

TrèS
sound



MASCAGNI

SPAZIO UFFICIO

Là dove il legno si curva in forme tridimensionali avvolgenti, il suono si ferma ad ascoltare se stesso.

TréS è il nuovo prodotto d'arredo di Mascagni versatile e confortevole. Versatile perché con le sue pannellature modulari volutamente ripetute, permette facili riconfigurazioni in tempi brevi. Confortevole perché all'interno dei suoi pannelli fonoassorbenti racchiude le conoscenze tecnologiche delle migliori aziende che sul mercato italiano fanno la differenza su finiture e comfort acustico, collaborando insieme per la creazione di un oggetto che non è solo utile, ma anche bello da vedere.

Where the wood curves to create enveloping tri-dimensional forms, sounds stands still, a sound to itself. TréS is a new furnishing product with all the versatility and comfort offered by Mascagni. TréS is versatile because its modular panels are specifically designed to ensure rapid reconfigurations. TréS is comfortable because its sound-insulating panels contain the technological know-how of the leading companies operating in Italy in the sector, to ensure the best in acoustic comfort and finishings. This joint collaboration creates a product that is not only practical but also beautiful.

Là où le bois se courbe dans des formes tridimensionnelles enveloppantes, le son s'arrête pour s'écouter soi-même. TréS est le nouveau produit d'ameublement versatile et confortable de Mascagni. Versatile, car grâce à ses panneaux modulaires volontairement répétés, il permet des reconfigurations faciles dans des délais très courts. Confortable, parce que ses

panneaux acoustiques renferment les connaissances technologiques des meilleures entreprises qui, sur le marché italien, font la différence au niveau des finitions et du confort acoustique, en collaborant pour la création d'un objet qui est non seulement utile, mais aussi beau à voir.

Ahí donde la madera se arquea en formas tridimensionales el sonido se detiene para escucharse a sí mismo. TréS es el nuevo producto de mobiliario de Mascagni versátil y confortable. Versátil porque con sus paneles de revestimiento modulares intencionadamente repetidos es posible llevar a cabo configuraciones en poco tiempo. Confortable ya que en el interior de sus paneles fonoabsorbentes se encierran los conocimientos tecnológicos de las mejores empresas que en el mercado italiano hacen la diferencia de acabados y confort acústico, colaborando juntos para crear un objeto que no es solo útil sino también agradable a la vista.



freedom



Strutturare la libertà

Structure your freedom
Structurer la liberté
Estructurar la libertad

TréS è il sistema di arredo modulare che Mascagni presenta per la gestione efficace di piani scrivania, accessori e schermature, trasparenti o fonoassorbenti, ad altezza e spessore differenziati, con cablaggio integrato opzionale. La modularità ripetuta e la possibilità di riconfigurazione di ogni singolo componente verticale, fanno sì che la comunicazione informale divenga il principio verso il quale rivolgersi per trovare il giusto e continuo equilibrio tra il lavoro individuale e il lavoro in team sulla stessa postazione e nello stesso spazio. L'uomo e la sua libertà tornano ad essere protagonisti indiscussi del trascorrere di ogni giorno.

TréSound è la declinazione del sistema stesso, dove grande attenzione è stata posta alle caratteristiche acustiche dei componenti che lo caratterizzano, in modo da creare spazi conviviali e di lavoro, sempre nuovi e dalle performance indiscutibili.

Il comfort in ufficio torna ad essere un punto di partenza e non semplicemente un punto di arrivo.

TréS is the modular system created by Mascagni for office furniture that combines the efficient use of desktops, accessorised panels and transparent or sound-insulating screens of different heights and widths, with optional integrated cabling.

Its particular modularity and the possibility of moving each single vertical element underpins informal dialogue as the main focus when seeking to balance individual work and team work, within the same location and the same space.

Man and his freedom are once again the absolute key figures in each day that passes.

TréSound is a perfect representation of a modular system. The acoustic features of this product have been studied with extreme care, to create living and working spaces that are always new and constantly performing to a high standard.

Office comfort is once again the starting point and not merely the goal.

TréS est le système d'ameublement modulaire que Mascagni présente pour la gestion efficace des plans de bureaux, des accessoires et des écrans, transparents ou acoustiques, avec des hauteurs et épaisseurs différenciées, avec un câblage intégré en option.

La modularité répétée et la possibilité de reconfiguration de chaque composant vertical font que la communication informelle devient le principe vers lequel se tourner pour trouver un équilibre adéquat et continu entre le travail individuel et le travail en équipe au même poste et dans le même espace.

L'homme et sa liberté redeviennent les protagonistes incontestés du passage de chaque journée.

TréSound est la déclinaison du système dans lequel une grande attention a été apportée aux caractéristiques acoustiques des composants qui le caractérisent, de façon à créer des espaces conviviaux et professionnels, toujours nouveaux et aux performances indiscutables.

Le confort au bureau redevient un point de départ et non simplement un point d'arrivée.

Mascagni presenta el sistema de mobiliario modular TréS para la gestión eficaz de escritorios, accesorios y protecciones, transparentes o fonoabsorbentes, de diferentes grososres y alturas, con cableado integrado opcional.

La modularidad repetida y la posibilidad de configuraciones de cada componente vertical, hacen que la comunicación formal llegue a ser el principio hacia dónde nos dirigimos para encontrar el justo y continuo equilibrio entre el trabajo individual, el trabajo en equipo en el puesto de trabajo y en el mismo espacio.

El hombre y su libertad vuelven a ser protagonistas indiscutibles del pasar del tiempo.

TréSound es la declinación del sistema en sí, donde se ha puesto la máxima atención a las características acústicas de los componentes que lo distinguen, para crear espacios conviviales y de trabajo, siempre nuevos y de rendimientos indiscutibles.

El confort en la oficina es de nuevo punto de arranque y no simplemente punto de llegada

Materiali e tecnologia

Materials and technology
Matériaux et la technologie
Materiales y tecnología

La ricerca ci ha portato a unire insieme materiali e lavorazioni come mai prima era stato azzardato, portandoci all'estremo, per raggiungere un risultato di autentico successo.

Inspired by our research, we have tried out daring combinations of materials and workmanship never attempted before, leading to genuine success.

La recherche nous a menés à associer des matériaux et des usinages jamais osés auparavant, pour nous mener à l'extrême, afin d'atteindre un résultat au succès véritable.

Inspired by our research, we have tried out daring combinations of materials and workmanship never attempted before, leading to genuine success.

il Suono

the Sound
le Son
el Sonido

Principi base di acustica e acustica architettonica

Il suono è caratterizzato dalla propagazione di onde di pressione in un mezzo elastico dovute alla rapida successione di compressioni ed espansioni del mezzo stesso. Perché il fenomeno abbia luogo è necessaria quindi la presenza di una sorgente sonora e di un mezzo elastico, infatti il suono non può diffondersi nel vuoto.

La sorgente sonora è costituita da un elemento vibrante che trasmette il suo movimento alle particelle del mezzo circostante. E' importante chiarire che non sono le particelle a spostarsi dalla sorgente al ricettore ma è il loro movimento, quindi il loro stato, che viene trasmesso da un punto ad un altro.

Il suono si propaga tramite un treno di onde (alternanza di compressioni ed espansioni) descrivibile con una sinusoide che oscilla con periodo T (s), il tempo che impiega l'onda per un'oscillazione completa, ovvero con frequenza $f=1/T$ (Hz).

Oltre al periodo e alla frequenza il fenomeno sonoro può essere descritto anche dalla lunghezza d'onda λ (lambda), che è invece lo spazio che percorre l'onda per compiere tutta l'oscillazione.

Nel grafico e nella tabella che seguono si confrontano i valori di frequenza con i corrispondenti valori di lunghezza d'onda per un suono che si propaga in aria.



Basic principles of acoustics and architectural acoustics

Sound is created by a rapid succession of compressions and rarefactions of a pressure waves in an elastic medium.

For this effect to take place, it is obviously necessary to have both a sound source and an elastic medium, since sound cannot propagate in a vacuum.

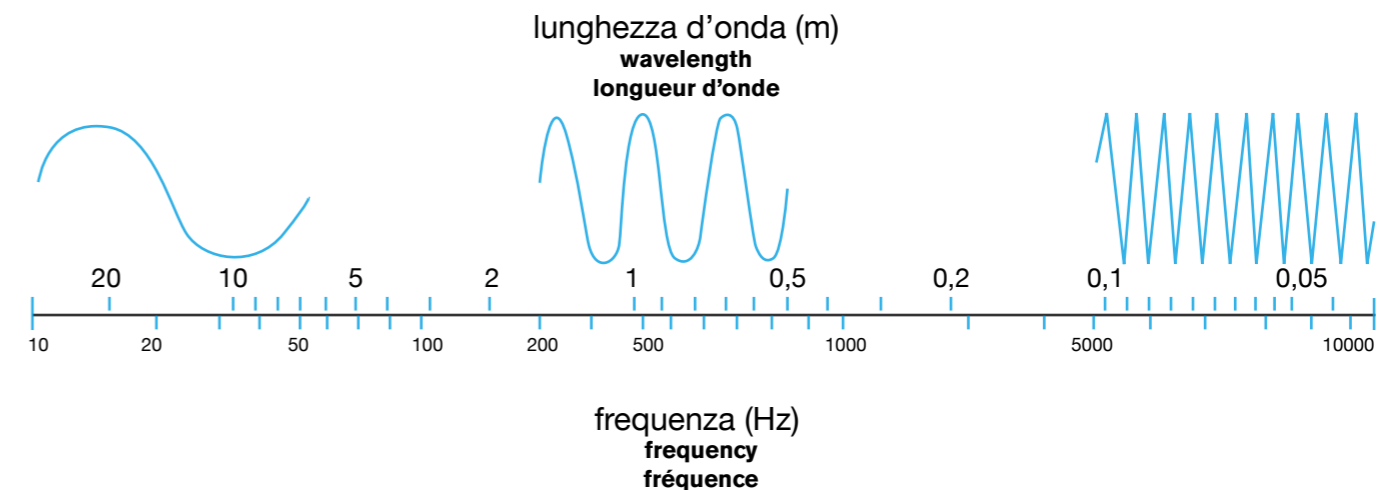
The sound source is composed of a vibrating

element that transmits its movement to the particles in its surrounding medium. It should be noted that it is not the particles that move from the source to the receptor, but it is their movement, that is their state, that is transmitted from one point to another. Sound propagates through a wave train (a series of compressions and rarefactions travelling in the same direction), which can be described by a sinusoid oscillating with

period T(s), the time taken by the wave for a complete oscillation, with frequency $f=1/T$ (Hz).

As well as through its period and frequency, sound can also be described by its wavelength (lambda), which is the space travelled by the wave in completing an oscillation.

In the following graph and table, frequency values are compared to the corresponding



| Frequenza _ Frequency _ Fréquence f (Hz) | Lunghezza _ Length _ Longueur_ (m) λ |
|--|--|
| 20 | 17 |
| 1000 | 0,34 |
| 20000 | 0,017 |

wavelength values for sound that propagates through air.

Principes de base d'acoustique et acoustique architecturale

Le son est caractérisé par la propagation d'ondes de pression dans un milieu élastique dues à la succession rapide de compressions et d'expansions du milieu.

Pour que le phénomène ait lieu, une source sonore et un milieu élastique doivent nécessairement être présents. En effet, le son ne peut se répandre dans le vide.

La source sonore est constituée d'un élément vibrant qui transmet son mouvement aux particules du milieu environnant.

Il est important de préciser que ce ne sont pas les particules qui se déplacent de la source au récepteur, mais c'est leur mouvement, et donc leur état, qui est transmis d'un point à un autre.

Le son se propage au moyen d'un train d'onde (alternance de compressions et expansions) descriptible à l'aide d'une

courbe sinusoïdale qui oscille avec une période T (s), le temps nécessaire à l'onde pour effectuer une oscillation complète, avec une fréquence $f=1/T$ (Hz).

En plus de la période et de la fréquence, le phénomène sonore peut être décrit également par la longueur d'onde λ (lambda), qui est quant à elle l'espace que parcourt l'onde pour effectuer l'oscillation complète.

Le graphique et le tableau ci-dessous comparent les valeurs de fréquence avec les valeurs de longueur d'onde correspondantes pour un son qui se propage dans l'air.

Principios básicos de acústica y acústica arquitectónica

El sonido se caracteriza por la propagación de ondas de presión en un medio elástico debido a la rápida sucesión de compresiones y expansiones del medio en sí mismo. Para que el fenómeno tenga lugar se requiere la presencia de una fuente de sonido y de un medio elástico, de hecho el sonido no se propaga en el vacío.

La fuente de sonido es un elemento vibratorio que transmite su movimiento a las partículas del medio circundante. Es importante aclarar que no son las partículas las que se desplazan de la fuente al receptor, sino su movimiento, o sea su estado, que es transmitido de un lugar al otro. El sonido se propaga por medio de un tren de ondas (compresiones y expansiones alternadas) que se ilustran con una onda sinusoidal cuyo periodo T (s), tiempo que emplea la onda para una oscilación completa, o con la frecuencia $f=1/T$ (Hz). Además del periodo y la frecuencia, el fenómeno sonoro puede ser descrito también por la longitud de onda λ (lambda), que es el espacio que la onda recorre para cumplir una oscilación completa. En el gráfico y el cuadro que siguen se comparan los valores de frecuencia con los correspondientes valores de longitud de onda, para un sonido que se propaga en el aire.



I modi in cui si concepisce uno spazio, che va vissuto prima ancora di essere costruito, sono la chiave di volta che permette a un progetto di ottenere il massimo risultato. Le molteplici possibilità del pannello di TréSound possono essere mescolate a piacimento, per ottenere un eccelso risultato estetico.

Before a space can be constructed, it must first be felt and understood, and this, in a project, is key to achieving the best results. The many possibilities offered by the TréSound panel can be mixed and matched as desired, to obtain a deliciously pleasing result.

Les façons dont on conçoit un espace, qui doit être vécu avant même d'être construit, constituent la clé de vôûte qui permet à un projet d'obtenir le meilleur résultat. Les multiples possibilités du panneau de TréSound peuvent être mélangées au gré des envies, afin d'obtenir un excellent résultat esthétique.

Antes de que un espacio se construya se debe vivir y sentir, y esto en un proyecto es la clave para lograr el máximo resultado. Las múltiples posibilidades que ofrece el panel TréSound pueden combinarse a voluntad, para obtener excelentes resultados estéticos y agradables

il Suono

the Sound
le Son
el Sonido

Decibel e pressione acustica

Una delle grandezze che definiscono meglio il fenomeno sonoro è la pressione acustica p , ossia la differenza di pressione che caratterizza il fenomeno rispetto alla pressione di riferimento (pressione atmosferica). Il valore efficace di pressione sonora, o acustica, è una grandezza misurabile strumentalmente ed è quella che meglio rappresenta l'evento sonoro con riferimento alla percezione uditiva umana. La pressione acustica ha una variabilità molto alta, pertanto è nata l'esigenza di utilizzare una scala logaritmica cui fare riferimento, che permette di esprimere il valore di pressione in decibel dB (un decimo del Bel) e confrontare valori con grandi differenze tra loro in termini di pressione in Pascal (Pa).

Le frequenze udibili per un individuo con udito normale vanno dai 20 Hz ai 20000 Hz (20 KHz), le emissioni acustiche al di sotto dei 20 Hz si chiamano infrasuoni, quelle al di sopra dei 20 KHz prendono il nome di ultrasuoni. Il campo del parlato si situa all'incirca tra i 200 e i 5000 Hz che corrisponde parzialmente al range di frequenza al quale l'orecchio è più sensibile. Difatti la percezione acustica umana non è lineare per tutto lo spettro ma risulta più efficace alle medie frequenze.

Decibels and acoustic pressure

One of the aspects that best describe sound is acoustic pressure p , which is the difference between the pressure defining sound and the pressure of reference (atmospheric pressure). The value of acoustic, or sound, pressure can be measured with special instruments and this value describes sound most effectively in terms of the human ear. Acoustic pressure can vary significantly and, for this reason, a logarithmic scale was introduced, whereby the pressure value can be expressed in decibels dB (one tenth of a Bel) in order to compare pressures that vary substantially when in Pascals (Pa).

Frequencies that can be heard by a person with normal hearing range between 20 Hz and 20,000 Hz (20 KHz), an acoustic emission or sound below 20Hz is called infrasound, and above 20 kHz ultrasound. Speech ranges between 200 and 5,000 Hz, which partially corresponds to the range of frequencies to which the human ear is most sensitive. Human acoustic perception is not linear across the spectrum, and is most effective at medium frequencies.

Décibel et pression acoustique

L'une des grandeurs qui définit le mieux

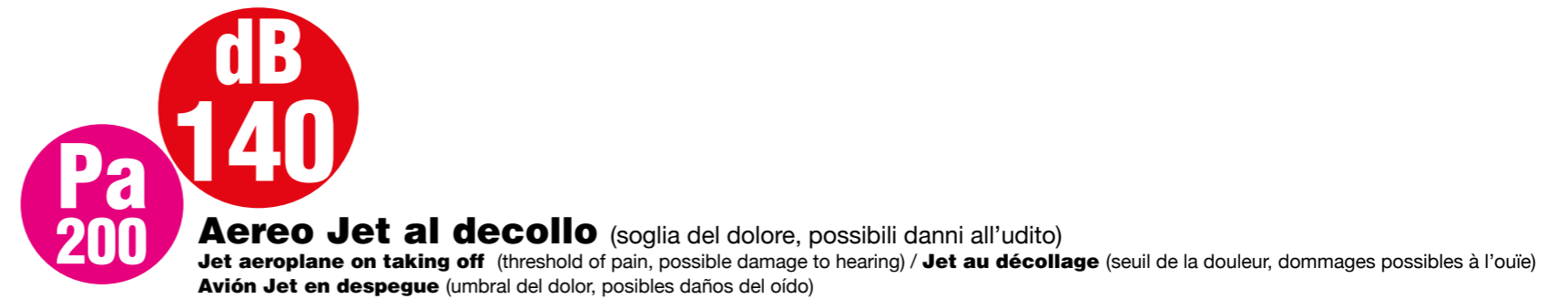
le phénomène sonore est la pression acoustique, c'est-à-dire la différence de pression qui caractérise le phénomène par rapport à la pression de référence (pression atmosphérique). La valeur efficace de pression sonore, ou acoustique, est une grandeur mesurable à l'aide d'instruments et est la valeur qui représente le mieux l'événement sonore en référence à la perception auditive humaine. La pression acoustique a une variabilité très élevée, par conséquent l'exigence s'est fait sentir d'utiliser une échelle logarithmique de référence, qui permet d'exprimer la valeur de pression en décibel dB (un dixième du Bel) et comparer les valeurs avec de grandes différences entre elles en termes de pression en Pascal (Pa).

Les fréquences audibles pour un être humain doté d'une ouïe normale vont de 20 Hz à 20000 Hz (20 KHz), les émissions acoustiques inférieures à 20 Hz s'appellent infrasons, les émissions acoustiques supérieures à 20 KHz s'appellent ultrasons. Le langage se situe entre 200 et 5000 Hz, ce qui correspond partiellement à la plage de fréquence à laquelle l'oreille est la plus sensible. En effet, la perception acoustique humaine n'est pas linéaire sur l'ensemble du spectre, mais est plus efficace aux fréquences moyennes.

Decibel y presión acústica

Uno de los aspectos que definen mejor el fenómeno del sonido es la presión acústica p , o sea, la diferencia de presión que caracteriza el fenómeno con respecto a la presión de referencia (presión atmosférica). El valor eficaz de presión sonora, o acústica, es una cantidad que se mide con instrumentos y es la que mejor representa el evento sonoro respecto a la percepción auditiva humana. La presión acústica tiene una variabilidad altísima, por eso nació la necesidad de utilizar una escala logaritmica como referencia para expresar el valor de presión en decibelios dB (décima de un Bel) y comparar valores muy diferentes entre ellos en términos de presión en Pascal (Pa).

Las frecuencias audibles para una persona con audición normal van de 20 Hz a 20000 Hz (20KHz), las emisiones acústicas por debajo de 20 Hz se llaman infrasonidos, mientras aquellas por encima de los 20 KHz se llaman ultrasonidos. El campo de la palabra se encuentra aproximadamente entre 200 y 5000 Hz, que corresponde en parte a la gama de frecuencias a las que el oído es más sensible. De hecho la percepción auditiva humana no es lineal a lo largo de todo el intervalo de frecuencias resultando más eficaz en la gama media.



informal room

Le zone di incontro, le sale riunioni, i luoghi creati per condividere, divengono uno spazio creativo pieno di contenuti. Luoghi dove il comfort si combina con il design, incontro di materiali, spesso eterogenei. Le dimensioni e le forme dei pannelli di Trés, così versatili e intelligenti, rendono gli spazi utili e sempre nuovi.

Gathering areas, meeting rooms and places of shared occupancy all become creative spaces filled with meaning, places where comfort blends with design and where many, often different, materials combine. Trés panels comes in many sizes and shapes and, with its versatile, clever combinations, space becomes useful and certainly always new.

Les lieux de rencontre, les salles de réunion, les lieux créés pour partager, deviennent un espace créatif plein de contenus. Des lieux où le confort est associé au design, à la rencontre de matériaux, souvent hétérogènes. Les dimensions et les formes des panneaux de Trés, si versatiles et intelligents, rendent les espaces utiles et toujours nouveaux.

