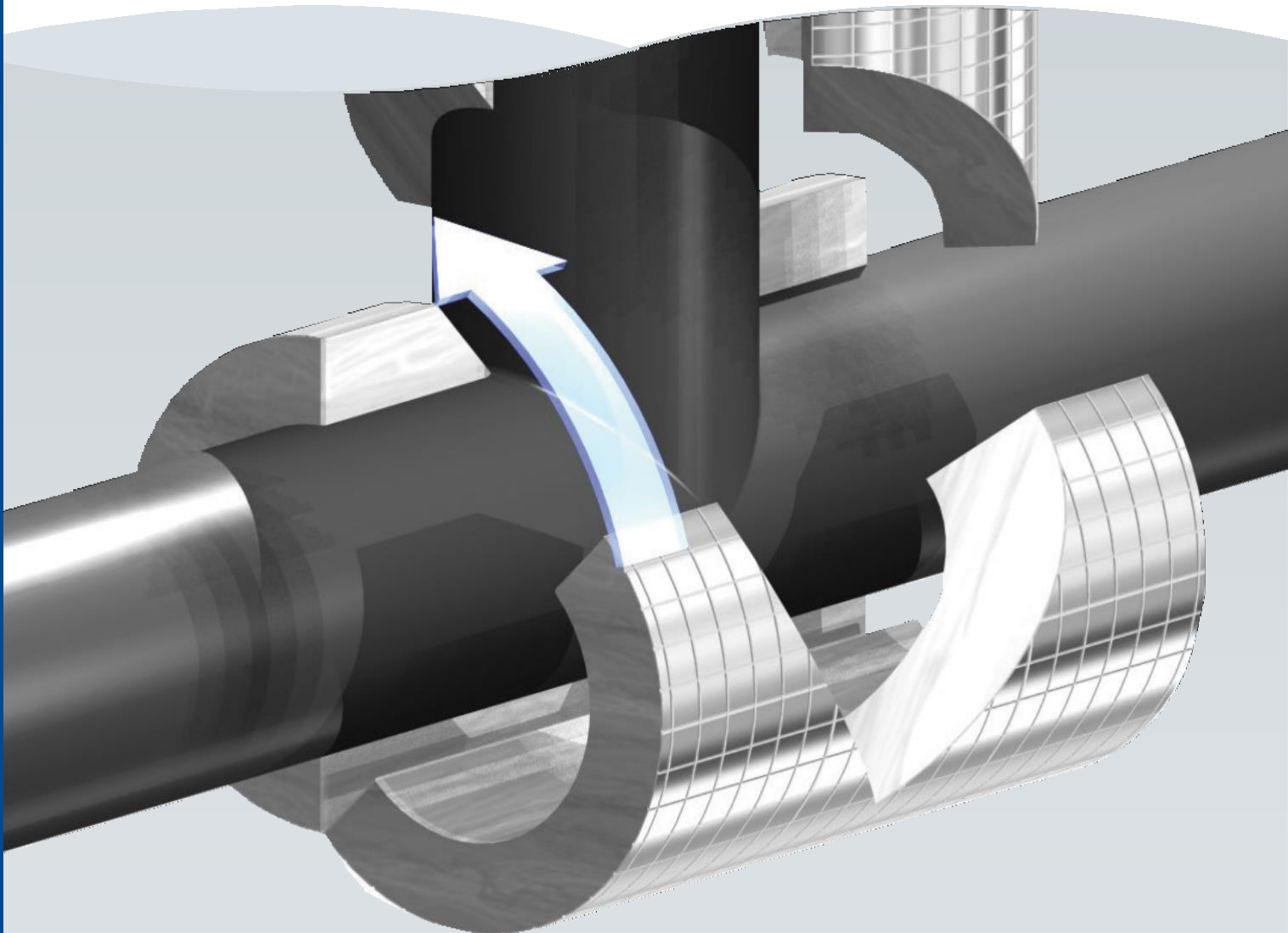


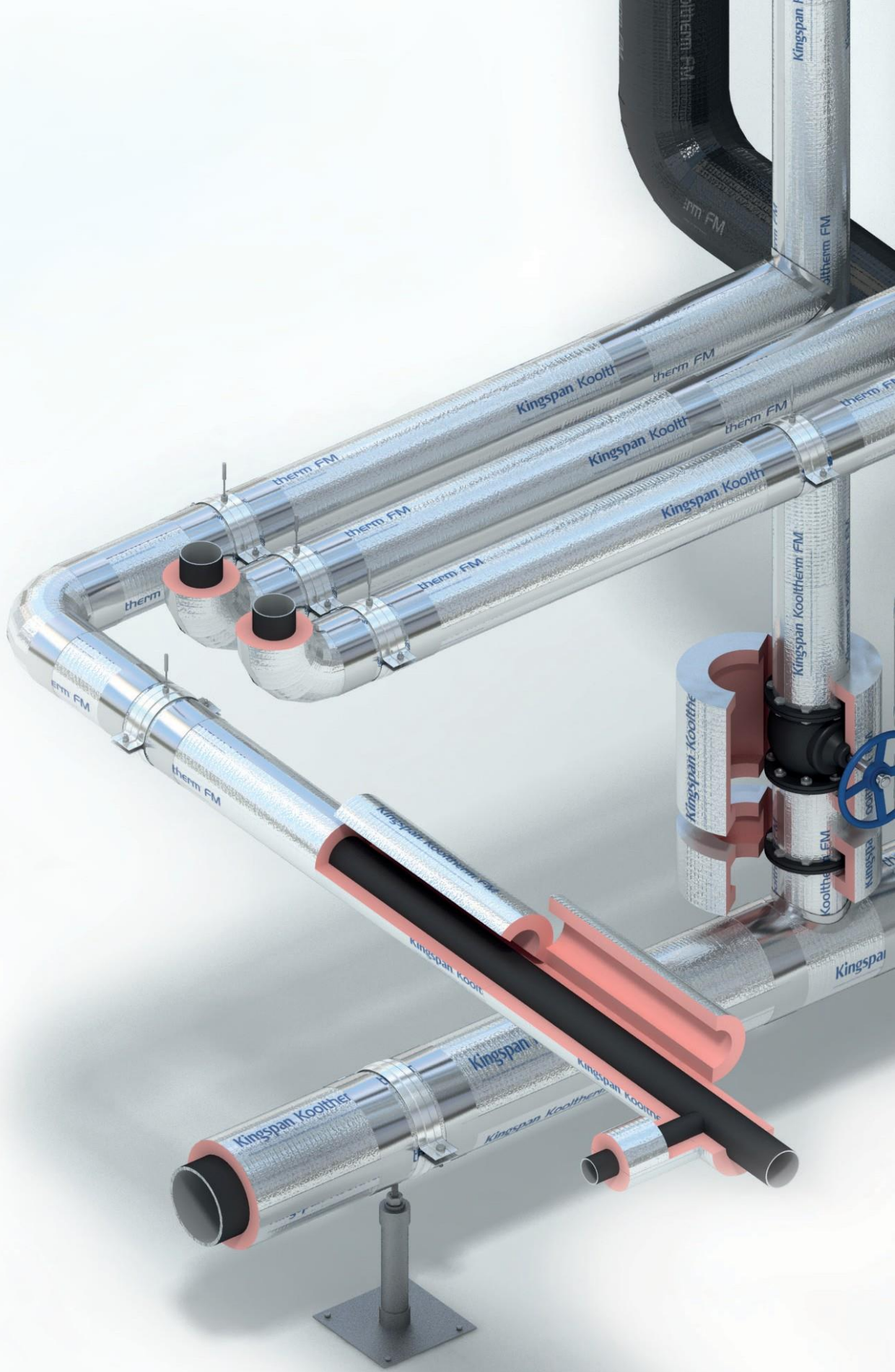


Kooltherm™ FM

Montagevejledning

Rørisolering til HVAC installationer







Montagevejledning

Denne montagevejledning er baseret på beskrivelsesværktøjet, "Kooltherm™ FM Projekt-Specifikation af rørisolering" for HVAC-installationer.

