

ARKUSZ PARAMETRÓW PRODUKTU CONNECTO

OPIS PRODUKTU

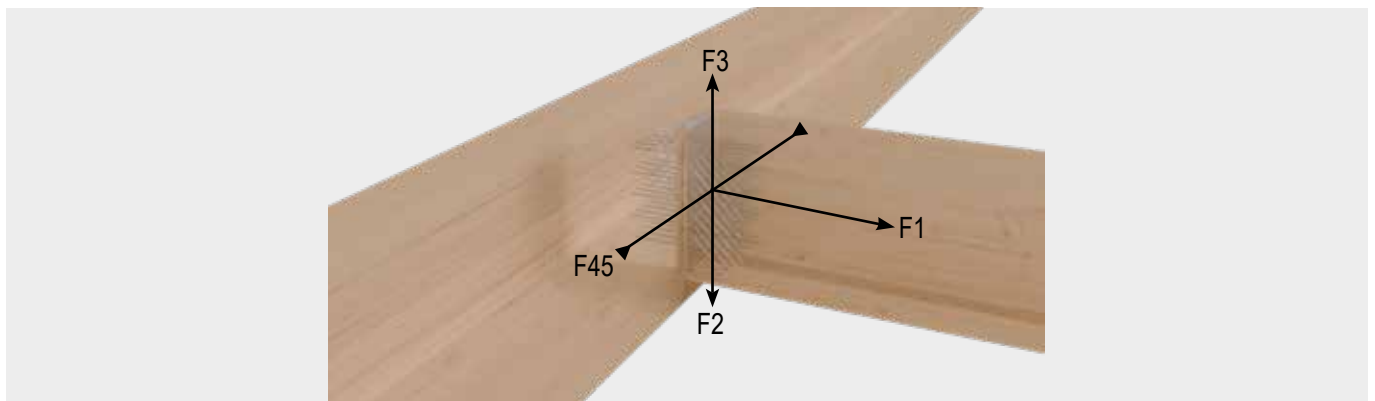
Connecto to nowatorski niewidoczny łącznik drewna z drewnem o wysokiej nośności w połączeniach belka-belka i belka-słup. Łączniki wykonane są ze stopu aluminium AW 6063-T66 o lepszych właściwościach mechanicznych. Łączniki Connecto nadają się do użytku w warunkach Service Class 1 i 2. Śruby są zawarte w zakresie dostawy.



ZALETY / SPECYFIKACJA

- Łatwy montaż
- Wysoki stopień prefabrykacji
- Wysoka nośność
- Niewidoczne połączenia

