

# xilence 25

EN ES

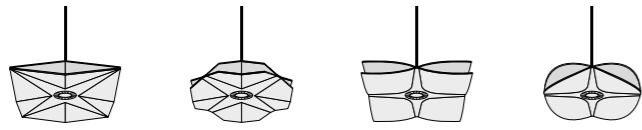
# The power of silence

**EN** A quiet environment is a basic human need. Yet we are usually exposed to a cacophony from morning to night – from the alarm clock to the buzz of conversation in modern open-plan offices. At the workplace, the quality of the room acoustics is cited as one of the most important factors for well-being. Studies have shown that the acoustics of a room influence both productivity and the general quality of interaction and health. Our goal is to create spaces where people feel relaxed, safe, and productive. This is why we have developed a product portfolio that harmoniously combines lighting and room acoustics. Acoustic lighting creates ideal light conditions and a balanced acoustic environment that enhances concentration, promotes social interaction, and creates a sense of well-being. **The power of silence.**

**ES** Vivir en un entorno tranquilo es una necesidad básica del ser humano. No obstante, por lo general estamos expuestos al ruido ambiental desde la mañana hasta la noche: desde el timbre del despertador hasta el zumbido de las conversaciones en las modernas y grandes oficinas. En el lugar de trabajo, la calidad de la acústica ambiental es uno de los factores más importantes para el bienestar. Los estudios han demostrado que la acústica de una estancia influye tanto en la productividad como en la calidad general de las interacciones sociales y la salud. Nuestro objetivo es crear espacios en los que las personas se sientan relajadas, seguras y productivas. Para ello, hemos desarrollado una gama de productos en la que la iluminación y la acústica de las estancias interactúan armoniosamente. La iluminación acústica crea unas condiciones lumínicas óptimas y un entorno acústico equilibrado que favorece la concentración, fomenta la interacción social y crea una gran sensación de bienestar. **The power of silence.**

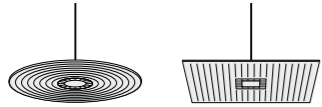
# Acoustic lighting

## SOUND-CATCHER suspended



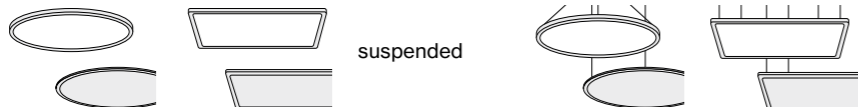
sharp square 42 sharp octo 42 soft square 42 soft round 42

## NEVA suspended



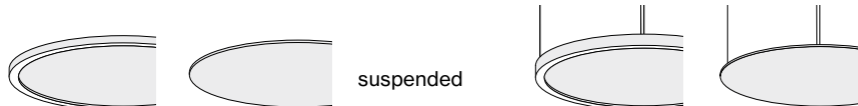
disc 50 panel 54

## TASK surface



acoustic round 60 acoustic square 64 acoustic round 60 acoustic square 64

## MINO CIRCLE ceiling



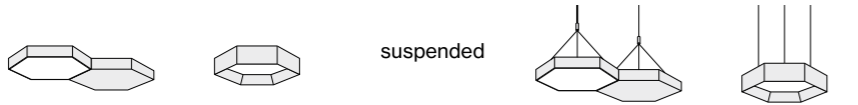
luminaire & acoustic 70 acoustic 70 luminaire & acoustic 70 acoustic 70

## SONIC suspended



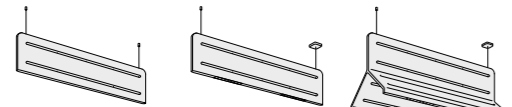
luminaire & soundcap 78 luminaire & absorber ring 78 absorber disc 78 luminaire & soundcap 78 luminaire & absorber ring 78

## HEX-O ceiling



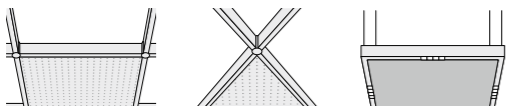
luminaire & acoustic module 86 luminaire with absorber 86 luminaire & acoustic module 88 luminaire with absorber 88

## MUSE acoustic suspended



baffle 96 light 96 double light 96

## MOVE IT suspended



acoustic grid 106 acoustic triangle 106 acoustic set 112

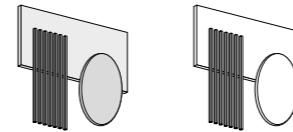
# Acoustic elements

## FRACTAL CODE wall panel



120

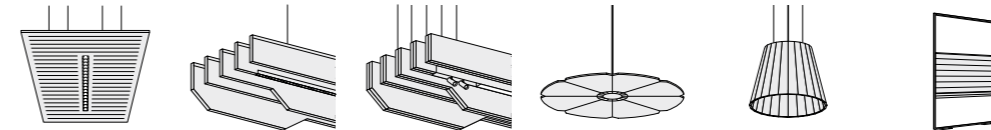
## FELT surface



FELT 9 126 FELT 25 132

126

# Customised solutions



NEVA panel rectangular 140 baffle 25 system 144 baffle 50 system 148 floral 154 shades 158 working frame 160

# Planning

## Acoustic planning



162

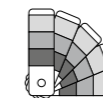
# Know-how

## Know-how



168

## Colours



181

## Fractal innovation

<sup>EN</sup> In the new offices at XAL Headquarters, fractal patterns on the wall panels mark a new era of biophilic design. These customised acoustic surfaces, based on research by 13&9 Design and Fractals Research, induce the quantified positive effects of natural patterns. Originally developed from NASA experiments on stress reduction, Prof. Dr. Richard Taylor and the ScienceDesignLab are working on stress-reducing solutions for working environments and healthcare. The fractal patterns for walls and glass cubes at XAL Headquarters continue this tradition of utilising the health benefits of nature. The patterns are generated by a computer programme developed by Prof. Dr. Richard Taylor and 13&9 Design for both indoor and outdoor use. In collaboration with the acoustic experts at xilence, the wall panels were customised for optimum effect inside the building. Studies show that fractal patterns can reduce stress levels by up to 60 per cent.

In addition to numerous lectures and awards, the studies have appeared as lead articles in the American scientific journal 'Nonlinear Dynamics, Psychology, and Life Sciences' as well as articles in PubMed Health and The Journal of Sustainability. The recently completed study 'Aesthetics and Psychological Effects of Fractal Based Design' was published in the internationally renowned journal Frontiers in Psychology.

<sup>ES</sup> En las nuevas oficinas de la sede de XAL, los patrones fractales de los paneles de pared abren una nueva era en diseño biófilo. Estas superficies acústicas a medida, basadas en las investigaciones de 13&9 Design y Fractals Research, permiten medir los efectos positivos de los patrones de la naturaleza. Partiendo de experimentos de la NASA sobre reducción de estrés, el Prof. Richard Taylor y ScienceDesignLab trabajan en soluciones capaces de minimizar el estrés en entornos de trabajo y el sector sanitario. Los patrones fractales para paredes y cubos de cristal de la sede de XAL siguen esta tradición a fin de aprovechar los beneficios de la naturaleza en favor de la salud. Los patrones se generan por medio de un programa informático desarrollado por Prof. Dr. Richard Taylor y 13&9 Design y se pueden usar tanto en interiores como en exteriores. En colaboración con expertos en acústica de xilence, los paneles de pared se adaptan para un efecto óptimo en interiores de edificios. Los estudios demuestran que los patrones de fractales pueden reducir el nivel de estrés en hasta un 60%.

Además de en numerosas conferencias y menciones, estos estudios han aparecido publicados como artículo de fondo en la revista especializada norteamericana «Nonlinear Dynamics, Psychology, and Life Sciences», así como artículo en PubMed Health y en The Journal of Sustainability. El recientemente completado estudio «Aesthetics and Psychological Effects of Fractal Based Design» ha sido publicado en la revista especializada de renombre internacional Frontiers in Psychology.





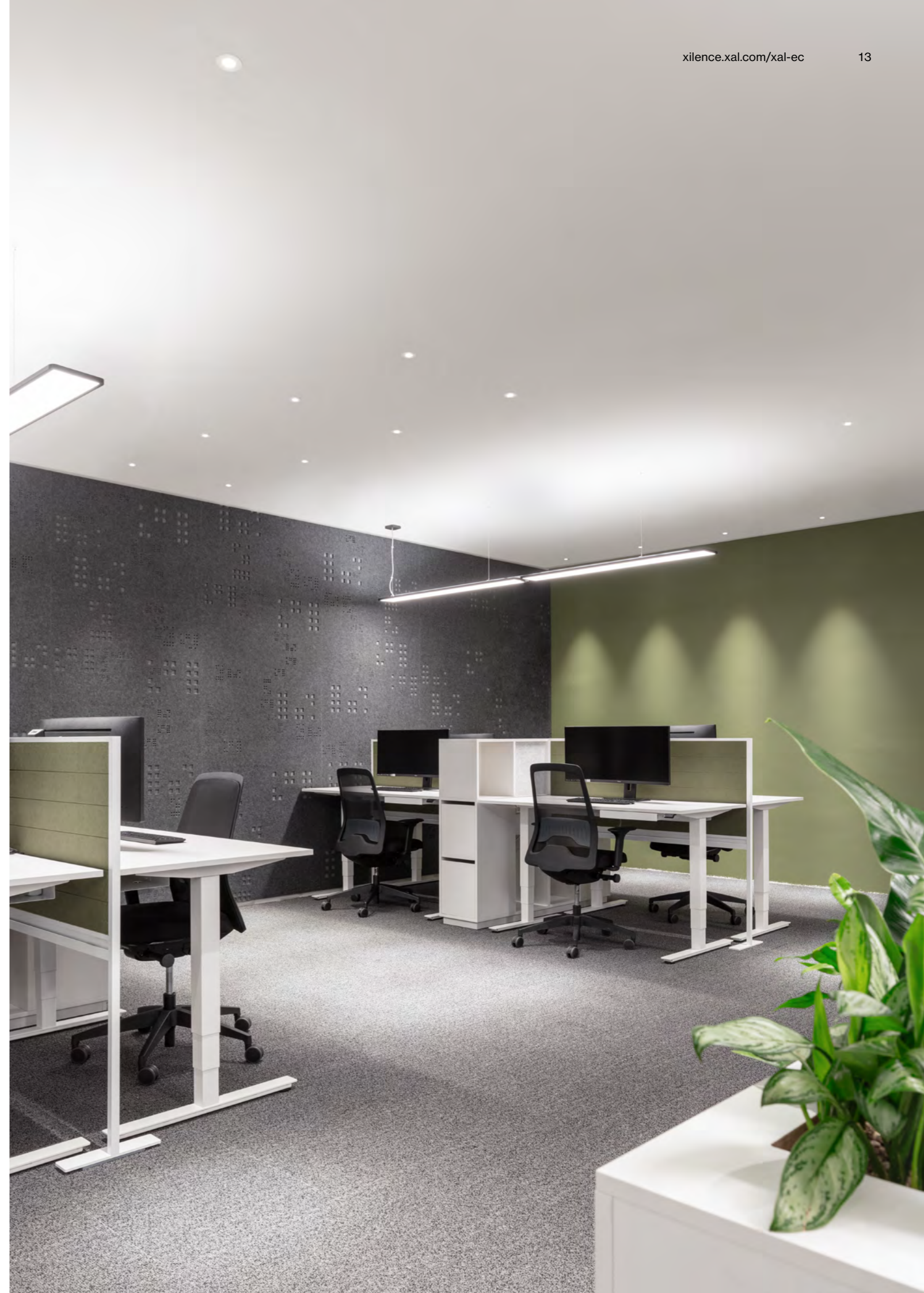
“One of the best findings from our psychological research is that short exposure to fractal patterns can help reduce stress levels by up to 60%.”

Prof. Dr. Richard Taylor, Head of Fractals Research and Co-Founder of ScienceDesignLab





**XALec** Graz, AT –  
by INNOCAD Architektur ZT GmbH



## Lounge atmosphere

**EN** An interplay of light and dark, innovation and design. New energy: all day, all night. Progressive technology meets years of expertise, a warm atmosphere meets a stylish event space – like the two faces of the moon. MOONCITY Salzburg is the largest inner-city fast-charging park in Austria. Porsche Immobilien's requirement was to create a consulting environment with a feel-good ambience, with plenty of real wood and a pleasant atmosphere. The architects and interior designers were keen to create a place that makes the time spent charging an electric vehicle entertaining and enjoyable. To create a lounge atmosphere, the architects and interior designers paid particular attention to the acoustic measures.

The customised acoustic solution and the lighting solutions are characterised by a sleek and functional design that is seamlessly integrated into the overall concept.

**ES** Una combinación de luz y oscuridad, innovación y diseño. Nueva energía: todo el día y toda la noche. La tecnología más avanzada combinada con una dilatada experiencia; un ambiente cálido con un elegante espacio para eventos: las dos caras de la luna. MOONCITY Salzburg es el parque de recarga rápida urbano más grande de Austria. Porsche Immobilien deseaba crear un lugar de asesoramiento en el que sentirse bien, con mucha madera maciza y una atmósfera agradable. Los arquitectos y los diseñadores de interiores querían un lugar en el que el tiempo empleado en cargar un vehículo eléctrico pasara de forma entretenida y agradable. Con el fin de lograr esa atmósfera de salón acogedor, los arquitectos y los diseñadores de interiores pusieron una atención especial en adoptar medidas en materia de acústica.

La solución acústica a medida, así como las soluciones de iluminación, se caracterizan por un diseño sencillo y funcional que se integra a la perfección en la concepción general del proyecto.

### MOONCITY Salzburg, AT

Architecture by  
Panek Architekten ZT GmbH

Interior Design by  
Found, Lukas Lettner

BAFFLE 25 system  
BASO 40  
VARO 80 S







“For the lighthouse project in the field of e-mobility, optimised acoustic and lighting solutions have been used to create an elegant, warm showroom ambience.”

Christian Panek, Panek Architekten ZT GmbH



## Acoustic performance in the office loft

**EN** Inter-pool, a specialist in office solutions and an exclusive real-estate service provider in Vienna, revitalised their own office. Acoustic measures were to be used to transform the large loft with particularly high ceilings and hard surfaces into an office with a feel-good factor that could also serve as a showroom for customers. MUSE double light above the desks was chosen to create both screen-compatible workplaces and to effectively absorb distracting noise. In addition, the acoustic desk elements, which were mounted in front of the desks, provide acoustic and visual privacy.

A particular challenge was posed by the load-bearing capacity of the fire protection ceiling. Thanks to the luminaires' low weight, all requirements could be met. The various lighting moods ultimately create a particularly pleasant atmosphere in the loft.

Inter-pool Immobilien GmbH Vienna

Inter-pool Immobilien GmbH  
Vienna, AT

Architecture by  
Inter-pool Immobilien GmbH /  
Architect DI Stephan Kopinits

MUSE double light

**ES** Como especialistas en soluciones para oficinas y proveedores exclusivos de servicios inmobiliarios en Viena, Inter-pool ha dado una nueva vida a sus propias oficinas. Había que convertir, por medio de soluciones acústicas, el enorme loft con salas especialmente altas y superficies duras en una oficina con un alto grado de bienestar y que sirviera también como espacio de exposiciones para los clientes. Con MUSE double light sobre las mesas se crearon puestos de trabajo aptos para pantallas y se absorbieron de forma eficaz molestos ruidos ambientales. Además, los elementos de escritorio de MUSE que se montaron delante de las mesas crearon espacios acústica y visualmente íntimos.

Un reto especial fue la capacidad de carga del techo de protección contra incendios: el reducido peso de los sistemas de iluminación permitió satisfacer todos los requisitos. Por último, los distintos ambientes luminosos han creado una atmósfera especialmente agradable en el loft.



“We are very satisfied with the result.  
Both visually, acoustically and in terms of lighting  
our expectations were more than exceeded.”

Bernhard Stolberg, Owner of Inter-pool Immobilien GmbH



## Friendly spaceship

**EN** Together with Moodne Valgustus, KAMP Arhitektid developed the lighting concept for the EANS Flight Control Centre. The customer's expectations of the lighting in the office and in the general areas such as corridors and the lobby were high. The interior and exterior design was to reflect the company's main focus of activity: air traffic control and management. Modern sound-reflecting surfaces such as glass walls were used in the office area, exposed concrete and white terrazzo floors in the lobby – a particular challenge for the room acoustics.

The simplest solution would have been to glue acoustic panels to the ceiling, but the architects deliberately did not want to resort to the obvious solution. Instead, they opted for a light and acoustic system with a sculptural character, namely HEX-O. The design of the hexagonal HEX-O luminaires blended seamlessly into the black and white interiors.

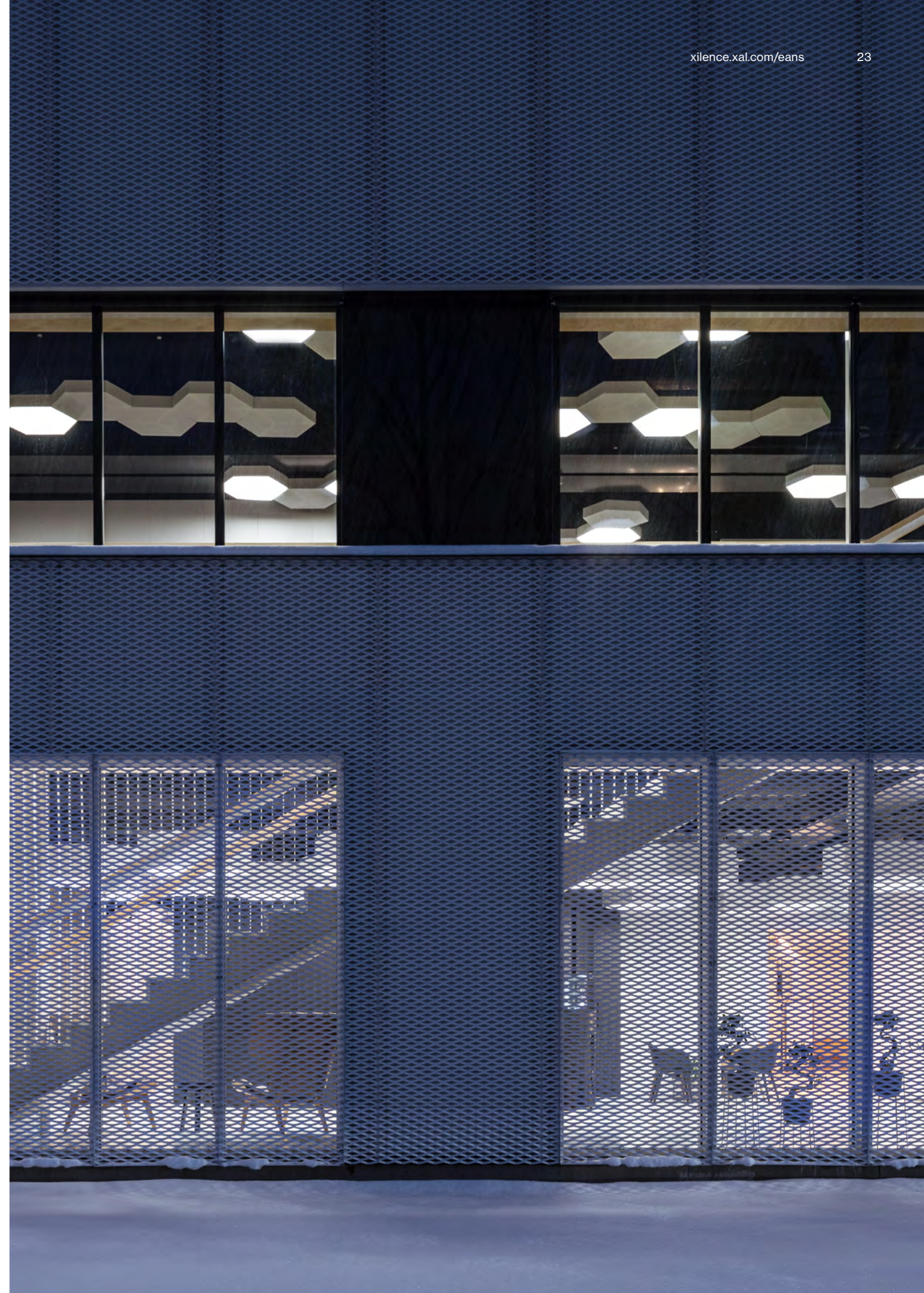
**ES** En colaboración con Moodne Valgustus, KAMP Arhitektid ha desarrollado el concepto de iluminación de EANS Flight Control Centre. El cliente planteaba requisitos muy exigentes en cuanto a la iluminación de la oficina y de las zonas comunes, como pasillos y vestíbulo. El diseño de interiores y exteriores debía reflejar la actividad principal de la empresa: el control y gestión del tráfico aéreo. Se utilizaron superficies modernas capaces de absorber el sonido, como paredes de cristal en la zona de oficinas, hormigón visto y suelos de terrazo blanco en el vestíbulo, lo que supuso un reto especial para la acústica de la sala.

Lo más sencillo habría sido colocar placas acústicas en las cubiertas, pero los arquitectos no querían recurrir de forma deliberada a soluciones muy evidentes. En su lugar, se decidieron por un sistema acústico y de iluminación de carácter escultural: HEX-O. El diseño de las luces hexagonales HEX-O combinaba a la perfección con los interiores en blanco y negro.

**EANS Flight Control Centre**  
Harju County, EE

Architecture by  
KAMP Arhitektid

HEX-O  
FRAME





“As it turns out, the acoustics in the lobby is excellent, and there have been a few jazz concerts already.”

Peeter Loo, Architect / Partner, KAMP Arhitektid



**EANS Flight Control Centre**  
Harju County, EE – by KAMP Arhitektid



## Fusion of light and acoustics

**EN** Energie Steiermark's E-Campus in Graz is an impressive training centre for green energy. The canteen forms the social heart of the centre. The light-flooded room, characterised by views to the outside and a multifaceted zoning of the dining areas, is both a meeting place and a place of retreat. Room acoustics play a decisive role in the canteen, a place of lively communication. Sounds, such as clattering tableware or chairs being moved, reverberate off sound-reflecting surfaces producing excessive noise pollution. To nonetheless create a relaxing atmosphere, a system was developed in collaboration with design studio zweithaler to harmoniously combine acoustics and light.

The result is a visually appealing vertical and horizontal acoustic baffle system made of high-quality materials that is mounted between suspended tracks creating additional space for lighting: desk-specific spotlights are suspended between two horizontal baffles, while the cable of decorative suspended luminaires can run in the shadow gap of a vertical baffle. In the serving area, the horizontal acoustic elements perform as a mounting surface for large round luminaires and merge from the ceiling into a wall panel, further optimising the acoustics.

**E-Campus Graz**

**ES** El E-Campus der Energie Steiermark de Graz (Austria) es un impresionante centro de formación en energía verde. La cafetería constituye el corazón de la vida social del lugar. El luminoso espacio, caracterizado por sus relaciones visuales con el exterior y una zonificación polifacética de las zonas de comedor, es a la vez punto de encuentro y un lugar de recogimiento. La acústica ambiental desempeña un papel decisivo en la cafetería, un lugar en el que suele reinar una animada comunicación. Los sonidos, como el del tintineo de cubiertos y vajilla o de las sillas al desplazarse, se reflejan en las superficies reverberantes y provocan una contaminación acústica excesiva. Con el fin de crear, a pesar de ello, un ambiente relajante, se desarrolló con Design Studio zweithaler un sistema que combina luz y acústica de forma armoniosa.

La solución consiste en unas atractivas rejillas acústicas verticales y horizontales, fabricadas con materiales de alta calidad, que se montan entre raíles suspendidos y crean espacio adicional para la iluminación: los focos se suspenden sobre las mesas entre dos rejillas horizontales, mientras que el cable de las decorativas luminarias colgantes discurre por el hueco de sombra de una rejilla vertical. En la zona de servicio, los elementos acústicos horizontales sirven de superficie de montaje para las grandes luminarias redondas y se transforman desde el techo en revestimientos murales, lo que optimiza aún más la acústica.

**E-Campus**  
Graz, AT

Architecture by  
design studio zweithaler,  
Benjamin & Markus Perenthaler

FELT 9 panel  
LAMELLA system (customised)  
BASO  
BO  
SASSO  
VELA







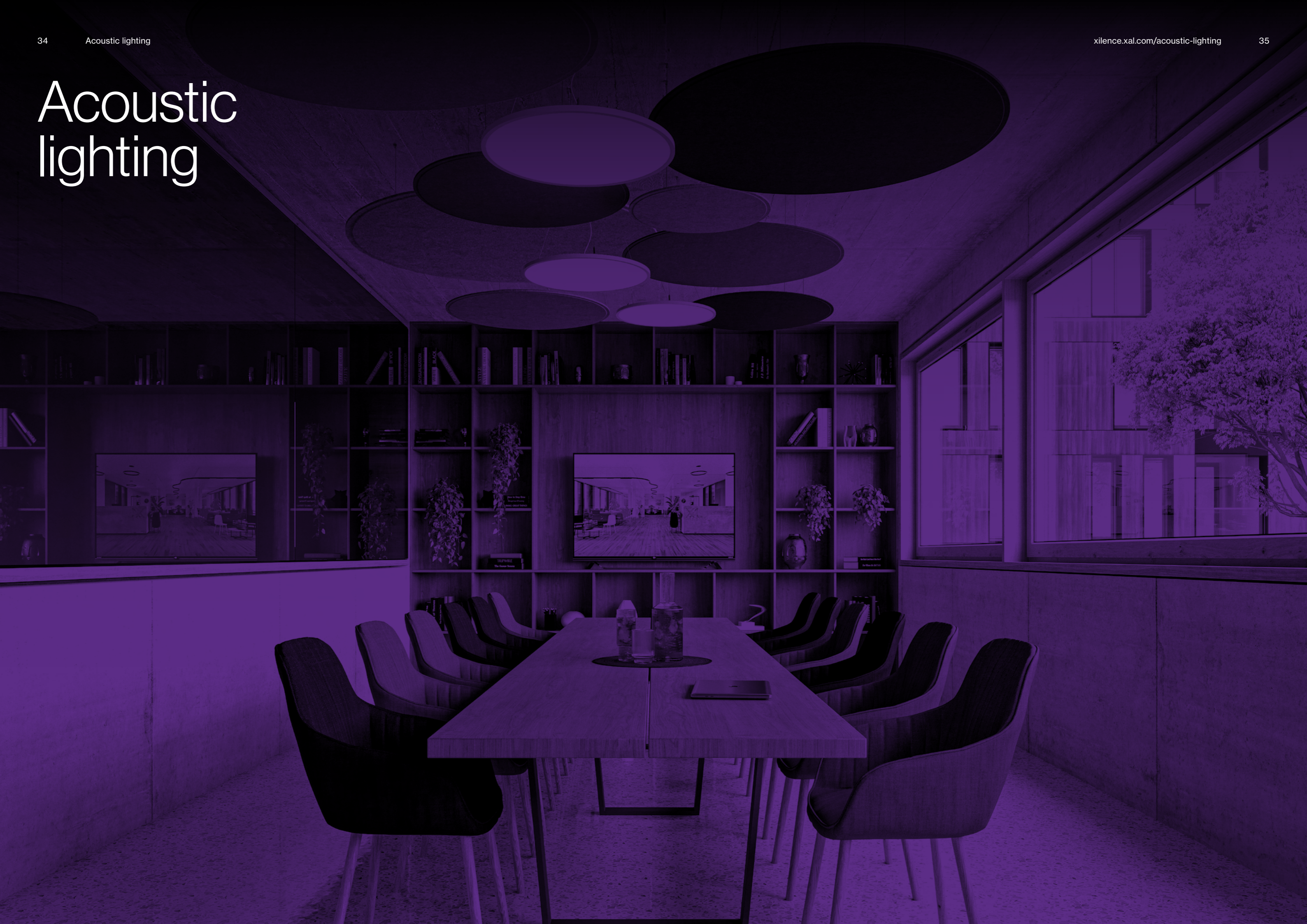


“The result goes beyond the technical requirements and becomes an expansive sculpture, an integral part of the interior.”

Benjamin & Markus Pernthaler, design studio zweithaler



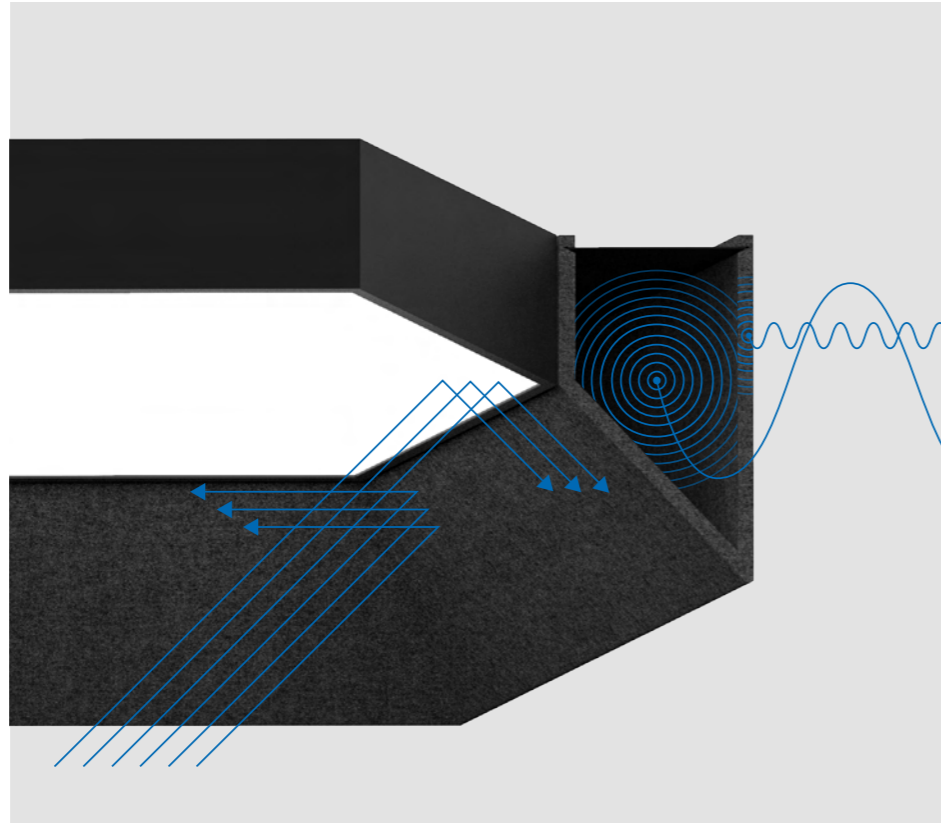
# Acoustic lighting



## Designed for silence

EN Good room acoustics reduce harmful stress, promote concentration, and improve social interaction. Our highly effective acoustic elements absorb, screen, or diffuse sound, creating a noticeably pleasant acoustic environment. Choose from a wide range of acoustic products that blend in with your architecture or that you can use to actively design your space.

ES Una buena acústica ambiental reduce el estrés, fomenta la capacidad de concentración y mejora las relaciones sociales. Nuestros eficaces elementos acústicos absorben, apantallan o dispersan el ruido y crean así un entorno acústico sensiblemente agradable. Elija entre una amplia gama de productos acústicos capaces de integrarse en su arquitectura o con los que Ud. podrá diseñar de forma activa sus espacios.



## Experience in lighting

EN For more than 35 years, XAL has been developing state-of-the-art luminaires. The products not only offer excellent lumen-per-watt performance and are therefore highly efficient, but also ensure ideal working conditions at computer screens ( $UGR \leq 19$ ). By adjusting the colour temperature and light intensity, they support people's natural circadian rhythm. This promotes well-being, increases performance, and improves sleep quality. Integrated sensors automatically adjust the lighting to the room's use and ambient brightness, thus also saving energy.

ES XAL desarrolla desde hace más de 35 años avanzados sistemas de iluminación. Nuestros productos le ofrecen no solo una excelente relación lumen-vatio y una elevada eficiencia, sino que le garantizan también unas óptimas condiciones de trabajo con pantallas ( $UGR \leq 19$ ). Mediante la adaptación de la temperatura del color y la intensidad de la luz protegen el ritmo circadiano normal de las personas, lo que fomenta el bienestar, aumenta el rendimiento y mejora la calidad del sueño. Los sensores integrados ajustan de forma automática la iluminación a la utilización del espacio y la cantidad de luz ambiental, ahorrando así energía adicional.

## A perfect match

EN Design rooms in which lighting and room acoustics are perfectly matched. This creates a naturally pleasant atmosphere that promotes both well-being and concentration. By combining different products the way you like, you can create your own unique solution: from complete 2-in-1 acoustic luminaires, products that can be easily extended without the need for tools, or the strategic use of freely suspended acoustic elements – all in the matching design.

ES Diseñe espacios en los que la iluminación y la acústica ambientales se compenetren a la perfección. Así conseguirá de forma natural una atmósfera que fomenta tanto el bienestar como la concentración. Combine a placer diversos productos para conseguir su solución personalizada: desde completos sistemas acústicos y de iluminación 2-en-1 a productos ampliables sin herramientas o elementos acústicos suspendidos de utilización selectiva, diseños que se combinan entre sí.





## Precise acoustic planning

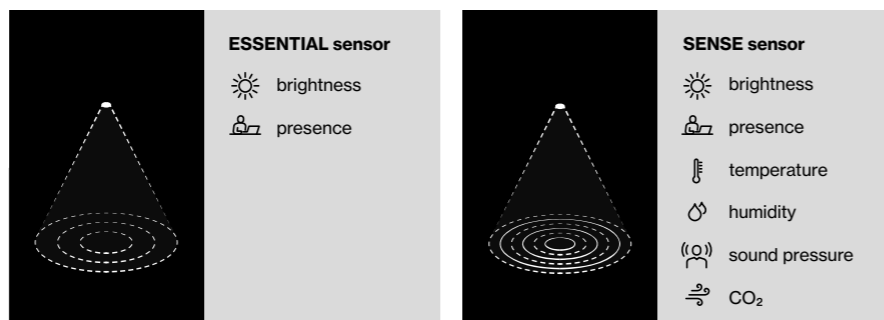
**EN** Whether you are building a new structure or acoustically retrofitting an existing one, our room acoustics experts can help you with the optimisation. Based on your plans, we will carry out a standardised calculation of the reverberation time and improve it using our acoustic solutions. Our focus is on creating an atmosphere in every room that is appropriate for its use and pleasant for those who use it. We would be happy to advise you – please do get in touch.

