



NOVASONAR


NOVASONARTM
INVISIBLE SOUNDSYSTEM



IL DIFFUSORE INVISIBILE

CON L'INTELLIGENTE CONCETTO DI INTEGRAZIONE COSTRUTTIVA
IN GRADO DI GARANTIRE LA PERFETTA INSTALLAZIONE

 Tecnologia

 Materiali

 Concetto

 Soluzioni installative

 Referenze

Gli altoparlanti debbono essere visibili?



Liberta' di installazione
con perfetta resa sonora.

Con Novasonar, assolutamente invisibili.



I pannelli sonori a membrana piatta **Novasonar** trasformano pareti, soffitti e mobili in fonti sonore e sono nel contempo assolutamente invisibili.

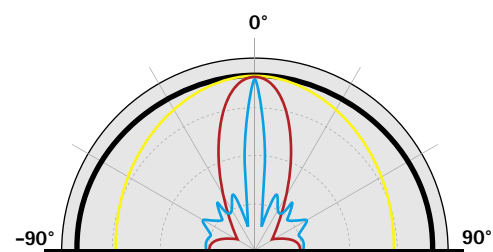


La nostra tecnologia a membrana piatta

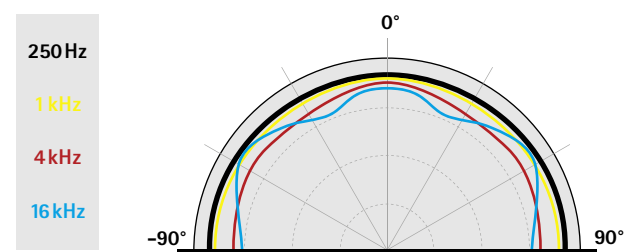
Il suono ottimale e' disponibile ovunque

Esempi del funzionamento dei diffusori a membrana piatta Novasonar sono alcuni strumenti acustici quali, ad esempio, i violini. In tali strumenti un generatore sonoro viene fatto vibrare emettendo suono in tutte le direzioni. Il diffusore a membrana piatta Novasonar e' anche un generatore sonoro, che viene fatto vibrare tramite eccitatori elettrici. L'angolo di

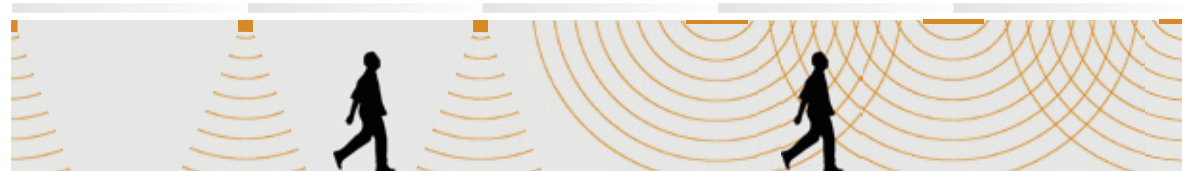
dispersione dei sistemi Novasonar a membrana piatta eguaglia quello degli strumenti musicali e, raggiungendo i 180°, e' decisamente superiore a quello dei trasduttori convenzionali. Il risultato finale e' piacere puro: suono ottimale e dinamiche piene in qualsiasi punto Vi troviate! Sarete davvero sorpresi dal livello di qualita' offerta.



Trasduttore convenzionale



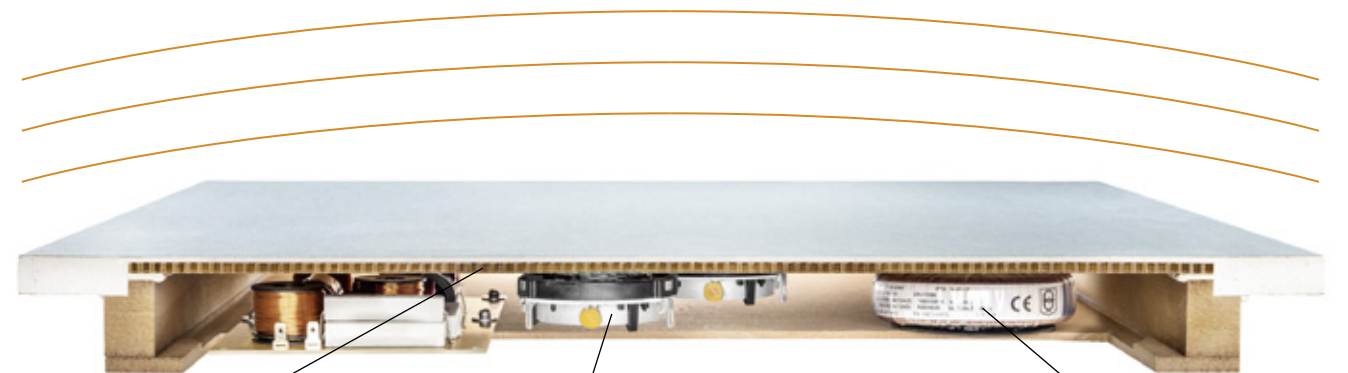
Diffusore Novasonar



Trasduttore convenzionale, copertura insufficiente a parita' di numero di diffusori impiegati.