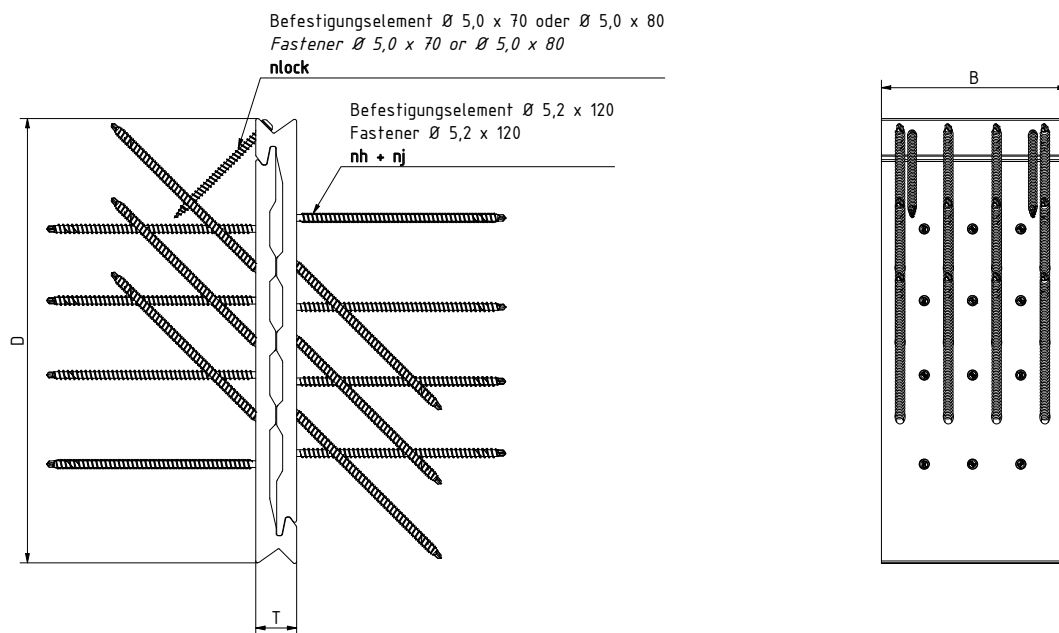
INFORMACJE TECHNICZNE



Główne kierunki siły łączników Connecto.

ARKUSZ PARAMETRÓW PRODUKTU CONNECTO

INFORMACJE TECHNICZNE



Wymiary i liczby wkrętów Connecto

Nazwa	Szerokość [b] [mm]	Głębokość [d] [mm]	Grubość [t] [mm]	Średnica śruby [mm]	Głowica/belka stropowa n ₉₀	Głowica/belka stropowa n ₄₅	n _{lock}
Connecto H135 B50	50	135	22	5,2	3	2	1
Connecto H175 B50	50	175	22	5,2	3	4	1
Connecto H175 B75	75	175	22	5,2	6	6	2
Connecto H215 B75	75	215	22	5,2	6	9	2
Connecto H240 B75	75	240	22	5,2	8	9	2
Connecto H265 B100	100	265	22	5,2	12	16	2
Connecto H290 B100	100	290	22	5,2	15	16	2
Connecto H240 B125	125	240	22	5,2	16	15	2

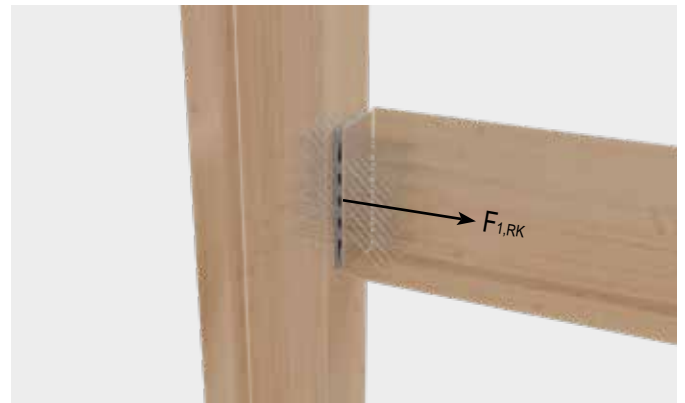
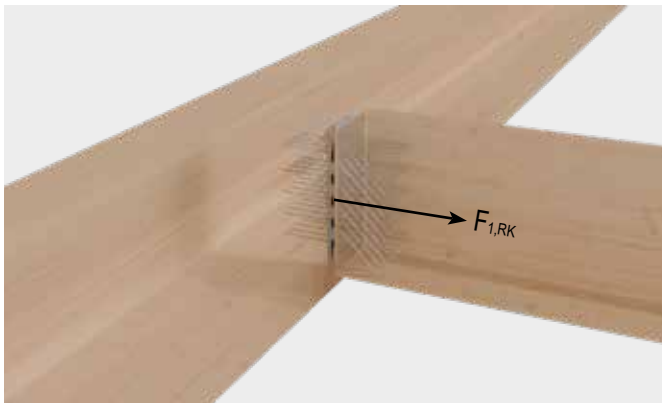
W tabeli znajdują się informacje dotyczące wymiarów łącznika i liczby wkrętów pod kątem 90° i 45° oraz liczby wkrętów ustalających do łączników.