Kingspan anbefaler at, Kooltherm™ FM rørisolerings-systemer bliver installeret, som et komplet system, inklusive Kooltherm Isolerede Rørophæng system (Appendix B2 og A2).

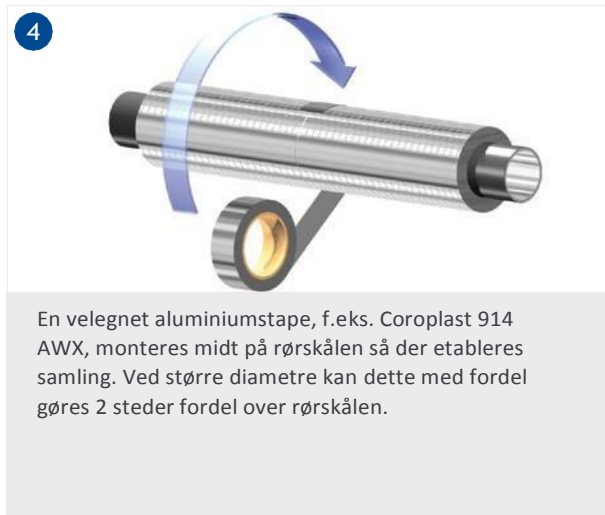
Denne montagevejledning bør anvendes som en fortsættelse af ovennævnte specifikation.



Appendix A - Montagevejledning

A1 Isolering af kolde og varme rør

a) Lige rør

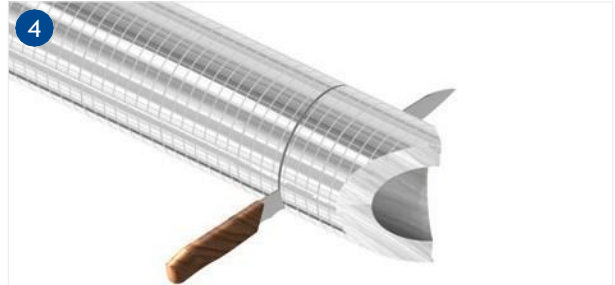


b) T-stykker

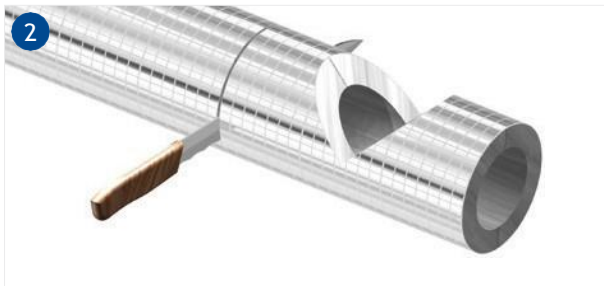
i) Lige T-stykker fremstillet på pladsen



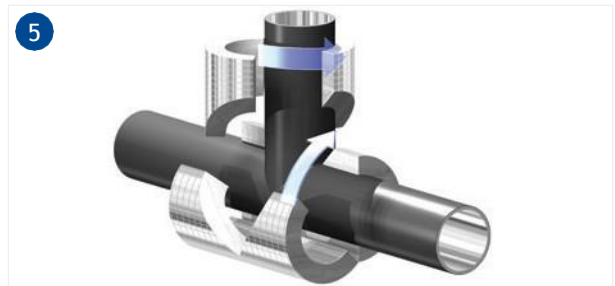
2 stk. 45° snit skæres i Kooltherm™ FM rørskålen, Snittene starts med et mellemrum svarende til rørskålens diameter og ned til centrum af rørskålen. Hvis grenen har en anden diameter end hovedrøret, henvises til sektionen, ulige T-stykker.



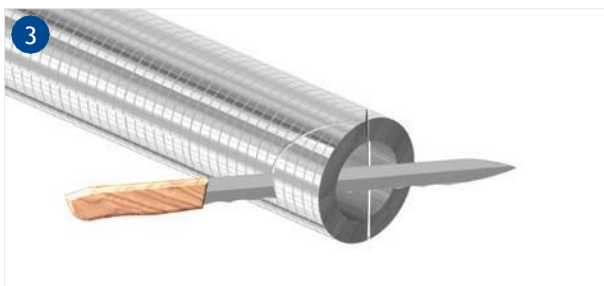
Længden på grenen bør være mindst 50 mm for at det muliggør en sikker etablering af dampspærre. Grenen skæres fri med et rent vertikalt snit.



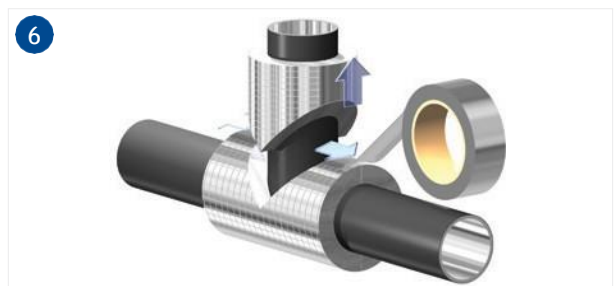
Længden på hovedrøret bør være mindst 50 mm fra udskæringen til grenen, for at muliggøre en sikker etablering af dampspærre. Grenen skæres fri med et rent vertikalt snit.



Begge parter fastgøres på røret og samlinger kontrolleret. Hvis disse ikke er tætte tildannes parterne til de er tætte.



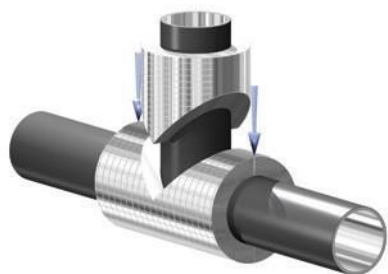
Grenen fremstilles ved at lave 2 45° snit til centrum af rørskålen.



Alle samlinger tapes med Aluminiumstape, glittes og kontrolleres så der er etableret en god dampspærre.

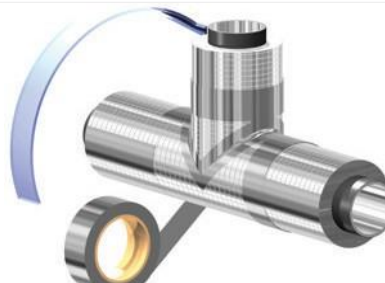
Appendix A - Montagevejledning

7



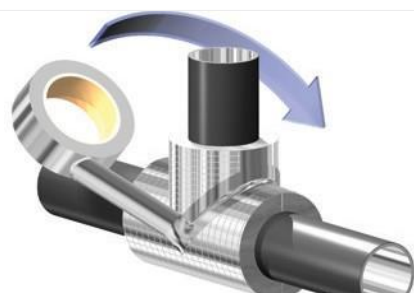
T-stykkets grendel skal skubbes på plads med særlig opmærksomhed på at samlingerne er korrekt lukket.

10



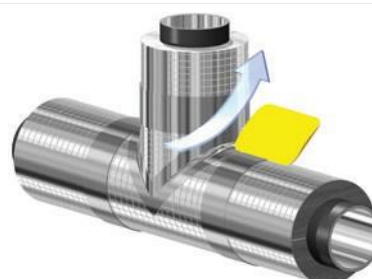
Når de tilstødende Kooltherm FM-rørskåle monteres, skal de rundt gående samlinger tapes med diffusionstæt aluminiumstape.

