

---

DS 428, 3. udgave  
Norm for brandtekniske foranstaltninger  
ved ventilationsanlæg

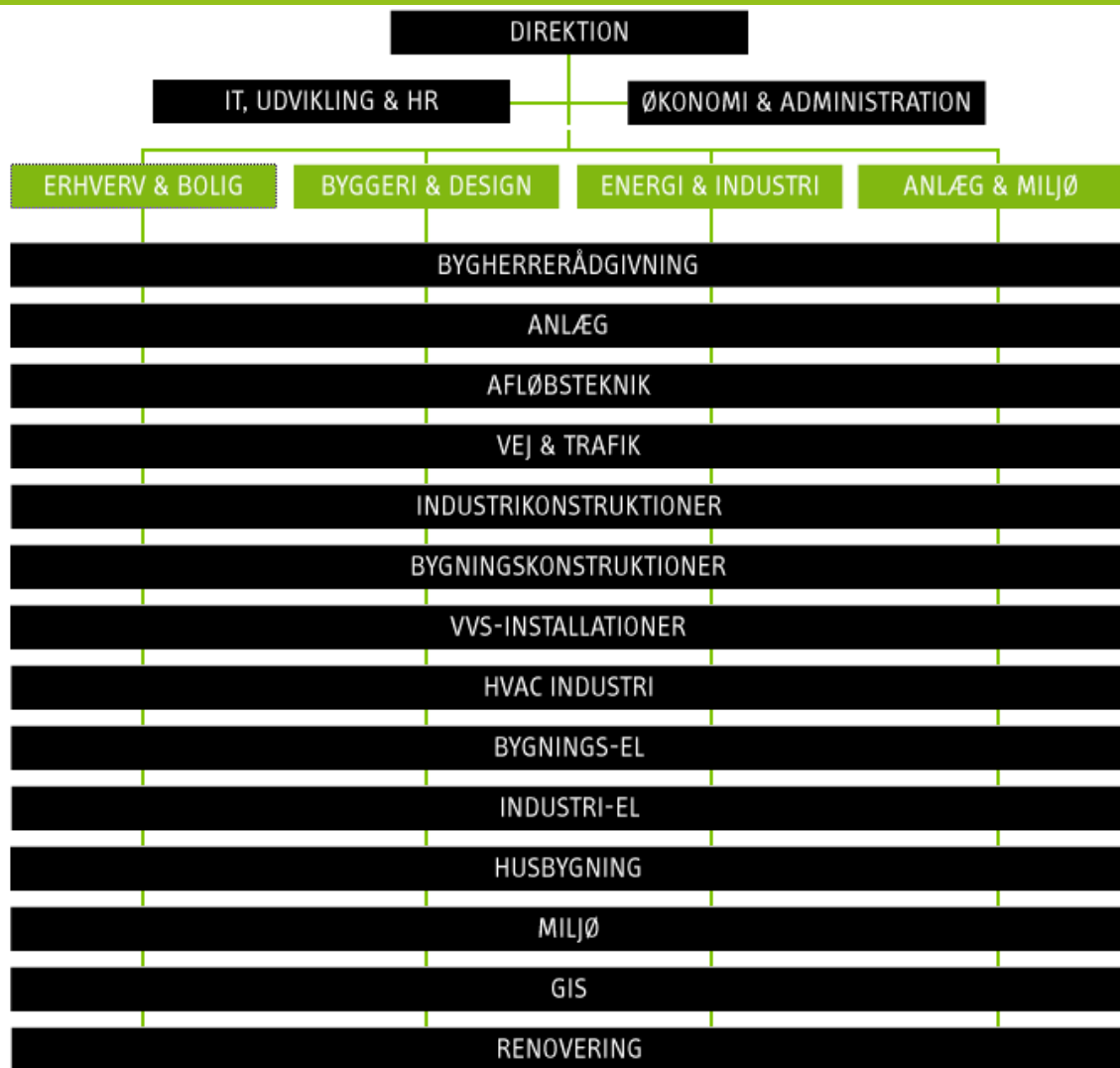


Brandsikringsautomatik



Per Nilstad  
Moe & Brødsgaard A/S

# Moe & Brødsgaard A/S Rådgivende ingeniører



Regioner: **KØBENHAVN** **ÅRHUS** **AALBORG** **FREDERICIA**

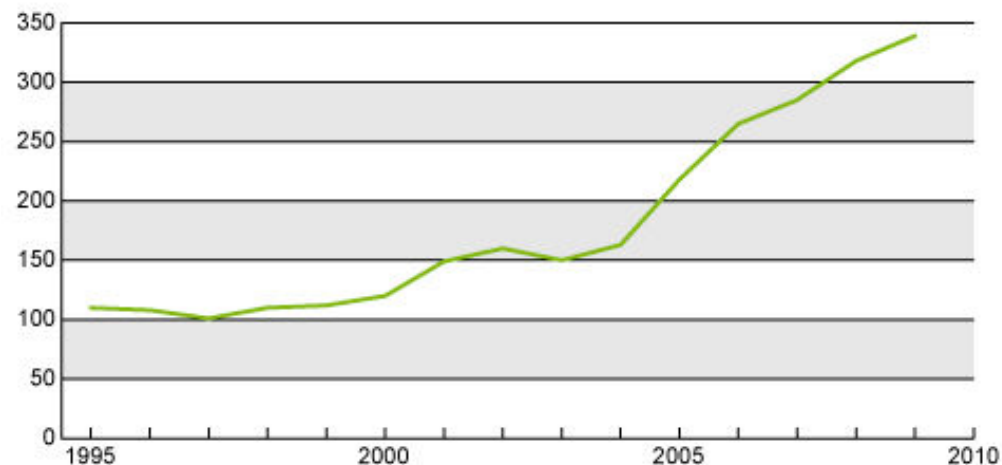
**ROSKILDE**

Datterselskab: **MOE NORGE AS**

## Nøgletal

DKR	2005	2006	2007	2008
Nettoomsætning	128.172.332	170.470.135	186.358.898	220.952.334
Resultat primær drift	4.076.702	10.275.647	11.220.370	15.958.775
Egenkapital	21.401.640	24.319.708	29.951.981	34.242.151

## Medarbejdere

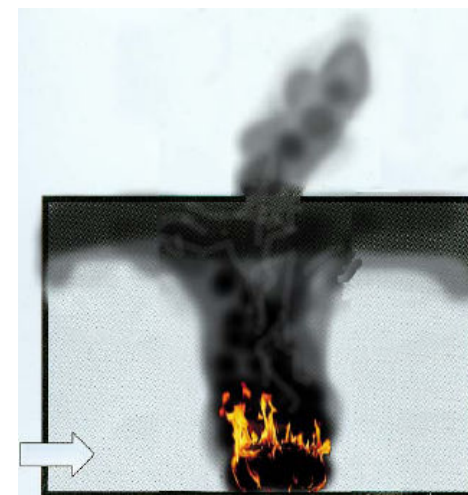


## Formål

Normen omfatter krav for at opnåelse en brandteknisk forsvarlig sikkerhed og funktion af ventilationsanlæg.

Dvs. at forhindre spredning af røg/brand via ventilationsanlægget

Normen trådte i kraft ved udgivelsen den 16. juni 2009, med en overgangsperiode på 6 måneder.



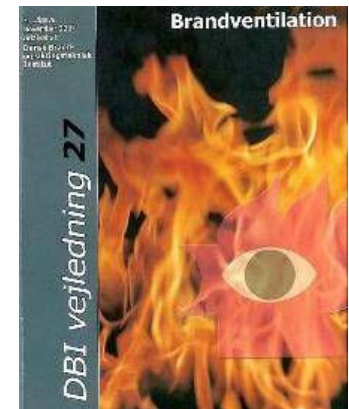
## Gyldighedsområde

DS 428 dækker kun brandtekniske forhold. For øvrige forhold gælder DS 447 *Norm for mekaniske ventilationsanlæg*

