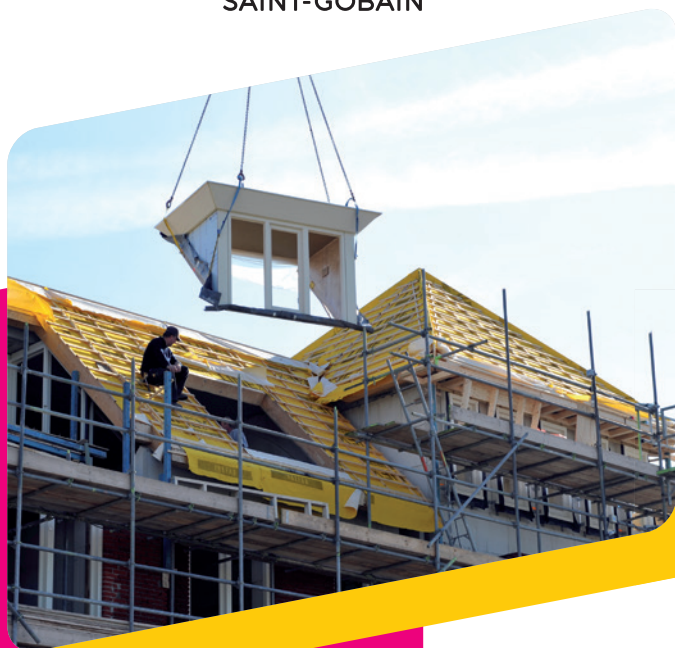


SYSTEMROLL 400

Stevige onbeklede glaswol isolatiedeken geschikt voor het isoleren van houtskeletbouw dak- en gevelelementen.



Friendly
 glass wool



PRODUCTOMSCHRIJVING

Isover Systemroll 400 is een onbeklede, veerkrachtige glaswol-deken.

TOEPASSING

Isover Systemroll 400 is geschikt voor het thermisch, akoestisch en brandveilig isoleren van:

- Geprefabriceerde daksegmenten en -elementen.
- Geprefabriceerde binnenspouwbladen.
- Geprefabriceerde houten buitenspouwbladen tegen steenachtig binnenspouwblad.
- Houtskeletbouwgevels.
- Kamerscheidende wanden met houten stijl- en regelwerk.
- Dakkapellen.
- Voorzetwanden met een houten stijl- en regelwerk.

PRODUCTVOORDELEN

- Zacht: verwerkt aangenaam.
- Duurzaam & natuurlijk: vervaardigd uit gerecycled materiaal en een natuurlijke binder.
- Stevig & flexibel: vereenvoudigt het aanbrengen.
- Optimale afstemming producteigenschappen op gewenste prestaties.
- Onbrandbaar.
- Efficiënte verwerking, opslag en transport door gecomprimeerde levervorm.
- Draagt bij aan goede geluidsisolatie.

TECHNISCHE GEGEVENS

Thermische eigenschappen: R_{declared}

Dikte (mm)	90	120	140	170
R _{declared} (m ² .K/W)	2,40	3,15	3,70	4,55
Dikte (mm)	220	240	260	265
R _{declared} (m ² .K/W)	5,90	6,45	7,00	7,15

Voor de R_c-waarden van gevels en kapconstructies, zie pagina 2-4.

Voor meer berekeningen zie het rekenprogramma Isover Termical op www.termical.nl.

Brandveiligheid

Onbrandbaar. Brandklasse A1 volgens EN 13501-1. Onbrandbare isolatie in dakconstructies voorkomt branduitbreiding via de isolatie en draagt aldus bij tot brandveilig bouwen. Beperking van uitbreiding van brand (WBDBO), zie pagina 5.

Akoestische eigenschappen

Isover Systemroll 400 is sterk geluidsabsorberend en optimaliseert de geluidsisolatie van kappen en gevels. Geluidsisolatie kapconstructies en gevels, zie pagina 5.

Vochtgedrag

- Niet capillair.
- Niet hygroscopisch.
- Waterafstotend.
- Waterdampdiffusieweerstandsgetal $\mu = 1,0$.

