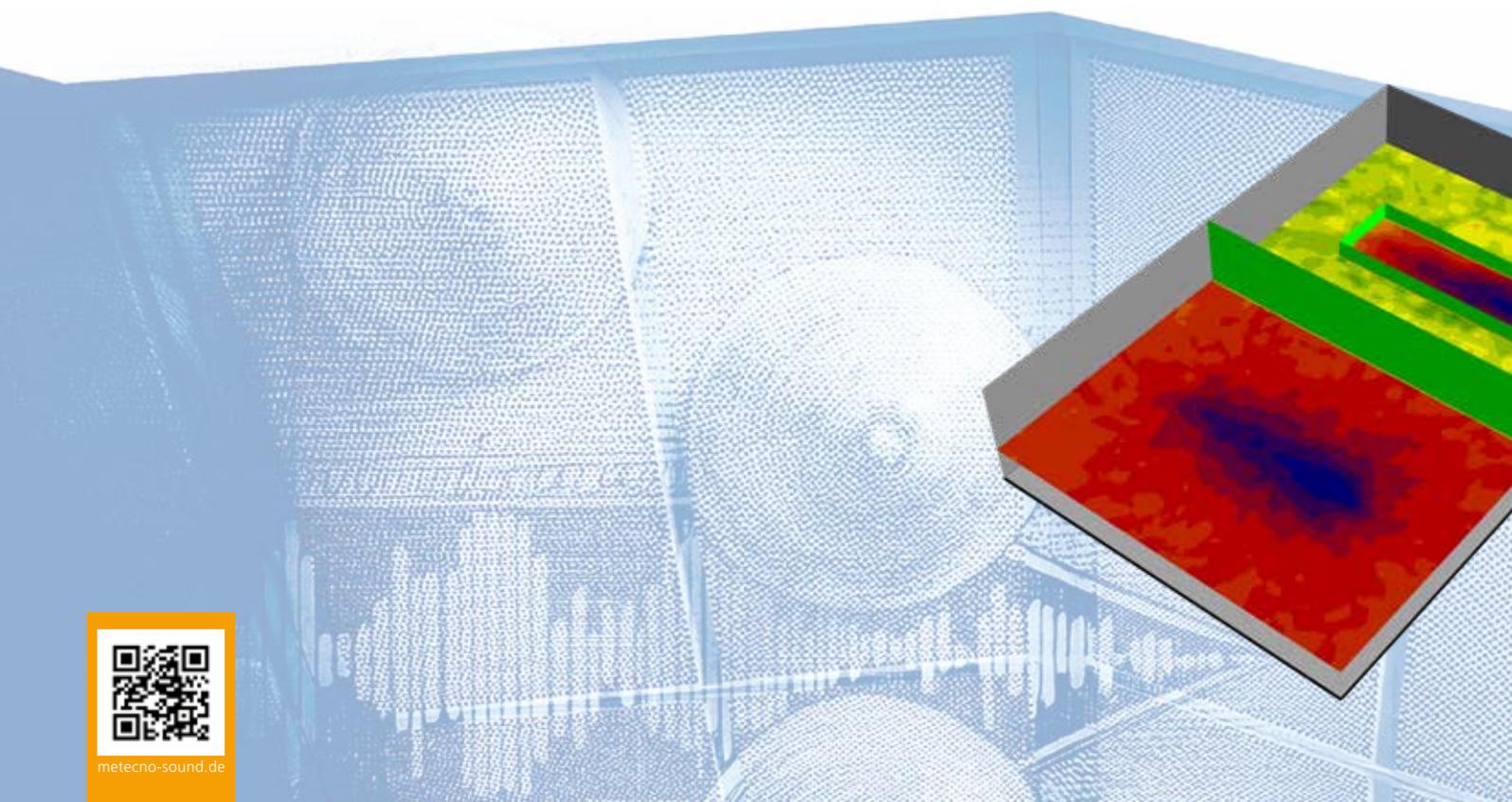


meTECNO
SOUND

PREFAB ACOUSTIC SOLUTIONS



metecno-sound.de



Metecno wurde im Jahr 1961 unter dem Namen „Metallotecnica Italiana“ als Hersteller von konventionellen, mehrschaligen Dach- und Wandsystemen gegründet. Die damals übliche sukzessive Verlegung von Innenschale, Abstandshaltern, Isolierschicht und Außenschale direkt am Objekt hatte deutliche Schwächen in Bezug auf Montagedauer, Kosten und konstante Qualität. Intensive Studien zur Entwicklung eines vorgefertigten, isolierten Elementes mündeten im Jahr 1965 in der weltweit ersten, vollautomatischen, kontinuierlichen Produktionsanlage für Sandwichpaneele und zur Geburt einer neuen Bauweise. Der große Erfolg am Markt führte zu rasch steigender Nachfrage und ermöglichte die geografische Expansion und Errichtung weiterer Produktionsstätten, zunächst in Europa, in weiterer Folge auch in Amerika und Asien.

Die über Jahrzehnte gewonnene, tiefgreifende Expertise in den Anwendungsbereichen Wärmeschutz, Brandschutz und Schallschutz von Sandwichelementen führte schließlich zur Spezialisierung in einzelnen Kompetenzfeldern. Als Metecno Sound Division haben wir uns auf die Lösung komplexer akustischer Anforderungen spezialisiert.

Umfangreiche Tests und Prüfungen in unabhängigen Laboren (Notified Bodies) sowie jahrelange Erfahrung im Bereich akustischer Lösungen helfen Ihnen dabei Ihre individuellen Anforderungen mit unseren Elementen zu realisieren und deren Eignung bereits im Vorfeld zu simulieren und nachzuweisen.



INHALT

SERVICE.....	Planung, Berechnung, Brandschutz, Brandverhalten, Anwendungstechnik, BIM.....	06-07
SYSTEME.....	Systeme für höhere Schalldämmung.....	08
PRODUKTE.....	Unsere Produktpalette.....	09

SCHALLSCHUTZELEMENTE – Sandwichelemente

HIPERTEC® WAND SOUND.....	Dämmkern aus Mineralwolle (Steinwolle), Innenschale mit Lochung, Schallschutzelement.....	10-11
METFIBER® ECO WAND SOUND.....	Dämmkern aus Glaswolle, Innenschale mit Lochung, Schallschutzelement.....	12-13
HIPERTEC® DACH SOUND.....	Dämmkern aus Mineralwolle (Steinwolle), Innenschale mit Lochung, Schallschutzelement.....	14-15
LÄRMSCHUTZWÄNDE.....		16-17

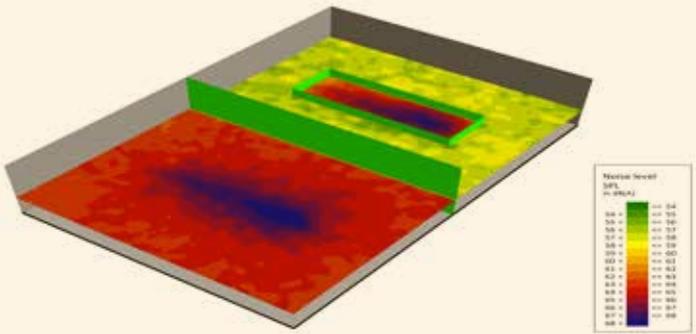
DACH / WAND – Sandwichelemente

HIPERTEC® WAND.....	Dämmkern aus Mineralwolle (Steinwolle), Fuge mit Nut und Feder, Brandschutzelement.....	18-19
METFIBER® ECO WAND.....	Dämmkern aus Glaswolle, Fuge mit Nut und Feder.....	20-21
METFIBER® ECO HF WAND.....	Dämmkern aus Glaswolle, verdeckte Befestigung.....	22-23
SUPERWALL® HF.....	Dämmkern aus Mineralwolle (Steinwolle), verdeckte Befestigung, Brandschutzelement.....	24-25
HIPERTEC® DACH.....	Dämmkern aus Mineralwolle (Steinwolle), Brandschutzelement.....	26-27

Service Portfolio

METCOLOR BESCHICHTUNGSSYSTEME.....		28-29
ZUBEHÖR SERVICE.....		30-31
LISENEN.....		32
FAQ.....		33
ANSPRECHPARTNER.....		34



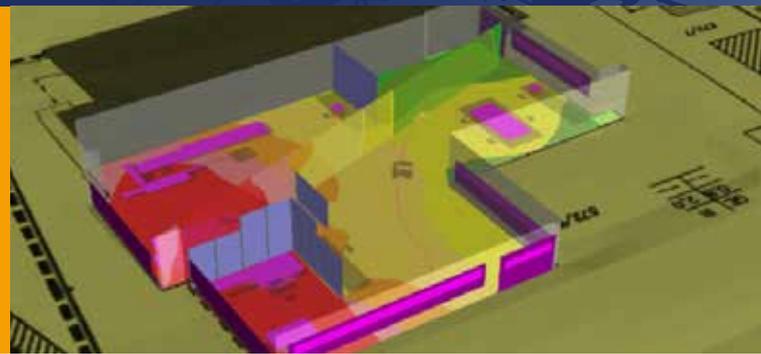


PLANUNG, VISUALISIERUNG UND SIMULATION AKUSTISCHER MAßNAHMEN

Lärm hat negative Auswirkungen auf die Gesundheit und die Produktivität der Menschen. Er wird meist von lauten Maschinen oder lauten Arbeitsabläufen verursacht. Geräusche aus diesen Lärmquellen können durch reflektierende Oberflächen noch verstärkt werden. Mithilfe einer der weltweit führenden deutschen Softwarelösungen simulieren wir die Gegebenheiten vor Ort in einem 3D-Modell. Durch die Integration unserer Soundelemente in das Modell zeigen wir die Möglichkeiten der akustischen Verbesserung auf. Die Software simuliert die Einbaumaßnahmen und ermittelt die einzelnen Schallwerte an jedem Punkt des Gebäudes. Somit können wir eine fundierte Aussage darüber treffen, wie stark der Schallpegel in einer Halle durch den Einsatz von akustischen Sandwichelementen als Trennwand, Decke oder Einhausung reduziert wird und wie sich die Nachhallzeit verändert. Grundvoraussetzung dafür ist die Kenntnis der genauen akustischen Werte der verschiedenen Sandwichpaneele. Deshalb wurden unsere Elemente in mehreren namhaften europäischen Laboratorien hinsichtlich ihrer Schallabsorptions- und Schalldämmwerte geprüft. Dadurch verfügen wir über eine breite Datenbasis in sämtlichen relevanten Frequenzbereichen.

BESTIMMUNG DER OPTIMALEN SCHALLISOLIERUNG

Welche Lärmquelle möchten Sie isolieren? Jede Lärmquelle hat ein bestimmtes Klangspektrum, welches von eher niedrigen oder hohen Frequenzen bestimmt ist. Je nach Spektrum suchen und finden wir die für Sie optimalen akustischen Lösungen. Metecno Sound hat mehr als 100 Schallmessungen in mehreren führenden europäischen Laboratorien durchgeführt. Die Schalldämmung eines akustischen Sandwichpaneels wird häufig als Einzelwert R_w ausgedrückt. Dieser Wert ist jedoch nur bedingt aussagekräftig. Er kann nach der Papierform durch Berechnung ermittelt werden, wobei aber unter Umständen bestimmte Frequenzen nicht ausreichend isoliert werden. Bei Metecno Sound setzen wir fortschrittliche Softwarelösungen ein, um die Schalldämmung eines Paneels oder eines komplexen Aufbaus für Sie zu berechnen. Dank dieser Software sind wir in der Lage, transparent verschiedene Frequenzen darzustellen, um die optimale Lösung für Sie zu finden. Darüber hinaus können wir auch mehrschichtige Aufbauten simulieren, die aus unterschiedlichen Baustoffen aufgebaut sein können.



BERECHNUNG VON DAMPFDIFFUSION UND KONDENSATION

Beim Neubau einer Halle ist es wichtig, die Nachhall-Eigenschaften des Gebäudes zu berücksichtigen. Unter Umständen entsteht zu viel Nachhall in der gesamten Halle oder in einem einzelnen Raum. Eine wirtschaftliche Lösung hierfür sind perforierte Akustikpaneele, deren Einsatz zu einer nachhaltigen Reduktion des Geräuschpegels und einer ruhigeren, produktivitätssteigernden Umgebung führt. Bei der Verwendung perforierter Elemente ist es notwendig, sorgfältig zu untersuchen, ob im Wandaufbau Kondensation auftreten kann. Das mögliche Auftreten von Kondensation hängt unter anderem vom Standort des Gebäudes und dem darin vorherrschenden Raumklima ab. Entsteht viel oder wenig Feuchtigkeit? Gibt es eine mechanische Belüftung? Wie hoch ist die Raumtemperatur und ist diese konstant oder schwankend? Mithilfe spezieller Softwarelösungen kann eine realistische Berechnung für den Feuchtigkeitstransport in einer Konstruktion vorgenommen werden. Beispielsweise kann eine Simulation über mehrere Jahre durchgeführt werden, in der Trocknung und Kondensation bestimmt werden. Die eingesetzte Software hilft Ihnen dabei, zu prüfen, ob der Einsatz von perforierten akustischen Sandwichpaneelen in Ihrer spezifischen Situation möglich ist, um so ein gesundes und produktives Arbeitsumfeld zu realisieren.

UNSERE SCHALLSCHUTZLÖSUNGEN BIS ÜBER 70dB

Als globaler Anbieter akustischer Sandwichpaneele hat Metecno Sound mehr als 100 akustische Messungen in führenden Laboratorien durchgeführt. Neben den Messungen an unseren Paneelen haben wir auch eine Reihe von Prüfungen an mehrschaligen Systemen durchgeführt. Diese bestehen beispielsweise aus mehreren Lagen von Sandwichelementen, die eine zusätzliche Masse (z.B. in Form einer Gipskartonplatte) enthalten oder zusätzliches Absorptionsvolumen in Form von Hohlräumen aufweisen. Das Ergebnis dieser Messungen wird zur Vergleichbarkeit in einem einzelnen Wert ausgedrückt. Bei der Schalldämmung in der Luft ist dies der R_w Wert und bei der Schallabsorption ist es der R_{wv} Wert. Diese Werte sind auf unserer Website für eine Vielzahl unterschiedlicher Produkte und Aufbauten einsehbar. Bei der Beantwortung akustischer Fragen ist es notwendig, die Werte pro Oktave oder sogar für ein Drittel des Oktavbandes zu kennen. Um Ihnen einen klaren Überblick über alle Messergebnisse zu verschaffen, hat Metecno Sound eine akustische Datenbasis erstellt. Sollte Ihre Lösung nicht aufgeführt sein, sind wir in der Lage eine individuelle Berechnung für Ihre Anforderung durchzuführen.



BRANDSCHUTZ

Werden in Deutschland Sandwichelemente für das Erreichen eines Feuerwiderstandes herangezogen, so benötigt man für die daraus errichteten Bauteile (z. B. feuerwiderstandsfähige Trennwände) immer eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für diesen Anwendungsfall. Dies ist durch die „Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB)“ vom DIBt vorgeschrieben.

Diese sogenannte Brandschutzzulassung für Sandwichelemente (Z-19.52...) regelt die Einbaubestimmungen, Bauteilanschlüsse sowie die Ausbildung der Unterkonstruktion für die Sandwichelemente, um den erforderliche Feuerwiderstand für das Gesamtsystem auch zu erreichen. Brandschutzzulassung für die Metecno Paneele mit Mineralwolldämmkern: Z-19.52-2096



BRANDVERHALTEN

Baustoffklasse A2-s1-d0, nicht brennbar nach DIN EN 13501-1, Mineralwolle-Dämmkern A1, nicht brennbar, Schmelzpunkt > 1000°C

FEUERWIDERSTAND

Feuerwiderstandsprüfung nach DIN EN 13501-2 in Verbindung mit DIN EN 15254-5

KORROSIONSSCHUTZ

Außenschale: Klasse RC3* (geprüft nach DIN EN 10169)
 Außenschale: Korrosivitätskategorie C3 entspricht einer mittleren Schutzdauer für Stadt und Industrielatmosphären mit mäßiger Belastung durch Schwefeldioxid. (Umgebungsbedingungen und Korrosivitätskategorien nach DIN EN ISO 12944-2)
 *Höhere Korrosionsschutzklassen (z.B. RC5) auf Anfrage möglich.

