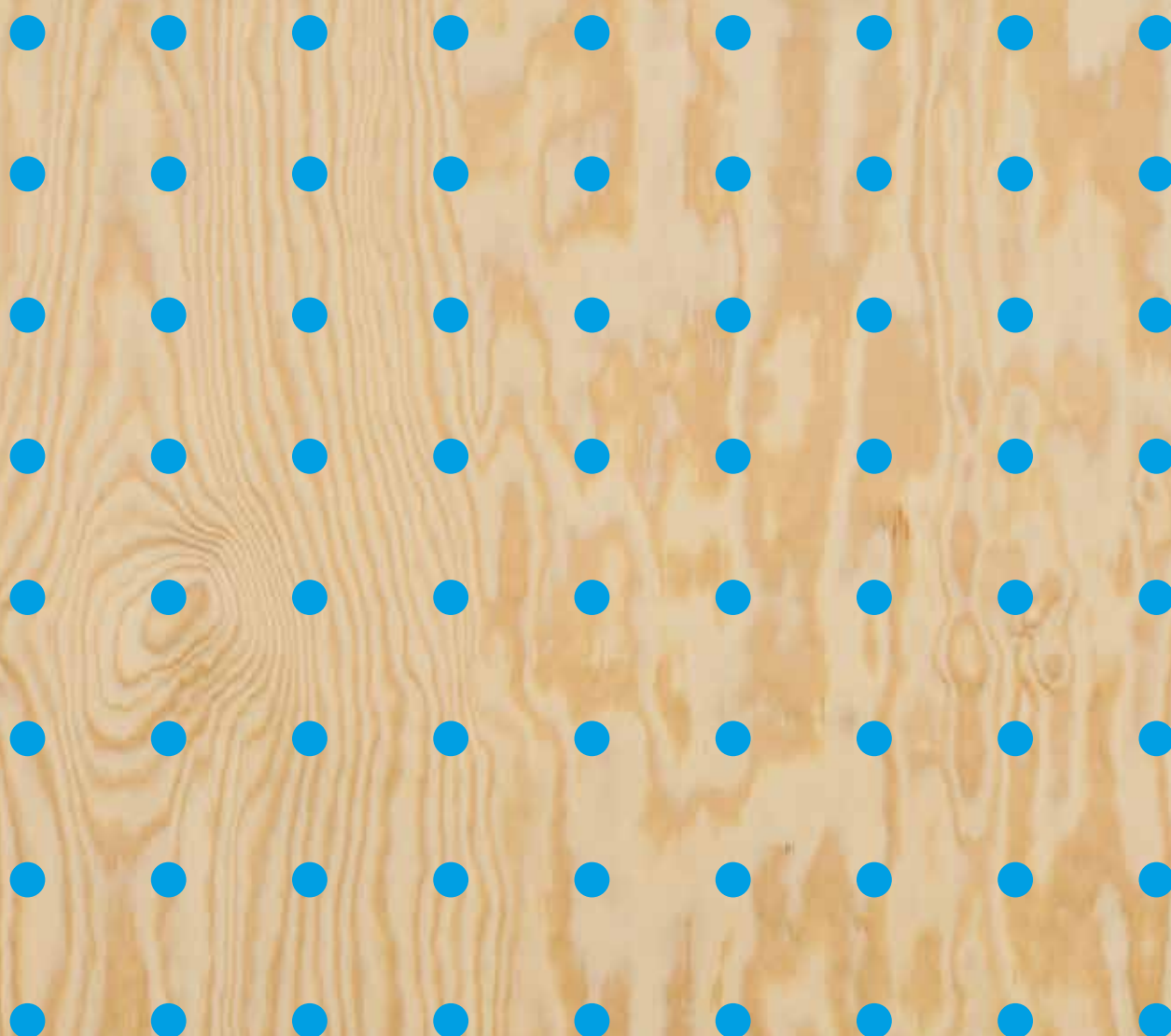


DAKELEMENTEN VOOR EEN HOGER AKOESTISCH COMFORT







Ussystem is een all-in-one oplossing voor grote ruimtes: brandwerend, thermisch én akoestisch. En dat alles in één bouwlaag, met een eenvoudige montage.