CERTIFICERING

- KOMO productcertificaat K24668.
- CE-markering.
- Kwaliteitssysteem: gecertificeerd volgens ISO 9001.
- Milieuzorgsysteem: gecertificeerd volgens ISO 14001.

SYSTEMROLL 400

AFMETINGEN

Dikte in mm	Breedte in mm	Lengte in mm	m ² per collo	m ² per pallet
90	370	12150	13,49	242,76
90	580	12150	14,09	253,69
120	370	9100	10,10	181,82
120	580	9100	10,56	190,01
140	370	7800	8,66	155,84
140	580	7800	9,05	162,86
170	580	6000	6,96	125,28
220	580	3750	4,35	78,30
240	590	3000	3,54	63,72
260	580	2700	3,13	56,38
265	580	2700	3,13	56,38

LEVERINGSVORM

Isover Systemroll 400 is verpakt in folie en wordt geleverd op pallets. Deze pallets zijn voorzien van weerbestendige folie en kunnen buiten worden opgeslagen.

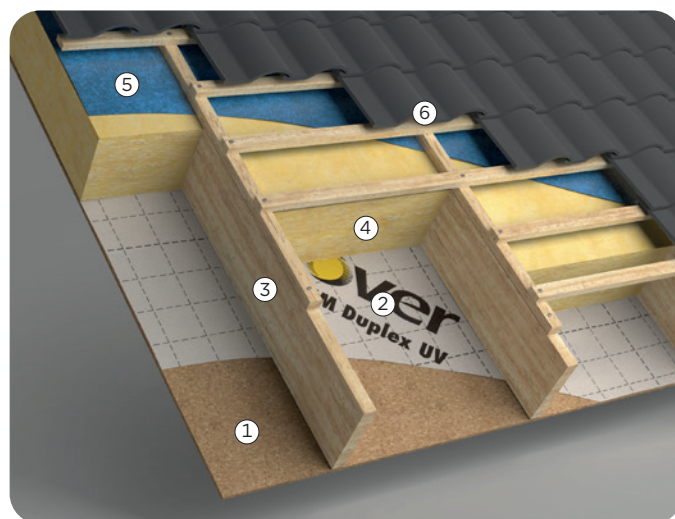
CONSTRUCTIES MET EEN HOUTEN STIJL- EN REGELWERK

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 (2012) en NPR 2068 (2002).

THERMISCHE ISOLATIE PREFAB DAKSEGMENTEN/ DAKELEMENTEN



Geprefabriceerde daksegmenten van het type 'sporenkap met folie' hebben vaak de volgende opbouw:

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

Benodigde isolatiedikte voor daksegmenten en dakelementen volgens NTA 8800 (BENG)

Met de verduidelijking in NTA 8800 omtrent de Psi-waarden kunnen de houtpercentages lager zijn dan de tot nu toe veel gehanteerde 8%, afhankelijk van de spoorbreedtes. Voor standaard daksegmenten en -elementen hanteren wij daarom in onderstaande tabel een houtpercentage van 7,8%. De consequentie is dat het nu wel nodig is om per woning het gemiddelde houtpercentage nauwkeuriger te bepalen ten aanzien van de Wet kwaliteitsborging.

R_c-waarden volgens NTA 8800 (BENG)

Isolatie	Isolatiedikte in mm	Houtmaat in mm	Houtpercentage ¹⁾	R _c in m ² .K/W
Systemroll 400	265	270	7,8%	6,32
Systemroll 700	260	270	7,8%	6,51
Systemroll 700 ²⁾	270	270	7,8%	6,61
Systemroll 900 ³⁾	245	245	7,7%	6,30
Systemroll 1000	245	245	7,8%	6,43
Systemroll 1000 ²⁾	270	270	7,8%	7,08