**ES** Ya se trate de edificios de nueva construcción o de la renovación de elementos acústicos en locales existentes, nuestros especialistas en acústica ambiental le ayudarán en todo lo relacionado con la optimización acústica. Basándonos en sus planos, realizamos un cálculo normalizado del tiempo de reverberación y lo mejoramos según los objetivos, empleando nuestras soluciones acústicas. Ponemos el foco en conseguir que cada sala tenga el ambiente apropiado al uso que se va a dar la misma, y en crear además una atmósfera agradable para los usuarios. Estaremos encantados de asesorarle: contacte con nosotros.

## Make it smarter

**EN** Can your acoustic lighting „think“ to improve the quality of life in a room? Yes, it can: Equipped with smart-sensor technology, the lighting adapts to ambient brightness and room activity, for example. The SENSE sensor also measures values such as temperature, air quality, humidity, and noise level. Based on this data, the room's and work atmosphere can be noticeably improved and long-term energy savings achieved.

**ES** ¿Puede su iluminación acústica «pensar» para aumentar la calidad de vida en el entorno? Sí, puede: equipada con sensores inteligentes, la iluminación se ajusta a la cantidad de luz ambiental y a la actividad que se realice en el espacio. El sensor SENSE también mide la temperatura, la calidad del aire, la humedad y los niveles de ruido. Con estos datos es posible mejorar sensiblemente el ambiente de trabajo y conseguir un ahorro de energía a largo plazo.



## Local and sustainable

**EN** Our acoustic luminaires create a sustainably quiet and harmonised work environment. The acoustic elements are made of an innovative, precisely moulded, and high-quality synthetic fleece made from recycled PET. Local production close to the site ensures short transport routes. This makes our acoustic solutions a resource efficient and environmentally friendly choice in the long term.

**ES** Nuestros sistemas de iluminación acústica ofrecen un entorno de trabajo en el que reinan de forma duradera la tranquilidad y la armonía. Los elementos acústicos están fabricados en una innovadora fibra sintética de alta calidad realizada a partir de PET reciclado y moldeado con precisión para darle forma. La producción tiene lugar en las inmediaciones, lo que permite rutas de transporte cortas. Lo cual convierte a nuestras soluciones acústicas en una elección sostenible y respetuosa con el medio ambiente.

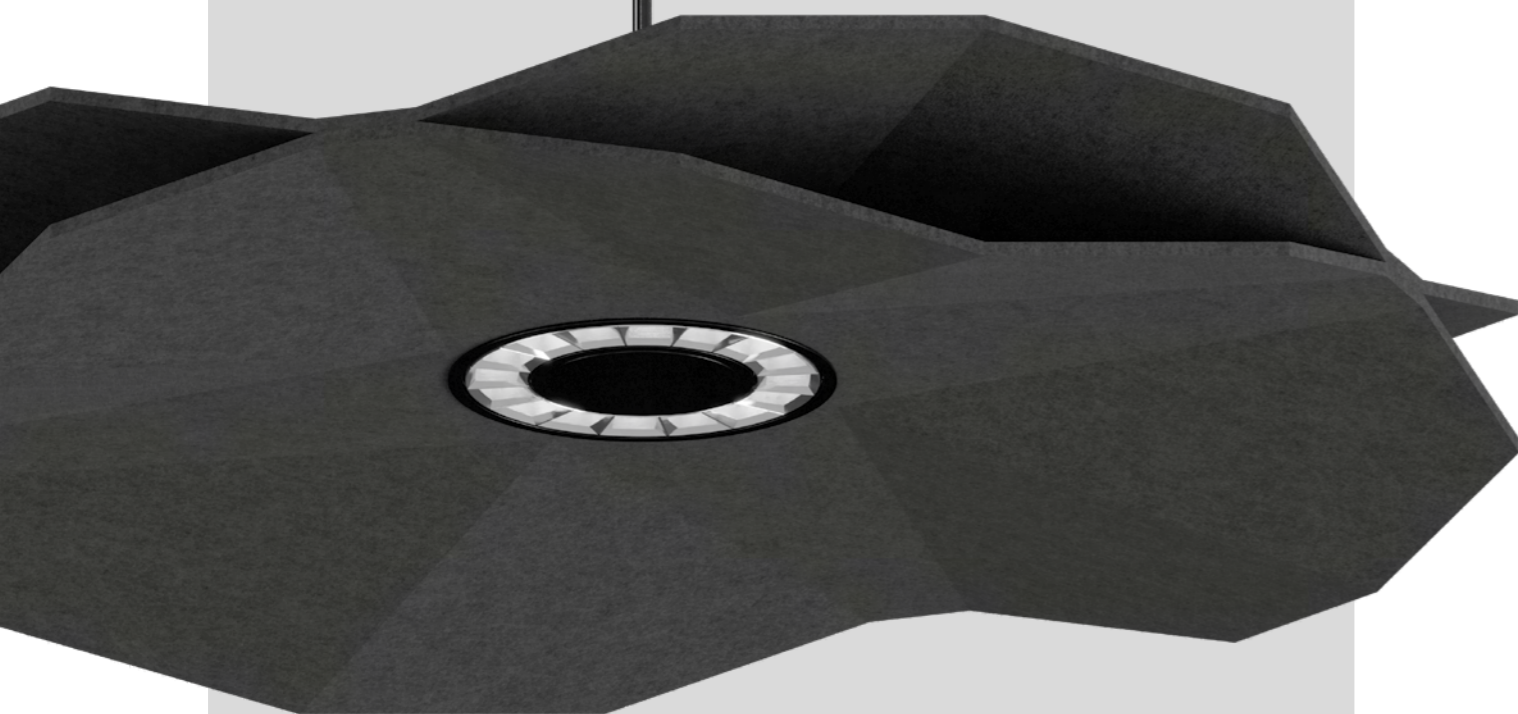
## Real-life testing

**EN** For each product family, we carry out comprehensive acoustic measurements in a laboratory specifically certified for this purpose. We ensure that the conditions are as close to reality as possible to guarantee the best performance of our products on site.

**ES** Sometemos cada una de nuestras gamas de productos a mediciones acústicas exhaustivas en un laboratorio especialmente certificado para ello. En dichas pruebas reproducimos las condiciones más realistas posibles a fin de garantizar el rendimiento óptimo de nuestros productos una vez instalados.



# Shaping sound and light



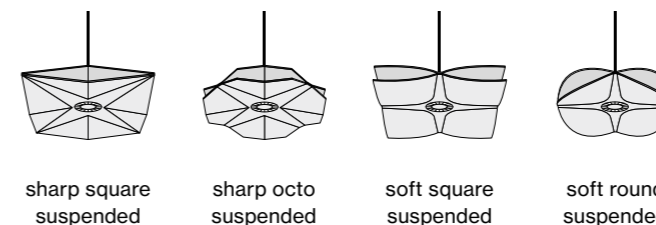
design by  
**13&9**

## SOUNDCATCHER

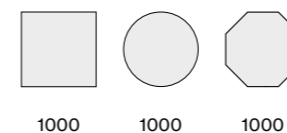
**EN** SOUNDCATCHER's unique design combines perfect, work-compatible light with efficient sound absorption and versatility in use. As a stand-alone design object, in an angular, round, or octagonal shape, it offers a fascinating new look from any viewing angle. As a modular system with or without integrated lighting, SOUNDCATCHER allows the creation of ceiling panels of different sizes for spatial zoning. The cavities between the layers effectively trap sound. These properties make SOUNDCATCHER the ideal solution for office, restaurant, and hotel projects, as well as for educational facilities.

**ES** Con su diseño único, SOUNDCATCHER combina una luz perfecta y óptima para el trabajo con una eficiente absorción acústica y versatilidad de uso. Es un objeto de diseño singular, con forma cuadrada, redonda u octogonal, y su fascinante aspecto cambia continuamente en función del ángulo de visión. SOUNDCATCHER tiene un sistema modular, con o sin iluminación integrada, y permite crear paneles de techo de distintos tamaños en función de la división espacial de la estancia. Las cavidades entre las capas «atrapan» el sonido de forma eficaz. Estas características hacen de SOUNDCATCHER la solución ideal para proyectos de oficinas, restauración y hostelería, así como para centros educativos.

### Types

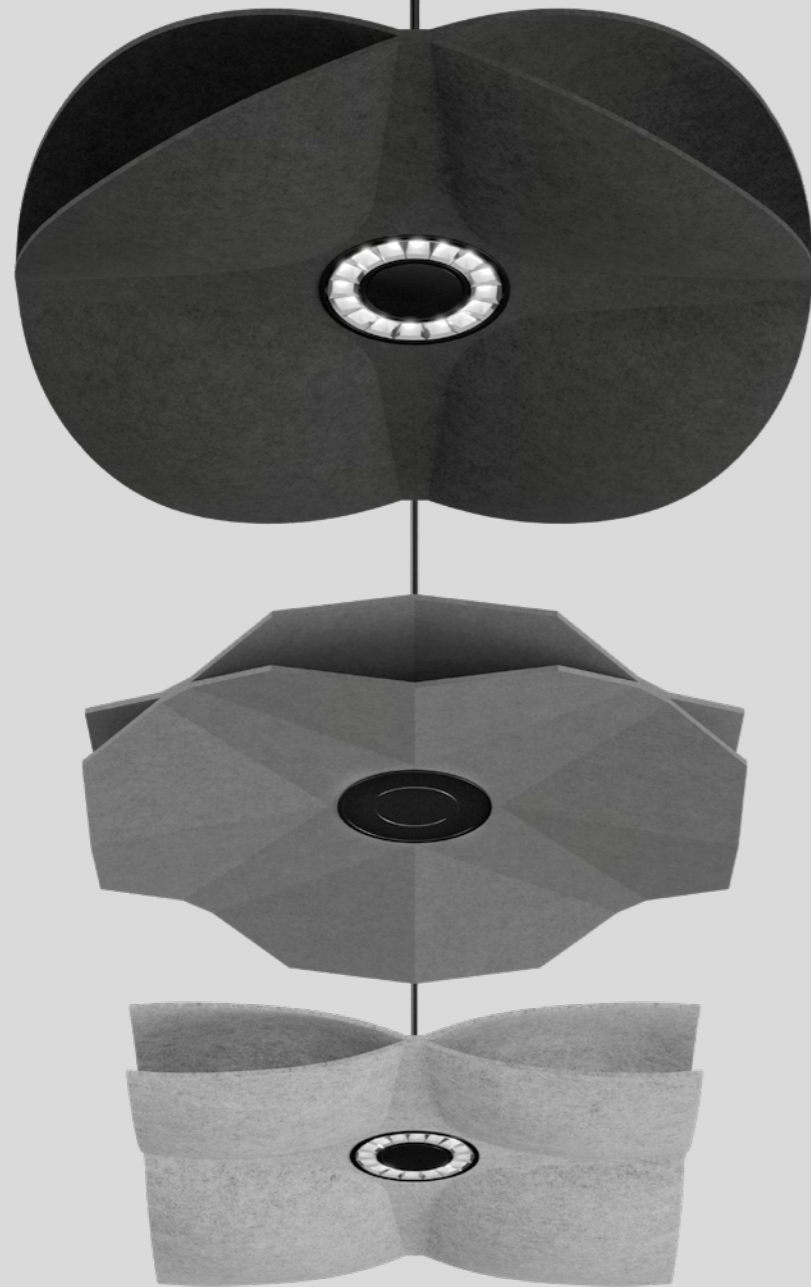


### Acoustic sizes



### Luminaire size





design by  
**13&9**

## SOUNDCATCHER

acoustic suspended

EN Acoustic element made of high quality, self-supporting, recycled PET felt with sound absorbing properties; in different moldings; constructed of two layers; choice of square, round or octagonal design; suitable for single or group installation; high quality visual and tactile surface; acoustically effective cavities; large sound absorbing surface; absorption of direct sound and sound reflected from the ceiling; this creates high acoustic performance; pendant fitting with MITA circle 240 acoustic suspended (LUMINAIRE or BLIND SUSPENSION); optionally with sensor (ESSENTIAL or SENSE)

ES Elemento acústico de fieltro PET reciclado y autoportante de calidad superior con propiedades de absorción del sonido; en distintas formas; estructura de dos niveles; forma opcionalmente cuadrada, redonda o octogonal; aptos para el montaje individual o en grupo; superficie de gran calidad óptica y táctil; cavidades con efecto acústico; superficie de absorción sonora grande; absorción del sonido directo y del reflejado por el techo; con ello gran rendimiento acústico; montaje suspendido con MITA circle 240 acoustic suspended (LUMINAIRE o BLIND SUSPENSION); opcionalmente con sensor (ESSENTIAL o SENSE)

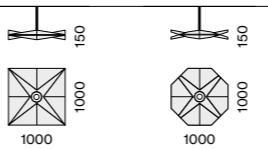
### Quickinfo

PET felt  
 ♻️ from recycled material  
 up to absorption class A  
 suitable for workstations  
 🔥 flame retardant version available

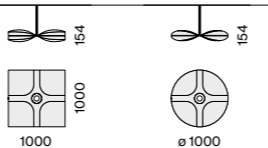
3000K, 4000K  
 CRI ≥ 80, 3 SDCM  
 UGR ≤ 19 / 65° ≤ 1500 cd/m²  
 up to 159 lm/W  
 L95 @ 50 000 h  
 DALI-2, ESSENTIAL, SENSE sensor  
 reflector (UGR ≤ 19)

### Types

SOUNDCATCHER sharp



SOUNDCATCHER soft



### Acoustic colours



### Luminaire colours



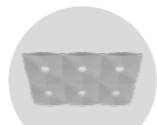
### Light distribution



direct



acoustic volume



group mounting



four types in one size



DIN EN 12464-1 UGR ≤ 19

### Order options

#### ACOUSTIC COLOUR

- marble grey D
- felt grey G
- anthracite B

other colours on request

### Order options

#### COLOUR TEMPERATURE

- 3000K 5
- 4000K 6

#### CONTROL

- DALI-2 3
- DALI-2 ESSENTIAL sensor (brightness & presence)\* B
- DALI-2 SENSE sensor (brightness, presence, temperature, sound pressure, humidity, CO<sub>2</sub>)\* P

\*DALI-2 application controller needed

#### MATERIAL COLOUR

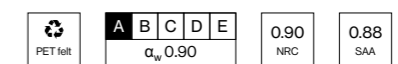
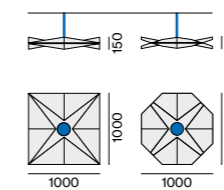
- traffic white RAL 9016 7
- jet black RAL 9005 8

#### REFLECTOR COLOUR

- chrome R
- dark chrome B

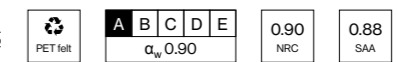
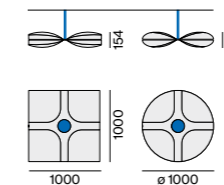
LUMINOUS FLUX value calculated for colour white, reflector chrome

### SOUNDCATCHER sharp



TYPE	L-W-H (mm)	ORDER CODE
square 1000	1000-1000-150	091-311120
octo 1000	1000-1000-150	091-311320

### SOUNDCATCHER soft



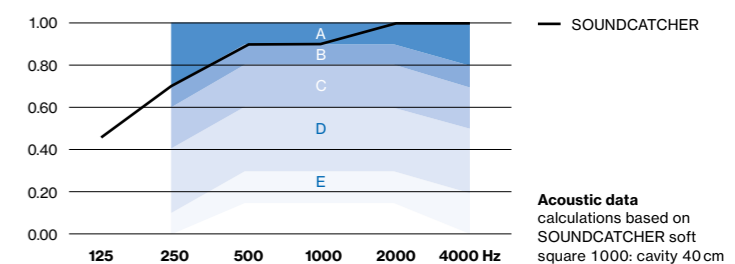
TYPE	L-W-H (mm)	ORDER CODE
square 1000	1000-1000-154	091-312120
round 1000	1000-1000-154	091-312220

### Acoustic data

Equivalent sound absorption area (A<sub>eq</sub>)

TYPE	125	250	500	1000	2000	4000 Hz
sharp square	0.53	0.76	1.26	1.24	1.65	1.88
sharp octo	0.43	0.63	1.04	1.01	1.35	1.55
soft square	0.56	0.82	1.35	1.32	1.76	2.01
soft round	0.46	0.66	1.09	1.07	1.42	1.62

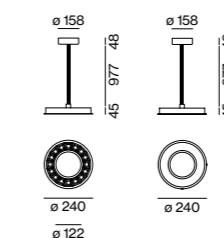
Sound absorption coefficient (α<sub>p</sub>)



### MITA circle 240 acoustic suspended



luminaire blind suspension



#### LUMINAIRE

SYSTEM POWER	COLOUR TEMP.	LUMINOUS FLUX	ORDER CODE
13.8 W	3000K	1950 lm	091-3180
16.3 W	4000K	2160 lm	091-3181
	3000K	2270 lm	091-3181
	4000K	2590 lm	091-3181

#### BLIND SUSPENSION

TYPE	ORDER CODE
240 round	091-319000

#### SYSTEM CONNECTOR

TYPE	ORDER CODE
set of two connectors	091-319100

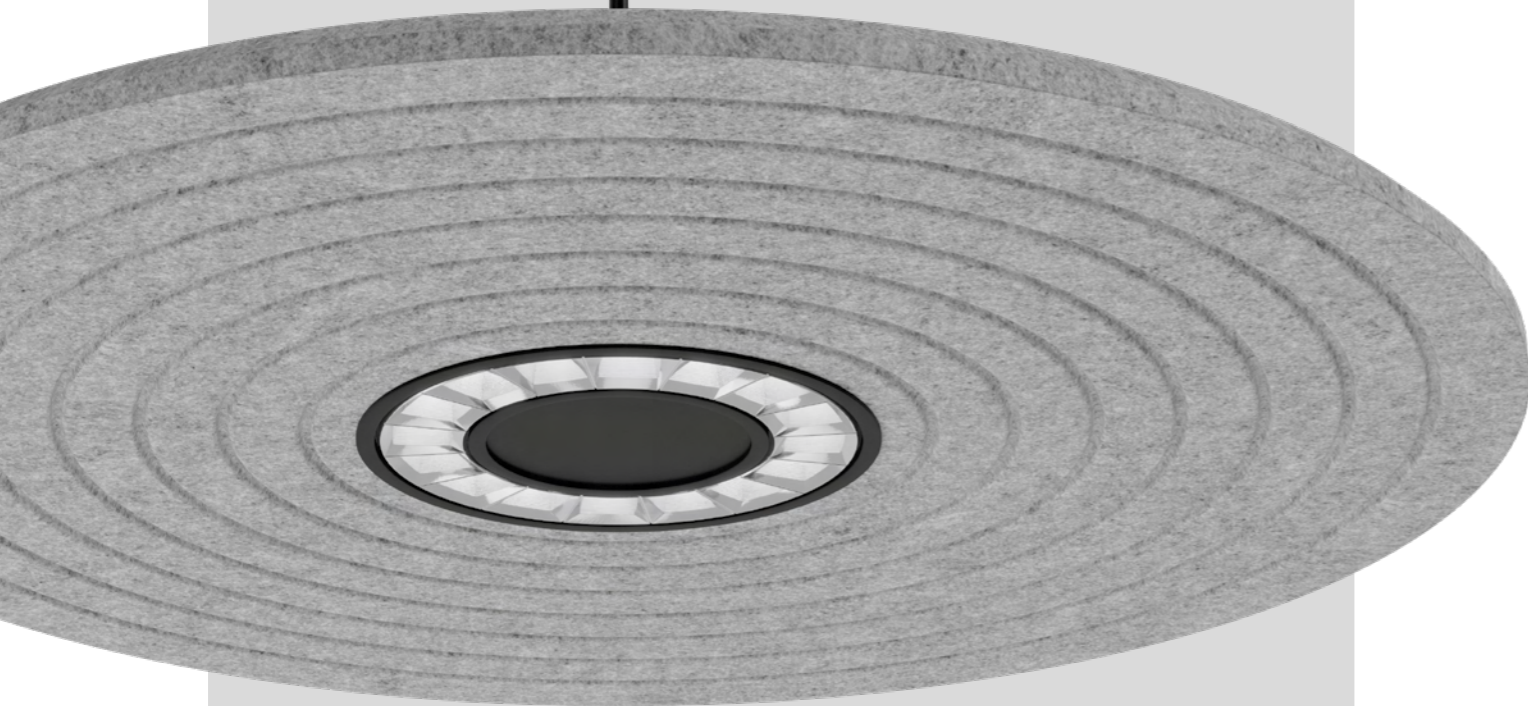


**XALec** Graz, AT –  
by INNOCAD Architektur ZT GmbH





# Light in harmony

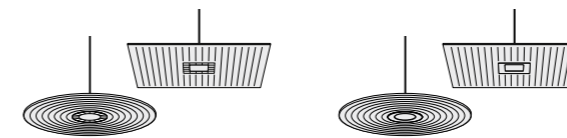


## NEVA

**EN** NEVA acoustic elements are characterised by their slim design and the high-quality embossed lines and circles on the surface, which give them a modern and appealing appearance. Be it with integrated lighting, as individual acoustic elements, or suspended in eye-catching clusters – NEVA offers a wide range of design options while always ensuring outstanding room acoustics. Various neutral colours enable harmonious integration into any interior, while glare-free reflectors provide ideal work light. This makes NEVA the perfect solution for stylish and functional interior design.

**ES** Los elementos acústicos NEVA se caracterizan por su elegante diseño y por la calidad de las líneas y círculos en relieve de su superficie, que les confieren un aspecto moderno y atractivo. Ya sea con iluminación integrada o suspendidos como elementos acústicos individuales o en fascinantes grupos, NEVA ofrece una amplia variedad de diseños y garantiza siempre una acústica de sala excepcional. Los diversos colores neutros permiten una integración armoniosa en cualquier interior, mientras que los reflectores antideslumbrantes garantizan una luz de trabajo óptima antideslumbrante. NEVA es la solución perfecta para un diseño interior elegante y funcional.

### Types



disc / panel  
luminaire mounted

disc / panel  
acoustic

### Acoustic sizes

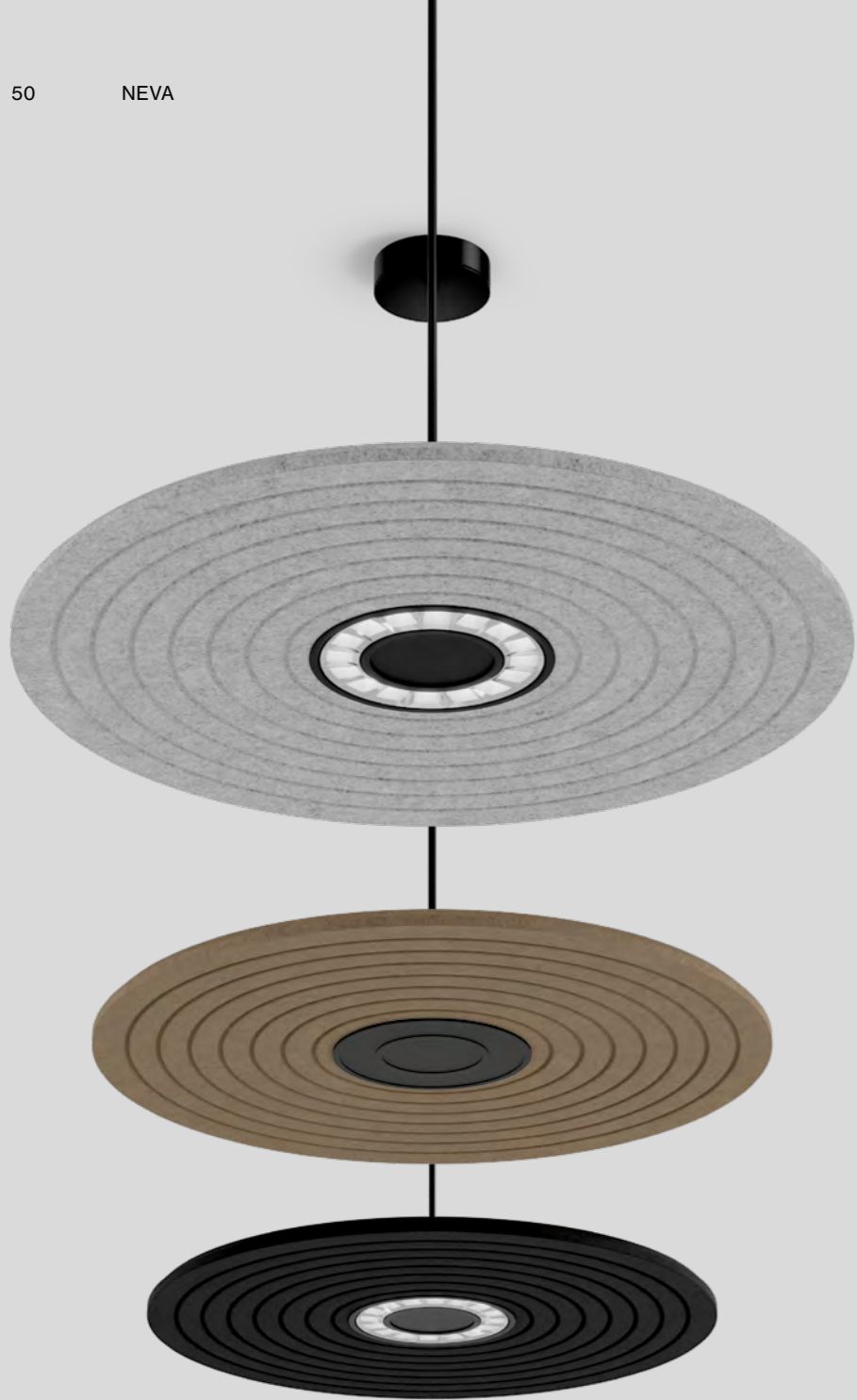


800 800  
1200 1200

### Luminaire sizes



240 200



## NEVA disc

acoustic suspended

**EN** Acoustic element made of high quality, self-supporting, recycled PET felt with sound absorbing properties; round design; high quality visual and tactile surface with embossed pattern; absorption of direct sound and sound reflected from the ceiling; this creates high acoustic performance; pendant fitting with MITA circle 240 acoustic suspended (LUMINAIRE or BLIND SUSPENSION); optionally with sensor (ESSENTIAL or SENSE)

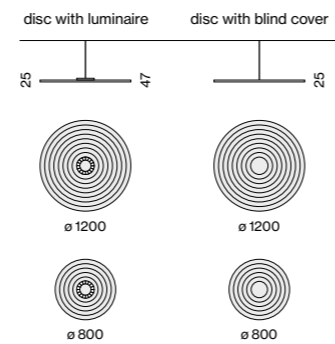
**ES** Elemento acústico de fieltro PET reciclado y autoportante de calidad superior con propiedades de absorción del sonido; forma redonda; superficie de alta calidad táctil y visual con motivos en relieve; absorción del sonido directo y del reflejado por el techo; con ello gran rendimiento acústico; montaje suspendido con MITA circle 240 acoustic suspended (LUMINAIRE o BLIND SUSPENSION); opcionalmente con sensor (ESSENTIAL o SENSE)

### Quickinfo

PET felt  
 ♻️ from recycled material  
 up to absorption class A  
 suitable for workstations  
 🔥 flame retardant version available

3000K, 4000K  
 CRI ≥ 80, 3 SDCM  
 UGR ≤ 19 / 65° ≤ 1500 cd/m²  
 up to 159 lm/W  
 L95 @ 50 000 h  
 DALI-2, ESSENTIAL, SENSE sensor  
 reflector (UGR ≤ 19)

### Types



### Acoustic colours



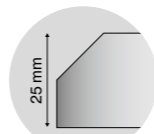
### Luminaire colours



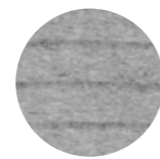
### Light distribution



direct



flat height  
25 mm



embossed  
acoustic panel



DIN EN 12464-1  
UGR ≤ 19

### Order options

#### ACOUSTIC COLOUR

- white W
- marble grey D
- anthracite B
- black L
- limestone S

other colours on request

### Order options

#### COLOUR TEMPERATURE

- 3000K 5
- 4000K 6

#### CONTROL

- DALI-2 3
- DALI-2 ESSENTIAL sensor (brightness & presence)\* B
- DALI-2 SENSE sensor (brightness, presence, temperature, sound pressure, humidity, CO<sub>2</sub>)\* P

\*DALI-2 application controller needed

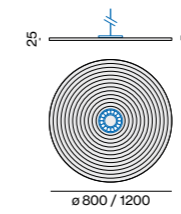
#### MATERIAL COLOUR

- traffic white RAL 9016 7
- jet black RAL 9005 8

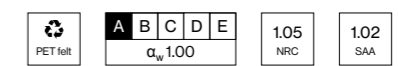
#### REFLECTOR COLOUR

- chrome R
- dark chrome B

LUMINOUS FLUX value calculated for colour white, reflector chrome



### NEVA disc



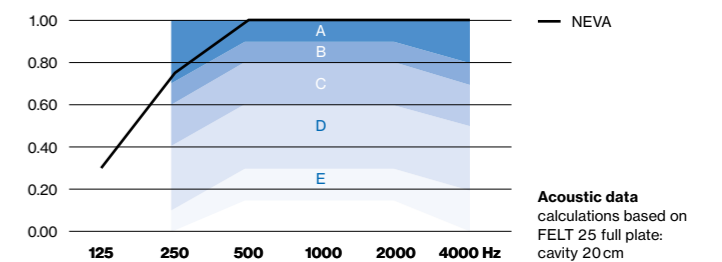
TYPE	Ø-H (mm)	ORDER CODE
800 disc	800-25	091-321110
1200 disc	1200-25	091-321210

### Acoustic data

Equivalent sound absorption area (A<sub>eq</sub>)

TYPE	125	250	500	1000	2000	4000 Hz
800 disc	0.15	0.38	0.50	0.50	0.50	0.50
1200 disc	0.34	0.85	1.13	1.13	1.13	1.13

### Sound absorption coefficient (α<sub>p</sub>)



### MITA circle 240 acoustic suspended

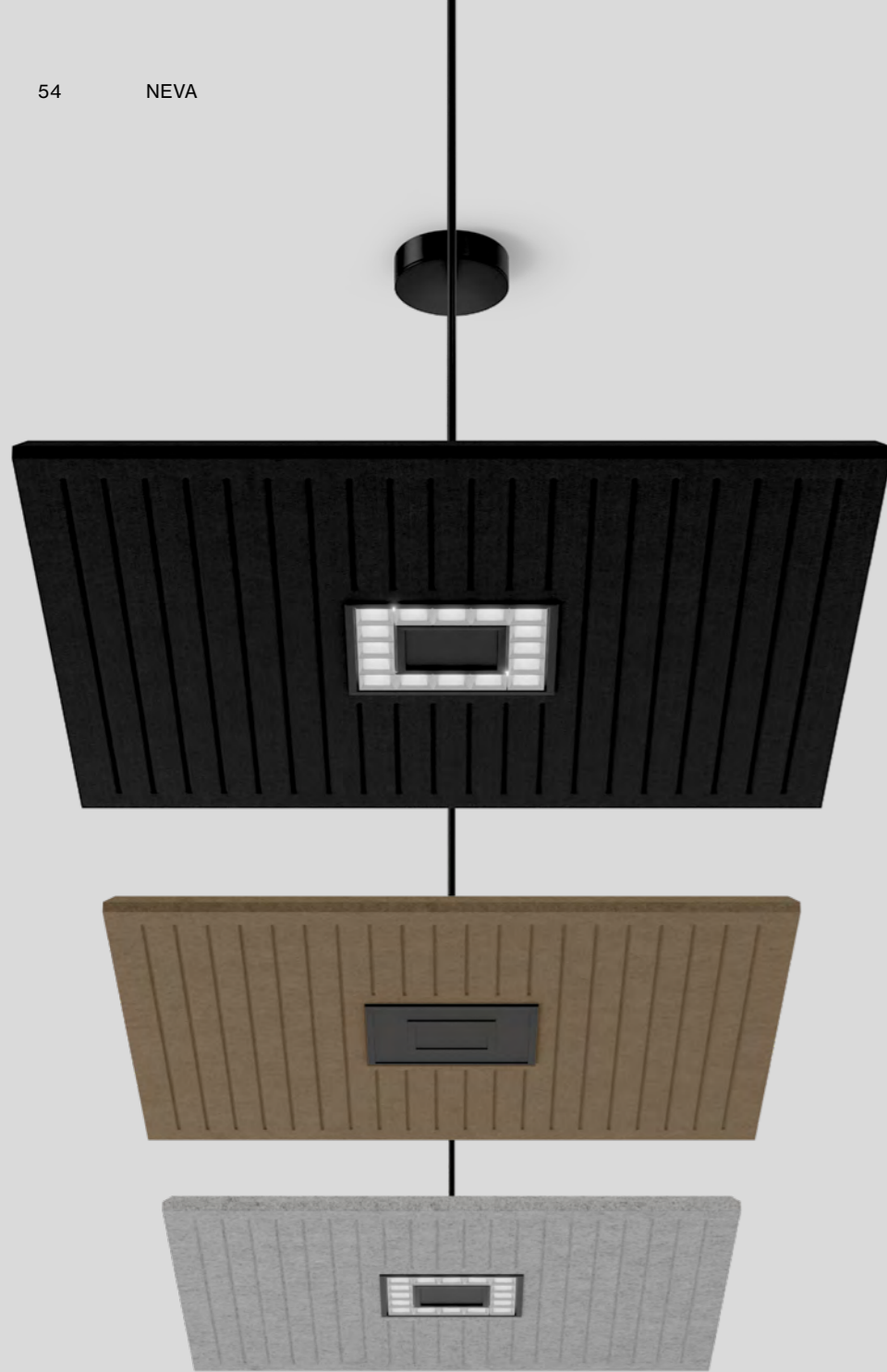


luminaire	blind suspension	LUMINAIRE	SYSTEM POWER	COLOUR TEMP.	LUMINOUS FLUX	ORDER CODE
ø 158	ø 158	13.8 W	3000K	1950 lm	091-3180	
ø 158	ø 158	16.3 W	4000K	2160 lm	091-3181	
ø 240	ø 240		3000K	2270 lm	091-3181	
ø 240	ø 240		4000K	2590 lm	091-3181	

