



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

PL 00-611 WARSZAWA

ul. Filtrowa 1

tel.: (+48 22) 825-04-71

(+48 22) 579-62-94

eta@itb.pl

www.itb.pl



Członek



www.eota.eu

Europejska Ocena Techniczna

**ETA-13/0203
z 09/03/2022**

Część ogólna

Jednostka Oceny Technicznej wydająca Europejską Ocenę Techniczną

Instytut Techniki Budowlanej

Nazwa handlowa wyrobu budowanego

OC, OCW, ON, ONP, OD, ODX, ODG, OCF

Grupa wyrobów, do której wyrób budowlany należy

Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach

Producent

RAWLPLUG S.A.
Kwidzyńska 6
51-416 Wrocław, Polska

Zakłady produkcyjne

Zakład Produkcyjny nr 2
Zakład Produkcyjny nr 21
Zakład Produkcyjny nr 22
Zakład Produkcyjny nr 24
Zakład Produkcyjny nr 25

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna zawiera

18 stron, w tym 14 Załączników, które stanowią integralną część niniejszej Oceny

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

Europejski Dokument Oceny (EAD)
330046-01-0602 "Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach"

Niniejsza wersja zastępuje

ETA-13/0203 wydaną 26/06/2019

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 OC, OCW, ON, ONP, OD, ODX, ODG i OCF są wkrętami samowiercącymi, wymienionymi w tablicy 1. Wkręty są dostarczane z metalowymi podkładkami i pierścieniami uszczelniającymi z EPDM. Szczegóły podano w Załącznikach 1 do 13.

Wkręty i wykonane z ich zastosowaniem połączenia są poddawane działaniu sił rozciągających (wyrwujących) i ścinających.

Tablica 1

Poz.	Wkręt	Materiał	Załącznik
1	OC 4,8 x L	ocynkowana stal węglowa z powłoką cynkową $\geq 12 \mu\text{m}$	1
2	OC 5,5 x L	ocynkowana stal węglowa z powłoką cynkową $\geq 12 \mu\text{m}$	2
3	OC 6,3 x L	ocynkowana stal węglowa z powłoką cynkową $\geq 12 \mu\text{m}$	3
4	OCW 4,8 x L	ocynkowana stal węglowa z powłoką cynkową $\geq 12 \mu\text{m}$	4
5	ON 5,5 x L	ocynkowana stal węglowa z powłoką cynkową $\geq 12 \mu\text{m}$	5
6	ONP 5,5 x L	ocynkowana stal węglowa z powłoką cynkową $\geq 12 \mu\text{m}$	6
7	OD 4,8 x L	ocynkowana stal węglowa z powłoką cynkową $\geq 12 \mu\text{m}$	7
8	ODX 4,8 x L	ocynkowana stal węglowa z powłoką cynkową $\geq 12 \mu\text{m}$	8
9	ODG 4,8 x L	ocynkowana stal węglowa z powłoką cynkową $\geq 12 \mu\text{m}$ z dodatkową płatkową powłoką cynkową	9
10	OCF 6,0 x L	stal nierdzewna	10 ÷ 13

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

Wkręty są przeznaczone do mocowania blach stalowych do podłoża stalowego lub drewnianego. Szczegóły podano w Załącznikach 1 do 13. Element mocowany jest elementem I, a podłoże jest elementem II. Blachy stalowe mogą być stosowane albo jako okładziny ściennie lub dachowe albo jako elementy ścian nośnych lub dachów. Wkręty mogą być także stosowane do mocowania innych stalowych, cienkościennych elementów.

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 $\geq C2$ 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).

Postanowienia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej oparte są na założeniu przewidywanego 25-letniego okresu użytkowania wkrętów. 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 połączeń oraz nośności na rozciąganie (wyrwanie) połączeń wykonanych z zastosowaniem łączników podano w Załącznikach 1 do 13. Wartości zostały wyznaczone w badaniach według EAD 330046-01-0602.