Las zonas comunes, las salas de reuniones, los lugares creados para compartir, se convierten en un espacio creativo lleno de contenidos. Lugares donde el confort se combina con el diseño, agrupamiento de materiales a menudo heterogéneos. Las formas y dimensiones de los paneles Trés, versátiles e inteligentes, hacen de los espacios lugares útiles y siempre novedosos.

il Suono

the Sound
le Son
el Sonido

Assorbimento, riflessione e trasmissione del suono

Quando un'onda sonora urta contro un ostacolo l'energia viene in parte riflessa, in parte assorbita (e trasformata in calore) e in parte trasmessa attraverso l'ostacolo. Con una sorgente acustica all'interno di un ambiente chiuso, pertanto, si generano una serie di riflessioni acustiche e il livello percepito sarà pari alla sommatoria dei contributi acustici del suono diretto (campo sonoro diretto) e del suono riflesso (campo sonoro riverberato). L'assorbimento acustico è la capacità di un materiale di, appunto, assorbire l'energia sonora incidente, riducendo implicitamente l'energia riflessa. Le proprietà assorbenti dei materiali sono quantificate mediante il coefficiente di assorbimento acustico α (alfa), che può variare tra 0, nel caso in cui tutta l'energia è riflessa, e 1, nel caso in cui tutta l'energia incidente è assorbita. Ad esempio un coefficiente di assorbimento acustico $\alpha = 0.3$ indica che il provino di superficie indagato assorbe il 30% dell'energia sonora che riceve.

Sound absorption, reflection and transmission

When a sound wave hits against an obstacle, the energy is in part reflected, in part absorbed (and transformed into heat) and in part transmitted through the obstacle. A sound source within a closed space will generate a series of acoustic reflections and the level of sound detected is equal to the sum of the contribution of direct sound (direct sound field) and reflected sound (reverberated sound field). Acoustic absorption is the capacity of a material to absorb the incident sound energy, implicitly reducing the reflected energy. The absorption properties of materials are measured through the sound absorption coefficient (alpha), which varies between 0, when all the energy is reflected, and 1, when all the incident energy is absorbed. For example, a sound absorption coefficient is equal to 0.3 indicates that a particular surface absorbs 30% of the sound energy that it receives.

Absorption, réflexion et transmission du son

Lorsqu'une onde sonore heurte un obstacle, l'énergie est en partie réfléchi, en partie absorbée (et transformée en chaleur) et en partie transmise à travers l'obstacle. Par conséquent, avec une source acoustique à l'intérieur d'un espace fermé, des réflexions acoustiques sont générées, et le niveau perçu sera égal à la somme des contributions acoustiques du son direct (champ sonore direct) et du son réfléchi (champ sonore réverbéré). L'absorption acoustique est la capacité d'un matériau d'absorber justement l'énergie sonore incidente, en réduisant implicitement l'énergie réfléchi. Les propriétés absorbantes des matériaux sont quantifiées au moyen du coefficient d'absorption acoustique α (alpha), compris entre 0, lorsque toute l'énergie est réfléchi, et 1, lorsque toute l'énergie incidente est absorbée. Par exemple, un coefficient d'absorption acoustique $\alpha = 0,3$ indique que la surface d'essai concernée absorbe 30 % de l'énergie sonore qu'elle reçoit.

Absorción, reflexión y transmisión del sonido

Cuando una onda sonora choca contra un obstáculo la energía en parte se refleja, en parte se absorbe (y se transforma en calor) y en parte se transmite a través del obstáculo. Con una fuente acústica en un ambiente cerrado, por consiguiente, se generan una serie de reflexiones acústicas y el nivel percibido será igual a la suma de las aportaciones del sonido acústico directo (campo directo) y el sonido reflejado (campo de reverberación). La absorción acústica es la capacidad de un material para absorber la energía sonora incidente, reduciendo implícitamente la energía reflejada. Las propiedades de absorción de los materiales se cuantifican mediante el coeficiente acústico de absorción α (alfa), que puede variar entre 0, si la energía es completamente reflejada, y 1, si toda la energía incidente se absorbe. Por ejemplo, un coeficiente de absorción acústica $\alpha=0.3$ indica que la muestra de superficie investigada absorbe el 30% de la energía del sonido que recibe.

Differenza tra assorbimento e isolamento acustico

L'assorbimento acustico è la proprietà di un materiale (o parete/soffitto/pavimento) di assorbire l'energia sonora incidente e quindi ridurre le riflessioni acustiche all'interno dell'ambiente. Diversamente l'isolamento acustico indica la capacità di ridurre l'energia trasmessa da un ambiente sorgente ad un ambiente ricevente attraverso la partizione in esame. E' bene ricordare che i due parametri sono ben distinti tra loro e che il più delle volte a validi valori di assorbimento acustico non corrispondono altrettanto significativi valori di isolamento acustico e viceversa.



Difference between sound absorption and sound insulation

Sound absorption indicates that a material (or wall or ceiling or floor) can absorb incident sound energy and, therefore, reduce the reflected sound within an enclosed space. On the contrary, acoustic insulation indicates that less energy is transmitted from a source environment to a receptor environment through the partition in question. It is a good idea to remember that the two acoustic absorption values often do not correspond to equally significant acoustic insulation values, or vice-versa.

Différence entre absorption et isolation acoustique

L'absorption acoustique est la propriété d'un matériau (ou paroi/plafond/sol) en matière d'absorption de l'énergie sonore incidente et donc de réduction des réflexions acoustiques à l'intérieur de l'espace. L'isolation acoustique indique quant à elle la capacité de réduire l'énergie transmise par un espace source à un espace récepteur à travers la séparation concernée. Il convient de rappeler que les deux paramètres sont bien distincts, et que très souvent, à des valeurs d'absorption acoustiques bonnes ne correspondent pas des valeurs d'isolation acoustiques significatives, et vice versa.

Diferencia entre absorción y aislamiento acústico

La absorción acústica es la propiedad de un material (o pared/techo/suelo) para absorber la energía sonora incidente y así reducir las reflexiones acústicas en el medio ambiente. A diferencia, la insonorización indica la capacidad de reducir la energía transmitida desde una fuente a un medio receptor a través de la división en cuestión. Es bueno recordar que los dos parámetros son distintos entre sí y que a menudo, a valores altos de absorción acústica no corresponden valores igualmente significativos de aislamiento acústico y viceversa.

Open spaces

I pannelli autoportanti di TréSound sono facilmente riconfigurabili, grazie al particolare supporto a terra che funge allo stesso tempo come stabilizzatore e come connessione tra i pannelli stessi.

Les panneaux autoporteurs de TréSound sont facilement reconfigurables, grâce au support spécifique au sol qui fait en même temps office de stabilisateur et de raccord entre les panneaux.

Los paneles autoportantes de TréSound se pueden configurar con facilidad, gracias al especial apoyo de tierra que actúa al mismo tiempo como estabilizador y conexión entre los paneles.

Self-supporting TréSound panels can easily be re-configured, as their specially designed ground mounts act both as stabilisers and as inter-panel connectors.

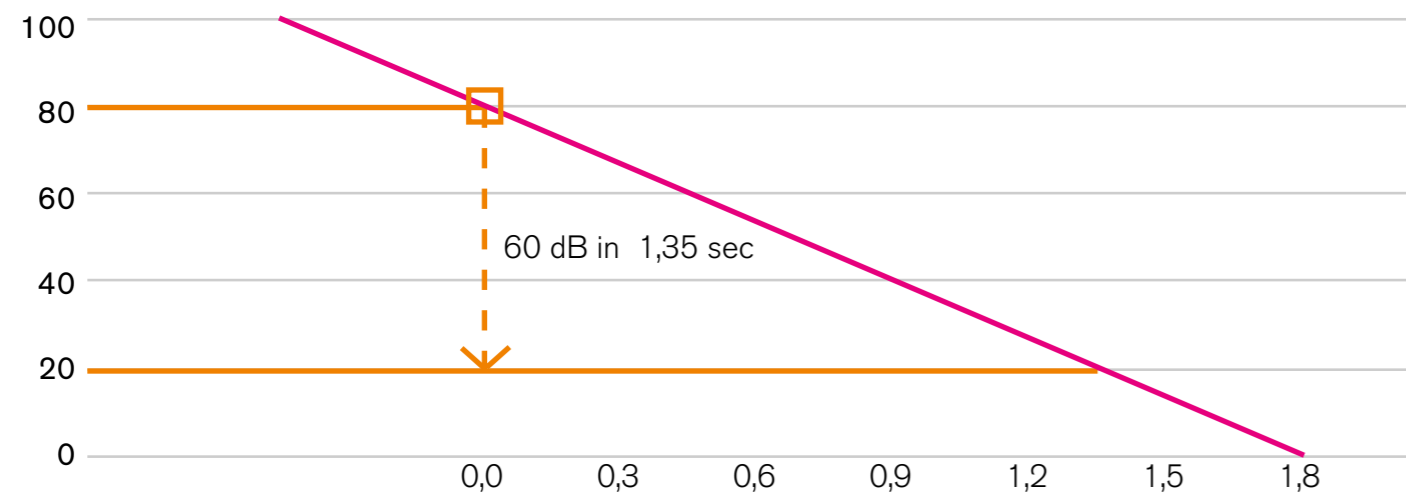
il Suono

the Sound
le Son
el Sonido

Comfort acustico negli ambienti chiusi

Il tempo di riverberazione e gli altri parametri

Nel momento in cui una sorgente acustica smette di emettere l'onda sonora si verifica la cosiddetta coda sonora, cioè il permanere per un breve periodo del campo riflesso (o riverberato) che si attenua progressivamente fino a sparire. Per valutare questo fenomeno è stato introdotto il tempo di riverberazione RT60, ossia l'intervallo di tempo che trascorre dal momento in cui la sorgente si interrompe fino al momento in cui il livello acustico si riduce di 60 dB rispetto al livello iniziale.



Acoustic comfort in closed spaces Reverberation time and other parameters

When an acoustic source stops emitting the sound wave, there is a trail of sound, that is, the reflected (or reverberated) field lingers for a brief period, melting progressively until it disappears. This effect, known as reverb time delay, can be measured using the reverberation time, RT60. RT60 is the interval in time between the moment in which the source is interrupted until the moment in which the acoustic level is reduced by 60 dB compared to its initial level.

Confort acoustique dans les espaces fermés La durée de réverbération et les autres paramètres

Au moment où une source acoustique cesse d'émettre l'onde sonore, la réverbération se produit, c'est-à-dire la prolongation pendant un court instant du champ réfléchi (ou réverbéré) qui s'atténue progressivement jusqu'à sa disparition. Afin d'évaluer ce phénomène, le temps de réverbération RT60 a été introduit, il s'agit de l'intervalle de temps qui s'écoule entre le moment où la source s'interrompt et le moment où le niveau acoustique diminue de 60 dB par rapport au niveau initial.

Confort acústico en ambientes cerrados El tiempo de reverberación y otros parámetros

Cuando una fuente acústica deja de emitir la onda sonora se verifica la denominada propagación sonora, que consiste en la perduración del campo de reflexión (o de reverberación) por un breve lapso de tiempo, que luego se atenúa progresivamente hasta desaparecer. Para evaluar este fenómeno se introdujo el tiempo de reverberación RT60, es decir, el intervalo de tiempo que transcurre desde el momento en que la fuente se interrumpe hasta el momento en que el nivel acústico se reduce de 60 dB con respecto al nivel inicial.



Ufficio Amministrazione Mascagni, Bologna 1960

Mascagni Administration Office, Bologna, 1960
Bureau d'administration de Mascagni, Bologne 1960
Oficina de Administración de Mascagni, Bologna 1960

Il tempo di riverberazione RT60 è il parametro che caratterizza e definisce meglio il comfort acustico interno degli ambienti. I valori ideali di RT60 variano, per ogni ambiente, in funzione del volume e della destinazione d'uso dello stesso. Ad esempio una sala riunioni non avrà i medesimi valori ideali di RT60 di un auditorium per concerti di musica sinfonica.

Oltre al valore di RT60 vi sono altri indici che definiscono il comfort acustico di un locale. Tra questi vi sono gli indici di intelligibilità del parlato STI (Speech Transmission Index) e RaSTI (Rapid Speech Transmission Index) che quantificano il numero medio di parole (o sillabe, o frasi) comprese da un ascoltatore rispetto al totale delle parole pronunciate da un oratore, l'indice di definizione (Definition, D50), un parametro di qualità che rappresenta il rapporto tra l'energia utile e l'energia totale, e l'indice NC (Noise Criterion) che identifica il livello di disturbo prodotto dal rumore di fondo dell'ambiente in esame. Tutti questi parametri che definiscono il comfort acustico di un ambiente sono direttamente, oppure indirettamente, correlati al tempo di riverberazione RT60.

Il tempo di riverberazione è il più importante fattore di qualità acustica di un ambiente e influenza la comprensibilità, la fusione dei suoni, la percezione della direzionalità di provenienza del suono e la più generale percezione di qualità acustica di un ambiente.

The reverberation time RT60 is the parameter that best defines acoustic comfort within closed areas. The ideal values of RT60 vary, room by room, in function of the dimensions of the room and its use. For example, the ideal RT60 values for a meeting room will not be the same as those for an auditorium used for symphony concerts.

Alongside the RT60 value, other indices also define the acoustic comfort of a room. These include the indices of intelligibility of speech STI (Speech Transmission Index) and RASTI (Rapid Speech Transmission Index), which measure the average number of words (or syllabi, or sentences) understood by a listener compared to the total number of words spoken by an orator, the Definition index (D50), a quality-related parameter that expresses the relation between useful energy and total energy, and the Noise Criterion index, which identifies the disturbance level produced by background noise in the room in question. All the parameters that define the acoustic comfort of a room are directly or indirectly correlated to the reverberation time RT60. The reverberation time is the most important factor defining the acoustic quality of a room. It affects intelligibility, sound fusion, perception of the direction of a source of sound and the more general perception of acoustic quality in a closed environment.

La durée de réverbération RT60 est le paramètre qui caractérise et définit le mieux

le confort acoustique intérieur des espaces. Les valeurs idéales de RT60 varient, pour chaque espace, en fonction du volume et de l'utilisation de l'espace. Par exemple, une salle de réunion n'aura pas les mêmes valeurs idéales de RT60 qu'un auditorium destiné à des concerts de musique symphonique.

Outre la valeur de RT60, il existe d'autres indices qui définissent le confort acoustique d'une pièce, notamment les indices de transmission de la parole STI (Speech Transmission Index) et RaSTI (Rapid Speech Transmission Index) qui quantifient le nombre moyen de mots (ou syllabes ou phrases) compris par un auditeur par rapport au nombre total de mots prononcés par un orateur, l'indice de définition (Definition, D50), un paramètre de qualité qui représente le rapport entre l'énergie utile et l'énergie totale, et l'indice NC (Noise Criterion) qui identifie le niveau de gêne produit par le bruit de fond de l'espace concerné. Tous ces paramètres qui définissent le confort acoustique d'un espace sont directement ou indirectement liés à la durée de réverbération RT60.

La durée de réverbération est le facteur de qualité acoustique le plus important d'un espace et influence la compréhension, la fusion des sons, la perception de la direction de provenance du son, et la perception générale de qualité acoustique d'un espace.

El tiempo de reverberación RT60 es el parámetro que define mejor el confort acústico de los ambientes interiores.

Los valores ideales de RT60 varían, para cada ambiente, en función del volumen y el uso previsto del mismo. Por ejemplo, una sala de reuniones no tendrá los mismos valores ideales de RT60, como un auditorio para conciertos de música sinfónica.

Además del valor de RT60 hay otros índices que definen el confort acústico de un local. Entre estos están los índices de inteligibilidad del habla STI (Speech Transmission Index) y RaSTI (Rapid Speech Transmission Index) que cuantifican el número promedio de palabras (o sílabas, o frases) entendidas por un oyente con respecto al total de palabras pronunciadas por un orador, el índice de definición (Definition, D50), un parámetro de calidad que describe la relación entre la energía útil y la energía total, y el índice NC (Noise Criterion) que identifica el nivel de ruido producido por el rumor de fondo del medio ambiente examinado. Todos estos parámetros que definen el confort acústico de un local están directa o indirectamente relacionados con el tiempo de reverberación RT60. El tiempo de reverberación es el factor más importante de la calidad acústica de un ambiente e influye en la comprensión, la fusión de los sonidos, la percepción de la dirección de proveniencia del sonido y la más vasta percepción de la calidad acústica de un ambiente.

La vasta scelta di materiali e di colorazioni disponibili assicura un benessere abitativo immediato, ben valorizzabile sul lungo percorso. Dare a ogni ambiente un suo carattere lascia libera interpretazione all'uso dello stesso. I pannelli di TréSound possono essere fissati direttamente alle pareti, in maniera stabile o attraverso magneti rimovibili.

The wide selection of possible materials and colourings brings an immediate sense of well-being to a living environment, with all the associated long-term benefits. Give a room its own character and freely interpret how it is used. TréSound panels can be fixed directly to the walls, either permanently or by using removable magnets.

Le vaste choix de matériaux et de couleurs disponibles offre un confort d'habitation immédiat, qui peut être valorisé à long terme. Donner à chaque espace son caractère laisse libre d'interpréter l'utilisation qui en sera faite. Les panneaux de TréSound peuvent être fixés directement aux parois, de manière permanente, ou au moyen d'aimants amovibles.

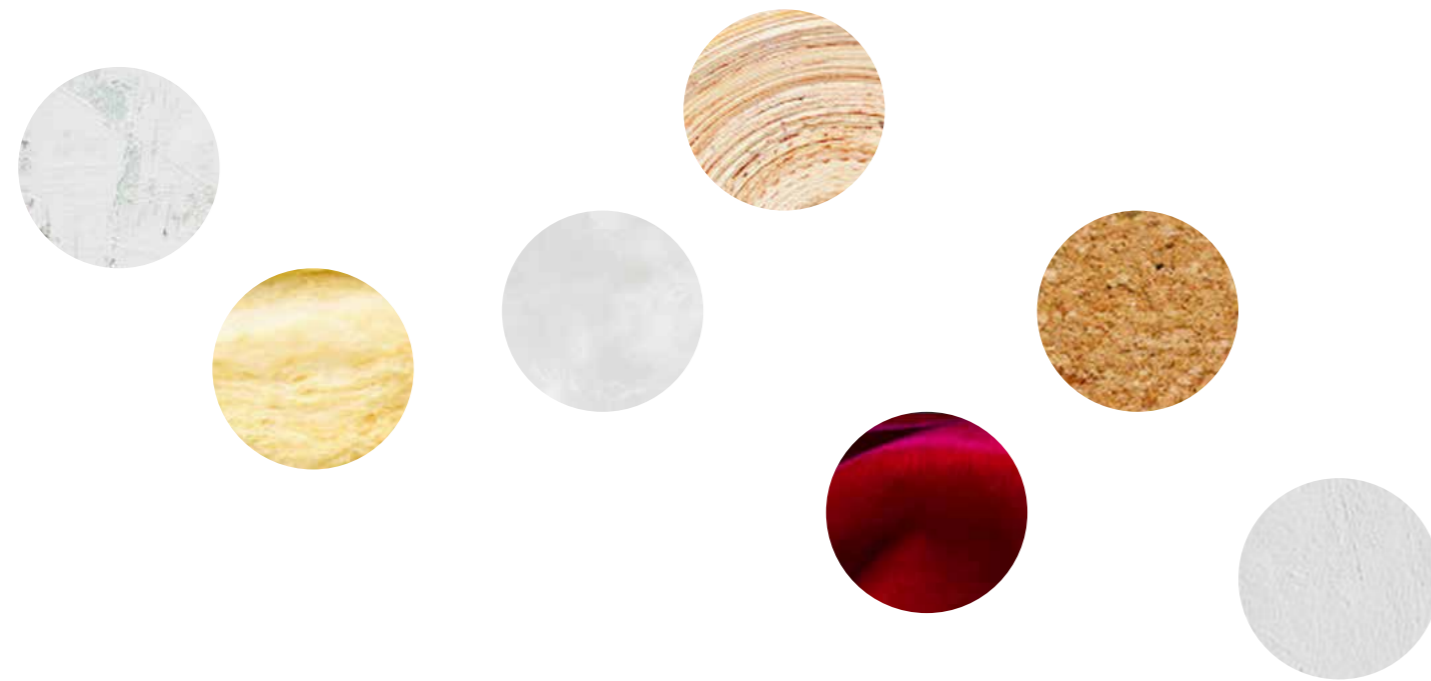
La amplia variedad de materiales y colores disponibles asegura un inmediato bienestar al entorno de la vivienda, bien valorizable a largo plazo. Dar a cada ambiente su propio carácter deja libre interpretación al uso del mismo. Los paneles TréSound pueden instalarse de manera definitiva fijándolos directamente en las paredes o mediante imanes removibles.

il Suono

the Sound
le Son
el Sonido

Caratteristiche acustiche dei materiali

Ogni tipologia di rivestimento o elemento architettonico ha propri livelli di assorbimento acustico alle diverse frequenze.



Tipologie di pannelli fonoassorbenti

Si distinguono le seguenti diverse modalità di assorbimento del suono in funzione della tipologia del pannello assorbente.

- Assorbimento per porosità: l'energia sonora che si propaga all'interno di materiali a struttura porosa aperta (fibrosi e non), è dissipata per un fenomeno di attrito viscoso.
- Assorbimento per risonanza di cavità (risuonatore di Helmholtz): l'energia sonora viene dissipata per un fenomeno di smorzamento dell'oscillazione di una massa d'aria parzialmente confinata messa in vibrazione dalle onde sonore incidenti sulla cavità.
- Assorbimento per risonanza di membrana: l'energia sonora viene dissipata per un fenomeno di smorzamento dell'oscillazione di una superficie vibrante sollecitata dalle onde sonore incidenti.
- Soluzioni miste: realizzate accoppiando due modalità di assorbimento acustico tra quelle sopra riportate.



