

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA
ul. FILTROWA 1
tel.: (+48 22) 825-04-71
(+48 22) 825-76-55
fax: (+48 22) 825-52-86
www.itb.pl



Członek EOTA

Europejska Ocena Techniczna

ETA-17/0781

OC, OCG, WFS, WFA, WFN

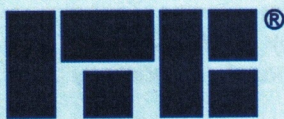
Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach

Fastening screws for metal members and sheeting

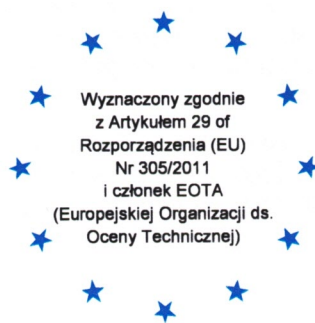


Europejska Organizacja ds. Oceny Technicznej

European Organisation for Technical Assessment



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA
ul. Filtrowa 1
tel.: (+48 22) 825-04-71
(+48 22) 825-76-55
fax: (+48 22) 825-52-86
www.itb.pl



Członek



www.eota.eu

Europejska Ocena Techniczna

ETA-17/0781
z 30/09/2019

Część ogólna

Jednostka Oceny Technicznej wydająca Europejską Ocenę Techniczną

Instytut Techniki Budowlanej

Nazwa handlowa wyrobu budowanego

OC, OCG, WFS, WFA, WFN

Grupa wyrobów, do której wyrób budowlany należy

Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach

Producent

MAG-KRAK sp. z o.o.
ul. Łowińskiego 7
31-752 Kraków, Polska

Zakłady produkcyjne

Zakład Produkcyjny a)
Zakład Produkcyjny b)
Zakład Produkcyjny c)
Zakład Produkcyjny d)
Zakład Produkcyjny e)
Zakład Produkcyjny f)

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 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, OCG, WFS, WFA i WFN są wkrętami samowiercącymi wykonanymi z ocynkowanej stali węglowej, wymienionymi w tablicy 1. Wkręty mogą być 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 (wyrrywających) i ścinających.

Tablica 1

Poz.	Wkręt	Materiał	Załącznik
1	OC 3,5 x L	ocynkowana stal węglowa (tęby łączników mogą być pokryte dodatkową powłoką proszkową)	1
2	OC 4,2 x L		2
3	OC 4,8 x L		3
4	OCG 4,8 x L		4
5	OC 5,5 x L/5		5
6	OCG 5,5 x L/5		6
7	OC 5,5 x L/8		7
8	OCG 5,5 x L/8		8
9	OC 5,5 x L/12		9
10	OCG 5,5 x L/12		10
11	OC 6,3 x L		11
12	OCG 6,3 x L		12
13	WFS 4,8 x L		13
14	WFA 4,8 x L		13
15	WFN 4,8 x L		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 ścienne lub dachowe albo jako elementy ścian nośnych lub dachów. Wkręty mogą być także stosowane do mocowania innych stalowych, cienkościennych elementów.

Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach przeznaczone są do stosowania w środowisku wewnętrznym, o kategorii korozyjności C1 według normy EN ISO 12944-2.

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 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 połączeń oraz nośności na rozciąganie (wrywanie) 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 i EN 1993-1-4.

3.1.2. Bezpieczeństwo pożarowe (Wymaganie Podstawowe 2)

Zgodnie z postanowieniami Decyzji KE 96/603/EC (ze zmianami), stalowe 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 wyrobów 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).

