

Armaturljonsson



Aquatherm red pipe

Teknisk håndbok



INNHold

| | |
|--|----|
| HVORFOR VELGE PP-RØR? | 5 |
| RED PIPE KOMPOSITTRØR FOR SPRINKLERANLEGG | 6 |
| RED PIPE FASER-KOMPOSITTRØR SDR7.4 | 7 |
| TEKNISK INFORMASJON | 8 |
| FUSJONSTEKNIKK | 10 |
| MONTERING | 17 |
| TRYKKTESTING AV AQUATHERM RED PIPE | 18 |
| TRYKKTEST | 19 |
| RØRFRIKSJONSFAKTOR OG GJ. STRØMNINGS- HASTIGHET | 20 |
| PROSJEKTERING | 26 |
| TEKNISK INSTRUKSJON | 28 |
| PRODUKTUTVALG | 33 |
| ARJONSKOLEN | 44 |

PRODUKTER DU
KAN STOLE PÅ!

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

Armaturljonnsson AS
Berghagan 4B
1405 LANGHUS

+47 22 63 17 00
firmapost@armaturjonnsson.no
armaturjonnsson.no

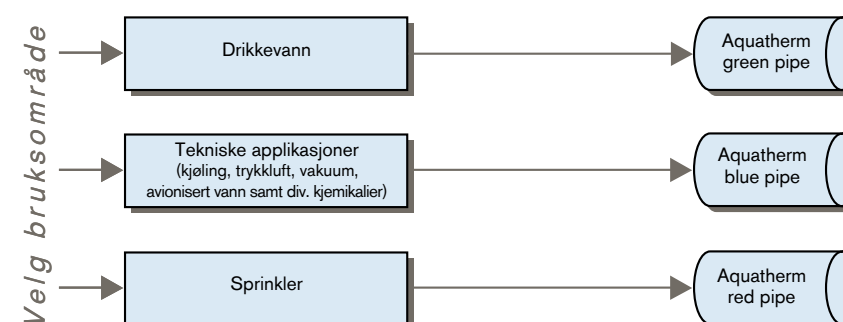
RED PIPE

Hvorfor velge PP-rør?

- Miljøvennlig - kan gjenvinnnes
- Ingen tungmetaller eller giftige utslipp
- Rustfritt ved alle vannkvaliteter
- Intet kalkbelegg
- Påvirkes ikke av hastighetskorrosjon
- Redusert støy og friksjonsmotstand
- Lav vekt
- Rask montasje
- Lang levetid

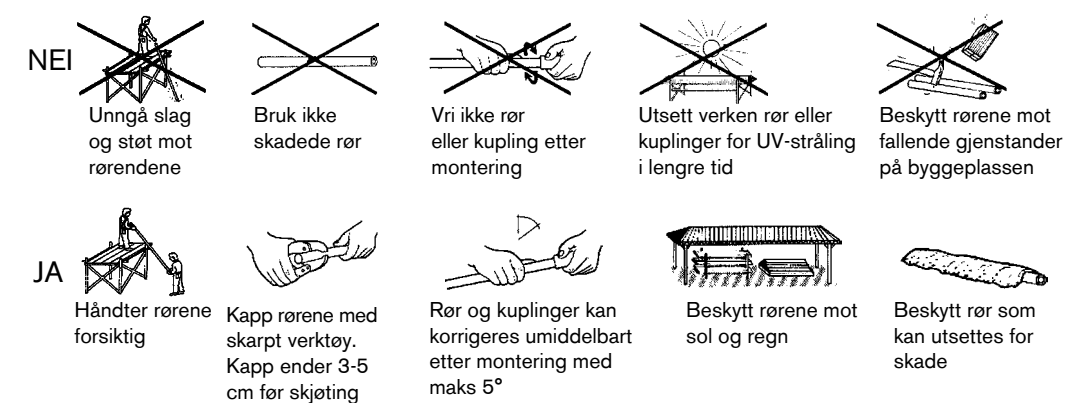
PP R-80, som er materialet i både Aquatherm green pipe, Aquatherm blue pipe og Aquatherm red pipe, er betegnelsen på høykvalitets PP-materiale med unike egenskaper, som for eksempel styrke og hygiene. Vi benytter utelukkende råvarer av høyeste kvalitet (Fusiolen). Dette er viktig å merke seg for å unngå forveksling med rørsystemer i enklere og billigere plastmaterialer.

BRUKSOMRÅDER



LAGRING OG HÅNTERING

Rørene tåler mekanisk påkjenning, men må likevel behandles riktig. Unngå å bøye rørene under lagring og transport. Ved temperaturer under +5°C kan rørene skades av harde slag, og lik alle plastør må også disse behandles forsiktig ved lave temperaturer. 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-bestandig presenning.



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 (80) FS 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.

KORRISJONSSIKKERHET

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

GODKJENNELSER

VdS godkjenning G 4050042 Rørsystem, plastmateriale Aquatherm red pipe LPCB godkjenning 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

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 Armaturljønsson AS.

FORHOLDSREGLER

TRANSPORT OG LAGRING

Aquatherm red pipe rør kan lagres ved utetemperatur. 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 svært 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

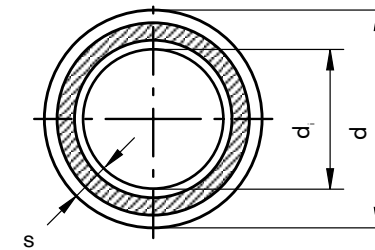
Det skal alltid kappes 3-5 cm av hver rørende før røret tas i bruk. Dette for å fjerne eventuelle bruddanvisere som kan ha oppstått, grunnet mekaniske påkjenninger på røret under transport og/eller håndtering/lagring.

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 utskiftinger dersom det bores i røret
- 3-lags rørstruktur med glassfiberarmering

Red pipe Faser-komposittrør SDR7.4

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



Materiale: fusiolen® PP-R FS
 Rørserie: SDR 7,4
 Levering: 6m rette lengder
 Farge: Rød m/fire grønne linjer
 Maks. driftstemp: 70°C

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

| Rør | | | Utvendig diameter | Veggtykkelse | Innvendig diameter | Vanninnhold | Vekt | |
|------------|-----------|------|-------------------|--------------|--------------------|-------------|-------|----|
| Katalognr. | Dimensjon | LE m | d mm | s mm | di mm | l/m | kg/m | DN |
| 4170708 | 20 mm | 120 | 20 | 2.8 | 14.4 | 0.163 | 0.152 | 10 |
| 4170710 | 25 mm | 120 | 25 | 3.5 | 18.0 | 0.254 | 0.236 | 15 |
| 4170712 | 32 mm | 60 | 32 | 4.4 | 23.2 | 0.423 | 0.379 | 20 |
| 4170714 | 40 mm | 60 | 40 | 5.5 | 29.0 | 0.661 | 0.590 | 25 |
| 4170716 | 50 mm | 30 | 50 | 6.9 | 36.2 | 1.029 | 0.919 | 32 |
| 4170718 | 63 mm | 30 | 63 | 8.6 | 45.8 | 1.647 | 1.444 | 40 |
| 4170720 | 75 mm | 30 | 75 | 10.3 | 54.4 | 2.324 | 2.054 | 50 |
| 4170722 | 90 mm | 18 | 90 | 12.3 | 65.4 | 3.359 | 2.943 | 65 |
| 4170724 | 110 mm | 12 | 110 | 15.1 | 79.8 | 5.001 | 4.403 | 80 |
| 4170726 | 125 mm | 6 | 125 | 17.1 | 90.8 | 6.475 | 5.669 | 90 |

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/TRYKKPRØVING (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). Det er viktig å følge anvisning fra gjengetette leverandører. Gjengelås for messingprodukter. 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: TRYKKTETING

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 hovedtrykktesten med vann gjennomføres.

NB! Trykktesting med komprimert luft erstatter ikke trykkprøving med vann.

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 mindre 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) |
| 20 | 1,20 |
| 25 | 1,40 |
| 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.

Ved bruk av sprinklerhoder med koniske gjenger er det svært viktig at monteringsanvisning fra leverandørene av sprinklerhoder og pakningsmaterieell 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.

