

Installatörsutbildning Fusionsvetsningsteknik av ReTherms rörsystem

fusiotherm® climatherm aquatherm®-SHT firestop

2006-09

Det här häftet innehåller den informationen som behövs när man skall installera med ReTherms miljövänliga rörsystem. Du hittar mer teknisk information på www.retherm.se eller i vår katalog.

Personligt exemplar

Företag

Namn



Produkter anpassade till Branschregler Säker Vatteninstallation. Leverantören garanterar produktens funktion om branschreglerna och monteringsanvisningen följs.

ReTherm

Tel. 0340-25 02 00 www.retherm.se

Innehåll

Varför ReTherms rörsystem	sid. 3
Säker vatteninstallation	sid. 4
Fusiotherm Fusionsteknik	
A: Verktygsmontering	sid. 5
Upphettningsfas	sid. 6
Hantering	sid. 6
B: Kontroll av apparat och verktyg	sid. 7
Fusionsförberedelser	sid. 7
Uppvärmning av elementen	sid. 8
Fogning, fixering och uppriktning	sid. 9
C: Insvetssadlar	sid. 9
D: Maskinsvetsning för \varnothing 50 mm och större	sid. 12
E: Elektrosvetsning	sid. 13
Sammanfogningsteknik	sid. 14
F: Reperationer	sid. 16
G: Stumsvetsning för \varnothing 160 mm och större	sid. 17
Fusiotherm Förläggningssprinciper	
Monteringsteknik	sid. 19
Rörklammeravstånd	sid. 20
Provtryckning	sid. 21
Provningsprotokoll	sid. 22
Aquatherm SHT	
Sammanfogning	sid. 23
Monteringsanvisning	sid. 24
Skydd mot brandspridning	
Fusiotherm	sid. 25
Aquatherm SHT	sid. 28
Monteringsanvisningar	
Fördelarskåp	sid. 30
Väggbocksfixtur	sid. 32
Väggbox	sid. 33
Väggenomgång	sid. 33
ReTherms "Jobba smart" - koncept	sid. 34

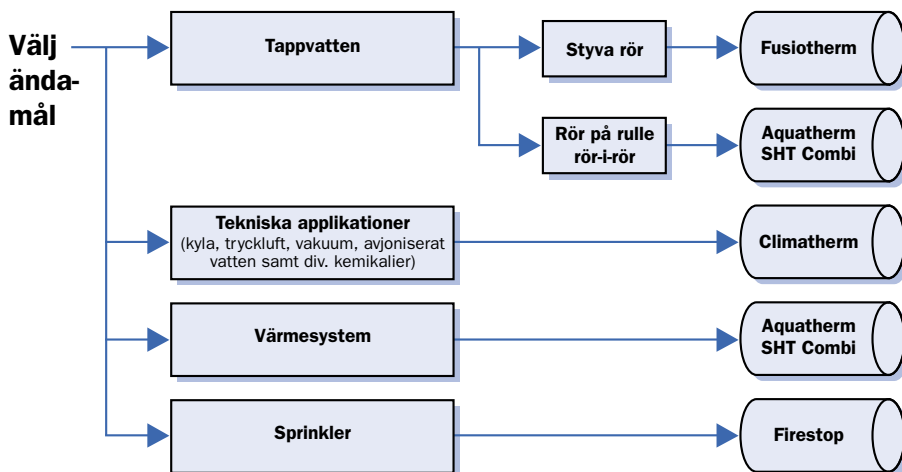
Varför PP rör?

- Miljövänligt och återvinningsbart
- Avger inga giftiga ämnen eller tungmetaller
- Korrosionsfritt oberoende av vattenkvalitet
- Ingen kalkbeläggning
- Okänsliga för hastighetskorrosion
- Mindre ljud och tryckstötter

Materialet i Fusiotherm är PP R-80 och är en beteckning på högkvalitativa pp-plaster med utomordentliga egenskaper bl.a. när det gäller hållfasthet samt hygien.

I Fusiotherm ingår bara råvara av allra högsta kvalitet (Fusiolen) vilket är viktigt att poängtera då rörsystem med enklare och billigare plastmassor förekommer på marknaden.

Användningsområden



- PN 10 (SDR 11) för kallvatten
- Fusiotherm Faser-kompositrör rekommenderas för varmt och kallt vatten
- Climatherm Faser-kompositrör rekommenderas för köldbärare och tekniska system
- Aquatherm SHT-Combirör passar till tappvatten och värmesystem

Faser-röret ger låg längdutvidgning och stabilt montage. Alla rördelar är PN 20 och passar till alla rörtyper.

Lagring och handhavande

Trots att Fusiothermrören är motståndskraftiga bör rören behandlas med omsorg.

Vid utetemperaturer under +5°C föreligger risk för att rören skadas av hårda slag.

Hantera Fusiotherm-rören extra försiktigt vid låga temperaturer, som alla andra plaströr.

Fusiotherm kan lagras vid vilken utetemperatur som helst. Lagringsplatsen bör väljas så att rören alltid ligger med stöd utefter hela sin längd och skyddas mot sol och slag.

Böjning av rören bör undvikas vid såväl lagring som vid transport. UV strålning påverkar alla högpolymera plaster, därför bör lagring i det fria undvikas.

Vid temperaturer under +5°C skall rören hanteras extra varsamt.



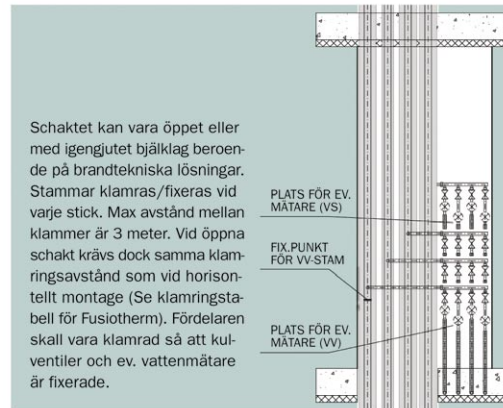
Vattenskadesäkert byggande

Stamlösningar för säkra vatteninstallationer

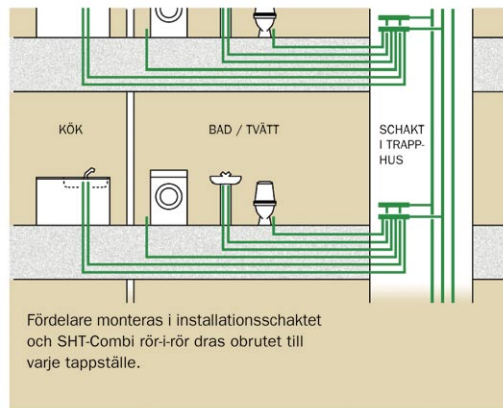


Denna produkt är anpassad till Branschregler Säker Vatteninstallation. Leverantören garanterar produktens funktion om branschreglerna och monteringsanvisningen följs.

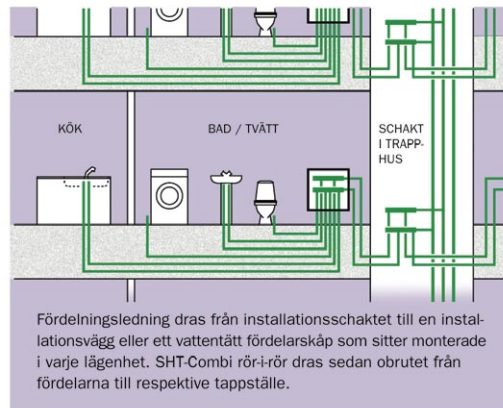
Installationsschakt med inspektionsluckor, vattentät botten och dränering.



Rördragning direkt från installationsschakt till varje tappställe.



Rördragning från installationsschakt via fördelarskåp till varje tappställe.



Stam som går genom ReTherm's fördelarskåp.



Fusionsteknik

Fusionssvetsning är en mycket lätt och säker svetsmetod. Trots dess enkelhet är det mycket viktigt att arbetet utföres noggrant och helt enligt anvisningarna samt att fullgoda kvalitetssäkringsrutiner genomföres.

Endast montörer med erforderlig kunskap skall arbeta med Fusiotherm.

Vid minsta oklarhet är ni välkomna att ringa oss på ReTherm.

Tel. 0340-25 02 00 Fax 0340-65 02 68

Svetsstemperaturen skall vara 260°C, plus minus 10°C på svetsdorn. Detta skall kontrolleras före varje svetsstillfälle med bifogad temperaturkrita eller termometer. Vid arbete då temperaturen är under 5°C skall längre svetsstider användas (se sid 4.6 i Fusiothermhandboken) och rören skall hanteras extra varsamt som alla plaströr.

A: Montering av svetsverktygen

1. VIKTIGT!

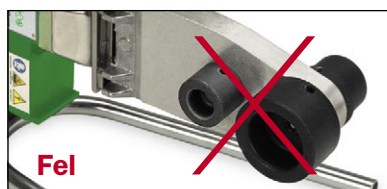
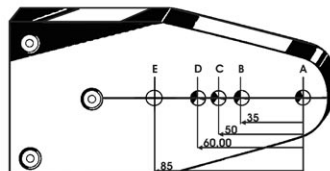
Endast original Fusiotherm®-svetsapparater och Fusiotherm®-svetsverktyg får användas.

2. Svetsverktygen skruvas fast manuellt utan användande av verktyg och i kallt tillstånd.

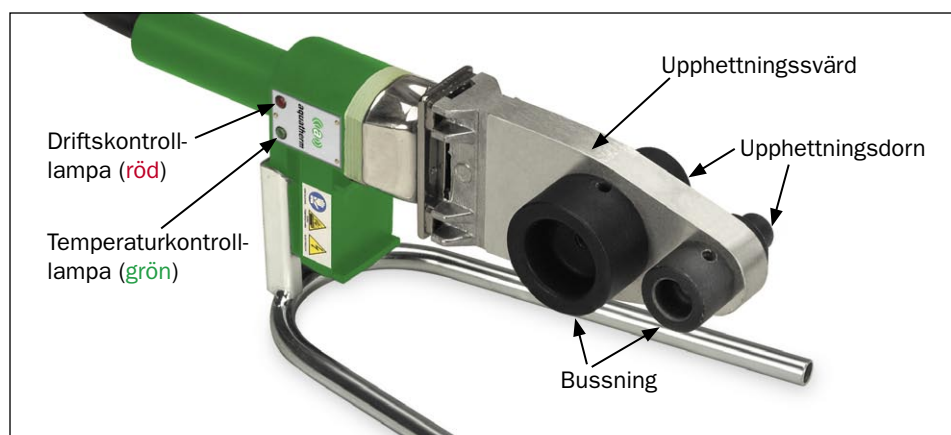
3. Före monteringen kontrolleras att svetsverktyget är fritt från föroreningar. Om så erfordras rengöres bussning och dorn med en icke luddande grov pappersduk, ev. med hjälp av T-sprit.

4. Svetsverktyg monteras alltid så att inte ytan hamnar ovanför kanten på svärdet. Svetsverktyg med diameter fr.o.m. Ø 32 mm placeras alltid i svärdets bakre hål.

5. Anslut svetsapparaten och kontrollera att driftskontrolllampan lyser. Beroende på den omgivande temperaturen tar upphettning av svärdet mellan 10 och 30 minuter.



