

## Dichiarazione di Prestazione numero 1020-CPR-01035249

In accordo al Regolamento UE 305/2011

Codice articolo:KS02, KS21, KZ02, KZ21

Produttore: Tecfi S.p.A. - S.S. Appia, km 193 - 81050 Pastorano (CE), Italia

1. Uso previsto	
<b>Prodotto-tipo:</b>	Scarpe chiodate tridimensionali
<b>Tipo di scarpa:</b>	Piastre angolari
<b>Descrizione tecnica del prodotto:</b>	vedi Tabella 2.a
<b>Specifiche sull'uso previsto in accordo all'EAD applicabile:</b>	Le piastre angolari sono utilizzate per realizzare connessioni di elementi portanti in legno, come la connessione tra una trave principale ed un travetto, dove i requisiti per la resistenza meccanica, stabilità e sicurezza d'uso, nel senso dei Requisiti di Base 1 e 4 dell'Allegato I del Regolamento UE 305/2011, devono essere soddisfatti.
<b>Materiale di base:</b>	<p>Le piastre angolari di connessione per travi in legno sono impiegate per realizzare connessioni tra elementi lignei dei seguenti tipi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Legno strutturale di classe C14-C40 in accordo alla EN 338 / EN 14081</li> <li>· Glulam GL24-GL36 in accordo alla EN 1194 / EN 14080</li> <li>· LVL in accordo alla EN 14374</li> <li>· Parallam PSL</li> <li>· Intrallam LSL</li> <li>· Duo- and Triobalken</li> <li>· Pannelli di legno a strati</li> <li>· Kreuzbalken con spessore minimo di 80 mm</li> <li>· Plywood in accord alla EN 636</li> </ul> <p>In ogni caso, i metodi di calcolo sono consentiti solo per legno con densità fino a 350 kg/m<sup>3</sup>. Anche se il legno dovesse avere densità maggiore, questa non deve essere utilizzata nelle formule per la valutazione della capacità portante dei fissaggi.</p> <p>Per elementi lignei con densità inferiore ai 350 kg/m<sup>3</sup> la capacità portante deve essere ridotta del fattore <math>k_{dens}</math>, dato da:</p> $k_{dens} = \left(\frac{\rho_k}{350}\right)^{0,5}$ <p>Dove <math>\rho_k</math> è la densità caratteristica del legno in kg/m<sup>3</sup>.</p>
<b>Installazione:</b>	<p>Gli elementi strutturali su cui vengono fissate le piastre devono essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vincolati alla rotazione.</li> <li>• Classe C14 o superiore.</li> <li>• Esente da riduzioni di sezione.</li> <li>• Il gap tra gli elementi lignei non deve essere superiore a 3 mm.</li> <li>• Non ci sono indicazioni specifiche sulla preparazione degli elementi di legno.</li> <li>• La connessione deve essere realizzata in accordo alla relativa Valutazione Tecnica Europea.</li> </ul>
<b>Carichi:</b>	<p>La capacità caratteristica delle piastre angolari è stata valutata mediante calcoli assistiti da test, come descritto nell'ETAG 015 paragrafo 5.1.2. Queste dovranno essere utilizzate per la progettazione delle connessioni in accordo all'Eurocodice 5 o una normativa nazionale simile per costruzioni in legno.</p> <p>Nessuna prestazione è stata determinata per quanto riguarda la duttilità e il comportamento per effetto di carichi ciclici. Il contributo alla prestazione delle strutture in zona sismica, quindi, non è stato determinato. Nessuna prestazione è stata valutata per quanto riguarda la rigidità dei collegamenti – da utilizzare allo Stato Limite di Servizio.</p>
<b>Durabilità:</b>	Gli elementi di legno devono avere spessore superiore alla profondità di inserimento