Tunnel del Suono, Stand Mascagni Workplace 3.0 Milano 2015

Sound tunnel, Mascagni Workplace Stand 3.0 Milan 2015
Galérie du son, Stand Mascagni Workplace 3.0 Milano 2015
Galería del sonido, Stand Mascagni Workplace 3.0 Milano 2015

Acoustic properties of materials

Every type of cladding or architectural element has its own level of acoustic absorption at different frequencies.

Types of sound absorption panels

The following types of noise absorption are in function of the types of absorption panel.

- Acoustic absorption achieved by means of porous materials: sound energy propagating within materials with an open porous structure (fibrous and non-fibrous) is dissipated through viscous attrition.
- Acoustic absorption achieved by means of a cavity resonator (Helmholtz resonator): sound energy is dissipated through the dampening of the oscillation of a partially confined mass of air put into vibration by the incident sound waves through the cavity.
- Acoustic absorption achieved by means of a membrane-type sound absorber: sound energy is dissipated through the dampening of the oscillation of a vibrating surface stimulated by incident sound waves.
- Mixed solutions: realised by combining two of the above acoustic absorption methods.

Caractéristiques acoustiques des matériaux

Tout type de revêtement ou élément architectural a des niveaux d'absorption

acoustique propres aux différentes fréquences.

Types de panneaux phonoabsorbants

L'on distingue les différents modes d'absorption du son en fonction du type de panneau absorbant.

- Absorption par porosité: l'énergie sonore qui se propage à l'intérieur de matériaux ayant une structure poreuse ouverte (fibreuse et non fibreuse), est dissipée par un phénomène de frottement visqueux.
- Absorption par cavités de résonance (résonateur de Helmholtz): l'énergie sonore est dissipée par un phénomène d'amortissement de l'oscillation d'une masse d'air partiellement confinée mise en vibration par les ondes sonores incidentes sur la cavité.
- Absorption par résonance de membrane: l'énergie sonore est dissipée par un phénomène d'amortissement de l'oscillation d'une surface vibrante sollicitée par les ondes sonores incidentes.
- Solutions mixtes: réalisées en associant deux modes d'absorption acoustique parmi les modes indiqués ci-dessus.

Características acústicas de los materiales

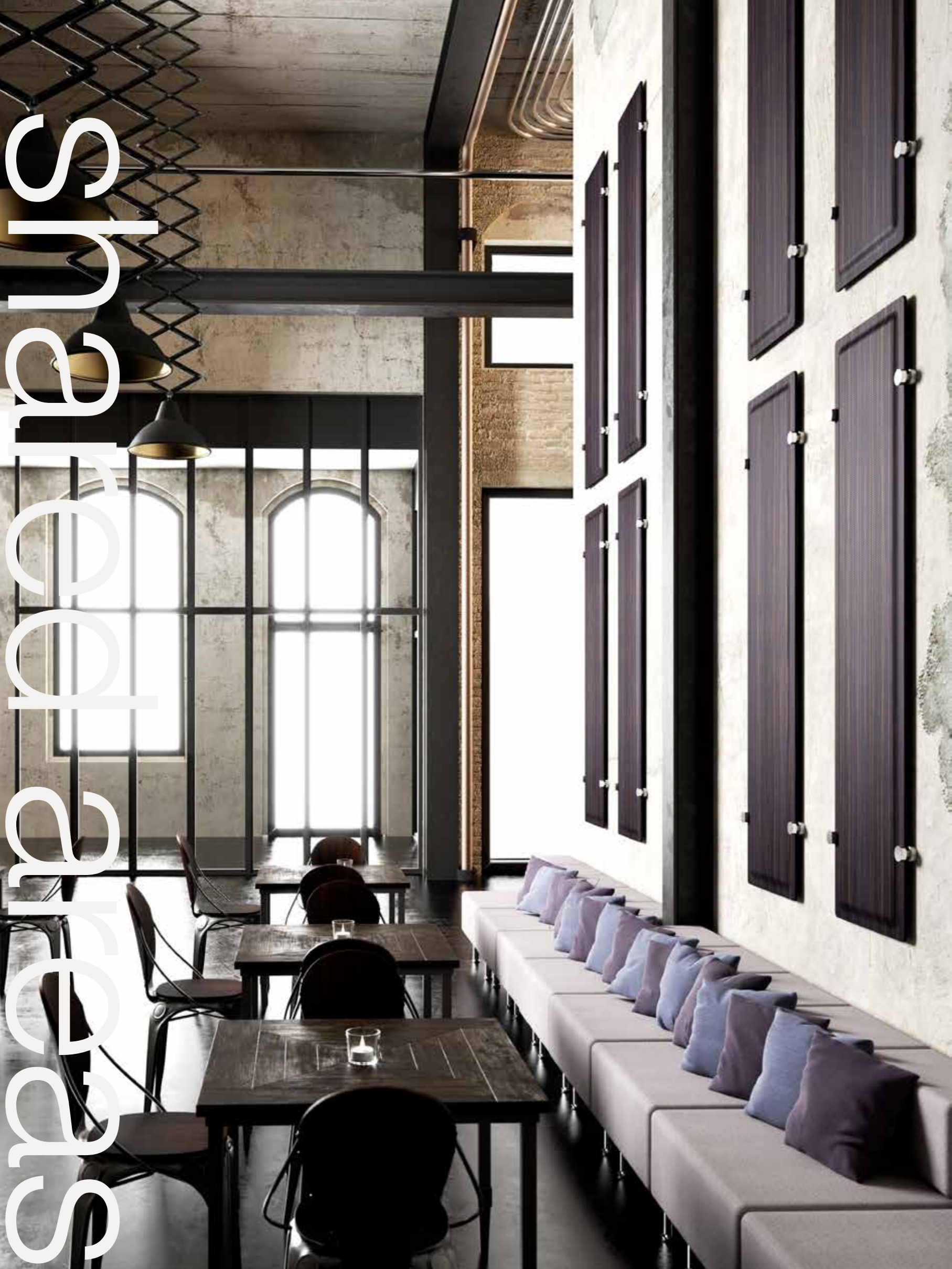
Cada tipo de recubrimiento o elemento

arquitectónico tiene sus niveles de absorción acústica a diferentes frecuencias.

Tipos de paneles de absorción de sonido

Se distinguen diferentes modos de absorción de sonido de acuerdo con el tipo de panel absorbente.

- Absorción por medio de materiales porosos: la energía del sonido que se propaga en el interior de materiales con estructura porosa (fibrosos y no) se disipa por un fenómeno de fricción viscosa.
- Absorción por medio de resonancia de cavidades (Resonador de Helmholtz): la energía del sonido se disipa por una acción de amortiguación de la oscilación de una masa de aire, parcialmente confinado puesto en vibración por las ondas acústicas incidentes en la cavidad.
- Absorción por medio de resonancia de membrana: la energía del sonido se disipa por una acción de amortiguación de una superficie vibratoria estimulada por ondas acústicas incidentes.
- Soluciones mixtas: realizadas por acoplamiento de dos modos de absorción acústica entre los antes citados.



L'Analisi delle necessità

Analysis of needs
l'analyse des besoins
Análisis de necesidades

L'intervento di un professionista, che attraverso un percorso specifico valuta le necessità e la realtà delle cose, è l'unica strada perseguibile perché alla fine del percorso si ottenga un risultato concreto e al contempo soddisfacente. Mascagni stessa si appoggia alle capacità di studi esterni e di professionisti per trovare le soluzioni giuste a quelle che sono le necessità della propria clientela, accompagnandola in quel percorso fatto di conoscenza, di test e di valutazioni oggettive che vanno vagliate fin dal primo incontro.

The only answer is to bring in a professional with the capability of evaluating the requirements and how things actually stand, thereby ensuring that, at the end of the process, the final result is both feasible and satisfying. At Mascagni, we make use of external studies and the expertise of professionals to find the best solutions for our customers' needs. We work alongside our customers, travelling with them along a path where knowledge, tests and objective evaluations must be examined from the very first meeting.

La evaluación de un profesional, a través de un específico recorrido, es la única manera de obtener un resultado concreto y satisfactorio. Mascagni se basa en la capacidad de profesionales y estudios externos, para encontrar las justas soluciones a las necesidades de sus propios clientes, acompañándolos en el recorrido hecho de conocimientos, de tests y evaluaciones objetivas que deben ser examinadas desde el primer encuentro.

L'intervention d'un professionnel qui, à l'aide d'une procédure spécifique, évalue les besoins et la réalité des choses, est la seule voie à suivre pour obtenir un résultat concret et satisfaisant à la fois à la fin du parcours. Mascagni s'appuie sur les capacités d'études externes et de professionnels pour trouver les solutions adéquates aux besoins de ses clients, en les accompagnant dans ce parcours fait de connaissance, d'essais et d'évaluations objectives qui doivent être examinés dès la première rencontre.

shares for areas





TrèSound by Mascagni

Technology Patent

Il prodotto TrèS di Mascagni è un pannello fonoassorbente basato sul principio del risonatore multiplo di Helmholtz cui associa anche l'assorbimento acustico per porosità per la presenza di fibra di poliestere al suo interno. Lo sviluppo del prodotto è stato realizzato partendo dalle esigenze estetiche e produttive legate alla realizzazione (scelte di design, limiti fisici del materassino fibroso interno e del rivestimento, necessità pratiche della messa in produzione del materiale) e affinando le caratteristiche dimensionali per migliorare le prestazioni di assorbimento acustico. In tal senso si è optato per una specifica percentuale di foratura del pannello ed un opportuno diametro dei fori. Allo stesso tempo la densità del materiale fibroso interno è stata determinata al fine di garantire la migliore risposta acustica possibile in relazione alle finalità del prodotto (autoportante). Il pannello è stato testato in camera riverberante, di seguito si riepilogano i risultati.



TrèS by Mascagni is a sound absorption panel based upon the principle of the Helmholtz multiple resonator, in combination with the acoustic absorption achieved by means of porous materials, since the panels contain polyester fibres. The product was developed starting from aesthetic demands and production requirements linked to its manufacture (choice of design, physical limitations of the internal fibrous inner wadding and the practicalities of putting the material into production) and then perfecting the dimensions of the panels to improve their acoustic absorption. We, therefore, decided that the holes in the panels were to be of a specific size and specific distribution. We also specified the density of the internal fibrous material, to obtain the best possible acoustic performance for a free-standing panel. The panel was tested in a reverberation chamber, and the results are given below.

Le produit TrèS de Mascagni est un panneau phonoabsorbant basé sur le principe du résonateur multiple de Helmholtz auquel il associe également l'absorption acoustique par porosité grâce à la présence de fibres de polyester à l'intérieur. Le développement du produit a été réalisé en partant des exigences esthétiques et productives liées à la réalisation (choix du design, limites physiques du matelas fibreux interne et du revêtement, besoins pratiques de mise en production du matériau) et en affinant les dimensions, afin d'améliorer les prestations d'absorption acoustique. À cette fin, l'on a opté pour un pourcentage spécifique de forage du panneau et un diamètre adéquat des trous. Par ailleurs, la densité du matériau fibreux interne a été définie de manière à garantir la

meilleure réponse acoustique possible en relation avec les objectifs du produit (autoporteur). Le panneau a été testé en chambre réverbérante. Les résultats sont résumés ci-après.

El producto TrèS de Mascagni es un panel de absorción de sonido basado en el principio del resonador múltiple de Helmholtz que además asocia la absorción de sonido mediante porosidad por la presencia de fibra de poliéster en su interior. El desarrollo del producto se ha realizado a partir de los requerimientos estéticos y productivos relacionados con la realización (opciones de diseño, límites físicos de la esterilla fibrosa interior y del recubrimiento, necesidades prácticas de la fabricación del material) y perfeccionando las características dimensionales para mejorar las prestaciones de absorción acústica. En consecuencia se optó por un porcentaje específico de perforación del panel así como de un adecuado diámetro de las perforaciones. Al mismo tiempo se determinó la densidad del material fibroso interior para garantizar la mejor respuesta acústica posible en relación con las finalidades del producto (autoportante). El panel ha sido probado en la cámara de reverberación. Se reporta un resumen de los resultados.

il Suono

the Sound
le Son
el Sonido

L'assorbimento per porosità

I materiali che hanno buoni valori di assorbimento per porosità sono quelli fibrosi e porosi, tra i quali pannelli in lana di vetro e lana di roccia, schiume di poliuretano espanso a celle aperte, fibre di legno, feltri, ecc. Il coefficiente di assorbimento acustico di questi materiali dipende da:

- porosità;
- spessore;
- densità;
- frequenza del suono incidente;
- forma.

L'aumento della porosità (rapporto tra il volume delle micro cavità interne e il volume totale) è direttamente proporzionale all'aumento dell'assorbimento acustico. Relativamente allo spessore, all'aumento di questo ne consegue un aumento dell'assorbimento acustico alle basse frequenze, mentre il miglioramento è poco rilevante alle alte. La densità del pannello influisce sull'assorbimento acustico in frequenza; a parità di materiale diverse densità restituiranno valori diversi di assorbimento alle varie frequenze. Tipicamente riduzioni della densità, ma soltanto fino a specifiche soglie proprie del materiale, restituiscono un maggiore assorbimento acustico alle basse frequenze. Anche la forma del materiale è importante in quanto può offrire una più estesa superficie di contatto con l'onda sonora, aumentando quindi la capacità assorbente per unità piana di superficie. La soluzione più adottata è quella della realizzazione di finiture a forma piramidale o bugnata.



Acoustic absorption achieved by means of porous materials

Fibrous materials are among the porous materials that provide good absorption, and can include panels in fibreglass wool and mineral wool, open cell polyurethane foam, wood fibres, felt, etc. The sound absorption coefficient of these materials depends on:

- porosity;
- thickness;
- density;
- incident sound frequency;
- shape.

Greater porosity (the relationship between the volume of the internal micro-cavities and total volume) is directly proportional to greater acoustic absorption. In terms of thickness, increasing thickness leads to an improvement in acoustic absorption at low frequencies, while the improvement is less marked at higher frequencies. The density of the panel acts on the acoustic absorption, according to the frequency;

for the same material, different densities will return different absorption values at different frequencies.

Typically, a lower density, as long as it is within the specified threshold for each material, will produce greater acoustic absorption at lower frequencies. The shape of the material is also important, since a greater contact surface with the sound wave will increase the absorption capacity per unit of surface plane. The most common solution is to produce a pyramid or dimpled/bubble-shaped finish.

Absorption acoustique par porosité

Les matériaux qui ont de bonnes valeurs d'absorption par porosité sont les matériaux fibreux et poreux, parmi lesquels les panneaux en laine de verre et laine de roche, les mousses de polyuréthane à cellules ouvertes, les fibres de bois, les feutres, etc. Le coefficient d'absorption acoustique de ces matériaux dépend de:

- la porosité;

con TrèSound

with TrèSound
avec TrèSound
con TrèSound

L'assorbimento acustico per porosità all'interno di un pannello di TrèSound è assicurato dalla massiccia e compressa presenza di fibre di poliestere disposte in maniera caotica per tutto il suo spessore.

Le cavità residue, dopo la compressione tra fibra e fibra, intrappolano il suono che entra all'interno del pannello disperdendone il riverbero.

Acoustic absorption in a TrèSound panel is achieved by means of porous material, in the form of a substantial amount of compressed polyester fibres, randomly scattered throughout its thickness.

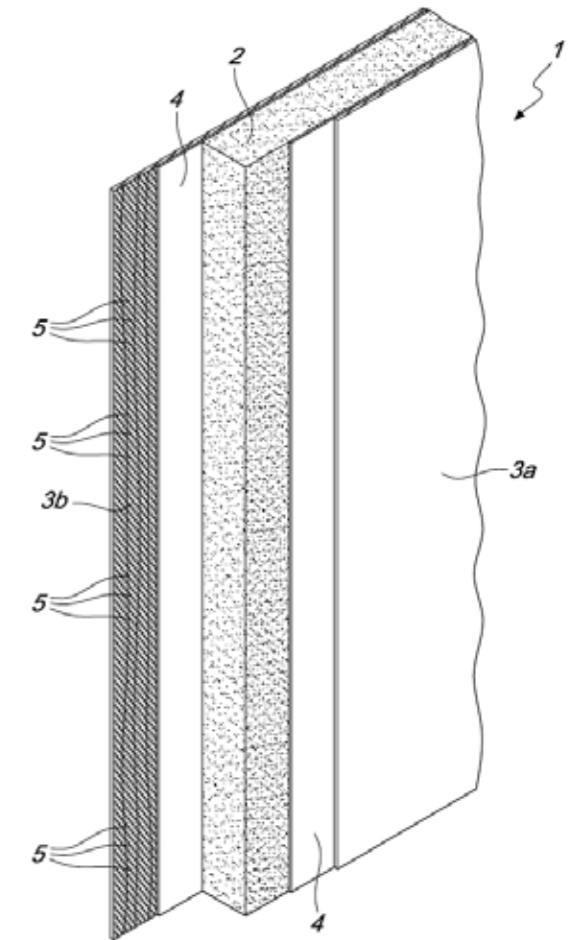
The residual cavities remaining between the fibres after compression capture the sound that enters the panel and disperses its reverberation.

L'absorption acoustique par porosité à l'intérieur d'un panneau de TrèSound est assurée par la présence massive et comprimée de fibres de polyester disposées de manière chaotique sur toute l'épaisseur.

Les cavités résiduelles, après la compression entre les fibres, piègent le son qui rentre dans le panneau en dispersant la réverbération.

Acoustic absorption in a TrèSound panel is achieved by means of porous material, in the form of a substantial amount of compressed polyester fibres, randomly scattered throughout its thickness.

The residual cavities remaining between the fibres after compression capture the sound that enters the panel and disperses its reverberation.



- l'épaisseur;
- la densité;
- la fréquence du son incident;
- la forme.

L'augmentation de la porosité (rapport entre le volume des micro-cavités internes et le volume total) est directement proportionnelle à l'augmentation de l'absorption acoustique. Pour ce qui est de l'épaisseur, l'augmentation de cette dernière entraîne une augmentation de l'absorption acoustique aux basses fréquences, alors que l'amélioration est peu significative aux hautes fréquences. La densité du panneau influe sur l'absorption acoustique en fonction de la fréquence; à matériau égal, différentes densités permettront d'obtenir des valeurs d'absorption différentes aux différentes fréquences. Généralement, des réductions de la densité entraînent une absorption acoustique accrue aux basses fréquences, mais uniquement jusqu'aux seuils spécifiques propres au matériau. La forme du matériau est elle aussi importante, puisqu'elle

peut offrir une surface de contact avec l'onde sonore plus importante, en augmentant ainsi la capacité d'absorption par unité plane de surface. La solution la plus adoptée est celle de la réalisation de finitions en forme pyramidale ou à bord adouci.

La absorción obtenida por medio de materiales porosos

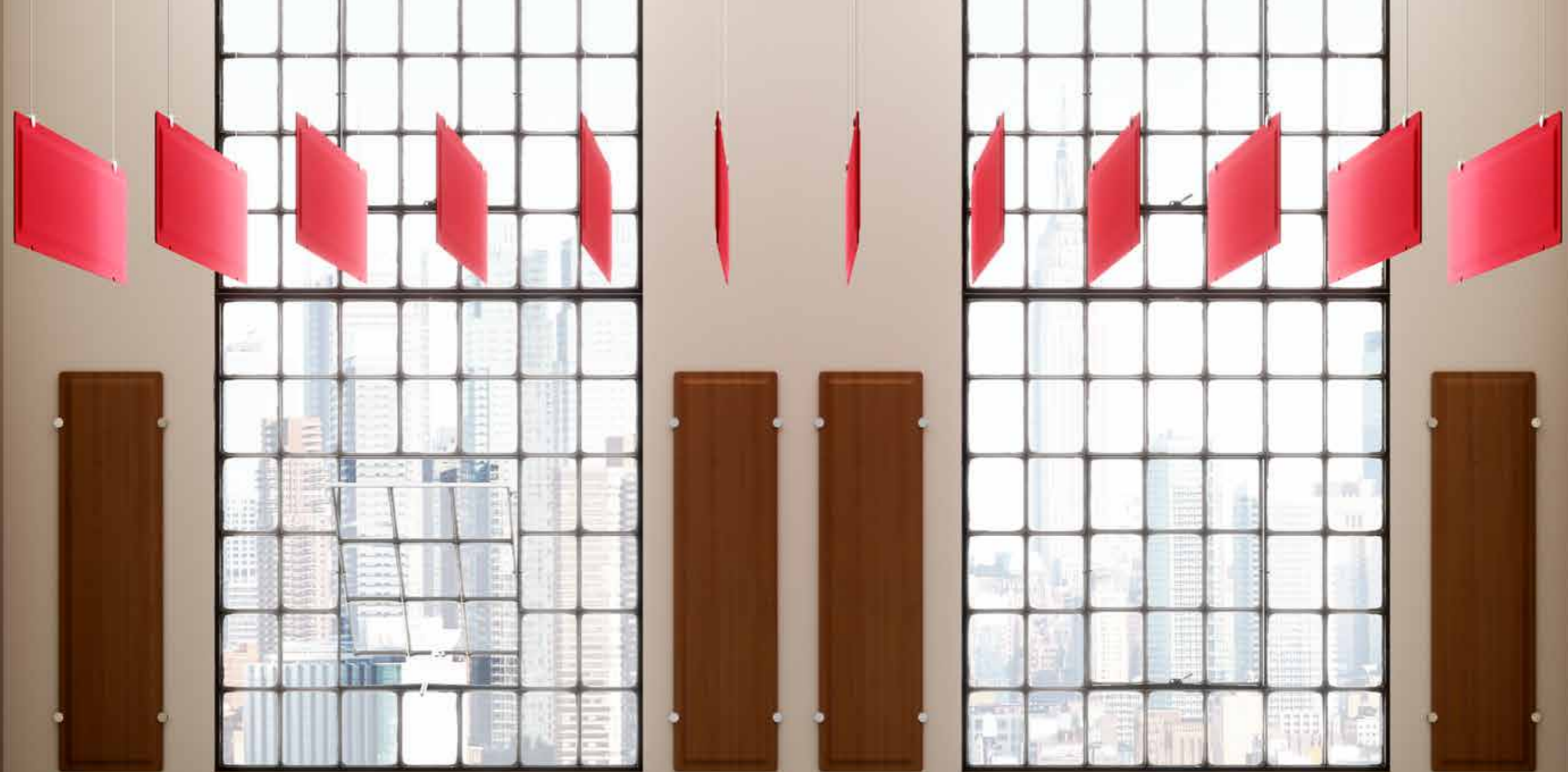
Los materiales que poseen buenos valores de absorción acústica son aquellos porosos y fibrosos, entre éstos los paneles de lana de vidrio y lana mineral, las espumas de poliuretano de celdas abiertas, las fibras de madera, los fieltros, etc. El coeficiente de absorción acústica de estos materiales depende de:

- la porosidad;
- el espesor;
- la densidad;
- la frecuencia del sonido incidente;
- la forma.