Copertura completa ed uniforme con i diffusori Novasonar a membrana piatta, ottima intelligibilita' del parlato anche con soffitti ad altezza ridotta.

I diffusori a membrana piatta Novasonar vengono offerti gia' integrati nei piu' svariati materiali di costruzione



Membrana a sandwich: Questa membrana, estremamente leggera e molto stabile, supporta lo strato di materiale di costruzione e garantisce una riproduzione fedele all'impulso. Lo strato di materiale di costruzione e' fresato al minimo spessore e si comporta in maniera neutrale dal punto di vista sonoro.

Eccitatori: L' Eccitatori di alta qualita' e di alte prestazioni con protezione contro il sovraccarico di potenza assicurano funzionamento continuo e perfetta riproduzione sonora.

Trasformatori 70/100V: Trasformatori toroidali di alta qualita' dal comportamento neutrale dal punto di vista sonoro per la connessione a sistemi PA.

Tipici ambiti di applicazione dei sistemi Novasonar

- Multi-room
- Presentazioni
- Home theatres/sistemi Hi-Fi
- Irradiazione di musica di sottofondo
- Impianti P.A. e di evacuazione
- Masking (sistemi open-space/aree riservate)
- Multimedia
- Camere bianche
- Sale conferenza
- Auditorie/Aule
- Sistemi acustici elettronici per la calibrazione del tempo di riverbero per le diverse applicazioni

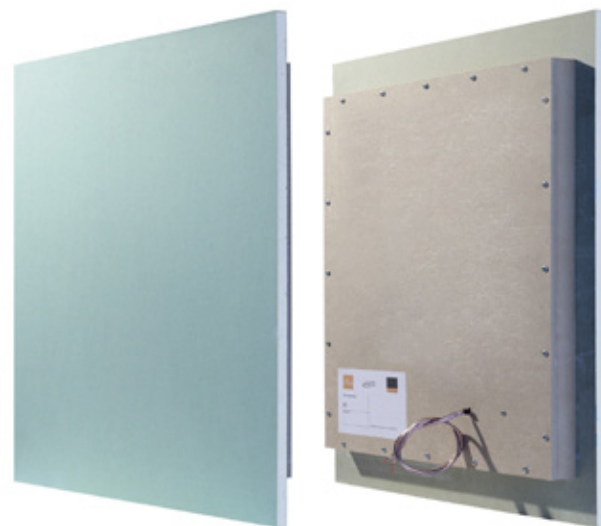
Il concetto **Novasonar „senza problemi“**: materiale di costruzione e sistema elettroacustico provenienti dalla stessa materia – lo definiamo „adatto al cantiere“

Il concetto **Novasonar "senza problemi"**

NOVASONARTM
INVISIBLE SOUNDSYSTEM



I diffusori a membrana piatta Novasonar vengono offerti già integrati nei più svariati materiali di costruzione, rendendo l'installazione un gioco da ragazzi. Sono di per tutto simili ai materiali in cui vanno ad integrarsi e pertanto non risultano essere dei "corpi estranei" ad installazione avvenuta. L'operatore ha quindi a che fare con un tipo di materiale a lui conosciuto. L'installazione diventa per lui semplice sin dall'inizio ed è eseguibile facilmente fino alla fine. Non possono essere commessi errori nel montaggio del diffusore, in quanto l'altoparlante è già inserito nel materiale di finitura in fase di produzione e pertanto l'operatore deve solo integrarlo correttamente nella superficie scelta per l'incasso. Ciò assicura un lavoro di squadra più tranquillo con perfetti risultati finali.



Il concetto **Novasonar „senza problemi“** è disponibile nei seguenti materiali



■ Pannelli di cartongesso di qualsiasi tipo
■ **Novasonar** GK, Dynamic GK



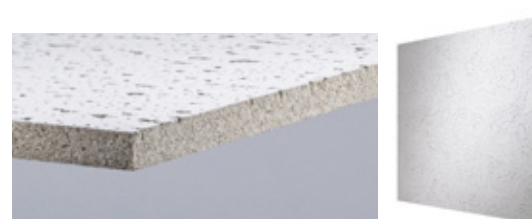
■ Lastre di cartongesso perforate di qualsiasi tipo
■ **Novasonar** GL