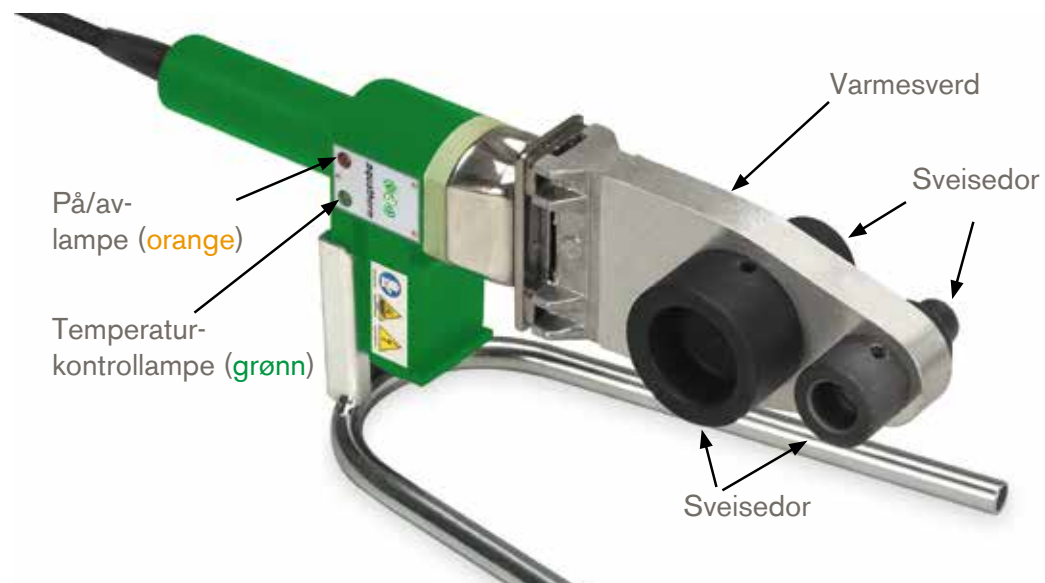
Utsparingsform for åpen montasje har en byggehøyde på 3 cm.

For mer detaljert informasjon se side 28.

| TABELL 1.T3 MAKSIMAL AVSTAND FRA ENDESPRINKEL TIL KLAMMER | | |
|---|------------------|------------------|
| RØR DIAMETER (MM) | TRYKK ≤ 7BAR (M) | TRYKK > 7BAR (M) |
| 20 | 0,225 | 0,15 |
| 25 | 0,3 | 0,225 |
| 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 e.l.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 A".
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 kontrollampen lyser, avsetter du et merke på sveise-bolten. 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 5 sekunder, må du foreta en ny kontroll av apparatet.



Temperaturkontroll med måleinstrument



Temperaturkontroll med temperaturpenn

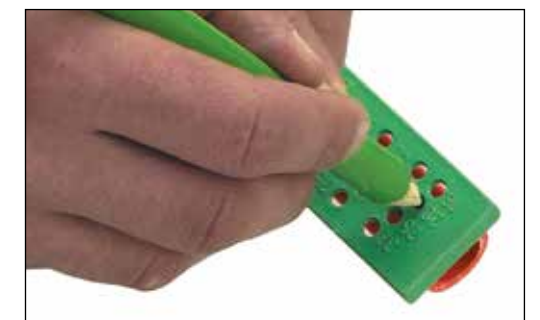


D2: FUSJONSFORBEREDELSE

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.



Kapping av røret bør gjøres med fintannet elektrisk sag.



Markering av fusjonsdybde

NORMGIVENDE FUSJONSDATA

Retningslinjer for fusjonsveising 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* | | |
| 16 | 13,0 | 5 | 8 | 4 | 2 |
| 20 | 14,0 | 5 | 8 | 4 | 2 |
| 25 | 15,0 | 7 | 11 | 4 | 2 |
| 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 dybde markeringen. Press samtidig kuplingen inn på varmebolten.

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, OPPRETNING

7. Når oppvarmingen er ferdig (se tabell s.12), fjernes rør og rørdel samtidig fra apparatet. Røret presses (ikke vrís!) 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 sammenføring med livslang levetid.



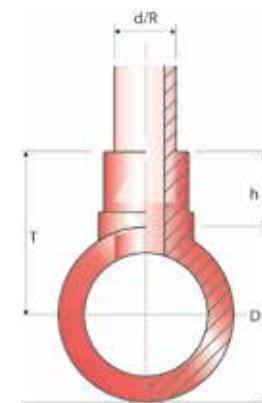
E: Sveisesadel

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

Innsveisingssadel brukes til følgende områder:

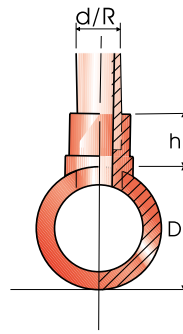
- Påstikk i eksisterende installasjoner
- Som alternativ til T-rør
- Påstikk i sjakt
- Ved montering av følerlomme

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. |
|------------|----------------------|------|------|------|------|-----------------|----------------|--------------------|
| 4115156 | 40/20 mm | 40 | 20 | - | 27.0 | - | 0050940 | 0050614 |
| 4115158 | 40/25 mm | 40 | 25 | - | 28.0 | - | 0050940 | 0050614 |
| 4115160 | 50/20 mm | 50 | 20 | - | 27.0 | - | 0050940 | 0050616 |
| 4115162 | 50/25 mm | 50 | 25 | - | 28.0 | - | 0050940 | 0050616 |
| 4115164 | 63/20 mm | 63 | 20 | - | 27.0 | - | 0050940 | 0050619 |
| 4115166 | 63/25 mm | 63 | 25 | - | 28.0 | - | 0050940 | 0050619 |
| 4115168 | 63/32 mm | 63 | 32 | - | 30.0 | - | 0050942 | 0050620 |
| 4115170 | 75/20 mm | 75 | 20 | - | 27.0 | - | 0050940 | 0050623 |
| 4115172 | 75/25 mm | 75 | 25 | - | 28.0 | - | 0050940 | 0050623 |
| 4115174 | 75/32 mm | 75 | 32 | - | 30.0 | - | 0050942 | 0050624 |
| 4115175 | 75/40 mm | 75 | 40 | - | 34.0 | - | 0050944 | 0050625 |
| 4115176 | 90/20 mm | 90 | 20 | - | 27.0 | - | 0050940 | 0050627 |
| 4115178 | 90/25 mm | 90 | 25 | - | 28.0 | - | 0050940 | 0050627 |
| 4115180 | 90/32 mm | 90 | 32 | - | 30.0 | - | 0050942 | 0050628 |
| 4115181 | 90/40 mm | 90 | 40 | - | 34.0 | - | 0050944 | 0050629 |
| 4115182 | 110/20 mm | 110 | 20 | - | 27.0 | - | 0050940 | 0050631 |
| 4115184 | 110/25 mm | 110 | 25 | - | 28.0 | - | 0050940 | 0050631 |
| 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 |
| 4115190 | 125/20 mm | 125 | 20 | - | 27.0 | - | 0050940 | 0050636 |
| 4115192 | 125/25 mm | 125 | 25 | - | 28.0 | - | 0050940 | 0050636 |
| 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" | 43.0 | 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 |

SVEISEADEL FORTSETTER

- Kontrollér først at apparater og verktøy tilfredsstill kravene i retningslinjer for fusjonsteknikk del A.
- Bor først gjennom røveggen med Aquatherm- boret.
 - Bor 20/25 mm: Kat.nr: 0050940
 - Bor 32 mm: Kat.nr: 0050942
 - Bor 40 mm: Kat.nr: 0050944
 - Bor 50 mm: Kat.nr: 0050946
 - Bor 63 mm: Kat.nr: 0050948
- Sveiseapparatet / sadel-sveisedoren må oppnå riktig temperatur på 260°C. (Se Fusjonsteknikk del B.2).
- Flatene som skal sveises må være rene og tørre.
- Sadelsveisverktøyet 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.
- 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 røveggen



Oppvarming av rør og rørdel



Fusjonering

F: REPARASJONER

Reparasjon av skadede rør kan skje ved:

- Fusjonssveis (se C)
- Rep. sett.

Rep. sett

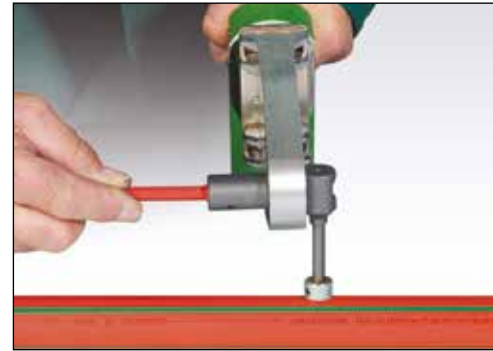
Du trenger verktøyet katalognr. 0050307 /11 samt reparasjonspinne katalognr. 4160600

Oppvarmingstid ved rep.pinne 15 sekunder

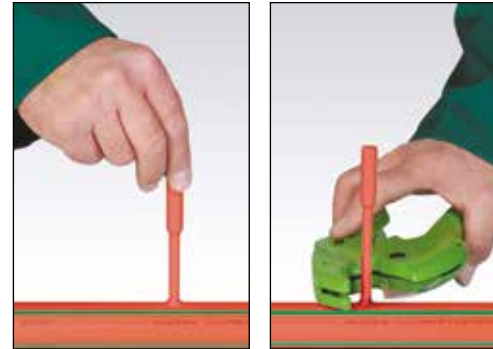
G: AQUATHERM SVEISEMASKINER: HÅNTERING OG FUSJON

- 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 rørens 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 rørens ekspansjonskrefter og belastninger og leder ekspansjonen i ønsket retning.

