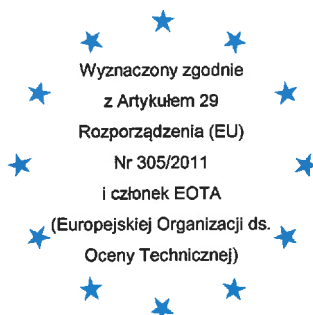




INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ



Członek



www.eota.eu

Europejska Ocena Techniczna

**ETA-16/0444
z 19/06/2023**



Część ogólna

Jednostka Oceny Technicznej wydająca Europejską Ocenę Techniczną

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

Grupa wyrobów, do której wyrób budowlany należy

Producent

Zakład produkcyjny

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna zawiera

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem (EU) Nr 305/2011, na podstawie

Niniejsza wersja zastępuje

Instytut Techniki Budowlanej

WSW, WSWx, WSWOC, A2-WSW
WB6P, WB6P-D, A2-WB6P

Wkręty do mocowania płyt warstwowych

KLIMAS Sp. z o.o.
ul. Wincentego Witosa 135/137
Kuźnica Kiedrzyńska
42-233 Mykanów, Polska

ZAKŁAD 1, ZAKŁAD 2 - POLSKA

26 stron, w tym 22 Załączniki, które stanowią integralną część niniejszej Oceny

Europejski Dokument Oceny (EAD)
EAD 330047-01-0602 „Wkręty do mocowania płyt warstwowych”

ETA-16/0444 wydaną 30/06/2016

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana przez Jednostkę Oceny Technicznej w języku oficjalnym tej jednostki. Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki powinny w pełni odpowiadać oryginalnie wydanemu dokumentowi i powinny być zidentyfikowane jako tłumaczenia.

Udostępnianie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, włączając środki przekazu elektronicznego, powinno odbywać się w całości. Jakkolwiek publikowanie części dokumentu jest możliwe, za pisemną zgodą Jednostki Oceny Technicznej. W tym przypadku na kopii powinna być podana informacja, że jest to fragment dokumentu.

Część szczegółowa

1 Opis techniczny wyrobu

Wkręty do mocowania płyt warstwowych WSW, WSWx, WSWOC, A2-WSW, WB6P, WB6P-D i A2-WB6P są wkrętami samowiercącymi i samogwintującymi, wymienionymi w tablicy 1. Wkręty są dostarczane z stalowymi lub aluminiowymi podkładkami i pierścieniami uszczelniającymi z EPDM. Szczegóły podano w Załącznikach 2 do 21.

Wkręty do mocowania płyt warstwowych i wykonane z ich zastosowaniem połączenia są poddawane działaniu sił rozciągających (wyrwywających) i ścinających.

Tablica 1

Poz.	Wkręt	Materiał	Załącznik
1	WSWOC-6-5,5 × L	ocynkowana stal węglowa z powłoką cynkową ≥ 12 μm	2, 3, 4, 5
2	WSWx-6-5,5 × L	ocynkowana stal węglowa z powłoką cynkową ≥ 20 μm	2, 3, 4, 5
3	WSW-6-5,5 × L	ocynkowana stal węglowa z powłoką ceramiczną	2, 3, 4, 5
4	A2-WSW-6-5,5 × L	stal nierdzewna (bi-metal)	10, 11, 12, 13
5	WSWOC-12-5,5 × L	ocynkowana stal węglowa z powłoką cynkową ≥ 12 μm	6, 7, 8, 9
6	WSWx-12-5,5 × L	ocynkowana stal węglowa z powłoką cynkową ≥ 20 μm	6, 7, 8, 9
7	WSW-12-5,5 × L	ocynkowana stal węglowa z powłoką ceramiczną	6, 7, 8, 9
8	A2-WSW-12-5,5 × L	stal nierdzewna (bi-metal)	14, 15, 16, 17
9	WB6P-6,3 × L	ocynkowana stal węglowa z powłoką cynkową ≥ 12 μm	18, 19
10	WB6Px-6,3 × L	ocynkowana stal węglowa z powłoką cynkową ≥ 20 μm	18, 19
11	WB6P-D-6,3 × L	ocynkowana stal węglowa z powłoką ceramiczną	18, 19
12	A2-WB6P-6,3 × L	stal nierdzewna (bi-metal)	20, 21

2 Określenie zamierzonego zastosowania zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny (EAD)

Wkręty są przeznaczone do mocowania płyt warstwowych do podłoża stalowego lub drewnianego. Szczegóły podano w Załącznikach 2 do 21. Element mocowany jest elementem I, a podłoże jest elementem II. Płyty warstwowe mogą być również stosowane jako okładziny ściennie lub dachowe albo jako elementy ścian nośnych lub dachów.

Wkręty i wykonane za ich pomocą połączenia mogą być stosowane wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń. Wkręty przeznaczone do stosowania w środowisku zewnętrznym o stopniu korozyjności ≥ C2 według normy EN ISO 12944-2 są wykonane ze stali nierdzewnej.

Ponadto wkręty są przeznaczone do stosowania w połączeniach poddanych działaniu obciążeń w przeważającej części statycznych (np. obciążenia wiatrem, obciążenia od ciężaru własnego).

Przykłady wykonania połączeń podano w Załączniku 1.

Postanowienia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej oparte są na założeniu przewidywanego 25-letniego okresu użytkowania łączników. Założenie dotyczące okresu użytkowania wyrobu nie może być interpretowane jako gwarancja udzielana przez Producenta lub Jednostkę Oceny Technicznej, ale jako informacja, która może być wykorzystana przy wyborze odpowiedniego wyrobu, w związku z przewidywanym, ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania obiektu.

3 Właściwości użytkowe wyrobu oraz metody zastosowane do ich oceny

3.1 Właściwości użytkowe wyrobu

3.1.1 Nośność i stateczność (Wymaganie Podstawowe 1)

Wartości charakterystyczne nośności na ścinanie oraz nośności na rozciąganie (wrywanie) połączeń wykonanych z zastosowaniem łączników podano w Załącznikach 2 do 21. Wartości zostały wyznaczone w badaniach według EAD 330047-01-0602.

Wartości obliczeniowe należy wyznaczać zgodnie z Załącznikiem 22 oraz EAD 330047-01-0602.

W przypadku zabezpieczenia antykorozyjnego, powinny być wzięte pod uwagę zasady zamieszczone w normach EN 1993-1-3, EN 1993-1-4 i EN 1999-1-4. Wkręty wykonane ze stali nierdzewnej są przeznaczone do stosowania w środowisku o stopniu korozyjności \geq C2 według normy EN ISO 12944-2.

3.1.2. Bezpieczeństwo pożarowe (Wymaganie Podstawowe 2)

Zgodnie z postanowieniami Decyzji KE 96/603/EC (ze zmianami), wkręty spełniają wymagania klasy A1 reakcji na ogień, bez konieczności wykonywania badań.

3.2 Metody zastosowane do oceny

Oceny dokonano zgodnie z EAD 330047-01-0602.

4 System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (zwany dalej AVCP) wraz z odniesieniem do jego podstawy prawnej

Zgodnie z Decyzją Komisji Europejskiej 1998/214/EC, ze zmianą według Decyzji 2001/596/EC, ma zastosowanie system 2+ oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (patrz: Załącznik V do rozporządzenia (EU) Nr 305/2011).

5 Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP, zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny (EAD)

Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP zostały określone w planie kontroli zdeponowanym w Instytucie Techniki Budowlanej.