■ Pannelli di cemento
■ **Novasonar** ZB



■ Pannelli di fibra di gesso di qualsiasi tipo
■ **Novasonar** GF

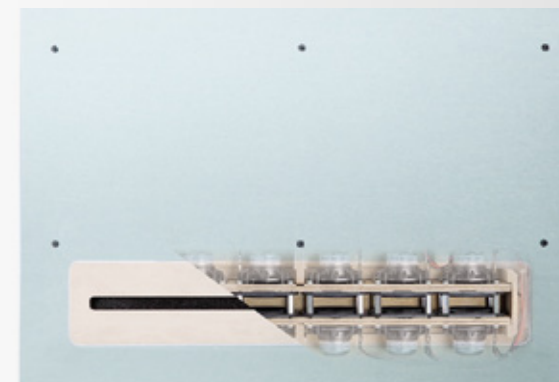


■ Pannelli di copertura a griglia a soffitto di qualsiasi forma e tipo
■ **Novasonar** RA

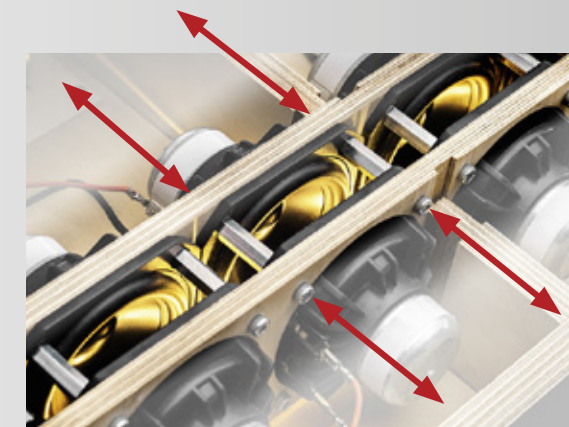


■ Pannelli acustici di granulato di vetro espanso, lana minerale, lana di vetro, lana di legno, truciolare di legno ecc. di qualsiasi tipo
■ **Novasonar** AK

Subwoofer senza vibrazioni - Tecnologia **Novasonar** boxer



Il posizionamento opposto dei woofers e la loro relativa controventatura fanno sì che le forze vibrazionali di natura meccanica siano cancellate. Le vibrazioni non possono pertanto essere generate all'interno del diffusore. Non è quindi necessario procedere ad un disaccoppiamento dal materiale di finissaggio o dal mobile, facilitando un'integrazione senza giunture.

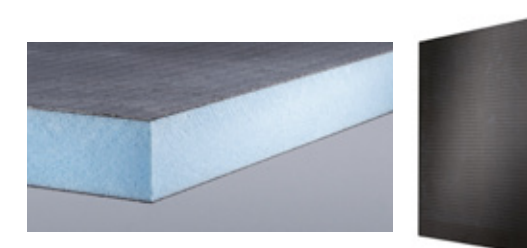


Le forze vibrazionali dei due gruppi di woofers agiscono esattamente in maniera opposta e si elidono reciprocamente.

Due canali separati l'uno dall'altro rendono possibile la connessione un amplificatore stereo. Così, ad esempio, è possibile connettere due altoparlanti satelliti ed un subwoofer Boxer insieme (in parallelo) a due canali di amplificazione.



■ Vele acustiche per soffitti e pareti di qualsiasi forma e tipo
■ **Novasonar** DS



■ Pannelli di costruzione in espanso rigido di qualsiasi tipo
■ **Novasonar** KW



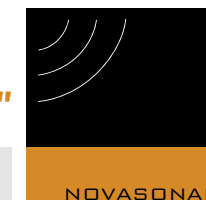
■ Pannelli a base di legno quali truciolari, MDF ecc., di qualsiasi tipo ed aspetto
■ **Novasonar** KIT, High Gain anche disponibili, a richiesta, come modulo altoparlanti da assemblare. Contattateci per informazioni.



■ Vetro, pietra sottile, plexiglass, lastre di riempimento, tabelloni pubblicitari ecc.
■ **Novasonar** KIT, High Gain, anche disponibili, a richiesta, come modulo altoparlanti da assemblare. Contattateci per informazioni.

Certezza di un successo garantito - **il concetto Novasonar "senza problemi"**

NOVASONARTM
INVISIBLE SOUND SYSTEM



Installazione senza problemi dei sistemi **Novasonar**

Per esempio, incasso a secco con pannelli di cartongesso



- ▤ Connettere il diffusore Novasonar pre-installato.
- ▤ Inserire il pannello a secco con il diffusore Novasonar pre-installato all'interno dell'apertura prevista.
- ▤ Avvitare il pannello a secco alla tradizionale sottostruttura.
- ▤ Stuccare le giunture circostanti.
- ▤ Finire la superficie come da progetto.

▤ Sono possibili le seguenti finiture

- | | | | |
|--------------------------|---------------|-------------------------------|----------------------|
| • Pittura | • Tappezzerie | • Gres | • Pannelli di legno |
| • Tecniche di stuccaggio | • Piastrelle | • Impiallicciature | • Lastre di plastica |
| • Intonaci | • Vetro | • Materiali plastici laminati | • Lastre di metallo |

Il concetto esemplare di integrazione dei diffusori Novasonar fornisce certezze in fase progettuale e di montaggio.