## Dichiarazione di Prestazione numero 1020-CPR-01035249

In accordo al Regolamento UE 305/2011

	delle viti. Le piastre angolari possono essere utilizzate in ambienti soggetti a condizioni interne e asciutte definite dalle classi 1 e 2 dell'Eurocodice 5 e per connessioni soggette a carichi statici o quasi-statici. Le piastre angolari possono essere anche utilizzate all'esterno, classe di servizio 3, quando una protezione alla corrosione è applicata in accordo all'Eurocodice 5, o quando viene impiegato acciaio inossidabile con resistenza allo snervamento e resistenza ultima superiori. Le indicazioni riportate in questa Dichiarazione di Prestazione sono basate su una vita utile delle piastre angolari di 50 anni. Le indicazioni sulla vita nominale non possono essere interpretate come garanzia data dal produttore, ma costituiscono solo un'indicazione per la scelta opportuna del prodotto sulla base della vita nominale della costruzione.
<b>Resistenza al fuoco:</b>	NPD
<b>Reazione al fuoco:</b>	Le piastre sono classificate A1 in accordo alla decisione EC 96/603/EC.
<b>Documento per la Valutazione Europea:</b>	ETAG 015 utilizzato come EAD in accordo all'Articolo 66(3) del Regolamento (UE) 305/2011.
<b>Valutazione Tecnica Europea:</b>	ETA 14/0392
<b>Organizzazione per la Valutazione Tecnica:</b>	ETA-Danmark A/S, Kollegievej 6, DK-2920 Charlottenlund, Danmark
<b>Metodi di progettazione:</b>	Le piastre devono essere utilizzate per la progettazione in conformità all'Eurocode 5 o una simile normativa nazionale per le costruzioni in legno.
<b>Valutazione e Verifica della Costanza della Prestazione:</b>	Certificato EC 1020-CPR-01035249
<b>Organismo Notificato:</b>	Technický A Zkušební Ústav Stavební Praha, S.p. Prosecká 76/32, 180 00, Praga, Repubblica Ceca
<b>Sotto il sistema:</b>	2+

## Dichiarazione di Prestazione numero 1020-CPR-01035249

In accordo al Regolamento UE 305/2011

### 2. Componenti

**Tabella 2.a - KS02 e KZ02**

Componenti	Descrizione
Piastre angolari con irrigidimento (KS02)	In accordo all'ETAG 015 le piastre angolari sono realizzate con nastri d'acciaio pre-zincato DX51D+Z275 oppure S250GD+Z275 in accordo alla EN 10346:2009 con una tensione di snervamento tra 250 MPa e 320 MPa; o nastri di acciaio inossidabile 1.4306, 1.4307, 1.4301, 1.4948 in accordo alla EN 10088-2 con una tensione di snervamento tra 250 MPa e 320 MPa.
Piastre angolari (KZ02)	

**Tabella 2.b - Viti Tecfi TM**

Fissaggi	Lunghezza	Lunghezza filettata	Tipo di fissaggio
Tecfi TM 5.0 x 40 mm	40 mm	40 mm	Viti autofilettanti in accordo alla EN 14592

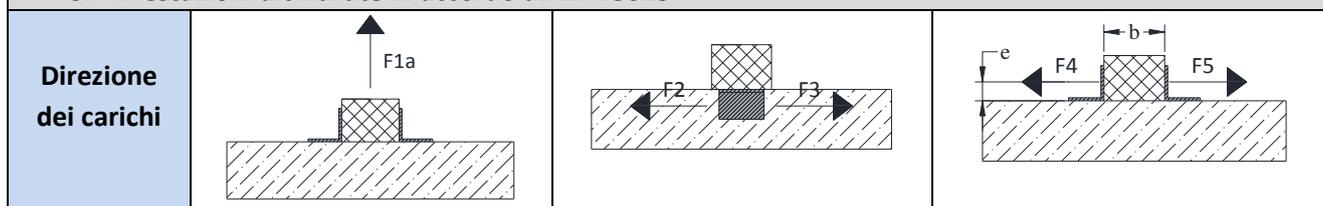
Nella valutazione della capacità delle connessioni con chiodi o viti  $\varnothing 5$  mm, le resistenze calcolate in accordo all'Eurocodice 5 hanno alla base l'ipotesi che la piastra si comporti come un elemento spesso quando si calcola la capacità di resistere delle viti ad azioni laterali. Le viti devono essere caratterizzate da un parametro caratteristico di estrazione minimo di 12,5 N/mm<sup>2</sup> e un momento di snervamento del gambo liscio minimo di 5500 Nmm. Invece, per le viti in acciaio inossidabile, deve aversi rispettivamente: 12,5 N/mm<sup>2</sup> e 2600 Nmm

La forma della vite sotto la testa deve essere tale da riempire completamente i fori della piastra, senza giochi.

