



**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](http://www.itb.pl)



Członek



[www.eota.eu](http://www.eota.eu)

## Europejska Ocena Techniczna

**ETA-22/0605  
z 27/03/2023**

### Część ogólna

**Jednostka Oceny Technicznej wydająca Europejską Ocena Techniczną**

Instytut Techniki Budowlanej

**Nazwa handlowa wyrobu budowlanego**

CDM, CDL, SD2, SD6, SD14, SD20, SDL2, SDL3, SDM2, SDM3, SDW, DD2, DD4, DD5, DD12, MDW

**Grupa wyrobów, do której wyrób budowlany należy**

Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach

**Producent**

SFS Group Schweiz AG  
Rosenbergsaustasse 10  
9435 Heerbrugg  
Szwajcaria

**Zakłady produkcyjne**

Zakłady produkcyjne SFS Group Schweiz AG

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna zawiera**

33 strony, w tym 28 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-22/0605 wydaną 29/09/2022

*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 wymienione w Tabelcy 1 są wkrętami samowiercącymi lub samogwintującymi, wykonanymi ze stali węglowej z powłoką antykorozyjną, z podkładkami uszczelniającymi wykonanymi ze stali i uszczelkami EPDM. Szczegółowe informacje podano w Załącznikach.

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

**Tabelca 1**

Poz.	Wkręt	Opis <sup>1)</sup>	Zastosowanie	Załącznik
1	CDM-4,8xL	Wkręt samowiercący	Stal	3
2	CDL-T14-4,8xL, CDL-L12-T14-4,8xL CDL-D10-T14-4,8xL / SLG-T-T14-4,8xL	Wkręt samowiercący z podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing$ 14 mm	Stal	4
3	SD2-T16-6,3xL	Wkręt samowiercący z podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing$ 16 mm	Stal	5
4	SD6-T16-5,5xL, SD6-L12-T16-5,5xL, SD6-D10-T16-5,5xL	Wkręt samowiercący z podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing$ 16 mm	Stal	6
5	SD6-H15-E11-5,5xL, SD6-H15-5,5xL	Wkręt samowiercący	Stal	7
6	SD14-T16-5,5xL, SD14-L12-T16-5,5xL, SD14-D10-T16-5,5xL	Wkręt samowiercący z podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing$ 16 mm	Stal	8
7	SD14-H15-E11-5,5xL, SD14-H15-5,5xL	Wkręt samowiercący	Stal	9
8	SD20-T16-5,5xL	Wkręt samowiercący z podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing$ 16 mm	Stal	10
9	SD20-H15-E11-5,5xL, SD20-H15-5,5xL	Wkręt samowiercący	Stal	11
10	SDL2-T14-4,8xL, SDL2-L12-T14-4,8xL, SDL2-D10-T14-4,8xL / SL2-T-T14-4,8xL	Wkręt samowiercący z podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing$ 14 mm	Steel	12
11	SDL3-T16-5,5xL, SDL3-L12-T16-5,5xL, SDL3-D10-T16-5,5xL	Wkręt samowiercący z podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing$ 16 mm	Stal	13
12	SDM2-4,8xL / SL2-4,8xL	Wkręt samowiercący	Stal	14
13	SDM2-H15-6,3xL / SL2-H15-6,3xL	Wkręt samowiercący	Stal	15
14	SDM3-H15-6,3xL / SL3-H15-6,3xL	Wkręt samowiercący	Stal	16
15	SDW-T14-4,8xL / SW-T-A14-4,8xL	Wkręt samowiercący z podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing$ 14 mm	Drewno	17
16	SDW-T16-6,5xL, SDW-L12-T16-6,5xL, SDW-D10-T16-6,5xL / SW3-T-T16-6,5xL	Wkręt samowiercący z podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing$ 16 mm	Drewno	18
17	SDW-H15-E11-6,5xL, SDW-H15-6,5xL / SW3-H15-6,5xL	Wkręt samowiercący	Drewno	19
18	DD2-T14-4,8xL	Wkręt samowiercący z podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing$ 14 mm	Stal	20
19	DD4-T16-4,8xL	Wkręt samowiercący z podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing$ 16 mm	Stal	21
			Drewno	22
20	DD5-T16-5,5xL	Wkręt samogwintujący z podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing$ 16 mm	Stal	23
21	DD12-T16-5,5xL	Wkręt samogwintujący z podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing$ 16 mm	Stal	24
22	MDW-T16-6,3xL	Wkręt samogwintujący z podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing$ 16 mm	Stal	25
			Drewno	26
23	MDW-T19-6,3xL	Wkręt samowiercący z podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing$ 19 mm	Stal	27
			Drewno	28

