

IT

**HASSLACHER**  
**NORICA TIMBER**

From **wood** to **wonders**.



# GLT<sup>®</sup> - Travi in legno massiccio giuntato certificato

Le uniche con garanzia di sicurezza certificata.

# 01

# Informazioni generali

## Settori di applicazione

- ⊕ Capannoni industriali e officine
- ⊕ Edifici abitativi a più piani
- ⊕ Abitazioni uni o plurifamiliari
- ⊕ Costruzioni ingegneristiche in legno

## Ambiti di impiego

- ⊕ Arcarecci per capannoni
- ⊕ Arcarecci e correnti per strutture di tetti
- ⊕ Travature per solai, anche a vista
- ⊕ Travi in flessione con elevate sollecitazioni

## Vantaggi

- ⊕ Risparmio di costi e volume fino al 30%
- ⊕ Facile da misurare come il legno lamellare
- ⊕ Massima sicurezza della giunzione a pettine grazie alla prova di trazione
- ⊕ Certificazione CE secondo ETA-13/0644
- ⊕ Elevata capacità portante con basso peso specifico apparente
- ⊕ Fughe di incollaggio trasparenti con la giunzione a pettine
- ⊕ Taglio esatto della lunghezza fino a 18 m
- ⊕ Previsto dai software di dimensionamento correnti
- ⊕ Disponibile in qualità a vista e industriale





# 02

# Panoramica

## Norma/certificazione

ETA-13/0644

## Prova di trazione

ETA-13/0644

ON B 4125

## Superfici

Qualità a vista (SI)

Qualità industriale (IN)

## Sezioni massime + passi

Altezza: da 120 a 280 mm con passi da 20 mm

Larghezza: da 60 a 140 mm con passi da 20 mm

Lunghezza: standard 13 m

Lunghezze speciali da 2,50 fino a 18,0 m

## Classi di resistenza

GLT®24

## Tipi di legno

Abete rosso/bianco

## Certificati

I certificati attuali sono disponibili sul sito [HASSLACHER.COM](http://HASSLACHER.COM) nell'area download.

## Sostenibilità

Il gruppo HASSLACHER si impegna attivamente per l'utilizzo sostenibile del legno come risorsa utilizzando soltanto materie prime da gestioni forestali sostenibili e controllate, nonché stabilimenti certificati secondo i più severi standard PEFC.



# 03

## Risparmio sui costi

### Risparmio grazie al prezzo minore rispetto al legno lamellare

GLT® è l'alternativa economica al legno lamellare, di cui condivide la capacità portante. Ciò permette di sostituirlo, in quasi tutti gli ambiti, al legno lamellare.

Esempio:

Legno lamellare GL24	120/240 mm	100%
GLT®24	120/240 mm	80%
<b>Risparmio</b>		<b>20%</b>

A parità di prestazioni e capacità portante potete risparmiare fino al 20% dei costi (fino a 80€/m³) rispetto al legno lamellare.

### Risparmio grazie alla riduzione di volume rispetto al legno lamellare

GLT® può essere dimensionato ad un elevato livello di sicurezza in quanto la capacità portante del legno è garantita dalla prova di trazione brevettata.

Esempio:

Legno massiccio da costruzione	120/240 mm	100%
GLT®24	100/240 mm	105%
<b>Risparmio</b>		<b>12%</b>

Grazie alle elevate prestazioni di GLT® potete risparmiare fino al 12% sui costi (fino a 30 €/m³) rispetto al legno massiccio da costruzione.

### Esempio di risparmio sui costi

Arcareccio su tetto di capannone (in totale necessari 500 metri lineari)

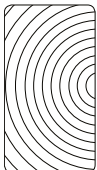

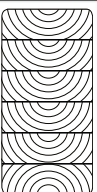
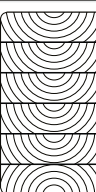
Lunghezza campata = 5,0 m (Trave a una campata)

Distanza e = 1,0 m

Classe di utilizzo 1

Carico costante  $g_k = 0,5 \text{ kN/m}^3$

Carico di neve  $s_k = 2,0 \text{ kN/m}$

Materiale da costruz.	GLT®24	Mass. da costr. C24	BSH GL24h	BSH GL24c
Sezione	 120/220	 140/220	 120/240	 140/240
Prezzo/metro lineare	EUR 10,30	EUR 11,46	EUR 14,17	EUR 16,13
Costi in €/500 metro lineare	EUR 5.150,-	EUR 5.730,-	EUR 7.085,-	EUR 8.065,-
Reazione in %	-27%	-19%	±0%	+14%

# 04

# GLT® - Travi in legno massiccio giuntato certificato

## Tripla sicurezza

La sicurezza è massima solo quando tutto è testato al 100%. Ogni trave certificata GLT®, con le sue giunture a pettine viene testata nelle condizioni più estreme.

