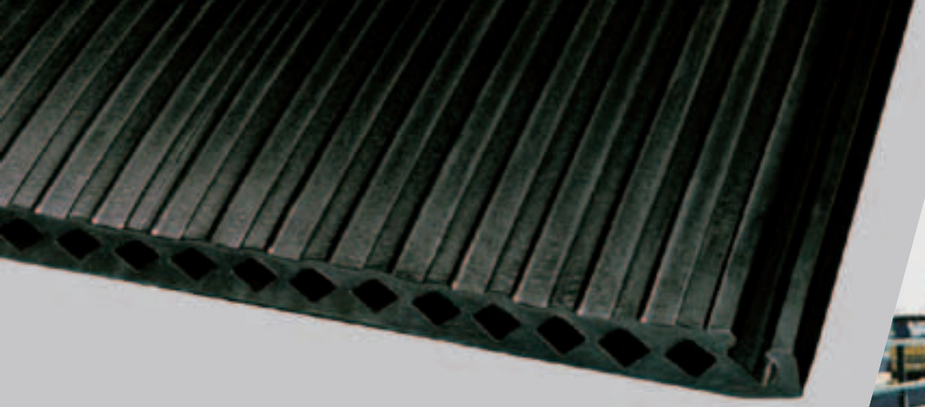
PHOENIX Dichtungstechnik GmbH

Materassini sottoballast PHOENIX

Isolamento del suono intrinseco nel traffico su rotaia

WWW.PDT-GROUP.DE



Materassini sottoballast PHOENIX

La soluzione migliore per rendere silenziosa qualsiasi strada ferrata. Poiché migliore è l'isolamento minore è la rumorosità.

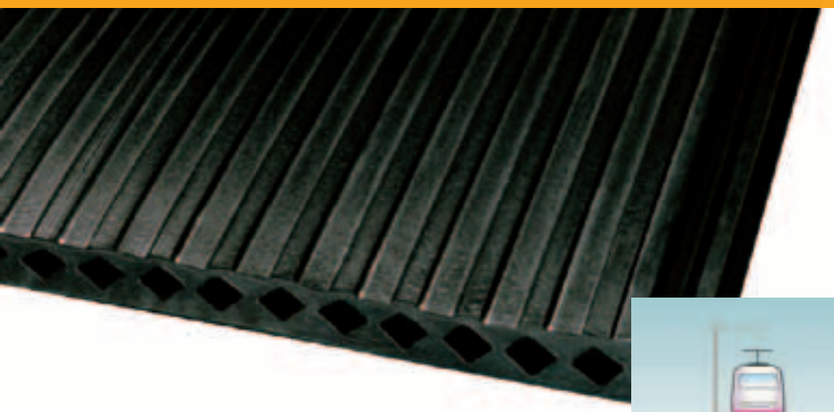
I materassini sottoballast di alta qualità della PHOENIX per tratti di ferrovia a scartamento normale, ferrovia urbana, metropolitana e metropolitana leggera, isolano efficacemente le vibrazioni dovute al movimento e le emissioni del suono intrinseco. Da oltre 20 anni, questi prodotti hanno dati ottimi risultati nell'impiego pratico senza dare adito a reclami.

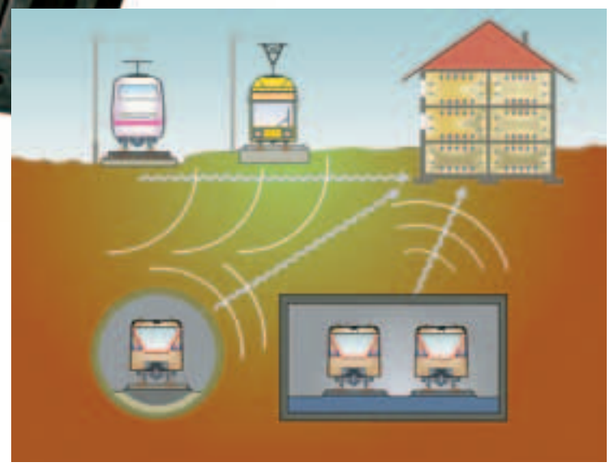
Il comfort dei treni dipende anche dalla massicciata

Un esperto team di specialisti provenienti da diversi settori, ha sviluppato la sofisticata tecnica sistemica. I materassini sottoballast della PHOENIX non solo possono essere adeguati a tutte le esigenze delle moderne strade ferrate ma anche adattati alle necessità e condizioni individuali. Un programma di accessori armonizzato consente un montaggio economico.

Istituti di controllo indipendenti hanno esaminato l'idoneità dei vari tipi di materassini PHOENIX. Tutti i modelli sono stati quindi approvati per qualsiasi campo d'impiego – anche per tratti ad alta velocità – ai sensi delle TL 918071 della DB AG. E' stata anche ottenuta la certificazione come fornitore Q1 della DB AG riguardo ai parametri tecnico-prestazionali, di lavorazione e qualitativi.

