

IT

HASSLACHER
NORICA TIMBER

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



Travi Duo/Trio/Quattro

Estetica e stabilità di forma.



01

Informazioni generali

Settori di applicazione

- ⊕ Abitazioni uni o plurifamiliari
- ⊕ Edifici abitativi a più piani
- ⊕ Utilizzi a vista con elevate esigenze estetiche

Ambiti di impiego

- ⊕ Correnti e arcarecci nelle strutture a vista per il tetto
- ⊕ Travature a vista per coperture e solai
- ⊕ Sistemi di tralici con travature a vista
- ⊕ Traverse non soggette a torsione di qualità industriale
- ⊕ Alternativa al legno lamellare per costruzioni industriali e a vista
- ⊕ Tavoloni come elementi per pareti e solai

Vantaggi

- ⊕ Assenza di giunti incollati nelle superfici a vista
- ⊕ Minimizzazione delle crepe grazie al taglio fuori cuore
- ⊕ Elevata capacità portante con basso peso specifico apparente
- ⊕ Elevata stabilità di forma grazie al sistema di incollaggio e all'essiccazione tecnica
- ⊕ Elevata resistenza chimica e al fuoco
- ⊕ Eccellenti proprietà termoisolanti
- ⊕ Materiale da costruzione naturale, rinnovabile e riciclabile al 100%
- ⊕ Fughe di incollaggio chiare e trasparenti



02

Panoramica

Norma/certificazione

EN 14080

Superfici

Qualità vista
Qualità industriale

Sezioni

Altezza: da 100 a 280 mm
Larghezza: da 80 a 200 mm con passi da 20 mm
Lunghezza: Lunghezza standard: 13,5 m
Lunghezze speciali: da 4 a 16 m
Altre sezioni disponibili su richiesta

Classi di resistenza

C24
C30 (su richiesta)

Tipi di legno

- ⊕ Abete rosso
- ⊕ Altri tipi su richiesta

Certificati

I certificati attuali sono disponibili sul sito
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

Dati tecnici

Incollaggio

Resina melaminica con fughe di incollaggio chiare; colla tipo I secondo EN 301, omologata per l'incollaggio di componenti in legno portanti e non portanti per interni ed esterni

Lamelle

Spessore: 40, 50, 60, 70 e 80 mm

Umidità del legno

12% ± 2%

Peso specifico apparente

Per il legno di tipo abete rosso, in funzione della classe di resistenza, in media da ca. 400 kg/m³ a 500 kg/m³

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)
Valore misurato effettivo: < 0,01 ppm

Reazione al fuoco

D-s2, d0
D_{fi}-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 trasversale: in conformità a EN 336 ed EN 14080

Lunghezza: in conformità a EN 390 ed EN 14080

Classi di utilizzo (EN 1995-1-1)

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

04

Descrizione qualità

Descrizione	Qualità a vista	Qualità industriale
Generale	Ottimizzata per utilizzi a vista come correnti e travature a vista per carport e ambienti abitativi di pregio. I nodi sono bene aderenti e le cavità vengono riparate. Minima presenza di variazioni cromatiche come bluettature e rosature, nonché di sacche di resina. Estrema riduzione delle fessurazioni e dei canali midollari grazie al taglio fuori cuore. Massima attenzione all'omogeneità dell'aspetto.	Ottimizzata per utilizzi non a vista. Variazioni cromatiche come bluettature e rosature sono ammesse. Possibile presenza di sacche di resina e nodi caduti. Impiego come elementi portanti e non portanti in opere d'ingegneria in legno con ridotti requisiti estetici.
Nodi neri	Sani ammessi	Ammesso
Nodi caduti	Ammessi fino a ca. 20 mm, ammessi nodi ben aderenti	Ammesso
Cuore	Lamelle fuori cuore	Ammesso
Smusso	Non ammesso	Non ammesso
Zone con marciume	Non ammesse	Non ammesse
Sacche di resina	Ammesse fino a ca. 5 mm x 50 mm, altrimenti riparate	Ammesse
Danni da insetti	Non ammessi	Ammessi fino a 2 mm di diametro
Rosature	Fino a ca. il 5% della superficie	Ammesse
Bluettature	Fino a ca. il 5% della superficie	Ammesse
Qualità della piallatura	Punti ruvidi non ammessi, segni di pialla solo fino a 10 mm di lunghezza e 1 mm di profondità	Punti ruvidi e segni di pialla ammessi.
Fessurazioni	Profondità: fino al 50% dell'ampiezza dell'elemento costruttivo Ampiezza fessura: max. 3 mm Lunghezza fessura: illimitata	Profondità: fino al 50% dell'ampiezza dell'elemento costruttivo Ampiezza fessura: illimitata Lunghezza fessura: illimitata
Campo di validità	Le qualità della superficie indicate sono valide alla consegna	