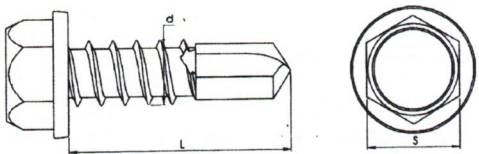
5. Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP, zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny (EAD)

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 30/09/2019 przez Instytut Techniki Budowlanej

mgr inż. Anna Panek
Zastępca Dyrektora ITB



Materiały
Wkręt: stal węglowa – SAE1022
 ulepszona cieplnie i ocynkowana
 z dodatkową powłoką proszkową na łbie lub bez

Podkładka: -

Element I: S280GD – EN 10346

Element II: S280GD – EN 10346

Zdolność wiercenia: $\Sigma t_i \leq 2,25 \text{ mm}$

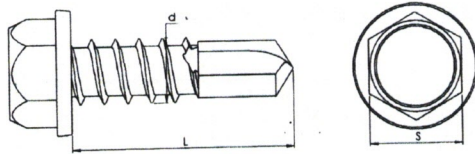
Konstrukcje drewniane
 właściwość użytkowa nie została oceniona

$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	1,50	Drewno klasy \geq C24
$M_{t,nom}$	5 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	
	0,55	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	
	0,63	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	
	0,75	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	
	0,88	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	—
	1,00	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	—
	1,13	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	—
	1,25	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	—
	1,50	1,54	1,54	1,54	—	—	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	
	0,55	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	
	0,63	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	
	0,75	0,43	0,43	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	
	0,88	0,43	0,43	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	—
	1,00	0,43	0,43	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	—
	1,13	0,43	0,43	0,52	0,52	0,52	0,52	—	—
	1,25	0,43	0,43	0,52	0,52	0,52	0,52	—	—
	1,50	0,43	0,43	0,52	—	—	—	—	—

OC, OCG, WFS, WFA, WFN
wkręty do mocowania elementów metalowych i blach

OC 3,5 × L
 z łbem sześciokątnym

Załącznik 1
 do Europejskiej
 Oceny Technicznej
 ETA-17/0781



Materiały

Wkręt: stal węglowa – SAE1022
ulepszona cieplnie i ocynkowana
z dodatkową powłoką proszkową na łbie lub bez

Podkładka: -
Element I: S280GD – EN 10346
Element II: S280GD – EN 10346

Zdolność wiercenia: $\Sigma t_i \leq 2,25$ mm

Konstrukcje drewniane

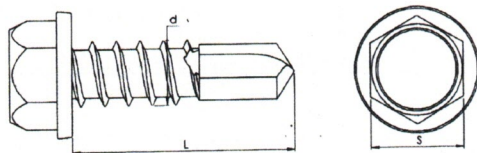
właściwość użytkowa nie została oceniona

$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	1,50	Drewno klasy \geq C24
$M_{t,nom}$	7 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
	0,55	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
	0,63	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
	0,75	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
	0,88	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	—
	1,00	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	—
	1,13	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	—
	1,25	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	—	—
	1,50	1,54	1,54	1,54	—	—	—	—	—
	$N_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
0,55		0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
0,63		0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
0,75		0,56	0,54	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
0,88		0,57	0,54	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	—
1,00		0,65	0,54	0,60	0,65	0,65	0,65	0,65	—
1,13		0,65	0,54	0,60	0,65	0,65	0,65	—	—
1,25		0,65	0,54	0,60	0,65	0,65	0,65	—	—
1,50		0,65	0,54	0,60	—	—	—	—	—

OC, OCG, WFS, WFA, WFN
wkręty do mocowania elementów metalowych i blach

OC 4,2 × L
z łbem sześciokątnym

Załącznik 2
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-17/0781



Materiały

Wkręt: stal węglowa – SAE1022
ulepszona cieplnie i ocynkowana
z dodatkową powłoką proszkową na łbie lub bez