8



Samlingerne på begge dele skal være damptæt forseglede med en passende aluminiumstape.

11



Alle tætninger glittes grundigt med en fleksibel plastspartel eller lignende, for at sikre en ordentlig, damptæt og varig vedhæftning mellem rørskålen og tapen.

9



Alle tætninger glittes grundigt med en fleksibel plastspartel eller lignende, for at sikre en ordentlig, damptæt og varig vedhæftning mellem rørskålen og tapen.

ii) Frenstilling af ulige T-stykker på pladsen

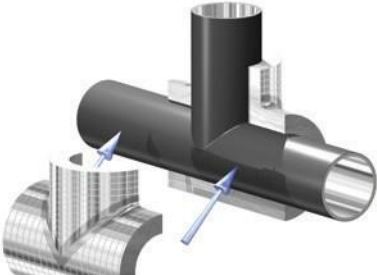


Appendix A - Montagevejledning



iii) Præfabrikerede T-stykker

1



Et præfabrikeret Kooltherm™ FM T-stykke, fremstilles i 2 halvdele. Disse monteres over rørets t-stykke så alle samlinger er tætte.

4



Når de tilstødende Kooltherm FM-rørskåle monteres, skal de rundt gående samlinger tapes med diffusionstæt aluminiumstape.

2



Alle langsgående samlinger tapes med en egnet aluminiumstape, f.eks. Coroplast 914 AWX.

5



Alle tætninger glittes grundigt med en fleksibel plastspartel eller lignende, for at sikre en ordentlig, damptæt og varig vedhæftning mellem rørskålen og tapen.

3

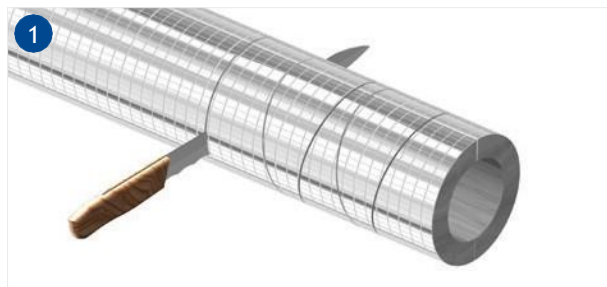


Alle tætninger glittes grundigt med en fleksibel plastspartel eller lignende, for at sikre en ordentlig, damptæt og varig vedhæftning mellem rørskålen og tapen

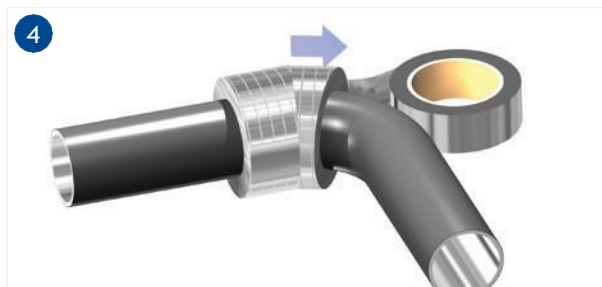
Appendix A - Montagevejledning

c) Bøjninger

i) Fremstillet på pladsen



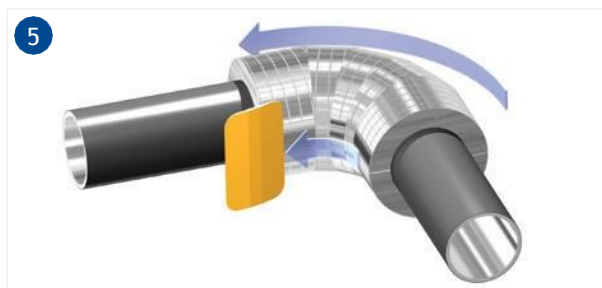
1 En Kooltherm™ FM rørskåle skæres let i segmenter. Se evt. i Appendix B for mere information om segmenternes udformning. Der første og sidste (de halve) segmenter tilpasses på længde som dog minimum skal være 50mm lange for at give plads til ordentlig tapning.



4 Proceduren gentages indtil den fulde vinkel af bøjninger er opnået, og alle langsgående samlinger er tapede.



2 Hver segments langsgående samling skal forsegles separat, med en passende selvklæbende aluminiumstape.



5 Alle samlinger glittes grundigt med en fleksibel plastspartel eller lignende, for at sikre en ordentlig, damptæt og varig vedhæftning mellem rørskålen og tapen.



3 Når de næste segmenter placeres, skal man sørge for, at der foretages en korrekt tilpasning sådan at bøjningen ikke bliver skæv og at der ikke opstår huller i samlingerne.



6 Alle stødsamlinger skal være dampforseglet med en passende aluminiumstape. Der skal bruges tilstrækkeligt tryk så tapen formes og skaber en korrekt lukning af alle samlinger.



Appendix A - Montagevejledning

ii) Præfabrikerede bøjninger

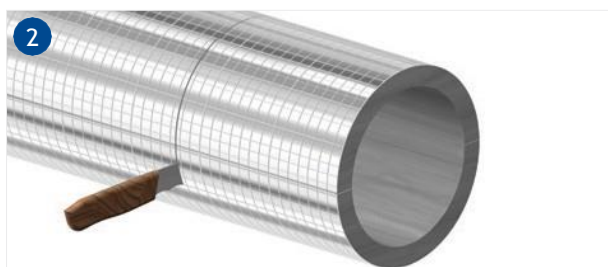


d) Flangekasser

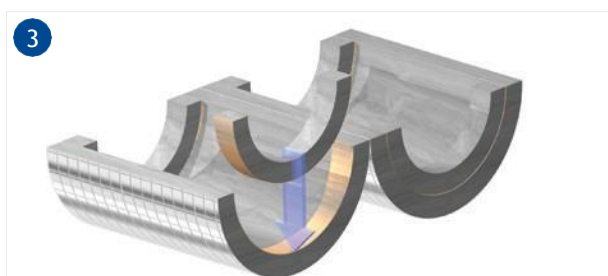
i) Fremstillet på pladsen



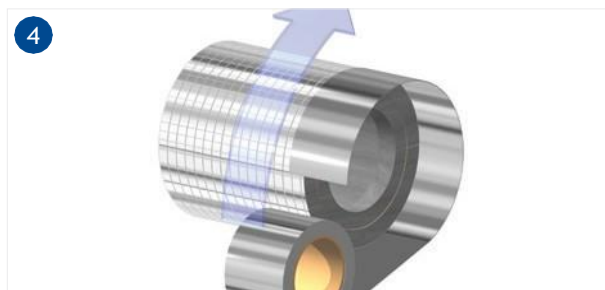
To udfyldningsringe skæres med en minimumslængde svarende til isoleringstykkelsen på det tilstødende isolerede rør.
Der skal laves et lige lodret snit. Udfyldningsringens indvendige diameter skal være lig med den udvendige diameter på det isolerede rør. Den udvendige diameter på udfyldningsringen skal mindst være lig med flangediameteren.



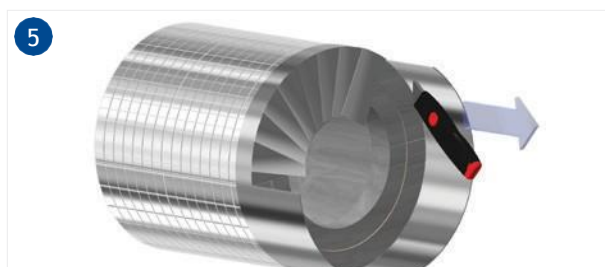
Det store Kooltherm™ FM-rørskål, der passe udenpå udfyldningsringen, skæres i passende længde. Der skal laves et lige lodret snit.



