

FONOCON

LÄRM

SCHUTZ

BAHN

LÖSUNGEN FÜR DEN BAHNBEREICH

FORSTER



LÄRMSCHUTZ HAT BEI FORSTER EINE LANGE TRADITION.

Das 1956 gegründete Familienunternehmen Forster kann bereits auf mehr als 45 Jahre Erfahrung in der Produktion von Alu-Lärmschutzwandelementen zurückblicken. Mit Kompetenz und Know-how hat Forster die Entwicklung des Lärmschutzes entlang von Straße und Schiene mitgestaltet und geprägt.



1980

1991

2005

2017

1978

MEHR ALS 45 JAHRE KOMPETENZ, KNOW-HOW UND ERFAHRUNG.



VERANTWORTUNG GEGENÜBER MENSCHEN UND UMWELT.

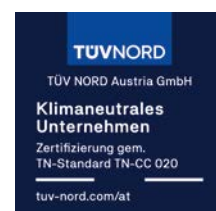
Nachhaltige Produkte zu entwickeln und herzustellen ist uns ein besonderes Anliegen. Dabei achten wir vor allem darauf, Material und Energie möglichst ressourcensparend einzusetzen, und betrachten Nachhaltigkeit über den gesamten Lebenszyklus eines Produkts als unverzichtbar.



2024



Daher haben wir unser zertifiziertes integriertes Managementsystem (IMS) für Qualität (ISO 9001), Umwelt (ISO 14001) und Arbeitssicherheit (ISO 45001) um ein Nachhaltigkeitsmanagementsystem (ONR 192500) erweitert. Natürlich haben wir unsere CO₂-Bilanz ständig im Blick und wurden im November 2024 als **Klimaneutrales Unternehmen** zertifiziert.



FÜR DIE BAHN ENTWICKELT

FÜR DIE ANWOHNER GEBAUT!



Züge fahren immer schneller, Lärmschutzwände werden höher und sollen immer näher an Bahngleisen errichtet werden. Mit **FONOCON Rail** hat Forster auf diese Anforderungen reagiert und kann für alle Anwendungsbereiche im Streckennetz der jeweiligen nationalen Bahnbetreiber geeignete und wirtschaftliche Lärmschutzsysteme bereitstellen.



FÜR JEDE HERAUSFORDERUNG DIE RICHTIGE LÖSUNG.

FONOCON Rail Lärmschutzsysteme können in allen Bereichen der Bahn eingesetzt werden. Wir bieten Lärmschutzelemente für den Einsatz auf Freilandstrecken und in Bahnhöfen, Paneelverkleidungen in Tunnels und bei Wannenbauwerken sowie Anwendungen bei Brücken und Lösungen für Sonderkonstruktionen an.



DIE VIELEN VORTEILE VON ALUMINIUM:

- *Hohe Standsicherheit*
- *Lange Lebensdauer*
- *Individuelle Gestaltung*
- *Kombinationsmöglichkeiten mit transparenten Flächen*
- *Einfache und schnelle Montage*
- *Umfangreiches Zubehör*
- *Sicherheit durch schnelle Zugangsmöglichkeit*
- *Für Hochgeschwindigkeitsstrecken zugelassen*
- *Integriertes Erdungssystem*



LÄRMSCHUTZ KOMPLETT



VIelfalt Effektiv Einsetzen.

Forster hat im Bahnbereich den hohen technischen Standard von den klassischen Aluminium-Lärmschutzelementen auch auf transparente Systeme, Lärmschutzwandverkleidungen und Servicetüren übertragen.



(Foto: ProRail)





HOCHABSORBIERENDE WANDVERKLEIDUNGEN

Die hochabsorbierenden Wandverkleidungen werden für höchste Beanspruchungen im Tunnelbereich eingesetzt und sind für Hochgeschwindigkeitsstrecken geeignet. Eine einfache Bauwerksprüfung ist durch Hinterlüftungsschlitze und durch die Demontage von Einzelpaneelen gewährleistet. Die sichtbaren und frei zugänglichen Befestigungselemente garantieren verbesserte Prüfmöglichkeiten.



DIE VORTEILE:

- Für höchste Beanspruchung im Tunnelbereich
- Hohe dynamische Standfestigkeit
- Geeignet für Hochgeschwindigkeitsstrecken
- Einfache Bauwerksprüfung (Sichtkontrolle)
- Verbesserte Prüfmöglichkeit (bei Intervallprüfungen)
- Einfache De- und Wiedermontage von Einzelpaneelen



DIE FREIHEIT DER GESTALTUNG.

MIT LÄRMSCHUTZ GESTALTEN - HOCHWERTIG UND ATTRAKTIV!

Für die Umsetzung von Lärmschutzwänden sind neben den akustischen auch die optischen Eigenschaften ausschlaggebend. Die Vielfalt in der Farbgebung von Aluminium-Elementen und die freie Kombination mit transparenten Elementen schaffen neue Möglichkeiten bei der Gestaltung von Lärmschutzwänden.