Podkładka: -

Element I: S280GD – EN 10346

Element II: S235GD lub S280GD – EN 10346

Zdolność wiercenia: $\Sigma t_i \leq 4,0$ mm

Konstrukcje drewniane

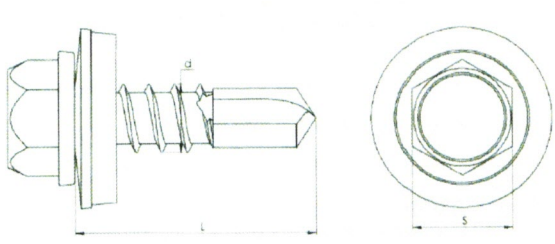
właściwość użytkowa nie została oceniona

$t_{N,II}$ [mm]	1,5	2,0	2,5	3,0	Drewno klasy \geq C24
$M_{t,nom}$	10 Nm				
$V_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,i}$ [mm]	0,50	1,08	1,08	1,08	1,08
	0,55	1,08	1,08	1,08	1,08
	0,63	1,38	1,38	1,38	1,38
	0,75	1,86	1,86	1,86	1,86
	0,88	2,30	2,30	2,30	2,30
	1,00	2,64	2,64	2,64	2,64
	1,13	2,59	2,59	2,59	—
	1,25	2,59	2,59	2,59	—
1,50	2,59	2,59	2,59	—	
$N_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,i}$ [mm]	0,50	0,52	0,52	0,52	0,52
	0,55	0,52	0,52	0,52	0,52
	0,63	0,77	0,77	0,77	0,77
	0,75	0,83	0,83	0,83	0,83
	0,88	0,84	0,84	0,84	0,84
	1,00	0,95	0,95	0,95	0,95
	1,13	0,95	0,95	0,95	—
	1,25	0,95	0,95	0,95	—
1,50	0,95	0,95	0,95	—	

OC, OCG, WFS, WFA, WFN
wkręty do mocowania elementów metalowych i blach

OC 4,8 × L
z łbem sześciokątnym

Załącznik 3
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-17/0781

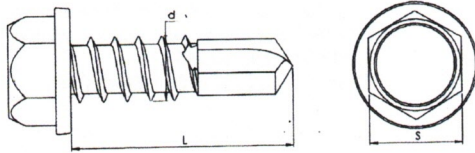
	<p>Materiały</p> <p>Wkręt: stal węglowa – SAE1022 ulepszona cieplnie i ocynkowana z dodatkową powłoką proszkową na tbie lub bez</p> <p>Podkładka: metalowa podkładka ze stali nierdzewnej lub aluminium lub ocynkowanej stali węglowej, z dodatkową powłoką proszkową lub bez, z pierścieniem uszczelniającym z EPDM</p> <p>Element I: S280GD – EN 10346 Element II: S235GD lub S280GD – EN 10346</p>
	<p>Zdolność wiercenia: $\Sigma t_i \leq 4,0$ mm</p> <p>Konstrukcje drewniane właściwość użytkowa nie została oceniona</p>

$t_{N,II}$ [mm]	1,5	2,0	2,5	3,0	Drewno klasy \geq C24
$M_{t,nom}$	10 Nm				
$V_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,08	1,08	1,08	1,08
	0,55	1,08	1,08	1,08	1,08
	0,63	1,38	1,38	1,38	1,38
	0,75	1,86	1,86	1,86	1,86
	0,88	2,30	2,30	2,30	2,30
	1,00	2,64	2,64	2,64	2,64
	1,13	2,59	2,59	2,59	—
	1,25	2,59	2,59	2,59	—
$N_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,79	2,23	2,23	2,23
	0,55	1,79	2,23	2,23	2,23
	0,63	1,79	2,78	2,78	2,98
	0,75	1,79	2,78	2,78	3,51
	0,88	1,79	2,78	2,78	3,68
	1,00	1,79	2,78	2,78	4,12
	1,13	1,79	2,78	2,78	—
	1,25	1,79	2,78	2,78	—
1,50	1,79	2,78	2,78	—	

OC, OCG, WFS, WFA, WFN
wkręty do mocowania elementów metalowych i blach

OCG 4,8 × L
z tłem sześciokątnym i podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 14$ mm