Wartości obliczeniowe należy wyznaczać zgodnie z Załącznikiem 14 oraz EAD 330046-01-0602.

W przypadku zabezpieczenia antykorozyjnego, powinny być wzięte pod uwagę zasady podane w normach EN 1993-1-3 EN, 1993-1-4 i EN 1999-1-4.

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, ponieważ są w tej decyzji wymienione.

3.2. Metody zastosowane do oceny

Oceny dokonano zgodnie z EAD 330046-01-0602.

4. System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (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 09/03/2022 przez Instytut Techniki Budowlanej



mgr inż. Anna Panek
Zastępca Dyrektora ITB

	Materiały Wkręt: stal węglowa – SAE1022 ulepszona cieplnie i ocynkowana ($\geq 12 \mu\text{m}$) Podkładka: metalowa podkładka z ocynkowanej stali węglowej z pierścieniem uszczelniającym z EPDM Element I: S280GD – EN 10346 Element II: S235GD lub S280GD – EN 10346
	Zdolność wiercenia: $\Sigma t_1 \leq 3 \text{ mm}$
	Konstrukcje drewniane właściwość użytkowa nie została oceniona

$t_{N,II}$ [mm]	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	2,50	Drewno klasy \geq C24	
$M_{t,nom}$	3 Nm									
$V_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	
	0,55	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	—	
	0,63	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	—	
	0,75	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	—	
	0,88	—	—	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	—	
	1,00	—	—	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	—	
	1,13	—	—	—	—	1,58	1,58	—	—	
	1,25	—	—	—	—	2,11	2,11	—	—	
	1,50	—	—	—	—	—	2,48	—	—	
	$N_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	0,40	0,61	0,61	0,87	0,87	1,27	1,30	1,30	
0,50		0,61	0,61	0,87	0,87	1,27	2,08	2,08	2,08	
0,55		0,61	0,61	0,87	0,87	1,27	2,08	2,08	—	
0,63		0,61	0,61	0,87	0,87	1,27	2,08	2,93	—	
0,75		0,61	0,61	0,87	0,87	1,27	2,08	2,93	—	
0,88		—	0,61	0,87	0,87	1,27	2,08	2,93	—	
1,00		—	—	0,87	0,87	1,27	2,08	2,93	—	
1,13		—	—	—	0,87	1,27	2,08	—	—	
1,25		—	—	—	—	1,27	2,08	—	—	
1,50		—	—	—	—	—	2,08	—	—	

OC, OCW, ON, ONP, OD, ODX, ODG, OCF wkręty do mocowania elementów metalowych i blach	Załącznik 1 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-13/0203
OC 4,8 × L z łbem sześciokątnym i podkładką uszczelniającą $\varnothing 14 \text{ mm}$	

	<p>Materiały Wkręt: stal węglowa – SAE1022 ulepszona cieplnie i ocynkowana ($\geq 12 \mu\text{m}$) Podkładka: metalowa podkładka z ocynkowanej stali węglowej z pierścieniem uszczelniającym z EPDM Element I: S280GD – EN 10346 Element II: S235GD lub S280GD – EN 10346</p>
	<p>Zdolność wiercenia: $\Sigma t_i \leq 6 \text{ mm}$</p>
<p>Konstrukcje drewniane właściwość użytkowa nie została oceniona</p>	