El aumento de la porosidad (relación entre el

volumen de las microcavidades interiores y el volumen total) es directamente proporcional al aumento de la absorción acústica. Al aumentar el espesor, se obtiene un aumento de la absorción acústica en las frecuencias bajas, mientras que la mejora no es relevante en las altas. La densidad del panel influye en la absorción acústica respecto a la frecuencia: a paridad de material, diferentes densidades devolverán valores diferentes de absorción a las diferentes frecuencias. Por lo general, las reducciones de densidad, aunque solo hasta alcanzar umbrales específicos propios del material, devuelven una mayor absorción acústica a bajas frecuencias. También la forma del material es importante puesto que puede ofrecer una mayor extensión de la superficie de contacto con la onda acústica, aumentando por ello la capacidad absorbente por unidad plana de superficie. La solución adoptada más común consiste en la fabricación de acabados de forma piramidal o almohadillada.

meeting room



La coordinazione razionale di quelle che sono le attività deputate a un luogo definito, fanno sì che lo stesso abbia un aspetto sempre gradevole e mai sconfortante. I pannelli TréSound possono essere appesi direttamente al soffitto attraverso cavetti metallici, in modo da liberare lo spazio fruibile e ottenere il massimo risultato acustico.

If the designated purposes of a given space are coordinated in a rational manner, the space itself will have a pleasant and non-pedestrian appearance. TréSound panels can be suspended directly from the ceiling on metal wires to free up usable space and achieve better acoustic results.

La coordination rationnelle des activités affectées à un lieu défini permettent de donner à ce lieu un aspect agréable et jamais prévisible. Les panneaux TréSound peuvent être suspendus directement au plafond au moyen de câbles métalliques, de façon à libérer l'espace exploitable et à obtenir le meilleur résultat acoustique possible.

La coordinación racional de las actividades designadas para un lugar definido, hacen que éste tenga un aspecto siempre agradable e inesperado. Los paneles TréSound se pueden colgar directamente del techo mediante cables metálicos, con el fin de liberar el espacio utilizable y obtener el máximo resultado acústico.

il Suono

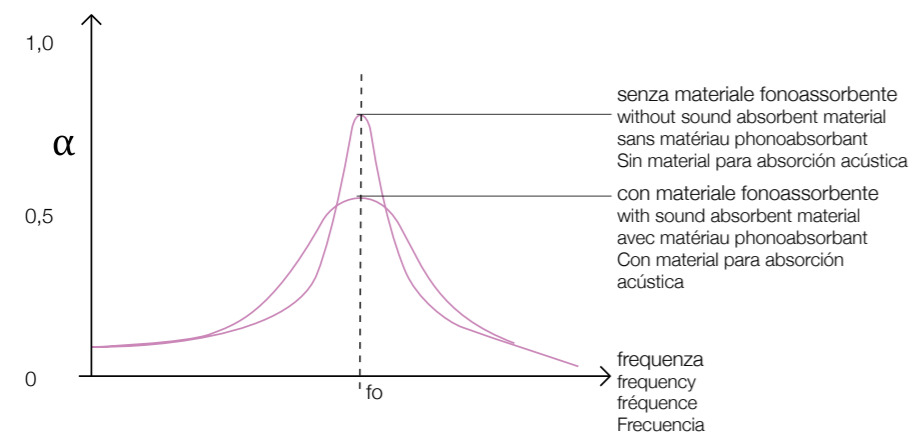
the Sound
le Son
el Sonido

Assorbimento per risonanza di cavità (risuonatore di Helmholtz)

Il risuonatore di Helmholtz è configurabile come un sistema massa-molla, costituito da una cavità interna e da un "collo" del risuonatore, che permette di "intrappolare", ovvero assorbire, una notevole quantità di energia sonora nel range prossimo alla frequenza di risonanza del sistema. L'assorbimento dei risuonatori è molto selettivo nei pressi della frequenza di risonanza, tuttavia se l'interno del risuonatore è rivestito con materiale assorbente poroso il valore del coefficiente di assorbimento acustico alla frequenza di risonanza diminuisce ma si allarga l'intervallo di frequenze in cui l'assorbimento è efficace poiché si associa l'assorbimento per porosità all'assorbimento per risonanza di cavità.

Caratteristiche acustiche del risuonatore di Helmholtz:

- aumentando il diametro del foro aumenta la frequenza di risonanza (verso le alte frequenze);
- aumentando il volume della cavità la frequenza di risonanza si sposta verso le basse frequenze;
- aumentando dello spessore del pannello (oppure la presenza di un'intercapedine d'aria dietro il pannello) aumenta il fonoassorbimento alle basse frequenze. Inserendo più risuonatori in serie nella stessa superficie, ossia realizzando un pannello rivestito e forato si può realizzare un risuonatore multiplo. Eventualmente si possono adottare dimensioni diverse dei fori e delle cavità interne al fine di ampliare il raggio di azione in frequenza del pannello.



Assorbimento di un risuonatore in funzione della frequenza

Absorption of a resonator in function of frequency
Absorption d'un résonateur en fonction de la fréquence
Absorción de un resonador en función de la frecuencia.

Acoustic absorption achieved by means of cavity resonance (Helmholtz resonator)

The Helmholtz resonator can be configured as a spring-mass system, composed of an internal cavity and the "collar" of the resonator, so that a large amount of sound energy can be trapped, or absorbed, in the range nearest to the resonance frequency of the system.

Resonators are very selective when absorbing sound close to their resonance frequency. However, if the resonator is clad with a porous absorption material, this decreases the value of the sound absorption coefficient at the resonance frequency, but widens the interval of frequencies in which the absorption is effective, since the absorption achieved using a resonance cavity is combined with that achieved using porous materials.

Acoustic properties of the Helmholtz resonator:
• by increasing the size of the hole, the resonance frequency increases (moving towards the higher

con TrèSound

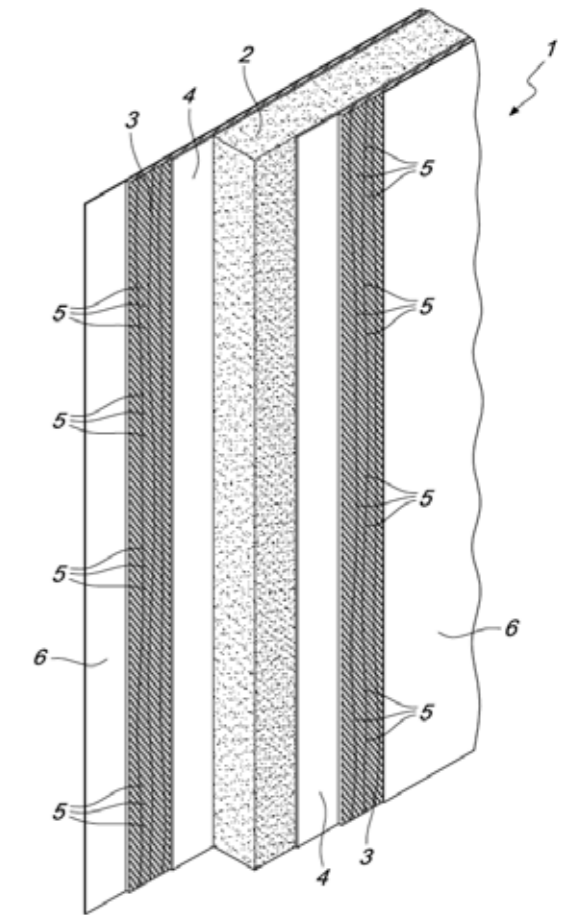
with TrèSound
avec TrèSound
con TrèSound

L'assorbimento acustico per risonanza di cavità in un pannello di TrèSound è assicurato dalle superfici differenziate esterne e l'interno del pannello stesso. E' la membrana esterna forata che permette al suono di entrare nella parte porosa del pannello e quindi disperdersi con generazione minima di calore residuo.

The different external and internal surfaces of the TrèSound panel have the function of achieving acoustic absorption by means of cavity resonance. The perforated external membrane allows sound to enter into the porous part of the panel and disperse, generating a minimal amount of residual heat.

L'absorption acoustique par cavités de résonance dans un panneau de TrèSound est assurée par les surfaces externes différenciées et par l'intérieur du panneau. C'est la membrane externe percée qui permet au son d'entrer dans la partie poreuse du panneau et donc de se disperser avec une génération minimum de chaleur résiduelle.

La absorción acústica por medio de resonancia de cavidades en un panel de TrèSound está asegurada por las superficies diferenciadas externas y el interior del panel en sí mismo. Es la membrana exterior perforada que permite al sonido entrar en la parte porosa del panel y dispersarse con generación mínima de calor residual.



frequencies);
• by increasing the volume of the cavity, the resonance frequency moves towards the lower frequencies;
• by increasing the thickness of the panel (or placing an air buffer behind the panel), there is an increase in sound absorption at lower frequencies. If several resonators are inserted in series within the same surface, in other words, by creating a clad and perforated panel, this produces a multiple resonator. It is also possible to make the holes and the internal cavities of different sizes, in order to extend the range of frequencies effectively covered by the panel.

Absorption par cavités de résonance (résonateur de Helmholtz)


Le résonateur de Helmholtz peut être configuré comme un système masse-ressort, constitué d'une cavité interne et d'un "col" du résonateur, qui permet de "piéger", c'est-à-dire d'absorber, une quantité significative d'énergie sonore dans la plage proche de la fréquence de résonance du système. L'absorption des résonateurs est très sélective autour de la fréquence de résonance, toutefois si l'intérieur du résonateur est revêtu avec du matériau absorbant poreux, la valeur du coefficient d'absorption acoustique à la fréquence de résonance diminue, mais l'intervalle de fréquences auquel l'absorption est efficace

s'étend, puisque l'absorption par porosité s'associe à l'absorption par cavités de résonance. Caractéristiques acoustiques du résonateur de Helmholtz:
• en augmentant le diamètre du trou, la fréquence de résonance augmente (elle se déplace vers les hautes fréquences);
• en augmentant le volume de la cavité, la fréquence de résonance se déplace vers les basses fréquences;
• en augmentant l'épaisseur du panneau (ou la présence d'un vide d'air derrière le panneau), l'absorption phonique aux basses fréquences augmente. En insérant plusieurs résonateurs en série dans la même surface, c'est-à-dire en réalisant un panneau revêtu et percé, l'on peut réaliser un résonateur multiple. Éventuellement, il est possible de choisir des dimensions différentes pour les trous et les cavités internes, afin d'étendre le rayon d'action du panneau selon la fréquence.

Absorción por medio de resonancia de cavidades (Resonador de Helmholtz)

El resonador de Helmholtz está configurado como un sistema masaresorte, que consiste en una cavidad interna y un "cuello" del resonador, lo que permite "atrapar" o absorber, una cantidad significativa de la energía del sonido en la gama cercana a la frecuencia de resonancia del

sistema. La absorción de los resonadores es muy selectiva en proximidad de la frecuencia de resonancia, sin embargo, si el interior del resonador se recubre con un material absorbente poroso el valor del coeficiente de absorción acústica en la frecuencia de resonancia disminuye aunque se amplíe la gama de frecuencias en que la absorción es eficaz puesto que se asocia la absorción obtenida por medio de materiales porosos, con la absorción por medio de resonancia de cavidades. Características acústicas del resonador de Helmholtz:
• aumentando el diámetro de la perforación aumenta la frecuencia de resonancia (se desplaza hacia las altas frecuencias);
• aumentando el volumen de la cavidad la frecuencia de resonancia se desplaza hacia las bajas frecuencias;
• aumentando el espesor del panel (o la presencia de un espacio de aire detrás del panel) aumenta la absorción acústica a bajas frecuencias. La inserción de más resonadores en serie en la misma superficie, o sea, realizando un panel recubierto y perforado se puede realizar un resonador múltiple. Si es necesario, se pueden adoptar diferentes dimensiones de orificios y cavidades internas con el fin de ampliar el campo de frecuencias cubiertas por el panel.



All'interno di un ufficio, dove il riverbero rende fastidioso il passare del tempo, soprattutto in situazioni di sovraffollamento, è utile l'utilizzo di pannelli fonoassorbenti, opzionalmente fissati direttamente alle scrivanie, che al contempo fungono da divisori e da elemento di arredo.

Within an office, where noise reverberation is annoying over time, especially in crowded areas, it makes sense to use sound absorbent panels. These can be fixed directly to desks and also act as dividing panels and furnishing elements.

À l'intérieur d'un bureau, où la réverbération rend le passage du temps désagréable, en particulier dans les situations de suroccupation, il est utile d'utiliser des panneaux phonoabsorbants, qui peuvent être fixés directement aux bureaux, et qui font en même temps office de séparations et d'éléments d'ameublement.

En una oficina, donde la reverberación hace problemático el paso del tiempo, especialmente en situaciones de hacinamiento, es útil emplear paneles de absorción acústica, pueden ser fijados directamente a los escritorios, funcionando al mismo tiempo como separadores y elementos de decoración de interiores.

shared areas

L'integrazione in luoghi condivisi di elementi architettonici utili, aiuta a creare spazi dove il pensiero si libera del peso della formalità, lasciando la creazione come indiscusso interprete di un bisogno. Le lampade e i pannelli fonoassorbenti di TréSound aiutano a rendere l'ambiente, qualunque uso gli sia destinato, confortevole e accogliente.

The inclusion of useful architectural elements within shared spaces can create an environment where thought is freed from the weight of convention and demands are interpreted through creation. Lights and TréSound sound absorption panels can help to make a room comfortable and welcoming, whatever its purposes or use.

L'intégration d'éléments architecturaux dans des lieux partagés aide à créer des espaces où la pensée se libère du poids de la formalité, en laissant la création être l'interprète incontesté d'un besoin. Les lampes et les panneaux phonoabsorbants de TréSound aident à rendre l'espace confortable et accueillant, quelle que soit son utilisation.

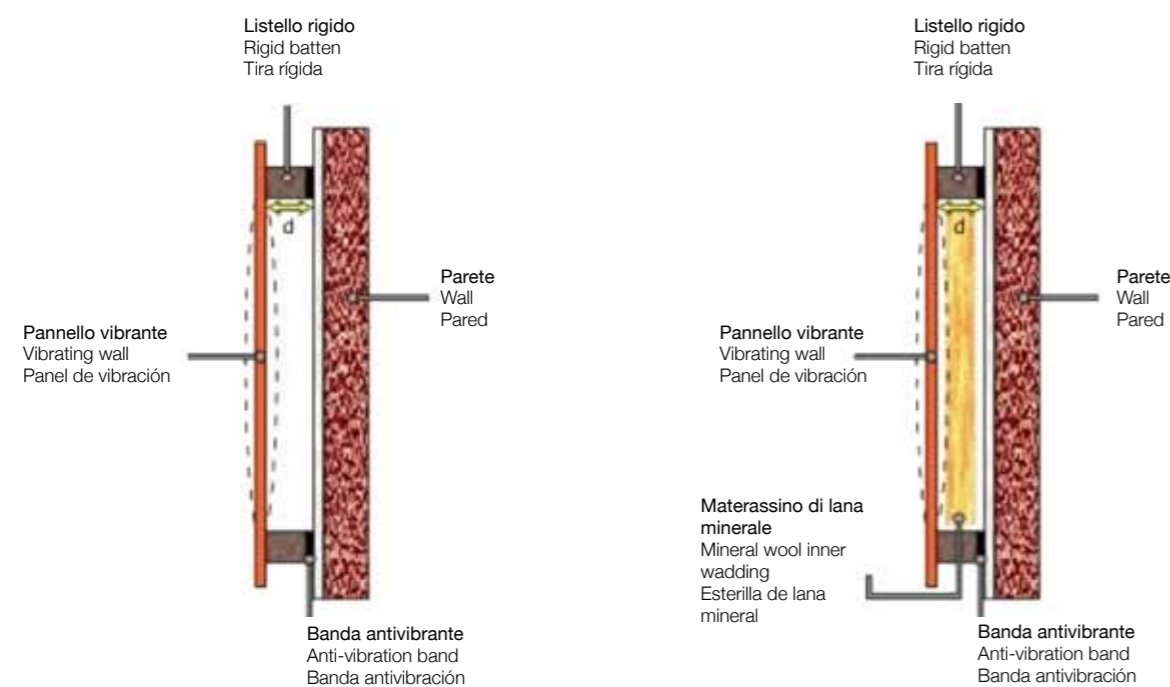
La inclusión de elementos arquitectónicos útiles en espacios comunes, ayuda a la creación de espacios donde el pensamiento se libera del peso de las formalidades, dejando que la creación sea intérprete indiscutida de una necesidad. Lámparas y paneles de absorción acústica de TréSound ayudan a hacer el ambiente confortable y acogedor, independientemente del uso para el que se ha destinado.

il Suono

the Sound
le Son
el Sonido

Assorbimento per risonanza di membrana

Il comportamento di un sistema costituito da un pannello sottile collocato di fronte ad una parete rigida può essere analizzato con lo stesso metodo utilizzato per il risonatore di Helmholtz. Il pannello si comporta come una massa vibrante mentre l'aria contenuta nella cavità come una molla acustica caratterizzata dalla sua rigidità. I pannelli fonoassorbenti per risonanza di membrana risultano ancor più selettivi in frequenza rispetto ai risonatori di Helmholtz. Anche questi pannelli possono essere dotati di materiale fibroso al loro interno al fine di aumentare lo spettro di frequenze nel quale operano.



con TrèSound

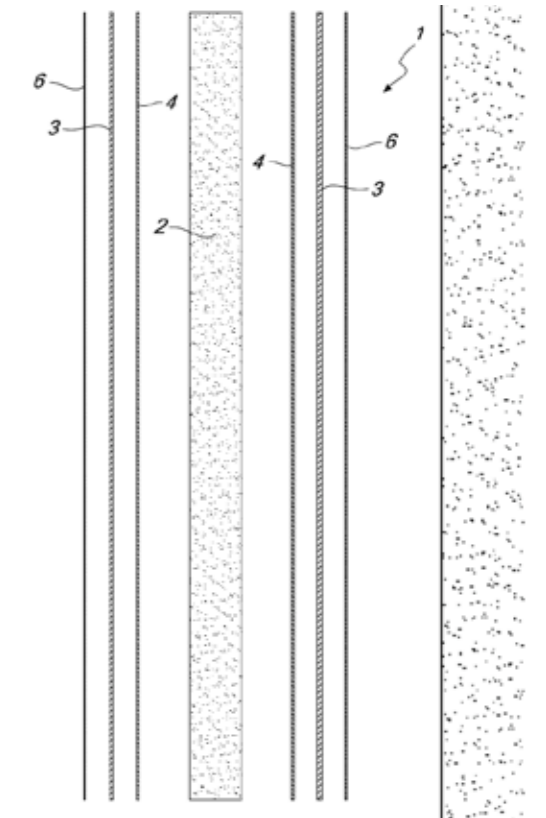
with TrèSound
avec TrèSound
con TrèSound

Il posizionamento a muro di un pannello di TrèS con l'utilizzo delle sue borchie specificamente studiate, permette allo stesso di posizionarsi ad una distanza prestabilita dal supporto stesso, facendo così entrare in azione l'assorbimento per risonanza di membrana per la flessibilità stessa del pannello. La combinazione di tutti gli elementi insieme assicura un risultato stupefacente.

When a TrèS panel is placed against a wall using the specially designed studs, setting the panel at a predefined distance from the supporting wall, the flexibility of the panel brings membrane resonance absorption into play. The combination of all these elements produces an astonishing outcome.

Le positionnement mural d'un panneau TrèS avec l'utilisation de ses boucles spécifiquement conçues permet de placer le panneau à une distance prédéfinie par rapport au support, en exploitant ainsi l'absorption par résonance de membrane grâce à la flexibilité du panneau. L'association de tous les éléments garantit un résultat stupéfiant.

El posicionamiento de un panel de pared de TrèS con el uso de sus tacos precisamente diseñados, permite la colocación del mismo a una distancia predeterminada desde su propio soporte, entrando así en acción la absorción acústica por medio de resonancia de membrana, debido a la flexibilidad propia del panel. La combinación de todos estos elementos asegura resultados sorprendentes.



Acoustic absorption achieved by means of membrane resonance

The method used to analyse the performance of a Helmholtz resonator can also be employed for a system composed of a thin panel placed in front of a rigid wall. The panels acts as a vibrating mass, while the air contained in the cavity acts as a particularly rigid acoustic spring. Resonant sound absorbing panels are even more selective in terms of frequency than the Helmholtz resonators. These panels can also contain fibrous material, to increase the spectrum of frequencies and, therefore, the scope of application.

