



2. OPLAG, 6. udgave, 10. marts 2015 – Erstatte 5. udgave, 1. juni 2014

ISOVER HVAC håndbog

ISOVER
SAINT-GOBAIN

Bæredygtig isolering • Bedre løsninger



Indhold	Side
Indholdsfortegnelse	3
Sådan bruger du tabellerne	4-7
Fastholdelse af isolering	8
Lovgivning:	9
<ul style="list-style-type: none"> • Isolering mod energitab • Kondensisolering • IsoDim • Industri og procesanlæg 	
DS 428 Ventilationskanaler	10
Indvendige tagnedløb	11
Pladsbehov	12-13
Produktbetegnelser	14
Tabeller for runde kanaler	15-17
Firkantede kanalers omkreds	18
Tabeller for firkantede kanaler	19-21
Isoleringsklasser HVAC	22-23
Oversigt over tabeller	24
Tabeller for rør	25-43

Det er blevet nemmere

Med den nye version af DS 452 er det blevet nemmere at finde isoleringstykkelsen for HVAC-anlæg.

Glem alt om antal drifttimer - glem alt om at gætte den nøjagtige temperatur i røret eller den omgivende temperatur.

Det, du har brug for at vide, er:

- Hvilken type installation er det?
- Hvor befinder røret/kanalen sig – inde eller ude?

Så kan du finde isoleringsklassen i oversigten på midtersiderne, side 22-23.

Når du har fundet isoleringsklassen

Når du har fundet isoleringsklassen slår du op i tabellerne:

Side 25-43 for rør.

Side 15 - 17 for runde kanaler.

Side 19 - 21 for firkantede kanaler.

Oversigt over alle tabellerne findes side på 24.

Isoleringstykkelsen afhænger af:

- Rørets/kanalens diameter.
- Isoleringstypen.
- Om overfladen er mat eller blank*.
- Om installationen er udsat for vind.
- i uopvarmet rum eller helt udenfor.*
- Om bæringerne er isolerede eller ej*.

*Se mere på side 6-7

Tal med rødt skrift

Der er vist to tal i hvert felt.


Tal med **rødt** betyder isoleret bæring.

Tal med sort betyder uisoleret bæring.

Tabeller for rørisolering er vist på side 25-43

Øverst på siden vises hvilken isoleringsklasse og hvilken installation, det drejer sig om, samt hvor røret befinder sig.

Opvarmet rum
Fordeling lavtemperatur



KL. 3


Mat overflade, strålingstal: 0,94			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	30/40	20/20	30/30
28	30/40	20/30	30/40

Tabellerne viser nødvendig isoleringstykkelse afhængigt af rørstørrelse, isoleringstype og overflade.

Tabeller for kanalisering på side 15-21

Øverst på siden vises, om kanalen er rund eller firkantet, og hvor kanalen befinder sig.

Firkantet kanal
udenfor bygningen






KL. 4	KL. 4	KL. 3	KL. 3	KL. 3	KL. 3	Med tempe	Industrif
-	>23	-	15-2	-	<15	-	

Tabellerne viser nødvendig isoleringstykkelse afhængigt af isoleringsklasse, kanalstørrelse og overflade.

Ude eller inde

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

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

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 koldtandsrør 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.

Blank eller mat overflade

En blank overflade isolerer bedre end en mat.

Derfor kan der i nogle tilfælde spares isoleringstykkelser ved at vælge en blank overflade.

Husk! Det er den afsluttende, synlige overflade, der gælder.

I tabellerne er der regnet med:

- Strålingstal 0,94 for mat overflade.
Det svarer til en afsluttende overflade af VP-papir, IsogenoPak® eller pap og lærred.
- Strålingstal 0,18 for blank overflade.
Det svarer til alufolie, alu, alu-zink eller stål.

En helt ny og blankpoleret alu- eller stålkappe kan have et strålingstal på kun 0,05.

Det kan man dog ikke forvente at opretholde i hele installationens levetid. Derfor er det mere rigtigt at regne med 0,18.

Lamelmåtter, TapeLock og Boaflex rørskåle

Fastholdelsen skal ske med metaltråd, som har en styrke og holdbarhed, og som er således korrosions-sikret, at den kan modstå de påvirkninger*, som isoleringen og dens fastholdelse udsættes for gennem hele installationens levetid.

Metaltråd kan monteres som:

Spiralvikling, der udføres med mindst 6 omgange pr. lbm. rør og altid således, at isoleringsmaterialet sidder tæt omkring røret og uden gabende samlinger.

eller

Besætning (ringformede, afbrudte trådstykker), der udføres med mindst 6 besætninger pr. lbm. rør og altid således, at isoleringsmaterialet sidder tæt om røret og uden gabende samlinger.

