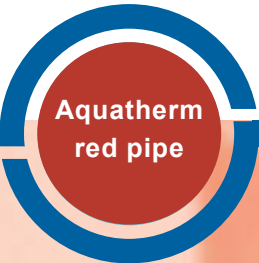


Aquatherm red pipe

TEKNISK
HÅNDBOK





Aquatherm
red pipe

PRODUKTER DU KAN STOLE PÅ!

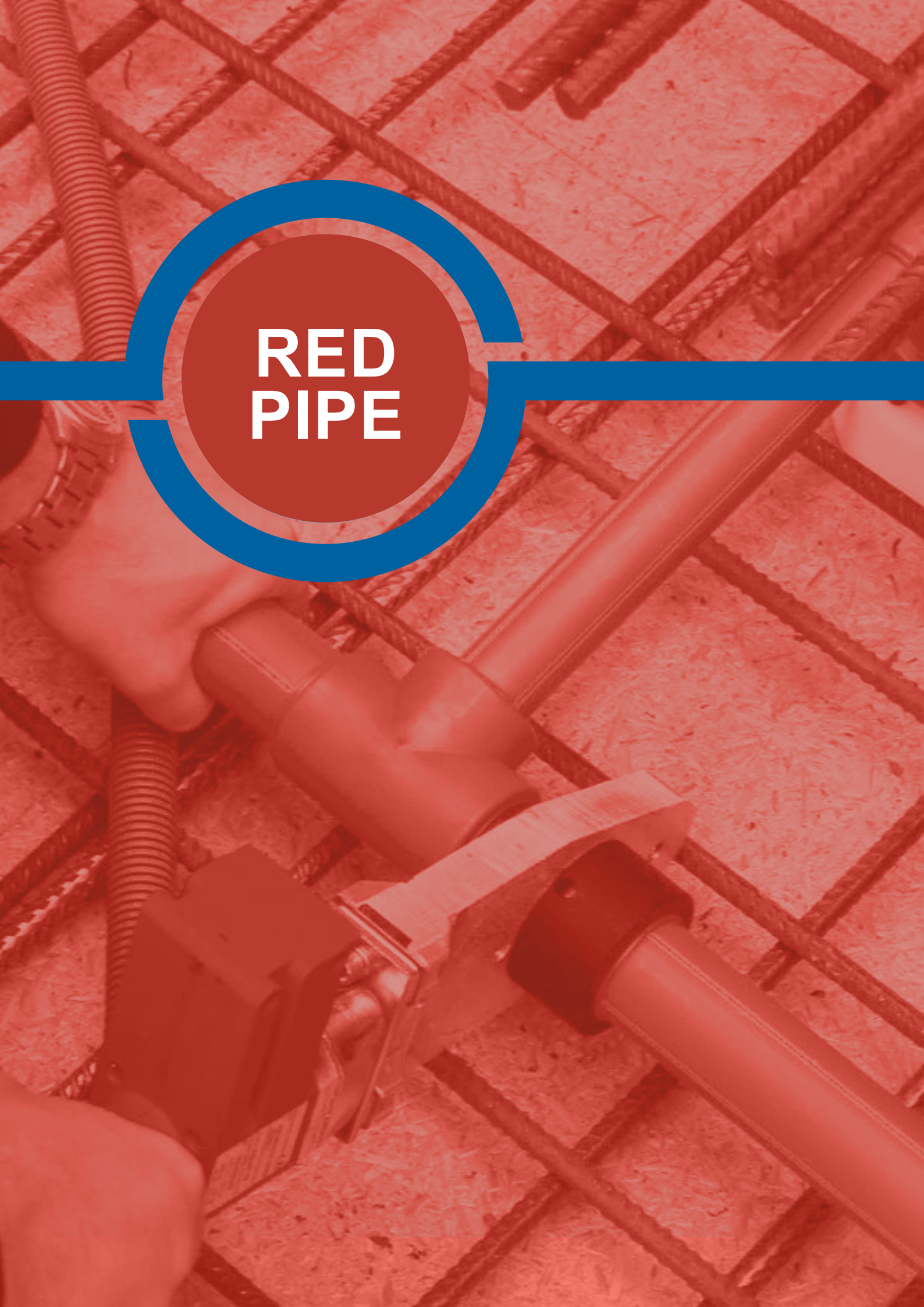
”Vi kjenner deg. Derfor gir vi
deg akkurat det du trenger!”

Armaturjonsson AS
Berghagan 4B
1405 LANGHUS

📞 +47 22 63 17 00
✉ firmapost@armaturjonsson.no
🏠 armaturjonsson.no

INNHold

HVORFOR VELGE PP-RØR?	<u>5</u>
RED PIPE KOMPOSITTRØR FOR SPRINKLERANLEGG	<u>6</u>
RED PIPE FASER-KOMPOSITTRØR SDR 7.4	<u>7</u>
TEKNISK INFORMASJON	<u>8</u>
FUSJONSTEKNIKK	<u>10</u>
MONTERING	<u>17</u>
TRYKKTESTING AV AQUATHERM RED PIPE	<u>18</u>
TRYKKTEST	<u>19</u>
RØRFRIKSJONSFAKTOR OG GJ. STRØMNINGSHASTIGHET	<u>20</u>
PROSJEKTERING	<u>26</u>
TEKNISK INSTRUKSJON	<u>29</u>
PRODUKTUTVALG	<u>33</u>
SERTIFIKATER	<u>43</u>
ARJONSKOLEN	<u>46</u>

The background is a red-tinted photograph of a construction site. It shows a grid of steel rebar on a wooden formwork. A hand is visible in the lower-left, holding a tool that appears to be a rebar bender or a similar construction tool. The overall scene is industrial and construction-related.

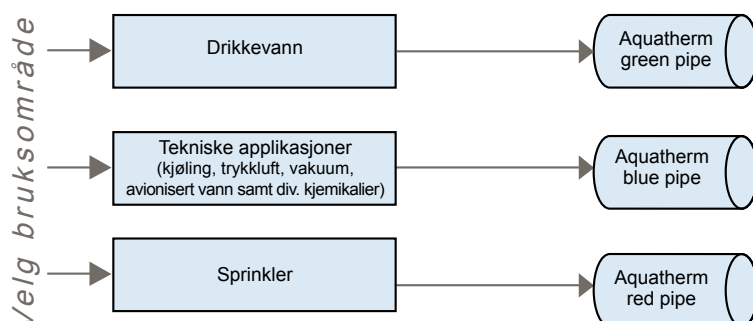
RED PIPE

Hvorfor velge PP-rør?

- Miljøvennlig - kan gjenvinnes
- Ingen tungmetaller eller giftige utslipp
- Rustfritt ved alle vannkvaliteter
- Ikke kalkbelegg
- Påvirkes ikke av hastighetskorrosjon
- Redusert støy og friksjonsmotstand
- Lav vekt
- Rask montasje
- EPD sertifisert (lavt miljøavtrykk)
- Lang levetid, 50-100 år

PP-R FS, som er materialet i både Aquatherm green pipe, Aquatherm blue pipe og Aquatherm red pipe, er betegnelsen på høykvalitets PP-materiale med unike egenskaper, som for eksempel styrke og hygiene. Vi benytter utelukkende råvarer av høyeste kvalitet (Fusiolen). Dette er viktig å merke seg for å unngå forveksling med rørsystemer i enklere og billigere plastmaterialer.

BRUKSOMRÅDER



LAGRING OG HÅNDTERING

Rørene tåler mekanisk påkjenning, men må likevel behandles riktig. Unngå støt og bøyning under transport og lagring. Ved lave temperaturer kan rørene skades av harde slag. Lik alle plastrør må også disse behandles forsiktig. Aquatherm red pipe kan forøvrig lagres ved alle temperaturer. Rørene lagres med understøttelse i hele rørets lengde, og må beskyttes mot slag og sollys. (UV-stråling påvirker alle høypolymere plaststoffer.) Rør skal lagres i original emballasje, eller tildekkes med UV-beständig presenning.

AVFALL: Kapp og spill fra installasjoner i rørmaterialet PP-R kan gjenvinnes og sorteres til avfallscontainer for plastmateriell.



Komposittrør for sprinkleranlegg

Aquatherm red pipe-systemet omfatter et bredt spekter av rør og rørdeler for montering av sprinkleranlegg. Systemet består av flerlags glassfiberarmerte polypropylenrør (Faser composite). Materialet Fusiolen® PP-R er utviklet spesielt for å møte alle krav, både under installasjon og drift.

SVEISBART VED FUSJONSSVEISING

Enkel, tett og sikker fusjonering uten pakninger og lim.

KORROSJONSSIKKERHET

Ingen fare for at sprinklerhoder tettes av korrosjon. Med Aquatherm red pipe garanteres et problemfritt sprinkleranlegg med lang levetid og minimalt vedlikehold.

GODKJENNELSER

VdS godkjennelsesnummer G 4050042 Rørsystem, plastmateriale Aquatherm red pipe LPCB godkjennelsesnummer 684A av LPCB ifølge LPS 1260: Retningslinjer for bruk av rørsystem til sprinkleranlegg. FG-godkjenning.

Aquatherm red pipe rør og rørdeler produseres i moderne fabrikker, under strenge krav og med omfattende kvalitetskontroll. Produsenten er sertifisert i hht DIN EN ISO 9001: 2000, ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, ISO 50001:2011

REGLER VED BRUK AV AQUATHERM RED PIPE TIL SPRINKLER -OG VANNTÅKEANLEGG

- Rør og rørdeler skal kun brukes i henhold til gjeldende regelverk og monteringsanvisninger.
- For konvensjonelt sprinkleranlegg, skal kun godkjente quick response sprinklerhoder benyttes.
- Aquatherm red pipe rør og rørdeler skal kun brukes i våtanlegg med vann som medium.
- Skal ikke brukes til drikkevann.
- Kontrollér at samtlige sammenføyninger er korrekt utført før anlegget settes under trykk.
- Rør og rørdeler montert i åpne løsninger betinger montering under flate takkonstruksjoner.
- Sprinkleranlegget skal monteres slik at det i minst mulig utstrekning forekommer "blindgater" uten gjennomstrømning ved aktivering av anlegget.
- Aquatherm red pipe skal kun monteres av sertifiserte fagfolk, det vil si de som kan dokumentere gjennomført kurs hos Armaturlonsson AS.

FORHOLDSREGLER:

Transport og lagring

Aquatherm red pipe rør kan lagres ved alle temperaturer. Rørene må lagres og transporteres flatt og ha full understøttelse i hele lengden. Nedbøying av rørene må unngås, og rørene må ikke utsettes for stor mekanisk påkjenning ved lave temperaturer.

Aquatherm red pipe-rørene er robuste, men må håndteres med nødvendig forsiktighet.

UV-stråling

Rør og deler skal ikke utsettes for permanent UV-stråling. Ved lagring skal rør og deler beskyttes mot UV-stråling. Original emballasje beholdes på rørene helt til installasjon.

Sveising

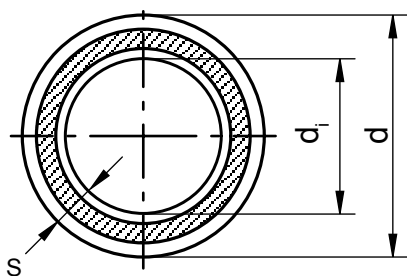
Det skal alltid kappes 3-5 cm av hver rørende før røret tas i bruk. Dette for å fjerne eventuelle bruddanvisere som kan ha oppstått, grunnet mekaniske påkjenninger på røret under transport og/eller håndtering/lagring.

DE STØRSTE FORDELENE:

- LPCB og VdS sertifisert
- FG - godkjent
- Korrosjonssikkert – ingen oppsamling av rustpartikler
- Kjemikalieresistent
- Glatte rør som tåler høy strømningshastighet
- Lyd- og varmeisolerende rør
- Høy slagfasthet
- Enkel montering med fusjonssveising
- Enkel reparasjon uten store utskiftninger dersom det bores i røret
- 3-lags rørstruktur med glassfiberarmering

Komposittrør for sprinkleranlegg

AQUATHERM RED PIPE KOMPOSITTRØR FOR SPRINKLERANLEGG ER GODKJENT AV FG FOR SPRINKELANLEGG I NORGE.



Materiale: Fusiolen® PP-R FS
Rørserie: SDR 7,4
Levering: 5,8 m rette lengder
Farge: Rød m/fire grønne linjer
Maks. driftstemp: 70 °C

Maks. driftstrykk: 12 bar
18 bar ved innstøpning
Bruksområder: Sprinkler- og vanntåkeanlegg (våtanlegg)
SDR = d/s

Rør				Utv. diam.	Vegg-tykkelse	Innv. diam.	Vann-innhold	Vekt	DN	NRF-nr.
Katalognr.	SDR	Dimensjon	LE m	d mm	s mm	di mm	l/m	kg/m		
4170712	7,4	32 mm	58	32	4,4	23,2	0,423	0,379	20	875 50 84
4170714	7,4	40 mm	58	40	5,5	29	0,661	0,590	25	875 50 85
4170716	7,4	50 mm	29	50	6,9	36,2	1,029	0,919	32	875 50 86
4170718	7,4	63 mm	29	63	8,6	45,8	1,647	1,444	40	875 50 87
4170720	7,4	75 mm	29	75	10,3	54,4	2,324	2,054	50	875 50 88
4170722	7,4	90 mm	18	90	12,3	65,4	3,359	2,943	65	875 50 89
4170724	7,4	110 mm	11,6	110	15,1	79,8	5,001	4,403	80	875 50 91
4170726	7,4	125 mm	5,8	125	17,1	90,8	6,475	5,669	90	875 50 92

Teknisk informasjon

A1 | TILFØRSEL RØRLEDNINGER

Aquatherm red pipe skal ikke brukes utendørs eller på steder der det kan bli utsatt for UV-lys. Maling kan brukes til å beskytte Aquatherm red pipe og det anbefales da bruk av en epoxy basert primer, som etablerer et fleksibelt lag rundt utsiden av røret.

A2 | OMGIVELSESBETINGELSER

Ubeskyttet Aquatherm red pipe rør og fittings skal bare brukes der den forventede omgivelsestemperaturen er i størrelsesorden +2 °C til +50 °C. Der hvor det er fare for at temperaturen kan falle under dette området, skal røret beskyttes med varmekabel og isolasjon for å hindre at vannet fryser. Aquatherm anbefaler bruk av propylen-og etylenglykol i en dosering på maks. 50 % (eks. produkter "Antifrogen" av Hoechst / Clariant, "Frostvæske" av Aral) som anti-fryse løsning.

A3 | OVERTAKELSESPRØVING/ TETTHETSPRØVING (ERSTATTER EN 12845 PUNKT 19.1.1)

Rørinstallasjon og tilkoblingsteknikk

For fusjonsveising, skal kun Aquatherms godkjente sveiseutstyr og verktøy benyttes. Sprinklerhoder skal ikke bli installert før etter ønsket avkjølingstid av fittings/ tilkoblinger. For sammenføring av gjenger anbefales PTFE tape (som LOCTITE 55 TM). Anvisninger fra leverandøren av valgt gjengetetningsmiddel skal følges. Gjengelås for messingprodukter kan benyttes. Gjengene i Aquathermprodukter er parallelle.

