



 **ISOVER**  
SAINT-GOBAIN

**Isover  
HVAC Håndbog**

**9. udgave - december 2022**  
Erstatter 8. udgave, december 2021

  
SAINT-GOBAIN



# Indholdsfortegnelse

Indhold	Side
Produktbetegnelser	4
Oversigt over tabeller	5
Sådan bruger du tabellerne	6-7
Fastholdelse af isolering	8-10
Lovgivning:	11
• Isolering mod energitab	
• Kondensisolering	
• IsoDim	
• Industri og procesanlæg	
Pladsbehov	12-14
Opvarmning	15-23
• Koblingsledninger i andre rum end varmegiver	
• Fordelingsledninger. $T_m \leq 45\text{ °C}$	
• Fordelingsledninger. $T_m \leq 60\text{ °C}$	
Oversigt isoleringsklasser HVAC	24-25
Varmt brugsvand	26-29
• Varmt brugsvand. $T_m \leq 45\text{ °C}$	
• Varmt brugsvand. $T_m \leq 60\text{ °C}$	
Kølerør og koldt brugsvand	30-36
• Kølerør i kontorer o.lign.	
• Kølerør i serverrum	
• Kølerør udendørs	
• Koldtvarsrør indendørs	
• Koldtvarsrør udendørs	
Rektangulære kanaler	37-39
Cirkulære kanaler	40-45

## Betegnelse anvendt i håndbogen og Isover produktnavne

Lamelmåtte:	CLIMCOVER Lamella Alu2
Tapelock:	CLIMPIPE Section Alu2
S 1000:	U Protect Pipe Section Alu2
Boaflex:	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
	IsoverBoaflex Pipe Section Alu2 star shape hole
IP2:	CLIMCOVER Slab
CrimpWrap:	CLIMCOVER CR Alu2

Se hele produktudvalget på [saint-gobain.dk](http://saint-gobain.dk)

	<b>Opvarmning</b>	
	<u>Koblingsledninger i andre rum end varmegiver</u>	
	Kl. 2 - Opvarmet rum	15
	Kl. 6 - Uopvarmet rum	16
	Kl. 6 - Udenfor bygningen	17
	<u>Fordelingsledninger. Tm &lt; 45 °C</u>	
	Kl. 3 - Opvarmet rum	18
	Kl. 6 - Uopvarmet rum	19
	Kl. 6 - Udenfor bygningen	20
	<u>Fordelingsledninger. Tm &lt; 60 °C</u>	
	Kl. 3 - Opvarmet rum	21
	Kl. 6 - Uopvarmet rum	22
	Kl. 6 - Udenfor bygningen	23
	<b>Varmt brugsvand</b>	
	<u>Varmt brugsvand. Tm &lt; 45 °C</u>	
RØR	Kl. 4 - Opvarmet rum	26
	<u>Varmt brugsvand. Tm &lt; 60 °C</u>	
	Kl. 6 - Opvarmet rum	27
	Kl. 6 - Uopvarmet rum	28
	Kl. 6 - Udenfor bygningen	29
	<b>Kølerør og koldt brugsvand</b>	
	<u>Kølerør i kontorer o.lign.</u>	
	Kl. 2 - Opvarmet rum	30
	<u>Kølerør i serverrum</u>	
	Kl. 4 - Opvarmet rum	31
	Kl. 4 - Uopvarmet rum	32
	<u>Kølerør udendørs</u>	
	Kl. 4 - Udenfor bygningen	33
	<u>Koldtvandsrør indendørs</u>	
	Kl. 2 - Opvarmet rum	34
	Kl. 2 - Uopvarmet rum	35
	<u>Koldtvandsrør udendørs</u>	
	Kl. 2 - Udenfor bygningen	36
	<b>Rektangulære kanaler</b>	
KANALER	Kl. 1-3 - Opvarmet rum	38
	Kl. 3-4 - Uopvarmet rum	38
	Kl. 3-4 - Udenfor bygningen	38
	<b>Cirkulære kanaler</b>	
	Kl. 1-3 - Opvarmet rum	40
	Kl. 3-4 - Uopvarmet rum	42
Kl. 3-4 - Udenfor bygningen	44	

## Sådan anvender du tabellerne

Bestem først isoleringsklassen.

Hvis det ikke fremgår af udbudsmaterialet, kan du finde isoleringsklassen i tabellerne på de gule midtersider.

Isoleringsklassen afhænger af:

- Type af installation
- Installationens placering, inde eller ude

Når du har fastlagt isoleringsklassen, kan du finde isoleringstykkelsen i tabellerne:

- Rør s. 15-36.
- Rektangulære kanaler s. 37-39.
- Cirkulære kanaler s. 40-45.
- Tabeloversigten findes side 5.

Isoleringstykkelsen afhænger af:

- Rørets/kanalens omkreds
- Isoleringstypen
- Overfladens strålingstal
- Omgivende temperatur
- Placeringen: Ude/uopvarmet rum/opvarmet rum
- Om bæringerne er isolerede eller ej

### Tal med sort/**rød** skrift




I tabellerne er der i hvert felt vist 2 tal. Det viser tykkelsen ved to forskellige typer afsluttende overflade.

- Sorte tal** = isoleringstykkelsen ved mat/mørk overflade fx PVC pladekappe eller sort alu (strålingstal 0,94).
- Røde tal** = isoleringstykkelsen ved blank overflade fx alu folie eller alu pladekappe (strålingstal 0,13).

**Sort fed kursiv skrift** betyder, at der er behov for to lag isolering for at opnå tykkelsen.

## Ude eller inde

Ved fastsættelse af isoleringsklassen skelnes der kun mellem ude og inde, men i tabellerne er der en kategori mere – uopvarmet rum.

	<p>Opvarmet rum Her bruger man energi til at holde 5°C eller mere.</p>
	<p>Uopvarmet rum Her er temperaturen i perioder under 5°C.</p>
	<p>Udenfor bygningen Samme isoleringsklasse som i uopvarmet rum, men her regnes der med vindpåvirkning.</p>

## Temperaturens indflydelse

Det lovmæssige krav til isoleringen i hver enkelt isoleringsklasse afhænger ikke af medietemperaturen. Alligevel kan medietemperaturen betyde en lille variation i isoleringstykkelsen.