3 CLICHÉS OVER AKOESTIEK

1 Akoestiek is duur

Helemaal niet. Ussystem is een **alles-in-1 product**: het is brandwerend, luchtdicht én akoestisch isolerend. Dat spaart heel wat werk en tijd om individuele lagen boven elkaar aan te brengen. **Eén bouwbevinging** volstaat.

2 Akoestiek is lelijk

Ook daar hebben we aan gedacht. Met **drie verschillende uitvoeringen** in gips, multiplex of houtwol is de binnenzijde van de Ussystem panelen mooi afgewerkt en biedt het tegelijk alle nodige akoestisch comfort. En hadden we al gezegd dat onze dakelementen **ook brandwerend** zijn en de REI30-norm halen?

3 Akoestiek is moeilijk

We've got you covered. De Ussystem panelen zijn **eenvoudig aan te brengen**. Wij bieden bovendien **technische ondersteuning** bij de keuze van het juiste product voor jouw project. Uiteraard met alle nodige **certificaten**.



WE VERSTAAN JE UITSTEKEND!

In onze moderne samenleving worden we haast voortdurend blootgesteld aan geluidshinder. En niet alleen buiten. Thuis, op het werk, op school. Lawaai verdringt ook binnen de rust en stilte die we zo hard nodig hebben. Net als luchtvervuiling maakt geluidspollutie immers ziek. Ze veroorzaakt stress en verhoogt de kans op een burn-out. Zeker als we er de hele dag in ondergedompeld worden.

En die kans is bijzonder groot. Lawaaiige landschapsbureaus, drukke sport- en feestzalen, refters waar de decibels in het rond vliegen. Er valt nauwelijks aan te ontsnappen.

De roep naar een binnenklimaat met een aangenaam akoestisch comfort klinkt dan ook steeds luider. Met Ussystem geeft Unilin daar gehoor aan.

De akoestiek van een ruimte aanpakken kan via de muren en de vloer. Maar dé uitgelezen plaats om aan de akoestische voorschriften te voldoen, is het plafond.



AKOESTIEK VIA HET PLAFOND? DA'S SLIM BEKEKEN!

EFFECTIEVE OPLOSSING

De Usystem panelen zijn bijzonder geschikt voor diverse soorten daken. Afhankelijk van de afwerking, gekozen in functie van de ruimte en het gewenste akoestisch comfort, kan het oppervlak worden aangepast en de geluidsabsorptie nog worden verbeterd.

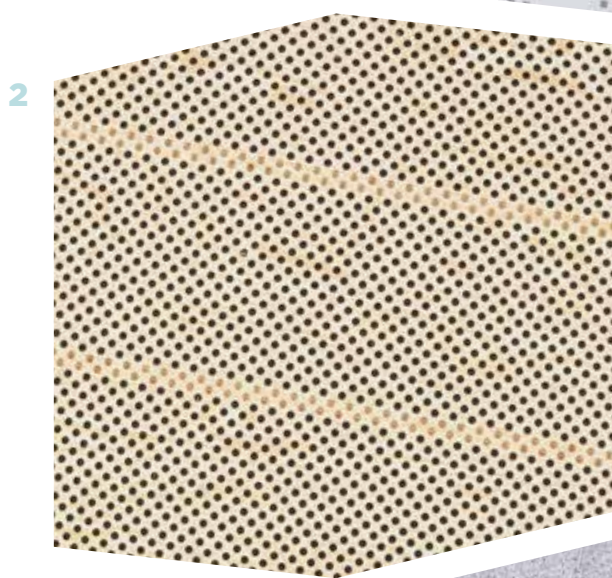
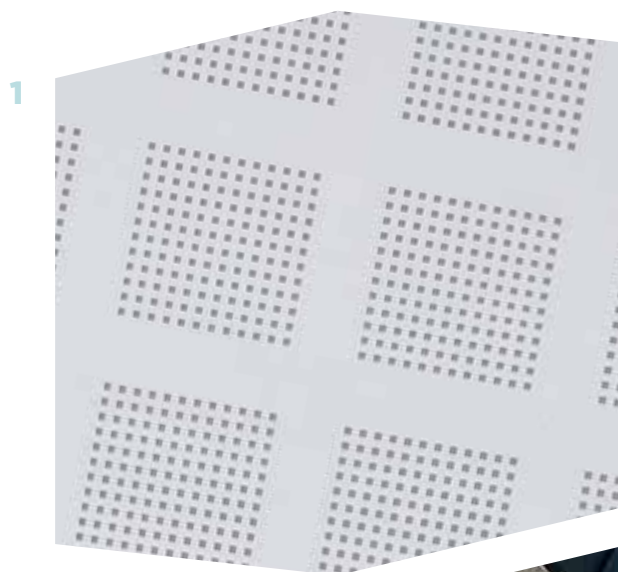
- ✓ Uitstekende geluidsabsorptie
- ✓ Thermisch isolerend
- ✓ Brandwerend