(Foto: ProRail)

STEHERÜBERDECKENDE AUSFÜHRUNG

Diese Ausführung ermöglicht ein fast durchgängiges Wandbild. Sie können dabei zwischen einer ein- oder zweiseitigen Stützenüberdeckung wählen. So können zum Beispiel die Lärmschutzkassetten auf der Bahnseite als Standardelemente und auf der Anrainerseite als steherüberdeckende Variante gefertigt werden.



MEHRFÄRBIG

Ob unauffällig integriert oder bewusst inszeniert: Unterschiedliche Farben bei Einzelementen sind genauso möglich wie die Nuancierung von Farben mit teilweise zweifärbigen Schrägübergängen.



BEDRUCKTE LÄRMSCHUTZ- WÄNDE

Mit dem Digitaldruckverfahren bringen wir Bilder, Grafiken oder Symbole direkt auf die Lärmschutzelemente. Ob landschaftliche Integration, Werbung, künstlerische Gestaltung – Lärmschutz wird hier zum Gestaltungselement.



AKUSTISCHE AUFSATZELEMENTE

Mit dem DELTA-Aufsatzlement können zusätzliche Akzente in der Wandgestaltung gesetzt werden. Positive akustische Effekte sind neben der räumlichen Wirkung und den Gestaltungsmöglichkeiten der zusätzliche Nutzen.



SCHALLSCHUTZ MIT DURCHBLICK!

FONOCON SILENT VIEW

Dieses transparente und absorbierende Schallschutzsystem vereint die Vorteile von zwei Lärmschutzsystemen.

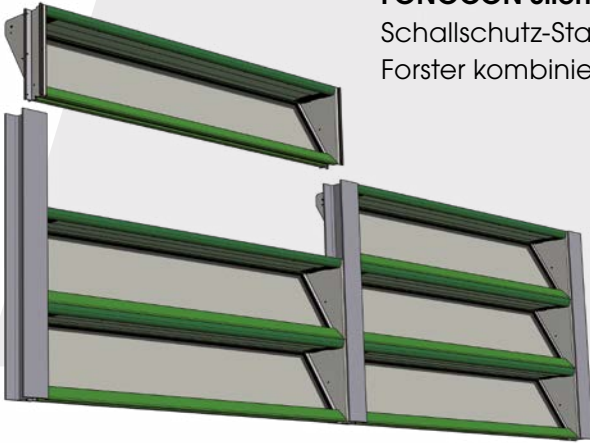
Es besteht aus einem Aluminium-Rahmen und einer 30 Grad geneigten transparenten Füllung.

Der absorbierende Teil des Elements ist horizontal ausgerichtet und die Absorptionsfläche dadurch witterungsgeschützt. Der auftreffende Schall wird über die geneigten transparenten Flächen nach oben zum Absorber reflektiert.

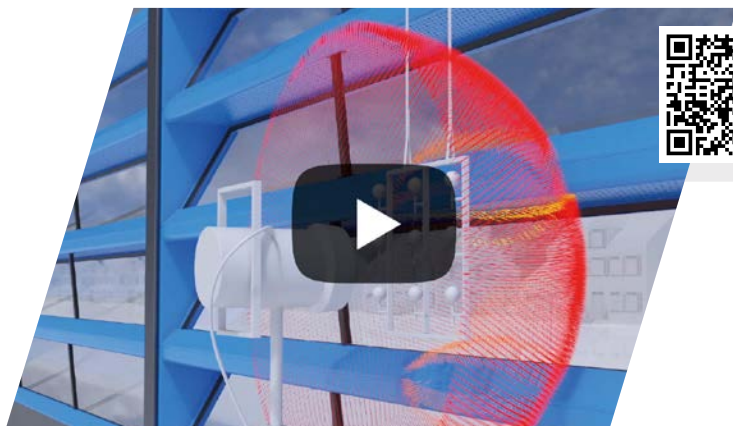
DIE VORTEILE:

- *Transparent und absorbierend*
- *Vereint die Vorteile von transparenten Systemen und absorbierenden Aluminiumsystemen*
- *Hohe Stabilität*
- *Kombinierbar mit allen Schallschutz-Standardssystemen von Forster*
- *Absorptionsseitig bündig mit der Schallschutzwand*
- *Geprüft im gerichteten Schallfeld gem. EN 1793-5*

FONOCON Silent View kann mit allen Schallschutz-Standardsystemen von Forster kombiniert werden.



Umfangreiche Prüfungen nach dem neuesten Standard, sowohl In-Situ als auch im Hallraum, bestätigen die absorbierende Eigenschaft der neuen transparenten Lärmschutzwand. Gemessen wurde unter anderem nach EN 1793-5 welche die In-Situ-Werte der Schallreflexion in gerichteten Schallfeldern festlegt.