Essendo un progettista, nella scelta di diffusori idonei e' naturalmente importante la qualita' con riferimento alle prestazioni che debbono essere garantite. Ma i costi aggiuntivi per raggiungere questo obiettivo, come ad esempio nel caso dell'installazione di diffusori "invisibili" non debbono mai essere sottodimensionati nell'interesse del Committente. Con il mio studio ho proposto ed installato altoparlanti a membrana piatta in molti progetti nazionali ed internazionali. Conosco molto bene i problemi di coordinamento tra finitori ed integratori di soluzioni audio/video. A seconda del grado di esperienza delle

aziende partecipanti, i costi di tale coordinamento sono spesso estremamente elevati, sia dal punto di vista del tempo che delle risorse impiegate. La progettazione e la costruzione dei sistemi elettroacustici invisibili Novasonar di ML Audio dimostra che anche l'installazione puo' essere realizzata in maniera molto piu' semplice. Non sono stato impressionato unicamente dal notevole livello di finitura dei diffusori Novasonar ma anche, e soprattutto, dalla riduzione dei costi nel montaggio. Cio' riduce non solo le disconomie legate al coordinamento, ma significa anche un risparmio di tempo e quindi di costi per i miei Committenti.



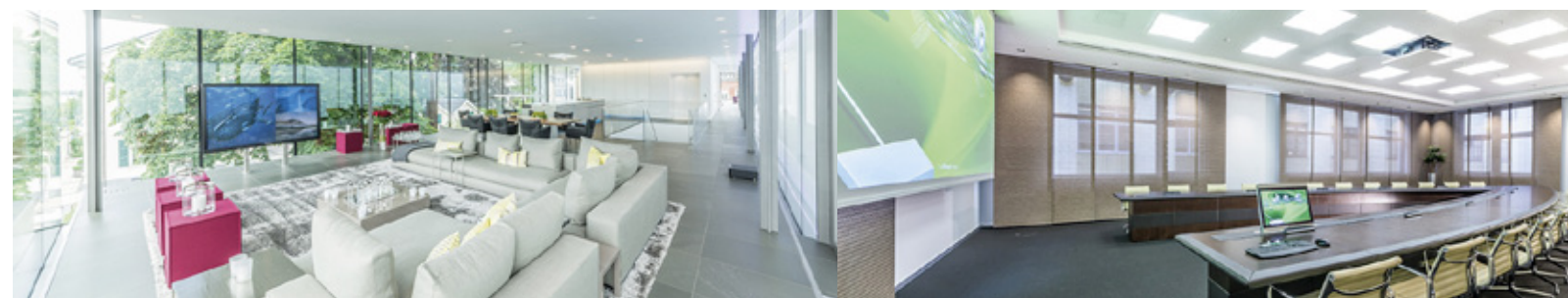
Norbert Hönig, NH consult, CTS
Audiovisual Technology Specialists

▤ Cosicche' in cantiere tutto si svolge senza intoppi

Venti buoni argomenti che ci distinguono e Vi rendono la vita piu' semplice

▤ L'integrazione dei sistemi Novasonar all'origine all'interno dei materiali di costruzione fornisce chiarezza e sicurezza in fase di progettazione ed installazione

- Ottima accoglienza da parte di architetti, progettisti e specialisti, in quanto il diffusore non rappresenta un corpo estraneo alla superficie trattata
- Nessun errore installativo, in quanto i diffusori sono preinstallati all'origine
- Nessun cambiamento di materiale, assemblaggio e processo senza soste
- Cooperazione senza attriti tra specialisti di finitura e di multimedialita'
- La produzione meccanica e' un requisito essenziale per l'ottenimento di superfici perfette e di grande durata.
- Massima semplicita' nella definizione dei costi
- Risultati preannunciabili grazie alla costante qualita'
- Risparmio di costi dovuto all'installazione semplificata
- Nessun ritardo in fase costruttiva dovuta al coordinamento di specialisti di diverse branche di attivita'
- Neutralita' di riproduzione sonora da parte dei materiali di costruzione fresati al loro minimo spessore



▤ Tecnologia **Novasonar** Boxer

- Subwoofer senza vibrazioni e disaccoppiato acusticamente

- Il disaccoppiamento acustico dal materiale di finissaggio o dalla mobilia non e' necessario
- Nessun rumore di disturbo proveniente da sottostrutture tintinnanti
- Nessun rischio di crepature nei materiali di finissaggio
- Nessuna disturbo causato, per esempio, da porte o ripiani che sbattono in caso di incasso in un mobile
- Nessuna immagine traballante sulla superficie di proiezione in caso di installazione in un mobile multimediale
- Due canali separati l'uno dall'altro per connessione ad un amplificatore stereofonico
- L'involucro a basso spessore permette, per esempio, l'installazione in plinti o in intercapedini

▤ Detto in breve: Il concetto **"senza problemi" di Novasonar** coinvolge tutte le professionalita' impegnate e, grazie all'elevato standard di produzione, garantisce che i diffusori Novasonar rimangano invisibili dopo l'installazione continuando a garantire l'elevato grado qualitativo e di prestazioni che li contraddistinguono.



