



Systemroll 1000

Thermische, akoestische en brandveilige isolatie van binnenspouwbladsegmenten, houtskeletbouw en geprefabriceerde daksegmenten

Productomschrijving

Isover Systemroll 1000: onbeklede, zeer stevige glaswoldeken, met zeer hoge isolatiewaarde.

Toepassing

Isover Systemroll 1000 is geschikt voor het thermisch, akoestisch en brandveilig isoleren van:

- geprefabriceerde binnenspouwbladen
- geprefabriceerde houten buitenspouwbladen tegen steenachtig binnenspouwblad
- houtskeletbouwgevels
- woning- en kamerscheidende wanden met houten stijl- en regelwerk
- dakkapellen
- voorzetwanden met een houten stijl- en regelwerk
- geprefabriceerde dakelementen/segmenten met beperkte spoorhoogte

Productvoordelen

- zeer hoge isolatiewaarde
- optimale afstemming producteigenschappen op gewenste prestaties
- onbrandbaar
- efficiënte verwerking, opslag en transport door gecompriëerde levervorm
- draagt bij aan goede geluidsisolatie
- duurzaam, bepaald volgens de LCA-methode (LevensCyclusAnalyse)
- uitermate geschikt voor passief bouwen

Technische gegevens

Thermische eigenschappen: R_{declared}

Dikte in mm	120	140	161
R_{declared} in $\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$	3,75	4,35	5,00

Voor de R_c -waarden van gevels en kapconstructies, zie pagina 2 en 3. Voor meer berekeningen zie het rekenprogramma Termical van Isover. Termical is te downloaden van www.isover.nl.

Brandveiligheid

Onbrandbaar. Brandklasse A1 volgens EN 13501-1. Onbrandbare isolatie in prefab elementen voorkomt branduitbreiding via de isolatie en draagt aldus bij tot brandveilig bouwen. Beperking van uitbreiding van brand (WBDBO) zie pagina 4.

Akoestische eigenschappen

Systemroll 1000 is sterk geluidsabsorberend en optimaliseert de geluidsisolatie van gevels en kappen. Geluidsisolatie gevels: zie pagina 3.

Vochtgedrag

- niet capillair
- niet hygroscopisch
- waterafstotend
- waterdampdiffusieweerstandgetal $\mu = 1,0$

Milieu

Isover isolatie is een duurzaam product bij uitstek. Toepassing van isolatie bespaart veel energie en beperkt de uitstoot van schadelijke broeikasgassen, zoals CO_2 .

Milieuzorg productieproces

Isover isolatieproducten worden zo milieuvriendelijk mogelijk geproduceerd. Als grondstof van de productie van Isover glaswol wordt voor meer dan 75% gebruik gemaakt van gerecycled glas. Isover werkt er bovendien voortdurend aan om haar emissies te verminderen, afval te sorteren en te recyclen en haar water- en energieverbruik te verminderen.

Recycling

Isover beschikt over efficiënte recyclinginstallaties. Isover glaswol kan in principe een oneindig aantal keren worden gerecycled tot nieuw isolatiemateriaal.

Certificering

- KOMO productcertificaat K24668
- CE-markering
- kwaliteitssysteem: gecertificeerd volgens ISO 9001
- milieuzorgsysteem: gecertificeerd volgens ISO 14001

Afmetingen

Dikte (mm)	Breedte (mm)	Lengte (mm)	m^2 per collo	m^2 per pallet
120	580	3200	3,71	89,09
140	580	2700	3,13	75,17
161	580	2700	3,13	56,38

Verpakking

Systemroll 1000 is verpakt in folie en wordt geleverd op pallets. Deze pallets zijn voorzien van een weerbestendige folie en kunnen buiten worden opgeslagen.