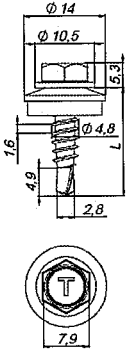
$t_{N,II}$ [mm]	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	Drewno klasy \geq C24
$M_{t,nom}$	6 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	
	0,55	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	
	0,63	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	
	0,75	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	
	0,88	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	
	1,00	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	
	1,13	—	—	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	
	1,25	—	—	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	
	1,50	—	—	—	2,18	2,18	2,18	2,18	
	1,75	—	—	—	—	2,18	2,18	2,18	
	2,00	—	—	—	—	2,18	2,18	2,18	
$N_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	0,40	0,77	0,77	1,07	1,04	1,62	1,62	1,62	
	0,50	0,77	0,77	1,07	1,04	2,64	2,64	2,64	
	0,55	0,77	0,77	1,07	1,04	2,64	2,64	2,64	
	0,63	0,77	0,77	1,07	1,04	2,84	2,84	3,56	
	0,75	0,77	0,77	1,07	1,04	2,84	2,84	4,27	
	0,88	0,77	0,77	1,07	1,04	2,84	2,84	4,27	
	1,00	0,77	0,77	1,07	1,04	2,84	2,84	4,75	
	1,13	—	0,77	1,07	1,04	2,84	2,84	4,75	
	1,25	—	—	1,07	1,04	2,84	2,84	6,33	
	1,50	—	—	—	1,04	2,84	2,84	6,33	
	1,75	—	—	—	—	2,84	2,84	6,33	
2,00	—	—	—	—	2,84	2,84	6,33		
2,50	—	—	—	—	—	2,84	—		

<p>OC, OCW, ON, ONP, OD, ODX, ODG, OCF wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</p>	<p>Załącznik 2 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-13/0203</p>
<p>OC 5,5 × L z łbem sześciokątnym i podkładką uszczelniającą $\varnothing 16 \text{ mm}$</p>	

	Materiały Wkręt: stal węglowa – SAE1022 Podkładka: ulepszona cieplnie i ocynkowana ($\geq 12 \mu\text{m}$) metalowa podkładka z ocynkowanej stali węglowej z pierścieniem uszczelniającym z EPDM Element I: S280GD – EN 10346 Element II: S235GD lub S280GD – EN 10346
	Zdolność wiercenia: $\Sigma t_i \leq 6 \text{ mm}$
	Konstrukcje drewniane właściwość użytkowa nie została oceniona

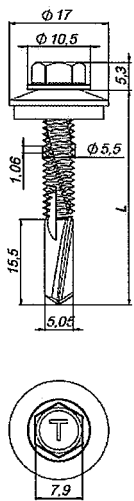
$t_{N,II}$ [mm]	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	Drewno klasy \geq C24
$M_{t,nom}$	8 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	—
	0,55	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	—
	0,63	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	—
	0,75	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	—
	0,88	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	—
	1,00	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	—
	1,13	—	—	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	—
	1,25	—	—	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	—
	1,50	—	—	—	2,07	2,07	2,07	2,07	—
	1,75	—	—	—	—	2,07	2,07	2,07	—
	2,00	—	—	—	—	2,07	2,07	2,07	—
$N_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	0,40	0,97	0,97	1,09	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
	0,50	0,97	0,97	1,09	1,79	2,64	2,64	2,64	2,64
	0,55	0,97	0,97	1,09	1,79	2,64	2,68	2,64	2,64
	0,63	0,97	0,97	1,09	1,79	2,66	2,66	3,56	3,56
	0,75	0,97	0,97	1,09	1,79	2,66	2,66	4,27	4,27
	0,88	0,97	0,97	1,09	1,79	2,66	2,66	4,27	4,27
	1,00	0,97	0,97	1,09	1,79	2,66	2,66	4,75	4,75
	1,13	—	0,97	1,09	1,79	2,66	2,66	6,06	6,06
	1,25	—	—	1,09	1,79	2,66	2,66	6,06	6,06
	1,50	—	—	—	1,79	2,66	2,66	6,06	6,06
	1,75	—	—	—	—	2,66	2,66	6,06	6,06
	2,00	—	—	—	—	2,66	2,66	6,06	6,06
	2,50	—	—	—	—	—	2,66	6,06	—
3,00	—	—	—	—	—	—	6,06	—	

OC, OCW, ON, ONP, OD, ODX, ODG, OCF wkręty do mocowania elementów metalowych i blach	Załącznik 3 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-13/0203
OC 6,3 × L z łbem sześciokątnym i podkładką uszczelniającą Ø16 mm or Ø19	