Normen gælder for **mekaniske ventilationsanlæg** og **anlæg til naturlig ventilation** i den udstrækning de kan sidestilles med mekaniske anlæg.

DS 428 gælder **ikke** for:

- Røgdudluftningsanlæg og Brandventilationsanlæg  
Disse er beskrevet i DBI vejledning 27 Brandventilation, som er baseret på DS/EN 12101
- Anlæg til at fjerne forurening fra industrielle processer eller oplag



## Spjæld, brandklassifikationer

- R** bæreevnen
- E** integritet
- I** isolationsevne
- S** røgtæthedsevne

Spjæld har følgende tillægsklasser:

- ve** for vertikal anvendelse
- ho** for horisontal anvendelse
- i<->o** brand indefra og udefra.

Eks. Brand og røgspjæld mellem brandsektioner: **EI 60 (ve ho i<->o) S**

## Spjældtyper

Brand- og røgspjæld klasse **EI 60**...skal være forsynet med **brandtermostat** ca. 70 °C samt spring-return **spjældmotor**, strømløs lukket. Anvendes mellem **brandsektioner**

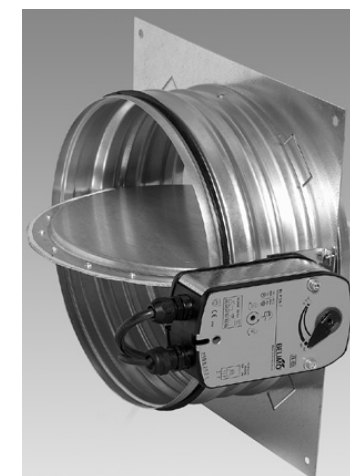
Flamme- og røgspjæld klasse **E 60**.. Skal være forsynet med en **brandtermostat** ca. 70 °C samt spring-return **spjældmotor**, strømløs lukket. Anvendes mellem **brandsektioner**