Fastholdelse af isoleringsplader IP2

Isoleringsplader IP2 kan fastholdes på plane flader eller flader med begrænset krumning ved hjælp af "pins", "clips", "strittere" etc..

Kondenstæt afslutning

I tilfælde hvor isoleringens overfladebelægning skal tapes over samlinger, udføres denne tapening inden metaltråd monteres.

* eks. temperatur, fugt, vibrationer, tyngdekraft, UV-lys, andre mekaniske påvirkninger, andre materialenedbrydende påvirkninger, m.m..

Isolering mod energitab

HVAC-installationer skal isoleres mod energitab i henhold til DS 452, 3. udgave. 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 Lamelmåtte eller IP2 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, 3. udg. kan også beregnes i programmet IsoDim® som ISOVER stiller gratis til rådighed på isover.dk.

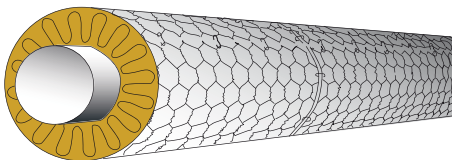
Industri- og procesanlæg

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

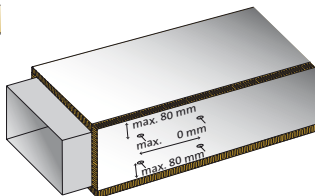
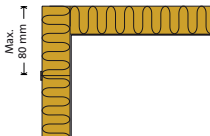
Bygherren afgør hvilke isoleringsformål, der er relevante for den pågældende installation. For dimensionering af isolering på industri- og procesanlæg henvises til IsoDim®.

Brandisolering af ventilationskanaler

Brandtekniske foranstaltninger vedr. ventilationsanlæg skal ske i henhold til DS 428, 4. udgave 2011. DS 428 anviser i hvilke tilfælde, kanalsystemet skal brandisoleres.



Brandisolering som klasse EI30/E60 (ve ho i<->o) A2-s1, d0 af cirkulære kanaler kan udføres med 50 mm ISOVER U Protect Wired Mat 4.0 Alu1.



Brandisolering som klasse EI30/E60 (ve ho i<->o) A2-s1, d0 af rektangulære kanaler kan udføres med 60 mm ISOVER U Protect Slap 4.0 Alu1.

Montage i henhold til ISOVERs anvisning: "Brandisolering af ventilationskanaler," der kan downloades fra hjemmesiden www.isover.dk.

Isolering mod energitab og kondens

Indvendige tagedløb skal isoleres mod energitab i isoleringsklasse 2. De skal også kondensisoleres.

For rørstørrelser op til 150 mm kan begge krav opfyldes med 40 mm Lamelmåtte Alu eller 30 mm TapeLock.

Alle samlinger skal tapes for kondenssikring, inden der afsluttes med vindseltråd eller anden fastholdelse.

Støjdæmpning

Der er ofte behov for støjdæmpning på indvendige tagedløb.

Isolering med 50 mm TapeLock giver en dæmpning på 10 dB(A).

Beklædes røret med 13 mm gipsplade dæmpes der med yderligere 15 dB(A).

Ved 2x13 mm gipsplade dæmpes der med 20 dB(A).

Støjmåling på TapeLock: SP rapport P501487

Værdier for gipsplader: Byggdetaljeblad 553.182 "Støyt fra afløpsinstallationer" Byggforsk.

Pladsbehov

For at isoleringsarbejdet kan udføres korrekt, kræves en fri afstand rundt om røret/kanalen.

Afstanden måles fra den færdigisolerede overflade. Det betyder, at man skal have kendskab til den færdige isoleringestykkelse på det tidspunkt, hvor rørens placering besluttes.

Hvis man ikke ved hvilket isoleringsprodukt, der vil blive brugt, må man beregne ud fra Lamelmåtter, der har den største tykkelse og dermed kræver mest plads.

