



# **Cos'è GUTEX?**

*Storia dell'azienda, produzione  
Caratteristiche del prodotto*



**GUTEX**<sup>®</sup>

LA LASTRA ISOLANTE IN LEGNO

## *Indicazioni del contenuto*

- P. 4* Storia dell'azienda
- P. 6* Produzione nel processo a umido
- P. 7* Produzione nel processo a secco
- P. 8* Qualità
- P. 9* Assistenza
- P. 10* Legno della Foresta Nera
- P. 12* Campi di applicazione
- P. 14* Una panoramica sulle ottime proprietà
- P. 15* Protezione dal caldo in estate
- P. 16* Protezione dal freddo in inverno
- P. 17* Piacevole clima abitativo
- P. 18* Isolamento acustico
- P. 19* Protezione antincendio
- P. 20* Compatibilità ambientale
- P. 20* Riciclabilità
- P. 21* Semplicità di lavorazione
- P. 22* Prodotto in Germania



*GUTEX – Lastre isolanti  
dalla Foresta Nera*

# GUTEX ieri...

*L'inizio di una storia di successi*



L'azienda GUTEX, così come la conosciamo oggi, ha origine nel 1902, grazie alla fondazione di una centrale elettrica. Con l'energia idraulica del fiume "Schlücht" l'azienda produceva corrente per i comuni circostanti. Nel 1922 ebbe inizio la produzione di pasta di legno per le cartiere. Con l'elevato fabbisogno idrico, furono azionati mulini che sfibravano il legno. Nel 1932 la famiglia Henselmann produsse le prime "lastre isolanti" in Europa, prima con il nome di Fahrnit, poi col nome di GUTEX. Dopo la guerra, nel 1949, fu installato un nuovo impianto a produzione continua con vagli meccanici. L'essiccatore ad un piano dell'epoca fu riscaldato per molti anni a carbone e poi ad olio combustibile. Dal 1991 le piastre isolanti in fibra di legno sono essiccate in un moderno essiccatore a ugelli con recupero termico, riscaldato con il più ecologico gas.

Con un sistema di controllo ambientale e della qualità conforme a DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001 e EMAS II (regolamento Ecoaudit UE) GUTEX fin dal 1995 ha agito all'insegna della massima "NATURALMENTE DI LEGNO".



# ...GUTEX oggi

## *e il percorso fino ad oggi*

Da circa 80 anni l'azienda a conduzione familiare della Foresta Nera GUTEX Holzfaserplattenwerk GmbH & Co. KG produce "lastre isolanti in fibra di legno" presso la sede di Waldshut-Tiengen sul lato meridionale della Foresta Nera. GUTEX è diventato uno dei produttori principali di sistemi di isolamento innovativi e multifunzionali realizzati principalmente con fibra di legno. Quest'azienda a conduzione familiare, ormai fa parte della tradizione ed è giunta alla 4a generazione dando lavoro oggi a 130 dipendenti. Ogni anno vengono prodotti circa 11,5 milioni di m<sup>2</sup> di lastre isolanti in fibra di legno, che sono utilizzate sia per nuove costruzioni, sia per costruzioni già esistenti.

Per poter rispondere all'incremento della domanda di lastre in legno GUTEX, il produttore di materiali isolanti della Foresta Nera ha intrapreso nel 2005 una nuova strada per la produzione. Il processo di essiccazione selezionato a tale scopo, innovativo e ecologico, permette la produzione di tipi di lastre monostrato con uno spessore di 240 mm con un peso specifico omogeneo, a chiaro vantaggio della qualità!

La filosofia aziendale di GUTEX si poggia principalmente sulla massima qualità dei prodotti realizzati, su un'assistenza clienti completa e su una logistica perfetta. Tutte le lastre isolanti recano

i marchi CE e Ü e sono prodotti in conformità con le normative in vigore. I sistemi termoisolanti a cappotto hanno inoltre l'autorizzazione dell'ispettorato dell'edilizia.

Con il nuovo e innovativo processo di essiccazione, GUTEX pone nuovi standard nella tecnologia di produzione e nella qualità del prodotto.

Oggi l'azienda GUTEX è il produttore leader in Germania di lastre isolanti in legno. Ieri, come oggi, la produzione avviene a Waldshut-Tiengen. Una produzione sostenibile e il rispetto delle risorse che sono a disposizione sono oggi una prerogativa irrinunciabile. Per GUTEX la sostenibilità non è un trend attuale, ma è una cosa ovvia ormai per tradizione.



# Sperimentato ed efficace

## Produzione nel processo a umido

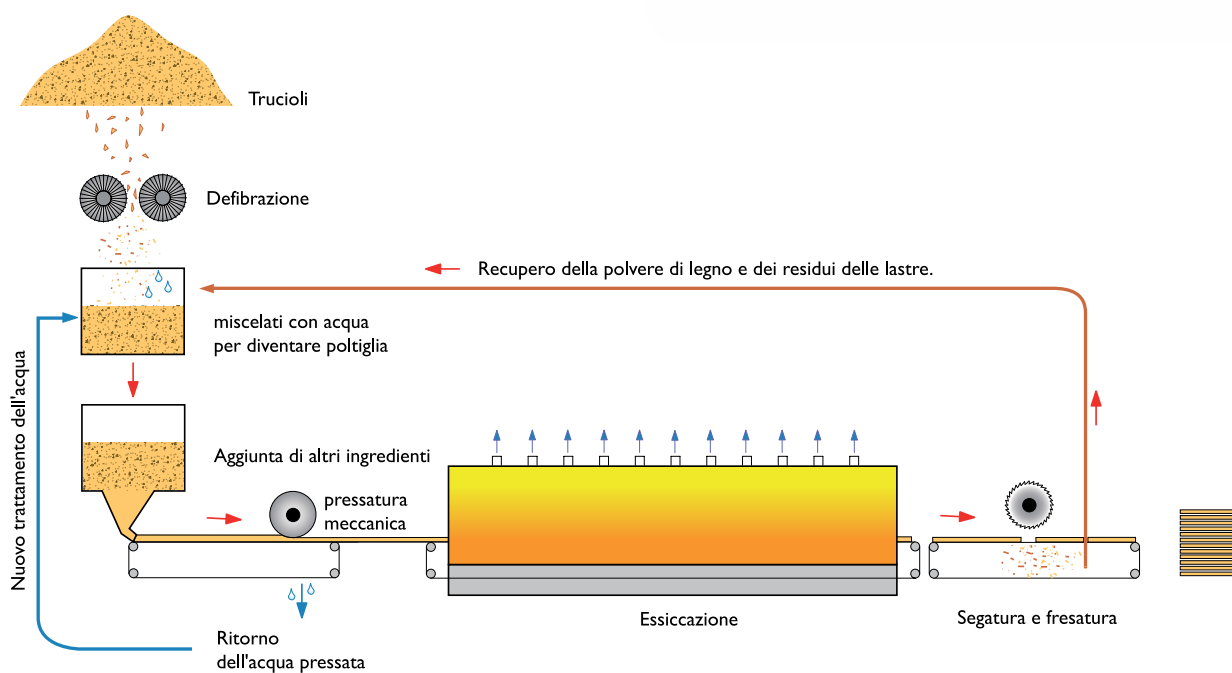
La materia prima per le nostre lastre in fibra di legno GUTEX prodotte a Gutenberg è costituita da trucioli di legno di abete bianco o abete rosso. Provengono da segherie della regione e sono un derivato della lavorazione del legno. Attraverso un trattamento termomeccanico, chiamato processo s fibratore, i trucioli di legno vengono macinati e trasformati in fibra di legno. Nel processo a umido le fibre vengono mescolate all'acqua per formare una poltiglia, con eventuale aggiunta di paraffina e lattice, che viene pompata in modo continuo sulla macchina per piastre.