Røgspjæld klasse **E 30**...Skal være forsynet med en spring-return **spjældmotor**, strømløs lukket. Anvendes mellem **brandceller**

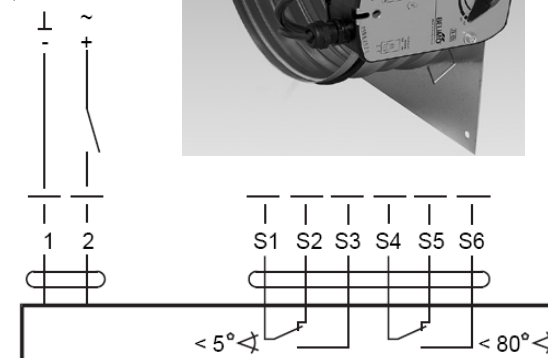
Røgevakueringsspjæld klasse **E 30**.. Skal være forsynet med en spring-return **spjældmotor**, som er strømløs åben.



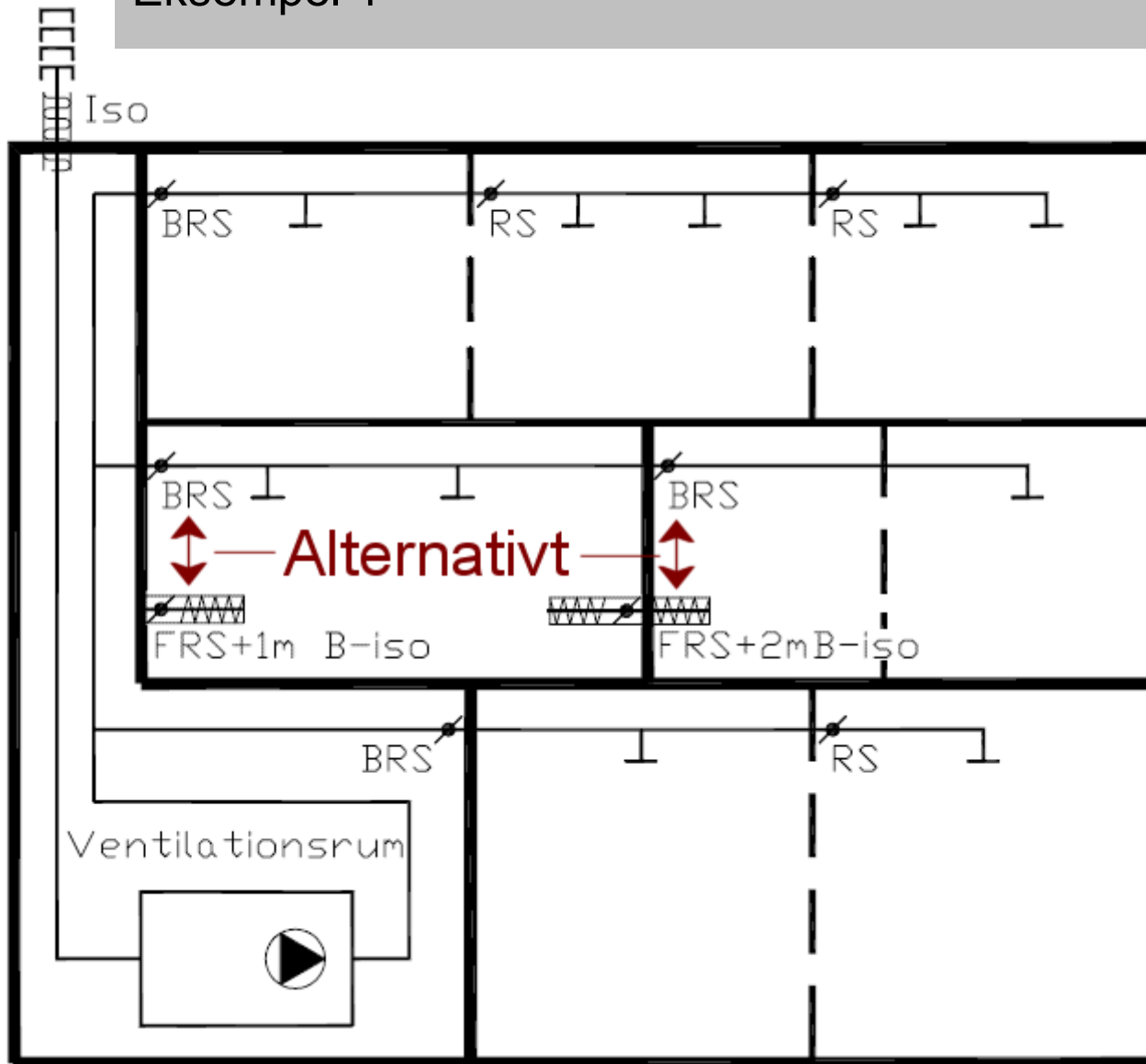
BRS



FRS



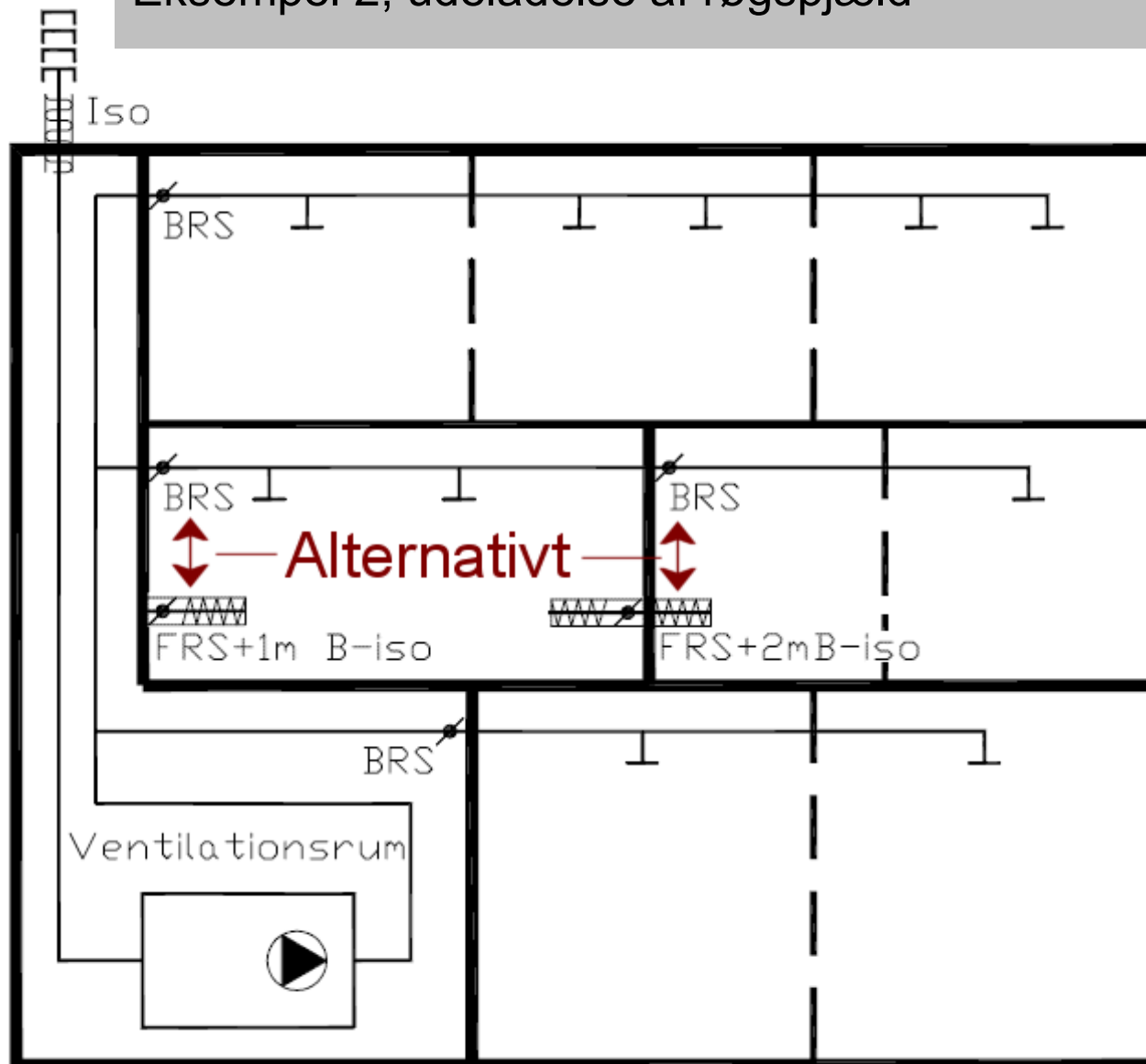
## Eksempel 1



Brand- og røgspjæld (BRS) mellem brandsektioner

Røgspjæld (RS) mellem brandceller

## Eksempel 2, udeladelse af røgspjæld

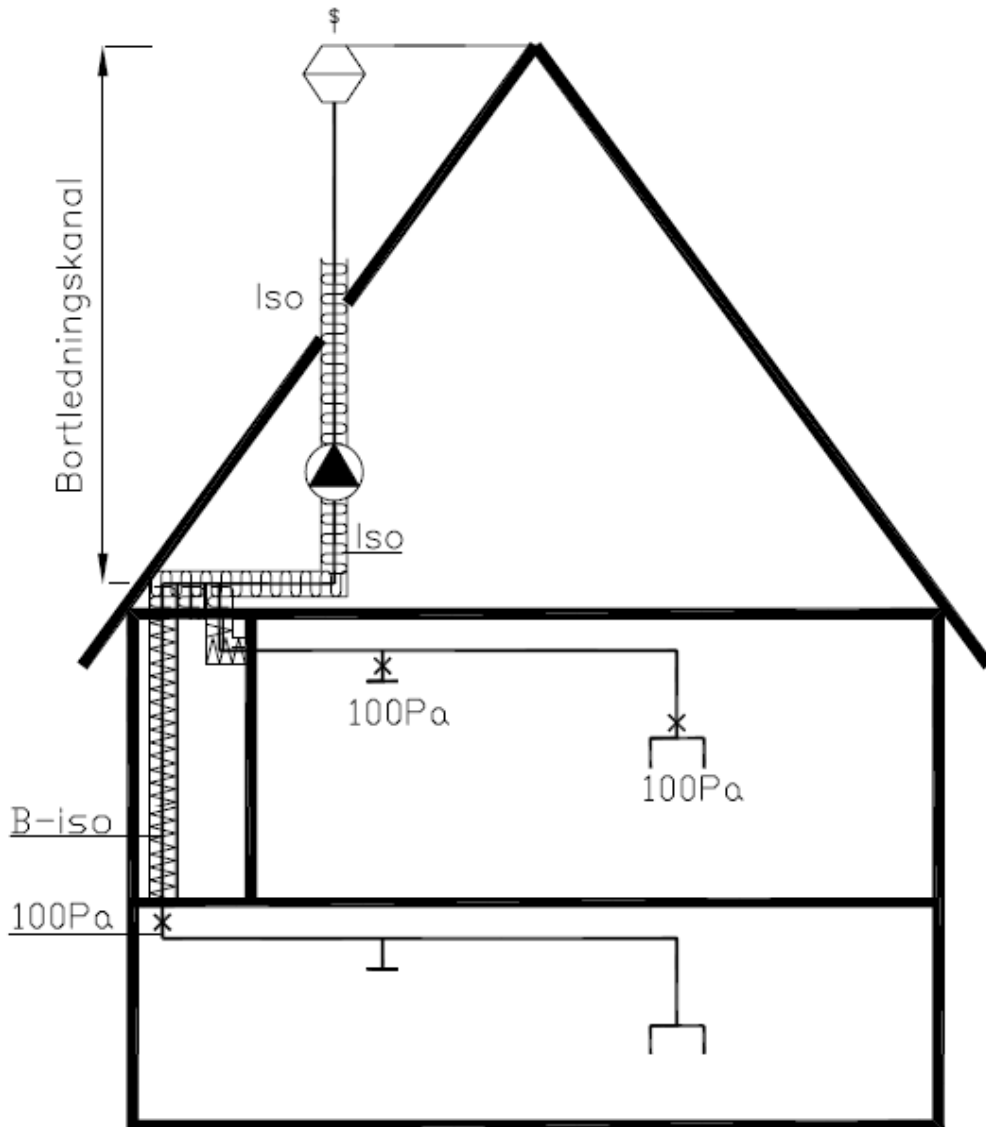


