



**STRAIL<sup>®</sup>lastic**

**STRAIL<sup>®</sup>WAY**



Partner della ferrovia.

# 1 | KRAIBURG STRAIL®

Tre volte **STRAIL®** per costruire le ferrovie.

**STRAIL® Sistemi per attraversamenti a raso**  
**STRAILastic Sistemi di isolamento per binari**  
**STRAILWAY Traverse in plastica**

Sotto le rotaie, fra le rotaie e intorno alle rotaie: ecco gli assi portanti dei tre ambiti in cui si articolano i sistemi e i prodotti di **STRAIL®**. Le offerte di ciascun settore sono ampie e diversificate, ma tutte hanno in comune due elementi decisivi: la creazione di soluzioni personalizzate per ciascun cliente e la ricaduta ambientale minima grazie all'impiego di materiali riciclati. Quando si tratta di reperire soluzioni sostenibili nella produzione dei binari, **STRAIL®** non è seconda a nessuno!

Il nome **STRAIL®** in relazione ai sistemi di attraversamenti a raso è nato dalla combinazione di Street e Rail. Il centro in cui vengono sviluppate queste tre famiglie di prodotti è la cittadina di Tittmoning, situata fra Burghausen e Salisburgo nella Baviera settentrionale, vicino al confine con l'Austria.

Come già accennato, il materiale fondamentale per tutti i tre ambiti di produzione è costituito dai materiali riciclati: in particolare, mescole di gomma vulcanizzata per i sistemi di attraversamento a raso **STRAIL®** e per i sistemi di isolamento per binari **STRAILastic**, mentre per le traverse in plastica **STRAILway** si impiega un estruso di plastica riciclata con fibre di rinforzo: ecco come **KRAIBURG STRAIL®** contribuisce a ridurre l'impatto ambientale. La nostra azienda è certificata in conformità alla norma ISO EN 9001 ed è un fornitore di categoria Q1 del gruppo Deutsche Bahn AG.

Nello stabilimento di Tittmoning della società **KRAIBURG STRAIL® GmbH & Co. KG**, fondata oltre 45 anni fa, operano circa 160 dipendenti, il cui obiettivo primario consiste nell'elaborare soluzioni per tutte le problematiche legate ai binari ferroviari. La gamma di prodotti è in costante espansione grazie a nuovi componenti dei sistemi di attraversamento a raso, di isolamento dei binari e di recente anche grazie a traverse studiate per tratti misti di strada e di rotaia.

La nostra attività abbina con successo la flessibilità di una media impresa con le ampie risorse del gruppo **KRAIBURG**, nelle condizioni più eterogenee e in ben 50 Paesi del mondo.

Il gruppo **KRAIBURG Holding GmbH & Co KG** opera su scala mondiale con 10 siti produttivi e una forza lavoro di oltre 2250 dipendenti, producendo un fatturato di tutto rispetto, che nel 2016 ha superato i 505 milioni di euro. Dal 1947 **KRAIBURG** è leader nel settore della lavorazione specializzata della gomma, e da allora si è affermato come partner di primo piano in numerosi ambiti grazie a un'ampia gamma di prodotti, alle competenze tecniche e a prodotti di alta gamma, nonché agli studi e ai progetti innovativi.

👉 **KRAIBURG STRAIL®** -/ Partner della ferrovia.



**STRAIL®**astic

**STRAIL®**WAY

## 2 | **ATTRAVERSAMENTI STRAIL®**

Ogni attraversamento è unico.  
E ha il suo **STRAIL®** su misura.

I sistemi per attraversamenti a raso di **KRAIBURG STRAIL®** combinano strada e rotaia in modo sicuro, rapido e affidabile come sottolinea anche il nostro slogan "La strada incontra la rotaia"; questi profili sono realizzati in mescole di gomma vulcanizzata e prodotti con caratteristiche standard ma assemblati in modo sempre personalizzato e su misura in modo da corrispondere alle specificità di ogni singolo attraversamento.

I sistemi offerti da **STRAIL®** sono tanti quanti i bisogni da soddisfare. Che si tratti di piste pedonali o di traffico pesante, troverete la soluzione giusta per un attraversamento sicuro del binario e per l'interazione con altre superfici, e anche come protezione dall'accesso di persone non autorizzate.