	<p>Materiały Wkręt: stal węglowa – SAE1022 ulepszona cieplnie i ocynkowana ($\geq 12 \mu\text{m}$) Podkładka: metalowa podkładka z ocynkowanej stali węglowej z pierścieniem uszczelniającym z EPDM Element I: S280GD – EN 10346 Element II: S280GD – EN 10346</p>
	<p>Zdolność wiercenia: $\Sigma t_i \leq 2,5 \text{ mm}$</p>
	<p>Konstrukcje drewniane właściwość użytkowa nie została oceniona</p>

$t_{N,II}$ [mm]	0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	Drewno klasy \geq C24	
$M_{t,nom}$	3 Nm											
$V_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	0,40	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	
	0,50	—	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	
	0,55	—	—	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	—	
	0,63	—	—	—	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	—	
	0,75	—	—	—	—	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	—	
	0,88	—	—	—	—	—	0,89	0,89	0,89	—	—	
	1,00	—	—	—	—	—	—	1,72	—	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	0,40	0,42	0,48	0,48	0,78	0,91	0,91	1,30	1,30	1,30	1,30	
	0,50	—	0,48	0,48	0,78	0,91	0,91	1,45	1,45	1,81	1,81	
	0,55	—	—	0,48	0,78	0,91	0,91	1,45	1,45	1,81	—	
	0,63	—	—	—	0,78	0,91	0,91	1,45	1,45	1,81	—	
	0,75	—	—	—	—	0,91	0,91	1,45	1,45	—	—	
	0,88	—	—	—	—	—	0,91	1,45	1,45	—	—	
	1,00	—	—	—	—	—	—	1,45	—	—	—	
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

<p>OC, OCW, ON, ONP, OD, ODX, ODG, OCF wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</p>	<p>Załącznik 4 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-13/0203</p>
<p>OCW 4,8 × L z łbem sześciokątnym i podkładką uszczelniającą $\varnothing 14 \text{ mm}$</p>	



Materiały
Wkręt: stal węglowa – SAE1022
 ulepszona cieplnie i ocynkowana ($\geq 12 \mu\text{m}$)
Podkładka: metalowa podkładka z ocynkowanej stali
 węglowej z pierścieniem uszczelniającym z EPDM
Element I: S280GD – EN 10346
Element II: S235GD lub S280GD – EN 10346

Zdolność wiercenia: $\Sigma t_i \leq 12 \text{ mm}$

Konstrukcje drewniane
 właściwość użytkowa nie została oceniona

$t_{N,II}$ [mm]	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	—	—	—	Drewno klasy \geq C24	
$M_{t,nom}$	6 Nm											
$V_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,II}$ [mm]	0,50	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	—	—	—	/
	0,55	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	—	—	—	
	0,63	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	—	—	—	
	0,75	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	—	—	—	
	0,88	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	—	—	—	
	1,00	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	—	—	—	
	1,13	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	—	—	—	
	1,25	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	—	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,II}$ [mm]	0,40	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	—	—	—	
	0,50	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	—	—	—	
	0,55	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	—	—	—	
	0,63	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	—	—	—	
	0,75	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	—	—	—	
	0,88	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	—	—	—	
	1,00	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	—	—	—	
	1,13	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	—	—	—	
1,25	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70	—	—	—		

OC, OCW, ON, ONP, OD, ODX, ODG, OCF
wkręty do mocowania elementów metalowych i blach

ON 5,5 × L
 z łbem sześciokątnym i podkładką uszczelniającą $\varnothing 16 \text{ mm}$

Załącznik 5
 do Europejskiej
 Oceny Technicznej
 ETA-13/0203

	<p>Materiały Wkręt: stal węglowa – SAE1022 ulepszona cieplnie i ocynkowana ($\geq 12 \mu\text{m}$) Podkładka: metalowa podkładka z ocynkowanej stali węglowej z pierścieniem uszczelniającym z EPDM Element I: S280GD – EN 10346 Element II: S235GD lub S280GD – EN 10346</p>
	<p>Zdolność wiercenia: $\Sigma t_i \leq 12 \text{ mm}$</p>
<p>Konstrukcje drewniane właściwość użytkowa nie została oceniona</p>	