Załącznik 4
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-17/0781



Materiały

Wkręt: stal węglowa – SAE1022
ulepszona cieplnie i ocynkowana
z dodatkową powłoką proszkową na łbie lub bez
Podkładka: -
Element I: S280GD – EN 10346
Element II: S235GD lub S280GD – EN 10346

Zdolność wiercenia: $\Sigma t_i \leq 5,0$ mm

Konstrukcje drewniane

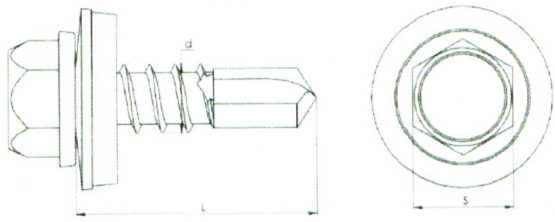
właściwość użytkowa nie została oceniona

$t_{N,II}$ [mm]	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	Drewno klasy \geq C24	
$M_{t,nom}$	14 Nm						
$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	
$t_{N,II}$ [mm]	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	
$t_{N,II}$ [mm]	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	
$t_{N,II}$ [mm]	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	
$t_{N,II}$ [mm]	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	
$t_{N,II}$ [mm]	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	
$t_{N,II}$ [mm]	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	—	
$t_{N,II}$ [mm]	2,40	3,23	3,23	3,23	3,23	—	
$t_{N,II}$ [mm]	2,40	3,23	3,23	3,23	3,23	—	
$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	
$t_{N,II}$ [mm]	0,55	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	
$t_{N,II}$ [mm]	0,63	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	
$t_{N,II}$ [mm]	0,75	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	
$t_{N,II}$ [mm]	0,88	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	
$t_{N,II}$ [mm]	1,00	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	
$t_{N,II}$ [mm]	1,13	0,95	0,95	0,95	0,95	—	
$t_{N,II}$ [mm]	1,25	0,95	0,95	0,95	0,95	—	
$t_{N,II}$ [mm]	1,25	0,95	0,95	0,95	0,95	—	
$t_{N,II}$ [mm]	1,50	0,95	0,95	0,95	0,95	—	

OC, OCG, WFS, WFA, WFN
wkręty do mocowania elementów metalowych i blach

OC 5,5 × L/5
z łbem sześciokątnym

Załącznik 5
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-17/0781



Materiały
Wkręt: stal węglowa – SAE1022
 ulepszona cieplnie i ocynkowana
 z dodatkową powłoką proszkową na tłem lub bez
Podkładka: metalowa podkładka ze stali nierdzewnej lub
 aluminium lub ocynkowanej stali węglowej,
 z dodatkową powłoką proszkową lub bez,
 z pierścieniem uszczelniającym z EPDM
Element I: S280GD – EN 10346
Element II: S235GD lub S280GD – EN 10346

Zdolność wiercenia: $\Sigma t_i \leq 5,0$ mm

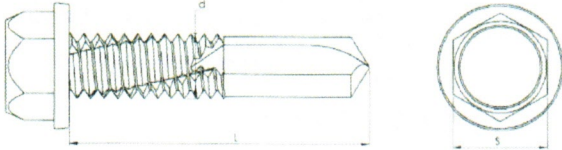
Konstrukcje drewniane
 właściwość użytkowa nie została oceniona

$t_{N,II}$ [mm]	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	Drewno klasy \geq C24
$M_{t,nom}$	14 Nm					
$V_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
	0,55	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
	0,63	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
	0,75	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
	0,88	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26
	1,00	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
	1,13	2,40	2,40	2,40	2,40	—
	1,25	2,40	3,23	3,23	3,23	—
	1,50	2,40	3,23	3,23	3,23	—
$N_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,70	2,23	2,23	2,23	2,23
	0,55	1,70	2,23	2,23	2,23	2,23
	0,63	1,70	2,54	2,98	2,98	2,98
	0,75	1,70	2,54	3,51	3,51	3,51
	0,88	1,70	2,54	3,68	3,68	3,68
	1,00	1,70	2,54	4,12	4,12	4,12
	1,13	1,70	2,54	4,12	4,12	—
	1,25	1,70	2,54	4,12	4,12	—
	1,50	1,70	2,54	4,12	4,12	—