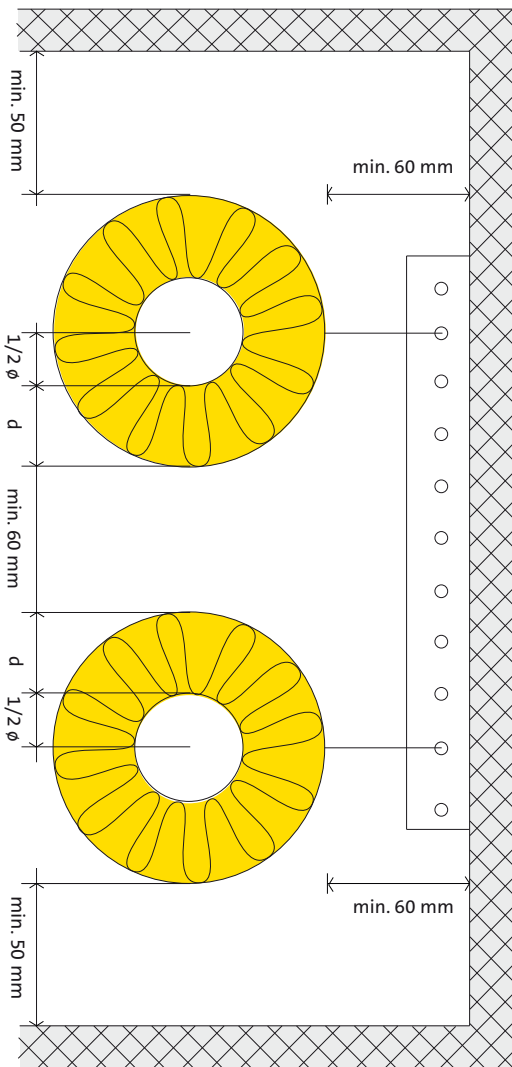
DS 452, 3. udgave henviser til følgende standarder for beregning af pladsbehov:
DS 1102, DS 1123 og DS 1135

Den nødvendige afstand afhænger af rørets størrelse og type.

Absolut minimumskrav er:

- 60 mm mellem to isolerede rør
- 60 mm bagved røret
- 50 mm til hver side af røret

Ved udskiftelige rør er minimumskravet 110 mm mellem de isolerede rør.



Betegnelse anvendt i håndbogen - ISOVER Produktnavn

Lamel: CLIMCOVER Lamella P
CLIMCOVER Lamella Alu2

Tapelock: CLIMPIPE Section Alu2

Boaflex: CLIMPIPE Section Boaflex Alu2
CLIMPIPE Section Boaflex Alu2 star shape hole

IP2: CLIMCOVER Slab

Se hele produktudvalget på isover.dk

Rund kanal i opvarmet rum



Lamelmåtte		Kanalens diameter \varnothing (mm)									
Mediets temperatur	Overflade	100	160	200	250	300	350	400	Plan flade		
Kl. 1 15-23°C	Blank	20/20	20/30	20/30	20/30	20/30	20/30	20/30	20/30		
Kl. 1 -	Mat	20/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/40	30/40		
Kl. 2 >23°C	Blank	30/30	30/40	30/40	30/40	30/40	30/40	30/40	40/40		
Kl. 2 -	Mat	30/40	40/40	40/40	40/50	40/50	40/50	40/50	40/50		
Kl. 3 <15°C	Blank	30/40	40/50	40/50	40/50	40/50	40/50	40/50	50/60		
Kl. 3 -	Mat	40/50	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	60/70		

Mat overflade: strålingstal 0,94. Blank overflade: strålingstal 0,18

Rund kanal i uopvarmet rum



Lamelmätte		Kanalen's diameter \varnothing (mm)									
Mediets temperatur	Overflade	100	160	200	250	300	350	400	Plan flade		
Kl. 3 <15°C	Blank	30/50	40/50	40/50	40/60	40/60	40/60	50/60	50/60		
Kl. 3 -	Mat	40/50	40/60	50/60	50/60	50/60	50/70	50/70	60/70		
Kl. 3 15-23°C	Blank	30/50	40/50	40/60	40/60	40/60	40/60	40/60	50/60		
Kl. 3 -	Mat	40/60	50/60	50/60	50/60	50/70	50/70	50/70	60/70		
Kl. 4 >23°C	Blank	50/70	60/80	60/80	60/80	60/80	60/90	60/90	70/90		
Kl. 4 -	Mat	50/80	60/90	70/90	70/90	70/90	70/90	70/90	80/100		

Mat overflade: strålingstal 0,94. Blank overflade: strålingstal 0,18



Lamelmatte		Kanalens diameter Ø (mm)									
Mediets temperatur	Overflade	100	160	200	250	300	350	400	Plan flade		
Kl. 3 <15°C	Blank	40/60	50/70	50/70	50/70	50/70	60/70	60/70	60/70		
Kl. 3 -	Mat	40/60	50/70	50/70	50/70	50/70	60/70	60/70	60/80		
Kl. 3 15-23°C	Blank	40/60	50/70	50/70	50/70	50/70	60/70	60/70	60/80		
Kl. 3 -	Mat	40/60	50/70	50/70	50/70	50/70	60/70	60/70	60/80		
Kl. 4 >23°C	Blank	60/80	70/90	70/90	70/100	70/100	80/100	80/100	80/100		
Kl. 4 -	Mat	60/80	70/90	70/90	70/100	70/100	80/100	80/100	80/100		

Mat overflade: strålingstal 0,94. Blank overflade: strålingstal 0,18

Firkantede ventilationskanaler

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

Det er en fordel, da denne beregningsmetode giver en mindre isoleringstykkelse end beregningsmetoden for firkantede rør.