Systemroll 1000

Thermische, akoestische en brandveilige isolatie van binnenspouwbladsegmenten, houtskeletbouw en geprefabriceerde daksegmenten

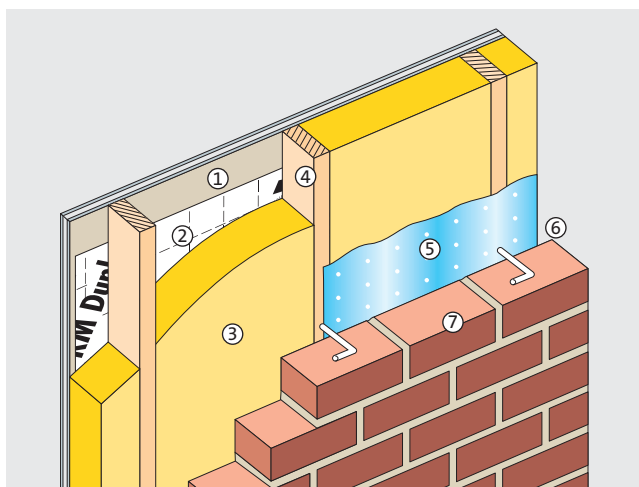
Constructies met een houten stijl- en regelwerk

De R_c -waarde van isolatieconstructies met een houten stijl- en regelwerk is in belangrijke mate afhankelijk van het houtpercentage. Het houtpercentage van een segment kan worden gedefinieerd door:

$$\frac{\text{Totale oppervlakte hout}}{\text{Oppervlakte segment minus sparingen}} \times 100 = \% \text{ hout}$$

Onder het totale houtoppervlak wordt het volgende verstaan: het oppervlak van stijlen en dorpels, inclusief extra regels en dorpels ten behoeve van de kozijnen. Het kozijnhout zelf wordt buiten beschouwing gelaten. De berekeningen zijn uitgevoerd conform NEN 1068 (2001) en NPR 2068 (2002).

Binnenspouwbladsegment (prefab) met gemetseld buitenspouwblad



1. Binnenbeplating, Gyproc gipskartonplaat 12,5 mm
2. Vario KM Duplex klimaatfolie, dient volledig en aaneensluitend aangebracht te worden
3. Systemroll 1000
4. Stijl- en regelwerk
5. Waterkerende, damp-open spinvliesfolie
6. Luchtspouw ≥ 20 mm, niet geventileerd
7. Metselwerk (100 mm)

R_c -waarden binnenspouwbladsegment met gemetseld buitenspouwblad ($m^2.K/W$)

Systemroll 1000 (mm)	Stijlen (mm)	Houtpercentage (%)					
		12	16	18	20	24	28
120	120	3,01	2,81	2,71	2,63	2,47	2,34
140	140	3,45	3,21	3,10	3,00	2,81	2,67
161	170	4,04	3,76	3,63	3,51	3,30	3,13
120 + 120	245	5,76	5,31	5,11	4,93	4,60	4,38
140 + 140	286	6,66	6,13	5,90	5,69	5,31	5,06

- $R_c < 2,5 m^2.K/W$: voldoet niet aan Bouwbesluit
- $R_c \geq 2,5 m^2.K/W$: minimum eis Bouwbesluit
- $R_c \geq 3,0 m^2.K/W$
- $R_c \geq 3,5 m^2.K/W$: SBR Dubo Catalogus, gevels
- $R_c \geq 4,0 m^2.K/W$: SBR Dubo Catalogus, gevels
- $R_c \geq 4,5 m^2.K/W$: SBR Dubo Catalogus, gevels
- $R_c \geq 5,0 m^2.K/W$: SBR Dubo Catalogus, gevels
- $R_c \geq 5,5 m^2.K/W$: SBR Dubo Catalogus, gevels
- $R_c \geq 6,0 m^2.K/W$: SBR Dubo Catalogus, gevels
- $R_c \geq 6,5 m^2.K/W$: SBR Dubo Catalogus, gevels

Toeslagen op R_c -waarden voor extra beplating

Extra gips(vezel)plaat 12,5 mm	+ 0,04 $m^2.K/W$
Extra plaat OSB of triplex 10 mm	+ 0,07 $m^2.K/W$

Voor meer berekeningen zie ook het programma Termical. Termical is te downloaden vanaf www.isover.nl.

Voor slanke binnenspouwbladen met hoge R_c -waarden: zie Isover Systemboard.