Hvis Aquatherm red pipe ønskes lagt i betong må følgende råd følges:

- Tilkoblingen av rørledningene som er lagt i betong, skal utføres slik at koblingen til tilførselsrøret skal kunne nås.
- Rørene skal festes (rørklammer eller festestrips) hver 1,5 - 2,0 m slik, at bøyning av rør under støping unngås.
- Åpne rør og fittings må tettes før støping.
- Før støping skal rørsystemet trykkprøves i henhold til protokoll for trykktest.
- Før anvendelse av kjemiske tilsetninger (retarder, etc.) i betongen, skal betongprodusenten bli forespurt etter informasjon.
- De generelle byggeforskrifter skal overholdes. Videre skal produsentens monteringsanvisning følges.

A4 | TETTHETSPRØVING

Alle rørledninger skal trykkprøves i henhold til detaljene gitt i denne manualen.

Eventuelle feil som avsløres (for eksempel skade, brudd eller lekkasje), skal korrigeres og trykkprøving gjentas. På sensitive steder med høy risiko for vannskader anbefales det å kontrollere med trykkluft før hovedtrykkstesten med væske gjennomføres.

NB! Tetthetsprøving med komprimert luft erstatter ikke trykkprøving med væske.

B1 | KLAMMERAVSTANDER (ERSTATTER NS EN 12845 PUNKT 17.22 FOR AQUATHERM RED PIPE)

Avstanden mellom rørstøttene/klammer målt langs linjen av tilkoblede rør (enten rørene går nominelt horisontalt eller på noen mellomliggende vinkel eller retningsendring) skal ikke være lengere enn det som er angitt i tabell 1.T2.

TABELL 1.T2

MAKSIMUM KLAMMERAVSTAND (ERSTATTER NS EN 12845 TABELL 40)	
UTVENDIG DIAMETER RØR (MM)	MAKSIMAL KLAMMERAVSTAND (M)
32	1,60
40	1,80
50	2,05
63	2,30
75	2,45
90	2,60
110	2,90
125	3,20

B2 | REGLER FOR KLAMRING

Aquatherm red pipe rør skal støttes av et klammer i nærheten av sprinklerhode, for å holde igjen bevegelser forårsaket av kraft når et sprinklerhode aktiveres.

Avstanden fra senterlinjen av sprinklerhode til nærmeste rørstøtte/klammer ikke overstige det som er angitt i tabell 1.T3 "maksimal avstand fra endesprinkel til klammer".

Når gjengestag benyttes skal det ikke være strammet til, slik at det berører røret.

Viktig informasjon

Ved bruk av sprinklerhoder med koniske gjenger er det svært viktig at monteringsanvisning fra leverandørene av sprinklerhoder og gjengetetningsmiddel følges, slik at rørdeler ikke skades under tildragning.

Informasjon innstøpte rørsystemer

Ved bruk av skjulte utsparingsformer (concealed) er det begrenset bruksområde grunnet utvalg av sprinklerhoder for skjult montasje.

For innstøpte løsninger med synlige sprinklerhoder finnes det 2 ulike modeller – høy modell (3 cm) og lav modell (5 mm).

For mer detaljert informasjon se side 28.

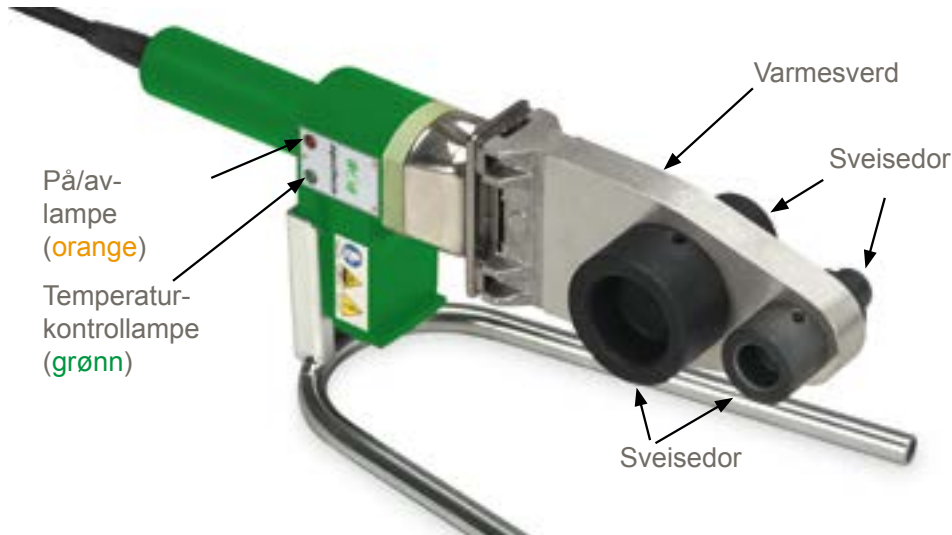
- **Elektromuffer skal ikke benyttes på sprinklersystemet Aquatherm red pipe.**
- **Utsparingsformer, lokk og testplugger skal ikke være en del av et ferdig montert sprinkleranlegg.**

TABELL 1.T3

MAKSIMAL AVSTAND FRA ENDESPRINKEL TIL KLAMMER		
RØR DIAMETER (MM)	TRYKK ≤ 7BAR (M)	TRYKK > 7BAR (M)
32	0,4	0,3
40-65	0,6	0,6

Fusjonsteknikk

C1 | FUSJONSSVEISING



C2 | OPPVARMINGSFASE

1. Under oppvarmingen dras bolten på sveiseverktøyet godt til, slik at hele flaten har god kontakt mot varmesverdet.
Bruk ikke tang el.l. da dette kan skade overflatebelegget.

2. Nødvendig sveisetemperatur for Aquatherm er 260 °C. Kontrollér temperaturen før sveising med Aquatherm temperaturmåler eller et annet hurtigvirkende måleinstrument.

VIKTIG: Vent 5 minutter etter oppnådd sveisetemperatur før første sveising.

C3 | HÅNDTERING

3. Ved bytte av verktøy på et oppvarmet apparat, kreves ventetid for oppvarming og ny temperaturkontroll av det nye verktøyet.
4. Hvis apparatet frakoples, må oppvarminsprosedyren f.o.m. punkt 1 gjentas.
5. La apparatet luftkjøle etter avsluttet arbeid. Bruk ikke vann til avkjøling, da dette kan skade temperaturreguleringen.
6. Smuss og fastbrente partikler kan gi ufullstendig fusjon. Rengjør derfor sveiseapparat og sveisedor etter bruk. Skadet verktøy må ikke brukes. Kun feilfritt verktøy vil garantere feilfrie fusjonssveiser.

7. Defekte sveiseverktøy skal sendes Armaturjonsson for reparasjon. Forsøk ikke å åpne eller reparere verktøyet selv.
8. Sveisetemperaturen skal kontrolleres og måles med jevne mellomrom med riktig utstyr.

C4 | RETNINGSLINJER

Ved håndtering av sveiseapparater må man følge gjeldende forskrifter og regler i arbeidsmiljøloven. Ved arbeid i kalde perioder med vind og/eller nedbør, bør sveisetelt benyttes for å sikre riktig sveisetemperatur.



Arbeidsområdet skal beskyttes mot vær og vind.

D1 | KONTROLL AV APPARATER OG VERKTØY

1. Kontrollér at Aquatherm sveiseapparat og -verktøy fungerer iht. retningslinjene i "Fusjonsteknikk del C".

2. Sveiseapparat og verktøy må oppnå en sveisetemperatur på 260 °C. Dette betinger (ifølge "Fusjonsteknikk del A, punkt 8") en meget viktig kontroll: Kontroll av riktig sveisetemperatur utføres med hurtigvirkende instrumenter, som må kunne måle overflatetemperaturer opp til 350 °C med stor nøyaktighet.

Alternativt kan temperaturen kontroll-måles med Aquatherm temperaturpenn, som måler overflatens temperatur med en nøyaktighet på ± 5 K.

Bruk av temperaturpenn:

Når den grønne kontrolllampen lyser, avsetter du et merke på sveisedoren. Dersom temperaturen er 260 °C, vil merket skifte farge i løpet av 5 sekunder.

Skjer fargeendringen umiddelbart, er temperaturen for høy. Tar det 5 sekunder eller mer, er temperaturen for lav. Dersom fargeskiftet ikke ligger innenfor ca 5 sekunder, må du foreta en ny kontroll av apparatet.

D2 | FUSJONSFORBEREDELSE

3. Røret kappes i rett vinkel på lengderetningen. Bruk fintannet elektrisk sag eller annet tilsvarende verktøy. Gradér røret innvendig om nødvendig og fjern evt. spon.

4. Mål fusjonsdybde med malen og markér med blyant på rørenden.

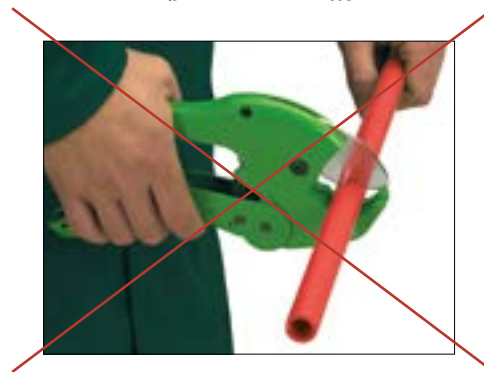
5. Angi ønsket posisjon for formdetaljen på røret og/eller på detaljen.



Temperaturkontroll med måleinstrument



Temperaturkontroll med temperaturpenn



Kapping av røret bør gjøres med fintannet elektrisk sag



Markering av fusjonsdybde

NORMGIVENDE FUSJONSDATA

Retningslinjer for fusjonssveising i følge DVS 2207 - del 11:

NB: Ved temperaturer under +5 °C skal oppvarmingstiden økes med 50 %.

Diameter Ø mm	Fusjonsdybde mm	Oppvarmingstid sek	Bearbeidningstid sek	Avkjøling min	
		DVS	AQE*		
32	16,5	8	12	6	4
40	18,0	12	18	6	4
50	20,0	18	27	6	4
63	24,0	24	36	8	6
75	26,0	30	45	8	8
90	29,0	40	60	8	8
110	32,5	50	75	10	8
125	40,0	60	90	10	8
		blue pipe	green pipe	*Oppvarmingstid ved sadelsveising: 30 sekunder Oppvarmingstid ved reparasjoner: 15 sekunder	
			red pipe		

D3 | OPPVARMING AV RØR OG DELER

6. Skyv røret inn i sveisedoren til dybdemarkeringen.
Press samtidig kuplingen inn på sveisedoren.

NB: Sørg for å overholde tidene i ovenstående tabell.

Oversikt sveiseapparat:

Ø 16-63 mm 800W (håndmodell)	katalognr. 0050337
Ø 50-125 mm 1400W (håndmodell)	katalognr. 0050341
Ø 50-125 mm 1400W (bordmodell)	katalognr. 0050147

NB: Oppvarmingstiden skal startes når røret har oppnådd fusjonsdybden i muffen. Tilsvarende gjelder for rørdelen på sveisedoren.



Oppvarming av rør og rørdel.

D4 | MONTERING, FIKSERING, OPPRETTING

7. Når oppvarmingen er ferdig (se tabell s.12), fjernes rør og rørdel samtidig fra apparatet. Røret presses (ikke vris!) inn i rørdelen til fusjonsdybden dekkes av hevelsen i rørdelen.

OBS!

Hvis røret monteres for langt inn i rørdelen, vil det kunne redusere eller blokkere vannstrømmen.

8. Sammenføyningen kan justeres under bearbeidigstiden (se tabell). Justeringene innskrenker seg til sideveis-korrigeringer. Vri ikke rørdelen etter montering.

Etter at bearbeidningstiden er utløpt må det ikke foretas ytterligere justeringer.

9. Etter avkjølingen er sammensveisingen klar for full belastning.

Resultatet har blitt en sterk og homogen sammenføyning med livslang levetid.



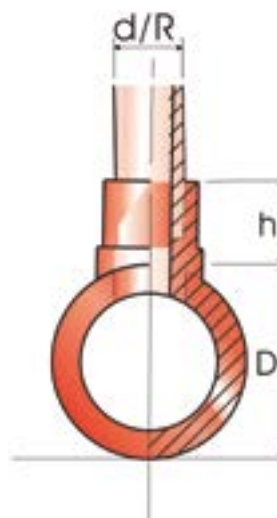
E | SVEISESADEL

Aquatherm innsveisingssadel finnes for rør med utvendige dimensjoner: Ø 40, 50, 63, 75, 90, 110, 125.

INNSVESINGSSADEL BRUKES TIL FØLGENDE OMRÅDER:

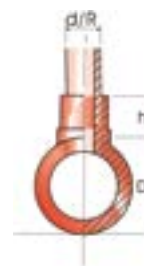
- Påstikk i eksisterende installasjoner
- Som alternativ til T-rør
- Påstikk i sjakt
- Ved montering av følerlomme

Maks-diameter for følerlomme: Se tabell neste side.