Ved bruk av gjengestag el.l. må avstanden mellom fastpunktene ikke være for stor. 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.

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

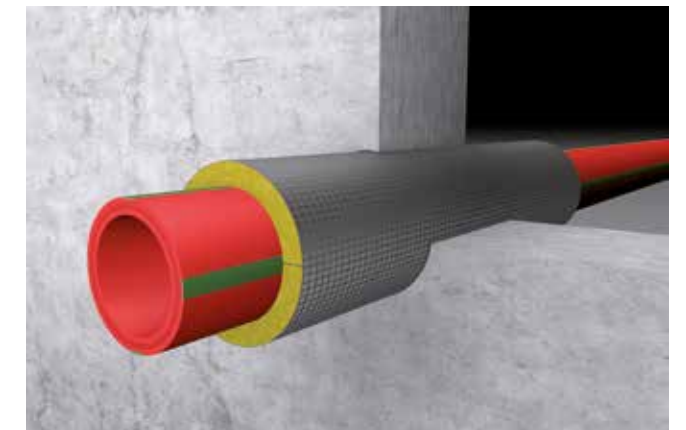
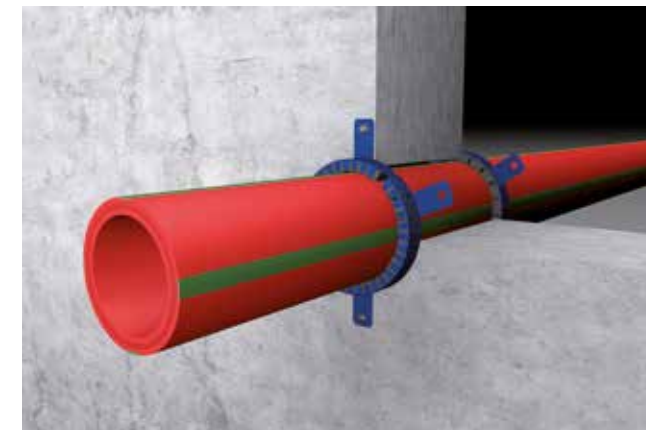
Klammertabell for avstand mellom rørklammer, se side 8.

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 sintef-certification.no under *brannetting* og søke dokumentert godkjente produkter til formålet.

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



Trykktesting av Aquatherm red pipe

Alle rør og deler må 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 temperaturredifferanse 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 avsluttende test.

I pre-testen trykkes 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:

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 muffe.

RØRFRIKSJONSKOEFFISIENT

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

| RØR-DIMENSJON | | | | | | | | | |
|------------------------------------|----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|
| Nominell diameter | DN15 | DN20 | DN25 | DN32 | DN40 | DN50 | DN65 | DN80 | DN90 |
| Utvendig diameter | 25.0 mm | 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 | 0.22 | 0.30 | 0.40 | 0.52 | 0.70 | 0.86 | 1.07 | 1.36 | 1.58 |
| Reduksjon av én dimensjon | 0.27 | 0.37 | 0.48 | 0.63 | 0.83 | 1.03 | 1.28 | 1.63 | 1.90 |
| Reduksjon av to dimensjoner | 0.36 | 0.49 | 0.64 | 0.84 | 1.11 | 1.37 | 1.71 | 2.17 | 2.53 |
| Albue 90° | 0.67 | 0.91 | 1.20 | 1.57 | 2.09 | 2.57 | 3.20 | 4.07 | 4.74 |
| Albue 45° | 0.33 | 0.46 | 0.60 | 0.78 | 1.04 | 1.28 | 1.60 | 2.03 | 2.37 |
| Standard T-rør eller kryss-kopling | 0.98 | 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 komposittrør SDR7,4

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 | 20.0 mm | 25.0 mm | 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 | 0.09 | 0.03 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | v | 0.06 | 0.04 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.02 l/s | 1.20 l/min | R | 0.27 | 0.10 | 0.03 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 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 | 0.01 | 0.00 |
| 0.03 l/s | 1.80 l/min | R | 0.54 | 0.19 | 0.06 | 0.02 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | v | 0.18 | 0.12 | 0.07 | 0.05 | 0.03 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 0.04 l/s | 2.40 l/min | R | 0.88 | 0.31 | 0.09 | 0.03 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | v | 0.25 | 0.16 | 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 | 1.28 | 0.45 | 0.14 | 0.05 | 0.02 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | v | 0.31 | 0.20 | 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 | 1.76 | 0.61 | 0.18 | 0.06 | 0.02 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | v | 0.37 | 0.24 | 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 | 2.29 | 0.80 | 0.24 | 0.08 | 0.03 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | v | 0.43 | 0.28 | 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 | 2.89 | 1.00 | 0.30 | 0.11 | 0.04 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | v | 0.49 | 0.31 | 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 | 3.55 | 1.23 | 0.37 | 0.13 | 0.05 | 0.02 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | v | 0.55 | 0.35 | 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 | 4.27 | 1.48 | 0.44 | 0.15 | 0.05 | 0.02 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | v | 0.61 | 0.39 | 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 | 5.87 | 2.03 | 0.61 | 0.21 | 0.07 | 0.02 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | v | 0.74 | 0.47 | 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 | 9.74 | 3.35 | 1.00 | 0.35 | 0.12 | 0.04 | 0.02 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| | | v | 0.98 | 0.63 | 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 | 12.00 | 4.12 | 1.23 | 0.43 | 0.15 | 0.05 | 0.02 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| | | v | 1.11 | 0.71 | 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 | 14.47 | 4.96 | 1.48 | 0.51 | 0.18 | 0.06 | 0.03 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| | | v | 1.23 | 0.79 | 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 | 29.85 | 10.17 | 3.01 | 1.04 | 0.36 | 0.12 | 0.05 | 0.02 | 0.01 | 0.00 |
| | | v | 1.84 | 1.18 | 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 | 50.15 | 17.00 | 5.01 | 1.72 | 0.60 | 0.19 | 0.09 | 0.04 | 0.01 | 0.01 |
| | | v | 2.46 | 1.57 | 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 | 75.21 | 25.40 | 7.45 | 2.55 | 0.88 | 0.29 | 0.13 | 0.05 | 0.02 | 0.01 |
| | | v | 3.07 | 1.96 | 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 | 104.94 | 35.31 | 10.33 | 3.53 | 1.22 | 0.40 | 0.17 | 0.07 | 0.03 | 0.02 |
| | | v | 3.68 | 2.36 | 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 | 139.27 | 46.72 | 13.62 | 4.64 | 1.60 | 0.52 | 0.23 | 0.10 | 0.04 | 0.02 |
| | | v | 4.30 | 2.75 | 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 komposittrør SDR7,4

Temperatur: 20°C Ruhet: 0,0070 mm Sp. vekt: 998,2 kg/m³ Viskositet: 1,004 x 10⁶ m²/s 1,0 mbar = 0,1 kpa