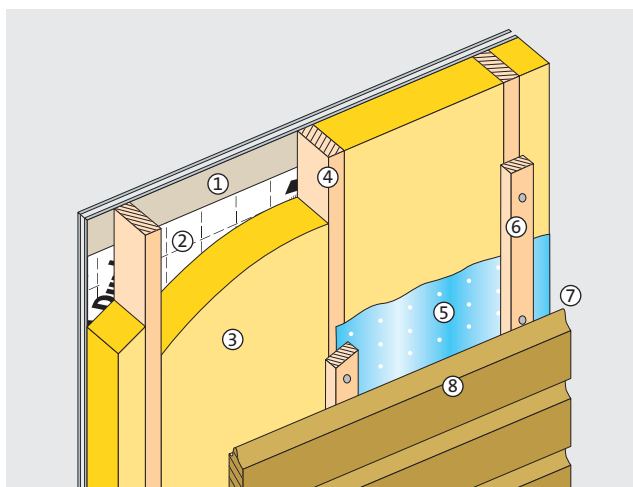
Thermische isolatie regelgeving

Vereiste R_c -waarden

- Bouwbesluit, hoofdstuk 5, afdeling 5.1: $R_c \geq 2,5 m^2.K/W$.
- SBR Dubo Catalogus, daken: $R_c \geq 4,0 m^2.K/W$
- SBR Dubo Catalogus, gevels: $R_c \geq 3,5 m^2.K/W$
- Een goed geïsoleerde kap en gevel dragen bij aan een lage EPC. Het Bouwbesluit vraagt een EPC van maximaal 0,8.

Toepassing van daken en gevels met een $R_c \geq 4,0 m^2.K/W$ draagt bij aan het voldoen aan bovengenoemde eisen.

Binnenspouwbladsegment (prefab) met buitenbekleding



1. Binnenbeplating, Gyproc gipskartonplaat 12,5 mm
2. Vario KM Duplex klimaatfolie, dient volledig en aaneensluitend aangebracht te worden
3. Systemroll 1000
4. Stijl en regelwerk
5. Waterkerende, damp-open spinvliesfolie
6. Spijkerregels
7. Geventileerde spouw
8. Buitenbekleding: beplating of houten delen

R_c -waarden binnenspouwbladsegment met buitenbekleding ($m^2.K/W$)

Systemroll 1000 (mm)	Stijlen (mm)	Houtpercentage (%)					
		12	16	18	20	24	28
120	120	2,72	2,50	2,40	2,31	2,15	2,04
140	140	3,17	2,91	2,79	2,69	2,50	2,37
161	170	3,76	3,45	3,32	3,20	2,97	2,83
120 + 120	245	5,48	5,03	4,83	4,65	4,32	4,11
140 + 140	286	6,38	5,86	5,63	5,41	5,03	4,78

- $R_c < 2,5 m^2.K/W$: voldoet niet aan Bouwbesluit
- $R_c \geq 2,5 m^2.K/W$: minimum eis Bouwbesluit
- $R_c \geq 3,0 m^2.K/W$
- $R_c \geq 3,5 m^2.K/W$: SBR Dubo Catalogus, gevels
- $R_c \geq 4,0 m^2.K/W$: SBR Dubo Catalogus, gevels
- $R_c \geq 4,5 m^2.K/W$: SBR Dubo Catalogus, gevels
- $R_c \geq 5,0 m^2.K/W$: SBR Dubo Catalogus, gevels
- $R_c \geq 5,5 m^2.K/W$: SBR Dubo Catalogus, gevels
- $R_c \geq 6,0 m^2.K/W$: SBR Dubo Catalogus, gevels

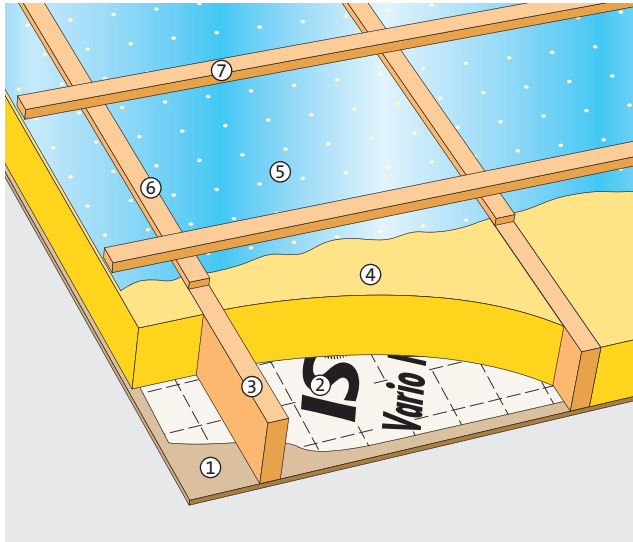
Systemroll 1000

Thermische, akoestische en brandveilige isolatie van binnenspouwbladsegmenten, houtskeletbouw en geprefabriceerde daksegmenten

Kappen

De R_c -waarde van een daksegment of element wordt bepaald door de opbouw en afmetingen van de constructie, de dikte en het type isolatie en door het houtpercentage, gevormd door de houten sporen of gordingen en eventuele kop- en eindregels.

