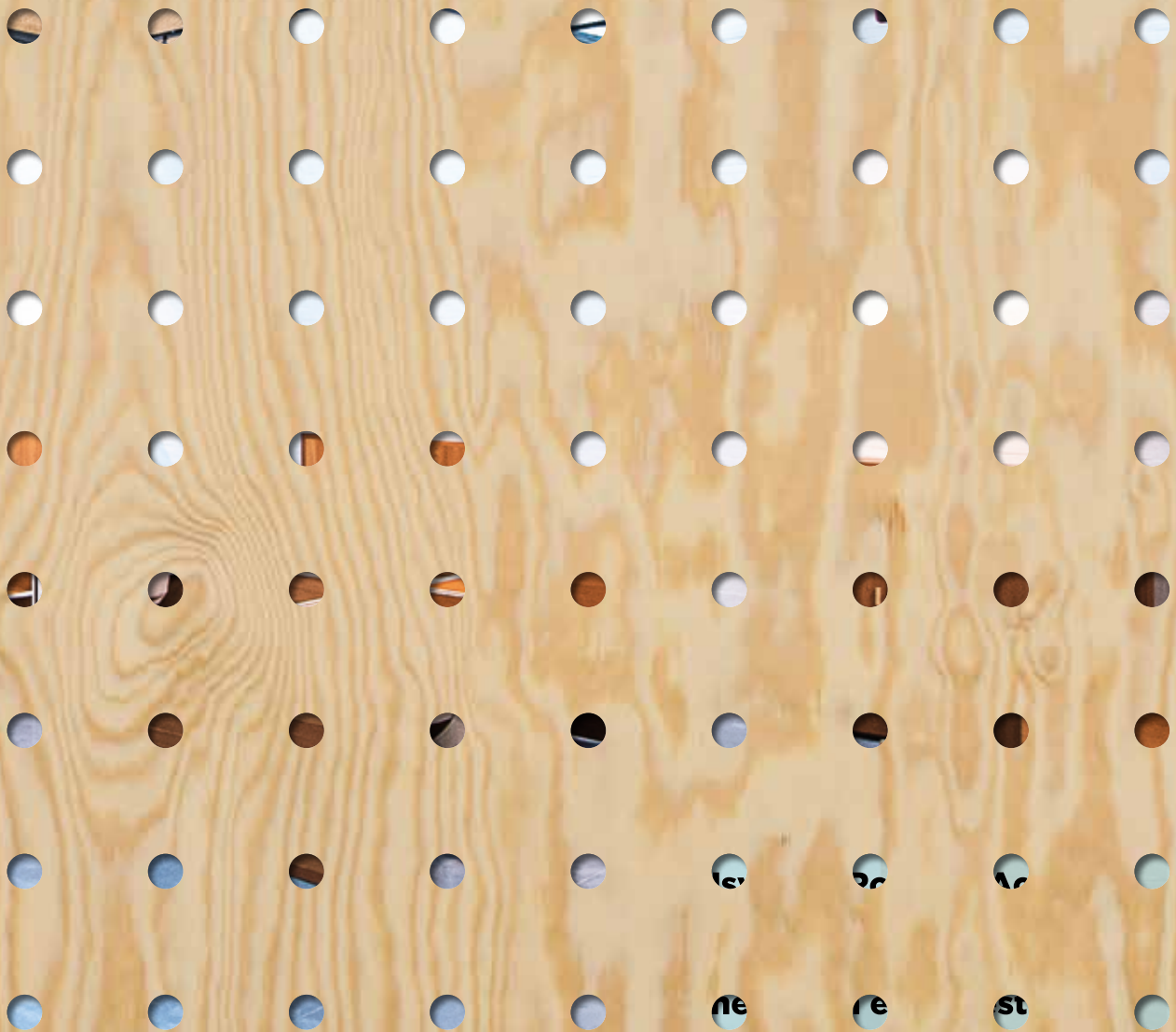


# DAKELEMENTEN VOOR EEN HOGER AKOESTISCH COMFORT







**Ussystem Roof DS Acoustic is een all-in-one oplossing voor grote ruimten: thermisch én akoestisch. En dat alles in één dakelement dat eenvoudig gemonteerd kan worden.**



## 3 VOOROORDELEN OVER AKOESTIEK

### 1 Akoestiek is duur

Helemaal niet. Ussystem Roof DS Acoustic is een **alles-in-1 product** die daarbij ook akoestisch isoleert. 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 houtvezel is de binnenzijde van de Ussystem panelen mooi afgewerkt en biedt het tegelijk alle nodige akoestisch comfort.