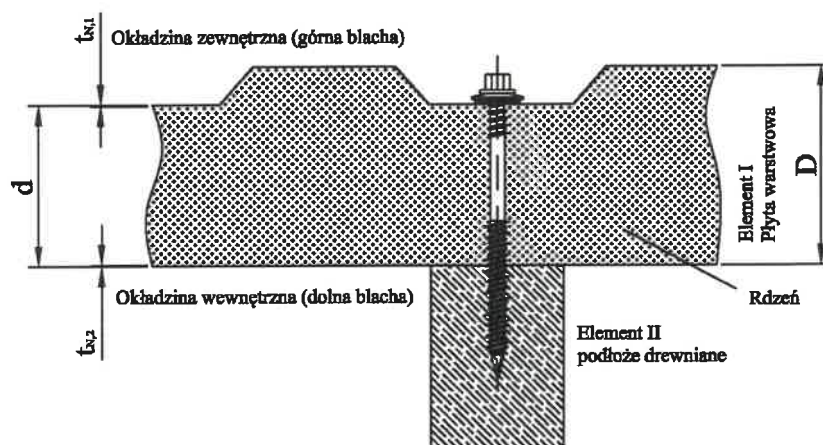
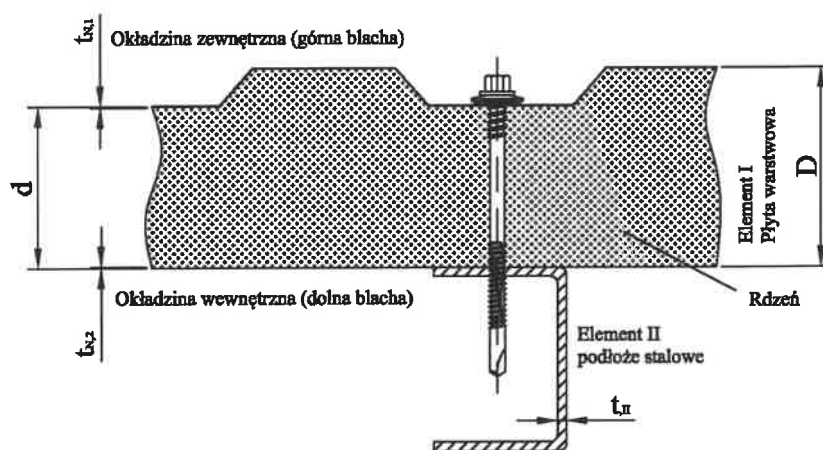
W przypadku badań typu wyniki badań przeprowadzonych jako część oceny do Europejskiej Oceny Technicznej powinny być wykorzystywane, dopóki nie nastąpią zmiany linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego. W takich przypadkach niezbędny zakres badań typu powinien być uzgodniony między Instytutem Techniki Budowlanej i jednostką notyfikowaną.

Wydana w Warszawie 19/06/2023 przez Instytut Techniki Budowlanej

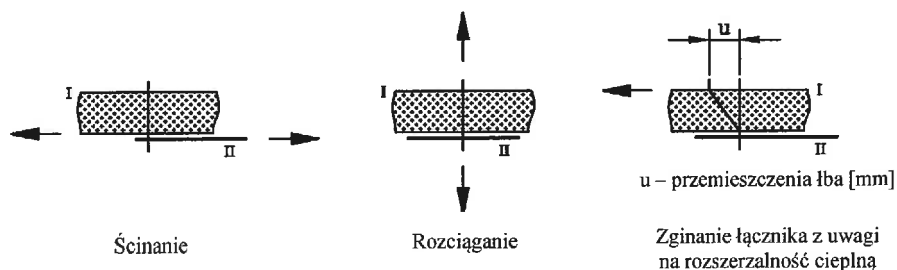


mgr inż. Anna Panek
Zastępca Dyrektora ITB

Przykłady wykonania połączeń



Rodzaje obciążeń



WSW, WSWx, WSWOC, A2-WSW, WB6P, WB6P-D, A2-WB6P
Wkręty do mocowania płyt warstwowych

Przykłady wykonania połączeń. Rodzaje obciążeń

Załącznik 1

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-16/0444

<u>Materiały</u> Wkręt: stal węglowa – SAE1022 lub 10B21 ulepszona cieplnie i ocynkowana lub ocynkowana i dodatkowo pokryta powłoką ceramiczną Podkładka: metalowa podkładka ze stali węglowej powlekanej lub stali nierdzewnej, z pierścieniem uszczelniającym z EPDM Element I: S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346 Element II: $t_{II} < 4$ mm: S235 – EN 10025-1 $t_{II} \geq 4$ mm: S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346 Zdolność wiercenia: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6$ mm	<p>$L_w = 50 + 300$ mm $d_w = 5,5$ mm $D \geq 16$ mm</p>
<u>Konstrukcje drewniane</u> właściwość użytkowa nie została oceniona	

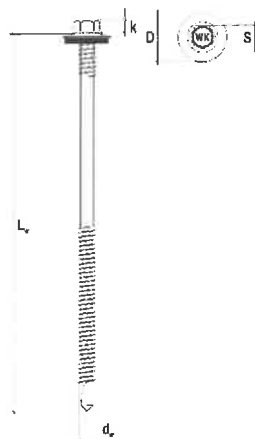
Element II: t_{II} [mm]			2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
Element I: t_{N1} lub t_{N2} [mm]	$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
		0,50	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
		0,55	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
		0,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
		0,75	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
		0,88	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
		1,00	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
	$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
		0,50	2,37	2,37	2,37	3,02	3,02
		0,55	2,37	2,37	2,37	3,02	3,02
		0,63	2,37	2,37	2,37	3,91	3,91
		0,75	2,37	2,37	2,37	4,17	4,17
		0,88	2,37	2,37	2,37	4,17	4,17
		1,00	2,37	2,37	2,37	4,17	4,17
max. przesieszczenie λ_{ba} u w zależności od grubości płyty warstwowej [mm]	30		12	12	12	1,5	1,5
	40		12	12	12	1,5	1,5
	50		12	12	12	1,5	1,5
	60		18	18	18	4	4
	70		18	18	18	4	4
	80		18	18	18	4	4
	90		23	23	23	10	10
	100		23	23	23	10	10
	120		23	23	23	10	10
	>140		23	23	23	10	10

WSW, WSWx, WSWOC, A2-WSW, WB6P, WB6P-D, A2-WB6P
Wkręty do mocowania płyt warstwowych

WSWOC-6-5,5 x L, WSWx-6-5,5 x L i WSW-6-5,5 x L
Samowiercące wkręty z łbem sześciokątnym
i podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 16$ mm,
wykonaną ze stali węglowej powlekanej (Z) lub stali nierdzewnej (S)

Załącznik 2

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-16/0444

<u>Materiały</u> Wkręt:	stal węglowa – SAE1022 lub 10B21 ulepszona cieplnie i ocynkowana lub ocynkowana i dodatkowo pokryta powłoką ceramiczną	
Podkładka:	metalowa podkładka z aluminium, z pierścieniem uszczelniającym z EPDM	
Element I:	S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346	
Element II:	$t_{II} < 4$ mm: S235 – EN 10025-1 $t_{II} \geq 4$ mm: S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346	
Zdolność wiercenia: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6$ mm		
<u>Konstrukcje drewniane</u> właściwość użytkowa nie została oceniona		
		$L_w = 50 + 300$ mm $d_w = 5,5$ mm $D \geq 16$ mm

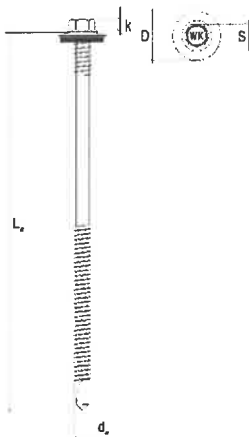
Element II: t_{II} [mm]		2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
Element I: t_{N1} lub t_{N2} [mm]	$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,83	0,83	0,83	0,83
		0,50	1,31	1,31	1,31	1,31
		0,55	1,31	1,31	1,31	1,31
		0,63	1,63	1,63	1,63	1,63
		0,75	1,93	1,93	1,93	1,93
		0,88	1,93	1,93	1,93	1,93
		1,00	1,93	1,93	1,93	1,93
	$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,64	1,64	1,64	1,64
		0,50	2,37	2,37	2,37	2,98
		0,55	2,37	2,37	2,37	2,98
		0,63	2,37	2,37	3,80	3,80
		0,75	2,37	2,37	3,99	3,99
		0,88	2,37	2,37	3,99	3,99
		1,00	2,37	2,37	3,99	3,99
max. przemieszczenie t_{ba} u w zależności od grubości płyty warstwowej [mm]	30	12	12	12	1,5	1,5
	40	12	12	12	1,5	1,5
	50	12	12	12	1,5	1,5
	60	18	18	18	4	4
	70	18	18	18	4	4
	80	18	18	18	4	4
	90	23	23	23	10	10
	100	23	23	23	10	10
	120	23	23	23	10	10
	>140	23	23	23	10	10

WSW, WSWx, WSWOC, A2-WSW, WB6P, WB6P-D, A2-WB6P
Wkręty do mocowania płyt warstwowych

WSWOC-6-5,5 x L, WSWx-6-5,5 x L and WSW-6-5,5 x L
Samowiercące wkręty z łbem sześciokątnym
i podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 16$ mm, wykonaną z aluminium (A)