Absorption acoustique par résonance de membrane

Le comportement d'un système constitué d'un panneau fin placé devant une paroi rigide peut être analysé avec la méthode employée pour le résonateur de Helmholtz. Le panneau se comporte comme une masse vibrante alors que l'air contenu dans la cavité se comporte comme un ressort acoustique caractérisé par sa rigidité. Les panneaux phonoabsorbants par résonance de membrane sont encore plus sélectifs en termes de fréquences que les résonateurs de Helmholtz. Ces panneaux peuvent être équipés à l'intérieur d'un matériau fibreux afin d'augmenter le spectre de fréquence avec lequel ils opèrent.

Absorción por medio de resonancia de membrana

El comportamiento de un sistema constituido por un panel delgado colocado delante de una pared rígida puede analizarse con el mismo método utilizado para el resonador de Helmholtz. El panel se comporta como una masa vibratoria mientras que el aire contenido en la cavidad funciona como resorte acústico, caracterizado por su rigidez. Los paneles de absorción acústica por medio de resonancia de membrana son aún más selectivos respecto a las frecuencias, con respecto a los resonadores de Helmholtz. También estos paneles se pueden dotar de material fibroso en su interior, con el fin de aumentar la gama de frecuencias en la que trabajan.



la Risposta alle necessità

the Answer to the needs
la Réponse aux besoins
la Respuesta a las necesidades

Un ragionamento di carattere generale non può trovare ampio utilizzo in quelli che sono gli spazi, singoli o di gruppo, di lavoro o di svago, nei quali il suono diviene un fattore importante per il comfort e la redditività. Ogni luogo ha le sue particolarità, che possono variare dal numero di persone che lo popolano, al modo e ai materiali in cui è stato costruito, quindi per ogni realtà va studiata una soluzione apposita, senza che ci possano essere costanti definibili senza un controllo attento.

Mascagni S.p.A. ha intrapreso questo percorso con la creazione di un programma personalizzato che assicura un primo approccio “facile” al tema dell’acustica, in modo da rendere consapevole ogni eventuale scelta futura, un indirizzo per iniziare nella maniera migliore un cammino insieme. **HowManySounds è disponibile su piattaforma HTML per tutti i nostri clienti, collaboratori e professionisti.**

www.mascagniufficio.it

In general, no space used by individuals or groups, for work or enjoyment, where sound is an important factor in connection with both comfort and productivity, can be analysed in broad terms regarding its requirements. Spaces all have their own particular features, which can vary from the number of people that occupy it to the methods and materials used for its construction, and each reality requires a specific solution, with no pre-defined constants, unless thoroughly verified. Mascagni S.p.A. has started this journey by creating a personalised programme to ensure that the topic of acoustics is approached in an “simple” manner and every future decision is informed, so that the joint journey can begin in the best possible way. **HowManySounds, available on an HTML platform, can be accessed by all our customers, partners and professional collaborators.**

Un raisonnement général ne peut être largement utilisé dans les espaces, individuels ou collectifs, professionnels ou de loisirs, dans lesquels le son devient un facteur important de confort et de rendement. Chaque lieu a ses particularités, qui peuvent varier en fonction du nombre de personnes qui l’habitent, du mode et des matériaux de construction. Par conséquent, pour chaque contexte, une solution dédiée doit être étudiée, sans qu’il ne puisse y avoir de constantes définissables sans contrôle attentif.

Mascagni S.p.A. a entrepris ce parcours avec la création d’un programme personnalisé qui garantit une première approche “facile” au thème de l’acoustique, de manière à rendre tout choix futur conscient, une orientation pour entamer un chemin ensemble de la meilleure manière possible.

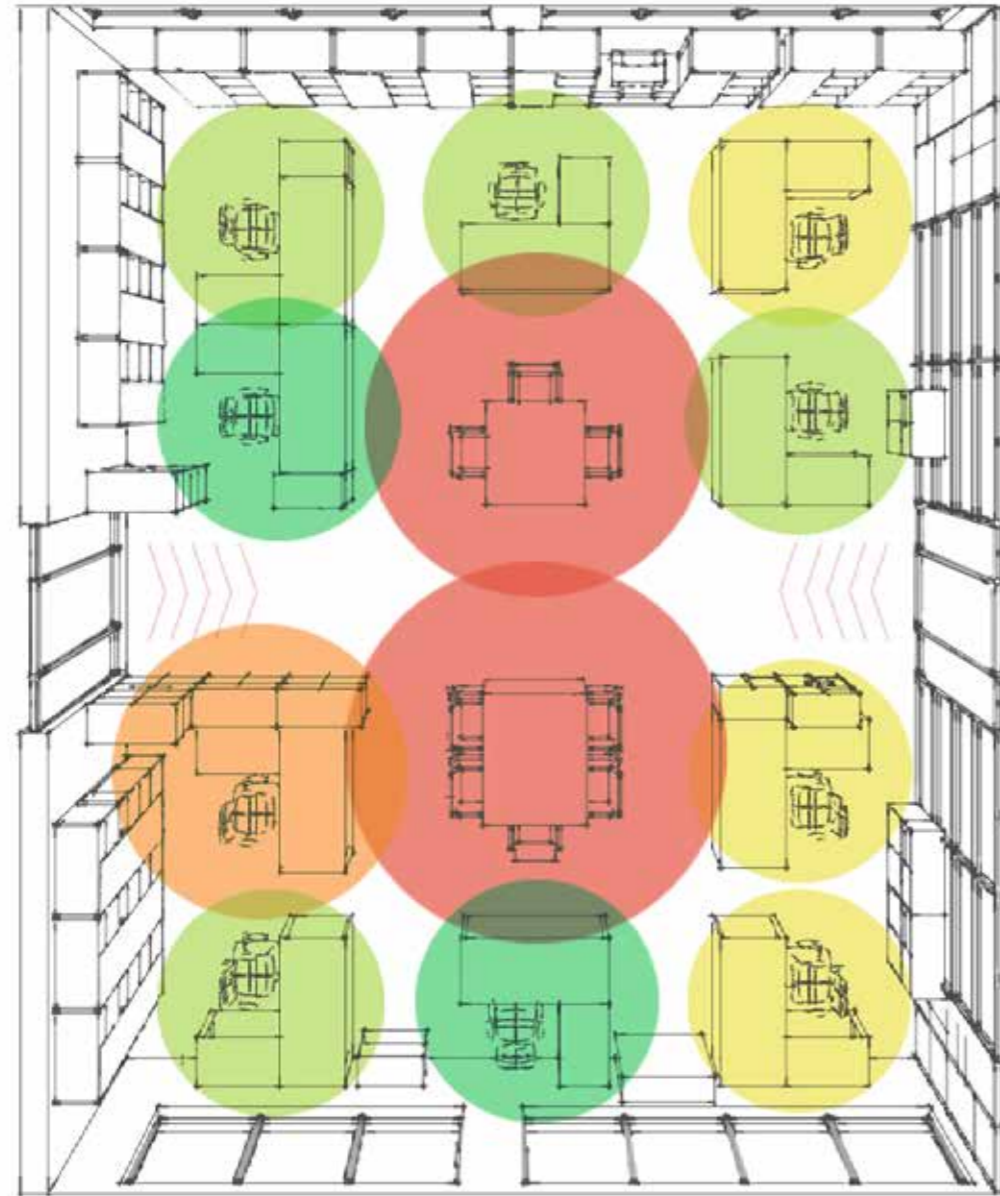
HowManySounds est disponible sur une plateforme HTML pour tous nos clients, collaborateurs et les professionnels.

Un razonamiento de carácter general no encuentra aplicación en los espacios utilizados por individuos o grupos de trabajo o de entretenimiento, donde el sonido se convierte en un factor importante para definir el confort y la rentabilidad. Cada lugar tiene sus particularidades, que pueden variar en relación al número de personas que lo ocupan, la manera y los materiales con los que se ha fabricado, por consiguiente para cada realidad se debe estudiar una solución adecuada, sin que puedan haber constantes definidas sin un control atento. Mascagni S.p.A. ha emprendido este recorrido a través de la creación de un programa personalizado que asegura un primer enfoque “facilitado” al tema de la acústica, de tal manera que cada elección sea tomada con conciencia y sea una dirección inicial para un camino compartido.

HowManySounds está disponible en plataforma HTML para todos nuestros clientes y profesionales.

il Benessere acustico

the acoustic Welfare
le Confort acoustique
el Bienestar acústico



L'analisi attenta di un open space, per esempio, deve iniziare dalla tipologia di interazioni che ci sono tra gli abitanti di quel luogo e il loro modo stesso di lavorare. Lavori differenti necessitano di differenti gradi di concentrazione ed interazione.

The careful analysis of an open space area, for example, means first examining the type of interaction that takes place among those occupying the space and their way of working. Different jobs involve different levels of concentration and interaction.

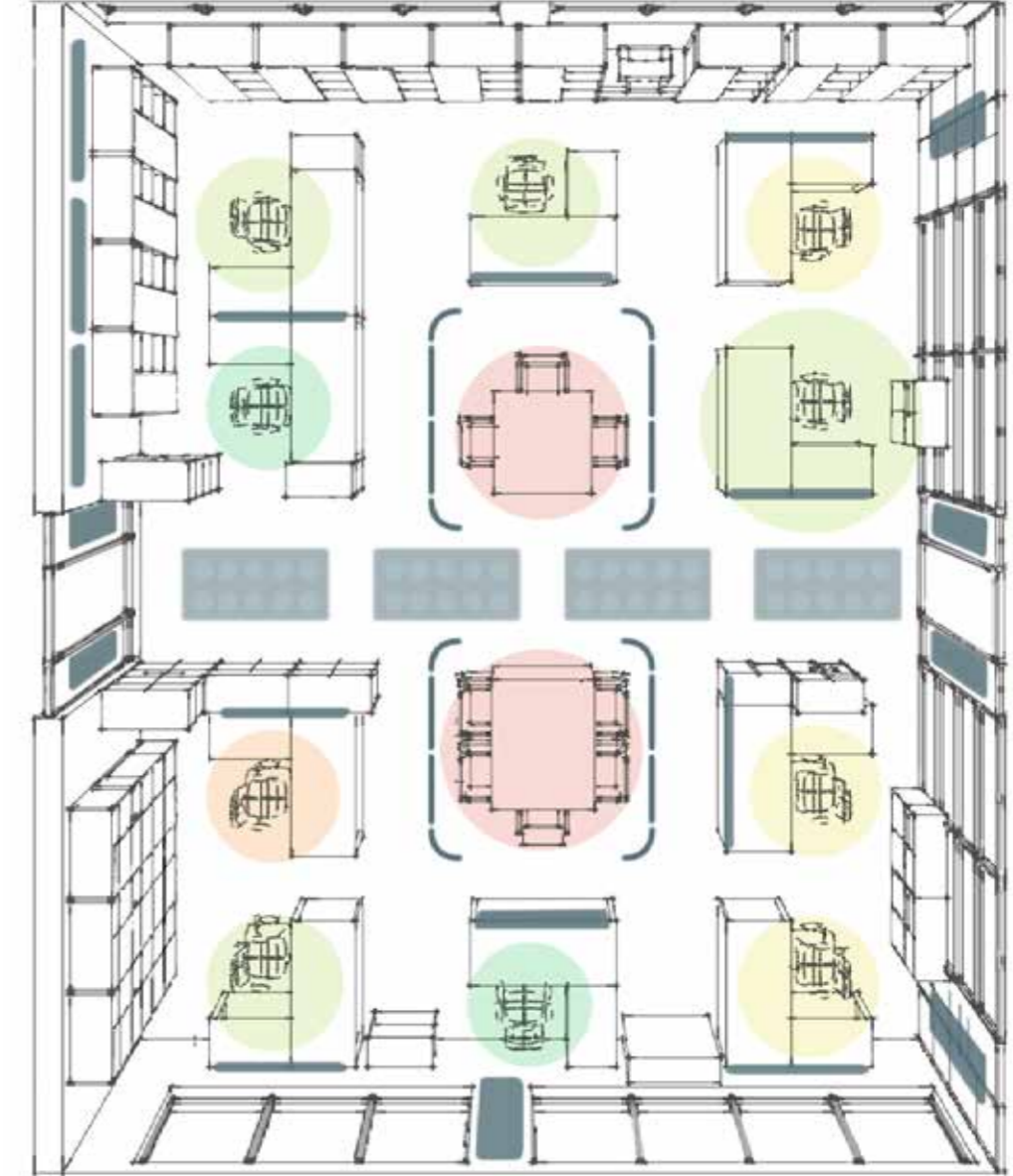
L'analyse attentive d'un open space, par exemple, doit commencer par le type d'interactions qui existent entre les habitants de ce lieu et leur façon de travailler.

Différentes tâches nécessitent différents niveaux de concentration et d'interaction.

El análisis cuidadoso de un espacio abierto, por ejemplo, tiene que iniciar por el tipo de interacciones que existen entre las personas que allí se encuentran y su propia forma de trabajar. Trabajos diferentes necesitan diferentes niveles de concentración e interacción.

con TrèSound

with TrèSound
avec TrèSound
con TrèSound



Attraverso l'attenta disposizione razionale delle pannellature fonoassorbenti, gli spazi abitativi tornano ad essere confortevoli, così che il lavoro diviene più performante, costringendo le brutte abitudini a lasciare spazio alla comunicazione coerente.

By carefully placing the sound absorbent panels, living spaces are once again comfortable areas, work becomes more productive, and bad habits give way to coherent communication.

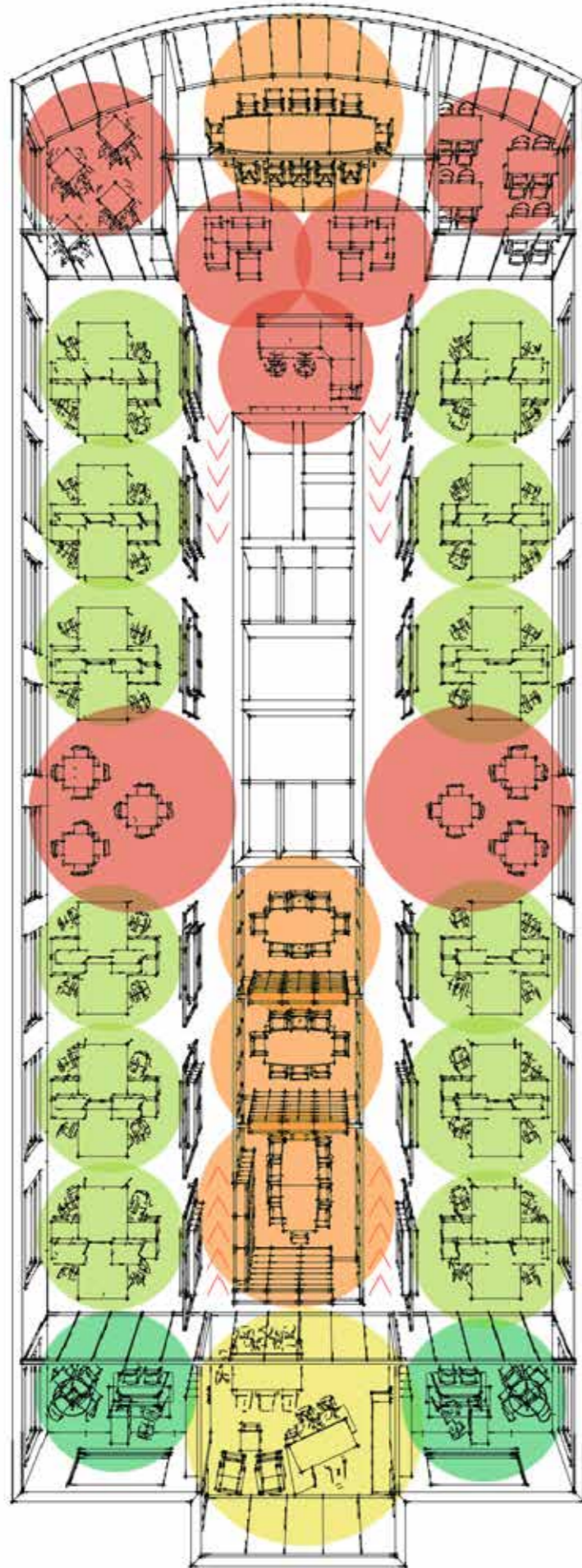
À travers la disposition rationnelle attentive des panneaux phonoabsorbants, les espaces habités redeviennent confortables, le travail devient ainsi plus performant, en contraignant

les mauvaises habitudes à céder la place à la communication cohérente.

A través de la colocación racional y atenta de los paneles de absorción acústica, los ambientes vuelven a ser confortables, de manera que el trabajo tenga excelente rendimiento, obligando a los malos hábitos a dar paso a una comunicación coherente.

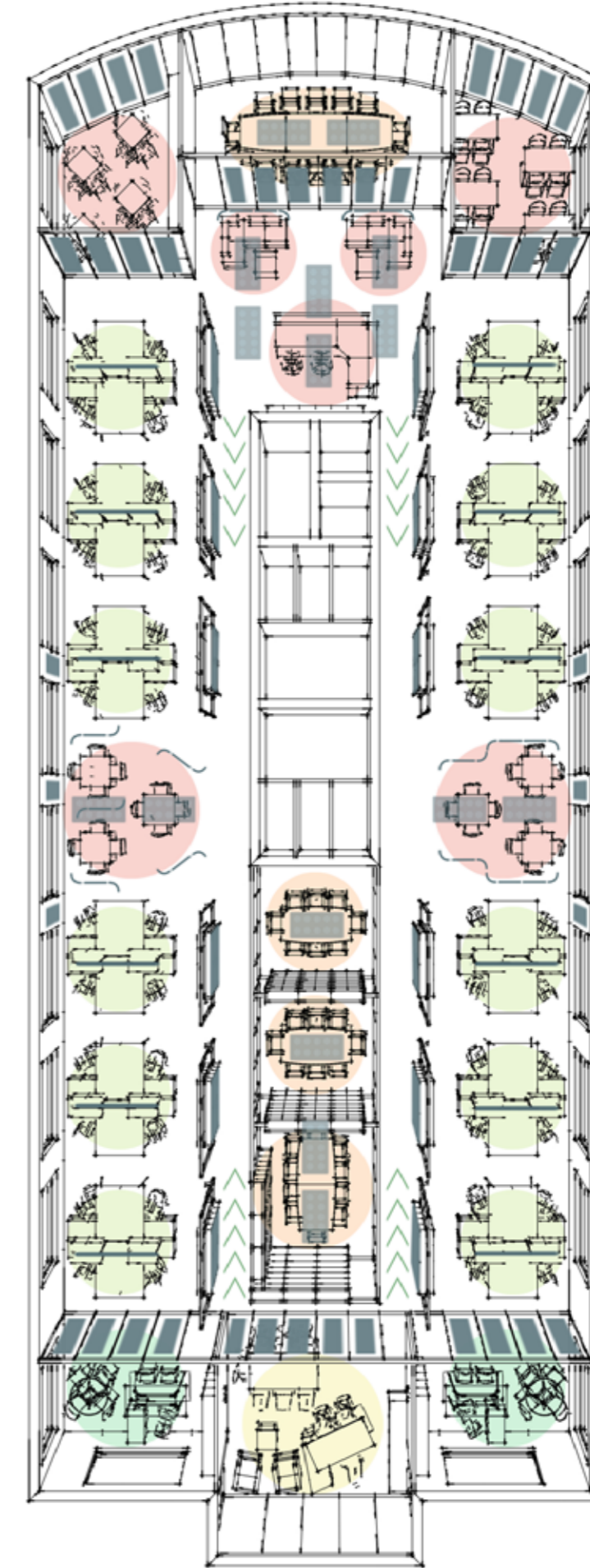
il Benessere acustico

the acoustic Welfare
le Confort acoustique
el Bienestar acústico



con TrèSound

with TrèSound
avec TrèSound
con TrèSound



I pannelli fonoassorbenti TréSound possono trovare la loro dimensione di utilizzo abituale con fissaggi magnetici a cristalli e pareti divisorie. Facilmente rimovibili e stoccabili, hanno la peculiarità di trasformare lo spazio in poche e semplici mosse, in tempi brevissimi e senza l'utilizzo di attrezzi.

TréSound acoustic absorbent panels are often placed against glass walls and dividing partitions, fixed in place by magnetic attachments. They can be easily removed and stored, and spaces can be transformed in a very short time, using a few simple movements and no tools.

Les panneaux phonoabsorbants TréSound s'utilisent habituellement avec des fixations magnétiques à des vitres et à des parois de séparation. Facilement démontables et stockables, ils ont la particularité de transformer l'espace en quelques mouvements simples, très rapidement et sans utilisation d'outils.

Los paneles de absorción acústica TréSound pueden instalarse habitualmente con tabiques magnéticos de cristales y paredes divisorias. Son fácilmente removibles y almacenables, y tienen la particularidad de transformar el espacio en pocos y simples pasos, rápidamente y sin utilizar herramientas.



Morbide separazioni dal design avvolgente

L'incontro di materiali differenti, il mezzo per farli diventare un unico oggetto, la ricerca e l'intuizione, hanno dato corpo alla tecnologia di TréS. Le caratteristiche di TréS assicurano in maniera semplice ed efficace un comfort acustico notevole, sia negli ambienti di nuova progettazione che in quelli già esistenti.

La necessità di interagire in un ambiente dove il riverbero sia sotto controllo, trova risposta in un prodotto innovativo, dal connubio tra il legno e il suo supporto fonoassorbente, adatto ad arredare lo spazio con utilità e un ardito esercizio di design.