BIM-BUILDING INFORMATION MODELING

Wir freuen uns, Ihnen ab sofort die BIM-Objekte unserer gesamten Sandwichpaneelproduktpalette zur Verfügung stellen zu können. Im ersten Schritt stehen die Modelle für ArchiCAD (Graphisoft) und Revit (Autodesk) zum Download bereit.



ANWENDUNGSTECHNIK

Die Anwendungstechnik bildet eine wichtige Schnittstelle in der Zusammenarbeit zwischen der Metecno Bausysteme GmbH und ihren Kunden. Unsere Arbeit verstehen wir dabei als Service am Kunden. In erster Linie klären wir, ob und wie Kundenwünsche technisch umgesetzt werden können. Wenn Sie technische Fragen hinsichtlich der Projektierung und Verarbeitung von Metecno-Produkten haben, wenden Sie sich an uns. Wir helfen Ihnen gerne mit fachlichem Rat zu Fragen rund um das Produkt bis hin zu statischen Berechnungen der Sandwichelemente für den konkreten Anwendungsfall. Eine Vielzahl von Unterlagen zum Download finden Sie bereits auf den einzelnen Produktseiten oder gebündelt im Downloadbereich. Gern stehen wir Ihnen auch persönlich zur Verfügung, nutzen Sie dazu den Kontakt auf dieser Seite.

Ihre persönlichen Ansprechpartner:



DIPL.-ING. FLORIAN SCHAIRER

Leitung Anwendungstechnik

Tel.: +49 3645456 291

Mobil: +49 160489 2553

florian.schairer@metecno.de



DIPL.-ING. NADINE PIASECKI

Mitarbeiterin Anwendungstechnik

Tel.: +49 36454 56 191

nadine.piasecki@metecno.de





SYSTEME FÜR HÖHERE SCHALLDÄMMUNG

Für höhere Schalldämmwerte hat Metecno eine Vielzahl von Systemen entwickelt. Mit diesen Systemen können sehr hohe Schalldämmwerte mit einem laborgeprüften R_w -Wert von bis zu 70 dB erreicht werden. Alle Systeme sind mit Standardprodukten wie Gipskartonplatten oder Mineralwolle sowie akustischen Sandwichpaneelen einfach zu bauen. Dies macht die Systeme effizient in Bezug auf Materialkosten und Installationszeit.

Für jede spezifische akustische Fragestellung können wir eine passende Lösung anbieten.

OVERVIEW SOUND ABSORPTION



OVERVIEW SOUND INSULATION



Eine Übersicht über die akustischen Messergebnisse unserer Paneele haben wir in einer Broschüre gebündelt. Diese kann über unser Kontaktformular angefordert werden.



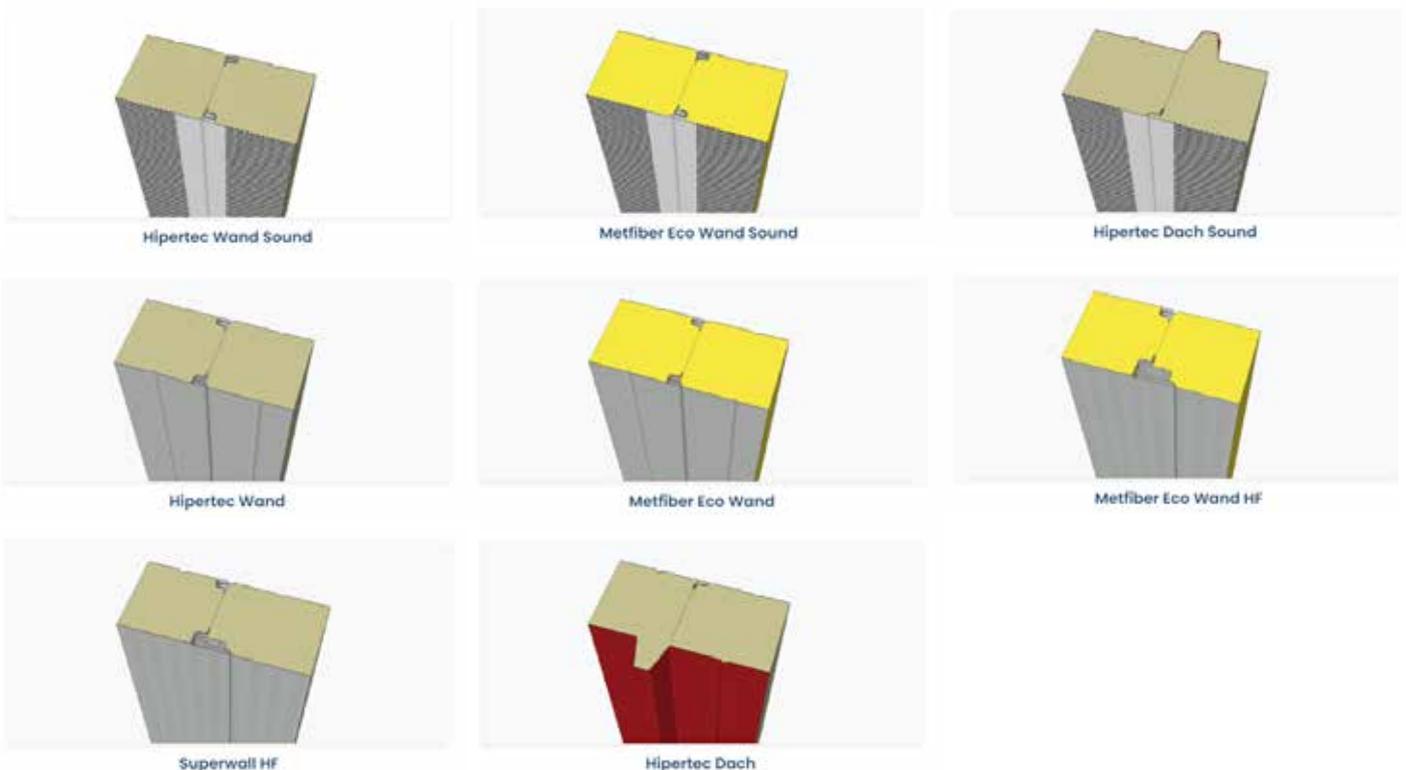
PRODUKTE

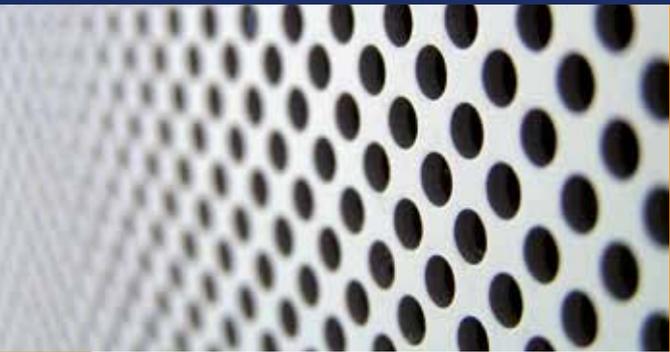
Bestehen Anforderungen an den Schallschutz in Verbindung mit Sandwichelementen, so kommen, geschuldet dem höheren Raumgewicht im Vergleich zu PU-Paneelen, in der Regel Produkte mit Mineralwolle (Stein- oder Glaswolle) als Kernmaterial zum Einsatz. Für diesen Anwendungsbereich können gleichermaßen Produkte mit geschlossenen wie auch perforierten Deckschalen verwendet werden.

Das bewährte Schalldämm-Maß R_w liegt bei unseren HIPERTEC und METFIBER Produkten bei ca. 30 dB, wobei diese Werte mit ca. 36 dB bei Produkten mit gelochten Deckschalen noch deutlich höher ausfallen. Ein Polyurethan Sandwichelement zum Vergleich, hat ein branchenüblich bewährtes Schalldämm-Maß von ca. 25 dB.

Die HIPERTEC Sound-, wie auch die METFIBER Sound-Elemente haben auf einer Seite oder auch beidseitig* eine perforierte Deckschale zur Erhöhung der Schallabsorption (α_s). Die perforierte Oberfläche ist dabei die der Schallquelle zugewandte Seite. Bei nicht-perforierten Sandwichelementen kann die Schallabsorption der Elemente beispielsweise auch durch den Einsatz von schallabsorbierenden Akustikplatten gesteigert werden.

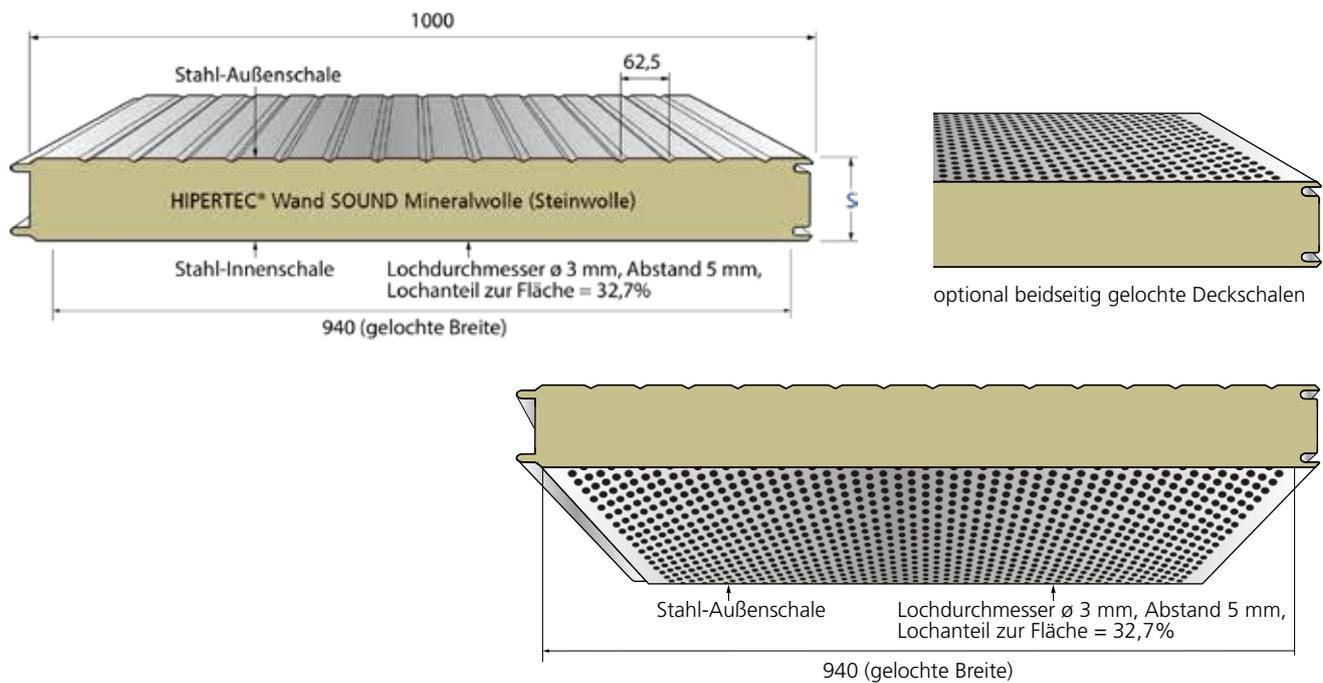
*nur für Wandelemente möglich





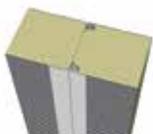
Das Schallschutzelement mit schallabsorbierender, gelochter Innenschale ist insbesondere für Wände und Decken im Inneren eines Gebäudes geeignet. In dem von Metecno patentierten System ist zwischen der Innenschale und dem Dämmkern aus Mineralwolle ein spezielles Vlies als Rieselschutz eingelegt. Die Ausbildung der Innenschale trägt erheblich zur Verbesserung der Raumakustik bei. Außerdem werden durch die hohe Dichte des Dämmkerns gute Schalldämmwerte erreicht. Nach Rücksprache mit uns und nach Überprüfung

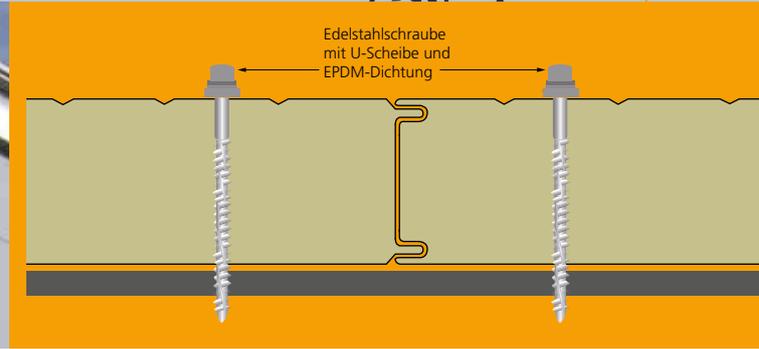
der statischen Möglichkeiten kann das Schallschutzelement auch zur Wandverkleidung unbeheizter Gebäude eingesetzt werden. Für Außenwände ist eine Zustimmung im Einzelfall erforderlich. Von einem Einsatz in Feuchträumen und beheizten Gebäuden müssen wir aufgrund der dampfdiffusionsoffenen Innenschale abraten. Die beidseitig aufgebrachte Schutzfolie verhindert Verschmutzungen und Beschädigungen während Transport, Lagerung und Montage.



Deckschalenvarianten auf Anfrage, Maße in mm

Element-bezeichnung	Element-dicke s	Außen-deck-schale t _N	Innen-deck-schale t _N	Gewicht	Wärme-durchlass-widerstand R	Wärmedurchgangs-koeffizient (ψ - Fugenfaktor)	
						U ohne ψ	U mit ψ
	mm	mm	mm	kg / m ²	m ² K / W	W / m ² K	W / m ² K
HIPERTEC® WAND SOUND	60	0,60	0,60	15,3	1,34	0,711	0,731
	80	0,60	0,60	17,5	1,79	0,537	0,548
	100	0,60	0,60	19,7	2,25	0,432	0,438
	120	0,60	0,60	21,9	2,70	0,361	0,365
	150	0,60	0,60	25,2	3,38	0,290	0,292
	200	0,60	0,60	30,7	4,52	0,218	0,219
	240	0,60	0,60	35,1	5,42	0,182	0,183





BRANDVERHALTEN

Baustoffklasse A2-s1,d0, nicht brennbar nach DIN EN 13501-1, Mineralwolle-Dämmkern A1, nicht brennbar, Schmelzpunkt > 1000°C

FEUERWIDERSTAND

Feuerwiderstandsprüfung nach DIN EN 13501-2 in Verbindung mit DIN EN 15254-5.

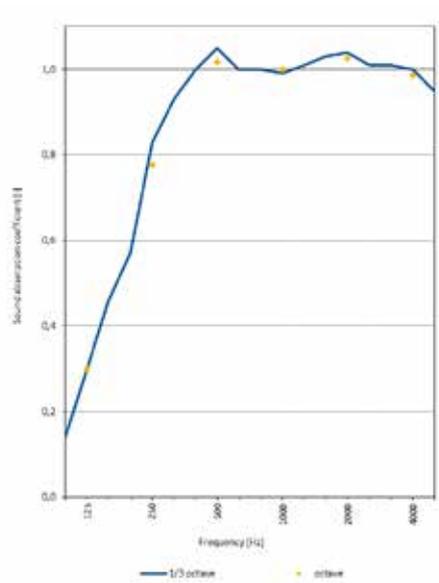
WÄRMELEITFÄHIGKEIT

$\lambda = 0,044 \text{ W / m.K}$ nach DIN 4108 bzw. DIN EN 13162
Die Dämmwerte werden regelmäßig fremdüberwacht und dürfen somit direkt ohne Abminderung angewendet werden.

STANDARDLÄNGEN

> 2,00 m bis 25,00 m, größere Längen auf Anfrage

SCHALLABSORBTION



VERPACKUNG

Außen- und Innendeckschale mit abziehbarer Schutzfolie Elementpakete gegen Verschmutzung mit Folie umreift.