ARKUSZ PARAMETRÓW PRODUKTU CONNECTO

TABELE WYTRZYMAŁOŚCI ŁĄCZNIKÓW

Wartość charakterystyczna zdolności do przenoszenia obciążeń osiowych [$F_{1,Rk}$]

Charakterystyczna pojemność $F_{1,Rk}$ złączy Connecto					
Nazwa	Rozmiar B x D x T [mm]	Element złączny $\varnothing 5,2 \times 120 n_h + n_l$ [pcs]	$F_{1,Rk, \text{timber GL24h}}$ [kN]	$F_{1,Rk, \text{alu}}$ [kN]	
Connecto H135 B50	50 x 135 x 22	5 + 5 = 10	8,4	21,7	
Connecto H175 B50	50 x 175 x 22	7 + 7 = 14	8,4	16,7	
Connecto H175 B75	75 x 175 x 22	12 + 12 = 24	15,8	28,4	
Connecto H215 B75	75 x 215 x 22	15 + 15 = 30	15,8	26,8	
Connecto H240 B75	75 x 240 x 22	17 + 17 = 34	20,4	21,9	
Connecto H265 B100	100 x 265 x 22	28 + 28 = 56	29,4	42,5	
Connecto H290 B100	100 x 290 x 22	31 + 31 = 62	35,9	32,2	
Connecto H240 B125	125 x 240 x 22	31 + 31 = 62	38,1	40,1	



Kierunek siły połączenia $F_{1,Rk}$ połączeniach belka-belka i belka-słup

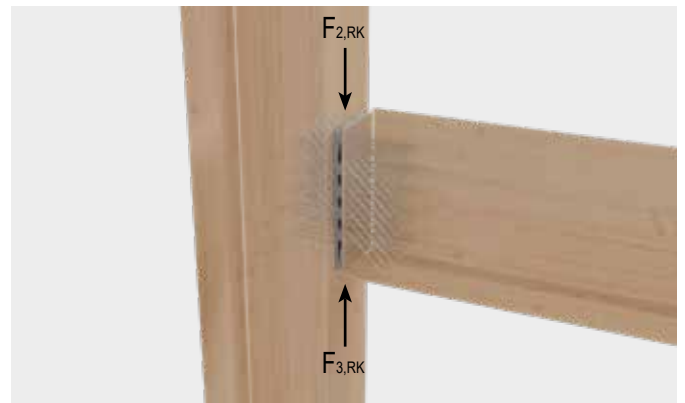
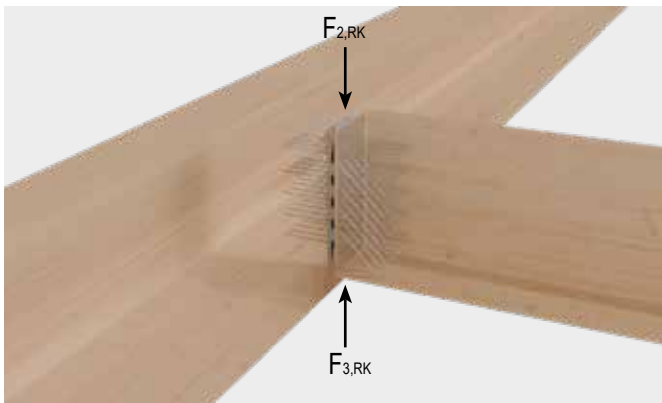
ARKUSZ PARAMETRÓW PRODUKTU CONNECTO

TABELE WYTRZYMAŁOŚCI ŁĄCZNIKÓW

Zdolność do przenoszenia pionowych obciążeń ścinających [$F_{2,Rk}$ & $F_{3,Rk}$]

Charakterystyczna pojemność $F_{2,Rk}$ and $F_{3,Rk}$ złączy Connecto

Nazwa	Rozmiar B x D x T [mm]	Element złączny $\varnothing 5,2 \times 120 \text{ } n_h + n_j$ [pcs]	$F_{2,Rk, \text{timber}}$ GL24h [kN]	$F_{2,Rk, \text{alu}}$ [kN]	Element złączny n_{lock} [pcs]	$F_{3,Rk, \text{timber}}$ GL24h [kN]
Connecto H135 B50	50 x 135 x 22	5 + 5 = 10	16,1	61,3	1	3,5
Connecto H175 B50	50 x 175 x 22	7 + 7 = 14	32,3	82,2	1	3,5
Connecto H175 B75	75 x 175 x 22	12 + 12 = 24	48,4	118,3	2	7
Connecto H215 B75	75 x 215 x 22	15 + 15 = 30	72,2	136,8	2	7
Connecto H240 B75	75 x 240 x 22	17 + 17 = 34	72,7	133,5	2	7
Connecto H265 B100	100 x 265 x 22	28 + 28 = 56	129,2	216,1	2	7
Connecto H290 B100	100 x 290 x 22	31 + 31 = 62	129,2	201,2	2	7
Connecto H240 B125	125 x 240 x 22	31 + 31 = 62	121,1	276,4	2	7



