningstiden vil være å installere et automatisk brannsløkkeanlegg. De mest vanlige automatiske sløkkeanlegg er (tradisjonelle) sprinkleranlegg og boligsprinkleranlegg.

Et automatisk sprinkleranlegg er dimensjonert for å detektere (oppdage) en brann og slukke den på et tidlig tidspunkt eller holde brannen under kontroll inntil sløkking kan bli fullført med andre midler. Sprinklerne utløses ved forhåndsbestemte temperaturer og utløsningstemperaturen velges slik at de er tilpasset omgivelsestemperaturen

### PRESISERING:

- Sprinkleranlegg vil vesentlig øke den rømningstiden som er tilgjengelig.
- Isolasjonen kan ikke begynne å brenne. Isolasjonen kan ikke antennes.
- Det må finnes en annen tennkilde og brannkilde (selvunderholdene brennbart material) som, så lenge dette er aktivt kan initiere og underholde en brann i kanal isolasjonen.
- Når brannkilden er slukket av sprinkleranlegget vil brannen i isolasjonen også dø ut. (selvslukkende)

## 5.0 ROOM CORNER TEST

Det er utført en room corner test for å sammenlikne Iso-Duct kanaler med ståkanaler isolert med mineralull. Testen utføres etter bl. a NS ISO 9075 og UNI 5456 og 5457  
Denne testen viser at materialet ikke bidrar til økt brann og røykspredning.

## 5.1 GIFTIG GASS TESTER

Det er utført en analyse av branngassene og giftighets indeks av denne. Indeksen er definert til 4,37.

## 6. INSTALLASJON

I forskriften og veiledningen er det ikke spesifikt definert om hvorvidt kanal og rør installasjonene er gjort som en synlig eksponert montasje, eller en montasje innkledd i annet materiale.  
Kanalinstallasjoner i rømningsveier er veldig ofte montert over en nedsenket himling.  
En nedsenket himling i ubrennbare materialer som metall, gips eller mineralull, vil vesentlig bidra til skjerming av en hvilken som helst installasjon over himlingen.

Det kan etter forskriften tas i betraktning den totale installasjonen, beregnet brannbelastning og generelle tiltak som sikrer mulig rømning i definert tidsrom ved brann.

### **Vi ber om at vedlagte dokumentasjon blir lest, forstått og tolket.**

#### **Konklusjon:**

Iso-Duct kanalene kan tilfredsstillende funksjonskravene til Teknisk forskrift, men ikke preaksepterte ytelser i Veiledningen direkte.

Brannrådgivere som fraviker pre-aksepterte løsninger i veiledningen påtar seg ikke mer ansvar. De viser at de har forstått deres rolle i byggeprosjektet, og har tilstrekkelig kompetanse til å se på og godkjenne andre løsninger en de pre-aksepterte.

Med vennlig hilsen

**Roar Fogstad**  
**Produktansvarlig Iso-Duct**