Installazione a secco



- Altoparlanti a membrana piatta, integrati nei tradizionali materiali di costruzione
- Nessuna differenza di installazione rispetto ai comuni materiali di costruzione
- Posa in opera senza problemi in costruzioni con materiali a secco
- Nessun costo aggiuntivo per installatori specializzati
- Ridotta profondità' di montaggio

▤ Novasonar GK, Dynamic GK

- ▣ pannelli di cartongesso lisci

▤ Novasonar GL

- ▣ Pannelli di cartongesso perforati

▤ Novasonar GF

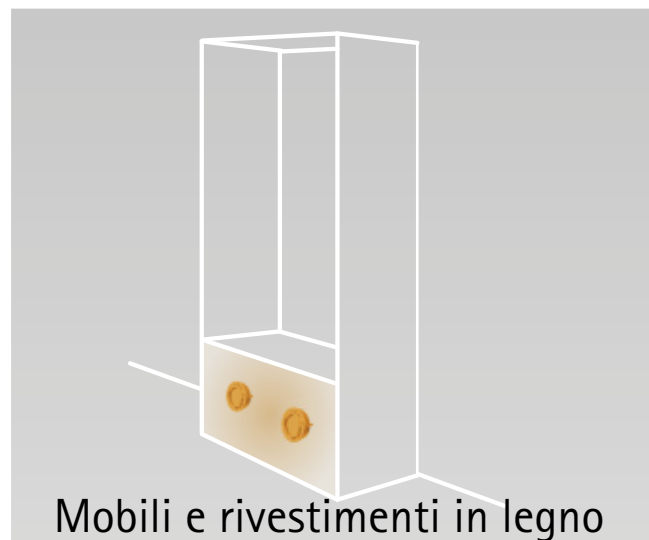
- ▣ Pannelli di fibra di gesso

▤ Novasonar ZB

- ▣ Pannelli in cemento

▤ Novasonar Boxer GK

- ▣ Subwoofer senza vibrazioni con pannello frontale a secco



Mobili e rivestimenti in legno



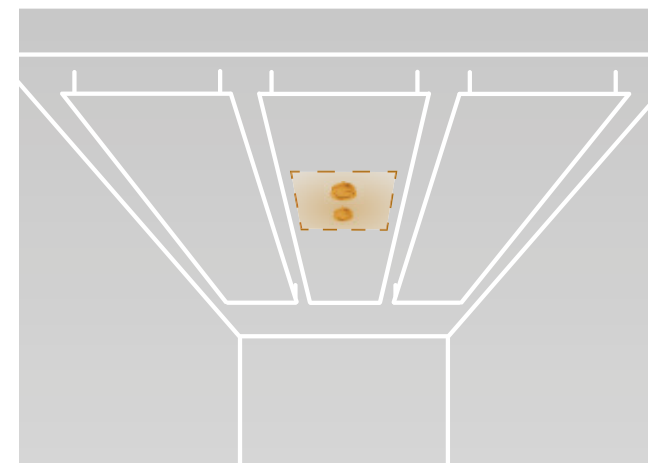
- Altoparlanti a membrana piatta, integrati in pannelli di legno
- Incasso invisibile in mobili o in rivestimenti in legno
- Ridotta profondità' di installazione

▤ Novasonar KIT, High Gain

- ▣ Pannelli truciolari
- ▣ Pannelli di MDF
- ▣ Pannelli in legno massiccio
laccato, impiallacciato, rivestito...
- ▣ Vetro
- ▣ Pietra leggera
- ▣ Plexiglass
- ▣ Pannelli di riempimento

▤ Novasonar Boxer KIT

- ▣ Subwoofer senza vibrazioni con pannello frontale in legno



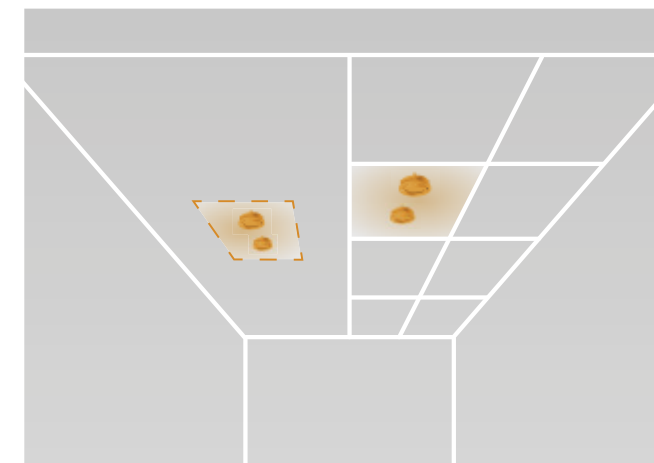
Controsoffitti



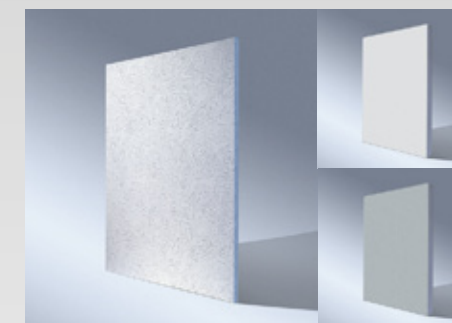
- Altoparlanti a membrana piatta integrati in controsoffitti tradizionali