### 3 Akoestiek is moeilijk

Nee! 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!

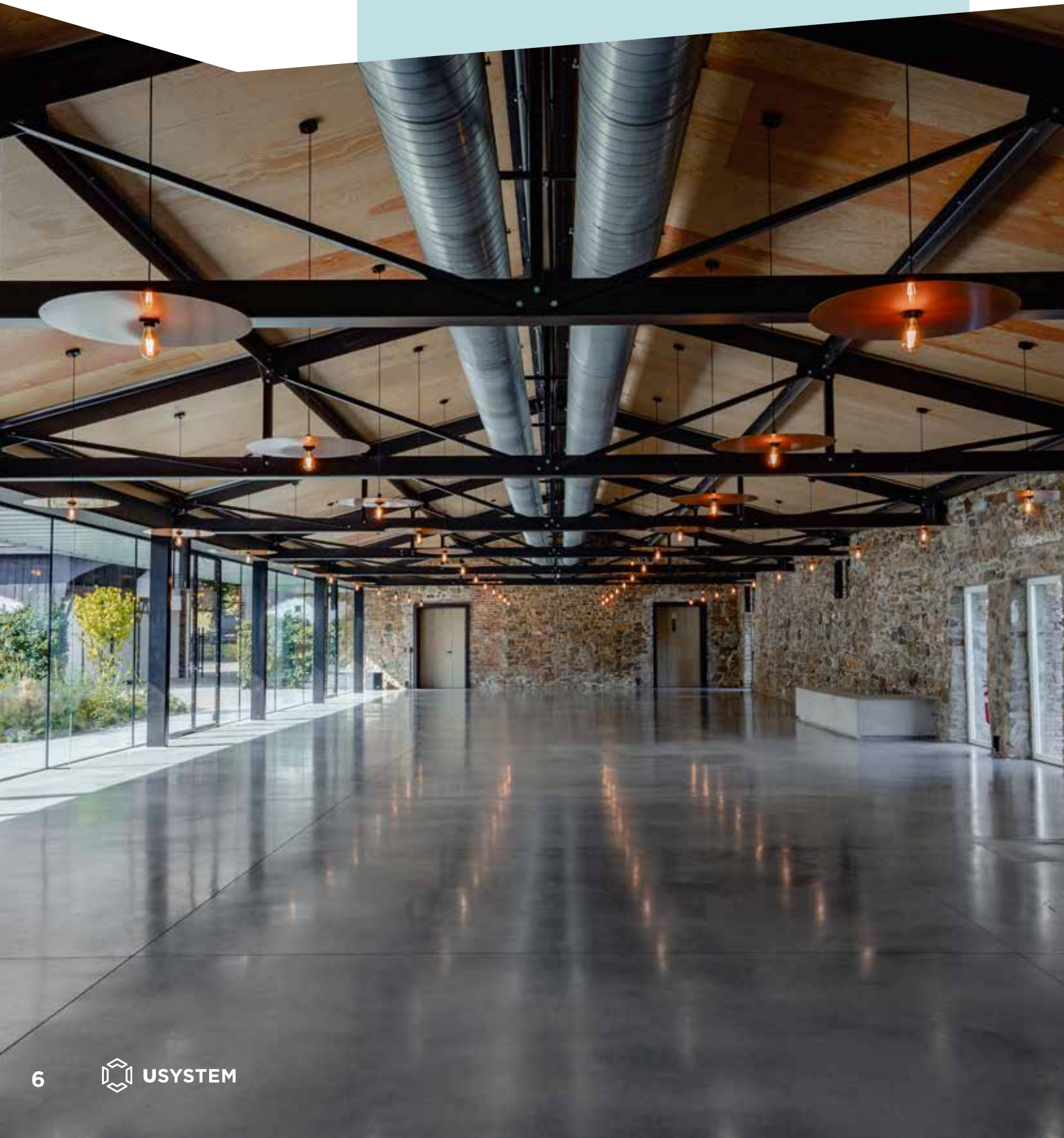
Een prachtig gebouw zetten, om dan bij het binnenwandelen te merken dat de akoestiek niet optimaal is. Een kleine nachtmerrie voor aannemer en architect. Zeker in onze moderne samenleving waarbij we haast voortdurend worden blootgesteld aan geluidhinder.