Qui, per mezzo di aspiratori sottovuoto e rulli pressori, viene rimosso circa il 50% dell'acqua prima che le piastre vengano fatte asciugare in un essiccatore a ricircolo d'aria per rimuovere l'umidità finale. Alla fine le piastre vengono suddivise, eventualmente profilate, impilate e confezionate. La polvere di fresatura e segatura viene nuovamente immessa nel circuito di produzione. Poiché lo spessore di produzione massimo è di 25 mm, le piastre più spesse sono incollate con colla bianca in diversi strati.

### INGREDIENTI

ad esempio nelle sottocoperture

- Legno 89 %
- Aggregati 11 %
  - Colla per incollaggio multistrato: colla bianca 4 %
  - Idrofobizzante: paraffina 2 %
  - Sostanza compattante: lattice 5 %



# Innovativo

## Produzione nel processo di essiccazione

Nel processo di essiccazione le fibre vengono prodotte anche dal legno triturato, per mezzo del processo sfibratore. Queste vengono poi eventualmente trattate con paraffina e soffiate direttamente in un tubo di essiccazione, nel quale sono trasportate pneumaticamente in un flusso d'aria caldo e contemporaneamente essiccate. Le fibre di legno sfuse essiccate vengono spruzzate con resina PUR e quindi cosparse sulla macchina per lastre.

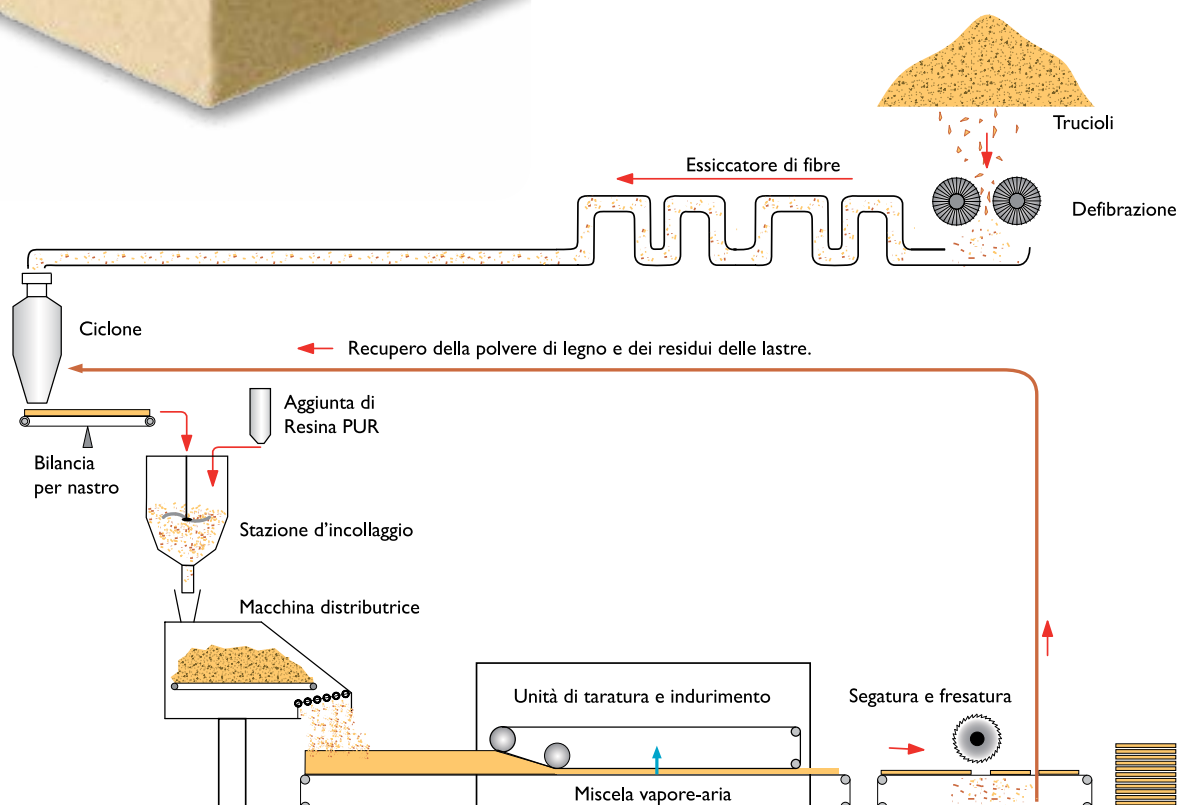
Qui, su un'unità di indurimento viene fatta passare una miscela di vapore/aria attraverso il tappeto, affinché la resina reagisca e possa indurire. Infine, le lastre sono suddivise in linea ed eventualmente profilate e confezionate. La polvere di fresatura e segatura viene nuovamente immessa nel circuito di produzione. Con il processo di essiccazione è possibile produrre lastre isolanti monostrato con uno spessore fino a 240 mm.



### INGREDIENTI

ad esempio nelle sottocoperture

- Legno 94,5 %
- Aggregati 5,5 %
  - Idrofobizzante: paraffina 1,5 %
  - Legante: resina PUR 4 %



# Qualità

## Il nostro segno di riconoscimento

La garanzia della qualità significa per noi avere una responsabilità aziendale per l'ambiente e la società e tenere nella massima considerazione le aspettative e le esigenze dei nostri partner commerciali, dei nostri clienti e dei nostri collaboratori. La produzione di materiali isolanti moderni ed ecologici con una tecnologia rispettosa dell'ambiente nella sede di Waldshut-Tiengen nell'area meridionale della Foresta Nera è al centro della nostra attività.

I nostri prodotti sono certificati **natureplus®**. Il marchio di qualità internazionale è sinonimo di compatibilità sanitaria, produzione rispettosa dell'ambiente, salvaguardia di risorse limitate e di idoneità all'uso. Verifiche severe e valori limite molto rigidi applicati in tutta Europa per le sostanze pericolose per la salute garantiscono la massima sicurezza dei prodotti certificati.

Un **Sistema di gestione ambientale e della qualità** introdotto nel 1995 e applicato tuttora, conforme a DIN EN ISO

9001, DIN EN ISO 14001 e EMAS II (Regolamento di Ecoaudit EU) dimostra che da noi i concetti di qualità e ambiente sono strettamente legati tra loro.

Le **autorizzazioni generali dell'ispettorato all'edilizia** garantiscono l'elevata qualità dei nostri prodotti e confermano la loro utilizzabilità in diversi sistemi di isolamento.

I nostri prodotti sono realizzati in conformità con la norma in vigore **DIN EN 13171** e recano i marchi **Ü** e **CE**.

Le lastre in fibra di legno GUTEX trovano la loro applicazione in soprastrutture controllate che facciamo verificare regolarmente attraverso **autorizzazioni generali dell'ispettorato all'edilizia**.

I Thermosafe-homogen® GUTEX testati con l'**Eco-Test** sono stati i migliori del loro gruppo, ricevendo una valutazione di "molto buono".





