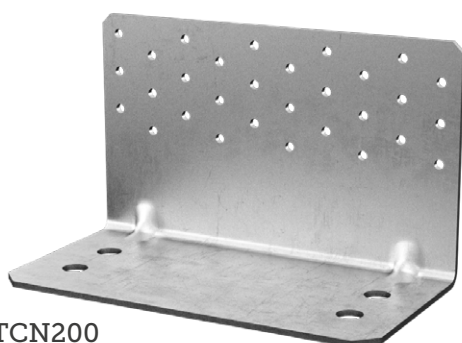


TITAN N

CE
ETA 11/0496

ANGOLARE PER FORZE DI TAGLIO E DI TRAZIONE
ANGLE BRACKET FOR SHEAR AND TENSILE FORCES

Resistenze a taglio eccezionali
Exceptional shear resistance



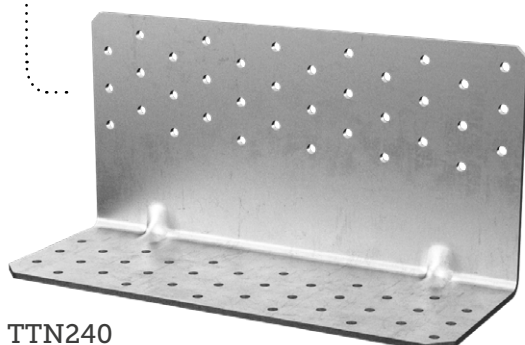
TCN200

Ottime resistenze a trazione
Excellent tensile strength



TCW200

Ottime resistenze sia a taglio che a trazione
Excellent shear and tensile strength

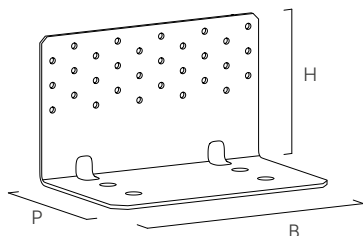



TTN240



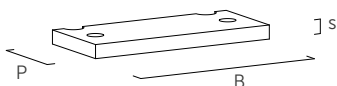
CODICI E DIMENSIONI CODES AND DIMENSIONS


LEGNO-CALCESTRUZZO TIMBER-TO-CONCRETE



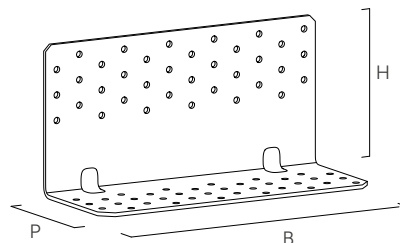
CODICE CODE	B x P x H [mm]	s [mm]	n _H Ø 13	n _V Ø 5	
TCN200	200 x 103 x 120	3	4	30	10


TITAN WASHER - RONDELLA PER ANGOLARE TCN200 TITAN WASHER - WASHER FOR TCN200 ANGLE BRACKET



CODICE CODE	B x P [mm]	s [mm]	n Ø 14	
TCW200	190 x 72	12	2	1

LEGNO-LEGNO TIMBER-TO-TIMBER



CODICE CODE	B x P x H [mm]	s [mm]	n _H Ø 5	n _V Ø 5	
TTN240	240 x 93 x 120	3	36	36	10

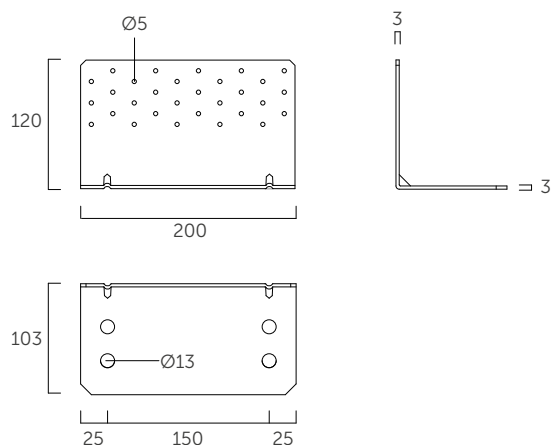
MATERIALE / MATERIAL

TITAN N
Acciaio al carbonio DX51D con zincatura Z275.
Z275 bright zinc plated DX51D carbon steel.