De roep naar een binnenklimaat met een aangenaam akoestisch comfort klinkt

dan ook steeds luider. Met Usystem Roof DS Acoustic geeft Unilin Insulation daar gehoor aan.

Deze akoestische panelen hebben namelijk uitstekende geluidabsorberende eigenschappen die galm of hoge geluidniveaus beperken. Ideaal voor sporthallen, kinderdagverblijven, feestzalen, landschapbureaus,...

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



# AKOESTIEK VIA HET PLAFOND? DA'S SLIM BEKEKEN!

## EFFECTIEVE OPLOSSING

De DS Acoustic panelen zijn geschikt voor daken van gebouwen met verschillende doeleinden. Het akoestisch comfort kan worden verbeterd door middel van het dakoppervlak, afhankelijk van de afwerking en de functie van de ruimte.



**Uitstekende geluidabsorptie**



**Thermisch isolerend**



**Structureel sterk**

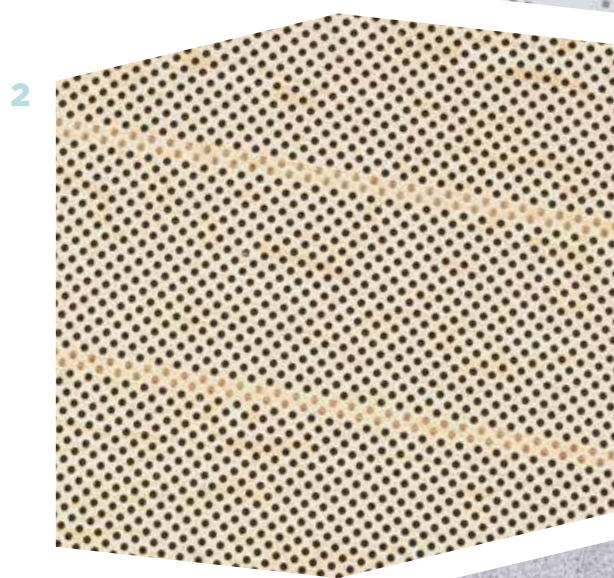
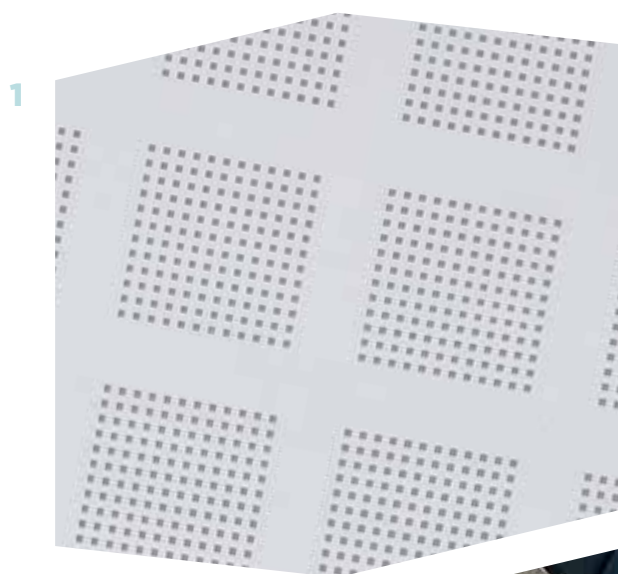