Le superfici del pannello sono rivestite in lamina di legno da entrambi i lati, specificamente preparata, microforata, coesa a una imbottitura interna con la quale formano un unico oggetto dalle linee sinuose e morbide, ottenendo una sensazione concreta di materiale vivo e allo stesso tempo resistente, immutabile nel tempo, dalla maneggevolezza assicurata dalla sua leggerezza di soli 4 Kg per m².

Le sue due forme, curva e lineare in misure differenti, permettono configurazioni autoportanti o complementari, riconfigurabili e facilmente gestibili.

Enveloping design for softly dividing panels

The meeting of different materials, the means to turn them into a single item, together with research and intuition, give shape to the new technology of TréS. With its special features, TréS delivers high acoustic comfort simply and effectively, in both newly-designed and existing spaces.

The need to interact in a room where reverberation is under control is solved by this innovative product, which brings together wood and a sound-insulating structure, furnishing space functionally with its bold design.

Both sides of the panel are covered in specially prepared, micro-perforated wood laminate and bonded to internal padding. Together they form a single object with soft, sinuous lines, projecting the sensation of a living material that will not change over time, yet is easy to handle - a light weight at only 4 Kg per square metre.

The two shapes, curving and linear in many different sizes, can offer many configurations, whether self-supporting or auxiliary, easy to configure and easy to manage.

Des séparations souples au design enveloppant

La rencontre de différents matériaux, le moyen pour les faire devenir un objet unique, la recherche et l'intuition, ont donné vie à la technologie de TréS. Les caractéristiques de TréS assurent de manière simple et efficace un confort acoustique remarquable, tant dans les espaces nouvellement conçus que dans les espaces existants.

La nécessité d'interagir dans un environnement où la réverbération est contrôlée trouve une réponse dans un produit innovant, avec l'association entre le bois et son support acoustique, adapté pour meubler l'espace en joignant l'utile à un exercice audacieux de design.

Les surfaces du panneau sont revêtues d'une feuille de bois des deux côtés,

préparée à cet effet, microperforée, jointe à un rembourrage interne avec lequel elle forme un objet unique aux lignes sinueuses et souples, en obtenant une sensation concrète de matériel vivant et résistant en même temps, immuable au fil du temps, dont la maniabilité est assurée par sa légèreté, avec seulement 4 Kg par m². Ses deux formes, courbe et linéaire, dans les dimensions différentes, permettent des configurations autoportantes ou complémentaires, reconfigurables et facilement gérables.

Separaciones livianas con diseño cautivador

Encontrar nuevos materiales, el medio para que se conviertan en un único objeto, la búsqueda e intuición, han creado la tecnología de TréS. Las características de TréS aseguran de manera simple y eficaz un confort acústico notable, tanto en los lugares recién diseñados como en los ya existentes.

La necesidad de relacionarse en un lugar donde el ruido esté controlado, encuentra respuesta en un producto innovador, por la combinación entre madera y su soporte fonoabsorbente, adaptado para amueblar el espacio con utilidad y un original ejercicio de estilo. Las superficies del panel están revestidas de chapa de madera por ambos lados, preparada específicamente, microperforada unida al mullido interior para forman un único objeto de líneas curvas y delicadas, logrando una sensación concreta de material vivo así mismo resistente, inmutable en el tiempo, fácil de manejar por su peso reducido de solo 4 Kg por m².

Sus dos formas, curva y lineal en tres medidas diferentes, dan lugar a configuraciones autoportantes, reconfigurables y de fácil gestión.



La declinazione Sound del prodotto TréS by Mascagni assicura la creazione di isole di tranquillità anche negli uffici più affollati grazie alla sua integrazione perfetta con divani e Spine tecniche cablabili ed aggregabili facilmente.

Mascagni's TréS Sound range can be used to create island oases even in the busiest offices, as it integrates perfectly with sofas and Spine modular technical wiring systems.

La déclinaison Sound du produit TréS by Mascagni garantit la création d'îlots de tranquillité également dans les bureaux les plus fréquentés grâce à son intégration parfaite avec les canapés et les Spine techniques faciles à câbler et à ajouter.

La declinación Sound del producto TréS de Mascagni permite la creación de islas de tranquilidad incluso en las oficinas más concurridas, gracias a su perfecta integración con sofás y Spine técnicas conectables y acoplables con facilidad.

acoustic pods

TréS pods create surprisingly versatile focal areas, incorporating acoustics management, integrated cabling, and space and room partitioning. These are places where you can gather your thoughts or simply find a bit of "me time".

Les bulles de TréS créent des espaces de recueillement aux possibilités surprenantes, en termes d'acoustique, de câblages intégrés, de séparation des espaces et des lieux, où se recueillir pour organiser ses idées ou simplement trouver un peu de temps pour soi.

Las islas de TréS crean áreas de concentración con potencialidades sorprendentes, acústica, cableado integrado, división de los espacios, lugares donde retirarse para reordenar ideas o simplemente sacar un poco de tiempo para sí mismos.

Le bulle di TréS creano delle aree di raccoglimento dalle potenzialità sorprendenti, acustica, cablaggi integrati, divisione degli spazi e luoghi, dove raccogliersi per riordinare le idee o semplicemente trovare un po' di tempo per sé.



Ambienti brillanti e confortevoli

Oggi sempre di più la divisione degli spazi ha necessità differenti, deve risolvere problematiche in maniera creativa ed efficace.

Per questo Trés nasce riunendo insieme tutti i livelli di una divisione che arriva ad essere semplice e discreta.

Le schermature dal telaio in alluminio possono essere allestite di cristalli, metacrilati e pannelli in melamina, agganciabili alla Spine principale o semplicemente utilizzati come quinte mobili autoportanti.

Le schermature in cristallo possono essere corredate da vetrofanie e disegni, in modo da rendere gli spazi creativi ed accattivanti.

Disponibili in altezze differenziate ed in una larghezza che rende facile la riconfigurazione, gli schermi si fissano l'uno all'altro attraverso una semplice giunzione metallica.

Non ci sono più limiti alla creazione di uno spazio con carattere del tutto personale.

Brilliant, comfortable spaces

More than ever today, the division of space must take into consideration many needs and solve tricky questions creatively and efficiently.

For this reason, Trés was created to address all these requirements, so that dividing space is both simple and discrete. The aluminium-framed screens can be in glass, methacrylate with melamine panels that can hook onto the main Spine, or simply be used as mobile freestanding screens.

Glass screens can include graphics and designs, making the space more creative and appealing.

The screens come in different heights, with a convenient width for reconfiguration purposes. They attach to each other with simple metal connections.

There are no limits to the very personal space you can create.

Des espaces brillants et confortables

Aujourd'hui, la séparation des espaces doit répondre de plus en plus à des besoins différents, et doit résoudre les problèmes de manière créative et efficace.

C'est de cela que naît Trés, en réunissant tous les niveaux d'une division qui se fait simple et discrète. Les écrans du châssis en aluminium peuvent être équipés de verres, de méthacrylates et de panneaux en mélaminé, à accrocher à la Spine principale ou à utiliser simplement comme rideaux mobiles autoportants.

Les écrans en verre peuvent être accompagnés de vitrophanies et de dessins, afin de rendre les espaces créatifs et captivants.

Disponibles dans des hauteurs différentes et dans une largeur qui facilite la reconfiguration, les écrans se

fixent l'un à l'autre au moyen d'un simple raccord métallique.

Il n'y a plus de limites à la création d'un espace entièrement personnalisé.

Lugares luminosos y confortables

Hoy en día la división de los espacios tiene necesidades diferentes, por eso es necesario resolver las dificultades de manera creativa y eficaz.

Trés nace de la unión de todos los niveles de una división para que sea simple y discreta. La protección del armazón de aluminio pueden ser de cristales, metacristales y paneles de melamina, enganchables a la Spine principal o simplemente utilizados como cubículos estructurales.

Las protecciones de cristal pueden llevar papel para vidrieras y diseños convirtiendo los espacios en creativos y confortables.

Disponibles en varias alturas y ancho facilitando su configuración, las protecciones se fijan una a la otra mediante simple empalme metálico. No existe límites a la creación de un espacio con carácter del todo personal.



The Trés Screen range integrates perfectly and naturally with the Spine and Sound ranges.

The aluminium-framed screens can be fitted with glass, methacrylate or melamine panels, connected to the main Spine unit or used simply as mobile self-standing screens.

Le produit Screen de Trés s'intègre parfaitement et naturellement aux déclinaisons Spine et Sound. Les écrans du châssis en aluminium peuvent être aménagés avec des verres, des méthacrylates et des panneaux en mélaminés, à accrocher à la Spine principale ou simplement utilisés comme rideaux mobiles autoportants.

El producto Screen de Trés se integra a la perfección y de manera natural con las variedades Spine y Sound. Los blindajes en marco de aluminio se pueden equipar con láminas de cristal, metacrilatos y paneles melamínicos, enganchables al Spine principal o simplemente pueden utilizarse como alas móviles autoportantes.

Il prodotto Screen di Trés si integra perfettamente e in maniera naturale con le declinazioni Spine e Sound.

Le schermature dal telaio in alluminio possono essere allestite con cristalli, metacrilati e pannelli in melamina, agganciabili alla Spine principale o semplicemente utilizzati come quinte mobili autoportanti.

freedom

Con il programma completo di TrÉS gli uffici acquisiscono utilizzi differenti giorno per giorno. Sound, Screen e Spine, sono uniti per perseguire un unico e sinergico obiettivo, garantire il massimo risultato da uno spazio condiviso che ha peculiarità specifiche.

Using the complete range of TrÉS products, offices can be used in different ways, day after day. Sound, Screen and Spine work together to achieve a single objective in complete synergy, providing the best solution for a shared space with special challenges.

Avec le programme complet de TrÉS, les bureaux changent d'utilisation jour après jour. Sound, Screen et Spine s'unissent pour obtenir un objectif unique et synergique, garantir le meilleur résultat d'un espace partagé avec ses spécificités.

Con el programa completo de TrÉS las oficinas adquieren usos diferentes día a día. Sound, Screen y Spine, se unen para perseguir un objetivo único y sinérgico, garantizar el máximo resultado a partir de un espacio compartido que tiene sus particularidades específicas.



Architetture che soddisfano le necessità di ogni giorno

Con TréS la divisione dello spazio diventa il modo per ricavare il proprio luogo di lavoro, altamente personalizzato e versatile. Le schermature verticali ad altezze differenziate sono costituite da una struttura portante intelaiata, allestite con pannellature in metallo, in nobilitato e in tessuto, fissate alla struttura stessa in maniera semplice e intuitiva.

Modificabili nel tempo, attrezzabili con piani di lavoro, mobili contenitori e elementi architettonici fonoassorbenti, gli schermi possono contenere al loro interno i cablaggi, assicurando per ogni necessità il giusto livello di tecnologia. Una vera e propria spina tecnica, carica di caratteristiche ineguagliabili.

Il comfort è garantito dalla versatilità dei pannelli stessi, disponibili in una unica misura che permette facili stoccaggi e riconfigurazioni, per modificare l'area di lavoro a seconda si intraprendano progetti da soli o in gruppo.

Uno spazio che diventa una vera e propria fonte di ispirazione, per organizzare meeting creativi o luoghi di concentrazione dove il singolo individuo può personalizzare il proprio modo di lavorare senza alcun limite.

L'implementazione alle strutture di elementi luminosi, agganciati o sospesi, inseriti all'interno del prodotto fonoassorbente, costruisce un microcosmo nel quale vivere e convivere.

Una vera oasi di tranquillità, dove le necessità vengono risolte e il pensiero diviene concretezza, dove tutto diviene possibile perché attorniato dai giusti strumenti, migliorando le performance globali.



Designs to satisfy everyday needs

With TréS, dividing space is a way to carve out a highly personal, versatile working area. The vertical screens of different heights are composed of a self-supporting frame, with panels in metal, faced chipboard or fabric, which connect to the structure in an easy, intuitive fashion.

They can be changed over time, fitted with worktops, storage units and sound-insulating design elements. The screens can also contain cabling, bringing the right level of technology to the right place. A true technical backbone, full of unsurpassed features.

Comfort is guaranteed by the versatility of the actual panels, which come in a

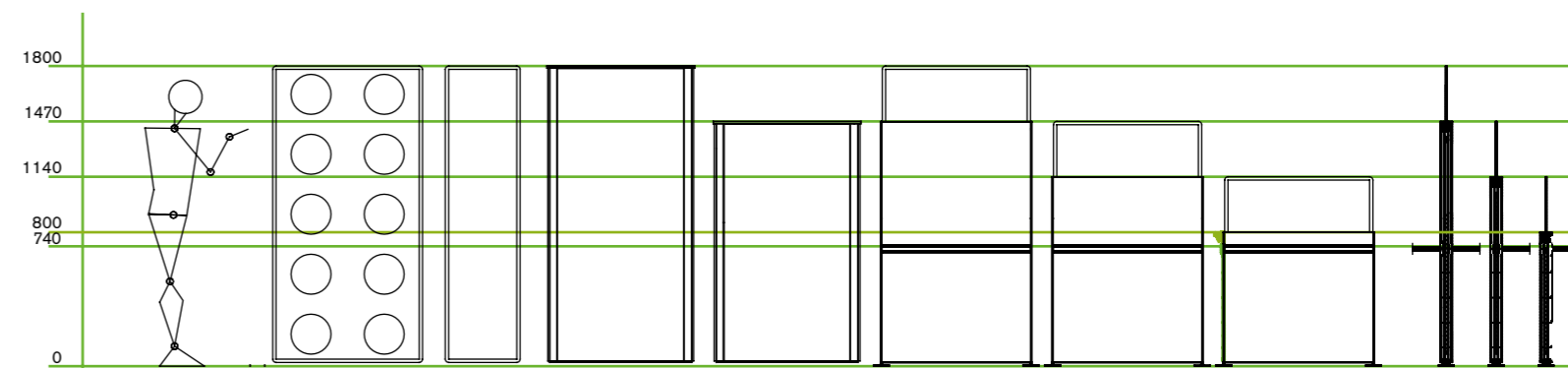
single size, so it is easy to store them or change things around when working on a group project rather than alone. Space becomes the inspiration for organising creative meeting areas or places where you can concentrate, and there are no restrictions in how each person's individual working environment can become their own personal space. Lights can be hooked to or suspended from the frames, or even placed within the sound-insulating elements, creating a tiny shared universe. In this oasis of tranquillity where needs are addressed and thoughts realised, surrounded by all the right equipment, anything becomes possible, improving global performance.

Lo Spine di TréS assicura una vasta componibilità nel sistema, con partizioni modulari costanti ad altezza differenziata. Spine, Screen e Sound sono le tre declinazioni principali di TréS, il nuovo prodotto d'arredamento di interni di Mascagni.

The TréS Spine system offers great potential in terms of its modularity, with standard-width partitions of different heights. Spine, Screen and Sound are the three main sides of TréS, the new furnishing product proposed by Mascagni.

Spine de TréS permet un grand nombre de compositions du système, avec des divisions modulaires constantes de différentes hauteurs. Spine, Screen et Sound sont les trois déclinaisons principales de TréS, le nouveau produit d'ameublement d'intérieurs de Mascagni.

El sistema Spine de TréS una amplia modularidad, con particiones constantes de altura diferenciada. Spine, Screen y Sound son las tres formas principales de TréS, el nuevo producto de diseño de interiores de Mascagni.



Des architectures qui satisfont les besoins du quotidien

Avec très, la division de l'espace devient le moyen de créer un lieu de travail propre hautement personnalisé et versatile. Les écrans verticaux à des hauteurs différentes sont composés d'une structure portante sur châssis, aménagés avec des panneaux en métal, en lamellé et en tissu, fixés à la structure de manière simple et intuitive. Modifiables au fil du temps, pouvant être équipés de plans de travail, de meubles conteneurs et d'éléments architecturaux acoustiques, les écrans peuvent contenir à l'intérieur les câbles, en répondant à chaque besoin avec le niveau adéquat de technologie. Une véritable colonne technique, dotée de caractéristiques incomparables.

Le confort est garanti par la versatilité des panneaux, disponibles dans une dimension unique, qui permet des stockages et reconfigurations faciles, pour modifier la zone de travail en fonction des projets entrepris, seul ou en groupe.

Un espace qui devient une véritable source d'inspiration, pour organiser des réunions créatives, ou des lieux de concentration où

chacun peut personnaliser sa manière de travailler sans aucune limite. L'installation d'éléments lumineux sur les structures, accrochés ou suspendus, insérés à l'intérieur du produit acoustique, construit un microcosme dans lequel vivre et partager. Une véritable oasis de tranquillité, où les besoins sont satisfaits et où la pensée devient concrète, où tout devient possible, grâce à la présence d'instruments adéquats, qui améliorent les performances globales.

Arquitecturas que satisfacen las necesidades de cada día

Con TréS es posible dividir los espacios para lograr el propio lugar de trabajo, máxima personalización y versatilidad. Las protecciones verticales de alturas diferenciadas están compuestas por una estructura de sostén robusta, con paneles de metal, de madera preciosa o de tela, fijadas a la misma estructura de manera simple e intuitiva. Modificables en el tiempo, se pueden equipar con escritorios, muebles contenedores y elementos de arquitectura fonoabsorbentes, las divisiones contienen en su interior el

cableado, asegurando para cada necesidad el justo nivel de tecnología. Una verdadera y propia clavija técnica, llena de características inigualables.

El confort está garantizado por la versatilidad de los paneles, disponibles en única medida de fácil almacenamiento y reconfiguraciones, para modificar el área de trabajo según se emprendan proyectos solos o en grupo. Un espacio que se convierte en auténtica fuente de inspiración, para organizar convenios creativos o lugares de concentración donde el individuo puede personalizar su modo de trabajar sin ningún límite.

La implementación a las estructuras de elementos luminosos, enganchados o suspendidos, colocados dentro del elemento fonoabsorbente, constituye un microcosmos donde vivir y convivir. Un verdadero oasis de tranquilidad, donde las necesidades se resuelven y las ideas se convierten en realidad, donde todo es posible porque está rodeado de instrumentos justos mejorando los resultados globales.

TréS is a complete system that can be used to alter the look of an area time and time again, using the special features of each range to create a totally different place of work or of play.

TréS est un système complet, à même de modifier constamment l'espace, avec des caractéristiques spécifiques en fonction de la déclinaison que l'on veut donner au lieu de travail ou de loisir.

TréS es un sistema completo, apto para que el espacio sea cada vez diferente, con características especiales en función de la declinación que se desea dar al propio lugar de trabajo o de entretenimiento.

TréS è un sistema completo, capace di rendere lo spazio ogni volta differente, con caratteristiche peculiari a seconda della declinazione che si vuole dare al proprio luogo di lavoro o di svago.



T@BOOK

Le proprietà intrinseche di un prodotto d'arredamento di interni che combina contemporaneamente semplicità e design, hanno fatto sì che lo sviluppo di TréS fosse attentamente circondato da tutte quelle che sono le caratteristiche che portano un oggetto utile a diventare al contempo gradevole.

La tecnologia degli strati sovrapposti di legno, melamina o tessuto, che compongono i pannelli fonoassorbenti, termoformati e sagomati, permette di costruire aree relax o alternativamente di applicare le pannellature a cristalli, muri portanti, pareti divisorie precostituite, appese al soffitto o ancora in schermature autoportanti al centro della stanza. Borchie filettate, supporti in acciaio, pendini al soffitto, sono le opportunità che TréS offre per la creazione degli spazi abitativi.

La libertà di potere riconfigurare gli stessi cambiando le tipologie di fissaggio, mantenendo il prodotto integro in ogni sua parte è una opportunità reale.

La combinazione degli stessi con divani sagomati e con le pannellature di TréS verticali, il TréSpine, consente di cambiarne facilmente l'uso.

Non ci sono limiti alle configurazioni realizzabili.

L'integrazione tra le pannellature verticali e i divani garantiscono una continuità eccezionale di concetto e di prodotto.

In designing TréS, with its innate features of simplicity and design, we put in place all the elements to create a furnishing product that is both a practical object and, at the same time, also an attractive object.

The technology behind the layers of wood, melamine and fabric that compose the curved thermo-formed sound absorbing panels can be used to construct relaxation areas or to fix the panels to glass, load-bearing walls or pre-built dividing walls, hang them from ceilings or, again, place self-supporting screens in the centre of rooms.

The TréS range includes threaded studs, steel supports and ceiling hanger systems, which can be used to create living spaces.

Users have the real freedom of re-configuring these elements by changing the support method while keeping the product intact in all its parts.

They can be mixed and matched with curved sofas and vertical TréS panels, TréSpine, allowing their function to be easily changed.

There are no limits to the possible configurations.

The integration between vertical panels and sofas means that there is exceptional continuity of concept and product.

Les propriétés intrinsèques d'un produit d'ameublement d'intérieurs qui associe simplicité et design ont fait que le développement de TréS a été soutenu par toutes les caractéristiques qui permettent à un projet utile de devenir également agréable.

La technologie des couches superposées de bois, mélaminé ou tissu qui composent les panneaux phonoabsorbants, thermoformés et moulés permet de construire des espaces de détente ou d'appliquer les panneaux sur des verres, des murs porteurs, des parois de séparation préfabriquées, en les suspendant au plafond ou en les plaçant dans des écrans autoporteurs au centre de la pièce.

Les possibilités offertes par TréS pour la création d'espaces d'habitation sont les boucles filetées, les supports en acier et les tiges pour plafond.

La liberté de pouvoir reconfigurer les espaces en changeant les types de fixation, en préservant pleinement l'intégrité du produit, est une réelle opportunité.

L'association avec des canapés modelés et avec les panneaux de TréS verticaux, TréSpine, permet de changer facilement l'utilisation.

Il n'y a pas de limites aux configurations réalisables.