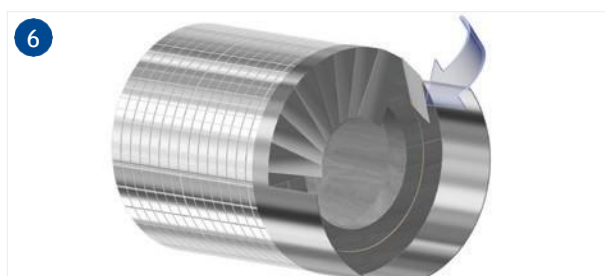
Udfyldningsringene limes i den store rørskål / kappe med passende kontaktlim.



Aluminiumstape påføres i begge ender af flangen. Tapens bredde vælges så den let kan dække det ikke alu-belagte ende areal.



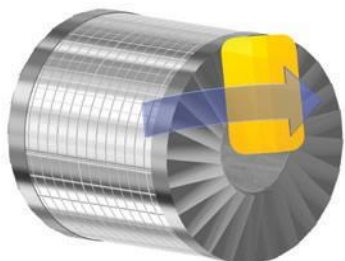
En Hobbykniv, kan bruges til at slidse aluminiumstapen op i foldbare sektioner.



Hver sektion foldes omhyggeligt så der skabes en tæt og jævn afslutning.

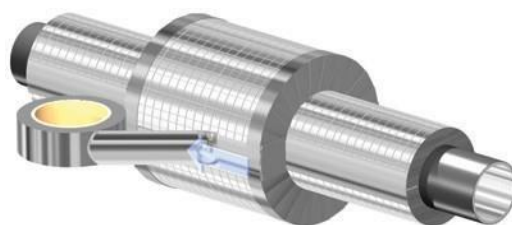
Appendix A - Montagevejledning

7



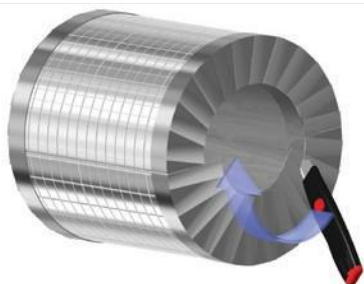
Alle tætninger glittes grundigt med en fleksibel plastspartel eller lignende, for at sikre en ordentlig, damp-tæt og varig vedhæftning mellem rørskålen og tapen.

10



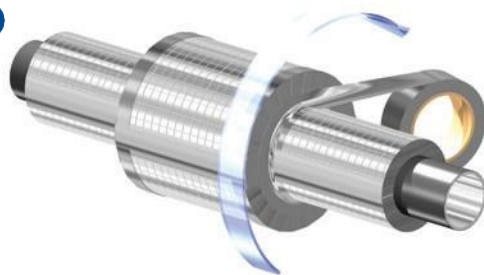
Langsgående samlinger tapes så der sikres de er tætte.

8



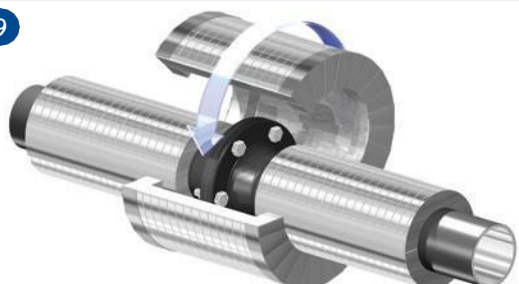
Overskydende tape skæres af ved den indvendige diameter på udfyldningsringen.

11



De cirkulære samlinger på begge sider skal forsegles separat med aluminiumstape.

9



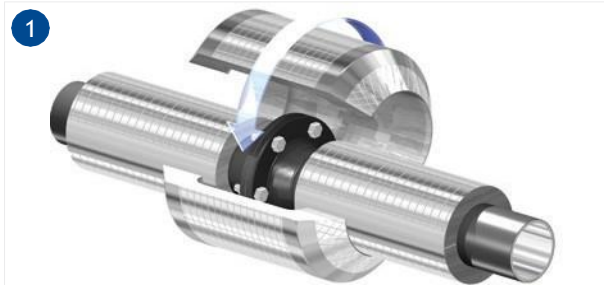
Flangekassen placeres på røre så med de langsgående samlinger orienteres mod siden, f.eks. kl. 3 og 9. Samlingerne bør aldrig placeres i top og bund.

12

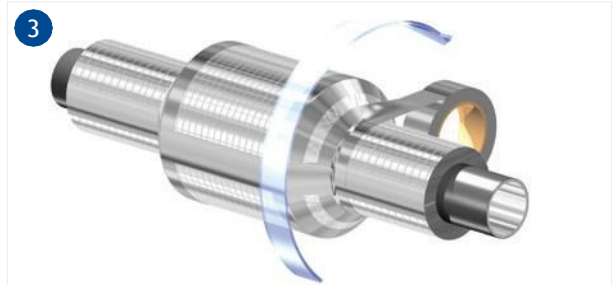


Alle tætninger glittes grundigt med en fleksibel plastspartel eller lignende, for at sikre en ordentlig, damp-tæt og varig vedhæftning mellem rørskålen og tapen.

ii) Præfabrikerede Flangekasser



Kooltherm™ FM præfabrikerede flangekasser monteres på det isolerede rør med de langsgående samlinger orienteret mod siden, f.eks. kl. 3 og 9. Samlingerne bør aldrig placeres i top og bund.



De cirkulære samlinger på begge sider skal forsegles separat med aluminiumstape.



Langsgående samlinger tapes så der sikres de er tætte.



Alle tætninger glittes grundigt med en fleksibel plastspartel eller lignende, for at sikre en ordentlig, damp-tæt og varig vedhæftning mellem rørskålen og tapen.

Appendix A - Montagevejledning

e) Reduktioner / Overgangsstykker

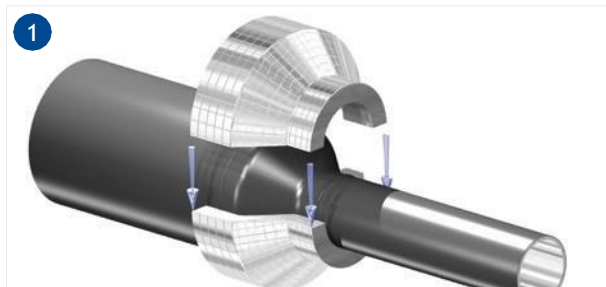
i) Fremstillet på pladsen





Appendix A - Montagevejledning

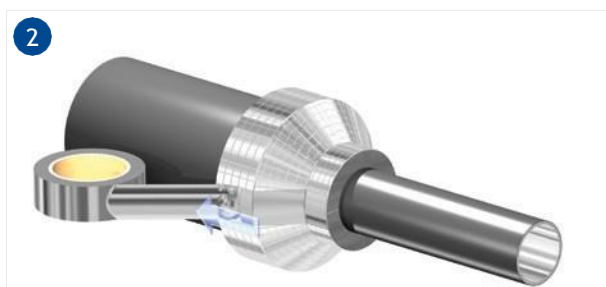
ii) Præfabrikerede Reduktioner / Overgangsstykker



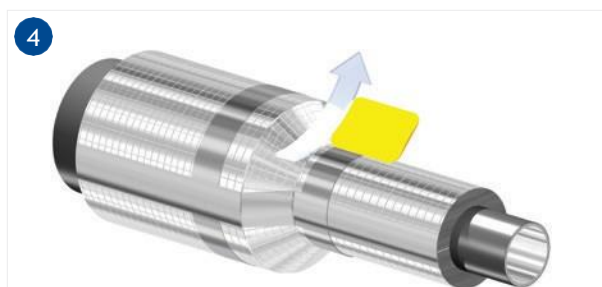
Fabriksfremstillede Kooltherm™ FM skæve eller lige overgange, leveres i to halvdele. Samlingen bør være horisontal. Der skal udvises omhu ved samlingen af de to dele, så der ikke opstår huller eller sprækker.