DECORATIEF KARAKTER

EFFECTIEVE OPLOSSING

De Ussystem panelen zijn verkrijgbaar in verschillende materialen en afmetingen. Ze kunnen daarbij worden voorzien van aangepaste perforatiepatronen om het vooropgestelde akoestisch comfort te realiseren. Een functionele en elegante oplossing, mooi te combineren ook met andere materialen.

- 1 Geperforeerd gipskarton**
- 2 Geperforeerde en gelakte multiplex in Poolse den**
- 3 Decoratief houtvezelpaneel Heradesign®**









OPTIMAAL RESULTAAT

Een goed verstaander heeft slechts een half woord nodig. Maar wat als je zelfs dát door alle lawaai nauwelijks hoort. Of wat als de verstaanbaarheid net té goed is... Vooral in grote ruimtes zoals een landschapsbureau, sporthal, eetzaal of klaslokaal laat de akoestiek vaak te wensen over. Gevolg: misverstanden, irritaties en een verhoogd risico op stress (en burn-out op het werk). Ussystem gaat altijd voor een optimaal resultaat.

✓ Minder galm en echo's

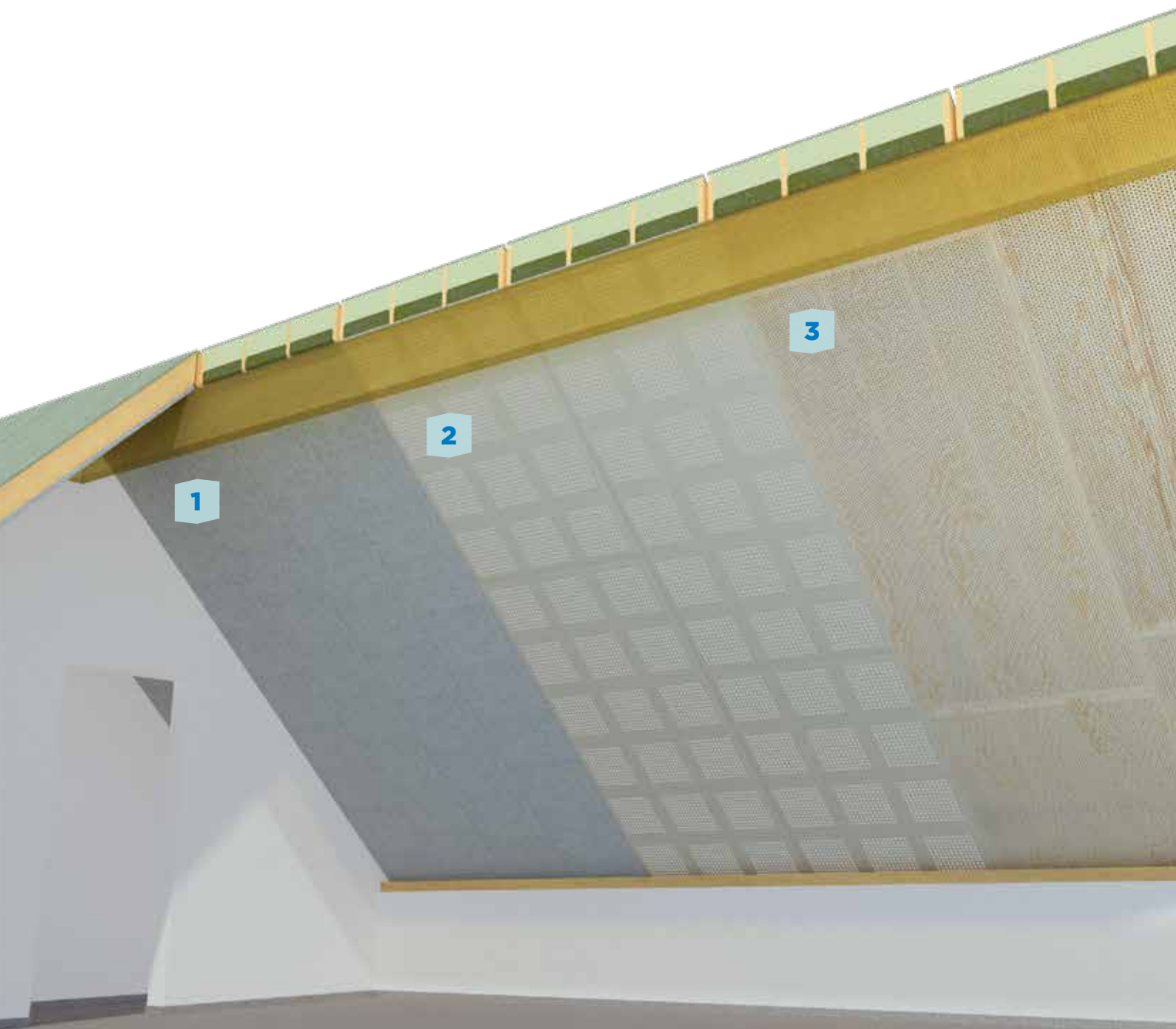
Voor een kortere nagalmtijd en goede spraakverstaanbaarheid in een sportzaal moet het plafond worden bekleed met geluidsabsorberende materialen.