Det skyldes, at materialets isoleringsevne bliver dårligere ved høje temperaturer. Der kræves altså lidt større isoleringstykkelse ved højere temperaturer.

Derfor er der f.eks. vist en tabel for koldtvarsdrør og kølerør og en anden for koblingsrør til varmeanlæg, selvom begge typer er i kl. 2. Ligesom der er vist temperaturintervaller for varmerør og varmt brugsvand.

## Rørskåle og måtter på rør og runde ventilationskanaler

Isoleringen skal tildannes omkring bæringer, false, ventiler mv. så der ikke er åbninger eller spændinger i isoleringen. Hvis samlinger i alu-belægningen skal lukkes med tape af hensyn til kondensrisiko, påføres tapen på langsgående samlinger, inden rundtgående fastholdelse monteres.

### Bevikling med metaltråd:

- Der anvendes galvaniseret ståltråd, rustfri ståltråd eller kobbertråd. Hvor der er forhøjet risiko for fugtpåvirkning fx ved Isover Hygro-wick Systemet, anvendes der kobbertråd eller rustfri tråd.
- Der bevikles så stramt og med så mange viklinger, at isoleringen sidder tæt om installationen og uden gabende samlinger.
- Der bevikles med minimum. 6 omgange pr. lbm. rør/kanal.
- Ved kondensisolering, hvor samlinger i overfladebelægningen skal tapes, påføres tape på både langsgående og rundtgående samlinger inden bevikling med tråd.

### Besætning med spændebånd/metaltråd (ringformede trådstykker):

- Der anvendes egnet ståltråd eller kobbertråd
- Trådstykkerne monteres så stramt og tæt, at isoleringen sidder tæt om installationen og uden gabende samlinger
- Der anvendes mindst 6 besætninger pr. lbm rør/kanal
- Ved spændebånd min. 3 stk. pr. m og min. 2 stk. pr. rørskål/måttestykke
- Hvis samlingerne i isoleringens overfladebelægning skal lukkes med tape af hensyn til kondensrisiko eller andet, påføres tapen inden besætningen udføres.



### Fastholdelse med Isover aluminiumstape

- Der anvendes min. 48 mm Isover aluminiumstape.
- Rørskålens/måttens alu-overflade skal være fri for støv, fedtstof og anden forurening, der forringer tapens hæftning.
- Isoleringen fastholdes minimum på begge sider af endestød, samt midt på rørskålen/måttestykket.
- Maksimal c/c afstand mellem rundtgående fastholdelser er 600 mm.
- Tape afsluttes med et overlæg på min. 25 mm

### Lærred og klister

- Afsluttende beklædning med lærred kan i sig selv udgøre fastholdelsen, når lærredet vikles så stramt, at isoleringen sidder tæt om installationen og uden gabende samlinger; og lærredet derefter påføres en klister, der ved udtørringen får lærredet til at trække sig sammen.
- Der skal anvendes lærred og klister der, af leverandøren af de pågældende produkter, er beskrevet som egnet til formålet.
- Hvis der monteres afstivende pap under lærredet, skal dette være rullet så stramt, at isoleringen sidder tæt om installationen og uden gabende samlinger.
- Hvis samlinger i isoleringens overfladebe-lægning skal lukkes med tape, af hensyn til kondensrisiko eller andet, påføres tapen på både rundtgående og langsgående samlinger, inden lærred og evt. pap monteres.

## Wired Mats fastholdes ved samling af trådvævet

På meget varme rør og kanaler anvendes ofte måtter med trådnæt ("kyllingenet") på ydersiden.

De anvendte samlingsmidler skal have styrke og være korrosionsbeskyttede, så det svarer til de påvirkninger\*, som isoleringen og dens fastholdelse udsættes for gennem hele installationens levetid. Samlingerne af trådnettet kan ske ved:

- "Syning" med metal-vindseltråd.
- "Sniftning" (sammenvridning af små områder af de to trådnæt-parter). Der må max være 15 cm mellem hver snifning.
- Sammenkobling af måttekanter med specialudviklede små metalringe som C-ringe, bøjler eller andre metoder, som har vist deres anvendelighed til formålet.
- Fastholdelse, som nævnt ovenfor, sker med en tæthed af mindst 6 samlingspunkter pr. lb.m. samling og altid således, at isoleringen sidder tæt om røret/kanalen uden gabende samlinger.

\*f.eks. temperatur, fugt, vibrationer, tyngdekraft, UV-lys, mekaniske påvirkninger og andre materialedbrydende påvirkninger.

## Isolering af rektangulære ventilationskanaler og andre plane flader

På plane flader eller flader med begrænset krumning kan isoleringsprodukter som Isover Slabs, Rolls, og Wired Mats fastholdes ved hjælp af svejsepins, "clips", "strittere" eller andre metaldele.

Fastholdelsesmidlernes dimensioner og monterings-tæthed besluttet med udgangspunkt i isoleringsproduktets egenskaber samt under hensyn til de påvirkninger, som isolering og fastholdelse udsættes for gennem hele installationens levetid.

## Lovgivning

### Isolering mod energitab

HVAC-installationer skal isoleres mod energitab i henhold til DS 452:2013. Isoleringsklassen fastsættes efter anlægstype, og efter om installationsdelen er placeret i et opvarmet rum eller udenfor den opvarmede del af bygningen.

OBS! Nogle installationsdele skal derudover kondensisoleres, brandisoleres eller isoleres mod høj overfladetemperatur.

### Kondensisolering

Kolde rør, kølerør og ventilationskanaler med lufttemperatur under 10° C skal kondensisoleres. Det gælder også rør og kanaler, der er ikke skal isoleres mod energitab (kl. 0). Her er isolering med 20 mm CLIMCOVER Lamella Alu2 eller CLIMCOVER Slab tilstrækkeligt.