# DECORATIEF KARAKTER

## ESTHETISCHE OPLOSSING

De dakelementen worden voorzien van een zichtzijde waarbij het materiaal, de kleur en het perforatiepatroon kunnen afgestemd worden aan de eisen van het project. Een functionele en esthetische oplossing, mooi te combineren 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 ruimten zoals een landschapbureau, sporthal, eetzaal of klaslokaal laat de akoestiek vaak te wensen over. Gevolg: misverstanden, irritaties en een verhoogd risico op stress. Dit is verleden tijd met de DS Acoustic panelen.

## ✓ Minder galm en echo's

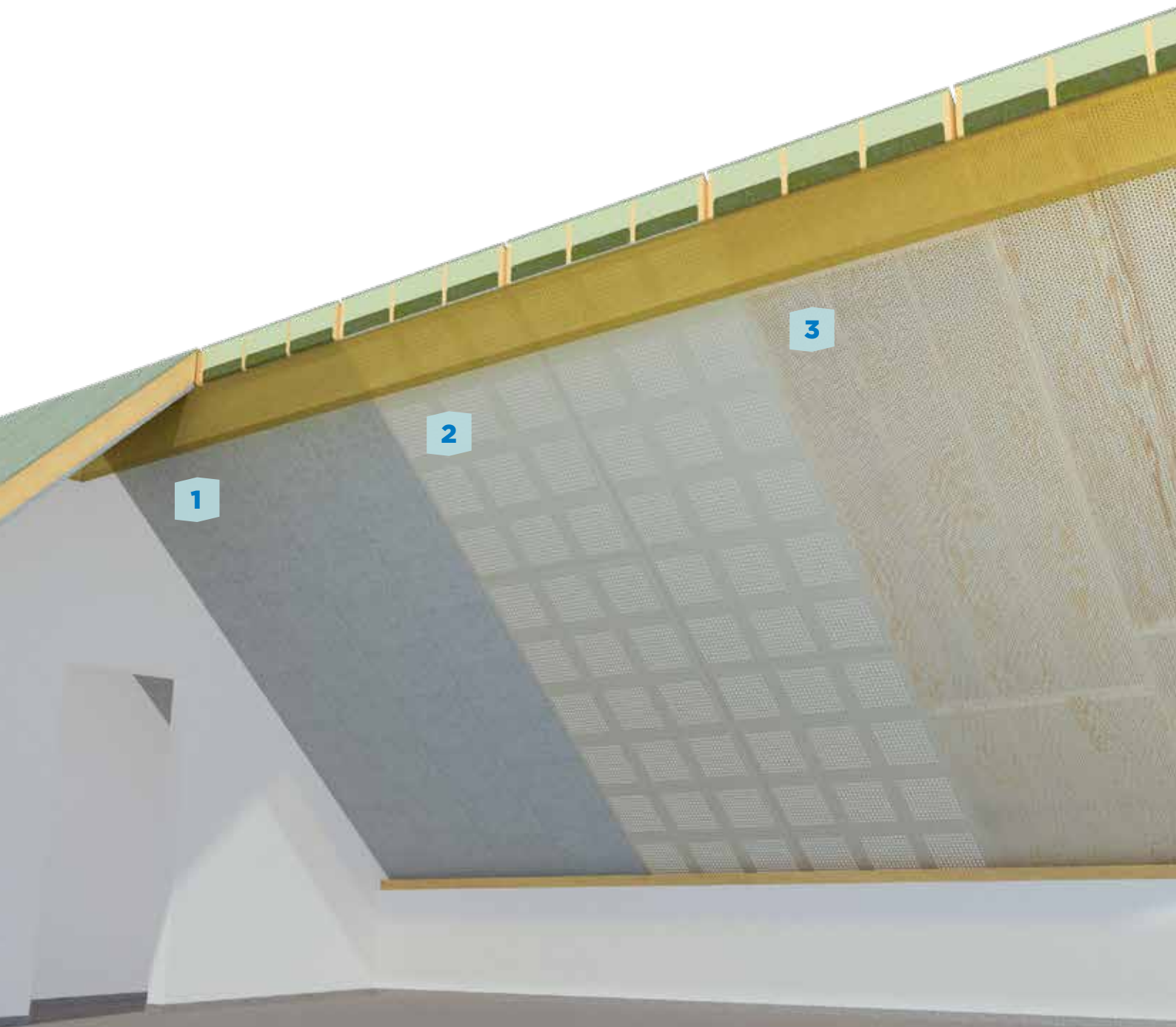
Voor een kortere nagalmtijd en goede spraakverstaanbaarheid in een sportzaal moeten het plafond en de wanden worden bekleed met geluidabsorberende materialen zoals de Ussystem dakelementen.