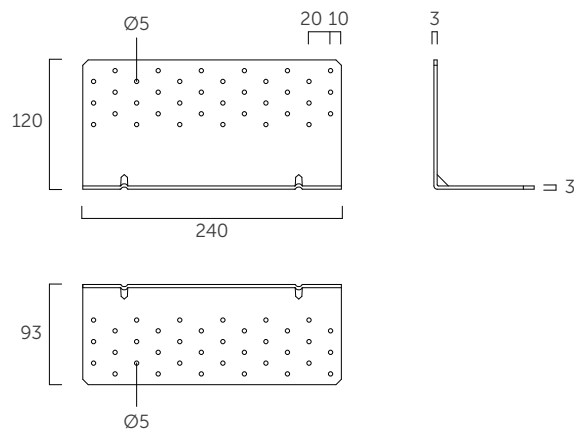
TITAN WASHER
Acciaio al carbonio S235 con zincatura galvanica.
S235 bright zinc plated carbon steel.

GEOMETRIA GEOMETRY

TCN200

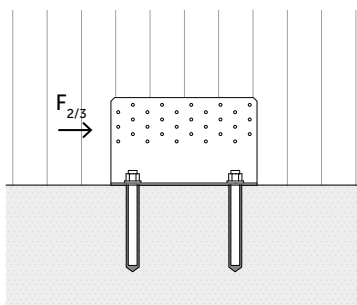


TTN240



TCN200

GIUNZIONE A TAGLIO - LEGNO/CALCESTRUZZO
SHEAR JOINT - TIMBER-TO-CONCRETE



$R_{2/3,k}$ LEGNO
 $R_{2/3,k}$ TIMBER

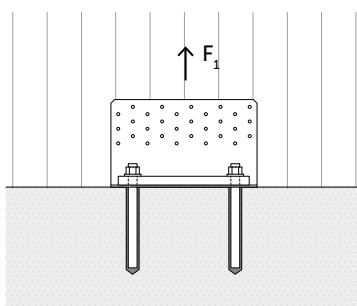
fissaggio fori Ø5 holes fastening Ø 5			$R_{2/3,k}$ timber [kN]
tipo type	Ø x L [mm]	n_v [pz/pcs]	
chiodi Anker LBA Anker nail LBA	Ø4,0 x 60	30	22,1
viti LBS screws LBS	Ø5,0 x 50		26,5

$R_{2/3,d}$ CALCESTRUZZO NON FESSURATO
 $R_{2/3,d}$ UNCRACKED CONCRETE

fissaggio fori Ø13 holes fastening Ø 13			$R_{2/3,d}$ concrete	
tipo type	Ø x L [mm]	n_H [pz/pcs]	IN ⁽¹⁾ [kN]	OUT ⁽²⁾ [kN]
VIN-FIX PRO	M12 x 130 cl. 5.8	2	29,7	24,4
SKR CE	M12 x min. 100	2	38,3	31,4

TCN200 + TCW200

GIUNZIONE A TRAZIONE - LEGNO/CALCESTRUZZO
TENSILE JOINT - TIMBER-TO-CONCRETE



$R_{1,k}$ LEGNO
 $R_{1,k}$ TIMBER

fissaggio fori Ø5 holes fastening Ø 5			$R_{1,k}$ timber [kN]
tipo type	Ø x L [mm]	n_v [pz/pcs]	
chiodi Anker LBA Anker nail LBA	Ø4,0 x 60	30	57,9
viti LBS screws LBS	Ø5,0 x 50	30	68,1

$R_{1,k}$ ACCIAIO
 $R_{1,k}$ STEEL

$R_{1,k}$ timber [kN]	Y_{steel}
45,7	Y_{MO}

$R_{1,d}$ CALCESTRUZZO NON FESSURATO
 $R_{1,d}$ UNCRACKED CONCRETE

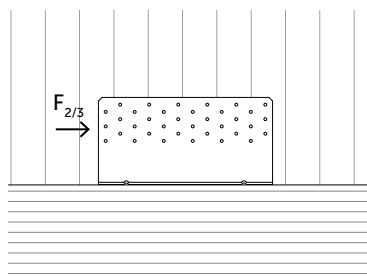
VIN-FIX PRO ⁽³⁾ Ø x L [mm]	$R_{1,d}$ concrete IN ⁽¹⁾ [kN]
M12 x 180 cl.5.8	21,65