| q | Dimensjon | | 20.0 mm | 25.0 mm | 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 | 221.55 | 73.92 | 21.45 | 7.28 | 2.50 | 0.81 | 0.36 | 0.15 |
| | | v | 5.53 | 3.54 | 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 | 269.43 | 89.69 | 25.97 | 8.80 | 3.02 | 0.98 | 0.43 | 0.18 | 0.07 | 0.04 | |
| | | v | 6.14 | 3.93 | 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 | 378.58 | 125.51 | 36.19 | 12.23 | 4.19 | 1.35 | 0.59 | 0.25 | 0.09 | 0.05 | |
| | | v | 7.37 | 4.72 | 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 | 505.47 | 166.98 | 47.97 | 16.17 | 5.52 | 1.78 | 0.78 | 0.32 | 0.12 | 0.07 | |
| | | v | 8.60 | 5.50 | 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 | 650.00 | 214.05 | 61.29 | 20.61 | 7.03 | 2.26 | 0.99 | 0.41 | 0.16 | 0.09 | |
| | | v | 9.82 | 6.29 | 3.78 | 2.42 | 1.55 | 0.97 | 0.69 | 0.48 | 0.32 | 0.25 | |
| 1.80 l/s | 108 l/min | R | 812.11 | 266.69 | 76.14 | 25.55 | 8.69 | 2.79 | 1.22 | 0.50 | 0.19 | 0.10 | |
| | | v | 11.05 | 7.07 | 4.26 | 2.73 | 1.75 | 1.09 | 0.77 | 0.54 | 0.36 | 0.28 | |
| 2.00 l/s | 120 l/min | R | 991.77 | 324.88 | 92.51 | 30.97 | 10.52 | 3.37 | 1.47 | 0.61 | 0.23 | 0.13 | |
| | | v | 12.28 | 7.86 | 4.73 | 3.03 | 1.94 | 1.21 | 0.86 | 0.60 | 0.40 | 0.31 | |
| 2.20 l/s | 132 l/min | R | 1188.92 | 388.58 | 110.38 | 36.89 | 12.51 | 4.00 | 1.75 | 0.72 | 0.28 | 0.15 | |
| | | v | 13.51 | 8.65 | 5.20 | 3.33 | 2.14 | 1.34 | 0.95 | 0.65 | 0.44 | 0.34 | |
| 2.40 l/s | 144 l/min | R | 1403.55 | 457.79 | 129.75 | 43.28 | 14.66 | 4.68 | 2.04 | 0.84 | 0.32 | 0.17 | |
| | | v | 14.74 | 9.43 | 5.68 | 3.63 | 2.33 | 1.46 | 1.03 | 0.71 | 0.48 | 0.37 | |
| 2.60 l/s | 156 l/min | R | 1635.62 | 532.49 | 150.61 | 50.15 | 16.96 | 5.41 | 2.36 | 0.97 | 0.37 | 0.20 | |
| | | v | 15.96 | 10.22 | 6.15 | 3.94 | 2.53 | 1.58 | 1.12 | 0.77 | 0.52 | 0.40 | |
| 2.80 l/s | 168 l/min | R | 1885.14 | 612.68 | 172.95 | 57.51 | 19.42 | 6.19 | 2.69 | 1.11 | 0.43 | 0.23 | |
| | | v | 17.19 | 11.00 | 6.62 | 4.24 | 2.72 | 1.70 | 1.20 | 0.83 | 0.56 | 0.43 | |
| 3.00 l/s | 180 l/min | R | 2152.07 | 698.33 | 196.77 | 65.33 | 22.04 | 7.02 | 3.05 | 1.25 | 0.48 | 0.26 | |
| | | v | 18.42 | 11.79 | 7.10 | 4.54 | 2.91 | 1.82 | 1.29 | 0.89 | 0.60 | 0.46 | |
| 3.20 l/s | 192 l/min | R | 2436.42 | 789.45 | 222.07 | 73.63 | 24.81 | 7.89 | 3.43 | 1.41 | 0.54 | 0.29 | |
| | | v | 19.65 | 12.58 | 7.57 | 4.84 | 3.11 | 1.94 | 1.38 | 0.95 | 0.64 | 0.49 | |
| 3.40 l/s | 204 l/min | R | 2738.16 | 886.03 | 248.84 | 82.39 | 27.73 | 8.81 | 3.82 | 1.57 | 0.60 | 0.32 | |
| | | v | 20.88 | 13.36 | 8.04 | 5.15 | 3.30 | 2.06 | 1.46 | 1.01 | 0.68 | 0.53 | |
| 3.60 l/s | 216 l/min | R | 3057.30 | 988.06 | 277.08 | 91.63 | 30.80 | 9.78 | 4.24 | 1.74 | 0.67 | 0.36 | |
| | | v | 22.10 | 14.15 | 8.52 | 5.45 | 3.50 | 2.19 | 1.55 | 1.07 | 0.72 | 0.56 | |
| 3.80 l/s | 228 l/min | R | 3393.82 | 1095.53 | 306.79 | 101.33 | 34.02 | 10.79 | 4.68 | 1.92 | 0.74 | 0.40 | |
| | | v | 23.33 | 14.93 | 8.99 | 5.75 | 3.69 | 2.31 | 1.63 | 1.13 | 0.76 | 0.59 | |
| 4.00 l/s | 240 l/min | R | 3747.73 | 1208.45 | 337.96 | 111.50 | 37.40 | 11.85 | 5.13 | 2.11 | 0.81 | 0.43 | |
| | | v | 24.56 | 15.72 | 9.46 | 6.06 | 3.89 | 2.43 | 1.72 | 1.19 | 0.80 | 0.62 | |
| 4.20 l/s | 252 l/min | R | 4119.01 | 1326.81 | 370.59 | 122.13 | 40.93 | 12.95 | 5.61 | 2.30 | 0.88 | 0.47 | |
| | | v | 25.79 | 16.50 | 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 komposittrør SDR7,4

Temperatur: 20°C Ruhet: 0,0070 mm Sp. vekt: 998,2 kg/m³ Viskositet: 1,004 x 10⁶ m²/s 1,0 mbar = 0,1 kpa

| q | Dimensjon | | 20.0 mm | 25.0 mm | 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 | 4507.66 | 1450.61 | 404.68 | 133.23 | 44.60 | 14.10 | 6.11 | 2.50 |
| | | v | 27.02 | 17.29 | 10.41 | 6.66 | 4.28 | 2.67 | 1.89 | 1.31 | 0.88 | 0.68 | |
| 4.60 l/s | 276 l/min | R | 4913.68 | 1579.84 | 440.23 | 144.79 | 48.43 | 15.30 | 6.62 | 2.71 | 1.04 | 0.56 | |
| | | v | 28.25 | 18.08 | 10.88 | 6.96 | 4.47 | 2.79 | 1.98 | 1.37 | 0.92 | 0.71 | |
| 4.80 l/s | 288 l/min | R | 5337.07 | 1714.51 | 477.24 | 156.81 | 52.40 | 16.54 | 7.15 | 2.93 | 1.12 | 0.60 | |
| | | v | 29.47 | 18.86 | 11.35 | 7.27 | 4.66 | 2.91 | 2.07 | 1.43 | 0.96 | 0.74 | |
| 5.00 l/s | 300 l/min | R | 5777.81 | 1854.60 | 515.71 | 169.29 | 56.53 | 17.83 | 7.71 | 3.15 | 1.21 | 0.65 | |
| | | v | 30.70 | 19.65 | 11.83 | 7.57 | 4.86 | 3.03 | 2.15 | 1.49 | 1.00 | 0.77 | |
| 5.20 l/s | 312 l/min | R | 6235.92 | 2000.12 | 555.63 | 182.23 | 60.80 | 19.16 | 8.28 | 3.39 | 1.29 | 0.69 | |
| | | v | 31.93 | 20.43 | 12.30 | 7.87 | 5.05 | 3.16 | 2.24 | 1.55 | 1.04 | 0.80 | |
| 5.40 l/s | 324 l/min | R | 6711.39 | 2151.07 | 597.00 | 195.64 | 65.22 | 20.54 | 8.87 | 3.63 | 1.39 | 0.74 | |
| | | v | 33.16 | 21.22 | 12.77 | 8.18 | 5.25 | 3.28 | 2.32 | 1.61 | 1.08 | 0.83 | |
| 5.60 l/s | 336 l/min | R | 7204.21 | 2307.44 | 639.83 | 209.50 | 69.78 | 21.96 | 9.48 | 3.87 | 1.48 | 0.79 | |
| | | v | 34.39 | 22.01 | 13.25 | 8.48 | 5.44 | 3.40 | 2.41 | 1.67 | 1.12 | 0.86 | |
| 5.80 l/s | 348 l/min | R | 7714.39 | 2469.24 | 684.11 | 223.82 | 74.50 | 23.43 | 10.11 | 4.13 | 1.58 | 0.85 | |
| | | v | 35.61 | 22.79 | 13.72 | 8.78 | 5.64 | 3.52 | 2.50 | 1.73 | 1.16 | 0.90 | |
| 6.00 l/s | 360 l/min | R | 8241.92 | 2636.46 | 729.84 | 238.60 | 79.36 | 24.94 | 10.76 | 4.39 | 1.68 | 0.90 | |
| | | v | 36.84 | 23.58 | 14.19 | 9.08 | 5.83 | 3.64 | 2.58 | 1.79 | 1.20 | 0.93 | |
| 6.20 l/s | 372 l/min | R | 8786.80 | 2809.10 | 777.02 | 253.84 | 84.37 | 26.50 | 11.42 | 4.66 | 1.78 | 0.95 | |
| | | v | 38.07 | 24.36 | 14.67 | 9.39 | 6.02 | 3.76 | 2.67 | 1.85 | 1.24 | 0.96 | |
| 6.40 l/s | 384 l/min | R | 9349.04 | 2987.16 | 825.65 | 269.53 | 89.52 | 28.10 | 12.11 | 4.94 | 1.88 | 1.01 | |
| | | v | 39.30 | 25.15 | 15.14 | 9.69 | 6.22 | 3.88 | 2.75 | 1.91 | 1.28 | 0.99 | |
| 6.60 l/s | 396 l/min | R | 9928.62 | 3170.64 | 875.73 | 285.68 | 94.82 | 29.74 | 12.81 | 5.23 | 1.99 | 1.07 | |
| | | v | 40.53 | 25.94 | 15.61 | 9.99 | 6.41 | 4.01 | 2.84 | 1.96 | 1.32 | 1.02 | |
| 6.80 l/s | 408 l/min | R | 10525.55 | 3359.54 | 927.25 | 302.29 | 100.27 | 31.43 | 13.53 | 5.52 | 2.10 | 1.13 | |
| | | v | 41.75 | 26.72 | 16.09 | 10.29 | 6.61 | 4.13 | 2.93 | 2.02 | 1.36 | 1.05 | |
| 7.00 l/s | 420 l/min | R | 11139.83 | 3553.86 | 980.23 | 319.36 | 105.86 | 33.16 | 14.27 | 5.82 | 2.22 | 1.19 | |
| | | v | 42.98 | 27.51 | 16.56 | 10.60 | 6.80 | 4.25 | 3.01 | 2.08 | 1.40 | 1.08 | |
| 7.50 l/s | 450 l/min | R | 12751.43 | 4063.35 | 1119.00 | 364.01 | 120.49 | 37.69 | 16.21 | 6.60 | 2.51 | 1.34 | |
| | | v | 46.05 | 29.47 | 17.74 | 11.35 | 7.29 | 4.55 | 3.23 | 2.23 | 1.50 | 1.16 | |
| 8.00 l/s | 480 l/min | R | 14471.43 | 4606.69 | 1266.81 | 411.52 | 136.02 | 42.49 | 18.25 | 7.43 | 2.82 | 1.51 | |
| | | v | 49.12 | 31.44 | 18.92 | 12.11 | 7.77 | 4.86 | 3.44 | 2.38 | 1.60 | 1.24 | |
| 9.00 l/s | 540 l/min | R | 18236.63 | 5794.90 | 1589.53 | 515.05 | 169.80 | 52.90 | 22.69 | 9.22 | 3.50 | 1.87 | |
| | | v | 55.26 | 35.37 | 21.29 | 13.63 | 8.74 | 5.46 | 3.87 | 2.68 | 1.80 | 1.39 | |
| 10.0 l/s | 600 l/min | R | | 7118.43 | 1948.35 | 629.93 | 207.19 | 64.40 | 27.58 | 11.19 | 4.24 | 2.27 | |
| | | v | | 39.30 | 23.66 | 15.14 | 9.72 | 6.07 | 4.30 | 2.98 | 2.00 | 1.54 | |
| 12.0 l/s | 720 l/min | R | | 10171.36 | 2774.23 | 893.66 | 292.78 | 90.64 | 38.70 | 15.66 | 5.92 | 3.16 | |
| | | v | | 47.16 | 28.39 | 18.17 | 11.66 | 7.28 | 5.16 | 3.57 | 2.40 | 1.85 | |
| 14.0 l/s | 840 l/min | R | | 13765.32 | 3744.31 | 1202.62 | 392.73 | 121.15 | 51.60 | 20.83 | 7.86 | 4.19 | |
| | | v | | 55.02 | 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 komposittrør SDR7,4