Geprefabriceerde daksegmenten van het type 'sporenkap met folie'



1. Onderbeplating, bijvoorbeeld 11 mm spaanplaat
2. Vario KM Duplex klimaatfolie, dient volledig en aaneensluitend aangebracht te worden
3. Houten sporen
4. Isover Systemroll 1000, goed passend aangebracht tussen de sporen
5. Waterkerende, dampopen en mandragende spinvliesfolie
6. Tengels
7. Panlatten, pannen

Daksegmenten kunnen ook in horizontale richting worden toegepast. De sporen worden vervangen door gordingen. Het segment draagt nu van bouwmuur tot bouwmuur.

Bij dooselementen of -segmenten is de waterkerende folie vervangen door multiplex of spaanplaat. Dooselementen en -segmenten kunnen in horizontale of verticale richting worden toegepast.

R_c -waarden van daksegmenten met als variabelen het houtaandeel, de isolatiedikte en de spoorhoogte

Houtaandeel (%)	Systemroll 1000 (mm)	Spoorhoogte (mm)			
		120	145	170	245
6	120	3,22	3,38	-	-
8	120	3,07	3,25	-	-
10	120	2,93	3,11	-	-
12	120	2,81	3,00	-	-
6	140	-	3,83	3,90	-
8	140	-	3,65	3,73	-
10	140	-	3,48	3,58	-
12	140	-	3,33	3,45	-
6	161	-	-	4,41	-
8	161	-	-	4,20	-
10	161	-	-	4,01	-
12	161	-	-	3,83	-
6	120 + 120	-	-	-	6,41
8	120 + 120	-	-	-	6,10
10	120 + 120	-	-	-	5,82
12	120 + 120	-	-	-	5,56

- $R_c \geq 2,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$: minimum eis Bouwbesluit
- $R_c \geq 3,0 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
- $R_c \geq 3,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
- $R_c \geq 4,0 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$: SBR Dubo Catalogus, daken
- $R_c \geq 5,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$: SBR Dubo Catalogus, gevels
- $R_c \geq 6,0 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$: SBR Dubo Catalogus, gevels

R_c -berekening met I-liggers

Voor berekeningen met I-liggers in plaats van met massieve houten stijlen verwijzen wij u naar ons rekenprogramma Termical. Termical is te downloaden van www.isover.nl.

Luchtgeluidsisolatie tussen woningen

Volgens hoofdstuk 3, afdeling 3.5 van het Bouwbesluit dienen woningen beschermd te worden tegen onderlinge geluidsoverlast. De karakteristieke isolatie-index voor luchtgeluid $I_{l,u,k}$ van scheidingsconstructies dient tenminste gelijk te zijn aan 0 dB ($I_{l,u,k} \geq 0 \text{ dB}$). Deze eis geldt voor woonruimten en verblijfsruimten in aan elkaar grenzende woningen of woongebouwen.

Termen voor geluidsisolatie volgens NEN 5077:2006

Volgens de NEN 5077:2006 is de term voor luchtgeluid: het A-gewogen genormerd karakteristieke luchtgeluidniveauverschil $D_{nT,A,k}$ in dB. Volgens de NEN 5077:2001 was het de 'karakteristieke isolatie-index voor luchtgeluid' ($I_{l,u,k}$) in dB. De term geeft min of meer het verschil aan tussen het geluidniveau in de zenderuimte en het geluidniveau in de ontvangeruimte. Hoe hoger de waarde, des te beter de geluidsisolatie. De 'oude' karakteristieke isolatie-index voor luchtgeluid is eenvoudig uit de 'nieuwe' te berekenen met de formule: $I_{l,u,k} \approx D_{nT,A,k} - 52$. Bouwbesluit 2003 wijst NEN 5077:2006 niet aan. Dat betekent dat de 'vertrouwde' termen van NEN 5077:2001 ($I_{l,u,k}$) voorlopig nog in gebruik blijven.