✓ Goede verstaanbaarheid

De akoestische kwaliteit in een bedrijfsrestaurant of schoolrefter wordt exponentieel verbeterd door het aanbrengen van Ussystem dakelementen.

✓ Meer rust en concentratie

Ussystem dakelementen beperken de geluidsoverdracht in een open kantoor of klaslokaal. Ideaal om in alle rust geconcentreerd te werken.





DS ACOUSTIC DAKELEMENTEN

Akoestisch absorberende, zelfdragende en isolerende dakelementen voor hellende daken met een onderconstructie van nok, gordingen en muurplaat.

De dubbelschalige, brandwerende dakelementen (DS) zijn samengesteld uit een akoestisch absorberende, decoratieve basisplaat, een isolerende kern en een constructief geheel van vurenhouten kepers en bovenplaat. De isolerende kern bestaat uit een laag rotswol aan de onderzijde met daarboven een laag PIR-schuim.

Aan de onderzijde van het PIR-schuim is een dampscherm voorzien. De voegen tussen de elementen worden afgewerkt met brandwerend 1K PU-schuim.

Voor de basisplaat zijn er
3 materiaalvarianten beschikbaar:

- 1** **Gekleurde geluidsabsorberende houtwolplaten in een tegelpatroon**
- 2** **Een naadloos afwerkbare geperforeerde gipskartonplaat**
- 3** **Een mat transparant gelakte, geperforeerde Poolse den multiplexplaat met een knooparme rode vlamtekening**

USYSTEM

Roof DS Acoustic

Dubbelschalige dakelementen met 30 minuten brandweerstand zijn samengesteld uit 4 kepers, minerale wol, PIR-isolatie, een 12 mm spaanplaat bovenplaat en een geluidsdempende zichtzijde.

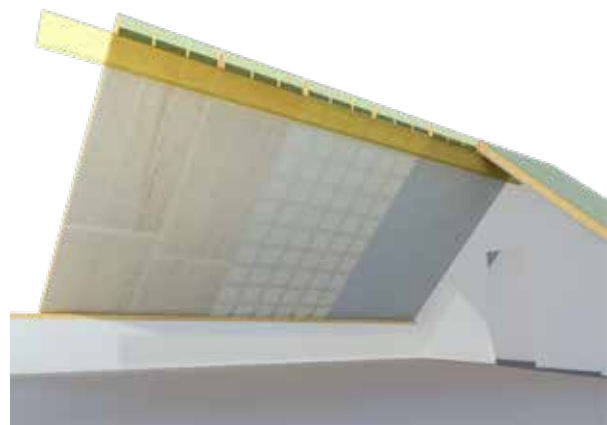
Toepassing Dakelementen voor hellende daken met geventileerde dakbedekkingen zoals pannen, leien, zink*, metalen* dakbekleding, ...