SVEISEADEL DIAMETER 40-125MM

For rør med utvendig diameter 40, 50, 63, 75, 90, 110, 125 mm

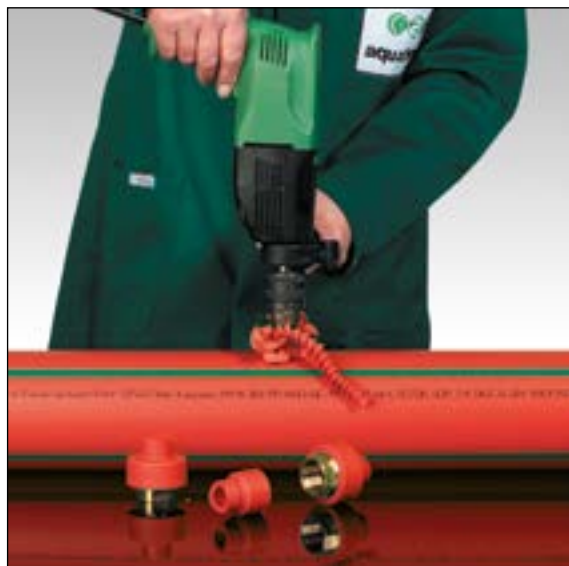


Katalognr.	Dimensjon	D mm	d mm	R f	h mm	Følerlomme ø mm	Bor Katalognr.	Verktøy Katalognr.
4115168	63/32 mm	63	32	—	30,0	—	0050942	0050620
4115174	75/32 mm	75	32	—	30,0	—	0050942	0050624
4115175	75/40 mm	75	40	—	34,0	—	0050944	0050625
4115180	90/32 mm	90	32	—	30,0	—	0050942	0050628
4115181	90/40 mm	90	40	—	34,0	—	0050944	0050629
4115186	110/32 mm	110	32	—	30,0	—	0050942	0050632
4115188	110/40 mm	110	40	—	34,0	—	0050944	0050634
4115189	110/50 mm	110	50	—	34,0	—	0050946	0050635
4115194	125/32 mm	125	32	—	30,0	—	0050942	0050638
4115196	125/40 mm	125	40	—	34,0	—	0050944	0050640
4115197	125/50 mm	125	50	—	34,0	—	0050946	0050642
4115198	125/63 mm	125	63	—	38,0	—	0050948	0050644
4128214	40/25x1/2" innv.gj.	40	—	1/2"	39,0	14	0050940	0050614
4128216	50/25x1/2" innv.gj.	50	—	1/2"	39,0	14	0050940	0050616
4128218	63/25x1/2" innv.gj.	63	—	1/2"	39,0	14	0050940	0050619
4128220	75/25x1/2" innv.gj.	75	—	1/2"	39,0	14	0050940	0050623
4128222	90/25x1/2" innv.gj.	90	—	1/2"	39,0	14	0050940	0050627
4128224	110/25x1/2" innv.gj.	110	—	1/2"	39,0	14	0050940	0050631
4128226	125/25x1/2" innv.gj.	125	—	1/2"	39,0	14	0050940	0050636
4128234	40/25x3/4" innv.gj.	40	—	3/4"	39,0	16	0050940	0050614
4128236	50/25x3/4" innv.gj.	50	—	3/4"	39,0	16	0050940	0050616
4128238	63/25x3/4" innv.gj.	63	—	3/4"	39,0	16	0050940	0050619
4128240	75/25x3/4" innv.gj.	75	—	3/4"	39,0	16	0050940	0050623
4128242	90/25x3/4" innv.gj.	90	—	3/4"	39,0	16	0050940	0050627
4128244	110/25x3/4" innv.gj.	110	—	3/4"	39,0	16	0050940	0050631
4128246	125/25x3/4" innv.gj.	125	—	3/4"	39,0	16	0050940	0050636
4128260	75/32x1" innv.gj.	75	—	1"	43,5	20	0050942	0050624
4128262	90/32x1" innv.gj.	90	—	1"	43,0	20	0050942	0050628
4128264	110/32x1" innv.gj.	110	—	1"	43,0	20	0050942	0050632
4128266	125/32x1" innv.gj.	125	—	1"	43,0	20	0050942	0050638

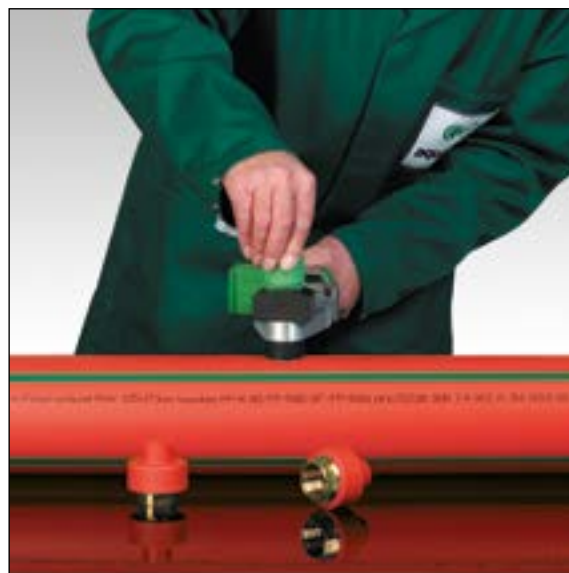
SVEISESADEL FORTSETTER

1. Kontrollér først at apparater og verktøy tilfredsstillir kravene i retningslinjer for fusjonsteknikk del A.
2. Bor først gjennom rørveggen med Aquatherm-boret.
 - Bor 20/25 mm: $\frac{1}{2}'' + \frac{3}{4}''$ Kat.nr: 0050940
 - Bor 32 mm: 1'' Kat.nr: 0050942
 - Bor 40 mm: $1\frac{1}{4}''$ Kat.nr: 0050944
 - Bor 50 mm: $1\frac{1}{2}''$ Kat.nr: 0050946
 - Bor 63 mm: 2'' Kat.nr: 0050948
3. Sveiseapparatet / sadel-sveisedoren må oppnå riktig temperatur på 260 °C. (Se Fusjonsteknikk del B.2).
4. Flatene som skal sveises må være rene og tørre.
5. Sadel-sveiseverktøyet stikkes ned i hullet, slik at hele sveisedoren berører rørets utside. Trykk så selve sadelen ned på sveisedoren slik at sadelens overflate treffer sveisedoren. Oppvarmingstid: 30 sekunder.
6. Sveisesadelen løftes av og trykkes raskt ned i det oppvarmede hullet (uten å vri), slik at sadelflaten smelter sammen med rørets overflate. Sadelen fikseres i løpet av 15 sekunder.
Etter 10 minutters avkjøling er den ferdig til bruk.

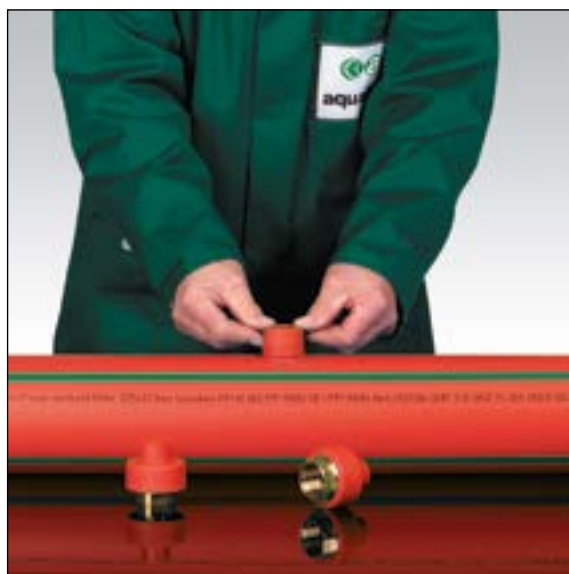
Ved å sveise sammen sadelen både med rørets utside og innervegg, skapes en meget stabil fusjon. Aquatherm sveisesadel er en meget sikker og kostnadseffektiv metode for innsveising av påstikk.



Gjennom boring av rørveggen



Oppvarming av rør og rørdel



Fusjonering

F | REPARASJONER

Reparasjon av skadede rør kan skje ved:

- Fusjonssveis (se C)
- Rep. sett.

Rep. sett

Du trenger verktøyet katalognr. 0050307 /11 samt reparasjonspinne katalognr. 4160600

Oppvarmingstid ved rep.pinne 15 sekunder

G | AQUATHERM SVEISEMASKINER: HÅNDBETINGET OG FUSJON

- 1 stk transportkasse for sveisemaskin
- 1 stk maskinsleide med stativ og sveisespeil
- 1 stk sekskantnøkkel og verktøysklammer
- 1 stk temperaturpenn for temperaturmåling
- 1 stk monteringsmanual

Aquatherm sveisemaskiner er utviklet for bearbeiding av rør og rørdeler med utvendig diameter 50 - 125 mm. Her kan selv kompliserte konstruksjoner prémonteres med høy presisjon.



Forvarming i 15 sekunder



Rep.pinne



Kutting



Montering

MONTERINGSTEKNIKK

Monteringsklammer må velges med utgangspunkt i rørenes ytterdiameter. Velg rørfester som ikke skader rørets overflater.

Ved montering av rørledninger bør du vurdere om rørfestene skal brukes som:

- fastpunktmontering, eller
- glidemontering

FASTPUNKT

Fastpunkter brukes for å kontrollere rørets ekspansjon i anlegget:

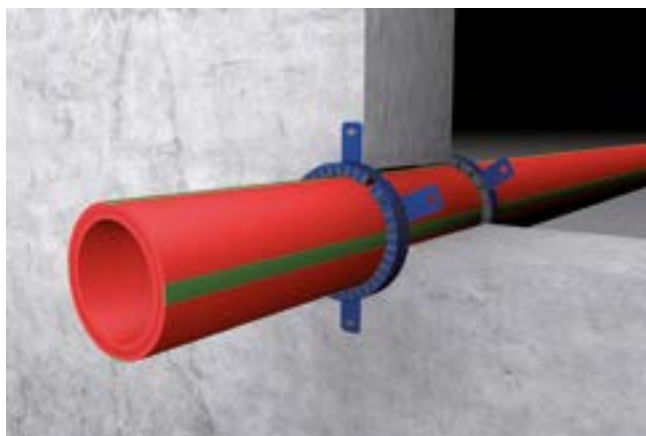
Du unngår ukontrollerte rørbevegelser og får et sikrere anlegg. Fastpunktene plasseres slik at de opptar rørenes ekspansjonskrefter og belastninger og leder ekspansjonen i ønsket retning.

Pendelklammer skal ikke benyttes som fastpunkter.

Vertikale forgreninger kan i prinsippet monteres butt. Det er normalt ikke behov for ekspansjonsbøyler ved installasjon av stigeledninger, forutsatt at du har et fastpunkt umiddelbart før eller etter en forgrening.

For å oppta ekspansjonskreftene i rørene må klammer og fester være stabilt montert.

Klammer og festemateriell som er godkjent for bruk i sprinkleranlegg kan benyttes i et sprinkleranlegg utført med Aquatherm red pipe.



GLIDEPUNKT

Glidemontering tillater rørbevegelse i lengderetningen uten at skader oppstår. Ved plassering av glidepunkt må du sørge for kuplinger o.l. ikke hindrer bevegelsen.

KLAMMERAVSTAND FOR RØR SDR 7,4/SDR 11

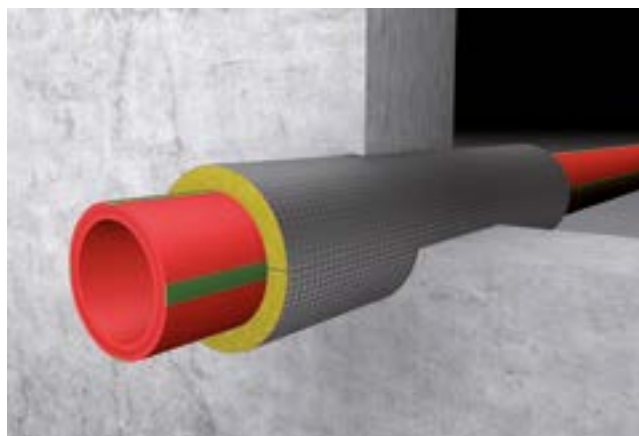
Klammertabell for avstand mellom rørklammer, se side 8.

BRANNTETTING

Det finnes en rekke produkter på markedet som er godkjent til bruk for brannetting i vegg og etasjeskiller for forskjellige rør og rørdimensjoner.

For å velge riktig kan du med fordel gå inn på f.eks. www.firesafe.no under brannetting og søke opp dokumentert godkjente produkter til formålet, som Firesafe FT Graphite.

Er du i tvil, kontakt Armaturjonsson på firmapost@armaturjonsson.no eller på telefon 22 63 17 00.



Trykktesting av Aquatherm red pipe

Alle rør og deler skal trykktestes hydraulisk (med væske) og testtrykket skal være i henhold til testprotokoll.

På grunn av materialkvaliteten til Aquatherm red pipe-rørene forårsaker trykktestingen en ekspansjon av røret som igjen påvirker testresultatet. Ulike temperaturer på rør og medie kan også føre til variasjoner i trykket. En temperaturdifferanse på 10K tilsvarer en trykkendring på 0,5 til 1 bar. Trykktesting av Aquatherm red pipe-rørene må skje ved konstante medietemperaturer.

En hydraulisk trykktesting krever en pre-test, en hovedtest og en avslutende test.

I pre-testen trykksettes systemet til 18 bar. Testtrykket skal stabiliseres tre ganger innen 30 minutter innenfor et intervall på fem minutter.

Hovedtesten følger umiddelbart etter pre-testen. Testtiden er 15 minutter. Testtrykket er 10 bar og maksimalt trykkfall etter 15 minutter på hovedtesten er 0,5 bar. Maksimalt trykkfall etter 60 minutter skal ikke være mer enn 0,5 bar.

Etter hovedtesten skal det gjøres en avsluttende test. I denne testen skal resultatet av hovedtesten og maksimalt trykkfall skal være maks 0,5 bar etter 60 minutter. Det må ikke oppdages lekkasje i noen del av systemet.

MÅLING AV TESTTRYKK

Det skal benyttes godkjent måleutstyr med en oppløsning på 0,1 bar. Måleutstyret må plasseres på det laveste punktet i installasjonen.

TESTRAPPORT

Det skal utarbeides en testrapport som underskrives av utførende kontrollør, med dato og sted.

Trykktest

Aquatherm red pipe

Sted: _____

Anlegg: _____

Vær oppmerksom på før test:

Rørene skal være væskefylte uten luft. 3x5 minutter systemtrykk av 18 bar for utvidelse av rør er nødvendig.

Pretest

Rørsystemet må være uten trykk mellom hver gang det testes.

18 bar	5 min	realisert:	ja	nei
18 bar	5 min	realisert:	ja	nei
18 bar	5 min	realisert:	ja	nei

Hovedtest

Testtrykk: 10 bar

Trykktap etter 15 min: bar maks. 0,5 bar

Avsluttende test

(direkte etter hovedtest, uten å skifte trykket)

Resultat hovedtest: bar

Trykktap etter 60 min: bar maks. 0,5 bar

Notater:

Sted: _____ Dato: _____

Stempel/Signatur: _____

Rørfriksjonsfaktor og gjennomstrømningshastighet

KJEMISK RESISTENS

Aquatherm red pipe-rør og deler er svært motstandsdyktig mot kjemiske stoffer. Vær oppmerksom på at rørdeler som inneholder messing (gjengedeler) har begrensninger. Er det usikkerhet, vennligst ta kontakt for nødvendige avklaringer.

EKVIVALENTE LENGDER FOR AQUATHERM RED PIPE-RØRSYSTEM

Ekvivalente lengder for overganger, gjengede anslutninger og T-rør (rett gjennomstrømning) tilsvarer muffer.

RØRFRIKSJONSKOEFFISIENT

Rørfriksjonskoeffisient **C= 150** benyttes ved prosjektering av Aquatherm red pipe sprinkleranlegg.