I følgende rum kan røgspjæld normalt udelades hvis bygning er i anvendelseskategori 1-3 og øverste gulv er i højde  $< 22\text{m}$ :

- Rum for kortvarigt ophold
- Opholdsrum med flugtvejsdør til det fri eller anden brandsektion
- Rum i bygningsafsnit med ABA og varsling eller AVS og varsling
- Traditionel bygning i anvendelseskategori 1 og med øverste gulvhøjde  $< 5,1\text{ m}$



## Eksempel 3, røgventileret system



Kan ikke kombineres med brand-, flamme eller røgspjæld som blokerer for bortledning af røg.

Ventilator normalt i kontinuerlig drift eller opstart fra signal fra ABA-anlæg.

Kabel til røgventilator skal være brandsikker eller udenfor den betjente brandsektion

Eltavle udenfor den betjente brandsektion.

Elforsyning til røgventilator fra separat gruppe.

## Automatik

Brand-, flamme-, røg- og røgevakueringsspjæld skal aktiveres ved detektering af røg, ved anlægsstop og ved forsyningssvigt. Det samme gælder for brand-, flamme- og røgspjæld ved aggregater, returluftsforbindelser, varmegenvinding, indtag og afkast.

En røgdetektor i den fælles udsugningskanal for hver brandsektion er som regel tilstrækkelig.