$t_{N,II}$ [mm]	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	—	—	—	Drewno klasy \geq C24
$M_{t,nom}$	6 Nm										
$V_{R,K}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	—	—	—
	0,55	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	—	—	—
	0,63	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	—	—	—
	0,75	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	—	—	—
	0,88	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	—	—	—
	1,00	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	—	—	—
	1,13	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	—	—	—
	1,25	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	—	—	—
$N_{R,K}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	0,40	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	—	—	—
	0,50	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	—	—	—
	0,55	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	—	—	—
	0,63	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	—	—	—
	0,75	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	—	—	—
	0,88	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	—	—	—
	1,00	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	—	—	—
	1,13	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	—	—	—
1,25	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70	—	—	—	

<p>OC, OCW, ON, ONP, OD, ODX, ODG, OCF wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</p>	<p>Załącznik 6 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-13/0203</p>
<p>ONP 5,5 × L z łbem sześciokątnym i podkładką uszczelniającą $\varnothing 16 \text{ mm}$</p>	

Materiały
Wkręt: stal węglowa – SAE1022
ulepszona cieplnie i ocynkowana ($\geq 12 \mu\text{m}$)
Podkładka: metalowa podkładka z ocynkowanej stali
węglowej z pierścieniem uszczelniającym z EPDM
Element I: S280GD – EN 10346
Element II: S280GD – EN 10346
lub drewno konstrukcyjne – EN 14081

Zdolność wiercenia: $\Sigma t_i \leq 2,5 \text{ mm}$

Konstrukcje drewniane
Właściwości ocenione dla konstrukcji drewnianych:
 $M_{y,Rk} = 4,390 \text{ Nm}$
 $f_{ax,k} = 16,204 \text{ N/mm}^2$ dla $l_{ef} \geq 20 \text{ mm}$

$t_{N,II}$ [mm]	1,50	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	Drewno klasy \geq C24
$M_{t,nom}$	3 Nm										
$V_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,76	0,76	—	—	—	—	—	—	—	0,74
	0,55	0,76	—	—	—	—	—	—	—	—	0,74
	0,63	1,34	—	—	—	—	—	—	—	—	1,22
	0,75	1,42	—	—	—	—	—	—	—	—	1,22
	0,88	1,42	—	—	—	—	—	—	—	—	1,22
	1,00	1,51	—	—	—	—	—	—	—	—	1,22
$N_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,II}$ [mm]	0,40	1,30	1,30	—	—	—	—	—	—	—	1,30
	0,50	1,80	1,80	—	—	—	—	—	—	—	1,80
	0,55	1,80	1,80	—	—	—	—	—	—	—	1,80
	0,63	3,05	3,05	—	—	—	—	—	—	—	1,80
	0,75	3,05	3,05	—	—	—	—	—	—	—	1,80
	0,88	3,05	3,05	—	—	—	—	—	—	—	1,80
	1,00	3,05	3,05	—	—	—	—	—	—	—	1,80
	1,13	3,05	3,05	—	—	—	—	—	—	—	1,80
	1,25	3,05	3,05	—	—	—	—	—	—	—	1,80
1,50	3,05	3,05	—	—	—	—	—	—	—	1,80	

OC, OCW, ON, ONP, OD, ODX, ODG, OCF wkręty do mocowania elementów metalowych i blach	Załącznik 7 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-13/0203
OD 4,8 × L z łbem sześciokątnym i podkładką uszczelniającą Ø14 mm	

Materiały
Wkręt: stal węglowa – SAE1022
ulepszona cieplnie i ocynkowana ($\geq 12 \mu\text{m}$)
Podkładka: metalowa podkładka z ocynkowanej stali
węglowej z pierścieniem uszczelniającym z EPDM
Element I: S280GD – EN 10346
Element II: S280GD – EN 10346
lub drewno konstrukcyjne – EN 14081