Temperatur: 20°C Ruhet: 0,0070 mm Sp. vekt: 998,2 kg/m³ Viskositet: 1,004 x 10⁶ m²/s 1,0 mbar = 0,1 kpa

| q | | Dimensjon | 20.0 mm | 25.0 mm | 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 komposittrør SDR7,4

Temperatur: 20°C Ruhet: 0,0070 mm Sp. vekt: 998,2 kg/m³ Viskositet: 1,004 x 10⁶ m²/s 1,0 mbar = 0,1 kpa

| q | | Dimensjon | 20.0 mm | 25.0 mm | 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 | |

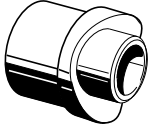
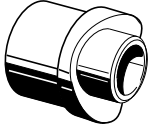
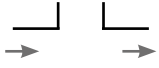
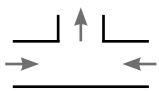


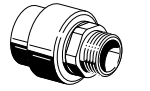





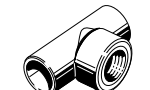

q = Gjennomstrømning [l/s]



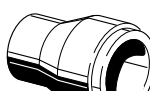









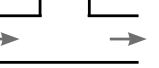
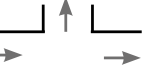
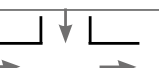
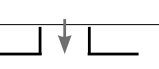



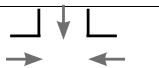
R = Trykkfall [mbar/m]

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 |

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 SDR7,4 MF HI

Med bakgrunn i denne tekniske instruksjonen, er Aquatherm red pipe rør og deler egnet som sprinklerrørsystem i faste brannslukingsystemer, 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.

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 rørløseleverandør 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.

BRUK AV AQUATHERM RED PIPE I SPRINKLERANLEGG

BYGNINGSTYPER

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

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 scenetepe), ubrukte loft og detaljhandelsområder (se 1.4.2 for lagringsrestriksjoner) |
| Bolig | I overensstemmelse med NS-INSTA 900-1 og 3. |

Lagring av gods i lokaler beskyttet av Aquatherm red pipe skal være i samsvar med 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 tørr-rørsystemer. 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 fusjonsveiset 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:

- Tilkoplingen 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 godkjent 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 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: Trykkprøving med trykkluft erstatter ikke trykkprøving med væske.

BYGNINGSKRAV

OVERSPRINKLING

Aquatherm red pipe skal ikke brukes under oppbygde gulv (hulrom) eller over nedforede himlinger. Aquatherm red pipe kan brukes i en himling røret er tilførsel til sprinklerhode som beskytter området under himlingen. Plastrør skal ikke brukes der hvor hulrommet brukes som et ventilasjonssystem (bygningmessige sjakter).

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) sprinklerør skal installeres under et jevnt, flat horisontalt himling.
- (c) hengende sprinklerhoder skal installeres med deflektorplaten 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 (rute-mønster 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 rørlammer 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

| TABELL 1.T2 MAKSIMAL AVSTAND MELLOM KLAMMER (ERSTATTER NS-EN 12845 TABELL 40 FOR AQUATHERM RED PIPE) | |
|--|-------------------------|
| RØR NOMINELL STØRRELSE | MAKSIMAL KLAMMERAVSTAND |
| [mm] | [m] |
| 20 | 1,20 |
| 25 | 1,40 |
| 32 | 1,60 |
| 40 | 1,80 |
| 50 | 2,05 |
| 63 | 2,30 |
| 75 | 2,45 |
| 90 | 2,60 |
| 110 | 2,90 |
| 125 | 3,20 |

Vertikale rør skal klamres i hver etasje eller hver tredje meter, avhengig av hvilken avstand som er minst. Rørene 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.

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 sprinklerhoder benyttes, skal maksimal horisontal avstand fra sprinklerens senterlinje til klammer være 150 mm.

Hengende sprinklerhoder

Aquatherm red pipe skal støttes av et klamme nært sprinklerhode for å holde fast bevegelser forårsaket av den aksielle kraften når et sprinklerhode aktiveres. Hvor hengende sprinklerhoder 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 endestrek.

| TABELL 1.T3 MAKSIMAL AVSTAND FRA ENDESPRINKLER TIL KLAMMER | | |
|--|--------------------|-------------------|
| RØRSTØRRELSE [MM] | TRYKK <= 7 BAR [M] | TRYKK > 7 BAR [M] |
| 20 | 0,225 | 0,15 |
| 25 | 0,3 | 0,225 |
| 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 <= 7 BAR [M] | TRYKK > 7 BAR [M] |
| 20 | 1,22 | 0,91 |
| 25 | 1,52 | 1,22 |
| 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.

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 | 25,0 mm | 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 | 18,0 mm | 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 | 0,22 | 0,3 | 0,40 | 0,52 | 0,70 | 0,86 | 1,07 | 1,36 | 1,58 |
| OVERGANGS-MUFFE MED REDUKSJON AV EN DIMENSJON | 0,27 | 0,37 | 0,48 | 0,63 | 0,83 | 1,03 | 1,28 | 1,63 | 1,90 |
| OVERGANGS-MUFFE MED REDUKSJON AV TO DIMENSJONER | 0,36 | 0,49 | 0,64 | 0,84 | 1,11 | 1,37 | 1,71 | 2,17 | 2,53 |
| ALBUE 90° | 0,67 | 0,91 | 1,20 | 1,57 | 2,09 | 2,57 | 3,20 | 4,07 | 4,74 |
| ALBUE 45° | 0,33 | 0,46 | 0,60 | 0,78 | 1,04 | 1,28 | 1,60 | 2,03 | 2,37 |
| STANDARD T-RØR | 0,98 | 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.