De cirkulære samlinger, på begge sider, skal forsegles med egnet aluminiumstape. Kooltherm™ FM præfabrikerede overgange har 50 mm forlængede ender for at gøre det lettere at passe til de tilstødende rørskåle.

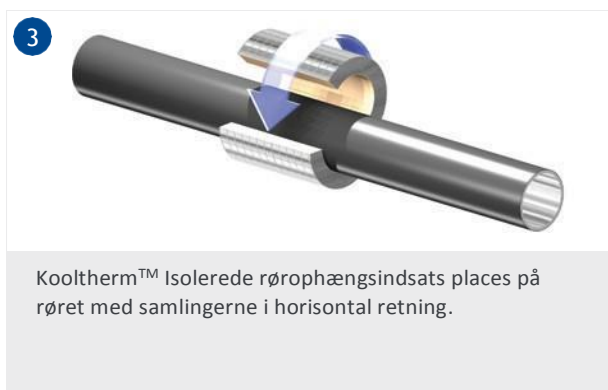


Langsgående samlinger tapes så der sikres de er tætte.



Alle samlinger glittes grundigt med en fleksibel plastspartel eller lignende, for at sikre en ordentlig, damp-tæt og varig vedhæftning mellem rørskålen og tapen.

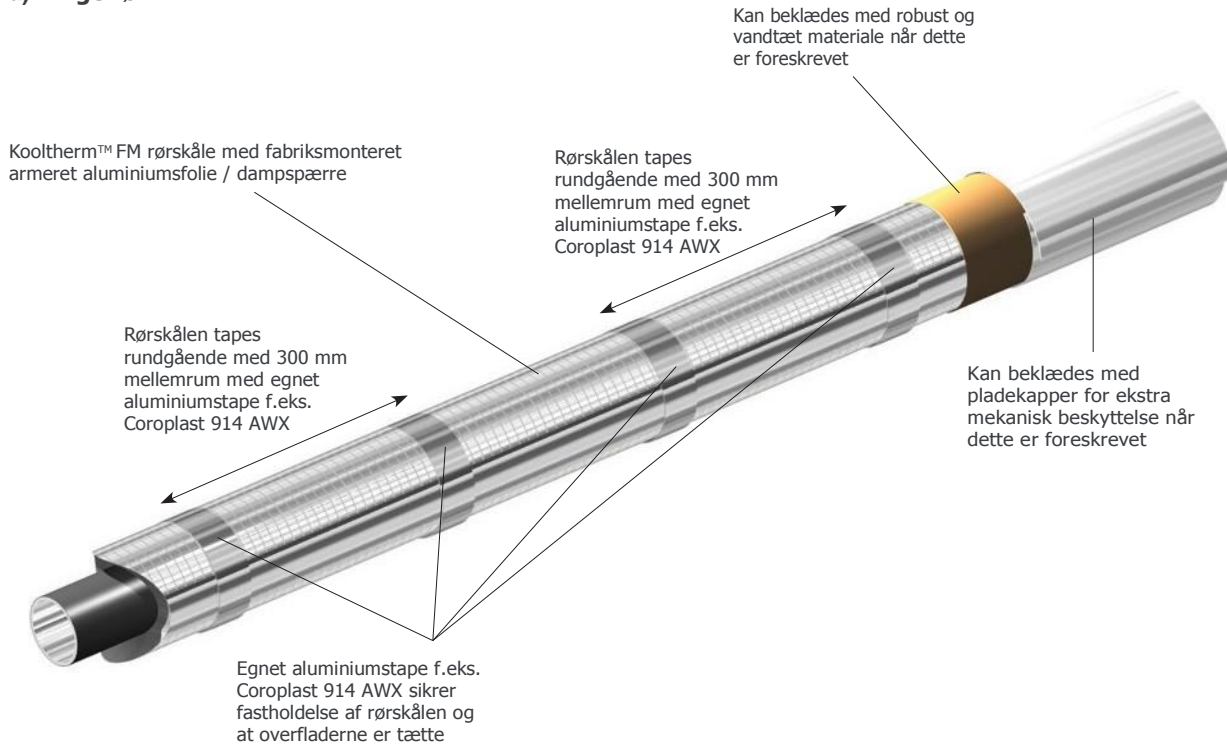
A2 Isolerede rørophængsindsatser



Appendix B - Design Detaljer

B1 Isolering af rør

a) Lige rør



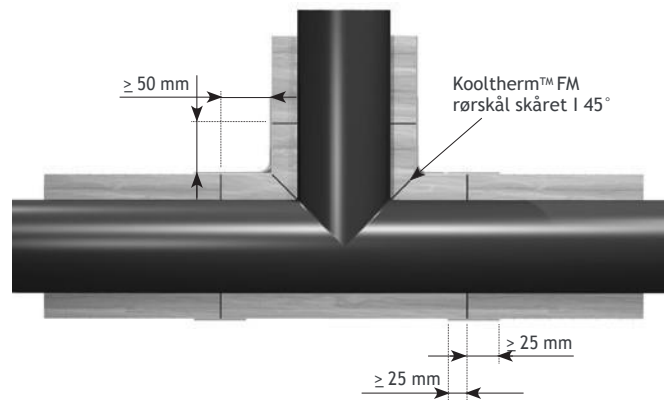
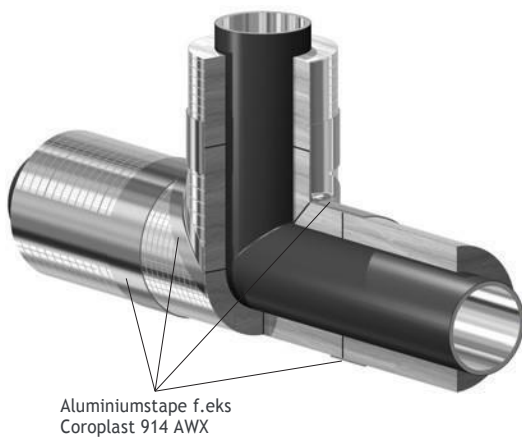
Årsager til at folier, malinger, beskyttende beklædninger, skal .

Se afsnit 2.7 i projektspecifikationen for projektspecifikationen for flere detaljer