KORROSIONSSCHUTZ

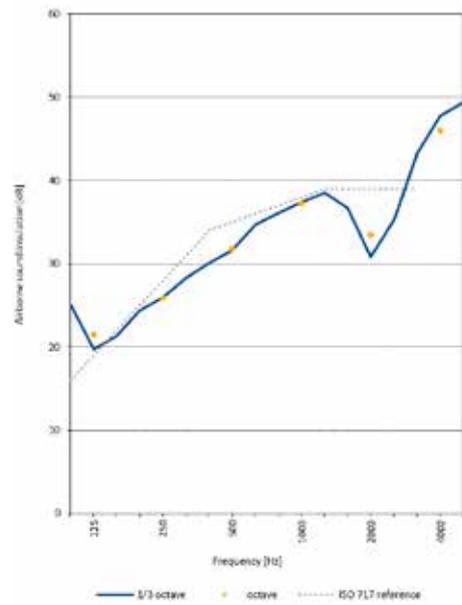
Außenschale: Klasse RC3 (geprüft nach DIN EN 10169)
Außenschale: Korrosivitätskategorie C3 entspricht einer mittleren Schutzdauer für Stadt und Industrielatmosphären mit mäßiger Belastung durch Schwefeldioxid. (Umgebungsbedingungen und Korrosivitätskategorien nach DIN EN ISO 12944-2)

STANDARD BESCHICHTUNG

In der Standardausführung mit Außendeckschale: 25 µm Polyester

LUFTSCHALLDÄMMUNG

Bewertetes Schalldämm-Maß R_w 35 dB



STÜTZWEITEN FÜR DIE FEUERWIDERSTANDSFÄHIGKEIT GEMÄSS FEUERWIDERSTANDSPRÜFUNG

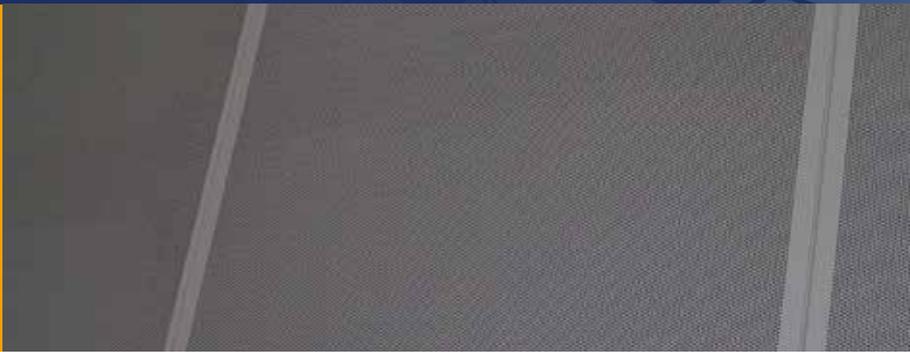
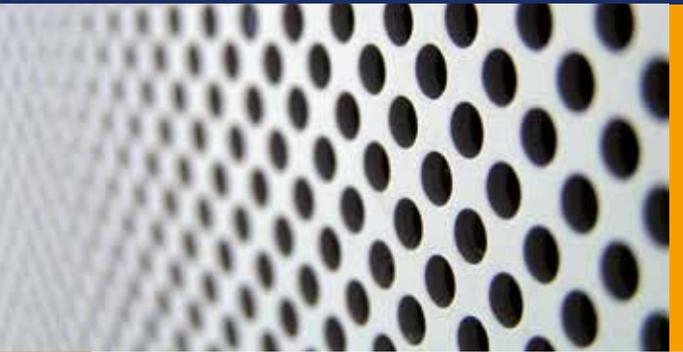
EINFELD-VERLEGUNG vertikal

Elementdicke s		EI 30	EI 45	EI 60
120	Trennwand	7,50 m*	6,00 m*	4,00 m*
120	Außenwand i→o	7,50 m*	-	4,00 m*

Bei Außenwänden sind die max. Stützweiten durch Windlasten zu beachten.
* in Deutschland nicht anwendbar

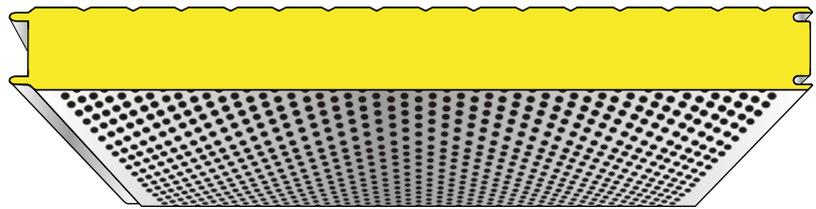
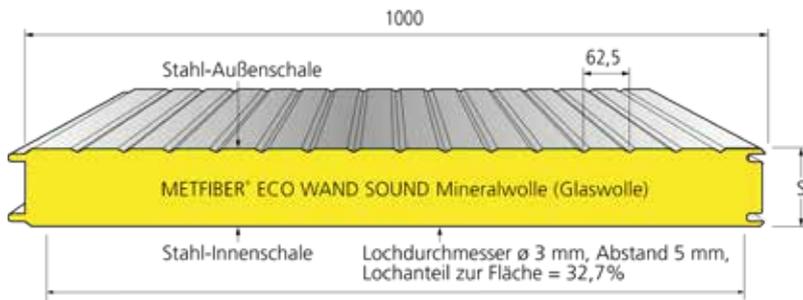
Frequenz Hz	Dicke mm	125	250	500	1000	2000	4000
α_s	60	0,30	0,78	1,02	1,00	1,03	0,99





Metfiber Eco Wand Sound ist ein Sandwichelement mit einem mineralischen Dämmkern aus Glaswolle und Stahldeckschalen. Dieses Element bietet Lösungen für Objekte mit hohen Anforderungen an Schalldämmung und Schallabsorption. Die Ausbildung der Innenschale trägt erheblich zur Verbesserung der Raumakustik bei. Zusätzlich zu den hervorragenden akustischen Eigenschaften handelt es sich um ein ökologisches Produkt, da es zu 80 % aus Recyclingmaterial besteht und somit natürliche Ressourcen

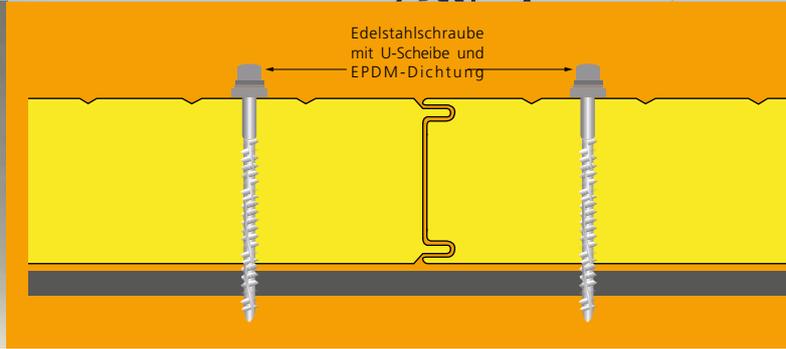
einspart. Neben dem Haupteinsatz für Wände und Decken in Gebäuden, kann Metfiber Eco Wand Sound auch in Einzelfällen zur Wandverkleidung unbeheizter Gebäude eingesetzt werden. In dem von Metecno patentierten System ist zwischen der gelochten Innenschale und dem Dämmkern ein spezielles Vlies als Rieselschutz eingelegt. Beide Deckschalen sind verzinkt und beschichtet. Die beidseitig aufgetragene Schutzfolie vermeidet Verschmutzungen und Beschädigungen während Transport, Lagerung und Montage.



Deckschalenvarianten auf Anfrage, Maße in mm

Element- bezeichnung	Element- dicke s	Außen- deck- schale t _N	Innen- deck- schale t _N	Gewicht	Wärme- durchlass- widerstand R	Wärmedurchgangs- koeffizient (ψ – Fugenfaktor)	
						U ohne ψ	U mit ψ
	mm	mm	mm	kg / m ²	m ² K / W	W / m ² K	W / m ² K
METFIBER® ECO WAND SOUND	100	0,60	0,60	14,7	2,54	0,37	0,38
	120	0,60	0,60	15,9	3,05	0,31	0,32
	150	0,60	0,60	17,7	3,82	0,25	0,26
	200	0,60	0,60	20,7	5,10	0,19	0,20
	240	0,60	0,60	23,1	6,12	0,16	0,16





WÄRMELEITFÄHIGKEIT

$\lambda = 0,039 \text{ W / m.K}$ nach DIN 4108 bzw. DIN EN 13162
Die Dämmwerte werden regelmäßig fremdüberwacht und dürfen somit direkt ohne Abminderung angewendet werden.

STANDARDLÄNGEN

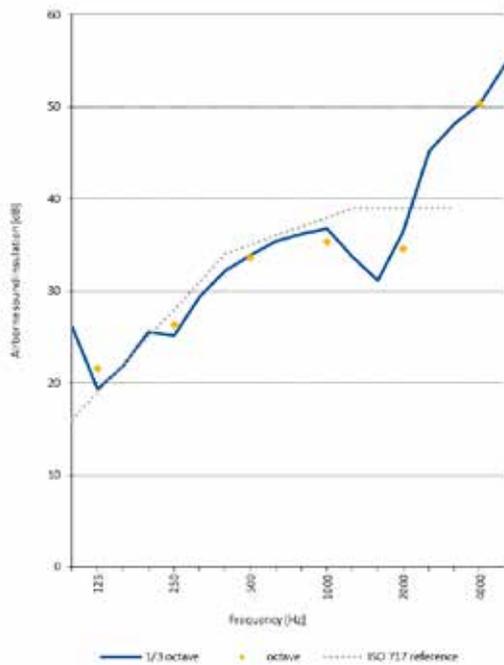
> 2,00 m bis 25,00 m, größere Längen auf Anfrage

STANDARD BESCHICHTUNG

In der Standardausführung mit Außendeckschale: 25 μm Polyester

LUFTSCHALLDÄMMUNG

Bewertetes Schalldämm-Maß R_w 34 dB



KORROSIONSSCHUTZ

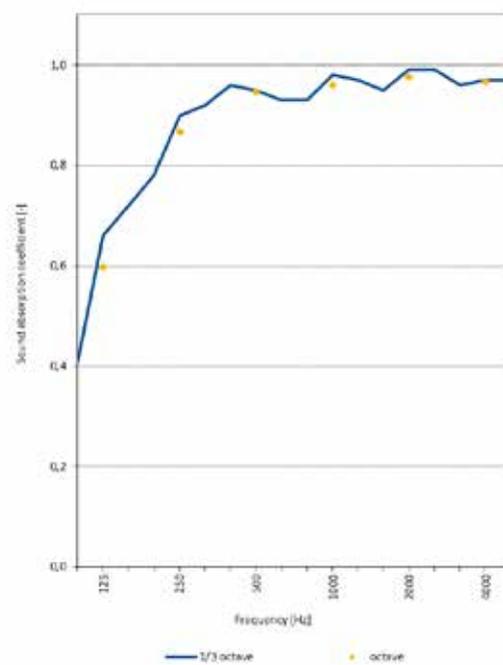
Außenschale: Klasse RC3 (geprüft nach DIN EN 10169)

Außenschale: Korrosivitätskategorie C3 entspricht einer mittleren Schutzdauer für Stadt und Industriemosphären mit mäßiger Belastung durch Schwefeldioxid. (Umgebungsbedingungen und Korrosivitätskategorien nach DIN EN ISO 12944-2)

VERPACKUNG

Außen- und Innendeckschale mit abziehbarer Schutzfolie, Elementpakete gegen Verschmutzung mit Folie umreift.

SCHALLABSORPTION



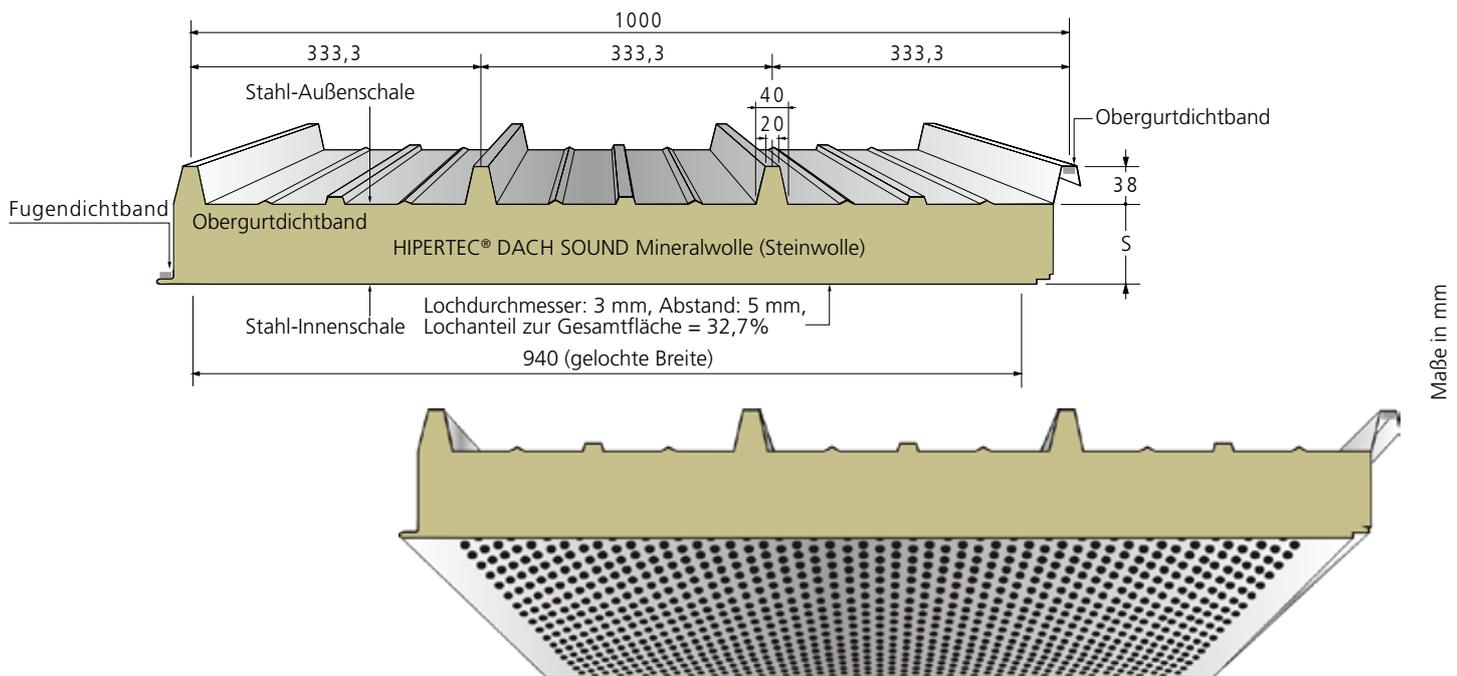
Frequenz Hz	Dicke mm	125	250	500	1000	2000	4000
α_s	100	0,60	0,87	0,95	0,96	0,98	0,97



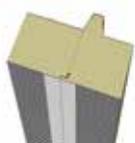


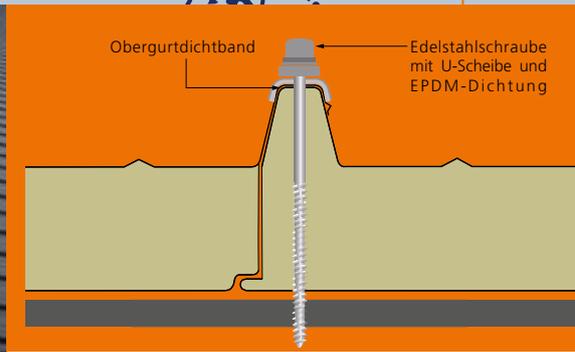
Das Schallschutzelement mit schallabsorbierender gelochter Innenschale eignet sich vorwiegend für den Einsatz in Innenräumen. In dem von Metecno patentierten System ist zwischen der Innenschale und dem Dämmkern aus Mineralwolle ein spezielles Vlies als Rieselschutz eingelegt. Die Ausbildung der Innenschale trägt erheblich zur Verbesserung der Raumakustik bei. Außerdem werden durch die hohe Dichte des Dämmkerns gute Schalldämmwerte erreicht. Nach Rücksprache mit uns und nach Über-

prüfung der statischen Möglichkeiten kann das Schallschutzelement auch zur Dacheindeckung unbeheizter Gebäude eingesetzt werden. Jedoch ist hierfür eine Zustimmung im Einzelfall erforderlich. Von einem Einsatz in Feuchträumen und beheizten Gebäuden müssen wir aufgrund der dampfdiffusionsoffenen Innenschale abraten. Die beidseitig aufgebrachte Schutzfolie vermeidet Verschmutzungen und Beschädigungen während Transport, Lagerung und Montage.