## ✓ Goede verstaanbaarheid

De akoestische kwaliteit in een bedrijfsrestaurant of schoolrefter wordt sterk verbeterd door het aanbrengen van de Ussystem Roof DS Acoustic.

## ✓ Meer rust en concentratie

DS Acoustic panelen beperken de geluidoverdracht in een open kantoor of klaslokaal. Ideaal om in alle rust geconcentreerd te werken.



1

2

3

# DS ACOUSTIC DAKELEMENTEN

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

De dubbelschalige (DS) dakelementen bestaan uit drie componenten: een decoratieve zichtzijde die geluid doorlaat, een kern die zowel geluid absorbeert als isoleert, een constructief geheel van vurenhouten ribben en een bovenplaat. De isolerende kern bestaat uit een laag steenwol 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 gevuld met PU-schuim.





# PROJECT IN DE KIJKER

## GEMEENSCHAPSCENTRUM IN KOOLSKAMP

In Koolskamp (België) maakt de oude gemeenteschool plaats voor een gloednieuw gemeenschapscentrum. In deze nieuwbouw zullen 4 verenigingen thuishouden: een repetitieruimte, polyvalente zaal, judozaal én kinderdagverblijf.

Enthousiaste kinderstemmetjes in de opvang, grootse muziekstukken bij Harmonie Sint-Cecilia, ... in dit project was een **goede akoestiek essentieel**. In het

judolokaal en het Sint-Maartenshuis koos men voor **Ussystem Roof DS Acoustic** met **Wood Wool** als binnenafwerking. In het fanfarelokaal en de opvang integreerden ze Ussystem Roof DS Acoustic met **Ply P Perf**. Het geperforeerde dennenhout bevordert niet alleen de akoestiek, het zorgt ook voor een **warme sfeer**. Bovendien is het in de kinderopvang de perfecte match met de Clicwall wandbekleding van Unilin Panels.



**“We kozen bewust voor Ussystem Roof DS Acoustic als dakelement om een aangename omgeving te creëren. Daarbij is de combinatie van isolatie en binnenafwerking een groot pluspunt.”**

**- Architect Kasper Verfaillie**



**“In een gebouw met veel harde materialen is akoestische demping echt belangrijk. Storende geluiden vormen immers snel een bron van irritatie, zeker als je aan het werk bent.”**

**- Jan Decoene**





# PROJECT IN DE KIJKER

## BEDRIJVENCENTRUM COTTON FACTORY

Co-working space Cotton Factory (Kortrijk, België) heeft zijn plaats gevonden in een oude fluweelspinnerij naast het bedrijvenpark. Het industriële pand is met veel respect voor het verleden gerenoveerd tot een hoogwaardig businesscentrum, waarbij er veel aandacht is besteed aan een **goede werk-privébalans**. Naast de 8 volledig uitgeruste kantoorruimtes is er een uitgebreid pakket aan faciliteiten die zorgen voor **extra comfort** op kantoor, zoals een lunchrestaurant, een koffiebar,

een grote fitnessruimte, sanitair en douches, een ontspanningsruimte en een stadspark. Vanwege de verschillende functies van het gebouw is een goede **akoestiek essentieel**. De ideale oplossing werd gevonden in het dakelement **Ussystem Roof DS Acoustic**. De geperforeerde panelen zorgen voor goede akoestische prestaties en de Poolse den biedt meteen een aantrekkelijke binnenaferwerking. De **houtsoort** past mooi bij het **industriële karakter** van het pand en de materialen voor de inrichting.

