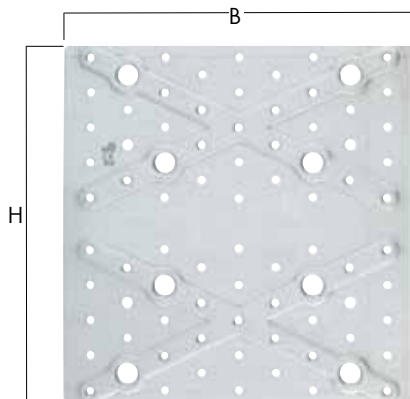


## PIATRA DI FISSAGGIO PIANA DENEb PLT

**Piastra per forze di taglio e trazione in connessioni legno-legno e legno-calcestruzzo**

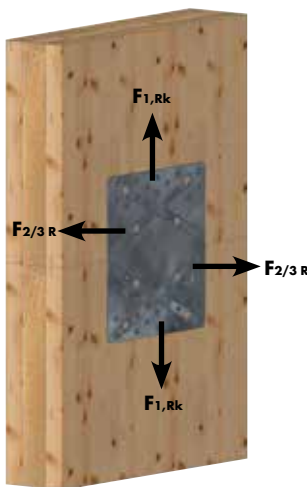


Certificato:
ETA-20/0773 Valutazione Tecnica Europea
 

tipo	B [mm]	H [mm]	S [mm]	fori Ø 5 [mm]	fori Ø 7 [mm]	fori Ø 13 [mm]	Art.
DENEb	222	231	2	35 + 35	2 + 2	4 + 4	<b>5390 000 400</b>

### Sollecitazioni

Piastra di fissaggio angolare per forze di taglio e trazione ideale per il collegamento di elementi in legno a supporti in calcestruzzo o legno



- Elevate capacità di carico per sollecitazioni di taglio e trazione
- Elevata rigidità grazie alle nervature integrate
- Installazione possibile con differenti sistemi di fissaggio
- Ampia scelta sui di sistemi di fissaggio utilizzabili in accordo a ETA-20/0773
- Possibilità di fissaggio con chiodatura totale o parziale in accordo a ETA-20/0773
- Marcatura CE in conformità alla Valutazione Tecnica Europea ETA-20/0773

Ideale per forze di taglio [ $F_{2/3,R}$ ] e forze di trazione [ $F_{1,R}$ ]

### Area di applicazione

Idoneo per le costruzioni in legno, in particolare per:

- Pannelli X-LAM (CLT, BSP)
- Legno massiccio
- Legno lamellare incollato
- Legno massiccio incollato
- Legno microlamellare (LVL)

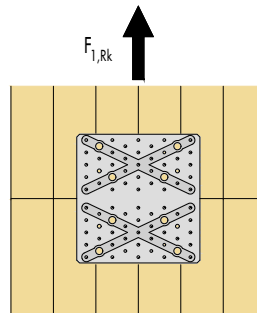
Utilizzo in classe di servizio 1 e 2 in accordo a EN 1995



## PIATRA DI FISSAGGIO PIANA DENEb PLT

### Collegamenti legno-legno

Schemi di fissaggio in accordo a ETA-20/0773



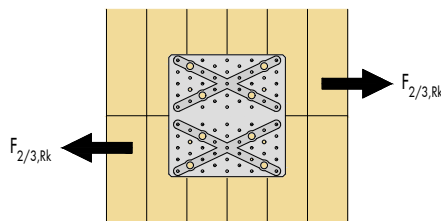
### Sollecitazione di trazione

Resistenza caratteristica  $F_{1,Rk}$

Sistema di fissaggio		RESISTENZA	
		$F_{1,Rk}$ [kN]	
Tipo	n.	$\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$	$\rho_k = 400 \text{ kg/m}^3$
chiodi scanalati $\varnothing 4 \times 50$	35 + 35	46,1	49,5
chiodi scanalati $\varnothing 4 \times 60$	35 + 35	50,5	54,3
viti ASSY® 4 JH $\varnothing 5 \times 50$	35 + 35	59,2	64,0
viti ASSY® 4 JH $\varnothing 5 \times 70$	35 + 35	67,0	72,7
viti ASSY® plus VG 4 COMBI $\varnothing 12 \times 120$	4 + 4	15,4	17,2
viti ASSY® plus VG 4 COMBI $\varnothing 12 \times 140$	4 + 4	17,1	18,6
viti ASSY® plus VG 4 COMBI $\varnothing 12 \times 160$	4 + 4	18,4	20,0