▤ Novasonar DS

- Controsoffitti tradizionali in quasi tutte le finiture originali



Superfici e pannelli a griglia a soffitto per l'assorbimento del suono



- Altoparlanti a membrana piatta integrati in pannelli acustici tradizionali
- Altoparlanti a membrana piatta integrati in pannelli a griglia a soffitto tradizionali
- Disponibili in quasi tutte le finiture dei pannelli a griglia a soffitto
- Inseriamo i diffusori Novasonar anche nei Vostri pannelli a soffitto già esistenti

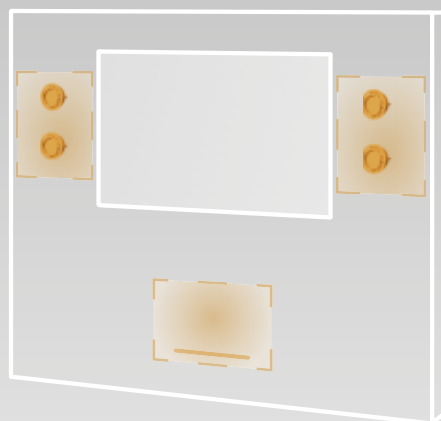
▤ Novasonar AK

- Pannelli acustici costituiti, per esempio da
- ▣ granulato di vetro espanso ▣ lana minerale
- ▣ lana di vetro ▣ lana di legno
- ▣ limatura di legno

▤ Novasonar RA

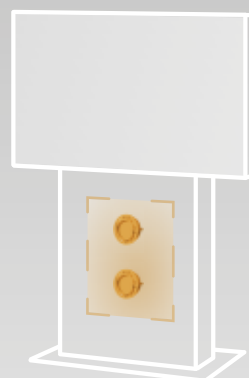
- Piastre inseribili in quasi tutti i tipi di superfici originali per tutti i pannelli a griglia a soffitto convenzionali in materiali minerali.

Altri materiali (quali, ad esempio, il metallo) disponibili a richiesta. Contattateci per informazioni.



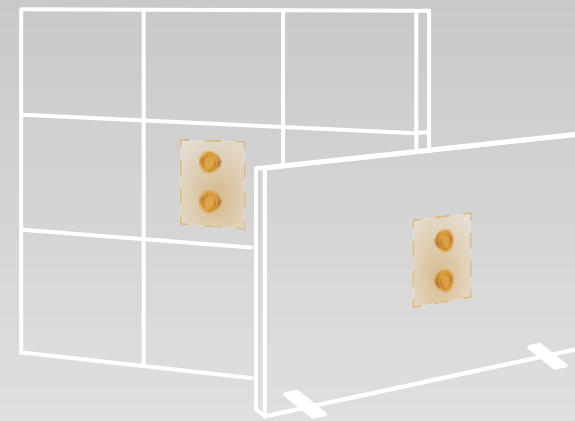
Mobili multimediali, sale conferenza, arredamenti di negozi e di stand fieristici

- Integrazione nella dotazione di mobili multimediali
 - Installazione invisibile
 - Limitata profondità' di installazione
 - Perfetta interazione di suono ed immagini
 - Compatibile con quasi tutti gli amplificatori
 - Compatibile con i piu' comuni sistemi di conferenza e di presentazione
- Novasonar KIT, High Gain
- Novasonar Boxer KIT



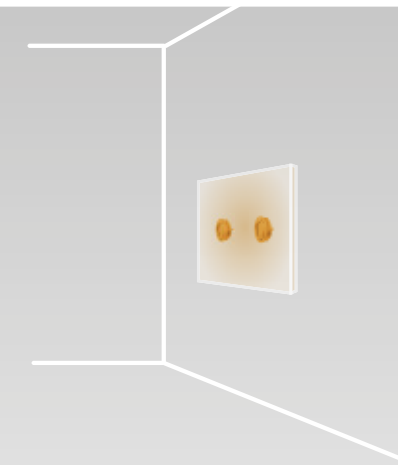
Elementi di presentazione

- Integrazione in plinti ed in elementi per finalita' pubblicitarie
 - Installazione invisibile
 - Limitata profondità' di installazione
 - La parte frontale dell'elemento di presentazione diventa essa stessa un diffusore audio
 - Perfetta interazione di suono ed immagini
 - Compatibile con i piu' comuni sistemi di presentazione
- Novasonar KIT, High Gain