Potete combinare i nostri prodotti, dal sistema premium **STRAIL®** passando per **innoSTRAIL**, **pedeSTRAIL**, **pontiSTRAIL** e fino a **veloSTRAIL**, collegando per mezzo di sistemi di fissaggio brevettati tutti i tipi di piatti della famiglia **STRAIL®**. Il sistema a fissaggio unico previene la formazione di crepe e garantisce una posizione stabile anche se il treno impegna il binario in posizione obliqua.

**STRAILgrid** è un piatto universale per tutte le condizioni di montaggio, studiato essenzialmente per impedire l'accesso alla zona dei binari ai pedoni e agli animali.

**profilSTRAIL** trova impiego nelle aree dedicate alla manutenzione e sulle tratte di raccordo, consentendo il superamento agevole e sicuro dei binari ai veicoli dei fornitori e ai muletti.

Ma c'è molto di più! Se lo desiderate potete dotare i vostri attraversamenti di alcuni optional extra:

### **STRAILthermo**

- ◆ piatti riscaldati che mantengono il passaggio libero in caso di neve e ghiaccio.

### **pedeSOLAR**

- ◆ piatti forniti di luci a LED per garantire un attraversamento ancora più sicuro.

➤ Sistemi **STRAIL®** -/ *rapidi, sicuri, affidabili.*



## STRAIL® –

### Il sistema premium per tutti gli attraversamenti.



**STRAIL®** è un versatile sistema premium che si adatta ottimamente a tutti i profili di utilizzo più comuni, offrendo una resistenza di lunga durata anche sotto carichi pesanti insieme a un montaggio e una messa in opera semplici e rapidi. La versione premium di **STRAIL®** è particolarmente idonea ad attraversamenti ad alta frequenza e a veicoli di tutte le tipologie.

- ◆ piatti di dimensioni compatte (600 o 1200 mm per i piatti interni e 1200 mm per i piatti esterni)
- ◆ manutenzione agevole e poco costosa
- ◆ adatta alle linee principali



## innoSTRAIL –

### Il sistema leader in convenienza.



Vi consigliamo di utilizzare **innoSTRAIL** in tutti gli attraversamenti a medio carico (in base alla tipologia di armamento utilizzato). Questo sistema non è vincolato al passo normale delle traverse e comprende un piatto esterno e uno interno di 900 mm di larghezza, rinforzati con fibre artificiali.

- ◆ indipendenti dal passo delle traverse
- ◆ non occorrono pezzi sagomati extra da mettere fra le rotaie
- ◆ particolarmente conveniente





## pontiSTRAIL – Il sistema extra-strong per carichi pesanti.



Per i carichi più elevati la nostra azienda ha studiato il sistema di piatti esterni **pontiSTRAIL**, particolarmente adatto per attraversamenti con passaggio frequente di automezzi pesanti. Le piastre esterne di **pontiSTRAIL** vengono fornite nelle dimensioni di 910 mm e 713 mm (questi ultimi eventualmente compatibili con cordoli a T **STRAIL**® già installati in loco).

- ◆ compatibile con gli spostamenti orizzontali del binario
- ◆ non va a toccare l'estremità della traversa
- ◆ possibilità di smontare separatamente il supporto (in alluminio) e il piatto (in gomma)



## pedeSTRAIL – L'attraversamento pedonale sicuro.



**pedeSTRAIL** è stato studiato per siti specifici quali attraversamenti pedonali, stazioni, fermate di autobus, depositi e aree industriali. Le rientranze presenti sul lato inferiore dei piatti conferiscono agli stessi leggerezza e maneggevolezza, nonostante le notevoli dimensioni (900 mm). Anche qui vengono impiegati piatti in gomma, non vincolati alle dimensioni delle traverse.