L'intégration entre les panneaux verticaux et les canapés garantit une continuité exceptionnelle du concept et du produit.

Las propiedades intrínsecas de un producto de diseño de interiores que combina la simplicidad y el diseño, han hecho que el desarrollo de Trés esté estrechamente rodeado por todas las características que llevan a un objeto útil, ser a la vez agradable.

La tecnología de las capas de madera, melamina o tejido, que componen los paneles de absorción acústica, extruidos y modelados, crea zonas de descanso o en alternaiva, aplicar los paneles divisorios de cristal, muros de carga, tabiques preconcebidos, colgados del techo, o en blindajes autoportantes en medio de la habitación.

Pernos roscados, soportes de acero, ganchos en el techo, son las oportunidades que TréS ofrece para la creación de espacios habitables. La libertad para reconfigurar los espacios cambiando los tipos de fijación, manteniendo el producto intacto en todas sus partes es una verdadera oportunidad.

La combinación de éstos con sofás moldeados con paneles verticales de Trés, el TréSpine, permite cambiar fácilmente su uso. Las posibles configuraciones son ilimitadas.

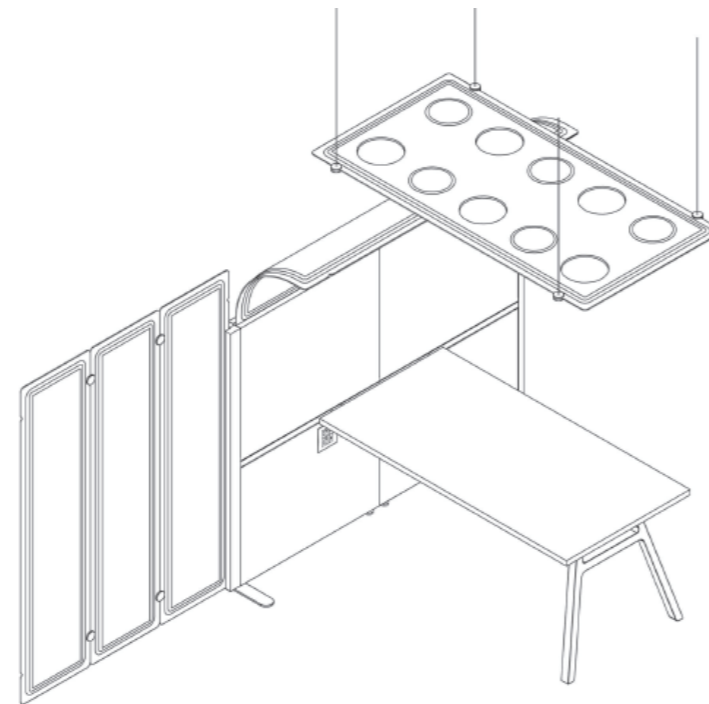
La integración entre paneles verticales y sofás garantizan una continuidad excepcional de concepto y de producto.

TrèS

the Sound
le Son
el Sonido

Soluzioni efficaci per ogni necessità

Il design brevettato del prodotto d'arredo TrèS permette la facile configurazione e la semplice adattabilità delle postazioni di lavoro e delle schermature di divisione a prescindere dalla situazione cui ci si trovi davanti. Pannelli, lampade, piani scrivania, strutture lignee e metalliche, questo e molto di più fa di TrèS un prodotto in continua evoluzione. Le borchie in alluminio lucido spazzolato, compongono un dispositivo in grado di fissare insieme in maniera stabile ma non definitiva i pannelli TrèSound uno a uno, oppure a un muro, appesi al soffitto, o ancora fissati a un cristallo tramite un gruppo di borchie e magneti che rendono il prodotto semplicemente riconfigurabile e facilmente movimentabile.



Effective solutions for every need

The TrèS patented design makes configuration easy, with simple and adaptable workstations and dividing screens, irrespective of the environment in which they are to be located. Panels, lights, desk tops, wood and metal frames, all this and much more make TrèS a continuously evolving product. TrèSound panels can be fastened solidly, but not permanently, with studs in polished and brushed aluminium, used as devices to join the panels together, fix them to a wall or hang them from the ceiling or, further still, attach them to a glass partition by means of a set of studs and magnets, so that the elements can be recomposed easily and moved effortlessly.

Des solutions efficaces pour tous les besoins

Le design breveté de produit d'ameublement TrèS permet une configuration facile et une adaptation simple des postes de travail et des écrans de division quelle que soit la situation. Les panneaux, les lampes, les plans des bureaux, les structures ligneuses et métalliques sont quelques-uns des éléments qui font de TrèS un produit en évolution constante. Les boucles en aluminium brillant brossé constituent un dispositif à même de fixer de manière stable mais non définitive les panneaux TrèSound les uns avec les autres, ou de les fixer à un mur, de les suspendre au plafond, ou encore de les fixer à un verre au moyen d'un ensemble de boucles et d'aimants qui rendent le produit simple à reconfigurer et facile à déplacer.

Soluciones eficaces para cualquier necesidad

El diseño patentado del elemento de decoración TrèS permite una fácil configuración y una simple capacidad de adaptación de los puestos de trabajo y de los blindajes divisorios, independientemente de la situación en que se encuentra el local. Paneles, lámparas, escritorios, estructuras de madera y metal, esto y mucho más hacen de TrèS un producto en evolución continua. Los tacos de aluminio pulido cepillado, constituyen un dispositivo capaz de sujetar de una manera estable, sin ser definitiva, los paneles TrèSound uno por uno, o a una pared, suspendidos del techo, o aún fijados a un cristal por medio de un grupo de tacos e imanes que hacen que el producto pueda reconfigurarse y sea fácilmente movible.

I pannelli di TrèS nella versione Sound hanno la peculiarità di potere essere fissati indifferentemente a muro, a soffitto o a cristallo, attraverso le borchie che, al contempo, li uniscono gli uni agli altri con una indubbia caratterizzazione di design. Attraverso un sistema a frizione e a un grano filettato, le due mezze borchie in alluminio lucidato a specchio, stringono lo spessore dei pannelli stampati, assicurandone i fissaggi e la componibilità senza pregiudicare eventuali movimentazioni future.

Le borchie possono essere forate con semplicità per il fissaggio a muro, con una o due viti, possono alloggiare un cavetto di acciaio nella sede preparata all'uso in una delle due metà, oppure possono essere allestite con una ghiera magnetica che garantisce il riposizionamento su cristalli o su muri seguendo le necessità del momento.

Un unico oggetto, tante funzioni, per assicurare una continuità estetica e di utilizzo nel tempo.

TrèS panels in the Sound version can be attached to either walls, ceilings or glass, using studs that are both functional and also elements of superb design.

Using a friction system and a grub screw, the two mirror-polished half studs are tightened across the width of the printed screen ensuring that it is secure, while retaining its modularity and the possibility of moving it in the future.

The studs can easily be perforated and fixed to the wall with one or two screws, they can contain a steel cable lodged in a groove pre-prepared in one of the two halves, or they can be mounted using a magnetic ferrule to ensure the correct position on glass or on walls, according to the specific need.

One single object, many functions, ensuring aesthetic continuity and use over time.

Les panneaux de TrèS dans la version Sound ont la particularité de pouvoir être fixés tant au mur, qu'au plafond ou à du verre, au moyen de boucles qui les unissent en même temps les uns aux autres avec un élément de design certain.

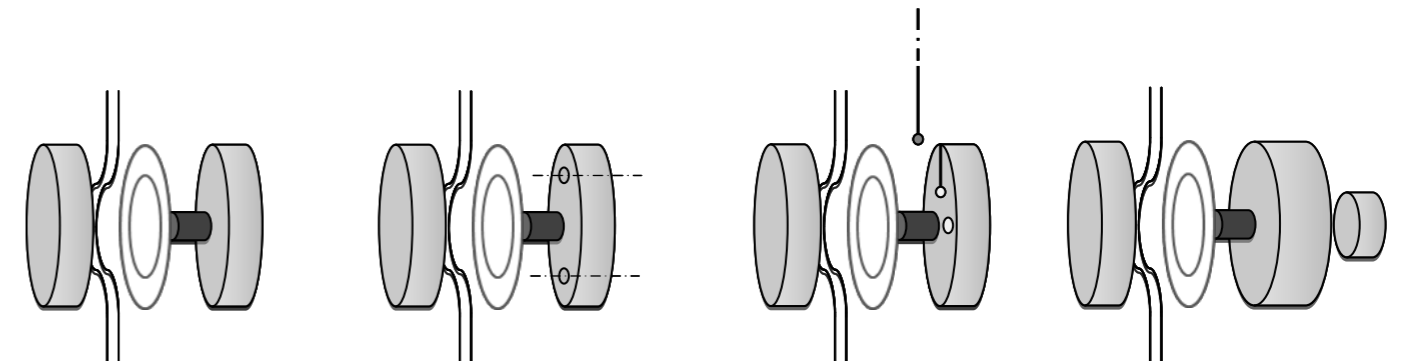
Au moyen d'un système à friction et d'un grain fileté, les deux demi-boucles en aluminium à l'aspect brillant serrent l'épaisseur des panneaux imprimés, en assurant leur fixation et leur composition sans empêcher d'éventuels déplacements futurs.

Les boucles peuvent être simplement

percées pour la fixation au mur, avec une ou deux vis, elles peuvent loger un câble en acier dans le siège prévu à cet effet dans l'une des deux moitiés, ou peuvent être aménagées avec une bague magnétique qui garantit le repositionnement sur des verres ou des murs en fonction des besoins du moment.

Un seul objet, de nombreuses fonctions, pour assurer une continuité esthétique et d'utilisation dans le temps.

Los paneles de TrèS versión Sound pueden ser fijados indiferentemente a la pared, al techo o al cristal, mediante los tacos, que al mismo tiempo, los unen entre sí con una indudable caracterización de diseño. A través de un sistema de embrague y una espiga roscada, los dos tacos de aluminio pulido y brillante, presan el espesor de los paneles impresos, asegurando fijaciones y modularidad sin perjuicio de los cambios futuros. Los tacos pueden ser perforados con facilidad para la fijación en la pared, con uno o dos tornillos, y pueden alojar un cable de acero en la sede dispuesta en una de las dos mitades, o pueden estar provistos de una abrazadera magnética que asegura el reposicionamiento sobre cristales o paredes de acuerdo a la necesidad del momento. Un solo objeto, muchas funciones, para asegurar continuidad estética y un uso prolongado.



Il comfort all'interno di una sala riunione o un luogo di incontro diventa la priorità assoluta. Arredare con cognizione di causa è il principio fondamentale dell'arredamento di interni.

Comfort in a meeting room or place is an absolute priority. The main principle underpinning interior design is that of furnishing a space in the full knowledge of all the facts.

Le confort à l'intérieur d'une salle de réunion ou d'un lieu de rencontre devient la priorité absolue. Meubler en connaissance de cause est le principe fondamental de l'ameublement d'intérieurs.

El confort en una sala de reuniones o un lugar de encuentro es una absoluta prioridad. Amueblar con conocimiento de causa es el principio fundamental de la decoración de interiores.

TrèS

the Sound
le Son
el Sonido

Classe A

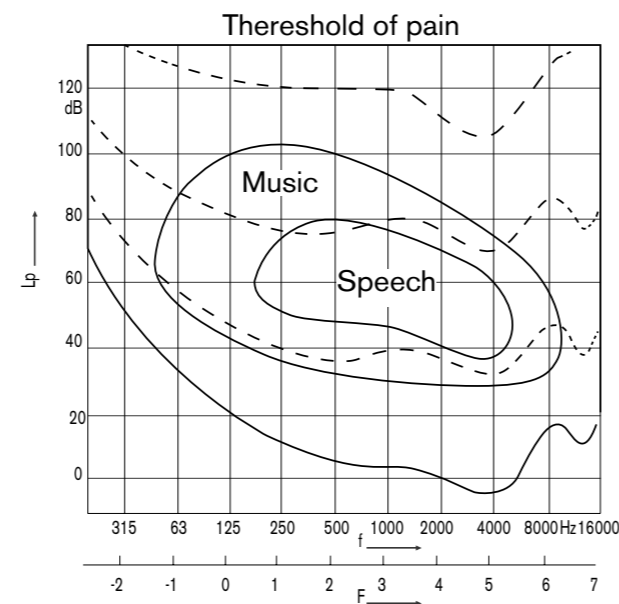
Class A
Classe A
Classe A

Performance acustica

Le prestazioni acustiche di TrèS Sound by Mascagni sono state valutate mediante apposite misurazioni in camera riverberante effettuate dall'Istituto Giordano (Ente Certificatore riconosciuto a livello internazionale).

I valori ottenuti confermano l'eccezionale assorbimento acustico del pannello nel campo di frequenze del parlato.

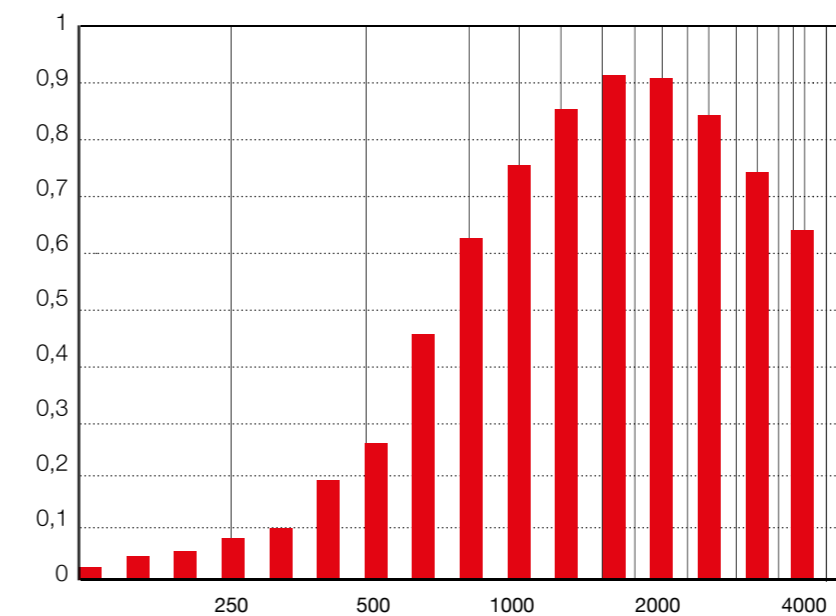
Il pannello TrèS ottiene l'assegnazione della classe A, la migliore tra le categorie definite nella norma UNI EN ISO 11654, nello spettro del parlato in bande di ottava da 1000 a 4000 Hz.



TrèSound by Mascagni

Il pannello acustico di TrèS assicura un range di azione attivo da 500 a 5000 Hz, con risultati eccelsi nell'intervallo da 1000 a 1250 Hz dove raggiunge un valore di 0,99 su 1.

La differenza di materiali possibili, legno, laminato e tessuto, così come la loro forma non inficia in maniera significativa sui risultati acustici del pannello stesso.



The acoustic panel of TrèS covers a range of frequencies from 500 to 5000 Hz, with an exceptionally result namely in the range from 1000 to 1250 Hz where hits a record value of 0,99 to 1.

The quality of the coatings (wood veneer, melamine, or fabrics) does not affect significantly the acoustic performances of the panel itself.

Le panneau acoustique de TrèS couvre une plage active de 500 à 5000 Hz, avec des performances exceptionnelles pour la plage de 1000 à 1250 Hz, où il atteint une valeur de 0,99 sur 1.

Les différentes possibilités de matériaux, le bois, le laminé et le tissu, ainsi que leur forme, n'influencent pas les résultats acoustiques du panneau de manière significative.

El panel acústico de TrèS asegura una amplitud de acción activa de 500 a 5000 Hz con resultados altísimos también en el intervalo de 1000 a 1250 Hz donde alcanza un valor de 0,99 sobre 1.

La diferencia de materiales posibles, madera, laminado y tela no afectan de manera significativa los resultados acústicos del panel en sí.

Acoustic performance

The acoustic performance of TrèS Sound panels by Mascagni has been measured appropriately in a reverberation chamber through tests carried out by the Giordano Institute (an internationally recognised certifying body). The resulting values show that our panel has an exceptional acoustic absorption in the overall range of voice communication frequencies.

The panel TrèS gets the assignment of class A, the best among the categories defined in the UNI EN ISO 11654, in the speech spectrum in octave bands from 1000 to 4000 Hz.

Performances acoustiques

Les prestations acoustiques de TrèS Sound by Mascagni ont été évaluées au moyen de mesures dédiées en chambre réverbérante effectuée par l'Institut Giordano (organisme de certification reconnu au niveau international).

Les valeurs obtenues confirment l'absorption acoustique exceptionnelle du panneau dans le champ de fréquence du langage.

Le panneau TrèS obtient la cession de la classe A, la meilleure parmi les catégories définies dans la norme UNI EN ISO 11654, dans le spectre de la parole dans les bandes d'octave 1000-4000 Hz.

Rendimiento acústico

El rendimiento acústico de TrèS Sound de Mascagni se ha evaluado por medio de mediciones especiales en cámara de reverberación realizadas por el Instituto Giordano (Entidad de certificación de fama internacional). Los valores obtenidos confirman la excelente absorción acústica del panel en el rango de frecuencias del habla.

Los paneles TrèS obtienen la asignación de la clase A, el mejor entre las categorías definidas en la norma UNI EN ISO 11654, en el espectro del habla en bandas de octava 1000 hasta 4000 Hz.

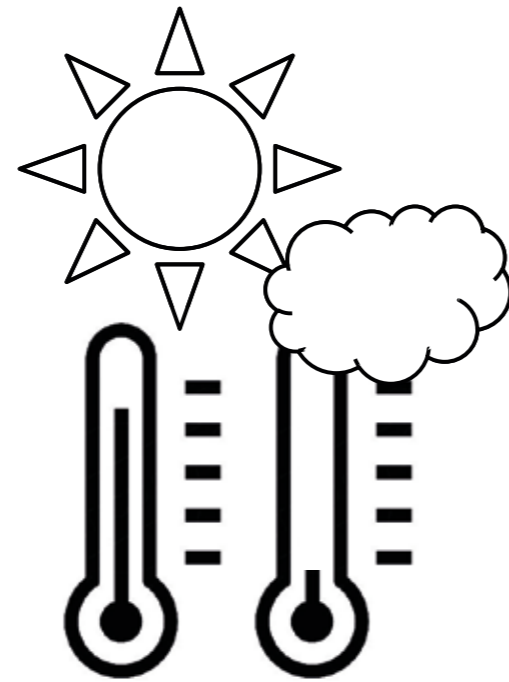
TrèS

the Sound
le Son
el Sonido

i Test aggiuntivi

Il prodotto TrèS nella versione Sound è stato testato anche in condizioni limite, come elevata umidità e sbalzi termici.

I test di invecchiamento e di risposta alle condizioni atmosferiche, insieme alle certificazioni VOC (composti organici volatili) effettuati, rendono il nostro prodotto un sicuro elemento di arredo dalle indubbie performance non solo percettive, ma soprattutto concrete. I test di TrèS sono disponibili a richiesta, prodotti attraverso le normative vigenti nel paese di produzione del nostro pannello brevettato, l'Italia.



Additional tests

The product TrèS in the version Sound has also been tested in limit conditions, such as high humidity and large temperature variations.

The aging tests and the response to weather conditions, along with the certifications VOC (volatile organic compounds) that were carried out, make our product a safe piece of furnishing, with unmatched results in terms of perception and performances.

Tests Certificates of TrèS are available on request, as delivered by the Italian Test Laboratories that performed them.

Essais supplémentaires

Le produit TrèS dans la version Sound a été testé également dans des conditions limites, telles qu'une humidité élevée et des changements de température importants.

Les essais de vieillissement et de réaction aux conditions atmosphériques effectués, ainsi que les certifications VOC (composés organiques volatils), font de notre produit un élément d'ameublement sûr aux performances certaines en termes de perception et de résultats concrets. Les essais de TrèS sont disponibles sur demande. Ils ont été réalisés sur la base des normes en vigueur dans le pays de production de notre panneau breveté, l'Italie.

Las pruebas accesorias

El producto TrèS en la versión Sound ha sido probado en condiciones límite, tales como elevada humedad y cambios de temperatura.

Las pruebas llevadas a cabo de envejecimiento y de respuesta a las condiciones atmosféricas, junto con las certificaciones de VOC (compuestos orgánicos volátiles), hacen que nuestros productos sean seguros elementos de decoración de interiores de excelente ejecución, no sólo perceptiva sino también práctica. Las pruebas de nuestro panel patentado TrèS están disponibles bajo petición, han sido elaboradas conforme a las regulaciones vigentes en el país de producción, Italia.

la Resistenza al fuoco C1*

La tecnologia e i materiali di TrèS garantiscono i suoi prodotti finiti fonoassorbenti, in tessuto e laminato, in Classe di Reazione al Fuoco 1*.

La certificazione è stata eseguita per tutti i prodotti fonoassorbenti della collezione TrèS. Con questa Certificazione, Mascagni, completa il cerchio inerente a tutte le certificazioni di garanzia necessarie per la posa nei luoghi pubblici e domestici confermando il suo impegno nel proporre un prodotto non solo di qualità e eco sostenibile ma che sia soprattutto anche garantito.



*I test eseguiti fanno riferimento alla certificazione B S2 d0 con riferimento alla normativa europea EN13501-1, Classe 1 come ex normativa italiana e Classe 1IM per il rivestimento in tessuto.

Fire resistance C1*

The technology and the materials used in the manufacturing of TrèS grant that the acoustic Panels coated in Fabric or Melamine are rated Class 1* in terms of fire resistance.