Hvis bygningen er ABA-overvåget, kan ABA-anlæggets anvendes til aktiveringen.

## Automatik

Brandsikringsautomatik omfattende automatikenheder, temperaturfølere, brandtermostater, pressostater, flowmålere og røgdetektorer skal være udført så fejl og forsyningssvigt registreres og medfører aktivering af spjæld og røgventilatorer, som om der var tale om en branddetektering.

Ved branddetektering må reset af anlægget kun foregå manuelt – enten på det automatiske brandalarmanlæg, bygningsautomationsanlægget eller ventilationsanlæggets automatik.

Temperaturfølere og brandtermostater, der anvendes til branddetektering, giver signal om brand, når temperaturen overskrider 20 °C over den maksimalt forekommende temperatur ved normal drift.

## Automatik

Røgdetektorer, temperaturfølere og brandtermostater(?) skal være klassificeret iht. DS/EN 54 (brandalarmsystemer).

Spjæld og røgventilatorer, der anvendes til brand og røgsikring, skal afprøves automatisk hver uge og give en tilbagemelding til brandsikringsautomatikken.

Derudover skal den regelmæssige vedligeholdelse sikre en årlig manuel afprøvning, der dokumenteres.

Tilbage meldinger for op til 20 spjæld kan foretages som en fælles fejl.

Røgventilatorer kan funktionsafprøves til et testtryk på minimum 100 Pa differenstryk for at give en tilbagemelding til automatikken.

Spjæld, ventilatorer, følere og detektorer monteres således, at de er let tilgængelige for inspektion og afprøvning.

## Automatik, røgventilerede systemer

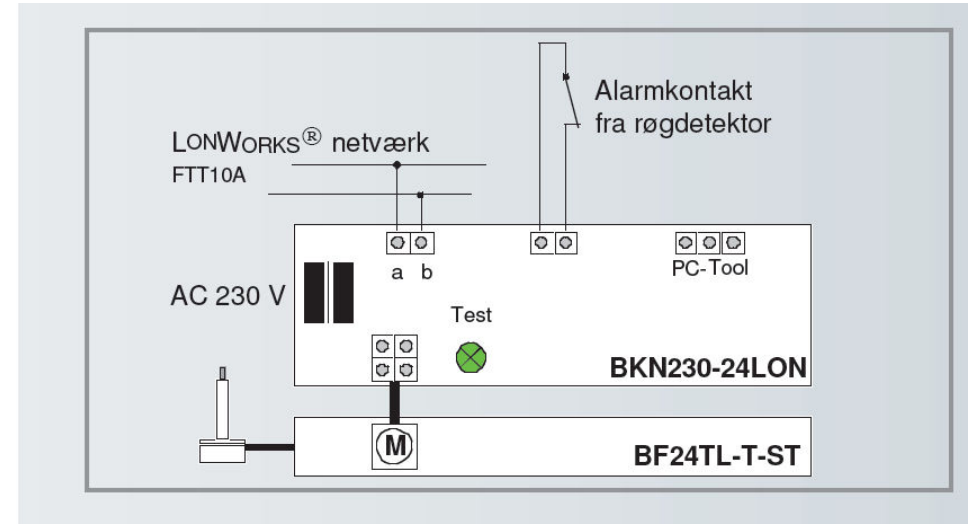
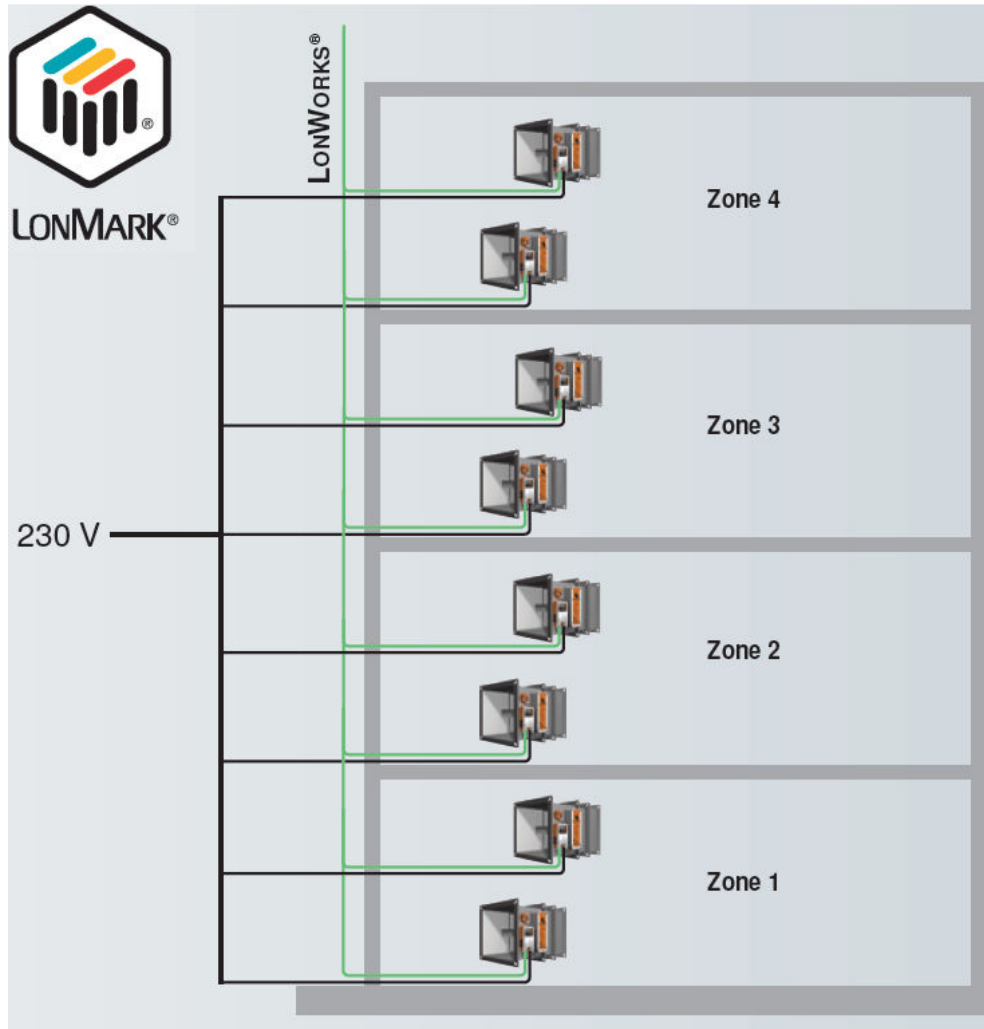
Ventilatorer skal normalt være i kontinuerligt drift. Såfremt røgventilatoren ikke er driftsventilatoren, skal røgventilatoren automatisk starte, såfremt driftsventilatoren stopper eller svigter.