Fusionsteknik



A: Upphettningsfas

6. Under upphettningsfasen dras skruven på svetsverket åt ordentligt. Därvid är det viktigt att hela ytan på fästena ligger an mot värmesvärdet. Inga tänger eller andra olämpliga verktyg får användas eftersom detta skulle kunna skada svetsverkets ytbeläggning.

7. Den för arbete med Fusiotherm®-verket erforderliga temperaturen är 260°C. Enligt DVS riktlinjer skall svetstemperaturen på verktyget kontrolleras innan svetsningen påbörjas. Kontroll sker med ett snabbverkande ytmätinstrument, eller som alternativ med Fusiotherm®-temperaturavkännarpenna.

WARNING: Första svetsning 5 minuter efter uppnådd svets temperatur!

A: Hantering

8. Vid verktygsväxling på en upphettad apparat krävs efter väntetid för uppvärmning förnyad kontroll av svetstemperaturen för det nya verktyget.

9. Om apparaten urkopplas, t.ex. under längre raster, måste upphettningsproceduren (fr.o.m. punkt 6) upprepas på nytt.

10. Efter avslutat svetsarbete urkopplas apparaten och får svalna. Avkyl aldrig svetsapparaten med vatten eftersom detta skulle kunna skada temperaturbeständigheten.

11. Fusiotherm®-svetsapparater och -svetsdorn måste skyddas mot nedsmutsning. Fastbrända partiklar kan medföra en felaktig fusion.

12. Skadade och smutsiga svetsverktyg måste ovillkorligen rengöras eller ersättas. Endast felfria verktyg garanterar en felfri fusionssvets.

13. Defekta svetsverktyg skall sändas till Retherm för reparation. Öppna ej själv svetsverktygen.

14. Svetstemperaturen skall kontrolleras och mätas regelbundet med lämplig utrustning.

A: Riktlinjer

15. Vid hantering av svetsmaskiner gäller allmänna arbetarskyddsregler och föreskrifter till förebyggande av olycksfall.

16. För hantering av Fusiotherm®-svetsapparater, -maskiner och -verktyg gäller dessutom allmänna riktlinjer DVS 2208 del 1.

Arbetsområdet ska vara skyddat från påverkan av väder och vind.

Fusionsteknik

B: Kontroll av apparater och verktyg

1. Kontroll måste ske av att den insatta Fusiotherm®-svetsapparaten och -verktygen motsvarar de i "Fusionsteknik Del A" angivna riktlinjerna.

2. Den utnyttjade apparaten och verktygen måste ha uppnått den föreskrivna svetstemperaturen på 260°C. Detta erfordrar, enligt "Fusionsteknik Del A, punkt 8" en särskild kontroll som enligt DVS-svetsriktlinjerna är en tvingande nödvändighet: Enligt DVS svetsriktlinjer får kontroll av den erforderliga svetstemperaturen genomföras med snabbbindikerande instrument för mätning av yttemperaturen.

Lämplig mätutrustning måste kunna mäta en temperatur upp till 350°C med hög mätnoggrannhet. Som alternativ till detta kan kontrollmätning av insatstemperaturen ske med Fusiotherm®-temperaturväxlingspenna. Dessa mätpenor mäter yttemperaturen med en noggrannhet på ± 5 K.



Temperaturkontroll med ytmätningssinstrument



Temperaturkontroll med mätpenna

B: Användning:

När temperaturkontrolllampan i svetsapparaten visar att uppvärmningsförloppet är klart dras ett kraftigt kritstreck på svetsdornens uppvärmda yta. Därefter skall en färgväxling uppträda inom 1-2 sekunder. Om färgväxlingen sker omedelbart är temperaturen på svetsapparat resp. verktyg för hög. Sker färgväxlingen först efter 3 sekunder eller mer ligger temperaturen under 260°C och är för låg.

Den visade färgväxlingen måste ske inom 1 - 2 sekunder. Annars måste en förnyad provning resp. kontroll av svetsapparaten ske.



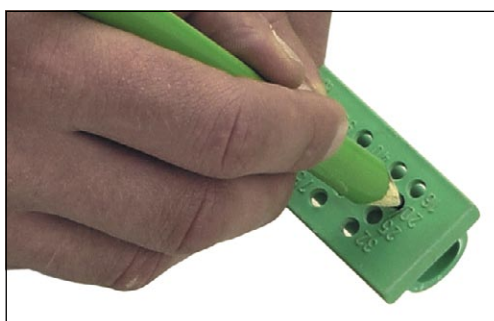
Avklippning av röret

B: Fusionsförberedelser

3. Röret kapas i rät vinkel mot rörxeln. Härvid användes endast Fusiotherm®-röravskärare eller annat lämpligt klippverktyg. Grada om så erfordras rören och tag bort spån.

4. Mät insvetsningsdjup med bifogad mall och markera med blyerts vid rörets ände.

5. Ange önskat läge för formdetaljen med en markering på röret och/eller detaljen.



Markering av insvetsningsdjupet

Fusionsteknik

B: Fusionsförberedelser Normgivande fusiondata

Allmänna riktlinjer för fusionssvetsning enligt DVS 2207, del 11.

I anslutning till DVS 2207 del 11 bör uppvärmningstiden vid utomhustemperatur under + 5°C ökas med 50%

Diameter Ø mm	Insvetsnings- djup mm	Uppvärmnings- tid sek		Bearbet- ningstid sek	Avkylnings- tid 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

*av Aquatherm
rekommenderade
uppvärmningstider

Clima Fusio

Dimension 160:

Dimension 160 mm sammanfogas med stumsvets.
Utförligare beskrivning finner ni under detta kapitel på sidorna 13 och 14.

B: Uppvärmning av elementen

6. Skjut in röränden fram till det in-
ritade insvetsningsdjupet i muffen.
Skjut samtidigt formdetaljen fram till
anslaget på dornen.
Uppvärmningstiderna enligt ovanstående
tabell måste ovillkorligen hållas.

Rör och formdetaljer i dimensionerna
Ø 75-125 mm får i princip bearbetas
endast med svetsapparat Art nr 50141
(eller svetsmaskin Art nr. 50147).



Upphettning av formdetaljen

WARNING:

Uppvärmningen inleds i princip först
när insvetsningsdjupet i muffen resp.
anslaget i dornen har uppnåtts.

Fusionsteknik

B: Fogning, fixering, uppriktning

6. När den föreskrivna uppvärmningstiden uppnåtts dras rör och formdetalj i ett moment ut ur svetsdornen och skjutes, **utan att vridas**, rakt in tills dess att det markerade insvetsningsdjupet täckes av den i formdetaljen uppstående vulsten.

VARNING:

Röret får inte skjutas för långt in i formdetaljen eftersom detta skulle kunna medföra att en kant bildas som ger förångningar eller i extremfall t o m igensättningar.

7. De sammanfogade elementen skall fixeras under bearbetningsproceduren.

Under denna tid kan korrigeringar av sammanfogningen ske. Denna inskränker sig enbart till uppriktning av rör- och formdetalj.

Vridning av element är inte tillåten.

Efter bearbetningstidens slut kan uppriktning av sammanfogningen inte längre ske.

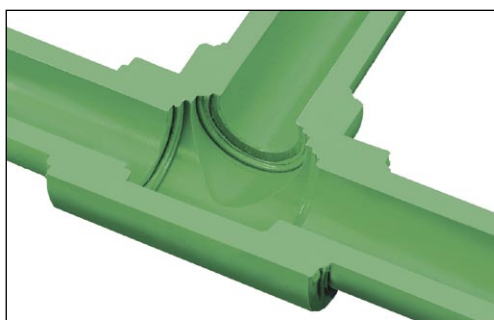
8. Efter avkylningstiden klarar materialet full belastning.

Resultatet av sammansmältning av rör och rördetalj ger en homogen materialkomponent:

Oöverträffad sammanfogningsteknik med livslång säkerhet!



Sammanfoga, fixera och rikta rördelen



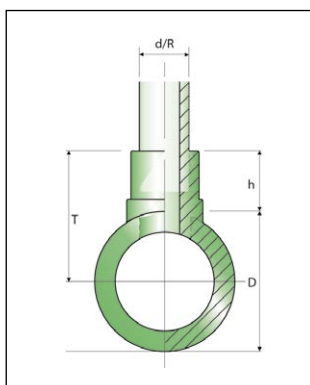
C: Insvetssadlar

Fusiotherm®-insvetssadlar finns för rör med ytterdiametrarna 40, 50, 63, 75, 90, 110, 125 och 160 mm.

Insvetssadlar utnyttjas inom följande områden:

- Stick i befintliga installationer
- Som alternativ till T-stycken
- Stick i schakt
- För montering av dykrör

Maxdiameter för dykrör enligt tabell på nästa sida.



Fusionsteknik

C: Insvetssadlar

endast vid användning av Stabi-rör, Art.nr. 70806 - 70824

Art.nr.	Dimension	D mm	d mm	R IG.	h mm	Dykrör ø mm	Borr Art.nr.	Verktyg Art.nr.
15156	40/20 mm	40	20	—	27,0	—	50940	50614
15158	40/25 mm	40	25	—	28,0	—	50940	50614
15160	50/20 mm	50	20	—	27,0	—	50940	50616
15162	50/25 mm	50	25	—	28,0	—	50940	50616
15164	63/20 mm	63	20	—	27,0	—	50940	50619
15166	63/25 mm	63	25	—	28,0	—	50940	50619
15168	63/32 mm	63	32	—	30,0	—	50942	50620
15170	75/20 mm	75	20	—	27,0	—	50940	50623
15172	75/25 mm	75	25	—	28,0	—	50940	50623
15174	75/32 mm	75	32	—	30,0	—	50942	50624
15175	75/40 mm	75	40	—	34,0	—	50944	50625
15176	90/20 mm	90	20	—	27,0	—	50940	50627
15178	90/25 mm	90	25	—	28,0	—	50940	50627
15180	90/32 mm	90	32	—	30,0	—	50942	50628
15181	90/40 mm	90	40	—	34,0	—	50944	50629
15182	110/20 mm	110	20	—	27,0	—	50940	50631
15184	110/25 mm	110	25	—	28,0	—	50940	50631
15186	110/32 mm	110	32	—	30,0	—	50942	50632
15188	110/40 mm	110	40	—	34,0	—	50944	50634
15189	110/50 mm	110	50	—	34,0	—	50946	50635
15190	125/20 mm	125	20	—	27,0	—	50940	50636
15192	125/25 mm	125	25	—	28,0	—	50940	50636
15194	125/32 mm	125	32	—	30,0	—	50942	50638
15196	125/40 mm	125	40	—	34,0	—	50944	50640
15197	125/50 mm	125	50	—	34,0	—	50946	50642
15198	125/63 mm	125	63	—	38,0	—	50948	50644
15206	160/20 mm	160	20	—	27,5	—	50940	50648
15208	160/25 mm	160	25	—	28,5	—	50940	50648
15210	160/32 mm	160	32	—	30,0	—	50942	50650
15212	160/40 mm	160	40	—	34,0	—	50944	50652
15214	160/50 mm	160	50	—	34,0	—	50946	50654
15216	160/63 mm	160	63	—	38,0	—	50948	50656
28214	40/25 x ½" f	40	—	½"	39,0	14	50940	50614
28216	50/25 x ½" f	50	—	½"	39,0	14	50940	50616
28218	63/25 x ½" f	63	—	½"	39,0	14	50940	50619
28220	75/25 x ½" f	75	—	½"	39,0	14	50940	50623
28222	90/25 x ½" f	90	—	½"	39,0	14	50940	50627
28224	110/25 x ½" f	110	—	½"	39,0	14	50940	50631
28226	125/25 x ½" f	125	—	½"	39,0	14	50940	50636
28230	160/25 x ½" f	160	—	½"	39,0	14	50940	50648
28234	40/25 x ¾" f	40	—	¾"	39,0	16	50940	50614
28236	50/25 x ¾" f	50	—	¾"	39,0	16	50940	50616
28238	63/25 x ¾" f	63	—	¾"	39,0	16	50940	50619
28240	75/25 x ¾" f	75	—	¾"	39,0	16	50940	50623
28242	90/25 x ¾" f	90	—	¾"	39,0	16	50940	50627
28244	110/25 x ¾" f	110	—	¾"	39,0	16	50940	50631
28246	125/25 x ¾" f	125	—	¾"	39,0	16	50940	50636
28250	160/25 x ¾" f	160	—	¾"	39,0	16	50940	50648
28260	75/32 x 1" f	75	—	1"	43,0	20	50942	50624
28262	90/32 x 1" f	90	—	1"	43,0	20	50942	50628
28264	110/32 x 1" f	110	—	1"	43,0	20	50942	50632
28266	125/32 x 1" f	125	—	1"	43,0	20	50942	50638
28270	160/32 x 1" f	160	—	1"	43,0	20	50942	50650