### BLIND SUSPENSION

TYPE	ORDER CODE
240 round	091-319000





## NEVA panel

acoustic suspended

**EN** Acoustic element made of high quality, self-supporting, recycled PET felt with sound absorbing properties; square design; high quality visual and tactile surface with embossed pattern; absorption of direct sound and sound reflected from the ceiling; this creates high acoustic performance; pendant fitting with MITA square 200 acoustic suspended (LUMINAIRE or BLIND SUSPENSION); optionally with sensor (ESSENTIAL or SENSE)

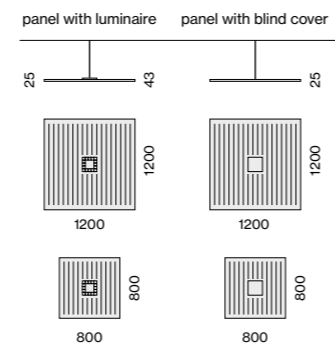
**ES** Elemento acústico de fieltro PET reciclado y autoportante de calidad superior con propiedades de absorción del sonido; forma cuadrada; superficie de alta calidad táctil y visual con motivos en relieve; absorción del sonido directo y del reflejado por el techo; con ello gran rendimiento acústico; montaje suspendido con MITA square 200 acoustic suspended (LUMINAIRE o BLIND SUSPENSION); opcionalmente con sensor (ESSENTIAL o SENSE)

### Quickinfo

PET felt  
 ♻️ from recycled material  
 up to absorption class A  
 suitable for workstations  
 🔥 flame retardant version available

3000K, 4000K  
 CRI ≥ 80, 3 SDCM  
 UGR ≤ 19 / 65° ≤ 1500 cd/m²  
 up to 159 lm/W  
 L95 @ 50 000 h  
 DALI-2, ESSENTIAL, SENSE sensor  
 reflector (UGR ≤ 19)

### Types



### Acoustic colours



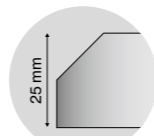
### Luminaire colours



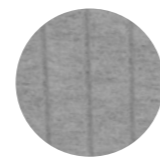
### Light distribution



direct



flat height  
25 mm



embossed  
acoustic panel



DIN EN 12464-1  
UGR ≤ 19

### Order options

#### ACOUSTIC COLOUR

- white W
- marble grey D
- anthracite B
- black L
- limestone S

other colours on request

### Order options

#### COLOUR TEMPERATURE

- 3000K 5
- 4000K 6

#### CONTROL

- DALI-2 3
- DALI-2 ESSENTIAL sensor B  
(brightness & presence)\*
- DALI-2 SENSE sensor P  
(brightness, presence, temperature,  
sound pressure, humidity, CO<sub>2</sub>)\*

\*DALI-2 application controller needed

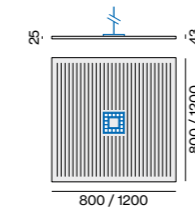
#### MATERIAL COLOUR

- traffic white RAL 9016 7
- jet black RAL 9005 8

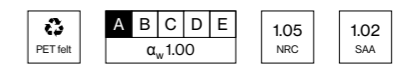
#### REFLECTOR COLOUR

- chrome R
- dark chrome B

LUMINOUS FLUX value calculated for  
colour white, reflector chrome



### NEVA panel



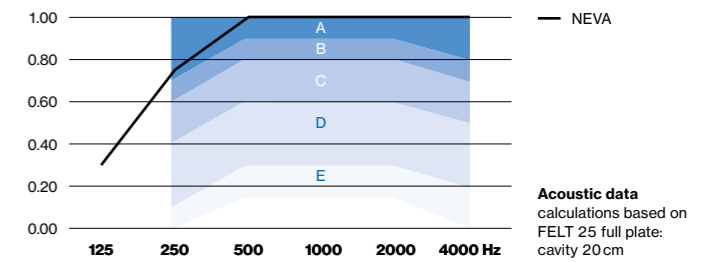
TYPE	L-W-H (mm)	ORDER CODE
800 panel	800-800-25	091-322110
1200 panel	1200-1200-25	091-322210

### Acoustic data

#### Equivalent sound absorption area (A<sub>eq</sub>)

TYPE	125	250	500	1000	2000	4000 Hz
800 panel	0.19	0.48	0.64	0.64	0.64	0.64
1200 panel	0.43	1.08	1.44	1.44	1.44	1.44

#### Sound absorption coefficient (α<sub>p</sub>)



### MITA square 200 acoustic suspended



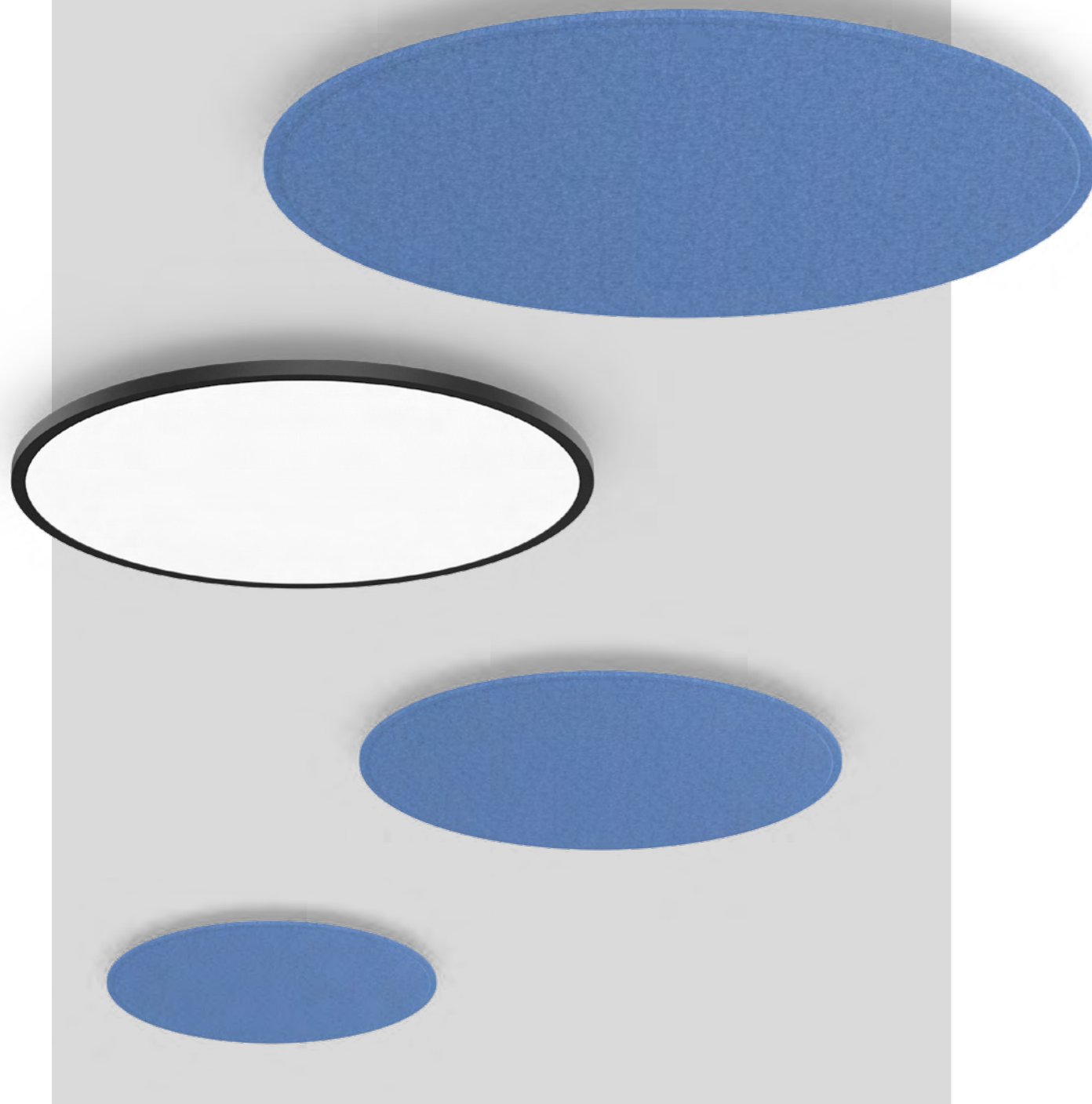
LUMINAIRE	SYSTEM POWER	COLOUR TEMP.	LUMINOUS FLUX	ORDER CODE
luminaire	13.8 W	3000K	1950 lm	091-3170
blind suspension	16.3 W	4000K	2270 lm	091-3171
		4000K	2590 lm	

#### BLIND SUSPENSION

TYPE	ORDER CODE
200 square	091-319010



# Office light meets acoustics

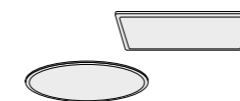


## TASK

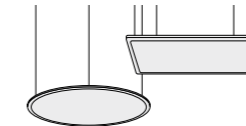
**EN** The slim TASK family combines minimalist design with highly effective absorber elements of the same style. The combination of geometric light and acoustic elements, freely arranged in different colours or in a classic grid, offers creative freedom. The luminaires with microprismatic covers are ideal for office workspaces, while the slim, highly effective absorber elements made of recycled PET fleece ensure optimal room acoustics.

**ES** La serie TASK combina un diseño minimalista y ultrafino con elementos absorbentes de gran eficacia en el mismo estilo. La combinación de elementos geométricos luminosos y acústicos dispuestos libremente en diferentes colores o en una clásica rejilla ofrece libertad creativa. Las luminarias con cubiertas microprismáticas son ideales para puestos de oficina, al tiempo que los finos y eficaces elementos absorbentes de vellón sintético de PET reciclado garantizan una acústica óptima de la estancia.

### Types



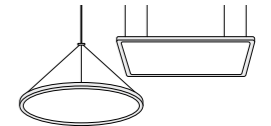
acoustic  
round/square  
surface



acoustic  
round/square  
suspended

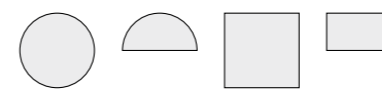


luminaire  
round/square  
surface



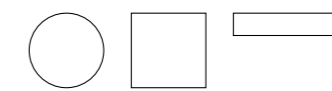
luminaire  
round/square  
suspended

### Acoustic sizes



600 1200 600 1200  
900 900  
1200 1200

### Luminaire sizes



450 450 1200  
600 600  
900



## TASK round

acoustic elements

**EN** Acoustic element made of high quality, self-supporting, recycled PET felt with sound absorbing properties; choice of round or half round design; high quality visual and tactile surface; large selection of colours; direct sound is absorbed by the front-mounted fleece, sound reflected from the ceiling/wall by an additional, rear-mounted fleece; this creates high acoustic performance; choice of surface mounted and pendant versions with cable suspension; toolless suspension height adjustment of the acoustic element; ideal for combining with the luminaires TASK round surface and TASK round suspended

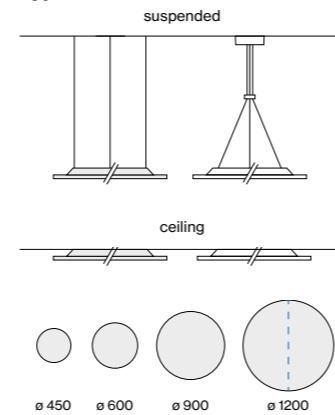
**ES** Elemento acústico de fieltro PET reciclado y autoportante de calidad superior con propiedades de absorción del sonido; forma opcionalmente redonda o semicircular; superficie de gran calidad óptica y táctil; gran selecc. col.; absorción del ruido directo por el vellón delantero, así como absorción del ruido reflejado por el techo/pared mediante un vellón adicional trasero; con ello gran rendimiento acústico; opcionalmente como variante superpuesta o colgada con cable; ajuste de altura sin herramientas en elemento acústico; combinable a la perfección con las luminarias TASK round surface y TASK round suspended

### Quickinfo

PET felt  
 ♻️ from recycled material  
 up to absorption class A  
 🔥 flame retardant version available

3000K, 4000K  
 CRI ≥ 90, 3 SDCM  
 UGR ≤ 19 / 65° ≤ 3000 cd/m<sup>2</sup>  
 up to 137 lm/W  
 L90 @ 50 000h  
 DALI-2  
 microprismatic (UGR ≤ 19)  
 IP 40

### Types



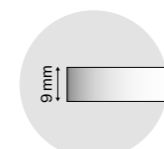
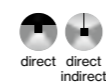
### Acoustic colours



### Luminaire colours



### Light distributions



flat height  
9 mm



versatile  
mounting options



wide range  
of colours



microprismatic  
(UGR ≤ 19)

### Order options

ACOUSTIC COLOUR	
<input type="radio"/> white	W
<input type="radio"/> marble grey	D
<input type="radio"/> felt grey	G
<input type="radio"/> black	L
<input type="radio"/> special colours	X

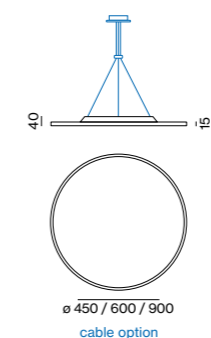
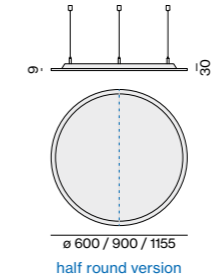
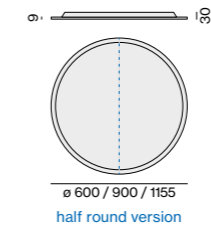
### Order options

COLOUR TEMPERATURE	
3000K	0
4000K	1

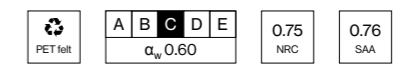
LUMINAIRE COLOUR	
<input type="radio"/> pure white RAL 9010	7
<input type="radio"/> jet black RAL 9005	8
<input type="radio"/> special colours*	X

\*canopy always in white

LUMINOUS FLUX value calculated for 4000K, colour white, cover microprism.

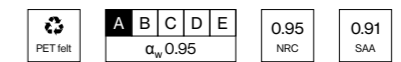


### TASK acoustic round surface



TYPE	Ø-H (mm)	ORDER CODE
600 round	600-30	059-579134
900 round	900-30	059-579135
1200 round	1155-30	059-579136
1200 half round	1155-573-30	059-579146

### TASK acoustic round suspended



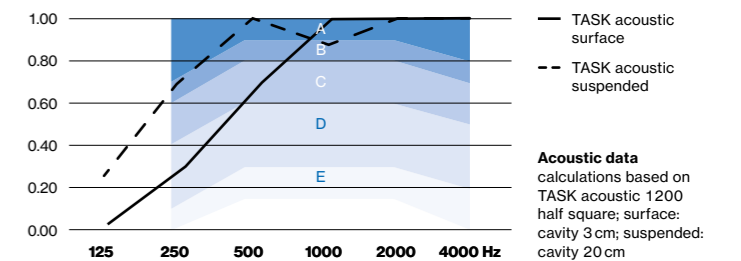
TYPE	Ø-H (mm)	ORDER CODE
600 round	600-30	059-579234
900 round	900-30	059-579235
1200 round	1155-30	059-579236
1200 half round	1155-573-30	059-579246

### Acoustic data

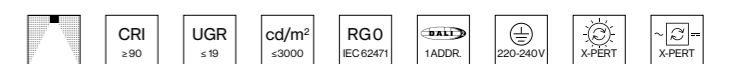
Equivalent sound absorption area (A<sub>eq</sub>)

TYPE	125	250	500	1000	2000	4000 Hz
600 surface	0.01	0.08	0.20	0.28	0.28	0.28
900 surface	0.03	0.19	0.45	0.64	0.64	0.64
1200 surface	0.05	0.31	0.73	1.05	1.05	1.05
1200 half surface	0.03	0.16	0.37	0.53	0.53	0.53
600 suspended	0.21	0.22	0.36	0.43	0.49	0.53
900 suspended	0.47	0.50	0.80	0.97	1.10	1.20
1200 suspended	0.60	0.77	1.23	1.53	1.80	1.87
1200 half suspended	0.30	0.33	0.60	0.77	0.87	0.87

### Sound absorption coefficient (α<sub>p</sub>)



### TASK round surface




TYPE	SYSTEM POWER	LUMINOUS FLUX	ORDER CODE
450	16W	1860lm	059-014133P
600	30W	3690lm	059-014233P

### TASK round suspended



TYPE	SYSTEM POWER	LUMINOUS FLUX	ORDER CODE
450	16W	1860lm	059-024133P
	38W	↓ 2880 / ± 1550lm	059-026133P
600	30W	3690lm	059-024233P
	45W	↓ 3690 / ± 1880lm	059-026233P
900	52W	7060lm	059-024333K
	100W	↓ 9370 / ± 4370lm	059-026333K

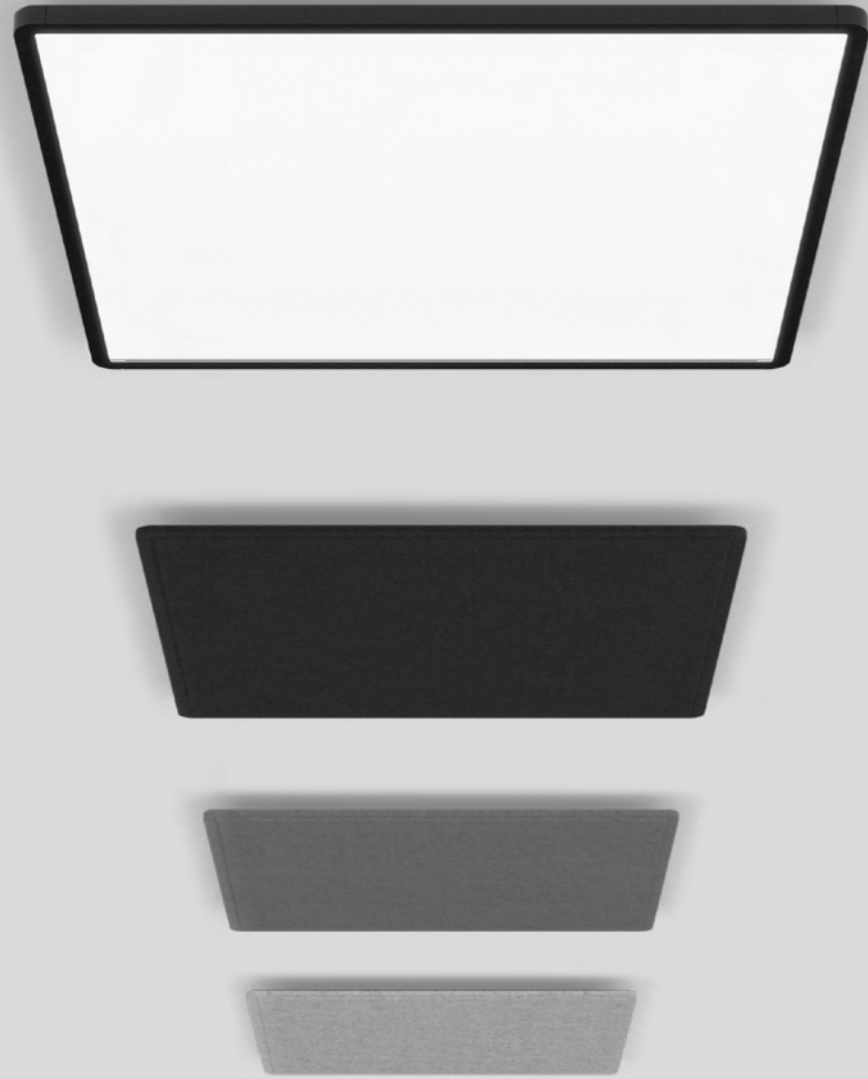



**0.63 > 0.47**  
 seconds

acoustic planning p. 165







## TASK square

acoustic elements

**EN** Acoustic element made of high quality, self-supporting, recycled PET felt with sound absorbing properties; choice of square or rectangular design; high quality visual and tactile surface; large selection of colours; direct sound is absorbed by the front-mounted fleece, sound reflected from the ceiling/wall by an additional, rear-mounted fleece; this creates high acoustic performance; choice of surface mounted and pendant versions with cable suspension; toolless suspension height adjustment of the acoustic element; ideal for combining with the luminaires TASK square surface and TASK square suspended

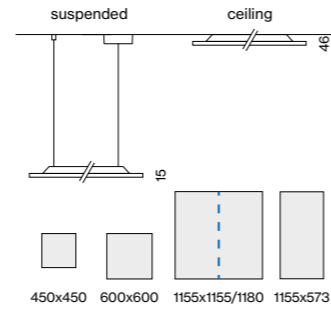
**ES** Elemento acústico de fieltro PET reciclado y autoportante de calidad superior con propiedades de absorción del sonido; forma opcionalmente cuadrada o rectangular; superficie de gran calidad óptica y táctil; gran selecc. col.; absorción del ruido directo por el vellón delantero, así como absorción del ruido reflejado por el techo/pared mediante un vellón adicional trasero; con ello gran rendimiento acústico; opcionalmente como variante superpuesta o colgada con cable; ajuste de altura sin herramientas en elemento acústico; combinable a la perfección con las luminarias TASK square surface y TASK square suspended

### Quickinfo

PET felt  
 ♻️ from recycled material  
 up to absorption class A  
 🔥 flame retardant version available

3000K, 4000K  
 CRI ≥ 90, 3 SDCM  
 UGR ≤ 19 / 65° ≤ 3000cd/m²  
 up to 137 lm/W  
 L90 @ 50 000h  
 DALI-2  
 microprismatic (UGR ≤ 19)

### Types



### Acoustic colours



### Luminaire colours



### Light distributions



### Order options

ACOUSTIC COLOUR	
<input type="radio"/> white	W
<input type="radio"/> marble grey	D
<input type="radio"/> felt grey	G
<input type="radio"/> black	L
<input type="radio"/> special colours	X

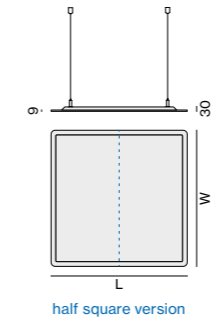
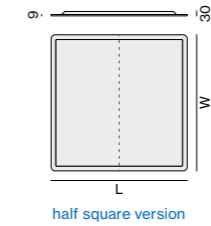
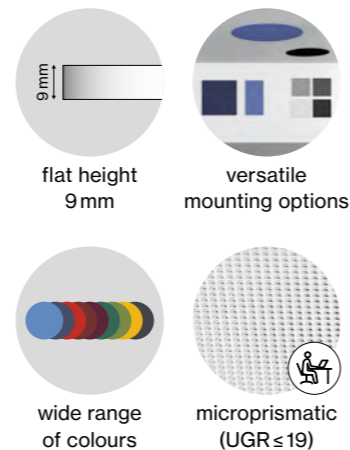
### Order options

COLOUR TEMPERATURE	
3000K	0
4000K	1

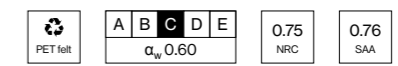
LUMINAIRE COLOUR	
<input type="radio"/> pure white RAL 9010	7
<input type="radio"/> jet black RAL 9005	8
<input type="radio"/> special colours*	X

\*canopy always in white

LUMINOUS FLUX value calculated for 4000K, colour white, cover microprism.

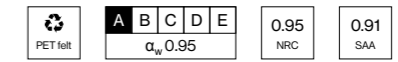


### TASK acoustic square surface



TYPE	L-W-H (mm)	ORDER CODE
600 square	600-600-30	059-579114
900 square	900-900-30	059-579115
1200 square	1155-1155-30	059-579116
1200 square wide	1155-1180-30	059-579166
1200 half square	1155-573-30	059-579126

### TASK acoustic square suspended



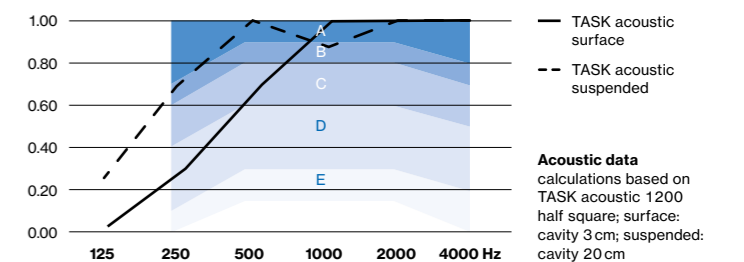
TYPE	L-W-H (mm)	ORDER CODE
600 square	600-600-30	059-579214
900 square	900-900-30	059-579215
1200 square	1155-1155-30	059-579216
1200 square wide	1155-1180-30	059-579266
1200 half square	1155-573-30	059-579226

### Acoustic data

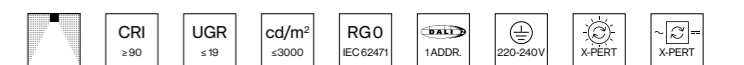
#### Equivalent sound absorption area (A<sub>eq</sub>)

TYPE	125	250	500	1000	2000	4000 Hz
600 surface	0.02	0.11	0.25	0.36	0.36	0.36
900 surface	0.04	0.24	0.57	0.81	0.81	0.81
1200 surface	0.06	0.39	0.90	1.29	1.29	1.29
1200 square wide surf.	0.07	0.41	0.95	1.36	1.36	1.36
1200 half surface	0.03	0.20	0.46	0.66	0.66	0.66
600 suspended	0.20	0.27	0.41	0.51	0.59	0.65
900 suspended	0.45	0.61	0.93	1.15	1.34	1.46
1200 suspended	0.73	1.00	1.53	1.90	2.20	2.40
1200 square wide susp.	0.75	1.02	1.56	1.94	2.24	2.45
1200 half suspended	0.43	0.40	0.73	0.97	1.10	1.20

#### Sound absorption coefficient (α<sub>p</sub>)

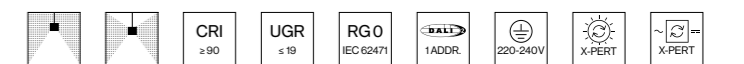


### TASK square surface

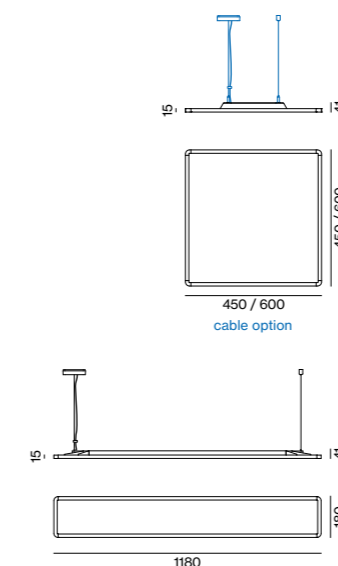


TYPE	SYSTEM POWER	LUMINOUS FLUX	ORDER CODE
450	15W	2000lm	059-214133
600	27.3W	3730lm	059-214233

### TASK square / TASK S suspended



TYPE	SYSTEM POWER	LUMINOUS FLUX	ORDER CODE
450	15W	2000lm	059-221133
	35W	↓ 3100 / ± 1570lm	059-223133
600	27.3W	3730lm	059-221233
	57W	↓ 6020 / ± 1620lm	059-223233
1180 × 180	29.6W	↓ 2010 / ± 1640lm	059-526433



 **1.10 > 0.95**  
seconds  
acoustic planning ● p. 164



# Sound and light in perfect circles



## MINO circle

**EN** Aesthetic circular arrangements: The wide range of sizes and colours of the MINO CIRCLE variants, together with matching acoustic elements, create fascinating, ever-changing ceiling patterns and figures. The circular luminaires can be combined with highly effective round absorbers and matching, freely suspended acoustic elements to promote concentration and speech intelligibility. The opal cover ensures homogeneous illumination, while the microprismatic cover guarantees ideal work light. This combines perfect light with excellent room acoustics.

**ES** Estéticos diseños circulares: los diversos tamaños y colores de los modelos de MINO CIRCLE con elementos acústicos a juego crean fascinantes patrones y figuras en el techo que cambian constantemente. Las luminarias circulares pueden combinarse con absorbentes redondos de gran eficacia y elementos acústicos colgantes a juego para favorecer la concentración y la claridad de las voces. La cubierta de ópalo ofrece una iluminación homogénea y la carcasa microprismática garantiza una luz de trabajo ideal. De ese modo, combina una iluminación perfecta con una acústica excepcional.

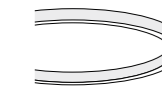
### Types



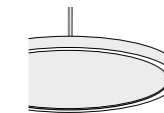
acoustic inlay ceiling



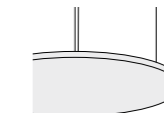
acoustic circle ceiling



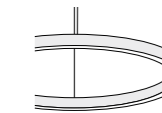
luminaire ceiling



acoustic inlay suspended

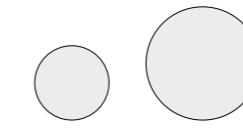


acoustic circle suspended



luminaire suspended

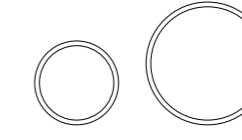
### Acoustic size



1000

1500

### Luminaire size



1000

1500



## MINO circle

acoustic elements

**EN** Acoustic element made of high quality, self-supporting, recycled PET felt with sound absorbing properties; round design; high quality visual and tactile surface; absorption of direct sound and sound reflected from the ceiling; this creates high acoustic performance; for insertion into MINO circle ceiling and MINO circle suspended; or single installation, choice of surface mounted and pendant versions with cable suspension; tool-less suspension height adjustment of the acoustic element

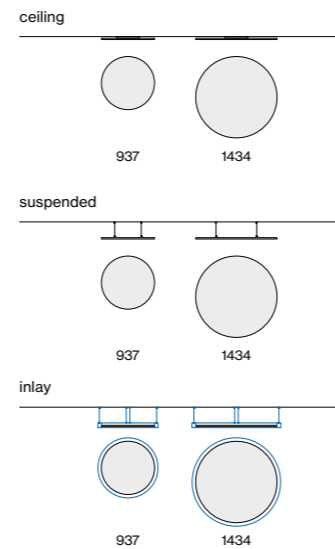
**ES** Elemento acústico de fieltro PET reciclado y autoportante de calidad superior con propiedades de absorción del sonido; forma redonda; superficie de gran calidad óptica y táctil; absorción del sonido directo y del reflejado por el techo; con ello gran rendimiento acústico; para insertar en MINO circle ceiling y MINO circle suspended; o montaje individual, opcionalmente superpuesto o colgado con cable; ajuste de altura sin herramientas en elemento acústico

### Quickinfo

PET felt  
 ♻️ from recycled material  
 🔥 flame retardant version available

3000K, 4000K  
 CRI ≥ 80, 3 SDCM  
 up to 154lm/W  
 L90 @ 50 000h  
 DALI-2  
 opal, microprismatic

### Types



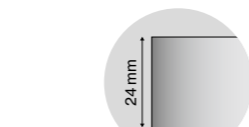
### Acoustic colours



### Luminaire colours



### Light distributions



flat height  
24 mm



quick and easy  
to retrofit      opal or micro-  
prismatic cover

### Order options

#### ACOUSTIC COLOUR

<input checked="" type="checkbox"/>	white	W
<input type="checkbox"/>	marble grey	D
<input type="checkbox"/>	anthracite	B
<input type="checkbox"/>	black	L
<input type="checkbox"/>	limestone	S

other colours on request

### Order options

<b>COLOUR TEMPERATURE</b>	☼☼☼
3000K	5
4000K	6

#### MATERIAL COLOUR

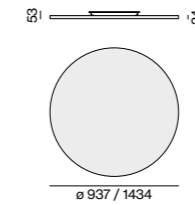
<input checked="" type="checkbox"/>	pure white RAL 9010	7
<input type="checkbox"/>	white aluminium RAL 9006	G
<input type="checkbox"/>	jet black RAL 9005	8
<input type="checkbox"/>	special colours*	X

\*canopy always in white

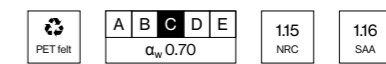
#### LIGHT OPTIC COVER

<input checked="" type="checkbox"/>	opal high performance	H
<input type="checkbox"/>	microprismatic	Z

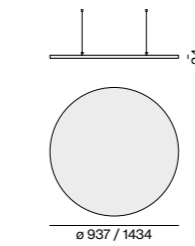
**LUMINOUS FLUX** value calculated for  
4000K, colour white, cover microprismatic



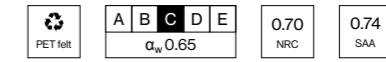
### MINO circle acoustic ceiling



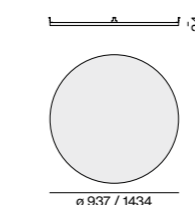
<b>TYPE</b>	<b>Ø-H (mm)</b>	<b>ORDER CODE</b>
1000 ceiling	937-25	034-271111
1500 ceiling	1434-25	034-271211



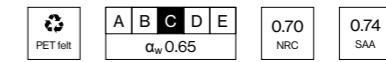
### MINO circle acoustic suspended



<b>TYPE</b>	<b>Ø-H (mm)</b>	<b>ORDER CODE</b>
1000 suspended	937-25	034-272111
1500 suspended	1434-25	034-272211



### MINO circle acoustic inlay



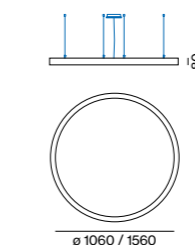
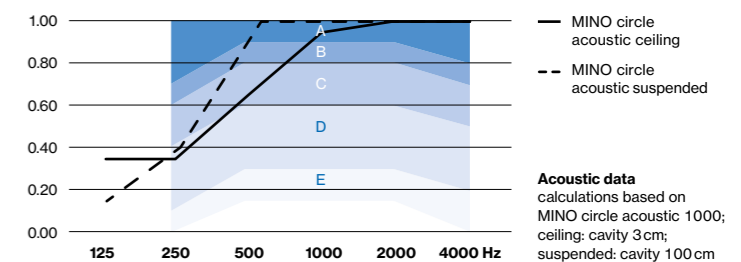
<b>TYPE</b>	<b>Ø-H (mm)</b>	<b>ORDER CODE</b>
1000 inlay	937-25	034-270111
1500 inlay	1434-25	034-270211

### Acoustic data

#### Equivalent sound absorption area ( $A_{eq}$ )

TYPE	125	250	500	1000	2000	4000 Hz
1000 ceiling	0.10	0.27	0.70	1.17	1.07	1.00
1500 ceiling	0.30	0.60	1.43	2.30	2.17	2.10
1000 suspended/inlay	0.50	0.50	0.87	1.30	1.43	1.57
1500 suspended/inlay	0.97	1.20	1.83	2.67	3.07	3.30

#### Sound absorption coefficient ( $\alpha_p$ )



### MINO 60 circle ceiling



<b>TYPE</b>	<b>SYSTEM POWER</b>	<b>LUMINOUS FLUX</b>	<b>ORDER CODE</b>
1000	53W	7480lm	034-2112::3
1500	83W	12000lm	034-2110::3



### MINO 60 circle suspended



<b>TYPE</b>	<b>SYSTEM POWER</b>	<b>LUMINOUS FLUX</b>	<b>ORDER CODE</b>
1000	53W	7480lm	034-2212::3
	71W	↓ 7480 / ↑ 3430lm	034-2213::3
1500	83W	12000lm	034-2210::3
	114W	↓ 12000 / ↑ 5490lm	034-2211::3



**XAL Headquarters Graz, AT**



**Planday** Copenhagen, DK –  
lighting design by anker & co



# Enlightened by acoustics

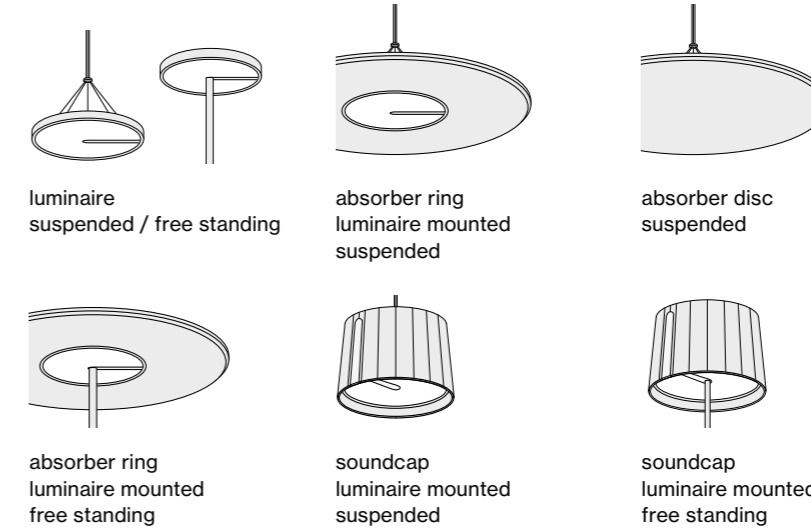


## SONIC

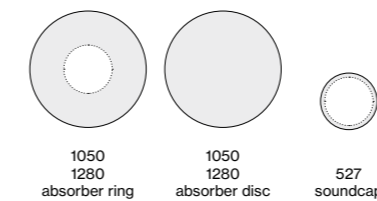
**EN** The SONIC family of acoustic luminaires combines elegant design with functional elements to create an impactful look. The classic round design, combined with ring-shaped absorber elements and acoustic shades, makes the series an eye-catcher. The micro-prismatic covers ensure glare-free workplace lighting, while the combinable, highly effective absorbers and acoustic shades create ideal room acoustics. SONIC makes an elegant interior statement that perfectly combines light and acoustics.