Załącznik 3

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-16/0444

Materiały Wkręt:	stal węglowa – SAE1022 lub 10B21 ulepszona cieplnie i ocynkowana lub ocynkowana i dodatkowo pokryta powłoką ceramiczną	
Podkładka:	metalowa podkładka ze stali węglowej powlekanej lub stali nierdzewnej, z pierścieniem uszczelniającym z EPDM	
Element I:	S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346	
Element II:	$t_{II} < 4$ mm: S235 – EN 10025-1 $t_{II} \geq 4$ mm: S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346	
Zdolność wiercenia:	$\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6$ mm	
Konstrukcje drewniane właściwość użytkowa nie została oceniona		

$L_w = 50 \div 300$ mm
 $d_w = 5,5$ mm
 $D \geq 19$ mm

Element II: t_{II} [mm]			2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
Element I: $t_{w,1}$ lub $t_{w,2}$ [mm]	$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
		0,50	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
		0,55	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
		0,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
		0,75	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
		0,88	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
		1,00	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
	$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
		0,50	2,37	2,37	2,37	3,14	3,14
		0,55	2,37	2,37	2,37	3,14	3,14
		0,63	2,37	2,37	2,37	4,21	4,21
		0,75	2,37	2,37	2,37	4,62	4,62
		0,88	2,37	2,37	2,37	4,62	4,62
		1,00	2,37	2,37	2,37	4,62	4,62
max. przemieszczenie f_{ba} u w zależności od grubości płyty warstwowej [mm]	30		12	12	12	1,5	1,5
	40		12	12	12	1,5	1,5
	50		12	12	12	1,5	1,5
	60		18	18	18	4	4
	70		18	18	18	4	4
	80		18	18	18	4	4
	90		23	23	23	10	10
	100		23	23	23	10	10
	120		23	23	23	10	10
>140			23	23	23	10	10

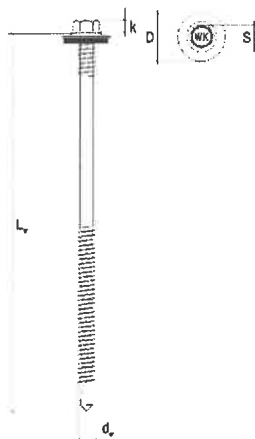
WSW, WSWx, WSWOC, A2-WSW, WB6P, WB6P-D, A2-WB6P
Wkręty do mocowania płyt warstwowych

WSWOC-6-5,5 x L, WSWx-6-5,5 x L i WSW-6-5,5 x L
Samowiercące wkręty z łbem sześciokątnym
i podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 19$ mm,
wykonaną ze stali węglowej powlekanej (Z) lub stali nierdzewnej (S)

Załącznik 4

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-16/0444

Materiały Wkręt:	stal węglowa – SAE1022 lub 10B21 ulepszona cieplnie i ocynkowana lub ocynkowana i dodatkowo pokryta powłoką ceramiczną
Podkładka:	metalowa podkładka z aluminium, z pierścieniem uszczelniającym z EPDM
Element I:	S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346
Element II:	$t_{II} < 4$ mm: S235 – EN 10025-1 $t_{II} \geq 4$ mm: S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346
Zdolność wiercenia:	$\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6$ mm
Konstrukcje drewniane właściwość użytkowa nie została oceniona	



$L_w = 50 + 300$ mm
 $d_w = 5,5$ mm
 $D \geq 19$ mm

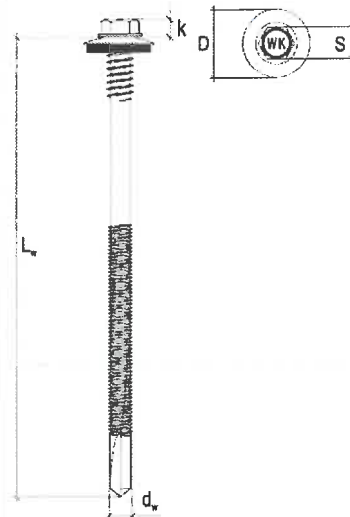
Element II: t_{II} [mm]		2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
Element I: t_{N1} lub t_{N2} [mm]	$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,83	0,83	0,83	0,83
		0,50	1,31	1,31	1,31	1,31
		0,55	1,31	1,31	1,31	1,31
		0,63	1,63	1,63	1,63	1,63
		0,75	1,93	1,93	1,93	1,93
		0,88	1,93	1,93	1,93	1,93
		1,00	1,93	1,93	1,93	1,93
	$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,83	1,83	1,83	1,83
		0,50	2,37	2,37	3,17	3,17
		0,55	2,37	2,37	3,17	3,17
		0,63	2,37	2,37	4,04	4,04
		0,75	2,37	2,37	4,64	4,64
		0,88	2,37	2,37	4,64	4,64
		1,00	2,37	2,37	4,64	4,64
max. przemieszczenie f_{ba} u w zależności od grubości płyty warstwowej [mm]		30	12	12	12	1,5
		40	12	12	12	1,5
		50	12	12	12	1,5
		60	18	18	18	4
		70	18	18	18	4
		80	18	18	18	4
		90	23	23	23	10
		100	23	23	23	10
		120	23	23	23	10
		>140	23	23	23	10

WSW, WSWx, WSWOC, A2-WSW, WB6P, WB6P-D, A2-WB6P
Wkręty do mocowania płyt warstwowych

WSWOC-6-5,5 x L, WSWx-6-5,5 x L i WSW-6-5,5 x L
Samowiercące wkręty z łbem sześciokątnym
i podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 19$ mm,
wykonaną z aluminium (A)

Załącznik 5

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-16/0444

Materiały Wkręt: stal węglowa – SAE1022 lub 10B21 ulepszona cieplnie i ocynkowana lub ocynkowana i dodatkowo pokryta powłoką ceramiczną Podkładka: metalowa podkładka ze stali węglowej powlekanej lub stali nierdzewnej, z pierścieniem uszczelniającym z EPDM Element I: S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346 Element II: S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346	 $L_w = 50 \div 300 \text{ mm}$ $d_w = 5,5 \text{ mm}$ $D \geq 16 \text{ mm}$
Zdolność wiercenia: $\Sigma(t_{N2} + t_{I1}) \leq 12 \text{ mm}$	
Konstrukcje drewniane właściwość użytkowa nie została oceniona	

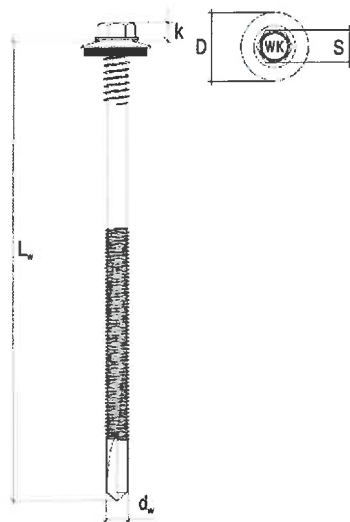
Element II: t_{II} [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
Element I: t_{I1} lub t_{I2} [mm]	$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
		0,50	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
		0,55	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
		0,63	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
		0,75	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
		0,88	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
		1,00	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
	$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
		0,50	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02
		0,55	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02
		0,63	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91
		0,75	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17
		0,88	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17
		1,00	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17
max. przemieszczenie f_{ba} u w zależności od grubości płyty warstwowej [mm]	30	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	40	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	50	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	60	4	4	4	4	4	4
	70	4	4	4	4	4	4
	80	4	4	4	4	4	4
	90	6	6	6	6	6	6
	100	6	6	6	6	6	6
	120	6	6	6	6	6	6
	>140	6	6	6	6	6	6

WSW, WSWx, WSWOC, A2-WSW, WB6P, WB6P-D, A2-WB6P
Wkręty do mocowania płyt warstwowych

WSWOC-12-5,5 x L, WSWx-12-5,5 x L i WSW-12-5,5 x L
Samowierjące wkręty z łbem sześciokątnym
i podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$,
wykonaną ze stali węglowej powlekanej (Z) lub stali nierdzewnej (S)

Załącznik 6

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-16/0444

Materiały		
Wkręt:	stal węglowa – SAE1022 lub 10B21 ulepszona cieplnie i ocynkowana lub ocynkowana i dodatkowo pokryta powłoką ceramiczną	
Podkładka:	metalowa podkładka z aluminium, z pierścieniem uszczelniającym z EPDM	
Element I:	S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346	
Element II:	S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346	
Zdolność wiercenia:	$\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 12 \text{ mm}$	
Konstrukcje drewniane właściwość użytkowa nie została oceniona		$L_w = 50 + 300 \text{ mm}$ $d_w = 5,5 \text{ mm}$ $D \geq 16 \text{ mm}$