# Assistenza

*Dalla vostra parte, con le parole e con i fatti  
flessibili e affidabili*

È un nostro desiderio che i nostri clienti siano soddisfatti per lungo tempo dei nostri prodotti. Per questo motivo per noi la priorità assoluta è informare e consigliare i nostri clienti in base alle nozioni tecniche più aggiornate. Mettiamo a disposizione le nostre conoscenze ai nostri clienti offrendo i seguenti servizi di assistenza:

## **Info-Line GUTEX**

I committenti, i progettisti e operai durante la fase di decisione, progettazione e costruzione quando si utilizzano prodotti GUTEX si trovano sempre di fronte a domande che hanno bisogno di una risposta tempestiva e precisa. In questi casi è volentieri a disposizione telefonicamente il nostro reparto tecnico. Con una consulenza competente e un supporto concreto il cliente può proseguire il proprio progetto senza interruzioni.

## **Corsi e seminari**

GUTEX organizza seminari per architetti, impresari edili e commercianti. Si tratteranno anche argomenti di fisica edile, costruzione e assistenza tecnica e produzione.

Per noi è molto importante lo sviluppo continuo e il miglioramento dei nostri prodotti e il loro adattamento in base alle richieste del cliente. Noi cerchiamo il contatto con architetti e imprese edili, perché cerchiamo il colloquio diretto.

A tale scopo abbiamo ampliato il nostro edificio per seminari, dove possiamo offrire formazione, consulenza e ricevere ovviamente informazioni di prima mano. Perché nessuno può valutare un prodotto più onestamente di chi lavora direttamente con esso.

## **Sito Web**

Per tutte le informazioni relative all'azienda GUTEX, dettagli sui prodotti, istruzioni di lavorazione, preventivi di costruzione con calcoli, testi per capitolati, disegni CAD, verifiche di protezione antincendio e antirumore, calcoli sugli standard strutturali e molto altro ancora è a disposizione il nostro sito all'indirizzo: [www.gutex.de](http://www.gutex.de).



# Legno della Foresta Nera

*Il materiale da cui sono costituite le lastre GUTEX*

Il legno, come materiale da costruzione, convince grazie alle sue caratteristiche positive e, sommandone i vantaggi, è praticamente insuperabile. Mentre il legno è una materia prima che ricresce naturalmente, conquista da un lato per le sue eccezionali caratteristiche termiche e, dall'altro, per le straordinarie proprietà relative al clima abitativo.

Nessun altro materiale da costruzione è così caldo e vivo. In qualità di multitalento per l'arredamento, il legno è praticamente insuperabile: la sua versatilità permette infinite varianti costruttive e costruzioni durature. Grazie alla bassa conducibilità termica del legno e all'elevata capacità di mantenere il calore, in inverno il caldo rimane dentro, mentre in estate il calore rimane fuori. Il legno è il materiale perfetto per un maggiore comfort abitativo.

## Neutro rispetto alla CO<sub>2</sub>: il ciclo del legno

L'aumento delle emissioni di biossido di carbonio è uno dei problemi più urgenti affrontati dalla politica mondiale. Il fatto che gli alberi contribuiscano alla riduzione di CO<sub>2</sub> è generalmente noto. Durante la fase di crescita un albero toglie CO<sub>2</sub> all'aria, utilizza il carbonio per la costituzione della propria sostanza organica e libera ossigeno.

Composizione chimica del legno	
Carbonio (C)	50 %
Idrogeno (H)	5 - 6 %
Ossigeno (O)	44 %
Azoto (N)	0,05 - 0,25 %

Se il legno viene lavorato per la produzione di lastre isolanti in fibra di legno, il carbonio rimane qui legato. Alla fine del ciclo di vita (vale a dire dopo decenni di utilizzo) le lastre di legno possono essere bruciate, generando così energia. Poiché il legno libera solo la quantità di CO<sub>2</sub> che l'albero aveva inizialmente assorbito dall'aria, possiamo dire che il legno è neutro, dal punto di vista della CO<sub>2</sub>.