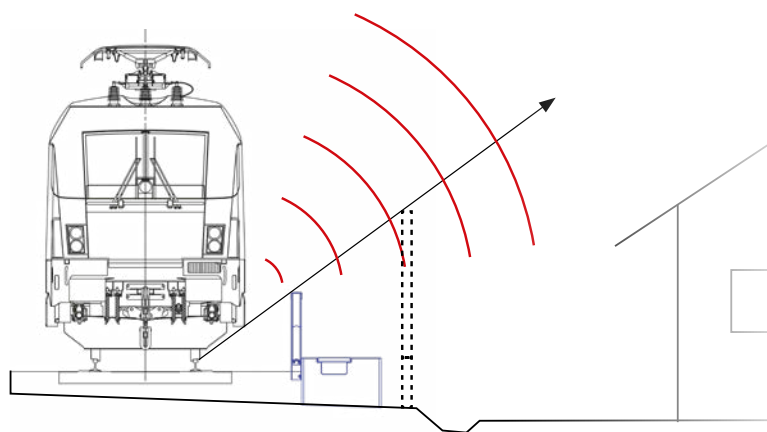


Entdecken Sie die Wirkungsweise und die Vorteile im Video:
forster.at/silent-view

GLEISNAHER LÄRMSCHUTZ

UND HOHER WIRKUNGSGRAD.

Mit dem innovativen Lärmschutzsystem **Noise Breaker** bieten sich neue Möglichkeiten, wirkungsvolle Lärmschutzmaßnahmen umzusetzen. Speziell in Bereichen, wo aus Platzmangel oder wegen erschwerter Zugänglichkeit konventioneller Lärmschutz schwierig und damit nur mit sehr hohem Aufwand realisiert werden kann, bietet das gleisnahe und niedrige Wandsystem neue Möglichkeiten.



Entdecken Sie die Vorteile
im Video:

forster.at/noise-breaker



DIE MERKMALE:

- *Lärm wird möglichst direkt an der Quelle absorbiert*
- *Hohe Effizienz*
- *Freie Sicht für den Fahrgast*
- *Keine Schatten- und Trennwirkung für Anwohner*
- *Geringer Platzbedarf*
- *Einfache Logistik für Nachrüstung*
- *Problemloser Zugang für Hilfs- und Rettungskräfte*

Noise Breaker überzeugt sowohl bei bestehenden Bahnstrecken (Lärmsanierung) als auch bei Neubautrecken vor allem mit Flexibilität beim Verbau. Die gleisnahe und niedrige Lärmschutzwand wird direkt auf das Planum aufgestellt und es ist keine zusätzliche Fundamentierung erforderlich. Somit wird der Platzbedarf so gering wie möglich gehalten und es ist auch eine einfache Logistik während der Montage gesichert.



**DIE LÄRMSCHUTZWAND
WIRD ZUM**

SONNENKRAFTWERK!

PHOTOVOLTAIK

Mit **FONOCON Silent Solar** können Lärmschutzwände in zweifacher Hinsicht umweltschützend eingesetzt werden. Einerseits schützen sie vor Lärm und andererseits dienen die Wände als Unterkonstruktion für umweltfreundliche Energieträger. Bestehende Lärmschutzwände können durch Austausch einzelner Elemente oder durch eine Erhöhung der Wand nachgerüstet werden.





Die Sonne ist und bleibt unsere mächtigste Energiequelle - **FONOCON Silent Solar** ermöglicht die Nutzung dieser Energie ohne zusätzliche Flächen zu verbauen.

DIE VORTEILE:

- **Doppelter Nutzen: Lärmschutz und Energieerzeugung**
- **Kein zusätzlicher Flächenverbrauch**
- **Nachrüstbar – gleichbleibend hohe Abschirmwirkung durch hochabsorbierende Oberfläche**
- **Kostenersparnis durch Nutzung eines Photovoltaik-Projektes**
- **Einfache Montage der Solarmodule**
- **Kompatibel mit allen gängigen Photovoltaik-Modulbauweisen**
- **Einfache Verkabelung mit Hilfe von integrierten Kabeltassen**



ELEMENTE FÜR DIE BAHN



LÄRMSCHUTZELEMENT

einseitig oder beidseitig hochabsorbierend

Aluminium, Polyester-kunststoffpulverbeschichtet

Luftschalldämmung
 $DL_R = 30 - 35$ dB (EN 16272)
 $DL_R = 25 - 31$ dB (EN 1793)

Schallabsorption
 $DL_a = 12 - 15$ dB (EN 16272)
 $DL_{aNRD} = 11$ dB (EN 1793)

Optionales Erdungsblech für Bahn-
erdung der Lärmschutzelemente.