OBS! For rør og kanaler, der skal isoleres mod energitab, vil kondensisolering være dækket af den isoleringstykkelse, der står i tabellerne. Isoleringen skal være med Alu-overflade og lukkes med egnet alu-tape i alle langsgående og rundgående samlinger, inden bevikling/besætning med metalvindseltråd.

### IsoDim®

Dimensionering i henhold til DS 452:2013 kan også beregnes i programmet IsoDim®, som Isover stiller gratis til rådighed på [saint-gobain.dk](http://saint-gobain.dk).

### Industri- og procesanlæg

Modsat HVAC-installationer skal industri- og procesanlæg ikke nødvendigvis isoleres mod energitab.

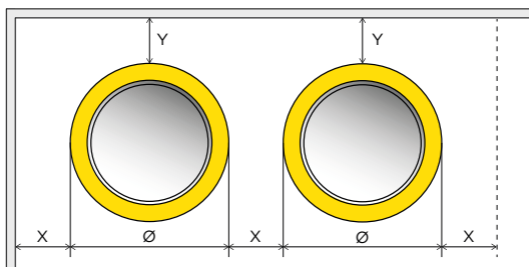
Bygherren afgør hvilke isoleringsformål, der er relevante for den pågældende installation. For dimensionering af isolering på industri- og procesanlæg henvises til IsoDim®.

## Pladsbehov

I henhold til DS 452:2013 afsnit 9.7 (normativt) skal installationer være udført, så der er plads til at montere isoleringen.

Dette kan ske ved at placere installationsdelene i henhold til anvisningerne i DS 452:2013 Anneks E.

For rør og cirkulære kanaler, på én række:



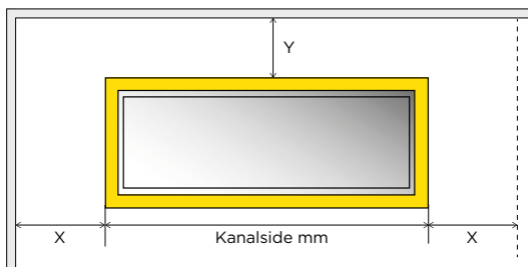
**Ø** er kanal-diameter inklusive isolering.

**X** er afstand mellem færdigisolerede rør og fra færdigisoleret rør til sidevæg og til tilstødende færdigisoleret installationsdel.

**Y** er afstand fra færdigisoleret rør til loft eller bagvæg.

Ø mm	X mm	Y mm
≤ 160	50	50
160 - 300	100	50
300 - 500	200	50
500 - 800	400	50
>800	400	50

For én rektangulær kanal isoleret på 4 sider:

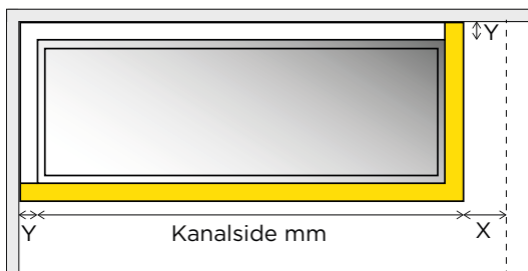


**X** er afstand til sidevæg og til tilstødende færdig-isoleret installationsdel.

**Y** er afstanden fra færdigisoleret kanal til bagvæg eller loft.

Kanalside mm	X mm	Y mm
< 700	400	150
700 - 1200	400	200
$\geq$ 1200	400	400

For én rektangulær kanal med isolering på 3 eller 2 sider, hvor øvrige sider vender ind mod en isoleret væg:



**X** er afstand til sidevæg og til tilstødende færdig-isoleret installationsdel.

**Y** er afstanden fra færdigisoleret kanal til bagvæg eller loft.

Kanalside mm	X mm	Y mm
< 700	400	30
700 - 1200	600	30
≥ 1200	600	30

# Opvarmning

## Koblingsledninger i andre rum end varmegiver



Opvarmet rum - kl. 2

Isolerede bæringer			
Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	20/20	20/20	20/20
28	20/20	20/20	20/20
35	20/30	20/20	20/20
42	20/30	20/20	20/30
48	30/30	20/20	20/30
54	30/30	20/20	30/30
60	30/30	20/20	30/30
76	30/30	20/30	
89	30/40	20/30	
114	30/40	30/30	
219	30/40	30/40	

Uisolerede bæringer			
Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	20/20	20/20	20/20
28	20/30	20/20	20/30
35	30/30	20/20	30/30
42	30/30	20/30	30/30
48	30/40	20/30	30/30
54	30/40	30/30	30/40
60	30/40	30/30	30/40
76	40/40	30/30	
89	40/40	30/40	
114	40/50	30/40	
219	40/50	40/40	

\*Tabelværdierne for CLIMPIPE Section Alu2 gælder også for produktet U Protect Pipe Section Alu2 (S 1000).

## Koblingsledninger i andre rum end varmegiver

Uopvarmet rum - kl. 6



### Isolerede bæringer

Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	60/60	40/40	50/60
28	70/70	50/50	60/ -
35	80/80	50/60	
42	90/90	60/80	
48	90/100	80/80	
54	100/120	80/80	
60	100/120	80/80	
76	120/120	80/100	
89	120/130	100/100	
114	130/140	100/100	
219	150/150	120/120	

### Uisolerede bæringer

Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	80/90	50/60	
28	90/100	60/80	
35	120/120	80/80	
42	120/130	80/100	
48	130/140	100/100	
54	130/140	100/100	
60	140/150	100/120	
76	150/160	120/120	
89	160/170	120/120	
114	170/180	120/ -	
219	180/190	-	

\*Tabelværdierne for CLIMPIPE Section Alu2 gælder også for produktet U Protect Pipe Section Alu2 (S 1000).