OC, OCG, WFS, WFA, WFN
wkręty do mocowania elementów metalowych i blach

OCG 5,5 × L/5
 z tłem sześciokątnym i podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 14$ mm

Załącznik 6
 do Europejskiej
 Oceny Technicznej
 ETA-17/0781

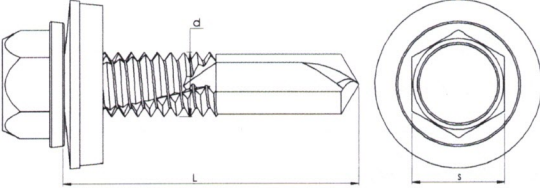
	<p>Materiały Wkręt: stal węglowa – SAE1022 ulepszona cieplnie i ocynkowana z dodatkową powłoką proszkową na łbie lub bez Podkładka: - Element I: S280GD – EN 10346 Element II: S235GD lub S280GD – EN 10346</p>
	<p>Zdolność wiercenia: $\Sigma t_i \leq 8,0$ mm</p>
<p>Konstrukcje drewniane właściwość użytkowa nie została oceniona</p>	

$t_{N,II}$ [mm]	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	Drewno klasy \geq C24
$M_{t,nom}$	10 Nm							
$V_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	
	0,55	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	
	0,63	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	
	0,75	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	
	0,88	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	
	1,00	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	
	1,13	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	—	
	1,25	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	—	
	1,50	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	—	
$N_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	
	0,55	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	
	0,63	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	
	0,75	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	
	0,88	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	
	1,00	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	
	1,13	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	—	
	1,25	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	—	
	1,50	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	—	

OC, OCG, WFS, WFA, WFN
wkręty do mocowania elementów metalowych i blach

OC 5,5 × L/8
 z łbem sześciokątnym

Załącznik 7
 do Europejskiej
 Oceny Technicznej
 ETA-17/0781

	<p>Materiały Wkręt: stal węglowa – SAE1022 ulepszona cieplnie i ocynkowana z dodatkową powłoką proszkową na łbie lub bez metalowa podkładka ze stali nierdzewnej lub aluminium lub ocynkowanej stali węglowej, z dodatkową powłoką proszkową lub bez, z pierścieniem uszczelniającym z EPDM</p> <p>Podkładka:</p> <p>Element I: S280GD – EN 10346 Element II: S235GD lub S280GD – EN 10346</p>
	<p>Zdolność wiercenia: $\Sigma t_i \leq 8,0$ mm</p>
<p>Konstrukcje drewniane właściwość użytkowa nie została oceniona</p>	

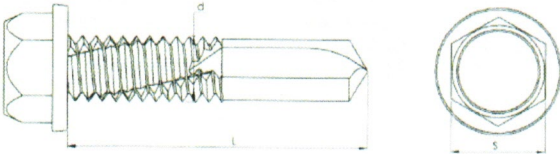
$t_{N,II}$ [mm]	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	Drewno klasy \geq C24
$M_{t,nom}$	10 Nm							
$V_{R,x}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	
	0,55	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	
	0,63	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	
	0,75	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	
	0,88	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	
	1,00	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	
	1,13	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	
	1,25	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	
	1,50	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	
$N_{R,x}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,72	1,72	2,23	2,23	2,23	2,23	
	0,55	1,72	1,72	2,23	2,23	2,23	2,23	
	0,63	1,72	1,72	2,98	2,98	2,98	2,98	
	0,75	1,72	1,72	2,99	3,51	3,51	3,51	
	0,88	1,72	1,72	2,99	3,68	3,68	3,68	
	1,00	1,72	1,72	2,99	4,12	4,12	4,12	
	1,13	1,72	1,72	2,99	4,12	4,12	4,12	
	1,25	1,72	1,72	2,99	4,12	4,12	4,12	
	1,50	1,72	1,72	2,99	4,12	4,12	4,12	