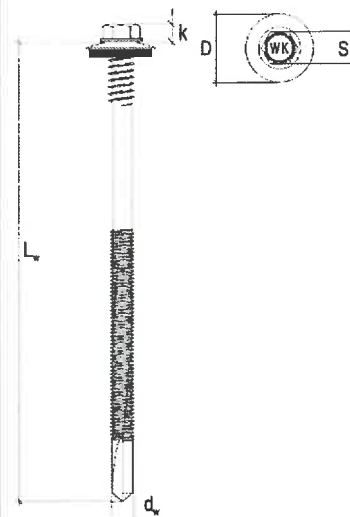
Element II: t_{II} [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
Element I: t_{N1} lub t_{N2} [mm]	$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
		0,50	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
		0,55	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
		0,63	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
		0,75	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
		0,88	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
		1,00	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
	$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
		0,50	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98
		0,55	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98
		0,63	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80
		0,75	3,99	3,99	3,99	3,99	3,99
		0,88	3,99	3,99	3,99	3,99	3,99
		1,00	3,99	3,99	3,99	3,99	3,99
max. przemieszczenie δ u w zależności od grubości płyty warstwowej [mm]	30	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	40	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	50	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	60	4	4	4	4	4	4
	70	4	4	4	4	4	4
	80	4	4	4	4	4	4
	90	6	6	6	6	6	6
	100	6	6	6	6	6	6
	120	6	6	6	6	6	6
	>140	6	6	6	6	6	6

WSW, WSWx, WSWOC, A2-WSW, WB6P, WB6P-D, A2-WB6P
Wkręty do mocowania płyt warstwowych

WSWOC-12-5,5 x L, WSWx-12-5,5 x L i WSW-12-5,5 x L
Samowiercące wkręty z łbem sześciokątnym
i podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$, wykonaną z stali aluminium (A)

Załącznik 7

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-16/0444

Materiały Wkręt:	stal węglowa – SAE1022 lub 10B21 ulepszona cieplnie i ocynkowana lub ocynkowana i dodatkowo pokryta powłoką ceramiczną	
Podkładka:	metalowa podkładka ze stali węglowej powlekanej lub stali nierdzewnej, z pierścieniem uszczelniającym z EPDM	
Element I: Element II:	S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346 S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346	
Zdolność wiercenia: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 12 \text{ mm}$		
Konstrukcje drewniane właściwość użytkowa nie została oceniona		$L_w = 50 + 300 \text{ mm}$ $d_w = 5,5 \text{ mm}$ $D \geq 19 \text{ mm}$

$L_w = 50 + 300 \text{ mm}$
 $d_w = 5,5 \text{ mm}$
 $D \geq 19 \text{ mm}$

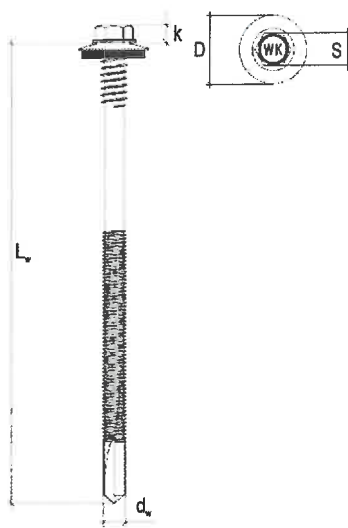
Element II: t_{II} [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
Element I: t_{N1} lub t_{N2} [mm]	$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
		0,50	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
		0,55	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
		0,63	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
		0,75	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
		0,88	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
		1,00	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
	$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
		0,50	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14
		0,55	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14
		0,63	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21
		0,75	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62
		0,88	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62
		1,00	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62
max. przemieszczenie f_{ba} u w zależności od grubości płyty warstwowej [mm]	30	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	40	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	50	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	60	4	4	4	4	4	4
	70	4	4	4	4	4	4
	80	4	4	4	4	4	4
	90	6	6	6	6	6	6
	100	6	6	6	6	6	6
	120	6	6	6	6	6	6
	>140	6	6	6	6	6	6

WSW, WSWx, WSWOC, A2-WSW, WB6P, WB6P-D, A2-WB6P
Wkręty do mocowania płyt warstwowych

WSWOC-12-5,5 x L, WSWx-12-5,5 x L i WSW-12-5,5 x L
Samowierzące wkręty z łbem sześciokątnym
i podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 19 \text{ mm}$,
wykonaną ze stali węglowej powlekanej (Z) lub stali nierdzewnej (S)

Załącznik 8

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-16/0444

Materiały Wkręt:	stal węglowa – SAE1022 lub 10B21 ulepszona cieplnie i ocynkowana lub ocynkowana i dodatkowo pokryta powłoką ceramiczną	
Podkładka:	metalowa podkładka z aluminium, z pierścieniem uszczelniającym z EPDM	
Element I:	S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346	
Element II:	S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346	
Zdolność wiercenia: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 12 \text{ mm}$		
Konstrukcje drewniane właściwość użytkowa nie została oceniona		$L_w = 50 \div 300 \text{ mm}$ $d_w = 5,5 \text{ mm}$ $D \geq 19 \text{ mm}$

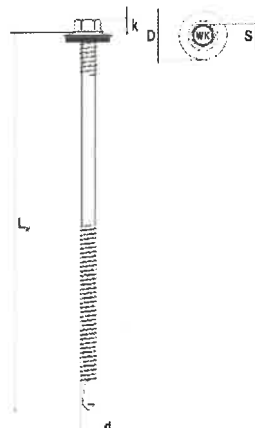
Element II: t_{II} [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
Element I: t_{N1} lub t_{N2} [mm]	$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
		0,50	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
		0,55	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
		0,63	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
		0,75	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
		0,88	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
		1,00	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
	$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
		0,50	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17
		0,55	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17
		0,63	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04
		0,75	4,64	4,64	4,64	4,64	4,64
		0,88	4,64	4,64	4,64	4,64	4,64
		1,00	4,64	4,64	4,64	4,64	4,64
max. przemieszczenie f_{ba} u w zależności od grubości płyty warstwowej [mm]	30	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	40	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	50	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	60	4	4	4	4	4	4
	70	4	4	4	4	4	4
	80	4	4	4	4	4	4
	90	6	6	6	6	6	6
	100	6	6	6	6	6	6
	120	6	6	6	6	6	6
	>140	6	6	6	6	6	6

WSW, WSWx, WSWOC, A2-WSW, WB6P, WB6P-D, A2-WB6P
Wkręty do mocowania płyt warstwowych

WSWOC-12-5,5 x L, WSWx-12-5,5 x L i WSW-12-5,5 x L
 Samowierzące wkręty z łbem sześciokątnym
 i podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 19$, mm wykonaną z aluminium (A)

Załącznik 9

do Europejskiej
 Oceny Technicznej
 ETA-16/0444

<u>Materiały</u> Wkręt: stal nierdzewna – SAE304, bi-metal Podkładka: metalowa podkładka ze stali nierdzewnej, z pierścieniem uszczelniającym z EPDM Element I: S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346 Element II: $t_{II} < 4 \text{ mm}$: S235 – EN 10025-1 $t_{II} \geq 4 \text{ mm}$: S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346	 <p>$L_w = 50 \div 300 \text{ mm}$ $d_w = 5,5 \text{ mm}$ $D \geq 16 \text{ mm}$</p>
Zdolność wiercenia: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6 \text{ mm}$	
<u>Konstrukcje drewniane</u> właściwość użytkowa nie została oceniona	

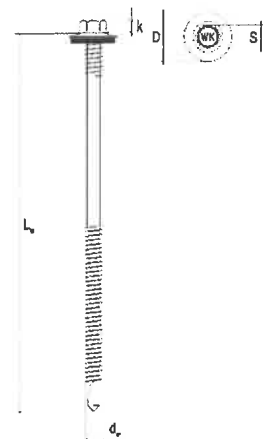
Element II: t_{II} [mm]			2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
Element I: $t_{N,1}$ lub $t_{N,2}$ [mm]	$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
		0,50	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
		0,55	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
		0,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
		0,75	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
		0,88	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
		1,00	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
	$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
		0,50	2,36	2,36	2,36	3,02	3,02
		0,55	2,36	2,36	2,36	3,02	3,02
		0,63	2,36	2,36	2,36	3,91	3,91
		0,75	2,36	2,36	2,36	4,17	4,17
		0,88	2,36	2,36	2,36	4,17	4,17
		1,00	2,36	2,36	2,36	4,17	4,17
max. przemieszczenie \bar{f} i \bar{u} w zależności od grubości płyty warstwowej [mm]	30		12	12	12	1,5	1,5
	40		12	12	12	1,5	1,5
	50		12	12	12	1,5	1,5
	60		18	18	18	4	4
	70		18	18	18	4	4
	80		18	18	18	4	4
	90		23	23	23	10	10
	100		23	23	23	10	10
	120		23	23	23	10	10
	>140		23	23	23	10	10