## Koblingsledninger i andre rum end varmegiver

Udenfor bygningen - kl. 6



Isolerede bæringer			
Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	60	50	60
28	70	50	
35	80	60	
42	90	80	
48	100	80	
54	100	80	
60	120	80	
76	120	100	
89	130	100	
114	130	100	
219	150	120	

Uisolerede bæringer			
Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	100	80	
28	120	80	
35	130	100	
42	150	100	
48	160	120	
54	160	120	
60	170	120	
76	180		
89	190		
114	200		
219	210		

\*Tabelværdierne for CLIMPIPE Section Alu2 gælder også for produktet U Protect Pipe Section Alu2 (S 1000).

## Fordelingsledninger. Kun varme i opvarmet sæson $T_m \leq 45 \text{ }^\circ\text{C}$

Opvarmet rum - kl. 3



### Isolerede bæringer

Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	20/20	20/20	20/20
28	20/30	20/20	20/30
35	30/30	20/30	30/30
42	30/30	20/30	30/30
48	30/40	30/30	30/40
54	30/40	30/30	30/40
60	40/40	30/30	40/40
76	40/40	30/40	
89	40/50	30/40	
114	40/50	40/40	
219	50/60	40/50	

### Uisolerede bæringer

Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	30/30	20/20	20/30
28	30/40	20/30	30/30
35	30/40	30/30	30/40
42	40/40	30/30	40/40
48	40/50	30/40	40/50
54	40/50	30/40	40/50
60	40/50	30/40	40/50
76	50/60	40/40	
89	50/60	40/50	
114	50/60	40/50	
219	60/70	50/60	

\*Tabelværdierne for CLIMPIPE Section Alu2 gælder også for produktet U Protect Pipe Section Alu2 (S 1000).

## Fordelingsledninger. Kun varme i opvarmet sæson $T_m \leq 45^\circ\text{C}$

Uopvarmet rum - kl. 6



Isolerede bæringer			
Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	60/60	40/40	50/60
28	70/70	50/50	60/ -
35	80/80	50/60	
42	90/90	60/80	
48	90/100	80/80	
54	100/120	80/80	
60	100/120	80/80	
76	120/120	80/100	
89	120/130	100/100	
114	130/140	100/100	
219	150/150	120/120	

Uisolerede bæringer			
Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	80/90	50/60	
28	90/100	60/80	
35	120/120	80/80	
42	120/130	80/100	
48	130/140	100/100	
54	130/140	100/100	
60	140/150	100/120	
76	150/160	120/120	
89	160/170	120/120	
114	170/180	120/ -	
219	180/190		

\*Tabelværdierne for CLIMPIPE Section Alu2 gælder også for produktet U Protect Pipe Section Alu2 (S 1000).

## Fordelingsledninger. Kun varme o i opvarmet sæson $T_m \leq 45 \text{ }^\circ\text{C}$

Udenfor bygningen - kl. 6



Isolerede bæringer			
Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	60	50	60
28	70	50	
35	80	60	
42	90	80	
48	100	80	
54	100	80	
60	120	80	
76	120	100	
89	<b>130</b>	100	
114	<b>130</b>	100	
219	<b>150</b>	120	

Uisolerede bæringer			
Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	100	80	
28	120	80	
35	<b>130</b>	100	
42	<b>150</b>	100	
48	<b>160</b>	120	
54	<b>160</b>	120	
60	<b>170</b>	120	
76	<b>180</b>		
89	<b>190</b>		
114	<b>200</b>		
219	<b>210</b>		

\*Tabelværdierne for CLIMPIPE Section Alu2 gælder også for produktet U Protect Pipe Section Alu2 (S 1000).

## Fordelingsledninger. Kun varme i opvarmet sæson. Regulering af fremløbs-temperatur. $T_m \leq 60 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Opvarmet rum - kl. 3



Isolerede bæringer			
Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	20/30	20/20	20/20
28	30/30	20/20	20/30
35	30/30	20/30	30/30
42	30/40	20/30	30/40
48	30/40	30/30	30/40
54	40/40	30/30	30/40
60	40/40	30/30	40/40
76	40/50	30/40	
89	40/50	30/40	
114	50/50	30/40	
219	50/60	40/50	

Uisolerede bæringer			
Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	30/30	20/20	30/30
28	30/40	20/30	30/40
35	40/40	30/30	40/40
42	40/50	30/40	40/40
48	40/50	30/40	40/50
54	50/50	40/40	40/50
60	50/50	40/40	50/50
76	50/60	40/40	
89	60/60	40/50	
114	60/60	50/50	
219	60/70	50/60	

\*Tabelværdierne for CLIMPIPE Section Alu2 gælder også for produktet U Protect Pipe Section Alu2 (S 1000).

# Fordelingsledninger. Kun varme i opvarmet sæson. Regulering af fremløbs-temperatur. Tm ≤60 °C.

Uopvarmet rum - kl. 6



Isolerede bæringer			
Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	60/70	40/40	50/60
28	70/80	50/50	60/ -
35	80/90	50/60	
42	90/100	60/80	
48	100/120	80/80	
54	100/120	80/80	
60	120/120	80/80	
76	120/130	80/100	
89	130/140	100/100	
114	140/150	100/100	
219	150/160	120/120	

Uisolerede bæringer			
Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	80/90	50/60	
28	100/100	60/80	
35	120/120	80/80	
42	120/130	80/100	
48	130/140	100/100	
54	130/140	100/100	
60	140/150	100/120	
76	150/160	120/120	
89	160/170	120/120	
114	170/180	120/ -	
219	180/190		

\*Tabelværdierne for CLIMPIPE Section Alu2 gælder også for produktet U Protect Pipe Section Alu2 (S 1000).

## Fordelingsledninger. Kun varme i opvarmet sæson. Regulering af fremløbstemperatur. $T_m \leq 60 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Udenfor bygningen - kl. 6



### Isolerede bæringer

Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	70	50	60
28	80	60	
35	90	60	
42	100	80	
48	100	80	
54	120	80	
60	120	80	
76	130	100	
89	130	100	
114	140	120	
219	160	120	

### Uisolerede bæringer

Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	120	80	
28	130	100	
35	150	100	
42	160	120	
48	170	120	
54	180	120	
60	180		
76	200		
89	210		
114	220		
219	230		

\*Tabelværdierne for CLIMPIPE Section Alu2 gælder også for produktet U Protect Pipe Section Alu2 (S 1000).