Produktutvalg



| Rør | NRF-nr. | Katalognr. | Eskestr. | x |
|----------------------------------|-----------|------------|----------|---|
| Rør à 6m 20x2,8mm SDR7,4, DN10 | 875 45 95 | 4170708 | 120 m | |
| Rør à 6m 25x3,5mm SDR7,4, DN15 | 875 45 64 | 4170710 | 120 m | |
| Rør à 6m 32x4,4mm SDR7,4, DN20 | 875 45 65 | 4170712 | 60 m | |
| Rør à 6m 40x5,5mm SDR7,4, DN25 | 875 45 66 | 4170714 | 60 m | |
| Rør à 6m 50x6,9mm SDR7,4, DN32 | 875 45 67 | 4170716 | 30 m | |
| Rør à 6m 63x8,6mm SDR7,4, DN40 | 875 45 68 | 4170718 | 30 m | |
| Rør à 6m 75x10,3mm SDR7,4, DN50 | 875 45 96 | 4170720 | 18 m | |
| Rør à 6m 90x12,3mm SDR7,4, DN65 | 875 45 97 | 4170722 | 12 m | |
| Rør à 6m 110x15,1mm SDR7,4, DN80 | 875 45 98 | 4170724 | 12 m | |
| Rør à 6m 125x17,1mm SDR7,4, DN90 | 875 45 99 | 4170726 | 6 m | |



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



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



| Utsparringsform synlige sprinklerhoder | NRF-nr. | Katalognr. | Eskestr. | x |
|--|-----------|------------|----------|---|
| Utsparringsform 1/2" åpen montasje | 875 46 58 | 4114181 | 25 stk | |
| Utsparringsform 3/4" åpen montasje | 875 49 47 | 4114182 | 25 stk | |
| Utsparringsform 1" åpen montasje NB: Byggehøyde 3 cm. | 875 45 88 | 4114183 | 25 stk | |



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



| Plugg | NRF-nr. | Katalognr. | Eskestr. | x |
|-------------------------------|-----------|------------|----------|---|
| 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 | |

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



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



| Innstøpningsstuss 1/2" synlige sprinklerhoder | NRF-nr. | Katalognr. | Eskestr. | x |
|---|-----------|------------|----------|---|
| Innstøpningsstuss 40x1/2", merket rød | 875 49 61 | 4050000 | 10 stk | |
| Innstøpningsstuss 32x1/2", merket sort | 875 49 75 | 4030000 | 10 stk | |



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



| Forlenger for sprinkelhode | NRF-nr. | Katalognr. | Eskestr. | x |
|--|-----------|------------|----------|---|
| Forl. f. sprinkelhode 1/2x1/2utv.x90mm | 875 49 91 | 850000180 | 1 stk | |



| Kryss | NRF-nr. | Katalognr. | Eskestr. | x |
|---------------------|-----------|------------|----------|---|
| Kryss 32mm | 875 46 48 | 4113712 | 5 stk | |
| Kryss 40mm | 875 45 74 | 4113714 | 5 stk | |
| Kryss 50x32x50x32mm | 875 45 75 | 4113750 | 5 stk | |
| Kryss 63x32x63x32mm | 875 49 32 | 4113756 | 1 stk | |
| Kryss 63x40x63x40mm | 875 46 49 | 4113758 | 1 stk | |
| Kryss 75x32x75x32mm | 875 49 33 | 4113764 | 1 stk | |
| Kryss 75x40x75x40mm | 875 46 51 | 4113766 | 1 stk | |
| Kryss 90x50x90x50mm | 875 49 34 | 4113776 | 1 stk | |



| T-rør | NRF-nr. | Katalognr. | Eskestr. | x |
|-------------|-----------|------------|----------|---|
| T-rør 20mm | 875 46 35 | 4113108 | 10 stk | |
| T-rør 25mm | 875 46 36 | 4113110 | 10 stk | |
| T-rør 32mm | 875 45 24 | 4113112 | 5 stk | |
| T-rør 40mm | 875 45 25 | 4113114 | 5 stk | |
| T-rør 50mm | 875 45 26 | 4113116 | 5 stk | |
| T-rør 63mm | 875 45 27 | 4113118 | 1 stk | |
| T-rør 75mm | 875 46 37 | 4113120 | 1 stk | |
| T-rør 90mm | 875 46 38 | 4113122 | 1 stk | |
| T-rør 110mm | 875 46 39 | 4113124 | 1 stk | |
| T-rør 125mm | 875 46 41 | 4113126 | 1 stk | |

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



| T-rør m/overgang | NRF-nr. | Katalognr. | Eskestr. | x |
|-------------------------------|-----------|------------|----------|---|
| Overgangs T-rør 20x25x20mm | 875 49 08 | 4113511 | 10 stk | |
| Overgangs T-rør 25x20x20mm | 875 49 09 | 4113520 | 10 stk | |
| Overgangs T-rør 25x20x25mm | 875 49 11 | 4113522 | 10 stk | |
| Overgangs T-rør 32x20x20mm | 875 49 12 | 4113532 | 5 stk | |
| Overgangs T-rør 32x20x32mm | 875 49 13 | 4113534 | 5 stk | |
| Overgangs T-rør 32x25x32mm | 875 45 28 | 4113540 | 5 stk | |
| Overgangs T-rør 40x25x40mm | 875 49 14 | 4113544 | 5 stk | |
| Overgangs T-rør 40x32x40mm | 875 45 29 | 4113546 | 5 stk | |
| Overgangs T-rør 50x32x50mm | 875 45 31 | 4113550 | 5 stk | |
| Overgangs T-rør 50x40x50mm | 875 45 32 | 4113551 | 5 stk | |
| Overgangs T-rør 63x32x63mm | 875 49 15 | 4113556 | 1 stk | |
| Overgangs T-rør 63x40x63mm | 875 45 33 | 4113558 | 1 stk | |
| Overgangs T-rør 63x50x63mm | 875 49 16 | 4113560 | 1 stk | |
| Overgangs T-rør 75x40x75mm | 875 46 42 | 4113566 | 1 stk | |
| Overgangs T-rør 75x50x75mm | 875 46 43 | 4113568 | 1 stk | |
| Overgangs T-rør 75x63x75mm | 875 46 44 | 4113570 | 1 stk | |
| Overgangs T-rør 90x50x90mm | 875 46 45 | 4113580 | 1 stk | |
| Overgangs T-rør 90x63x90mm | 875 49 17 | 4113582 | 1 stk | |
| Overgangs T-rør 90x75x90mm | 875 49 18 | 4113584 | 1 stk | |
| Overgangs T-rør 110x63x110mm | 875 49 19 | 4113586 | 1 stk | |
| Overgangs T-rør 110x75x110mm | 875 46 46 | 4113588 | 1 stk | |
| Overgangs T-rør 110x90x110mm | 875 49 21 | 4113590 | 1 stk | |
| Overgangs T-rør 125x75x125mm | 875 46 47 | 4113592 | 1 stk | |
| Overgangs T-rør 125x90x125mm | 875 49 22 | 4113594 | 1 stk | |
| Overgangs T-rør 125x110x125mm | 875 49 23 | 4113596 | 1 stk | |



| T-rør m/innv. gjenger | NRF-nr. | Katalognr. | Eskestr. | x |
|-----------------------------------|-----------|------------|----------|---|
| Overgang T-rør 20x1/2"x20 innv. | 875 49 24 | 4125006 | 10 stk | |
| Overgang T-rør 20x3/4"x20 innv. | 875 49 25 | 4125008 | 10 stk | x |
| Overgang T-rør 25x1/2"x25 innv. | 875 46 89 | 4125010 | 10 stk | |
| Overgang T-rør 25x3/4"x25 innv. | 875 49 26 | 4125012 | 10 stk | x |
| 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 | x |
| 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 | |

