

ESSVE

TIMBR TECH

WKRETY DO POŁĄCZEŃ ELEMENTÓW Z DREWNA

Poradnik dla konstruktorów

SKANDYNAWSKI LIDER POŁĄCZEŃ BUDOWLANYCH

Łączenie elementów z drewna masywnego

Od 50 lat ESSVE dostarcza rozwiązania w zakresie połączeń elementów z drewna na rynek skandynawski. Bazując na zdobytym doświadczeniu, obecnie prezentujemy asortyment wysokiej jakości elementów złącznych do drewna masywnego. Zoptymalizowana oferta obejmuje uznane i popularne wkrety konstrukcyjne, a także nową gamę produktów do łączenia i montażu elementów z drewna masywnego.

Jak zawsze, nasze rozwiązania w zakresie mocowania zostały zaprojektowane z myślą o poprawie środowiska pracy, zmniejszeniu obciążenia osób montujących. Przeczytaj więcej na naszej stronie:



ESSWOOD – darmowy program do projektowania

Aby ułatwić Ci pracę, wspólnie z doświadczonymi konstruktorami opracowaliśmy ESSWOOD – darmowy, internetowy program do projektowania. Dzięki ESSWOOD oszczędzasz czas i upraszczasz pracę, przy projektowaniu konstrukcji wykonanych z drewna.

Zacznij korzystać z ESSWOOD

Osobisty doradca techniczny

Oferujemy Państwu indywidualne doradztwo podczas całego procesu projektowania. Nasi eksperci mają duże doświadczenie i mogą pomóc we wszystkim. Od podstawowych pytań, po skomplikowane problemy. Niezależnie od tego, czy potrzebujesz odpowiedzi na pojedyncze pytania czy też całościowego rozwiązania obejmującego porady, rekomendacje produktów i propozycje cenowe, możesz zwrócić się do nas. Doradztwo może być prowadzone w języku polskim, angielskim lub szwedzkim.

Nasze porady pomogą w:

- Pracy z programem ESSWOOD.
- Optymalizacji zakładanych rozwiązań konstrukcyjnych.
- Dopasowaniu właściwego produktu na właściwe miejsce - zalecenia dotyczące łączenia elementów.
- Zdobyciu informacji o produktach: obszarów zastosowań, tabeli obciążeń, wartości wytrzymałościowych.

Kontakt

Dyar Jamil

Träteknisk expert
dyar.jamil@essve.se
+46 70 277 59 19

Radostaw Postawa

Manager Produktu
radoslaw.postawa@essve.pl
+48 604 542 765

OSZCZĘDZAJ CZAS I UPRAŚCZAJ

ESSWOOD – oprogramowanie do projektowania połączeń.

Aby ułatwić Ci pracę, wspólnie z doświadczonymi konstruktorami opracowaliśmy ESSWOOD – darmowy, internetowy program do projektowania. Dzięki ESSWOOD oszczędzasz czas i upraszczasz pracę przy projektowaniu konstrukcji wykonanych z drewna. Wystarczy, że podasz zakładany sposób mocowania elementów, a program automatycznie przeliczy wytrzymałość połączenia i zaproponuje odpowiednie do tego rozwiązania łączniki.

Oszczędza czas:

- Szybszy niż Excel.
- Rekomendacja produktu zapewnia szybki wybór.
- Łatwa zmiana wymiarów.

Bezpieczny:

- Śledzenie procesu obliczeń.
- Wymiarowanie wg Euro Code 5 [SS-EN 1995-1-1].
- Dostępna pomoc techniczna w języku polskim, szwedzkim lub angielskim.

Łatwy:

- Przyjazny dla użytkownika i łatwy w zrozumieniu.
- Wprowadzanie tabeli bezpośrednio w widoku 3D.
- Symulacja 3D.
- Oparty na sieci Web – rozpocznij natychmiast, nie jest wymagane pobieranie.
- Bezpłatny.

Szkolenia – zdalne lub stacjonarne

Skontaktuj się z nami, a zarezerwujemy dla Ciebie odpowiedni termin:

radoslaw.postawa@essve.pl
+48 604 542 765



Więcej o ESSWOOD



PROJEKTOWANIE POŁĄCZENIA

Podczas projektowania należy wziąć pod uwagę kilka ważnych parametrów.

Czas trwania obciążenia Projektowanie połączenia zależy w dużej mierze od czasu trwania obciążeń. W przypadku kombinacji obciążeń o różnym czasie, klasę trwania obciążenia wybiera się dla o obciążenia o najkrótszym czasie.
Np. w przypadku kombinacji obciążenia ciężarem własnym (klasa P) i obciążenia wiatrem (klasa S), klasą czasu obciążenia staje się S.

Klasy czasu obciążenia	Łączny czas trwania	Przykładowe obciążenie
Stale (P)	> 10 lat	Ciężar własny konstrukcji
Długi czas (L)	6 miesięcy - 10 lat	Obciążenie masą towarową
Średni czas (M)	1 tydzień - 6 miesięcy	Obciążenie śniegiem
Krótki czas (S)	< 1 tydzień	Obciążenie wiatrem
Chwilowe (I)		Porywy wiatru. Chwilowe, punktowe obciążenie połaci dachu.

Klasa klimatyczna Wilgoć ma znaczący wpływ na prawidłowy dobór rodzaju połączenia i wybór łączników o zakładanej klasie odporności na korozję. Przy projektowaniu połączeń elementów wykonanych z drewna dla klasy klimatycznej 1 i 2 obowiązuje ta sama nośność wymiarowa. Dla klasy klimatycznej 3 obowiązują niższe wartości. Klasyfikacja ma zastosowanie do normy [SS-EN 1995-1-1:2004, rozdział 2.3.1.3]:

Klasa klimatyczna 1. Charakteryzuje się zawartością wilgoci w materiale odpowiadającą temperaturze 20°C i wilgotności względnej przekraczającej 65% tylko przez kilka tygodni w roku w otaczającym środowisku. Średnia wilgotność większości gatunków drewna iglastego nie przekracza 12%.

Klasa klimatyczna 2. Charakteryzuje się zawartością wilgoci w materiale odpowiadającą temperaturze 20°C i wilgotności względnej przekraczającej 85% tylko przez kilka tygodni w roku w otaczającym środowisku. Średnia wilgotność większości gatunków drewna iglastego nie przekracza 20%.

Klasa klimatyczna 3. Charakteryzuje się warunkami klimatycznymi o wyższej zawartości wilgoci niż w klasie klimatycznej 2. Średnia wilgotność większości gatunków drewna iglastego przekracza 20%.

Obliczanie wartości nośności połączeń Wartości nośności połączenia R_d obliczane są zgodnie z normą [SS-EN 1995-1-1:2004]. Wartość współczynnika k_{mod} dla drewna klejonego, fornirowanego i konstrukcyjnego zależy od klasy klimatycznej i czasu trwania obciążenia.

$$R_d = k_{mod} \frac{R_k}{\gamma_M}$$

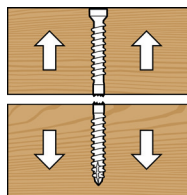
R_k = wartość charakterystyczna właściwości nośności
 γ_M = współczynnik właściwości materiału
 k_{mod} = współczynnik uwzględniający wpływ czasu trwania obciążenia i wilgoci

Materiał	Klasa klimatyczna	Klasa czasu obciążenia				
		P	L	M	S	I
Drewno klejone, fornirowane i drewno konstrukcyjne.	1	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
	2	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
	3	0,50	0,55	0,65	0,70	0,90

Informacje zgodne z normą SS-EN 1995-1-1:2004.

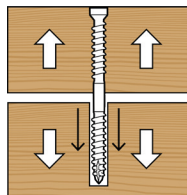
OBJAŚNIENIA POJĘĆ

Na tej stronie znajdziesz ilustracje pomocne w zrozumieniu stosowanych pojęć.