Plaatsing Op gordingen, dwarsplaatsing op constructie mogelijk

Isolatie Polyisocyanuraat (PIR) & Minerale Wol (MW)

*Geventileerde plaatsing

Dubbelschalig dakelement met 30 minuten brandweerstand voor een verbeterde zaalakoestiek



SPECIFIEKE EIGENSCHAPPEN



Attesten	
CE	λ 0,023 W/m.K
ISIB	Classificatierapport REI30

MOGELIJKE AFWERKINGEN



Gyp Perf



Wood Wool



Ply P Perf

PRODUCTSPECIFICATIES

Er zijn 3 varianten met elk hun eigen zichtzijde:

Naam van het element	Plaatdikte [mm] (D)	Plaatbreedte [mm] (E)	Min./max. lengte [mm]	Aantal kepers	Zichtzijde
Gyp Perf	12,5	1200	2000-8000	4	Doorgeperforeerde gipskartonplaat. Achterzijde bekleed met wit glasvlies. Patroon: 1200 mm x 2400 mm met 4 x ABA.
Wood Wool	25	1200	2000-8000	4	Geluidsabsorberende houtwolplaat. Keuze uit een ruim kleurenaanbod. (1) Houtwolplaten rondom voorzien van een vellingkant. Patroon: halfsteens patroon, 1200 mm x 600 mm met stuiknaad.
Ply P Perf	12	1200	2000-8000	4	Mat transparant gelakte multiplexplaat in houtsoort Poolse den met beperkt aantal knopen en natuurlijke rode vlamtekening. Zichtkwaliteit klasse 1 volgens EN 635-3. Technische kwaliteit klasse 2 volgens EN 636 (beschermd tegen weersinvloeden). Patroon: 2440 mm x 1200 mm met stuiknaad.

Levertermijnen op aanvraag, zichtzijdes zijn geen voorraadproducten.

PRODUCTGAMMA

U-waarde [W/m ² K]	Keper-afmetingen [mm] (B, C)	Isolatiedikte [mm] (A)	Dikte bovenplaat [mm] (E)	Max. gewicht [kg]	Totale dikte [mm]		
					Gyp Perf	Wood Wool	PLY P Perf
0,24	28 x 145	60+85	12	35,8	169,5	182	169
0,22	28 x 153	60+93	12	36,4	177,5	190	177
0,20	28 x 170	60+110	12	37,6	194,5	207	194
0,18	28 x 190	60+130	12	39,1	214,5	227	214
0,16	28 x 215	60+155	12	40,9	239,5	252	239

Tengellatafstand [mm] (B)	10-355-355-355-10
---------------------------	-------------------

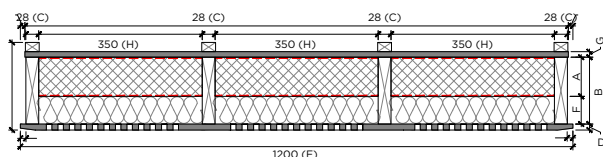
OVERSPANNINGSTABELLEN

Elementtype	U-waarde [W/m²K]	Keperafmetingen [mm] (B, C)	Overspanning in mm*							
			20°		30°		40°		50°	
			1-velds	Meervelds	1-velds	Meervelds	1-velds	Meervelds	1-velds	Meervelds
Gyp Perf	0,24	28 x 145	2500	3100	2600	3250	2750	3450	3050	3750
	0,22	28 x 153	2650	3300	2750	3450	2950	3700	3200	4000
	0,20	28 x 170	2900	3600	3000	3750	3200	4000	3500	4400
	0,18	28 x 190	3200	4000	3350	4200	3550	4450	3900	4850
	0,16	28 x 215	3600	4500	3750	4700	4000	5000	4400	5450
Wood Wool	0,24	28 x 145	3000	3700	3150	3750	3250	4000	3400	4150
	0,22	28 x 153	3150	3850	3300	4000	3400	4150	3550	4350
	0,20	28 x 170	3450	4250	3650	4400	3750	4550	3900	4750
	0,18	28 x 190	3850	4650	4000	4900	4150	5050	4300	5250
	0,16	28 x 215	4250	5200	4450	5450	4600	5600	4800	5850
PLY P Perf	0,24	28 x 145	3050	3700	3200	3750	3350	4000	3450	4200
	0,22	28 x 153	3200	3900	3400	4000	3500	4250	3650	4400
	0,20	28 x 170	3550	4300	3700	4400	3800	4650	4000	4850
	0,18	28 x 190	3900	4750	4100	4950	4200	5150	4400	5350
	0,16	28 x 215	4350	5300	4550	5550	4700	5750	4900	5950