WSW, WSWx, WSWOC, A2-WSW, WB6P, WB6P-D, A2-WB6P
Wkręty do mocowania płyt warstwowych

A2-WSW-6-5,5 x L
 Samowierjące wkręty z łbem sześciokątnym
 i podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$, wykonaną ze stali nierdzewnej (S)

Załącznik 10

do Europejskiej
 Oceny Technicznej
 ETA-16/0444

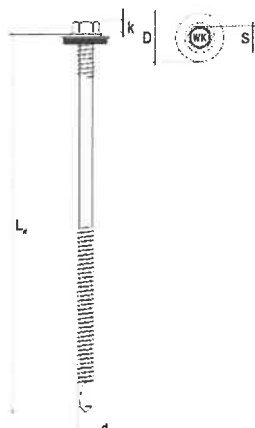
Materiały Wkręt: stal nierdzewna – SAE304, bi-metal Podkładka: metalowa podkładka z aluminium, z pierścieniem uszczelniającym z EPDM Element I: S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346 Element II: $t_{II} < 4 \text{ mm}$: S235 – EN 10025-1 $t_{II} \geq 4 \text{ mm}$: S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346	
Zdolność wiercenia: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6 \text{ mm}$	
Konstrukcje drewniane właściwość użytkowa nie została oceniona	$L_w = 50 + 300 \text{ mm}$ $d_w = 5,5 \text{ mm}$ $D \geq 16 \text{ mm}$

Element II: t_{II} [mm]		2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
Element I: t_{N1} lub t_{N2} [mm]	$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,83	0,83	0,83	0,83
		0,50	1,31	1,31	1,31	1,31
		0,55	1,31	1,31	1,31	1,31
		0,63	1,63	1,63	1,63	1,63
		0,75	1,93	1,93	1,93	1,93
		0,88	1,93	1,93	1,93	1,93
		1,00	1,93	1,93	1,93	1,93
	$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,64	1,64	1,64	1,64
		0,50	2,36	2,36	2,98	2,98
		0,55	2,36	2,36	2,98	2,98
		0,63	2,36	2,36	3,80	3,80
		0,75	2,36	2,36	3,99	3,99
		0,88	2,36	2,36	3,99	3,99
		1,00	2,36	2,36	3,99	3,99
max. przemieszczenie δ u w zależności od grubości płyty warstwowej [mm]	30	12	12	12	1,5	1,5
	40	12	12	12	1,5	1,5
	50	12	12	12	1,5	1,5
	60	18	18	18	4	4
	70	18	18	18	4	4
	80	18	18	18	4	4
	90	23	23	23	10	10
	100	23	23	23	10	10
	120	23	23	23	10	10
	>140	23	23	23	10	10

WSW, WSWx, WSWOC, A2-WSW, WB6P, WB6P-D, A2-WB6P
Wkręty do mocowania płyt warstwowych

A2-WSW-6-5,5 x L
Samowierzące wkręty z łbem sześciokątnym
i podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$, wykonaną z aluminium (A)

Załącznik 11
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-16/0444

Materiały Wkręt: stal nierdzewna – SAE304, bi-metal Podkładka: metalowa podkładka ze stali nierdzewnej, z pierścieniem uszczelniającym z EPDM Element I: S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346 Element II: $t_{II} < 4$ mm: S235 – EN 10025-1 $t_{II} \geq 4$ mm: S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346	 $L_w = 50 + 300$ mm $d_w = 5,5$ mm $D \geq 19$ mm
Zdolność wiercenia: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6$ mm	
Konstrukcje drewniane właściwość użytkowa nie została oceniona	

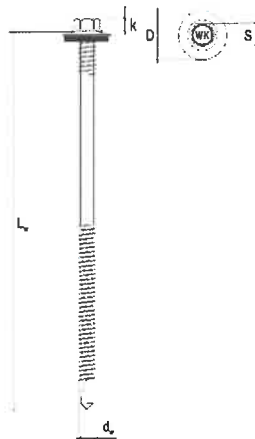
Element II: t_{II} [mm]			2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
Element I: $t_{N,1}$ lub $t_{N,2}$ [mm]	$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
		0,50	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
		0,55	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
		0,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
		0,75	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
		0,88	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
		1,00	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
	$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
		0,50	2,36	2,36	2,36	3,14	3,14
		0,55	2,36	2,36	2,36	3,14	3,14
		0,63	2,36	2,36	2,36	4,21	4,21
		0,75	2,36	2,36	2,36	4,62	4,62
		0,88	2,36	2,36	2,36	4,62	4,62
		1,00	2,36	2,36	2,36	4,62	4,62
max. przemieszczenie δ i u w zależności od grubości płyty warstwowej [mm]	30	12	12	12	1,5	1,5	
	40	12	12	12	1,5	1,5	
	50	12	12	12	1,5	1,5	
	60	18	18	18	4	4	
	70	18	18	18	4	4	
	80	18	18	18	4	4	
	90	23	23	23	10	10	
	100	23	23	23	10	10	
	120	23	23	23	10	10	
	>140	23	23	23	10	10	

WSW, WSWx, WSWOC, A2-WSW, WB6P, WB6P-D, A2-WB6P
Wkręty do mocowania płyt warstwowych

A2-WSW-6-5,5 x L
 Samowierjące wkręty z łbem sześciokątnym
 i podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 19$, mm wykonaną ze stali nierdzewnej (S)

Załącznik 12

do Europejskiej
 Oceny Technicznej
 ETA-16/0444

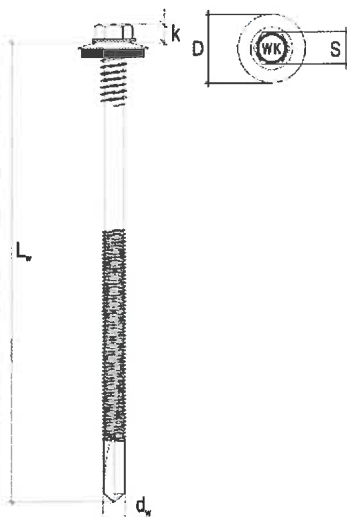
Materiały Wkręt: stal nierdzewna – SAE304, bi-metal Podkładka: metalowa podkładka z aluminium, z pierścieniem uszczelniającym z EPDM Element I: S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346 Element II: $t_{II} < 4$ mm: S235 – EN 10025-1 $t_{II} \geq 4$ mm: S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346	 <p> $L_w = 50 + 300$ mm $d_w = 5,5$ mm $D \geq 19$ mm </p>
Zdolność wiercenia: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6$ mm	
Konstrukcje drewniane właściwość użytkowa nie została oceniona	

Element II: t_{II} [mm]		2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
Element I: t_{N1} lub t_{N2} [mm]	$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,83	0,83	0,83	0,83
		0,50	1,31	1,31	1,31	1,31
		0,55	1,31	1,31	1,31	1,31
		0,63	1,63	1,63	1,63	1,63
		0,75	1,93	1,93	1,93	1,93
		0,88	1,93	1,93	1,93	1,93
		1,00	1,93	1,93	1,93	1,93
	$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,83	1,83	1,83	1,83
		0,50	2,36	2,36	3,17	3,17
		0,55	2,36	2,36	3,17	3,17
		0,63	2,36	2,36	4,04	4,04
		0,75	2,36	2,36	4,64	4,64
		0,88	2,36	2,36	4,64	4,64
		1,00	2,36	2,36	4,64	4,64
max. przemieszczenie f_{ba} u w zależności od grubości płyty warstwowej [mm]	30	12	12	12	1,5	1,5
	40	12	12	12	1,5	1,5
	50	12	12	12	1,5	1,5
	60	18	18	18	4	4
	70	18	18	18	4	4
	80	18	18	18	4	4
	90	23	23	23	10	10
	100	23	23	23	10	10
	120	23	23	23	10	10
	>140	23	23	23	10	10

WSW, WSWx, WSWOC, A2-WSW, WB6P, WB6P-D, A2-WB6P
Wkręty do mocowania płyt warstwowych

A2-WSW-6-5,5 x L
Samowiercące wkręty z łbem sześciokątnym
i podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 19$ mm, wykonaną z aluminium (A)