OC, OCG, WFS, WFA, WFN
wkręty do mocowania elementów metalowych i blach

OCG 5,5 × L/8
 z łbem sześciokątnym i podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 14$ mm

Załącznik 8

do Europejskiej
 Oceny Technicznej
 ETA-17/0781

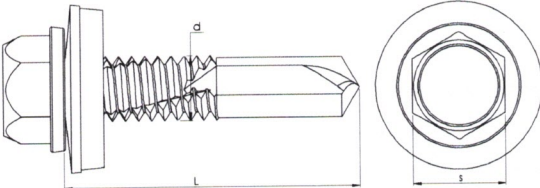
	<p>Materiały Wkręt: stal węglowa – SAE1022 ulepszona cieplnie i ocynkowana z dodatkową powłoką proszkową na łbie lub bez</p> <p>Podkładka: - Element I: S280GD – EN 10346 Element II: S235GD lub S280GD – EN 10346</p>
	<p>Zdolność wiercenia: $\Sigma t_i \leq 12,0$ mm</p>
<p>Konstrukcje drewniane właściwość użytkowa nie została oceniona</p>	

$t_{N,II}$ [mm]	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	Drewno klasy \geq C24
$M_{t,nom}$	10 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,i}$ [mm]	0,50	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
	0,55	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
	0,63	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
	0,75	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,88	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33
	1,00	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47
	1,13	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	—
	1,25	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	—
	1,50	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	—
$N_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,i}$ [mm]	0,50	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
	0,55	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
	0,63	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77
	0,75	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
	0,88	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	1,00	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
	1,13	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	—
	1,25	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	—
	1,50	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	—

OC, OCG, WFS, WFA, WFN
wkręty do mocowania elementów metalowych i blach

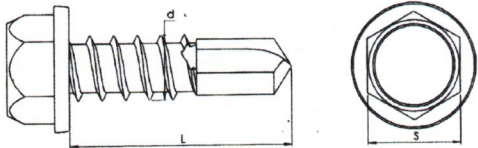
OC 5,5 × L/12
 z łbem sześciokątnym

Załącznik 9
 do Europejskiej
 Oceny Technicznej
 ETA-17/0781

	<p>Materiały Wkręt: stal węglowa – SAE1022 ulepszona cieplnie i ocynkowana z dodatkową powłoką proszkową na łbie lub bez Podkładka: metalowa podkładka ze stali nierdzewnej lub aluminium lub ocynkowanej stali węglowej, z dodatkową powłoką proszkową lub bez, z pierścieniem uszczelniającym z EPDM Element I: S280GD – EN 10346 Element II: S235GD lub S280GD – EN 10346</p>
	<p>Zdolność wiercenia: $\Sigma t_i \leq 12,0$ mm</p> <p>Konstrukcje drewniane właściwość użytkowa nie została oceniona</p>

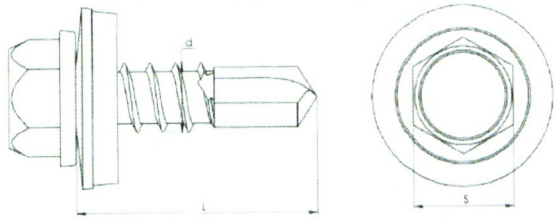
$t_{N,II}$ [mm]	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	Drewno klasy \geq C24	
$M_{t,nom}$	10 Nm									
$V_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,i}$ [mm]	0,50	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	
	0,55	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	
	0,63	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	
	0,75	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	
	0,88	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	
	1,00	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	
	1,13	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	—	
	1,25	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	—	
	1,50	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	—	
$N_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,i}$ [mm]	0,50	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	
	0,55	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	
	0,63	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	
	0,75	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	
	0,88	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	
	1,00	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	
	1,13	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	—	
	1,25	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	—	
	1,50	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	—	