TRANSPARENTES BAHN-LÄRMSCHUTZELEMENT

reflektierend

Aluminium, Polyester-kunststoffpulverbeschichtet

transparente Materialien:
Plexiglas Soundstop XT, GSCC;
Verbundsicherheitsglas VSG
Glasdicke: 12 - 20 mm

Luftschalldämmung
 $DL_R = 32 - 35$ dB (EN 16272)
 $DL_R = 26 - 33$ dB (EN 1793)
(in Abhängigkeit zur
jeweiligen Glasart)



SCHALL-RESONATOR

Aufsatzelement mit $\lambda/4$ - Resonator
Schallbeugungsindex-Differenz $DL_{RADI, SITU} = 2$ dB

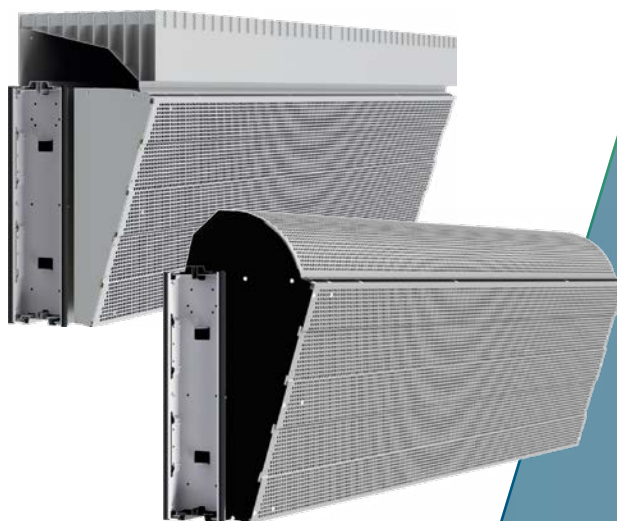
DELTA TOP

Aufsatzelement

einseitig oder beidseitig hochabsorbierend

Aluminium, Polyester-kunststoffpulverbeschichtet

Luftschalldämmung
 $DL_R = 30$ dB (EN 16272)
 $DL_R = 25 - 26$ dB (EN 1793)
Schallabsorption
 $DL_a = 12 - 15$ dB (EN 16272)
 $DL_{aNRD} = 11$ dB (EN 1793)





PV-ELEMENT SILENT SOLAR

einseitig oder beidseitig hochabsorbierend

Aluminium, Polyester-kunststoffpulverbeschichtet

Luftschalldämmung

$DL_R = 30$ dB (EN 16272)

$DL_R = 25 - 26$ dB (EN 1793)

Schallabsorption

$DL_\alpha = 12 - 15$ dB (EN 16272)

$DL_{\alpha NRD} = 8 - 11$ dB (EN 1793)



SILENT VIEW

transparent UND absorbierend

Aluminium, Polyester-kunststoffpulverbeschichtet

transparente Materialien:

Plexiglas Soundstop XT,

GSCC;

Glasdicke: 15 mm

Luftschalldämmung

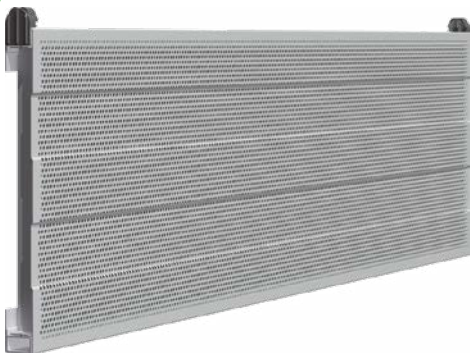
$DL_R = 31$ dB (EN 16272)

$DL_R = 27$ dB (EN 1793)

Schallabsorption

$DL_\alpha = 4$ dB (EN 16272)

$DL_{\alpha NRD} = 4$ dB (EN 1793)



PANELEE

hochabsorbierend

Aluminium, Polyester-kunststoffpulverbeschichtet

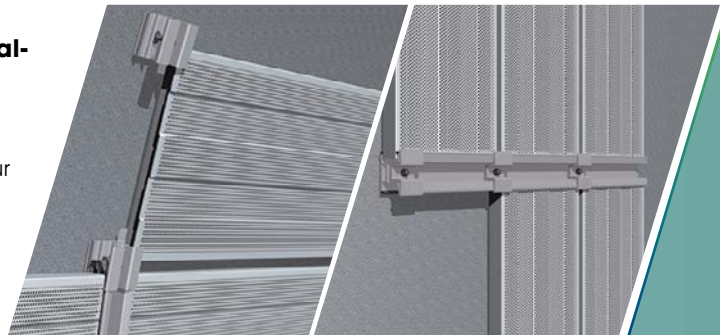
Schallabsorption

$DL_\alpha = 12$ dB (EN 16272)

$DL_{\alpha NRD} = 11$ dB (EN 1793)

Anwendung in Horizontal- und Vertikalverbau

Die hochabsorbierenden Wandverkleidungen werden für höchste Beanspruchungen im Tunnelbereich eingesetzt. Optional Ausführung mit integriertem Erdungssystem möglich.