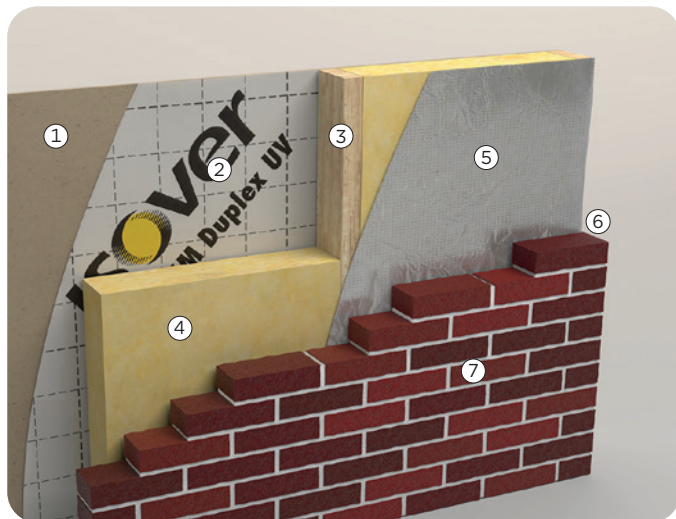
¹⁾ Voor niet-dragende elementen is gerekend met 20% hout en voor dragende elementen met 22%. Bij dragende elementen is gerekend met een extra beplating van 9 mm in de R_c-berekening. Voor berekeningen met andere houtpercentages, zie ons online rekenprogramma Termical op www.termical.nl.

²⁾ Isover Systemroll 700 en 1000 opbouwen uit twee lagen isolatie van 135 mm dikte.

³⁾ Isover Systemroll 900 heeft afwijkend houtpercentage van 7,7%.

SYSTEMROLL 400

GEFABRICIEERD GEVELSLUITEND ELEMENT MET GEMETSELD BUITENPOUWBLAD, TRADITIONELE CONSTRUCTIE

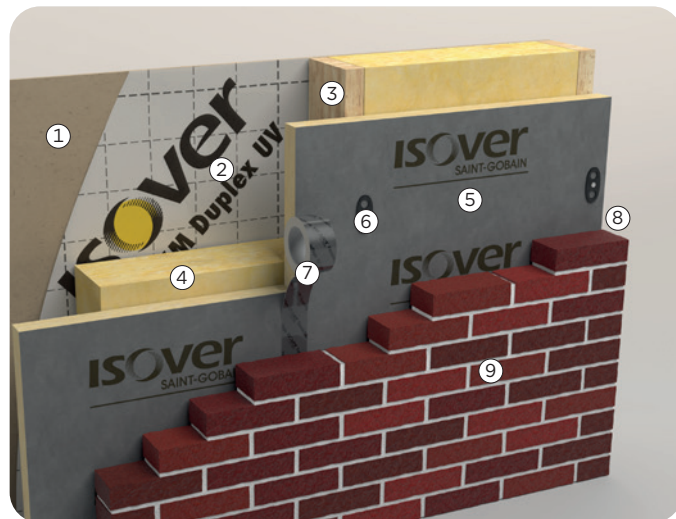


1. Gyproc gipskartonplaat, 12,5 mm.
2. Isover Vario® KM Duplex UV klimaatfolie.
3. Houten stijl- en regelwerk.
4. Isover Systemroll.
5. Dampdoorlatende, waterkerende en reflecterende folie.
6. Niet-geventileerde luchtspouw ≥ 20 mm.
7. Baksteenmetselwerk dikte 100 mm.

R_c-waarden volgens NTA 8800 (BENG)

Isolatie	Isolatie-dikte in mm	Houtmaat in mm	Hout- percentage ¹⁾	R _c in m ² .K/W
Systemroll 1000	200	220	20%	4,93
Systemroll 700	220	220	20%	4,95
Systemroll 400	220	235	20%	4,96
Systemroll 1000	200	220	22%	4,79
Systemroll 700	220	220	22%	4,81
Systemroll 400	220	235	22%	4,83

RUIMTEBESPARENDE OPLOSSING: GEFABRICIEERD GEVELSLUITEND ELEMENT MET ISOVER RKL-31 FAÇADE



1. Gyproc gipskartonplaat, 12,5 mm.
2. Isover Vario® KM Duplex UV klimaatfolie.
3. Houten stijl- en regelwerk.
4. Isover Systemroll.
5. Isover RKL-31 Façade.
6. Isover RKL spacer.
7. Isover Façade Tape.
8. Niet-geventileerde luchtspouw ≥ 20 mm.
9. Baksteenmetselwerk dikte 100 mm.