Kierunek siły połączenia $F_{2,Rk}$ i $F_{3,Rk}$ w połączeniach belka-belka i belka-słup

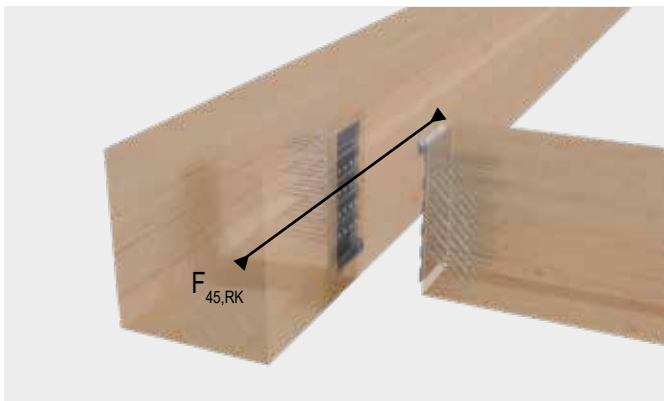
ARKUSZ PARAMETRÓW PRODUKTU CONNECTO

TABELE WYTRZYMAŁOŚCI ŁĄCZNIKÓW

Wartość charakterystyczna zdolności do przenoszenia poziomych obciążeń ścinających [$F_{45,Rk}$]

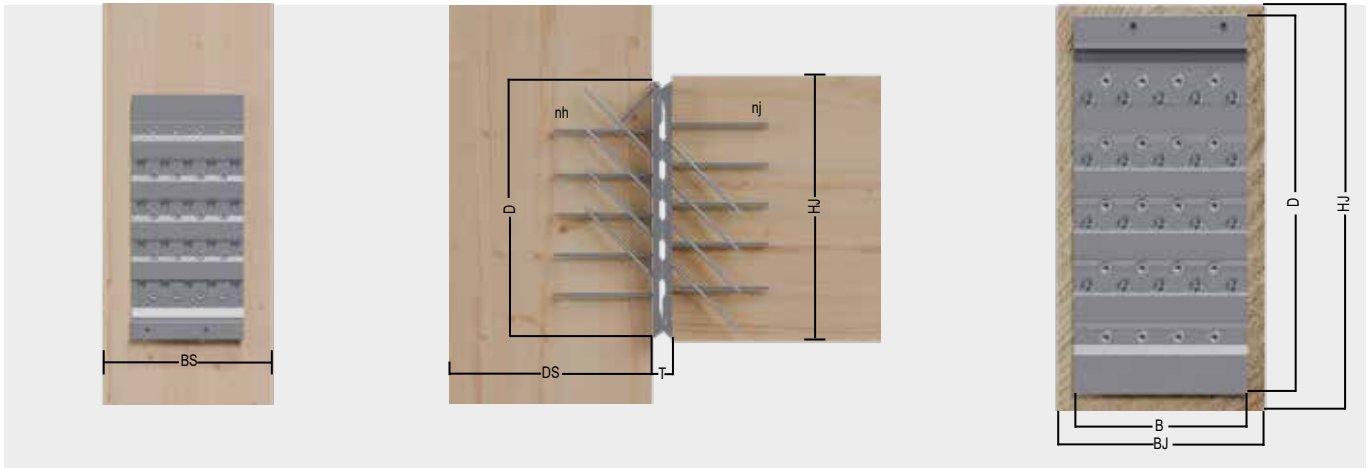
Charakterystyczna typografia $F_{45,Rk}$ nośność łączników Connecto