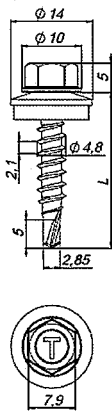
Zdolność wiercenia: $\Sigma t_i \leq 2,5 \text{ mm}$

Konstrukcje drewniane
Właściwości ocenione dla konstrukcji drewnianych:

$M_{y,Rk} = 4,390 \text{ Nm}$
 $f_{ax,k} = 16,204 \text{ N/mm}^2$ dla $l_{ef} \geq 20 \text{ mm}$

$t_{N,II}$ [mm]	1,50	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	Drewno klasy \geq C24
$M_{t,nom}$	3 Nm										
$V_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,76	0,76	—	—	—	—	—	—	—	0,74
	0,55	0,76	—	—	—	—	—	—	—	—	0,74
	0,63	1,34	—	—	—	—	—	—	—	—	1,22
	0,75	1,42	—	—	—	—	—	—	—	—	1,22
	0,88	1,42	—	—	—	—	—	—	—	—	1,22
	1,00	1,51	—	—	—	—	—	—	—	—	1,22
$N_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	0,40	1,30	1,30	—	—	—	—	—	—	—	1,30
	0,50	1,80	1,80	—	—	—	—	—	—	—	1,80
	0,55	1,80	1,80	—	—	—	—	—	—	—	1,80
	0,63	3,05	3,05	—	—	—	—	—	—	—	1,80
	0,75	3,05	3,05	—	—	—	—	—	—	—	1,80
	0,88	3,05	3,05	—	—	—	—	—	—	—	1,80
	1,00	3,05	3,05	—	—	—	—	—	—	—	1,80
	1,13	3,05	3,05	—	—	—	—	—	—	—	1,80
	1,25	3,05	3,05	—	—	—	—	—	—	—	1,80
	1,50	3,05	3,05	—	—	—	—	—	—	—	1,80

OC, OCW, ON, ONP, OD, ODX, ODG, OCF wkręty do mocowania elementów metalowych i blach	Załącznik 8 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-13/0203
ODX 4,8 × L z łbem sześciokątnym i podkładką uszczelniającą $\varnothing 14 \text{ mm}$	

	<p>Materiały Wkręt: stal węglowa – SAE1022 ulepszona cieplnie i ocynkowana ($\geq 12 \mu\text{m}$) z dodatkową płatkową powłoką cynkową Podkładka: metalowa podkładka z ocynkowanej stali węglowej z pierścieniem uszczelniającym z EPDM Element I: S280GD – EN 10346 Element II: S280GD – EN 10346 lub drewno konstrukcyjne – EN 14081</p>
	<p>Zdolność wiercenia: $\Sigma t_i \leq 2,5 \text{ mm}$</p>
<p>Konstrukcje drewniane Właściwości ocenione dla konstrukcji drewnianych:</p> <p>$M_{y,Rk} = 4,390 \text{ Nm}$ $f_{ax,k} = 16,204 \text{ N/mm}^2$ dla $l_{ef} \geq 20 \text{ mm}$</p>	

$t_{N,II}$ [mm]	1,50	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Drewno klasy $\geq \text{C24}$	
$M_{t,nom}$	3 Nm												
$V_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,50	—	—	—	—	—	nośność na wyrywanie z elementu II
	0,76	0,76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,74	
	0,76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,74	
	1,34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,22	
	1,42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,22	
	1,42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,22	
	1,51	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,22	
$N_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,II}$ [mm]	0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	—	nośność na przeciągnięcie przez element I	
	1,30	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,30	
	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	
	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	1,80	
	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	1,80	
	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	1,80	
	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	1,80	
	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	1,80	