Załącznik 13
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-16/0444

<u>Materiały</u>		
Wkręt:	stal nierdzewna – SAE304, bi-metal	
Podkładka:	metalowa podkładka ze stali nierdzewnej, z pierścieniem uszczelniającym z EPDM	
Element I:	S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346	
Element II:	S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346	
Zdolność wiercenia: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 12 \text{ mm}$		
<u>Konstrukcje drewniane</u> właściwość użytkowa nie została oceniona		

$L_w = 50 + 300 \text{ mm}$
 $d_w = 5,5 \text{ mm}$
 $D \geq 16 \text{ mm}$

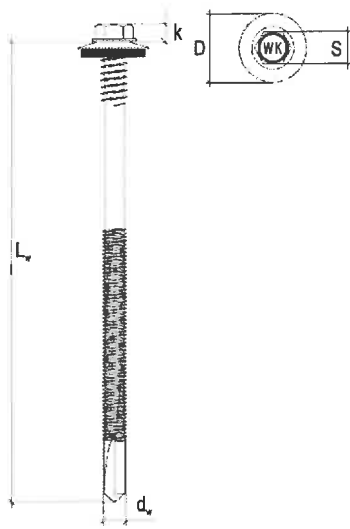
Element II: t_{II} [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
Element I: t_{N1} lub t_{N2} [mm]	$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
		0,50	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
		0,55	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
		0,63	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
		0,75	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
		0,88	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
		1,00	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
	$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
		0,50	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02
		0,55	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02
		0,63	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91
		0,75	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17
		0,88	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17
		1,00	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17
max. przemieszczenie Δu w zależności od grubości płyty warstwowej [mm]	30	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	40	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	50	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	60	4	4	4	4	4	4
	70	4	4	4	4	4	4
	80	4	4	4	4	4	4
	90	6	6	6	6	6	6
	100	6	6	6	6	6	6
	120	6	6	6	6	6	6
	>140	6	6	6	6	6	6

WSW, WSWx, WSWOC, A2-WSW, WB6P, WB6P-D, A2-WB6P
Wkręty do mocowania płyt warstwowych

A2-WSW-12-5,5 x L
 Samowierjące wkręty z łbem sześciokątnym
 i podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$, wykonaną ze stali nierdzewnej (S)

Załącznik 14

do Europejskiej
 Oceny Technicznej
 ETA-16/0444

Materiały Wkręt: stal nierdzewna – SAE304, bi-metal Podkładka: metalowa podkładka z aluminium, z pierścieniem uszczelniającym z EPDM Element I: S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346 Element II: S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346	
Zdolność wiercenia: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 12 \text{ mm}$	
Konstrukcje drewniane właściwość użytkowa nie została oceniona	

$L_w = 50 + 300 \text{ mm}$
 $d_w = 5,5 \text{ mm}$
 $D \geq 16 \text{ mm}$

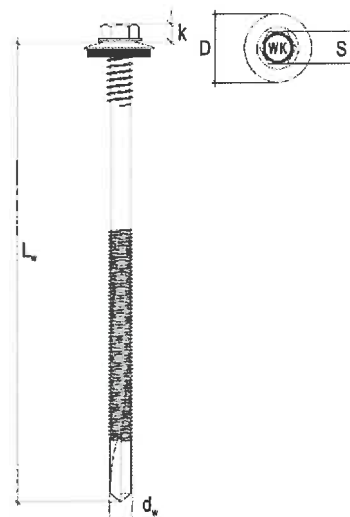
Element II: t_{II} [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
Element I: t_{N1} lub t_{N2} [mm]	$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
		0,50	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
		0,55	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
		0,63	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
		0,75	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
		0,88	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
		1,00	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
	$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
		0,50	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98
		0,55	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98
		0,63	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80
		0,75	3,99	3,99	3,99	3,99	3,99
		0,88	3,99	3,99	3,99	3,99	3,99
		1,00	3,99	3,99	3,99	3,99	3,99
max. przemieszczenie λ u w zależności od grubości płyty warstwowej [mm]	30	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	40	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	50	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	60	4	4	4	4	4	4
	70	4	4	4	4	4	4
	80	4	4	4	4	4	4
	90	6	6	6	6	6	6
	100	6	6	6	6	6	6
	120	6	6	6	6	6	6
	>140	6	6	6	6	6	6

WSW, WSWx, WSWOC, A2-WSW, WB6P, WB6P-D, A2-WB6P
Wkręty do mocowania płyt warstwowych

A2-WSW-12-5,5 x L
 Samowierzące wkręty z łbem sześciokątnym
 i podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$, wykonaną z aluminium (A)

Załącznik 15

do Europejskiej
 Oceny Technicznej
 ETA-16/0444

<u>Materiały</u>		
Wkręt:	stal nierdzewna – SAE304, bi-metal	
Podkładka:	metalowa podkładka ze stali nierdzewnej, z pierścieniem uszczelniającym z EPDM	
Element I:	S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346	
Element II:	S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346	
Zdolność wiercenia: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 12 \text{ mm}$		
<u>Konstrukcje drewniane</u> właściwość użytkowa nie została oceniona		

$L_w = 50 + 300 \text{ mm}$
 $d_w = 5,5 \text{ mm}$
 $D \geq 19 \text{ mm}$

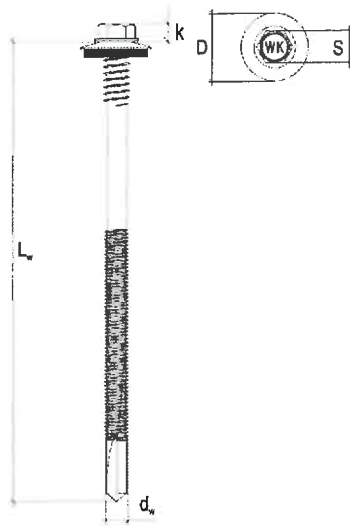
Element II: t_{II} [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
Element I: $t_{I,1}$ lub $t_{I,2}$ [mm]	$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
		0,50	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
		0,55	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
		0,63	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
		0,75	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
		0,88	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
		1,00	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
	$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
		0,50	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14
		0,55	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14
		0,63	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21
		0,75	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62
		0,88	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62
		1,00	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62
max. przemieszczenie f_{ba} u w zależności od grubości płyty warstwowej [mm]	30	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	40	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	50	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	60	4	4	4	4	4	4
	70	4	4	4	4	4	4
	80	4	4	4	4	4	4
	90	6	6	6	6	6	6
	100	6	6	6	6	6	6
	120	6	6	6	6	6	6
	>140	6	6	6	6	6	6

WSW, WSWx, WSWOC, A2-WSW, WB6P, WB6P-D, A2-WB6P
Wkręty do mocowania płyt warstwowych

A2-WSW-12-5,5 x L
 Samowiercące wkręty z łbem sześciokątnym
 i podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 19 \text{ mm}$, wykonaną ze stali nierdzewnej (S)

Załącznik 16

do Europejskiej
 Oceny Technicznej
 ETA-16/0444

Materiały Wkręt: stal nierdzewna – SAE304, bi-metal Podkładka: metalowa podkładka z aluminium, z pierścieniem uszczelniającym z EPDM Element I: S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346 Element II: S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346	
Zdolność wiercenia: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 12 \text{ mm}$	
Konstrukcje drewniane właściwość użytkowa nie została oceniona	

$L_w = 50 + 300 \text{ mm}$
 $d_w = 5,5 \text{ mm}$
 $D \geq 19 \text{ mm}$

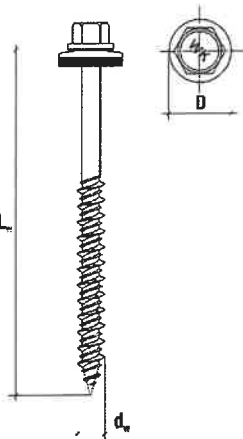
Element II: t_{II} [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
Element I: t_{N1} lub t_{N2} [mm]	$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
		0,50	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
		0,55	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
		0,63	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
		0,75	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
		0,88	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
		1,00	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
	$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
		0,50	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17
		0,55	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17
		0,63	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04
		0,75	4,64	4,64	4,64	4,64	4,64
		0,88	4,64	4,64	4,64	4,64	4,64
		1,00	4,64	4,64	4,64	4,64	4,64
max. przemieszczenie λ u w zależności od grubości płyty warstwowej [mm]	30	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	40	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	50	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	60	4	4	4	4	4	4
	70	4	4	4	4	4	4
	80	4	4	4	4	4	4
	90	6	6	6	6	6	6
	100	6	6	6	6	6	6
	120	6	6	6	6	6	6
	>140	6	6	6	6	6	6