### Sollecitazione di taglio

Resistenza caratteristica  $F_{2/3,Rk}$



Sistema di fissaggio		RESISTENZA	
		$F_{2/3,Rk}$ [kN]	
Tipo	n.	$\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$	$\rho_k = 400 \text{ kg/m}^3$
chiodi scanalati $\varnothing 4 \times 50$	35 + 35	40,0	44,0
chiodi scanalati $\varnothing 4 \times 60$	35 + 35	44,0	49,0
viti ASSY® 4 JH $\varnothing 5 \times 50$	35 + 35	40,0	44,0
viti ASSY® 4 JH $\varnothing 5 \times 70$	35 + 35	65,0	72,0
viti ASSY® plus VG 4 COMBI $\varnothing 12 \times 120$	4 + 4	17,0	19,0
viti ASSY® plus VG 4 COMBI $\varnothing 12 \times 140$	4 + 4	20,0	23,0
viti ASSY® plus VG 4 COMBI $\varnothing 12 \times 160$	4 + 4	24,0	27,0

### Principi di calcolo collegamenti legno - legno

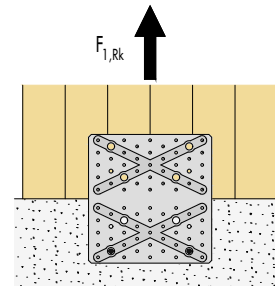
I valori di resistenza sono calcolati secondo lo standard EN 1995-1-1 ed in accordo a ETA-20/0773 (angolare DENEb) e ETA-11/0190 (viti ASSY®)

I valori sono calcolati per legno con massa volumica  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$  e  $\rho_k = 400 \text{ kg/m}^3$

## PIATRA DI FISSAGGIO PIANA DENEK PLT

### Collegamenti legno-calcestruzzo

Schemi di fissaggio in accordo a ETA-20/0773



Sollecitazione di trazione - fissaggio con ancoranti inferiori C = 94 mm

Resistenza caratteristica  $F_{1,Rk}$

Sistema di fissaggio			RESISTENZA
			$F_{1,Rk}$ [kN]
<b>Tipo</b>	<b>n.</b>	<b>Ancoranti</b>	$\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$
chiodi scanalati Ø4x50	35	2 x M12	min. (46,1 kN; $F_{1,Rk,ancoranti}$ )
chiodi scanalati Ø4x60	35	2 x M12	min. (50,5 kN; $F_{1,Rk,ancoranti}$ )
viti ASSY® 4 JH Ø5x50	35	2 x M12	min. (59,2 kN; $F_{1,Rk,ancoranti}$ )
viti ASSY® 4 JH Ø5x70	35	2 x M12	min. (67,0 kN; $F_{1,Rk,ancoranti}$ )
viti ASSY® plus VG 4 COMBI Ø12x120	4	2 x M12	min. (15,4 kN; $F_{1,Rk,ancoranti}$ )
viti ASSY® plus VG 4 COMBI Ø12x140	4	2 x M12	min. (17,1 kN; $F_{1,Rk,ancoranti}$ )
viti ASSY® plus VG 4 COMBI Ø12x160	4	2 x M12	min. (18,4 kN; $F_{1,Rk,ancoranti}$ )

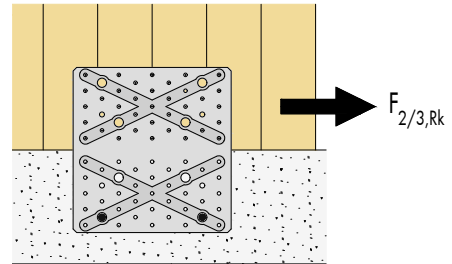
Resistenza di progetto  $F_{1,Rd,ancoranti}$

Sistema di fissaggio		RESISTENZA		
		$F_{2/3,Rd,ancoranti}$ [kN]		
Tipo	$h_{ef}$ [mm]	calcestruzzo non fessurato	calcestruzzo fessurato	azione sismica C2
W-FAZ/S M12x110	70	18,0	12,7	10,8
WIT-VM 250 - M12 - cl. 5.8	96	19,0	13,5	—
WIT-PE 1000 - M12 - cl. 8.8	120	19,9	14,1	14,1