05

Assortimento

Travi Duo/Trio

Alt. in mm	t	m ³												
Max.	Pz.	cm												
280					1,5	3,49							2,5	5,82
					8	112 x 24							8	112 x 40
					TRIO								QUINTO	
260					1,4	3,24								
					8	104 x 24								
					TRIO									
240	2,2	4,99	2,7	6,24	1,6	3,74	1,9	4,37	2,2	4,99	2,5	5,62	2,7	6,24
	20	120 x 32	20	120 x 40	10	120 x 24	10	120 x 28	10	120 x 32	10	120 x 36	10	120 x 40
	DUO		DUO		DUO		TRIO		QUATTRO		TRIO		QUINTO	
220	2	4,58	2,5	5,72	1,5	3,43	1,8	4	2	4,58	2,3	5,15	2,5	5,72
	20	110 x 32	20	110 x 40	10	110 x 24	10	110 x 28	10	110 x 32	10	110 x 36	10	110 x 40
	DUO		DUO		DUO		TRIO		QUATTRO		TRIO		QUINTO	
200	2,2	4,99	2,7	6,24	1,6	3,74	1,9	4,37	2,2	4,99	2,5	5,62	2,7	6,24
	24	120 x 32	24	120 x 40	12	120 x 24	12	120 x 28	12	120 x 32	12	120 x 36	12	120 x 40
	DUO		DUO		DUO		DUO		QUATTRO		TRIO		TRIO	
180	2	4,49	2,5	5,62	1,5	3,37	1,7	3,93	2	4,49	2,2	5,05		
	24	108 x 32	24	108 x 40	12	108 x 24	12	108 x 28	12	108 x 32	12	108 x 36		
	DUO		DUO		DUO		TRIO		QUATTRO		TRIO			
160	2,1	4,66	2,6	5,82	1,5	3,49			2,1	4,66				200
	28	112 x 32	28	112 x 40	14	112 x 24			14	112 x 32				
	DUO		DUO		DUO				QUATTRO					
140	2,1	4,66	1,9	4,37	1,5	3,49	1,8	4,08				180		
	32	112 x 32	24	112 x 30	16	112 x 24	16	112 x 28						
	DUO		DUO		TRIO		DUO							
120	2,2	4,99			1,6	3,75						160		
	40	120 x 32			20	120 x 24								
	DUO				TRIO									
100	2,2	4,99											140	
	48	120 x 32												
	DUO													
Largh. in mm	80		100		120									

Profili "Blockhaus"

Dimensione di copertura = dimensione nominale – 15 mm
Giunzione a "maschio" e "femmina"

Spessore	80 mm	100–140 mm	160–180 mm	200–240 mm
Giunzione	1 maschio-femmina	2 maschi-femmine	3 maschi-femmine	4 maschi-femmine



06

Proprietà meccaniche

Valori caratteristici di resistenza e rigidità

Classe di resistenza delle lamelle		C24	C30 ³⁾
Resistenza alla flessione	$f_{m,k}$ ¹⁾	24	30
Resistenza alla trazione	$f_{t,0,k}$	14	18
	$f_{t,90,k}$	0,4	0,4
Resistenza alla compressione	$f_{c,0,k}$ ¹⁾	21	23
	$f_{c,90,k}$	2,5	2,7
Resistenza al taglio	$f_{v,k}$ ^{1) 2)}	4,0	4,0
Modulo di elasticità	$E_{0,mean}$	11.000	12.000
	$E_{0,05}$	7.400	8.000
	$E_{90,mean}$	370	400
Modulo di taglio	G_{mean}	690	750
Modulo di scorrimento	ρ_k	350	380
	ρ_{mean}	420	460

1) I valori di resistenza alla flessione, alla trazione e alla compressione in direzione delle fibre, nonché la resistenza al taglio possono essere moltiplicati per il coefficiente di sistema k_{sys} secondo EN 1995-1-1 e DIN 1052.

2) La resistenza al taglio deve essere ridotta con il coefficiente k_v (coefficiente di fessurazione) secondo DIN 1052.

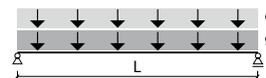
3) Classe di resistenza C30 su richiesta