Nazwa	Rozmiar B x D x T [mm]	Belka główna recessing B _H x H _H [mm]	Powierzchnia nośna [mm ²]	$F_{45,Rk,timber}$ GL24h [kN]
Connecto H135 B50	50 x 135 x 22	140 x 160	1012,5	15,7
Connecto H175 B50	50 x 175 x 22	140 x 200	1312,5	22,7
Connecto H175 B75	75 x 175 x 22	140 x 200	1312,5	27,6
Connecto H215 B75	75 x 215 x 22	140 x 240	1612,5	33,9
Connecto H240 B75	75 x 240 x 22	140 x 280	1800	37,8
Connecto H265 B100	100 x 265 x 22	140 x 280	1987,5	41,7
Connecto H290 B100	100 x 290 x 22	140 x 320	2175	45,7
Connecto H240 B125	125 x 240 x 22	140 x 280	1800	37,8

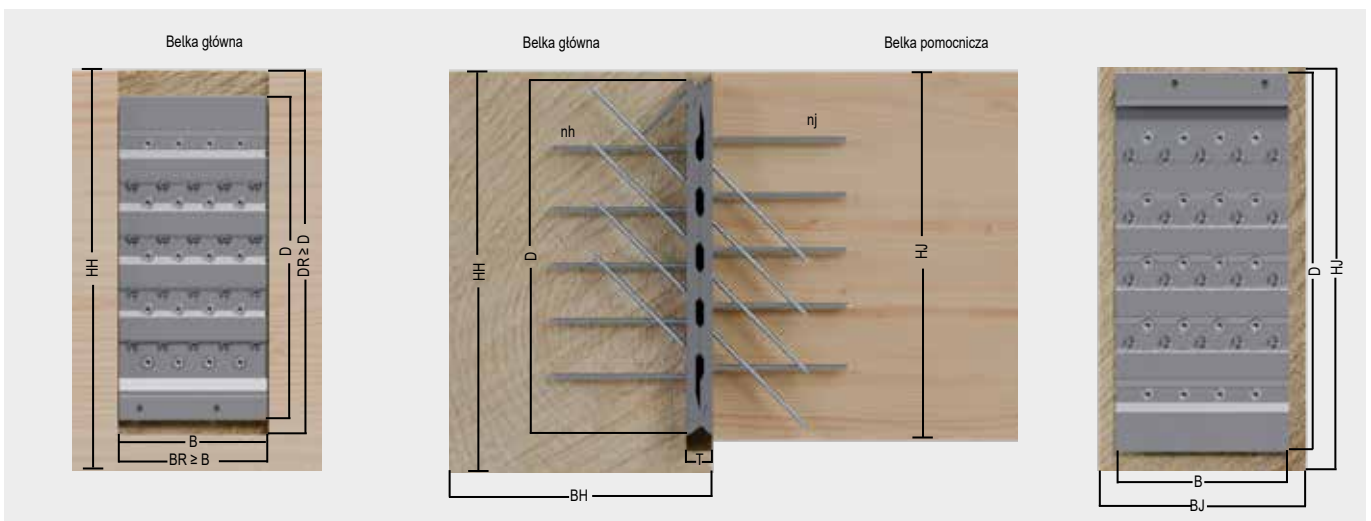


Kierunek siły połączenia w połączeniu belka-belka

ARKUSZ PARAMETRÓW PRODUKTU CONNECTO



Widoczny montaż belka-słup



Niewidoczny montaż belka-belka

ARKUSZ PARAMETRÓW PRODUKTU CONNECTO

Wymagane minimalne przekroje elementów konstrukcyjnych

Nazwa	Rozmiar B x D x T [mm]	Element złączny Ø 5,2 x 120 n _h + n _t [pcs]	Kolumna* B _s x D _s [mm]	Belka główna* B _H x H _H [mm]	Belka pomocnicza* B _J x H _J [mm]
Connecto H135 B50	50 x 135 x 22	5 + 5 = 10	80 x 140	140 x 160	80 x 160
Connecto H175 B50	50 x 175 x 22	7 + 7 = 14	80 x 140	140 x 200	80 x 200
Connecto H175 B75	75 x 175 x 22	12 + 12 = 24	100 x 140	140 x 200	100 x 200
Connecto H215 B75	75 x 215 x 22	15 + 15 = 30	100 x 140	140 x 240	100 x 240
Connecto H240 B75	75 x 240 x 22	17 + 17 = 34	100 x 140	140 x 280	100 x 280
Connecto H265 B100	100 x 265 x 22	28 + 28 = 56	120 x 140	140 x 280	120 x 280
Connecto H290 B100	100 x 290 x 22	31 + 31 = 62	120 x 140	140 x 320	120 x 320
Connecto H240 B125	125 x 240 x 22	31 + 31 = 62	140 x 140	140 x 280	140 x 280

* Minimalne wymagane przekroje poprzeczne słupa i belki głównej oparte są na założeniu jednostronnego połączenia wykonanego przy użyciu łączników Connecto. W przypadku dwustronnego połączenia wymiary słupa i belki muszą zostać odpowiednio zwiększone, aby grupy wkrętów z przeciwnych stron nie kolidowały ze sobą.