# USYSTEM

## Roof DS Acoustic

Het DS Acoustic dakelement is een dubbelschalig dakelement dat 6 functies combineert: een grote constructieve sterkte, een thermische isolatie uit PU en én geluidsabsorberende isolatie van steenwol, een brandweerstand van 30 minuten (REI30), een bovenplaat als onderdak en een (geperforeerde) binnenafwerking naar keuze.

**Dubbelschalig dakelement voor een verbeterde zaalakoestiek met 30 minuten brandweerstand**

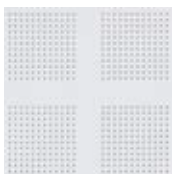


<b>Toepassing</b>	Dakelementen voor hellende daken met geventileerde dakbedekkingen zoals pannen, leien, zink, geventileerd metaal
<b>Plaatsing</b>	Verticaal op gordingen of horizontaal op spanten/sporen
<b>Isolatie</b>	Polyisocyanuraat (PIR) & Steenwol (SW)

### SPECIFIEKE EIGENSCHAPPEN



### 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] (B)	Plaat breedte [mm] (C)	Min./max. lengte [mm]	Aantal kepers	Brand-reactie	Zichtzijde
Gyp Perf	12,5	1200	2000-8000	4	B-s1-d0	Doorgeperforeerde gipskartonplaat. Achterzijde bekleed met wit glasvlies. Patroon: 1200 mm x 2400 mm met 4 x ABA.
Wood Wool	25	1200	2000-8000	4	B-s1-d0	Geluidsabsorberende houtwolcement. Keuze uit een ruim kleurenaanbod. (1) Houtwolcement rondom voorzien van een vellingkant. Patroon: halfsteens patroon, 1200 mm x 600 mm met stuiknaad.
Ply P Perf	12	1200	2000-8000	4	D-s1-d0	Mat transparant gelakte multiplexplaat in houtsoort Poolse Den met beperkt aantal noesten 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 willekeurige stuiknaad.

Levertermijnen op aanvraag, zichtzijdes zijn geen voorraadproducten.

## PRODUCTGAMMA

R <sub>c</sub> -waarde [W/m <sup>2</sup> K]	Rib afmetingen [mm] (F, G)	Isolatiedikte [mm] (A, D)	Dikte bovenplaat [mm] (E)	Max. gewicht [kg/m <sup>2</sup> ]	Totale dikte [mm]		
					Gyp Perf	Wood Wool	PLY P Perf
4,15	28 x 145	60+85	12	35,8	169,5	182	169
4,40	28 x 153	60+93	12	36,4	177,5	190	177
4,95	28 x 170	60+110	12	37,6	194,5	207	194
5,55	28 x 190	60+130	12	39,1	214,5	227	214
6,35	28 x 215	60+155	12	40,9	239,5	252	239