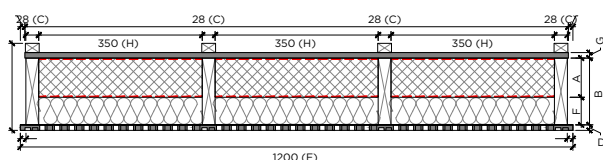
Deze overspanningen zijn indicatieve waarden. Voor specifieke berekeningen, contacteer Unilin Insulation. Oversteek aan de goot, gerekend vanaf het laatste oplegpunt = meerveldsoverspanning x 0,20 met een maximum oversteek van 1500 mm.

* Eigen gewicht en dakbedekking 75 kg/m² en sneeuw 40 kg/m² en wind 63 kg/m²

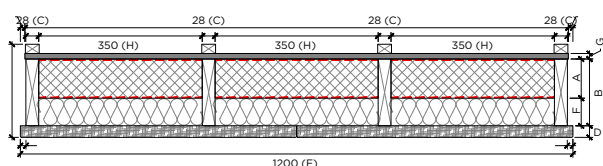
PRINCIPESCHETS



Gyp Perf



PLY P Perf



Wood Wool

A	Isolatiedikte [mm]
B	Tengelhoogte [mm]
C	Tengelbreedte [mm]
D	Plaatdikte [mm]
E	Plaatbreedte [mm]
F	Isolatiedikte minerale wol [mm]
G	Dikte bovenplaat [mm]
H	Keperbreedte [mm]

AANTAL SCHROEVEN

Omschrijving		Schroeflengte [mm]						Aantal	
Elementtype	U-waarde [W/m ² K]	220	240	260	280	300	330	Gordingen	Muurplaat
Gyp Perf PLY P Perf	0,24		•					4	8
	0,22			•				4	8
	0,20				•			4	8
	0,18					•		4	8
	0,16						•	4	8
Wood Wool	0,24		•					4	8
	0,22			•				4	8
	0,20				•			4	8
	0,18					•		4	8
	0,16						•	4	8

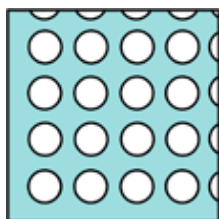
De schroeven die niet via een tengellat het element bevestigen dienen volgplaatjes te krijgen.

AKOESTISCHE PRESTATIE & PERFORATIEPATRONEN

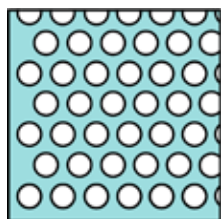
				Frequentie per octaafband [Hz]					
Type ⁽¹⁾	Dikte	α _w	Klasse	125	250	500	1000	2000	4000
Gyp Perf									
Q12	12,5	0,6 (L)	C	0,50	0,76	0,79	0,67	0,57	0,53
Wood Wool									
F + Kleur	12,5	0,6 (L)	C	0,50	0,76	0,79	0,67	0,57	0,53
S + Kleur	25	0,85 (LH)	B	0,40	0,89	1,00	0,84	0,81	0,99
PLY P Perf									
A14	12	0,5 (LM)	D	0,29	0,84	0,97	0,69	0,45	0,35
A16	12	0,6 (LM)	C	0,30	0,80	0,98	0,79	0,56	0,44
B10	12	0,55 (LM)	D	0,30	0,82	0,97	0,74	0,50	0,39
B12	12	0,75 (M)	C	0,31	0,75	1,00	0,86	0,70	0,60
B14	12	0,8 ()	B	0,29	0,76	0,97	0,90	0,78	0,67
C6	12	0,45 (LM)	D	0,29	0,84	0,96	0,65	0,42	0,34
C8	12	0,7 (LM)	C	0,29	0,79	0,98	0,83	0,66	0,53
D6	12	0,45 (LM)	D	0,30	0,85	0,96	0,63	0,40	0,32
D8	12	0,65 (LM)	C	0,29	0,78	0,97	0,81	0,62	0,51
D10	12	0,85 ()	B	0,30	0,75	0,99	0,91	0,82	0,71