## Dichiarazione di Prestazione numero 1020-CPR-01035249

In accordo al Regolamento UE 305/2011

### 3. Prestazioni dichiarate in accordo all'ETAG015

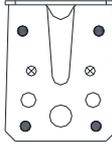
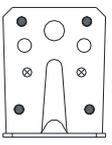
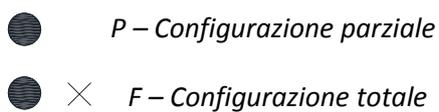
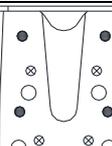
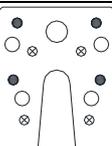
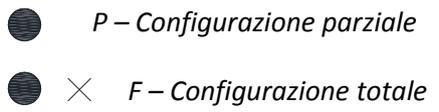
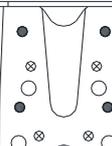
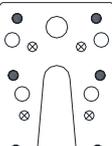
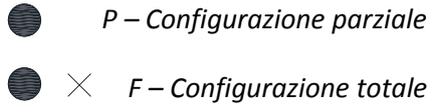
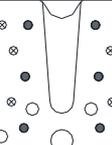
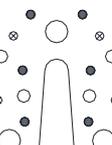
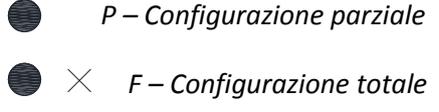


Solo una forza  $F_2$  o  $F_3$ ,  $F_4$  o  $F_5$ , rispettivamente, uò agire contemporaneamente ad  $F_{1a}$ .

Codice articolo	Direzione della forza – configurazione viti	$e/b$	$F_{Rk}$ [kN]	Ala orizzontale	Ala verticale
KS0205020	$F_{1a} - P$	-	3,36		
	$F_{1a} - F$	-	4,84		
	$F_{23} - P$	-	1,72		
	$F_{23} - F$	-	2,16		
	$F_{45} - P$	0,5	1,51		
	$F_{45} - F$	0,5	3,63		
	$F_{45} - P$	1,0	1,19		
	$F_{45} - F$	1,0	2,21		
	$F_{45} - P$	2,0	0,75		
$F_{45} - F$	2,0	1,18			
KS0205025	$F_{1a} - P$	-	3,34		
	$F_{1a} - F$	-	4,82		
	$F_{23} - P$	-	1,68		
	$F_{23} - F$	-	2,18		
	$F_{45} - P$	0,5	1,51		
	$F_{45} - F$	0,5	3,62		
	$F_{45} - P$	1,0	1,19		
	$F_{45} - F$	1,0	2,20		
	$F_{45} - P$	2,0	0,74		
$F_{45} - F$	2,0	1,17			
KS0207020	$F_{1a} - P$	-	6,62		
	$F_{1a} - F$	-	9,14		
	$F_{23} - P$	-	2,78		
	$F_{23} - F$	-	3,48		
	$F_{45} - P$	0,5	4,74		
	$F_{45} - F$	0,5	5,45		
	$F_{45} - P$	1,0	2,97		
	$F_{45} - F$	1,0	3,79		
	$F_{45} - P$	2,0	1,60		
$F_{45} - F$	2,0	2,16			

