



Sonebel 331



Thermische isolatie en afwerking van hellende daken
aan de binnenzijde



PRODUCTOMSCHRIJVING

Harde glaswol plaat aan één zijde voorzien van een witte kunststof structuurfolie.

TOEPASSING

Sonebel 331 is bestemd voor de thermische isolatie, geluidsisolatie en afwerking in één, aan de binnenzijde van hellende daken.

PRODUCTVOORDELEN

- hoge, blijvende isolatiewaarde
- gemakkelijk te verwerken
- onderhoudsvrije en decoratieve afwerking
- goede lichtreflectie
- geeft comfort in zomer en winter.

TECHNISCHE GEGEVENS

Thermische eigenschappen

R_{declared}

Dikte in mm	50	80	90	100
R_{declared} in $\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$	1,50	2,40	2,55	2,85

Brandveiligheid

Brandklasse C-S3, d0 volgens EN 13501-1.

Akoestische eigenschappen

Isover glaswol kent goede geluidabsorberende eigenschappen. Met name bij een dakbeschoot bestaande uit geschaafde en geploegde delen zal de geluidsisolatie (R_A in dB (A)) afhankelijk van de dikte toenemen met 2 dB tot 6 dB (A).

Vochtgedrag

- niet capillair
- waterafstotend
- niet hygroscopisch
- waterdampdiffusieweerstandgetal: $\mu_d \approx 1,8 \text{ m}$

OVERIGE EIGENSCHAPPEN

- rotvrij
- vormvast
- geen voedingsbodem voor ongedierte

Milieu

In het productieproces van Saint-Gobain Isover Benelux B.V. zijn vergaande maatregelen getroffen om het milieu niet onnodig te belasten. Voor de productie van Isover glaswol wordt, als grondstof, meer dan 70% glasscherven gebruikt.

Recycling

Sinds 1992 beschikt het productiebedrijf over recycling-installaties. Isover glaswol en steenwol zijn materialen die een oneindig aantal keren kunnen worden gerecycled tot nieuwe isolatiematerialen.

CERTIFICERING

- CE-markering
- Kwaliteitsysteem: gecertificeerd volgens ISO 9001
- Milieuzorgsysteem: gecertificeerd volgens ISO 14001

AFMETINGEN

Dikte in mm	Breedte in mm	Lengte in mm	Stuks per collo	m^2 per collo
50	595	1250	8	5,95
80	595	1250	5	3,72
90	595	1250	4	2,98
100	595	1250	4	2,98

VERPAKKING

Sonebel 331 wordt geleverd in kartonnen dozen.

Sonebel 331



Thermische isolatie en afwerking van hellende daken aan de binnenzijde

EEN BOUWFYSISCH VERANTWOORD DAK

Een goed geïsoleerd dak voldoet aan de volgende voorwaarden:

Luchtdichtheid

Bij het na-isoleren van hellende daken dient veel aandacht te worden geschonken aan de luchtdichtheid van het dak. Juist door een gebrekkige luchtdichtheid van het dak kunnen vochtproblemen ontstaan.

Bij een bestaand sterk kierend dakbeschoot bestaande uit geschaafde en geploegde delen verdient het aanbeveling deze constructie eerst kierdicht te maken door het aanbrengen van een laag triplex (watervaste kwaliteit) van 3 à 4 mm, die tegen de binnenzijde van het dakbeschoot geniet kan worden.

Geen ventilatie aanbrengen tussen isolatie en dakbeschoot!

In tegenstelling tot wat vaak wordt beweerd is het ongewenst om de eventueel overblijvende ruimte tussen het dakbeschoot en de isolatie te ventileren met buitenlucht. Recent uitvoerig wetenschappelijk onderzoek heeft aangetoond dat deze ventilatie vaak averechts werkt en juist aanleiding kan geven tot vochtproblemen.

Laat Sonebel 331 gerust aansluiten tegen het dakbeschoot

Het is geen enkel probleem de Sonebel 331 aan te laten sluiten tegen het dakbeschoot. Hiermee wordt convectie (luchtstroming) voorkomen.

Aanwezigheid waterkerende dampremmende laag aan de buitenzijde

Soms bevindt zich op het dakbeschoot een oude waterkerende laag bestaande uit asfalt papier of dichte pe-folie. Bij het isoleren van het dak aan de binnenzijde kunnen deze dampremmende lagen aanleiding geven tot vochtproblemen. Aangeraden wordt ze te verwijderen en ze zonodig te vervangen door een nieuw waterkerend, dampdoorlatend membraan (spinvliesfolie). Na-isoleren aan de binnenzijde wordt afgeraden als in plaats van pannen of leien een bitumineuze dakbedekking aanwezig is. Het verdient aanbeveling in deze situatie deskundig advies in te winnen.