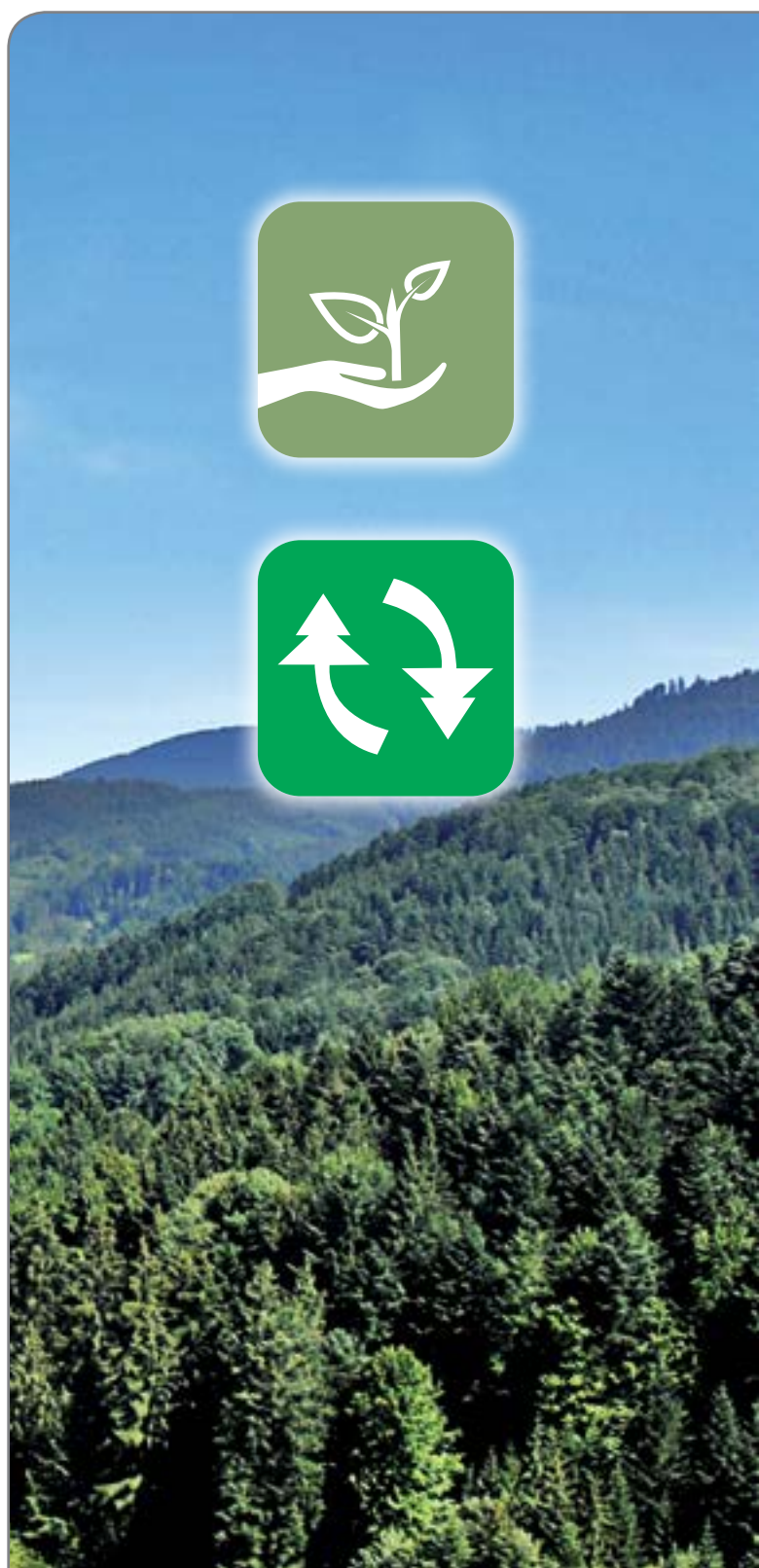
### **Le cose buone durano a lungo**

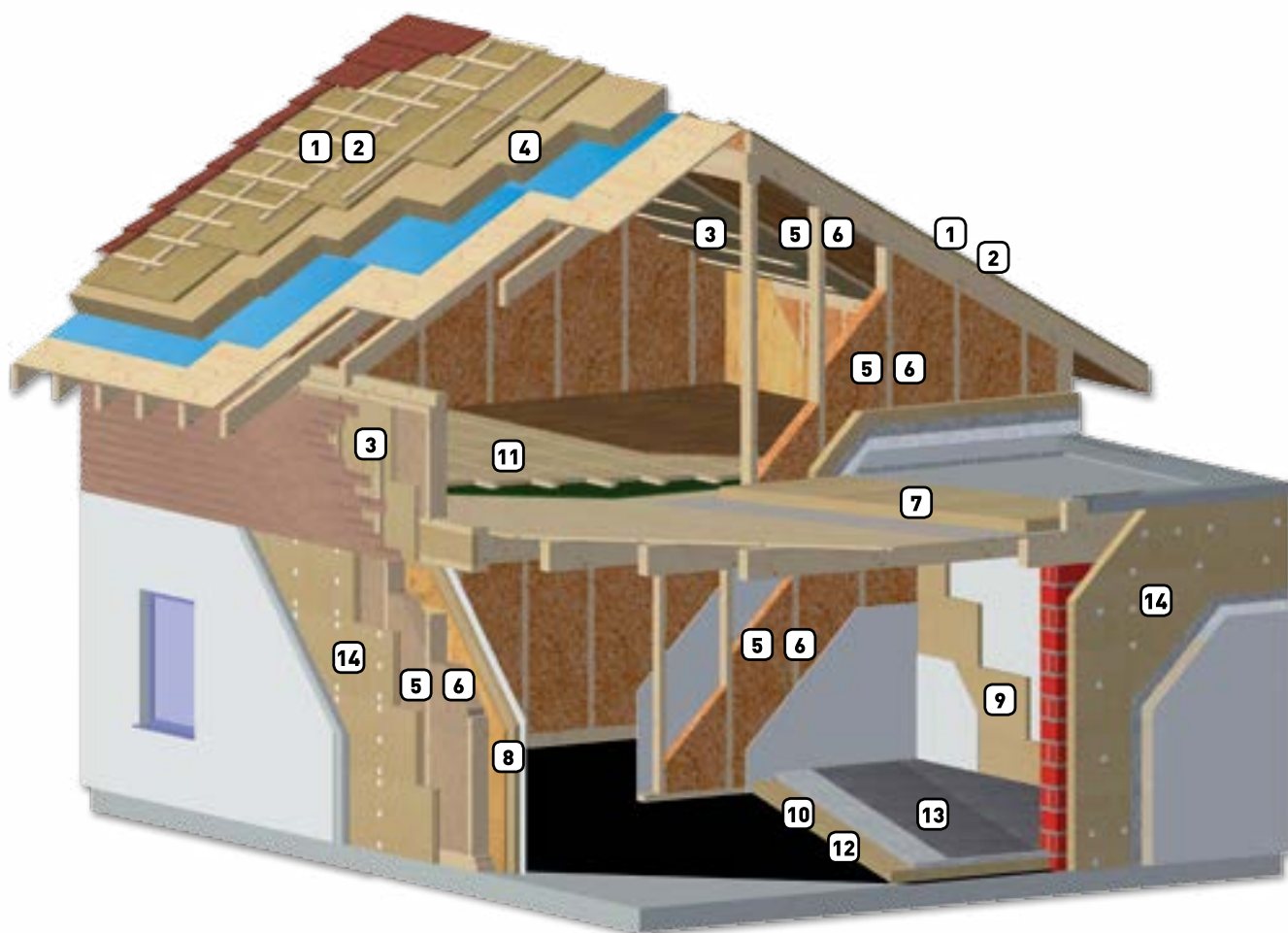
Le case in legno, se progettate e costruite bene, hanno la stessa durata delle case costruite in altri materiali. Questo lo dimostrano le più antiche case in legno a telaio della Germania, che hanno oltre 650 anni. Allo stesso modo anche le lastre isolanti in fibra di legno, se montate correttamente, hanno una durata illimitata!

### **Legno di abete bianco e abete rosso**

La materia prima di tutte le lastre prodotte alla GUTEX di Gutenberg è costituita da trucioli di legno non trattati di abete bianco e abete rosso, che sono un prodotto derivato dalla lavorazione del legno. I trucioli vengono acquistati dalle segherie che si trovano nei dintorni, nell'area meridionale della Foresta Nera. Il legno proveniente da una gestione forestale sostenibile (FSC, PEFC) e brevi tragitti di trasporto influenzano positivamente l'ecobilancio. Le lastre in fibra di legno GUTEX sono riciclabili e, se non sono contaminate da sostanze esterne, possono essere restituite per la riutilizzazione.

Poiché le lastre GUTEX sono prodotte con trucioli di legno, in esse è presente CO<sub>2</sub> che non è stata immessa nell'atmosfera.





**GUTEX Multiplex-top®**  
La lastra sottocopertura resistente alla pioggia con uno spessore monostrato omogeneo.



**GUTEX Ultratherm®**  
La lastra sottocopertura resistente alla pioggia con alto grado d'isolamento ed uno spessore monostrato omogeneo.



**GUTEX Multitherm®**  
La lastra insensibile all'umidità con uno spessore monostrato omogeneo, ideale per il rivestimento di pareti esterne dietro a facciate con intercapedine d'aria e come isolamento sotto ai travetti.



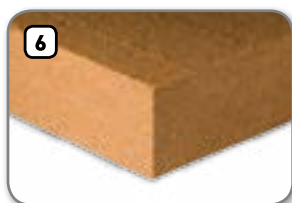
**GUTEX Thermosafe-homogen®**  
La lastra isolante universale con uno spessore monostrato omogeneo ed eccellenti proprietà per la protezione dal calore estivo e dal freddo invernale.



**In alternativa GUTEX Thermosafe®**  
La lastra isolante universale con uno spessore monostrato omogeneo ed eccellenti proprietà per la protezione dal calore estivo e dal freddo invernale.



**GUTEX Thermofibre®**  
La fibra in legno ad un'iniezione d'aria come isolante termico a riempimento in cavità chiuse.



**GUTEX Thermoflex®**  
La lastra in fibra di legno flessibile con uno spessore monostrato omogeneo per l'isolamento termico delle intercapedini di pareti e delle coperture (fra travetti).



**GUTEX Thermoflat®**  
La lastra isolante con uno spessore monostrato omogeneo che resiste alla compressione per le strutture di tetti piani.