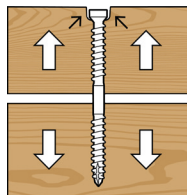
Wytrzymałość na rozciąganie ($f_{t,k}$)

Wartość charakterystyczna wytrzymałości połączenia na rozciąganie.



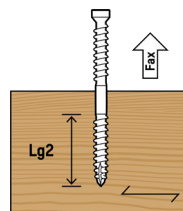
Wytrzymałość na wrywanie ($f_{ax,k}$)

Wartość charakterystyczna wytrzymałości połączenia na wrywanie.



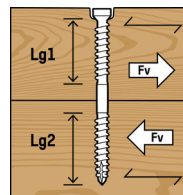
Wytrzymałość na przeciąganie ($f_{head,k}$)

Wartość charakterystyczna wytrzymałości połączenia na przeciąganie.



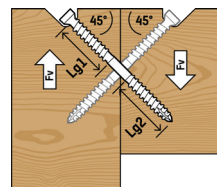
Połączenia obciążone osiowo

Obciążenia połączenia naprężonego



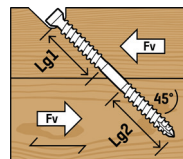
Wytrzymałość na ścinanie

Sily prostopadłe



Połączenia obciążone osiowo

Obciążenia osiowe 45°



Połączenia obciążone siłami poprzecznymi

Obciążenia osiowe i ścinające 45°

CY-FT

ŁEB CYLINDRYCZNY, PEŁNY GWINT

OBSZAR ZASTOSOWANIA

Wkręt do drewna ESSVE CY-FT został opracowany do łączenia dużych elementów konstrukcyjnych wykonanych z drewna (CLT, drewno klejone, LVL, itp.).

Wkręt można również stosować jako wzmocnienie elementów konstrukcji wykonanych z drewna konstrukcyjnego.

Konstrukcja wkręta uniemożliwia dociskanie dwóch elementów, dlatego należy wcześniej połączyć konstrukcję innym rodzajem łączników.

ZALETY

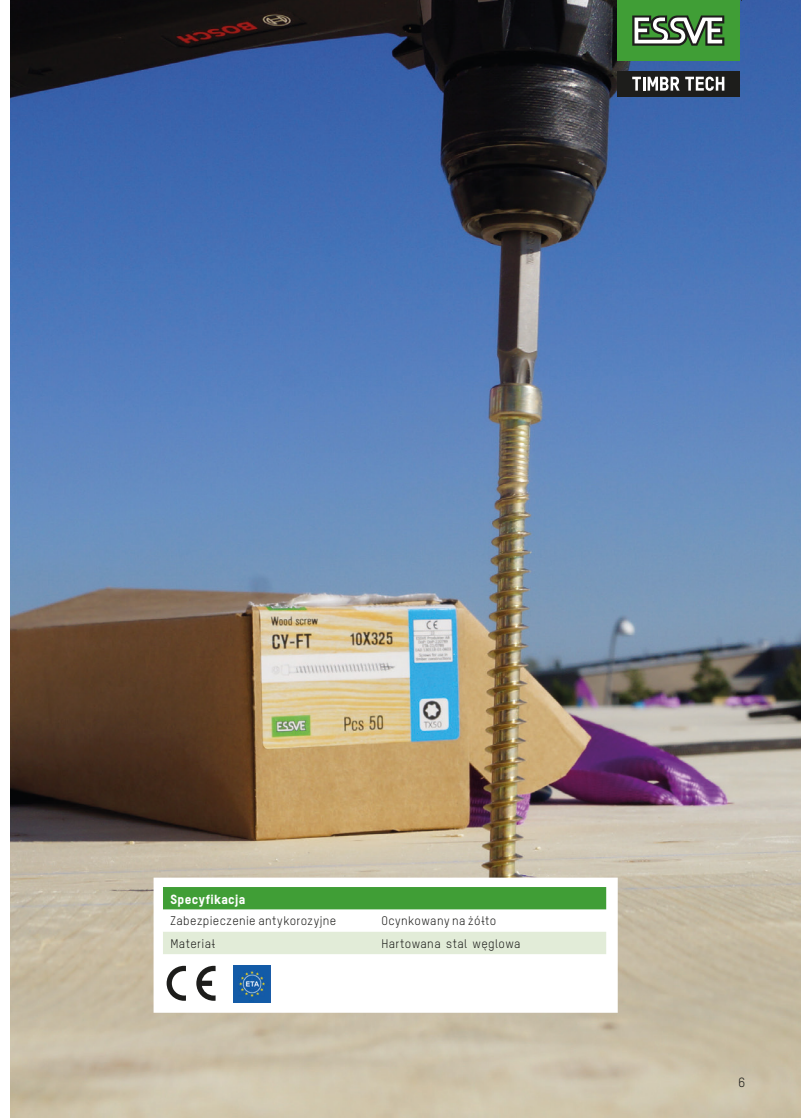
Wkręt do drewna ESSVE CY-FT z łbem cylindrycznym, pełnym gwintem z dużą wytrzymałością na obciążenia osiowe.

Specjalna konstrukcja gwintu umożliwia niski moment obrotowy podczas wkręcania, a nacięcie gwintu, które posiadają najdłuższe wkręty znacznie ułatwia wkręcanie, zarówno prostopadle, jak i pod kątem.

MONTAŻ

Wkręt do drewna ESSVE CY-FT posiada znak CE na podstawie ETA-22-0789, który między innymi potwierdza możliwość montażu w mniejszych odległościach od krawędzi, zgodnie z Eurokodem 5.

Ze względów bezpieczeństwa, podczas wkręcania wkrętów o większych długościach, należy użyć wkrętarki z dodatkowym uchwytem.



ESSVE

TIMBR TECH

Specyfikacja

Zabezpieczenie antykorozyjne

Ocynkowany na żółto

Materiał

Hartowana stal węglowa



CY-FT

ŁEB CYLINDRYCZNY, PEŁNY GWINT

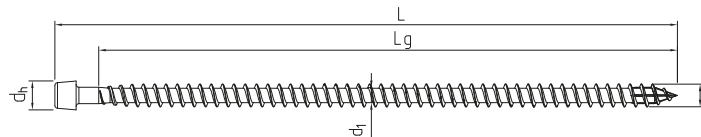


Tabela danych wytrzymałościowych

Nazwa	Numer artykułu	ETA	Długość (L) mm	Długość gwintu (Lg) mm	Średnica (d) mm	Średnica wew. gwintu (d1) mm	Średnica łba (dh) mm	Ścinanie My,k [Nm]	Wyrwanie* fax,k [N/mm2]	Przeciąganie* łba,k [N/mm2]	Rozciąganie* ftens,k [kN]	Plastyczność fy,k [N/mm2]
CY-FT - 8,0X160	10003524	ETA-22/0789	160	150	8	5,1	10,2	20,3	13,1	---	24,1	950
CY-FT - 8,0X180	10003270		180	170								
CY-FT - 8,0X200	10003271		200	190								
CY-FT - 8,0X220	10003525		220	210								
CY-FT - 8,0X240	10003273		240	230								
CY-FT - 8,0X260	10003526		260	250								
CY-FT - 8,0X280	10003275		280	270								
CY-FT - 8,0X300	10003276		300	290								
CY-FT - 8,0X325	10003277		325	315								
CY-FT - 10,0X300	10003278	ETA-22/0789	300	288	10	6,2	13,4	36,7	12,5	---	40	950
CY-FT - 10,0X325	10003527		325	301								
CY-FT - 10,0X350	10003280		350	326								
CY-FT - 10,0X375	10003528		375	351								
CY-FT - 10,0X400	10003282		400	376								
CY-FT - 10,0X450	10003283		450	426								
CY-FT - 10,0X500	10003284		500	476								
CY-FT - 10,0X600	10003285		600	576								
CY-FT - 10,0X800	10003286		800	776								
CY-FT - 10,0X1000	10003529		1000	976								