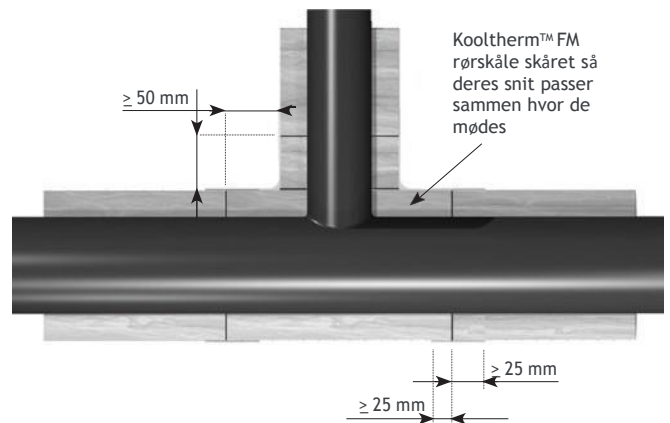
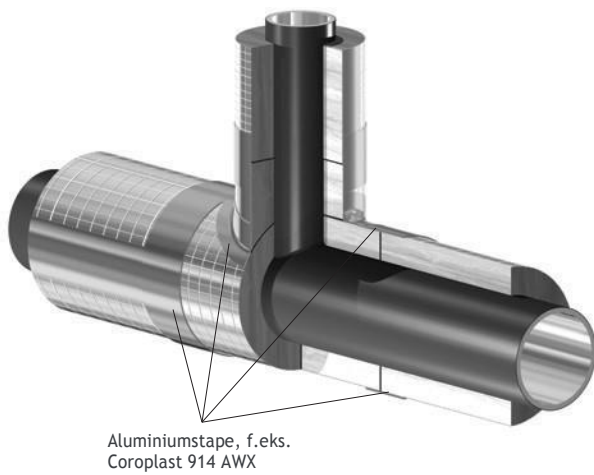
Formål	Årsag	Løsning
Beskyttelse mod indtrængning af vand og vanddamp.	Kooltherm™ FM Rørisoleringsystem bør altid være fuldt alu-beklædt, tapet og sikret mod vand/damp indtrængning.	Når der ikke er skærpene omstændigheder beskrevet i projektspecifikationen, vil den fabriks- monterede aluminiumsfolie / dampspærre, normalt være tilstrækkelig beskyttelse. I alle tilfælde skal dampbarrieren være fuldstændig damp-tæt forseglet, som beskrevet i instruktionerne.
Kondenskontrol	Når temperaforskel og relativ fugtighed gør, at der er risiko for at udvendig kondens.	Den udvendige overflade kan med fordel være vores mørke-grå eller sortor mastic in accordance with the project specification.
Dekorativ finish	Når rørisolering er monteret er det visuelle afgørende for indtrykket af hele installationen.	Kooltherm™ FM Rørisoleringsystem har en armeret Aluminiumsfolie overflade og vil ofte stå meget skarpt sammenlignet med de fleste konkurrerende materialer.
Mekanisk beskyttelse	Når isoleringssystemet er installeret i områder med trafik og hvor der er risiko for at dampspærre beskadiges.	Overflader bør afsluttes med: 1. Pladekappe af metal, monteret i overensstemmelse med projectbeskrivelsen. 2. Glasfiber forstærket dampspærre, monteret i overensstemmelse med projektbeskrivelsen. 3. Kraftig dampspærende folie, monteret i overensstemmelse med projektbeskrivelsen.
Vandafvisning	Når rørisolering er korrekt monteret.	Overflader bør afsluttes med: 1. Pladekappe af metal, monteret i overensstemmelse med projectbeskrivelsen. 2. Glasfiber forstærket dampspærre, monteret i overensstemmelse med projektbeskrivelsen. 3. Montage af vandtæt beklædning af f.eks. aluminium / butyl dampspærende foil, monteret i overensstemmelse med projektbeskrivelsen.

4.

b) Lige T-stykke

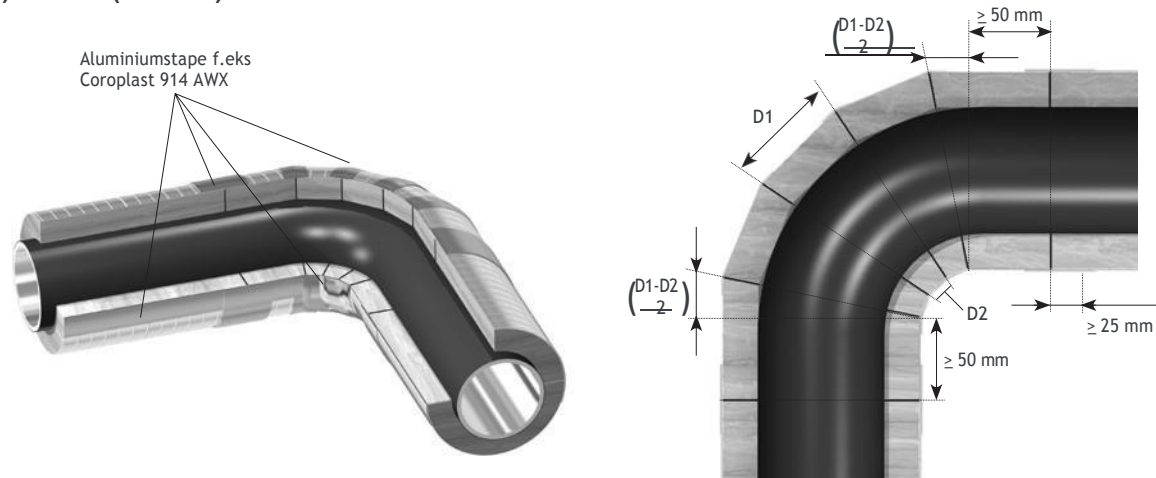


c) Ulige T-stykke



Appendix B - Design Detaljer

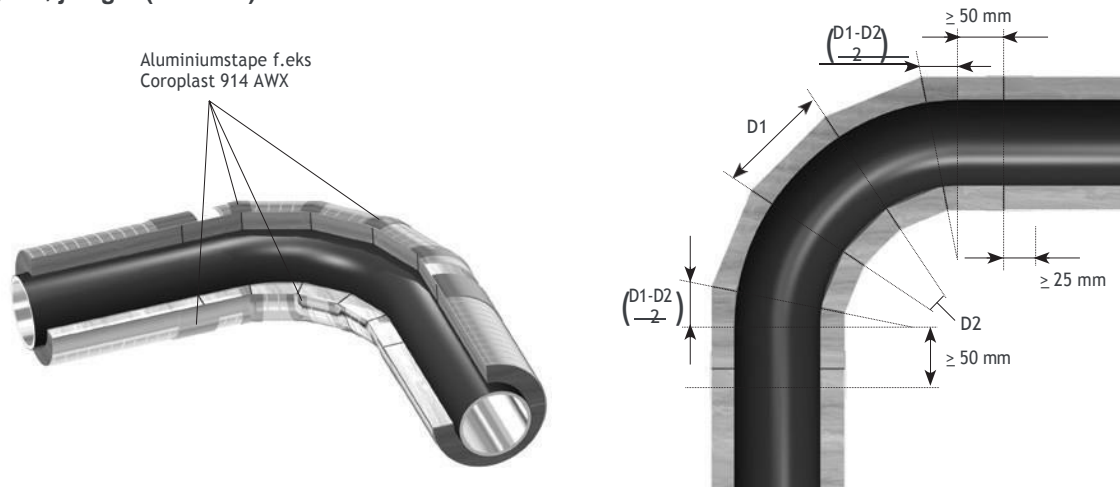
d) Bends (3S/1.5D)