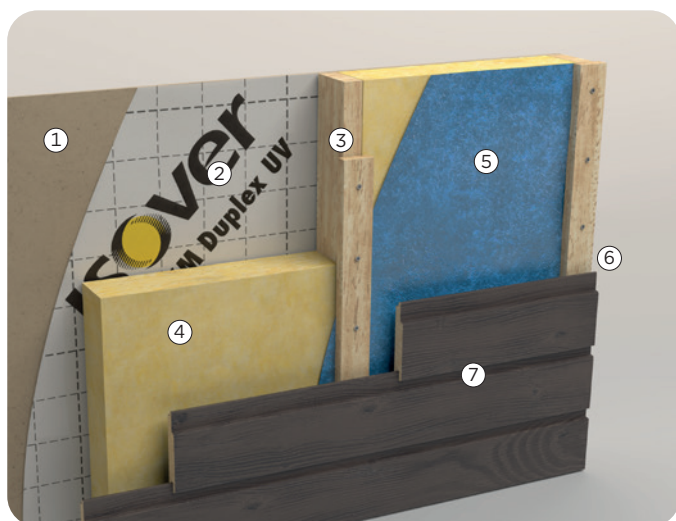
R_c-waarden volgens NTA 8800 (BENG)

Isolatie	Isolatie-dikte in mm	Houtmaat in mm	Hout- percentage ¹⁾	RKL-dikte in mm	R _c in m ² .K/W
Systemroll 1000	180	184	20%	30	5,21
Systemroll 700	170	170	20%	50	4,97
Systemroll 1000	180	184	22%	30	5,11
Systemroll 700	170	170	22%	50	4,85

¹⁾ Voor niet-dragende elementen is gerekend met 20% hout en voor dragende elementen met 22%. Bij dragende elementen is gerekend met een extra beplating van 9 mm in de R_c-berekening. Voor berekeningen met andere houtpercentages, zie ons online rekenprogramma Termical op www.termical.nl.

SYSTEMROLL 400

GEFABRICIEERD GEVELSLUITEND ELEMENT MET GEVELBEKLEDING



1. Gyproc gipskartonplaat, 12,5 mm.
2. Isover Vario® KM Duplex UV klimaatfolie.
3. Houten stijl- en regelwerk.
4. Isover Systemroll.
5. Dampdoorlatende, waterkerende folie.
6. Geventileerde luchtspouw ≥ 25 mm, gevormd door spijker-regels.
7. Buitenbekleding, houten delen of beplating.

R_c-waarden volgens NTA 8800 (BENG)

Isolatie	Isolatie-dikte in mm	Houtmaat in mm	Hout- percentage ¹⁾	R _c in m ² .K/W
Systemroll 1000	240	245	20%	4,99
Systemroll 700	260	270	20%	5,14
Systemroll 400	260	270	20%	4,99
Systemroll 1000	245	245	22%	4,82
Systemroll 700	260	270	22%	4,98
Systemroll 400	260	270	22%	4,84

RUIMTEBESPARENDE OPLOSSING: GEFABRICIEERD GEVELSLUITEND ELEMENT MET ISOVER RKL-31 FAÇADE EN GEVELBEKLEDING



1. Gyproc gipskartonplaat, 12,5 mm.
2. Isover Vario® KM Duplex UV klimaatfolie.
3. Houten stijl- en regelwerk.
4. Isover Systemroll.
5. Isover RKL-31 Façade.
6. Isover RKL spacer.
7. Isover Façade Tape.
8. Geventileerde luchtspouw ≥ 25 mm, gevormd door spijker-regels.
9. Buitenbekleding, houten delen of beplating.