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

Derefter kan du finde isoleringstykkelsen i tabellerne side 17-19.

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 plan flade.

For dimensionering i henhold til beregningsregler for firkantede kanaler henviser til beregningsprogrammet IsoDim[®] (se side 9).



Industriplade IP2			Kanalens omkreds svarende til Ø (mm)									
Mediets temperatur	Overflade	127	159	191	223	255	287	318	350	382		
Kl. 1 15-23°C	Blank	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20		
Kl. 1 -	Mat	20/30	20/30	20/30	20/30	20/30	20/30	20/30	20/30	20/30		
Kl. 2 >23°C	Blank	20/30	20/30	20/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30		
Kl. 2 -	Mat	30/30	30/30	30/40	30/40	30/40	30/40	30/40	30/40	30/40		
Kl. 3 <15°C	Blank	30/40	30/40	30/40	30/40	30/40	30/40	30/40	40/40	40/40		
Kl. 3 -	Mat	30/40	40/40	40/50	40/50	40/50	40/50	40/50	40/50	40/50		

Mat overflade: strålingstal 0,94. Blank overflade: strålingstal 0,18

Firkantet kanal i uopvarmet rum



Industriplade IP2			Kanalens omkreds svarende til \varnothing (mm)									
Mediets temperatur	Overflade	127	159	191	223	255	287	318	350	382		
Kl. 3 <15°C	Blank	30/40	30/40	30/40	30/40	30/40	30/50	30/50	30/50	30/50		
Kl. 3 -	Mat	30/40	40/50	40/50	40/50	40/50	40/50	40/50	40/50	40/50		
Kl. 3 15-23°C	Blank	30/40	30/40	30/40	30/50	30/50	30/50	40/50	40/50	40/50		
Kl. 3 -	Mat	30/50	40/50	40/50	40/50	40/50	40/50	40/50	40/50	40/50		
Kl. 4 >23°C	Blank	40/60	40/60	50/60	50/60	50/70	50/70	50/70	50/70	50/70		
Kl. 4 -	Mat	50/60	50/70	50/70	50/70	50/70	60/70	60/70	60/70	60/70		

Mat overflade: strålingstal 0,94. Blank overflade: strålingstal 0,18



Industriplade IP2			Kanalens omkreds svarende til Ø (mm)									
Mediets temperatur	Overflade	127	159	191	223	255	287	318	350	382		
Kl. 3 <15°C	Blank	40/50	40/50	40/50	40/60	40/60	40/60	40/60	40/60	40/60		
Kl. 3 -	Mat	40/50	40/50	40/50	40/60	40/60	40/60	40/60	40/60	50/60		
Kl. 3 15-23°C	Blank	40/50	40/50	40/50	40/60	40/60	40/60	40/60	50/60	50/60		
Kl. 3 -	Mat	40/50	40/50	40/50	40/60	40/60	40/60	40/60	40/60	40/60		
Kl. 4 >23°C	Blank	50/70	50/70	60/70	60/70	60/80	60/80	60/80	60/80	70/90		
Kl. 4 -	Mat	50/70	50/70	60/70	60/70	60/80	60/80	60/80	60/80	70/80		

Mat overflade: strålingstal 0,94. Blank overflade: strålingstal 0,18

Isoleringsklasser HVAC

Isoleringsklasser HVAC	ude	inde
Opvarmningsanlæg		
Koblingsledninger		
- i samme rum som varmegiver		Kl. 0
- i andet rum end varmegiver	Kl. 6	Kl. 2
- indstøbte i gulv, væg eller loft	Kl. 6	Kl. 2
Fordelingsledninger		
- drift kun i opvarmningssæsonen medietemperatur <45°C	Kl. 6	Kl. 3
- drift kun i opvarmningssæsonen, regulering af fremløbstemperatur	Kl. 6	Kl. 3
- andre typer, herunder fjernvarme inden for bygningen	Kl. 6	Kl. 4
- fordeling mellem bygninger	Kl. 6	
Varmt brugsvand		
Koblingsledninger		
- i samme rum som tappested		Kl. 0
- i andre rum end tappested		Kl. 4
Fordelings- og cirkulationsledninger		
- alle	Kl. 6	Kl. 4
Koldt brugsvand		
- rør		Kl. 2
- rør med el-tracing	Kl. 2	