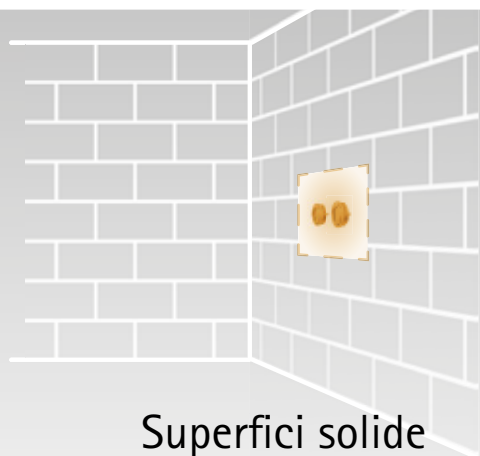
Sistemi a parete rimovibili per fiere Pareti di divisione rimovibili

- Integrazione nella dotazione di sistemi a parete per fiere ed in pareti di divisione
 - Installazione invisibile
 - Limitata profondità' di installazione
- Novasonar KIT, High Gain



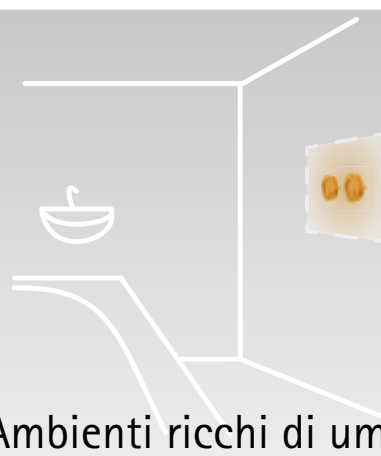
Elementi configurabili realizzati su specifiche

- Elementi con stampa digitale
- Elementi con rivestimento superficiale
- Elementi rivestibili
- Rotondi, ovali, angolari...
- Novasonar Creative
Aspetto personalizzato a partire dalle Vostre richieste.
Contattateci per informazioni.



Superfici solide

- Siamo in grado di offrire sistemi di altoparlanti assemblati specificamente per l'inserimento in pareti solide e soffitti quali, ad esempio, opere in muratura ed in calcestruzzo. Contattateci per informazioni.



Ambienti ricchi di umidità'

- Offriamo sistemi di altoparlanti realizzati espressamente per l'integrazione in ambienti carichi di umidità'. Contattateci per informazioni.

■ La nostra **assistenza** – forniamo la soluzione su misura per il Vostro progetto

- Qualunque siano le Vostre necessita' forniamo il nostro supporto e troviamo per Voi la realizzazione ottimale
- Simulazioni elettroacustiche
- Consulenza individuale in tutte le fasi di progettazione e nella realizzazione
- Realizzazioni personalizzate e campioni realizzati nei materiali desiderati
- Sviluppo personalizzato
- Piu' di vent'anni di esperienza nella costruzione di diffusori
- Prodotti in Germania
- Vi metteremo in contatto direttamente con uno dei partner selezionati nell'ambito della nostra rete nazionale ed internazionale



L'intero sistema di diffusione sonora a soffitto per conferenza e per l'evacuazione vocale e' stato realizzato sui 6.000 m2 di superficie per mezzo di diffusori a scomparsa a membrana piatta Novasonar sfruttando la superficie di cartongesso perforata. A seguito della connessione al sistema di allarme vocale, gli altopar-

lanti sono equipaggiati con due linee separate ed in ridondanza, per permettere di preservare completamente l'intelligibilita' del parlato nel caso di avaria di una delle linee di diffusione. I diffusori Novasonar a membrana piatta forniscono anche la sonorizzazione per i display visivi.



Nelle stazioni di fermata della metropolitana Nord-Sud di Colonia, il centro focale e' rappresentato dallo sviluppo architettonico. Il sistema PA di sonorizzazione vocale e di allarme in caso di emergenza fornisce copertura uniforme ed e' realizzato in maniera invisibile con diffusori a membrana piatta Novasonar integrati nelle pannel-

lature a parete ed a soffitto. L'architettura delle fermate rimane inalterata. Ogni diffusore e' equipaggiato con due linee separate e ridondanti tra loro. L'intelligibilita' del parlato rimane inalterata nell'ipotesi di avaria di una delle due linee.



In questa esclusiva abitazione e' stata realizzata una sonorizzazione di tipo multiroom con copertura efficace e completa in vari locali, quali salotto, camera da letto, cucina, bagno, wellness e piscina. A questo fine, i diffusori Novasonar a

membrana piatta sono stati integrati nei soffitti acustici, nelle pareti e nei soffitti di cartongesso piano, nella mobilia ed in speciali pannelli resistenti all'umidita' pensati appositamente per le piscine.

ad esempio negli edifici Cadolto Fertiggebäude GmbH & Co. KG



I rigidi standard ed i criteri delle norme di igiene possono essere facilmente soddisfatti mediante l'utilizzo dei diffusori a membrana piatta Novasonar.