Fusionsteknik

C: Insvetssadlar

1. Före svetsningsproceduren kontrolleras att utnyttjade apparater och verktyg motsvarar riktlinjerna för fusionsteknik del A.

2. Först skall rörväggen genomborras med Fusiotherm®-borren.

- Stick 20/25 mm: Art.nr. 50940
- Stick 32 mm: Art.nr. 50942
- Stick 40 mm: Art.nr. 50944
- Stick 50 mm: Art.nr. 50946
- Stick 63 mm: Art.nr. 50948

3. Svetsapparaten/sadelsvetsverktyget måste ha uppnått erforderlig insats-temperatur på 260°C. (Kontroll enligt "Fusionsteknik del B punkt 2")

4. De ytor som skall svetsas måste vara rena och torra.

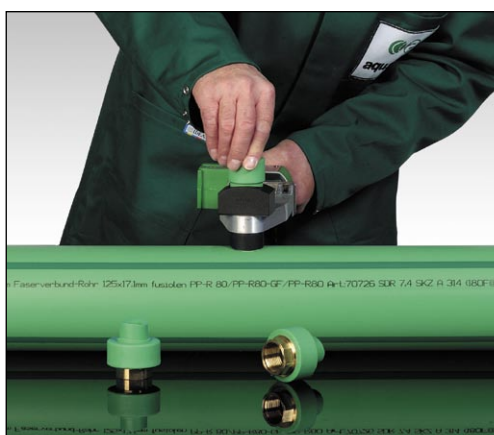
5. Sadelsvetsverktyget skall stickas in i det borrade hålet tills dess att hela dornen når rörets utsida. Tryck sedan på själva sadeln på svetsdornen tills dess att insvetssadels yta når dornen. Elementen värms sedan i 30 sekunder. Genom att smälta samman sadeln med både rörets utsida och dess innerväggar skapas en stabilare anslutning. Fusiotherm®-insvetssadlar erbjuder därför en mycket säker och kostnadseffektiv metod för insvetsning av stick.

6. Insvetssadeln lossas sedan och tryckes snabbt in i det uppvärmda hålet, utan att vridas, så att sadels yta sammansmälter med rörets yta. Sadeln fixeras sedan under 15 sekunder. Efter en avsvlningsperiod på 10 minuter är anslutningen färdig att användas.

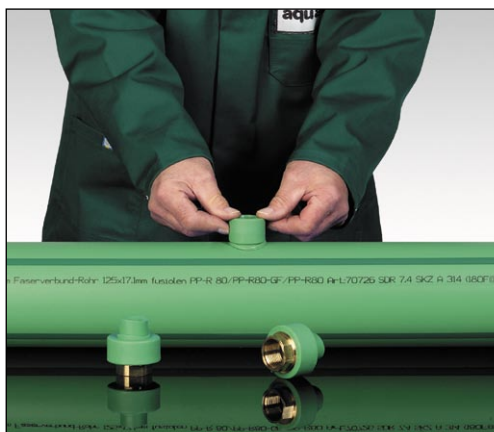
Genom sammansmältningen av insvetsningssadeln med rörets utvändiga yta och rörväggen erhåller förbandet högsta stabilitet - det ultimata alternativet vid fördelar-konstruktioner!



Genomborring av rörväggen



Uppvärmning av det element som skall svetsas



Fogning

Fusionsteknik

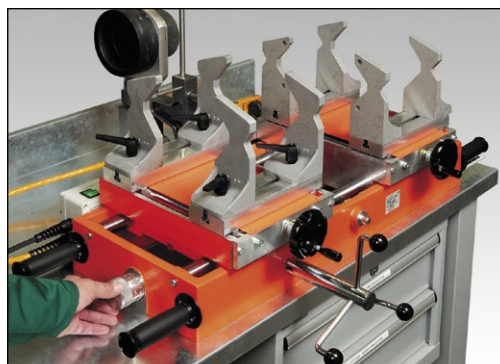
D: Fusiotherm®-svetsmaskiner: Hantering och fusion

- 1 st transportlåda av trä för svetsmaskinen
- 1 st maskinslid med stativ och svetspegel
- 1 sats spännelement bestående av 8 spännbackar för rör och beslag. Diametrar 25, 32, 40, 50, 63, 75, 90, 110, 125 mm
- 1 st Fusiotherm®-svetsverktyg Ø 50, 63, 75, 90, 110, 125 mm
- 1 st handsvetsapparat art.nr: 50141
- 1 st insexnyckel och verktygsväxlingsklammer
- 1 st färgväxlingspenna för temperaturmätning
- 1 st monteringshandbok

Fusiotherm®-svetsmaskiner har utvecklats speciellt för stationär bearbetning av rörledningsdetaljer med ytterdiametrarna 50 - 125 mm.

Med denna maskin kan även komplicerade anläggningsdetaljer förmonteras med god precision.

Arbetsproceduren underlättas genom den inbyggda handveven.



Normgivande fusiondata

Allmänna riktlinjer för fusionssvetsning enligt DVS 2207, del 11.

I anslutning till DVS 2207 del 11 bör uppvärmningstiden vid utomhustemperatur under + 5°C ökas med 50%

Diameter Ø mm	Insvetsnings- djup mm	Uppvärmnings- tid sek		Bearbet- ningstid sek	Avkylnings- tid min
		DVS	AQE*		
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

*av Aquatherm
rekommenderade
uppvärmningstider

Dimension 160:

Dimension 160 mm sammanfogas med stumsvets.

Utförligare beskrivning finner ni under detta kapitel på sidorna 13 och 14.

Fusionsteknik

E: Sammanfogning med elektrosvetsmuff

Fusiotherm®-elektrosvetsapparat är avsedd för svetsning av elektrosvetsmuffar \varnothing 20 - 160 mm.

Teknisk information:

- Nätspänning: 230V (märkspänning)
- Nominell effekt: 2.800VA, 80 % ED
- Märkfrekvens: 50 - 60 Hz
- Skyddsklass: fuktskyddad klass 2

Generellt samt checklista

Renlighet är förutom fackmannamässigt agerande den mest betydelsefulla faktorn för en riktig elektrosvetsning. För att skydda delarna mot smuts skall dessa inte packas upp förrän själva svetsningen genomförs.

1. Då rören behöver korrigeras för ovalitet skall detta göras med ett särskilt klämverktyg och inte genom skalning.
2. Använd endast rekommenderad felfri svetsutrustning.
3. Alla delar som ingår i svetsningen samt temperatursensorerna skall hålla samma temperatur (beakta direkt solljus och lagertemperatur) inom det angivna temperaturområdet på +5°C - 40°C enligt DVS 2207.

Förberedelser

Följ arbetsordningen noggrant! Rätt förberedelse är en av de viktigaste faktorerna vid elektrosvetsning.

1. Kapa ändarna på rören rakt och rensa från ev. spån.
2. Rörändarna skall vara rena och torra.
3. Markera svetsdjupet för Fusiotherm® elektrosvetsmuff på varje rörända.
4. Skala röret med Fusiotherm® rörskalare inom det markerade området (min 0,1mm max 0,2 mm)
5. Rengör igen.



Fusiotherm®-maskin för elektrosvetsmuffar



Fusiotherm®-elektrosvetsmuff



Fusiotherm® skalverktyg

Svetsdjup i 20 - 160 mm

\varnothing	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	160
ET min	31,0	34,0	35,0	40,0	45,0	50,0	51,0	59,0	66,0	74,0	75,0
ET max	35,0	39,0	40,0	46,0	51,0	59,0	65,0	72,5	80,0	86,0	93,0

Fusionsteknik

E: Sammanfogning med elektrosvetsmuff

För att en tät och homogen svets skall garanteras krävs att hela svetsytan skall vara riktigt skalad.

Skador på ytan som skall svetsas såsom längsgående repor eller spår kan inte accepteras. Rör ej den skalade ytan och skydda denna mot damm och smuts.

Montering av Fusiotherm® elektrosvetsmuffar

Princip:

Håll alla delar rena och fixera noggrant.

1. Öppna plastpåsen som skyddar muffen genom att skära runt muffens öppningar och låt påsen sitta kvar. Rengör insidan på muffen med Aquatherm rengöringsduk.
2. Skjut muffen över den rena och skalade rörändan fram till det markerade svetsdjupet. Använd klämverktyg vid behov.
3. Avlägsna påsen helt och skjut in det andra förberedda röret helt i botten (geakt på markeringarna).

Fusiotherm® elektrosvetsmuffar får inte utsättas för spänningar eller rörets egenvikt. Muffen är skjutbar åt båda håll efter monteringen. Luftgapet mellan röret och muffen skall vara lika stort runt hela röret. Spänningar och ovaliteter påverkar smältningen negativt och kan leda till en defekt skarv.

Åtgärder skall vidtagas så att rören är centrerade och utan spänningar under hela svetsprocessen (inkl. avkylningstiden) samt att svetsmuffen inte kan röra på sig eller är påverkad av någon yttre kraft. Rör och muffar skall vara torra.

Om det finns några som helst tvivel angående renheten av muffarna skall dessa torkas eller rengöras en gång till på insidan med Aquatherms rengöringsduk.

Påbörja svetsprocessen så snart som möjligt då smuts och fukt (kondens) påverkar resultatet negativt.



Kapad, skalad, och rengjord färdig att monteras



Rengör svetsmuffens insida



Tryck svetsmuffen över rörändan



Fusionsteknik

E: Sammanfogning med elektrosvetsmuff

Fusionsprocessen

1. Placera muffen så att luftspalten är jämn runt hela röret.
2. Ställ in svetsmaskinen med rätt svetsvärden.
3. Jämför svetsmaskinens inställning med värdena på muffens etiketten.
4. Starta och övervaka svetsprocessen. Utsätt inte rör eller muff för någon rörelse eller spänning under hela fusionsprocessen (inkl. avkylningstiden).