**ES** La gama de luminarias acústicas SONIC fusiona un elegante diseño con elementos funcionales para ofrecer un aspecto impresionante. El clásico diseño redondo combinado con elementos absorbentes en forma de anillo y pantallas acústicas hace que la serie sea un reclamo para la vista. Las cubiertas microprismáticas garantizan una luz antideslumbrante en el puesto de trabajo, mientras que los absorbentes de alta eficacia y las pantallas acústicas combinables crean una acústica ambiental óptima. SONIC es una elegante pieza de interior que combina a la perfección luz y acústica.

### Types



### Acoustic size



### Luminaire size



## SONIC

suspended

**EN** SONIC acoustic absorber: Acoustic element made of high quality, self-supporting, recycled PET felt with sound absorbing properties | high acoustic performance by doubling the material; SONIC acoustic soundcap: Acoustically effective lampshade made of high quality, self-supporting, recycled PET felt with sound absorbing properties | large selection of colours; high quality visual and tactile surface; for attaching to SONIC suspended or SONIC free standing (absorber ring and soundcap); subsequent attachment possible; or single installation, pendant fitting with cable suspension (absorber disc)

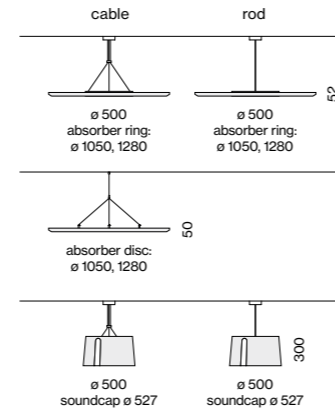
**ES** SONIC acoustic absorber: Elemento acústico de fieltro PET reciclado y autoportante de calidad superior con propiedades de absorción del sonido | alto rendimiento acústico por duplicación de material; sonic acoustic soundcap: Pantalla de luminaria con efecto acústico fabricada de fieltro PET reciclado y autoportante de calidad superior con propiedades de absorción del sonido | gran selección de colores; superficie de gran calidad óptica y táctil; para la colocación en SONIC suspended o en SONIC free standing (absorber ring y soundcap); posible colocación posterior; o montaje individual, suspendido con cable (absorber disc)

### Quickinfo

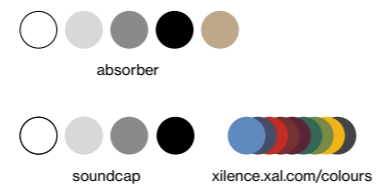
PET felt  
 ♻️ from recycled material  
 🔥 flame retardant version available

3000K, 4000K  
 CRI ≥ 80, 3 SDCM  
 up to 152 lm/W  
 L90@50 000h  
 non DIM, touch DIM on pole,  
 DALI-2, ESSENTIAL sensor

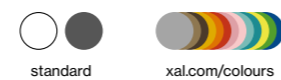
### Types



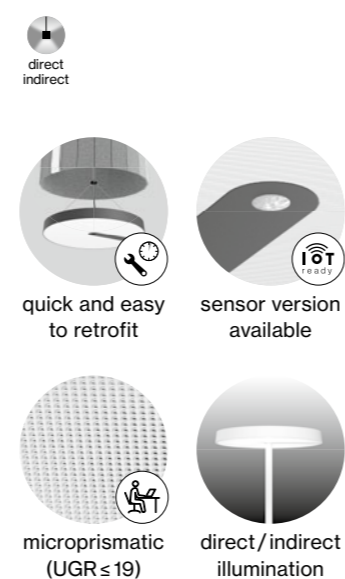
### Acoustic colours



### Luminaire colours



### Light distribution



### Order options

**ABSORBER COLOUR**   
 ○ white W  
 ● marble grey D  
 ● anthracite B  
 ● black L  
 ● limestone S

**SOUNDCAP COLOUR**   
 ○ white W  
 ● marble grey D  
 ● felt grey G  
 ● black L  
 ● special colours X

bracket colour white; other bracket colours on request;

### Order options

**MOUNTING**   
 cable suspension 1500 mm 2  
 rod 1000 mm 4

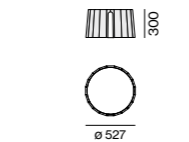
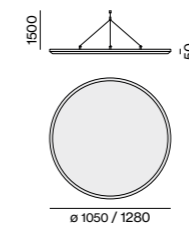
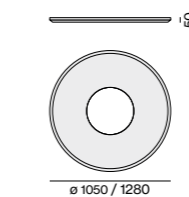
**COLOUR TEMPERATURE**   
 3000K 5  
 4000K 6

**CONTROL SUSPENDED**   
 DALI-2 3  
 DALI-2 ESSENTIAL sensor (brightness & presence) 7

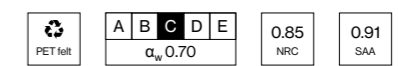
**FREE STANDING**   
 non DIM switch 1  
 touch DIM on pole 5  
 DALI-2 ESSENTIAL sensor (brightness & presence) 7

**LUMINAIRE COLOUR**   
 ○ pure white RAL 9010 7  
 ● black grey RAL 7021 6  
 ● special colours\* X  
 \*canopy always in white

**LUMINOUS FLUX** value calculated for 4000K, colour white, cover microprism.

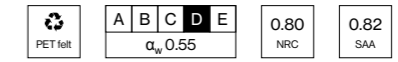


### SONIC acoustic absorber ring



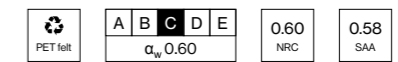
TYPE	Ø-H (mm)	ORDER CODE
1050 absorber ring	1050-50	059-771121
1280 absorber ring	1280-50	059-771111

### SONIC acoustic absorber disc suspended



TYPE	Ø-H (mm)	ORDER CODE
1050 absorber disc	1050-50	059-77221
1280 absorber disc	1280-50	059-77221

### SONIC acoustic soundcap



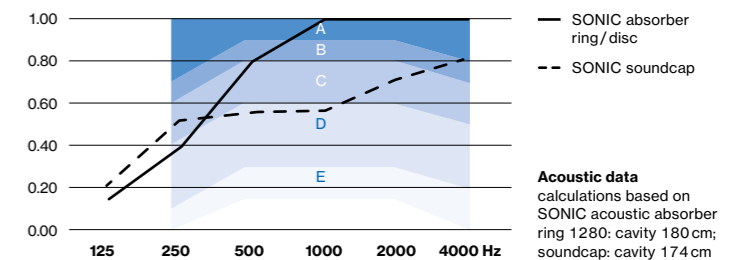
TYPE	Ø-H (mm)	ORDER CODE
soundcap	527-300	059-773111

### Acoustic data

Equivalent sound absorption area ( $A_{eq}$ )

TYPE	125	250	500	1000	2000	4000 Hz
absorber ring 1050	0.20	0.53	1.08	1.62	1.66	1.62
absorber ring 1280	0.33	0.87	1.77	2.63	2.70	2.63
absorber disc 1050	0.04	0.45	1.21	1.97	2.04	1.95
absorber disc 1280	0.07	0.67	1.80	2.93	3.03	2.90
soundcap	0.17	0.47	0.53	0.53	0.63	0.73

Sound absorption coefficient ( $\alpha_p$ )



### SONIC suspended



TYPE	SYSTEM POWER	LUMINOUS FLUX	ORDER CODE
500	69W	↓ 5290 / ↑ 5230 lm	059-772111

### SONIC centric pole free standing



TYPE	SYSTEM POWER	LUMINOUS FLUX	ORDER CODE
500	69W	↓ 5290 / ↑ 5230 lm	059-792111
	98W	↓ 2730 / ↑ 9960 lm	059-794111



**din – Dietmar Nocker Sicherheits-  
technik GmbH & Co KG Linz, AT**



**Raiffeisen Software GmbH** Vienna, AT –  
by studio thörnblom | Architekt DI Wolfgang  
Wildauer and Enacon ZT GmbH



# Shaping the environment

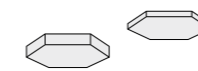
design by  
**13&9**

## HEX-O

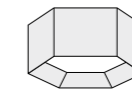
**EN** HEX-O marries a geometric appearance with a wide range of options for combining light and acoustic elements to create countless sculptural ceiling patterns. The acoustic elements are characterised by their striking shape. In addition, the absorber elements offer a triple acoustic effect. They absorb high frequencies through the recycled PET fleece, trap low frequencies through the cavity, and scatter the sound waves through their shape. The combination of luminaires suitable for computer workstations and acoustic elements of the same design ensures maximum creative freedom.

**ES** HEX-O combina un diseño geométrico con múltiples posibilidades de combinación de elementos luminosos y acústicos para crear incontables patrones escultóricos de techo. Los elementos acústicos se caracterizan por su llamativa forma. Además, los elementos absorbentes ofrecen un triple efecto acústico: absorben las altas frecuencias gracias al vellón sintético de PET reciclado, atrapan las bajas frecuencias a través de la cavidad y dispersan las ondas sonoras gracias a su forma. La combinación de luminarias óptimas para mesas con pantallas y elementos acústicos en un mismo diseño garantiza la máxima libertad creativa.

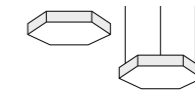
### Types



module / module flat  
ceiling / suspended

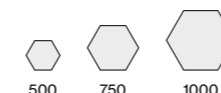


absorber  
luminaire / module mounted



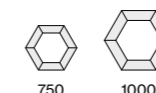
luminaire  
ceiling / suspended

### Module sizes



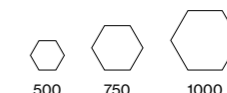
500 750 1000

### Absorber sizes

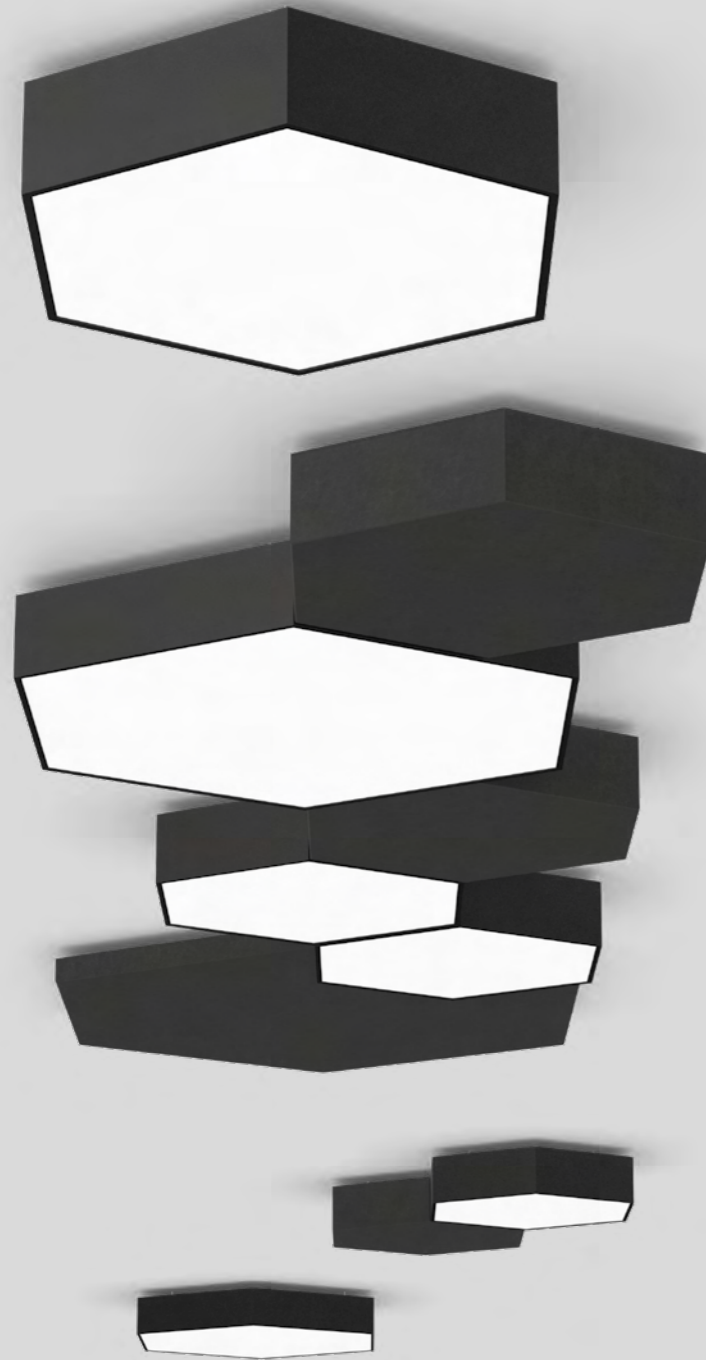


750 1000

### Luminaire sizes



500 750 1000



design by  
**13&9**

## HEX-O

ceiling

EN Hexagonal luminaires & acoustic elements, suitable for single or group installation; acoustic element made of high quality, self-supporting, recycled PET felt with sound absorbing properties; MODULE in the luminaires' dimensions, FLAT with reduced height, ABSORBER to combine with other housings; acoustically effective cavities; absorption and scattering of sound waves; light housing from extruded aluminium profile, seamlessly welded; powder coated; satinised or microprismatic PMMA cover; energy-eff. LEDs - very good colour rendering; plug-in terminals for through wiring; installation without tools

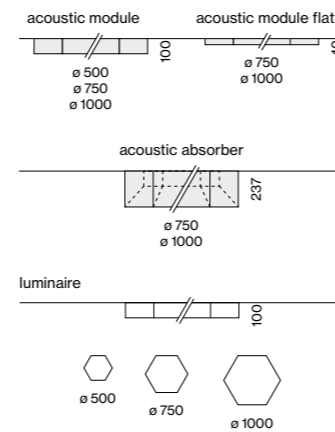
ES Luminarias & elementos acústicos hexagonales aptos para el montaje individual o en grupo; Elemento acústico de fieltro PET reciclado y autoportante de calidad superior con propiedades de absorción del sonido; MODULE en las medidas de las luminarias, FLAT de altura reducida, ABSORBER para la combinación con otros elementos o luminarias; cavidades con efecto acústico; absorción y difusión del sonido; cuerpo luminoso de perfil de aluminio extrusionado, sin costuras de soldadura; recubierto de polvo; difusor de PMMA satinado o microprismático; LED energét. efic. - excelente reprodu. crom.; clema de inserción para cableado pasante; instalación sin herramientas

### Quickinfo

PET felt  
 ♻️ from recycled material  
 up to absorption class A  
 🔥 flame retardant version available

3000K, 4000K  
 CRI ≥ 80, 3 SDCM  
 up to 142 lm/W  
 L90 @ 50 000h  
 DALI-2  
 opal, microprismatic (UGR ≤ 19)

### Types



### Acoustic colours



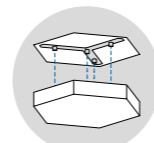
### Luminaire colours



### Light distribution



modular  
system



easy mounting  
with one click



wide range  
of colours



microprismatic  
(UGR ≤ 19)

### Order options

ACOUSTIC COLOUR	
<input type="radio"/> white	W
<input type="radio"/> marble grey	D
<input type="radio"/> felt grey	G
<input type="radio"/> black	L
<input type="radio"/> special colours	X

### Order options

COLOUR TEMPERATURE	
3000K	5
4000K	6

### CONTROL

DALI-2

LUMINAIRE COLOUR	
<input type="radio"/> pure white RAL 9010	7
<input type="radio"/> jet black RAL 9005	8
<input type="radio"/> special colours	X

LIGHT OPTIC COVER	
opal	O
microprismatic (UGR ≤ 19)	P

LUMINOUS FLUX value calculated for 4000K, colour white, cover microprism.

### HEX-O MODULE ceiling

433 / 650 / 866	500 / 750 / 1000	PET felt	A B C D E α <sub>w</sub> 0.90	0.85 NRC	0.88 SAA
<b>TYPE</b>	<b>L-W-H (mm)</b>	<b>ORDER CODE</b>			
MODULE 500	500-433-100	073-691510			
MODULE 750	750-650-100	073-691610			
MODULE 1000	1000-866-100	073-691710			

### HEX-O MODULE FLAT ceiling

40	650 / 866	750 / 1000	PET felt	A B C D E α <sub>w</sub> 0.50	0.70 NRC	0.69 SAA
<b>TYPE</b>	<b>L-W-H (mm)</b>	<b>ORDER CODE</b>				
MODULE FLAT 750	750-650-40	073-691620				
MODULE FLAT 1000	1000-866-40	073-691720				

### HEX-O ABSORBER

237	650 / 866	750 / 1000	PET felt	A B C D E α <sub>w</sub> 0.95	0.90 NRC	0.96 SAA
<b>TYPE</b>	<b>L-W-H (mm)</b>	<b>ORDER CODE</b>				
ABSORBER 750*	750-650-237	073-691640				
ABSORBER 1000**	1000-866-237	073-691740				

\*only in combination with HEX-O 500 or MODULE 500

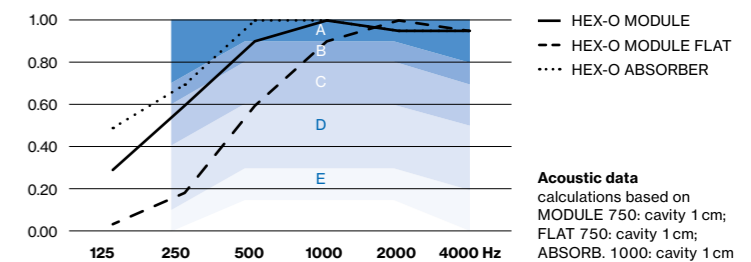
\*\*only in combination with HEX-O 750, MODULE 750 or MODULE FLAT 750

### Acoustic data

#### Equivalent sound absorption area (A<sub>eq</sub>)

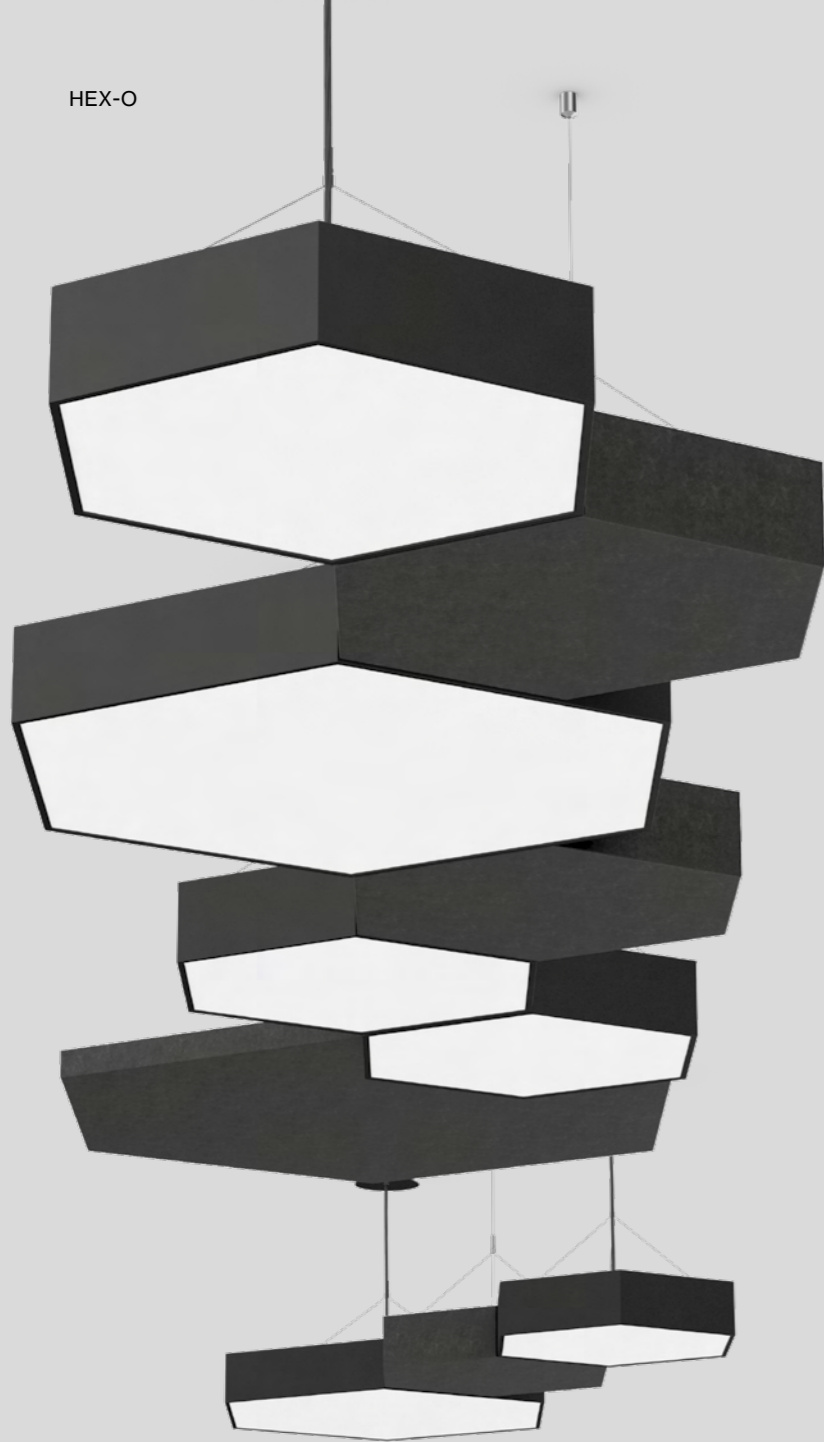
TYPE	125	250	500	1000	2000	4000 Hz
MODULE 500	0.09	0.18	0.30	0.32	0.28	0.32
MODULE 750	0.17	0.33	0.57	0.60	0.53	0.60
MODULE 1000	0.27	0.54	0.91	0.97	0.86	0.97
MODULE FLAT 750	0.03	0.10	0.27	0.40	0.50	0.43
MODULE FLAT 1000	0.06	0.17	0.45	0.67	0.84	0.72
ABSORBER 750	0.42	0.61	0.98	0.86	0.84	0.84
ABSORBER 1000	0.57	0.83	1.33	1.17	1.13	1.13

#### Sound absorption coefficient (α<sub>p</sub>)



### HEX-O ceiling

433 / 650 / 866	500 / 750 / 1000	UGR ≤ 19	cd/m² ≤ 3000	RG0 IEC 62471	2-ADDR.	220-240V	X-PERT	X-PERT
<b>TYPE</b>	<b>SYSTEM POWER</b>	<b>LUMINOUS FLUX</b>		<b>ORDER CODE</b>				
500	16.3W	2290lm		073-61510				
750	35W	4960lm		073-61610				
1000	68W	9640lm		073-61710				



design by  
**13&9**

## HEX-O

suspended

EN Hexagonal luminaires & acoustic elements, suitable for single or group installation; Acoustic element made of high quality, self-supporting, recycled PET felt with sound absorbing properties; MODULE in the luminaires' dimensions, FLAT with reduced height, ABSORBER to combine with other housings; acoustically effective cavities; absorption and scattering of sound waves; light housing from extruded aluminium profile, seamlessly welded; powder coated; satinised or microprismatic PMMA cover; energy-eff. LEDs - very good colour rendering; incl. feeder cable; canopy for through wiring; pendant fitting with cable suspension; height adjustment without tools; rear rail for alignment (group)

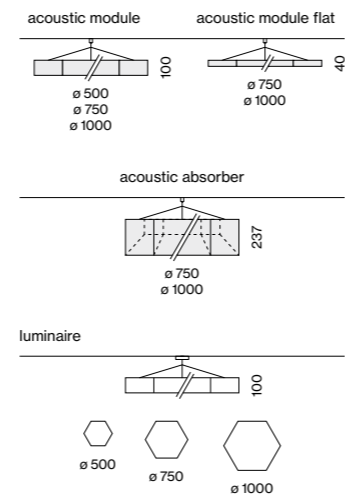
ES Luminarias & elementos acústicos hexagonales aptos para el montaje individual o en grupo; Elemento acústico de fieltro PET reciclado y autoportante de calidad superior con propiedades de absorción del sonido; MODULE en las medidas de las luminarias, FLAT de altura reducida, ABSORBER para la combinación con otros elementos o luminarias; cavidades con efecto acústico; absorción y difusión del sonido; cuerpo luminoso de perfil de aluminio extrusionado, sin costuras de soldadura; recubierto de polvo; difusor de PMMA satinado o microprismático; LED energét. efic. - excelente reprodu. crom.; incl. cable de alimentación; baldaquino para cableado pasante; suspendido con cable; altura regulable sin herramientas; carril en parte trasera para alin. (group)

### Quickinfo

PET felt  
 ♻️ from recycled material  
 up to absorption class A  
 🔥 flame retardant version available

3000K, 4000K  
 CRI ≥ 80, 3 SDCM  
 up to 142 lm/W  
 L90 @ 50 000h  
 DALI-2  
 opal, microprismatic (UGR ≤ 19)

### Types



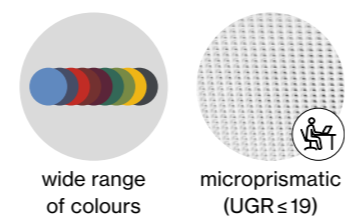
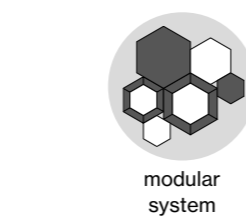
### Acoustic colours



### Luminaire colours

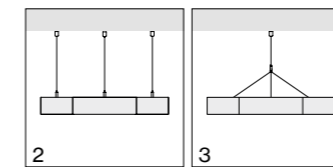


### Light distribution



### Order options

MOUNTING	
single mounting	2
group mounting	3



ACOUSTIC COLOUR	
○ white	W
● marble grey	D
● felt grey	G
● black	L
● special colours	X

### Order options

MOUNTING	
single mounting	2
group mounting*	3

\*order canopy separately

COLOUR TEMPERATURE	
3000K	5
4000K	6

### CONTROL

DALI-2

LUMINAIRE COLOUR	
○ pure white RAL 9010	7
● jet black RAL 9005	8
● special colours*	X

\*canopy always in white

LIGHT OPTIC COVER	
opal	O
microprismatic (UGR ≤ 19)	P

LUMINOUS FLUX value calculated for 4000K, colour white, cover microprism.

### HEX-O MODULE suspended

100	1500	PET felt	A B C D E	0.85	0.88
433 / 650 / 866	500 / 750 / 1000	$\alpha_w$ 0.90	NRC	SA	

TYPE	L-W-H (mm)	ORDER CODE
MODULE 500	500-433-100	073-69510
MODULE 750	750-650-100	073-69610
MODULE 1000	1000-866-100	073-69710

### HEX-O MODULE FLAT suspended

40	1500	PET felt	A B C D E	0.70	0.69
650 / 866	750 / 1000	$\alpha_w$ 0.50	NRC	SA	

TYPE	L-W-H (mm)	ORDER CODE
MODULE FLAT 750	750-650-40	073-69620
MODULE FLAT 1000	1000-866-40	073-69720

### HEX-O ABSORBER

237	1500	PET felt	A B C D E	0.90	0.96
650 / 866	750 / 1000	$\alpha_w$ 0.95	NRC	SA	

TYPE	L-W-H (mm)	ORDER CODE
ABSORBER 750*	750-650-237	073-691640
ABSORBER 1000**	1000-866-237	073-691740

\*only in combination with HEX-O 500 or MODULE 500

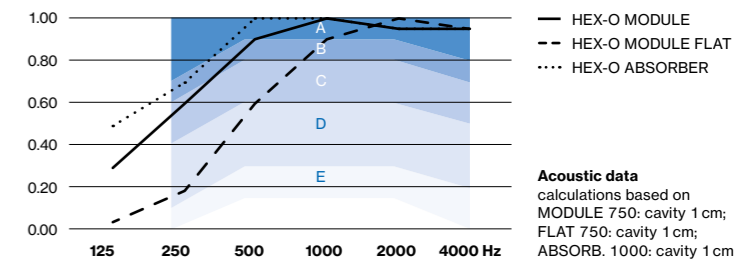
\*\*only in combination with HEX-O 750, MODULE 750 or MODULE FLAT 750

### Acoustic data

#### Equivalent sound absorption area ( $A_{eq}$ )

TYPE	125	250	500	1000	2000	4000 Hz
MODULE 500	0.09	0.18	0.30	0.32	0.28	0.32
MODULE 750	0.17	0.33	0.57	0.60	0.53	0.60
MODULE 1000	0.27	0.54	0.91	0.97	0.86	0.97
MODULE FLAT 750	0.03	0.10	0.27	0.40	0.50	0.43
MODULE FLAT 1000	0.06	0.17	0.45	0.67	0.84	0.72
ABSORBER 750	0.42	0.61	0.98	0.86	0.84	0.84
ABSORBER 1000	0.57	0.83	1.33	1.17	1.13	1.13

#### Sound absorption coefficient ( $\alpha_p$ )



### HEX-O suspended

100	1500	UGR ≤ 19	cd/m² ≤ 3000	RG0 IEC 62471	2 ADDR.	220-240V	X-PERT	X-PERT
433 / 650 / 866	500 / 750 / 1000							

TYPE	SYSTEM POWER	LUMINOUS FLUX	ORDER CODE
500	16.3W	2290lm	073-69513
750	35W	4960lm	073-69613
1000	68W	9640lm	073-69713

### CANOPY

TYPE	L (mm)	ORDER CODE
canopy / feeder cable 5 × 1.5 mm²	1500	005-223241

only for group mounting; one per group needed; can be placed above luminaires or acoustic elements for electrical system configuration see luminaire data sheet at xal.com

**C&P Immobilien AG** Berlin, DE –  
by INNOCAD Architektur ZT GmbH  
including lighting design



**OLX Group** Poznań, PL –  
by Trzop Architekci with lighting  
design by Pluslighting



# The sound of stress-free work

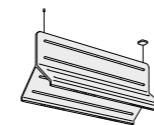


## MUSE

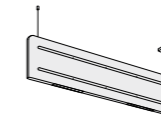
**EN** The MUSE acoustic luminaire is characterised by its striking design, which is used as a deliberate feature in modern office environments. Thanks to high-quality reflectors, it provides glare-free lighting at the workplace. The MUSE variants – be it as a Y-shaped solution for double workplaces, vertically aligned for single workplaces, or arranged in parallel for open-plan offices – offer a generous absorption surface thus ensuring ideal room acoustics. A symbiosis of light and acoustics.