R_c-waarden volgens NTA 8800 (BENG)

Isolatie	Isolatie-dikte in mm	Houtmaat in mm	Hout- percentage ¹⁾	RKL-dikte in mm	R _c in m ² .K/W
Systemroll 1000	180	184	20%	50	5,33
Systemroll 1000	180	184	22%	50	5,20

1) Voor niet-dragende elementen is gerekend met 20% hout en voor dragende elementen met 22%. Bij dragende elementen is gerekend met een extra beplating van 9 mm in de R_c-berekening. Voor berekeningen met andere houtpercentages, zie ons online rekenprogramma Termical op www.termical.nl.

SYSTEMROLL 400

LUCHTGELUIDSISOLATIE TUSSEN WONINGEN

Volgens hoofdstuk 3, afdeling 3.5, van het Bouwbesluit dienen woningen beschermd te worden tegen onderlinge geluidsoverlast. 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 genormeerd karakteristieke luchtgeluidniveau-verschil $D_{nT,A,k}$ in dB. De term geeft min of meer het verschil aan tussen het geluidniveau in de zendruimte en het geluidniveau in de ontvangruimte. Hoe hoger de waarde, des te beter de geluidsisolatie.

Daken

Aan de eis van $D_{nT,A,k} \geq 52$ dB kan praktisch altijd worden voldaan met gangbare daksegmenten, geïsoleerd met Isover 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 $D_{nT,A,k} \geq 57$ dB kan in standaard situaties veelal worden voldaan met gangbare daksegmenten geïsoleerd met Isover 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 $D_{nT,A,k} \geq 52$ dB kan praktisch altijd worden voldaan met gevels met houten binnenspouwbladen geïsoleerd met Isover 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 $I_{u,lab} \geq +6$ dB. Naadafdichting en isolatie van de bouwmuur met glaswolbarrière conform KOMO attest-met-productcertificaat van de producenten van de houten binnenspouwbladen. Aan de eis $D_{nT,A,k} \geq 57$ dB kan in standaard situaties naar verwachting worden voldaan met gevels met houten binnenspouwbladen geïsoleerd met 140 mm Isover Systemroll 400/700/1000, aan de binnenzijde 2 x 12,5 mm gipskartonbeplating en een gedilateerd buitenspouwblad. Randvoorwaarde: ankerloze spouwmuur als woningscheidende wand, massa ≥ 400 kg/m².

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 weg-, rail-, 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 geluidswering ($G_{A;k}$) volgens NEN 5077 niet kleiner te zijn dan het verschil tussen de geluidsbelasting op het dak en een grenswaarde van 35 dB(A). Is de geluidsbelasting op de gevel bijvoorbeeld 70 dB(A) dan dient de karakteristieke geluidswering van de gevel ($G_{A;k}$) $70 - 35 = 35$ dB(A) te bedragen, met een minimum van 20 dB(A). De volgens het

Bouwbesluit vereiste karakteristieke geluidswering kan worden berekend volgens de publicatie 112/1989 'Herziening van de rekenmethode verkeerslawaai en woningen', reeks woningbouwonderzoek.

Voor daksegmenten en gevels met gevelsluitende elementen, geïsoleerd met Isover Systemroll 400, kan worden uitgegaan van de geluidsisolatie R_i in dB per octaafband en de R_A -waarden voor het standaard buitengeluid, vermeld in de tabel. De vermelde waarden hebben alléén betrekking op het gesloten deel van het daksegment respectievelijk de gevel.

Geluidsisolatiewaarden R_i per octaafband en geluidsisolatiewaarden R_A voor het standardspectrum wegverkeerslawaai

Constructie met Isover isolatie	R_i in dB per octaafband (Hz)					R_A [dB(A)]
	125	250	500	1000	2000	
Dakpannen, daksegment met glaswol* en folie aan de bovenzijde	24	31	38	43	46	35
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

* Vullingsgraad met glaswol: tenminste 80%.

BEPERKING VAN 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 brandcompartimenten (woningen) wordt een 'Weerstand tegen BrandDoorslag en BrandOverslag (WBDBO) geëist van 60 minuten. Deze WBDBO is de kortste tijd die een brand nodig heeft om, vanuit de ruimte waar zij is ontstaan, uit te breiden naar een andere ruimte.