<sup>1)</sup> materiały: patrz Załączniki 3 ÷ 28

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

Wkręty są przeznaczone do mocowania blach metalowych do podłoża stalowego lub drewnianego. Szczegóły podano w Załącznikach. Element mocowany jest elementem I, a podłoże jest elementem II. Blachy 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 i wykonane za ich pomocą połączenia są przeznaczone do stosowania w środowisku o kategorii korozyjności C1 według 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). Wkręty nie są przeznaczone do ponownego użycia.

Przykłady wykonania połączeń podano w Załączniku 1.

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)

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
Nośność na ścinanie połączenia	Według Załączników do ETA
Nośność na rozciąganie połączenia	Według Załączników do ETA
Nośność obliczeniowa w przypadku jednoczesnego działania sił rozciągających i ścinających (interakcja)	Według Załączników do ETA
Sprawdzenie odporności na siły wywołane odkształceniami termicznymi	Właściwość użytkowa nie została oceniona
Trwałość	Właściwość użytkowa nie została oceniona

#### 3.1.2 Bezpieczeństwo pożarowe (Wymaganie Podstawowe 2)

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
Reakcja na ogień	Klasa A1

### 3.2 Metody zastosowane do oceny

Oceny dokonano zgodnie z EAD 330046-01-0602.

## 4 System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) 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 są zawarte w planie kontroli, zdeponowanym w Instytucie Techniki Budowlanej.

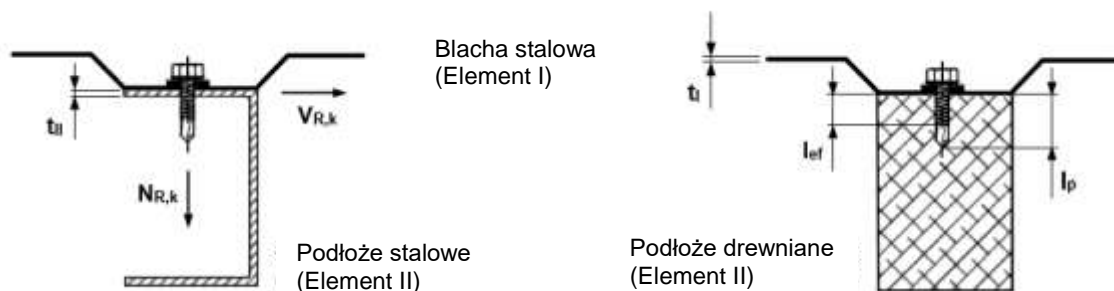
W przypadku badań typu wyniki badań przeprowadzonych jako część oceny do Europejskiej Oceny Technicznej powinny być wykorzystywane, dopóki nie nastąpią zmiany linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego. W takich przypadkach niezbędny zakres badań typu powinien być uzgodniony między Instytutem Techniki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

Wydana w Warszawie 27/03/2023 przez Instytut Techniki Budowlanej



mgr inż. Anna Panek  
Zastępca Dyrektora ITB

### Przykłady połączeń z zastosowaniem wkrętów



### Opis elementów

- Element I            Element metalowy lub blacha wykonana ze stali  
 Element II            Podłoże wykonane ze stali lub drewna