RØR-DIMENSJON								
Nominell diameter	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN90
Utvendig diameter	32.0 mm	40.0 mm	50.0 mm	63.0 mm	75.0 mm	90.0 mm	110.0 mm	125.0 mm
ARTIKKEL	EKVIVALENT RØRLENGDE I (M)							
Muffe	0.30	0.40	0.52	0.70	0.86	1.07	1.36	1.58
Reduksjon av én dimensjon	0.37	0.48	0.63	0.83	1.03	1.28	1.63	1.90
Reduksjon av to dimensjoner	0.49	0.64	0.84	1.11	1.37	1.71	2.17	2.53
Albue 90°	0.91	1.20	1.57	2.09	2.57	3.20	4.07	4.74
Albue 45°	0.46	0.60	0.78	1.04	1.28	1.60	2.03	2.37
Standard T-rør eller kryss-kopling	1.34	1.76	2.30	3.06	3.76	4.70	5.96	6.96

20°

Rørfriksjonsfaktor R og beregnet hastighet i relasjon til gjennomstrømningen q

Aquatherm red pipe komposittør SDR 7,4

Temperatur: 20 °C Ruhet: 0,0070 mm Sp. vekt: 998,2 kg/m³ Viskositet: 1,004 x 10⁻⁶ m²/s 1,0 mbar = 0,1 kpa

q		Dimensjon	32.0 mm	40.0 mm	50.0 mm	63.0 mm	75.0 mm	90.0 mm	110.0 mm	125.0 mm
0.01 l/s	0.60 l/min	R	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		v	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
0.02 l/s	1.20 l/min	R	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		v	0.05	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
0.03 l/s	1.80 l/min	R	0.06	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		v	0.07	0.05	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00
0.04 l/s	2.40 l/min	R	0.09	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		v	0.09	0.06	0.04	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01
0.05 l/s	3.00 l/min	R	0.14	0.05	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		v	0.12	0.08	0.05	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01
0.06 l/s	3.60 l/min	R	0.18	0.06	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		v	0.14	0.09	0.06	0.04	0.03	0.02	0.01	0.01
0.07 l/s	4.20 l/min	R	0.24	0.08	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		v	0.17	0.11	0.07	0.04	0.03	0.02	0.01	0.01
0.08 l/s	4.80 l/min	R	0.30	0.11	0.04	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
		v	0.19	0.12	0.08	0.05	0.03	0.02	0.02	0.01
0.09 l/s	5.40 l/min	R	0.37	0.13	0.05	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00
		v	0.21	0.14	0.09	0.05	0.04	0.03	0.02	0.01
0.10 l/s	6.00 l/min	R	0.44	0.15	0.05	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00
		v	0.24	0.15	0.10	0.06	0.04	0.03	0.02	0.02
0.12 l/s	7.20 l/min	R	0.61	0.21	0.07	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00
		v	0.28	0.18	0.12	0.07	0.05	0.04	0.02	0.02
0.16 l/s	9.60 l/min	R	1.00	0.35	0.12	0.04	0.02	0.01	0.00	0.00
		v	0.38	0.24	0.16	0.10	0.07	0.05	0.03	0.02
0.18 l/s	10.8 l/min	R	1.23	0.43	0.15	0.05	0.02	0.01	0.00	0.00
		v	0.43	0.27	0.17	0.11	0.08	0.05	0.04	0.03
0.20 l/s	12.0 l/min	R	1.48	0.51	0.18	0.06	0.03	0.01	0.00	0.00
		v	0.47	0.30	0.19	0.12	0.09	0.06	0.04	0.03
0.30 l/s	18.0 l/min	R	3.01	1.04	0.36	0.12	0.05	0.02	0.01	0.00
		v	0.71	0.45	0.29	0.18	0.13	0.09	0.06	0.05
0.40 l/s	24.0 l/min	R	5.01	1.72	0.60	0.19	0.09	0.04	0.01	0.01
		v	0.95	0.61	0.39	0.24	0.17	0.12	0.08	0.06
0.50 l/s	30.0 l/min	R	7.45	2.55	0.88	0.29	0.13	0.05	0.02	0.01
		v	1.18	0.76	0.49	0.30	0.22	0.15	0.10	0.08
0.60 l/s	36.0 l/min	R	10.33	3.53	1.22	0.40	0.17	0.07	0.03	0.02
		v	1.42	0.91	0.58	0.36	0.26	0.18	0.12	0.09
0.70 l/s	42.0 l/min	R	13.62	4.64	1.60	0.52	0.23	0.10	0.04	0.02
		v	1.66	1.06	0.68	0.42	0.30	0.21	0.14	0.11

20°

Rørfriksjonsfaktor R og beregnet hastighet i relasjon til gjennomstrømningen q

Aquatherm red pipe komposittør SDR 7,4

Temperatur: 20 °C Ruhet: 0,0070 mm Sp. vekt: 998,2 kg/m³ Viskositet: 1,004 x 10⁻⁶ m²/s 1,0 mbar = 0,1 kpa

q		Dimensjon	32.0 mm	40.0 mm	50.0 mm	63.0 mm	75.0 mm	90.0 mm	110.0 mm	125.0 mm
0.90 l/s	54.0 l/min	R	21.45	7.28	2.50	0.81	0.36	0.15	0.06	0.03
		v	2.13	1.36	0.87	0.55	0.39	0.27	0.18	0.14
1.00 l/s	60.0 l/min	R	25.97	8.80	3.02	0.98	0.43	0.18	0.07	0.04
		v	2.37	1.51	0.97	0.61	0.43	0.30	0.20	0.15
1.20 l/s	72.0 l/min	R	36.19	12.23	4.19	1.35	0.59	0.25	0.09	0.05
		v	2.84	1.82	1.17	0.73	0.52	0.36	0.24	0.19
1.40 l/s	84.0 l/min	R	47.97	16.17	5.52	1.78	0.78	0.32	0.12	0.07
		v	3.31	2.12	1.36	0.85	0.60	0.42	0.28	0.22
1.60 l/s	96.0 l/min	R	61.29	20.61	7.03	2.26	0.99	0.41	0.16	0.09
		v	3.78	2.42	1.55	0.97	0.69	0.48	0.32	0.25
1.80 l/s	108 l/min	R	76.14	25.55	8.69	2.79	1.22	0.50	0.19	0.10
		v	4.26	2.73	1.75	1.09	0.77	0.54	0.36	0.28
2.00 l/s	120 l/min	R	92.51	30.97	10.52	3.37	1.47	0.61	0.23	0.13
		v	4.73	3.03	1.94	1.21	0.86	0.60	0.40	0.31
2.20 l/s	132 l/min	R	110.38	36.89	12.51	4.00	1.75	0.72	0.28	0.15
		v	5.20	3.33	2.14	1.34	0.95	0.65	0.44	0.34
2.40 l/s	144 l/min	R	129.75	43.28	14.66	4.68	2.04	0.84	0.32	0.17
		v	5.68	3.63	2.33	1.46	1.03	0.71	0.48	0.37
2.60 l/s	156 l/min	R	150.61	50.15	16.96	5.41	2.36	0.97	0.37	0.20
		v	6.15	3.94	2.53	1.58	1.12	0.77	0.52	0.40
2.80 l/s	168 l/min	R	172.95	57.51	19.42	6.19	2.69	1.11	0.43	0.23
		v	6.62	4.24	2.72	1.70	1.20	0.83	0.56	0.43
3.00 l/s	180 l/min	R	196.77	65.33	22.04	7.02	3.05	1.25	0.48	0.26
		v	7.10	4.54	2.91	1.82	1.29	0.89	0.60	0.46
3.20 l/s	192 l/min	R	222.07	73.63	24.81	7.89	3.43	1.41	0.54	0.29
		v	7.57	4.84	3.11	1.94	1.38	0.95	0.64	0.49
3.40 l/s	204 l/min	R	248.84	82.39	27.73	8.81	3.82	1.57	0.60	0.32
		v	8.04	5.15	3.30	2.06	1.46	1.01	0.68	0.53
3.60 l/s	216 l/min	R	277.08	91.63	30.80	9.78	4.24	1.74	0.67	0.36
		v	8.52	5.45	3.50	2.19	1.55	1.07	0.72	0.56
3.80 l/s	228 l/min	R	306.79	101.33	34.02	10.79	4.68	1.92	0.74	0.40
		v	8.99	5.75	3.69	2.31	1.63	1.13	0.76	0.59
4.00 l/s	240 l/min	R	337.96	111.50	37.40	11.85	5.13	2.11	0.81	0.43
		v	9.46	6.06	3.89	2.43	1.72	1.19	0.80	0.62
4.20 l/s	252 l/min	R	370.59	122.13	40.93	12.95	5.61	2.30	0.88	0.47
		v	9.94	6.36	4.08	2.55	1.81	1.25	0.84	0.65

q = Gjennomstrømning [l/s]

R = Trykkfall [mbar/m]

v = Hastighet [m/s]

20°

Rørfriksjonsfaktor R og beregnet hastighet i relasjon til gjennomstrømningen q

Aquatherm red pipe komposittør SDR 7,4

Temperatur: 20 °C Ruhet: 0,0070 mm Sp. vekt: 998,2 kg/m³ Viskositet: 1,004 x 10⁻⁶ m²/s 1,0 mbar = 0,1 kpa

q		Dimensjon	32.0 mm	40.0 mm	50.0 mm	63.0 mm	75.0 mm	90.0 mm	110.0 mm	125.0 mm
4.40 l/s	264 l/min	R	404.68	133.23	44.60	14.10	6.11	2.50	0.96	0.51
		v	10.41	6.66	4.28	2.67	1.89	1.31	0.88	0.68
4.60 l/s	276 l/min	R	440.23	144.79	48.43	15.30	6.62	2.71	1.04	0.56
		v	10.88	6.96	4.47	2.79	1.98	1.37	0.92	0.71
4.80 l/s	288 l/min	R	477.24	156.81	52.40	16.54	7.15	2.93	1.12	0.60
		v	11.35	7.27	4.66	2.91	2.07	1.43	0.96	0.74
5.00 l/s	300 l/min	R	515.71	169.29	56.53	17.83	7.71	3.15	1.21	0.65
		v	11.83	7.57	4.86	3.03	2.15	1.49	1.00	0.77
5.20 l/s	312 l/min	R	555.63	182.23	60.80	19.16	8.28	3.39	1.29	0.69
		v	12.30	7.87	5.05	3.16	2.24	1.55	1.04	0.80
5.40 l/s	324 l/min	R	597.00	195.64	65.22	20.54	8.87	3.63	1.39	0.74
		v	12.77	8.18	5.25	3.28	2.32	1.61	1.08	0.83
5.60 l/s	336 l/min	R	639.83	209.50	69.78	21.96	9.48	3.87	1.48	0.79
		v	13.25	8.48	5.44	3.40	2.41	1.67	1.12	0.86
5.80 l/s	348 l/min	R	684.11	223.82	74.50	23.43	10.11	4.13	1.58	0.85
		v	13.72	8.78	5.64	3.52	2.50	1.73	1.16	0.90
6.00 l/s	360 l/min	R	729.84	238.60	79.36	24.94	10.76	4.39	1.68	0.90
		v	14.19	9.08	5.83	3.64	2.58	1.79	1.20	0.93
6.20 l/s	372 l/min	R	777.02	253.84	84.37	26.50	11.42	4.66	1.78	0.95
		v	14.67	9.39	6.02	3.76	2.67	1.85	1.24	0.96
6.40 l/s	384 l/min	R	825.65	269.53	89.52	28.10	12.11	4.94	1.88	1.01
		v	15.14	9.69	6.22	3.88	2.75	1.91	1.28	0.99
6.60 l/s	396 l/min	R	875.73	285.68	94.82	29.74	12.81	5.23	1.99	1.07
		v	15.61	9.99	6.41	4.01	2.84	1.96	1.32	1.02
6.80 l/s	408 l/min	R	927.25	302.29	100.27	31.43	13.53	5.52	2.10	1.13
		v	16.09	10.29	6.61	4.13	2.93	2.02	1.36	1.05
7.00 l/s	420 l/min	R	980.23	319.36	105.86	33.16	14.27	5.82	2.22	1.19
		v	16.56	10.60	6.80	4.25	3.01	2.08	1.40	1.08
7.50 l/s	450 l/min	R	1119.00	364.01	120.49	37.69	16.21	6.60	2.51	1.34
		v	17.74	11.35	7.29	4.55	3.23	2.23	1.50	1.16
8.00 l/s	480 l/min	R	1266.81	411.52	136.02	42.49	18.25	7.43	2.82	1.51
		v	18.92	12.11	7.77	4.86	3.44	2.38	1.60	1.24
9.00 l/s	540 l/min	R	1589.53	515.05	169.80	52.90	22.69	9.22	3.50	1.87
		v	21.29	13.63	8.74	5.46	3.87	2.68	1.80	1.39
10.0 l/s	600 l/min	R	1948.35	629.93	207.19	64.40	27.58	11.19	4.24	2.27
		v	23.66	15.14	9.72	6.07	4.30	2.98	2.00	1.54
12.0 l/s	720 l/min	R	2774.23	893.66	292.78	90.64	38.70	15.66	5.92	3.16
		v	28.39	18.17	11.66	7.28	5.16	3.57	2.40	1.85
14.0 l/s	840 l/min	R	3744.31	1202.62	392.73	121.15	51.60	20.83	7.86	4.19
		v	33.12	21.20	13.60	8.50	6.02	4.17	2.80	2.16

q = Gjennomstrømning [l/s]

R = Trykkfall [mbar/m]

v = Hastighet [m/s]

20°

Rørfriksjonsfaktor R og beregnet hastighet i relasjon til gjennomstrømningen q

Aquatherm red pipe komposittør SDR 7,4

Temperatur: 20 °C Ruhet: 0,0070 mm Sp. vekt: 998,2 kg/m³ Viskositet: 1,004 x 10⁻⁶ m²/s 1,0 mbar = 0,1 kpa

q		Dimensjon	32.0 mm	40.0 mm	50.0 mm	63.0 mm	75.0 mm	90.0 mm	110.0 mm	125.0 mm
16.0 l/s	960 l/min	R	4858.51	1556.75	506.99	155.92	66.27	26.69	10.05	5.35
		v	37.85	24.22	15.55	9.71	6.88	4.76	3.20	2.47
18.0 l/s	1080 l/min	R	6116.78	1956.00	635.54	194.94	82.70	33.24	12.50	6.65
		v	42.58	27.25	17.49	10.93	7.74	5.36	3.60	2.78
20.0 l/s	1200 l/min	R	7519.10	2400.35	778.35	238.19	100.87	40.48	15.19	8.07
		v	47.31	30.28	19.43	12.14	8.60	5.95	4.00	3.09
22.0 l/s	1320 l/min	R	9065.44	2889.78	935.41	285.66	120.79	48.39	18.13	9.62
		v	52.04	33.31	21.38	13.35	9.47	6.55	4.40	3.40
24.0 l/s	1440 l/min	R	10755.78	3424.28	1106.72	337.35	142.44	56.98	21.32	11.31
		v	56.77	36.34	23.32	14.57	10.33	7.14	4.80	3.71
26.0 l/s	1560 l/min	R		4003.83	1292.25	393.24	165.83	66.25	24.75	13.11
		v		39.36	25.26	15.78	11.19	7.74	5.20	4.02
28.0 l/s	1680 l/min	R		4628.43	1492.01	453.33	190.94	76.18	28.43	15.05
		v		42.39	27.21	17.00	12.05	8.34	5.60	4.32
30.0 l/s	1800 l/min	R		5298.07	1705.99	517.63	217.78	86.79	32.35	17.11
		v		45.42	29.15	18.21	12.91	8.93	6.00	4.63
32.0 l/s	1920 l/min	R		6012.75	1934.18	586.12	246.35	98.06	36.51	19.30
		v		48.45	31.09	19.42	13.77	9.53	6.40	4.94
34.0 l/s	2040 l/min	R		6772.46	2176.59	658.81	276.64	110.00	40.91	21.61
		v		51.47	33.03	20.64	14.63	10.12	6.80	5.25
36.0 l/s	2160 l/min	R		7577.20	2433.21	735.69	308.65	122.61	45.55	24.05
		v		54.50	34.98	21.85	15.49	10.72	7.20	5.56
38.0 l/s	2280 l/min	R			2704.03	816.76	342.38	135.89	50.43	26.61
		v			36.92	23.07	16.35	11.31	7.60	5.87
40.0 l/s	2400 l/min	R			2989.06	902.01	377.83	149.83	55.55	29.30
		v			38.86	24.28	17.21	11.91	8.00	6.18
42.0 l/s	2520 l/min	R			3288.29	991.46	414.99	164.43	60.91	32.11
		v			40.81	25.49	18.07	12.50	8.40	6.49
44.0 l/s	2640 l/min	R			3601.72	1085.09	453.87	179.69	66.51	35.04
		v			42.75	26.71	18.93	13.10	8.80	6.80
46.0 l/s	2760 l/min	R			3929.35	1182.90	494.47	195.62	72.35	38.09
		v			44.69	27.92	19.79	13.69	9.20	7.10
48.0 l/s	2880 l/min	R			4271.18	1284.90	536.78	212.21	78.43	41.27
		v			46.64	29.14	20.65	14.29	9.60	7.41
50.0 l/s	3000 l/min	R			4627.22	1391.08	580.81	229.47	84.74	44.57
		v			48.58	30.35	21.51	14.88	10.00	7.72
52.0 l/s	3120 l/min	R			4997.44	1501.45	626.55	247.38	91.29	48.00
		v			50.52	31.56	22.37	15.48	10.40	8.03
54.0 l/s	3240 l/min	R			5381.87	1616.00	674.00	265.95	98.08	51.54
		v			52.47	32.78	23.23	16.07	10.80	8.34
q = Gjennomstrømning [l/s]			R = Trykkfall [mbar/m]				v = Hastighet [m/s]			