Ventilatorfunktionen skal overvåges via en tryk- eller flowmåling. ABA-anlæg kan benyttes til opstart af røgventilator, og der stilles herved ikke krav om konstant drift.

Røgspjæld, røgevakueringsspjæld og røgventilator, der indgår i røgventilationen, aktiveres som angivet ovenfor eller alternativt ved signal fra en røgdetektor eller brandtermostat placeret i hovedkanal før udsugningsventilator.

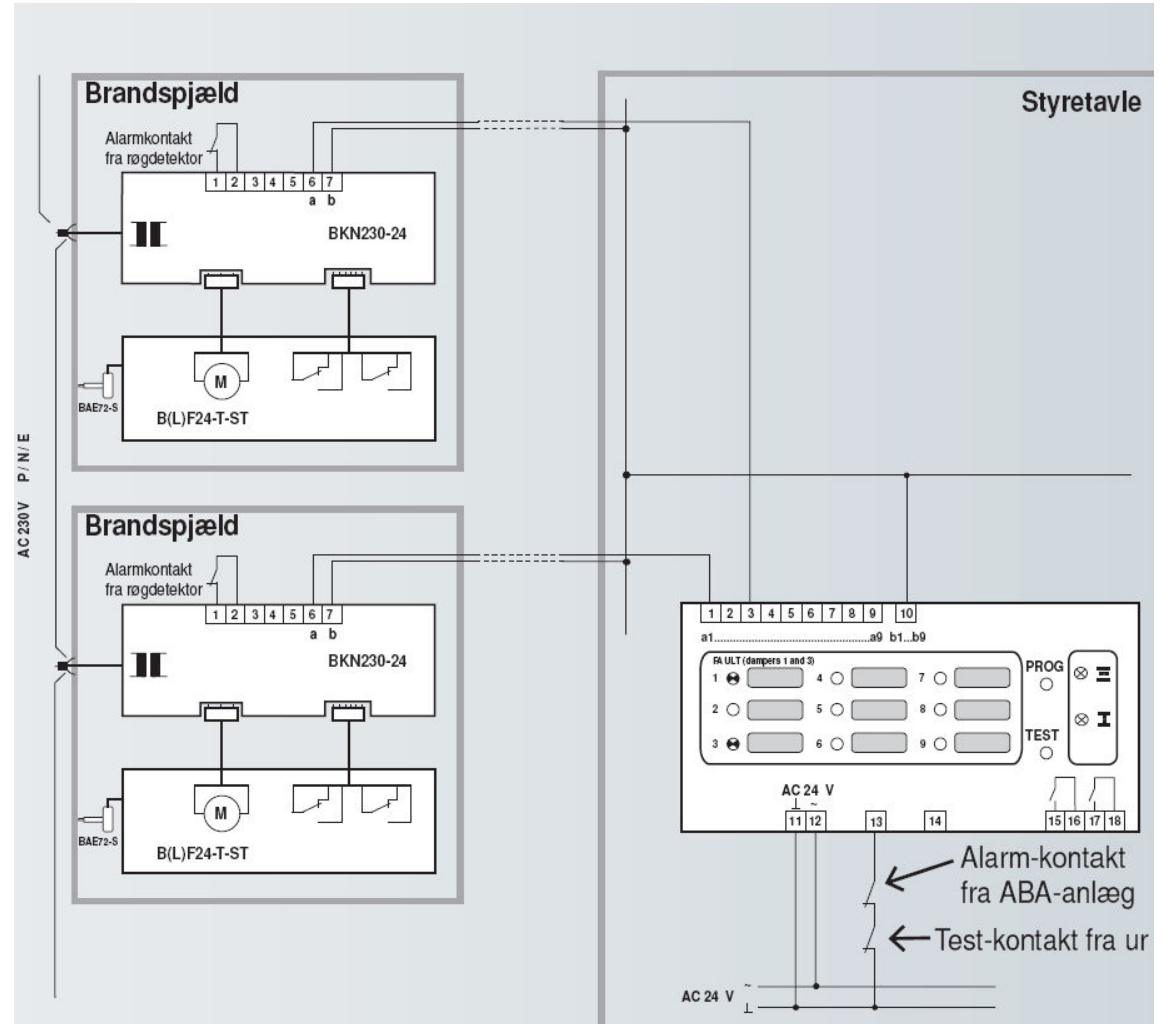
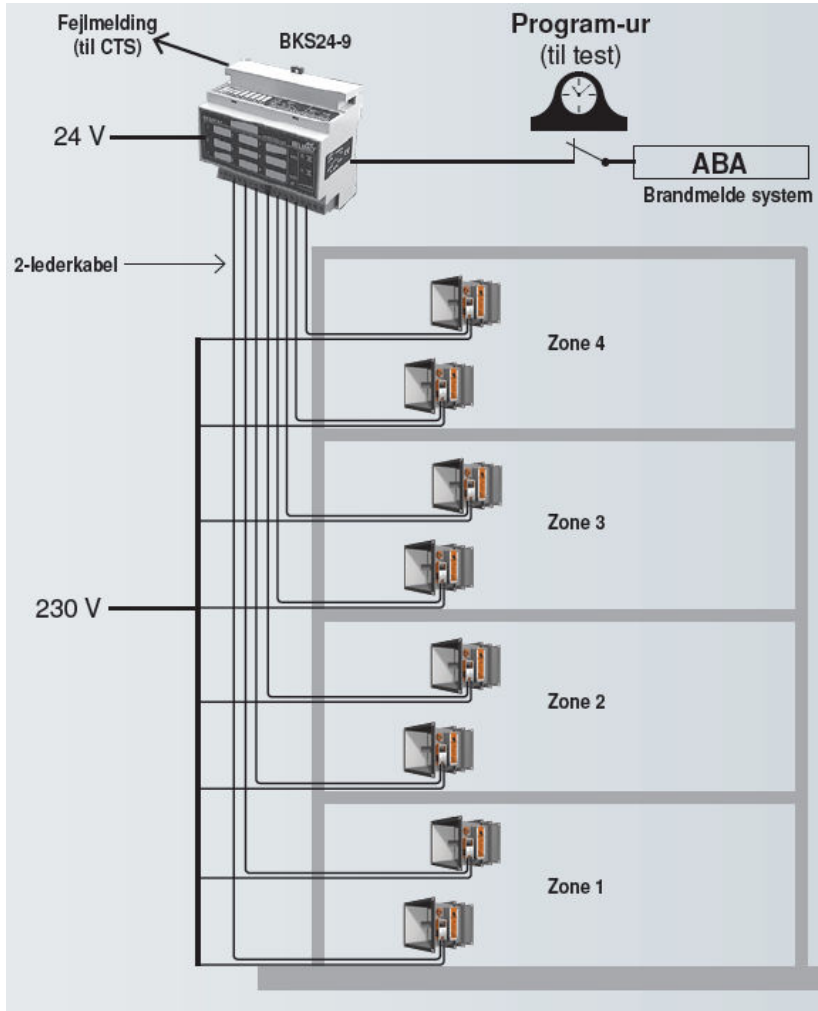
Røgventilator kan trykstyres for begrænsning af undertrykket i brandceller.

## Automatikeksempel LON, Belimo



Brandspjæld med motortype BF24TL-T og strømforsynings- og kommunikationsmodul BKN230-24LON.

## Automatikeksempel 2, Belimo



## Automatikeksempel 3, Halton



MSH med kontrolenhed ABAV-S3 til røgdetektorer