## OVERSPANNINGSTABELLEN

Elementtype	Rc-waarde [W/m²K]	Rib-afmetingen [mm] (F, G)	Overspanning in mm*							
			20°		30°		40°		50°	
			1-velds	Meervelds	1-velds	Meervelds	1-velds	Meervelds	1-velds	Meervelds
<b>Gyp Perf</b>	4,15	28 x 145	2.500	3.100	2.600	3.250	2.750	3.450	3.050	3.750
	4,40	28 x 153	2.650	3.300	2.750	3.450	2.950	3.700	3.200	4.000
	4,95	28 x 170	2.900	3.600	3.000	3.750	3.200	4.000	3.500	4.400
	5,55	28 x 190	3.200	4.000	3.350	4.200	3.550	4.450	3.900	4.850
	6,35	28 x 215	3.600	4.500	3.750	4.700	4.000	5.000	4.400	5.450
<b>Wood Wool</b>	4,15	28 x 145	3.000	3.700	3.150	3.750	3.250	4.000	3.400	4.150
	4,40	28 x 153	3.150	3.850	3.300	4.000	3.400	4.150	3.550	4.350
	4,95	28 x 170	3.450	4.250	3.650	4.400	3.750	4.550	3.900	4.750
	5,55	28 x 190	3.850	4.650	4.000	4.900	4.150	5.050	4.300	5.250
	6,35	28 x 215	4.250	5.200	4.450	5.450	4.600	5.600	4.800	5.850
<b>PLY P Perf</b>	4,15	28 x 145	3.050	3.700	3.200	3.750	3.350	4.000	3.450	4.200
	4,40	28 x 153	3.200	3.900	3.400	4.000	3.500	4.250	3.650	4.400
	4,95	28 x 170	3.550	4.300	3.700	4.400	3.800	4.650	4.000	4.850
	5,55	28 x 190	3.900	4.750	4.100	4.950	4.200	5.150	4.400	5.350
	6,35	28 x 215	4.350	5.300	4.550	5.550	4.700	5.750	4.900	5.950

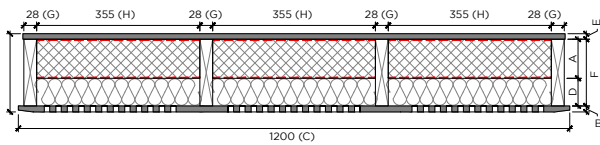
Overstek aan de goot, gerekend vanaf het laatste oplegpunt = meerveldoverspanning x 0,20

\* Windgebied 2 onbebouwd en dakbedekking 50 kg/m2, veiligheidsklasse 2

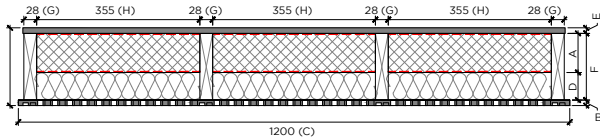
Zie website voor meer uitgebreide overspanningstabellen

Bij meerveldoverspanningen moet het kleinere veld tenminste 1/3 van het grotere veld bedragen

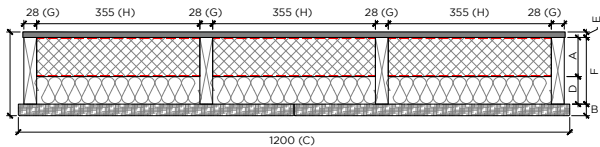
## PRINCIPESCHETS



Gyp Perf



PLY P Perf



Wood Wool

A	Isolatiedikte PIR [mm]
B	Dikte zichtzijde [mm]
C	Plaatbreedte [mm]
D	Isolatiedikte minerale wol [mm]
E	Dikte bovenplaat [mm]
F	Rib hoogte [mm]
G	Rib dikte [mm]
H	Tussenafstand Rib [mm]

## AANTAL SCHROEVEN

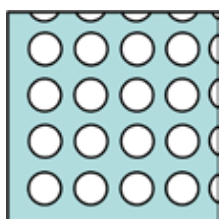
Omschrijving		Schroeflengte [mm]				Aantal	
Elementtype	Rc-waarde [W/m <sup>2</sup> K]	240	260	280	300	Gordingen	Muurplaat
Gyp Perf PLY P Perf Wood Wool	4,15	•				4	8
	4,40	•				4	8
	4,95		•			4	8
	5,55			•		4	8
	6,35				•	4	8