<p>OC, OCG, WFS, WFA, WFN wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</p>	<p>Załącznik 10 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-17/0781</p>
<p>OCG 5,5 × L/12 z łbem sześciokątnym i podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 14$ mm</p>	

	<p>Materiały Wkręt: stal węglowa – SAE1022 ulepszona cieplnie i ocynkowana z dodatkową powłoką proszkową na łbie lub bez</p> <p>Podkładka: -</p> <p>Element I: S280GD – EN 10346</p> <p>Element II: S235GD lub S280GD – EN 10346</p>
	<p>Zdolność wiercenia: $\Sigma t_i \leq 6,0 \text{ mm}$</p>
<p>Konstrukcje drewniane właściwość użytkowa nie została oceniona</p>	

$t_{N,II}$ [mm]	3,0	4,0	5,0	Drewno klasy \geq C24
$M_{t,nom}$	14 Nm			
$V_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,29	1,29	1,29
	0,55	1,29	1,29	1,29
	0,63	1,67	1,67	1,67
	0,75	1,72	1,72	1,72
	0,88	2,33	2,33	2,33
	1,00	2,47	2,47	2,47
	1,13	2,47	2,47	—
	1,25	2,47	2,47	—
	1,50	2,47	2,47	—
	$N_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,75	0,75
0,55		0,75	0,75	0,75
0,63		0,95	0,95	0,95
0,75		0,98	0,98	0,98
0,88		1,02	1,02	1,02
1,00		1,11	1,11	1,11
1,13		1,11	1,11	—
1,25		1,11	1,11	—
1,50		1,11	1,11	—

<p>OC, OCG, WFS, WFA, WFN wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</p>	<p>Załącznik 11 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-17/0781</p>
<p>OC 6,3 × L z łbem sześciokątnym</p>	

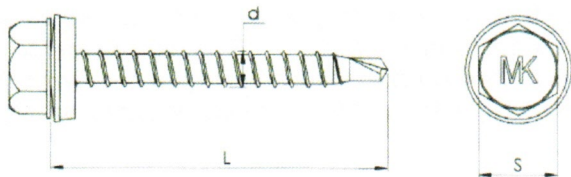
	<p>Materiały</p> <p>Wkręt: stal węglowa – SAE1022 ulepszona cieplnie i ocynkowana z dodatkową powłoką proszkową na łbie lub bez</p> <p>Podkładka: metalowa podkładka ze stali nierdzewnej lub aluminium lub ocynkowanej stali węglowej, z dodatkową powłoką proszkową lub bez, z pierścieniem uszczelniającym z EPDM</p> <p>Element I: S280GD – EN 10346</p> <p>Element II: S235GD lub S280GD – EN 10346</p>
	<p>Zdolność wiercenia: $\Sigma t_i \leq 6,0$ mm</p> <p>Konstrukcje drewniane właściwość użytkowa nie została oceniona</p>

$t_{N,II}$ [mm]	3,0	4,0	5,0	Drewno klasy \geq C24
$M_{t,nom}$	14 Nm			
$V_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,i}$ [mm]	0,50	1,29	1,29	1,29
	0,55	1,29	1,29	1,29
	0,63	1,67	1,67	1,67
	0,75	1,72	1,72	1,72
	0,88	2,33	2,33	2,33
	1,00	2,47	2,47	2,47
	1,13	2,47	2,47	—
	1,25	2,47	2,47	—
	1,50	2,47	2,47	—
$N_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,i}$ [mm]	0,50	2,23	2,23	2,23
	0,55	2,23	2,23	2,23
	0,63	2,98	2,98	2,98
	0,75	3,51	3,51	3,51
	0,88	3,68	3,68	3,68
	1,00	4,12	4,12	4,12
	1,13	4,12	4,12	—
	1,25	4,12	4,12	—
	1,50	4,12	4,12	—