NOTE NOTES

- ⁽¹⁾ Installazione degli ancoranti nei due fori interni (IN) in assenza di distanze dal bordo in calcestruzzo.
Installation of the anchors in the two internal holes (IN) in concrete, where edge-distance is not a limiting factor.
- ⁽²⁾ Installazione degli ancoranti nei due fori esterni (OUT) in assenza di distanze dal bordo in calcestruzzo.
Installation of the anchors in the two external holes (OUT) in concrete, where edge-distance is not a limiting factor.
- ⁽³⁾ In caso di ancoranti alternativi, il gruppo deve essere verificato per $R_{1,d} \geq 2k_{tj} \times F_{1,d} = 2 \times 1,09 \times F_{1,d}$.
For alternative anchors, the group must be verified for $R_{1,d} \geq 2k_{tj} \times F_{1,d} = 2 \times 1,09 \times F_{1,d}$.

TTN240

GIUNZIONE A TAGLIO - LEGNO/LEGNO
SHEAR JOINT - TIMBER-TO-TIMBER

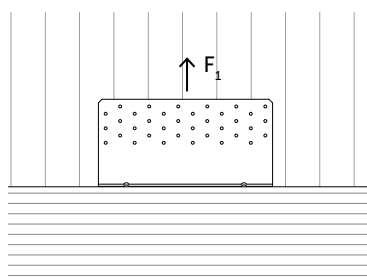


$R_{2/3,k}$ LEGNO
 $R_{2/3,k}$ TIMBER

fissaggio fori Ø5 holes fastening Ø 5				$R_{2/3,k}$ timber [kN]
tipo type	Ø x L [mm]	n_v [pz/pcs]	n_H [pz/pcs]	
chiodi Anker LBA Anker nail LBA	Ø4,0 x 60	36	36	37,9
viti LBS screws LBS	Ø5,0 x 50			46,7

TTN240

GIUNZIONE A TRAZIONE - LEGNO/LEGNO
TENSILE JOINT - TIMBER-TO-TIMBER



$R_{1,k}$ LEGNO
 $R_{1,k}$ TIMBER

fissaggio fori Ø5 holes fastening Ø 5				$R_{1,k}$ timber [kN]
tipo type	Ø x L [mm]	n_v [pz/pcs]	n_H [pz/pcs]	
chiodi Anker LBA Anker nail LBA	Ø4,0 x 60	36	36	7,37
viti LBS screws LBS	Ø5,0 x 50			16,2

PRINCIPI GENERALI GENERAL PRINCIPLES

- I valori caratteristici degli angolari TITAN sono secondo normativa EN 1995-1-1 in accordo a ETA-11/0496. I valori di progetto degli ancoranti per calcestruzzo sono calcolati in accordo alle rispettive Valutazioni Tecniche Europee.
The characteristic values of the TITAN angle brackets comply with the EN 1995-1-1 standard in accordance with ETA-11/0496. The design values of the anchors for concrete are calculated in accordance with the respective European Technical Assessments.
- I valori di resistenza di progetto si ricavano dai valori tabellati come segue:
Design resistance values can be obtained from the tabled values as follows:

$$R_d = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{k,timber} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \\ R_{d,concrete} \end{array} \right.$$

I coefficienti k_{mod} e γ_M sono da assumersi in funzione della normativa vigente utilizzata per il calcolo.
Coefficients k_{mod} and γ_M must be taken according to the current Standard adopted for the design.

- In fase di calcolo si è considerata una massa volumica degli elementi lignei pari a $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ e calcestruzzo C20/25 con armatura rada e spessore minimo pari a 200 mm.
The calculation process used a timber characteristic density of $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ and C20/25 concrete with a thin reinforcing layer and minimum thickness of 200 mm.
- Il dimensionamento e la verifica degli elementi in legno e calcestruzzo devono essere svolti a parte.
Dimensioning and verification of timber and concrete elements must be carried out separately.