* Objasnienia na stronie 5

CY-FT

LEB CYLINDRYCZNY, PEŁNY GWINT

Tabela danych wytrzymałościowych

Nazwa	Połączenie osiowe 90° F _{ax} , R _k [kN]	Ścinanie 90° F _V , R _k [kN]	Połączenie osiowe 45° F _V , R _k [kN]	Ścinanie 45° F _V , R _k [kN]
CY-FT - 8,0X160	7,86	4,54	11,12	6,95
CY-FT - 8,0X180	8,91	4,80	12,60	7,87
CY-FT - 8,0X200	9,96	5,06	14,08	8,80
CY-FT - 8,0X220	11,00	5,14	15,56	9,73
CY-FT - 8,0X240	12,05	5,14	16,58	10,65
CY-FT - 8,0X260	13,10	5,14	17,32	11,58
CY-FT - 8,0X280	14,15	5,14	18,06	12,51
CY-FT - 8,0X300	15,20	5,14	18,80	13,43
CY-FT - 8,0X325	16,51	5,14	19,73	14,59
CY-FT - 10,0X300	18,00	7,47	24,86	15,91
CY-FT - 10,0X325	18,81	7,47	25,44	16,63
CY-FT - 10,0X350	20,38	7,47	26,54	18,01
CY-FT - 10,0X375	21,94	7,47	27,64	19,39
CY-FT - 10,0X400	23,50	7,47	28,75	20,77
CY-FT - 10,0X450	26,63	7,47	30,96	23,53
CY-FT - 10,0X500	29,75	7,47	33,17	26,3
CY-FT - 10,0X600	36,00	7,47	37,59	31,82
CY-FT - 10,0X800	40,00	7,47	40,42	35,36
CY-FT - 10,0X1000	40,00	7,47	40,42	35,36

Obliczanie wartości nośności połączeń

Wartości nośności połączenia R_d

obliczane są zgodnie z normą [SS-EN 1995-1-1:2004]. Wartość współczynnika K_{mod} dla drewna klejonego, fornirowanego i konstrukcyjnego zależy od klasy klimatycznej i czasu trwania obciążenia.

$$R_d = k_{mod} \frac{R_k}{\gamma_M}$$

R_k = wartość charakterystyczna właściwości nośności

γ_M = współczynnik właściwości materiału

K_{mod} = współczynnik uwzględniający wpływ czasu trwania obciążenia i wilgoci

Materiał	Klasa klimatyczna	Klasa czasu obciążenia				
		P	L	M	S	I
Drewno klejone, fornirowane i drewno konstrukcyjne.	1	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
	2	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
	3	0,50	0,55	0,65	0,70	0,90

C-PT

ŁEB STOŻKOWY – GWINT NIEPEŁNY

OBSZAR ZASTOSOWANIA

Wkręt do drewna ESSVE C-PT został opracowany do montażu elementów wykonanych z drewna masywnego (CLT, drewno klejone, LVL) gdzie wymagane są duże wartości wytrzymałościowe połączeń.

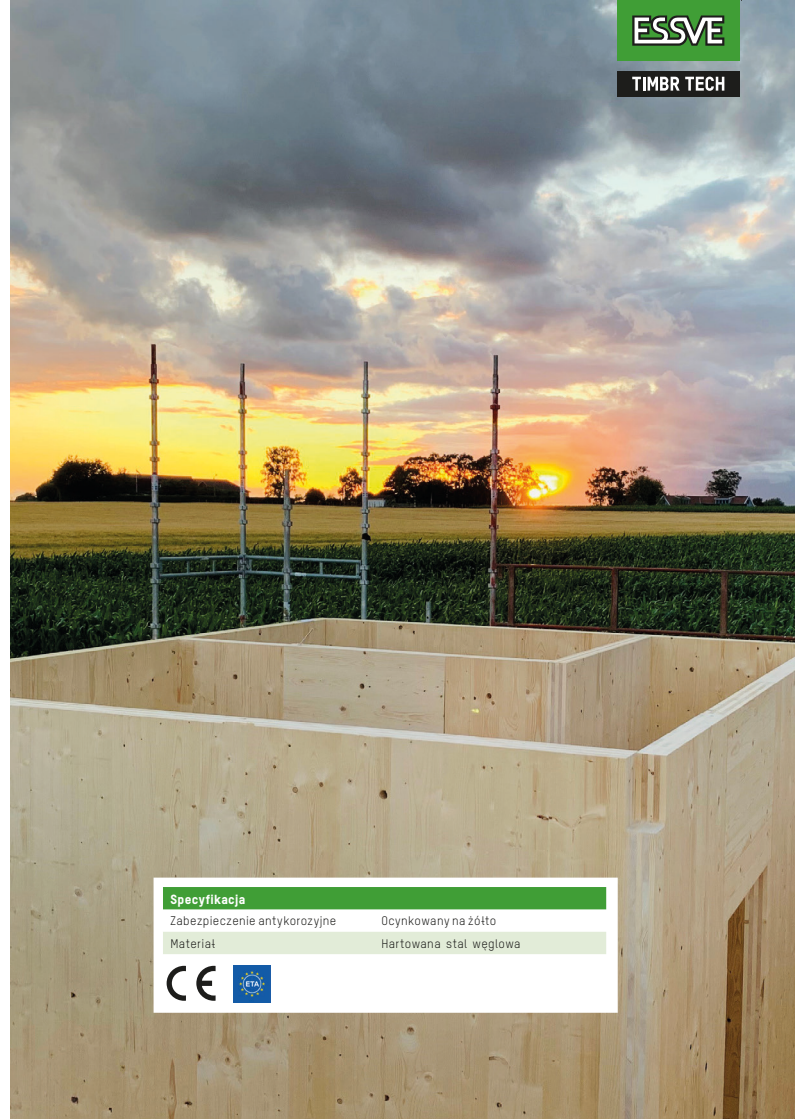
ZALETY

Wkręt do drewna ESSVE C-PT z niepełnym gwintem z rowkiem frezującym ułatwiającym montaż, łeb stożkowy z gniazdem TX.

Wkręt do drewna ESSVE CY-PT posiada znak CE na podstawie ETA-22-0789, który między innymi potwierdza możliwość montażu w mniejszych odległościach od krawędzi, zgodnie z Eurokodem 5.

MONTAŻ

Ze względów bezpieczeństwa, podczas wkręcania wkrętów o większych długościach, należy użyć wkrętarki z dodatkowym uchwytem.