<b>Isoleringsklasser HVAC</b>		
<b>Omgivende temperatur</b>	<b>≤ 5 °C</b>	<b>&gt; 5 °C</b>
<b>Opvarmningsanlæg</b>		
<b>Koblingsledninger</b>		
- i samme rum som varmegiver	Kl. 0	Kl. 0
- i andet rum end varmegiver	Kl. 6	Kl. 2
- indstøbte i gulv, væg eller loft	Kl. 6	Kl. 2
<b>Fordelingsledninger</b>		
- drift kun i opvarmnings-sæsonen medietemperatur <45°C	Kl. 6	Kl. 3
- drift kun i opvarmnings-sæsonen, regulering af fremløbstemperatur	Kl. 6	Kl. 3
- andre typer, herunder fjernvarme inden for bygningen	Kl. 6	Kl. 4
- fordeling mellem bygninger	Kl. 6	-
<b>Varmt brugsvand</b>		
<b>Koblingsledninger</b>		
- i samme rum som tappested	Kl. 6	Kl. 0
- i andre rum end tappested	Kl. 6	Kl. 4
<b>Fordelings- og cirkulationsledninger</b>		
- alle	Kl. 6	Kl. 4
<b>Koldt brugsvand</b>		
- rør	-	Kl. 2
- rør med el-tracing	Kl. 2	-



<b>Isoleringsklasser HVAC</b>		
<b>Omgivende temperatur</b>	<b>≤ 5 °C</b>	<b>&gt; 5 °C</b>
<b>Andre typer rør</b>		
Solvarmerør	Kl. 4	Kl. 4
Kølerør til kontorer o.l.	Kl. 2	Kl. 2
Kølerør til serverrum	Kl. 4	Kl. 4
<b>Ventilationsanlæg</b>		
Kanaler i udsugningsanlæg uden varmegenvinding	Kl. 0	Kl. 0
Kanaler til naturligt aftræk	Kl. 0	Kl. 0
Tilslutningskanaler i de rum, de betjener	Kl. 6	Kl. 0
Afkast til det fri og udeluftindtag	Kl. 0	Kl. 3
<b>Anlæg med varmegenvinding</b>		
Fraluft og tilluft kanaler	Kl. 3	Kl. 0
Afkast til det fri og udeluftindtag	Kl. 0	Kl. 3
<b>Tilluftskanaler</b>		
- på anlæg uden mekanisk køl. 15-23°C	Kl. 3	Kl. 0
- på anlæg med mekanisk køl. 15-23°C	Kl. 3	Kl. 1
- på anlæg med lufttemperatur <15°C	Kl. 3	kl. 3
- på anlæg med lufttemperatur >23°C	Kl. 4	Kl. 2

# Varmt brugsvand

Varmt brugsvand  $T_m \leq 45 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Opvarmet rum  $T_a > 5 \text{ }^\circ\text{C}$  - kl. 4



Isolerede bæringer			
Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	30/30	20/20	30/30
28	30/40	20/30	30/30
35	40/40	30/30	30/40
42	40/50	30/40	40/40
48	40/50	30/40	40/50
54	50/50	40/40	40/50
60	50/50	40/40	50/50
76	50/60	40/40	
89	60/60	40/50	
114	60/70	50/50	
219	70/80	60/60	

Uisolerede bæringer			
Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	40/40	30/30	30/40
28	40/50	30/40	40/50
35	50/50	40/40	50/50
42	50/60	40/40	50/60
48	60/60	40/50	50/60
54	60/70	40/50	60/60
60	60/70	50/50	60/60
76	70/70	50/60	
89	70/80	50/60	
114	80/80	60/60	
219	80/80	80/80	

\*Tabelværdierne for CLIMPIPE Section Alu2 gælder også for produktet U Protect Pipe Section Alu2 (S 1000).

**Varmt brugsvand  $T_m \leq 60$  °C.**Opvarmet rum  $T_a > 5$  °C - kl. 4

Isolerede bæringer			
Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	30/30	20/20	30/30
28	30/40	20/30	30/30
35	40/40	30/30	30/40
42	40/50	30/40	40/40
48	40/50	30/40	40/50
54	50/50	40/40	40/50
60	50/50	40/40	50/50
76	50/60	40/40	
89	60/60	40/50	
114	60/70	50/50	
219	70/80	60/60	

Uisolerede bæringer			
Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	40/40	30/30	30/40
28	40/50	30/40	40/50
35	50/50	40/40	50/50
42	50/60	40/40	50/60
48	60/60	40/50	50/60
54	60/70	40/50	60/60
60	60/70	50/50	60/60
76	70/70	50/60	
89	70/80	50/60	
114	80/80	60/60	
219	80/80	80/80	

\*Tabelværdierne for CLIMPIPE Section Alu2 gælder også for produktet U Protect Pipe Section Alu2 (S 1000).

## Varmt brugsvand $T_m \leq 60$ °C.

Uopvarmet rum  $T_a \leq 5$  °C - kl. 6



Isolerede bæringer			
Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	60/60	40/40	50/60
28	70/70	50/50	60/-
35	80/80	50/60	
42	90/90	60/80	
48	90/100	80/80	
54	100/120	80/80	
60	100/120	80/80	
76	120/120	80/100	
89	120/130	100/100	
114	130/140	100/100	
219	150/160	120/120	

Uisolerede bæringer			
Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	100/120	60/80	
28	120/120	80/80	
35	130/140	100/100	
42	150/150	100/100	
48	160/160	100/120	
54	160/170	120/120	
60	170/180	120/120	
76	180/190		
89	190/200		
114	200/210		
219	210/220		

\*Tabelværdierne for CLIMPIPE Section Alu2 gælder også for produktet U Protect Pipe Section Alu2 (S 1000).