SYSTEMERGÄNZUNGEN



FLUCHT- UND SERVICETÜR, FLUCHTWEG-BESCHILDERUNGEN

Direkte Zugänge für Wartungs- oder Fluchtmöglichkeiten steigern die Sicherheit auf Straße und Schiene. Diese Türen und Tore erfüllen gleich hohe akustische Anforderungen wie Lärmschutzwände. Unterschiedliche Farbgestaltungen steigern die Erkennbarkeit und weisen bewusst auf die Fluchtmöglichkeit hin. Winkelschilder für die Fluchtwegbeschilderung und Fahnnenschilder zur Kennzeichnung von Fluchttüren sind ebenfalls im Produktprogramm von Forster enthalten.

LÄRMSCHUTZ-SCHIEBETÜR

Für Anwendung bei beengten Platzverhältnissen und Mittelwänden kommt die Schiebetür zum Einsatz.



LÄRMSCHUTZ-RETTUNGSTÜR

Die Ausführung der zweiflügeligen Rettungstür entspricht der Flucht- und Servicetür. Bei Bedarf eröffnet ein fixierbarer Zusatzflügel größere Zugangsmöglichkeiten.



LÄRMSCHUTZ-DREHTOR

Vorgesehen für Bereiche, wo eine Zufahrt für Einsatzfahrzeuge möglich sein muss. Durch die robuste Ausführung ist das Drehtor auch an Hochgeschwindigkeitsstrecken einsetzbar. Bei niedrigen Wänden und geringeren Zuggeschwindigkeiten kann auf eine obere Querverbindung verzichtet werden. Dadurch besteht im geöffneten Zustand keine Höhenbeschränkung.





RANKHILFEN FÜR PFLANZEN

Für spezielle Bepflanzungen stehen verschiedene Ausführungen von Rankhilfen zur Verfügung. Einfache Begrünungen sind auch ohne Rankhilfen möglich.



ABDECKKAPPEN

Als oberster Abschluss für Stahlsteher werden in der Regel Abdeckkappen verwendet. Mit harmonischen Formen setzen sie bewusst Akzente in der Lärmschutzwand. Durch unterschiedliche Farbgestaltung können diese dezent ausgebildet oder bewusst hervorgehoben werden.

SEILSICHERUNG

Seilsicherung in Brückenbereichen über Verkehrswegen.



ANTI-GRAFFITI BESCHICHTUNG

Auf Wunsch werden FONOCON Lärmschutzelemente mit einer speziellen Anti-Graffiti-Beschichtung ausgeführt. Dadurch können Spritzlacke und Beschriftungen mit handelsüblichen Reinigern mehrfach rückstandsfrei entfernt werden.

INSPEKTION EINFACH UND SICHER!

INSPEKTIONSSTEG

Der **FONOCON Inspektionssteg** bietet einen sicheren Zugang für regelmäßig durchzuführende Inspektionen auf erhöhten oder schwer erreichbaren Bereichen entlang von Schienenwegen. Er ist breit genug, um Fachkräfte und ihre Ausrüstung aufzunehmen, ist mit einer rutschfesten Oberfläche sowie Geländer und Handläufen ausgestattet.

Der Inspektionssteg entspricht allen gängigen Sicherheitsnormen und -vorschriften.



(Anwendungsbeispiel)

Der FONOCON Inspektionssteg erleichtert den Zugang für schwer erreichbare Stellen im Bahnbereich!

PLANEN LEICHT GEMACHT!