Element-bezeichnung	Kern-dicke s	Gesamt-dicke D	Außen-deck-schale t _N	Innen-deck-schale t _N	Gewicht kg / m ²	Wärme-durchlass-widerstand R m ² K / W	Wärmedurchgangs-koeffizient (ψ – Fugenfaktor)	
							U ohne ψ W / m ² K	U mit ψ W / m ² K
HIPERTEC®	60	98	0,60	0,60	16,4	1,34	0,705	0,707
DACH SOUND	80	118	0,60	0,60	18,6	1,79	0,534	0,535
	100	138	0,60	0,60	20,8	2,25	0,429	0,430
	120	158	0,60	0,60	23,0	2,70	0,359	0,360
	150	188	0,60	0,60	25,2	3,39	0,289	0,289
	200	238	0,60	0,60	27,4	4,52	0,217	0,218





WÄRMELEITFÄHIGKEIT

$\lambda = 0,044 \text{ W / m.K}$ nach DIN 4108 bzw. DIN EN 13162
 Die Dämmwerte werden regelmäßig fremdüberwacht und dürfen direkt ohne Abminderung angewendet werden.

STANDARDBESCHICHTUNG

In der Standardausführung mit Außendeckschale: 25 μm Polyester

VERPACKUNG

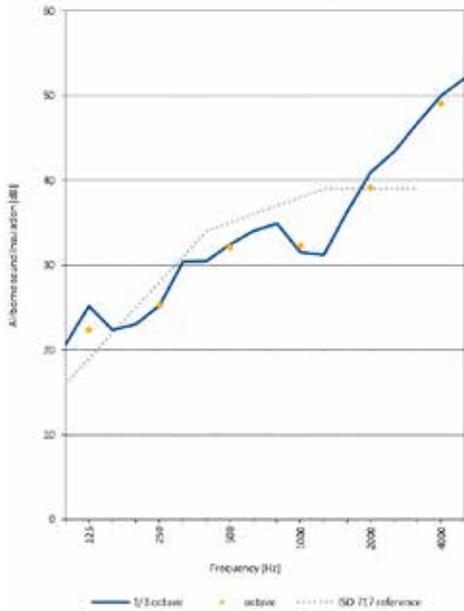
Außen- und Innendeckschale mit abziehbarer Schutzfolie, Elementpakete gegen Verschmutzung mit Folie umreift

STANDARDLÄNGEN

> 2,00 m bis 25,00 m, größere Längen auf Anfrage

LUFTSCHALLDÄMMUNG

Bewertetes Schalldämm-Maß $R_w \geq 33 \text{ dB}$



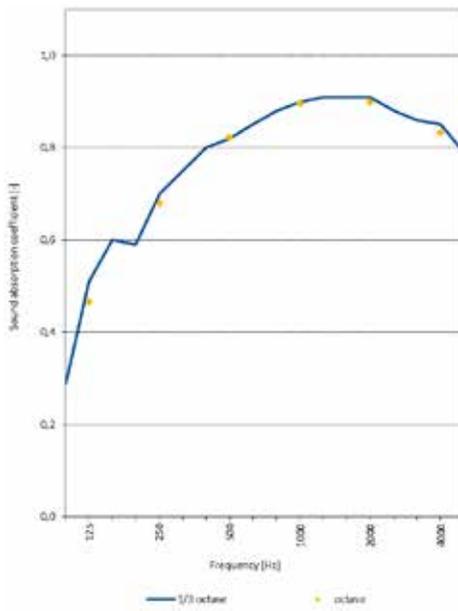
KORROSIONSSCHUTZ

Außenschale: Klasse RC3 (geprüft nach DIN EN 10169)
 Außenschale: Korrosivitätskategorie C3 entspricht einer mittleren Schutzdauer für Stadt und Industrielatmosphären mit mäßiger Belastung durch Schwefeldioxid. (Umgebungsbedingungen und Korrosivitätskategorien nach DIN EN ISO 12944-2)

BRANDVERHALTEN

Die Dachelemente entsprechen einer "harten Bedachung". (Widerstandsfähigkeit gegen Flugfeuer und strahlende Wärme gemäß DIN 4102-4).

SCHALLABSORPTION



Frequenz Hz	Dicke mm	125	250	500	1000	2000	4000
α_s	100	0,47	0,68	0,82	0,90	0,90	0,83





ANWENDUNGEN

Metecno Sound Paneele werden als Lärmschutzwände z.B. für Industrieanlagen, Dachklimageräte und entlang von Straßen verwendet, um die Lärmbelästigung in den umliegenden Gebieten zu reduzieren. Für diese Anwendungen sind unsere Elemente mit einer Korrosionsschutzklasse RC5 erhältlich. Dies wurde im DUR2-Test (erforderlich für die Verwendung von Paneelen im Außenbereich) nachgewiesen.

UNTERSCHIEDE ZWISCHEN LÄRM IM AUSSEN- UND INNENBEREICH

In Innenräumen wird Lärm von Oberflächen reflektiert und erzeugt ein diffuses Schallfeld, hier ist der R_w -Wert der Leistungsindikator. Im Außenbereich breitet sich Lärm direkt aus (Freifeld). Zur Leistungsbewertung im Außenbereich werden angepasste Messmethoden verwendet. Die Testverfahren sind in der Norm EN 1793 beschrieben.

NORMEN UND ZERTIFIZIERUNG

Die Norm EN 14388 definiert Leistungsanforderungen für Lärmschutzwände, einschließlich Schalldämmung, Absorption, Feuerbeständigkeit und mechanische Eigenschaften. Die Metecno Hipertec Wall Sound ist gemäß dieser Norm **CE**-gekennzeichnet.

PRODUKTAUFBAU

Bei der Metecno-Lösung werden z.B. HEA-Stützen als Konstruktion verwendet. Die Hipertec Wall Sound-Paneele können zwischen oder vor den Stützen montiert werden.

LEISTUNGSMESSUNG

Die Lärmreduzierung im Außenbereich wird mit der Adrienne-Methode gemessen, wobei die Schallabsorption (DLRI) und die Schallisolierung (DL_{SI}) bestimmt werden. Diese DL-Werte geben die Wirksamkeit des Hindernisses (oder der Barriere) unter Außenbedingungen an.

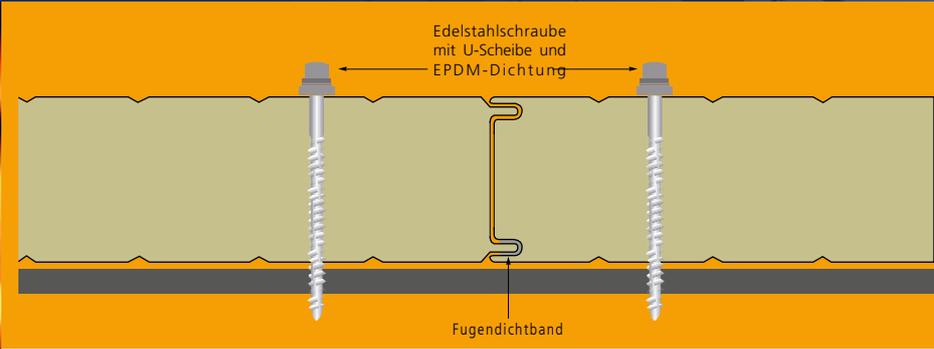


TABELLE MIT DER AKUSTISCHEN LEISTUNG VON HIPERTEC WALL SOUND 120 MM FÜR DEN INNEN- UND AUSSENBEREICH

R_w	$DL_{R \text{ diffuse}}$	$DL_{\alpha \text{ diffuse}}$	DL_{RI}	$DL_{SI,G}$	$DL_{SI,E}$	$DL_{SI,P}$
36	28	16	6	33	33	33

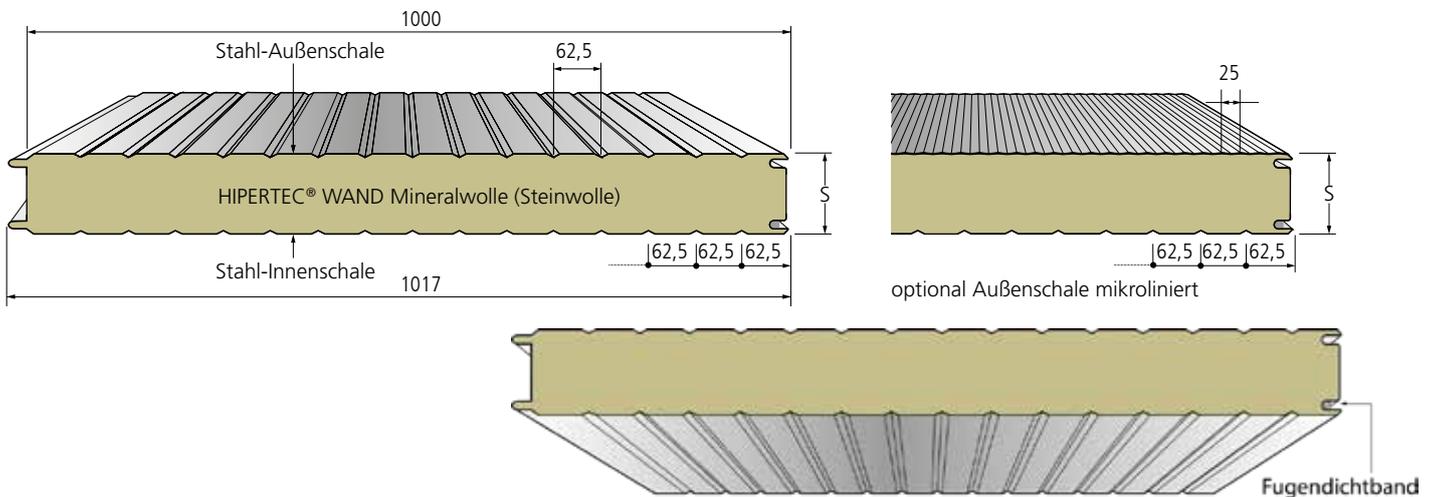
Weitere Einzelheiten und Testergebnisse sind auf Anfrage erhältlich.





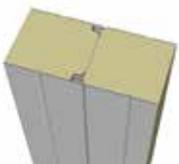
Das Sandwichelement mit einem nichtbrennbaren Dämmkern aus Mineralwolle ist besonders bei hohen Anforderungen an den Brand- und Schallschutz für den Einsatz als Außen- und Innenwand gleichermaßen geeignet. In spezieller Ausführung mit ergänzenden Details erreicht das Element einen Feuerwiderstand von bis zu 120 Minuten. Die Überbrückung großer Stützweiten und die leicht montierbare Längsfuge in Nut- und Federausführung ermöglicht eine besonders wirtschaftliche Montage in vertikaler oder horizontaler Richtung. Die Fasern der Mineralwolle sind senkrecht zur Verkleidungsebene angeordnet. Durch ein besonderes Herstellungsverfahren werden die in Längs-

richtung eingelegten Mineralwollstreifen im Verbund ausgerichtet. Die bauphysikalischen Vorzüge durch die hohlraum- und wärmebrückenfreie Verbindung der korrosionsgeschützten Deckschichten mit dem Dämmkern machen das HIPERTEC® Wandelement zu einer zukunftsweisenden Alternative gegenüber mehrschichtigen Systemen. Eine werkseitig aufgebrachte Schutzfolie verhindert Verschmutzungen und Beschädigungen während Transport, Lagerung und Montage. Große Lieferlängen werden durch den kontinuierlichen Herstellungsprozess ermöglicht. Zusätzliche Informationen sind im Downloadbereich (www.metecno.de) abrufbar.



Maße in mm

Element-bezeichnung	Element-dicke s mm	Außen-deck-schale t _N mm	Innen-deck-schale t _N mm	Gewicht kg / m ²	Wärme-durchlass-widerstand R m ² K / W	Wärmedurchgangs-koeffizient [ψ – Fugenfaktor]	
						U ohne ψ W / m ² K	U mit ψ W / m ² K
HIPERTEC® WAND	60	0,60	0,60	17,0	1,34	0,711	0,731
	80	0,60	0,60	19,2	1,79	0,537	0,548
	100	0,60	0,60	21,4	2,25	0,432	0,438
	120	0,60	0,60	23,6	2,70	0,361	0,365
	150	0,60	0,60	26,9	3,38	0,290	0,292
	200	0,60	0,60	32,4	4,52	0,218	0,219
	240	0,60	0,60	36,8	5,42	0,182	0,183





HERSTELLUNG UND KENNZEICHNUNG

Entsprechend der geltenden EU Bauproduktenverordnung nach Sandwichnorm DIN EN 14509, **CE**-Kennzeichnung gemäß EG-Konformitätszertifikat 0769-CPR-VAS-00420.

ALLGEMEINE BAUARTGENEHMIGUNG (ZULASSUNG)

Aktuelle Zulassungen, Zertifikate und allgemeine Bauartgenehmigungen unter www.metecno.de/service.

BRANDVERHALTEN

Baustoffklasse A2-s1,d0, nicht brennbar nach DIN EN 13501-1, Mineralwolle-Dämmkern A1, nicht brennbar, Schmelzpunkt > 1000°C

WÄRMELEITFÄHIGKEIT

$\lambda = 0,044 \text{ W / m.K}$ nach DIN 4108 bzw. DIN EN 13162

Die Dämmwerte werden regelmäßig fremdüberwacht und dürfen somit direkt ohne Abminderung angewendet werden.

LUFTSCHALLDÄMMUNG

R_w 30 dB

FUGENKOMBINATION

THERMOWALL KOMBI® und METFIBER® ECO WAND

STÜTZWEITENTABELLEN

Auf unserer Internetseite www.metecno.de/downloads

STÜTZWEITEN FÜR DIE FEUERWIDERSTANDSFÄHIGKEIT

GEMÄSS BRANDSCHUTTZULASSUNG Z-19.52-2096

EINFELD-VERLEGUNG

Elementdicke s	vertikal				horizontal			
	feuerhemmend EI 30	hochfeuerhemmend EI 60	feuerbeständig EI 90	hochfeuerbeständig EI 120	feuerhemmend EI 30	hochfeuerhemmend EI 60	feuerbeständig EI 90	hochfeuerbeständig EI 120
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
60	4000	-	-	-	-	-	-	-
80	5000	3000**	-	-	-	-	-	-
100	5000	5000	4000	3000**	5000	5000	5000	-
120	5000	5000	5000	4000	6000	6000	5000	5000**
150	5000	5000	5000	5000	6000	6000	6000	5000**
≥200	5000	5000	5000	5000	10700	10700	9700	5000**

MEHR-FELD-VERLEGUNG	vertikal			horizontal		
	Elementdicke s	hochfeuerhemmend EI60	feuerbeständig EI90	Elementdicke s	hochfeuerhemmend EI60	feuerbeständig EI90
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
Bei Außenwänden sind die max. Stützweiten durch Windlasten zu beachten.	≥120	3500	3500	-	-	-

Bei Außenwänden sind die max. Stützweiten durch Windlasten zu beachten.

** in Deutschland nicht anwendbar

KORROSIONSSCHUTZ

Außenschale: Klasse RC3 (geprüft nach DIN EN 10169)

Außenschale: Korrosivitätskategorie C3 entspricht einer mittleren Schutzdauer für Stadt und Industrielatmosphären mit mäßiger Belastung durch Schwefeldioxid.