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



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



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



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



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



| Overgang muffe utv./innv. | NRF-nr. | Katalognr. | Eskestr. | x |
|-------------------------------|-----------|------------|----------|---|
| Overgang 25/20mm utv./innv. | 875 46 06 | 4111112 | 10 stk | |
| Overgang 32/25mm utv./innv. | 875 45 06 | 4111116 | 5 stk | |
| Overgang 40/32mm utv./innv. | 875 45 07 | 4111122 | 5 stk | |
| Overgang 50/20mm utv./innv. | 875 48 72 | 4111124 | 5 stk | |
| Overgang 50/32mm utv./innv. | 875 45 08 | 4111128 | 5 stk | |
| Overgang 50/40mm utv./innv. | 875 45 09 | 4111130 | 5 stk | |
| Overgang 63/20mm utv./innv. | 875 48 73 | 4111131 | 1 stk | |
| Overgang 63/50mm utv./innv. | 875 45 11 | 4111138 | 1 stk | |
| Overgang 75/50mm utv./innv. | 875 46 07 | 4111140 | 1 stk | |
| Overgang 75/63mm utv./innv. | 875 46 08 | 4111142 | 1 stk | |
| Overgang 90/63mm utv./innv. | 875 46 09 | 4111152 | 1 stk | |
| Overgang 90/75mm utv./innv. | 875 46 11 | 4111153 | 1 stk | |
| Overgang 110/63mm utv./innv. | 875 46 12 | 4111155 | 1 stk | |
| Overgang 110/90mm utv./innv. | 875 46 13 | 4111159 | 1 stk | |
| Overgang 125/90mm utv./innv. | 875 46 14 | 4111163 | 1 stk | |
| Overgang 125/110mm utv./innv. | 875 46 15 | 4111165 | 1 stk | |



| Overgangsmuffe hexagon | NRF-nr. | Katalognr. | Eskestr. | x |
|---------------------------------|-----------|------------|----------|---|
| Overgangsmuffe hexag. 20-1/2" | 875 48 76 | 4121108 | 10 stk | |
| Overgangsmuffe hexag. 20-3/4" | 875 48 77 | 4121110 | 10 stk | x |
| Overgangsmuffe hexag. 25-1/2" | 875 46 87 | 4121111 | 10 stk | |
| Overgangsmuffe hexag. 25-3/4" | 875 48 78 | 4121112 | 10 stk | x |
| Overgangsmuffe hexag. 32-1/2" | 875 45 49 | 4121153 | 5 stk | |
| Overgangsmuffe hexag. 32-3/4" | 875 48 79 | 4121113 | 5 stk | x |
| 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 | |

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

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



| Overgangsnipl hexagon | NRF-nr. | Katalognr. | Eskestr. | × |
|---------------------------------|-----------|------------|----------|---|
| Overgangsnipl hexag. 20-1/2", | 875 48 84 | 4121308 | 10 stk | |
| Overgangsnipl hexag. 20-3/4", | 875 48 85 | 4121310 | 10 stk | × |
| Overgangsnipl hexag. 25-1/2", | 875 46 88 | 4121311 | 10 stk | |
| Overgangsnipl hexag. 25-3/4", | 875 48 86 | 4121312 | 10 stk | × |
| Overgangsnipl hexag. 32-3/4", | 875 48 87 | 4121313 | 5 stk | × |
| Overgangsnipl hexag. 32-1", | 875 45 52 | 4121314 | 5 stk | |
| Overgangsnipl hexag. 32-1 1/4", | 875 48 88 | 4121316 | 5 stk | × |
| Overgangsnipl hexag. 40-1", | 875 45 78 | 4121317 | 5 stk | |
| Overgangsnipl hexag. 40-1 1/4", | 875 45 79 | 4121318 | 5 stk | |
| Overgangsnipl hexag. 50-1 1/4", | 875 48 89 | 4121319 | 5 stk | |
| Overgangsnipl hexag. 50-1 1/2", | 875 45 81 | 4121320 | 5 stk | |
| Overgangsnipl hexag. 63-1 1/2", | 875 48 91 | 4121321 | 1 stk | |
| Overgangsnipl hexag. 63-2", | 875 45 53 | 4121322 | 1 stk | |
| Overgangsnipl hexag. 75-2", | 875 48 92 | 4121323 | 1 stk | |
| Overgangsnipl hexag. 75-2 1/2", | 875 48 93 | 4121324 | 1 stk | |
| Overgangsnipl hexag. 90-3", | 875 48 94 | 4121325 | 1 stk | |
| Overgangsnipl hexag.110-4", | 875 48 95 | 4121327 | 1 stk | |



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



| Overgang til stålrør | 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 | 5 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 20-1/2" | 875 48 74 | 4121008 | 10 stk | |
| Overgangsmuffe 25-1/2" | 875 45 42 | 4121011 | 10 stk | |
| Overgangsmuffe 25-3/4" | 875 48 75 | 4121012 | 10 stk | × |
| 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 20-1/2", | 875 49 04 | 4123010 | 10 stk | |
| Overgangsalbue 20-3/4", | 875 49 03 | 4123008 | 10 stk | × |
| Overgangsalbue 25-1/2", | 875 45 54 | 4123014 | 10 stk | |
| Overgangsalbue 25-3/4", | 875 49 05 | 4123012 | 10 stk | × |
| 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 | |



| Albue 45° innv./utv | NRF-nr. | Katalognr. | Eskestr. | × |
|---------------------------|-----------|------------|----------|---|
| Albue 45° 20mm innv./utv. | 875 46 33 | 4112708 | 10 stk | |
| Albue 45° 25mm innv./utv. | 875 46 34 | 4112710 | 10 stk | |
| Albue 45° 32mm innv./utv. | 875 45 72 | 4112712 | 5 stk | |
| Albue 45° 40mm innv./utv. | 875 45 73 | 4112714 | 5 stk | |



| Albue 90° innv./utv | NRF-nr. | Katalognr. | Eskestr. | × |
|---------------------------|-----------|------------|----------|---|
| Albue 90° 20mm innv./utv. | 875 46 25 | 4112308 | 10 stk | |
| Albue 90° 25mm innv./utv. | 875 46 26 | 4112310 | 10 stk | |
| Albue 90° 32mm innv./utv. | 875 45 17 | 4112312 | 5 stk | |
| Albue 90° 40mm innv./utv. | 875 45 71 | 4112314 | 5 stk | |



| Albue 45° | NRF-nr. | Katalognr. | Eskestr. | × |
|-----------------|-----------|------------|----------|---|
| Albue 45° 20mm | 875 46 27 | 4112508 | 10 stk | |
| Albue 45° 25mm | 875 45 18 | 4112510 | 10 stk | |
| Albue 45° 32mm | 875 45 19 | 4112512 | 5 stk | |
| Albue 45° 40mm | 875 45 21 | 4112514 | 5 stk | |
| Albue 45° 50mm | 875 45 22 | 4112516 | 5 stk | |
| Albue 45° 63mm | 875 45 23 | 4112518 | 1 stk | |
| Albue 45° 75mm | 875 46 28 | 4112520 | 1 stk | |
| Albue 45° 90mm | 875 46 29 | 4112522 | 1 stk | |
| Albue 45° 110mm | 875 46 31 | 4112524 | 1 stk | |
| Albue 45° 125mm | 875 46 32 | 4112526 | 1 stk | |



| Albue 90° | NRF-nr. | Katalognr. | Eskestr. | × |
|-----------------|-----------|------------|----------|---|
| Albue 90° 20mm | 875 46 19 | 4112108 | 10 stk | |
| Albue 90° 25mm | 875 45 12 | 4112110 | 10 stk | |
| Albue 90° 32mm | 875 45 13 | 4112112 | 5 stk | |
| Albue 90° 40mm | 875 45 14 | 4112114 | 5 stk | |
| Albue 90° 50mm | 875 45 15 | 4112116 | 5 stk | |
| Albue 90° 63mm | 875 45 16 | 4112118 | 1 stk | |
| Albue 90° 75mm | 875 46 21 | 4112120 | 1 stk | |
| Albue 90° 90mm | 875 46 22 | 4112122 | 1 stk | |
| Albue 90° 110mm | 875 46 23 | 4112124 | 1 stk | |
| Albue 90° 125mm | 875 46 24 | 4112126 | 1 stk | |

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

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



| Sveisesadel | NRF-nr. | Katalognr. | Eskestr. | x |
|----------------------|-----------|------------|----------|---|
| Sveisesadel 40/20mm | 875 48 46 | 4115156 | 5 stk | |
| Sveisesadel 40/25mm | 875 45 37 | 4115158 | 5 stk | |
| Sveisesadel 50/20mm | 875 48 47 | 4115160 | 5 stk | |
| Sveisesadel 50/25mm | 875 45 38 | 4115162 | 5 stk | |
| Sveisesadel 63/20mm | 875 48 48 | 4115164 | 5 stk | |
| Sveisesadel 63/25mm | 875 47 02 | 4115166 | 5 stk | |
| Sveisesadel 63/32mm | 875 45 39 | 4115168 | 5 stk | |
| Sveisesadel 75/20mm | 875 48 49 | 4115170 | 5 stk | |
| Sveisesadel 75/25mm | 875 47 03 | 4115172 | 5 stk | |
| Sveisesadel 75/32mm | 875 48 51 | 4115174 | 5 stk | |
| Sveisesadel 75/40mm | 875 46 59 | 4115175 | 5 stk | |
| Sveisesadel 90/20mm | 875 48 52 | 4115176 | 5 stk | |
| Sveisesadel 90/25mm | 875 48 53 | 4115178 | 5 stk | |
| Sveisesadel 90/32mm | 875 48 54 | 4115180 | 5 stk | |
| Sveisesadel 90/40mm | 875 46 61 | 4115181 | 5 stk | |
| Sveisesadel 110/20mm | 875 48 55 | 4115182 | 5 stk | |
| Sveisesadel 110/25mm | 875 48 56 | 4115184 | 5 stk | |
| Sveisesadel 110/32mm | 875 48 57 | 4115186 | 5 stk | |
| Sveisesadel 110/40mm | 875 46 62 | 4115188 | 5 stk | |
| Sveisesadel 110/50mm | 875 48 58 | 4115189 | 5 stk | |
| Sveisesadel 125/20mm | 875 48 59 | 4115190 | 5 stk | |
| Sveisesadel 125/25mm | 875 48 61 | 4115192 | 5 stk | |
| Sveisesadel 125/32mm | 875 48 62 | 4115194 | 5 stk | |
| Sveisesadel 125/40mm | 875 46 63 | 4115196 | 5 stk | |
| Sveisesadel 125/50mm | 875 48 63 | 4115197 | 5 stk | |
| Sveisesadel 125/63mm | 875 48 64 | 4115198 | 5 stk | |