Isoleringsklasser HVAC	ude	inde
Andre typer rør		
Solvarme rør	Kl. 4	Kl. 4
Kølerør til kontorer o.l.	Kl. 2	Kl. 2
Kølerør til serverrum	Kl. 4	Kl. 4
Ventilationsanlæg		
Kanaler i udsugningsanlæg uden varmegenvinding	Kl. 0	Kl. 0
Kanaler til naturligt aftræk	Kl. 0	Kl. 0
Tilslutningskanaler i de rum, de betjener		Kl. 0
Afkast til det fri og udeluftindtag	Kl. 0	Kl. 3
Anlæg med varmegenvinding		
Fraluft og tilluft kanaler	Kl. 3	Kl. 0
Afkast til det fri og udeluftindtag	Kl. 0	Kl. 3
Tilluftskanaler		
- 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

Oversigt over tabeller

		Side
Runde kanaler		
Kl.1	opvarmet rum	15
Kl.2	opvarmet rum	15
Kl.3	opvarmet rum	15
	uopvarmet rum	16
	udenfor bygningen	17
Kl.4	uopvarmet rum	16
	udenfor bygningen	17
Firkantede kanaler		
Kl.1	opvarmet rum	19
Kl.2	opvarmet rum	19
Kl.3	opvarmet rum	19
	uopvarmet rum	20
	udenfor bygningen	21
Kl.4	uopvarmet rum	20
	udenfor bygningen	21
Rør		
Kl.2	opvarmet rum	25 – 26
	uopvarmet rum	27
	udenfor bygningen	28
Kl.3	opvarmet rum	29 – 31
Kl.4	opvarmet rum	32 – 33
	uopvarmet rum	34
	udenfor bygningen	35
Kl.6	uopvarmet rum	36 – 39
	udenfor bygningen	40 – 43



Mat overflade, strålingstal: 0,94			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	20/20	20/20	20/20
28	20/30	20/20	20/20
35	20/30	20/20	20/30
42	30/30	20/30	20/30
48	30/30	20/30	30/30
54	30/30	20/30	30/30
60	30/40	20/30	30/30
76	30/40	30/30	
89	30/40	30/30	
114	40/40	30/40	
168	40/40	30/40	
219	40/50	30/40	
Blank overflade, strålingstal: 0,18			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	20/20	20/20	20/20
28	20/20	20/20	20/20
35	20/20	20/20	20/20
42	20/30	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	30/30	20/30	
89	30/30	20/30	
114	30/40	30/30	
168	30/40	30/30	
219	30/40	30/30	



Mat overflade, strålingstal: 0,94			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	20/30	20/20	20/30
28	20/30	20/20	20/30
35	30/30	20/30	30/30
42	30/40	20/30	30/40
48	30/40	20/30	30/40
54	30/40	30/30	30/40
60	30/40	30/30	30/40
Blank overflade, strålingstal: 0,18			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	20/20	20/20	20/20
28	20/30	20/20	20/30
35	20/30	20/20	20/30
42	30/30	20/30	30/30
48	30/30	20/30	30/40
54	30/40	20/30	30/40
60	30/40	20/30	30/40



Mat overflade, strålingstal: 0,94			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	20/20	20/20	20/20
28	20/30	20/20	20/30
35	20/30	20/30	20/30
42	20/30	20/30	20/30
48	30/40	20/30	20/30
54	30/40	20/30	30/40
60	30/40	20/30	30/40
76	30/40	30/30	
89	30/40	30/40	
114	30/50	30/40	
168	40/50	30/40	
219	40/50	30/40	
Blank overflade, strålingstal: 0,18			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	20/20	20/20	20/20
28	20/20	20/20	20/20
35	20/30	20/20	20/30
42	20/30	20/20	20/30
48	20/30	20/20	20/30
54	20/30	20/30	20/30
60	20/30	20/30	20/30
76	20/30	20/30	
89	30/40	20/30	
114	30/40	20/30	
168	30/40	30/30	
219	30/40	30/40	



Mat overflade, strålingstal: 0,94			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	20/30	20/20	20/30
28	20/30	20/30	20/30
35	30/40	20/30	30/30
42	30/40	20/30	30/40
48	30/40	20/30	30/40
54	30/40	30/30	30/40
60	30/40	30/40	30/40
76	40/50	30/40	
89	40/50	30/40	
114	40/50	30/40	
168	40/50	40/50	
219	40/60	40/50	
Blank overflade, strålingstal: 0,18			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	20/30	20/20	20/30
28	20/30	20/30	20/30
35	30/40	20/30	30/30
42	30/40	20/30	30/40
48	30/40	20/30	30/40
54	30/40	30/30	30/40
60	30/40	30/40	30/40
76	40/50	30/40	
89	40/50	30/40	
114	40/50	30/40	
168	40/50	40/50	
219	40/60	40/50	