Avkylningstid och provtryckning

En svetsad elektrosvetsmuff skall inte flyttas, lossas från sin fixering eller utsättas för andra krafter innan den har svalnat. Rätt avkylningstid står tryckt på varje elektrosvetsmuff. Vid högre omgivningstemperatur än 25°C eller vid stark solstrålning skall längre avkylningstid beaktas.

Provtryckning får ske först en timma efter det att avkylningstiden har löpt ut. Vid temperaturer över 25°C eller vid stark solstrålning bör man vänta 1,5-2 timmar.

Arbetstryck

Fusiotherm® elektrosvetsmuffar motsvarar tryckklass PN 20. Förhållandet mellan arbetstemperatur, tryck och livslängd ges i tabellen tillåtet arbetstryck.

För vidare information ang. elektrosvetsmuffar och svetsmaskiner läs bifogade instruktioner.

Typ av belastning	Tryckbelastning	Min. väntetid
Spänning, böjning, vridning. Av ej trycksatt rör		20 min
Prov- eller arbetstryck. Av trycksatt rör	till 0,1 bar	20 min
	0,1 - 1 bar	60 min
	över 1 bar	120 min
Repetering av svetsprocessen		60 min



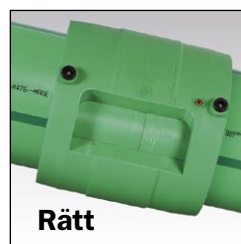
Rengör elektrosvetsmuffen igen



Skjut in det andra skalade och rengjorda röret i muffen



Fel



Rätt

För att uppnå ett stabilt svetsresultat skall de båda rörändarna vara plana och parallella



Ställ in dimensionen på svetsmaskinen. Starta och övervaka svetsprocessen. Håll avkylningstiderna. Klart!

Fusionsteknik

E: Elektrosvetsmaskin

Reparera rör med Fusiotherm® elektrosvetsmuff

Skär bort den skadade rörsektionen motsvarande 3-4 längder av en rördel. Kapa till ett nytt rör som passar gapet. Förbered rörändarna enligt tidigare anvisningar samt sätt en markering på det gamla röret en halv mufflängd från ändan. Skala reparationsrörets ändar drygt en "mufflängd". Plocka fram och öppna två muffar och träd dessa över de båda ändarna på "reparationsröret". Placera reparationsröret i gapet och för försiktigt muffarna fram till markeringarna på det gamla röret. Kontrollera att rören är korrekt centrerade och inte utsätts för några spänningar innan man startar svetsprocessen.

F: Reparationer

Reparation av skadade ledningar kan enligt nedanstående beskrivning ske genom:

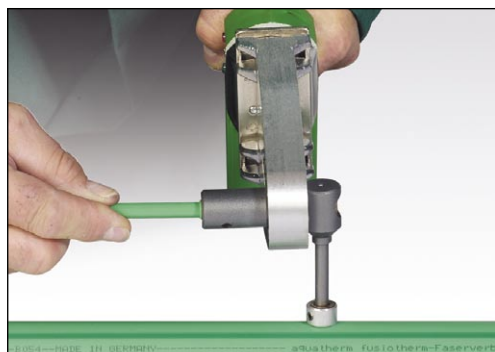
- Fusionsvetsning (se **B**)
- Elsvetsning (se **E**)

Dessutom erbjuder Fusiotherm®-programmet möjlighet till:

- Hållpropps-reparation

Det verktyg som behövs (art.nr. 50307 /11) och erforderliga hållproppar (art.nr. 60600) visas på sidorna 6.14 och 6.36.

Monteringsinstruktion bifogas verktyget och kan också beställas separat under best.nr. D 11450.



Förvärmning



Hållpropp



Avkapning

Fusionsteknik

Stumsvetsning för rördimension fr.o.m. 160 mm

Fusiotherm® systemet tillverkat i Fusio-
len® PP-R (80) består i dag av tre olika
rörtyper. Främst kallvattenrör och faser
kompositrör i ytterdiametrar från 16
mm till 125 mm.

För att möta tilltagande behov och där-
med ökad efterfrågan erbjuder Aqu-
atherm nu sina kunder det beprövade
Fusiotherm® pp-rörssystemet även i
dimension 160, 200 och 250 mm.

Detta gäller för Fusiotherm®-rörtyperna:

Fusiotherm®-kallvattenrör SDR 11,

Fusiotherm®-faser-rör SDR 7,4

(Pat.nr 10018324, varumärkesskydds-
nummer 39926599 för färg grön/mörk-
grön)

De nya rören är framför allt lämpligt för
transport av olika medier inom industri-
och anläggning. Ytterligare användning
finnes inom sanitetsområdet för större
hotell- och sjukhuskomplex
men även inom fjärrledningsnätet eller
inom skeppsbygget.

Rör och formdetaljer sammanfogas,
som nedan kortfattat beskrivs genom
stumsvetsning:

Före svetsningen kapas rören i
korrekta längder

1. Arbetsområdet ska vara skyddat från påverkan av väder och vind.

2. Kontrollera och värm upp svets-
maskinen.

3. Mät upp rörlängderna.

4. Rikta upp och fixera rören med hjälp
av spänn-backarna.

5. Hyvla framsidan av rören plan-
parallella med hjälp av planhyvel.

6. Tag bort spån.

7. Kontrollera att rören, rör/rördel är
helt centrerade mot varandra (max av-
vikelse: 0,1 x vägg-tjockleken).

8. Kontrollera att rörändarna är helt
plana. Max spalt mellan för de detaljer
som skall sammanfogas är 0,5 mm.

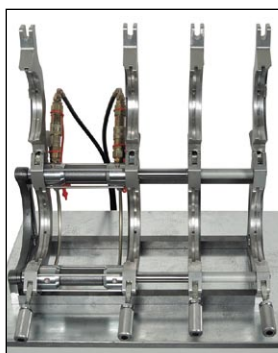
9. Kontrollera svetstemperaturen
(210°C ± 10°C).

10. Rengör värmesvärdet.

Svetsdetaljerna uppspännes och erfor-
derlig uppriktning sker.



Kapa 160 mm röret till rätt längd före
svetsningen



Värm upp och
kontrollera
svetsutrust-
ningen



Delarna som skall svetsas fixeras
och centreras



Fusionsteknik

11. Efter invridning av svärdet tryckes rören mot detta med det definierade justeringstrycket.

12. När föreskriven vulsthöjd (SDR 11 = 1 mm, SDR 7,4 = 1,5 mm) uppnåtts sänkes trycket till uppvärmningstrycket. Med detta förlopp inleds uppvärmningstiden.

Denna tid är avsedd att ge rörändarna rätt svetsstemperatur.

13. Efter uppvärmningstiden körs sliderna från varandra, svärdet avlägsnas snabbt och rören sammanfogas på nytt.

14. Rören sammanfogas med föreskrivet svetsstryck och avkyles under tryck.

15. Öppna spännbackarna; Svetsproceduren är klar.

Utöver ovanstående bör bruksanvisningen för svetsmaskinen och riktlinjerna DVS 2207 del 11 beaktas.

VIKTIGA ANVISNINGAR:

- Svetsmaskinen måste vara lämplig för svetsning av rör med diameter-väggjockleksförhållandet för SDR 7,4.

Aquatherms rekommendationer för lämpliga stumsvetsmaskiner är:

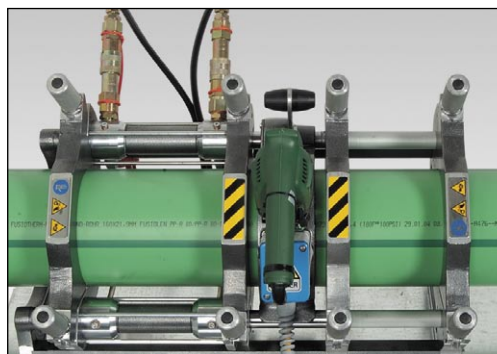
F:a Ritma: DELTA 160 "DRAGON"

F:a Rothenberger: ROWELD 160 B

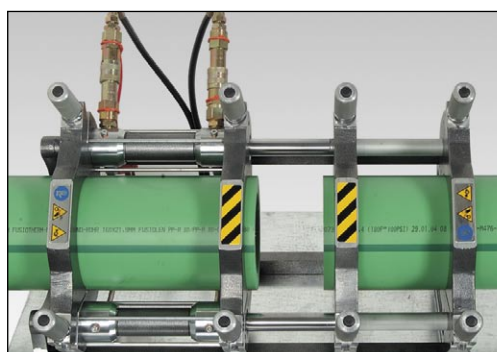
F:a WIDOS: WIDOS 2500/
DA 250 Set

- Vid hydrauliskt drivna maskiner måste för fastställande av det faktiska trycket på manometern dessutom hänsyn tas till den hydrauliska kolvytan.

Detta värde anges i bruksanvisningen (se bifogade tabeller för Widos och Ritmo).



För in svetsvärdet i rätt position



Dela på maskinsliderna och för bort svetsvärdet



Dra ihop rör, låt svalna under tryck



Öppna och arbeta vidare

Förläggningsprinciper

Monteringsteknik

Monteringsklammer för Fusiotherm®-rörledningarna måste väljas med hänsyn till rörets ytterdiameter. Dessutom måste vid val av fästmaterial hänsyn tas till att mekanisk skada på rörets yta inte får uppstå.

Bästa val av fästelement för Fusiotherm®-rörledningarna är rörklammer Art.nr. 60516 - 60597 med gummiinlägg där gummi kvaliteten är speciellt vald för att användas tillsammans med plaströr.

I princip bör man vid rörledningsmontaget skilja på om fästmaterialet skall utföras som:

- fixpunktsmontage eller
- styrnings- resp. glidmontage

Fixpunkter

Genom placeringen av fixpunkter indelas rörledningarna i enkla ledningsavsnitt. Okontrollerade ledningsrörelser undviks; en säkrare rörförläggning garanteras.

I princip bör fixpunkterna uppmätas och utföras så att Fusiotherm®-rörledningarnas expansionskrafter inklusive eventuell belastning tas upp.

Vid användning av gängade stänger eller liknande får avstånden mellan fixpunkterna inte vara för långa. Pendelklammer bör inte användas för fixpunkter.

Vertikala förgreningar kan i princip monteras stumt. Expansionsböjar behövs inte vid installation av stigarledningarna förutsatt att en fixpunkt är placerad omedelbart före eller efter en förgrening.

För att ta upp de, genom längdförändringar i rörledningen, uppstående krafterna måste klammer och hållare vara tillräckligt stabilt monterade.

Fusiotherm® monteringsklammer motsvarar alla dessa krav och är med hänsyn till nedanstående inbyggnadsanvisningar bäst lämpade för fixpunktsmontage. Genom de speciella gummiinläggen i klammern är mekaniska skador på rörytan helt uteslutna.

Glidpunkter

Glidmontaget måste medge axiell rörelse i rörledningarna utan att skador uppstår.

Vid positionering av en glidpunkt måste man se till att rörelse i rörledningen inte hindras av i närheten befintliga formdetaljer.

