



# Armaturjonsson

Kjell Bernt Kalland

# Distribusjon av vann og varme innendørs; 7 rørsystemer

## Materiale: Kryssforbundet polyetylen - pex

JRG Sanipex®	-	Rør i rør for drikkevann
JRG Sanipex® Calor	-	Rør i rør for radiatorvarme
Arjonfloor®	-	Vannbåren gulvvarme
JRG Sanipex MT®	-	Alupex for mange applikasjoner
Arjonmelt®	-	Snøsmelt, fortaus- og trappevarme

## Materiale: Glassfiberarmert polypropylen – PP-R

Climatherm	-	Varme og kjøling
Firestop	-	Sprinkler

# Firestop det første VdS sertifiserte plastrørsystemet til sprinkler



# Sertifikater og godkjenninger



Tyskland



684 a  
England



All-Russian Research Institute  
for Fire Protection  
(VNIPO)



04-904  
Sverige



Island



Østerrike



Kroatia



Ukraina



New Zealand



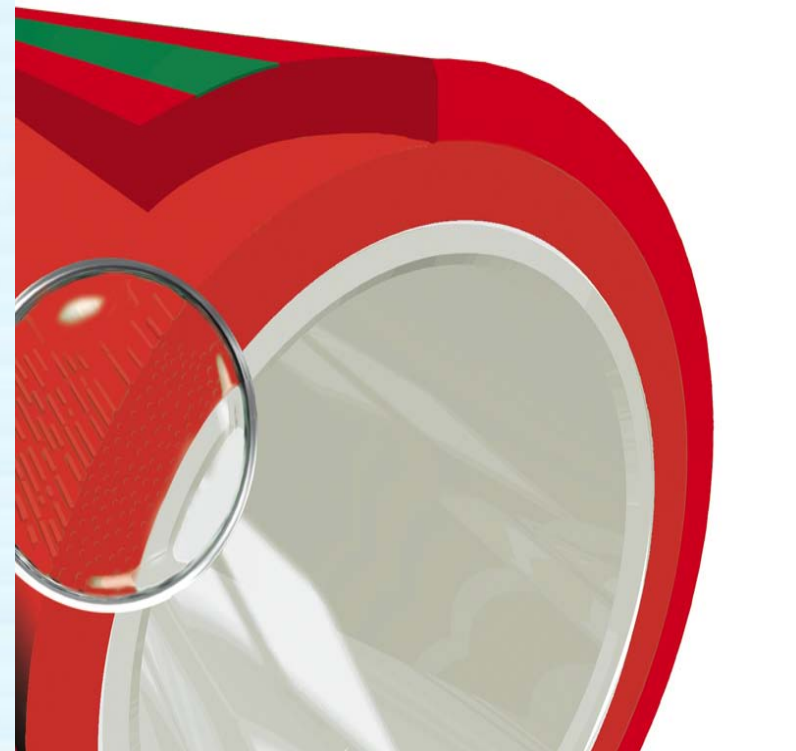
Australian  
Standard



Polen<sup>5</sup>

# Aquatherm fiber-teknologi

- Rør og deler av PP-R
- Råstoff tilsatt glassfiber
- Ekspansjon tilsvarende metallrør