Mat overflade, strålingstal: 0,94			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	20/30	20/20	20/30
28	30/40	20/30	30/40
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	40/60	40/40	
89	50/60	40/50	
114	50/60	40/50	
168	50/70	40/50	
219	60/70	50/60	
273	60/70	50/60	
324	60/70	50/60	
Blank overflade, strålingstal: 0,18			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	20/30	20/20	20/30
28	20/30	20/20	20/30
35	30/40	20/30	30/40
42	30/40	20/30	30/40
48	30/40	30/30	30/40
54	30/40	30/30	30/40
60	40/50	30/40	40/50
76	40/50	30/40	
89	40/50	30/40	
114	40/60	40/40	
168	50/60	40/50	
219	50/60	40/50	
273	50/60	40/50	
324	50/60	40/50	



Mat overflade, strålingstal: 0,94			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	30/40	20/20	30/30
28	30/40	20/30	30/40
35	30/40	30/30	30/40
42	40/50	30/40	40/50
48	40/50	30/40	40/50
54	40/50	30/40	40/50
60	40/50	30/40	40/60
76	50/60	40/50	
89	50/60	40/50	
114	50/70	40/50	
168	60/70	50/60	
219	60/70	50/60	
273	60/70	50/60	
324	60/70	50/60	
Blank overflade, strålingstal: 0,18			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	20/30	20/20	20/30
28	30/40	20/30	30/40
35	30/40	20/30	30/40
42	30/40	30/30	30/40
48	40/50	30/30	40/50
54	40/50	30/40	40/50
60	40/50	30/40	40/50
76	40/50	30/40	
89	50/60	40/40	
114	50/60	40/50	
168	50/60	40/50	
219	50/70	40/50	
273	60/70	50/50	
324	60/70	50/50	



Mat overflade, strålingstal: 0,94			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	30/30	20/30	30/40
28	30/40	20/30	30/40
35	40/50	30/30	40/50
42	40/50	30/40	40/50
48	40/50	30/40	40/50
54	40/50	30/40	40/60
60	50/60	30/40	50/60
76	50/60	40/50	
89	50/60	40/50	
114	60/70	40/50	
168	60/70	50/60	
219	60/70	50/60	
273	60/70	50/60	
324	60/80	50/60	
Blank overflade, strålingstal: 0,18			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	20/30	20/20	20/30
28	30/40	20/30	30/40
35	30/40	20/30	30/40
42	30/40	30/30	40/50
48	40/50	30/40	40/50
54	40/50	30/40	40/50
60	40/50	30/40	40/50
76	40/50	30/40	
89	50/60	40/40	
114	50/60	40/50	
168	50/70	40/50	
219	60/70	40/50	
273	60/70	50/60	
324	60/70	50/60	



Mat overflade, strålingstal: 0,94			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	40/50	30/30	40/50
28	40/50	30/40	40/60
35	50/60	30/40	50/60
42	50/70	40/50	50/
48	60/70	40/50	60/
54	60/80	40/50	60/
60	60/80	50/60	60/
76	70/80	50/60	
89	70/90	50/70	
114	80/90	60/70	
168	80/100	60/80	
219	80/100	70/80	
273	90/100	70/80	
324	90/100	70/80	
Blank overflade, strålingstal: 0,18			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	30/40	20/30	30/40
28	40/50	30/40	40/50
35	40/60	30/40	40/60
42	50/60	40/40	50/60
48	50/70	40/50	50/
54	50/70	40/50	60/
60	60/70	40/50	60/
76	60/80	50/60	
89	70/80	50/60	
114	70/90	50/70	
168	80/90	60/70	
219	80/100	60/70	
273	80/100	60/80	
324	80/100	60/80	



Mat overflade, strålingstal: 0,94			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	40/50	30/30	40/50
28	40/60	30/40	50/60
35	50/70	40/50	50/
42	60/70	40/50	50/
48	60/80	40/50	60/
54	60/80	50/60	60/
60	70/80	50/60	
76	70/90	50/60	
89	70/90	60/70	
114	80/100	60/70	
168	80/100	70/80	
219	90/110	70/80	
273	90/110	70/80	
324	90/110	70/80	
Blank overflade, strålingstal: 0,18			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	30/50	20/30	40/50
28	40/50	30/40	40/60
35	50/60	30/40	50/60
42	50/70	40/50	50/
48	50/70	40/50	60/
54	60/80	40/50	60/
60	60/80	40/60	60/
76	70/80	50/60	
89	70/90	50/60	
114	70/90	60/70	
168	80/100	60/70	
219	80/100	60/80	
273	80/100	70/80	
324	80/100	70/80	