WSW, WSWx, WSWOC, A2-WSW, WB6P, WB6P-D, A2-WB6P
Wkręty do mocowania płyt warstwowych

A2-WSW-12-5,5 x L
 Samowierzące wkręty z łbem sześciokątnym
 i podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 19 \text{ mm}$, wykonaną z aluminium (A)

Załącznik 17

do Europejskiej
 Oceny Technicznej
 ETA-16/0444

Materiały Wkręt:	stal węglowa – SAE1022 lub 10B21 ulepszona cieplnie i ocynkowana ($\geq 12 \mu\text{m}$)	
Podkładka:	metalowa podkładka ze stali węglowej powlekanej lub stali nierdzewnej, z pierścieniem uszczelniającym z EPDM	
Element I:	S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346	
Element II:	drewno konstrukcyjne – EN 14081	
Zdolność wiercenia: —		
Konstrukcje drewniane Właściwości ocenione dla konstrukcji drewnianych $M_{y,Rk} = 8,910 \text{ Nm}$ $f_{Bx,k} = 16,586 \text{ N/mm}^2$ dla $l_{ef} \geq 30 \text{ mm}$		

$L_w = 45 + 300 \text{ mm}$
 $d_w = 6,3 \text{ mm}$
 $D \geq 19 \text{ mm}$

$L_w = 45 + 300 \text{ mm}$
 $d_w = 6,3 \text{ mm}$
 $D \geq 19 \text{ mm}$

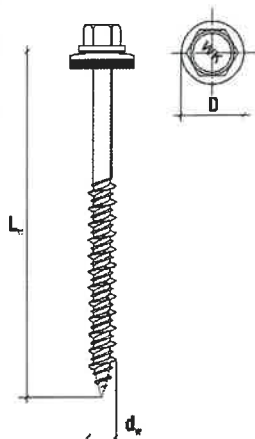
Element II: drewno klasy $\geq \text{C24}$			Długość efektywna l_{ef} [mm]							
			$\geq 30,00$	—	—	—	—	—	—	—
Element I: $t_{N,1}$ lub $t_{N,2}$ [mm]	$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,87	—	—	—	—	—	—	—
		0,50	1,35	—	—	—	—	—	—	—
		0,55	1,35	—	—	—	—	—	—	—
		0,63	1,70	—	—	—	—	—	—	—
		0,75	2,10	—	—	—	—	—	—	—
		0,88	2,10	—	—	—	—	—	—	—
		1,00	2,10	—	—	—	—	—	—	—
	$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,83	—	—	—	—	—	—	—
		0,50	3,13	—	—	—	—	—	—	—
		0,55	3,13	—	—	—	—	—	—	—
		0,63	3,13	—	—	—	—	—	—	—
		0,75	3,13	—	—	—	—	—	—	—
		0,88	3,13	—	—	—	—	—	—	—
		1,00	3,13	—	—	—	—	—	—	—
max. przemieszczenie λ u w zależności od grubości płyty warstwowej [mm]		30	1	—	—	—	—	—	—	—
		40	1	—	—	—	—	—	—	—
		50	1	—	—	—	—	—	—	—
		60	1,5	—	—	—	—	—	—	—
		70	1,5	—	—	—	—	—	—	—
		80	1,5	—	—	—	—	—	—	—
		90	2	—	—	—	—	—	—	—
		100	2	—	—	—	—	—	—	—
		120	2	—	—	—	—	—	—	—
		≥ 140	2	—	—	—	—	—	—	—

WSW, WSWx, WSWOC, A2-WSW, WB6P, WB6P-D, A2-WB6P
Wkręty do mocowania płyt warstwowych

WB6P-6,3 x L, WB6Px-6,3 x L, WB6P-D-6,3 x L
Samowierćące wkręty z łbem sześciokątnym
i podkładką uszczelniającą $\geq \text{Ø}19 \text{ mm}$,
wykonaną ze stali węglowej powlekanej (Z) lub stali nierdzewnej (S)

Załącznik 18

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-16/0444

Materiały Wkręt: stal węglowa – SAE1022 lub 10B21 ulepszona cieplnie i ocynkowana ($\geq 12 \mu\text{m}$) Podkładka: metalowa podkładka z aluminium, z pierścieniem uszczelniającym z EPDM Element I: S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346 Element II: drewno konstrukcyjne – EN 14081	
Zdolność wiercenia: —	
Konstrukcje drewniane Właściwości ocenione dla konstrukcji drewnianych $M_{y,Rk} = 8,910 \text{ Nm}$ $f_{ax,k} = 16,586 \text{ N/mm}^2$ dla $l_{ef} \geq 30 \text{ mm}$	

$L_w = 30 \div 300 \text{ mm}$
 $d_w = 6,3 \text{ mm}$
 $D \geq 19 \text{ mm}$

$L_w = 30 + 300 \text{ mm}$
 $d_w = 6,3 \text{ mm}$
 $D \geq 19 \text{ mm}$

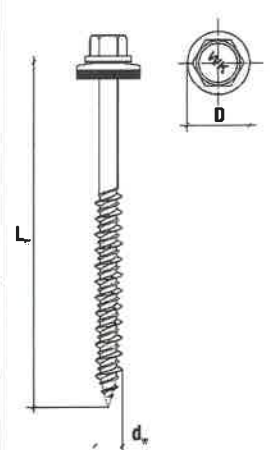
Element II: drewno klasy $\geq \text{C24}$			Długość efektywna l_{ef} [mm]							
			$\geq 30,00$	—	—	—	—	—	—	—
Element I: $t_{N,1}$ lub $t_{N,2}$ [mm]	$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,87	—	—	—	—	—	—	—
		0,50	1,35	—	—	—	—	—	—	—
		0,55	1,35	—	—	—	—	—	—	—
		0,63	1,70	—	—	—	—	—	—	—
		0,75	2,10	—	—	—	—	—	—	—
		0,88	2,10	—	—	—	—	—	—	—
		1,00	2,10	—	—	—	—	—	—	—
	$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,83	—	—	—	—	—	—	—
		0,50	3,13	—	—	—	—	—	—	—
		0,55	3,13	—	—	—	—	—	—	—
		0,63	3,13	—	—	—	—	—	—	—
		0,75	3,13	—	—	—	—	—	—	—
		0,88	3,13	—	—	—	—	—	—	—
		1,00	3,13	—	—	—	—	—	—	—
max. przemieszczenie t_{ba} u w zależności od grubości płyty warstwowej [mm]		30	1	—	—	—	—	—	—	—
		40	1	—	—	—	—	—	—	—
		50	1	—	—	—	—	—	—	—
		60	1,5	—	—	—	—	—	—	—
		70	1,5	—	—	—	—	—	—	—
		80	1,5	—	—	—	—	—	—	—
		90	2	—	—	—	—	—	—	—
		100	2	—	—	—	—	—	—	—
		120	2	—	—	—	—	—	—	—
		≥ 140	2	—	—	—	—	—	—	—

WSW, WSWx, WSWOC, A2-WSW, WB6P, WB6P-D, A2-WB6P
Wkręty do mocowania płyt warstwowych

WB6P-6,3 x L, WB6Px-6,3 x L, WB6P-D-6,3 x L
Samogwintujące wkręty z łbem sześciokątnym
i podkładką uszczelniającą $\geq \text{Ø}19 \text{ mm}$, wykonaną z aluminium (A)

Załącznik 19

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-16/0444

Materiały Wkręt: stal nierdzewna – SAE304 Podkładka: metalowa podkładka ze stali nierdzewnej, z pierścieniem uszczelniającym z EPDM Element I: S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346 Element II: drewno konstrukcyjne – EN 14081	
Zdolność wiercenia: —	
Konstrukcje drewniane Właściwości ocenione dla konstrukcji drewnianych $M_{y,Rk} = 6,830 \text{ Nm}$ $f_{ax,k} = 16,586 \text{ N/mm}^2$ dla $l_{ef} \geq 30 \text{ mm}$	$L_w = 30 + 300 \text{ mm}$ $d_w = 6,3 \text{ mm}$ $D \geq 19 \text{ mm}$