- ◆ grande facilità di montaggio e smontaggio
- ◆ lunghissima durata
- ◆ costi di messa in opera contenuti



## veloSTRAIL – Il sistema di piatti interni senza scanalatura.



Nella progettazione del sistema di attraversamento **veloSTRAIL** abbiamo cercato di tenere conto in modo particolare delle esigenze dei ciclisti e delle persone disabili. La scanalatura viene chiusa mediante un elemento facile da sostituire, che non richiede lo smontaggio del piatto interno. I piatti interni **veloSTRAIL** sono disponibili in due misure, 600 mm e 1200 mm, e sono studiati per velocità dei treni in transito fino a un **max. di 120 km/h.**

- ◆ ottimo comportamento in flessione della "scanalatura", anche a bassissime temperature
- ◆ collegamento sicuro del pezzo soggetto a usura con il piatto interno **veloSTRAIL** mediante chiusure multiple integrate
- ◆ massima sicurezza di attraversamento per biciclette, carrozzine e sedie a rotelle



## 3 | STRAILastic



Soluzioni classiche e innovative. In sinergia.

### **STRAILastic\_R - I classici sistemi per binari inerbiti adatti a tutti i tipi di armamento**

Il raggiungimento dell'obiettivo di binari verdi e privi (o quasi) di manutenzione passa per uno dei nostri numerosi sistemi per binari inerbiti. L'ampia gamma di sistemi offerti dalla nostra azienda vi consente di scegliere anche in base a criteri unicamente visivi. Vi sono infatti sistemi che arrivano allo spigolo superiore della rotaia, alcuni restano al di sotto e altri consentono comunque il pieno accesso alle rotaie. I pregi sono l'attenuazione delle vibrazioni acustiche intrinseche e propagate nell'aria, il massimo isolamento dalle correnti vaganti, la resistenza ai raggi UV e la lunga durata, a cui contribuiscono tra l'altro i nostri profili in gomma vulcanizzata. Su richiesta i nostri sistemi per rotaie ricoperte di erba possono essere realizzati anche per il traffico di emergenza.



### **Sistemi STRAILastic fino allo spigolo superiore della rotaia Vi aiutiamo a ottimizzare i tempi di costruzione.**

Gli elementi di riempimento **STRAILastic** ottimizzati consistono in un profilo in gomma nuova per la suola della rotaia unito a elementi di riempimento della camera che raggiungono lo spigolo superiore della rotaia.

Gli ambiti di applicazione sono le strutture di supporto e i binari con traverse. Grazie alle loro caratteristiche geometriche speciali i profili possono essere messi in opera rapidamente, in modo semplice e senza incollaggio, con risparmio dei tempi costruttivi.

L'altezza degli elementi di riempimento della camera offre un ulteriore vantaggio, dato che è possibile evitare di sigillare i giunti, con i conseguenti minori costi della manutenzione ordinaria.



**STRAILastic -/ per binari silenziosi.**



**Volete abbreviare ulteriormente i tempi di costruzione?**

Allora utilizzate i nostri supporti per le campate dei binari, **STRAILastic\_GRS**.

Maggiori informazioni su questo e altri accessori **STRAILastic** sul nostro sito [www.strailastic.com](http://www.strailastic.com).

# 4 | STRAILastic



... riportare il silenzio!

**STRAILastic** è il nostro marchio per i sistemi di isolamento dei binari, che fornisce soluzioni ottimali alle problematiche estremamente specifiche della riduzione delle emissioni sonore e delle vibrazioni. **STRAILastic** realizza direttamente l'insonorizzazione del binario, a partire dal gambo della rotaia e fino agli innovativi pannelli insonorizzati, dalle curve a piccolo raggio delle tranvie fino alle grandi linee di comunicazione transeuropee.

## **STRAILastic\_IP** – Modulo per ringhiere

“IP” è l'abbreviazione di “infill panel”=pannello acustico.

I pannelli insonorizzati **STRAILastic\_IP** sono stati impiegati per la prima volta nella primavera del 2015 a Oberwesel (Renania, v. foto in basso a sinistra) su ringhiere, ad es. di ponti.

Con questo prodotto **KRAIBURG STRAIL®** presenta un progetto pilota per un'insonorizzazione integrata ed efficace delle zone ferroviarie esposte realizzato in collaborazione con la Deutsche Bahn AG.