## Dichiarazione di Prestazione numero 1020-CPR-01035249

In accordo al Regolamento UE 305/2011

Codice articolo	Direzione della forza – configurazione viti	e/b	$F_{Rk}$ [kN]	Ala orizzontale	Ala verticale
KS0207025	F1a - P	-	6,62		
	F1a - F	-	8,20		
	F23 - P	-	2,76		
	F23 - F	-	3,46		
	F45 - P	0,5	4,74		
	F45 - F	0,5	6,39		
	F45 - P	1,0	2,97		
	F45 - F	1,0	3,80		
	F45 - P	2,0	1,60		
	F45 - F	2,0	2,00		
					
KS0209020	F1a - P	-	7,52		
	F1a - F	-	11,70		
	F23 - P	-	3,20		
	F23 - F	-	4,50		
	F45 - P	0,5	4,44		
	F45 - F	0,5	7,43		
	F45 - P	1,0	3,10		
	F45 - F	1,0	5,00		
	F45 - P	2,0	1,77		
	F45 - F	2,0	2,79		
					
KS0209025	F1a - P	-	7,30		
	F1a - F	-	11,70		
	F23 - P	-	3,18		
	F23 - F	-	4,48		
	F45 - P	0,5	5,47		
	F45 - F	0,5	7,43		
	F45 - P	1,0	3,33		
	F45 - F	1,0	5,00		
	F45 - P	2,0	1,78		
	F45 - F	2,0	2,79		
					
KS0210520	F1a - P	-	7,62		
	F1a - F	-	15,56		
	F23 - P	-	3,06		
	F23 - F	-	6,42		
	F45 - P	0,5	4,11		
	F45 - F	0,5	7,50		
	F45 - P	1,0	3,00		
	F45 - F	1,0	5,75		
	F45 - P	2,0	1,77		
	F45 - F	2,0	3,54		
					

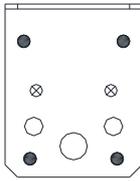
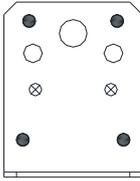
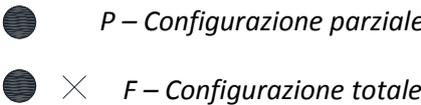
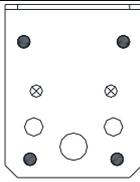
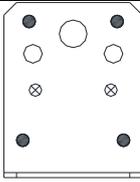
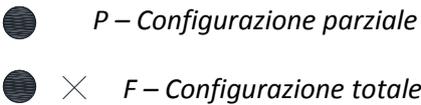
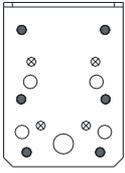
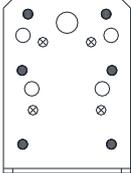
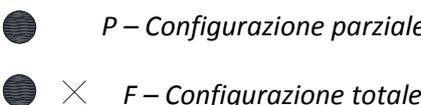
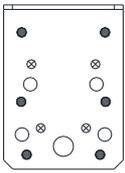
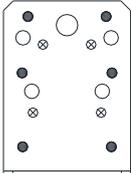
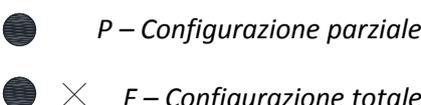
## Dichiarazione di Prestazione numero 1020-CPR-01035249