The certification has been carried out for all the Sound Absorbing Products of the TrèS Collection. Mascagni completes the circle of all the certifications guaranteeing the safe installation in public places and household, thus confirming i The fire rating certification for Class 1 has been carried out for all the Sound Absorbing Products of the TrèS Collection. Mascagni completes the circle of all the certifications guaranteeing the safe installation in public places and household, thus confirming its commitment to a product of quality, eco-sustainable and above all, guaranteed.

*The tests relate to the certification B S2 d0 with reference to the European standard EN13501-1, Class 1 as former Italian legislation and Class 1 IM for the fabric.

La résistance au feu C1*

La technologie et les matériaux de TrèS garantissent que les produits phonoabsorbants finis, en tissu et laminé, ont une classe de réaction au feu 1*.

La certification a été effectuée pour tous les produits phonoabsorbants de la collection TrèS. Avec cette certification, Mascagni boucle la boucle relative à toutes les certifications de garantie nécessaires pour la pose dans des lieux publics et privés, en confirmant son engagement pour proposer un produit qui est non seulement de qualité et éco-durable mais qui est avant tout garanti.

*Les tests portent sur la certification B S2 d0 en référence à la norme européenne EN13501-1, Classe 1 tel que l'ancienne législation italienne et Classe 1 IM pour le tissu.

Resistencia al fuego C1*

La tecnología y los materiales de TrèS garantizan sus productos terminados de absorción acústica, en tejido y laminado, en la Clase 1* de Reacción al Fuego.

La certificación se ha llevado a cabo para todos los productos de absorción acústica de la colección TrèS. Con esta certificación, Mascagni, ha completado el empeño inherente a la totalidad de las certificaciones necesarias para garantizar la instalación en lugares públicos y domésticos confirmando su compromiso en proponer productos de Calidad, ecológicamente sostenibles, y sobre todo, garantizados.

*Las pruebas se refieren a la certificación B S2 d0 con referencia a la norma EN13501-1 Europea, Clase 1 como el ex legislación italiana y Clase 1 IM para la tela.

training room

I pannelli TréSound sono disponibili anche nella versione con lampade sospese a soffitto, dove elementi led ad alto rendimento e basso consumo energetico trovano naturale alloggiamento.

TréSound panels can also be fitted with ceiling LED lights, offering high performance and low energy consumption.

Les panneaux TréSound sont disponibles également dans la version avec des lampes suspendues au plafond, où des éléments à led à rendement élevé et à faible consommation d'énergie trouvent naturellement leur place.

Los paneles TréSound están disponibles también en la versión con lámparas suspendidas de techo, de LED de alto rendimiento y bajo consumo.

Think
Green



Think Green

Mascagni **Pensa in Verde**, all'ambiente e ai suoi abitanti, dalla produzione, alla consegna e fino all'utilizzo dei suoi prodotti e alla loro dismissione. TréS e TréS Sound by Mascagni sono studiati secondo le norme più rigide che portano alla invenzione e alla produzione di un componente di uso quotidiano di uffici e di luoghi dove le persone s'incontrano o semplicemente passano del tempo. I materiali che lo compongono e i procedimenti che lo portano fino all'utilizzatore sono monitorati costantemente, in modo da assicurare una tranquillità che è prima di tutto nostra.

Il prodotto Sound è costituito da imbottitura in poliester, prodotta con materiale riciclato fino al 30% e legno, è riciclabile al 100% una volta divisi i due materiali. I pannelli non contengono feltri o altri materiali di origine organica difficilmente riciclabili e le loro lavorazioni di alta qualità permettono di allungarne il ciclo di vita con conseguente minor consumo di materiali e energia. Hanno contenuto di formaldeide non rilevabile, test eseguito secondo la norma UNI EN 717-2

Mascagni **Thinks Green**, thinking about the environment and the people there, about production and delivery, about how products are used and how they are disposed of. TréS and TréS Sound by Mascagni have been designed according to the strictest standards, leading to the invention and manufacture of a product that is used on a daily basis in offices and in places where people meet or simply pass their time.

The materials that compose this product and the procedures that have brought them to the user are monitored constantly to ensure our customers' tranquillity and our peace of mind.

The product is composed of polyester made from up to 30% recycled material and wood, and, once the two materials are separated, is totally recyclable.

The panels contain no felt or other difficult to recycle material of organic origin and their high quality workmanship will lengthen their life-cycle, resulting in lower consumption of materials and energy. The levels of formaldehyde are undetectable when tested according to the UNI EN 717-2 standard.

Mascagni **Pense Vert**, pense à l'environnement et à ses habitants, de la production à la livraison, et à l'utilisation et l'élimination de ses produits. TréS et TréS Sound by Mascagni sont conçus selon les normes les plus strictes qui permettent d'inventer et de produire un composant utilisé quotidiennement dans les bureaux et les lieux où les personnes se rencontrent ou passent simplement du temps. Les matériaux qui les composent et les procédures qui mènent jusqu'à l'utilisateur sont surveillés constamment, de manière à assurer une tranquillité qui est avant tout la nôtre.

Le produit Sound est composé d'un

rembourrage en polyester, produit avec du matériau recyclé jusqu'à hauteur de 30 % et du bois, il est recyclable à 100 % une fois les deux matériaux séparés. Les panneaux ne contiennent pas de feutres ou d'autres matériaux d'origine organique difficilement recyclables et leur façonnage de grande qualité permet de prolonger le cycle de vie, avec par conséquent une consommation de matériaux et d'énergie moindre.

Ils ont une teneur en formaldéhyde non décelable, selon l'essai effectué conformément à la norme en vigueur UNI EN 717-2.

Mascagni **Piensa Verde**, el medio ambiente y sus habitantes, desde la producción, la entrega, el empleo de sus productos y su eliminación. TréS y TréS Sound de Mascagni están diseñados conforme a las normas más estrictas que conducen a la invención y producción de un componente de uso diario en las oficinas, en los lugares de encuentro o donde las personas pasan su tiempo.

Los materiales que lo componen y los procesos que lo llevan hasta el usuario son monitoreados constantemente, con el fin de asegurar una tranquilidad que es ante todo nuestra.

El producto Sound compuesto de mullido de poliéster, producido con el 30% de material reprocesado y madera, es reciclable al 100% luego de haber separado los materiales.

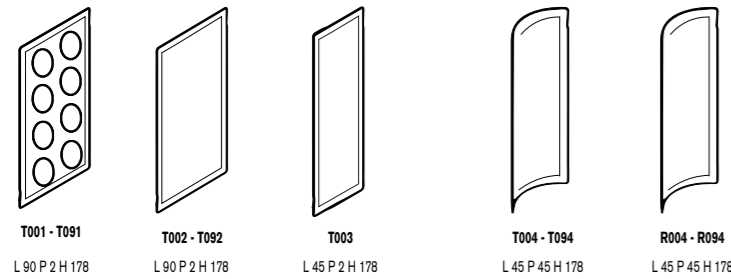
Los paneles no contienen fieltros u otros materiales de origen orgánico difícilmente reciclables y gracias a materiales de primera calidad alarga el ciclo de vida con consiguiente menor consumo de energía y materiales. No se ha detectado formaldehído, test realizado conforme a la norma UNI EN 717-2.



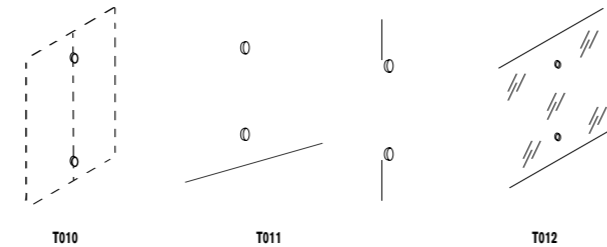
Abaco

Abacus
Abaque
Ábaco

Pannelli Sound verticali / verticali curvi Vertical Sound panels
Panneaux Sound verticaux / verticaux courbes Paneles Sound verticales



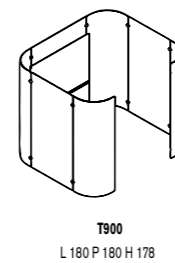
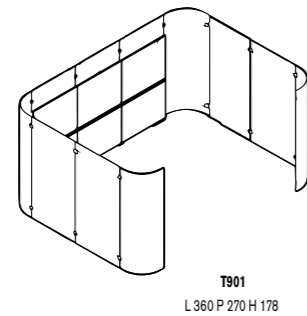
Fissaggi borchie in alluminio lucido Polished aluminium stud attachments
Fixations des boucles en aluminium brillant Fijación tacos de aluminio pulido



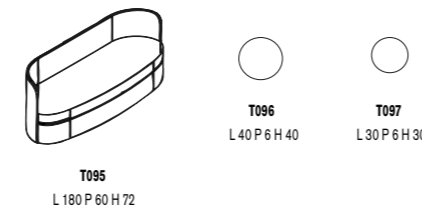
Supporti freestand / Fissaggio a terra
Free-standing supports / Ground mounting
Supports libres/Fixation au sol
Soportes freestand / Fijación en el piso



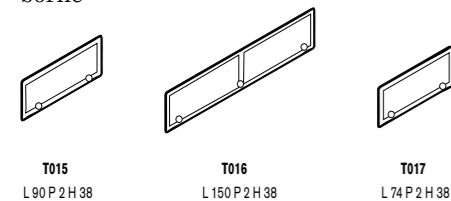
Acoustic Pod



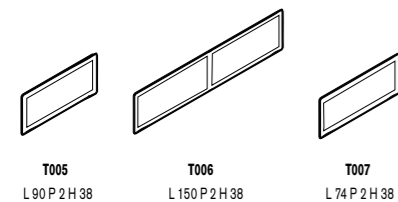
Divanetto e cuscini Sofas and cushions
Canapé et coussins Sofá y cojines



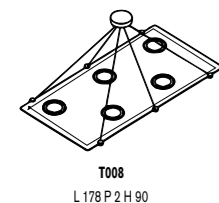
Pannelli Sound orizzontali con morsetto Horizontal Sound panels with desk clamps
Panneaux Sound horizontaux avec étiau Paneles Sound horizontales con borne



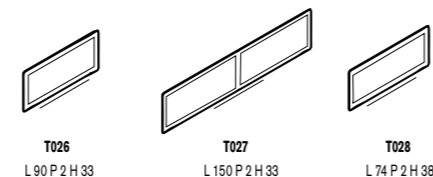
Pannelli Sound orizzontali per Spine (wave2) Horizontal Sound panels for Spine (wave2)
Panneaux Sound horizontaux pour Spine (wave2)
Paneles Sound horizontales para Spine (wave2)



Lampada a soffitto (wave2) ceiling LED light_Lampe au plafond (wave2)
Lámpara LED de techo (wave2)

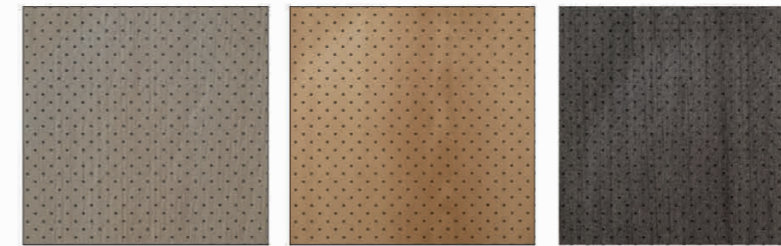


Pannelli Sound orizzontali per scrivania (wave2) Horizontal Sound panel for desks (wave2)
Panneaux Sound horizontaux pour bureau (wave2)
Paneles Sound horizontales para escritorio (wave2)



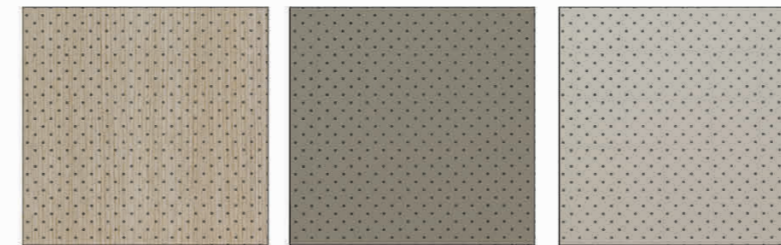
Finiture

Finishes
Finitions
Acabados



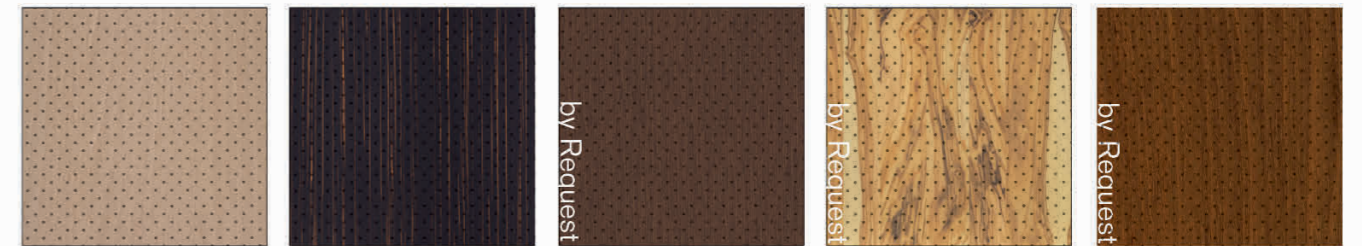
RG Tabacco RS Noce RE Selva Nera

RG Tobacco RS Walnut RE Black Forest
RG Tabac RS Noyer RE Forêt Noire
RG Tabaco RS Nuez RE bosque Negro



RL Ciliegio Satin RV Visone RJ Tortora

RL Cherry satin RV Mink RJ Turtledove
RL Cerisier satin RV Vison RJ Tourterelle
RL Cereza satén RV Visòn RJ Tortòla

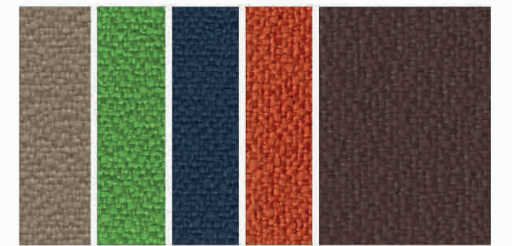


WS Legno Noce Satin WE Legno Ebano Nero WA Legno Noce Wengè WU Legno Ulivo WZ Legno Noce Tabacco

WS Walnut satin WE Wood ebony black WA Wood walnut wenge WU Olive wood
WS Bois noyer satin WE Bois d'ébène noir WA Bois noyer wengé WU Bois d'olivier
WS Madera nuez satén WE Madera ébano negro WA Madera nuez wengé WU Madera olivo

i Tessuti

the Fabrics
les Tissus
los Tejidos



Cat. AN - AP - AL - AG - AQ other A_ by request



Cat. E_

Strutture

Structures
Structures
Estructuras



HB Bianco RAL 9016

HB White RAL 9016
HB Blanc RAL 9016
M1 Blanco RAL 9016



Libera la fantasia

Let your imagination run freely
Libère l'imagination
Fantasia libre

Think Green

Il processo di sviluppo di Mascagni tiene conto dell'impatto ambientale in tutte le fasi del ciclo di vita del prodotto: dalla selezione delle materie prime, fino al riutilizzo e al riciclo dei materiali.



Riciclo

TrèS, modulare e facile da smontare con normali attrezzi di uso comune. Alla fine del suo ciclo di vita ogni suo componente sarà facilmente riciclabile.



Utilizzo

Le emissioni di formaldeide, dei materiali utilizzati, sono ampiamente all'interno dei limiti di sicurezza imposti dalla normativa E1 (EN13986).



Trasporto

Siamo attenti a ridurre il peso e volume dell'imballaggio in modo da ottimizzare il tasso di riempimento dei mezzi di trasporto. In questo modo utilizziamo meno carburante ed energia per le consegne.



Materiali

TrèS non contiene materiali nocivi. I pannelli di legno utilizzati per la produzione sono certificati FSC (legno proveniente da foreste gestite in maniera corretta e responsabile).



Produzione

Lo stabilimento di Casalecchio di Reno (BO), per la lavorazione del metallo e la produzione di schermi e imbottiti possiede la certificazione ambientale ISO 14001 e ISO 9001. Lo stabilimento di Pezzan d'Istrana (TV), per le lavorazioni del legno, possiede la certificazione ISO 9001. Le vernici epossidiche non contengono solventi o metalli pesanti e non sono soggette al rilascio di VOC.

Manufacturing processes at Mascagni take environmental impact into account in all stages of a product's life cycle, from the selection of raw materials to reusing and recycling materials.

Recycling

TrèS is a modular system, easily disassembled using commonly used tools. Each component can be easily recycled at the end of its useful life.

Use

Release of formaldehyde from the materials used is well within the safety limits for class E1 under the provisions of the Harmonized European Standard EN 13986.

Transport

We take great care to reduce the weight and volume of our packaging, in order to maximize the space used during transport. In this way, we use less fuel and energy for our deliveries.

Materials

TrèS contains no harmful materials. The wooden panels used in our production are FSC certified (wood from responsibly managed forests).

Production

The Casalecchio di Reno plant near Bologna, for metal working and the production of panels and upholstery, is environmentally certified ISO 14001 and ISO 9001. The Pezzan d'Istrana plant near Treviso, for wood working, is certified ISO 9001. Our epoxy paints and varnishes contain no solvents or heavy metals and do not release VOC.

Le processus de développement de Mascagni tient compte de l'impact environnemental lors de toutes les phases du cycle de vie du produit : de la sélection des matières premières à la réutilisation et au recyclage des matériaux.

Recyclage

TrèS, , modulaire et facile à démonter avec des outils ordinaires communément utilisés. À la fin de son cycle de vie, chaque composant sera facilement recyclable.

Utilisation

Les émissions de formaldéhyde des matériaux utilisés sont nettement inférieures aux limites de sécurité imposées par la norme E1 (EN13986).

Transport

Nous prenons soin de réduire le poids et le volume de l'emballage de manière à optimiser le taux de remplissage des véhicules de transport. De cette façon, nous utilisons moins de carburant et d'énergie pour les livraisons.

Matériaux

TrèS ne contient pas de matériaux nocifs. Les panneaux en bois utilisés pour la production sont certifiés FSC (bois provenant de forêts gérées de manière correcte et responsable).

Production

L'usine de Casalecchio di Reno (BO) pour l'usinage du métal et la production d'écrans et de rembourrages détient la certification environnementale ISO 14001 et ISO 9001. L'usine de Pezzan d'Istrana (TV), pour l'usinage du bois, détient la certification ISO 9001. Les vernis époxy ne contiennent pas de solvants ou de métaux lourds et ne libèrent pas de COV.

El proceso de desarrollo de Mascagni tiene en cuenta el impacto ambiental en la totalidad de las fases de vida del producto: desde la selección de las materias primas, hasta la reutilización y reciclaje de los materiales.

Reciclaje

TrèS, modular y fácil de desmontar con herramientas normales de uso común. Al final de su ciclo de vida cada uno de los componentes será fácilmente reciclable.

Utilización

Las emisiones de formaldehído, de los materiales utilizados, se encuentran dentro de los límites de seguridad impuestos conforme a la norma E1 (EN13986).

Transporte

El diseño creativo del embalaje respecto a peso y volumen optimiza la velocidad de carga en los medios de transporte. De este modo usamos menos combustible y energía para las entregas.

Materiales

TrèS no contiene materiales nocivos. Los paneles de madera usados para la fabricación son certificados FSC (madera proveniente de bosques gestionados de manera correcta y responsable).

Planta

La planta de Casalecchio di Reno (BO), para el trabajo de metales y la fabricación de pantallas y tapicería ha obtenido la certificación ambiental ISO14001 e ISO 9001. La planta de Pezzan d'Istrana (TV), para trabajar la madera, ha obtenido certificación ambiental ISO 9001. Las pinturas epoxi no contienen disolventes o metales pesados y no están sujetas a emisiones de VOC.

E1 Il pannello di legno truciolare utilizzato è conforme allo standard E1 (EN 13986). Le componenti in legno di CEO portano il marchio FSC (Forest Stewardship Council)



UNI EN ISO - 9001
La Mascagni S.p.A. possiede la certificazione di conformità ISO 9001



UNI EN ISO - 14001
La Mascagni S.p.A. ha conseguito la certificazione ISO 14001 (Casalecchio di Reno)



Mascagni S.p.A.

Follow us_



Mascagni-Spa-Mobili-per-Ufficio

© 2015 Mascagni S.p.A.
Tutti i diritti riservati
All rights reserved.

Progetto grafico e rendering
Acanto Comunicazione
e Mascagni S.p.A.

Copywriting
Alessio De Luca e Mascagni S.p.A.

Collaborazione principi di acustica
e prove di laboratorio
Marco Gianfreda - Fonometrica Srl

Traduzioni Copyright
Intras Congressi S.r.l. -Bologna

Stampa
Grafiche dell'Artiere Bologna

Stampato in 1500 copie
nell'ottobre 2015

934CAT

Mascagni S.p.A. si riserva
il diritto di apportare qualsiasi
modifica tecnica ed estetica
che ritenga necessaria.

The right is reserved by Mascagni
SpA to make such technical,
dimensional, and visual changes
as are deemed appropriate.

Mascagni S.p.A.
40033 Casalecchio di Reno
(Bologna) Italy
Via Porrettana, 383
Tel. +39 0516111611
Fax: +39 0516111621
www.mascagniufficio.it
mascagni@mascagni.it



E1 Il pannello di legno truciolare
utilizzato è conforme allo standard
E1 (EN 13986).
Le componenti in legno di Trés
portano il marchio FSC
(Forest Stewardship Council)



UNI EN ISO - 9001
La Mascagni S.p.A. possiede la
certificazione di conformità ISO 9001

UNI EN ISO - 14001
La Mascagni S.p.A. ha conseguito la
certificazione ISO 14001
(Casalecchio di Reno)



Mascagni S.p.A.



Mascagni Spazio Ufficio