### Passaggio di sicurezza 1:

#### Selezione della qualità

Le nostre segherie producono la migliore selezione di legni da taglio certificati che vengono poi essiccati tecnicamente e controllati dai nostri esperti.

### Passaggio di sicurezza 2:

#### Selezione di resistenza high-tech

Impiegando le più moderne tecnologie laser e raggi x vengono rilevati ed eliminati eventuali difetti di resistenza nel legno, senza eccezioni.

### Passaggio di sicurezza 3:

#### Prova di trazione brevettata

Normalmente la resistenza degli elementi da costruzione portanti viene testata semplicemente a campione, ma non è il caso dei GLT®. Dopo la fase di giunzione, ogni singolo GLT® viene sottoposto alla prova di trazione brevettata secondo ON B 4125 assicurandone la qualità al 100%.

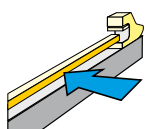
## Vantaggi

- + Sicurezza delle giunzioni a pettine
- + Sicurezza nella selezione
- + Dimensionamento come il legno lamellare
- + Fino al 20% di risparmio sui materiali rispetto al legno massiccio da costruzione convenzionale
- + Fino al 15% di risparmio sul prezzo rispetto al legno lamellare

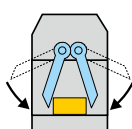


© JOST&BAYER

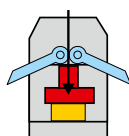
## Svolgimento della prova di trazione secondo ON B 4125



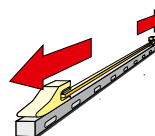
Inserimento



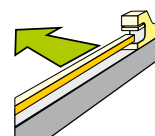
Centratura



Fissaggio



Sollecitazione



Uscita

# 05

## Dati tecnici

### Incollaggio

Colla poliuretanic  
Colla tipo I secondo EN 301, omologata per l'incollaggio di componenti in legno portanti e non portanti per interni ed esterni

### Umidità del legno

15% ± 3%

### Peso specifico apparente

Abete in funzione della classe di resistenza, in media da ca. 450 kg/m<sup>3</sup> a 500 kg/m<sup>3</sup>

### Conduttività termica

$\lambda = 0,13 \text{ W/mK}$

### Resistenza alla diffusione

in conformità a EN ISO 10456  
 $\mu =$  da 50 (asciutto) a 20 (bagnato)

### Emissioni di formaldeide

E1 secondo EN 717-1 (<0,1 ppm)  
La colla poliuretanic è priva di formaldeide.

### Tensione prova di trazione

60% della caratteristica resistenza alla trazione  
GLT®24 8,4 N/mm<sup>2</sup>

### Reazione al fuoco

D-s2, d0  
D<sub>fi</sub>-s1 in caso di utilizzo come rivestimento da pavimento

### Resistenza al fuoco

0,80 mm/min secondo EN 1995-1-2

### Ritiro e dilatazione

perpendicolarmente alle fibre  
 $\alpha_{u,90} = 0,24\%$  ogni 1% di variazione di umidità del legno

parallelamente alle fibre  
 $\alpha_{u,0} = 0,01\%$  ogni 1% di variazione di umidità del legno

### Tolleranze dimensionali

Sezione: secondo EN 15497  
Torsione/curvatura: secondo DIN 4074-1  
Lunghezza: secondo EN 14080

### Classi di utilizzo (EN 1995-1-1)

Classe di utilizzo 1 ambienti interni riscaldati  
Classe di utilizzo 2 ambienti esterni coperti