Specyfikacja

Zabezpieczenie antykorozyjne

Ocynkowany na żółto

Materiał

Hartowana stal węglowa



C-PT

ŁEB STOŻKOWY – GWINT NIEPEŁNY

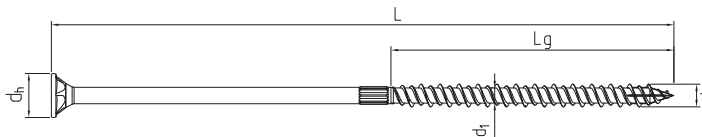


Tabela danych wytrzymałościowych

Nazwa	Numer artykułu	ETA	Długość (L) mm	Długość gwintu (Lg) mm	Średnica (d) mm	Średnica wew. gwintu (d1) mm	Średnica łba (dh) mm	Ścinanie My, k [Nm]	Wyrwanie* fax, k [N/mm ²]	Przeciąganie* łba, k [N/mm ²]	Rozciąganie* ftens, k [kN]	Plastyczność fy, k [N/mm ²]
C-PT - 8,0X120	10003288	ETA-22/0789	120	80	8	5,3	15	22,6	10,9	12,4	22,6	900
C-PT - 8,0X160	10003530		160	80								
C-PT - 8,0X180	10003541		180	100								
C-PT - 8,0X200	10003531		200	100								
C-PT - 8,0X240	10003291		240	100								
C-PT - 8,0X280	10003292		280	100								
C-PT - 8,0X320	10003532		320	100								
C-PT - 8,0X360	10003294		360	100								
C-PT - 8,0X400	10003533		400	100								
C-PT - 8,0X440	10003296		440	100								
C-PT - 8,0X480	10003297	480	100									
C-PT - 10,0X200	10003298	ETA-22/0789	200	100	10	6,7	18,5	33,6	11	12,2	33,6	900
C-PT - 10,0X240	10003299		240	100								
C-PT - 10,0X280	10003300		280	100								
C-PT - 10,0X320	10003301		320	100								
C-PT - 10,0X360	10003534		360	100								
C-PT - 10,0X400	10003303		400	100								
C-PT - 10,0X440	10003304		440	100								
C-PT - 10,0X480	10003305		480	100								
C-PT - 12,0X200	10003306	ETA-22/0789	200	100	12	7	20	46,9	11,2	11	46,9	900
C-PT - 12,0X240	10003307		240	100								
C-PT - 12,0X280	10003308		280	100								
C-PT - 12,0X320	10003309		320	120								
C-PT - 12,0X360	10003310		360	120								
C-PT - 12,0X400	10003311		400	120								

* objaśnienia na stronie 5

C-PT

LEB STOŻKOWY – GWINT NIEPEŁNY

Tabela danych wytrzymałościowych

Nazwa	lg	t1, min	Połączenie osłowe 90° Fax, Rk[kN]		Ścinanie 90° FV, Rk[kN]		
			Przełaga- nie lba	Wyr- wanie	Drewno	Cienki metal drewno	Cienki metal drewno
C-PT - 8,0X120	80	40	2.79	6.98	2.97	4.46	5.58
C-PT - 8,0X160	80	60	2.79	6.98	3.41	4.46	5.58
C-PT - 8,0X180	100	60	2.79	8.72	3.41	4.89	6.02
C-PT - 8,0X200	100	60	2.79	8.72	3.41	4.89	6.02
C-PT - 8,0X240	100	60	2.79	8.72	3.41	4.89	6.02
C-PT - 8,0X280	100	60	2.79	8.72	3.41	4.89	6.02
C-PT - 8,0X320	100	60	2.79	8.72	3.41	4.89	6.02
C-PT - 8,0X360	100	60	2.79	8.72	3.41	4.89	6.02
C-PT - 8,0X400	100	60	2.79	8.72	3.41	4.89	6.02
C-PT - 8,0X440	100	60	2.79	8.72	3.41	4.89	6.02
C-PT - 8,0X480	100	60	2.79	8.72	3.41	4.89	6.02
C-PT - 10,0X200	100	60	4.18	11.00	4.62	6.33	7.81
C-PT - 10,0X240	100	60	4.18	11.00	4.62	6.33	7.81
C-PT - 10,0X280	100	60	4.18	11.00	4.62	6.33	7.81
C-PT - 10,0X320	100	60	4.18	11.00	4.62	6.33	7.81
C-PT - 10,0X360	100	60	4.18	11.00	4.62	6.33	7.81
C-PT - 10,0X400	100	60	4.18	11.00	4.62	6.33	7.81
C-PT - 10,0X440	100	60	4.18	11.00	4.62	6.33	7.81
C-PT - 10,0X480	100	60	4.18	11.00	4.62	6.33	7.81
C-PT - 12,0X200	100	80	4.40	13.44	5.60	7.86	9.73
C-PT - 12,0X240	100	80	4.40	13.44	5.60	7.86	9.73
C-PT - 12,0X280	100	80	4.40	13.44	5.60	7.86	9.73
C-PT - 12,0X320	120	80	4.40	16.13	5.60	8.53	10.40
C-PT - 12,0X360	120	80	4.40	16.13	5.60	8.53	10.40
C-PT - 12,0X400	120	80	4.40	16.13	5.60	8.53	10.40

Obliczanie wartości nośności połączeń

Wartości nośności połączenia R_d

obliczane są zgodnie z normą [SS-EN 1995-1-1:2004]. Wartość współczynnika k_{mod} dla drewna klejonego, fornirowanego i konstrukcyjnego zależy od klasy klimatycznej i czasu trwania obciążenia.

$$R_d = k_{mod} \frac{R_k}{\gamma_M}$$

R_k = wartość charakterystyczna właściwości nośności

γ_M = współczynnik właściwości materiału

k_{mod} = współczynnik uwzględniający wpływ czasu trwania obciążenia i wilgoci

Materiał	Klasa klimatyczna	Klasa czasu obciążenia				
		P	L	M	S	I
Drewno klejone, fornirowane i drewno konstrukcyjne.	1	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
	2	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
	3	0,50	0,55	0,65	0,70	0,90

H-PT

ŁEB SZEŚCIOKĄTNY – GWINT NIEPEŁNY

OBSZAR ZASTOSOWANIA

Wkręt ESSVE H-PT został opracowany do montażu dużych konstrukcji wykonanych z drewna [CLT, klejonego, LVL itp.]. Wkręt posiada klasę korozyjności C1

ZALETY

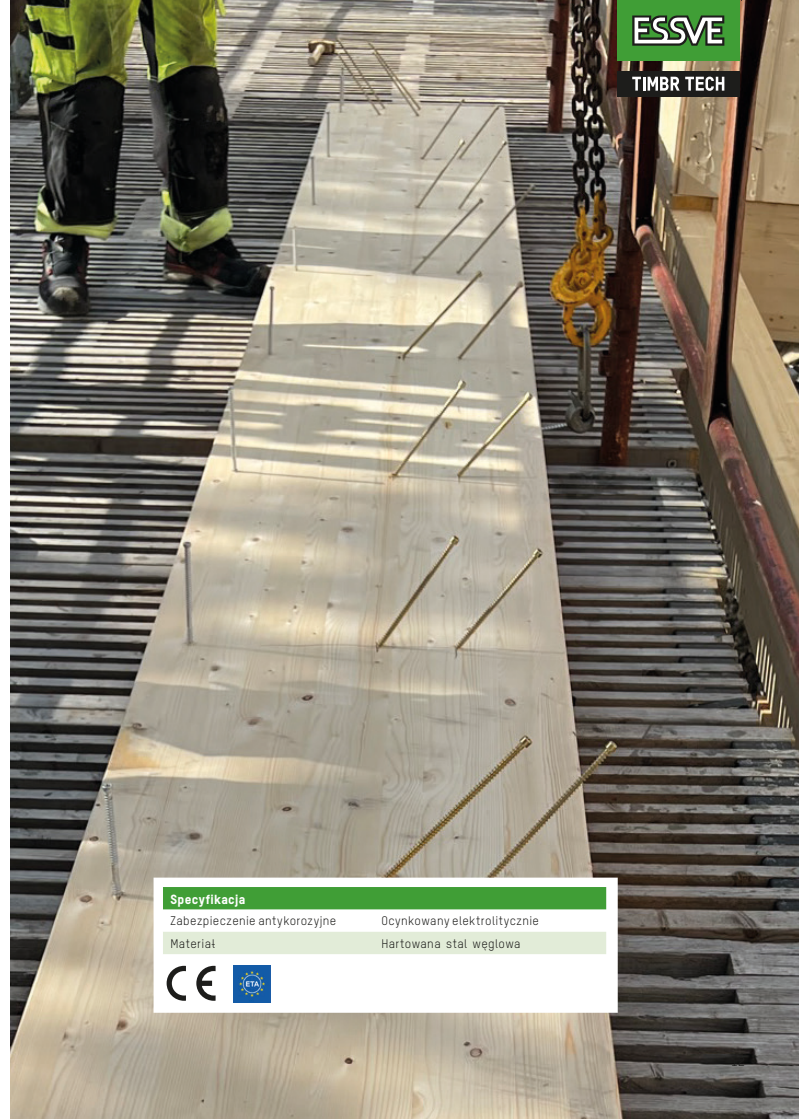
Wkręt konstrukcyjny ESSVE H-PT został wykonany z hartowanej stali węglowej zabezpieczony powierzchniowo min. 5 µm warstwą cynku elektrolitycznego. Konstrukcja części gwintowanej wkręta umożliwia stosowanie wkrętarek z niskim momentem obrotowym.