Klimaatklasse

Voor de bepaling van de klimaatklasse van een ruimte, is de vochtproductie c.q. dampspanning in de ruimte van belang. Sonebel 331 kan probleemloos worden toegepast in ruimten, die vallen onder klimaatklasse 1 en 2, zoals niet-verwarmde zolders van woningen, garages en schuren.

Uitzonderingen

Sonebel 331 kan niet worden toegepast in vochtige ruimten en ruimten die onder klimaatklasse 3 of hoger vallen, zoals badkamers, keukens e.d.

VERWERKING

1. Tussen de gordingen

Sonebel 331 wordt tussen de gordingen direct tegen het dakbeschoot aangebracht. De bevestiging vindt plaats door middel van latten (1) op de gordingen en kunststof of metalen T-profielen. (2) Bij afstanden tussen de gordingen kleiner dan een plaatlengte, kunnen de platen eenvoudig met een scherp mes op maat worden gesneden.

Bij afstanden tussen de gordingen groter dan een plaatlengte, de platen in een verdeling in H-profielen aanbrengen. De aansluitingen tussen de platen afwerken met T-profielen.

Bij kierend dakbeschoot wordt geadviseerd eerst 3 à 4 mm triplex of masonite als kierdichting aan te brengen. (3)

2. Onder de gordingen

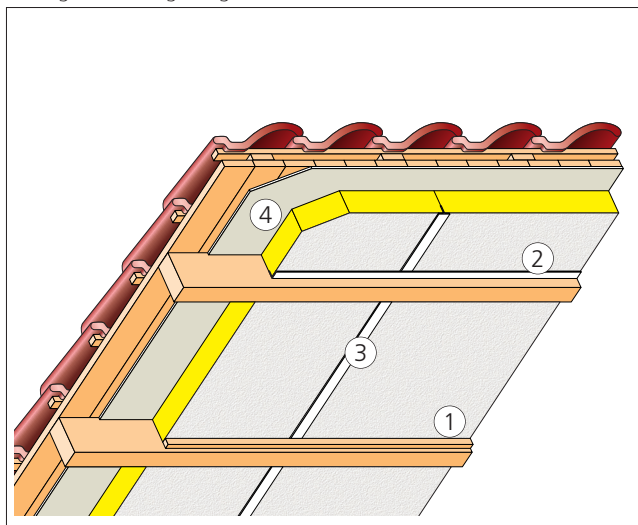
Tegen de gordingen worden H-profielen (1) bevestigd op een h.o.h.-afstand van 600 mm. Sonebel 331 per baan plaatsen, te beginnen bij de aansluiting met de vloer, tot aan de nok. Sonebel 331 in het hoofdprofiel leggen en gelijktijdig het T-dwarsprofiel tussen de platen plaatsen.

Bij kierend dakbeschoot wordt geadviseerd eerst 3 à 4 mm triplex of masonite als kierdichting aan te brengen. (2)

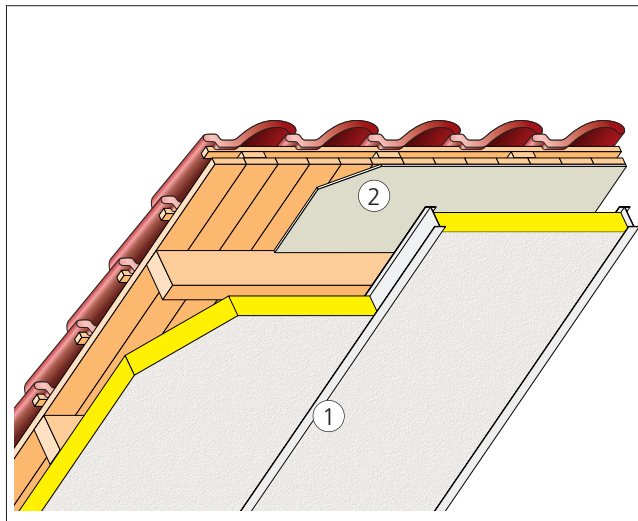
INFORMATIE KLIMAATKLASSEN

Klimaatklasse	Gebruik ruimte	Temperatuur en relatieve vochtigheid	Optredende dampdruk in Pa
I	Opslagloodsen, garages, schuren	18°C - 50% tot 18°C - 52%	$1030 < p_1 \leq 1080$
II	Woningen, kantoren, winkels	20°C - 46% tot 20°C - 56%	$1080 < p_1 \leq 1320$
III	Scholen, verpleeg-inrichtingen, bejaardencentra, recreatiegebouwen	22°C - 50% tot 22°C - 54%	$1320 < p_1 \leq 1430$
IV	Wasserijen, zwembaden, drukkerijen	24°C - 48% en hoger	$p_1 > 1430$

Montage tussen de gordingen



Montage onder de gordingen, triplex tegen dakbeschoot



Sonebel 331



Thermische isolatie en afwerking van hellende daken aan de binnenzijde

THERMISCHE ISOLATIE, REGELGEVING

Voor hoogniveau-renovatie en herbestemming van gebouwen worden veelal de eisen voor nieuwbouw aangehouden.

