

# VEJLEDNING OM STIGRØR OG TRYKFORØGERANLÆG

## 4-BY SAMARBEJDE – AALBORG, ODENSE, AARHUS, KØBENHAVN

Grundfos CRFE 45-3-1 opfylder alle beskrevne krav til brandstigrør jævnfør 4-By samarbejdet Aalborg, Aarhus, Odense og København, som omhandler stigrør og trykforøgeranlæg.

Den følgende vejledning er udarbejdet i overensstemmelse med:

- / Bygningsreglement 2010, kap. 5.6.1, stk. 3 om stigrør
- / Bygningsreglement 2010, kap. 5.4, om vedligeholdelse af installationer i hele bygningens levetid
- / eksempelsamling om brandsikring af byggeri 2012, kap. 6.3.1
- / Beredskabsstyrelsens Tekniske Forskrifter

### VEJLEDNING TIL ETABLERING

1. Trykforøgerpumpe kræves, når gulv i øverste etage er over 30/40 m.
2. Stigrør skal med hensyn til udførelse og afmærkning etableres i henhold til afsnittet 'Stigrør'
3. Samlet forslag til udførelsen og afmærkningen skal fremsendes til beredskabets godkendelse.
4. Ved stigrørinstallationer, hvor der etableres trykforøger, kan der blive tale om et, to eller flerstigrør afhængig af bygningens højde og anlæggets opbygning efter nærmere aftale med beredskabet.
5. Når der sættes vand på stigrør med trykforøgerpumpe, skal pumpen starte automatisk.
6. Trykforøgerpumpe skal have en ydelse på mindst 800 til 1000 l/min. Dog kan der blive tale om større vandydelse ved særligt høje bygninger og iht. brandstrategi.
7. Beredskabet kan levere et indgangstryk på mellem ca. 45 og 90 mvs.
8. Trykforøgerpumpe skal levere et tryk ved strålerør så tæt på 50 mvs som muligt på alle de etager, som den betjener, og når det medregnes, at beredskabet kan levere et indgangstryk i trykforøger i intervallet 45 til 90 mvs.
9. Eksempel på trykforøger som betjener et 80 meter højt hus i intervallet 40 til 80 meter:

#### Nederste trykforøger ved 40 meter

- / Strålerør 50 mvs
  - / Tryktab stigrør 0,2x40 8 mvs
  - / Højde tryktab 40 mvs
  - / Tryktab i øvrigt 4 mvs
  - / Total 105 mvs
  - / Sprøjten leverer 42 mvs
- Trykforøger skal levere 60 mvs**

#### Øverste etage ca. 80 meter

- / Strålerør 50 mvs
  - / Tryktab stigrør 02x80 16 mvs
  - / Højde tryktab 80 mvs
  - / Tryktab i øvrigt 4 mvs
  - / Total 150 mvs
  - / Sprøjten leverer 90 mvs
- Trykforøger skal levere 60 mvs**

10. Der skal etableres tvungen start / stop af trykforøgerpumpe, placeret efter nærmere aftale med beredskabet. Pumpe kan og må ikke starte uden der er vand på anlægget.
11. Tryk på alle etager skal være mindst 5 bar og må ikke overstige 6 bar, uanset om der er koblet en eller flere slanger på afgangskoblingen / afgangskoblingerne.
12. Ved meget høje eller specielle bygninger kan der forventes krav om dublering af anlæg med trykforøgerpumpe.



13. Afspærringsventiler til brug for servicering af pumpe på begge sider af trykforøgerpumpe skal være aflåst i åben stilling.
14. Der skal etableres et system på stigrør, som sikrer, at alle ventiler på stigrørsstrengen er lukkede og stigrøret derved er hurtigt klar til indsats. Der skal være en indikation ved brandmandspanelet hvoraf det fremgår, om alle ventiler er lukkede og hvor fejl er lokaliseret – evt. ved sektionsvis opdeling, hvor en sektion indeholder indikation for 5 etager (ikke indeholdt i Grundfos-anlægget).
15. Nødstrømsforsyningen til trykforøgerpumpe skal bestå af en nødgenerator, som minimum kan køre i to timer. Generatoren skal placeres i en selvstændig brandcelle, der ikke anvendes til andre formål.
16. Den automatiske omskifter mellem normal strømforsyning og nødstrømsgenerator til trykforøgerpumpe skal sidde umiddelbart ved pumpen (switch box).
17. Trykforøgerpumpe til stigrør skal forsynes med frekvensomformer, automatisk udlufter, manometer og tørløbssikring.
18. Stigrørsindløb skal markeres med skilt, der angiver at der er en trykforøger tilknyttet indløbet. Indgangstryk skal også angives.
19. Forslag til drift- kontrol- og vedligeholdelsesplan for anlæg med trykforøger skal med henvisning til BR10 kapitel 1.3.3, stk. 3 punkt 1) og 2) indsendes til beredskabets godkendelse.
20. Anlægget skal efter etablering afprøves mindst 4 gange årligt med vand fra brugsvandsledning og i øvrigt i henhold til producentens anvisninger. Beredskabet skal senest med udgangen af 3. kvartal have dokumentation over de sidste 4 afprøvninger fra relevant installatør samt en målerapport for afprøvningen.
21. Etablering af anlæg med trykforøger skal færdigmeldes til beredskabet. Med færdigmeldingen skal der indsendes en samlet og underskrevet attest fra relevant entreprenør og autoriseret elektriker på, at anlægget er udført i overensstemmelse med det ansøgte og denne skrivelse samt en målerapport for afprøvningen. Beredskabet ønsker i forbindelse med færdigmelding at deltage ved en afprøvning af trykforøger / stigrør.

## ORDREBESTILLING

Ved ordre af Grundfos CRFE 45-3-1 skal bestillingsnumrene 99029692 og 97738858 ordres med 1 stk. af hver.