20°

Rørfriksjonsfaktor R og beregnet hastighet i relasjon til gjennomstrømningen q

Aquatherm red pipe komposittør SDR 7,4

Temperatur: 20 °C Ruhet: 0,0070 mm Sp. vekt: 998,2 kg/m³ Viskositet: 1,004 x 10⁻⁶ m²/s 1,0 mbar = 0,1 kpa

q		Dimensjon	32.0 mm	40.0 mm	50.0 mm	63.0 mm	75.0 mm	90.0 mm	110.0 mm	125.0 mm
56.0 l/s	3360 l/min	R			5780.49	1734.73	723.17	285.19	105.10	55.21
		v			54.41	33.99	24.09	16.67	11.20	8.65
58.0 l/s	3480 l/min	R			6193.31	1857.64	774.05	305.08	112.36	59.00
		v			56.35	35.21	24.95	17.27	11.60	8.96
60.0 l/s	3600 l/min	R				1984.73	826.64	325.64	119.86	62.91
		v				36.42	25.81	17.86	12.00	9.27
62.0 l/s	3720 l/min	R				2116.00	880.94	346.85	127.59	66.95
		v				37.63	26.67	18.46	12.40	9.57
64.0 l/s	3840 l/min	R				2251.45	936.96	368.73	135.56	71.10
		v				38.85	27.54	19.05	12.80	9.88
66.0 l/s	3960 l/min	R				2391.08	994.68	391.26	143.77	75.38
		v				40.06	28.40	19.65	13.20	10.19
68.0 l/s	4080 l/min	R				2534.89	1054.12	414.46	152.21	79.78
		v				41.28	29.26	20.24	13.60	10.50
70.0 l/s	4200 l/min	R				2682.88	1115.27	438.31	160.89	84.30
		v				42.49	30.12	20.84	14.00	10.81
72.0 l/s	4320 l/min	R				2835.05	1178.12	462.82	169.80	88.94
		v				43.70	30.98	21.43	14.40	11.12
74.0 l/s	4440 l/min	R				2991.40	1242.69	487.99	178.95	93.70
		v				44.92	31.84	22.03	14.80	11.43
76.0 l/s	4560 l/min	R				3151.92	1308.97	513.82	188.34	98.59
		v				46.13	32.70	22.62	15.20	11.74
78.0 l/s	4680 l/min	R				3316.63	1376.96	540.31	197.96	103.59
		v				47.35	33.56	23.22	15.60	12.05
80.0 l/s	4800 l/min	R				3485.51	1446.66	567.45	207.81	108.72
		v				48.56	34.42	23.81	16.00	12.35
85.0 l/s	5100 l/min	R				3925.99	1628.38	638.19	233.48	122.06
		v				51.59	36.57	25.30	17.00	13.13
90.0 l/s	5400 l/min	R				4392.59	1820.79	713.05	260.62	136.16
		v				54.63	38.72	26.79	17.99	13.90
95.0 l/s	5700 l/min	R					2023.89	792.01	289.22	151.01
		v					40.87	28.28	18.99	14.67
100.0 l/s	6000 l/min	R					2237.66	875.09	319.29	166.62
		v					43.02	29.77	19.99	15.44
105.0 l/s	6300 l/min	R					2462.12	962.27	350.83	182.97
		v					45.18	31.26	20.99	16.22

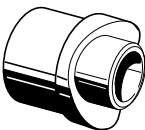
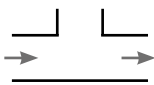
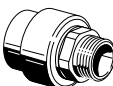
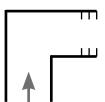
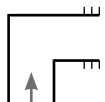
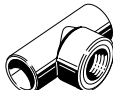
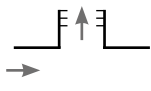
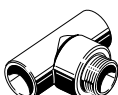
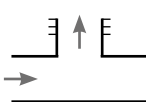
q = Gjennomstrømning [l/s]

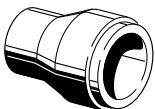
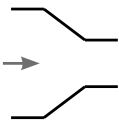
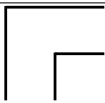
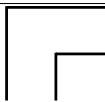
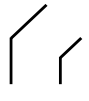
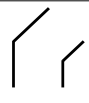
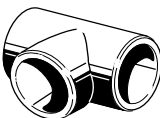
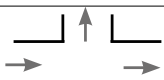
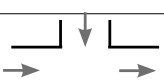
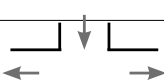
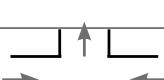
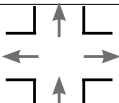
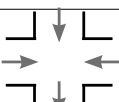
R = Trykkfall [mbar/m]

v = Hastighet [m/s]

Prosjektering

Trykkfalls-koeffisient ζ

	Bilde	Symbol	Kommentar	ζ -verdi
Sveisesadel				0.25
			Fordeling av vannmengde	0.5
			Blanding av vannmengde	1.00
Overgangs T-rør	ζ -verdien er summen av sveisen i sadel og T			
Overgangs nippelmuffe				0.50
Overgangsnippel				0.70
Overgangsalbue innv.				1.40
Overgangsalbue utv.				1.60
Overgangs T-rør m/innv.gjenger			Fordeling av vannmengde – 16 x 1/2" x 16 – 20 x 3/4" x 20	1.40
				1.60
			– 25 x 1/2" x 25 – 32 x 3/4" x 32	1.80
Overgangs T-rør m/utv.gjenger			Fordeling av vannmengde – 20 x 1/2" x 20	1.80

	Bilde	Symbol	Kommentar	ζ -verdi
Muffe				0.25
Overgang			Reduksjon...	
			...av 1 dimensjon	0.40
			...av 2 dimensjoner	0.50
			...av 3 dimensjoner	0.60
			...av 4 dimensjoner	0.70
			...av 5 dimensjoner	0.80
			...av 6 dimensjoner	0.90
Albue 90 grader				1.20
Albue 90 grader inn/ut				1.20
Albue 45 grader				0.50
Albue 45 grader inn/ut				0.50
T-rør				0.25
			Fordeling av vannmengde	1.20
			Blanding av vannmengde	0.80
			Fordeling av vannmengde	1.80
			Blanding av vannmengde	3.00
Overgangs T-rør	ζ -verdien er summen av sveisen i sadel og T			
Kryss			Fordeling av vannmengde	2.10
			Blanding av vannmengde	3.70

PROSJEKTERING

TRYKKTAP

Trykktap i Aquatherm red pipe skal beregnes i henhold til NS-EN 12845 kapittel 13.2.1.
C-faktor på 150 skal benyttes.

EKVIVALENT LENGDE MELLOM RØRDELER

Trykktap i Aquatherm red pipe fittings skal beregnes ved hjelp av passende ekvivalent lengde gitt i tabell 1.T5 og formelen spesifisert i NS-EN 12845 kapittel 13.2.1

Kommentar og anbefalinger om 1.6.2

Den tilsvarende lengden på deler skal være som angitt i NS-EN 12845 Tabell 23.

Tabell 1.T5 Ekvivalent lengde av Aquatherm red pipe rørdeler

RØRSTØRRELSE								
Utvendig Aquatherm red pipe	32,0 mm	40,0 mm	50,0 mm	63,0 mm	75,0 mm	90,0 mm	110,0 mm	125,0 mm
Innvendig mål rør	23,2 mm	29,0 mm	36,2 mm	45,8 mm	54,4 mm	65,4 mm	79,8 mm	90,8 mm

DEL								
	TILSVARENDE RØRLENGDE [M]							
MUFFE	0,3	0,40	0,52	0,70	0,86	1,07	1,36	1,58
Overgangsmuffe med reduksjon av en dimensjon	0,37	0,48	0,63	0,83	1,03	1,28	1,63	1,90
Overgangs- muffe med reduksjon av to dimensjoner	0,49	0,64	0,84	1,11	1,37	1,71	2,17	2,53
Albue 90°	0,91	1,20	1,57	2,09	2,57	3,20	4,07	4,74
Albue 45°	0,46	0,60	0,78	1,04	1,28	1,60	2,03	2,37
Standard t-rør	1,34	1,76	2,30	3,06	3,76	4,70	5,96	6,96

SERVICE OG VEDLIKEHOLD

Sprinklerinstallasjoner skal ha service og vedlikehold i samsvar med NS-EN 12845.

Teknisk instruksjon

OMFANG

Denne tekniske instruksjonen spesifiserer krav til bruk og installasjon av Aquatherm red pipe rør og deler i sprinklersystemer. Den dekker bruk, prosjekteringer, system- og bygningskrav.

DEFINISJONER

AQUATHERM RED PIPE SDR 7,4 MF HI

Med bakgrunn i denne tekniske instruksjonen, er Aquatherm red pipe rør og deler egnet som sprinklerrørsystem i faste brannslukkingssystemer, som er utført i henhold til godkjenning fra en anerkjent institusjon (som for eksempel LPCB, VdS, SAI-Global etc.) som er ansvarlig for system godkjenningen.

Polypropylenet for produksjon av disse rørene og delene må inneholde en flammehemmer som gjør at materialet kan klassifiseres som "ikke lett antennbar" i.h.t. spesifikasjon av DIN 4102. Dette må dokumenteres.

AQUATHERM RED PIPE DELER

Aquatherm red pipe deler for bruk sammen med Aquatherm red pipe SDR7,4 MF HI oppført i del 5, § 21 i LPCB "Liste over godkjent brann- og sikkerhetsprodukter og tjenester "egnet for sprinkler bruk, eller tilsvarende godkjent og registrerte rørdeler.

TABELL 1.T1

OBJEKTER SOM ER EGNET FOR BESKYTTELSE VED BRUK AV AQUATHERM RED PIPE RØR OG DELER	
Fare	Egnet bruk
LH	All bruk
OH1, OH2 og OH3 (vanlig fare) og OH4 begrenset til utstillingshaller, kino, teater, konserthaller.	Bruk som ligner på hoteller og sykehus (unntatt kjøkken og anleggsrom), museer, biblioteker (unntatt lagerrom), domstoler, pleiehjem, kontorer og data behandlingsrom, skoler, høyskoler, fengsler, kirker, serveringsområder i restauranter, teatre og auditorier (unntatt scene og sceneteppe), ubrukte loft og detaljhandelsområder (se 1.4.2 for lagringsrestriksjoner)
Bolig	I overensstemmelse med NS-EN 16925:2018

Lagring av gods i lokaler beskyttet av Aquatherm red pipe skal være i samsvar med 1.4.2.

GENERELT

Aquatherm red pipe rør og deler er et attraktivt alternativ til metallrørsystemer, spesielt der renslighet og/eller enkel installasjon er viktig, for eksempel i ettermontering av applikasjoner eller i korrosive miljø. Men det er tilfeller der Aquatherm red pipe rør og deler ikke er egnet for installasjon. Hvis bygningsobjektet ikke står oppført i tabell 1 i denne tekniske instruksjonen, skal lokale brannmyndigheter og rørleverandør kontaktes.

Når systemet er brukt for brannsikkerhet, eller er installert for å tilfredsstille myndighetskrav, må alle myndigheter konsulteres før du bruker denne tekniske instruksjonen. Med hensyn til denne tekniske instruksjonen refererer begrepet "Aquatherm red pipe" til både "Aquatherm red pipe rør" og "Aquatherm red pipe deler".

Denne tekniske instruksjonen skal leses i forbindelse med Aquatherm red pipe teknisk håndbok.

Ved prosjektering av sprinkleranlegg med bruk av Aquatherm red pipe må prosjekterende velge å prosjektere etter en av systemets internasjonale sertifikater som VdS eller LPCB. Det skal ikke prosjekteres med henvisning til ulike punkter i forskjellige sertifikater.

BRUK AV AQUATHERM RED PIPE I SPRINKLER-ANLEGG BYGNINGSTYPER

Polypropylenrør som ikke er lett antennelig, skal brukes i henhold til tabell 1.T1.

1.4.2 LAGRINGSRESTRIKSJONER

Oppbevaring innenfor områder beskyttet med Aquatherm red pipe skal begrenses til ST1 type lagring av kategori I varer. Høydebegrensninger skal være i samsvar med NS-EN 12845 Tabell 1. Aquatherm red pipe skal legges skjult når systemet skal brukes til å beskytte områder som benyttes til lagring, åpne rørføringer skal ikke benyttes.

SPRINKLERANLEGG SOM SKAL SIKRE LIV OG HELSE

Dersom sprinkleranlegget skal sikre liv og helse, skal bruken av Aquatherm red pipe utføres etter anvisning fra myndighetene.

INSTALLASJONSTYPE

Sprinklerinstallasjoner skal være av våttanlegg. Aquatherm red pipe skal ikke brukes i pre-action, hybrid eller tørre systemer. Om det er nødvendig og/eller prosjektert installasjon av Aquatherm red pipe i betong, må anbefalinger gitt i Aquatherm red pipe teknisk håndbok følges. (erstatte 17.1.5 fra NS-EN 12845).

TILFØRSELSRØR

Aquatherm red pipe skal ikke brukes utendørs, eller på steder der det kan bli utsatt for UV-stråling. Maling kan brukes til å beskytte Aquatherm red pipe innendørs fra UV-stråling. Aquatherm anbefaler bruk av en epoxybasert primer, siden det skaper en fleksibel beskyttelse rundt rørets ytre overflate. Langvarig eksponering for UV-sollys kan svekke strukturen av ubeskyttet Aquatherm red pipe og deler.

OMGIVELSESFORHOLD

Åpne Aquatherm red pipe og deler skal kun brukes der det forventes omgivelsestemperatur er i området 2 °C til 50 °C. Når temperaturer faller under dette området, skal oppvarming eller frostvæske brukes til å forhindre at vannet i Aquatherm red pipe fryser. Aquatherm anbefaler bruk av propylen- og etylenglykol i en konsentrasjon på maks. 50% (f.eks. produkter "Antifrogen" av Hoechst / Clariant, "Frostvæske" av ARAL) som frostvæske løsninger. Det må benyttes frostvæske som er egnet for bruk med Aquatherm red pipe PP-R rør.