## AKOESTISCHE PRESTATIE & PERFORATIEPATRONEN

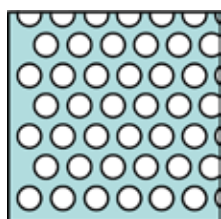
Type <sup>(1)</sup>	Dikte [mm]	$\alpha_w$ [-]	Absorptie Klasse	Absorptiecoëfficiënt per octaafband [-]					
				125	250	500	1000	2000	4000
<b>Gyp Perf</b>									
<b>Q12</b>	12,5	0,6 (L)	C	0,50	0,76	0,79	0,67	0,57	0,53
<b>Wood Wool</b>									
<b>F + Kleur</b>	25	0,75 (LH)	C	0,40	0,95	0,90	0,70	0,70	0,95
<b>S + Kleur</b>	25	0,85 (LH)	B	0,40	0,89	1,00	0,84	0,81	0,99
<b>PLY P Perf</b>									
<b>A14</b>	12	0,5 (LM)	D	0,29	0,84	0,97	0,69	0,45	0,35
<b>A16</b>	12	0,6 (LM)	C	0,30	0,80	0,98	0,79	0,56	0,44
<b>B10</b>	12	0,55 (LM)	D	0,30	0,82	0,97	0,74	0,50	0,39
<b>B12</b>	12	0,75 (M)	C	0,31	0,75	1,00	0,86	0,70	0,60
<b>B14</b>	12	0,8 ( )	B	0,29	0,76	0,97	0,90	0,78	0,67
<b>C6</b>	12	0,45 (LM)	D	0,29	0,84	0,96	0,65	0,42	0,34
<b>C8</b>	12	0,7 (LM)	C	0,29	0,79	0,98	0,83	0,66	0,53
<b>D6</b>	12	0,45 (LM)	D	0,30	0,85	0,96	0,63	0,40	0,32
<b>D8</b>	12	0,65 (LM)	C	0,29	0,78	0,97	0,81	0,62	0,51
<b>D10</b>	12	0,85 ( )	B	0,30	0,75	0,99	0,91	0,82	0,71

<sup>(1)</sup> Het perforatiepatroon wordt aangeduid met een letter. De diameter van de perforatie wordt aangeduid met een getal uitgedrukt in mm.

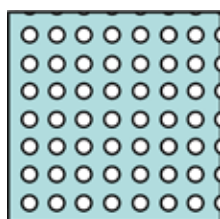
Perforatiepatronen	
<b>A</b>	Vierkant patroon h.o.h. afstand 32 mm met beperkte randzone
<b>B</b>	Diagonaal vierkant patroon h.o.h. afstand 32 mm met beperkte randzone
<b>C</b>	Vierkant patroon h.o.h. afstand 16 mm met beperkte randzone
<b>D</b>	Diagonaal rechthoekig patroon h.o.h. afstand 16 mm met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



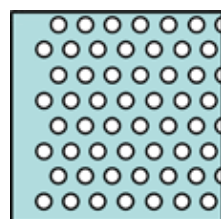
Perforatiepatroon A



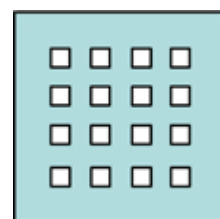
Perforatiepatroon B



Perforatiepatroon C



Perforatiepatroon D



Perforatiepatroon Q

## BIJKOMENDE PRODUCTSPECIFICATIES

### 1. De vurenhouten ribben

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

Product breedte [mm] (C)	Rib afstand [mm] (H)
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/m<sup>3</sup>, een drukvastheid van 0,20 N/mm<sup>2</sup> en waterabsorptievermogen van max. 5,5 vol.%. Alle opgegeven R<sub>c</sub>-waarden zijn berekend conform de officieel geldende voorschriften. De U-waarde is inclusief correctiefactor voor een bevestiging met 3 RVS-schroeven/m<sup>2</sup>.

### 3. Damprem

Het damprem bestaat uit een meerlaags gasdicht laminaat.

### 4. Steenwol

De steenwol heeft een dichtheid van 45 kg/m<sup>3</sup> en een λ-waarde van 0,035 W/mK.

## VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN BE/NL/FR/EX

Voor een correcte verwerking van de elementen, raadpleeg onze verwerkingsvoorschriften via de downloadsectie op de website [www.unilininsulation.com/nl-nl](http://www.unilininsulation.com/nl-nl)

**Unilin Insulation**

Beneluxstraat 1 - 5061 KD Oisterwijk - Nederland

T +31 (0)13 523 13 13

E [info.nl@unilin.com](mailto:info.nl@unilin.com)

W [www.unilininsulation.com](http://www.unilininsulation.com)