In accordo al Regolamento UE 305/2011

Codice articolo	Direzione della forza – configurazione viti	e/b	$F_{Rk}$ [kN]	Ala orizzontale	Ala verticale
KS0210525	F1a - P	-	7,94		
	F1a - F	-	15,16		
	F23 - P	-	3,04		
	F23 - F	-	6,38		
	F45 - P	0,5	5,39		
	F45 - F	0,5	7,45		
	F45 - P	1,0	3,49		
	F45 - F	1,0	5,67		
	F45 - P	2,0	1,91		
	F45 - F	2,0	3,46		
KS0210530	F1a - P	-	7,94		
	F1a - F	-	15,16		
	F23 - P	-	3,02		
	F23 - F	-	6,34		
	F45 - P	0,5	5,39		
	F45 - F	0,5	10,54		
	F45 - P	1,0	3,49		
	F45 - F	1,0	6,73		
	F45 - P	2,0	1,91		
	F45 - F	2,0	3,66		
KZ0205020	F1a - P	-	1,60		
	F1a - F	-	4,84		
	F23 - P	-	1,72		
	F23 - F	-	2,16		
	F45 - P	0,5	1,44		
	F45 - F	0,5	3,14		
	F45 - P	1,0	0,77		
	F45 - F	1,0	2,08		
	F45 - P	2,0	0,39		
	F45 - F	2,0	1,16		
KZ0205025	F1a - P	-	2,40		
	F1a - F	-	5,34		
	F23 - P	-	1,68		
	F23 - F	-	2,18		
	F45 - P	0,5	1,38		
	F45 - F	0,5	3,26		
	F45 - P	1,0	0,98		
	F45 - F	1,0	2,24		
	F45 - P	2,0	0,56		
	F45 - F	2,0	1,27		

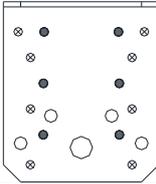
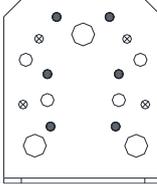
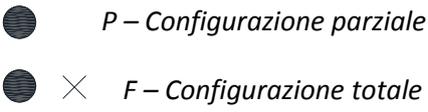
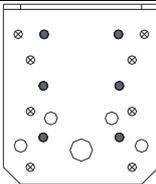
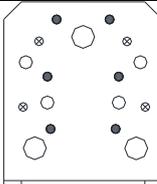
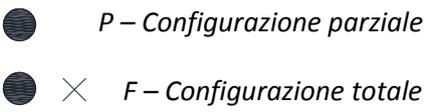
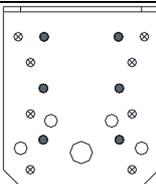
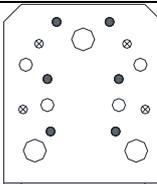
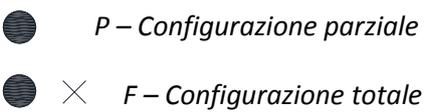
## Dichiarazione di Prestazione numero 1020-CPR-01035249

In accordo al Regolamento UE 305/2011

Codice articolo	Direzione della forza – configurazione viti	e/b	$F_{Rk}$ [kN]	Ala orizzontale	Ala verticale
KZ0207020	F1a - P	-	6,62	 	
	F1a - F	-	9,14		
	F23 - P	-	2,78		
	F23 - F	-	3,48		
	F45 - P	0,5	4,04		
	F45 - F	0,5	5,45		
	F45 - P	1,0	2,77		
	F45 - F	1,0	3,79		
	F45 - P	2,0	1,57		
	F45 - F	2,0	2,16		
KZ0207025	F1a - P	-	6,62	 	
	F1a - F	-	9,12		
	F23 - P	-	2,76		
	F23 - F	-	3,46		
	F45 - P	0,5	4,04		
	F45 - F	0,5	5,45		
	F45 - P	1,0	2,77		
	F45 - F	1,0	3,78		
	F45 - P	2,0	1,57		
	F45 - F	2,0	2,16		
KZ0209020	F1a - P	-	7,24	 	
	F1a - F	-	10,04		
	F23 - P	-	3,20		
	F23 - F	-	4,50		
	F45 - P	0,5	4,98		
	F45 - F	0,5	7,42		
	F45 - P	1,0	3,20		
	F45 - F	1,0	4,56		
	F45 - P	2,0	1,75		
	F45 - F	2,0	2,44		
KZ0209025	F1a - P	-	7,80	 	
	F1a - F	-	10,56		
	F23 - P	-	3,18		
	F23 - F	-	4,48		
	F45 - P	0,5	5,16		
	F45 - F	0,5	7,62		
	F45 - P	1,0	3,39		
	F45 - F	1,0	4,76		
	F45 - P	2,0	1,87		
	F45 - F	2,0	2,56		