Fusiotherm®-fästklammer kännetecknas av att den invändiga klammerbeläggningen är sådan att röret mycket lätt kan glida i klammern.

På så sätt föreligger optimala förutsättningar för glidpunktsmontage, givetvis med iakttagande av lämnade anvisningar.

Monteringsätt

Fusiotherm®-fästklammer är idealiska för fixpunkts- och glidpunktsmontage.

Montering	Fusiotherm-rör Fusiotherm Faser-rör
Glidpunkt	1 distansring
Fixpunkt	Ingen distansring

Förläggningsprinciper

Rörklammeravstånd för Fusiotherm och Climatherm Faser-kompositrör

Klamringstabell för fastställande av avstånd mellan rörklammer. Klamringsavståndet är beroende av temperaturskillnaden (Δt) mellan omgivningstemperaturen vid montage tillfälle och medietemperaturen.

Klena dimensioner kan förläggas i skena om man vill öka klamringsavståndet.

Temperaturdifferens Δt (K)	Rördiameter i mm												
	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	160	200	250
Rörklammeravstånd i cm													
0	120	140	160	180	205	230	245	260	290	320	340	345	350
20	90	105	120	135	155	175	185	195	215	240	270	275	280
30	90	105	120	135	155	175	185	195	210	225	245	250	255
40	85	95	110	125	145	165	175	185	200	215	235	240	245
50	85	95	110	125	145	165	175	185	190	195	205	210	215
60	80	90	105	120	135	155	165	175	180	185	195	200	205
70	70	80	95	110	130	145	155	165	170	175	185	190	195

Rörklammeravstånd för Fusiotherm rör SDR 11

Klamringstabell för fastställande av avstånd mellan rörklammer. För kallvattenanvändning. Rörytterdiameter i relation till medietemperatur 20°C.

Medietemperatur 20°C	Rördiameter i mm												
	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	160	200	250
Rörklammeravstånd i cm													
	60	75	90	100	120	140	150	160	180	200	220	230	240

Rörstråk

För att minimera längdförändringar och få ett stabilt montage skall Fusiotherm och Climatherm Faser-kompositrör användas.

Klamring enligt tabell ovan. Klammer på båda sidor om ventiler skall fixeras.

Schaktförläggning

För att minimera längdförändringar och få ett stabilt montage skall Fusiotherm och Climatherm Faser-kompositrör användas.

Normalt räcker en klamma (fixerad) per våningsplan (max 3 meter avstånd).

Vid öppna ej igengjutna schakt krävs två klammer per våningsplan. Eventuella fördelare skall vara klamrade så att ev. vattenmätare och ventiler är fixerade.

Förläggningsprinciper

Provtryckning/provkontroll

Samtliga vattenledningar måste, medan de fortfarande är synliga, underkastas en tryckprovning varvid provtrycket bör uppgå till 1,5 gånger beräkningstrycket (konstruktionstrycket).

Fusiotherm®-rörledningarnas materialegenskaper medför vid tryckprovning en expansion av röret. Detta påverkar provningsresultatet. Beroende på värmeutvidgningskoefficienten för Fusiotherm®-rörledningar påverkas resultatet ytterligare.

Provtryckning av Fusiotherm®-PP-rör

Provtryckningen genomföres i två steg:

Förprovning och huvudprovning.

Trycket skall vara 1,5 gånger beräkningstrycket (konstruktionstrycket). Vid provtryckning av mindre delar av systemet, t ex kopplings- och fördelningsledningar inom ett våtutrymme räcker det med förprovning.

VIKTIGT OM LÄCKAGESPRAY:

Vissa typer av läckagespray kan skada rördelar av hårdplast (PPSU). Kontakta ReTherm för mer information om läckagespray skall användas.

Förprovning:

Rörsystemet trycksätts med ett tryck 1,5 gånger beräkningstrycket (provtrycket blir då vanligtvis 1,5 x 10 bar dvs 15 bar för tappvattensystem och 1,5 x 6 bar dvs 9 bar för köldbärarsystem). Efter en tid av minst 10 min återställs trycket till det ursprungliga. Detta upprepas 2 gånger.

Huvudprovning:

Huvudprovningen görs direkt efter förprovningen och pågår i 2 timmar. Under dessa 2 timmar får trycket inte sjunka mer än 0,2 bar.

Mätning av provtrycket:

Vid mätningen användes ett tryckmätningssinstrument som medger en korrekt avläsning av en tryckförändring på 0,1 bar. Detta instrument skall placeras på lägsta möjliga ställe i anläggningen.

Provningsprotokoll:

Ett protokoll upprättas över tryckprovningen. Detta skall undertecknas av uppdragsgivare och uppdragstagare med angivande av ort och datum.

Temperaturskillnaderna mellan rör och provningsmedium medför tryckförändringar. Härvid motsvarar en temperaturändring av 10°C en tryckavvikelse av 0,5 till 1 bar. Vid tryckprovning av anläggningar med Fusiotherm®-rör bör därför en så konstant temperatur som möjligt på tryckmediet eftersträvas.

Provningsprotokoll

Installationsbeskrivning

Ort: _____

Objekt: _____

Rörlängder: Ø 16 mm _____ m Högsta mätpunkt: _____ m
Ø 20 mm _____ m (via manometer)
Ø 25 mm _____ m
Ø 32 mm _____ m Provstart: _____
Ø 40 mm _____ m Provslut: _____
Ø 50 mm _____ m Provtid: _____
Ø 63 mm _____ m
Ø 75 mm _____ m
Ø 90 mm _____ m
Ø 110 mm _____ m
Ø 125 mm _____ m
Ø 160 mm _____ m
Ø 200 mm _____ m
Ø 250 mm _____ m

Förprovning

1,5 gånger beräkningstrycket: _____ bar

Tryck efter 30 minuter: _____ bar
(Tryckfall max. 0,6 bar)

Resultat förprovning: _____

Huvudprovning

Provtryck: _____ bar
(resultat förprovning)

Tryck efter 2 timmar: _____ bar
(Tryckfall max. 0,2 bar)

Resultat huvudprovning: _____

Uppdragsgivare: _____

Uppdragstagare: _____

Ort: _____ Datum: _____

Underskrift

Aquatherm SHT Combirör

Sammanfogning av Aquatherm SHT rörsystem

1. Drag tillbaka skyddsroret och trä på den färgade ändhylsan (fungerar som märkning: röd = w, blå = kv). Ändhylsan kan skjutas fram och tillbaka och håller tillbaka skyddsroret. Skyddsroret behöver ej kapas.



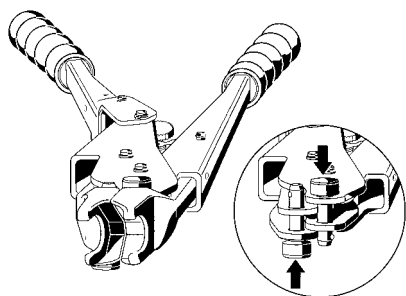
2. Trä på pressshylsan innan SHT-röret utvidgas. Pressshylsan är likadan på båda sidor och behöver ej vändas på något särskilt sätt.

3. Öppna utvidgningsverktyget helt och skjut in det i röret (OBS endast Aquatherm SHT-verktyg får användas). Tryck ihop verktyget helt så att röret utvidgar sig. Den vita färgförändringen som sker av röret är helt normal.



Vid temperaturer under 5°C skall rörändan värmas lätt i handen innan utvidgningen.

4. Den utvidgade rörändan träs sedan över den räfflade änden av rördelen. Pressshylsan skjuts sedan med hjälp av monteringsverktyget över anslutningen och bildar tillsammans med röret en olösbar enhet. SHT-övergången är typgodkänd för dolt montage.



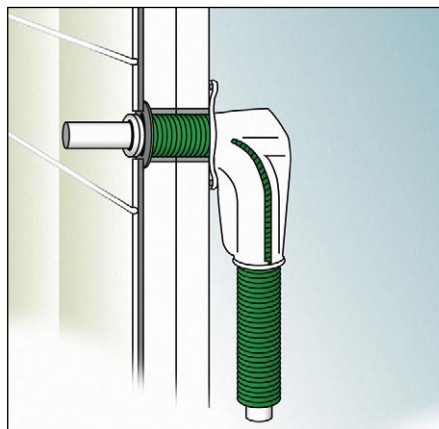
Sprintarna till monteringsverktyget skall monteras enligt denna skiss

Aquatherm SHT Combirör

Monteringsanvisning

Förläggning av Aquatherm SHT-Combi rör-i-rör

Rören skall förläggas så att de inte kan skadas av skarpa kanter etc. De skall förläggas med "mjuka kurvor" för att minska expansionsrörelser. Tvåra böjar får inte förekomma, max. böjningsradie är 5x rördiametern. Vid vägg-genomföringar skall ReTherms bockfixtur monteras (ryms i en 70 mm vägg).



Fixering av Aquatherm SHT-Combi rör-i-rör

Skyddsroret fixeras med max. en meter mellan fixpunkterna. Det skall fixeras i början och i slutet av varje böj. Det är viktigt att skyddsroret inte deformeras vid fixeringen.

Godkänd typ av fixering

Klammer skall vara ReTherms eller de av smidesgrossisterna lagerförda klammer avsedda för plaströr. Stripes (CE-märkta) går att använda om det av byggtkniska skäl inte går att montera klammer.

VIKTIGT OM LÄCKAGESPRAY:

Vissa typer av läckagespray kan skada rördelar av hårdplast (PPSU). Kontakta ReTherm för mer information om läckagespray skall användas.

Gängtätning

Används Loctite, eller liknande, skall silikonbaserat gängtätningssmedel användas. Godkänd för plaströr.

Skydd mot brandspridning **fusiotherm®** **elimatherm**

Fusiotherm i utrymningsvägar. (BBR 1998:38. Kap 5:512). Fusiotherm skall i utrymnings isoleras med obrännbar isolering (typ stenull eller motsvarande) och förses med ytskikt av klass 1.

Fusiotherm i schakt med ventilationskanaler. (BBR 1998:38 Kap 5:6521). Fusiotherm i schakt med ventilation skall antingen isoleras i brandteknisk klass E1 15 (typ stenull eller motsvarande) eller med en avskiljande vägg E1 15.

Godkända brandskyddslösningar åstadkoms lättast genom att använda på marknaden förekommande godkända produkter för plaströr.

Vi visar här några förslag som bygger på produkter från Hilti.

Hilti brandskyddstejp CP 648-S/E

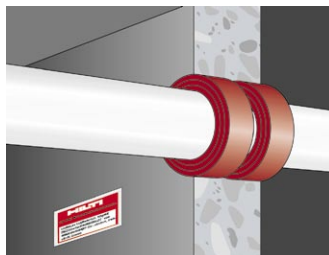
Tätning av brännbara plaströr för brandskydd upp till 4 timmar.

Användningsområde

- Brandskyddstätning av brännbara plaströr från 50 (1.5") - 160 (6") mm diameter med rörväggstjocklek från 1.8 - 14.6 mm
- PVC-, PP-, ABS-, PE-rör

Lämplig för

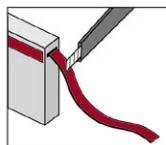
- Betong, tegel, lättbetong och gipsvägg
- Väggar från 100 mm tjocklek och golv från 150 mm



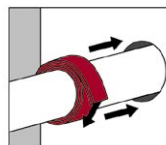
Fullständig monteringsanvisning - se tillverkarens anvisningar.