* Ponadto w wyprowadzeniu tych minimalnych wymiarów elementów konstrukcyjnych nie uwzględniono wpływu ochrony przeciwpożarowej. Należy przeprowadzić szczegółową ocenę projektu, aby łączniki pokryte zostały odpowiednią powłoką ochronną zapewniającą ognioodporność przez wymagany czas.

UWAGI OGÓLNE

- Projekt musi zostać wykonany niezależnie od weryfikacji strukturalnej elementów drewnianych. Zwłaszcza w przypadku warunków obciążenia działających prostopadle do osi wzdłużnej belek wskazane jest przeprowadzenie oceny podatności na rozłupywanie obu elementów drewnianych.
- Konstrukcja łączników Connecto dopuszcza elastyczność pod względem liczby wkrętów 90°, ponieważ służą one tylko do przeciwstawiania się siłom osiowym (F₁). Jeśli w połączeniu nie występuje żadna siła osiowa F₁, konieczność montażu wkrętów 90° zależy od uznania inżyniera konstruktora.
- Wytrzymałość łączników Connecto na obciążenia działające w kierunku F₂ zależy wyłącznie od śrub 45°. Oznacza to, że integralność strukturalna zależy od wypełnienia wszystkich otworów wyznaczonych na śruby 45° w płycie łącznika.
- Analogicznie, wytrzymałość łączników Connecto na obciążenia działające w kierunku F₃ zapewniają w całości wkręty ustalające. Wskazane jest zamontowanie tych wkrętów nawet w przypadku braku obciążeń F₃, ponieważ przyczyniają się one do ogólnej stabilności połączenia podczas montażu konstrukcji. W obliczeniach należy wziąć pod uwagę współczynniki k_{mod} i γ_M wynikające z obowiązujących przepisów.
- Wpuszczanie łączników Connecto powinno być ograniczone do belki głównej, jeśli występują obciążenia w kierunku F₄₅. W przypadku braku takich obciążeń łączniki mogą być zamiennie wpuszczone w belkę drugorzędną lub słup.
- W ramach weryfikacji należy sprawdzić, czy suma obciążeń spełnia następujący warunek:

$$\left(\frac{F_{1,Ed}}{F_{1,Rd}}\right)^2 + \left(\frac{F_{2,Ed}}{F_{2,Rd}}\right)^2 + \left(\frac{F_{3,Ed}}{F_{3,Rd}}\right)^2 + \left(\frac{F_{45,Ed}}{F_{45,Rd}}\right)^2 \leq 1$$