Innenschale: Korrosivitätskategorie C3 für Räume mit hoher Luftfeuchtigkeit mit mäßiger Belastung, z.B. Lebensmittelherstellung, Wäschereien, Brauereien, Molkereien. (Umgebungsbedingungen und Korrosivitätskategorien nach DIN EN ISO 12944-2)

STANDARD BESCHICHTUNG

In der Standardausführung mit Außen- und Innendeckschale: 25 µm Polyester

STANDARDLÄNGEN

> 2,00 m bis 25,00 m, größere Längen auf Anfrage

STANDARDDECKSCHALEN

Verzinkter Stahl, Güte S 320 GD + Z275 nach DIN EN 10346

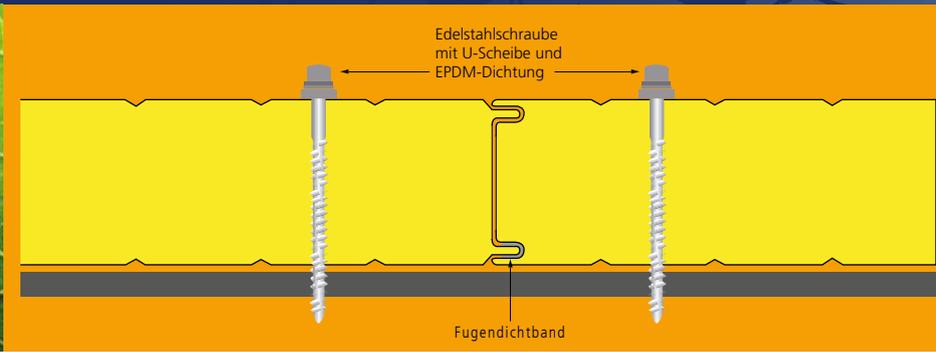
VERPACKUNG

Außendeckschalen mit abziehbarer Schutzfolie versehen, Elementpakete gegen Verschmutzung mit Folie umreift.

FEUERWIDERSTAND

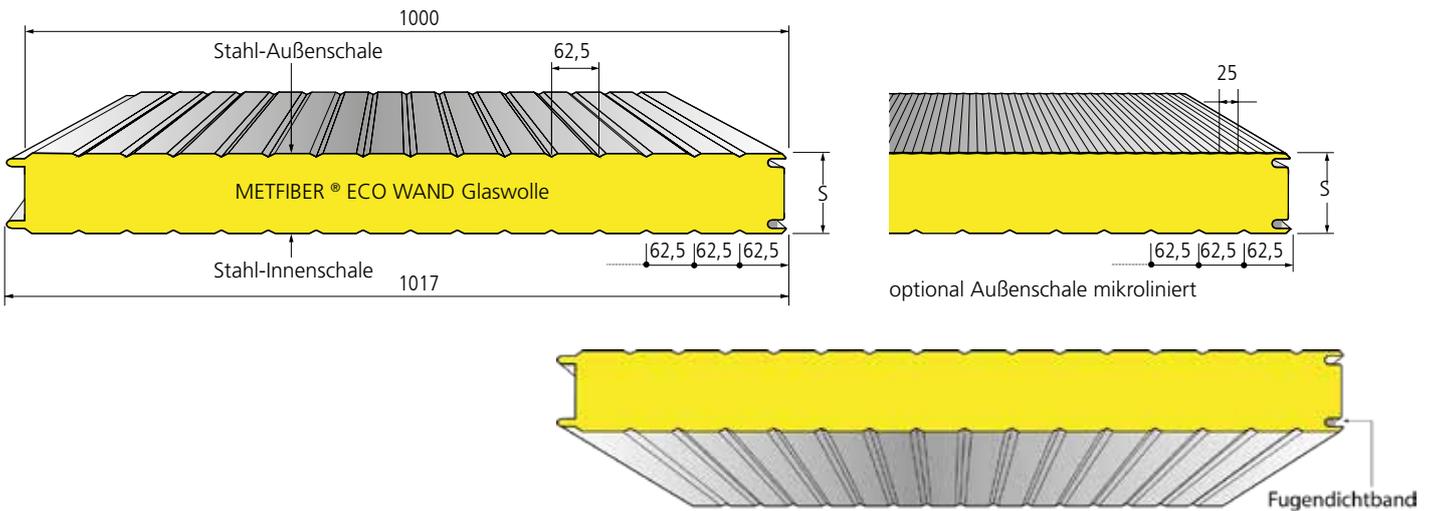
DIBt allgemeine Bauartgenehmigung (Zulassung) Z-19.52-2096 (siehe Tabelle Feuerwiderstand)





Das Sandwichelement mit einem mineralischen Dämmkern aus Glaswolle und Stahldeckschalen erfüllt die Anforderungen eines nichtbrennbaren Baustoffes. Die speziell für die Verarbeitung in einer kontinuierlichen Produktionslinie entwickelte Glaswolle besteht zu 80 % aus Recyclingmaterial und spart natürliche Ressourcen ein. Durch die Optimierung der Rohdichte des Dämmkerns hat die Metfiber® Eco Wand gegenüber den üblichen

Sandwichelementen mit Steinwolle ein deutlich geringeres Eigengewicht. Dies bedeutet besonders bei der Montage längerer Elemente eine entscheidende Kostenreduzierung. Aufgrund der Vielzahl möglicher Kombinationen von Metecno-Produkten mit einem Dämmkern aus Polyurethan, Glas- oder Steinwolle können die unterschiedlichsten Anforderungen in Bezug auf Brand-, Schall- und Wärmeschutz ohne optische Unterbrechung erfüllt werden.



Element-bezeichnung	Element-dicke s	Außen-deck-schale t _N	Innen-deck-schale t _N	Gewicht	Wärme-durchlass-widerstand R	Wärmedurchgangs-koeffizient [ψ – Fugenfaktor]	
						U ohne ψ	U mit ψ
	mm	mm	mm	kg / m ²	m ² K / W	W / m ² K	W / m ² K
METFIBER® ECO WAND	100	0,50	0,50	15,14	2,54	0,384	0,390
	120	0,50	0,50	16,44	3,05	0,321	0,325
	150	0,50	0,50	18,39	3,82	0,257	0,260
	200	0,50	0,50	21,64	5,10	0,194	0,195
	240*	0,50	0,50	24,24	6,12	0,161	0,162

*keine Zulassung / auf Anfrage





HERSTELLUNG UND KENNZEICHNUNG

Entsprechend der geltenden EU Bauproduktenverordnung nach Sandwichnorm DIN EN 14509, **CE**-Kennzeichnung gemäß EG-Konformitätszertifikat 0769-CPR-VAS-00420.

ALLGEMEINE BAUARTGENEHMIGUNG (ZULASSUNG)

Aktuelle Zulassungen, Zertifikate und allgemeine Bauartgenehmigungen unter www.metecno.de/service.

BRANDVERHALTEN

Baustoffklasse A2-s1,d0, nicht brennbar nach DIN EN 13501-1, mineralischer Dämmkern aus Glaswolle

FEUERWIDERSTAND*

EI 45 vertikal (100 mm)

EI 60 horizontal (100 mm)

WÄRMELEITFÄHIGKEIT

$\lambda = 0,039 \text{ W / m.K}$ nach DIN 4108 bzw. DIN EN 13162

LUFTSCHALLDÄMMUNG

R_w 31 dB

FUGENKOMBINATION

THERMOWALL KOMBI® mit PUR-Dämmkern

HIPERTEC® WAND mit Steinwolle-Dämmkern

STANDARDBESCHICHTUNG

In der Standardausführung mit Außen- und Innendeckschale: 25 μm Polyester

STANDARDLÄNGEN

> 2,00 m bis 25,00 m. Größere Längen auf Anfrage.

KORROSIONSSCHUTZ

Außenschale: Klasse RC3 (geprüft nach DIN EN 10169)

Außenschale: Korrosivitätskategorie C3 entspricht einer mittleren Schutzdauer für Stadt und Industriemosphären mit mäßiger Belastung durch Schwefeldioxid. (Umgebungsbedingungen und Korrosivitätskategorien nach DIN EN ISO 12944-2)

Innenschale: Korrosivitätskategorie C3 für Räume mit hoher Luftfeuchtigkeit mit mäßiger Belastung, z.B. Lebensmittelherstellung, Wäschereien, Brauereien, Molkereien.

STANDARDDECKSCHALEN

Verzinkter Stahl, Güte S 280 GD + Z275 nach DIN EN 10346

STÜTZWEITENTABELLEN

Auf unserer Internetseite www.metecno.de/downloads

VERPACKUNG

Außendeckschalen mit abziehbarer Schutzfolie versehen, Elementpakete gegen Verschmutzung mit Folie umreift.

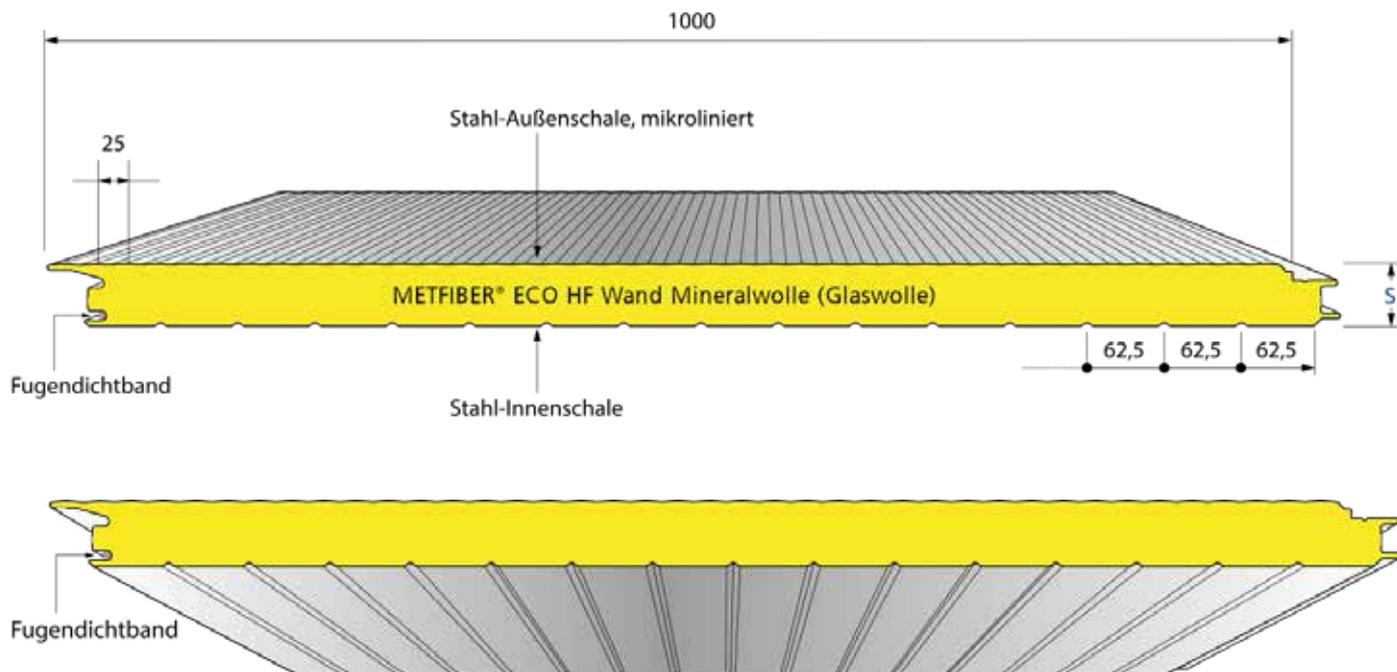
*keine Zulassung / auf Anfrage

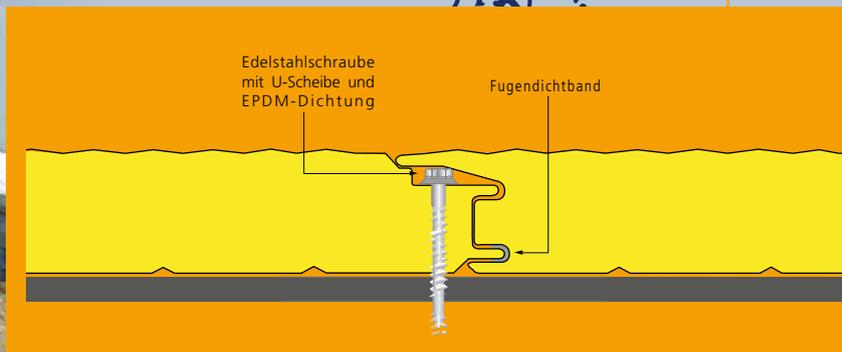




Das Sandwichelement mit einem mineralischen Dämmkern aus Glaswolle und Stahldeckschalen erfüllt die Anforderungen eines nichtbrennbaren Baustoffes. Die im Produkt verarbeitete Glaswolle besteht zu 80% aus Recyclingmaterial und spart so natürliche Ressourcen ein. Diese Voraussetzungen lassen das Produkt zu einem ökologischen Baustoff werden. Es ist bestens geeignet für die horizontale sowie vertikale Montage. Das Paneel hat ein deutlich geringeres Eigengewicht im Vergleich zu herkömmlichen Sandwichelementen mit Steinwolle-Dämmkern. Dies macht es montagefreundlicher und trägt besonders bei langen

Elementen zu einer Kostenreduzierung bei. Die spezielle Fugenausbildung ermöglicht das Überdecken der Befestigungsschrauben. Für Gebäude mit hohen Windsogkräften wird eine horizontale Einfeldkonstruktion empfohlen, um zusätzlich erforderliche, sichtbare Schrauben durch ein vertikales Lisenenprofil abdecken zu können. Aufgrund der Vielzahl an Kombinationsmöglichkeiten mit anderen Produkten aus unserem Hause, die Polyurethan- oder Steinwoll-Dämmkerne aufweisen, können verschiedene Anforderungen in Bezug auf Brand-, Schall- und Wärmeschutz ohne optische Unterbrechung der Fassade realisiert werden.





HERSTELLUNG UND KENNZEICHNUNG

Entsprechend der geltenden EU Bauproduktenverordnung nach Sandwichnorm DIN EN 14509, **CE**-Kennzeichnung gemäß EG-Konformitätszertifikat 0769-CPR-VAS-00420.

ALLGEMEINE BAUARTGENEHMIGUNG (ZULASSUNG)

Aktuelle Zulassungen, Zertifikate und allgemeine Bauartgenehmigungen unter www.metecno.de/service.

BRANDVERHALTEN

Baustoffklasse A2-s1,d0, nicht brennbar nach DIN EN 13501-1

WÄRMELEITFÄHIGKEIT

$\lambda = 0,039 \text{ W / m.K}$ nach DIN 4108 bzw. DIN EN 13162

STANDARDBESCHICHTUNG

In der Standardausführung mit Außen- und Innendeckschale: 25 μm Polyester

STANDARDLÄNGEN

> 2,00 m bis 25,00 m, größere Längen auf Anfrage

STANDARDDECKSCHALEN

Verzinkter Stahl, Güte S 280 GD + Z275 nach DIN EN 10346

KORROSIONSSCHUTZ

Außenschale: Klasse RC3 (geprüft nach DIN EN 10169)

Außenschale: Korrosivitätskategorie C3 entspricht einer mittleren Schutzdauer für Stadt und Industriatmosphären mit mäßiger Belastung durch Schwefeldioxid. (Umgebungsbedingungen und Korrosivitätskategorien nach DIN EN ISO 12944-2)

Innenschale: Korrosivitätskategorie C3 für Räume mit hoher Luftfeuchtigkeit mit mäßiger Belastung, z.B. Lebensmittelherstellung, Wäschereien, Brauereien, Molkereien.

VERPACKUNG

Außendeckschalen versehen mit abziehbarer Schutzfolie, Elementpakete gegen Verschmutzung mit Folie umreift.