# Piastre isolanti GUTEX

*Per tutte le aree di applicazione in tutta la casa.*

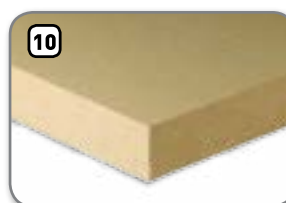
Le diverse lastre isolanti GUTEX coprono perfettamente tutte le aree da isolare di un edificio. Sia per una nuova costruzione, sia per la ristrutturazione di edifici, trovano applicazione nel tetto, su pareti, pavimenti e soffitti. Se applicati correttamente, i prodotti mostrano tutta la loro potenzialità. Sul sito [www.gutex.de](http://www.gutex.de) e negli opuscoli speciali, GUTEX offre informazioni complete sulla corretta applicazione dei materiali isolanti, in modo da poter ottenere risultati di isolamento perfetti.



**GUTEX Thermoinstal®**  
La lastra isolante con uno spessore monostrato omogeneo per l'isolamento termico dei livelli d'installazione.



**GUTEX Thermoroom®**  
La lastra isolante speciale con uno spessore monostrato omogeneo per l'isolamento interno di murature esterne già esistenti.



**GUTEX Thermosafe-wd®**  
La lastra isolante con maggior resistenza alla compressione e con uno spessore monostrato omogeneo per tutte le strutture di pavimento e parete.



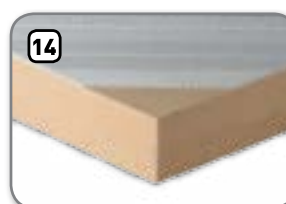
**GUTEX Thermosafe-nf®**  
Con listello in legno; applicazione come sottostruttura per pavimenti in tavolato o parquet.



**GUTEX Thermofloor®**  
La lastra anticalpestio multiuso. Per tutte le strutture di pavimento, compresi massetti a secco ed umidi.



**GUTEX Happy Step®**  
L'isolante anticalpestio particolarmente indicato per pavimenti in legno massello o stratificati.



**GUTEX Thermowall® (-gf / F90)**  
L'ideale lastra da cappotto con uno spessore monostrato omogeneo per sistemi ecologici della protezione termica integrale firmata GUTEX.

# Le ottime proprietà dell'isolamento in fibra di legno di GUTEX

Con l'impiego delle piastre isolanti GUTEX è possibile approfittare contemporaneamente di diversi vantaggi dal punto di vista della fisica edile. Le ottime caratteristiche delle lastre in fibra di legno della Foresta Nera parlano da sé: protezione contro il calore estivo ( $c=2100 \text{ J/kgK}$ ), protezione contro il freddo invernale ( $\lambda_D = 0,037 - 0,044 \text{ W/mK}$ ), regolazione umidità, elevata permeabilità ( $\mu=3$ ) e quindi piacevole clima abitativo, elevata protezione antirumore, antincendio e compatibilità biologica costruttiva (certificazione natureplus®).

Un'elevata compatibilità ambientale, la riciclabilità dei prodotti, la semplice lavorazione e la produzione in Germania completano le caratteristiche di protezione primarie e sottolineano la qualità e il potenziale dei sistemi di isolamento GUTEX, provenienti dalla Foresta Nera.





## Protezione dal calore estivo

Per proteggere le camere dal surriscaldamento estivo, specialmente sotto il tetto, il materiale isolante usato deve, tramite la capacità di accumulo termico, attutire e ritardare il calore proveniente dall'esterno il più possibile, per evitare che penetri all'interno. Il legno, con una capacità di accumulo termico di 2100 J/kgK, è tra i materiali da costruzione quello con la capacità di accumulo termico maggiore. Quindi le lastre isolanti in legno, rispetto agli isolanti convenzionali, garantiscono una protezione dal calore decisamente migliore. La capacità di accumulo termico serve per fare in modo che l'energia termica assorbita dall'isolante in fibra di legno sia conservata a lungo (spostamento di fase) e che sia rilasciata solo a piccole quantità all'interno (attenuazione di ampiezza). Poiché nella fase di raffreddamento notturno l'energia termica viene nuovamente immessa nell'atmosfera, l'oscillazione della temperatura all'interno è minima.

### Esempio

Con un isolamento con GUTEX Thermosafe-homogen® da 180 mm lo spostamento di fase (ritardo) si attesta sulle 10 ore. Con un'oscillazione di temperatura dell'aria esterna di 21°C, come mostrato nel diagramma, si avrà un'oscillazione interna di 3°C (attenuazione ampiezza = 7).

Come si può applicare la protezione contro il calore estivo? Oltre ai noti fattori costruttivi, come posizione e dimensioni delle finestre, impermeabilizzazione all'aria e al vento dell'edificio e all'aerazione interna dello stesso, per la protezione dal calore estivo è decisiva la scelta del materiale isolante.

### L'isolante ideale

deve da un lato proteggere dal freddo invernale e dall'altro dal calore estivo. Le lastre in fibra di legno GUTEX rispondono al meglio ad entrambe i requisiti: ad esempio: GUTEX Thermosafe-homogen® possiede un grado di conducibilità termica (valore nominale)  $\lambda_D$  di 0,037(W/mK) e una capacità termica di 2100 J/kgK.



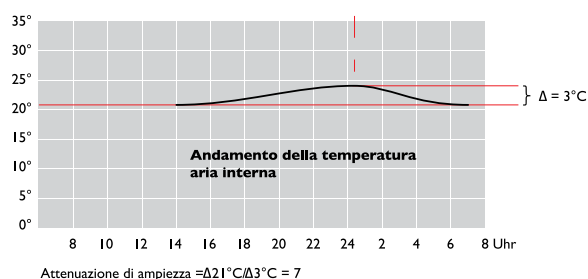
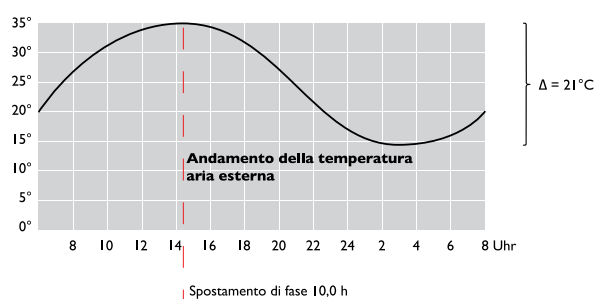
**Fuori caldo, dentro fresco, in mezzo GUTEX.**

Il coefficiente di conducibilità termica  $\lambda$  rappresenta il rapporto tra il potere di isolamento termico e il potere di accumulo termico.

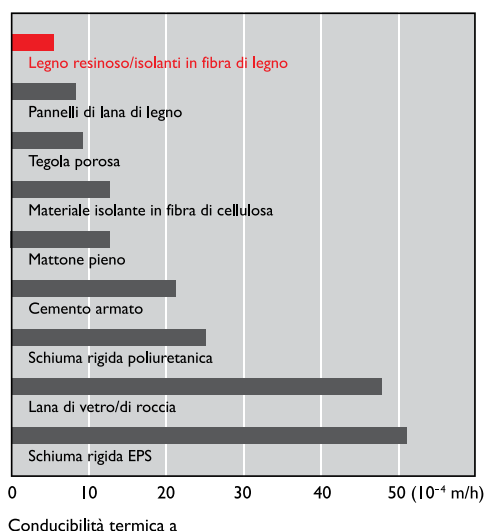
$$a = \frac{\text{Capacità di isolamento } (\lambda)}{\text{capacità di accumulo termico spec. } \times \text{ densità}}$$

Minore è il coefficiente di conducibilità termica, migliore sarà la protezione contro il calore estivo e il freddo invernale.