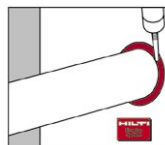
1. Rengör plast-röret.



2. Kapa tejp en i önskad längd (se måttabell på förpackning).



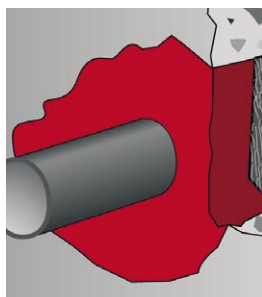
3. Linda runt röret, fäst med lämplig tejp och tryck in det i öppningen.



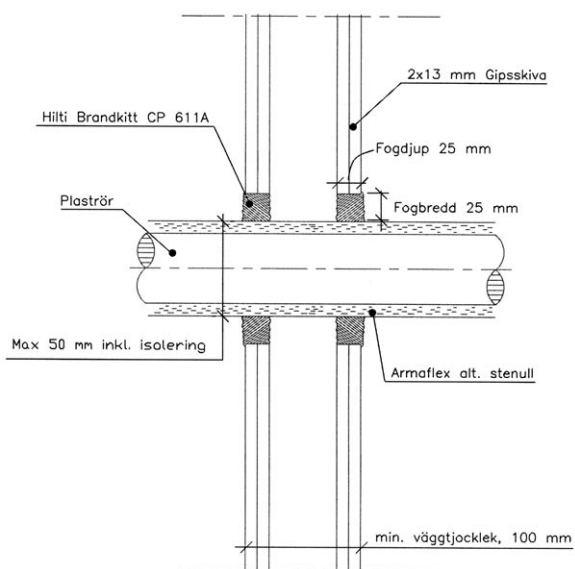
4. Testa resterande tomrum mot rök och gas. Sätt upp installationsskylt, om så erfordras.

Hilti brandkitt CP 611A

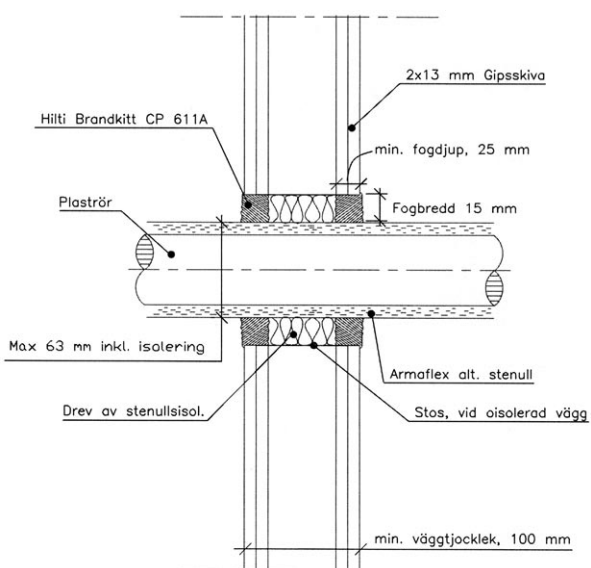
Ger också godkända lösningar.



**Brandtätning mellan
Gipsvägg - Plaströr ≤50 mm**
(med Armaflex eller likvärdig)
Produkt: CP 611A
Brandklass: EI 60
Typgodkännande-
bevis: 1125/94



**Brandtätning mellan
Gipsvägg - Plaströr ≤63 mm**
(med Armaflex eller likvärdig)
Produkt: CP 611A
Brandklass: EI 60 (EI 90)
Typgodkännande-
bevis: 1125/94



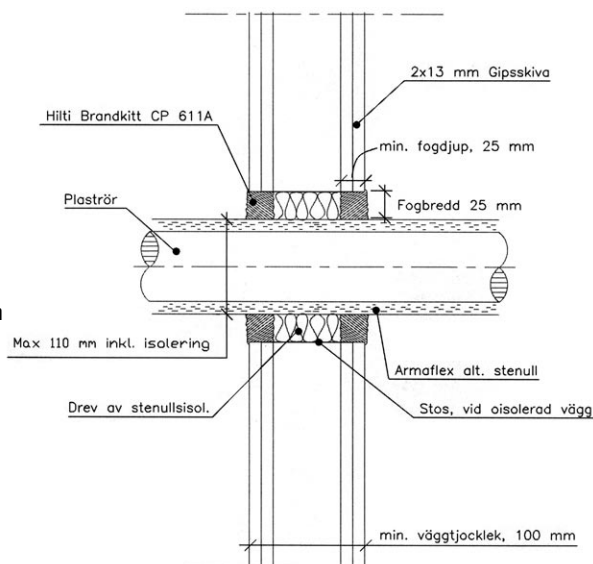
**Brandtätning mellan
Gipsvägg - Plaströr 63 - 110 mm**

(med Armaflex eller likvärdig)

Produkt: CP 611A

Brandklass: EI 60 (EI 90)

Typgodkännande-
bevis: 1125/94



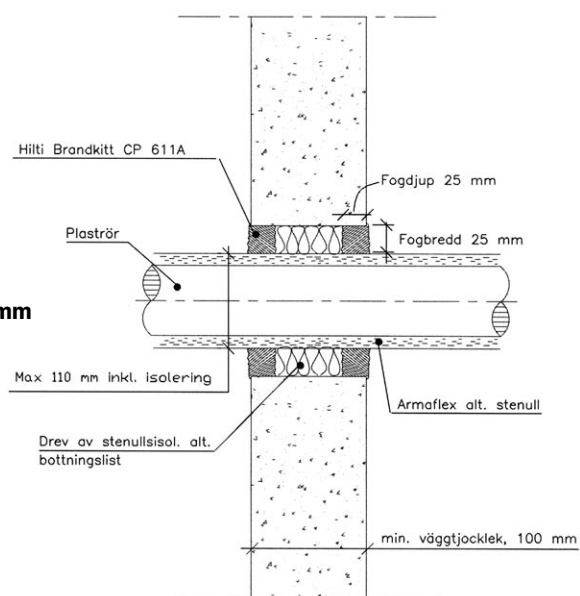
**Brandtätning mellan
Massivvägg - Plaströr 63 - 110 mm**

(med Armaflex eller likvärdig)

Produkt: CP 611A

Brandklass: EI 60 (EI 90)

Typgodkännande-
bevis: 1125/94



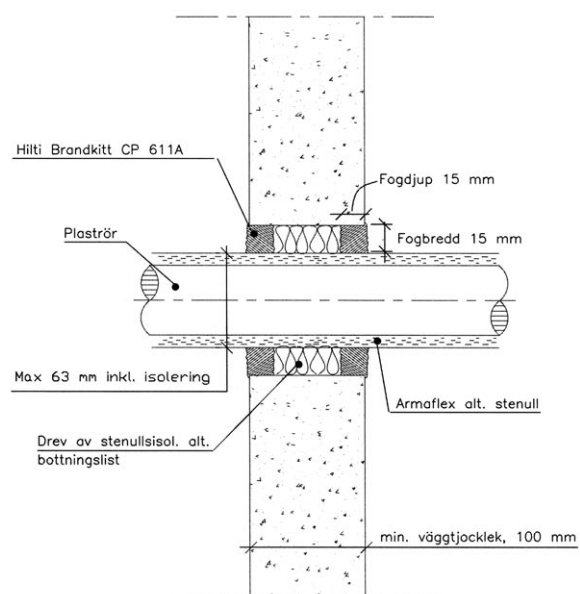
**Brandtätning mellan
Massivvägg - Plaströr ≤63 mm**

(med Armaflex eller likvärdig)

Produkt: CP 611A

Brandklass: EI 60 (EI 90)

Typgodkännande-
bevis: 1125/94



Skydd mot brandspridning **aquatherm®-SHT**

Nedan visas exempel på godtagbara lösningar som är baserade på prov utförda i brandforskningsprojekt 270-901.

Brandmotståndstider för täthet (E) och för isolering (I).

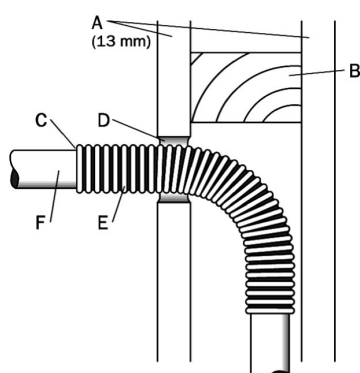
- Förklaringar:
- A: Beklädnadsskiva
 - B: Trä eller stålregel.
 - C: Tätning mellan medierör och tomrör.
Tätningen skall göras vid första tomrörsavslut efter brandcells begränsningen.
 - D: Tätning mellan tomrör och beklädnadsskiva.
 - E: Aquatherm SHT skyddsror.
 - F: Aquatherm SHT Combirör.

Väggkonstruktioner med beklädnadsskivor avses på stål eller träreglar. Med beklädnadsskivor dels skivor av i huvudsak obrännbart material (t.ex. gips med pappskikt) med densitet på minst 600 Kg/kubikmeter och som uppfyller kraven på tändskyddande beklädnad, dels träfiberskivor, spånskivor och plywood med densitet på minst 450 Kg/kubikmeter och tjocklek minst 9 mm

Beklädnadsskivor förutsätts vara monterade enligt gällande anvisningar. Fogar mellan skivor skall placeras över regel.

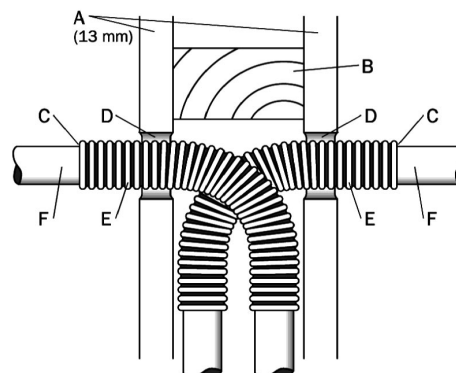
Nedan anges några av de vanligaste principfallen av rör genomföringar i väggkonstruktioner på regler. Angivna brandmotståndstider för E och I är beroende på antalet beklädnadsskivor. Förstärkning med ytterligare 13 mm beklädnadsskiva ökar brandmotståndet med 15 min oavsett vilken sida av väggen som förstärks.

Väggkonstruktion med beklädnadsskiva på väggregel



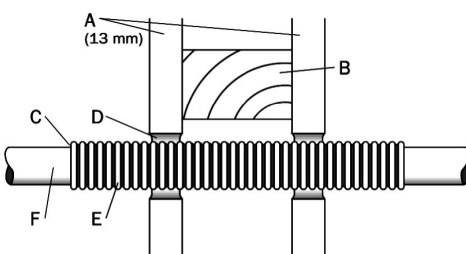
Rör ur vägg med en beklädnadsskiva på båda sidor av väggregel.

Brandmotstånd EI 30 min upp till tomrörsdimension (dy) 27mm.



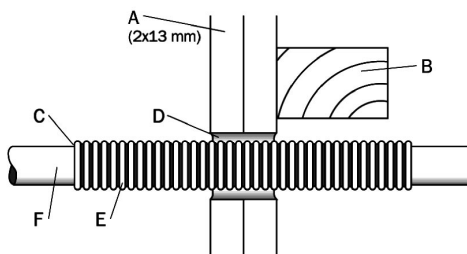
Dubbel rörutgång ur vägg med en beklädnadsskiva på båda sidor av väggregel.