Daken

Aan de eis van $I_{l,u,k} \geq 0 \text{ dB}$ ($D_{nT,A,k} \geq 52 \text{ dB}$) kan praktisch altijd worden voldaan met gangbare daksegmenten, geïsoleerd met Systemroll, dikte minimaal 100 mm. Randvoorwaarde: massa massieve woningscheidende wand tenminste 500 kg/m² of ankerloze spouwmuur 2 x 200 kg/m². Naadafdichting en glaswolbarrière, conform KOMO attest-met-productcertificaat van de producenten van daksegmenten/dakelementen. Aan de eis van $I_{l,u,k} \geq 5 \text{ dB}$ ($D_{nT,A,k} \geq 57 \text{ dB}$) kan in standaard situaties veelal worden voldaan met gangbare daksegmenten geïsoleerd met Systemroll, dikte minimaal 150 mm. Randvoorwaarde: woningscheidende wand uitgevoerd als ankerloze spouwmuur massa 2 x 200 kg/m² (2 x 120 mm kalkzandsteen). Naadafdichting en glaswolbarrière conform KOMO attest-met-productcertificaat van de producenten van daksegmenten/dakelementen.

Gevels

Aan de eis van $I_{l,u,k} \geq 0 \text{ dB}$ ($D_{nT,A,k} \geq 52 \text{ dB}$) kan praktisch altijd worden voldaan met gevels met houten binnenspouwbladen geïsoleerd met Systemroll 400/700/1000, dikte minimaal 120 mm. Randvoorwaarde: massa massieve woningscheidende wand tenminste 500 kg/m², massa ankerloze spouwmuur 2 x 200 kg/m² of een woningscheidende houtskeletbouw wand met een $I_{l,u,lab} \geq +6 \text{ dB}$. Naadafdichting en isolatie van de bouwmuur met glaswolbarrière conform KOMO attest-met-productcertificaat van de producenten van de houten binnenspouwbladen. Aan de eis $I_{l,u,k} \geq +5 \text{ dB}$ ($D_{nT,A,k} \geq 57 \text{ dB}$) kan in standaard situaties naar verwachting worden voldaan met gevels met houten binnenspouwbladen geïsoleerd met 140 mm Systemroll 400/700/1000, aan de binnenzijde 2 x 12,5 mm gipskartonbeplating en een gedilateerd buitenspouwblad. Randvoorwaarde: ankerloze spouwmuur als woningscheidende wand, massa $\geq 400 \text{ kg/m}^2$.

Systemroll 1000

Thermische, akoestische en brandveilige isolatie van binnenspouwbladsegmenten, houtskeletbouw en geprefabriceerde daksegmenten

Geluidsisolatie van buiten naar binnen

Volgens hoofdstuk 3, afdeling 3.1 van het Bouwbesluit dienen woningen te worden beschermd tegen geluid van buiten. Dit is vooral van toepassing op plaatsen waar sprake is van wegverkeers-, railverkeers-, industrie- of luchtverkeerslawaai. Om te bepalen of een dak of gevel voldoende geluidsisolerend is in het geval van industrie-, weg- of railverkeerslawaai, dient de karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) volgens NEN 5077 niet kleiner te zijn dan het verschil tussen de geluidsbelasting op het dak of de gevel en een grenswaarde van 35 dB(A). Is de geluidsbelasting op de gevel bijvoorbeeld 70 dB(A) dan dient de karakteristieke geluidwering van de gevel ($G_{A,k}$) $70 - 35 = 35$ dB(A) te bedragen, met een minimum van 20 dB(A).

Voor de berekening van de karakteristieke geluidwering van gevels en daken wordt gebruik gemaakt van de publicatie 112/1989 'Herziening van de rekenmethode verkeerslawaai en woningen', reeks woningbouwonderzoek. Voor gevels met gevelsluitende elementen, geïsoleerd met Systemroll 1000, kan worden uitgegaan van de geluidsisolatie R_i in dB per octaafband en de R_A -waarden voor het standaard-buitengeluid, vermeld in onderstaande tabel. De vermelde waarden hebben alleen betrekking op het gesloten deel van de gevel.