I ponti o i muri di contenimento ferroviari sono attrezzati con ringhiere che corrono parallelamente ai binari e a cui è possibile ancorare i pannelli **STRAILastic\_IP** grazie a guide di fissaggio in acciaio inox già premontate in fabbrica. I pannelli **STRAILastic\_IP** sono realizzati con una miscela elastomerica con fibre di rinforzo addizionate a materiali di riciclo.

Il processo di produzione degli elementi acustici isolanti coincide essenzialmente con quello impiegato dai sistemi di attraversamento a raso di **STRAIL®**.

## **STRAILastic\_A** – Il “noise absorber”

I profili ammortizzatori **STRAILastic\_A synth & inox** agiscono sul gambo delle rotaie riducendo le emissioni acustiche. I punti di contatto delle rotaie sulle traverse e lo squilibrio prodotto dal passaggio delle ruote generano nelle rotaie vibrazioni che il profilo assorbe grazie al suo peso, riducendo nel contempo le emissioni acustiche.

I profili **STRAILastic\_A synth & inox** sono realizzati con un composto elastomerico pesante e vengono prodotti grazie a uno speciale processo di vulcanizzazione.



**STRAILastic\_A inox**





## 5 | STRAILWAY



### Traverse in plastica interamente riciclata.

La tutela dell'ambiente deve poter arrivare in profondità: infatti il pericolo si può infiltrare sotto le rotaie, dato che le traverse in legno sono spesso impregnate di derivati dell'olio di catrame (creosoto), il che le rende un rischio per l'ambiente e per la salute, tanto che in molti Paesi il loro uso è vietato. Finora non è stata individuata un'alternativa idonea; oggi però c'è **STRAILWAY**, la traversa realizzata con estruso di plastica riciclata con fibre di rinforzo. Le eccellenti caratteristiche meccaniche sono ottenute con additivi speciali; vi sono inoltre differenze rilevanti rispetto ad altre traverse in plastica: non vengono infatti impiegate né resine artificiali, né costosi processi di pultrusione, né componenti da produrre in aggiunta quali armature in acciaio. Questo prodotto è entrato a far parte della famiglia **STRAIL**® dalla fine del 2014, e dal 2015 è iniziata la posa in opera.

**STRAILWAY** è equivalente per peso, maneggevolezza e lavorazione alle traverse in legno e anche il processo di armatura in fabbrica, e quindi la manutenzione sistematica dei binari è analoga e si può procedere senza inconvenienti. Grazie al processo di estrusione e al

sussequente taglio è possibile realizzare le traverse in sezioni e lunghezze diverse, sia per i traversoni da scambio, sia per le traverse su ponti.

Il prodotto è brevettato e l'EBA (Ufficio federale delle Ferrovie) ha concesso l'omologazione in Germania, non solo alle traverse per ponti, ma anche a quelle per binario, per la prova in servizio con carichi per asse pari a  $\leq 225$  kN e una velocità di  $\leq 160$  km/h per tutte le tipologie di traverse.

**STRAILWAY** offre alta resistenza alle intemperie e alle sostanze chimiche; inoltre vengono ridotte considerevolmente sia le emissioni acustiche, sia le vibrazioni nei pressi dei binari.

STRAILWAY -/ noi pensiamo verde.





# 6 | QUALITÀ

affidabile e di lunga durata.

Il nostro obiettivo e la nostra intenzione consiste nell'offrire sempre ai nostri clienti la miglior prestazione possibile, superiore a quella della concorrenza, negli ambiti della qualità, della durata di utilizzo del prodotto e della relativa assistenza. A tal fine:

- ◆ cerchiamo di ricavare da ogni problematica un miglioramento dei processi
- ◆ poniamo grande attenzione al feedback e alle idee dei nostri clienti
- ◆ teniamo conto fin d'ora delle potenzialità di sviluppi futuri
- ◆ poniamo ogni cura nel perfezionare tutte le nostre procedure, anche nei dettagli.

I nostri dipendenti sono motivati a realizzare tutto questo nell'attività quotidiana; per questo i nostri obiettivi vengono regolarmente raggiunti.

I nostri sistemi vengono controllati e ricontrollati più volte prima di lasciare il settore di produzione, a partire dalle materie prime e fino al prodotto finito.