FUGENKOMBINATION

SUPERWALL® ML und SUPERWALL® HF

Element-bezeichnung	Element-dicke s mm	Außen-deck-schale tN mm	Innen-deck-schale tN mm	Gewicht kg / m ²	Wärme-durchlass-widerstand R m ² K / W	Wärmedurchgangskoeffizient (ψ – Fugenfaktor)	
						U ohne ψ W / m ² K	U mit ψ W / m ² K
METFIBER® ECO HF WAND	100	0,60	0,60	17,16	2,54	0,385	0,400
	120	0,60	0,60	18,46	3,05	0,322	0,331
	150	0,60	0,60	20,14	3,82	0,258	0,264
	200	0,60	0,60	23,66	5,10	0,194	0,197
	240*	0,60	0,60	26,26	6,12	0,162	0,164

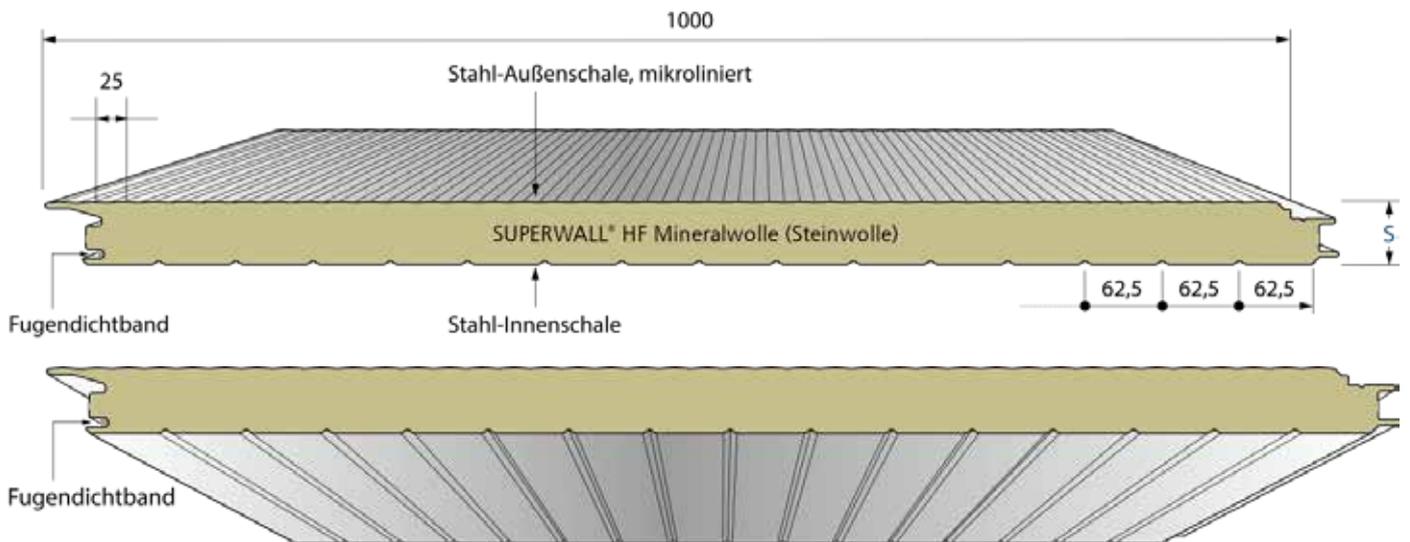
*keine Zulassung / auf Anfrage





Das Sandwichelement mit einem nichtbrennbaren Dämmkern aus Mineralwolle ist ausgestattet mit einer Fugengeometrie für verdeckte Befestigung und einer mikroprofilierten Außendeckschale. Dieses Wandelement ist besonders geeignet für qualitativ hochwertige industrielle und kommerzielle Gebäude, bei denen Ästhetik und Brandschutz gleichermaßen im Vordergrund stehen. Durch die mögliche horizontale oder vertikale Montage ergeben sich unterschiedliche Gestaltungsmöglichkeiten. Für Gebäude mit hohen Windsogkräften wird eine horizontale Einfeldkonstruktion empfohlen, um zusätzlich erforderliche sichtbare Schrauben durch ein vertikales Lisenenprofil abdecken zu können. Die Fasern der Mineralwolle sind senkrecht zur Verkleidungsebene angeordnet. Ein besonderes

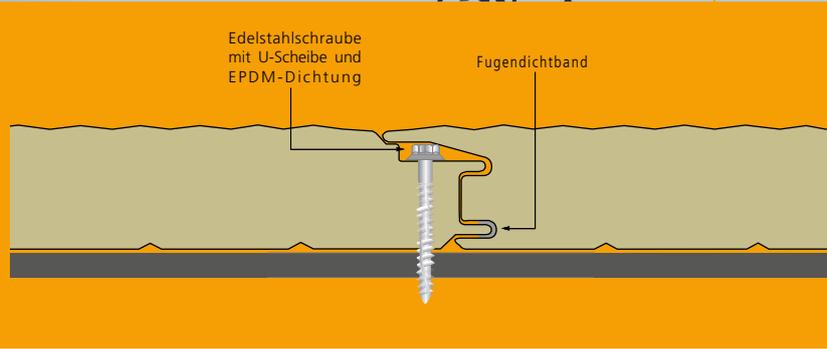
Herstellungsverfahren ordnet die in Längsrichtung eingelegten Mineralwollstreifen im Verband an. Durch die Verklebung des Dämmkerns mit den metallischen Deckschalen entsteht eine schubfeste Verbindung, welche entscheidend für die hohe Tragfähigkeit ist. Die passgenaue doppelte Labyrinthfuge sorgt für einen überlegenen mechanischen Widerstand und bildet eine wärmebrückenfreie Verbindung. Eine an der Außenseite aufgebrachte Schutzfolie vermeidet Verschmutzungen und Beschädigungen während Transport, Lagerung und Montage. Große Lieferlängen werden durch den kontinuierlichen Herstellungsprozess ermöglicht. Zusätzliche Informationen sind im Downloadbereich (www.metecno.de) abrufbar.



Deckschalenvarianten auf Anfrage, Maße in mm

Element-bezeichnung	Element-dicke s	Außen-deck-schale t _N	Innen-deck-schale t _N	Gewicht kg / m ²	Wärme-durchlass-widerstand R	Wärmedurchgangs-koeffizient (ψ – Fugenfaktor)	
						U ohne ψ W / m ² K	U mit ψ W / m ² K
	mm	mm	mm				
SUPERWALL® HF	60	0,60	0,60	17,0	1,34	0,713	0,778
	80	0,60	0,60	19,5	1,79	0,539	0,566
	100	0,60	0,60	21,7	2,25	0,433	0,449
	120	0,60	0,60	23,9	2,70	0,362	0,372
	150	0,60	0,60	27,2	3,37	0,290	0,297
	200	0,60	0,60	32,7	4,52	0,218	0,222
	240	0,60	0,60	37,1	5,43	0,182	0,185





HERSTELLUNG UND KENNZEICHNUNG

Entsprechend der geltenden EU Bauproduktenverordnung nach Sandwichnorm DIN EN 14509, CE-Kennzeichnung gemäß EG-Konformitätszertifikat 0769-CPR-VAS-00420.

ALLGEMEINE BAUARTGENEHMIGUNG (ZULASSUNG)

Aktuelle Zulassungen, Zertifikate und allgemeine Bauartgenehmigungen unter www.metecno.de/service.

BRANDVERHALTEN

Baustoffklasse A2-s1,d0, nicht brennbar nach DIN EN 13501-1, Mineralwolle-Dämmkern A1, nicht brennbar, Schmelzpunkt > 1000°C

FEUERWIDERSTAND

DIBt allgemeine Bauartgenehmigung (Zulassung) Z-19.52-2096 (siehe Tabelle Feuerwiderstand)

WÄRMELEITFÄHIGKEIT

$\lambda = 0,044 \text{ W / m.K}$ nach DIN 4108 bzw. DIN EN 13162
Die Dämmwerte werden regelmäßig fremdüberwacht und dürfen somit direkt ohne Abminderung angewendet werden.

LUFTSCHALLDÄMMUNG

R_w 30 dB

STANDARDDECKSCHALEN

Verzinkter Stahl, Güte S 320 GD + Z275 nach DIN EN 10346

STANDARDBESCHICHTUNG

In der Standardausführung mit Außen- und Innendeckschale: 25 µm Polyester

STANDARDLÄNGEN

> 2,00 m bis 25,00 m, größere Längen auf Anfrage

KORROSIONSSCHUTZ

Außenschale: Klasse RC3 (geprüft nach DIN EN 10169)
Außenschale: Korrosivitätskategorie C3 entspricht einer mittleren Schutzdauer für Stadt und Industrietmosphären mit mäßiger Belastung durch Schwefeldioxid. (Umgebungsbedingungen und Korrosivitätskategorien nach DIN EN ISO 12944-2)
Innenschale: Korrosivitätskategorie C3 für Räume mit hoher Luftfeuchtigkeit mit mäßiger Belastung, z.B. Lebensmittelherstellung, Wäschereien, Brauereien, Molkereien.

VERPACKUNG

Außendeckschalen mit abziehbarer Schutzfolie versehen, Elementpakete gegen Verschmutzung mit Folie umreift.

FUGENKOMBINATION

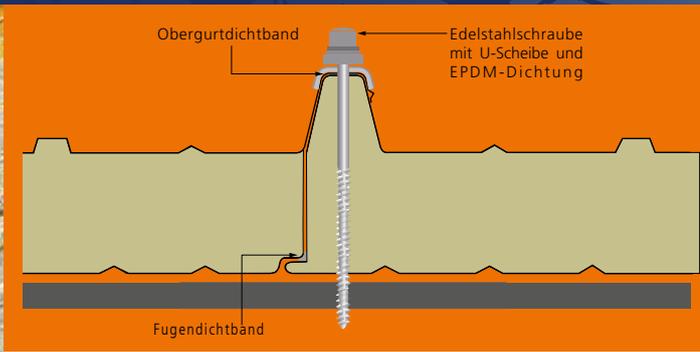
SUPERWALL® ML und METFIBER® ECO HF WAND

STÜTZWEITEN FÜR DIE FEUERWIDERSTANDSFÄHIGKEIT GEMÄSS BRANDSCHUTZZULASSUNG Z-19.52-2096

Element- dicke s	vertikal			horizontal			EINFELD-VERLEGUNG
	feuer- hemmend EI30	hochfeuer- hemmend EI60	feuer- beständig EI90	feuer- hemmend EI30	hochfeuer- hemmend EI60	feuer- beständig EI90	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
100	4000	3000	-	-	-	-	
≥ 120	4000	4000	3000	5000	5000	5000	
MEHR-FELD-VERLEGUNG			Element- dicke s	vertikal feuer- hemmend EI30	hochfeuer- hemmend EI60	feuer- beständig EI90	
			mm	mm	mm	mm	
			≥150	3500	3500	-	

Bei Außenwänden sind die max. Stützweiten durch Windlasten zu beachten.



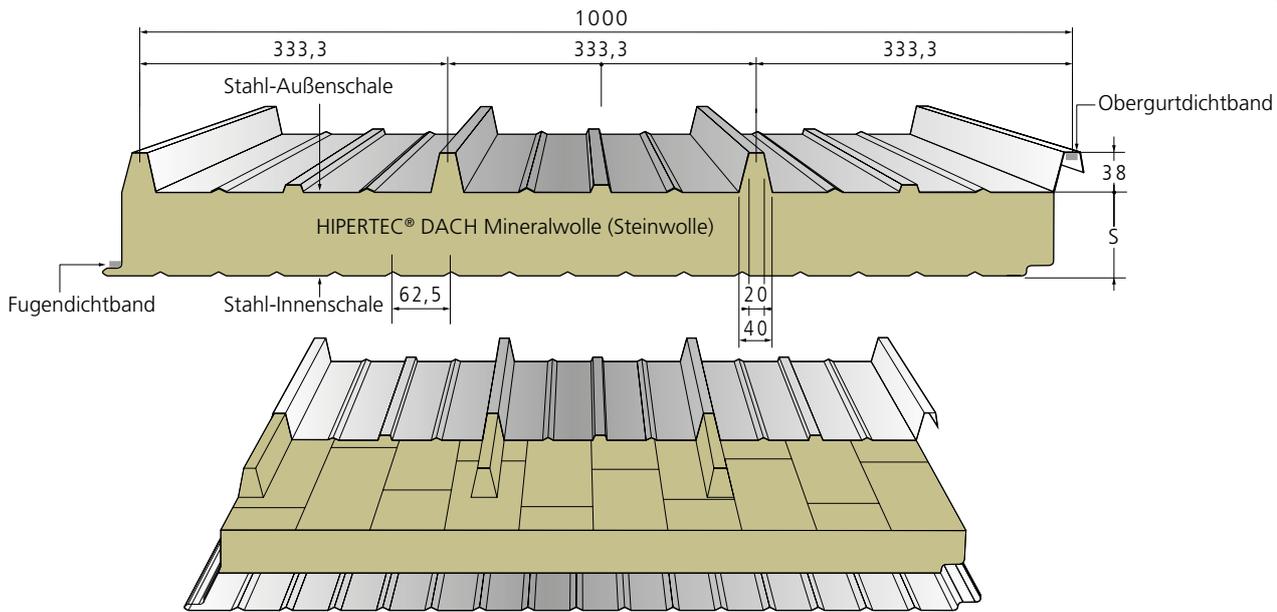


Das Sandwichelement mit einem nichtbrennbaren Dämmkern aus Mineralwolle erfüllt die heutigen hohen Anforderungen an den Brandschutz. Besonders bei großflächigen und mehrgeschossigen Bauwerken sind nichtbrennbare Dämmstoffe nach den Industriebau-richtlinien bindend. Durch den schubfesten Verbund des Dämmkerns aus stegerichteter Mineralwolle mit den korrosionsgeschützten Stahldeckschalen können die Dach- elemente hohe Belastungen aufnehmen. Aufgrund der biegesteifen Eigenschaften und der hohen Dichte der einge-

setzten Mineralwolle werden gute Schalldämmwerte erzielt. Eine werkseitig aufgebrachte Schutzfolie verhindert Verschmutzungen und Beschädigungen während Transport, Lagerung und Montage. Große Lieferlängen werden durch den kontinuierlichen Herstellungsprozess ermöglicht.

An der Traufe ist der Mineralwollkern zum Schutz gegen Feuchtigkeit mit einem Rückschnitt und einer Verkleidung zu versehen. Zusätzliche Informationen sind im Downloadbereich (www.metecno.de) abrufbar.

bauseits
zwingend zu
beachten



Deckschalenvarianten auf Anfrage, Maße in mm

Element- bezeichnung	Kern- dicke s	Gesamt- dicke D	Außen- deck- schale t _N	Innen- deck- schale t _N	Gewicht	Wärme- durchlass- widerstand R	Wärmedurchgangs- koeffizient (ψ – Fugenfaktor)	
							U ohne ψ	U mit ψ
	mm	mm	mm	mm	kg / m ²	m ² K / W	W / m ² K	W / m ² K
HIPERTEC® DACH	60	98	0,60	0,45	16,8	1,34	0,705	0,707
	80	118	0,60	0,45	19,0	1,79	0,534	0,535
	100	138	0,60	0,45	21,2	2,25	0,429	0,430
	120	158	0,60	0,45	23,4	2,70	0,359	0,360
	150	188	0,60	0,45	26,7	3,39	0,289	0,289
	200	238	0,60	0,45	32,1	4,52	0,217	0,218





HERSTELLUNG UND KENNZEICHNUNG

Entsprechend der geltenden EU Bauproduktenverordnung nach Sandwichnorm DIN EN 14509, **CE**-Kennzeichnung gemäß EG-Konformitätszertifikat 0769-CPR-VAS-00420.

ALLGEMEINE BAUARTGENEHMIGUNG (ZULASSUNG)

Aktuelle Zulassungen, Zertifikate und allgemeine Bauartgenehmigungen unter www.metecno.de/service.