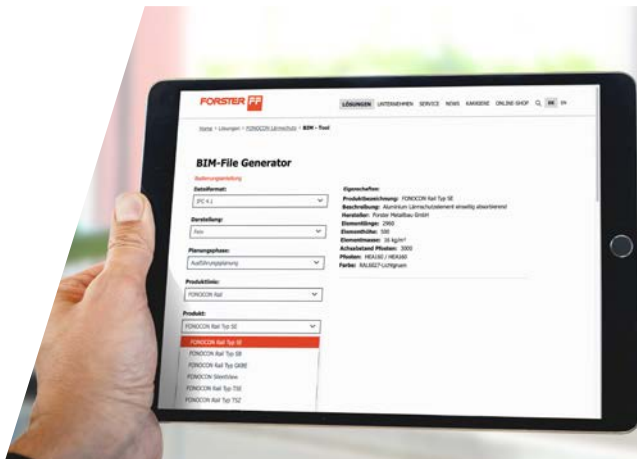
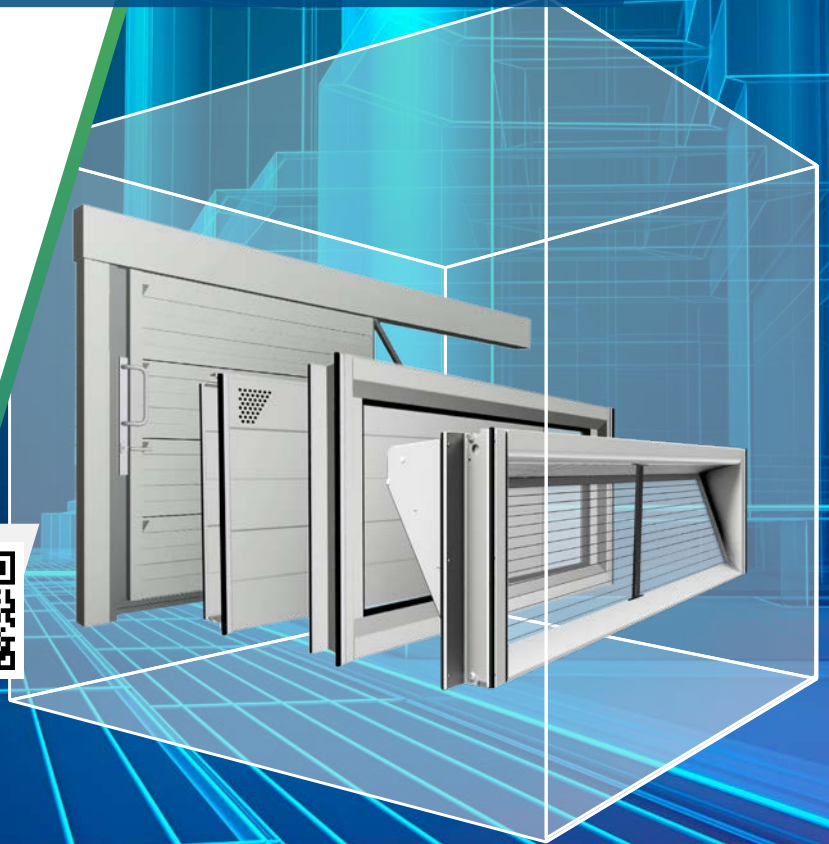
AUS DER PRAXIS FÜR DIE PRAXIS – DER BIM-GENERATOR

Die Zukunft ist digital – auch auf der Baustelle. Mit BIM kann eine vernetzte Planung auch bei Lärmschutzwänden (-projekten) digital erfolgen. Forster hat einen entsprechend serviceorientierten „BIM Generator“ entwickelt und als Servicetool auf der Homepage frei zugänglich zur Verfügung gestellt.

forster.at/bim-tool



Neben den „Standardelementen“ können auch Sonderelemente wie Flucht- und Servicetüren oder das innovative Lärmschutzelement FONOCON Silent View im BIM-Tool konfiguriert werden.



INTUITIV, INNOVATIV UND INDIVIDUELL

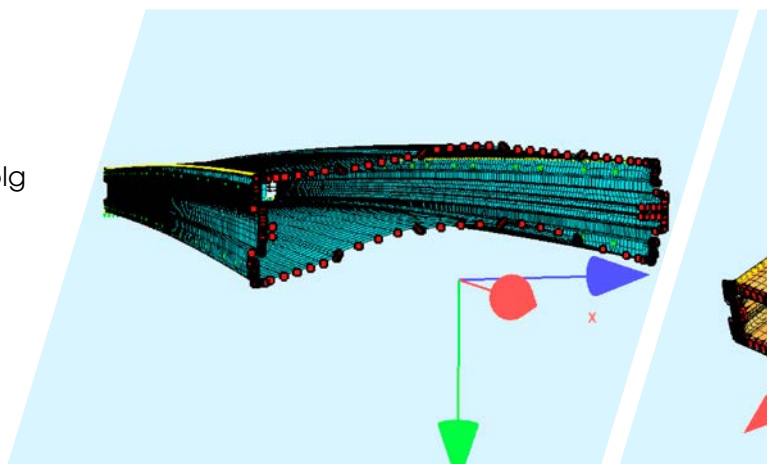
Die intuitive Bedienung, die zahlreichen Einstellungsmöglichkeiten und die Live-Vorschau lassen bei der Planung des Lärmschutzelements keine Wünsche offen.

Sobald die richtigen Einstellungen getroffen sind, reicht ein Klick, um sich die Daten bequem in den digitalen Posteingang zustellen zu lassen.

FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

KOMPETENZ IM LÄRMSCHUTZ

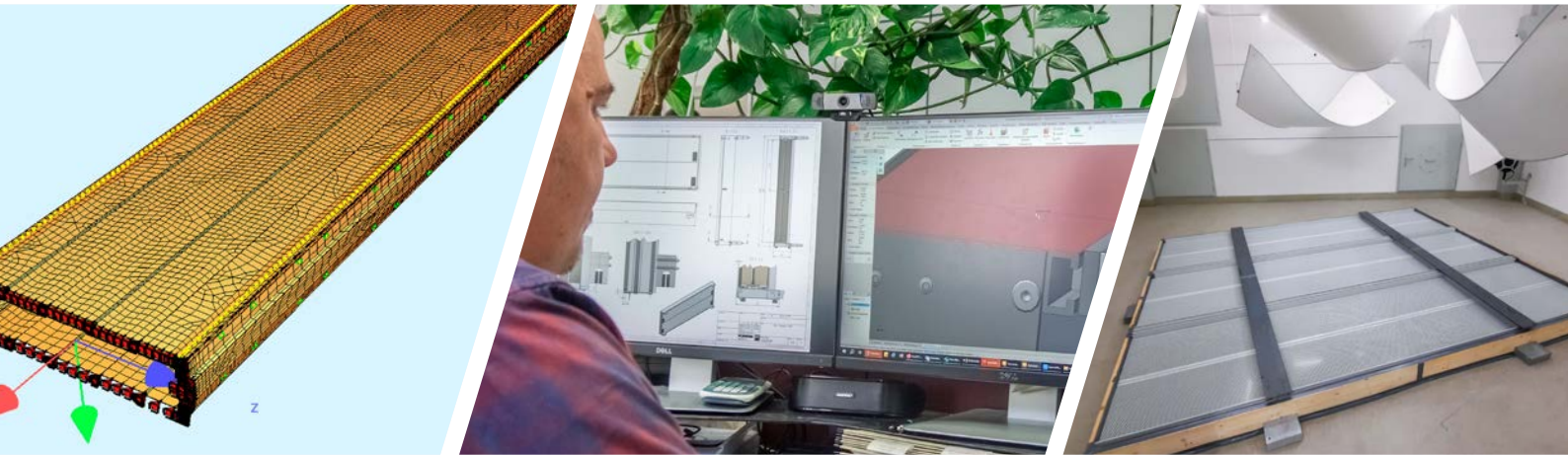
Richtungsweisende Entwicklungen sowie innovative Lösungen mit maximierter Lärm-minderung bilden die Grundlage für den Erfolg unserer Produkte. Patentierte Produkte, die Zusammenarbeit mit Experten, Universitäten, Prüfstellen und die Mitgliedschaften in verschiedenen Fachverbänden sind die Basis für maßgeschneiderte Lärmschutzsysteme, welche den weltweiten Anforderungen und Standards entsprechen.



VERSUCHE, BERECHNUNGEN, MESSUNGEN

Im Zuge der Forschung & Entwicklung wurden modernste Softwarepakete eingesetzt und alle relevanten Teile bis ins kleinste Detail generiert, analysiert und konstruktiv umgesetzt. Umfangreiche Versuchsprogramme an Einzelbauteilen und am vollständigen System garantieren Ihnen daher ein Lärmschutzelement, welches den neuesten Anforderungen an Statik und dynamische Dauerfestigkeit sowie den höchsten akustischen Werten entsprechen.