Abbiamo già sottolineato in altra sede i vantaggi dell'uso della gomma, ovvero la resistenza, la facilità del

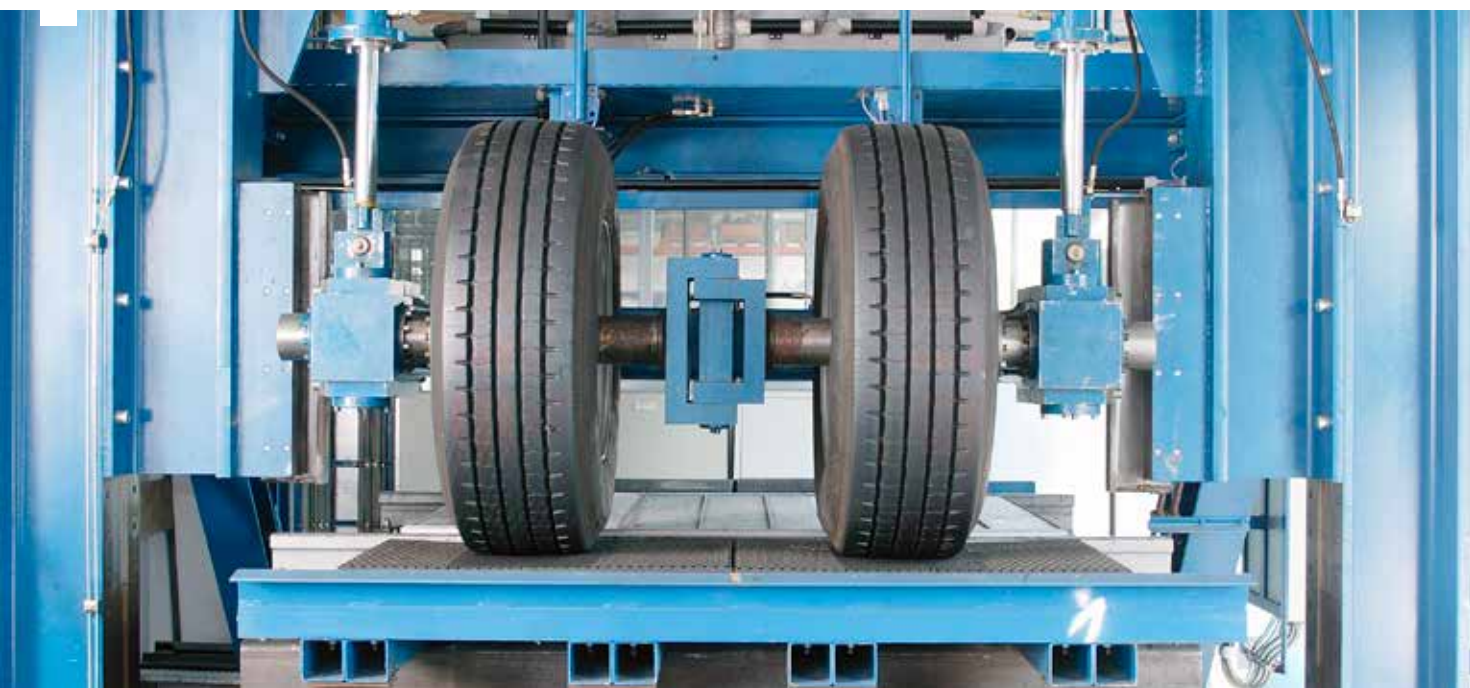
montaggio e la flessibilità. L'elemento caratteristico dei prodotti **KRAIBURG STRAIL®** risiede negli speciali procedimenti di fabbricazione che garantiscono ai prodotti una lunga durata in uso.

I nostri prodotti vengono testati regolarmente da vari enti di verifica. Collaboriamo ad esempio da anni con il TÜV / LGA (ispezioni esterne in conformità alla norma DIN/EN 18200). Disponiamo inoltre di una gestione certi-ficata dell'energia in conformità alla norma DIN/EN/ISO 50001.