BRANDVERHALTEN

Baustoffklasse A2-s1,d0, nicht brennbar nach DIN EN13501-1 sowie DIN 18234, Mineralwolle-Dämmkern A1, nicht brennbar, Schmelzpunkt > 1000°C

Die Dachelemente entsprechen einer "harten Bedachung" - Widerstandsfähigkeit gegen Flugfeuer und strahlende Wärme gemäß DIN EN 14509

FEUERWIDERSTAND

DIBt allgemeine Bauartgenehmigung (Zulassung) Z-19.52-2096 (siehe Tabelle Feuerwiderstand)

WÄRMELEITFÄHIGKEIT

$\lambda = 0,044 \text{ W / m.K}$ nach DIN 4108 bzw. DIN EN 13162

Die Dämmwerte werden regelmäßig fremdüberwacht und dürfen direkt ohne Abminderung angewendet werden.

LUFTSCHALLDÄMMUNG

$R_w \approx 29 - 32 \text{ dB}$

STÜTZWEITEN FÜR DIE FEUERWIDERSTANDSFÄHIGKEIT GEMÄSS BRANDSCHUTZZULASSUNG Z-19.52-2096

Kerndicke s mm	feuer- hemmend REI30 mm	hochfeuer- hemmend REI60 mm	feuer- beständig REI90 mm
≥ 100	3000	3000	3000

Bei Dächern sind die max. Stützweiten durch Schnee- und Windlasten zu beachten.

STANDARDBESCHICHTUNG

Außendeckschale: 25 μm Polyester

Innendeckschale: $\approx 15 \mu\text{m}$ Dünnschicht (DU)

Standardfarbtöne und andere Beschichtungssysteme siehe Farbtonkarte

STANDARDLÄNGEN

> 2,00 m bis 25,00 m, größere Längen auf Anfrage

KORROSIONSSCHUTZ

Geprüft nach DIN EN 10169

Außenschale: Klasse RC3

Innenschale: Klasse RC2

Außenschale: Korrosivitätskategorie C3 entspricht einer mittleren Schutzdauer für Stadt- und Industriatmosphären mit mäßiger Belastung durch Schwefeldioxid.

Innenschale: Korrosivitätskategorie C2 für trockene Innenräume und Gebäude, bei denen gelegentlich geringe Mengen an Kondensat auftreten können. Für höhere industrielle Ansprüche, Gebäude in Meeresnähe, landwirtschaftliche Gebäude mit hoher Ammoniakbelastung sowie für Feuchträume stehen weitere Lacksysteme zur Verfügung. (Umgebungsbedingungen und Korrosivitätskategorien nach DIN EN ISO 12944-2)

STANDARDDECKSCHALEN

Verzinkter Stahl, Güte S 320 GD + Z275 nach DIN EN 10346

STÜTZWEITENTABELLEN

Auf unserer Internetseite www.metecno.de/downloads

VERPACKUNG

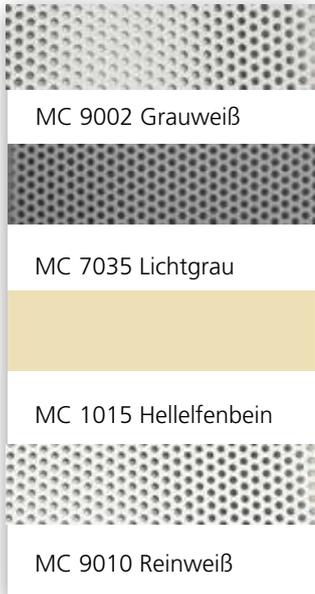
Außendeckschalen mit abziehbarer Schutzfolie versehen, Elementpakete gegen Verschmutzung mit Folie umreift.



METCOLOR FARBTON-PROGRAMM | POLYESTER

AUSSENSCHALE:

FARBGRUPPE 1

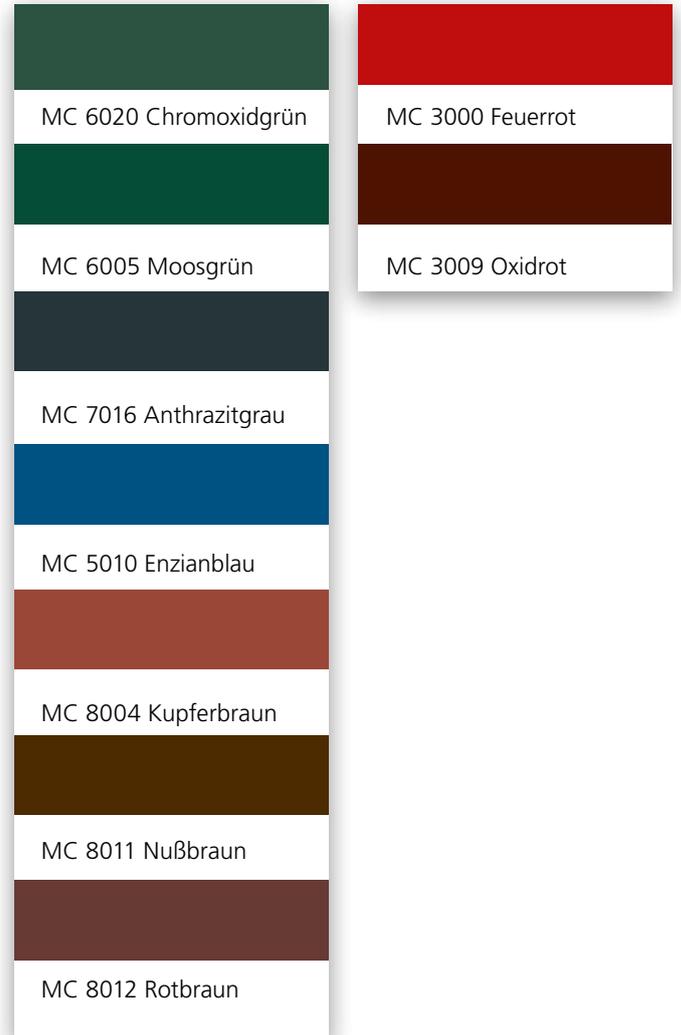


Farbabweichungen sind drucktechnisch bedingt. Metecno-Farbtöne orientieren sich am RAL-Standard. Feinabstimmungen sind mit Musterblechen möglich. Es wird empfohlen, die Verfügbarkeit der Farbtöne und Beschichtungssysteme mit dem Vertrieb abzustimmen. Die Ausführung der Innendeckschalen ist produktabhängig (siehe Produktbeschreibungen).

FARBGRUPPE 2



FARBGRUPPE 3*



Sonderfarben ungelocht und gelocht auf Anfrage.

INNENSCHALE: (NUR BEI SOUND ELEMENTEN)

FARBGRUPPE 1



FARBGRUPPE 2



* ab Kernstäke 40mm lieferbar
 ** auch in 50µm PUR vorrätig
 *** auf Anfrage

Sonderfarben ungelocht und gelocht auf Anfrage.

METCOLOR BESCHICHTUNGSSYSTEME

50 µm POLYAMID MODIFIZIERTES POLYURETHAN (PUR-PA)

Korrosionsbeständigkeit RC5 nach DIN EN 10169:2022-06
 UV-Beständigkeitskategorie R_{UV}4 nach DIN EN 10169:2022-06
 Temperaturbelastung -20° bis 80°C

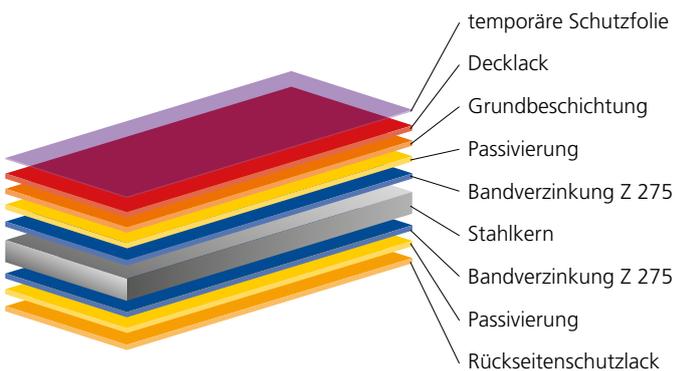
Durch die Polyamidanteile erhält das System eine hohe Oberflächenhärte. Die Beschichtung mit optisch gekörnter Struktur ist dadurch besonders widerstandsfähig gegen Abrieb und bietet einen hohen Schutz gegen mechanische Beschädigungen. Auch der Beanspruchung durch Tiere wie Geflügel widersteht sie weitgehend. Durch die Flexibilität und die ausgezeichnete Beständigkeit gegen UV-Strahlung ist der Einsatz auch an der Außenseite empfehlenswert.

STANDARDBESCHICHTUNG FÜR DEN AUSSENBEREICH 25 µm POLYESTER

Korrosionsbeständigkeit RC3 nach DIN EN 10169:2022-06
 UV-Beständigkeitskategorie R_{UV}2 nach DIN EN 10169:2022-06
 Temperaturbelastung -20° bis 80°C

Die bewährte Polyesterbeschichtung ist ein modernes und wirtschaftliches Beschichtungssystem. Eine Vielzahl von Lösungen lassen sich mit Polyesterlacken aufgrund der guten Anpassungsfähigkeit in Bezug auf die Farbgebung verwirklichen. Das System hat eine gute Korrosions- und Witterungsbeständigkeit bei normaler Beanspruchung für die industrielle Nutzung in den Regionen Mitteleuropas und ist somit das meist eingesetzte Beschichtungssystem.

BEISPIEL SCHICHTAUFBAU



STANDARDBESCHICHTUNG FÜR DEN INNENBEREICH 15 µm DU-POLYESTER

Korrosionsbeständigkeit RC2 nach DIN EN 10169:2022-06
 Temperaturbelastung -20° bis 80°C

Die Polyester-Dünnbeschichtung (Standardfarbton ähnlich MC 9002) ist für den üblichen Industriebau im Inneneinsatz für Räume mit normalem Raumklima und normaler Luftfeuchtigkeit geeignet. Aufgrund der Schichtdicke kann ein gleichmäßiger Farbton nicht gewährleistet werden.

DAS GELOCHTE SANDWICHELEMENT MIT KORROSIONSSCHUTZKLASSE RC5

Die Akustik- Sandwichelemente von Metecno (Hipertec Wand Sound sowie Metfiber Eco Wand Sound) können auch im Außenbereich verwendet werden - und werden dies auch seit mehr als 15 Jahren. Dennoch konnte bislang auf Grund der Lochung die Korrosionsschutzklasse RC3 der verzinkten Stahldeckschale nicht gewährleistet werden. Aus diesem Grund haben wir das Metecno RC5 high -Produkt entwickelt, um Ihnen ein gelochtes Sandwichelement mit geprüfter Korrosionsschutzklasse RC5 zu bieten. Mit diesem Produkt können wir Paneele mit verbessertem Korrosionsschutz, längerer Lebensdauer sowie einer erweiterten Performance selbst bei schwierigen Außenbedingungen anbieten. Neben unseren bereits bestehenden Lösungen mit gelochtem Edelstahl oder gelochtem eloxierten Aluminium gibt es nun zusätzlich auch eine ökonomisch vorteilhaftere Lösung. Um den entsprechenden Nachweis zu erbringen, haben wir das Produkt einem zyklischen Alterungstest entsprechend ISO 12944-6 in einem unabhängigen Labor (M2lab) unterzogen. Dieser zyklische Alterungstest wurde uns explizit vom Prüflabor empfohlen, zumal dieser Test mehr den realen Anwendungsbedingungen als der herkömmliche Salzsprühtest entspricht.



KANTPROFILE

aus verzinktem, beschichtetem Stahlblech
Materialdicke 0,75 mm in Längen bis 6.000 mm

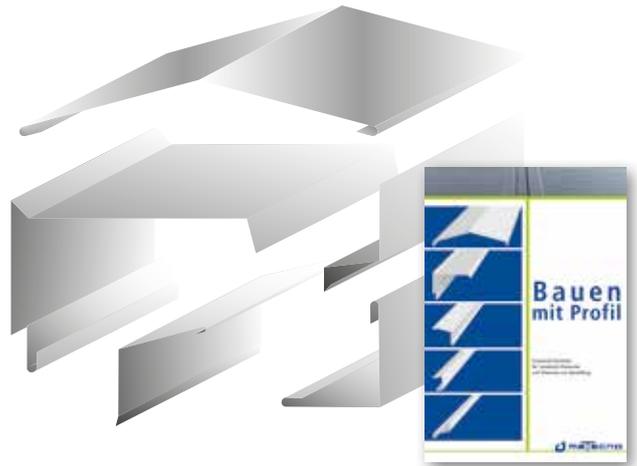
Seite A: 25 µm Polyesterbeschichtung mit Schutzfolie

Seite B: RSL-Schutzlack

In passenden Farbtönen zu den Elementdeckschalen erhältlich

Die Herstellung kann anhand Ihrer Profilzeichnungen oder nach Best.-Nr. aus unserem Kantteil-Katalog erfolgen.

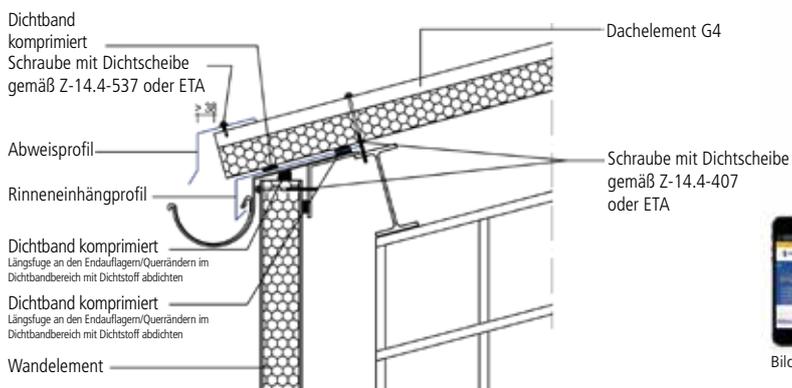
Sonderausführungen auf Anfrage



AUSFÜHRUNGSDetails

Informationen zu Detailvorschlägen und Verarbeitungshilfen, die Sie direkt in Ihre Konstruktionszeichnungen übernehmen können, sind im PDF- oder DWG-Format unter www.metecno.de erhältlich. Weiterhin finden Sie hier auch Textbausteine für die schnelle Erstellung von Ausschreibungstexten unserer Sandwichelemente und deren Anschlüssen. Die BIM-Objekte unserer gesamten Produktpalette stehen unter www.bimobjects.com zum Download zur Verfügung.

G4® DACHELEMENT Detail Traufe



Bildquelle: ATeO-Service

ANDRÜCKVORRICHTUNG FÜR SANDWICH WAND PANEEL

Um den nach DIN 18542 geforderten Fugendurchflusskoeffizient von $a \leq 0,1 \text{ m}^3 / (\text{mh/daPa})$ einzuhalten, empfehlen wir die Montage der Sandwich-Wandelemente mit Hilfe von Andrückvorrichtungen vorzunehmen, um die nötige Kompression der Dichtbänder im Längsstoß sicherzustellen.