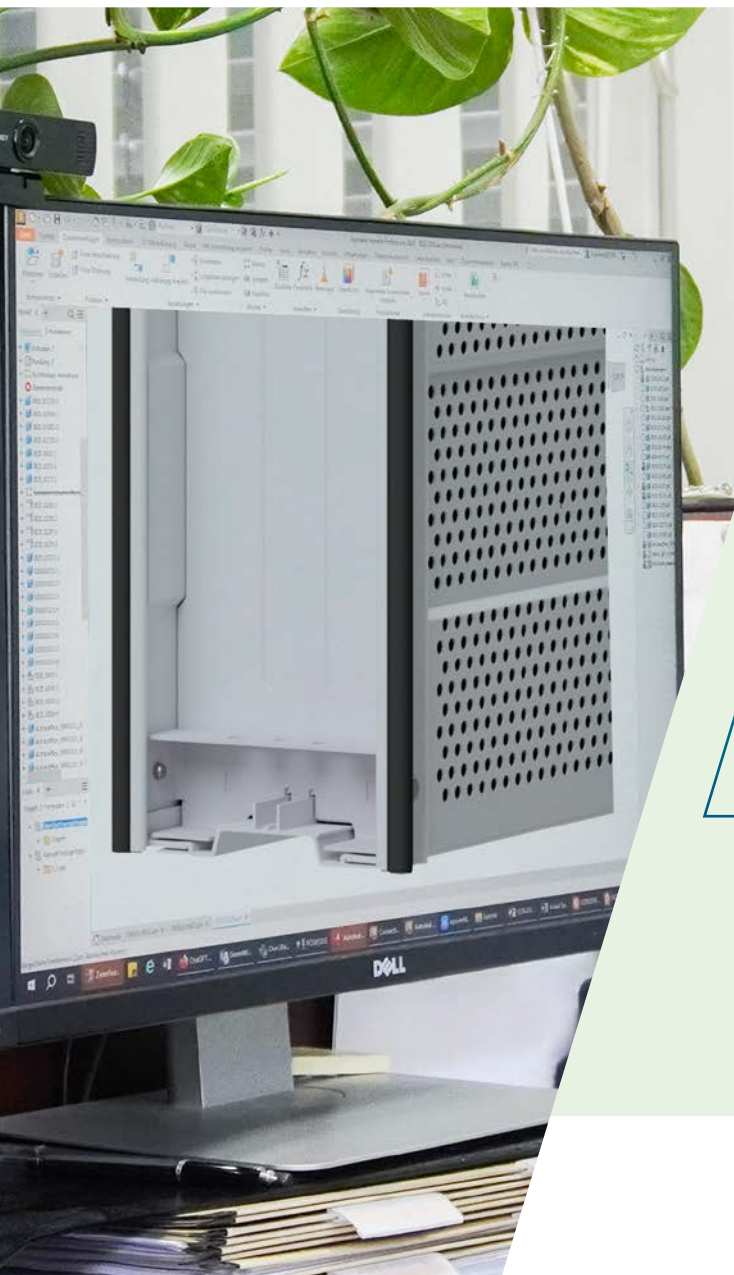




Unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden wird geforscht und entwickelt, werden komplexe Computer-FEM Modelle erstellt, Prototypen gebaut und getestet.

DAS GROSSE PLUS:

- *Langjähriges Know-how*
- *Innovationsführerschaft*
- *Direkter Ansprechpartner für projekt-orientierte Lösungen*
- *Laufende Optimierung und Weiterentwicklung*
- *Zusammenarbeit mit Experten, Prüfstellen, Universitäten*
- *Mitgliedschaften in Fachverbänden*



MIT SICHERHEIT VON FORSTER!

MODERNSTE TECHNIK FÜR HOHE FERTIGUNGSTIEFE.

Die außergewöhnliche Fertigungstiefe und der Einsatz modernster Fertigungstechnologien sind zwei typische Merkmale der Forster-Gruppe.

Der hohe Automatisierungsgrad führt zu planbaren Durchlaufzeiten und größerer Flexibilität in der Produktion. So liefern wir weiter in jener hohen Qualität, die unsere Kunden so schätzen.





LÄRMSCHUTZ KOMPAKT!

PERFEKT FÜR LIEFERUNG & MONTAGE.

Kompakte Verladeeinheiten und geringes Eigengewicht ermöglichen einen wirtschaftlichen Transport zur Baustelle. Optimierte Produkteigenschaften bringen einfaches Handling der FONOCON-Elemente am Montageort. Das kompatible Baukastensystem garantiert eine problemlose und wirtschaftliche Errichtung der Lärmschutzwand.



IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK:

- *Komplette Inhouse-Fertigung*
- *Alles aus einer Hand*
- *Hohe Fertigungstiefe*
- *Ressourcenschonende Produktion*
- *Langfristige Erweiterbarkeit/
Verfügbarkeit von Komponenten*
- *Ausgezeichnete und konstante
Produktqualität*



INTERNATIONALITÄT BEI PROJEKTEN



SE · Bahnstrecke Sverige-syd

PARTNERSCHAFT - VERTRAUEN SCHAFFT VORSPRUNG

Forster ist ein weltweit agierendes Unternehmen, mit einer Vielzahl an Vertriebs-töchtern und Partnern. Lärmschutzsysteme sind seit Jahrzehnten ein zentraler Punkt im Portfolio der Forster-Gruppe. Wir sind ein kompetenter Partner und besitzen das entsprechende Know-how, um Ihnen ansprechende und hochqualitative Lösungen im Bereich Lärmschutz anbieten zu können.

RO · CFR-Railway Aeroport Otopeni Gara de Nord

SK · Bahnbrücke Púchov

AU · Townsville Ring Road

HK · Macao Light Rail - Hongkong

FONOCON PRODUKT-VIELFALT

*Für jede Branche und jeden Einsatz
das richtige Produkt!*



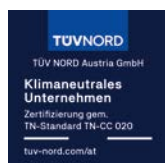
FONOCON ROAD
LÄRMSCHUTZ FÜR DEN STRASSEN-
UND KOMMUNALBEREICH



FONOCON URBAN
LÄRMSCHUTZ FÜR INDUSTRIE
UND GEWERBE



Ihren Ansprechpartner finden Sie unter: www.forster.at/laerschutz



Forster Metallbau Gesellschaft m.b.H.
A-3340 Waidhofen a. d. Ybbs, Weyrer Straße 135, Telefon 07442 501-0, Fax: 07442 501-480
Verkaufsbüro: A-1230 Wien, Siebenhirtenstrasse 40-42, Telefon 01 6167585-0, Fax: 01 6167585-33
E-Mail: forster@forster.at, www.forster.at

FORSTER **FF**

ST58089
03/2025 A1
Produktänderungen vorbehalten!