Effettuiamo inoltre verifiche regolari di auditing dei nostri fornitori, esigendo la documentazione della gestione dei processi e dei prodotti. Ci stiamo inoltre attrezzando per il futuro: è infatti prevista per il biennio 2016/2017 l'introduzione di un sistema di gestione dell'ambiente a norma DIN/EN/ISO 14001 ed EMAS.

Le nostre buone pratiche si sono affermate anche a livello internazionale e hanno contribuito al nostro successo. I nostri clienti sanno che, a prescindere dalle condizioni climatiche, i nostri prodotti conserveranno a lungo la forma, la qualità e le caratteristiche iniziali e non procureranno spiacevoli sorprese ai loro proprietari.

 Nel nostro laboratorio aziendale vengono testate scrupolosamente tutte le materie prime, così come avviene al banco di prova per tutti i prototipi e i prodotti modificati, in conformità alle migliori pratiche. Non può mancare poi un accurato controllo di qualità nei settori della ricerca e della produzione.



## 7 | STRAILspirit



Le nostre idee: garanzie su cui investire.

Il fattore decisivo per il successo di un'azienda sono i dipendenti. Il nostro team si distingue infatti per la grande creatività e la notevole flessibilità, che vanno di pari passo con una competenza decisamente eccellente. Il sistema gerarchico orizzontale valorizza e incrementa la responsabilità del singolo; e la qualità della collaborazione all'interno di un team è decisiva sia per il successo dell'azienda, sia per la soddisfazione del cliente.

Essere flessibili, capaci di cercare sempre nuove soluzioni e sinergie integrate per venire incontro ai clienti e di reperire in modo creativo ipotesi sempre nuove per risolvere le problematiche esistenti: ecco le sfide che i dipendenti di **KRAIBURG STRAIL®** si trovano ad affrontare con decisione ogni giorno.

Nel nostro reparto Ricerca e sviluppo i clienti incontreranno personale particolarmente numeroso; infatti studiare e testare nuovi materiali non richiede solo tempo e risorse; abbiamo bisogno anche di idee creative e spirito di intrapresa, della pluriennale esperienza di professionisti dedicati e di molta pazienza. **E abbiamo bisogno di voi.**

I nostri sistemi, infatti, crescono e si perfezionano grazie alle esigenze e alle esperienze dei nostri clienti. La struttura della nostra azienda è flessibile, il che rende facile, rapida e precisa la risposta a tali sollecitazioni.

Per investire in un sistema **KRAIBURG STRAIL®** i nostri clienti devono avere fiducia e si aspettano garanzie; devono infatti poter calcolare già da oggi quali costi si ritroveranno ad affrontare (ad es. per la manutenzione). E naturalmente vogliono essere al riparo da sorprese spiacevoli.

Saremo lieti di discutere direttamente con i nostri clienti il modo migliore di venire incontro alle loro esigenze, proprio per fornire tutte le garanzie del caso e per conquistarne pienamente la fiducia.

► **KRAIBURG STRAIL®** -/ Partner della ferrovia.

**VOI & STRAIL®.**



## Il mondo di STRAIL.

algeria argentina australia austria azerbaijan belgio bielorussia  
bosnia-erzegovina brasile bulgaria croazia danimarca estonia  
finlandia francia gabon germania giamaica giappone grecia  
hong kong india indonesia irlandia irlandia del nord israele  
italia kazakistan lettonia lituania lussemburgo macedonia  
malesia marocco montenegro norvegia nuova zelanda paesi bassi  
polonia portogallo regno unito repubblica ceca romania russia serbia  
singapore slovacchia slovenia spagna svezia svizzera thailandia  
taiwan tunisia turchia ucraina ungheria vietnam.

Visitate il nostro sito internet dove troverete il nostro referente per i servizi  
esterni responsabile della vostra area geografica.





www.strail.it



made  
in  
germany

-/ KRAIBURG STRAIL® GmbH & Co. KG

KRAIBURG STRAIL® GmbH & Co. KG

D-84529 Tittmoning | Göllstraße 8 | tel. +49 (0) 8683 / 701-0 | fax -126

STRAIL® in Italy > Tommaso Savi

mobile +39 392 9 50 38 94 | tommaso.savi@strail.it

STRAIL, STRAILastic & STRAILway sono marchi del gruppo 