⁽¹⁾ Het perforatiepatroon wordt aangeduid met een letter. De diameter van de perforatie wordt aangeduid met een getal.

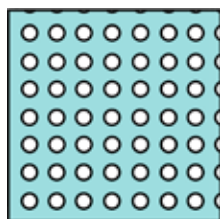
Perforatiepatronen	
A	Vierkant patroon h.o.h. afstand 32 mm met beperkte randzone
B	Diagonaal vierkant patroon h.o.h. afstand 32 mm met beperkte randzone
C	Vierkant patroon h.o.h. afstand 16 mm met beperkte randzone
D	Diagonaal rechthoekig patroon h.o.h. afstand 16 mm met beperkte randzone
F	Type Fine
Q	Discontinuu rechthoekig geperforeerd patroon
S	Type Superfine



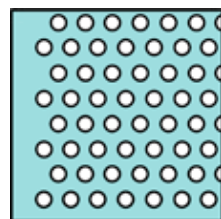
Perforatiepatroon A



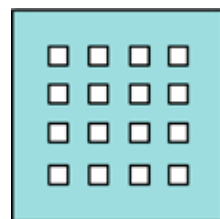
Perforatiepatroon B



Perforatiepatroon C



Perforatiepatroon D



Perforatiepatroon Q

BIJKOMENDE PRODUCTSPECIFICATIES

1. De vurenhouten kepers

De vurenhouten kepers bestaan uit Europese vuren. Kwaliteitsklasse C18 conform NEN338. Behandeld conform STS 04.3. Hierbij zijn 4 kepers structureel gelijmd en genageld met 6 verzinkte spijkers 2,8 x 60 mm per meter latlengte. In het hout kunnen vingerlassen voorkomen.

Productbreedte [mm] (F)	Keperafstand [mm] (D)
1200	355

2. Het polyisocyanuraat (PIR)

Het PIR-schuim is aan beide zijden bekleed met een gasdichte bekleding en heeft een dichtheid van ca. 30 kg/m³, een drukvastheid van 0,20 N/mm² en waterabsorptievermogen van max. 5,5 vol.%. Volgens het document ETA 10/0019 dient te worden gerekend met een λ -waarde van 0,023 W/mK. Alle opgegeven R_{disol} - en U-waarden zijn berekend conform de officieel geldende voorschriften (EN ISO 6946). De U-waarde is inclusief correctiefactor voor een bevestiging met 3 RVS-schroeven/m².

3. Dampscherm

Het dampscherm bestaat uit een meerlaags gasdicht laminaat.

4. Rotswol

De rotswol heeft een densiteit van 45 kg/m³ en een lambda-waarde van 0,035 W/mK.

5. Tengellatten

Er zijn 4 tengellatten per dakelement. Europees vuren conform NEN 5466. Nominale afmetingen 20 x 30 mm. Tengellatten van 38 x 28 mm kunnen voorzien worden voor een geventileerde metalen dakbedekking.

CERTIFICATIE



De DS Acoustic dakelementen worden geleverd onder een technische goedkeuring **ETA 10/0019** en een CE-markering. De DS FR60 dakelementen worden geleverd met het REI60 classificatierapport n° 2017-A-020 van het ISIB.

VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN BE/NL/FR/EXPORT

Voor een correcte verwerking van dakelementen, raadpleeg onze verwerkingsvoorschriften via de downloadsectie op www.unilininsulation.com

Unilin Insulation

Waregemstraat 112 - 8792 Desselgem - Belgium

T +32 56 73 50 91 - F +32 56 73 50 90

E info.insulation@unilin.com

W www.unilininsulation.com