Hotel Hotel di lusso di Londra, Parigi e Milano rinomati nel mondo

Diffusori invisibili Novasonar a membrana piatta garantiscono adeguato sottofondo musicale nelle lobbies.

Cultura/Teatri Llanelli Theatre / Scozia Staatstheater a Braunschweig Musiktheater a Revier / Gelsenkirchen Staatstheater a Darmstadt

Installazione invisibile di diffusori Novasonar a membrana piatta in pareti e soffitti. Rappresentano la soluzione ottimale per la produzione di riflessioni simulate in sistemi di acustica ambientale attiva. L'acustica ambientale viene modificata mediante la pressione di un pulsante per consentirne l'adeguamento alle piu' diverse richieste, quali ad esempio l'acustica per camera d'orchestra, orchestra sinfonica, voce... Nel teatro Llanelli in Scozia gli altoparlanti Novasonar a membrana piatta sono utilizzati anche quali diffusori di effetti.

Negozi Flagships stores di marchi di moda rinomati nel mondo a Hong-Kong, Shanghai, Londra, Parigi, Milano

Numerosi esempi di integrazione di altoparlanti invisibili in negozi di referenza sono stati realizzati con diffusori a membrana piatta e subwoofer Novasonar in tutto il mondo.

Cliniche/Camere Bianche Centro operatorio dell' Universita' Ludwig-Maximilians (LMU) a Monaco di Baviera

32 sale operatorie sono state dotate di diffusori a membrana piatta Novasonar in osservanza delle strette prescrizioni di igiene ivi vigenti. In questa applicazione i diffusori servono per la comunicazione in tempo reale con la sala operatoria.

Fiere Stand fieristici di Mercedes-Benz, BMW e Porsche

Diffusori invisibili Novasonar a membrana piatta sono stati installati in stand fieristici complessi di prestigiose case produttrici di autoveicoli in fiere internazionali quali, ad esempio, IAA Francoforte, Salone dell'automobile di Ginevra ed il Motor Show di Detroit (NAIAS).

Formazione/Universita' Universita' Friedrich-Alexander di Erlangen-Norimberga

Nel nuovo edificio per le discipline matematiche ed informatiche, il sistema PA in 3 aule nonche' in svariate aule per seminari e computer ed aule decanato e' stato realizzato in maniera invisibile con i diffusori Novasonar a membrana piatta. I diffusori invisibili Novasonar a membrana piatta forniscono un'eccellente intelligibilita' del parlato in ogni punto di ascolto.

Protezione architettonica Nuovo Municipio Hanover – Hodlersaal

Nella Hodlersaal del nuovo municipio di Hanover, sala sottoposta a protezione architettonica, i diffusori Novasonar a membrana piatta sono stati integrati in maniera invisibile nello schienale anteriore delle sedute. Le sedute sono ordinate a forma di cerchio. Gli altoparlanti trasmettono il parlato alle sedute poste frontalmente.

Skyline The Shard – Londra

Diffusori a scomparsa Novasonar Dynamic 60 GK e subwoofer Boxer 100-2 GK forniscono perfetta sonorizzazione nell'ambito di un eccezionale disegno di interni nei lussuosi appartamenti al grattacielo Shard di Londra.
Green Towers – Francoforte sul Meno
I diffusori a membrana piatta Novasonar sono stati integrati nei soffitti in metallo nella sala presidenziale e nella mensa della Deutsche Bank a Francoforte. Nelle sale conferenze l'installazione e' stata viceversa effettuata nei soffitti acustici e nelle pareti.
Taunusturm Francoforte sul Meno
Nella hall di ingresso della Torre Taunus il sistema di allarme vocale e' stato realizzato con diffusori Novasonar a membrana piatta posizionati nel soffitto ad un'altezza di 12 metri. I diffusori per l'allarme vocale nella zona delle scale mobili sono stati installati nascosti alla vista in diversi pannelli di pietra sottile della societa' GRAMA BLEND GmbH. Non e' possibile riscontrare otticamente alcuna differenza tra questi pannelli ed il resto della facciata.

Questa Broschure intende fornire indicazioni scaturenti dalla nostra conoscenza. Il suo contenuto non e' comunque legalmente vincolante. Manteniamo il diritto di apportare variazioni tecniche in qualsiasi momento senza preavviso.

NOVASONARTM
INVISIBLE SOUNDSYSTEM

NOVASONAR



ML-Audio und Carbons GmbH
Lautsprechertechnik
Am Hemel 2 A
D-55124 Mainz
Tel. +49 6131 60 30 723
Fax +49 6131 60 30 796
Email: info@mlaudio.de
www.novasonar.de