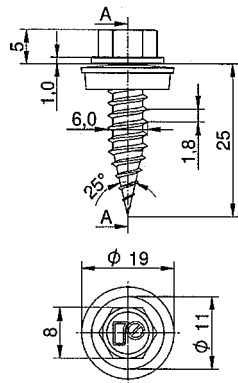
<p>OC, OCW, ON, ONP, OD, ODX, ODG, OCF wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</p>	<p>Załącznik 9 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-13/0203</p>
<p>ODG 4,8 × L z łbem sześciokątnym i podkładką uszczelniającą Ø14 mm</p>	

	<p>Materiały Wkręt: stal nierdzewna A2 Podkładka: stal nierdzewna A2 Element I: S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346 Element II: S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346</p>
	<p>Zdolność wiercenia: $\Sigma t \leq 2 \times 1,00 \text{ mm}$</p>
	<p>Konstrukcje drewniane właściwość użytkowa nie została oceniona</p>

$t_{N,II}$ [mm]	0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00
$M_{t,nom}$	-						
$V_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	0,40	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
	0,50	0,82	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43
	0,55	0,82	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43
	0,63	0,82	1,43	1,43	1,58	1,58	1,58
	0,75	0,82	1,43	1,43	1,58	2,01	2,01
	0,88	0,82	1,43	1,43	1,58	2,01	3,13
	1,00	0,82	1,43	1,43	1,58	2,01	3,21
$N_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	0,40	0,71	0,88	0,88	1,19	1,69	1,70
	0,50	0,71	0,88	0,88	1,19	1,69	1,70
	0,55	0,71	0,88	0,88	1,19	1,69	1,70
	0,63	0,71	0,88	0,88	1,19	1,69	1,70
	0,75	0,71	0,88	0,88	1,19	1,69	1,70
	0,88	0,71	0,88	0,88	1,19	1,69	1,70
	1,00	0,71	0,88	0,88	1,19	1,69	1,70

Jeśli oba elementy I i II są wykonane ze stali gatunku S320GD lub S350GD wartości $V_{R,k}$ mogą być zwiększone o 8,3%

<p>OC, OCW, ON, ONP, OD, ODX, ODG, OCF wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</p>	<p>Załącznik 10 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-13/0203</p>
<p>OCF 6,0 × L z łbem sześciokątnym i podkładką uszczelniającą $\phi 16 \text{ mm}$</p>	



Materiały

Wkręt: stal nierdzewna A2
 Podkładka: stal nierdzewna A2
 Element I: stop aluminium $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ – EN 573
 Element II: stop aluminium $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ – EN 573

Zdolność wiercenia: $\Sigma t_i \leq 2 \times 1,50 \text{ mm}$

Konstrukcje drewniane

właściwość użytkowa nie została oceniona

$t_{N,II}$ [mm]	0,40	0,50	0,60	0,70	1,00	1,20	1,50
$M_{t,nom}$	-						
$V_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,II}$ [mm]	0,40	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
	0,50	0,28	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
	0,60	0,28	0,42	0,47	0,47	0,47	0,47
	0,70	0,28	0,42	0,47	0,49	0,49	0,49
	1,00	0,28	0,42	0,47	0,49	1,52	1,52
	1,20	0,28	0,42	0,47	0,49	1,52	1,51
	1,50	0,28	0,42	0,47	0,49	1,52	1,92
$N_{R,k}$ [kN]	0,17	0,26	0,34	0,42	1,28	1,40	1,68

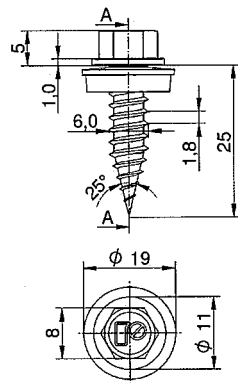
Wytrzymałość na przeciąganie przez element I według EN 1999-1-4, rozdział 8.3.3.1

OC, OCW, ON, ONP, OD, ODX, ODG, OCF
wkręty do mocowania elementów metalowych i blach