Rowek frezujący znajdujący się w dolnej części gwintu znacznie zmniejsza opory wkręcania i ułatwia montaż.

Wkręt do drewna ESSVE H-PT posiada znak CE na podstawie ETA-22-0789, który między innymi potwierdza możliwość montażu w mniejszych odległościach od krawędzi, zgodnie z Eurokodem 5.

MONTAŻ

Montaż końcówką sześciokątną HEX lub bitem TX.



ESSVE

TIMBR TECH

Specyfikacja

Zabezpieczenie antykorozyjne

Ocynkowany elektrolitycznie

Materiał

Hartowana stal węglowa



H-PT

ŁEB SZEŚCIOKĄTNY – GWINT NIEPEŁNY

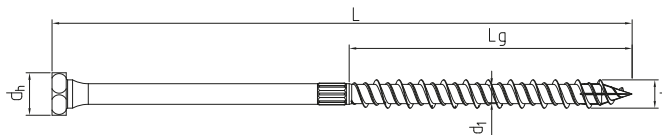


Tabela danych wytrzymałościowych

Nazwa	Numer artykułu	ETA	Długość (L) mm	Długość gwintu (Lg) mm	Średnica (d) mm	Średnica wew. gwintu (d1) mm	Średnica tła (dh) mm	Ścinanie My,k [Nm]	Wyrwanie* fax,k [N/mm ²]	Przeciąganie* tba,k [N/mm ²]	Rozciąganie* ftens,k [kN]	Plastyczność fy,k [N/mm ²]
H-PT - 8,0x80	10003312	ETA-22/0789	80	50	8	5,3	12	22,6	10,9	16,5	23,3	900
H-PT - 8,0x100	10003535		100	60								
H-PT - 8,0x120	10003314		120	80								
H-PT - 8,0x140	10003536		140	80								
H-PT - 8,0x160	10003316		160	80								
H-PT - 8,0x180	10003317		180	100								
H-PT - 8,0x200	10003318		200	100								
H-PT - 10,0x80	10003537	ETA-22/0789	80	50	10	6,7	15	33,6	11	16,7	35	900
H-PT - 10,0x100	10003320		100	60								
H-PT - 10,0x120	10003321		120	80								
H-PT - 10,0x140	10003538		140	80								
H-PT - 10,0x160	10003323		160	80								
H-PT - 10,0x180	10003324		180	100								
H-PT - 10,0x200	10003325		200	100								

* objaśnienia na stronie 5

H-PT

ŁEB SZEŚCIOKĄTNY – GWINT NIEPEŁNY

Tabela danych wytrzymałościowych

Nazwa	lg	t1, min	Połączenie osłowe 90° Fax, Rk[kN]		Ścinanie 90° FV, Rk[kN]		
			Przeclaga- nie łba	Wyr- wanie	Drewno	Cienki metal drewno	Cienki metal drewno
H-PT- 8,0X80	50	30	2.38	6.98	2.58	3.54	4.93
H-PT- 8,0X100	60	40	2.38	6.98	2.87	4.02	5.14
H-PT- 8,0X120	80	40	2.38	8.72	2.87	4.46	5.58
H-PT- 8,0X140	80	60	2.38	8.72	3.31	4.46	5.58
H-PT- 8,0X160	80	60	2.38	8.72	3.31	4.46	5.58
H-PT- 8,0X180	100	60	2.38	8.72	3.31	4.89	6.02
H-PT- 8,0X200	100	60	2.38	8.72	3.31	4.89	6.02
H-PT- 10,0X80	50	-	3.76	8.72	-	4.03	6.21
H-PT- 10,0X100	60	40	3.76	8.72	3.76	5.18	6.71
H-PT- 10,0X120	80	40	3.76	8.72	3.76	5.78	7.26
H-PT- 10,0X140	80	60	3.76	8.72	4.51	5.78	7.26
H-PT- 10,0X160	80	60	3.76	11.00	4.51	5.78	7.26
H-PT- 10,0X180	100	60	3.76	11.00	4.51	6.33	7.81
H-PT- 10,0X200	100	60	3.76	11.00	4.51	6.33	7.81

Obliczanie wartości nośności połączeń

Wartości nośności połączenia **Rd**

obliczane są zgodnie z normą [SS-EN 1995-1-1:2004]. Wartość współczynnika **Kmod** dla drewna klejonego, fornirowanego i konstrukcyjnego zależy od klasy klimatycznej i czasu trwania obciążenia.

$$R_d = k_{mod} \frac{R_k}{\gamma_M}$$

Rk = wartość charakterystyczna właściwości nośności

γm = współczynnik właściwości materiału

Kmod = współczynnik uwzględniający wpływ czasu trwania obciążenia i wilgoci

Materiał	Klasa klimatyczna	Klasa czasu obciążenia				
		P	L	M	S	I
Drewno klejone i drewno konstrukcyjne.	1	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
	2	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
	3	0,50	0,55	0,65	0,70	0,90

H-FT

ŁEB SZEŚCIOKĄTNY – PEŁNY GWINT

OBSZAR ZASTOSOWANIA Wkręt do drewna ESSVE H-FT został opracowany do połączeń elementów z litego drewna, CLT, drewna klejonego, LVL.

Wkręt jest kompatybilny z urządzeniem T-LIFT, które służy do podnoszenia i transportu drewna na placu budowy. Urządzenie T-LIFT może być wykorzystywane wielokrotnie, wkręty mogą być używane jednokrotnie.

Wkręty o mniejszych rozmiarach mogą być używane do tradycyjnego montażu elementów z drewna konstrukcyjnego

ZALETY Wkręt konstrukcyjny ESSVE H-FT z sześciokątnym łbem z dodatkowym gniazdem TX, gwintowany na całej długości trzpienia.

Wykonany z hartowanej stali węglowej, zabezpieczony antykorozyjnie min. 5 µm powłoką cynku elektrolitycznego. Wkręt do drewna ESSVE H-FT posiada znak CE zgodny z ETA-22/0789, który między innymi potwierdza możliwość montażu z mniejszą odległością od krawędzi, zgodnie z normą Euro kod 5.

MONTAŻ Montaż końcówką HEX lub bitem TX.