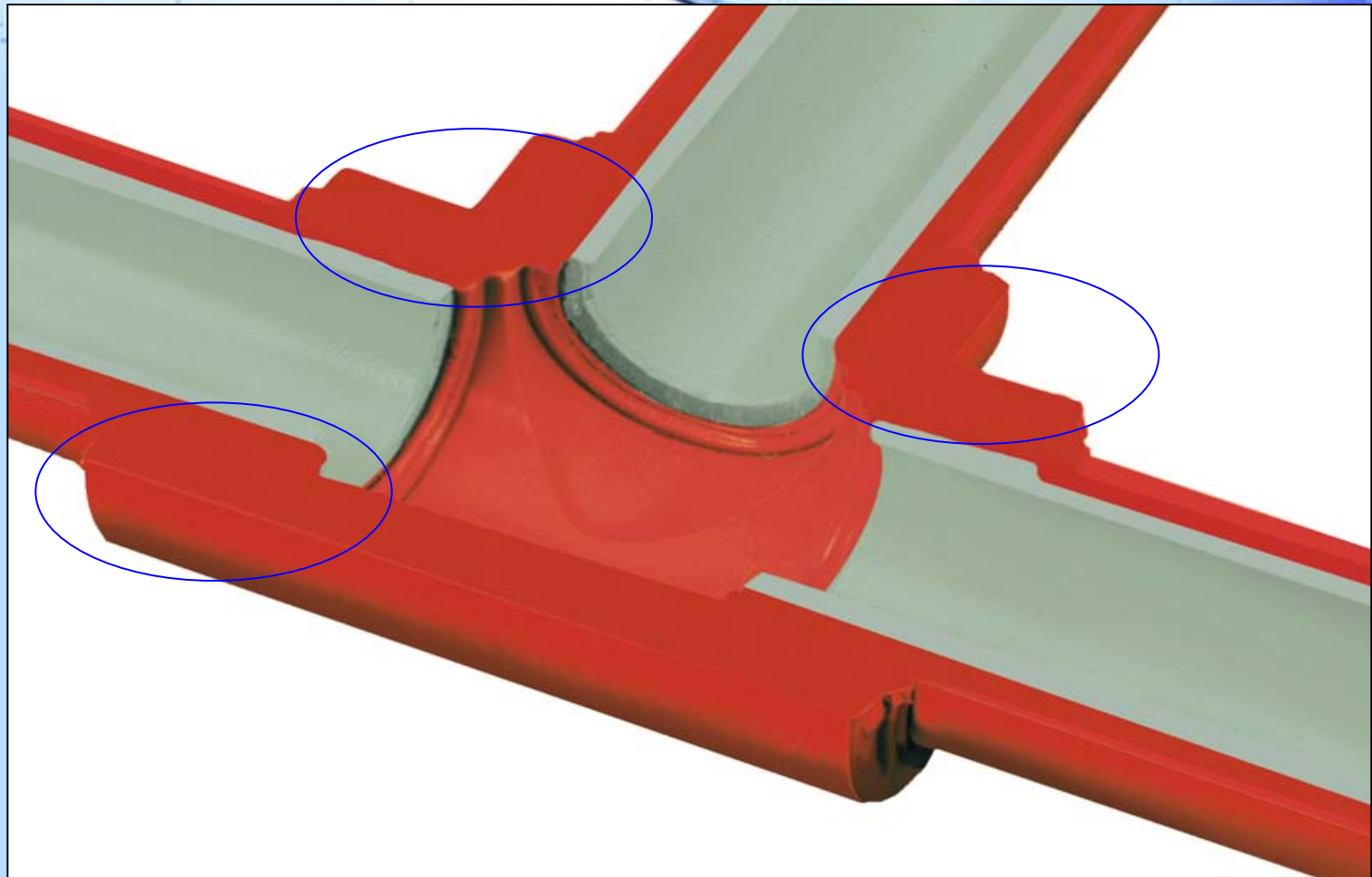


# Firestop fusjonssveising

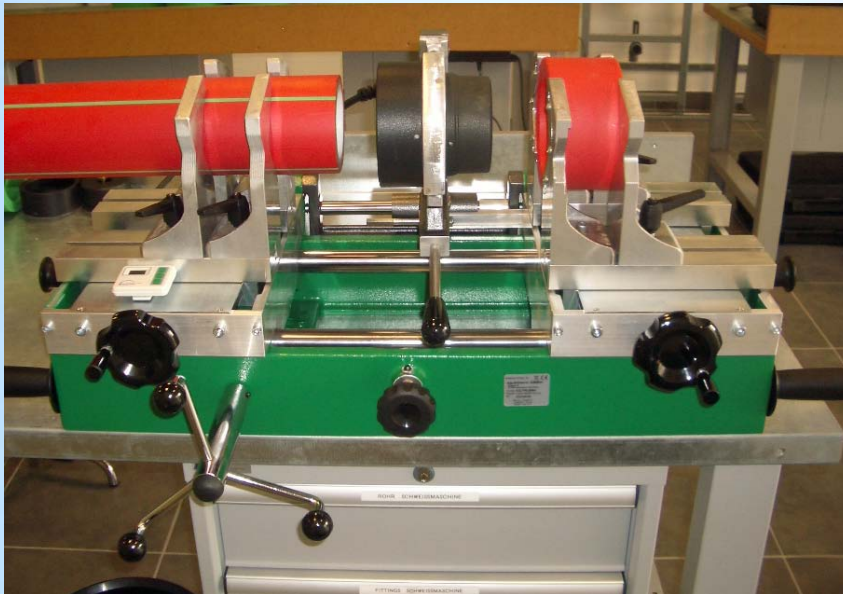
- Homogent materiale ved fusjon
- Rør og fittings varmes raskt opp og føres sammen – ferdig!
- Rask og permanent lekkasjesikker forbindelse



# Firestop fusjonsveising



# Firestop fusjonssveising Sveisemaskiner



# Firestop fusjonssveising

Pipe external-Ø	Welding depth	Heat-up time	Welding time	Cooling time