Opslagsskema: Brede D1 & D2 på de smig-skårne bøjningssegmenter

Diameter (mm)	Radius (mm)	Brede D1 & D2, smig-skårne segmenter (mm)															
		Snit / bøjning		Tykkelse 15 mm		Tykkelse 20 mm		Tykkelse 25 mm		Tykkelse 30 mm		Tykkelse 35 mm		Tykkelse 40 mm		Tykkelse 50 mm	
		90°	45°	D1	D2	D1	D2	D1	D2	D1	D2	D1	D2	D1	D2	D1	D2
17	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	48	1	0	70	10	74	6	78	2	-	-	-	-	-	-	-	-
48	57	1	0	80	15	84	11	88	7	92	3	96	0	-	-	-	-
60	76	4	2	48	12	49	10	51	8	53	6	55	4	57	2	-	-
76	95	4	2	58	16	60	15	62	13	64	11	66	9	68	7	72	3
89	115	4	2	69	22	70	20	72	18	74	16	76	14	78	12	82	8
102	134	4	2	79	27	81	25	82	23	84	21	86	19	88	17	92	13
108	143	4	2	83	29	85	27	87	25	89	23	91	21	93	19	97	15
114	153	4	2	88	32	90	30	92	28	94	26	96	24	98	22	102	18
127	175	6	3	66	25	68	24	69	23	70	21	72	20	73	19	76	16
133	181	6	3	69	26	70	25	71	23	73	22	74	21	75	20	78	17
140	191	6	3	72	28	74	26	75	25	76	24	77	23	79	21	81	19
159	216	6	3	81	32	83	30	84	29	85	28	87	27	88	25	90	23
168	229	6	3	86	34	87	33	88	31	90	30	91	29	92	27	95	25
178	229	6	3	87	33	88	31	90	30	91	29	92	27	94	26	96	24
194	270	6	3	100	41	101	40	103	39	104	37	105	36	107	35	109	32
219	305	6	3	112	47	114	46	115	45	116	43	118	42	119	41	122	38
245	340	8	4	94	40	95	39	96	38	97	37	98	36	99	35	101	33
268	378	8	4	103	45	104	44	105	43	106	42	107	41	108	40	110	38
273	381	8	4	105	45	106	44	107	43	108	42	108	41	109	40	111	38
324	457	8	4	124	55	125	54	126	53	127	52	128	51	129	50	131	48
356	534	8	4	143	67	144	66	145	65	146	64	147	63	148	62	150	60
368	534	8	4	144	66	145	65	146	64	147	63	148	62	149	61	151	59

e) Bøjninger (5S /2.5D)

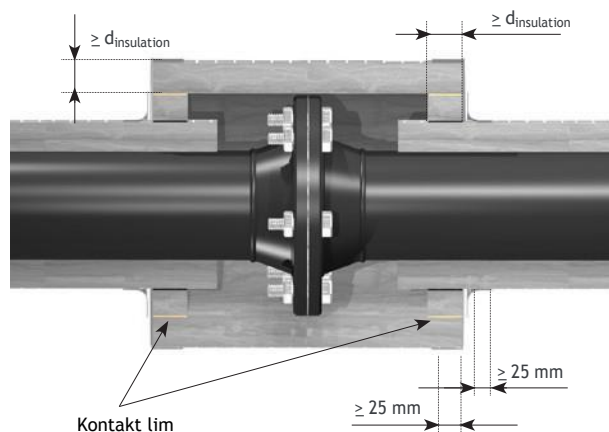
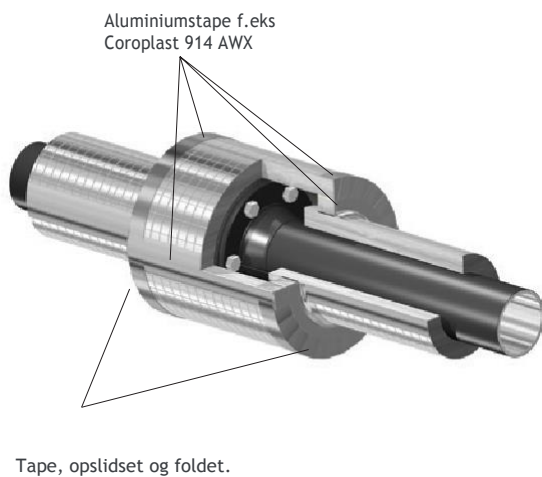


Opslagsskema: Brede D1 & D2 på de smig-skårne bøjningssegmenter

Diameter (mm)	Radius (mm)	Brede D1 & D2, smig-skårne segmenter (mm)															
		Snit / bøjning		Tykkelse 15 mm		Tykkelse 20 mm		Tykkelse 25 mm		Tykkelse 30 mm		Tykkelse 35 mm		Tykkelse 40 mm		Tykkelse 50 mm	
		90°	45°	D1	D2	D1	D2	D1	D2	D1	D2	D1	D2	D1	D2	D1	D2
21	43	1	0	57	15	61	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	58	1	0	72	24	76	20	80	16	84	12	88	8	92	4	-	-
34	73	1	0	87	34	91	30	95	26	99	22	104	18	108	13	116	5
42	93	4	2	51	22	53	20	55	18	57	16	59	15	60	13	64	9
48	108	4	2	58	27	60	25	62	23	64	21	66	19	68	17	71	13
60	135	4	2	71	35	73	33	75	31	77	29	79	27	81	26	84	22
76	175	4	2	90	48	91	46	93	44	95	42	97	40	99	38	103	34
89	205	4	2	104	57	106	55	108	53	110	51	112	49	114	47	118	43
102	238	4	2	119	68	121	66	123	64	125	62	127	60	129	58	133	54
108	250	4	2	125	71	127	69	129	67	131	65	133	63	135	61	139	57
114	270	4	2	134	78	136	76	138	74	140	72	142	70	144	68	148	64
127	300	6	3	99	58	100	57	102	55	103	54	104	53	106	51	108	49
133	313	6	3	103	61	105	59	106	58	107	57	109	55	110	54	112	51
140	330	6	3	109	64	110	63	111	62	113	60	114	59	115	58	118	55
159	375	6	3	123	73	124	72	126	71	127	70	128	68	129	67	132	64
168	390	6	3	128	76	129	75	131	74	132	72	133	71	135	70	137	67
178	390	6	3	129	75	131	74	132	72	133	71	135	70	136	68	138	66
194	455	6	3	148	90	150	88	151	87	152	86	154	85	155	83	158	81
219	510	6	3	166	101	167	100	169	98	170	97	171	96	173	94	175	92
245	580	8	4	141	87	142	86	143	85	144	84	145	83	146	82	148	80
268	635	8	4	154	95	155	94	156	93	157	92	158	91	159	91	161	89
273	650	8	4	157	98	158	97	159	96	160	95	161	94	162	93	164	91
324	775	8	4	187	117	188	116	189	115	190	114	191	113	192	113	194	111
356	850	8	4	205	129	206	128	207	127	208	126	209	125	210	124	212	122
368	880	8	4	212	134	213	133	214	132	215	131	216	130	217	129	219	127

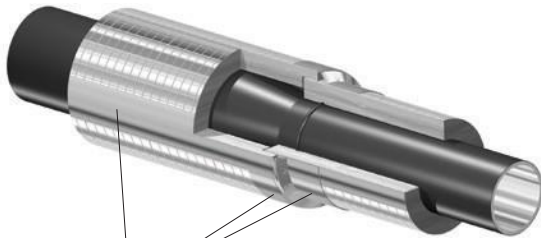
Appendix B - Design Detaljer

- f) Ventil- og Flangekasser
- i) Pladsfremstillede kasser

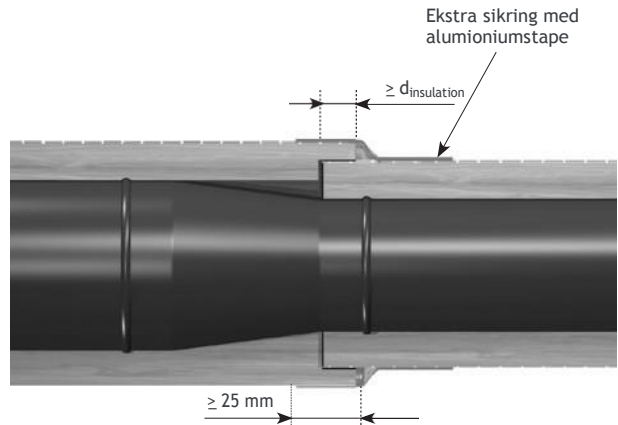


g) Overgangsstk.