Brandmotstånd EI min 30 upp till tomrörsdimension (dy) 27mm.



Rör genomgång genom vägg med en beklädnadsskiva på båda sidorna av väggregel.

Brandmotstånd EI 30 min upp till tomrörsdimension (dy) 27 mm.

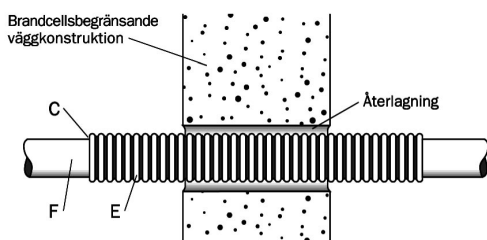


Rör genomgång genom vägg med dubbla beklädnadsskivor på ena sidan av väggregel.

Brandmotstånd EI 30 min upp till tomrörsdimension (dy) 27mm.

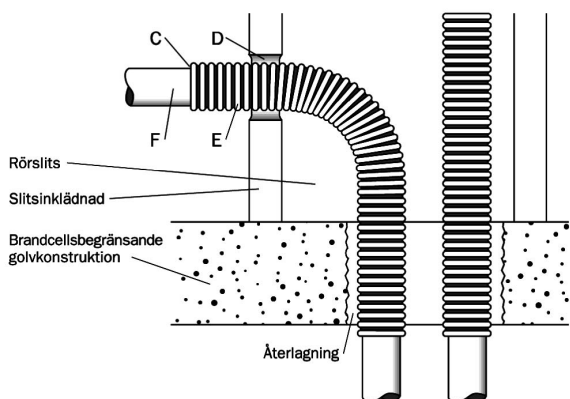
Vägg- och golvkonstruktion av betong, lättbetong eller murverk

Rören skall dras med obrutet tomrör genom urspårning. Återlagning skall göras med cementbruk eller liknande obrännbart material. Avstånd mellan orörd byggnadsdel och tomrör samt inbördes avstånd mellan rör, skall vara tillräckligt för att en homogen återgjutning säkerställs och att alla tomrör blir kringgjutna.



Rör genom väggkonstruktion av betong.

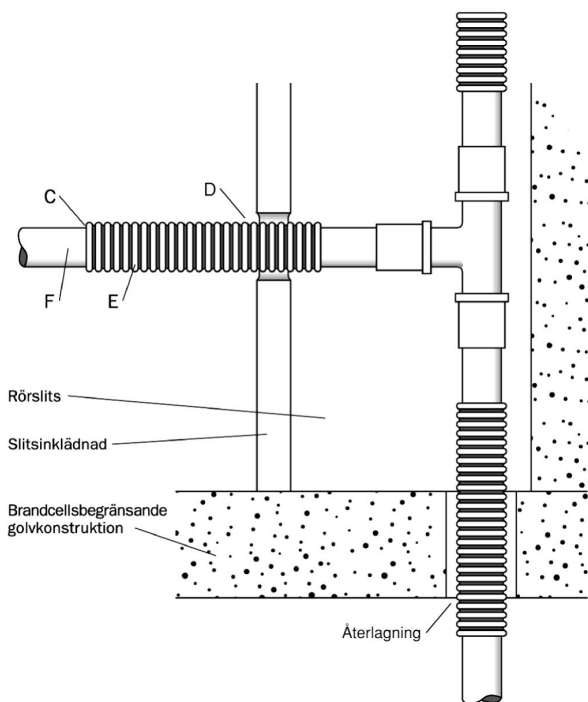
Väggjocklek 100-150 mm ger brandmotstånd EI 30 min upp till tomrörsdimension (dy) 27 mm. Väggjocklek större än 150 mm ger brandmotstånd EI 60 min upp till tomrörsdimension (dy) 27 mm.



Rör genom golvkonstruktion av betong.

Rören skall dras med obrutet tomrör genom urspårning. Återlagning skall utföras med cementbruk eller liknande obrännbart material. Avstånd mellan orörd byggnadsdel och tomrör samt inbördes avstånd mellan rör skall vara tillräckligt stort för att en homogen återgjutning säkerställs och att alla tomrör blir kringgjutna.

Rördragning från fördelningsrör i källare med separat rördragning till varje våningsplan. Golvjocklek på minst 200 mm ger ett brandmotstånd EI 60 min upp till tomrörsdimension (dy) 27 mm.



Rördragning från källare med avgrening på varje våningsplan.

Golvjocklek på minst 200 mm ger ett brandmotstånd på EI 60 min upp till tomrörsdimension (dy) 27 mm.

Fördelarskåp

Vattenskadesäkert byggande

ReTherm stödjer säker vatteninstallation och levererar ett komplett sortiment för ett vattenskadesäkert byggande med bl.a. fördelarskåp.



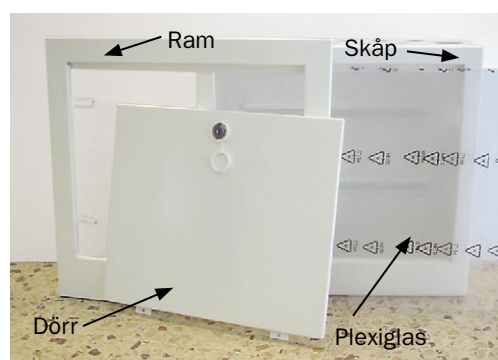
Fördelarskåpen finns i följande storlekar:

Art.nr.	Storlek B x H mm	Max stick	
00601 40	390 x 370	5 kv	5 w
00601 41	550 x 500	8 kv	8 w
00601 42	800 x 500	12 kv	12 w

Denna produkt är anpassad till Branschregler Säker Vatteninstallation. Leverantören garanterar produktens funktion om branschreglerna och monteringsanvisningen följs.

I leveransen ingår fördelarskåp, dörr med lås, montage material för fördelare och skåp, samt plexiglasplattor. Som tillbehör finns ram som täcker 0 - 50 mm.

OBS! Om skåp förses med ram skall skåpets front avslutas ca 15 mm på insidan vägg.



Montage av skåp

Skåpet monteras vågrätt, med rätt djup och med botten nedåt som visas (den breda frontramen ned för uppsamling av vatten). Avståndet till golv bör vara minst 500 mm för att underlätta monteringen av rören. Skåpet fästes med medföljande skruvar för regelverk. Vid montering utan ram ska skåpets front sticka ut eller monteras jäms med färdig vägg. Kom ihåg att använda medföljande nylonpackning för att uppnå täthet runt skruvskallen.

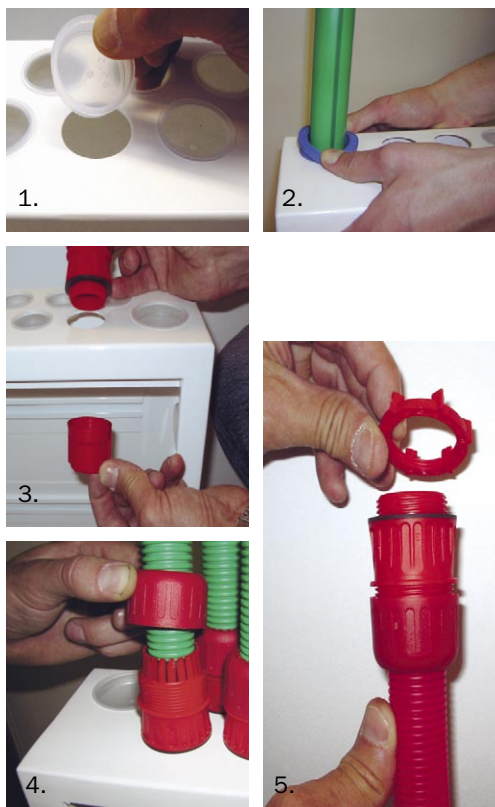


Fördelarskåp

Montage av skåpsmuffar

Börja montaget längst bak i skåpet.

1. Demontera skyddslocken.
2. Om stammar går igenom skåpet skall tätningsmuffar monteras. (art.nr. 0060153 för 25 mm rör och art.nr. 00601 54 för 32 mm rör)
3. Montera skåpsmuffar (art.nr. 0060151 för 16 mm rör i rör). Dra åt ordentligt.
4. Tryck rör-i-röret genom skåpsmuffen. Avpassa rörlängden till fördelaren. Skruva på huvan och drag åt med handkraft. OBS! Dra åt så hårt som möjligt!
5. För dräneringsröret användes separat skåpsmuff (art.nr. 0060150) med låg låsring. Som dräneringsrör är det lämpligt att använda 25 mm skyddsror. Använd gärna huv (art.nr. 0060155) för att få en snygg anslutning på dräneringsröret i våtutrymmet.



Denna produkt är anpassad till Branschregler Säker Vatteninstallation. Leverantören garanterar produktens funktion om branschreglerna och monteringsanvisningen följs.

Övrigt att tänka på

Om rör ansluts från sidan av skåpen genom urtagen, användes separata packningar art.nr. 60157 rsk nr. 187 44 13 för 16 mm rör och art.nr. 60158 rsk nr. 187 44 12 för 20 mm rör.

Fördelaren monteras på fästskenan med medlevererade klammer.

Provtryckning av anläggningen med skall ske med vatten och enligt våra anvisningar (se sid. 21).

Täthetstest av botten i skåpet sker genom att fylla upp skåpet med 20 mm vatten (glöm ej att proppa dräneringsröret).

Plexiglasskivorna monteras mellan fördelare och skåpsdörr för att förhindra eventuell stänk vid läckage.

Var vänlig kontakta oss vid minsta tveksamhet - vi hjälper gärna till!

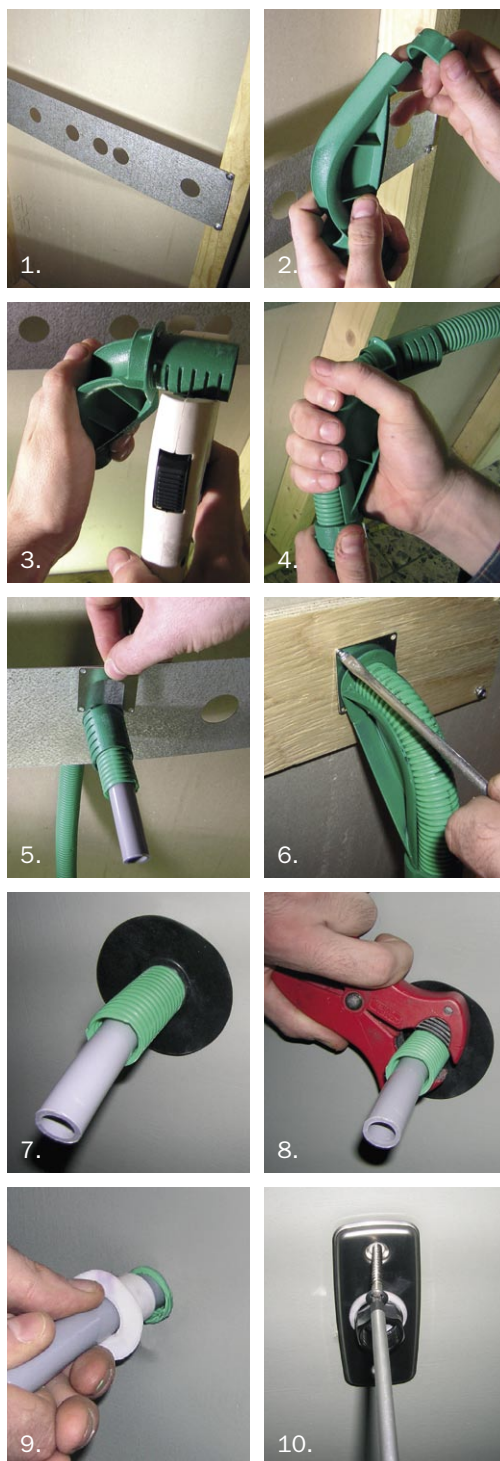
Väggbocsfixtur



Denna produkt är anpassad till Branschregler Säker Vatteninstallation. Leverantören garanterar produktens funktion om branschreglerna och monteringsanvisningen följs.