Voor dakconstructies wordt de WBDBO bepaald door:

1. De weerstand tegen BrandOverslag (WBO) gevormd door de brandwerendheid van het dak, inclusief de openingen. Of met de dakconstructie voldaan wordt aan de geëiste WBO is afhankelijk van vele parameters en dient van geval tot geval vastgesteld te worden. In sommige gevallen zijn daksegmenten/elementen nodig met een brandwerendheid van binnen naar buiten van tenminste 30 minuten. Met Isover Systemroll 400 met een dikte van tenminste 125 mm als isolatie in de dakconstructie kan in principe aan alle eisen worden voldaan.
2. Bij rijtjeswoningen en 'twee-onder-een-kap' woningen is tevens de Weerstand tegen BrandDoorslag (WBD) ter plaatse van de aansluitingen van de daksegmenten op de bouwmuren bepalend. Met gangbare detaillering conform de figerende KOMO attesten-met-productcertificaat van de fabrikanten van daksegmenten en isolatie met Isover glaswol op de bouwmuur en Isover Systemroll 400 in de daksegmenten, kan worden voldaan aan een WBD van ≥ 60 minuten. Met aangepaste, brandwerende detaillering is een WBD van 120 minuten mogelijk.

SYSTEMROLL 400

Gevelconstructies

Bij een brand wordt brandoverslag beperkt als de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van het binnenspouwbladsegment, exclusief de ramen, tenminste 30 minuten bedraagt. Hieraan wordt voldaan door binnenspouwbladsegmenten, geïsoleerd met Isover Systemroll 400 en voorzien van een gemetseld buitenspouwblad. Voor segmenten met een buitenbeplating wordt voldaan aan de eis van 30 minuten indien minimaal 110 mm Isover Systemroll 400 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. Conclusie: met onbrandbare Isover Systemroll 400 in de daksegmenten, dakelementen en binnenspouwbladsegmenten kan voldaan worden aan de vereiste WBDBO van 60 minuten. Naast de isolatie is de volledige opbouw van de constructie, inclusief aansluitingen en detaillering, hierbij van belang.

PLAATSING/BEVESTIGING

Isover Systemroll 400 wordt onder lichte druk tussen de houten stijlen of sporen aangebracht. Isover Systemroll 400 < 140 mm dient circa 8 mm breder te zijn dan de netto-maat tussen de houten regels. Isover Systemroll 400 > 140 mm dient circa 4 mm breder te zijn. Controleer of Isover Systemroll 400 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/bestekservice.

MILIEU

- Als grondstof wordt gebruik gemaakt van gerecycled glas.
- Gedurende haar levensduur bespaart Isover minerale wol meer dan 100 keer de energie die nodig is om het te produceren, te transporteren, te verwijderen en af te voeren en beperkt daarmee bovendien de uitstoot van schadelijke broeikasgassen, zoals CO₂.
- Isover beschikt over efficiënte recyclinginstallaties, waarmee glaswol een oneindig aantal keren kan worden gerecycled tot nieuw isolatiemateriaal.
- Isover werkt er voortdurend aan om haar emissies te verminderen, afval te sorteren en te recyclen en haar water- en energieverbruik te verminderen.

GEZONDHEID

- Isover minerale wol voldoet aan de Europese Richtlijn 97/67/EC waaruit blijkt dat minerale wol veilig is in productie en gebruik (EUCEB-gecertificeerd).
- Het verbeterde bindmiddel beperkt de emissies van VOC's (vluchtige organische stoffen) tot een minimum en voldoet daarmee aan de strengste, internationale eisen.
- Het totale Isover assortiment is voorzien van het Eurofins Indoor Air Comfort Gold label, de beste kwaliteitsklasse voor gezonde binnenlucht.




SAINT-GOBAIN

Isover Nederland
Postbus 96 • 4130 EB Vianen
Tel.: 0347 35 84 00
E-mail algemeen: info@isover.nl
E-mail verkoop: verkoop@isover.nl
www.isover.nl