Mat overflade, strålingstal: 0,94			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	30/50	30/40	40/50
28	40/60	30/40	40/60
35	50/70	30/50	50/
42	50/80	40/50	50/
48	50/80	40/60	50/
54	60/80	40/60	60/
60	60/90	40/60	60/
76	60/90	50/70	
89	70/100	50/70	
114	70/100	60/80	
168	80/110	60/80	
219	80/110	60/90	
273	80/110	70/90	
324	80/110	70/90	
Blank overflade, strålingstal: 0,18			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	30/50	20/30	30/50
28	40/60	30/40	40/60
35	40/60	30/50	40/
42	50/70	30/50	50/
48	50/80	40/50	50/
54	50/80	40/60	50/
60	50/80	40/60	60/
76	60/90	50/60	
89	60/90	50/70	
114	70/100	50/70	
168	70/100	60/80	
219	80/100	60/80	
273	80/110	60/80	
324	80/110	60/80	



Mat overflade, strålingstal: 0,94			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	40/60	30/40	40/60
28	40/70	30/50	50/
35	50/70	40/50	50/
42	50/80	40/60	60/
48	60/80	40/60	60/
54	60/90	50/60	60/
60	60/90	50/70	60/
76	70/100	50/70	
89	70/100	60/80	
114	80/110	60/80	
168	80/110	70/90	
219	90/110	70/90	
273	90/120	70/90	
324	90/120	70/90	
Blank overflade, strålingstal: 0,18			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	40/60	30/40	40/60
28	40/70	30/50	40/
35	50/70	40/50	50/
42	50/80	40/60	60/
48	60/80	40/60	60/
54	60/90	50/60	60/
60	60/90	50/70	60/
76	70/100	50/70	
89	70/100	60/80	
114	80/110	60/80	
168	80/110	70/90	
219	90/110	70/90	
273	90/110	70/90	
324	90/110	70/90	



Mat overflade, strålingstal: 0,94			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	60/100	40/70	60/
28	70/120	50/80	
35	80/130	60/90	
42	90/150	60/100	
48	90/150	70/110	
54	100/160	70/110	
60	110/170	80/120	
76	120/180	90/130	
89	120/190	90/140	
114	130/200	100/150	
168	140/210	110/160	
219	150/210	120/160	
273	150/210	120/170	
324	150/210	120/170	
Blank overflade, strålingstal: 0,18			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	50/90	40/60	50/
28	60/110	50/70	60/
35	70/120	50/80	
42	80/140	60/90	
48	90/150	60/100	
54	90/150	70/110	
60	100/160	70/110	
76	110/170	80/120	
89	120/180	90/130	
114	130/190	90/140	
168	140/200	110/150	
219	140/200	110/160	
273	140/200	110/160	
324	150/200	120/160	



Mat overflade, strålingstal: 0,94			
Ø mm	Lamel	Tapelock	Boaflex
22	60/110	40/70	60/
28	80/130	50/80	
35	90/150	60/100	
42	100/160	70/110	
48	100/170	70/110	
54	110/180	80/120	
60	110/180	80/120	
76	130/200	90/140	
89	130/210	100/140	
114	130/220	110/150	
168	150/220	120/160	
219	160/230	120/170	
273	160/230	130/170	
324	160/220	130/170	
Blank overflade, strålingstal: 0,18			
Ø mm	Lamel	Tapelock	Boaflex
22	60/100	40/70	60/
28	70/120	50/80	
35	80/140	60/90	
42	90/150	60/100	
48	100/160	70/110	
54	100/170	70/110	
60	110/180	80/120	
76	120/190	90/130	
89	130/200	90/140	
114	130/210	100/150	
168	150/220	110/160	
219	150/220	120/160	
273	150/220	120/160	
324	160/220	120/170	



Mat overflade, strålingstal: 0,94			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	70/120	50/70	
28	80/130	50/90	
35	90/150	60/100	
42	100/170	70/110	
48	110/180	70/120	
54	110/190	80/120	
60	120/190	80/130	
76	130/210	90/140	
89	140/220	100/150	
114	150/220	110/160	
168	160/230	120/170	
219	160/230	120/170	
273	170/230	130/180	
324	170/230	130/180	
Blank overflade, strålingstal: 0,18			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	60/110	40/70	60/
28	70/130	50/80	
35	90/150	60/90	
42	90/160	70/100	
48	100/170	70/110	
54	110/180	80/120	
60	110/190	80/120	
76	120/200	90/130	
89	130/210	90/140	
114	140/220	100/150	
168	150/220	110/160	
219	160/230	120/170	
273	160/220	120/170	
324	160/220	120/170	