## PIATRA DI FISSAGGIO PIANA DENEK PLT

### Collegamenti legno-calcestruzzo

Schemi di fissaggio in accordo a ETA-20/0773



Sollecitazione di taglio - fissaggio con ancoranti inferiori C = 94 mm

Resistenza caratteristica  $F_{1,Rk}$

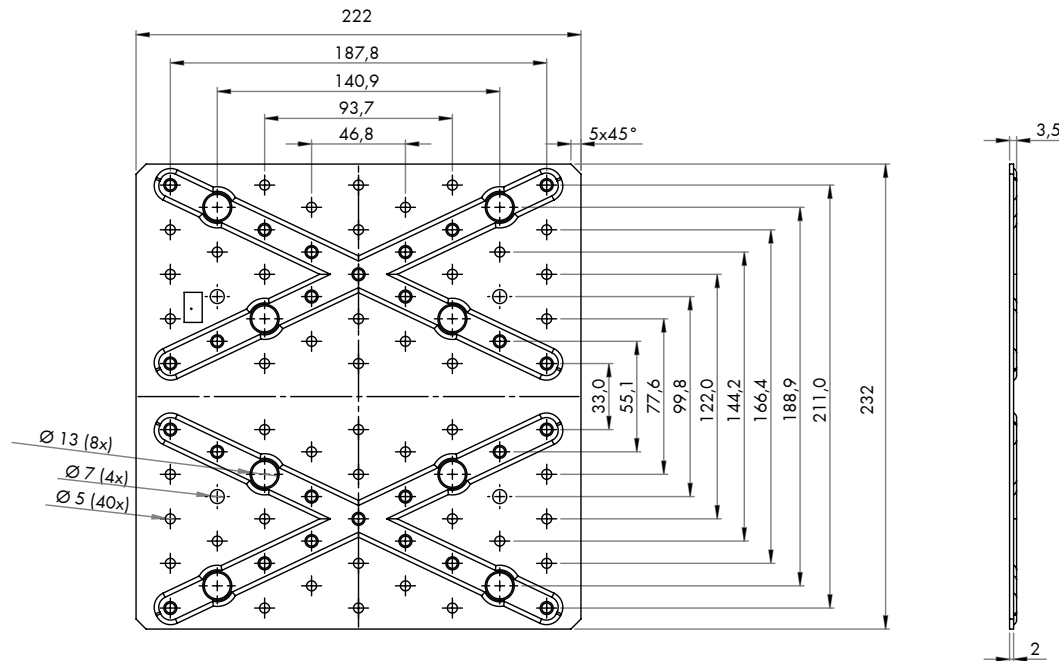
Sistema di fissaggio			RESISTENZA
			$F_{1,Rk}$ [kN]
<b>Tipo</b>	<b>n.</b>	<b>Ancoranti</b>	$\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$
chiodi scanalati Ø4x50	35	2 x M12	min. (13,0 kN; $F_{2/3,Rk,ancoranti}$ )
chiodi scanalati Ø4x60	35	2 x M12	min. (16,0 kN; $F_{2/3,Rk,ancoranti}$ )
viti ASSY® 4 JH Ø5x50	35	2 x M12	min. (27,0 kN; $F_{2/3,Rk,ancoranti}$ )
viti ASSY® 4 JH Ø5x70	35	2 x M12	min. (34,0 kN; $F_{2/3,Rk,ancoranti}$ )
viti ASSY® plus VG 4 COMBI Ø12x120	4	2 x M12	min. (12,0 kN; $F_{2/3,Rk,ancoranti}$ )
viti ASSY® plus VG 4 COMBI Ø12x140	4	2 x M12	min. (15,0 kN; $F_{2/3,Rk,ancoranti}$ )
viti ASSY® plus VG 4 COMBI Ø12x160	4	2 x M12	min. (17,0 kN; $F_{2/3,Rk,ancoranti}$ )

Resistenza di progetto  $F_{1,Rd,ancoranti}$

Sistema di fissaggio		RESISTENZA		
		$F_{2/3,Rd,ancoranti}$ [kN]		
Tipo	$h_{ef}$ [mm]	calcestruzzo non fessurato	calcestruzzo fessurato	azione sismica C2
W-FAZ/S M12x110	70	35,9	25,4	21,6
WIT-VM 250 - M12 - cl. 5.8	96	38,0	26,9	—
WIT-PE 1000 - M12 - cl. 8.8	120	39,8	28,2	23,9

## PIATRA DI FISSAGGIO PIANA DENEb PLT

### Geometria



### Principi di calcolo fissaggio calcestruzzo

I valori di resistenza sono calcolati secondo la normativa EN 1995-1-1 e EN 1992-4:2018 in accordo a ETA-20/0773 (DENEb), ETA-11/0190 (viti ASSY®), ETA-99/0011 (ancorante W-FAZ/S), ETA-19/0542 (ancorante WIT-PE 1000), ETA 12/0164 (ancorante WIT-VM 250).

La resistenza di progetto della connessione si ottiene con le seguenti equazioni:

$$F_{Rd} = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{F_{Rk,legno} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \\ F_{Rd,ancoranti} \end{array} \right.$$

Applicare i coefficienti di sicurezza  $k_{mod}$ ,  $\gamma_M$  in accordo alla codice di calcolo o normativa vigente.