Best.-Nr. MET-ADV-WO1



ZAHNBLECH FÜR G4® UND HIPERTEC® DACH

Best.-Nr. ZB-A38, Z = 120 mm / L = 1000 mm



ZAHNBLECH FÜR H-WALL® 8 P

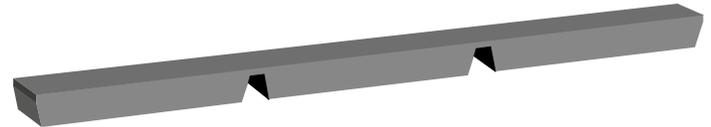
Best.-Nr. ZB-H8, Z = 50 mm / L = 1000 mm



SICKENFÜLLER FÜR G4® UND HIPERTEC® DACH

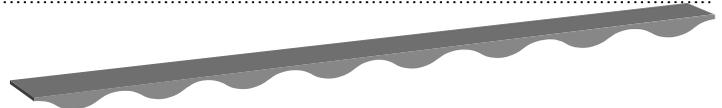
Best.-Nr. DB-A38-01, B = 30 mm / L = 1000 mm

Best.-Nr. DB-A38-02 (selbstklebend)



SICKENFÜLLER FÜR H-WALL® 8 P

Best.-Nr. DB-H8, B = 30 mm / L = 1000 mm

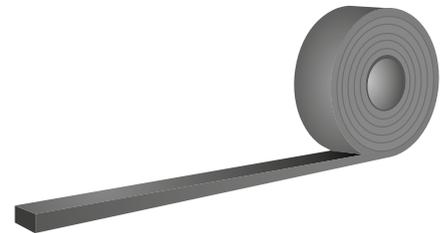


SELBSTKLEBENDE KOMPRIEBÄNDER

Best.-Nr. SDB-E, Abm. 10 / 2-4 mm (10 / 2-3 mm), 22 m Rolle

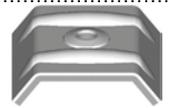
Best.-Nr. SDB-E, Abm. 14 / 2-4 mm (15 / 2-3 mm), 22 m Rolle

Best.-Nr. SDB-E, Abm. 14 / 2-6 mm (15 / 3-6 mm), 18 m Rolle



KALOTTE

Best.-Nr. KL-Farbnummer-01, aus Aluminium mit anvulkanisierter Dichtung



Z-LASTVERTEILERPLATTE (Z-KALOTTE) FÜR SUPERWALL®ML, SUPERWALL®HF, METFIBER ECO HF UND H-WALL® 8 P

bei verdeckter Befestigung mit höheren Zugkräften

Best.Nr. KL-V2A-04



TRAPEZPROFIL G4 (38/333/1000)

Kombinierbar mit Sandwichelement G4® und Hipertec® Dach z.B. Schleppbleche, Vordächer

Lieferung erfolgt ohne bauaufsichtliche Zulassung auf Grundlage DIN-EN 14782 mit CE-Zeichen, keine Typenprüfung

Stützweite max. 1m



Seite A: 25 µm Polyesterbeschichtung mit Schutzfolie / Seite B: RSL-Schutzlack

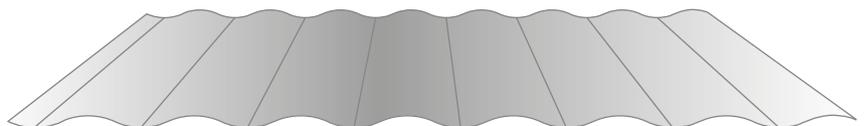
Längen: 1.500 mm bis 15.000 mm (andere Längen auf Anfrage) / Blechdicken: 0,50 mm, 0,60 mm, 0,75 mm

WELLPROFIL H8 (20/125/875)

Profilierung wie Sandwichelement H-Wall® 8P

z.B. Verkleidung für Massivwand

Stützweite max. 1m



Seite A: 25 µm Polyesterbeschichtung mit Schutzfolie / Seite B: RSL-Schutzlack

Längen: 2.000 mm bis 7.500 mm (andere Längen auf Anfrage) / Blechdicken: 0,75 mm



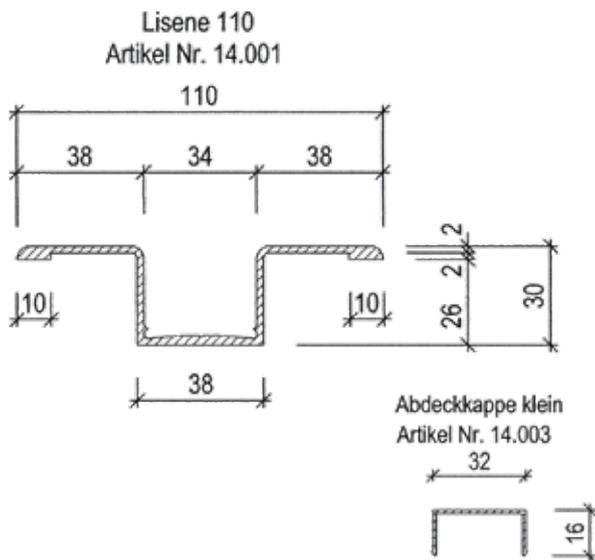


Unsere Lisenen zeichnen sich durch einfache Montage aus und sind in zwei Varianten mit jeweils zwei unterschiedlichen Abdeckleisten lieferbar. Es handelt sich um Aluminium-Strangpressprofile aus dem Material EN AW-6060 T66 EN 755-9. Die Lieferlänge beträgt 6.000 mm. Die Mindestabnahmemenge beträgt 84 Laufmeter.

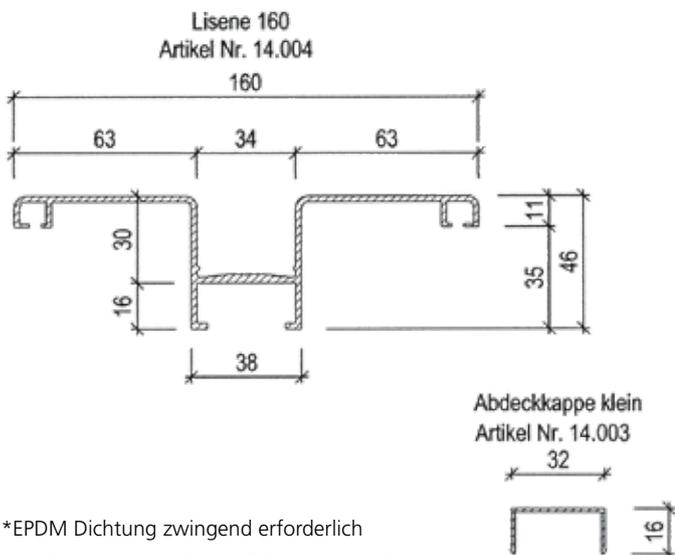
Die Lisenen sind pulverbeschichtet und in allen RAL Farben lieferbar. Ihre Vorteile auf einen Blick:

- + leichte Bauweise
- + kein Verrutschen nach Montage durch straffen Halt
- + abgerundete Kanten für harmonisches Fugenbild
- + Montagehilfe zur Vermeidung von Beschädigungen

Lisene 110



Lisene 160*



*EPDM Dichtung zwingend erforderlich
(Einzellieferungen nicht möglich / 50m je Rolle)

WO SOLL ICH DIE SCHALLSCHUTZWAND AUFSTELLEN?

Üblicherweise wird von einem Akustiker eine Untersuchung mit entsprechendem Ergebnisbericht durchgeführt. In diesem Bericht werden meist bestimmte Schallabsorptions- und Isolationswerte zur Verbesserung der akustischen Situation angeführt. Dabei stellen sich oft folgende Fragen: wo ist der optimale Platz für die Schallschutzwand? Wie hoch soll diese sein? Wie weit soll diese von der Schallquelle entfernt sein? Wenn Sie uns eine entsprechende Informationsgrundlage zur Verfügung stellen, können wir entsprechende Beratung zur Erzielung des optimalen Ergebnisses für Ihr spezifisches Szenario bieten. Dafür verwenden wir die international renommierte Software „Soundplan“. Mehr Informationen dazu finden Sie hier.

ICH BENÖTIGE EINE HÖHERE SCHALLISOLATION, DIE ELEMENTE ERFÜLLEN „NUR“ MAX. R_w 36 dB?

Metecno hat über einhundert Schallmessungen in dafür geprüften Laboren durchführen lassen. Mit unseren Systemen sind beeindruckende Werte von bis zu 70 dB erreichbar. Sollten Sie Schallisolation für ein bestimmtes Frequenzspektrum benötigen, so können wir Lösungen bieten, wie etwa durch Hinzufügen eines zusätzlichen Paneels oder einer zusätzlichen Isolationsschicht (z.B. Gipskarton). Mit unserer spezialisierten Software Stiff oder mit Messungen aus unserer akustischen Datengrundlage können wir Ihnen sicher weiterhelfen.

VERFÜGEN DIE PANELEE ÜBER EINEN GEPRÜFTEN FEUERWIDERSTAND?

Wir haben offizielle Prüfungen der Brandklasse durchführen lassen. Mit dem Ergebnis A2-s1,d0 entsprechend EN 13501 können unsere gelochten Elemente bedenkenlos neben Fluchtruten eingesetzt werden und tragen zudem auch nicht zur Ausweitung des Brandes bei. Darüber hinaus haben wir auch offizielle Prüfungen des Feuerwiderstandes mit EIW bis zu 60 Minuten durchgeführt. Dies bedeutet, dass unsere Paneele einen effektiven Brandschutz für einen signifikanten Zeitraum bieten und somit die Sicherheit für zahlreiche Anwendungen zusätzlich erhöhen. Weitere Informationen dazu finden Sie hier. Ihre Sicherheit und Ihr Seelenfrieden sind unser höchstes Anliegen!

KANN EIN GELOCHTES BLECH EINE AUSGEWIESENE KORROSIONSSCHUTZKLASSE VORWEISEN?

Ja, wir können bei Bedarf die Korrosionsschutzklasse C5 für unsere gelochten Paneele vorweisen, Prüfberichte sind auf Anfrage erhältlich. Für standardbeschichteten verzinkten Stahl bieten unsere Lieferanten leider keine ausgewiesene Korrosionsschutzklasse. Aus diesem Grund haben wir nach anderen Materialien geforscht, um eine ebensolche bieten zu können. So können wir verschiedene Alternativen wie speziell optimierten verzinkten Stahl, Edelstahl oder Aluminium anbieten. Mehr Informationen dazu finden Sie hier. Wir bieten Ihnen zuverlässige Lösungen für Ihre individuellen Anforderungen!

Bei weiteren Fragen besuchen Sie unsere FAQ Seite oder kontaktieren Sie uns.

KONTAKT

WWW.METECNO-SOUND.DE



FAQ

WWW.METECNO-SOUND.DE





METEC-NO SOUND - IHRE AKUSTIKSPEZIALISTEN



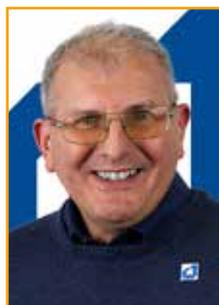
MARKUS BAYHA
Gebietsverkaufsleiter Akustik
Deutschland-Österreich-Schweiz
 Tel.: +49 7151 20609 80
 Mobil: +49 163 8203115
 markus.bayha@metecno.de
 akustik@metecno.de



LOUIS PHEULPIN
Gebietsverkaufsleiter Akustik - Frankreich
 Tel.: +33 4819 12 362
 Mobil: +33 7694 70 685
 lpheulpin@metecnosoundfrance.fr
 acoustics@metecno.de



ANDREW KOSTER
Gebietsverkaufsleiter Akustik - Export
 Tel.: +31 6837 06436
 andrew.koster@metecno.de
 sound@metecno.de



MICHEL GRAEVEN
Mitarbeiter Vertriebsinnendienst Akustik
 Tel.: +32 4387 8825
 Mobil: +32 4706 01407
 michel.graeven@metecno.de
 acoustics@metecno.de



offizieller Partner von:



DEUTSCHLAND

Metecno Bausysteme GmbH
Am Amselberg 1
D-99444 Blankenhain
Telefon +49 36454 56 0
e-mail vertrieb@metecno.de
www.metecno.de

ÖSTERREICH

Metecno Bausysteme GmbH
Margaretenstr. 72
A-1050 Wien
Telefon +43 1 58 52 618
e-mail office@metecno.at
www.metecno.at

Die allgemein gültigen Verkaufsbedingungen sind auf Anfrage erhältlich und unter www.metecno.de/agbs.html abrufbar.

Metecno behält sich das Recht vor, notwendige Änderungen und Verbesserungen an den Produkten ohne vorherige Bekanntgabe durchzuführen.

Metecno übernimmt keine Haftung für Irrtümer und Druckfehler.

WWW.METECNO-SOUND.DE

ARGENTINIEN

Oficina Argentina
Calle Humboldt Nº1510
3er. Piso (1414)
Buenos Aires
Telefon (54-11) 4777-7231
e-mail info@metecnoargentina.com
www.metecnoargentina.com

AUSTRALIEN

Metecno Pty Ltd
111 Ingram Rd, Acacia Ridge
Queensland, 4110
Telefon +61 (07) 3323 8500
www.bondor.com.au

BULGARIEN

Metecno Bulgaria AD
Grivishko shosse 1
5800 Pleven
Telefon +359 64 882 900
e-mail info@metecno.bg
www.metecno.bg

CHILE

Metecno de Chile S.A.
AV. Nueva Industria 200
Comuna de Quilicura,
Santiago de Chile
Telefon +56 2 438 7590
e-mail info@metecno.cl
www.metecno.cl

CHINA

**Zhejiang Metecno
New Buidling Panels, CO., LTD.**
Nº 66, Jianshe 3rd Road, Xiaoshan
Economic & Technical
Development Zone,
Hangzhou City, Zhejiang Province,
PR China
Telefon +86 571 826 08802
e-mail gmooffice@metecno-zj.cn
www.metecno-zj.cn

GRIECHENLAND

Metecno Hellas
Π. ΣΕΡ. ΤΣΑΚΜΑΝΗ 3-5
572 00 ΛΑΓΚΑΔΑΣ - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
ΤΗΛ./FAX: 23940 23738
KIN.: 6981 241281
e-mail info@metecno.gr
www.metecno.gr

INDIEN

Metecno India Pvt LTD.
138/30, 2ND FLOOR FLORIDA TOWERS,
NELSON MANICKAM ROAD,
CHENNAI - 29.
Telefon +91 44 - 45608800
e-mail enquiry@metecno.in
www.metecno.in

INDONESIEN

PT Bondor Indonesia
Kawasan Industri Sentul
Jalan Olympic Raya Kav. A2
Sentul - Bogor 16180
Telefo +62-21-8756001
e-mail sales@bondor.co.id
www.bondor.co.id

ITALIEN

Metecno Italia srl
Zona Industriale Cimafava
29013 Carpaneto, Piacentino
Telefon +39 0523 853811
www.metecno.com

Metecno Italia srl

Via Nazario Sauro
33090 Fraz. Toppo, Travesio
Telefon +39 0427 591311
www.metecno.com

KOLUMBIEN

Metecno de Colombia S.A.
Parque Industrial El Paraíso Manzana C Lote 16
Santander de Quilichao - Cauca
Telefon +57 2 8295290
e-mail ventas@metecnocolombia.com
www.metecnocolombia.com

MEXIKO

Metecno Mexico S. A. de C. V.
Av. Mesa de Leon No.116,
C.P. 76220 S.Rosa Jauregui, Queretaro
Telefon (52-442) 229-5300
e-mail info@metecnomexico.com
www.metecnomexico.com

PERU

Oficina Peru
Av. Andres Aramburu No 855
Con Calle Las golondrinas No 393
Esquina DP 302
Tel. (511) 421-3893
e-mail info@metecnooperu.com
www.metecnooperu.com

RUMÄNIEN

Metecno Trading Romania SRL
Str. Mihail Kogalniceanu nr. 17
Bloc C4, Etaj 1, Apartament 1
500090 Brasov ROMANIA
Telefon +40 268 406 249
e-mail office@metecno.ro
www.metecno.ro

SPANIEN

Metecno España S.A.
Poligono Industrial de Bayas
Parcelas 107-110
09200 Miranda de Ebro, Burgos
Telefon +34 947 330690
e-mail info@metecnoes.com

SRI-LANKA

Metecno Lanka (PVT) LTD
No. 185, Korathota, Kaduwela,
Sri Lanka
Telefon +94 115 795100
e-mail info@metecnolanka.lk
info@metroof.lk
<http://www.metecnolanka.com>

THAILAND

Metecno Pannelli (Thailand)
25 Moo 9, Soi Watmahawong
Poochaosamingprai, Samrong-klang
Samutprakarn 10130
Telefon +66 2 755-9265
e-mail wanchai@metecno.co.th

VIETNAM

Metecno Vietnam LTD.
Sales office
Room No. F34,
40 Ba Huyen Thanh Quan Street,
District 3, Ho Chi Minh City,
S.R. Vietnam
Telefon +84 8 930 0962, 930 0973
e-mail sudarshan.bt@metecno.com.vn
diep.ta@metecno.com.vn

Metecno Vietnam LTD.
Lot No. 13, Road No. 16A
Bien Hoa Industrial Zone 2,
Bien Hoa City
Dong Nai Province
S.R.Vietnam
Telefon +84 61 3833 640 - 641
e-mail metecno_factory@hcm.fpt.vn
www.metecno.com