VANNFORSYNING

Aquatherm red pipe skal ikke brukes til drikkevann. Sprinklersystemer koblet til drikkevannssystemet skal utføres med tilbakestrømningsbeskyttelse i.h.t. myndighetskrav.

1.4.8 KORROSIVE MILJØER

Der hvor polypropylenrør skal installeres i lokaler der det kan forekomme korrosive forhold, skal rør og deler testes, godkjennes og registreres for bruk i slike områder / forhold av LPCB eller en lignende organisasjon.

TESTER (ERSTATTER NS-EN 12845 § 19.1.1)

Installasjon og tilkoblingsteknikk av rørledninger

For sveising av rør og deler, skal kun godkjente Aquatherm sveiseutstyr, verktøy og utstyr brukes. Kapittelet "fusjonsveising" i Aquatherm red pipe teknisk håndbok beskriver en metode / visuell inspeksjon av fusjonssveiset rørsystem. Sprinklerhodene skal ikke installeres før etter sveisingen nødvendige avkjølingstid.

For å tilknytte gjengede deler anbefaler Aquatherm bruk PTFE-tape (som LOCTITE 55 TM). Hvis det er ønskelig å installere Aquatherm red pipe i betong, må følgende råd følges:

- Tilkoblingen av rørledningen som er innstøpt i betong, på stigeledningen, skal være tilgjengelig i tilfelle skader på røret i betongen.
- Rørene skal festes (med festemateriell) hver 1,5 - 2,0 m slik at ned-sig eller nedbøying i betong blir unngått.
- Alle Aquatherm red pipe rør og deler er egnet og god kjent for legging i betong.
- Åpne rør og tilkoblinger skal være plugget før det støpes inn i betong.
- Før innstøping må rørene trykkprøves i henhold til gjeldende trykkprøvningsprosedyre, slik at eventuelle skader på rør/deler/skjøter blir påvist.
- Dersom det benyttes kjemiske tilsetninger i betongen (retarder, etc.) skal betongprodusenten kontaktes for informasjon om disse. Informasjonen må forelegges produsenten av red pipe.
- Gjeldene byggeforskrifter skal følges nøye.

Videre skal produsentens monteringsanvisning følges.

TRYKKPRØVING

Hele installasjonen skal trykkprøves med væskefylte rør i henhold til trykkprøvningsprotokollen for Aquatherm red pipe. Eventuelle feil som oppdages som skade, brudd eller lekkasje skal rettes og testen gjentas.

Kommentar og anbefalinger om 1.4.9.2

Dersom det er steder som er svært sårbare for vannsøl, anbefaler vi å sjekke med trykkluft før hovedtrykkstesten med vann / gluckol.

NB: Trykktesting med trykkluft erstatter ikke trykkprøving med væske.

BYGNINGSKRAV

OVERSPRINKLING

Aquatherm red pipe skal ikke brukes under oppbygde gulv. Aquatherm red pipe kan legges i himlinger hvor rørsystemet beskytter område under himlingen.

Plastrør skal ikke brukes der hvor hulrommet brukes som et ventilasjonssystem.

Når Aquatherm red pipe er montert skjult, skal det minimum legges bakenfor:

- (a) ett lag med 10 mm gips eller tilsvarende eller
- (b) himlingsplater som ikke veier eller under 1,7 kg / m² eller
- (c) 12 mm kryssfiner; eller
- (d) alternativ beskyttelse som har minst 30 min brennverdi (EI 30)

ÅPNE RØRLEDNINGER

Der hvor Aquatherm red pipe monteres åpent, må følgende krav være oppfylt:

- (a) det skal kun benyttes sprinklerhoder i kategorien quick response (QR).
- (b) sprinklerrør skal installeres under et jevnt, flat horisontalt himling.
- (c) hengende sprinklerhoder skal installeres med deflektorplaten ikke lavere enn 150 mm under himling. Senteravstanden mellom sprinklerhodene skal ikke overstige 4 m.
- (d) Stående sprinklerhoder skal monteres slik at deflektoren ikke er mer enn 100 mm under himlingen. Senteravstanden mellom sprinklerhodene skal ikke overstige 4 m.
- (e) Sidewall sprinklerhoder skal installeres slik at deflektoren ikke er mer enn 150 mm under himlingen og 100 mm fra veggen.

Sidewall sprinklerhoder skal ikke plasseres mer enn 4,2 m fra andre sprinklerhoder. Beskyttelse over nedhengt åpen himling (rutemønster o.l.) skal installasjonen overholde ovennevnte krav til synlige rørledninger. Kravene i NS-EN 12845 (kapittel 12.4.14) skal også tilfredsstilles.

SPRINKLERHODER

Alle sprinklerhoder installert sammen med Aquatherm red pipe skal:

- (a) være godkjent av et egnet tredjeparts sertifiseringsorgan (for eksempel LPCB godkjent, og oppført i den nåværende LPCB-listen over godkjent brann- og sikkerhetsprodukter og tjenester).
- (b) ikke ha en utløsningstemperatur over 79 °C, og tilsvarende fargekode.

KLAMMERAVSTAND (ERSTATTER NS-EN 12845 KAPITTEL 17.22 FOR AQUATHERM RED PIPE)

Avstanden mellom rørklammer målt langs ledningen til tilkoblede rør (enten rørene løper horisontalt eller i avvinkling / retningsforandringer) skal ikke være mer enn det som er gitt i tabell 1.T2

Vertikale rør skal klamres i hver etasje eller hver tredje meter, avhengig av hvilken avstand som er minst. Klamrene skal ikke belaste rørdeler eller koblinger.

T-rør skal ikke belaste hverandre og må klamres separat. Horisontale rør omfatter også rør lagt med fall for drenering (se NS-EN 12845 § 17.1.8). Ved retningsforandring, skal klammeravstanden måles langs aksene til rørene, og ikke direkte over vinkelen fra klammer til klammer.

TABELL 1.T2

MAKSIMAL AVSTAND MELLOM KLAMMER (ERSTATTER NS-EN 12845 TABELL 40 FOR AQUATHERM RED PIPE)	
RØR NOMINELL STØRRELSE	MAKSIMAL KLAMMERAVSTAND
[mm]	[m]
32	1,60
40	1,80
50	2,05
63	2,30
75	2,45
90	2,60
110	2,90
125	3,20

RØRBØYNING

Det er ikke tillatt å bøye Aquatherm red pipe.

AVSTIVNING

Stående sprinklerhoder

Aquatherm red pipe skal støttes av et klammer nært sprinklerhodet for å holde igjen bevegelser, forårsaket av den aksielle kraften når et sprinklerhode aktiveres. Der stående sprinkelhoder benyttes, skal maksimal horisontal avstand fra sprinklerens senterlinje til klammer være 150 mm.

Hengende sprinklerhoder

Aquatherm red pipe skal støttes av et klammer nært sprinklerhode for å holde fast bevegelser forårsaket av den aksielle kraften når et sprinklerhode aktiveres. Hvor hengende sprinkelhoder skal benyttes, skal avstanden fra senter sprinklerhode til nærmeste klammer ikke overstige avstanden angitt i Tabell 1.T3 for sprinklere endesprinkler til klammer, Tabell 1.T4 angir maksimal avstand fra sprinklerhode til klammer og andre strekk enn endestrekk.

TABELL 1.T3

MAKSIMAL AVSTAND FRA ENDESPRINKLER TIL KLAMMER		
RØRSTØRRELSE [MM]	TRYKK $\leq$ 7 BAR[M]	TRYKK > 7 BAR [M]
32	0,4	0,3
40-63	0,6	0,3

TABELL 1.T4

MAKSIMAL AVSTAND FRA SPRINKLERE, TIL KLAMMER SOM IKKE ER PÅ ENDESTREKK		
RØRSTØRRELSE [MM]	TRYKK $\leq$ 7 BAR[M]	TRYKK > 7 BAR [M]
32	1,83	1,52
40-63	2,13	2,13

Når gjengestag benyttes, så skal ikke gjengestag strammes slik at den kommer i kontakt med røret.

Kommentar og anbefalinger om 1.5.6.2

Ved bruk av en standard pæreklammer, bør gjengestaget ha en klaring på 2 mm over røret, for å styre rørbevegelsen inne i klammer.

Produktutvalg



Rør	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Rør à 5,8m 32x4,4 mm SDR7,4, DN20	875 50 84	4170712-N	58 m	
Rør à 5,8m 40x5,5 mm SDR7,4, DN25	875 50 85	4170714-N	58 m	
Rør à 5,8m 50x6,9 mm SDR7,4, DN32	875 50 86	4170716-N	29 m	
Rør à 5,8m 63x8,6 mm SDR7,4, DN40	875 50 87	4170718-N	17,4 m	
Rør à 5,8m 75x10,3 mm SDR7,4, DN50	875 50 88	4170720-N	17,4 m	
Rør à 5,8m 90x12,3 mm SDR7,4, DN65	875 50 89	4170722-N	11,6 m	
Rør à 5,8m 110x15,1 mm SDR7,4, DN80	875 50 91	4170724-N	5,8 m	
Rør à 5,8m 125x17,1 mm SDR7,4, DN90	875 50 92	4170726-N	5,8 m	



Lokk til utsparringsform synlige sprinklerhoder	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Lokk f. utsparringsform	875 45 87	4114180	25 stk	

NYHET



Lokk f. utsparringsform, lav modell	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Lokk f. utsparringsform 1/2", lav modell	875 50 94	4114001	10 stk	



Lokk til utsparringsform skjulte sprinklerhoder	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Lokk f. utsparringsform, skjult montasje	875 45 94	4114190	25 stk	
NB! Begrenset bruksområde grunnet utvalg av sprinklerhoder.				

NYHET



Utsparingsform synlige sprinklerhoder, lav modell	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Utsparingsform 1/2" synlige sprinklerhoder, lav modell	875 50 95	4114000	10 stk	



Utsparingsform synlige sprinklerhoder	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Utsparingsform 1/2" åpen montasje	875 46 58	4114181	25 stk	
Utsparingsform 3/4" åpen montasje	875 49 47	4114182	25 stk	×
Utsparingsform 1" åpen montasje	875 45 88	4114183	25 stk	



Utsparingsform skjulte sprinklerhoder	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Utsparingsform 1/2" skjult montasje	875 45 93	4114191	25 stk	
Utsparingsform 3/4" skjult montasje	875 49 49	4114192	25 stk	×
Utsparingsform 1" skjult montasje	875 45 92	4114193	25 stk	
NB! Begrenset bruksområde grunnet utvalg av sprinklerhoder.				



Plugg	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Plugg 1/2" f. sprinkler utløp	875 45 89	4114185	25 stk	
Plugg 3/4" f. sprinkler utløp	875 49 48	4114186	25 stk	×
Plugg 1" f. sprinkler utløp	875 45 91	4114187	25 stk	

NYHET



Testplugg, lav modell	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Testplugg 1/2", lav modell	875 50 93	4114002		



Nippelmuffe	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
"Nippelmuffe 1"x 1/2" l=33	875 45 86	5432001	10 stk	



Innstøpningsstuss 1/2" synlige sprinklerhoder	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Innstøpningsstuss 32x1/2", merket sort	875 49 75	4030000	10 stk	
Innstøpningsstuss 40x1/2", merket rød	875 49 61	4050000	10 stk	
Innstøpningsstuss 32x1/2", lav modell merket gul	875 49 77	4020000	10 stk	
Innstøpningsstuss 40x1/2", lav modell merket grønn	875 49 88	4080000	10 stk	

NYHET



Innstøpningsstuss 1/2" synlige sprinklerhoder, lav modell	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Innstøpningsstuss 32x1/2", lav modell merket gul	875 49 77	4020000	10 stk	
Innstøpningsstuss 40x1/2", lav modell merket grønn	875 49 88	4080000	10 stk	



Innstøpningsstuss 1" synlige sprinklerhoder	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Innstøpningsstuss 32x1", merket hvit	875 49 76	4040000	10 stk	
Innstøpningsstuss 40x1", merket blå	875 49 62	4060000	10 stk	

×: ikke lagervare | *: pris på forespørsel | forbehold om trykkfeil



Forlenger for sprinkelhode	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Forl. f. sprinkelhode 1/2x1/2utv.x90 mm	875 49 91	850000180	1 stk	

NYHET



Universalboks Aquatherm red pipe	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Universalboks		4070000	132 stk	



Kryss	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Kryss 32 mm	875 46 48	4113712	5 stk	
Kryss 40 mm	875 45 74	4113714	5 stk	
Kryss 50x32x50x32 mm	875 45 75	4113750	5 stk	
Kryss 63x32x63x32 mm	875 49 32	4113756	1 stk	
Kryss 63x40x63x40 mm	875 46 49	4113758	1 stk	
Kryss 75x32x75x32 mm	875 49 33	4113764	1 stk	
Kryss 75x40x75x40 mm	875 46 51	4113766	1 stk	
Kryss 90x50x90x50 mm	875 49 34	4113776	1 stk	



T-rør	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
T-rør 32 mm	875 45 24	4113112	5 stk	
T-rør 40 mm	875 45 25	4113114	5 stk	
T-rør 50 mm	875 45 26	4113116	5 stk	
T-rør 63 mm	875 45 27	4113118	1 stk	
T-rør 75 mm	875 46 37	4113120	1 stk	
T-rør 90 mm	875 46 38	4113122	1 stk	
T-rør 110 mm	875 46 39	4113124	1 stk	
T-rør 125 mm	875 46 41	4113126	1 stk	



T-rør m/overgang	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Overgangs T-rør 40x32x40 mm	875 45 29	4113546	5 stk	
Overgangs T-rør 50x32x50 mm	875 45 31	4113550	5 stk	
Overgangs T-rør 50x40x50 mm	875 45 32	4113551	5 stk	
Overgangs T-rør 63x32x63 mm	875 49 15	4113556	1 stk	
Overgangs T-rør 63x40x63 mm	875 45 33	4113558	1 stk	
Overgangs T-rør 63x50x63 mm	875 49 16	4113560	1 stk	
Overgangs T-rør 75x40x75 mm	875 46 42	4113566	1 stk	
Overgangs T-rør 75x50x75 mm	875 46 43	4113568	1 stk	
Overgangs T-rør 75x63x75 mm	875 46 44	4113570	1 stk	
Overgangs T-rør 90x50x90 mm	875 46 45	4113580	1 stk	
Overgangs T-rør 90x63x90 mm	875 49 17	4113582	1 stk	
Overgangs T-rør 90x75x90 mm	875 49 18	4113584	1 stk	
Overgangs T-rør 110x63x110 mm	875 49 19	4113586	1 stk	
Overgangs T-rør 110x75x110 mm	875 46 46	4113588	1 stk	
Overgangs T-rør 110x90x110 mm	875 49 21	4113590	1 stk	
Overgangs T-rør 125x75x125 mm	875 46 47	4113592	1 stk	
Overgangs T-rør 125x90x125 mm	875 49 22	4113594	1 stk	
Overgangs T-rør 125x110x125 mm	875 49 23	4113596	1 stk	