| Muffe | NRF-nr. | Katalognr. | Eskestr. | x |
|-------------|-----------|------------|----------|---|
| Muffe 20mm | 875 46 01 | 4111008 | 10 stk | |
| Muffe 25mm | 875 45 01 | 4111010 | 10 stk | |
| Muffe 32mm | 875 45 02 | 4111012 | 5 stk | |
| Muffe 40mm | 875 45 03 | 4111014 | 5 stk | |
| Muffe 50mm | 875 45 04 | 4111016 | 5 stk | |
| Muffe 63mm | 875 45 05 | 4111018 | 1 stk | |
| Muffe 75mm | 875 46 02 | 4111020 | 1 stk | |
| Muffe 90mm | 875 46 03 | 4111022 | 1 stk | |
| Muffe 110mm | 875 46 04 | 4111024 | 1 stk | |
| Muffe 125mm | 875 46 05 | 4111026 | 1 stk | |



| Endekappe | NRF-nr. | Katalognr. | Eskestr. | x |
|-----------------|-----------|------------|----------|---|
| Endekappe 20mm | 875 46 52 | 4114108 | 10 stk | |
| Endekappe 25mm | 875 46 53 | 4114110 | 10 stk | |
| Endekappe 32mm | 875 45 34 | 4114112 | 5 stk | |
| Endekappe 40mm | 875 45 76 | 4114114 | 5 stk | |
| Endekappe 50mm | 875 45 35 | 4114116 | 5 stk | |
| Endekappe 63mm | 875 45 36 | 4114118 | 1 stk | |
| Endekappe 75mm | 875 46 54 | 4114120 | 1 stk | |
| Endekappe 90mm | 875 46 55 | 4114122 | 1 stk | |
| Endekappe 110mm | 875 46 56 | 4114124 | 1 stk | |
| Endekappe 125mm | 875 46 57 | 4114126 | 1 stk | |

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



| Kuleventil | NRF-nr. | Katalognr. | Eskestr. | x |
|-----------------|-----------|------------|----------|---|
| Kuleventil 20mm | 875 44 01 | 4141308 | 1 stk | |
| Kuleventil 25mm | 875 44 02 | 4141310 | 1 stk | |
| Kuleventil 32mm | 875 44 03 | 4141312 | 1 stk | |
| Kuleventil 40mm | 875 44 04 | 4141314 | 1 stk | |
| Kuleventil 50mm | 875 44 05 | 4141316 | 1 stk | |
| Kuleventil 63mm | 875 44 06 | 4141318 | 1 stk | |



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



| Sammenføyning | NRF-nr. | Katalognr. | Eskestr. | x |
|--|-----------|------------|----------|---|
| Sammenføyingsjig 63-125mm, håndholdt m.batteri | 875 47 74 | 0050159 | 1 stk | |
| Stativ for sammenføyingsjig | 875 47 73 | 0050151 | 1 stk | |



| Sammenføyingsjig manuell | NRF-nr. | Katalognr. | Eskestr. | x |
|---------------------------------------|---------|------------|----------|---|
| Sammenføyingsjig 63-125 manuell m/arm | | A467601 | 1 stk | |



| Sveisedor | NRF-nr. | Katalognr. | Eskestr. | x |
|-----------------|-----------|------------|----------|---|
| Sveisedor 16mm | 875 47 81 | 0050206 | 1 stk | |
| Sveisedor 20mm | 875 47 82 | 0050208 | 1 stk | |
| Sveisedor 25mm | 875 47 83 | 0050210 | 1 stk | |
| Sveisedor 32mm | 875 47 84 | 0050212 | 1 stk | |
| Sveisedor 40mm | 875 47 85 | 0050214 | 1 stk | |
| Sveisedor 50mm | 875 47 86 | 0050216 | 1 stk | |
| Sveisedor 63mm | 875 47 87 | 0050218 | 1 stk | |
| Sveisedor 75mm | 875 47 88 | 0050220 | 1 stk | |
| Sveisedor 90mm | 875 47 89 | 0050222 | 1 stk | |
| Sveisedor 110mm | 875 47 91 | 0050224 | 1 stk | |
| Sveisedor 125mm | 875 47 92 | 0050226 | 1 stk | |

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



| Sadelsveisedor | NRF-nr. | Katalognr. | Eskestr. | x |
|----------------------------|-----------|------------|----------|---|
| Sadelsveisedor 40x20/25mm | 875 47 93 | 0050614 | 1 stk | |
| Sadelsveisedor 50x20/25mm | 875 47 94 | 0050616 | 1 stk | |
| Sadelsveisedor 63x20/25mm | 875 47 95 | 0050619 | 1 stk | |
| Sadelsveisedor 63x32mm | 875 47 96 | 0050620 | 1 stk | |
| Sadelsveisedor 75x20/25mm | 875 47 97 | 0050623 | 1 stk | |
| Sadelsveisedor 75x32mm | 875 47 98 | 0050624 | 1 stk | |
| Sadelsveisedor 75x40mm | 875 47 99 | 0050625 | 1 stk | |
| Sadelsveisedor 90/20+25mm | 875 48 01 | 0050627 | 1 stk | |
| Sadelsveisedor 90/32mm | 875 48 02 | 0050628 | 1 stk | |
| Sadelsveisedor 90x40mm | 875 48 03 | 0050629 | 1 stk | |
| Sadelsveisedor 110x20/25mm | 875 48 04 | 0050631 | 1 stk | |
| Sadelsveisedor 110x32mm | 875 48 05 | 0050632 | 1 stk | |
| Sadelsveisedor 110x40mm | 875 48 06 | 0050634 | 1 stk | |
| Sadelsveisedor 110x50mm | 875 48 07 | 0050635 | 1 stk | |
| Sadelsveisedor 125x20/25mm | 875 48 08 | 0050636 | 1 stk | |
| Sadelsveisedor 125x32mm | 875 48 09 | 0050638 | 1 stk | |
| Sadelsveisedor 125x40mm | 875 48 11 | 0050640 | 1 stk | |
| Sadelsveisedor 125x50mm | 875 48 12 | 0050642 | 1 stk | |
| Sadelsveisedor 125x63mm | 875 48 13 | 0050644 | 1 stk | |



| Bor for sadelsveising | NRF-nr. | Katalognr. | Eskestr. | x |
|---|-----------|------------|----------|---|
| Bor for sadelsveis 20/25mm, 1/2"+3/4" rør63-250mm | 875 48 32 | 0050941 | 1 stk | |
| Bor for sadelsveis 20/25mm, 1/2"+3/4" rør40-160mm | 875 48 31 | 0050940 | 1 stk | |
| Bor for sadelsveising 32mm, 1" | 875 48 33 | 0050942 | 1 stk | |
| Bor for sadelsveising 40mm, 1 1/4" | 875 48 34 | 0050944 | 1 stk | |
| Bor for sadelsveising 50mm, 1 1/2" | 875 48 35 | 0050946 | 1 stk | |
| Bor for sadelsveising 63mm, 2" | 875 48 36 | 0050948 | 1 stk | |
| Bor for sadelsveising 90mm | | 0050952 | 1 stk | x |
| Bor for sadelsveising 110mm | | 0050954 | 1 stk | x |



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



| Uttreksverktøy | NRF-nr. | Katalognr. | Eskestr. | x |
|---|---------|------------|----------|---|
| Uttreksverktøy for utsparingsform, Red pipe | | 50290 | 1 stk | |



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

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



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



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

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

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 | SKREDDER- SYDD | NETT- KURS |
|---|-----|-------------------|---------------|
| 1. Rørsystem for sanitær, Sanipex | 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 | |
| 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
armaturjonsson.no

Akkurat sånn
profte rørleggere vil
ha det!

TELEFON 22 63 17 00
FIRMAPOST@ARMATURJONSSON.NO
ARMATURJONSSON.NO