OC, OCG, WFS, WFA, WFN
wkręty do mocowania elementów metalowych i blach

OCG 6,3 × L
z łbem sześciokątnym i podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 14$ mm

Załącznik 12
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-17/0781



Materiały
Wkręt: stal węglowa – SAE1022
ulepszona cieplnie i ocynkowana
z dodatkową powłoką proszkową na łbie lub bez

Podkładka: metalowa podkładka ze stali nierdzewnej,
ocynkowanej, stali węglowej lub z aluminium,
z dodatkową powłoką proszkową lub bez,
z pierścieniem uszczelniającym z EPDM

Element I: S280GD – EN 10346
Element II: S280GD – EN 10346
lub drewno konstrukcyjne – EN 14081

Zdolność wiercenia: $\Sigma t_i \leq 2 \times 1,25 \text{ mm}$

Konstrukcje drewniane
Właściwości ocenione dla konstrukcji drewnianych:

$M_{y,Rk} = 4,39 \text{ Nm}$
 $f_{b,k} = 12,478 \text{ N/mm}^2$ dla $l_{ef} \geq 20 \text{ mm}$
 $f_{b,k} = 15,340 \text{ N/mm}^2$ dla $l_{ef} \geq 27 \text{ mm}$

$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	Drewno klasy \geq C24		
$M_{t,nom}$	9 Nm							20 mm	27 mm	* nośność elementu I ** nośność elementu II
$t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	0,84**	0,84**	
$V_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	0,87	0,87	1,06	1,40	1,40	1,40	1,40	0,84**	0,84**	
$N_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	0,56	0,56	0,72	0,76	1,08	1,28	1,82	1,31**	2,11*	
$t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	1,31**	2,11*	
$V_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	—	—	—	—	—	—	—	1,31**	2,17**	
$N_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	—	—	—	—	—	—	—	1,31**	2,17**	
$t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	1,31**	2,17**	
$V_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	—	—	—	—	—	—	—	1,31**	2,17**	
$N_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	—	—	—	—	—	—	—	1,31**	2,17**	
$t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	1,31**	2,17**	
$V_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	—	—	—	—	—	—	—	1,31**	2,17**	
$N_{R,k}$ [kN] dla $t_{N,I}$ [mm]	—	—	—	—	—	—	—	1,31**	2,17**	

<p>OC, OCG, WFS, WFA, WFN wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</p>	<p>Załącznik 13 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-17/0781</p>
<p>WFS 4,8 × L, WFA 4,8 × L, WFN 4,8 × L z łbem sześciokątnym i podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 14 \text{ mm}$ (WFS – z podkładką z ocynkowanej stali węglowej, WFA – z podkładką aluminium, WFN – z podkładką z stali nierdzewnej)</p>	

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_f 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, wrywanie 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 wrywanie zależy od rodzaju podłoża.

W przypadku podłoży metalowych:

Wartości obliczeniowe nośności na wrywanie stanowią charakterystyczne nośności na wrywanie 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 wrywanie stanowią charakterystyczne nośności na wrywanie 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 wrywanie dla danego połączenia.

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

W przypadku jednoczesnego działania siły rozciągającej (wrywającej) i ścinającej stosuje się wzór bazujący na liniowej zależności, zgodnie z normą EN 1993-1-3, rozdział 8.3 (8).

OC, OCG, WFS, WFA, WFN wkręty do mocowania elementów metalowych i blach	Załącznik 14 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-17/0781
Wyznaczanie wartości obliczeniowych	