mm	mm	sec. fs	sec.	min.
20	14.0	5	4	2
25	15.0	7	4	2
32	16.5	8	6	4
40	18.0	12	6	4
50	20.0	18	6	4
63	24.0	24	8	6
75	26.0	30	8	8
90	29.0	50	8	8
110	32.5	60	10	8
125	40.0	70	10	8

# Firestop fusjonsteknikk

## Sveisesadel

Enkel løsning for avstikk

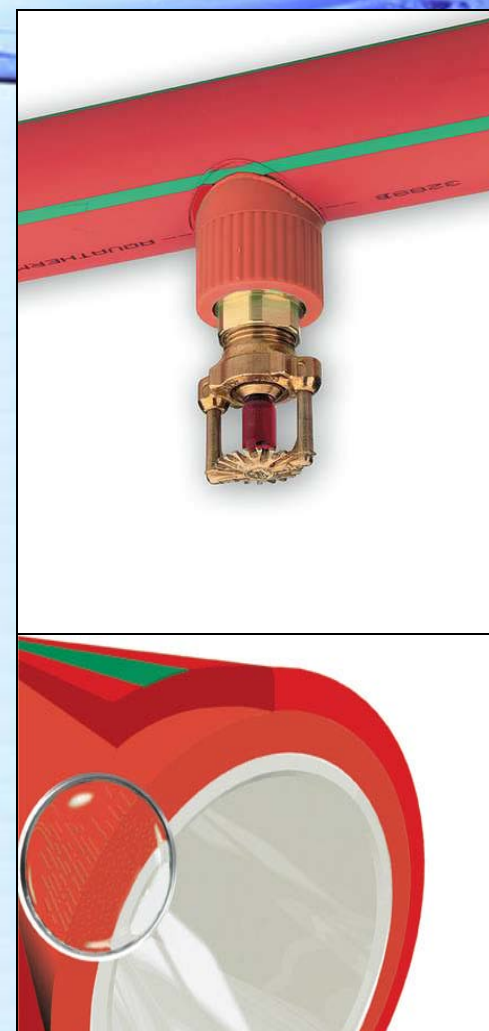
- Lave material- og arbeidskostnader
- Enkel boring > oppvarming > sammenføring !