Spostamento di fase e attenuazione dell'ampiezza con un isolamento con GUTEX Thermosafe-homogen® 180 mm:



### Coefficienti di conducibilità termica di diversi isolanti:





## Protezione contro il freddo invernale

Le lastre isolanti GUTEX in legno, grazie alla loro bassa conducibilità termica, sono eccezionali per la protezione dal freddo invernale e per il mantenimento del calore. In questo modo vi è un'azione contro la dispersione termica che impedisce un rapido raffreddamento delle stanze.

### I vantaggi di un isolamento termico?

- Aumento del comfort abitativo, anche grazie ad una maggiore temperatura delle superfici delle pareti.
- Migliore clima ambiente
- Risparmio energetico e quindi riduzione dei costi di riscaldamento
- Protezione del nostro ambiente, poiché si riducono notevolmente le emissioni di CO<sub>2</sub>.
- Aumento del valore della casa (certificazione energetica)



**Fuori freddo,  
dentro caldo -  
in mezzo GUTEX.**





## Clima abitativo piacevole

Le lastre isolanti GUTEX sono permeabili alla diffusione (valore  $\mu=3$ ) e regolano l'umidità dell'aria, poiché, a seconda del clima ambiente possono assorbire umidità fino al 15% del proprio peso e poi restituirla, senza perdere l'effetto isolante. Grazie alla combinazione di queste due caratteristiche il clima ambiente viene influenzato in modo decisamente positivo.

### Diffusione vapore:



La diffusione è lo spostamento di singole piccole particelle (molecole d'acqua) causato dalla mobilità termica intrinseca (movimento molecolare di Brown). Dalla scoperta delle giacche in GORE-TEX® una cosa non è più stata ignorata dall'industria dell'abbigliamento sportivo: l'attività traspirante

della stoffa per abbigliamento. Perché? Una stoffa traspirante permette il trasporto dell'umidità tramite la sudorazione dalla pelle alla superficie della stoffa, vale a dire che la persona sta bene, perché si sente asciutta. Questo "effetto di benessere" lo si vorrebbe apprezzare anche in casa propria. Anche qui vale lo stesso principio e cioè impedire il ristagno di umidità (ad esempio sulle finestre e le pareti interne). Per questo motivo sono vantaggiosi i materiali permeabili e che trasportano l'umidità.

Le lastre in fibra di legno morbido GUTEX possiedono un'ottima permeabilità al vapore acqueo, poiché la resistenza alla diffusione del vapore acqueo  $\mu$  con 3 è molto bassa.

### Regolazione dell'umidità:

Il legno, in qualità di materia prima naturale che ricresce ha caratteristiche molto positive dal punto di vista della fisica edile. Una di queste è la capacità di assorbire e di rilasciare l'umidità. In un legno non trattato si regola automaticamente, a seconda delle condizioni climatiche, un equilibrio igroscopico; ad esempio con temperatura di 23°C e il 50 % di umidità relativa dell'aria, questo è di circa 8 - 10 %.

Le lastre in fibra di legno possiedono la caratteristica di assorbire umidità fino al 15% del loro peso e di restituirla successivamente, senza perdere il valore nominale di effetto isolante. In questo modo in caso di elevata umidità, quella in eccesso può essere assorbita e accumulata. Nel caso di aria molto secca, l'umidità immagazzinata verrebbe nuovamente rilasciata. In questo modo si garantisce un clima piacevole ed uniforme.

Il seguente esempio mostra quanta umidità sono in grado di assorbire le lastre in fibra di legno senza compromettere le caratteristiche di isolamento o di durata.

- Spessore isolamento: 24 cm
- Densità: 110 kg/m<sup>3</sup>
- Peso per m<sup>2</sup>: 26,4 kg



La lastra di isolamento viene fornita con un equilibrio igroscopico di ca. 10 % e contiene quindi 2,6 litri di acqua per metro quadro. Il materiale isolante può assorbire altri 1,3 litri di acqua (15 % di umidità del legno) al metro quadro e conservarla o restituirla in caso di un clima troppo secco.

**Fuori umido,  
dentro piacevole -  
in mezzo GUTEX.**





# Protezione antirumore

I requisiti e le raccomandazioni sono definite nella DIN 4109. I componenti dovrebbero attutire o minimizzare il rumore dall'esterno e all'interno dell'edificio. Con la protezione acustica si distingue tra protezione contro il suono aereo e rumore impattivo. La protezione acustica aerea si riferisce alle pareti e alle parti del tetto, mentre la protezione acustica impattiva ai pavimenti e ai soffitti.

## Protezione acustica aerea:

La grandezza è l'indice di isolamento acustico R in dB. Maggiore è il valore singolo, migliore sarà l'isolamento acustico. Le caratteristiche positive dei materiali, una ridotta resistenza alla piegatura e la struttura delle fibre con i pori aperti garantiscono un elevato grado di assorbimento del rumore per le lastre isolanti in fibra di legno GUTEX e quindi una protezione acustica ottimale!

## Protezione sonora impattiva:

La grandezza è l'indice di isolamento acustico impattivo L in dB. Più piccolo è il valore singolo, migliore sarà l'isolamento acustico impattivo. Le importanti caratteristiche positive del materiale a garanzia di una protezione contro il rumore impattivo sono la massa, la rigidità di curvatura, la rigidità dinamica e il disaccoppiamento. Nell'isolamento acustico si distingue tra componente costruttiva con o senza vie costruttive secondarie.

**Parete esterna/tetto a spiovente** Requisiti per l'isolamento acustico aereo di componenti esterni. Uscita conforme a DIN 4109 (Nov '89):

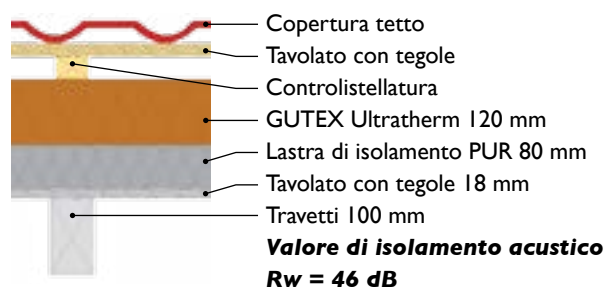
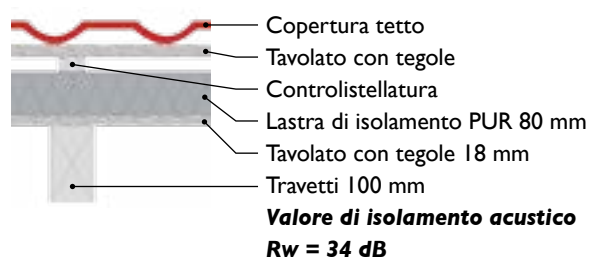
Campo di livello sonoro	Livello sonoro esterno determinante	Camere di ospedali	Soggiorni in abitazioni e simili	Uffici e simili <sup>1)</sup>
	dB (A)	erf R' <sub>w,RES</sub> della struttura in dB		
I	fino a 55	35	30	
II	55 - 60	35	35	30
III	61 - 65	40	35	30
IV	66 - 70	45	40	35
V	71 - 75	50	45	40
VI	76 - 80	<sup>2)</sup>	45	40
VII	> 80	<sup>2)</sup>		

1) Su componenti esterni per cui il rumore proveniente dall'esterno, a causa delle attività svolte all'interno, ha un'influenza minima sul livello acustico interno, non hanno requisiti cui rispondere.