## 06

## Assortimento

## Pacchi

Alt. in mm	t	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>
	Pz.	cm	Pz.	cm	Pz.	cm	Pz.	cm	Pz.	cm
280	2,4	5,24	2,6	5,82	2,6	5,82	2,4	5,24		
	<b>24</b>	112 x 36	<b>20</b>	112 x 40	<b>16</b>	112 x 40	<b>12</b>	112 x 36		
260	2,2	4,87	2,4	5,41	2,4	5,41				
	<b>24</b>	104 x 36	<b>20</b>	104 x 40	<b>16</b>	104 x 40				
240	2,0	4,49	2,2	4,99	2,2	4,99	2,0	4,49	2,4	5,24
	<b>24</b>	96 x 36	<b>20</b>	96 x 40	<b>16</b>	96 x 40	<b>12</b>	96 x 36	<b>12</b>	96 x 42
220	2,3	5,15	2,6	5,72	2,6	5,72	2,3	5,15	2,7	6,01
	<b>30</b>	110 x 36	<b>25</b>	110 x 40	<b>20</b>	110 x 40	<b>15</b>	110 x 36	<b>15</b>	110 x 42
200	2,1	4,68	2,3	5,20	2,3	5,20	2,1	4,68	2,5	5,46
	<b>30</b>	100 x 36	<b>25</b>	100 x 40	<b>20</b>	40 x 40	<b>15</b>	100 x 36	<b>15</b>	100 x 42
180	2,3	5,05	2,5	5,62	2,5	5,62	2,3	5,05	2,7	5,90
	<b>36</b>	108 x 36	<b>30</b>	108 x 40	<b>24</b>	108 x 40	<b>18</b>	108 x 36	<b>18</b>	108 x 42
160	2,4	5,24	2,6	5,82	2,6	5,82	2,4	5,24	2,8	6,12
	<b>42</b>	112 x 36	<b>35</b>	112 x 40	<b>28</b>	112 x 40	<b>21</b>	112 x 36	<b>21</b>	112 x 42
140	2,4	5,24	2,6	5,82	2,6	5,82	2,4	5,24	2,8	6,12
	<b>48</b>	112 x 36	<b>40</b>	112 x 40	<b>32</b>	112 x 40	<b>24</b>	108 x 36	<b>24</b>	112 x 42
120	2,3	5,05	2,5	5,62	2,5	5,62	2,3	5,05		
	<b>54</b>	108 x 36	<b>45</b>	108 x 40	<b>36</b>	108 x 40	<b>27</b>	108 x 36		
Largh. in mm	60		80		100		120		140	

Ulteriori sezioni disponibili su richiesta.



# Descrizione qualità

Parametri	Qualità a vista	Qualità industriale
<b>Generale</b>	Ottimizzata per elementi da costruzione portanti per utilizzi a vista come travettature e travi a vista ecc.	Ottimizzata per elementi da costruzione portanti per utilizzi a vista come sistemi di costruzione leggeri in legno, correnti e arcarecci rivestiti ecc.
<b>Tipo di legno</b>	Abete rosso	Abete rosso (abete bianco amnesso) o pino
<b>Danni da vischio</b>	Non ammessi	Non ammessi
<b>Umidità del legno</b>	Max. 18%	Max. 18%
<b>Tipo di taglio</b>	Sezionato nel cuore	Sezionato nel cuore
<b>Inclusioni di corteccia</b>	Non ammesse	Da trattare come nodi
<b>Sacche di resina</b>	Ammesse fino a ca. 5 mm di larghezza, nessun raggruppamento	Ammesse
<b>Superficie</b>	Piallata e smussata su ogni lato	Piallata e smussata su ogni lato, punti ruvidi ammessi
<b>Stabilità dimensionale</b>	È valida la stabilità dimensionale nella sezione secondo EN 15497, nella lunghezza secondo EN 390. Nelle qualità a vista e standard possibilità di scostamenti fino a 2 mm.	
<b>Estremità</b>	Recise perpendicolarmente, stabilità dimensionale nella lunghezza: vale EN 390.	
<b>Smusso</b>	Non ammesso	Fino al 10% del lato della sezione
<b>Nodi<sup>(1)</sup></b>	Fino al 40% del lato della sezione <sup>(2)</sup>	Fino al 40% del lato della sezione
<b>Largh. media anello annuale di crescita<sup>(3)</sup></b>	Fino a 6 mm	Fino a 6 mm
<b>Inclinazione fibre</b>	Fino a 12 cm/m	Fino a 12 cm/m
<b>Incrinature da ritiro</b>	Larghezza fino a 3 mm	Amnessa profondità fino al 50%
<b>Fessurazioni passanti sugli spigoli</b>	Non ammesse	Ammesse
<b>Fessurazioni da fulmini, gelo e cipollature</b>	Non ammesse	Non ammesse
<b>Bluettature</b>	Non ammesse	Ammesse
<b>Striature resistenti ai graffi (rosse, marroni)</b>	Non ammesse	Ammesse
<b>Marciume rosso e bianco</b>	Non ammesso	Non ammesso
<b>Legno di compressione, canastro, rosato</b>	Fino al 40% della superficie	Fino al 40% della superficie
<b>Danni da insetti</b>	Non ammessi	Ammessi fino a 2 mm di diametro
<b>Campo di validità</b>	Le qualità di superficie indicate sono valide alla consegna	