# Firestop

## Generelle regler for bruk (1)

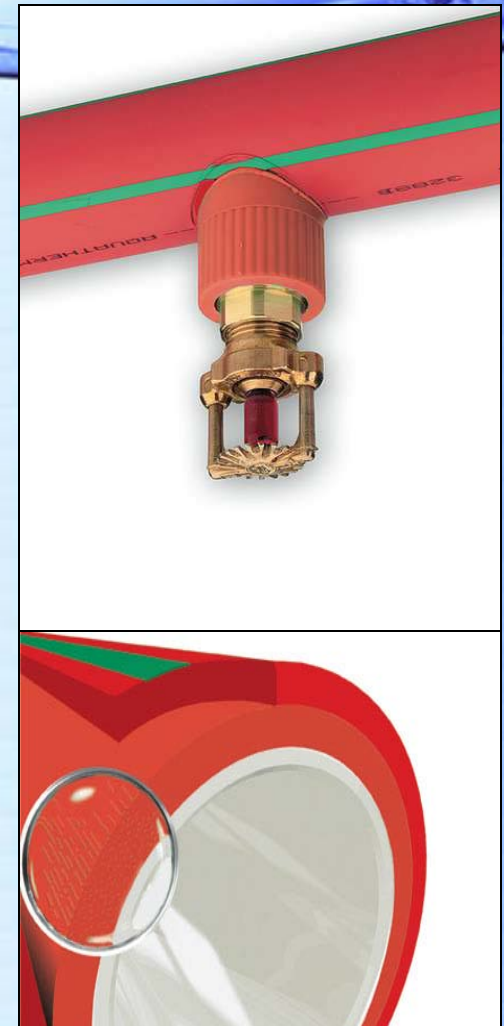
- Rørsystem i plast skal kun benyttes i våt-anlegg
- LPCB godkjente quick response sprinklerhoder skal brukes når rørene er eksponerte (<50 sec./ 68°C)
- Sprinklerhoder med utløsertemperatur inntil 79°C
- Bare VdS/LPCB godkjente sprinklerhoder og -klammer



# Firestop

## Generelle regler for bruk (2)

- Over tett ikke-brennbar himling med brannmotstand på min.30 minutter
- Maks. kontinuerlig driftstrykk 12 bar
- Maks. omgivelsestemperatur 70°C
- Godkjent for innstøping
- **Firestop** kan brukes i klassene LH, OH1, OH2, OH3 og begrenset i OH4 (utstillingshall, kino, teater, konserthus)



# Firestop

## VdS/LPCB sertifiserte dimensjoner

- **DN 15** 25 x 3,4 mm 1/2"
- **DN 20** 32 x 4,4 mm 3/4"
- **DN 25** 40 x 5,5 mm 1"
- **DN 32** 50 x 6,9 mm 1 1/4"
- **DN 40** 63 x 8,6 mm 1 1/2"
- **DN 50** 75 x 10,3 mm 2"
- **DN 65** 90 x 12,3 mm 2 1/2"
- **DN 80** 110 x 15,1 mm 3"
- **DN 90** 125 x 17,1 mm 4"

# Hvorfor Firestop? (1)

- Tre-lags rørstruktur med glassfiberarmert midtsjikt
- Lavt flammepunkt iht. DIN 4102-1, material klasse B1
- Sikker sammenføyning ved hjelp av fusjonssveising
- Intet lim eller andre tilsatsmidler (HMS)
- Ingen korrosjon = intet servicebehov
- Kalkulert serviceintervall normale forhold: 100 år!

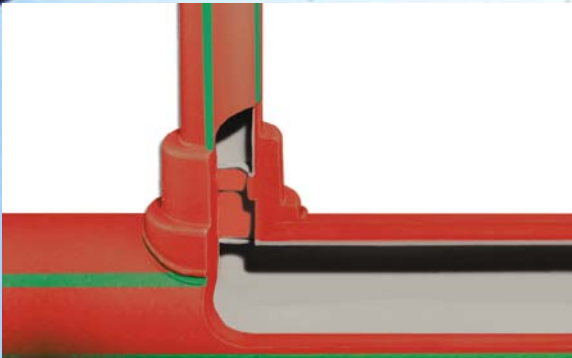
## Hvorfor Firestop? (2)

- Motstandsdyktig mot kjemikalier
- Tåler betong og sement
- Lav vekt i forhold til metalliske rør
- Høy slagfasthet
- Kort montasjetid
- Lav rørfriksjonskoeffisient :  $C = 150$

# Firestop referanser



# Firestop referanser



Gjennomfører kurs og opplæring i.h.t.  
de krav som ligger i FG-godkjennelsen



# Armaturjonsson

- Akkurat sånn proffe rørleggere vil ha det!