**Fuori il rumore, dentro la calma, in mezzo GUTEX.**



## Esempio di insonorizzazione: ristrutturazione tetto



## - Miglioramento del valore di isolamento acustico R<sub>w</sub> = 12 dB

△ il rumore percepito più che dimezzato

Le costruzioni controllate e sottoposte a perizia con le lastre in fibra di legno GUTEX, che rispondono ai relativi requisiti di isolamento acustico sono riportate nella nostra documentazione di progetto o in Internet, all'indirizzo [www.gutex.de](http://www.gutex.de). I verbali di collaudo possono essere inviati su richiesta.



# Protezione antincendio

Protezione antincendio per GUTEX significa protezione per l'uomo e gli animali dal fuoco. La protezione antincendio significa tuttavia anche ridurre al minimo gli eventuali danni causati da un incendio. I requisiti per la protezione antincendio di edifici sono regolati da norme nazionali. Ci sono due requisiti che devono essere differenziati. Da un lato è la classe di un materiale costruttivo o il comportamento al fuoco del materiale costruttivo, dall'altro esistono le classi di resistenza al fuoco di un componente costruttivo.

Le classi dei materiali costruttivi o del comportamento al fuoco vanno dalla classe A = "non infiammabile" alla classe F = "facilmente infiammabile". Per il settore edilizio il requisito minimo è tuttavia la classe B2 = "normalmente infiammabile" (Germania) o classe E "normalmente infiammabile" (Europa). I prodotti per l'edilizia vengono inseriti nella classe corrispondente attraverso test antincendio applicati da appositi istituti di verifica.

La resistenza al fuoco è suddivisa nella classi da F 30 a F180. Anche questa classificazione è determinata e certificata da appositi istituti di verifica. In questo caso non si tratta della classificazione del prodotto, ma dell'intero componente costruttivo. F 30 significa, ad esempio, che un componente è in grado di resistere per 30 minuti al fuoco, senza che il componente ceda staticamente e che si bruci. In questo modo è sicuro che una costruzione di questo tipo permette, in caso di incendio, di avere 30 minuti di tempo affinché uomini e animali possano mettersi in salvo.

Nella DIN 4102 sono riportati diversi esempi di come un componente debba essere costruito per essere inserito nella classe di resistenza al fuoco corrispondente. Per componenti non raffigurati vengono creati certificati generali dell'ispettorato all'edilizia in base alle prove antincendio. In queste certificazioni è riportata una serie di varianti di costruzioni che raggiungono una classe di resistenza al fuoco corrispondente.

## Soprastrutture antincendio

**Montaggio su tetto** con GUTEX Thermosafe-homogen®

### - AbP P-SAC 02/III - 370

Costruzione su tetto con travi in legno con travi rivolte con tre lati verso il fuoco, classe di resistenza al fuoco F30-B/F-90-B

**Isolamento travetti** con GUTEX Thermoflex®

GUTEX Multiplex-top® e GUTEX Ultratherm®

### - AbP P-SAC 02/III - 370

Isolamento travetti F30-B/F-90-B

**Parete esterna** con GUTEX Thermowall-gf®, GUTEX

Multiplex-top® e GUTEX Ultratherm®

### - AbP P-SAC 02/III - 321

Parete esterna portante di separazione locali con classe di resistenza al fuoco F 30/F90-B interna e F90-B esterna

- Facciata ad intonaco costruzione intelaiatura in legno/legno massiccio
- Facciate intelaiatura in legno/in legno massiccio non aerate

**Fuori il fuoco  
dentro protezione,  
in mezzo GUTEX.**



Parete esterna portante di separazione locali con classe di reazione al fuoco F 30-B

- Facciata ad intonaco
- Facciata aerata

## Parete di separazione

### - AbP P-172 34405 - ift

Costruzione con parete divisoria doppia come parete divisoria in conformità con DIN 4109 o parete divisoria portante in conformità con DIN 4102-04 con  $R'_{w} \geq 57$  dB in conformità con DIN 4109 e classe di resistenza al fuoco F30-B dall'interno all'esterno e F90-B dall'esterno all'interno in conformità con DIN 4102-2 con sollecitazione da incendio su un lato.

**Esempio** di un componente sottoposto a controllo con autorizzazioni generali dell'ispettorato all'edilizia (P-SAC 02/III-321): parete con supporto in legno intonacata all'esterno:

## Gruppo esterno:

- Lastra in cartongesso 12,5 mm
- Livello di installazione con GUTEX Thermoinstal® con spessore da 50 mm
- Lastra in legno 15 mm
- Legno da costruzione 160 x 60 mm
- Isolamento compartimenti con GUTEX Thermoflex® con spessore di 60 mm
- GUTEX Thermowall® 100 mm
- Sistema di intonaco GUTEX

## Dati tecnici:

**Valore U:** 0,14 W/m<sup>2</sup>K

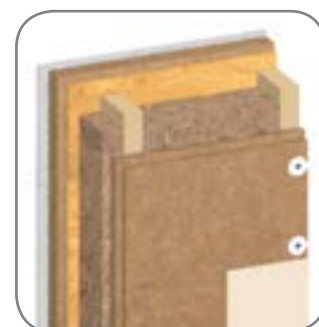
(incl. 10 % di parte in legno)

**Spostamento di fase:** 18,4 h

**Valore di isolamento acustico  $R_{w,R}$ :** 47 dB

**Protezione antincendio:**

F30-B interno, F90-B esterno





## Compatibilità ambientale

...GUTEX è sinonimo di responsabilità sostenibile ed ecologica nei confronti dell'uomo e della natura. I prodotti e i processi di produzione alla GUTEX sono sviluppati coerentemente con criteri ecologici.

Con la nuova linea di produzione con processo di essiccazione si è puntato **su una tecnologia innovativa ed ecocompatibile**, grazie alla quale il consumo energetico per ogni tonnellata prodotta è del 40% in meno rispetto alla tradizionale produzione a umido!

**Una piccola percentuale di aggregati** in entrambe i processi produttivi. Nella procedura ad essiccazione viene aggiunto il 4% di legante (resina PUR), mentre nella procedura a umido si aggiungono colla bianca (ca. 4%) per l'incollaggio di diversi strati e lattice (ca. 5%) per un aumento della resistenza. Come agente idrofobizzante, in entrambi i processi, viene miscelata paraffina.

Tutte le lastre isolanti GUTEX **hanno una compatibilità biologica costruttiva**, documentata da verifiche e perizie. Le nostre lastre isolanti in fibra di legno, che sono prodotte con la nuova procedura ecologica ad essiccazione, recano tutte il marchio di qualità natureplus®.

Nel 1995 abbiamo introdotto **un sistema di controllo della qualità e dell'ambiente** in conformità con DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001 e EMAS II (regolamento Ecoaudit UE) e, da allora, effettuiamo una regolare ricertificazione. Grazie alla gestione ambientale praticata, per noi la "politica ambientale" è diventata parte integrante della nostra politica aziendale!

La materia prima legno per tutti i pannelli isolanti GUTEX proviene da una **gestione forestale sostenibile** (PEFC e FSC). Si tratta di trucioli di legno non trattati di abete bianco e abete rosso, che sono un prodotto derivato dalla lavorazione del legno.

I trucioli di legno vengono acquistati dalle **segherie che si trovano nelle vicinanze** della sede di Waldshut-Tiengen, nella parte meridionale della Foresta Nera. Il legno proveniente da una gestione delle foreste sostenibile e brevi tragitti per il trasporto per i fornitori sono punti a favore dell'ecobilancio.