La resistenza di progetto lato ancoranti a calcestruzzo è stata valutata considerando:

- classe del calcestruzzo C25/30;
- distanza dal bordo del calcestruzzo 94 mm (fissaggi inferiori);
- modello di calcolo in accordo a EN 1992-4:2018;
- progettazione sismica:  
prestazione sismica C2  
progettazione A2  
deformazioni limite in accordo ai documenti ETA di prodotto  
per resistenza a taglio è prevista installazione della rondella di riempimento WIT-SHB M12, D14 (agap = 1)

### Nota

I parametri meccanici, geometrici, di installazione contenuti nei documenti ETA di prodotto e/o altre normative/standard sono stati citati in parte e riassunti in questa brochure. Si prega di osservare il testo completo delle rispettive normative e standard.

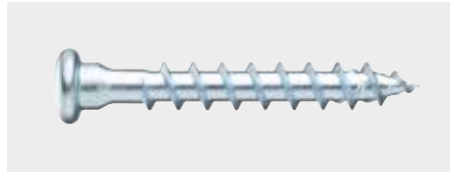
La correttezza e la conformità alle normative in vigore devono essere verificate e approvate dall'ingegnere strutturale responsabile.



#### **Piastra DENEb PLT**

Piastra di fissaggio angolare per forze di taglio e trazione ideale per il collegamento di elementi in legno a supporti in calcestruzzo o legno.

**Art. 5390 000 400**



#### **ASSY 4 JH**

Vite a filetto intero con testa cilindrica bombata e sottotesta con collare cilindrico rinforzato. Ideale per il fissaggio della ferramenta da carpenteria su legno come angolari e piastre e per connessioni acciaio/legno.

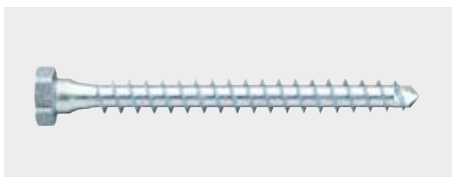
**Art. 0153 3...**



#### **Chiodi scanalati / Chiodi anker**

Chiodi a gambo scanalato per un'aderenza migliorata e una maggior resistenza ad estrazione. In acciaio al carbonio con zincatura galvanica (A2K).

**Art. 0681 94...**



#### **ASSY PLUS VG 4 COMBI**

Vite a filetto intero, con testa esagonale e gambo rinforzato sottotesta, per giunzioni acciaio-legno ad elevate capacità di carico, rinforzi strutturali per carpenteria in legno o in combinazione con il dispositivo di sollevamento DST. Punta autoforante che permette l'installazione anche con distanze dai bordi ridotte.

**Art. 0150 2...**



#### **Ancorante chimico WIT-UH 300**

Resina reattiva bicomponente, malta ibrida uretanica vinilestere senza stirene. Ancorante ad alte prestazioni per calcestruzzo e riprese di getto con ferri di armatura (REBAR).

**Art. 5918 500 420**



#### **Ancorante chimico WIT-PE 1000**

Resina epossidica pura con tempi di lavorazione elevati, ideale per grandi profondità di ancoraggio e foratura, nonché per temperature elevate. Per ancoraggi in calcestruzzo e collegamenti con ferri d'armatura post-installati (REBAR).

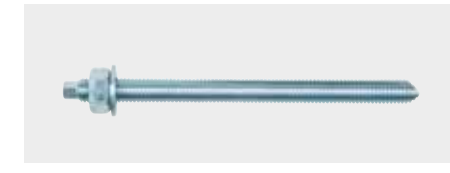
**Art. 5918 605 ...**



#### **Ancorante meccanico W-FAZ/S**

Ancorante meccanico ad elevate prestazioni per calcestruzzo fessurato e non fessurato. Fissaggio rapido e efficace. Possibilità di applicare carichi elevati immediatamente senza tempi di attesa. Prestazione sismica C1 e C2.

**Art. 5928 2 ...**  
**5928 212 030 ...**  
**0904 5 ...**



#### **Barra d'ancoraggio W-VD-A/S M12**

Barra d'ancoraggio W-VD-A /S in acciaio zincato classe di resistenza 5.8 e 8.8. Per sistema a iniezione WIT in calcestruzzo e muratura; completa di dado e rondella. Dotata di testa esagonale, tacca di posa e terminale a punta a forma di cuneo.

**Art. 5915 112 xxx**  
**5915 312 xxx**



#### **Rondella di riempimento WIT-SHB M12**

Rondella per il riempimento dello spazio anulare tra elemento di fissaggio e ancorante (chimico o fisico) d'ancoraggio W-VD-A /S in acciaio zincato.

**Art. 0903 488 412**