Vereiste R_C -waarde Bouwbesluit

Voor (ver)nieuwbouw: Hoofdstuk 5, afdeling 5.1. $R_C \geq 2,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

Nationaal pakket woningbouw

Vaste maatregel (S044): $R_C \geq 3,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

Variabele maatregel (S496): $R_C \geq 4,0 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

INDICATIE R_C -WAARDEN GORDINGENKAP

Onderstaande tabel geeft R_C -waarden die aangehouden kunnen worden voor gordingkappen met een gegeven afstand tussen de gordingen. De berekeningen zijn uitgevoerd volgens NEN 1068. Met de doorsnijding van de isolatie door de gordingen is rekening gehouden. Zie ook het programma Termical. Dit programma is te downloaden vanaf www.isover.nl.

Gordingen + rachsels	Tussenafstand in mm	R_C -waarde ($\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$)				
		Dikte sonebel 331 in mm				Sonebel 331 + unipan in mm
63 x 160	1200	1,43	2,10	2,22	2,42	4,00 (80+ 80)
75 x 175	1200	1,41	2,07	2,18	2,37	4,06 (100+ 70)
75 x 200	1200	1,42	2,08	2,21	2,40	4,77 (100+100)

Indicatie energiebesparing

De volgende situaties worden meegenomen. Slaapkamers met een hellend dak met dakbeschot, slaapkamers met een hellend dak met dakbeschot en een zachtboard plafond en zolders met een hellend dak met dakbeschot. Als gemiddelde binnentemperatuur voor de slaapkamers en de zolders is 17°C respectievelijk 14°C aangehouden. Bij hogere binnentemperaturen lopen de besparing verder op. Uitgegaan is van een cv-ketel met een rendement van 92% op onderwaarde.

In onderstaande tabel is alleen rekening gehouden met transmissieverliezen. De besparingen kunnen aanzienlijk hoger uitvallen als de bestaande kapconstructie matig of slecht luchtdicht was.

Gasbesparing in m^3 aardgas per m^2 dakvlak per jaar

Vertrek	Temperatuur	Oorspronkelijk dak met of zonder zachtboard plafond	Sonebel 331 100 mm
Slaapkamer	17°C	Zonder	14,4
Slaapkamer	17°C	Met	7,8
Zolder	14°C	Zonder	9,6

GELUIDSISOLATIE

Door het isoleren van het dak aan de binnenzijde neemt de geluidsisolatie R_A van het dak toe.

Hierdoor kan hinder als gevolg van verkeerslawaaï worden gereduceerd. Het uiteindelijke effect is afhankelijk van de eventuele spouwhoogte en de isolatiedikte. Daarnaast zijn zaken als de aanwezigheid van dakramen en dakkapellen van belang. Onderstaande tabel geeft de geluidsisolatiewaarden R_i per octaafband en de eengetalsaanduidingen R_A en $R_{A,1}$ voor het standaardspectrum en het spectrum luchtvaartlawaaï.

Omschrijving constructie Basis: pannendak	R_i in dB voor octaafbandmiddelenfrequentie (Hz)					R_A dB (A)	$R_{A,1}$ dB (A)
	125	250	500	1000	2000		
1. Kierend dakbeschot, geschaafde en geploegde delen	12	14	20	27	28	19,8	21,7
2. Dakbeschot + kierdichting + 80 - 100 mm, sonebel 331 (raming)	18	20	26	34	40	26	28

Geluidsisolatie tussen woningen onderling

Door de kappen te isoleren en kierdicht te maken kan ook de woningscheidende geluidsisolatie $I_{u,k}$ met 1 á 2 dB toenemen.

BESTEKOMSCHRIJVING

Bestekomschrijvingen in STABU zijn voor diverse constructies beschikbaar. De Isover bestekservice is verkrijgbaar op de volgende informatiedragers:

- op internet: www.isover.nl.
- op de laatste versie van de STABU/FBS cd-rom's.