07

Tabella di predimensionamento

Travi in legno lamellare C24, travi a campata singola



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	180	7,74	7,29	6,63	6,16	5,80	5,50	5,27	5,06	4,89	4,60	4,36	4,09	3,86	3,67	3,01	2,56	2,05
	160	7,50	6,69	6,15	5,75	5,44	5,18	4,97	4,79	4,63	4,37	4,12	3,86	3,65	3,47	2,84	2,28	1,83
	120	6,92	6,15	5,64	5,26	4,97	4,73	4,54	4,37	4,22	3,86	3,58	3,36	3,17	3,01	2,28	1,71	1,37
	100	6,57	5,82	5,33	4,97	4,69	4,47	4,28	4,07	3,86	3,54	3,28	3,07	2,90	2,75	1,90	1,43	1,15
	80	6,15	5,44	4,97	4,63	4,37	4,12	3,86	3,65	3,47	3,17	2,94	2,75	2,53	2,28	1,52	1,15	0,92
220	100	6,04	5,35	4,89	4,56	4,30	4,10	3,93	3,73	3,55	3,24	3,01	2,82	2,66	2,52	1,74	1,31	1,05
	80	5,65	4,99	4,56	4,25	4,01	3,78	3,55	3,35	3,18	2,91	2,70	2,52	2,32	2,09	1,40	1,05	0,84
200	200	6,72	6,29	5,73	5,32	5,00	4,75	4,54	4,37	4,22	3,97	3,77	3,60	3,40	3,23	2,65	2,30	1,90
	180	6,53	5,82	5,34	4,99	4,72	4,50	4,31	4,15	4,02	3,79	3,60	3,42	3,23	3,07	2,51	2,14	1,71
	160	6,32	5,62	5,16	4,81	4,55	4,33	4,15	4,00	3,87	3,65	3,44	3,23	3,05	2,89	2,37	1,90	1,52
	140	6,08	5,40	4,95	4,62	4,36	4,15	3,98	3,83	3,70	3,48	3,23	3,02	2,85	2,71	2,22	1,67	1,34
	120	5,82	5,16	4,72	4,40	4,15	3,95	3,79	3,65	3,52	3,23	2,99	2,80	2,65	2,51	1,90	1,43	1,15
180	100	5,51	4,88	4,46	4,15	3,92	3,73	3,57	3,40	3,23	2,95	2,74	2,56	2,42	2,30	1,59	1,19	0,96
	80	5,16	4,55	4,15	3,87	3,65	3,44	3,23	3,05	2,89	2,65	2,45	2,30	2,11	1,90	1,27	0,96	0,77
	140	5,91	5,47	4,98	4,62	4,35	4,13	3,95	3,80	3,67	3,45	3,28	3,08	2,91	2,76	2,26	1,93	1,54
160	140	5,50	4,88	4,47	4,17	3,93	3,74	3,59	3,45	3,34	3,14	2,91	2,72	2,57	2,44	2,00	1,50	1,20
	120	5,26	4,65	4,26	3,97	3,74	3,56	3,41	3,29	3,18	2,91	2,70	2,53	2,38	2,26	1,71	1,29	1,03
	100	4,98	4,40	4,02	3,74	3,53	3,36	3,22	3,06	2,91	2,66	2,47	2,31	2,18	2,07	1,43	1,07	0,86
	80	4,65	4,10	3,74	3,49	3,29	3,10	2,91	2,75	2,61	2,38	2,21	2,07	1,90	1,71	1,15	0,86	0,69
	120	5,11	4,68	4,25	3,95	3,71	3,53	3,38	3,25	3,13	2,95	2,76	2,59	2,44	2,32	1,90	1,52	1,22
140	100	4,69	4,15	3,79	3,53	3,33	3,17	3,04	2,92	2,83	2,59	2,40	2,25	2,12	2,01	1,52	1,15	0,92
	80	4,44	3,92	3,58	3,33	3,14	2,99	2,86	2,73	2,59	2,37	2,19	2,05	1,94	1,84	1,27	0,96	0,77
	120	4,15	3,65	3,33	3,10	2,92	2,76	2,59	2,44	2,32	2,12	1,96	1,84	1,69	1,52	1,02	0,77	0,61
120	140	4,32	3,91	3,56	3,30	3,11	2,95	2,82	2,72	2,62	2,45	2,27	2,12	2,00	1,90	1,56	1,17	0,94
	100	3,90	3,44	3,14	2,92	2,75	2,62	2,51	2,39	2,27	2,07	1,92	1,80	1,70	1,61	1,11	0,84	0,67
	80	3,64	3,20	2,92	2,72	2,56	2,42	2,27	2,14	2,03	1,86	1,72	1,61	1,48	1,34	0,89	0,67	0,54
100	120	3,13	2,79	2,53	2,35	2,21	2,08	1,95	1,84	1,74	1,59	1,48	1,38	1,27	1,15	0,77	0,57	0,46
	80	2,62	2,32	2,11	1,96	1,84	1,73	1,62	1,53	1,45	1,33	1,23	1,15	1,06	0,96	0,64	0,48	0,38

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



08

Gamma di prodotti HASSLACHER group



Segati



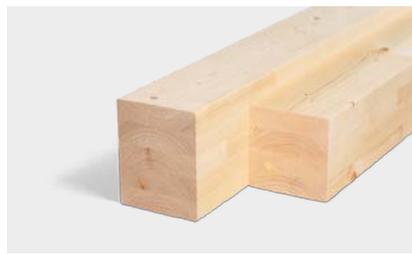
Perline



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