## Varmt brugsvand $T_m \leq 60$ °C.

Udenfor bygningen

$T_a \leq 5$  °C - kl. 6 og vindpåvirket



### Isolerede bæringer

Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	70	50	60
28	80	60	
35	90	60	
42	100	80	
48	100	80	
54	120	80	
60	120	80	
76	130	100	
89	130	100	
114	140	120	
219	160	120	

### Uisolerede bæringer

Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	120	80	
28	130	100	
35	140	100	
42	160	120	
48	170	120	
54	180	120	
60	180		
76	200		
89	200		
114	210		
219	230		

\*Tabelværdierne for CLIMPIPE Section Alu2 gælder også for produktet U Protect Pipe Section Alu2 (S 1000).

# Kølerør og koldt brugsvand

## Kølerør i kontorer o.lign.

Opvarmet rum - kl. 2



Isolerede bæringer			
Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	20/20	20/20	20/20
28	20/20	20/20	20/20
35	20/20	20/20	20/20
42	20/20	20/20	20/20
48	20/30	20/20	20/30
54	20/30	20/20	20/30
60	20/30	20/20	20/30
76	20/30	20/30	
89	30/30	20/30	
114	30/30	20/30	
219	30/40	30/30	

Uisolerede bæringer			
Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	20/20	20/20	20/20
28	20/20	20/20	20/20
35	20/20	20/20	20/30
42	20/20	20/20	20/30
48	20/30	20/20	30/30
54	20/30	20/20	30/30
60	20/30	20/20	30/30
76	20/30	20/20	
89	30/30	20/30	
114	30/30	20/30	
219	30/40	20/30	

\*Tabelværdierne for CLIMPIPE Section Alu2 gælder også for produktet U Protect Pipe Section Alu2 (S 1000).

**Kølerør i serverrum**

Opvarmet rum - kl. 4



Isolerede bæringer			
Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	20/30	20/20	20/30
28	30/30	20/30	30/30
35	30/40	20/30	30/40
42	30/40	30/30	30/40
48	40/40	30/40	40/40
54	40/50	30/40	40/40
60	40/50	30/40	40/50
76	40/50	30/40	
89	50/50	40/50	
114	50/60	40/50	
219	60/70	50/60	

Uisolerede bæringer			
Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	30/30	20/20	20/30
28	30/40	20/30	30/30
35	40/50	20/30	30/40
42	40/50	30/30	30/40
48	50/50	30/40	40/40
54	50/60	30/40	40/40
60	50/60	30/40	40/50
76	60/60	40/40	
89	60/70	40/50	
114	60/70	40/50	
219	70/80	50/60	

\*Tabelværdierne for CLIMPIPE Section Alu2 gælder også for produktet U Protect Pipe Section Alu2 (S 1000).

**Kølerør i serverrum**

Uopvarmet rum - kl. 4

**Isolerede bæringer**

Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	20/30	20/20	20/30
28	30/30	20/30	30/30
35	30/30	30/30	30/30
42	30/40	30/30	30/40
48	30/40	30/30	30/40
54	40/40	30/40	30/40
60	40/50	30/40	40/50
76	40/50	30/40	
89	40/50	40/50	
114	50/60	40/50	
219	50/70	50/60	

**Uisolerede bæringer**

Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	30/40	30/30	30/40
28	40/40	30/40	40/40
35	50/50	30/40	40/50
42	50/50	40/50	50/50
48	50/60	40/50	50/60
54	50/60	40/50	50/60
60	60/60	50/60	60/60
76	60/70	50/60	
89	70/70	50/60	
114	70/80	60/80	
219	70/90	60/80	

\*Tabelværdierne for CLIMPIPE Section Alu2 gælder også for produktet U Protect Pipe Section Alu2 (S 1000).



**Kølerør udendørs, vind 5 m/s**

Udenfor bygningen - kl. 4

**Isolerede bæringer**

Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	30	30	30
28	30	30	30
35	40	30	40
42	40	40	40
48	40	40	40
54	50	40	50
60	50	40	50
76	60	50	
89	60	50	
114	60	50	
219	70	60	

**Uisolerede bæringer**

Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	40	40	40
28	50	40	50
35	60	50	60
42	60	50	60
48	70	50	
54	70	60	
60	70	60	
76	80	60	
89	80	80	
114	80	80	
219	90	80	

\*Tabelværdierne for CLIMPIPE Section Alu2 gælder også for produktet U Protect Pipe Section Alu2 (S 1000).

**Koldtvandsrør indendørs**

Opvarmet rum - kl. 2



Isolerede bæringer			
Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	20/20	20/20	20/20
28	20/20	20/20	20/20
35	20/20	20/20	20/20
42	20/20	20/20	20/20
48	20/30	20/20	20/30
54	20/30	20/20	20/30
60	20/30	20/20	20/30
76	20/30	20/30	
89	30/30	20/30	
114	30/30	20/30	
219	30/40	30/30	

Uisolerede bæringer			
Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	20/20	20/20	20/20
28	20/20	20/20	20/20
35	20/20	20/20	20/30
42	20/20	20/20	20/30
48	20/30	20/20	30/30
54	20/30	20/20	30/30
60	20/30	20/20	30/30
76	20/30	20/20	
89	30/30	20/30	
114	30/30	20/30	
219	30/40	20/30	

\*Tabelværdierne for CLIMPIPE Section Alu2 gælder også for produktet U Protect Pipe Section Alu2 (S 1000).

**Koldtvandsrør indendørs**

Uopvarmet rum - kl. 2



Isolerede bæringer			
Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	20/20	20/20	20/20
28	20/20	20/20	20/20
35	20/20	20/20	20/20
42	20/20	20/20	20/20
48	20/20	20/20	20/20
54	20/30	20/20	20/30
60	20/30	20/20	20/30
76	20/30	20/30	
89	30/30	20/30	
114	30/30	20/30	
219	30/40	30/30	

Uisolerede bæringer			
Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	20/20	20/20	20/20
28	20/30	20/20	20/30
35	30/30	20/30	20/30
42	30/30	20/30	30/30
48	30/30	20/30	30/30
54	30/30	20/30	30/30
60	30/40	30/30	30/40
76	30/40	30/40	
89	30/40	30/40	
114	40/40	30/40	
219	40/50	30/40	

\*Tabelværdierne for CLIMPIPE Section Alu2 gælder også for produktet U Protect Pipe Section Alu2 (S 1000).