**ES** La luminaria acústica MUSE cautiva por su llamativo diseño, que se utiliza como audaz elemento de diseño en los entornos de oficina modernos. Gracias a sus reflectores de alta calidad, garantiza una iluminación antideslumbrante en el lugar de trabajo. Los distintos modelos de MUSE, ya sea en forma de Y para puestos de trabajo dobles, dispuestos verticalmente para puestos de trabajo individuales o alineados en paralelo para grandes espacios, ofrecen una generosa superficie de absorción y garantizan así una acústica ambiental óptima. La luz y la acústica se unen en MUSE para crear una simbiosis impresionante.

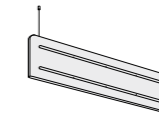
### Types



double light  
suspended

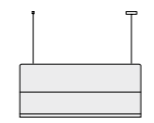


single light  
suspended



acoustic baffle  
suspended

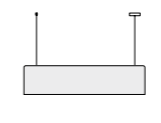
### Sizes



1600

646

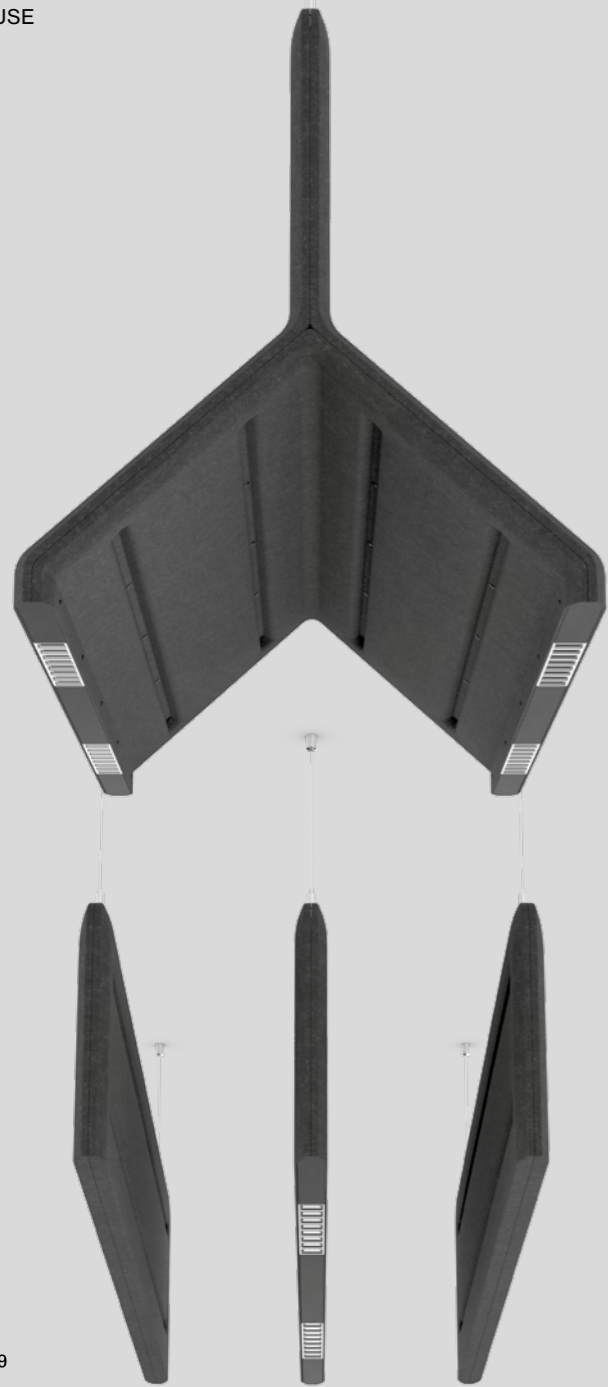
700



380

46





reddot award 2019 winner

## MUSE baffle/light/double light

acoustic suspended

**EN** Luminaire body or acoustic element made of high quality, self-supporting, recycled PET felt with sound absorbing properties; high quality visual and tactile surface; constructed of 2 shells to form cavities that improve acoustic performance; large sound absorbing surface; pendant fitting with cable suspension; tool-less suspension height adjustment of the luminaire or of the acoustic element; MUSE LIGHT: optimised for the illumination of office workstations; MUSE DOUBLE LIGHT: optimised for the illumination of 2 office workstations opposite each other; incl. transparent feed; light inset made from extruded profile for improved thermal management; high gloss reflector with faceted design; energy-efficient LEDs with very good colour rendering

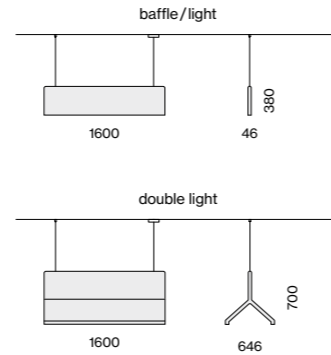
**ES** Cuerpo luminoso y elemento acústico de fieltro PET reciclado y autoportante de calidad superior con propiedades de absorción del sonido; superficie de gran calidad óptica y táctil; estructura de dos cuencos, así se generan huecos para mejorar el rendimiento acústico; superficie de absorción sonora grande; suspendido con cable; ajuste de altura sin herramienta de la luminaria y del elemento acústico; MUSE LIGHT: optimizado para iluminación de 2 puestos de oficina; MUSE DOUBLE LIGHT: optimizado para iluminación de 2 puestos de oficina uno frente al otro; incluido cable de alimentación transparente; inserto luminoso de perfil extruido para una mejor gestión del calor; reflector de alto brillo con óptica facetada; LEDs de alta eficiencia que proporcionan una alta reproducción cromática

### Quickinfo

PET felt  
 from recycled material

3000K, 4000K  
 CRI ≥ 80, 3 SDCM  
 up to 109 lm/W  
 L90 @ 50 000h  
 DALI-2  
 reflector (UGR ≤ 19)

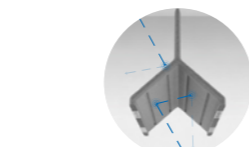
### Types



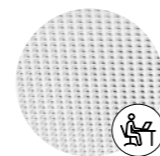
### Colours



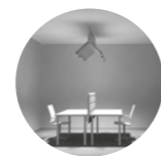
### Light distribution



all-in-one solution



microprismatic (UGR ≤ 19)



suitable for double workstation

### Order options

COLOUR TEMPERATURE	
3000K	5
4000K	6

### CONTROL

DALI-2

### MATERIAL COLOUR

anthracite	B
felt grey	G
bright blue	P
indigo blue	E

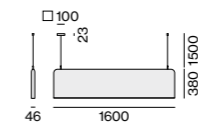
canopy always in white;  
 other colours on request

### LIGHT INSET COLOUR

grey cover / chrome reflector

LUMINOUS FLUX value calculated for cover grey, reflector chrome

### MUSE BAFFLE suspended

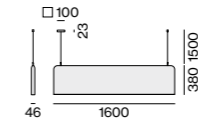


PET felt	A B C D E	0.55 NRC	0.55 SAA
$\alpha_w 0.45$			

L (mm)  
 1600

ORDER CODE  
 091-101111

### MUSE LIGHT suspended

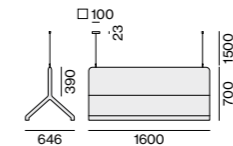


UGR ≤ 19	cd/m² ≤ 1500	BALD 1ADDR.	220-240V	X-PERT
----------	--------------	-------------	----------	--------

PET felt	A B C D E	0.55 NRC	0.55 SAA
$\alpha_w 0.45$			

SYS. POWER	COLOUR TEMP.	LUM. FLUX	L (mm)	ORDER CODE
20W	3000K	2080lm	1600	091-12111
	4000K	2200lm		3 F

### MUSE DOUBLE LIGHT suspended



UGR ≤ 19	cd/m² ≤ 1500	BALD 1ADDR.	220-240V	X-PERT
----------	--------------	-------------	----------	--------

PET felt	A B C D E	0.65 NRC	0.62 SAA
$\alpha_w 0.65$			

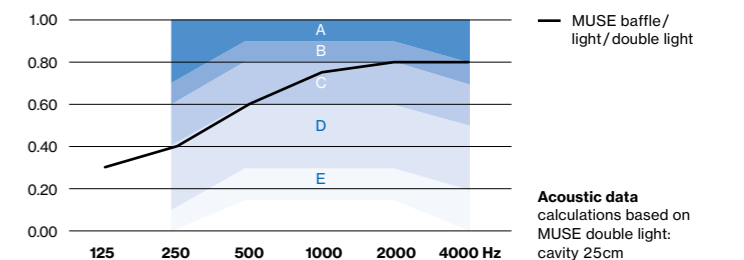
SYS. POWER	COLOUR TEMP.	LUM. FLUX	L (mm)	ORDER CODE
41W	3000K	4160lm	1600	091-12211
	4000K	4400lm		3 F

### Acoustic data

Equivalent sound absorption area ( $A_{eq}$ )

TYPE	125	250	500	1000	2000	4000 Hz
MUSE baffle	0.10	0.20	0.57	0.93	0.97	0.93
MUSE light	0.10	0.20	0.57	0.93	0.97	0.93
MUSE double light	1.03	1.43	2.10	2.67	2.87	2.87

Sound absorption coefficient ( $\alpha_p$ )



**Vogel Corporate Solutions GmbH**  
Würzburg, DE – by Dipl. Ing. FH  
Katharina Maatz, designfunktion  
Aschaffenburg GmbH





**ORF Media-Campus Vienna, AT –**  
by Riepl Kaufmann Bammer Architektur



# Acoustic on track

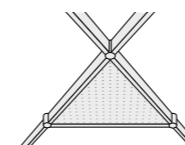


## MOVE IT 25/45 system

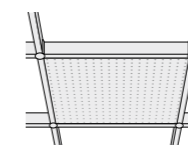
**EN** Highly effective acoustic elements complete the MOVE IT 25 and MOVE IT 45 track systems and are a must for modern office architecture. The track system profiles can be easily extended with any shape and size of acoustic panel and without the need for tools. An all-in-one solution ensures a particularly appealing appearance thanks to the high-quality embossed surfaces of the acoustic panels. Your bespoke light and acoustic system can be easily adapted to a wide range of room sizes, shapes, and types, facilitating maximum creative freedom – whether you are planning a new build or a spatial redesign.

**ES** Los sistemas de carriles flexibles MOVE IT 25 y MOVE IT 45 se completan con elementos acústicos de gran eficacia y son indispensables en la arquitectura moderna de oficinas. Los perfiles de los sistemas de carriles pueden ampliarse fácilmente con paneles acústicos de cualquier forma y tamaño sin necesidad de usar herramientas. Una solución integral que ofrece un aspecto seductor gracias a las características superficies de alta calidad de los paneles acústicos. De este modo, su sistema acústico y luminoso personalizado se puede adaptar fácilmente a una incontable variedad de tamaños, formas y tipos de estancias, lo cual le ofrece la máxima libertad de diseño, tanto si se trata de una construcción nueva como de un reacondicionamiento acústico de la sala.

### Types

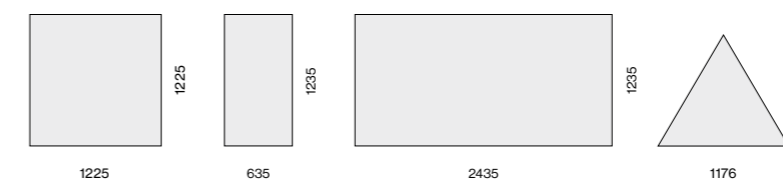


MOVE IT 25  
acoustic inlay  
ceiling/suspended



MOVE IT 25/45  
acoustic inlay  
ceiling/suspended

### Sizes

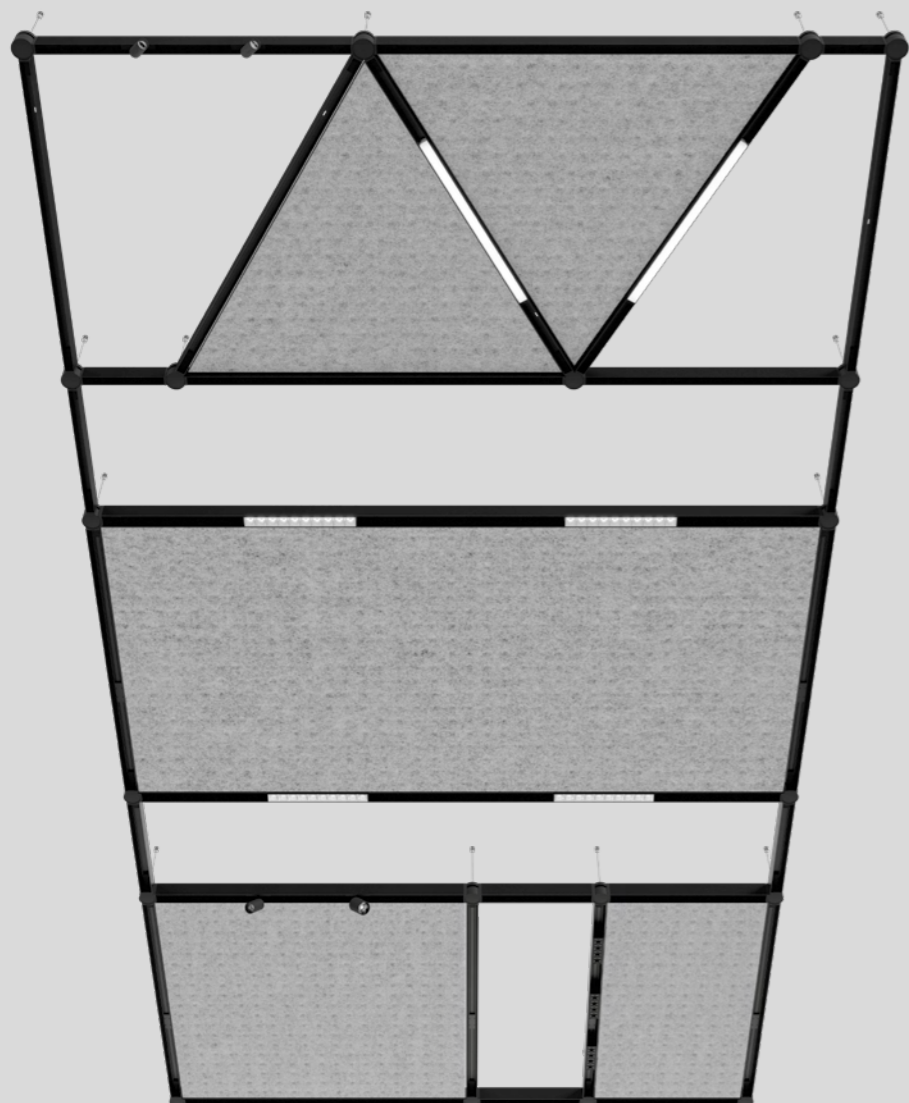




MOVE IT 25  
system



MOVE IT 45  
system



## MOVE IT 25/45 system

acoustic elements

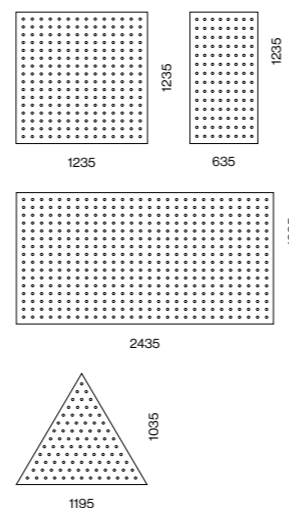
**EN** Acoustic element made of high quality, self-supporting, recycled PET felt with sound absorbing properties; different versions: choice of square, rectangular or triangular design (only MOVE IT 25); high quality visual and tactile surface with embossed pattern; absorption of direct sound and sound reflected from the ceiling; this creates high acoustic performance; for installation in the MOVE IT 25/45 suspended system composed of node connectors and profiles; subsequent insertion in already installed MOVE IT suspended system possible; installation without tools

**ES** Elemento acústico de fieltro PET reciclado y autoportante de calidad superior con propiedades de absorción del sonido; diferentes variantes: forma opcionalmente cuadrada, rectangular o triangular; superficie de alta calidad táctil y visual con motivos en relieve; posible inclusión de partículas extrañas; absorción del sonido directo y del reflejado por el techo; con ello gran rendimiento acústico; para la integración en el sistema suspendido MOVE IT 25/45, compuesto de uniones y perfiles; posible integración posterior en un MOVE IT suspended system ya instalado; instalación sin herramientas

### Quickinfo

- PET felt
- ♻️ from recycled material up to absorption class A
- 🔥 flame retardant version available

### Types

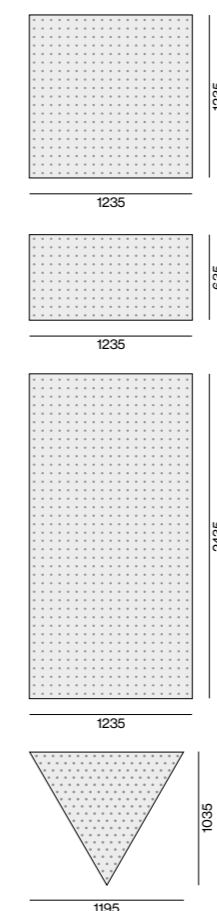


### Acoustic colours



### Order options

- ACOUSTIC COLOUR**
- white W
  - marble grey D
  - anthracite B
  - black L
  - limestone S



### MOVE IT 25/45 acoustic suspended



### ACOUSTIC ELEMENT

TYPE	L-W-H (mm)	ORDER CODE
square grid inlay	1235-1235-25	050-231121 <input checked="" type="checkbox"/>
half grid inlay	635-1235-25	050-231221 <input checked="" type="checkbox"/>
double grid inlay	2435-1235-25	050-231321 <input checked="" type="checkbox"/>
triangle inlay*	1195-1035-25	050-231421 <input checked="" type="checkbox"/>

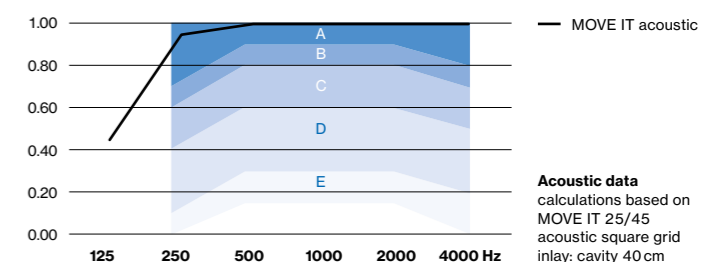
mounting only in MOVE IT 25/45 system with NODE connector + track 620mm, 1220mm or 2420mm; \*only available for MOVE IT 25 system

### Acoustic data

#### Equivalent sound absorption area (A<sub>eq</sub>)

TYPE	125	250	500	1000	2000	4000 Hz
square grid inlay	0.73	1.47	1.73	2.20	2.67	2.77
half grid inlay	0.57	0.83	0.93	1.27	1.57	1.57
double grid inlay	1.30	2.73	3.20	4.10	4.97	5.23
triangle inlay	0.33	0.57	0.73	0.97	1.27	1.33

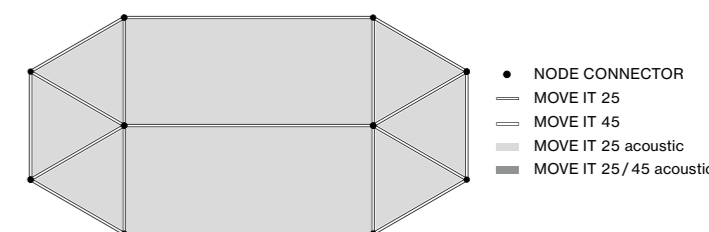
#### Sound absorption coefficient (alpha<sub>p</sub>)



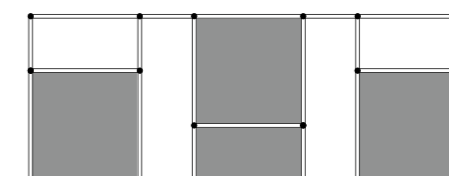
**Acoustic data**  
calculations based on MOVE IT 25/45 acoustic square grid inlay: cavity 40 cm

### Configuration examples

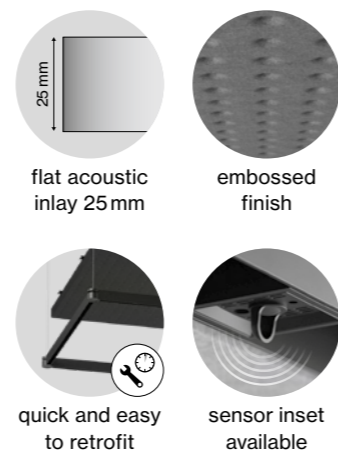
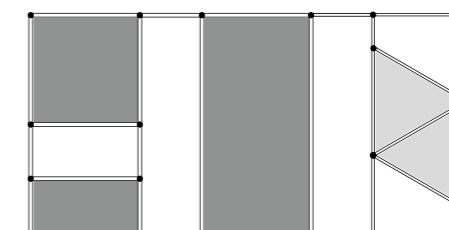
#### MOVE IT 25 system



#### MOVE IT 45 system



#### MOVE IT 25/45 system



has-to-be GmbH  
Radstadt, AT





**DAS MORGEN** Vitznau, CH







## MOVE IT 45 set

acoustic suspended

**EN** All-in-one acoustic and lighting solution in square or rectangular shape; All-round extruded aluminium profile with 45mm width groove; optional with indirect light component for additional accentuation of the ceiling; surface anodised or powder coated; incl. linear light insets made of aluminium; high quality reflectors with micro-faceted, aluminium-vaporised surface; for the illumination of office workstations; energy-efficient high power LEDs with very good colour rendering; incl. acoustic element made of high quality, self-supporting, recycled PET felt with sound absorbing properties; high quality visual and tactile surface; high acoustic performance; for suspended mounting (cable suspension); height adjustment without tools

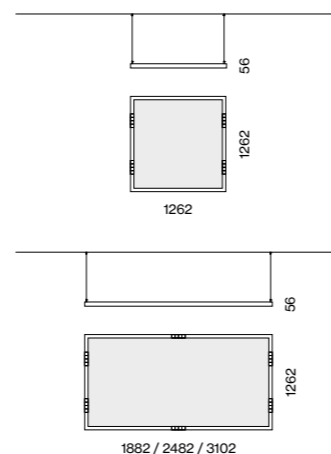
**ES** Solución de acústica e iluminación todo en uno de forma cuadrada o rectangular; Perfil continuo de aluminio extruido con 45mm de anchura de junta; opcional con componentes de luz indirectos para el realce adicional del techo; superficie anodizada o recubierto de polvo; con elementos de luz lineal de aluminio; reflectores de alta calidad con superficie de múltiples facetas revestida con aluminio por vaporización; para iluminación de puestos de oficina; LEDs de alta eficiencia que proporcionan una alta reproducción cromática; con elemento acústico de fieltro PET reciclado y autoportante de calidad superior con propiedades de absorción del sonido; superficie de gran calidad óptica y táctil; alto rendimiento acústico; para montaje suspendido (suspensión de cable); altura regulable sin herramientas

### Quickinfo

PET felt  
 ♻️ from recycled material  
 up to absorption class A  
 🔥 flame retardant version available

3000K, 4000K, TW  
 CRI ≥ 80, 3 SDCM  
 UGR ≤ 10 / 65° ≤ 1500 cd/m²  
 up to 121 lm/W  
 L80 @ 50 000h  
 DALI-2

### Types



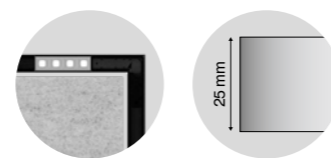
### Luminaire colours



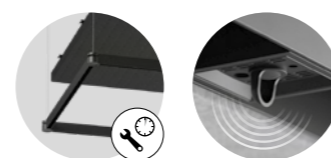
### Acoustic colours



### Light distributions



all-in-one solution      flat acoustic inlay 25 mm



easy mounting      sensor inset available

### Order options

**COLOUR TEMPERATURE**  
 3000K indirect

**CONTROL**  
 DALI-2

**MATERIAL COLOUR**   
 ● jet black RAL 9005      8  
 ● traffic white 9016 / jet black 9005      P

**ACOUSTIC COLOUR**   
 ○ white      W  
 ● marble grey      D  
 ● anthracite      B  
 ● black      L  
 ● limestone      S

### Order options

**COLOUR TEMPERATURE**   
 3000K      5  
 4000K      6  
 tunable white 2700–5000K\*      D  
 \*DALI-2 DT8

**LIGHT OPTIC**   
 medium square (UGR ≤ 10)      E  
 flood square (UGR ≤ 19)      F

**LIGHT OPTIC COLOUR**   
 chrome reflector      0  
 black reflector      B

**MATERIAL COLOUR**  
 ● jet black RAL 9005

**INSET POWER** in watts is the current consumption excluding any ballast  
**LUMINOUS FLUX** value calculated for colour black, reflector chrome

### MOVE IT 45 set acoustic suspended



### INSTALLATION TRACK incl. cable suspension and converter

TYPE	SYSTEM POWER	LUMINOUS FLUX	ORDER CODE
SMALL	direct	-	091-211113 <input checked="" type="checkbox"/>
	54W indirect	± 6220lm	091-212113 <input checked="" type="checkbox"/>
MEDIUM	direct	-	091-211213 <input checked="" type="checkbox"/>
	65W indirect	± 7510lm	091-212213 <input checked="" type="checkbox"/>
LARGE	direct	-	091-211313 <input checked="" type="checkbox"/>
	86W indirect	± 9840lm	091-212313 <input checked="" type="checkbox"/>
X-LARGE	direct	-	091-211413 <input checked="" type="checkbox"/>
	92W indirect	± 11100lm	091-212413 <input checked="" type="checkbox"/>

order acoustic inlay and light insets separately



### ACOUSTIC INLAY

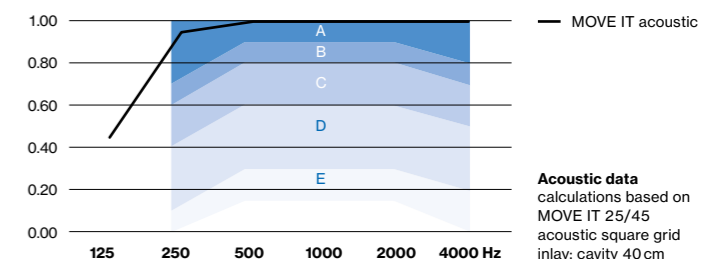
TYPE	L-W-H (mm)	ORDER CODE
SMALL	1140·1140·25	091-219111 <input checked="" type="checkbox"/>
MEDIUM	1760·1140·25	091-219211 <input checked="" type="checkbox"/>
LARGE	2360·1140·25	091-219311 <input checked="" type="checkbox"/>
X-LARGE	2980·1140·25	091-219411 <input checked="" type="checkbox"/>

### Acoustic data

#### Equivalent sound absorption area (A<sub>eq</sub>)

TYPE	125	250	500	1000	2000	4000 Hz
SMALL	0.62	1.25	1.48	1.87	2.27	2.36
MEDIUM	0.96	1.93	2.28	2.89	3.51	3.64
LARGE	1.29	2.59	3.06	3.88	4.70	4.88
X-LARGE	1.63	3.27	3.86	4.90	5.94	6.16

#### Sound absorption coefficient (α<sub>p</sub>)



Acoustic data calculations based on MOVE IT 25/45 acoustic square grid inlay: cavity 40 cm

### LIGHT INSET

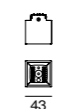
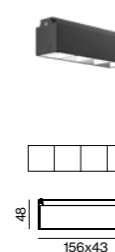


INSET POWER	COLOUR TEMP.	LUMINOUS FLUX	ORDER CODE
13.6 W	3000 K	up to 1350lm	090-9L4 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> 0 1
	4000 K	up to 1440lm	

order 4 insets for SMALL, 6 for MEDIUM and LARGE, 8 for X-LARGE

### DALI-2 SENSOR

TYPE	L-W-H (mm)	ORDER CODE
ESSENTIAL sensor (brightness & presence)	43·43·48	050-2063378
SENSE sensor (brightness, presence, temperature, sound pressure, humidity, CO <sub>2</sub> )	43·43·48	050-2063278





# Acoustic elements

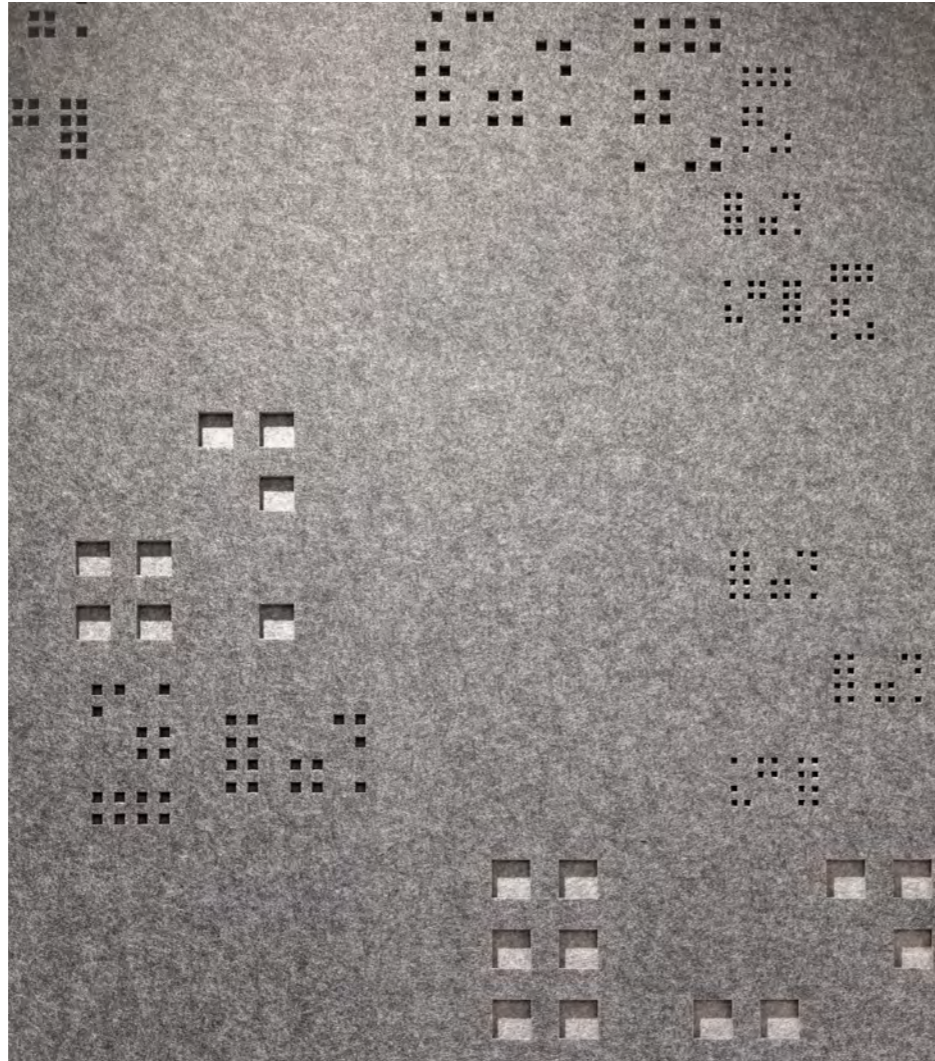


## Fractal harmony

**EN** The innovative acoustic wall panels with fractal patterns signify a breakthrough in biophilic design. They are based on the research of Prof. Dr. Richard Taylor (University of Oregon & Fractals Research Laboratory, USA) and 13&9, who combine design and science in a unique way. Studies have shown that these patterns reduce stress by up to 60 per cent, increase cognitive performance, and promote concentration. Discover a design solution that both enhances rooms aesthetically, while also sustainably improving well-being.

**ES** Los innovadores paneles de pared acústicos con patrones fractales representan todo un avance en diseño biófilo. Basados en las investigaciones del Prof. Dr. Richard Taylor (Universidad de Oregon y Fractals Research Laboratory, EE. UU.) y 13&9, aúnan de forma única el diseño y la ciencia. Los estudios demuestran que estos patrones reducen el estrés en hasta un 60%, aumentan el rendimiento cognitivo y fomentan la concentración. Descubra una solución de diseño que no solo revaloriza estéticamente sus espacios, sino que mejora también de forma duradera el bienestar de los usuarios.