I materassini sottoballast PHOENIX sono beni di investimento funzionali e duraturi apprezzati in tutto il mondo. Questa immagine consolidata a livello internazionale può essere documentata attraverso le referenze sia nella nuova costruzione sia nel risanamento di strade ferrate.





I materiali ideali

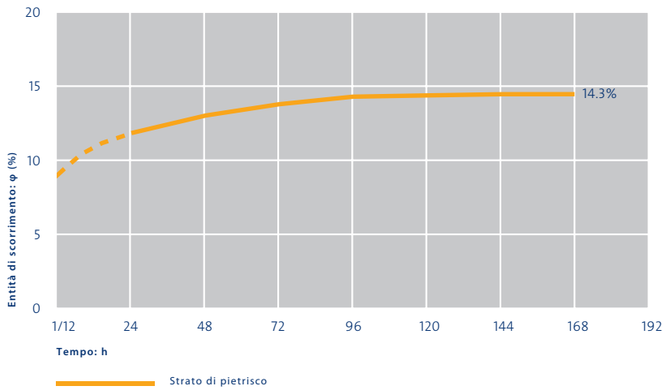
I materassini PHOENIX vengono prodotti secondo lo stato più attuale della tecnica da pregiati materiali elastomerici resistenti all'invecchiamento.

I materassini PHOENIX vengono prodotti secondo lo stato più attuale della tecnica da pregiati materiali elastomerici resistenti all'invecchiamento.

I caucciù naturali e sintetici dalle prestazioni ottimizzate consentono, grazie alle combinazioni sperimentate di materiali, l'adeguamento mirato alle diverse esigenze e condizioni di consegna, come per esempio quelle della DB AG.

Questi materiali elastomerici vengono utilizzati con successo anche in altri settori impegnativi come la costruzione sopra e sotto il suolo, la costruzione di tunnel, quella idraulica e di veicoli. Da sottolineare in modo particolare è il comportamento a lungo termine, che garantisce un'efficacia costantemente alta per decenni.

DETERMINAZIONE DELLA PROPRIETA' DI SCORRIMENTO IN BASE ALLE DIN 53 547

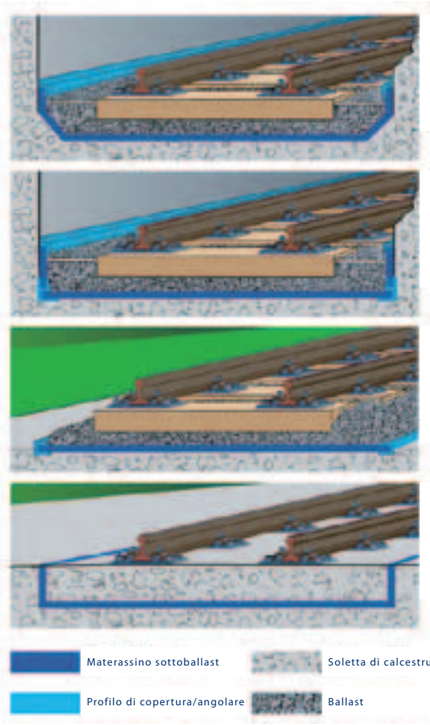


Posa facile

Il montaggio dei materassini sottoballast PHOENIX si distingue per la funzionalità e il facile handling.

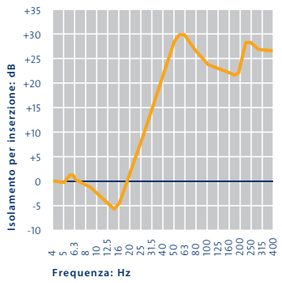
La speciale tecnica di collegamento PHOENIX garantisce un grande comfort di lavoro e risparmio di tempo. E: i materassini PHOENIX normalmente non vengono incollati con il fondo. Il presupposto per una posa facile è solamente una piattaforma ferroviaria/stradale resistente al calpestio.

Un altro vantaggio: il montaggio dei materassini inferiori e l'utilizzo di quelli laterali può essere adattato individualmente alle caratteristiche locali.



Il know-how tecnico

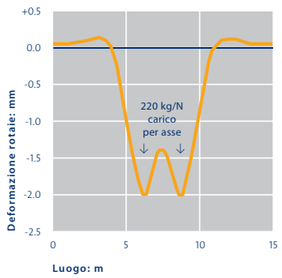
BHOC/ISOLAMENTO PER INSERZIONE



LIVELLO DIFFERENZIALE DEL SUONO INTRINSECO E ISOLAMENTO PER INSERZIONE

… caratteristiche dell'efficacia di un materassino. I livelli del suono intrinseco vengono misurati prima e dopo. Importante per la determinazione dell'isolamento per inserzione e del livello differenziale del suono intrinseco, è che aritmeticamente entrambi non dipendano solo dal materassino sottoballast.