(1) Diametro nodi ammessi: fino al 40% dell'altezza e/o larghezza della sezione

(2) Nodi staccati, cadenti, singoli nodi di spigolo ammessi fino a 20 mm di diametro

(3) Vale la larghezza media degli anelli di crescita annuali secondo EN 1310. Zone di 25 mm partenti dal canale midollare non vengono considerate. I requisiti e criteri di selezione indicati nella tabella possono subire variazioni a causa di errori inevitabili di selezione e oscillazioni di umidità del legno all'interno delle sezioni nel 95% dei pezzi consegnati. Nelle selezioni automatizzate si utilizzano i parametri secondo EN 14081ed è quindi possibile riscontrare variazioni con i parametri della tabella.



# 08

## Proprietà meccaniche

### Caratteristiche proprietà meccaniche di resistenza e rigidità secondo ETA-13/0644

Classe di resistenza			GLT®24
Resistenza alla flessione	$f_{m,k}$ <sup>1)</sup>	N/mm <sup>2</sup>	24 x $k_{pl}$
Resistenza alla trazione	$f_{t,0,k}$	N/mm <sup>2</sup>	14 x $k_{pl}$
	$f_{t,90,k}$	N/mm <sup>2</sup>	0,4
Resistenza alla compressione	$f_{c,0,k}$ <sup>1)</sup>	N/mm <sup>2</sup>	21 x $k_{pl}$
	$f_{c,90,k}$	N/mm <sup>2</sup>	2,5
Resistenza al taglio	$f_{v,k}$ <sup>2)</sup>	N/mm <sup>2</sup>	4,0
Modulo di elasticità	$E_{0,mean}$	N/mm <sup>2</sup>	11.600
	$E_{0,05}$	N/mm <sup>2</sup>	7.400
	$E_{90,mean}$	N/mm <sup>2</sup>	370
Modulo di taglio	$G_{mean}$	N/mm <sup>2</sup>	690
Modulo di scorrimento	$\rho_k$	kg/m <sup>3</sup>	350
	$\rho_{mean}$	kg/m <sup>3</sup>	420

1) Per GLT® – legno massiccio giuntato certificato, i valori di resistenza alla flessione, alla trazione e alla compressione possono essere moltiplicati per il coefficiente  $k_{pl}$  secondo ETA-13/0644.

2) La resistenza al taglio deve essere ridotta con il coefficiente  $k_{cr}$  (coefficiente di fessurazione).

### Dimensionamento secondo collaudo tecnico

Definizione dei valori di design per trazione, compressione e flessione

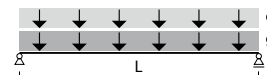
$k_{pl} = 1,05$  ... coefficiente carico di prova