T-rør m/innv. gjenger	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Overgang T-rør 32x1/2"x32 innv.	875 45 57	4125013	5 stk	
Overgang T-rør 32x3/4"x32 innv.	875 49 27	4125014	5 stk	×
Overgang T-rør 32x1" x32 innv.	875 49 28	4125016	5 stk	
Overgang T-rør 40x1/2"x40 innv.	875 45 58	4125018	5 stk	
Overgang T-rør 40x 1" x40 innv.	875 49 93	4125020	5 stk	
Overgang T-rør 50x1" x50 innv.	875 49 29	4125022	5 stk	
Overgang T-rør 50x1 1/4"x50 innv.	875 49 31	4125024	5 stk	



Sveisesadel m/gjenger	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Sveisesadel 40/25 mm-1/2"	875 45 62	4128214	5 stk	
Sveisesadel 40/25 mm-3/4"	875 49 35	4128234	5 stk	×
Sveisesadel 50/25 mm-1/2"	875 45 63	4128216	5 stk	
Sveisesadel 50/25 mm-3/4"	875 49 36	4128236	5 stk	×
Sveisesadel 63/25 mm-1/2"	875 46 95	4128218	5 stk	
Sveisesadel 63/25 mm-3/4"	875 49 37	4128238	5 stk	×
Sveisesadel 75/25 mm-1/2"	875 46 96	4128220	5 stk	
Sveisesadel 75/25 mm-3/4"	875 49 38	4128240	5 stk	×
Sveisesadel 75/32 mm-1"	875 49 43	4128260	5 stk	
Sveisesadel 90/25 mm-1/2"	875 46 97	4128222	5 stk	
Sveisesadel 90/25 mm-3/4"	875 49 39	4128242	5 stk	×
Sveisesadel 90/32 mm-1"	875 49 44	4128262	5 stk	
Sveisesadel 110/25 mm-1/2"	875 46 98	4128224	5 stk	
Sveisesadel 110/25 mm-3/4"	875 49 41	4128244	5 stk	×
Sveisesadel 110/32 mm-1"	875 49 45	4128264	5 stk	
Sveisesadel 125/25 mm-1/2"	875 46 99	4128226	5 stk	
Sveisesadel 125/25 mm-3/4"	875 49 42	4128246	5 stk	×
Sveisesadel 125/32 mm-1"	875 49 46	4128266	5 stk	

×: ikke lagervare | *: pris på forespørsel | forbehold om trykkfeil



Flensadapter	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Krage for flens 63 mm	875 46 67	4115518	1 stk	
Krage for flens 75 mm	875 46 68	4115520	1 stk	
Krage for flens 90 mm	875 46 69	4115522	1 stk	
Krage for flens 110 mm	875 46 71	4115524	1 stk	
Krage for flens 125 mm	875 46 72	4115527	1 stk	



Galvanisert stålfLens	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Flens, stål 63 mm	875 46 76	4115718	1 stk	
Flens, stål 75 mm	875 46 77	4115720	1 stk	
Flens, stål 90 mm	875 46 78	4115722	1 stk	
Flens, stål 110 mm	875 46 79	4115724	1 stk	
Flens, stål 125 mm	875 46 81	4115726	1 stk	



Union	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Union 32 mm	875 46 82	4115812	1 stk	
Union 40 mm	875 45 77	4115814	1 stk	
Union 50 mm	875 45 41	4115816	1 stk	
Union 63 mm	875 46 83	4115818	1 stk	
Union 75 mm	875 46 84	4115820	1 stk	



Overgang mufte utv./innv.	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Overgang 40/32 mm utv./innv.	875 45 07	4111122	5 stk	
Overgang 50/32 mm utv./innv.	875 45 08	4111128	5 stk	
Overgang 50/40 mm utv./innv.	875 45 09	4111130	5 stk	
Overgang 63/50 mm utv./innv.	875 45 11	4111138	1 stk	
Overgang 75/50 mm utv./innv.	875 46 07	4111140	1 stk	
Overgang 75/63 mm utv./innv.	875 46 08	4111142	1 stk	
Overgang 90/63 mm utv./innv.	875 46 09	4111152	1 stk	
Overgang 90/75 mm utv./innv.	875 46 11	4111153	1 stk	
Overgang 110/63 mm utv./innv.	875 46 12	4111155	1 stk	
Overgang 110/90 mm utv./innv.	875 46 13	4111159	1 stk	
Overgang 125/90 mm utv./innv.	875 46 14	4111163	1 stk	
Overgang 125/110 mm utv./innv.	875 46 15	4111165	1 stk	



Overgangsmuffe hexagon	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Overgangsmuffe hexag. 32-1/2"	875 45 49	4121153	5 stk	
Overgangsmuffe hexag. 32-3/4"	875 48 79	4121113	5 stk	×
Overgangsmuffe hexag. 32-1"	875 45 44	4121114	5 stk	
Overgangsmuffe hexag 40-1/2"	875 45 51	4121154	5 stk	
Overgangsmuffe hexag. 40-1"	875 45 45	4121115	5 stk	
Overgangsmuffe hexag. 40-1 1/4"	875 45 46	4121116	5 stk	
Overgangsmuffe hexag. 50-1 1/4"	875 45 47	4121117	5 stk	
Overgangsmuffe hexag. 50-1 1/2"	875 45 48	4121118	5 stk	
Overgangsmuffe hexag. 63-1 1/2"	875 48 81	4121119	1 stk	
Overgangsmuffe hexag. 63-2"	875 48 82	4121120	1 stk	
Overgangsmuffe hexag. 75-2"	875 48 83	4121122	1 stk	



Overgangsnippel hexagon	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Overgangsnippel hexag. 32-3/4"	875 48 87	4121313	5 stk	×
Overgangsnippel hexag. 32-1"	875 45 52	4121314	5 stk	
Overgangsnippel hexag. 32-1 1/4"	875 48 88	4121316	5 stk	×
Overgangsnippel hexag. 40-1"	875 45 78	4121317	5 stk	
Overgangsnippel hexag. 40-1 1/4"	875 45 79	4121318	5 stk	
Overgangsnippel hexag. 50-1 1/4"	875 48 89	4121319	5 stk	
Overgangsnippel hexag. 50-1 1/2"	875 45 81	4121320	5 stk	
Overgangsnippel hexag. 63-1 1/2"	875 48 91	4121321	1 stk	
Overgangsnippel hexag. 63-2"	875 45 53	4121322	1 stk	
Overgangsnippel hexag. 75-2"	875 48 92	4121323	1 stk	
Overgangsnippel hexag. 75-2 1/2"	875 48 93	4121324	1 stk	
Overgangsnippel hexag. 90-3"	875 48 94	4121325	1 stk	
Overgangsnippel hexag. 110-4"	875 48 95	4121327	1 stk	



Overgang innv./innv.	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Overgang 63/50 mm innv./innv.	875 46 16	4111238	1 stk	
Overgang 75/63 mm innv./innv.	875 46 17	4111242	1 stk	
Overgang 90/75 mm innv./innv.	875 46 18	4111253	1 stk	



Overgang til stålrør med rillekobling	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Overgang til stålrør 40-1"	875 45 83	4127054	1 stk	
Overgang til stålrør 50-1 1/4"	875 45 84	4127056	1 stk	
Overgang til stålrør 63-1 1/2"	875 46 91	4127058	1 stk	
Overgang til stålrør 75-2"	875 46 92	4127060	1 stk	
Overgang til stålrør 90-3"	875 46 93	4127062	1 stk	
Overgang til stålrør 110-4"	875 46 94	4127064	1 stk	



Overgangsmuffe rund	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Overgangsmuffe 32-1/2"	875 46 85	4121014	5 stk	
Overgangsmuffe 32-3/4"	875 45 43	4121013	5 stk	×
Overgangsmuffe 40-1/2"	875 46 86	4121016	5 stk	



Overgangsalbue	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Overgangsalbue 32-1/2"	875 45 55	4123015	10 stk	
Overgangsalbue 32-3/4"	875 49 06	4123016	5 stk	×
Overgangsalbue 32-1"	875 49 07	4123018	5 stk	
Overgangsalbue 40-1/2"	875 45 56	4123020	5 stk	
Overgangsalbue 40-1"	875 49 92	4123022	5 stk	

×: ikke lagervare | *: pris på forespørsel | forbehold om trykkfeil



Albue 45° innv/utv	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Albue 45° 32 mm innv./utv.	875 45 72	4112712	5 stk	
Albue 45° 40 mm innv./utv.	875 45 73	4112714	5 stk	



Albue 90° innv/utv	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Albue 90° 32 mm innv./utv.	875 45 17	4112312	5 stk	
Albue 90° 40 mm innv./utv.	875 45 71	4112314	5 stk	



Albue 45°	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Albue 45° 32 mm	875 45 19	4112512	5 stk	
Albue 45° 40 mm	875 45 21	4112514	5 stk	
Albue 45° 50 mm	875 45 22	4112516	5 stk	
Albue 45° 63 mm	875 45 23	4112518	1 stk	
Albue 45° 75 mm	875 46 28	4112520	1 stk	
Albue 45° 90 mm	875 46 29	4112522	1 stk	
Albue 45° 110 mm	875 46 31	4112524	1 stk	
Albue 45° 125 mm	875 46 32	4112526	1 stk	



Albue 90°	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Albue 90° 32 mm	875 45 13	4112112	5 stk	
Albue 90° 40 mm	875 45 14	4112114	5 stk	
Albue 90° 50 mm	875 45 15	4112116	5 stk	
Albue 90° 63 mm	875 45 16	4112118	1 stk	
Albue 90° 75 mm	875 46 21	4112120	1 stk	
Albue 90° 90 mm	875 46 22	4112122	1 stk	
Albue 90° 110 mm	875 46 23	4112124	1 stk	
Albue 90° 125 mm	875 46 24	4112126	1 stk	



Sveisesadel	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Sveisesadel 63/32 mm	875 45 39	4115168	5 stk	
Sveisesadel 75/32 mm	875 48 51	4115174	5 stk	
Sveisesadel 75/40 mm	875 46 59	4115175	5 stk	
Sveisesadel 90/32 mm	875 48 54	4115180	5 stk	
Sveisesadel 90/40 mm	875 46 61	4115181	5 stk	
Sveisesadel 110/32 mm	875 48 57	4115186	5 stk	
Sveisesadel 110/40 mm	875 46 62	4115188	5 stk	
Sveisesadel 110/50 mm	875 48 58	4115189	5 stk	
Sveisesadel 125/32 mm	875 48 62	4115194	5 stk	
Sveisesadel 125/40 mm	875 46 63	4115196	5 stk	
Sveisesadel 125/50 mm	875 48 63	4115197	5 stk	
Sveisesadel 125/63 mm	875 48 64	4115198	5 stk	



Muffe	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Muffe 32 mm	875 45 02	4111012	5 stk	
Muffe 40 mm	875 45 03	4111014	5 stk	
Muffe 50 mm	875 45 04	4111016	5 stk	
Muffe 63 mm	875 45 05	4111018	1 stk	
Muffe 75 mm	875 46 02	4111020	1 stk	
Muffe 90 mm	875 46 03	4111022	1 stk	
Muffe 110 mm	875 46 04	4111024	1 stk	
Muffe 125 mm	875 46 05	4111026	1 stk	



Endekappe	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Endekappe 32 mm	875 45 34	4114112	5 stk	
Endekappe 40 mm	875 45 76	4114114	5 stk	
Endekappe 50 mm	875 45 35	4114116	5 stk	
Endekappe 63 mm	875 45 36	4114118	1 stk	
Endekappe 75 mm	875 46 54	4114120	1 stk	
Endekappe 90 mm	875 46 55	4114122	1 stk	
Endekappe 110 mm	875 46 56	4114124	1 stk	
Endekappe 125 mm	875 46 57	4114126	1 stk	



Kuleventil	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Kuleventil 32 mm	875 44 03	4141312	1 stk	
Kuleventil 40 mm	875 44 04	4141314	1 stk	
Kuleventil 50 mm	875 44 05	4141316	1 stk	
Kuleventil 63 mm	875 44 06	4141318	1 stk	



Rørkutter	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Rørkutter 50-125	875 47 69	0050105	1 stk	
Rørsaks 16-40 mm	875 47 68	0050104	1 stk	



Sveiseutstyr	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Mal for sveisedybde		001111	1 stk	
Beskyttelsehanske	875 47 72	0050195	1 stk	
Sveiseapparat 500W , 16-32 mm, mini modell	875 47 77	0050336	1 stk	
Sveisemaskin 1400W, 25-125 mm bordm. m/støttearm		0050148	1 stk	
Sveiseapparat 1400W, 50-125 mm, stor modell	875 47 79	0050341	1 stk	
Sveiseapparat 800W, 16-63 mm	875 47 78	0050337	1 stk	

×: ikke lagervare | *: pris på forespørsel | forbehold om trykkfeil



Sammenføyningsjig	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Sammenføyningsjig 63-125 mm, håndholdt m.batteri	875 47 74	0050161	1 stk	
Stativ for sammenføyningsjig	875 47 73	0050151	1 stk	



Sammenføyningsjig manuell	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Sammenføyningsjig 63-125 Manuell m/arm		A467601	1 stk	



Sveisedor	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Sveisedor 32 mm	875 47 84	0050212	1 stk	
Sveisedor 40 mm	875 47 85	0050214	1 stk	
Sveisedor 50 mm	875 47 86	0050216	1 stk	
Sveisedor 63 mm	875 47 87	0050218	1 stk	
Sveisedor 75 mm	875 47 88	0050220	1 stk	
Sveisedor 90 mm	875 47 89	0050222	1 stk	
Sveisedor 110 mm	875 47 91	0050224	1 stk	
Sveisedor 125 mm	875 47 92	0050226	1 stk	



Sadelsveisedor	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Sadelsveisedor 40x20/25 -1/2"/3/4"	875 47 93	0050614	1 stk	
Sadelsveisedor 50x20/25 -1/2"/3/4"	875 47 94	0050616	1 stk	
Sadelsveisedor 63x20/25 -1/2"/3/4"	875 47 95	0050619	1 stk	
Sadelsveisedor 63x32 -1"	875 47 96	0050620	1 stk	
Sadelsveisedor 75x20/25 -1/2"/3/4"	875 47 97	0050623	1 stk	
Sadelsveisedor 75x32 mm	875 47 98	0050624	1 stk	
Sadelsveisedor 75x40-1 1/4"	875 47 99	0050625	1 stk	
Sadelsveisedor 90x20/25 -1/2"/3/4"	875 48 01	0050627	1 stk	
Sadelsveisedor 90x32-1"	875 48 02	0050628	1 stk	
Sadelsveisedor 90x40-1 1/4"	875 48 03	0050629	1 stk	
Sadelsveisedor 110x20/25 -1/2"/3/4"	875 48 04	0050631	1 stk	
Sadelsveisedor 110x32-1"	875 48 05	0050632	1 stk	
Sadelsveisedor 110x 40-1 1/4"	875 48 06	0050634	1 stk	
Sadelsveisedor 110x50-1 1/2"	875 48 07	0050635	1 stk	
Sadelsveisedor 125x20/25 -1/2"/3/4"	875 48 08	0050636	1 stk	
Sadelsveisedor 125x32-1"	875 48 09	0050638	1 stk	
Sadelsveisedor 125x40-1 1/4"	875 48 11	0050640	1 stk	
Sadelsveisedor 125x50-1 1/2"	875 48 12	0050642	1 stk	
Sadelsveisedor 125x63-2"	875 48 13	0050644	1 stk	



Bor for sadelsveising	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Bor for sadelsveis 20/25 mm, 1/2"+3/4" rør 63-250 mm	875 48 32	0050941	1 stk	
Bor for sadelsveis 20/25 mm, 1/2"+3/4" rør 40-160 mm	875 48 31	0050940	1 stk	
Bor for sadelsveising 32 mm, 1"	875 48 33	0050942	1 stk	
Bor for sadelsveising 40 mm, 1 1/4"	875 48 34	0050944	1 stk	
Bor for sadelsveising 50 mm, 1 1/2"	875 48 35	0050946	1 stk	
Bor for sadelsveising 63 mm, 2"	875 48 36	0050948	1 stk	



Rengjøringsduk	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Rengjøringsduk	875 48 37	0050193	1 stk	



Uttreksverktøy	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Uttreksverktøy for utsparingsform		50290	1 stk	



Rep. pinne	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Rep.pinne 7/11 mm	875 47 01	4160600	1 stk	



Temperaturføler	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Termometer	875 47 75	0050188	1 stk	
Temperaturfølerpenn	875 47 76	0050190	1 stk	



Timer	NRF-nr.	Katalognr.	Eskestr.	×
Timer for sveising	875 49 89	OW16040	1 stk	

×: ikke lagervare | *: pris på forespørsel | forbehold om trykkfeil

The Loss Prevention Certification Board (LPCB) Red Book Volume 1 2005 Part 5: Section 21.1 - Plastic Pipes and Fittings

Notes and some interpretations of the above mentioned LPCB information for sprinkler systems made out of plastic pipes. Enclosed also find the aquatherm guidelines.