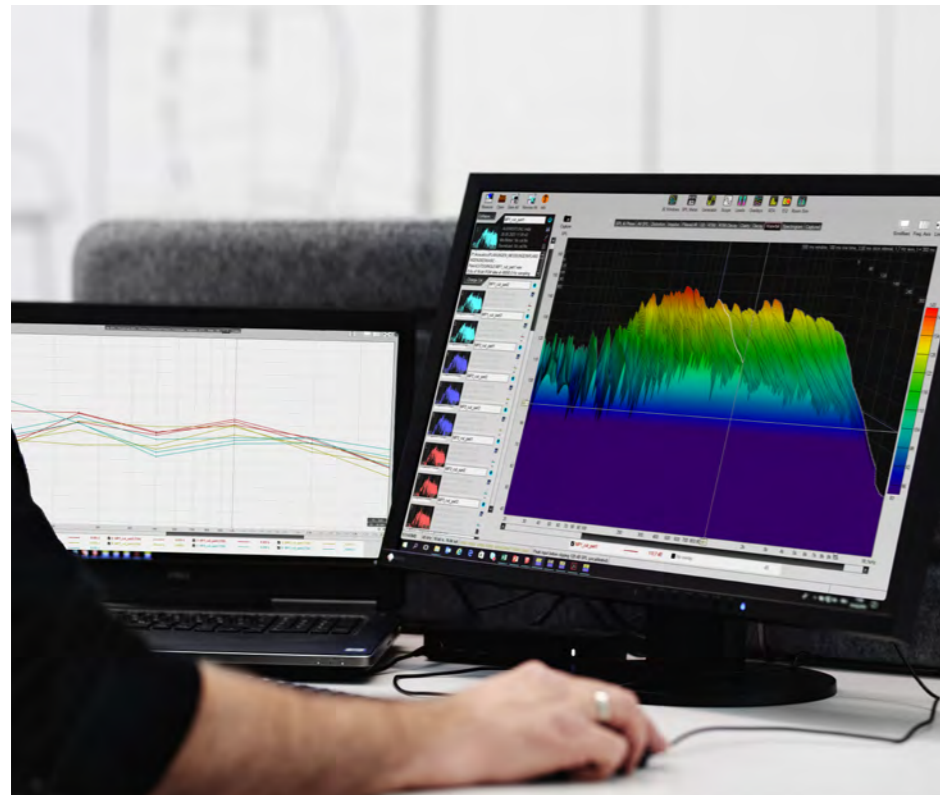
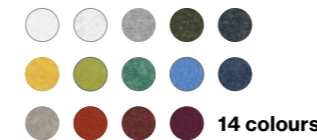
design by  
**13&9**



## Diversity of colours

**EN** Colours decisively influence the effect of rooms and buildings. Their purpose is to support and round off the architectural vision, which is why our acoustic elements are available in a wide range of classic and modern colours. Would you like even more creative freedom? All elements can also be customised in a colour of your choice, with virtually no impact on the acoustic performance.

**ES** Los colores influyen de forma decisiva en el efecto que causan en nosotros edificios y espacios. Su cometido es realzar y redondear la visión arquitectónica. Por eso, nuestros elementos acústicos están disponibles en una amplia paleta de colores clásicos y modernos. ¿Desea más libertad para crear? Todos los elementos se pueden ofrecer en los tonos que desee. El rendimiento acústico permanecerá prácticamente inalterado.



## Acoustic calculations

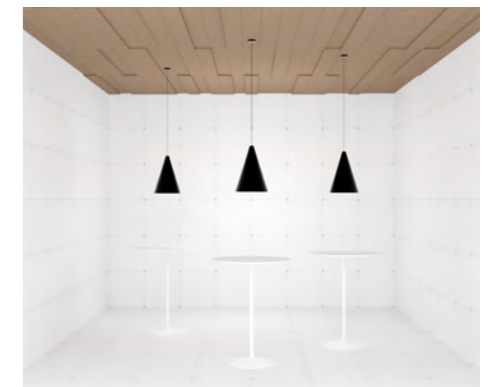
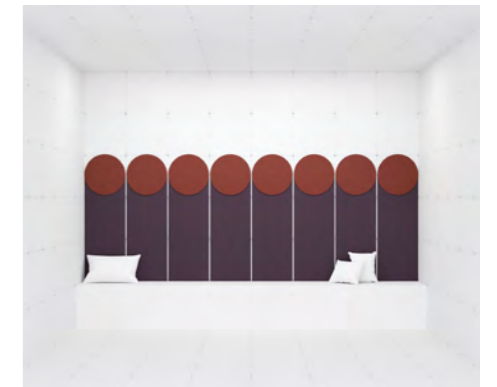
**EN** Our room acoustics experts will help you optimise your building, be it a new construction or an acoustic retrofit. A standardised calculation of the reverberation time, based on your building plans, facilitates the targeted use of our acoustic solutions. This means we can create a pleasant atmosphere in every room, tailored to its use. We are looking forward to advising you – please do get in touch.

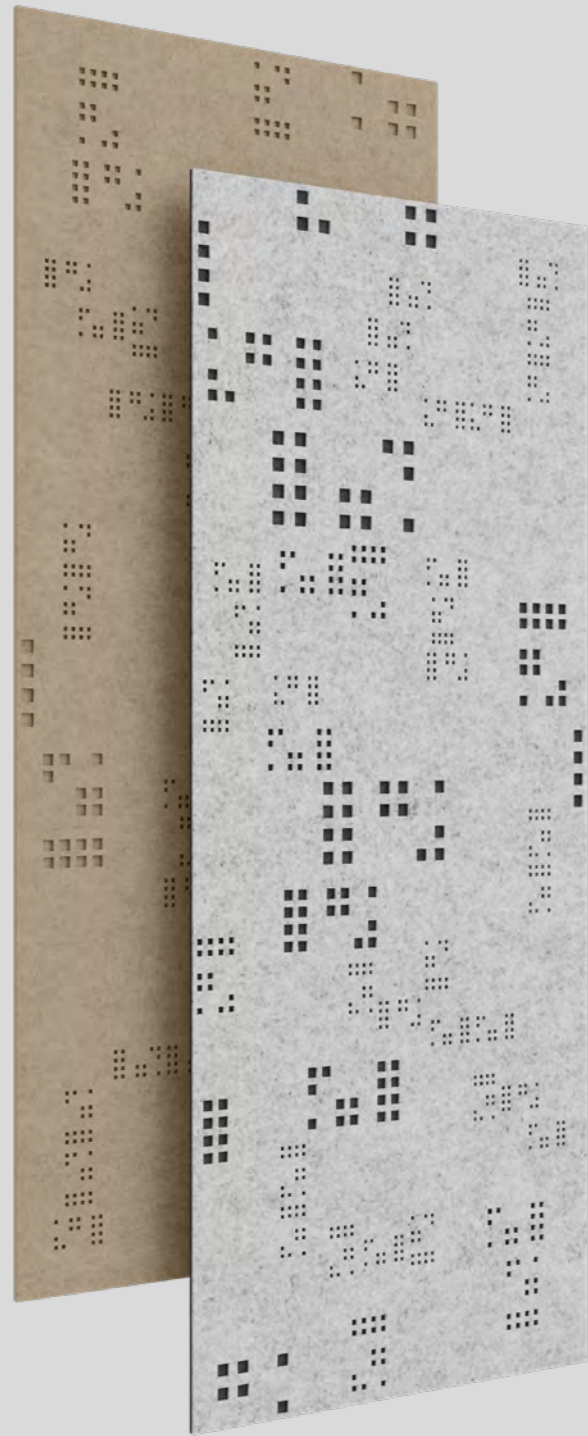
**ES** Nuestros expertos en acústica de salas le ayudarán a optimizar su edificio, tanto si es de nueva construcción como si se trata de un reacondicionamiento acústico. Un cálculo normalizado del tiempo de reverberación basado en los planos de su edificio permite el uso específico de nuestras soluciones acústicas. De ese modo podemos crear un ambiente agradable y apto para el uso previsto de cada estancia. Estaremos encantados de asesorarle: contacte con nosotros.

## High-performing shapes

**EN** Our acoustic elements made of recycled synthetic fleece, are aesthetically intriguing, and, above all, highly effective in terms of acoustics. The wide range of available shapes provides you with the greatest possible creative freedom. Choose from round and angular shapes, as well as slats of different lengths, to match your interior concept.

**ES** Nuestros elementos acústicos de material sintético de PET reciclado no solo son fascinantes desde el punto de vista estético, sino también y sobre todo muy eficaces acústicamente. La diversidad de formas disponibles le ofrece máxima libertad a la hora de realizar el diseño. Elija entre formas redondas o angulosas, así como lamas de diversas longitudes, según la idea que tenga para los interiores.





design by  
**13&9**

## FRACTAL CODE

acoustic wall panel

**EN** Acoustically effective wall panel made of high quality, recycled PET felt with sound absorbing properties; constructed from two 9mm thick layers; fractal code hole pattern inspired by nature and scientifically designed to reduce stress; 3 different panel variants for as little pattern repetition as possible; high quality visual and tactile surface; optionally monochrome or 2-coloured; can be used as a large-format wall covering to significantly improve room acoustics; on-site cutting possible

**ES** Panel de pared con efecto acústico fabricado de fieltro PET reciclado de alta calidad con propiedades fonoabsorbentes; compuesto de dos capas de 9mm de espesor; patrón fractal de perforaciones en forma de código inspirado en la naturaleza y desarrollado científicamente para reducir el estrés; 3 variantes de panel distintas para la menor repetición posible de motivos; superficie de gran calidad óptica y táctil; diseño monocromo o en 2 colores; uso como revestimiento de pared de gran formato para mejorar considerablemente la acústica espacial; posibilidad de recorte en el lugar de montaje

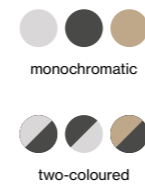
### Quickinfo

acoustic wall panel  
stress-reducing fractal codes  
various colour combinations  
precise cut-outs  
large acoustic surface  
cut on site  
🔥 flame retardant version available

### Types

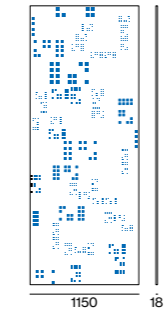


### Colours

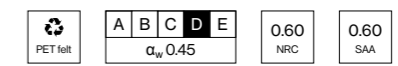


### Order options

- MONOCHROMATIC**
- marble grey / marble grey D
  - anthracite / anthracite B
  - limestone / limestone S
- TWO-COLOURED**
- marble grey / anthracite A
  - anthracite / marble grey C
  - limestone / anthracite F



### FRACTAL CODE acoustic wall panel

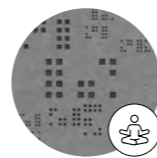
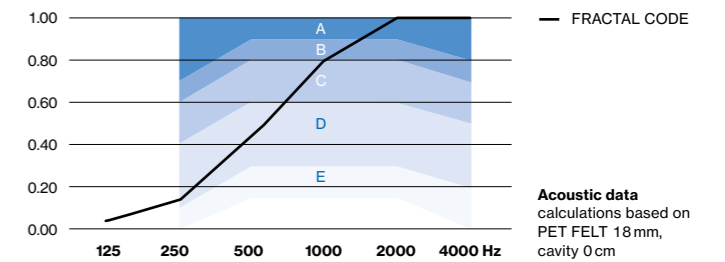


TYPE	L-W-H (mm)	ORDER CODE
fractal code 1	2950-1150-18	091-390111 <input checked="" type="checkbox"/>
fractal code 2	2950-1150-18	091-390211 <input checked="" type="checkbox"/>
fractal code 3	2950-1150-18	091-390311 <input checked="" type="checkbox"/>

### Acoustic data

#### Sound absorption coefficient ( $\alpha_p$ )

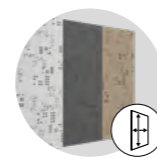
TYPE	125	250	500	1000	2000	4000 Hz
fractal code 1/2/3	0.05	0.15	0.45	0.80	1.00	1.00



stress-reducing  
fractal codes



two-coloured  
variants



large acoustic  
surface

**XALec** Graz, AT –  
by INNOCAD Architektur ZT GmbH







## FELT 9

acoustic surface

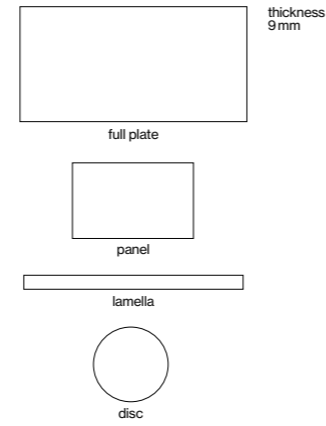
EN Acoustic element made of 9 mm thick, high quality, self-supporting, recycled PET felt with sound absorbing properties; optionally cut round, rectangular, strip-shaped or without cutting as a full-format element; high quality visual and tactile surface; large selection of colours and formats; can be used as wall or ceiling covering to significantly improve room acoustics; packaging unit depends on format

ES Elemento acústico de fieltro PET reciclado y autoportante de calidad superior con propiedades de absorción del sonido y 9 mm de espesor; disponible con recorte redondo, rectangular, en franjas, o sin recorte como elemento de formato completo; superficie de gran calidad óptica y táctil; gran variedad de colores y formatos; uso posible como revestimiento de pared o techo para una mejora considerable de la acústica de la sala; el envase depende del formato

### Quickinfo

- PET felt
- ♻️ from recycled material
- up to absorption class A
- 🔥 flame retardant version available

### Types



### Colours



### Order options

**MATERIAL COLOUR**

royal yellow	Y
spring green	H
bottle green	T
bright blue	P
indigo blue	E
felt grey	G
anthracite	B
limestone	S
autumn red	R
oxide red	K
aubergine	O

**LENGTH** **L**

295 mm	0295
590 mm	0590
885 mm	0885
1180 mm	1180
1475 mm	1475
2360 mm	2360
2950 mm*	2950

**WIDTH** **W**

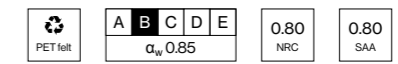
295 mm	0295
590 mm	0590
885 mm	0885
1180 mm	1180
1475 mm*	1475

**DIAMETER** **D**

295 mm	0295
590 mm	0590
885 mm	0885
1180 mm	1180
1475 mm*	1475

\*only for white, marble grey, black

### FELT 9 surface



#### FULL PLATE

COLOUR	L-W-H (mm)	ORDER CODE
white	3000-1520-9	091-71W-3000x1520
marble grey	3000-1520-9	091-71D-3000x1520
black	3000-1520-9	091-71L-3000x1520
other colours	2440-1220-9	091-71-2440x1220

the packaging unit is one for a full plate

#### LAMELLA

COLOUR	L-W-H (mm)	ORDER CODE
white	2950-148-9	091-72W-2950x0148
marble grey	2950-148-9	091-72D-2950x0148
black	2950-148-9	091-72L-2950x0148
other colours	2360-148-9	091-72-2360x0148

#### PANEL

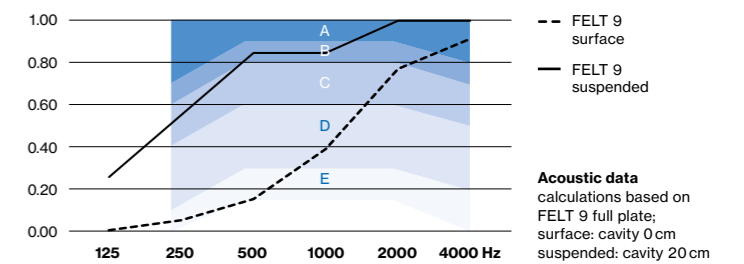
COLOUR	L-W (mm)	ORDER CODE
white	see table left	091-72W-LLLLxWWWW
marble grey	see table left	091-72D-LLLLxWWWW
black	see table left	091-72L-LLLLxWWWW
other colours	see table left	091-72-LLLLxWWWW

#### DISC

COLOUR	Ø (mm)	ORDER CODE
white	see table left	091-73W-DDDD
marble grey	see table left	091-73D-DDDD
black	see table left	091-73L-DDDD
other colours	see table left	091-73--DDDD

### Acoustic data

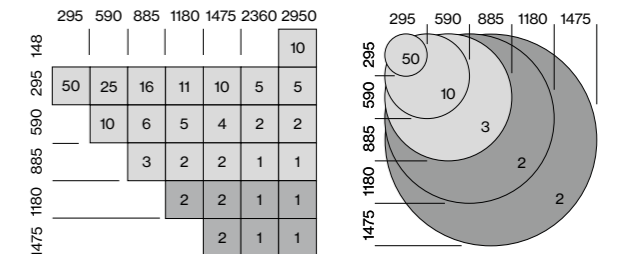
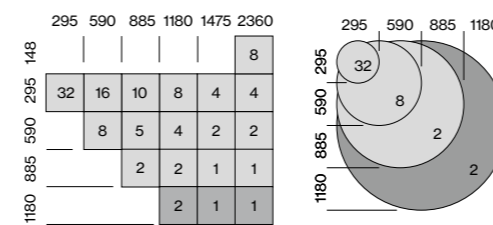
#### Sound absorption coefficient (α<sub>p</sub>)



### Packaging units

#### MATERIAL COLOUR white, marble grey, black


#### MATERIAL COLOUR other colours



- standard delivery conditions
- additional shipping costs will apply due to oversize





 **0.78 > 0.63**  
seconds

acoustic planning ● p. 166



**MOVE IT 10**  
system





# FELT 25

acoustic surface

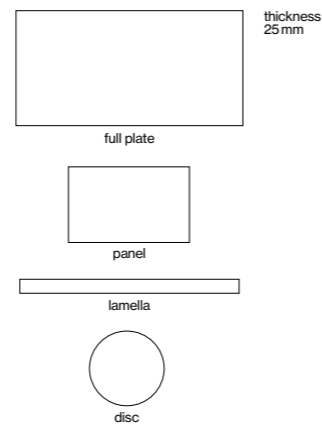
**EN** Acoustic element made of 25 mm thick, high quality, self-supporting, recycled PET felt with sound absorbing properties; optionally cut round, rectangular, strip-shaped or without cutting as a full-format element; high quality visual and tactile surface; large selection of colours and formats; can be used as wall or ceiling covering to significantly improve room acoustics; packaging unit depends on format

**ES** Elemento acústico de fieltro PET reciclado y autoportante de calidad superior con propiedades de absorción del sonido y 25 mm de espesor; disponible con recorte redondo, rectangular, en franjas, o sin recorte como elemento de formato completo; superficie de gran calidad óptica y táctil; gran variedad de colores y formatos; uso posible como revestimiento de pared o techo para una mejora considerable de la acústica de la sala; el envase depende del formato

## Quickinfo

PET felt  
 ♻️ from recycled material  
 up to absorption class A  
 🔥 flame retardant version available

### Types



### Colours



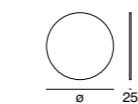
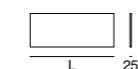
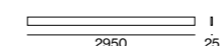
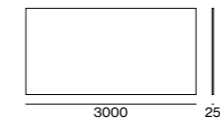
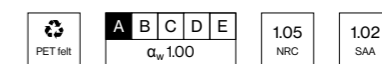
## Order options

LENGTH	L
295 mm	0295
590 mm	0590
885 mm	0885
1180 mm	1180
1475 mm	1475
2360 mm	2360
2950 mm	2950

WIDTH	W
295 mm	0295
590 mm	0590
885 mm	0885
1180 mm	1180
1475 mm	1475

DIAMETER	D
295 mm	0295
590 mm	0590
885 mm	0885
1180 mm	1180
1475 mm	1475

## FELT 25 surface



### FULL PLATE

COLOUR	L-W-H (mm)	ORDER CODE
○ white	3000-1520-25	091-81W-3000x1520
● marble grey	3000-1520-25	091-81D-3000x1520
● anthracite	3000-1520-25	091-81B-3000x1520
● black	3000-1520-25	091-81L-3000x1520
● limestone	3000-1520-25	091-81S-3000x1520

the packaging unit is one for a full plate

### LAMELLA

COLOUR	L-W-H (mm)	ORDER CODE
○ white	2950-148-25	091-82W-2950x0148
● marble grey	2950-148-25	091-82D-2950x0148
● anthracite	2950-148-25	091-82B-2950x0148
● black	2950-148-25	091-82L-2950x0148
● limestone	2950-148-25	091-82S-2950x0148

### PANEL

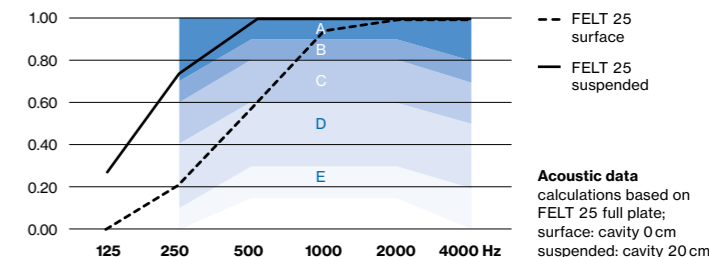
COLOUR	L-W (mm)	ORDER CODE
○ white	see table left	091-82W- <a href="#">LLLLxWWWW</a>
● marble grey	see table left	091-82D- <a href="#">LLLLxWWWW</a>
● anthracite	see table left	091-82B- <a href="#">LLLLxWWWW</a>
● black	see table left	091-82L- <a href="#">LLLLxWWWW</a>
● limestone	see table left	091-82S- <a href="#">LLLLxWWWW</a>

### DISC

COLOUR	Ø (mm)	ORDER CODE
○ white	see table left	091-83W- <a href="#">DDDD</a>
● marble grey	see table left	091-83D- <a href="#">DDDD</a>
● anthracite	see table left	091-83B- <a href="#">DDDD</a>
● black	see table left	091-83L- <a href="#">DDDD</a>
● limestone	see table left	091-83S- <a href="#">DDDD</a>

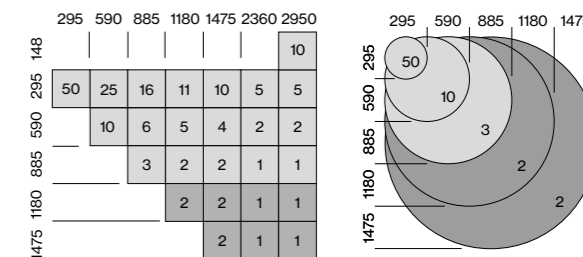
## Acoustic data

Sound absorption coefficient (α<sub>p</sub>)



## Packaging units

MATERIAL COLOUR white, marble grey, anthracite, black, limestone



■ standard delivery conditions  
 ■ additional shipping costs will apply due to oversize

**TEST-FUCHS GmbH** Groß-Siegharts, AT –  
by ARKFORM ZT GmbH



# Customised solutions



## Your vision our mission

EN Unleash your creativity and we will realise your unique project. Be it innovative acoustic luminaires, room-acoustic retrofitting, or complete acoustic ceiling systems: no requirement is too specific for us to realise your customised solution for light and room acoustics. We start with a detailed initial discussion, create the optimal acoustic room plan, and develop a lighting concept with you that is both aesthetically appealing and acoustically effective. Our team will support you from the initial idea to the final implementation, ensuring that the result is exactly what you envisioned.

ES Déjense suelta a su creatividad y haremos realidad su proyecto. Desde innovadoras luminarias acústicas hasta reacondicionamientos acústicos de espacios o completos sistemas de techos acústicos: ningún requisito es demasiado específico para que no podamos hacer realidad su solución especial y personalizada de acústica ambiental e iluminación. Para empezar, nos reunimos con Ud. para hablar de los detalles, realizamos una planificación acústica óptima del espacio y trabajamos a su lado en el desarrollo de un concepto que sea tanto estéticamente atractivo como eficaz desde el punto de vista acústico. Nuestro equipo le acompañará desde la idea inicial hasta la realización final para garantizar que el resultado cumpla sus expectativas hasta el más mínimo detalle.



## Anything is possible

EN There are no limits to your creativity: Design your own individually shaped, three-dimensional acoustic elements or have embossed and precisely cut patterns created on the surfaces of your choice. All elements are available in a wide range of colours or in custom colours of your choice. Together, we will make your vision a reality.

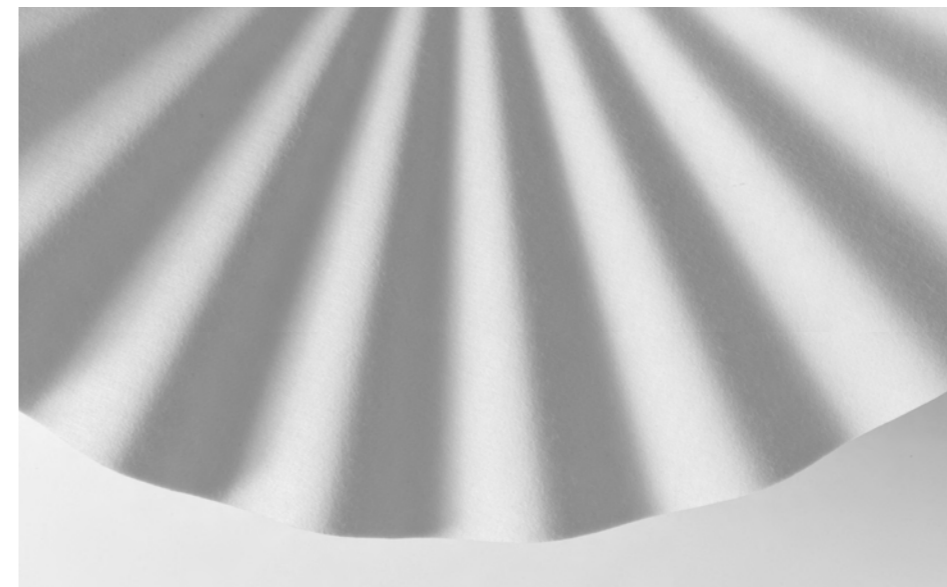
ES Su creatividad no verá límites: puede diseñar sus elementos acústicos tridimensionales con formas personalizadas o crear patrones en relieve y cortados con precisión para las superficies de su elección. Todos los elementos están disponibles en una amplia gama de colores o en los tonos personalizados que desee. Juntos haremos realidad su proyecto.



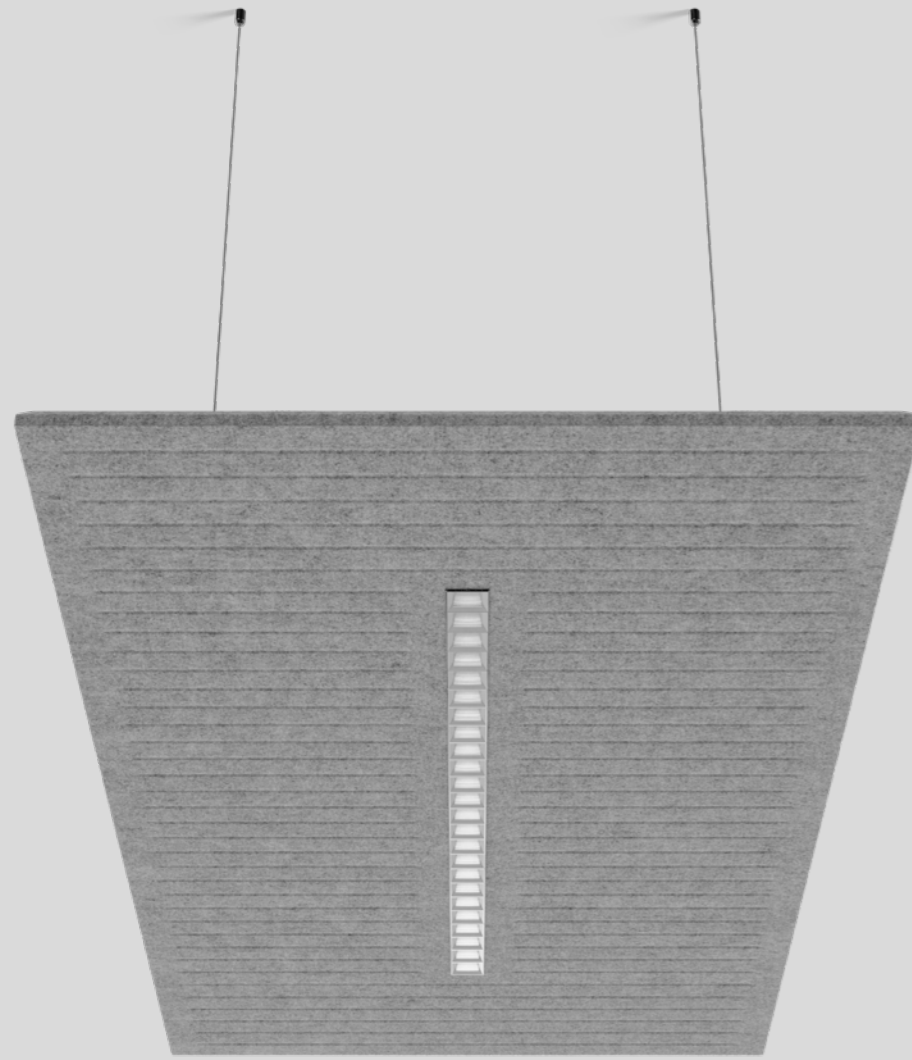
Soft embossing



V-cuts



3D shaping



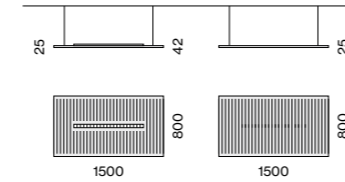
# NEVA panel rectangular

acoustic suspended

## Quickinfo

acoustic panels for workstations  
 combine with square shapes  
 with and without lighting  
 high acoustic performance  
 flame retardant version available  
 suitable for workstations (UGR ≤ 19)

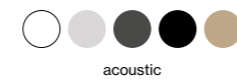
## Types



## Customisable options

include sensors  
 additional indirect lighting  
 custom colour (painted)  
 embossing transversely / longitudinally  
 wall mounting (only acoustic version)

## Colours



acoustic



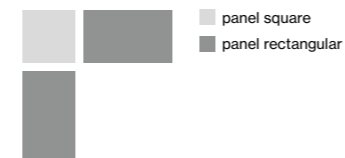
luminaire

## Light distributions



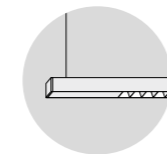
direct direct  
 indirect indirect

## Arrangement options

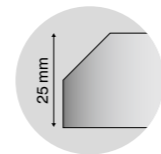


panel square

panel rectangular



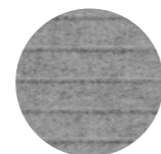
based on  
 BETO system



flat design  
 25 mm



DIN EN 12464-1  
 UGR ≤ 19

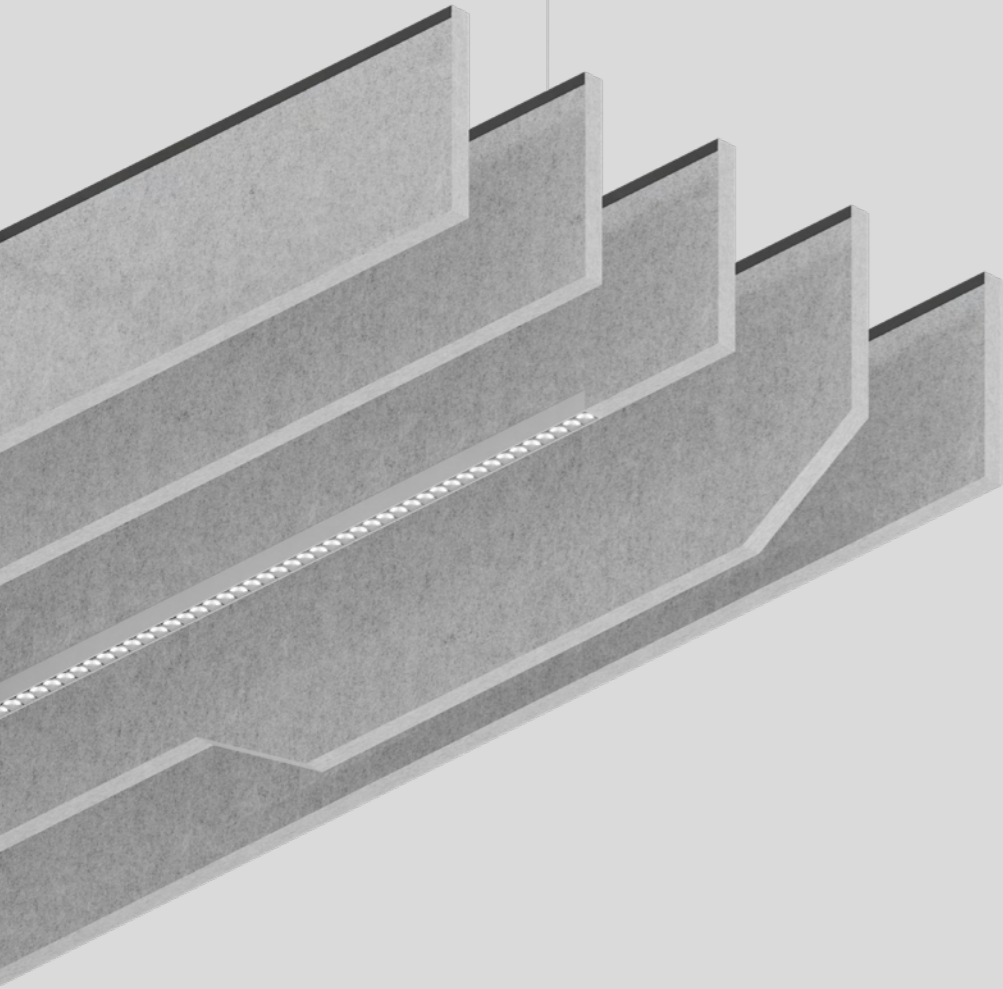


embossed  
 acoustic panel







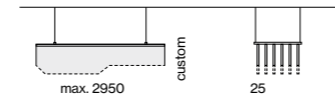


**baffle 25**  
acoustic luminaire suspended

**Quickinfo**

- slim baffle system
- with or without louver (UGR ≤ 19)
- design lower edge
- high acoustic performance
- flame retardant version available

**Types**



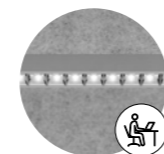
**Customisable options**

- height
- length
- distance
- design of lower edge
- custom colour (painted)

**Colours**



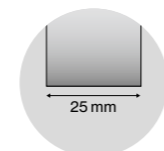
**Light distribution**



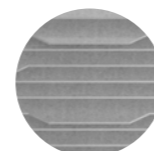
DIN EN 12464-1  
UGR ≤ 19



combinable with  
XAL products



slim width  
25 mm



modular  
system



**XALec** Graz, AT –  
by INNOCAD Architektur ZT GmbH



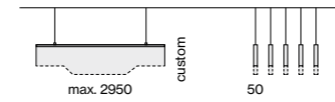


**baffle 50**  
acoustic luminaire suspended

**Quickinfo**

- baffle system
- with or without track system
- design lower edge
- high acoustic performance
- flame retardant version available