**Koldtvandsrør udendørs**

Undenfor bygningen - kl. 2

Med eltracing

**Isolerede bæringer**

Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	20	20	20
28	20	20	20
35	30	20	30
42	30	20	30
48	30	30	30
54	30	30	30
60	30	30	30
76	30	30	
89	40	30	
114	40	30	
219	40	40	

**Uisolerede bæringer**

Ø mm	CLIMCOVER Lamella Alu2	CLIMPIPE Section Alu2*	Isover Boaflex Pipe Section Alu2
22	30	20	30
28	30	30	30
35	30	30	30
42	40	30	40
48	40	30	40
54	40	30	40
60	40	40	40
76	40	40	
89	50	40	
114	50	40	
219	50	50	

\*Tabelværdierne for CLIMPIPE Section Alu2 gælder også for produktet U Protect Pipe Section Alu2 (S 1000).

## Rektangulære ventilationskanaler

I henhold til DS 452 afsnit 5.1 kan rektangulære kanaler isoleres således, at isoleringslagets tykkelse er som for cirkulære kanaler med samme omkreds.

Det er en fordel, da denne beregningsmetode giver en mindre isoleringstykkelse end beregningsmetoden for rektangulære kanaler.

Ved hjælp af nedenstående tabel kan du finde diameteren for den cirkulære kanal, der svarer til en given rektangulær kanal.

Derefter kan du finde isoleringstykkelsen i tabellerne side 38-39.

Højde mm	Bredde mm				
	100	150	200	250	300
100	127	159	191	223	255
150	159	191	223	255	287
200	191	223	255	287	318
250	223	255	287	318	350
300	255	287	318	350	382
350	287	318	350	382	-
400	318	350	382	-	-
450	350	382	-	-	-
500	382	-	-	-	-

*Størrelser over  $\varnothing = 400$  mm skal regnes som en plan flade.*

For dimensionering i henhold til beregningsregler for rektangulære kanaler henvises til beregningsprogrammet IsoDim® (se side 11).

## Rektangulære kanaler

Opvarmet rum - kl. 1-3



### CLIMCOVER Slab Alu2 (IP2)

BÆRINGER	KL.	Tm	KANALENS DIAMETER Ø MAKS.			
			127	159	191	223
Isolerede	1	15-23 °C	30/30	30/30	30/30	30/30
Uisolerede	1	15-23 °C	30/30	30/30	30/30	30/30
Isolerede	3	<15 °C	30/30	30/40	30/40	30/40
Uisolerede	3	<15 °C	30/40	40/40	40/40	40/50
Isolerede	2	>23 °C	30/30	30/30	30/30	30/30
Uisolerede	2	>23 °C	30/30	30/30	30/30	30/40

## Rektangulære kanaler

Uopvarmet rum - kl. 3-4



### CLIMCOVER Slab Alu2 (IP2)

BÆRINGER	KL.	Tm	KANALENS DIAMETER Ø MAKS.			
			127	159	191	223
Isolerede	3	15-23 °C	30/30	30/40	30/40	30/40
Uisolerede	3	15-23 °C	30/40	40/40	40/40	40/40
Isolerede	3	<15 °C	30/30	30/30	30/40	40/40
Uisolerede	3	<15 °C	30/30	30/40	40/40	40/40
Isolerede	4	>23 °C	40/40	40/50	40/50	40/50
Uisolerede	4	>23 °C	50/50	50/60	50/60	50/60

## Rektangulære kanaler

Udenfor bygningen - kl. 3-4



### CLIMCOVER Slab Alu2 (IP2)

BÆRINGER	KL.	Tm	KANALENS DIAMETER Ø MAKS.			
			127	159	191	223
Isolerede	3	15-23 °C	40	40	40	40
Uisolerede	3	15-23 °C	50	50	50	50
Isolerede	3	<15 °C	40	40	40	40
Uisolerede	3	<15 °C	50	50	50	50
Isolerede	4	>23 °C	50	50	50	50
Uisolerede	4	>23 °C	60	70	70	70

	255	287	318	350	382	≥ 400
	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30
	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30
	30/40	30/40	30/40	30/40	30/40	40/50
	40/50	40/50	40/50	40/50	40/50	50/50
	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/40
	30/40	30/40	30/40	30/40	30/40	30/40

	255	287	318	350	382	≥ 400
	30/40	30/40	30/40	30/40	30/40	40/50
	40/50	40/50	40/50	40/50	40/50	50/60
	40/40	40/50	40/50	40/50	40/50	40/50
	40/40	40/40	40/50	40/50	40/50	50/60
	50/50	50/50	50/50	50/50	50/50	60/60
	60/60	60/60	60/60	60/60	60/70	70/80

	255	287	318	350	382	≥ 400
	40	40	40	40	40	50
	50	60	60	60	60	60
	40	40	40	40	40	50
	50	50	50	60	60	60
	60	60	60	60	60	70
	70	70	70	80	80	80

# Cirkulære ventilationskanaler

## Cirkulære kanaler

Opvarmet rum - kl. 1-3



### CLIMCOVER CR Alu2 (CrimpWrap)

BÆRIN- GER	KLASSE	Tm	KANALENS DIAMETER Ø		
			100	160	200
Isolerede	1	15-23 °C	30/30	30/30	30/30
Uisolerede	1	15-23 °C	30/30	30/30	30/30
Isolerede	3	<15 °C	30/40	30/40	30/40
Uisolerede	3	<15 °C	40/40	40/50	40/50
Isolerede	2	>23 °C	30/30	30/30	30/30
Uisolerede	2	>23 °C	30/30	30/40	30/40