Mat overflade, strålingstal: 0,94			
Ø mm	Lamel	Tapelock	
22	70/130	50/80	
28	90/150	60/90	
35	100/170	70/110	
42	110/190	70/120	
48	120/200	80/120	
54	120/210	80/130	
60	130/210	90/140	
76	140/230	100/150	
89	150/240	100/160	
114	160/240	110/170	
168	170/250	120/180	
219	170/250	130/180	
273	180/250	130/180	
324	180/250	140/180	
Blank overflade, strålingstal: 0,18			
Ø mm	Lamel	Tapelock	Boaflex
22	70/120	50/70	
28	80/150	50/90	
35	90/160	60/100	
42	100/180	70/110	
48	110/190	80/120	
54	120/200	80/130	
60	120/210	80/130	
76	140/220	90/140	
89	140/230	100/150	
114	150/240	110/160	
168	160/240	120/170	
219	170/240	120/180	
273	170/240	130/180	
324	170/240	130/180	



Mat overflade, strålingstal: 0,94			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	60/100	50/70	60/
28	70/120	50/80	
35	80/140	60/90	
42	90/150	70/100	
48	100/160	70/110	
54	110/170	80/120	
60	110/170	80/120	
76	120/190	90/130	
89	130/200	100/140	
114	140/210	100/150	
168	150/210	120/160	
219	150/220	120/170	
273	160/220	130/170	
324	160/220	130/170	
Blank overflade, strålingstal: 0,18			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	60/100	40/60	60/
28	70/120	50/80	
35	80/140	60/90	
42	90/150	70/100	
48	100/160	70/110	
54	110/170	80/120	
60	110/170	80/120	
76	120/190	90/130	
89	130/200	100/140	
114	140/210	100/150	
168	150/210	120/160	
219	150/220	120/170	
273	160/220	130/170	
324	160/220	130/170	



Mat overflade, strålingstal: 0,94			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	70/120	50/70	
28	80/130	60/90	
35	90/150	60/100	
42	100/170	70/110	
48	110/170	80/120	
54	110/180	80/120	
60	120/190	90/130	
76	130/200	100/140	
89	140/210	100/150	
114	150/220	110/160	
168	160/230	120/170	
219	160/230	130/170	
273	170/230	130/180	
324	170/230	130/180	
Blank overflade, strålingstal: 0,18			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	70/120	50/70	
28	80/130	60/90	
35	90/150	60/100	
42	100/170	70/110	
48	110/170	80/120	
54	110/180	80/120	
60	120/190	90/130	
76	130/200	100/140	
89	140/210	100/150	
114	150/220	110/160	
168	160/230	120/170	
219	160/230	130/170	
273	170/230	130/180	
324	170/230	130/180	



Mat overflade, strålingstal: 0,94			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	70/120	50/80	
28	80/140	60/90	
35	100/160	70/100	
42	110/170	70/110	
48	110/180	80/120	
54	120/190	80/130	
60	120/200	90/130	
76	140/210	100/140	
89	140/220	100/150	
114	150/230	110/160	
168	160/240	120/170	
219	170/240	130/180	
273	170/240	130/180	
324	170/240	130/180	
Blank overflade, strålingstal: 0,18			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	70/120	50/80	
28	80/140	60/90	
35	100/160	70/100	
42	110/170	70/110	
48	110/180	80/120	
54	120/190	80/130	
60	120/200	90/130	
76	140/210	100/140	
89	140/220	100/150	
114	150/230	110/160	
168	160/240	120/170	
219	170/240	130/180	
273	170/240	130/180	
324	170/240	130/180	



Mat overflade, strålingstal: 0,94			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	80/140	50/80	
28	90/160	60/100	
35	100/180	70/110	
42	110/190	80/120	
48	120/200	80/130	
54	130/210	90/140	
60	140/230	90/140	
76	150/230	100/150	
89	150/240	110/160	
114	160/250	120/170	
168	170/260	130/180	
219	180/260	130/190	
273	180/250	140/190	
324	180/250	140/190	
Blank overflade, strålingstal: 0,18			
Ø mm	Lamel	TapeLock	Boaflex
22	80/140	50/80	
28	90/160	60/100	
35	100/180	70/110	
42	110/190	80/120	
48	120/200	80/130	
54	130/210	90/140	
60	140/220	90/140	
76	150/230	100/150	
89	150/240	110/160	
114	160/250	120/170	
168	170/260	130/180	
219	180/260	130/190	
273	180/250	140/190	
324	180/250	140/190	

Saint-Gobain ISOVER A/S
Østermarksvej 4
6580 Vamdrup
Telefon 72 17 17 27
Telefax 72 17 19 19
E-mail: isover@isover.dk
www.isover.dk