Plastic pipes and fittings have been approved to LPC1260 (Requirements for testing plastic pipes and fittings for sprinkler systems).

The 'scope of use' of plastic pipe shall be agreed with the supplier, purchaser/installer, authority having jurisdiction, and/or insurer in accordance with documented supplier 'Installation Instructions' but subject to the following criteria taking precedence.

1.
Use of plastic pipe and fittings is subject to water authority agreement for the territory concerned.

2.
LPCB Approved quick response sprinklers shall be used with exposed (i.e. fire exposure) plastic pipe and fittings.

Information and interpretation on 2:
It is allowed to use firestop in case of exposed installations, including car parks. The above quick response sprinklers may only be applied here. Normally, these sprinklers have a 3 mm glass tube. On the other hand, standard sprinkler heads dispose of a 5 mm glass tube. The releasing speed depends on the RTI value (response time index). This results from a formula by which the response characteristic of sprinklers regarding fire heat is described at laboratory conditions. Additionally values of fire gas temperature, wind temperature and wind speed are considered here.

3.
Plastic pipe and fittings are suitable for use only with wet pipe systems.

Information and interpretation on 3:
Dry systems are mainly used in frost-endangered areas. This system is besides used in areas in which corrosion of metal pipe systems strongly affects the operation service of the sprinkler system. Since dry systems require a higher technical effort, thus being more cost-intensive, the use of wet systems is favoured in most cases.

firestop is corrosion-proof. The application of dry systems is thus limited to frost-endangered areas.

4.
Use of additives is only permitted in accordance with the manufacturers installation instructions.

Information and interpretation on 4:
When adding chemical substances into the Sprinkler-water, the chemical resistance of this medium to the respective plastic pipe system has to be checked in advance. Ideally, a written release should be given by the pipe system manufacturer.

5.
Care should be exercised to ensure that the adhesive joints are adequately cured, in accordance with the manufacturer's installation instructions, prior to pressurisation.

Information and interpretation on 5:
This point does not concern the firestop system, since the connections are made by fusion welding. Adhesive joint techniques are not used in case of firestop. The fusion technique ensures a pressurization after only a few minutes and thus the system can directly be operated. Long cure times of the adhesive need not be considered in case of firestop. Detailed installation instructions can be learned from the firestop catalogue.

6.
Plastic pipe and fittings shall not be installed outdoors.

7.
Where plastic pipe and fittings are exposed (i. e. fire exposure), the system shall be installed close to a flat ceiling construction.

Information and interpretation on 7:
In case of exposed pipe systems the distance to the ceiling should be as close as possible so as to avoid fire loads above the sprinkler pipe. The distance's size is not defined here. The installation is limited to flat ceilings. Inclined (f.i. stairs) or also vaulted ceilings are to be avoided.

8.
Sprinkler systems which employ plastic pipe and fittings shall be designed where possible to ensure that all pipe sections are flow through and consequently dead rooms are precluded.

Information and interpretation on 8:
Accordingly, every ending pipe must be provided with a sprinkler head. By this any dead room will be precluded.

General information on LPCB:
In accordance with the above mentioned LPCB guidelines, plastic pipe systems are used in connecting and distributing pipes to the sprinkler head, as well as in case of risers. The use of "upward" sprinklers is possible according to LPCB.

Notes relating to aquatherm pipes and fittings:

1.
The system of pipes and fittings must be installed in accordance with the aquatherm installation instructions, which include the LPCB condition of use agreed with aquatherm.

Information and interpretation on 1:
The aquatherm installation instructions are strictly to be observed, which can be learnt from the respective documentations.

2.
The maximum normal ambient temperature of use shall not exceed 70°C.

Information and interpretation on 2:
In rooms where firestop has been installed the room temperature of 70°C shall not be exceeded at normal conditions (not in case of fire).

3.
The products shall only be installed by LPCB Certificated or Registered Installing companies (see Part 5, Section 1A and 1B above) or by firms outside the UK who can provide evidence of personnel training in the installation of the product. It is recommended that firms engaged in the installation of this product also be Certificated to ISO 9000.

Information and interpretation on 3:
aquatherm of course offers these firestop product trainings at the training centre of the Attendorf headquarter.



aquatherm

aquatherm GmbH
Kunststoff-Extrusions- und Spritzgießtechnik
Biggen 5 · D-57439 Attendorf
Phone: +49 (0) 2722 950-0 Fax: +49 (0) 2722 950-100
Mail: info@aquatherm.de Web: www.aquatherm.de

Anerkennung

von Bauteilen und Systemen

Approval

of Components and Systems



Inhaber der Anerkennung
Holder of the Approval

aquatherm GmbH
Biggen 5
57439 Attendorn

Anerkennungs-Nr. Approval No.	Anzahl der Seiten No. of pages	gültig vom (TT.MM.JJJJ) valid from (dd.mm.yyyy)	gültig bis (TT.MM.JJJJ) valid until (dd.mm.yyyy)
G 4050042	11	15.10.2020	14.10.2024

Gegenstand der Anerkennung
Subject of the Approval

Rohrsystem, Kunststoff/
Pipe system, synthetic material
"aquatherm red pipe"

Verwendung
Use

in ortsfesten Wasserlöschanlagen
in stationary water extinguishing systems

Anerkennungsgrundlagen
Basis of the Approval

VdS 2344:2014-07
VdS 2100-06:2004-01
Prüfvereinbarung "Aquatherm" 3/05, WAL 04042-A/
Test agreement "Aquatherm" 3/05, WAL 04042-A

Köln, den 25.05.2020

Dr. Reinermann

Geschäftsführer
Managing Director

p.a. Belling

Leiter der Zertifizierungsstelle
Head of Certification Body

Die Anerkennung

umfasst nur das angegebene Bauteil/System in der zur Prüfung eingereichten Ausführung

- mit den Bestandteilen nach Anlage 1,
- dokumentiert in den technischen Unterlagen nach Anlage 2,
- zur Verwendung in den angegebenen Einrichtungen der Brandschutz- und Sicherungstechnik.

Bei der Anwendung des Gegenstandes der Anerkennung sind die Hinweise nach Anlage 3 zu beachten.

Das Zertifikat darf nur unverändert und mit sämtlichen Anlagen vervielfältigt werden. Alle Änderungen der Voraussetzungen für die Anerkennung sind der VdS-Zertifizierungsstelle – mitsamt den erforderlichen Unterlagen – unverzüglich zu übermitteln.

This Approval

is valid only for the specified component/system as submitted for testing

- together with the parts listed in enclosure 1
- documented in the technical documents according to enclosure 2
- for the use in the specified fire protection and security installations.

When using the subject of the approval the notes of enclosure 3 shall be observed.

This certificate may only be reproduced in its present form without any modifications including all enclosures. All changes of the underlying conditions of this approval shall be reported at once to the VdS certification body including the required documentation.

VdS Schadenverhütung GmbH

Zertifizierungsstelle
Amsterdamer Str. 174
D-50735 Köln

Ein Unternehmen des Gesamtverbandes der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV), durch die DAkkS akkreditiert als Zertifizierungsstelle für Produkte in den Bereichen Brandschutz und Sicherungstechnik

A company of the German Insurance Association (GDV) accredited by DAkkS as certification body for fire protection and security products

Environmental Product Declaration

Polpropylene (PP-R) Pressure Piping Systems ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



The declared, average piping system includes the following products:

- aquatherm green pipe, mechanical piping that is especially suited for potable water and food-grade applications;
- aquatherm blue pipe, mechanical piping that is especially suited for heating and chilled water, condenser water, and industrial and chemical process systems;
- aquatherm lilac pipe, mechanical piping that is specifically intended for non-potable, reclaimed or recycled water, rainwater catchment, and irrigation systems;
- aquatherm red pipe, mechanical piping that is specifically intended for light hazard fire suppression systems; and
- aquatherm black system, a radiant panel system that is used to provide energy-efficient radiant heating and cooling for any size building, from single-family homes to large high-rise commercial facilities

Contact:

aquatherm GmbH
Biggen 5
57439 Attendorn
Germany



**Environmental
Product
Declaration**

The image features a red-tinted background showing a person's hand holding a pen, ready to write on a piece of paper. A blue circular logo with a horizontal line through its center is positioned in the upper middle. The text 'ARJON-SKOLEN' is written in white inside the circle.

**ARJON-
SKOLEN**

Våre kurs

Som en av VVS-bransjens ledende aktører, ser vi det som vårt ansvar å bidra til at våre kunder har nødvendig kompetanse om våre produkter/verktøy. De fleste av kursmodulene er godkjent som KP-kurs, og det utstedes kursbevis etter fullført kurs. Kursene avholdes i våre lokaler eller annet egnet sted etter avtale.

FØLGENDE KURSMODULER TILBYS GJENNOM ARJONSKOLEN:

KURSTYPE	KPK	SKRED-DERSYDD	NETT-KURS
1. Rørsystem for sanitær, Sanipex	x	x	x
2. Rørsystem for tilførsel, Sanipex MT	x	x	
3. Rørsystem for vannbåren gulvvarme, Arjonfloor®	x	x	x
4. Rørsystem for sprinkler, Aquatherm red pipe	x	x	x
5. Rørsystem for kjøling, varme og tappevann, Aquatherm blue- og green pipe	x	x	x
6. Installasjonsmateriell		x	
7. Luft- og smussutskillere, Spirotech		x	

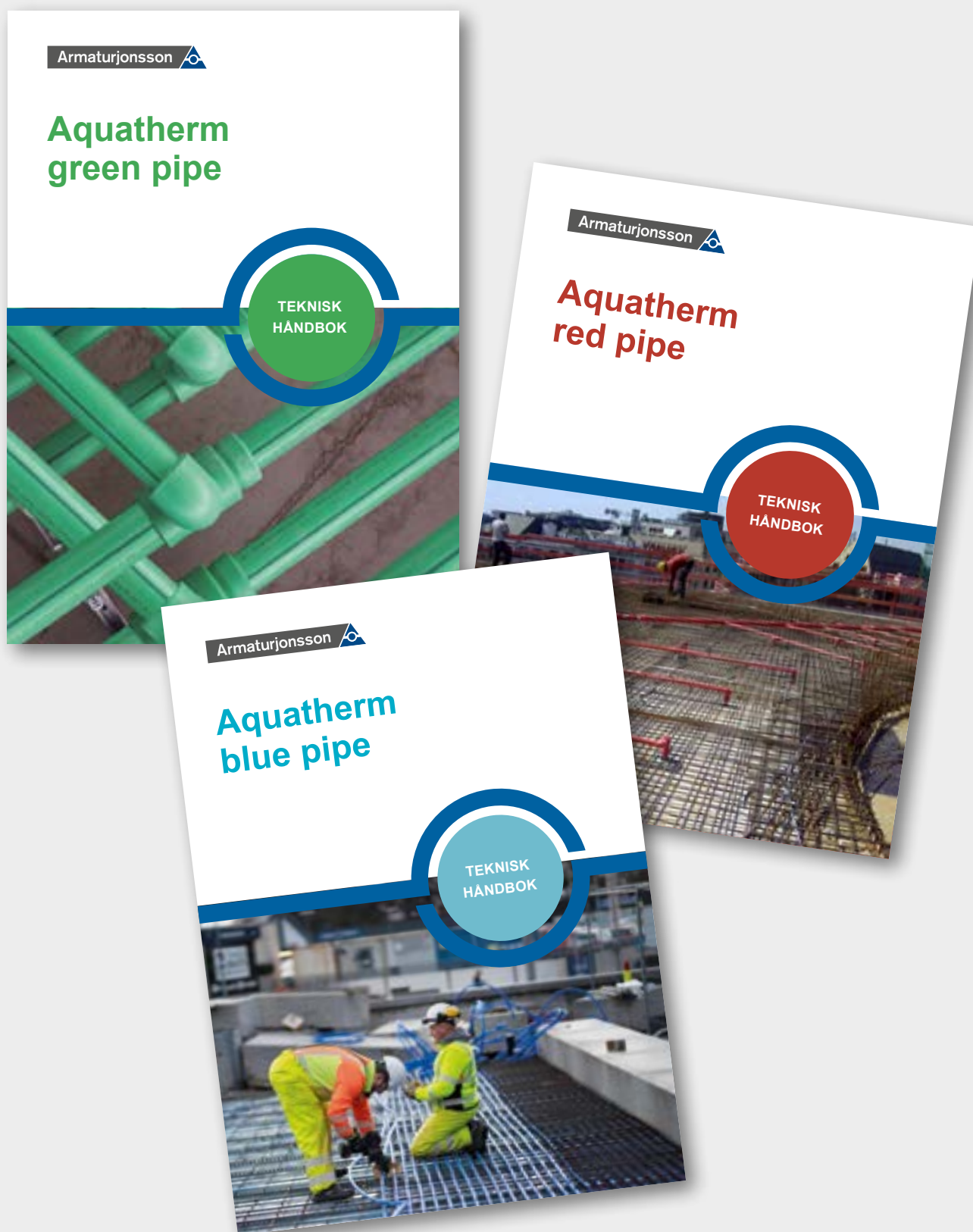
FOR PÅMELDING ELLER MER INFORMASJON TA KONTAKT PÅ:

Telefon: 22 63 17 00

E-post: arjonskolen@armaturjonsson.no

www.armaturjonsson.no

Våre tekniske håndbøker på rør





Akkurat sånn
proffe rørleggere
vil ha det!

Telefon 22 63 17 00
firmapost@armaturjonsson.no
armaturjonsson.no