## Cirkulære kanaler

Opvarmet rum - kl. 1-3



### CLIMCOVER Lamella Alu2 (Lamelmåtte)

BÆRIN- GER	KLASSE	Tm	KANALENS DIAMETER Ø		
			100	160	200
Isolerede	1	15-23 °C	20/30	20/30	20/30
Uisolerede	1	15-23 °C	20/30	30/40	30/40
Isolerede	3	<15 °C	40/40	40/50	40/50
Uisolerede	3	<15 °C	40/50	50/60	50/60
Isolerede	2	>23 °C	30/30	30/40	30/40
Uisolerede	2	>23 °C	30/40	40/50	40/50





	250	300	350	400	>400
	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30
	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30
	40/40	40/50	40/50	40/50	40/50
	40/50	50/50	50/60	50/60	50/60
	30/30	30/40	30/40	30/40	30/40
	30/40	30/40	30/40	30/40	30/40



	250	300	350	400	>400
	20/30	20/30	20/30	20/30	20/30
	30/40	30/40	30/40	30/40	30/40
	40/50	40/50	40/50	40/50	40/50
	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
	30/40	30/40	30/40	30/40	30/40
	40/50	40/50	40/50	40/50	40/50

**Cirkulære kanaler**

Uopvarmet rum - kl. 3-4

**CLIMCOVER CR Alu2 (CrimpWrap)**

BÆRIN- GER	KLASSE	Tm	KANALENS DIAMETER Ø		
			100	160	200
Isolerede	3	15-23 °C	30/40	30/40	40/40
Uisolerede	3	15-23 °C	40/40	40/50	40/50
Isolerede	3	<15 °C	30/30	30/40	30/40
Uisolerede	3	<15 °C	40/40	40/50	40/50
Isolerede	4	>23 °C	40/50	50/60	50/60
Uisolerede	4	>23 °C	50/60	60/70	60/70

**Cirkulære kanaler**

Uopvarmet rum - kl. 3-4

**CLIMCOVER Lamella Alu2 (Lamelmatte)**

BÆRIN- GER	KLASSE	Tm	KANALENS DIAMETER Ø		
			100	160	200
Isolerede	3	15-23 °C	40/40	40/50	40/50
Uisolerede	3	15-23 °C	50/50	50/60	50/60
Isolerede	3	<15 °C	30/40	40/50	40/50
Uisolerede	3	<15 °C	40/50	50/60	50/60
Isolerede	4	>23 °C	50/60	60/60	60/70
Uisolerede	4	>23 °C	60/70	70/80	70/80

	250	300	350	400	>400
	40/40	40/50	40/50	40/50	40/50
	50/50	50/50	50/60	50/60	50/60
	30/40	40/40	40/40	40/50	40/50
	40/50	40/50	40/50	40/50	40/50
	50/60	50/60	60/60	60/60	60/60
	60/70	70/70	70/80	70/80	70/80

	250	300	350	400	>400
	40/50	50/50	50/50	50/50	50/50
	50/60	50/60	60/60	60/60	60/60
	40/50	50/50	50/50	50/50	50/50
	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
	60/70	60/70	60/70	60/70	60/70
	70/80	80/90	80/90	80/90	80/90

**Cirkulære kanaler**

Udenfor bygningen - kl. 3-4

**CLIMCOVER CR Alu2 (CrimpWrap)**

BÆRIN- GER	KLASSE	Tm	KANALENS DIAMETER Ø			
			100	160	200	
Isolerede	3	15-23 °C	40	50	50	
Uisolerede	3	15-23 °C	50	60	60	
Isolerede	3	<15 °C	40	40	50	
Uisolerede	3	<15 °C	50	60	60	
Isolerede	4	>23 °C	50	60	60	
Uisolerede	4	>23 °C	70	80	80	

**Cirkulære kanaler**

Udenfor bygningen - kl. 3-4

**CLIMCOVER Lamella Alu2 (Lamelmåtte)**

BÆRIN- GER	KLASSE	Tm	KANALENS DIAMETER Ø			
			100	160	200	
Isolerede	3	15-23 °C	50	50	60	
Uisolerede	3	15-23 °C	60	70	70	
Isolerede	3	<15 °C	50	50	50	
Uisolerede	3	<15 °C	60	70	70	
Isolerede	4	>23 °C	60	70	70	
Uisolerede	4	>23 °C	90	90	100	

	250	300	350	400	>400
	50	50	50	50	50
	60	60	70	70	70
	50	50	50	50	50
	60	60	60	60	60
	60	70	70	70	70
	100	100	100	100	100

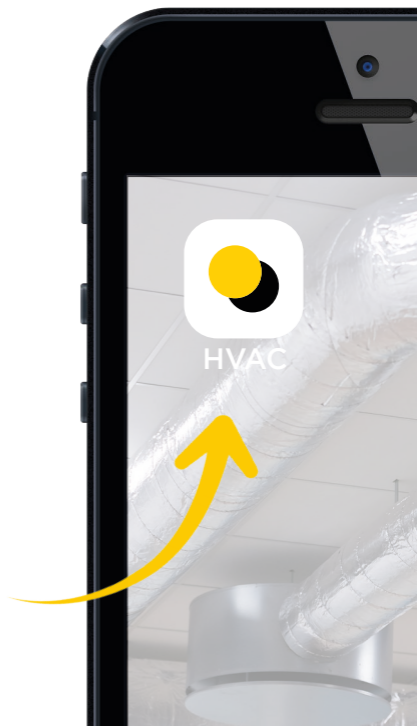
	250	300	350	400	>400
	60	60	60	60	60
	70	70	70	70	70
	60	60	60	60	60
	70	70	70	70	70
	70	80	80	80	80
	100	100	100	100	100



# fra håndbog til håndholdt

Nu kan du også downloade den praktiske HVAC håndbog til mobilen. Alt du skal vide, lige ved hånden!

- **Scan koden.**
- **Gem linket som app på din telefon.**





**Saint-Gobain Isover**

Østermarksvej 4

6580 Vamdrup

Telefon: 72 17 17 17

E-mail: [isover@isover.dk](mailto:isover@isover.dk)

[www.saint-gobain.dk](http://www.saint-gobain.dk)