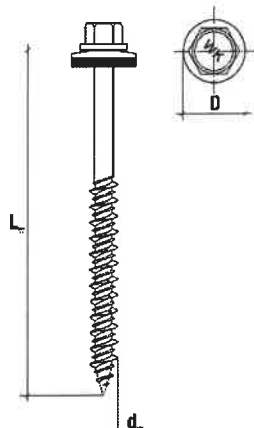
Element II: drewno klasy $\geq \text{C24}$		Długość efektywna l_{ef} [mm]								
		$\geq 30,00$	–	–	–	–	–	–	–	–
Element I: $t_{n,1}$ lub $t_{n,2}$ [mm]	$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,87	–	–	–	–	–	–	–
		0,50	1,35	–	–	–	–	–	–	–
		0,55	1,35	–	–	–	–	–	–	–
		0,63	1,70	–	–	–	–	–	–	–
		0,75	2,10	–	–	–	–	–	–	–
		0,88	2,10	–	–	–	–	–	–	–
		1,00	2,10	–	–	–	–	–	–	–
	$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,83	–	–	–	–	–	–	–
		0,50	3,13	–	–	–	–	–	–	–
		0,55	3,13	–	–	–	–	–	–	–
		0,63	3,13	–	–	–	–	–	–	–
		0,75	3,13	–	–	–	–	–	–	–
		0,88	3,13	–	–	–	–	–	–	–
		1,00	3,13	–	–	–	–	–	–	–
max. przeszerzenie t_{ba} u w zależności od grubości płyty warstwowej [mm]	30	1	–	–	–	–	–	–	–	–
	40	1	–	–	–	–	–	–	–	–
	50	1	–	–	–	–	–	–	–	–
	60	1,5	–	–	–	–	–	–	–	–
	70	1,5	–	–	–	–	–	–	–	–
	80	1,5	–	–	–	–	–	–	–	–
	90	2	–	–	–	–	–	–	–	–
	100	2	–	–	–	–	–	–	–	–
	120	2	–	–	–	–	–	–	–	–
	≥ 140	2	–	–	–	–	–	–	–	–

WSW, WSWx, WSWOC, A2-WSW, WB6P, WB6P-D, A2-WB6P
Wkręty do mocowania płyt warstwowych

A2-WB6P-6,3 x L
 Samogwintujące wkręty z łbem sześciokątnym
 i podkładką uszczelniającą $\geq \text{Ø}19 \text{ mm}$, wykonaną ze stali nierdzewnej (S)

Załącznik 20

do Europejskiej
 Oceny Technicznej
 ETA-16/0444

Materiały Wkręt: stal nierdzewna – SAE304 Podkładka: metalowa podkładka z aluminium, z pierścieniem uszczelniającym z EPDM Element I: S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346 Element II: drewno konstrukcyjne – EN 14081	
Zdolność wiercenia: —	
Konstrukcje drewniane Właściwości ocenione dla konstrukcji drewnianych $M_{y,Rk} = 6,830 \text{ Nm}$ $f_{ax,k} = 16,586 \text{ N/mm}^2$ dla $l_{ef} \geq 30 \text{ mm}$	$L_w = 30 + 300 \text{ mm}$ $d_w = 6,3 \text{ mm}$ $D \geq 19 \text{ mm}$

Element II: drewno klasy $\geq \text{C24}$			Długość efektywna l_{ef} [mm]							
			$\geq 30,00$	–	–	–	–	–	–	–
Element I: $t_{N,1}$ lub $t_{N,2}$ [mm]	$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,87	–	–	–	–	–	–	–
		0,50	1,35	–	–	–	–	–	–	–
		0,55	1,35	–	–	–	–	–	–	–
		0,63	1,70	–	–	–	–	–	–	–
		0,75	2,10	–	–	–	–	–	–	–
		0,88	2,10	–	–	–	–	–	–	–
	$N_{R,k}$ [kN]	1,00	2,10	–	–	–	–	–	–	–
		0,40	1,83	–	–	–	–	–	–	–
		0,50	3,13	–	–	–	–	–	–	–
		0,55	3,13	–	–	–	–	–	–	–
		0,63	3,13	–	–	–	–	–	–	–
		0,75	3,13	–	–	–	–	–	–	–
		0,88	3,13	–	–	–	–	–	–	–
		1,00	3,13	–	–	–	–	–	–	–
max. przemieszczenie \bar{t}_b u w zależności od grubości płyty warstwowej [mm]	30	1	–	–	–	–	–	–	–	–
	40	1	–	–	–	–	–	–	–	–
	50	1	–	–	–	–	–	–	–	–
	60	1,5	–	–	–	–	–	–	–	–
	70	1,5	–	–	–	–	–	–	–	–
	80	1,5	–	–	–	–	–	–	–	–
	90	2	–	–	–	–	–	–	–	–
	100	2	–	–	–	–	–	–	–	–
	120	2	–	–	–	–	–	–	–	–
	≥ 140	2	–	–	–	–	–	–	–	–

WSW, WSWx, WSWOC, A2-WSW, WB6P, WB6P-D, A2-WB6P
Wkręty do mocowania płyt warstwowych

A2-WB6P-6,3 x L
Samogwintujące wkręty z łbem sześciokątnym
i podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 19 \text{ mm}$, wykonaną z aluminium (A)

Załącznik 21

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-16/0444

Wyznaczanie wartości obliczeniowych

1. Wyznaczanie nośności obliczeniowej na ścinanie

Wyznaczanie nośności obliczeniowej na ścinanie zależy od rodzaju podłoża.

W przypadku podłoży metalowych:

Wartości obliczeniowe $V_{R,d}$ nośności na ścinanie stanowią charakterystyczne nośności na ścinanie podzielone przez zalecany częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_M = 1,33$. Zalecany częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_M powinien być stosowany w przypadku, gdy nie jest podawana inna wartość tego współczynnika w wymaganiach krajowych w Kraju Członkowskim, w którym wkręty są stosowane.

W przypadku podłoży drewnianych:

Wartości obliczeniowe $V_{R,d}$ nośności na ścinanie stanowią charakterystyczne nośności na ścinanie pomnożone przez współczynnik k_{mod} według EN 1995-1-1, Tablica 3.1 i podzielone przez zalecany częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_M = 1,33$. Jeżeli zniszczeniu uległa okładzina wewnętrzna o grubości t_{N2} oraz nie uległo zniszczeniu podłoże drewniane, wówczas $k_{mod} = 1,0$.

Zalecany częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_M powinien być stosowany w przypadku, gdy nie jest podawana inna wartość tego współczynnika w wymaganiach krajowych w Kraju Członkowskim, w którym wkręty są stosowane.

2. Wyznaczanie nośności obliczeniowej na przeciąganie, wyrywanie i rozciąganie

Wartości obliczeniowe nośności na przeciąganie stanowią charakterystyczne nośności na przeciąganie podzielone przez zalecany częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_M = 1,33$. Zalecany częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_M powinien być stosowany w przypadku, gdy nie jest podawana inna wartość tego współczynnika w wymaganiach krajowych w Kraju Członkowskim, w którym wkręty są stosowane.

Wyznaczanie nośności obliczeniowej na wyrywanie zależy od rodzaju podłoża.

W przypadku podłoży metalowych:

Wartości obliczeniowe nośności na wyrywanie stanowią charakterystyczne nośności na wyrywanie podzielone przez zalecany częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_M = 1,33$. Zalecany częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_M powinien być stosowany w przypadku, gdy nie jest podawana inna wartość tego współczynnika w wymaganiach krajowych w Kraju Członkowskim, w którym wkręty są stosowane.

W przypadku podłoży drewnianych:

Wartości obliczeniowe nośności na wyrywanie stanowią charakterystyczne nośności na wyrywanie pomnożone przez współczynnik k_{mod} według EN 1995-1-1, Tablica 3.1 i podzielone przez zalecany częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_M = 1,33$. Zalecany częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_M powinien być stosowany w przypadku, gdy nie jest podawana inna wartość tego współczynnika w wymaganiach krajowych w Kraju Członkowskim, w którym wkręty są stosowane.

Wartość obliczeniową nośności na rozciąganie $N_{R,d}$ stanowi niższa z wartości obliczeniowych nośności na przeciąganie i nośności na wyrywanie dla danego połączenia.

3. Nośność obliczeniowa w przypadku jednoczesnego działania siły rozciągającej (wyrwującej) i ścinającej

W przypadku jednoczesnego działania siły rozciągającej (wyrwującej) i ścinającej stosuje się wzór bazujący na liniowej zależności, według EN 1993-1-3, rozdział 8.3 (8) lub EN 1999-1-4, rozdział 8.1 (7).

WFD, WDD, WSB, WSBP, WS, WF, WSS, WB6
Wkręty do mocowania płyt warstwowych

Wyznaczanie wartości obliczeniowych

Załącznik 22
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-16/0444