ESSVE

TIMBR TECH

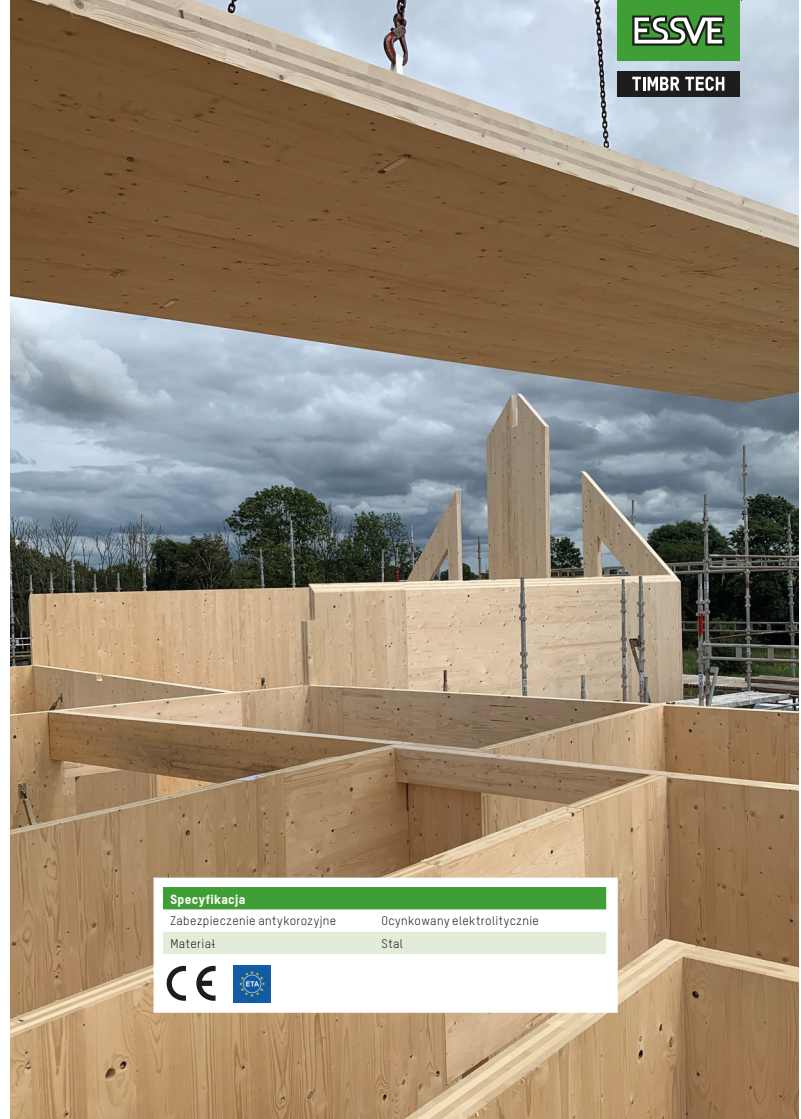
Specyfikacja

Zabezpieczenie antykorozyjne

Ocynkowany elektrolitycznie

Materiał

Stal





ŁEB SZEŚCIOKĄTNY – PEŁNY GWINT

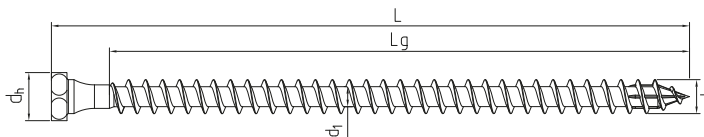


Tabela danych wytrzymałościowych

Nazwa	Numer artykułu	ETA	Długość (L) mm	Długość gwintu (Lg) mm	Średnica (d) mm	Średnica wew. gwintu (d1) mm	Średnica tba (dh) mm	Ścinanie My,k [Nm]	Wyrwanie* fax,k [N/mm2]	Przeciąganie* tba,k [N/mm2]	Rozciąganie* ftens,k [kN]	Plastyczność fy,k [N/mm2]
H-FT - 12,0X60	10003326	ETA-22/0789	60	48	12	7	17	48,5	11,2	17,1	45	950
H-FT - 12,0X80	10003539		80	68								
H-FT - 12,0X120	10003329		120	100								
H-FT - 12,0X140	10003540		140	125								
H-FT - 12,0X160	10003331		160	144								
H-FT - 12,0X180	10003332		180	165								
H-FT - 12,0X220	10003333		220	205								

* objaśnienia na stronie 5

ET-T

WKRĘT KONSTRUKCYJNY

OBSZAR ZASTOSOWANIA

Wkręt do drewna ESSVE ET-T został opracowany do montażu elementów wykonanych z drewna masywnego (drewno CLT, drewno klejone, LVL) gdzie wymagane są duże wartości wytrzymałościowe połączeń.

ZALETY

Wkręt konstrukcyjny ESSVE ET-T został wyposażony w dwa gwinty o różnych wartościach skoku, co pozwala uzyskać bardzo duże siły wytrzymałościowe montażu. Początek dolnego gwintu posiada nacięcie, które znacznie obniża moment obrotowy wkrętarki i minimalizuje niebezpieczeństwo pęknięcia drewna.

Mały, cylindryczny łeb wkrętów umożliwił ukryty montaż.

Wkręt konstrukcyjny ESSVE ET-T spełnia wymagania CE zgodnie z normą EN 14592 i jest zarejestrowany w BASTA.

MONTAŻ

Do montażu wkrętów konstrukcyjnych ESSVE ET-T należy używać dedykowanych bitów systemowych. Do montażu zalecane jest używanie kluczy udarowych.

Zalecana predkość obrotowa wkrętarki: 250 – 800 /min.



Specyfikacja

Zabezpieczenie antykorozyjne

CorrSeal

Materiał

Hartowana stal węglowa





WKRĘT KONSTRUKCYJNY

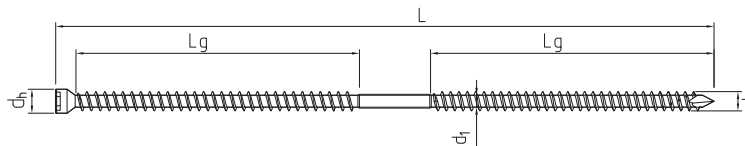


Tabela danych wytrzymałościowych

Nazwa	Numer artykułu	ETA	Długość (L) mm	Długość gwintu (Lg) mm	Średnica (d) mm	Średnica wew. gwintu (d1) mm	Średnica łba (dh) mm	Ścinanie My,k [Nm]	Wyrwanie* fax,k [N/mm ²]	Przeciaganie* łba,k [N/mm ²]	Rozciąganie* ftens,k [kN]	Plastyczność fy,k [N/mm ²]
ET-T - 6,5x65	118100	EN 14592	65	22-22	6,5	3,9	8	13	15,7	-	14,8	900
ET-T - 6,5x90	118102		90	38-38								
ET-T - 6,5x130	118104		130	38-38								
ET-T - 6,5x160	118106		160	60-60								
ET-T - 6,5x190	118108		190	80-80								
ET-T - 6,5x220	118110		220	95-95								
ET-T - 8,2x90	118112	EN 14592	90	38-38	8,2	5,7	10	24,5	13,1	-	23,2	900
ET-T - 8,2x130	118114		130	38-38								
ET-T - 8,2x160	118116		160	60-60								
ET-T - 8,2x190	118118		190	80-80								
ET-T - 8,2x220	118120		220	95-95								
ET-T - 8,2x245	118122		245	107-107								
ET-T - 8,2x275	118124		275	107-107								
ET-T - 8,2x300	118126		300	135-135								
ET-T - 8,2x330	118128		330	135-135								

* objaśnienia na stronie 5

HF-HEX

WKRĘT KONSTRUKCYJNY

OBSZAR ZASTOSOWANIA

Wkręt konstrukcyjny ESSVE HF-HEX jest przeznaczony do stosowania przy montażu większości gatunków drewna masywnego. Wkręt wykonany w klasie korozyjności C4 może być stosowany zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz.

ZALETY

Wkręt wykonany jest z hartowanej stali węglowej zabezpieczonej powierzchniowo powłoką CorrSeal w klasie korozyjności C4. Wzdłuż gwintu zasadniczego, wkręt posiada nacięcie frezujące, które znacznie obniża moment obrotowy wkrętarki oraz minimalizuje niebezpieczeństwo pęknięcia drewna. Na wkrętach dłuższych niż 60/70/80 mm (w zależności od średnicy) bezpośrednio nad gwintem, znajduje się dodatkowy gwint frezujący, ułatwiający montaż wkrętów o większych średnicach i długościach.