$$f_d = \frac{f_k \cdot k_{mod}}{\gamma_m} \cdot k_{pl}$$

## 09

# Tabella di predimensionamento

## Legno massiccio da costruzione GLT®24, a una campata



Massima larghezza della campata L in m per travi a una campata																		
Alt. in mm	Largh. in mm	Carico permanente q incl. carico utile p in kN/m																
		1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	7	8	9	10	15	20	25
240	140	7,36	6,55	6,01	5,62	5,31	5,06	4,85	4,67	4,52	4,26	4,05	3,80	3,59	3,40	2,65	2,00	1,60
200		6,19	5,50	5,04	4,70	4,44	4,23	4,05	3,90	3,77	3,56	3,38	3,17	2,99	2,84	2,22	1,67	1,34
140		4,40	3,89	3,55	3,31	3,12	2,97	2,85	2,74	2,65	2,50	2,37	2,23	2,10	1,99	1,56	1,17	0,94
240	120	7,05	6,26	5,74	5,36	5,06	4,82	4,62	4,45	4,30	4,05	3,76	3,52	3,32	3,16	2,28	1,71	1,37
200		5,92	5,25	4,80	4,48	4,23	4,02	3,86	3,71	3,59	3,38	3,14	2,94	2,77	2,63	1,90	1,43	1,15
160		4,78	4,22	3,86	3,60	3,39	3,23	3,09	2,98	2,88	2,71	2,52	2,36	2,22	2,11	1,52	1,15	0,92
120		3,61	3,19	2,91	2,71	2,55	2,43	2,32	2,24	2,16	2,04	1,89	1,77	1,67	1,59	1,15	0,86	0,69
280	100	7,75	6,88	6,30	5,88	5,56	5,29	5,07	4,88	4,72	4,32	4,01	3,75	3,54	3,30	2,22	1,67	1,34
240		6,69	5,93	5,42	5,06	4,77	4,54	4,35	4,19	4,05	3,71	3,44	3,22	3,04	2,84	1,90	1,43	1,15
200		5,61	4,96	4,54	4,23	3,99	3,80	3,64	3,50	3,38	3,10	2,87	2,69	2,54	2,37	1,59	1,19	0,96
160		4,52	3,99	3,64	3,39	3,20	3,04	2,91	2,80	2,71	2,48	2,30	2,15	2,03	1,90	1,27	0,96	0,77
140		3,97	3,50	3,19	2,97	2,80	2,67	2,55	2,46	2,37	2,17	2,01	1,89	1,78	1,67	1,11	0,84	0,67
120		3,42	3,01	2,74	2,55	2,41	2,29	2,19	2,11	2,04	1,87	1,73	1,62	1,53	1,43	0,96	0,72	0,57
280		80	7,26	6,43	5,88	5,48	5,18	4,93	4,72	4,46	4,23	3,87	3,59	3,30	2,94	2,65	1,78	1,34
240	6,26		5,53	5,06	4,71	4,45	4,23	4,05	3,83	3,63	3,32	3,08	2,84	2,53	2,28	1,52	1,15	0,92
200	5,25		4,63	4,23	3,94	3,71	3,53	3,38	3,20	3,03	2,77	2,57	2,37	2,11	1,90	1,27	0,96	0,77
160	4,22		3,72	3,39	3,16	2,98	2,83	2,71	2,56	2,43	2,22	2,06	1,90	1,69	1,52	1,02	0,77	0,61
140	3,71		3,26	2,97	2,77	2,61	2,48	2,37	2,24	2,13	1,95	1,80	1,67	1,48	1,34	0,89	0,67	0,54
120	3,19		2,80	2,55	2,37	2,24	2,13	2,04	1,93	1,83	1,67	1,55	1,43	1,27	1,15	0,77	0,57	0,46
280	60	6,67	5,88	5,37	5,00	4,72	4,38	4,10	3,87	3,68	3,30	2,84	2,49	2,22	2,00	1,34	1,00	0,80
240		5,74	5,06	4,62	4,30	4,05	3,76	3,52	3,32	3,16	2,84	2,44	2,14	1,90	1,71	1,15	0,86	0,69
200		4,80	4,23	3,86	3,59	3,38	3,14	2,94	2,77	2,63	2,37	2,04	1,78	1,59	1,43	0,96	0,72	0,57
160		3,86	3,39	3,09	2,88	2,71	2,52	2,36	2,22	2,11	1,90	1,63	1,43	1,27	1,15	0,77	0,57	0,46
140		3,39	2,97	2,71	2,52	2,37	2,20	2,06	1,95	1,85	1,67	1,43	1,25	1,11	1,00	0,67	0,50	0,40
120		2,91	2,55	2,32	2,16	2,04	1,89	1,77	1,67	1,59	1,43	1,23	1,07	0,96	0,86	0,57	0,43	0,35

La tabella rappresenta soltanto un predimensionamento e non sostituisce in alcun modo i calcoli statici.

### Esempio di calcolo

Carico costante	$g = 1,80 \text{ kN/m}$
Carico variabile	$p = 1,70 \text{ kN/m}$
Carico totale	$q = g + p = 3,4 \text{ kN/m}$
Valore tabella	$3,5 \text{ kN/m}$
Largh. campata trave	$4,50 \text{ m}$
Sezioni possibili	$100/240 \text{ mm}, 80/280 \text{ mm}$

10

# Gamma di prodotti HASSLACHER group



Segati



Perline



Travi in legno massiccio  
giuntato & GLT®



Travi Duo/Trio



Legno lamellare



Elementi per solaio in lamellare



CLT



Elementi costruttivi speciali  
in legno lamellare



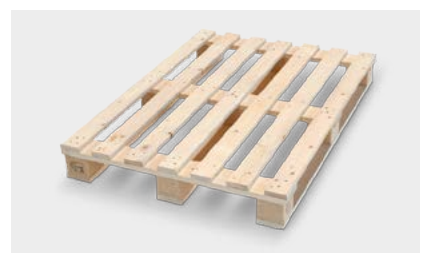
Pannelli in legno massiccio



Pellet



Pannelli per casseforme



Bancali & soluzioni d'imballaggio



# **HASSLACHER** **NORICA TIMBER**

From **wood** to **wonders**.

## **HASSLACHER group**

Feistritz 1 | 9751 Sachsenburg | Austria  
T +43 4769 22 49-0 | F +43 4769 22 49-129  
info@hasslacher.com | hasslacher.com