I materiali supplementari necessari, come gli agenti di idrofobizzazione, vengono selezionati solo in conformità **con i criteri di rispetto ambientale**.

Per rendere trasparente il grado di compatibilità ambientale delle lastre isolanti GUTEX, l'azienda ha stilato delle **dichiarazioni ambientali di prodotto (EPD)** in conformità con ISO 14025. Le dichiarazioni, stilate e validate dall'**Istituto per l'edilizia e l'ambiente** (un istituto indipendente) descrivono tutti gli effetti sull'ambiente dei prodotti, per tutto il loro ciclo di vita.



## Riciclabilità

Le lastre in fibra di legno GUTEX sono riciclabili e, se non sono contaminate da sostanze esterne, possono essere reinserte nel processo di produzione. Anche i residui di materiale della produzione possono essere reimmessi nel ciclo produttivo.

Attraverso la compatibilità biologica costruttiva, anche la riciclabilità viene enfatizzata. In questo modo le lastre di isolamento in fibra di legno GUTEX si trovano in un circuito ecologico chiuso.





## Semplice lavorazione

Le piastre di isolamento GUTEX sono realizzate in base ad elevati standard qualitativi e presentano quindi tolleranze dimensionali minime. Oltre ad istruzioni di lavorazione dettagliate, è garantita anche la facilità di lavorazione. Con la nuova generazione di lastre isolanti è possibile eseguire isolamenti fino a 240 mm in uno strato o in una procedura di lavoro; scorrono bene una sopra l'altra, quindi non è necessario l'uso di un martello per legno. Questo porta ad un chiaro risparmio dei tempi di lavorazione e quindi anche dei costi di costruzione.

Oltre ai noti apparecchi da taglio come la sega circolare manuale, il gattuccio, la sega elettrica per legno e lame seghettate per gattuccio, GUTEX ha sviluppato una sega con la quale è possibile tagliare lastre isolanti in fibra di legno spesse fino a 240 mm con un taglio fino a 45°.

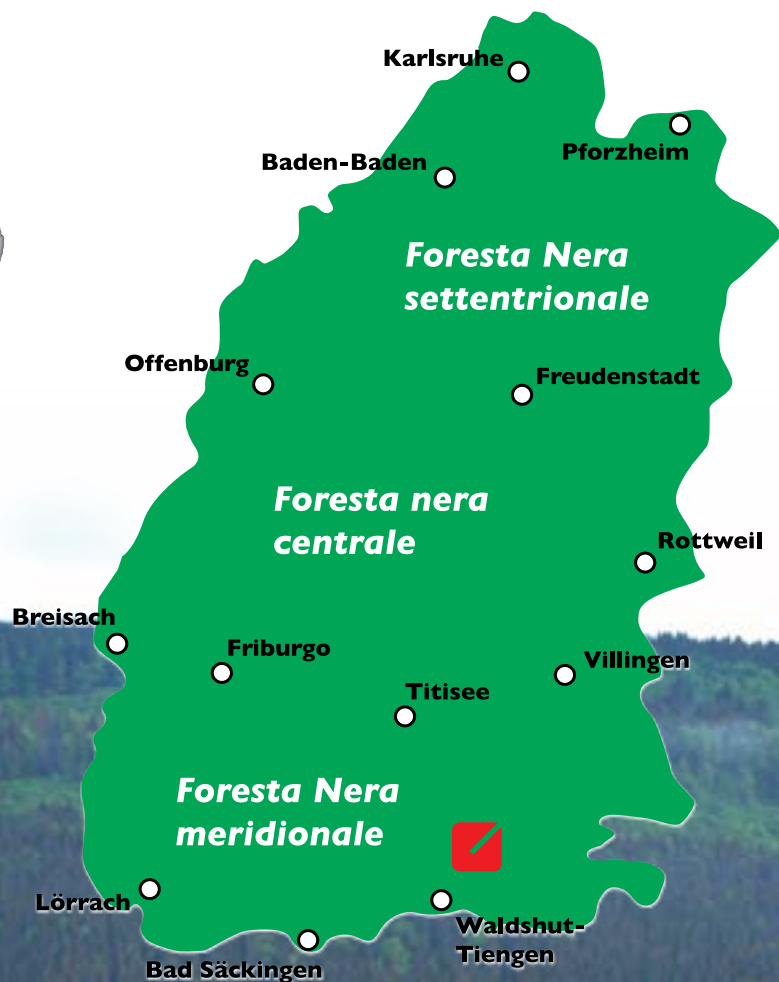
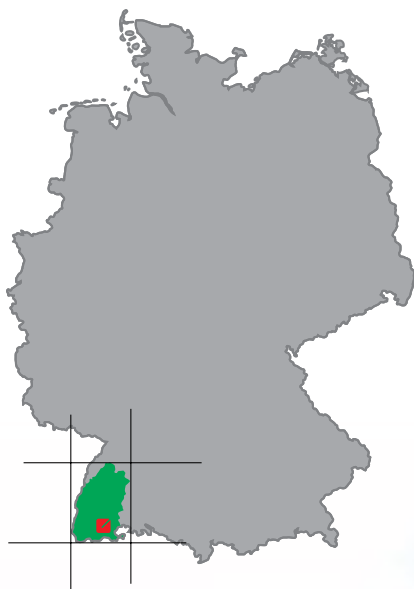




## Prodotti in Germania

Da 80 anni l'azienda a conduzione familiare GUTEX produce lastre isolanti in fibra di legno presso la sede di Waldshut-Tiengen ai margini meridionali della Foresta Nera. Tutte le lastre isolanti recano i marchi CE e Ü e sono prodotti in conformità con le normative in vigore. I sistemi termoisolanti a cappotto di GUTEX hanno inoltre la certificazione generale dell'ispettorato all'edilizia.

Lo sviluppo di sistemi termoisolanti a cappotto e di isolamento tecnicamente all'avanguardia ed ecologici, oltre all'ulteriore sviluppo delle linee di prodotti attuali sono il punto focale dell'attività aziendale. Con la nuova e innovativa procedura ad essiccazione, GUTEX pone nuovi standard in materia di tecnologia di produzione e qualità dei prodotti.



#### **Nota**

Si riserva il diritto di apportare modifiche, anche ad errori di stampa o altri errori. Il presente opuscolo corrisponde allo stato attuale di sviluppo dei nostri prodotti e perderà validità con la pubblicazione di una nuova versione. L'idoneità dei prodotti non è vincolante per i singoli casi di particolari. La garanzia e la responsabilità con la consegna si rifanno alle nostre condizioni generali.

#### **Foto**

© Az. GUTEX (S.1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22); © reises/fotolia.de (S.8, 9, 11, 24);  
© Ben Blankenburg/iStockphoto.com (S.9); © gilles lougassi/iStockphoto.com (S.9); © Christian Stoll/fotolia.de (S.10);  
© MistikaS/iStockphoto.com (S.16); © Günter Menzl/fotolia.de (S.17); © rrocio/iStockphoto.com (S.17);  
© VikaValter/iStockphoto.com (S.17); © Anna Yu/iStockphoto.com (S.17); © tobias machhaus/iStockphoto.com (S.17);  
© dani kreienbühl/fotolia.de (S.18); © MC\_PP/fotolia.de (S.18); © Jamie Farrant/iStockphoto.com (S.22)

**La nostra sede ai margini meridionali della Foresta Nera:**



Il vostro rivenditore/consulente specializzato:



**LA LASTRA ISOLANTE IN LEGNO**