Wkręt konstrukcyjny ESSVE HF-HEX spełnia wymagania CE zgodnie z normą EN 14592 i jest zarejestrowany w BASTA.

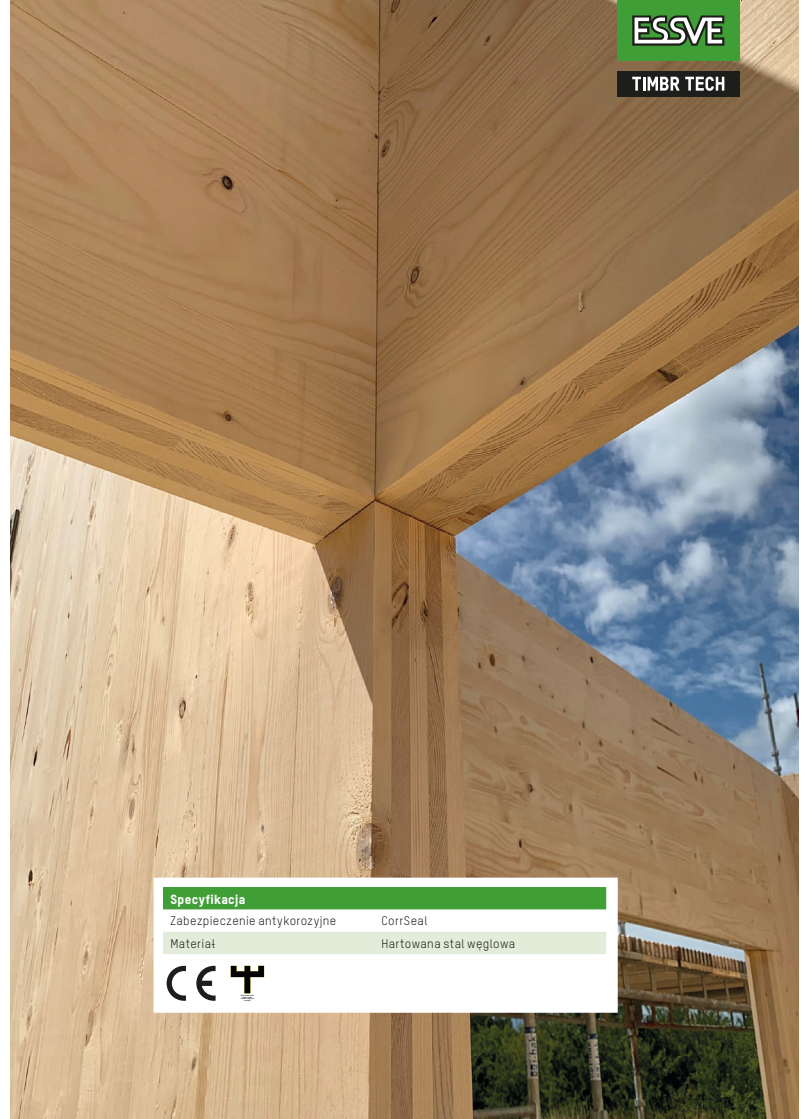
MONTAŻ

Zalecana prędkość obrotowa wkrętarki:
400 - 1200/min.



Specyfikacja

Zabezpieczenie antykorozyjne	CorrSeal
Materiał	Hartowana stal węglowa



HF-HEX

WKRĘT KONSTRUKCYJNY

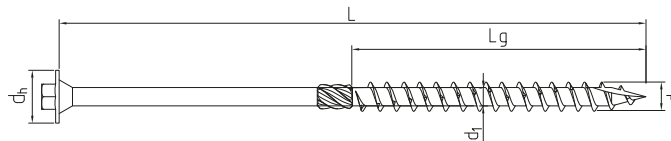


Tabela danych wytrzymałościowych

Nazwa	Numer artykułu	ETA	Długość (L) mm	Długość gwintu (Lg) mm	Średnica (d) mm	Średnica wew. gwintu (d1) mm	Średnica tła (dh) mm	Ścinanie My,k [Nm]	Wyrwanie* fax,k [N/mm2]	Przeciąganie* tba,k [N/mm2]	Rozciąganie* ftens,k [kN]	Plastyczność fy,k [N/mm2]
HF - 6,0X120	113415	EN 14592	120	75	6	3,9	13	9,9	9,2	14,9	9,5	900
HF - 6,0X140	113417											
HF - 8,0X70	113435	EN 14592	70	50	8	5,3	15	21,7	10,6	10,8	19	900
HF - 8,0X90	113439											
HF - 8,0X120	113443											
HF - 8,0X160	113451											
HF - 8,0X200	113453											
HF - 8,0X240	113455											
HF - 10,0X80	113466	EN 14592	80	60	10	6,4	18	33,5	9,1	13,7	25	900
HF - 10,0X100	113467											
HF - 10,0X120	113469											
HF - 10,0X160	113473											
HF - 10,0X200	113477											
HF - 10,0X240	113481											

* objaśnienia na stronie 5

ESSDRIVE

WKREŃ DO DREWNA

OBSZAR ZASTOSOWANIA

Wkręt do drewna ESSDRIVE przeznaczony jest do montażu konstrukcji drewnianych o mniejszych wymaganiach wytrzymałościowych. Wkręt jest dostępny w klasie korozyjności C1, C4 oraz C5 (stal nierdzewna kwasoodporna A4), co oznacza, że może być stosowany w każdym środowisku.

ZALETY

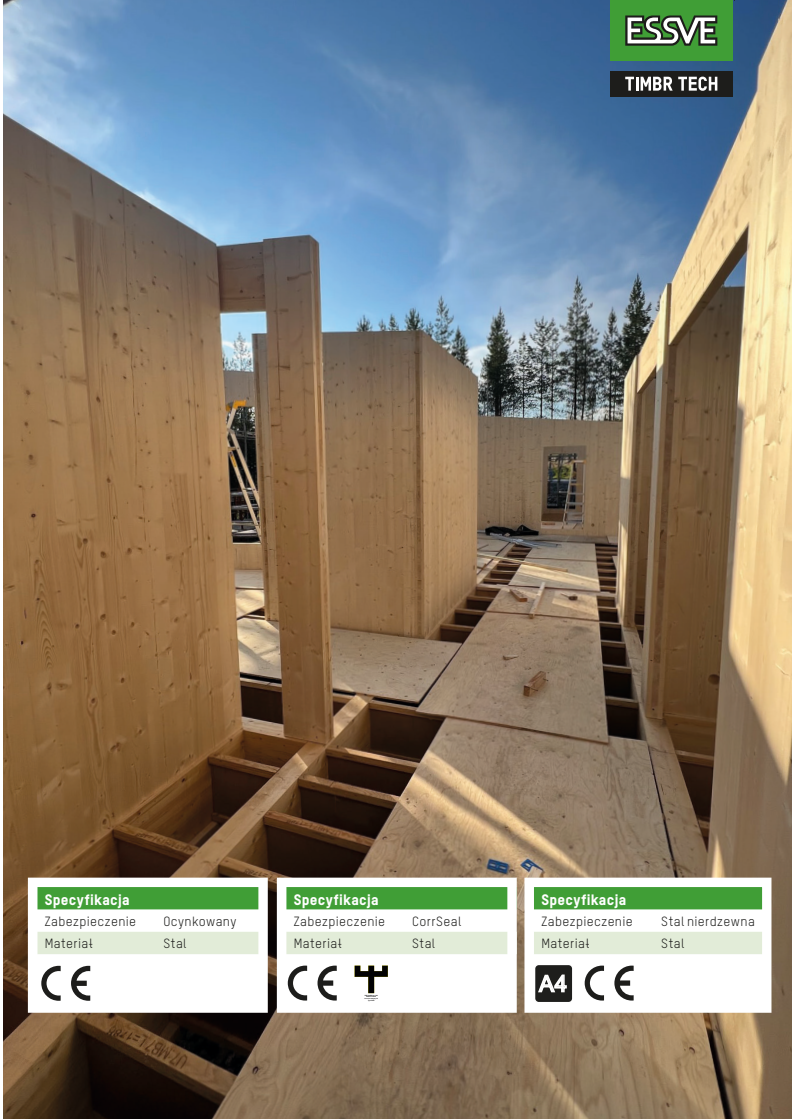
ESSDRIVE został wykonany z wysoko gatunkowej hartowanej stali węglowej.