Geluidsisolatiewaarden R_i per octaafband en geluidsisolatiewaarden R_A voor het standaardspectrum wegverkeerslawaai

Omschrijving constructie	R_i in dB per octaafband (Hz)					R_A [dB(A)]
	125	250	500	1000	2000	
Binnenspouwbladsegment met buitenspouwblad van metselwerk ca. 200 kg/m ²	36	42	47	53	60	46
Binnenspouwbladsegment met gevelbekleding, totale gewicht ca. 55 kg/m ²	25	35	40	45	50	37
Binnenspouwbladsegment met gevelbekleding, totale gewicht ca. 40 kg/m ²	21	30	37	41	44	33

Beperking uitbreiding van brand

Volgens hoofdstuk 2, afdeling 2.13 van het Bouwbesluit dienen woningen zodanig te worden gebouwd dat de uitbreiding van brand naar andere woningen wordt beperkt.

Tussen twee woningen wordt een 'Weerstand-tegen-BrandDoorslag- en BrandOverslag' (WBDBO) geëist van 60 minuten.

Weerstand tegen BrandOverslag (WBO) van gevels met binnenspouwbladsegmenten

Bij een brand wordt brandoverslag beperkt als de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van het binnenspouwbladsegment, exclusief de ramen, naar binnen tenminste 30 minuten bedraagt. Hieraan wordt voldaan met binnenspouwbladsegmenten, geïsoleerd met Systemroll 1000 en voorzien van een gemetseld buitenspouwblad. Voor segmenten met een buitenbeplating wordt voldaan aan de eis van 30 minuten, indien minimaal 120 mm Systemroll 1000 wordt toegepast, met een binnenbeplating van minimaal 12,5 mm gips(vezel)plaat en een beplating aan de spouwzijde van tenminste 4,0 mm triplex of 3,0 mm hardboard. Detaillering ter plaatse van de bouwmuren conform het KOMO attest-met-productcertificaat van de betreffende leverancier/fabrikant.

WBO van dakconstructies

Om te kunnen voldoen aan een WBDBO van 60 minuten zijn in sommige situaties daksegmenten/elementen nodig met een brandwerendheid van binnen naar buiten van 30 minuten. Met Systemroll 1000 als isolatie kan hieraan worden voldaan.

Weerstand tegen BrandDoorslag (WBD) bij woningscheidende wanden

De weerstand tegen branddoorslag tussen twee aansluitende ruimten is in feite de 'brandwerendheid' van de tussengebouwde scheidingsconstructie, inclusief de aansluitingen met de aangrenzende constructieonderdelen. Het traditionele begrip brandwerendheid is dan ook nog steeds van belang, omdat het nu als onderdeel in de bepaling van de WBDBO tussen twee ruimten wordt gebruikt.

Brandwerendheid m.b.t. scheiden en bezwijken van binnenwanden

Met Isover Systemroll 1000 in een woningscheidende houtskeletbouw wandconstructie kan voldaan worden aan een brandwerendheid van 60 minuten m.b.t. scheiden en 90 minuten m.b.t. bezwijken. Als ook de andere overdrachtswegen deze weerstand tegen branddoorslag en/of brandoverslag hebben, dan kan worden voldaan aan een WBDBO van 60 minuten m.b.t. scheiden en 90 minuten m.b.t. bezwijken.

Plaatsing/bevestiging

Isover Systemroll 1000 wordt onder lichte druk tussen de houten stijlen of sporen aangebracht. Systemroll 1000 < 140 mm dient circa 8 mm breder te zijn dan de netto-maat tussen de houten regels. Systemroll > 140 mm dient circa 4 mm breder te zijn. Controleer of Systemroll 1000 tijdens het aanbrengen over de volle breedte van het te isoleren element valt.

Bestekomschrijving

Bestekomschrijvingen in STABU zijn voor diverse constructies beschikbaar. De Isover bestekservice is te vinden op www.isover.nl.



Saint-Gobain Isover
Verkoopkantoor Nederland
Postbus 96, 4130 EB Vianen
Stuartweg 1b, 4131 NH Vianen
Telefoon: 0347 35 84 00
Fax 0347 35 84 01

E-mail algemeen: info@isover.nl
E-mail verkoop: verkoop@isover.nl
www.isover.nl

Hoofdkantoor
Parallelweg 20, 4878 AH Etten-Leur