**Types**



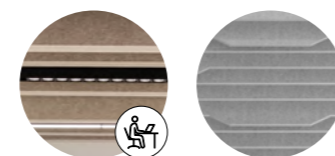
**Customisable options**

- height
- length
- distance
- design of lower edge
- custom colour (painted)

**Colours**



**Light distribution**



DIN EN 12464-1  
UGR ≤ 19

modular  
system



**XAL Office**  
Leonding, AT

**XAL Office** Leonding, AT





 **1.23 > 0.59**  
seconds

acoustic planning p. 166

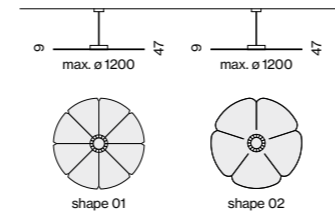




**Quickinfo**

floral shape  
 v-cuts  
 flame retardant version available  
 medium acoustic performance

**Types**



**Customisable options**

diameter  
 size of luminaire  
 rod or cable suspension  
 ceiling mounted  
 create your own shape

**Acoustic colours**



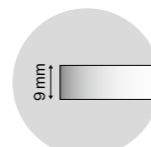
**Luminaire colours**



**Light distribution**



based on  
 MITA circle



flat design  
 9mm



DIN EN 12464-1  
 UGR ≤ 19



wide range  
 of colours

**floral**  
 acoustic suspended





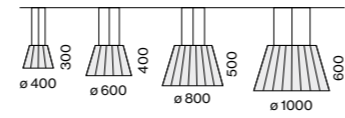


shades  
acoustic suspended

**Quickinfo**

acoustic lampshade  
 precise cuts  
 medium acoustic performance  
 flame retardant version available

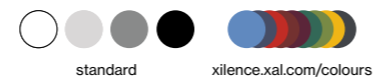
**Types**



**Customisable options**

diameter  
 height  
 angle  
 double version

**Acoustic colours**



**Light distribution**



**Combinable with**



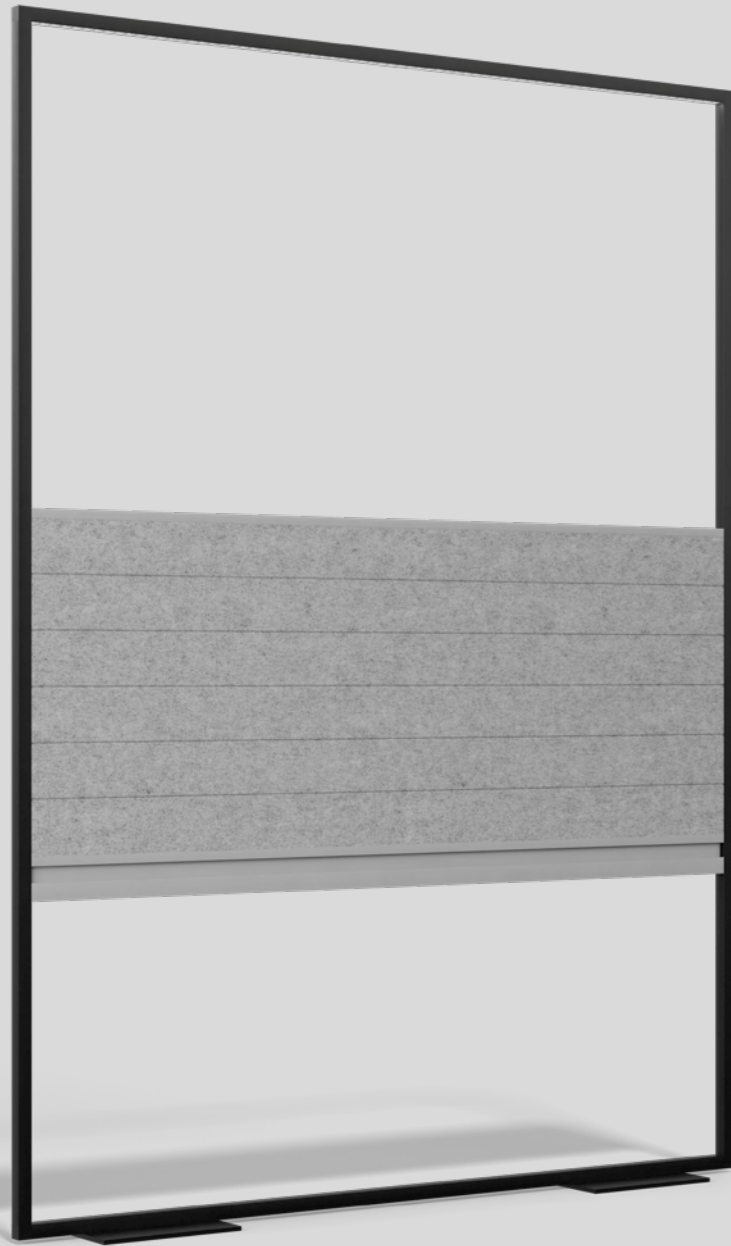
acoustic volume



wide range of colours





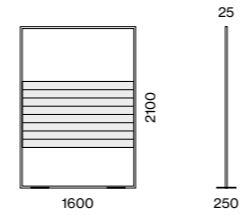


**working frame**  
acoustic standing

**Quickinfo**

combined desk screen with luminaire  
double workstations (UGR ≤ 19)  
suitable for height-adjustable tables  
acoustic privacy  
precise v-cuts  
flame retardant version available

**Type**



**Customisable options**

length  
custom colour

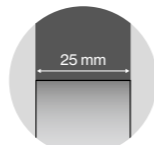
**Colours**



**Light distribution**



direct



flat design  
25 mm



DIN EN 12464-1  
UGR ≤ 19



double work-  
station divider



**XALec** Graz, AT –  
by INNOCAD Architektur ZT GmbH

# Planning



## Planning examples

**EN** Room acoustics significantly influence our well-being and performance. Since noise and disruptive sounds not only affect our concentration but also act as a source of stress, one of the main challenges in planning is to create a calm and functional acoustic atmosphere that is adapted to the respective activity in the room. That is why we have developed a product portfolio in which lighting and room acoustics harmoniously interact. On the following pages you will find a selection of acoustic calculations for various room types and configurations.

**ES** La acústica ambiental influye de forma decisiva en nuestro bienestar y nuestro rendimiento. El ruido y las interferencias afectan negativamente no solo a la concentración, sino que representan también un grave factor de estrés. Por ello, uno de los retos esenciales a la hora de planificar los espacios es crear un entorno acústico apacible y adecuado al uso que se vaya a dar a los mismos. Para lograrlo hemos desarrollado una gama de productos en la que la iluminación y la acústica ambiental interactúan en armonía. En las siguientes páginas encontrará una selección de cálculos en materia acústica para los distintos tipos de espacios y equipamientos.

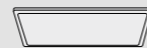
## Seminar space

**EN** During lectures and conferences, a room's acoustics should enable speakers to communicate without effort and ensure that they are easily understood by other participants.

**ES** En las salas de ponencias y conferencias, la acústica debe permitir hablar sin esfuerzo y garantizar que los asistentes puedan entender fácilmente a los oradores.



**TASK acoustic surface**



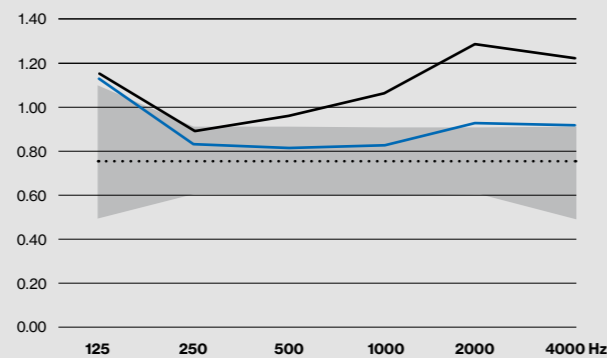
**TASK S surface**



### Parameters

**Calculation basis** DIN 18041  
**Room group** A2  
**Target reverberation time** 0.76 s  
**Surfaces** concrete ceiling, concrete floor, reverberant exterior walls, glazing, light curtains, wood-panelled interior walls, upholstered chairs  
**Products** 9 × TASK acoustic square 1200

### Reverberation time



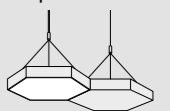
— Reverberation time without TASK acoustic  
 — Reverberation time with TASK acoustic  
 ··· Target reverberation time according to DIN 18041  
 ■ Tolerance area according to DIN 18041

## Kindergarten

**EN** It is only natural that kindergartens are noisy places. Noise-related stress leads to irritability and can promote aggressive behaviour. This makes it all the more important to create a harmonious atmosphere through targeted acoustic planning. The product portfolio also offers a range of special colours that support vibrant interior design.

**ES** En las guarderías lo natural es que haya mucho ruido. El estrés causado por el ruido provoca irritabilidad y puede fomentar los comportamientos agresivos. Por eso es muy importante crear una atmósfera armoniosa mediante una adecuada planificación acústica. Nuestra gama de productos ofrece además una variedad de colores especiales que permiten diseñar coloridos espacios.

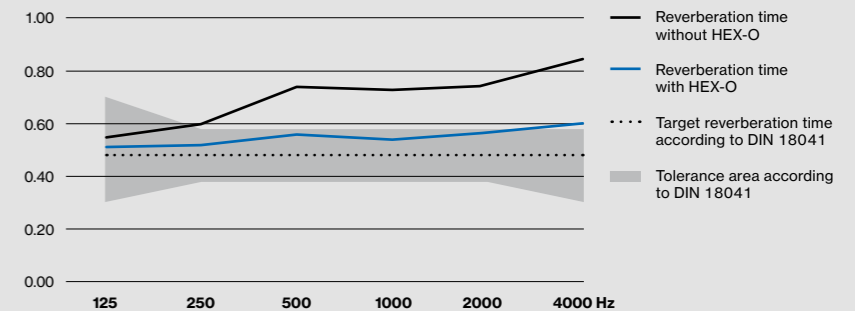
**HEX-O suspended**



### Parameters

**Calculation basis** DIN 18041  
**Room group** A3  
**Target reverberation time** 0.49 s  
**Surfaces** wooden ceiling, parquet floor, wood-panelled walls, glazing, carpet, upholstery  
**Products** 5 × HEX-O MODULE 1000, 5 × HEX-O MODULE 750, 2 × HEX-O MODULE 500

### Reverberation time



## Meeting room

**EN** Effective mutual understanding is the key to a successful meeting. The aim is to achieve even sound absorption in the frequency range relevant to speech. In small meeting rooms, acoustic elements close to the sound source, directly above the conference table, have proven effective.

**ES** Una buena comprensión mutua es la condición previa para el éxito de una reunión. El objetivo es lograr una absorción acústica uniforme en la gama de frecuencias idónea para el discurso hablado. En las salas de reuniones pequeñas dan buen resultado los elementos acústicos situados cerca de la fuente de sonido, directamente encima de la mesa de reuniones.

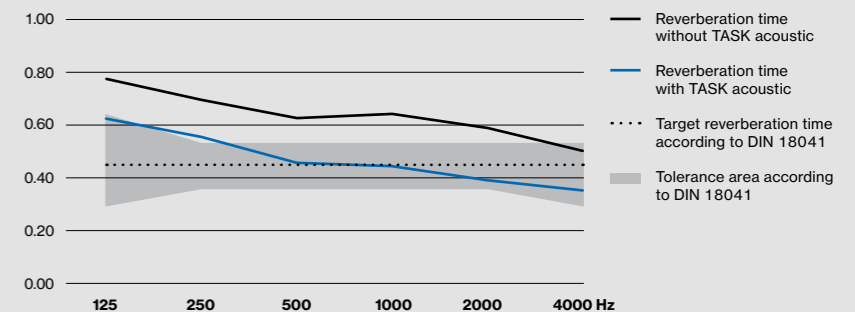
**TASK acoustic suspended**



### Parameters

**Calculation basis** DIN 18041  
**Room group** A3  
**Target reverberation time** 0.44 s  
**Surfaces** wooden ceiling, stone floor, wood-panelled walls, glazing, lightly upholstered chairs  
**Products** 3 × TASK acoustic round 1200 susp., 4 × TASK acoustic round 900 susp., 2 × TASK acoustic round 600 suspended

### Reverberation time



**TASK suspended**



— Reverberation time without TASK acoustic  
 — Reverberation time with TASK acoustic  
 ··· Target reverberation time according to DIN 18041  
 ■ Tolerance area according to DIN 18041

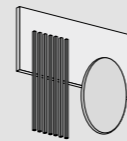
# Canteen

**EN** In canteens, a constant background noise is created by conversations, clattering tableware, or chairs being moved. To nonetheless facilitate a pleasant environment for conversation, it is important to significantly reduce reverberation. The even distribution of absorbing acoustic elements on the ceiling and walls supports a balanced acoustic environment.

**ES** En las cafeterías, las conversaciones, el tintineo de platos y cubiertos o el sonido de las sillas al desplazarse crean un ruido de fondo constante. Para crear a pesar de ello un ambiente agradable para el diálogo hay que reducir significativamente la reverberación. La distribución uniforme de elementos acústicos absorbentes en techos y paredes ayudan a lograr un entorno acústico equilibrado.



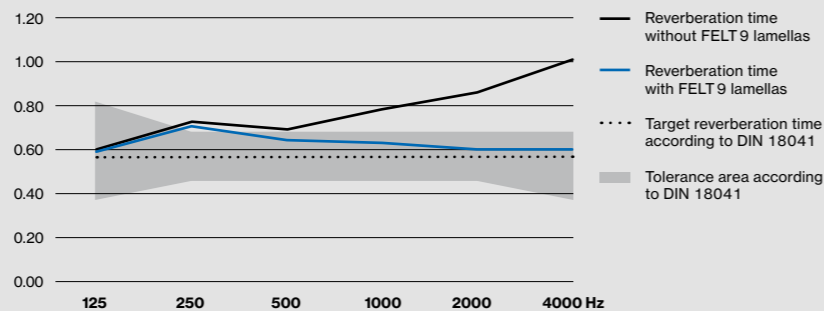
**FELT 9 lamella**



**Parameters**

**Calculation basis** DIN 18041  
**Room group** A3  
**Target reverberation time** 0.57 s  
**Surfaces** gypsum board ceiling, gypsum board wall, stone floor, glazing, lightly upholstered chairs, bench with cushions  
**Products** 25 m<sup>2</sup> FELT 9, lamellas

**Reverberation time**



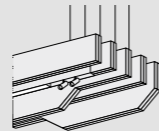
# Classroom

**EN** The most important thing in a classroom for both teachers and students is intelligibility of speech. Particularly in larger classrooms, it is essential to reduce reverberation time to achieve good speech intelligibility throughout the room. Ideal room acoustics improve both speech and reading comprehension as well as memory performance.

**ES** En una sala, lo más importante es que alumnos y profesores puedan entender el discurso hablado. En las aulas de gran tamaño, sobre todo, es importante reducir tiempo de reverberación para lograr que las voces se escuchen con claridad en todo el espacio. Una óptima acústica ambiental mejora no solo la comprensión del discurso y de la lectura, sino también la memoria.



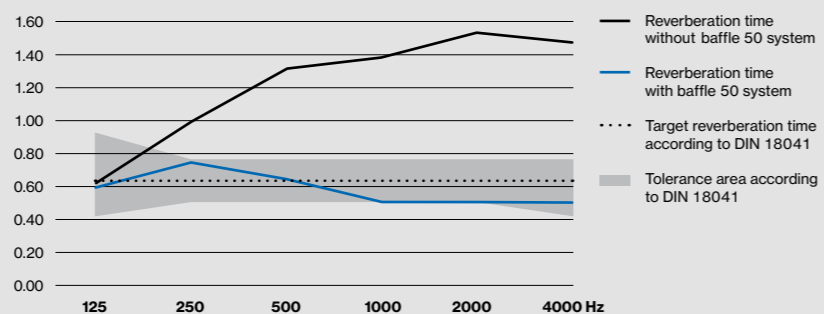
**baffle 50 system**



**Parameters**

**Calculation basis** DIN 18041  
**Room group** A3  
**Target reverberation time** 0.64 s  
**Surfaces** gypsum board ceiling, parquet floor, reverberant walls, partly wood panelling, glazing  
**Products** baffle 50 system, height 28 cm, distance 50 cm

**Reverberation time**



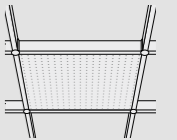
# Open-plan office

**EN** Planning the acoustics of open-plan offices is particularly challenging. While conversations require good speech intelligibility, the rest of the team should be able to focus on their work, which is impeded by too high speech intelligibility. This means that too much sound can also be absorbed. VDI 2569 therefore specifies both an upper and a lower limit for the reverberation time.

**ES** La planificación acústica de las grandes oficinas abiertas representa un reto especial. Es necesaria una buena inteligibilidad del discurso hablado para favorecer la conversación, pero al mismo tiempo el resto del equipo debe ser capaz de concentrarse en su trabajo, lo que no es posible si la inteligibilidad de la voz es demasiado elevada. Así mismo, puede absorberse demasiado ruido. En la norma VDI 2569 se prescribe por tanto unos límites máximo y mínimo para el tiempo de reverberación.



**MOVE IT 45 square grid inlay suspended**

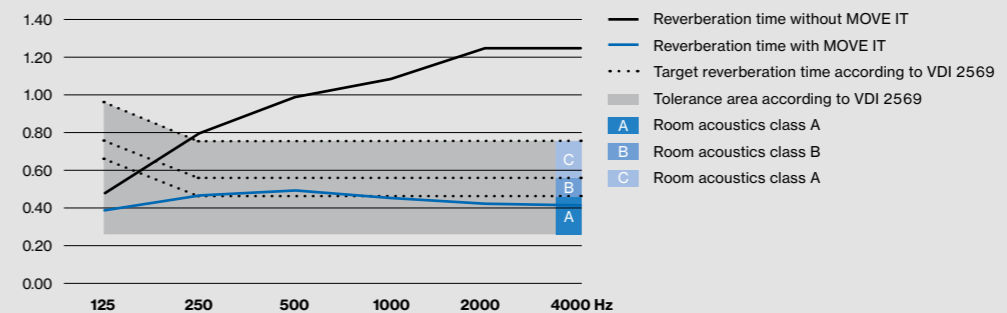


**Parameters**

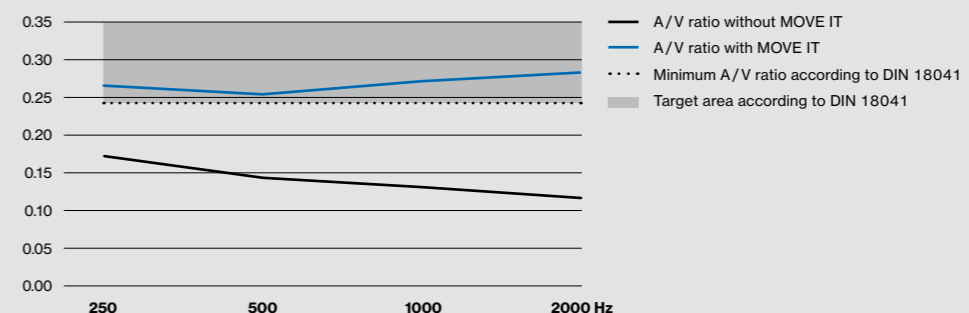
**Calculation basis** DIN 18041, VDI 2569  
**Room group** B4  
**Minimum A/V ratio** 0.25  
**Target reverberation time** 0.4–0.9 s

**Surfaces** gypsum board ceiling, gypsum board walls, parquet floor, reverberant exterior walls with glazing, cupboards, open shelving, lightly upholstered chairs  
**Products** 24 × MOVE IT acoustic square grid

**Reverberation time**



**A/V ratio**



# Know-how





## Noise makes you ill

**When exposed to noise, our body releases stress hormones that make us ill in the long term.**

EN Noise is a stress factor. This is due to evolution: acoustic (warning) signals trigger fight or flight reactions. The increased release of the stress hormones adrenaline and noradrenaline raises the heart rate and blood pressure, which narrows the focus and supplies the muscles with sufficient oxygen. The body compensates for this loss of energy by producing more cortisol, which increases blood-fat and blood-sugar levels. It is precisely these physical processes that serve us in the short term but make us ill in the long term.

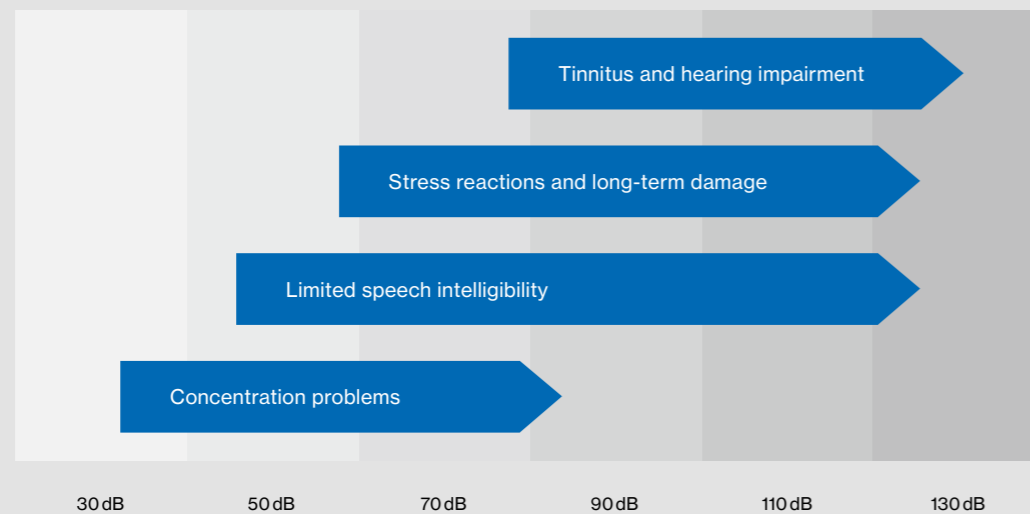
Unfortunately, the origin of the noise is irrelevant: Even if loud noises today rarely mean a threat to life, our bodies still react in the same way. By significantly reducing physical stress symptoms, quiet, balanced room acoustics have a positive long-term effect on health.

## El ruido nos hace enfermar

**Ante el ruido, nuestro cuerpo libera hormonas del estrés, lo que a la larga causa enfermedades.**

ES El ruido genera estrés y esta reacción está relacionada con la evolución: las señales acústicas desencadenan reacciones que preparan nuestro cuerpo para la lucha o huida. La liberación de hormonas como la adrenalina incrementa la frecuencia cardíaca y la presión sanguínea, estrechando el campo visual y aumentando el aporte de oxígeno a los músculos. El cuerpo compensa produciendo más cortisol, lo que eleva los niveles de grasa y glucosa en la sangre. Estos procesos, útiles a corto plazo, nos hacen enfermar con la exposición continuada.

Es irrelevante la causa del ruido: el cuerpo reacciona igual ante ellos, incluso si hoy en día los ruidos solo indican peligro en casos excepcionales. Un entorno acústicamente equilibrado reduce los síntomas físicos del estrés y tiene un efecto positivo en la salud a largo plazo.



## Noise is distracting

**Even a whisper is enough to interrupt concentration.**

EN A whisper is only 30 dB – but it still affects our mental state and our cognitive performance.

After even the slightest distraction at work, it takes an average of 25 minutes to return to our original task and another eight minutes to reach our original level of concentration.<sup>1)</sup>

Researchers have a term for this consequential cycle of interruption and the laborious process of restoring performance level: the Sawtooth Effect. Good room acoustics increase concentration by minimising distractions caused by noise.

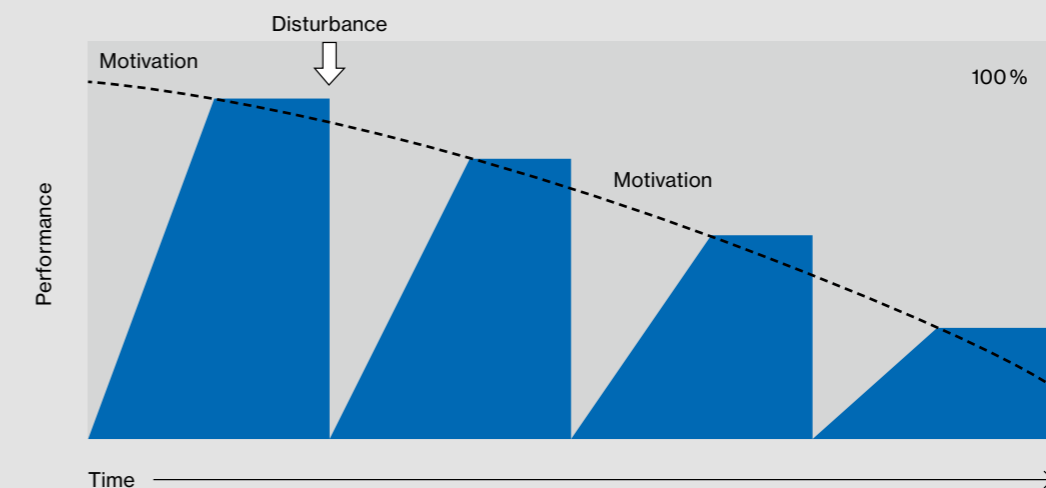
## El ruido nos desconcentra

**Basta un mero susurro para interrumpir las fases de la concentración.**

ES Un susurro tiene una intensidad de tan solo 30 dB, pero es capaz de influir negativamente en nuestro estado psíquico y nuestro rendimiento cognitivo.

Tras una distracción mínima en el puesto de trabajo, tardamos de media unos 25 minutos en retomar nuestra tarea y otros ocho en alcanzar de nuevo el grado de concentración original.<sup>1)</sup>

Los estudiosos denominan a este proceso que va desde la caída abrupta a la ardua recuperación del nivel de rendimiento «efecto diente de sierra». Una buena acústica ambiental mejora la concentración en tanto que reduce al mínimo las distracciones provocadas por el ruido.



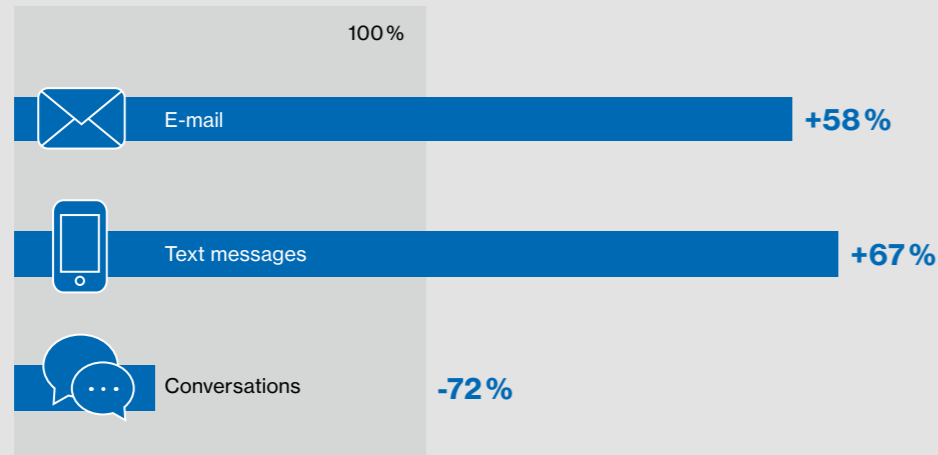


## Noise isolates

**The louder the environment, the more reduced personal communication.**

<sup>EN</sup> In large, open-plan offices, the only way to satisfy the need for privacy is often to withdraw and isolate oneself, for example by wearing headphones. In addition, personal contacts in open spaces are often reduced, as confidential conversations in private are difficult. In comparison to small offices, face-to-face communication in open-plan offices is reduced by around 70 per cent<sup>2)</sup>, with employees resorting to e-mails and instant messaging.

Balanced room acoustics limit the spread of sound, creating sufficient intimacy to allow personal conversations to take place in offices occupied by several people. Acoustic planning is therefore essential for a productive and social work environment in which people feel connected and maintain communication.

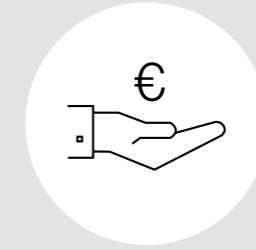


## El ruido nos aísla

**Cuanto más ruido hay en el entorno, más se reduce la comunicación entre las personas.**

<sup>ES</sup> Para satisfacer las necesidades de privacidad en oficinas abiertas, a veces la única opción es replegarse con auriculares. En estos espacios, los contactos personales disminuyen, y la comunicación cara a cara se reduce un 70 % en comparación con oficinas pequeñas. Los empleados optan por correo electrónico y mensajería instantánea.

Una acústica equilibrada limita la propagación del ruido, generando la intimidad necesaria para mantener conversaciones. Por ello, la planificación acústica es esencial para crear un entorno de trabajo social y productivo donde las personas se sientan conectadas.



## Noise costs money

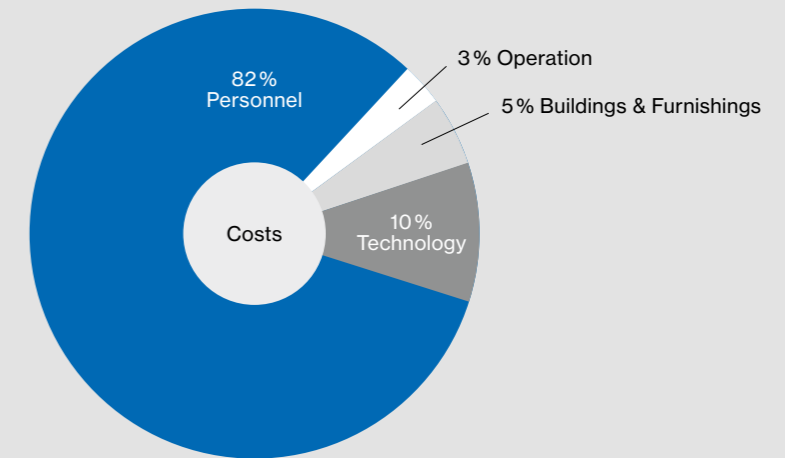
**We should not allow poor room acoustics to impair performance.**

<sup>EN</sup> In our knowledge society, personnel costs have become the biggest cost factor. Employees create added value through focused work and their cognitive performance. Good room acoustics improve the ability to concentrate, while distractions and stress are reduced. Performance – measured in terms of error rate and short-term memory – increases by up to 10 per cent.<sup>3)</sup>

## El ruido nos cuesta dinero

**No deberíamos permitirnos perder rendimiento a causa de una mala acústica ambiental.**

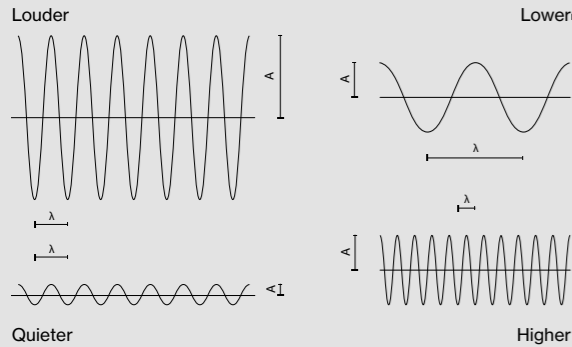
<sup>ES</sup> En la sociedad del conocimiento, los gastos de personal se han convertido en el principal elemento de coste. Los trabajadores crean valor añadido mediante el trabajo concentrado y un adecuado rendimiento cognitivo. Una buena acústica ambiental mejora la capacidad de concentración, al tiempo que reduce las distracciones y el estrés. El rendimiento, medido según el porcentaje de errores y la memoria a corto plazo, aumenta en hasta un 10 %.<sup>3)</sup>



# Sound

**EN** Sound is generally defined as a vibration that propagates as a sound wave within an elastic medium. In air, sound causes pressure and density fluctuations. These fluctuations move in waves and spread spherically around the sound source.

Narrow, fast sound waves have a high frequency (e.g. beeping sounds), while wide, slow waves have a low frequency (e.g. humming sounds). The higher the amplitude A, the louder the tone (sound pressure level).



**ES** En términos generales, el sonido se define como una oscilación que se propaga en el seno de un medio elástico en forma de onda sonora. En el aire, el sonido provoca fluctuaciones de presión y densidad. Estas fluctuaciones se desplazan en ondas y se propagan formando esferas en torno a la fuente del sonido.

Las ondas sonoras estrechas y rápidas tienen una elevada frecuencia (es el caso de los pitidos, por ejemplo), mientras que las ondas anchas y lentas tienen una frecuencia baja (por ejemplo, los zumbidos). Cuanto mayor es la amplitud (A), más fuerte es el sonido (nivel de presión acústica).

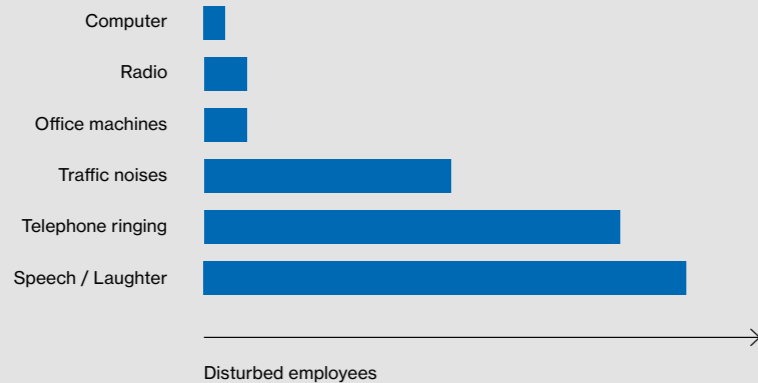
# Noise

**EN** Noise is the biggest source of stress in modern office environments. However, since the perception of noise is highly subjective, it is not possible to measure noise as a stress factor. This makes it all the more important to consider both the volume and also the quality of the noise when designing ideal room acoustics at the workplace. For example, conversations are perceived as significantly more irritating than monotonous traffic noise at the same volume.