Łeb wkręta z gniazdem TX, w dolnej części wyposażony został w elementy frezujące, które frezują drewno i ułatwiają zagłębianie łba i zapobiegają powstawaniu drzazg i pęknięć.

We wkrętach o długości powyżej 70 mm nad gwintem zasadniczym został umieszczony dodatkowy gwint frezujący, znacznie ułatwiający montaż wkrętów o większych długościach i średnicach.

MONTAŻ

Zalecana predkość obrotowa wkrętarci:
400-2000 obr/min



Specyfikacja

Zabezpieczenie	Ocynkowany
Materiał	Stal



Specyfikacja

Zabezpieczenie	CorrSeal
Materiał	Stal



Specyfikacja

Zabezpieczenie	Stal nierdzewna
Materiał	Stal



ESSDRIVE

WKRĘT DO DREWNA

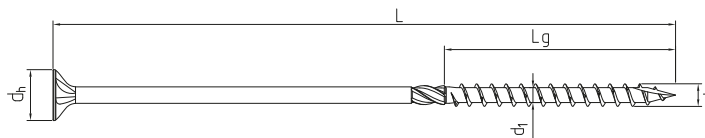


Tabela danych wytrzymałościowych

Nazwa	Numer artykułu	ETA	Długość (L) mm	Długość gwintu (Lg) mm	Średnica (d) mm	Średnica wew. gwintu (d1) mm	Średnica łba (dh) mm	Ścinanie My,k [Nm]	Wyrwanie* fax,k [N/mm ²]	Przeciąganie* łba,k [N/mm ²]	Rozciąganie* ftens,k [kN]	Plastyczność fy,k [N/mm ²]
ESSDRIVE - 6,0x80	137128	EN 14592	80	42	6	3,6	12	8,5	15,6	22	11,5	900
ESSDRIVE - 6,0x90	137130		90	42								
ESSDRIVE - 6,0x100	137132		100	52								
ESSDRIVE - 6,0x110	137133		110	62								
ESSDRIVE - 6,0x120	137134		120	72								
ESSDRIVE - 6,0x140	137136		140	72								
ESSDRIVE - 6,0x160	137138		160	72								
ESSDRIVE - 6,0x180	137140		180	72								
ESSDRIVE - 6,0x220	137142		220	72								

* objaśnienia na stronie 5

W (WAF)

WKRĘT KONSTRUKCYJNY

OBSZAR ZASTOSOWANIA

Wkręt konstrukcyjny ESSVE WAF nie wymaga wstępnego nawiercania. Przeznaczony do większości prostopadłych mocowań elementów z drewna masywnego. Dostępny w klasie korozyjności C1, jak i C4, co oznacza, że może być stosowany zarówno wewnątrz i na zewnątrz budynków.

ZALETY

Kształt i duża średnica łba wkręta ESSVE WAF, zapewnia bardzo duże siły docisku montowanych elementów. Łeb wkręta wyposażony jest w gniazdo TX, jego rozmiar zależy od średnicy wkręta.

Wkręt nie wymaga wstępnego nawiercania. Wyposażony jest w końcówkę nacinającą włókna drewna, co zapewnia niski moment wkręcania i minimalizuje ryzyko pęknięcia. W przypadku dłuższych wkrętów, bezpośrednio nad gwintem zasadniczym znajduje się dodatkowy gwint frezujący, ułatwiający montaż długich wkrętów o większych średnicach.

Wkręt konstrukcyjny ESSVE (WAF) spełnia wymagania CE zgodnie z EN 14592 i jest zarejestrowany w BASTA.

MONTAŻ

Zalecana predkość obrotowa wkrętarki:
400-1200 obr/min



Specyfikacja

Zabezpieczenie	Ocynkowany
Materiał	Stal



Specyfikacja

Zabezpieczenie	CorrSeal
Materiał	Stal



W (WAF)

WKRĘT KONSTRUKCYJNY

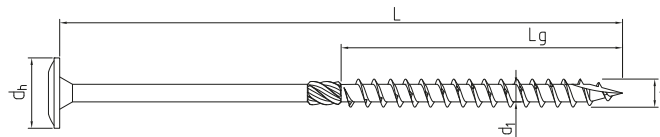


Tabela danych wytrzymałościowych

Nazwa	Numer artykułu	ETA	Długość (L) mm	Długość gwintu (Lg) mm	Średnica (d) mm	Średnica wew. gwintu (d1) mm	Średnica łba (dh) mm	Ścinanie My,k [Nm]	Wrywanie* fax,k [N/mm ²]	Przeciąganie* tba,k [N/mm ²]	Rozciąganie* ftens,k [kN]	Plastyczność fy,k [N/mm ²]
W - 6,0x80	113109	EN 14592	80	40	6	3,9	15,3	9,9	9,2	14,9	9,5	900
W - 6,0x90	113111		90	50								
W - 6,0x100	113113		100	50								
W - 6,0x120	113115		120	75								
W - 6,0x140	113117		140	75								
W - 6,0x160	113119		160	75								
W - 6,0x180	113121		180	75								
W - 6,0x200	113123		200	75								
W - 6,0x220	113127		220	75								
W - 8,0x80	113137		EN 14592	80								
W - 8,0x90	113139	90		50								
W - 8,0x100	113141	100		60								
W - 8,0x120	113143	120		80								
W - 8,0x140	113147	140		80								
W - 8,0x160	113151	160		80								
W - 8,0x180	113152	180		80								
W - 8,0x200	113153	200		100								
W - 8,0x220	113154	220		100								
W - 8,0x240	113155	240		100								
W - 8,0x320	113099	320	100									
W - 10,0x80	113166	EN 14592	80	60	10	6,4	25	33,5	9,1	13,7	25	900
W - 10,0x100	113167		100	60								
W - 10,0x120	113169		120	80								
W - 10,0x140	113171		140	80								
W - 10,0x160	113173		160	80								
W - 10,0x180	113175		180	80								
W - 10,0x200	113177		200	100								
W - 10,0x220	113179		220	100								
W - 10,0x240	113181		240	100								

* objaśnienia na stronie 5

Pamiętaj!

MOCOWANIE W BETONIE

W naszej ofercie znajdziesz także pełny, wysokiej jakości asortyment łączników do mocowania w betonie i betonie komórkowym.

Przeprowadzamy testy wytrzymałościowe mocowań bezpośrednio w miejscu montażu.

Podobnie jak w przypadku drewna masywnego, do projektowania połączeń w betonie dostępny jest bezpłatny program ESSVE CS.

Pobierz ESSVE CS



Wszystkie informacje zawarte w tym dokumencie są podane zgodnie z faktami i informacjami znanymi w chwili pisania tego dokumentu. Informacje mogą ulec zmianie bez dodatkowego powiadomienia. Dokument jest na bieżąco aktualizowany w związku z regularnymi audytami lub w przypadku większych, specyficznych zmian technicznych. Wszelkie porady udzielane przez ESSVE należy traktować wyłącznie jako wytyczne i nie oznaczają, że ESSVE może ponosić odpowiedzialność za udzielone porady. Decyzja o wyborze produktu, jego zastosowaniu itp. zawsze leży w gestii klienta. Porady dostawcy stanowią jedynie część podstawy podejmowania decyzji przez klienta.