OCF 6,0 × L
 z łbem sześciokątnym i podkładką uszczelniającą $\phi 16 \text{ mm}$

Załącznik 11

do Europejskiej
 Oceny Technicznej
 ETA-13/0203



Materiały
Wkręt: stal nierdzewna A2
Podkładka: stal nierdzewna A2
Element I: stop aluminium $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ – EN 573
Element II: stop aluminium $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ – EN 573

Zdolność wiercenia: $\Sigma t_i \leq 2 \times 1,50 \text{ mm}$

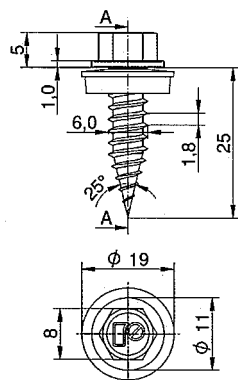
Konstrukcje drewniane
 właściwość użytkowa nie została oceniona

$t_{N,II}$ [mm]	0,40	0,50	0,60	0,70	1,00	1,20	1,50
$M_{t,nom}$	-						
$V_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,II}$ [mm]	0,40	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
	0,50	0,34	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
	0,60	0,34	0,51	0,53	0,53	0,53	0,53
	0,70	0,34	0,51	0,53	0,66	0,66	0,66
	1,00	0,34	0,51	0,53	0,66	1,82	1,82
	1,20	0,34	0,51	0,53	0,66	1,82	1,86
	1,50	0,34	0,51	0,53	0,66	1,82	2,12
$N_{R,k}$ [kN]	0,21	0,32	0,39	0,52	1,50	1,59	2,06
Wytrzymałość na przeciągnięcie przez element I według EN 1999-1-4, rozdział 8.3.3.1							

OC, OCW, ON, ONP, OD, ODX, ODG, OCF
wkręty do mocowania elementów metalowych i blach

OCF 6,0 × L
 z łbem sześciokątnym i podkładką uszczelniającą $\varnothing 16 \text{ mm}$

Załącznik 12
 do Europejskiej
 Oceny Technicznej
 ETA-13/0203



Materiały

Wkręt: stal nierdzewna A2
 Podkładka: stal nierdzewna A2
 Element I: stop aluminium $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ – EN 573
 Element II: S280GD, S320GD lub S350GD – EN 10346

Zdolność wiercenia: $\Sigma t_i \leq 2 \times 1,50 \text{ mm}$

Konstrukcje drewniane

właściwość użytkowa nie została oceniona

$t_{N,II}$ [mm]	0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00
$M_{t,nom}$	-						
$V_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,II}$ [mm]	0,40	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
	0,50	0,34	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
	0,60	0,34	0,51	0,53	0,53	0,53	0,53
	0,70	0,34	0,51	0,53	0,66	0,66	0,66
	1,00	0,34	0,51	0,53	0,66	1,82	1,82
	1,20	0,34	0,51	0,53	0,66	1,82	1,86
	1,50	0,34	0,51	0,53	0,66	1,82	2,12
$N_{R,k}$ [kN]	0,71	0,88	0,88	1,19	1,69	1,70	2,10
Wytrzymałość na przeciągnięcie przez element I według EN 1999-1-4, rozdział 8.3.3.1							

OC, OCW, ON, ONP, OD, ODX, ODG, OCF
wkręty do mocowania elementów metalowych i blach

OCF 6,0 × L
 z łbem sześciokątnym i podkładką uszczelniającą $\varnothing 16 \text{ mm}$

Załącznik 13
 do Europejskiej
 Oceny Technicznej
 ETA-13/0203

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 uległ element metalowy o grubości t_1 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, zgodnie z normą EN 1993-1-3, rozdział 8.3 (8) lub normą EN 1999-1-4, rozdział 8.1 (7).

OC, OCW, ON, ONP, OD, ODX, ODG, OCF wkręty do mocowania elementów metalowych i blach	Załącznik 14 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-13/0203
Wyznaczanie wartości obliczeniowych	