## Dichiarazione di Prestazione numero 1020-CPR-01035249

In accordo al Regolamento UE 305/2011

Codice articolo	Direzione della forza – configurazione viti	e/b	$F_{Rk}$ [kN]	Ala orizzontale	Ala verticale
KZ0210520	F1a - P	-	7,94		
	F1a - F	-	10,30		
	F23 - P	-	3,06		
	F23 - F	-	6,42		
	F45 - P	0,5	4,16		
	F45 - F	0,5	7,88		
	F45 - P	1,0	3,08		
	F45 - F	1,0	4,74		
	F45 - P	2,0	1,83		
	F45 - F	2,0	2,51		
					
KZ0210525	F1a - P	-	7,94		
	F1a - F	-	11,98		
	F23 - P	-	3,04		
	F23 - F	-	6,38		
	F45 - P	0,5	4,16		
	F45 - F	0,5	8,56		
	F45 - P	1,0	3,08		
	F45 - F	1,0	5,38		
	F45 - P	2,0	1,83		
	F45 - F	2,0	2,90		
					
KZ0210520	F1a - P	-	7,94		
	F1a - F	-	13,06		
	F23 - P	-	3,02		
	F23 - F	-	6,34		
	F45 - P	0,5	4,16		
	F45 - F	0,5	8,93		
	F45 - P	1,0	3,08		
	F45 - F	1,0	5,76		
	F45 - P	2,0	1,83		
	F45 - F	2,0	3,15		
					

## Dichiarazione di Prestazione numero 1020-CPR-01035249

In accordo al Regolamento UE 305/2011

### 4. Etichetta



- |   |  |
|---|--|
| <b>1</b> Codice articolo  | <b>8</b> Standard europeo applicato  |
| <b>2</b> Descrizioni  | <b>9</b> Uso del prodotto previsto dallo standard Europeo applicato, livello di prestazione dichiarato |
| <b>3</b> Immagine   | <b>10</b> Numero di DoP  |
| <b>4</b> Lunghezza piastra(L)   | <b>11</b> Link al DoP  |
| <b>5</b> Altezza piastra (h)  | <b>12</b> Lotto  |
| <b>6</b> Numero identificativo dell'organismo notificato                                    | <b>13</b> Numero di pezzi per scatola  |
| <b>7</b> Le ultime due cifre dell'anno in cui il marchio è stato affisso per la prima volta | <b>14</b> Spessore   |

## Dichiarazione di Prestazione numero 1020-CPR-01035249

In accordo al Regolamento UE 305/2011

<b>5. Codici articolo</b>			
<b>Codice articolo</b>	<b>Lunghezza dell'ala vericale [mm]</b>	<b>Lunghezza dell'ala orizzontale [mm]</b>	<b>Larghezza [mm]</b>
KS 02 05 020 – KS 21 05 020	50	50	40
KS 02 05 025	50	50	40
KS 02 07 020 – KS 21 07 020	70	70	55
KS 02 07 025	70	70	55
KS 02 09 020 – KS 21 09 020	90	90	65
KS 02 09 025	90	90	65
KS 02 10 520 – KS 21 10 520	105	105	90
KS 02 10 525	105	105	90
KS 02 10 530	105	105	90
KZ 02 05 020 – KZ 21 05 020	50	50	40
KZ 02 05 025	50	50	40
KZ 02 07 020 – KZ 21 07 020	70	70	55
KZ 02 07 025	70	70	55
KZ 02 09 020 – KZ 21 09 020	90	90	65
KZ 02 09 025	90	90	65
KZ 02 10 520 – KZ 21 10 520	105	105	90
KZ 02 10 525	105	105	90
KZ 02 10 530	105	105	90

La prestazione dei prodotti identificati dai codici sopra riportati è conforme alla prestazione dichiarata. Si rilascia la presente dichiarazione di prestazione sotto la responsabilità esclusiva della Tecfi S.p.A.

Firmato a nome e per conto di:

<b>Nome e funzione</b>	<b>Luogo e data di emissione</b>	<b>Firma</b>
Presidente Antonio Guarino	Pastorano, 27 novembre 2015	