The irrelevant sound effect describes the negative influence of speech interference on our performance – regardless of whether we understand the language. If the brain isolates individual voices from a babble of voices to follow a conversation, a so-called cocktail party effect occurs. Due to these two phenomena, conversations in office situations are the greatest source of distraction and are a central challenge in acoustic planning.

**ES** El ruido es la mayor fuente de molestias en las oficinas modernas. Dado que la percepción del ruido es muy subjetiva, el ruido no se puede cuantificar como factor de estrés. Por eso, a la hora de planificar una óptima acústica ambiental es muy importante tener en cuenta no solo el volumen del ruido, sino también el tipo de ruido ambiental. A un mismo volumen, las conversaciones se consideran mucho más molestas que los ruidos monótonos del tráfico.

El llamado Irrelevant Sound Effect (efecto del sonido irrelevante) designa la influencia negativa que tiene en nuestro rendimiento el ruido ambiental provocado por conversaciones, independientemente de si entendemos o no el idioma en que se habla. Si el cerebro aísla voces determinadas entre una maraña de voces distintas para poder seguir una conversación, se habla de «efecto cóctel», o de atención selectiva. Debido a estos dos fenómenos, las conversaciones son la principal fuente de distracción en una oficina y suponen un desafío de primer orden en la planificación acústica.



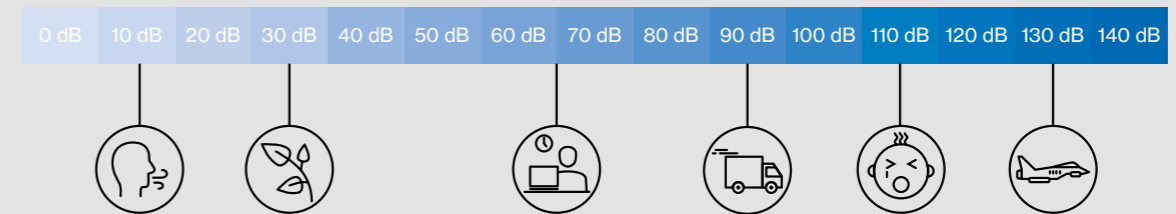
# Sound pressure level (volume)

**EN** The sound pressure level indicates the volume of a sound and is measured in decibels (dB). The human hearing range is between 0 dB (hearing threshold) and 130 dB (pain threshold).

A level of 10 dB corresponds to a normal breathing sound, while the rustling of leaves has a volume of around 30 dB. In a large open-plan office, the background noise level can easily reach 70 to 75 dB. Hearing protection is required by law if the noise level at the workplace exceeds 85 dB. The human pain threshold is around 130 dB, which is roughly equivalent to the noise level of a jet taking off nearby.

**ES** El nivel de presión acústica (Sound pressure level) indica el volumen de un ruido y se mide en decibelios (dB). El campo auditivo de los seres humanos oscila entre 0 dB (umbral de audición) y 130 dB (umbral del dolor).

El sonido de una respiración normal alcanza 10 dB, mientras que el rumor de las hojas de los árboles tiene un volumen de unos 30 dB. En una oficina abierta amplia y diáfana, el volumen de partida puede ser fácilmente de entre 70 y 75 dB; la ley exige protección auditiva a partir de 85 dB de exposición al ruido en el puesto de trabajo. El umbral de dolor humano es de unos 130 dB, lo que se corresponde aproximadamente con el volumen de un avión despegando a poca distancia.



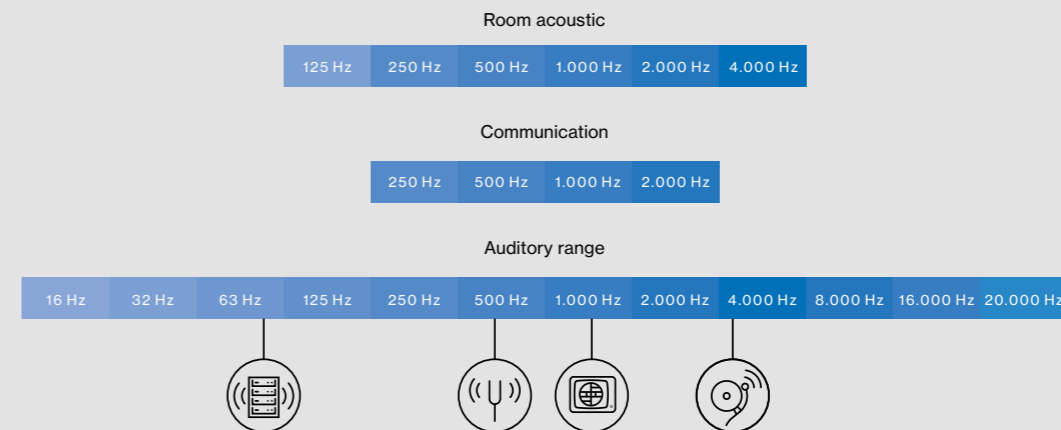
# Frequencies (pitch)

**EN** The frequency, measured in Hertz (Hz), indicates the pitch. The human hearing range is between about 20 Hz and 20,000 Hz. Frequencies below this range are referred to as infrasound (e.g. the hearing range of elephants), while frequencies above this range are referred to as ultrasound (e.g. the hearing range of bats).

The frequencies relevant for communication range from approx. 200 Hz to 2,000 Hz. In room acoustics, we typically consider frequencies from 125 Hz to 4,000 Hz in order to create ideal sound conditions. High frequencies are perceived particularly intensely by the human ear: Hearing is most sensitive in the range around 4,000 Hz.

**ES** La frecuencia, que se expresa en hercios (Hz), indica la altura tonal (pitch) del sonido. El campo auditivo de los seres humanos se sitúa entre 20 y 20 000 Hz. A frecuencias inferiores se habla de infrasonidos (por ejemplo, el rango de audición de los elefantes), y a las superiores se las denomina ultrasonidos (por ejemplo, el rango de audición de los murciélagos).

Las frecuencias relevantes para la comunicación se sitúan aproximadamente en entre los 200 y los 2000 Hz. En la acústica ambiental se suelen manejar frecuencias de entre 125 y 4000 Hz para crear condiciones sonoras óptimas. El oído humano percibe con especial intensidad las frecuencias altas: el oído es más sensible en la gama en torno a los 4000 Hz.





## Certified acoustics

**EN** For each product family, we have comprehensive acoustic measurements carried out in a specially certified laboratory. We measure our products in a standardised set-up to ensure comparability. In addition, we carry out various realistic measurements (as individual or group installations, suspended or directly mounted). This means that we have certified acoustic values for every situation

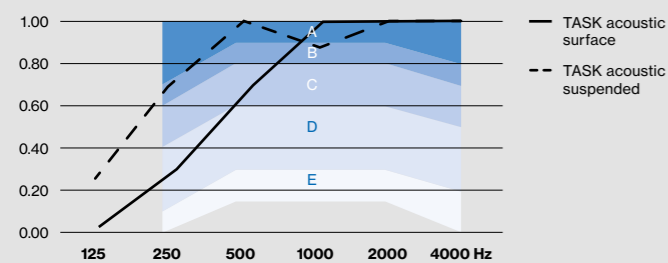
**ES** Para cada gama de productos encargamos la realización de mediciones acústicas exhaustivas en un laboratorio certificado especializado. Nuestros productos se miden con arreglo a una estructura normalizada a fin de garantizar la contrastabilidad y llevamos a cabo además diversas mediciones en situaciones similares al uso real (en montajes individuales o en grupo, suspendidos o directos). Ello nos permite ofrecer valores acústicos certificados idóneos para cada situación.

## Optimised sound absorption

**EN** The absorption of sound significantly influences the noise level in a room. The degree of absorption indicates how much sound individual materials and objects reflect or absorb. Sound absorption directly influences the reverberation time in a room, which has a positive effect on the noise level. The harder and smoother a material, the lower its absorption. The value ranges from 0 – complete reflection – to 1 – complete absorption and usually differs according to frequency. In room acoustics, we pay particular attention to the frequency range from 125Hz to 4000Hz. Based on this, we then calculate the reverberation time and design the ideal spatial acoustics solution.

**ES** La absorción del sonido influye decisivamente en el nivel de ruido de una sala. El coeficiente de absorción de un material u objeto indica la cantidad de sonido que es capaz de reflejar o absorber. La absorción acústica influye directamente en el tiempo de reverberación de una sala, lo cual repercute de forma positiva en el nivel de ruido. Cuanto más duro y más liso es un material, menor es su coeficiente de absorción. El valor oscila entre 0 (reflexión completa) y 1 (absorción completa), y suele diferenciarse generalmente según la frecuencia. En acústica ambiental tomamos en consideración sobre todo la gama de frecuencias situada entre 125 y 4000Hz. Sobre esa base calculamos el tiempo de reverberación y planificamos un equipamiento que ofrezca unas óptimas condiciones acústicas.

Sound absorption coefficient ( $\alpha_p$ )



## Alpha W and sound absorption classes

**EN** The Alpha W (weighted sound absorption coefficient) is an average value of sound absorption that is particularly commonly used in German-speaking countries. When calculating the Alpha W, the uniformity of absorption across all frequency ranges is also considered.

**ES** El coeficiente de absorción sonora ponderado (Alpha W) es un valor medio de absorción acústica determinado según la norma ISO 11654. Para el cálculo de Alpha W también se tiene en cuenta también la uniformidad de la absorción en todas las gamas de frecuencia.

Based on their Alpha W, materials or objects are divided into classes A to E, with A indicating the highest degree of absorption. The absorption class is only used for a rough classification of absorbent materials or products. Since the distribution of absorption over all frequency ranges is crucial in spatial acoustics planning, these must be considered in the calculation.

Los materiales u objetos se dividen en clases que van de la A a la E según su Alpha W, donde A es el coeficiente de absorción máximo. La clase de absorción solo sirve para dividir grosso modo los materiales o productos fonoabsorbentes. Dado que la distribución de la absorción en todas las gamas de frecuencias es decisiva a la hora de planificar la acústica ambiental, éstas deben tenerse en cuenta al realizar el cálculo.

A	B	C	D	E
$\alpha_w$ 0.90				

## NRC and SAA

**EN** These two parameters are used to roughly assess the effectiveness of acoustic products. The NRC (Noise Reduction Coefficient), which is mainly used in English-speaking countries, is the average sound absorption coefficient in the range between 250Hz and 2000Hz. The SAA (Sound Absorption Average) averages the absorption coefficients in the range from 200Hz to 2500Hz. More values are included and the results are less rounded than with the NRC. In the long term, it is expected that the SAA will replace the NRC.

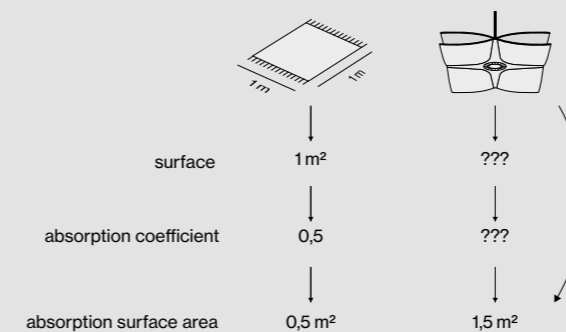
**ES** Estos dos parámetros se utilizan para valorar de forma aproximada la eficacia de los productos acústicos. El NRC (Noise Reduction Coefficient, coeficiente de reducción de ruido) es un parámetro muy utilizado en países anglófonos (normativa ASTM) que indica el coeficiente de absorción acústica medio en el rango de 250 a 2000Hz. El SAA (Sound Absorption Average, media de absorción acústica) establece el grado de absorción en la gama de frecuencias de 200 a 2500 Hz. En su cálculo se incluyen más valores que los contemplados por el NRC, y los resultados son también más precisos. Por eso es de suponer que, con el tiempo, el SAA acabe reemplazando al NRC.

0.85 NRC	0.88 SAA
-------------	-------------

## Absorption area

**EN** The equivalent absorption area plays an important role in calculating the reverberation time in enclosed spaces. The larger the area for an assumed 100 per cent sound absorption, the shorter the reverberation time. This absorption area is calculated by multiplying the absorption coefficient by the surface area of the object. For example, 1m<sup>2</sup> of carpet with an average absorption coefficient of 0.5 has an average absorption area of 0.5m<sup>2</sup>. For complex three-dimensional objects, calculating the absorption area can prove difficult, so the specified absorption area is multiplied by the number of products used.

**ES** El área de absorción equivalente es un parámetro muy importante para el cálculo del tiempo de reverberación en salas cerradas. Cuanto mayor sea la superficie para una supuesta absorción acústica del 100%, menor será el tiempo de reverberación. Esa superficie o área de absorción se calcula multiplicando el coeficiente de absorción por la superficie del objeto. Así, 1m<sup>2</sup> de moqueta con un coeficiente de absorción medio de 0,5 tendrá un área de absorción media de 0,5m<sup>2</sup>. Como el cálculo del área de absorción en objetos tridimensionales complejos puede resultar difícil, en tales casos suele multiplicarse el área de absorción especificada por la cantidad de productos utilizados.



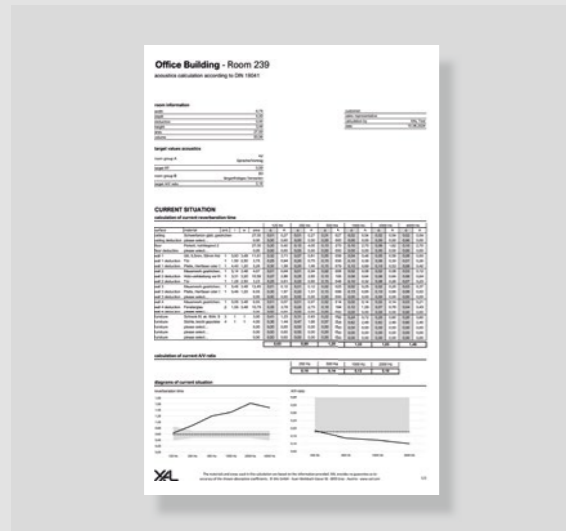
Equivalent sound absorption area ( $A_{eq}$ )

TYPE	125	250	500	1000	2000	4000 Hz
MINO CIRCLE 1000 ceiling	0.10	0.27	0.70	1.17	1.07	1.00
MINO CIRCLE 1500 ceiling	0.30	0.60	1.43	2.30	2.17	2.10
MINO CIRCLE 1000 suspended/inlay	0.50	0.50	0.87	1.30	1.43	1.57
MINO CIRCLE 1500 suspended/inlay	0.97	1.20	1.83	2.67	3.07	3.30

## Individual calculations

**EN** The basis for any acoustic planning is an acoustic survey. For new buildings, we calculate the reverberation time based on the surfaces and materials used. For existing buildings, we also use our specially designed acoustic measurement bag. Based on this data, we will propose a customised and precise retrofit to create the ideal acoustic environment. Our acoustic calculations are conducted in accordance with DIN 18041, and for office spaces also in accordance with VDI 2569. Depending on the use of the room, we calculate the reverberation time and/or the A/V ratio for you.

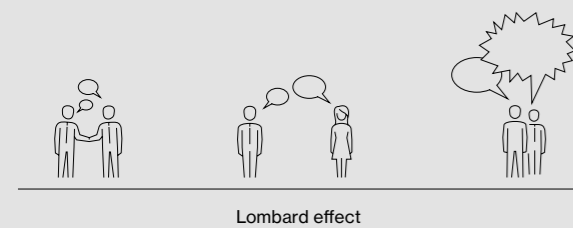
**ES** La base de cualquier planificación acústica es una evaluación de las condiciones acústicas existentes. En edificios de obra nueva calculamos el tiempo de reverberación existente en función de las superficies y los materiales utilizados. En proyectos de renovación de edificaciones utilizamos además un dispositivo de medición acústica de diseño propio. Basándonos en esos datos le hacemos una propuesta concreta y personalizada para la incorporación de elementos que permitan obtener el entorno acústico óptimo. Nuestros cálculos acústicos se efectúan según la norma DIN 18041, completada con VDI 2569 en el caso de oficinas. Dependiendo del uso de cada sala, calculamos para usted el tiempo de reverberación y/o la relación A/V.



## Reverberation time

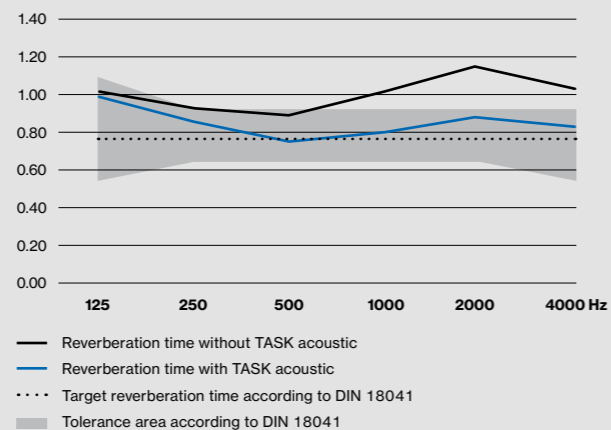
**EN** Reverberation time is one of the most important factors in evaluating room acoustics: It indicates the decay behaviour of sounds in a room. In a church, for example, the reverberation time is very long, lasting several seconds, whereas in a recording studio it is particularly short, at around 0,3 seconds. A reverberation time that is too long results in a reduction in speech intelligibility. As a result, people speak louder, which in turn leads to a higher sound level. This is known as the Lombard effect.

**ES** El tiempo de reverberación es uno de los factores más importantes a la hora de valorar la acústica ambiental, ya que indica el modo en que decaen los sonidos en un recinto. Por ejemplo, mientras que una iglesia tiene un tiempo de reverberación muy largo, de varios segundos, un estudio de sonido ofrece un tiempo de reverberación muy corto, de aprox. 0,3 segundos. Un tiempo de reverberación demasiado largo hace que la inteligibilidad de la conversación se reduzca, lo que nos lleva de forma intuitiva a alzar la voz al hablar y, en consecuencia, el nivel de ruido aumenta. Es lo que se conoce como «efecto Lombard».



Lombard effect

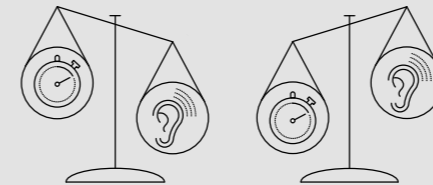
### Reverberation time



## Speech intelligibility

**EN** The reverberation time has a direct influence on speech intelligibility. The lower the reverberation, the better the intelligibility of spoken words. While good speech intelligibility is certainly desirable in conference rooms, it can be a distraction in offices. This is because the high level of intelligibility of other people's conversations often interrupts concentration and increases the likelihood of errors.

**ES** El tiempo de reverberación influye directamente en la inteligibilidad del habla. A menor reverberación, mejor se entenderá el discurso hablado. Mientras que una buena inteligibilidad del habla es algo muy deseado en las salas de conferencias, puede representar una fuente de distracción en las oficinas, ya que la óptima inteligibilidad de las conversaciones de otras personas puede interrumpir con mayor frecuencia nuestra concentración y aumentar la probabilidad de cometer errores.



high reverberation time  
low speech intelligibility

low reverberation time  
high speech intelligibility

## A/V ratio

**EN** In addition to the reverberation time, the reverberance in a room can also be defined by the A/V ratio. It indicates the relation between the existing sound absorption surface and the spatial volume. Depending on the room utilisation, DIN 18041 or VDI 2569 provide recommendations for the reverberation time or the A/V ratio.

**ES** Además de por el tiempo de reverberación, el eco de un recinto puede determinarse mediante la relación A/V, que es la relación entre el área de absorción acústica existente y el volumen del recinto. Las normas DIN 18041 y VDI 2569 ofrecen recomendaciones en materia de tiempo de reverberación y relación A/V en función del uso del espacio.

## DIN 18041 / ÖNORM B 8115-3

**EN** DIN 18041 differentiates between two groups of rooms: A (medium and long distances) and B (short distances). Group A includes, inter alia, community halls, classrooms, and sports halls. These are further categorised according to the types of use A1 to A5. Depending on the use and volume of the room, the DIN standard provides recommendations for the target reverberation time. For office spaces, canteens, or transit areas, room group B applies. Depending on the acoustic requirements, there is also a classification into the types of use from B1 to B5. The DIN standard provides a recommendation for the minimum A/V ratio, depending on the room height and type of use. The Austrian standard ÖNORM B 8115-3, part 3: Room acoustics, is based on DIN 18041.

**ES** La norma DIN 18041 diferencia entre recintos de tipo A (distancias medias y grandes) y B (distancias reducidas). Entre los recintos del grupo A se encuentran los salones de actos, las aulas de enseñanza o los pabellones deportivos. Este grupo se divide a su vez, según el tipo de uso, en los subgrupos A1 a A5. La norma DIN ofrece recomendaciones en materia de tiempo de reverberación objetivo según el uso y el volumen de cada recinto. El grupo B engloba espacios tales como oficinas, comedores o estaciones de tren. Este grupo se subdivide a su vez en los tipos de uso B1 a B5 en función de los requisitos acústicos. La norma DIN ofrece un valor mínimo recomendado para la relación A/V según la altura y el tipo de uso del recinto. La norma austriaca ÖNORM B 8115-3, parte 3: Acústica ambiental se orienta según los parámetros de la norma alemana DIN 18041.

## VDI 2569

**EN** VDI 2569 provides recommendations specifically for the acoustic design of office spaces. For large office spaces, the A/V ratio recommended in DIN 18041 is not the only parameter to be considered: The reverberation time is of primary importance. Depending on the length of the reverberation time, office spaces are assigned to room acoustics classes A (short reverberation time) to C (longer reverberation time).

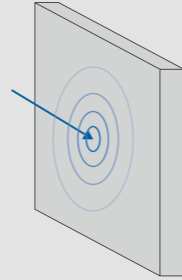
**ES** La norma VDI 2569 ofrece recomendaciones destinadas especialmente a la planificación acústica de espacios de oficinas. En oficinas de gran tamaño, además de la relación A/V recomendada en la norma DIN 18041 deben tenerse en cuenta otros parámetros, sobre todo el tiempo de reverberación. Según la duración del tiempo de reverberación, a las oficinas se les asignan clases acústicas que van de la A (tiempo de reverberación corto) a la C (tiempo de reverberación largo).

# Room acoustics measures

## Absorb

**EN** Absorption is the process by which sound waves are absorbed by a material, with their energy being converted into heat through friction. The absorption coefficient ranges from 0 to 1 and indicates how well a material absorbs sound. An absorption coefficient of 1 corresponds to complete absorption. Typically, acoustic products and materials have different absorption properties depending on the frequency range. To assess the overall absorption coefficient, the values should therefore be considered for the frequency ranges from 125 Hz to 4000 Hz.

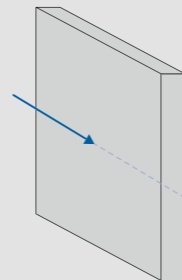
**ES** Durante la absorción, las ondas sonoras son absorbidas por un material y su energía se transforma en calor debido a la fricción. El coeficiente de absorción, que oscila entre 0 y 1, indica hasta qué punto el material en cuestión es capaz de absorber el sonido. Un coeficiente de absorción 1 indica una absorción completa del sonido. Los productos y materiales acústicos suelen tener distintas propiedades de absorción según la gama de frecuencias de que se trate. Para determinar por tanto el coeficiente de absorción total debe tenerse en cuenta la gama de frecuencias de 125 a 4000 Hz.



## Block

**EN** Acoustic screens are used to reduce the spread of sound in a room. Potentially distracting conversations are prevented from being carried through the entire room. Vertical screens also provide privacy and a sense of confidentiality. For such screens to be effective, they must be of a certain height, and their effectiveness can be further increased by using special absorbent screens.

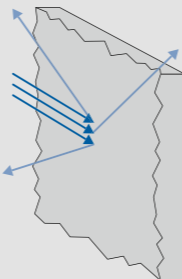
**ES** El apantallamiento acústico sirve para reducir la propagación del sonido en un recinto, lo que permite evitar la propagación por toda la sala de conversaciones que puedan causar distracción. Las pantallas verticales ofrecen además una mayor intimidad y una sensación de confidencialidad, pero para que sean eficaces deben tener una cierta altura. Además, se pueden añadir elementos absorbentes especiales para aumentar aún más su efectividad.



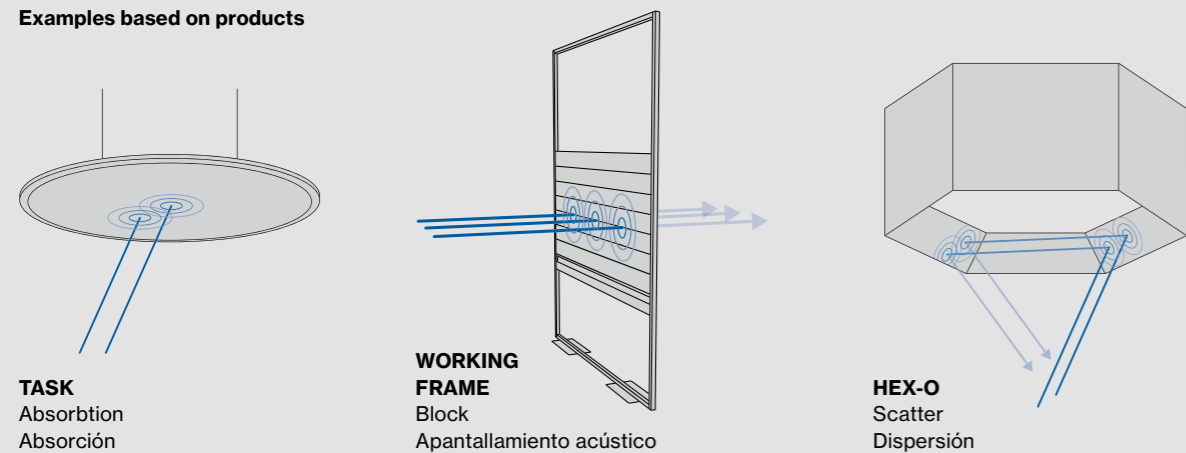
## Scatter

**EN** Sound waves that hit a hard and smooth surface are reflected back into the room. Uneven surfaces or three-dimensional structures do not reflect sound waves linearly, but into different directions. This means that the sound is distributed evenly throughout the room, creating a diffuse sound field that is generally perceived as more natural and pleasant.

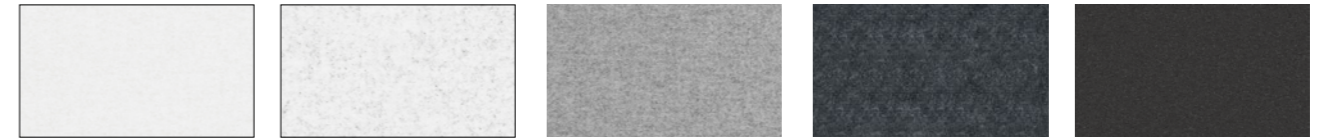
**ES** Las ondas sonoras, al chocar con una superficie dura y lisa, rebotan y vuelven al recinto. Las superficies irregulares y las estructuras tridimensionales no reflejan las ondas sonoras incidentes de forma lineal, sino en distintas direcciones. Esto hace que el sonido se distribuya uniformemente por el recinto, generándose un campo sonoro difuso que se percibe generalmente como más natural y agradable.



## Examples based on products



# Acoustic colours



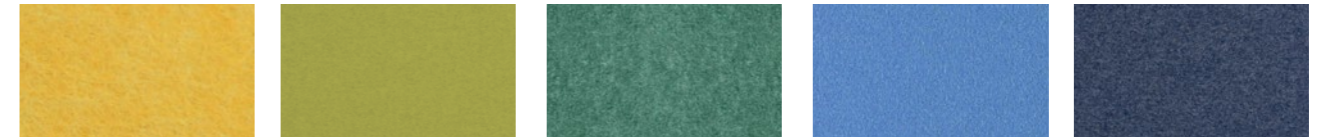
**white**  
combinable with signal white, pure white

**marble grey**  
combinable with white aluminium

**felt grey**  
combinable with dark pearl grey

**anthracite | F09N**  
combinable with umbra grey

**black**  
combinable with jet black, signal black



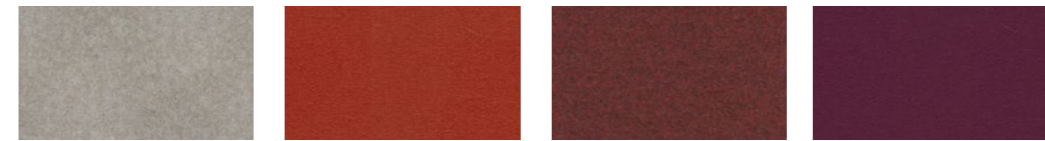
**royal yellow | F02N**  
combinable with broom yellow

**spring green | F03N**

**bottle green | F04N**  
combinable with pastel green

**bright blue | F05N**

**indigo blue | F06N**  
combinable with pigeon blue



**limestone | F14N**  
combinable with velvet beige

**autumn red | F11N**  
combinable with coral red

**oxide red | F12N**  
combinable with copper

**aubergine | F13N**

# Luminaire colours



**signal white | B01F**  
RAL 9003

**pure white | A01F**  
RAL 9010

**velvet beige | B02F**  
RAL 085 80 10

**gold dust | C05F**  
RAL 260-M\*

**copper | C17F**  
RAL 330-M\*



**broom yellow | C23F**  
RAL 1032

**yellow orange | C20F**  
RAL 2000

**coral red | C16F**  
RAL 3016

**light pink | C18F**  
RAL 3015

**madeira brown | B03F**  
RAL 050 40 40



**pigeon blue | C08F**  
RAL 5014

**signal blue | C14F**  
RAL 5005

**pastel green | C10F**  
RAL 6019

**light green | C11F**  
RAL 6027

**white aluminium | A06F**  
RAL 9006



**dark pearl grey | C03F**  
RAL 9023

**umbra grey | A02F**  
RAL 7022

**signal black | B04F**  
RAL 9004

**jet black | A05F**  
RAL 9005

## Get in contact

<sup>EN</sup> Whether you are planning a new building or an acoustic retrofit, our room acoustics experts will help you optimise your project. Based on your plans, we carry out a standardised calculation of the reverberation time and improve it in a targeted manner using our acoustic solutions. Our focus is on creating an atmosphere that is appropriate for the use of the room and pleasant for its users. We would be happy to advise you – please get in touch with us at [acoustics.planning@xal.com](mailto:acoustics.planning@xal.com)

<sup>ES</sup> Ya se trate de edificios de nueva construcción o de la renovación de elementos acústicos en locales existentes, nuestros especialistas en acústica ambiental le ayudarán en todo lo relacionado con la optimización acústica. Basándonos en sus planos, realizamos un cálculo normalizado del tiempo de reverberación y lo mejoramos según los objetivos empleando nuestras soluciones acústicas. Ponemos el foco en conseguir que cada sala tenga el ambiente apropiado al uso que se va a dar la misma, y en crear además una atmósfera agradable para los usuarios. Estaremos encantados de asesorarle: no dude en ponerse en contacto con nosotros en [acoustics.planning@xal.com](mailto:acoustics.planning@xal.com)

### XAL Headquarters

XAL GmbH  
Auer-Welsbach-Gasse 36  
8055 Graz  
**AUSTRIA**  
T +43 316 3170  
[office@xal.com](mailto:office@xal.com)

All locations:  
[xal.com/contacts](http://xal.com/contacts)

## List of photographers


Kurt Kuball (p. 7–13 | 29–33 | 37–39 | 44–47 | 72–73 | 116–117 | 118 | 122–125 | 145 | 161), Catherine Roider Fotografie (p. 15–17 | 80–81 | 108–109 | 149–151), Schneider & Schütz GmbH (p. 19–21), Tönu Tunnel (p. 23–27), Mathias Kniepeiss (p. 36) Kris Dekeijser (p. 74–75), Michael Baumgartner | KiTO.photography (p. 82–83), Felix Löchner Architekturfotografie (p. 90–91), PION Studio (p. 92–93), peal GmbH (p. 98–99), Walter Luttenberger Photography (p. 100–101), Fotodesign Klaus Lorke (p. 110–111), Michael Königshofer (p. 118), Croce & WIR (p. 119 | 139), Andreas Balon (p. 134–135)

## Visualisations

<sup>EN</sup> To inspire you with project images showing our latest product innovations, we have taken the liberty of editing existing project images or creating new visualisations.

Such edited or newly created images are labelled with the symbol .

<sup>ES</sup> Para inspirarle con imágenes de proyectos en los que se pueden ver nuestras últimas innovaciones de productos, nos hemos tomado la libertad de editar imágenes de proyectos existentes o de crear nuevas visualizaciones.

Estas imágenes editadas o creadas están marcadas con el símbolo .

## Legal notices

<sup>EN</sup> Information in this catalogue was valid at the time of printing, is non-binding, and should be used for information purposes only. We are not liable for products that differ from illustrations or information. We reserve the right to make changes to our products at any time. All orders will be accepted exclusively in accordance with our general terms and conditions of business and delivery. The latest version of these terms and conditions is available at [www.xal.com](http://www.xal.com).

<sup>ES</sup> Las indicaciones de este catálogo corresponden al estado de conocimientos en el momento de la impresión y se dan sin compromiso con la exclusiva finalidad de informar. No se asume ningún tipo de responsabilidad por divergencias entre un producto y las ilustraciones o indicaciones. Nos reservamos el derecho a realizar en cualquier momento cambios en nuestros productos. Los pedidos se aceptan exclusivamente aplicando nuestras condiciones generales comerciales y de suministro, en su redacción vigente, que pueden consultarse bajo [www.xal.com](http://www.xal.com).