i) Overlap Metode



Aluminiumstape f.eks
Coroplast 914 AWX

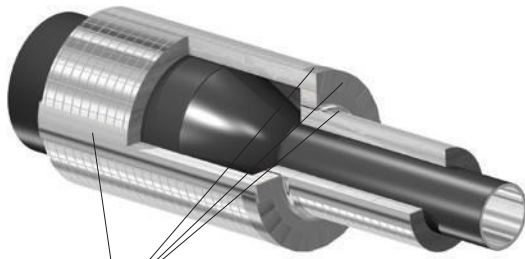


Ekstra sikring med
aluminiumstape

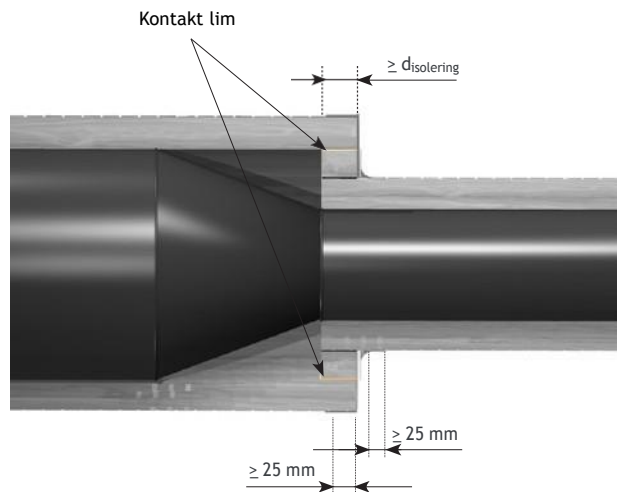
$\geq d_{insulation}$

$\geq 25\text{ mm}$

ii) Overgang som
flangekasse



Aluminiumstape f.eks
Coroplast 914 AWX



Kontakt lim

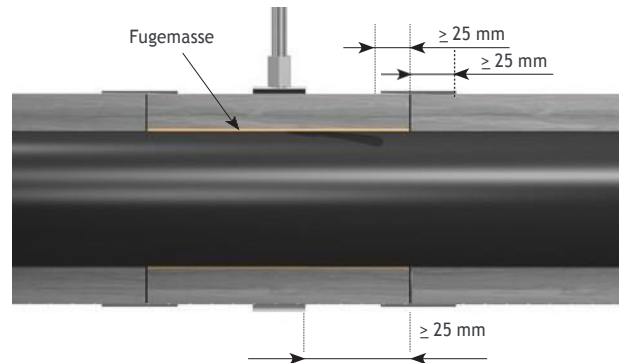
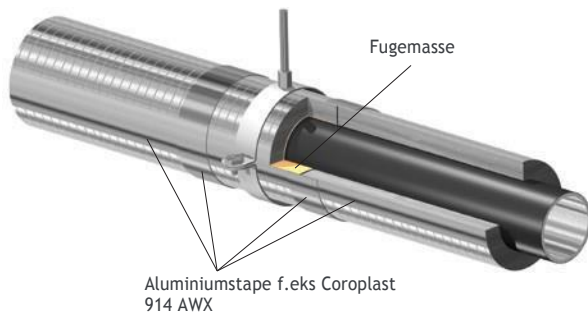
$\geq d_{isolering}$

$\geq 25\text{ mm}$

$\geq 25\text{ mm}$

Appendix B - Design Detaljer

B2 Isolerede rørphængsindsatser



Kooltherm™ isolerede rørphængsindsatser leveres så de passer til langt de fleste rørdiametre og i et komplet sortiment af isolationstykker, som vist i følgende tabel. Specielle størrelser er dog kun tilgængelige på forespørgsel.

Belastningsberegninger for standardområdet for Kooltherm™ isolerede rørphængsindsatser er baseret på standard

væglast for den relevante rørdimension og inkluderer en sikkerhedsfaktor på fem. De er designet til at bære de maksimale statiske trykbelastninger for vandret vandfyldt stål- og kobberør med bæringer, placeret i afstand vist i skema nedenfor. Kooltherm™ isolerede rørphængsindsatser er ikke designet til at imødekomme rørforankringspunkter og lignende spændinger.

Stål Rør

Stålrør dim.				Kooltherm™ isolerede rørphængsindsatser			
DN (in)	DN (mm)	OD (mm)	Længde (mm)	Max. tryk		Support Afstand (m)	Rumvægt (kg/m ³)
				(kg)	(N)		
1/2	15	21.3	75	12	117.7	3	80
3/4	20	26.9	75	15	147.2	3	80
1	25	33.7	75	19	186.4	3	80
1 1/4	32	42.4	75	23	225.6	3	80
1 1/2	40	48.3	75	27	264.9	4	80
2	50	60.3	75	33	323.7	4	80
2 1/2	65	76.1	100	62	608.2	4	80
3	80	88.9	100	73	716.1	4	80
4	100	114.3	100	94	922.1	4	80
5	125	139.7	100	115	1128.2	6	80
6	150	168.3	125	410	4022.1	6	120
8	200	219.1	125	534	5238.5	6	120
10	250	273.0	125	666	6533.5	6	120
12	300	323.9	200	1265	12409.7	6	120
14	350	355.6	200	1389	13626.1	6	120
16	400	406.4	200	1585	15548.9	6	120
18	450	457.0	200	1784	17501.0	6	120

De angivne værdier er baseret på Kooltherm™ isolerede rørphængsindsatser med en integreret trykfordelingsplade.

Kobber Rør

Rørstørrelse				Kooltherm™ isolerede rørphængsindsatser			
DN (in)	DN (mm)	OD (mm)	Længde (mm)	Max. Tryk		Support Afstand (m)	Rumvægt (kg/m ³)
				(kg)	(N)		
-	-	15	75	9	88.3	3	80
-	-	22	75	12	117.7	3	80
-	-	28	75	15	147.2	3	80
-	-	35	75	19	186.4	3	80
-	-	42	75	23	225.6	3	80
-	-	54	75	30	294.3	4	80
-	-	76	100	45	441.5	4	80
-	-	108	100	62	608.2	4	80

De angivne værdier er baseret på Kooltherm™ isolerede rørphængsindsatser med en integreret trykfordelingsplade.



UK, Ireland & Gibraltar

Kingspan Industrial Insulation Ltd

Pembridge, Leominster, Herefordshire, HR6 9LA, United Kingdom

General Enquiries Tel: +44 (0) 1544 388 601

Technical Advice Tel: 0808 168 7363 or +44 (0) 1457 890534

Australasia, Oceania and SE Asia as far west and north as,
and including, Myanmar, China, Mongolia, Japan

Kingspan Insulation Pty Ltd

266 Beringarra Ave, Malaga, WA 6090, Australia

Tel: 1300 247 235 (for calls within Australia only)

Tel: +61 8 6240 6200 (for calls outside of Australia)

The rest of Europe (excluding Turkey, Malta & Cyprus)
and Russia

Kingspan Insulation N.V.

Visbeekstraat 24

B - 2300 Turnhout, Belgium

Tel: +32 14 44 25 25

Danish distributor of Kingspan Industrial Insulation

Skanaacid A/S

Lunikvej 7

DK-2670 Greve, Denmark

Tel: +45 39 40 13 14

Mail: mail@skanacid.dk Web: www.skanacid.dk



www.kingspaninsulation.com



™ Kingspan, Kooltherm and the Lion Device are Trademarks of the Kingspan Group plc.

Kingspan reserves the right to amend product specifications without prior notice. All information, technical details and fixing instructions etc. included in this literature are given in good faith and apply to uses described. Recommendations for use should be verified as to the suitability and compliance with actual requirements, specifications and any applicable laws and regulations. For other applications or conditions of use, Kingspan offers a free Technical Advisory Service the advice of which should be sought for uses of Kingspan products that are not specifically described herein. Please check that your copy of the literature is current by contacting the Marketing Department.

Published May 2015