Monteringsanvisning

1. ReTherms väggskena art nr. 600 64, rsk nr. 187 39 90 rekommenderas som fäste för väggbocsfixturen. Skenan spikas eller skruvas mot väggregler av stål eller trä.
2. Låsringen dras bort från väggbocsfixturen.
3. Montagearbetet underlättas om väggbocsfixturens väggenomföring kapas till rätt längd innan röret monteras. Kapningen skall göras så att fixturen inte sticker ut utanför färdig vägg.
4. Trä låsring och fixtur över skydds-röret. Rör och skydds-rör böjs över väggbocsfixturen och fixeras med låsringen.
5. Väggbocsfixturen med rör monteras i väggskenan och fixeras med låsblecket på motstående sida.
6. Väggbocsfixturen kan också monteras i en träkortling. Låsblecket monteras då i fixturens innersta spår och skruvas mot träkortlingen.
7. Om väggen skall kaklas skall en tätningmanschett för skydds-rör 25 mm monteras. Manschetten monteras och tillhandahålls av tätning-entreprenören. Väggbocsfixturen skall kapas jämt eller strax innanför väggskivan.
8. Skydds-röret kapas jäms med färdig vägg med en tomrörsskalare. Obs! Det är viktigt att inte mediaröret skadas.
9. Montera ändkragen mellan media-röret och tomröret.
10. Om Väggbocsbrickor eller blandarfästen skall monteras skall dessa vara avsedda för PB rör 16x2,0mm. Följ monteringsanvisningarna noga.



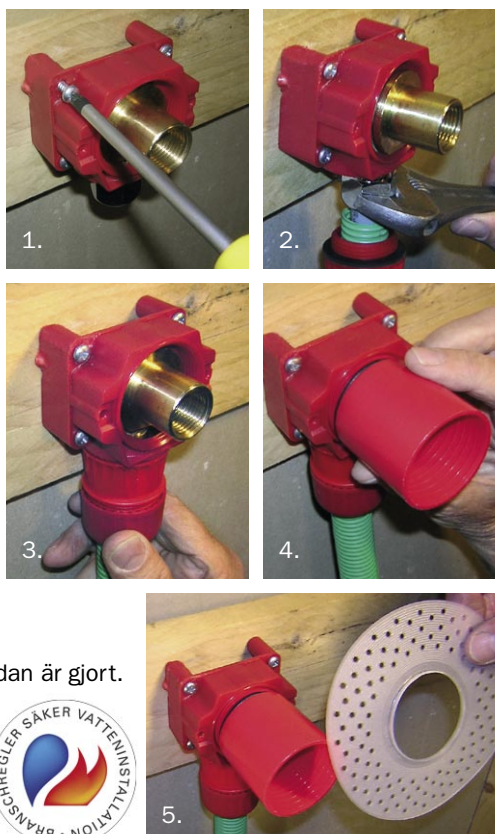
	Art.nr.	Rsk.nr.
Väggbocsfixtur med ändkrage	0600 50	187 44 88
Väggbocsfixtur	0600 43	187 44 98
Låsbleck	0600 42	187 44 89
Ändkrage	0600 44	187 44 99

Väggbox

Monteringsanvisning

Boxförlängaren behöver bara demonteras vid byte av mediarör. Använd endast handkraft vid montage av detaljerna.

1. Skruva fast väggboxen i t.ex. en kortling med fyra skruvar.
2. Trä tätningsmuffen över röret och montera SHT-röret enligt medföljande anvisning från kopplingsleverantören. Kontrollera att gummipackningen sitter på plats i muffen.
3. Skruva fast tätningsmuffen ordentligt och dra sedan åt del 5 hårt med handkraft så att packningen tätar runt skyddsroret.
Dra ordentligt så att gängorna inte syns. Klamra röret med lämplig klammer utan att skada skyddsroret.
4. Montera boxförlängaren om det inte redan är gjort.
5. Tätskikt anbringas enligt tillverkarens anvisningar. Tätningsmembran skall användas (tillhandahålls av tätskikts-entreprenören eller kan beställas från ReTherm).



Denna produkt är anpassad till Branschregler Säker Vatteninstallation. Leverantören garanterar produktens funktion om branschreglerna och monteringsanvisningen följs.

Väggenomgång för ROT-objekt

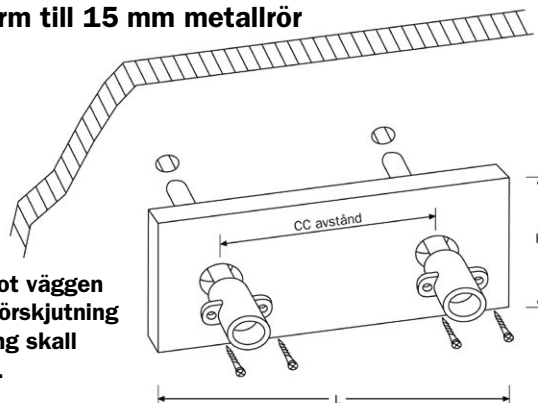
Övergång från SHT och Fusiotherm till 15 mm metallrör

Monteringsanvisning

För övergång art.nr. 99011, 99012, 99016, 99017, 99020 och 99022.

Kontrollera att röret är fritt från längsgående repor.

Montera väggenomgången vinkelrätt mot väggen och skruva fast den i öronen så att en förskjutning in i väggen omöjliggörs. Används kortling skall den vara förankrad i byggnadsstommen.



Om övergången ej är kopplingsledning skall metallrör för att uppfylla normerna isoleras mot kondens. Använd 9 mm Armaflex eller motsvarande. Isolering avsedd för 12 mm rör kan med fördel då det räcker att borra 28 mm hål i väggen.

Följ sedan anvisningarna noggrant för den väggbrixa som ni tänker använda.

Ett stabilt montage åstadkommes med Fusiotherm kortling för CC avstånd 160 mm, 40 mm och enkelrörsmontage. Kortlingen är tillverkad i plywood och har följande mått:

Art.nr.	Antal hål	CC avstånd	Storlek L x H
99030	1	–	180 x 100 mm
99031	2	40 mm	240 x 100 mm
99032	2	160 mm	250 x 100 mm

ReTherms ”Jobba smart”-koncept

ReTherm har i sitt arbete med erfarna installatörer byggt upp en gedigen kunskapsbank som vi vill dela med oss av:

1. Vi går tillsammans med er igenom projektets förutsättningar.
2. ReTherm återkommer med förslag och lösningar som utnyttjar plastens fördelar fullt ut för att skapa en ekonomisk och vattenskadeseäker installation.
3. Gemensam analys av vad som kan prefabriceras i fabrik.
4. ReTherm sköter utbildningen på arbetsplatsen.

Layout

Vi hjälper till att ta fram en kostnadseffektiv rördragning.

- Var är det bäst med raka, styva Fusiotherm Faser kompositrör? Kan vi använda det kostnadseffektiva Climatherm röret?
- Var är det bäst med SHT-Combi rör-i-rör system?
- Var skall övergångarna ske och hur var skall fördelarna placeras m.m.?
- Fusiothermrörens isolerförmåga gör att man kan använda tunnare isolering och i många fall helt utelämna isoleringen.



Planering

Genom att planera installationen rätt från början kan man fullt ut utnyttja plastens fördelar och få en kostnadseffektiv installation. Jobba smartare!

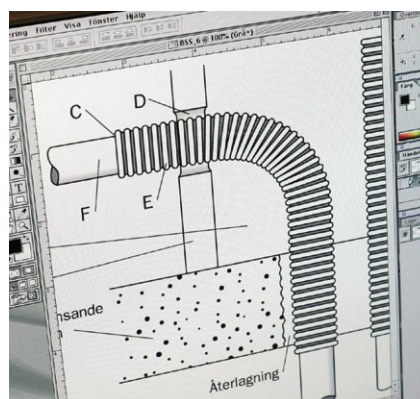
- Finns det plats att bygga stråk på golvet för att sedan hänga upp dem? Borra och svetsa in insvetssadlar för stick i efterhand?
- Finns det utrymme i källaren där man kan förtillverka stammar som sedan skjuts upp i schaktet?
- Vilka typer av verktyg / hjälpmedel är optimalt att använda för den här typen av installation?



Teknik

- Hur gör man brandgenomföringar?
- Kan man ha högre flöde i Fusiotherm, Climatherm & SHT jämfört med koppar och stål?
- Hur gör man för att undvika legionellabakterier?

Fråga Retherm - Vi har erfarenheten.

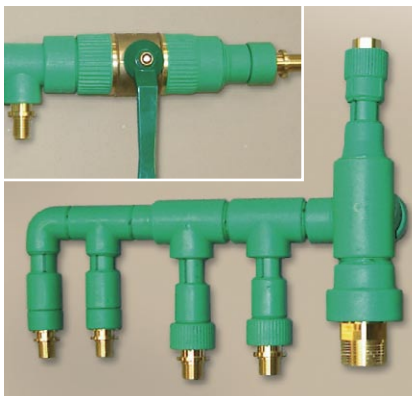


Prefab

Mycket tid och pengar kan vinnas med rationell prefabricering i fabrik. Lösningen kanske redan finns i vår prefab-bank! Sänd oss en enkel ritning så ger vi offert.

Vi tillverkar till exempel:

- Längdanpassade stammar färdiga med t-stycken och anslutningsrör.
- Stammar med integrerade fördelare.
- Fördelare efter önskemål - med eller utan kulventiler.



Utbildning och Certifiering

- Välutbildade montörer som har självförtroende och vet hur man jobbar rätt är en konkurrensfördel!
- Retherm ger, kostnadsfritt, montörerna en halvdags utbildning inför ett nytt objekt – eller varför inte hela installationsstyrkan?
- Att välja rätt verktyg och hjälpmedel är avgörande för ett bra resultat. Detta är en viktig del i utbildningsprocessen.



ReTherm

- en partner att räkna med



ReTherm ligger i Frillesås vid havet

ReTherm

R.E.THERMOPRODUKTER AB
Frillesåsvägen 83, 430 30 FRILLESÅS
NYTT TEL.NR. 0340-25 02 00
Fax 0340-65 02 68
E-post info@retherm.se
www.retherm.se

En partner
att räkna med!