ARKUSZ PARAMETRÓW PRODUKTU CONNECTO

- $F_{2,d}$ i $F_{3,d}$ to siły działające w przeciwnych kierunkach. W związku z tym tylko siły $F_{2,d}$ i $F_{3,d}$ mogą działać w połączeniu z siłami $F_{1,d}$ lub $F_{45,d}$.
- Wartości charakterystyczne obliczane są zgodnie z EN 1995:2014 i ETA-11/0024 w przypadku wkrętów bez nawierconego otworu i elementów drewnianych GL24h o gęstości $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$.
- Należy szczególnie uważać na precyzję wykonania otworów w głównych i drugorzędnych elementach drewnianych, aby zminimalizować ryzyko przemieszczenia bocznego wewnątrz połączenia. Ponadto odchyłki wymiarów nie mogą przekraczać 2 mm.
- Zgodnie z Eurocode 5 (EN 1995-1-1) wartości projektowe wyprowadzane są z wartości charakterystycznych przy użyciu odpowiedniego częściowego współczynnika bezpieczeństwa γ_M oraz współczynnika modyfikacyjnego k_{mod} , aby uwzględnić czas trwania obciążenia i warunki Service Class. Wzór na obliczanie wartości projektowej R_d jest następujący:

$$R_{1,d} = \min \left\{ \frac{R_{1,k,timber} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}, \frac{R_{1,k,alu}}{\gamma_{M2}} \right\}$$

$$R_{2,d} = \min \left\{ \frac{R_{2,k,timber} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}, \frac{R_{2,k,alu}}{\gamma_{M2}} \right\}$$

$$R_{3,d} = \frac{R_{3,k,timber} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

$$R_{45,d} = \frac{R_{45,k,timber} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

Gdzie:

- R_d = wartość projektowa
- R_k = wartość charakterystyczna
- k_{mod} = współczynnik modyfikacyjny (zależny od czasu trwania obciążenia i Service Class)
- γ_M = częściowy współczynnik bezpieczeństwa (zależny od materiału, zazwyczaj wynosi 1,3 w przypadku litego drewna w obliczeniach ULS)
- γ_{M2} oznacza częściowy współczynnik bezpieczeństwa elementów aluminiowych poddawanych naprężeniu rozciągającemu. Jego wartość powinna zostać określona zgodnie z obowiązującymi krajowymi normami projektowania. W przypadku braku krajowych norm w tym względzie wskazane jest przyjęcie wartości wyznaczonej w EN 1999-1-1, czyli $\gamma_{M2} = 1.25$.

ARKUSZ PARAMETRÓW PRODUKTU CONNECTO

TABELA ARTYKUŁÓW

Connecto			
Nr art.	Nazwa	Wymiary [mm]	Opak.
944010	Connecto H135 B50	135 x 50	10
944011	Connecto H175 B50	175 x 50	10
944012	Connecto H175 B75	175 x 75	10
944013	Connecto H215 B75	215 x 75	10
944015	Connecto H265 B75	240 x 75	10
944017	Connecto H215 B100	240 x 125	10
944019	Connecto H265 B100	265 x 100	10
944022	Connecto H265 B125	290 x 100	10

ARKUSZ PARAMETRÓW PRODUKTU CONNECTO

INSTRUKCJE SKŁADANIA – ODSŁONIĘTE



Krok 1: Przystawić Connecto do belki głównej i dokręcić wkręty.



Krok 2: Przystawić Connecto do belki drugorzędnej i dokręcić wkręty.



Krok 3: Wpiąć belkę drugorzędną od góry do dołu. Uważać, aby części Connecto ustawione były równoległe do siebie, ponieważ inaczej mogłyby zostać poddane nadmiernemu naprężeniu podczas montażu.



Krok 4: Na koniec przymocować Connecto otrzymanymi w zestawie wkrętami ustalającymi (Ø 5 mm).

ARKUSZ PARAMETRÓW PRODUKTU CONNECTO

INSTRUKCJE SKŁADANIA – UKRYTE



Krok 1: Przystawić Connecto do belki głównej i dokręcić wkręty.



Krok 2: Przystawić Connecto do belki drugorzędnej i dokręcić wkręty.



Krok 3: Wpiąć belkę drugorzędną od góry do dołu. Uważać, aby części Connecto ustawione były równolegle do siebie, ponieważ inaczej mogłyby zostać poddane nadmiernemu naprężeniu podczas montażu.



Krok 4: Na koniec przymocować Connecto otrzymanymi w zestawie wkrętami ustalającymi (Ø 5 mm).

If you are not familiar with how this product is used, and particularly with the product's intended use, please contact our Application Technology department (Technik@eurotec.team).