CURVA DELLA DEFORMAZIONE DELLE ROTAIE

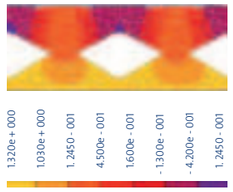


DEFORMAZIONI DELLE ROTAIE…

…oltre all'isolamento per inserzione, un importante fattore di calcolo. L'effetto dei materassini sulla deformazione influisce sul comportamento dei veicoli. Con i valori caratteristici del carico per asse, della distanza tra gli assi e dell'armamento e ballast, è possibile calcolare la deformazione delle rotaie. I risultati dimostrano che la deformazione massima delle rotaie prescritta dalle aziende di trasporto viene rispettata.

L'inserimento di un materassino nell'armamento e ballast, lo integra di una componente elastica. Con la maggiore deformazione delle rotaie, il carico del veicolo ferrotranviario si distribuisce su una linea elastica più lunga e il carico viene quindi ripartito su più punti di appoggio. Ciò significa che l'azione di distribuzione del peso delle rotaie è più efficace.

FEM

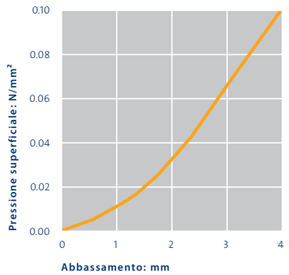


FEM – IL METODO DEGLI ELEMENTI FINITI…

…è estremamente utile nello sviluppo e l'ottimizzazione dei materassini. Facilita anche la combinazione di un isolamento ottimale con una rigidità ottimale dell'elemento elastico inserito nell'armamento e ballast.

Al passaggio dei treni, con i materassini PHOENIX è così possibile ottenere una scarsa oscillazione del livello del suono intrinseco nonché uno spettro delle frequenze uniforme del livello del rumore intrinseco.

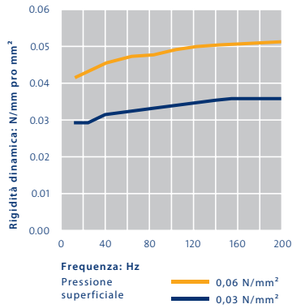
Curva caratteristica dell'elasticità statica



LE CARATTERISTICHE ELASTICHE STATICHE E DINAMICHE…

…vengono accertate da un istituto di controllo indipendente in occasione dell'omologazione dei materassini, p. es. ai sensi delle TL 918071 della DB AG. Questo collaudo comprende anche il comportamento dei materassini e la loro durata sotto il ballast. La rigidezza statica documenta l'elasticità in caso di caricamento singolo (passaggio lento di un treno). L'analisi avviene ai sensi delle TL 918071 come rigidezza secante o conf. DIN 45673-1 (elementi elastici nell'armamento e ballast di strade ferrate) con precarichi differenti come rigidezza tangenziale.

Curva caratteristica dell'elasticità dinamica



La rigidezza dinamica, in caso di passaggio veloce di un treno e secondo il metodo di misurazione e il campo delle frequenze, rispecchia o il comportamento dinamico del materassino in quanto a comfort di marcia oppure ammortizzazione delle vibrazioni. Durante la misurazione della rigidezza dinamica vengono quindi variati il precarico (eventualmente sottocarico e sovraccarico), l'ampiezza e la frequenza.

Con i risultati di questa misurazione, gli ingegneri PDT elaborano la soluzione di materassini sottoballast ottimale per qualsiasi applicazione. Perché: il comfort dei treni dipende anche dalla massicciata!

ALTRI ELEMENTI DELL'ARMAMENTO E BALLAST DEI BINARI

SUPPORTO ELASTICO PER ROTAIE A GOLA
Sistema standard e sistema Rail Comfort «RCS»

PROFILI DI TENUTA PER GOLE DI ROTAIA

SOVRASTRUTTURA SENZA BALLAST
Copritraversine con inserti

SOTTOROTAIE

/ Certificazione conf. DIN EN ISO 9001 e DIN EN ISO 14001

PHOENIX Dichtungstechnik GmbH

Distribuzione
Eisenacher Landstraße 70
D-99880 Waltershausen
Tel.: +49 (0) 3622 633 423
Fax: +49 (0) 3622 633 475
Email: Peter.Nitt@pdt-group.de

Tecnica
Schellerdamm 18
D-21079 Hamburg
Tel.: +49 (0) 40 7889 304
Fax: +49 (0) 40 7889 305
Email: Bernd.Pahl@pdt-group.de

SFM Snc di Rossana Cristino & C.
VIA G.B. MAURI 6
I-20052 MONZA
Tel.: +39 0362 1795541
Fax: +39 0362 1795944
Cell.: +39 334 1977453
Email: rossana.cristino@sfmsas.it