### Wymiary elementów

- $t_I$                     Grubość elementu metalowego lub blachy  
 $t_{II}$                     Grubość podłoża stalowego  
 $l_{ef}$                     Efektywna długość wkręcania w podłożu drewnianym (bez długości wiertła lub bez długości ostrza)  
 $l_p$                     Długość wkręcania w podłożu drewnianym (zwierająca długość ostrza)  
 $d_{dp}$                     Średnica wstępnego nawiercenia dla elementu I i elementu II

### Właściwości użytkowe

- $N_{R,k}$                     Wartość charakterystyczna nośności na rozciąganie połączenia  
 $V_{R,k}$                     Wartość charakterystyczna nośności na ścinanie połączenia  
 $N_{R,I,k}$                     Wartość charakterystyczna nośności na przeciągnięcie przez element metalowy lub blachę  
 $N_{R,II,k}$                     Wartość charakterystyczna nośności na wrywanie z podłoża (element II)  
 $M_{y,Rk}$                     Wartość charakterystyczna momentu uplastycznienia wkręta (podłoże drewniane)  
 $f_{ax,k}$                     Wartość charakterystyczna wytrzymałości na wrywanie (podłoże drewniane)

<b>Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</b>	<b>Załącznik 1</b> do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-22/0605
Informacje podstawowe	

### Podstawy oceny

Wartość charakterystyczna nośności na rozciąganie połączenia ( $N_{R,k}$ ) odnosi się do maksymalnego obciążenia wkręta z uwagi na naprężenia rozciągające i do mniejszej z dwóch wartości: nośności na przeciąganie przez element metalowy lub blachę ( $N_{R,I,k}$ ) i nośności na wrywanie z podłoża ( $N_{R,II,k}$ ). W przypadku nośności na przeciąganie ( $N_{R,I,k}$ ) uwzględnia się współczynnik zmniejszający  $2/3$  wynikający z uwzględnienia obciążeń okresowo zmiennych od wiatru.

Wartość charakterystyczna nośności na ścinanie ( $V_{R,k}$ ) odnosi się do maksymalnego obciążenia wkręta z uwagi na ścinanie w połączeniu pomiędzy elementem metalowym lub blachą i podłożem.

Wartości charakterystyczne ( $N_{R,k}$ ,  $N_{R,I,k}$ ,  $N_{R,II,k}$ ,  $V_{R,k}$ ) zostały ocenione statystycznie, z zastosowaniem 5% kwantylu i określone dla minimalnych grubości ( $t_I$ ,  $t_{II}$ ) i minimalnej wytrzymałości na rozciąganie stali, uwzględniając głębokość wkręcania ( $l_{ef}$ ,  $l_p$ ) i gęstość charakterystyczną drewna. W przypadku zniszczenia łącznika, uwzględniono minimalną wytrzymałość wkręta na rozciąganie lub ścinanie.

### Zastosowanie właściwości użytkowych

Charakterystyczne wartości nośności połączenia na rozciąganie i ścinanie ( $N_{R,k}$ ,  $V_{R,k}$ ) służą do projektowania połączenia. Wartości charakterystyczne należy podzielić przez częściowy współczynnik bezpieczeństwa ( $\gamma_M$ ). Zalecany jest  $\gamma_M = 1,33$ , chyba że wymagania krajowe stanowią inaczej.

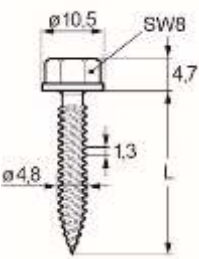
W przypadku podłoża drewnianego, wartość charakterystyczną nośności na wrywanie ( $N_{R,II,k}$ ) należy pomnożyć przez współczynnik modyfikacyjny ( $k_{mod}$ ) według EN 1995-1-1, tablica 3.1. Według EAD 330046-01-0602 zalecany jest współczynnik modyfikacyjny 1,0, chyba że wymagania krajowe stanowią inaczej. Według instrukcji producenta zalecany jest współczynnik modyfikacyjny 0,9.

W przypadku jednoczesnego działania sił rozciągających i ścinających połączenie należy uwzględnić wzór 8.2 według EN 1993-1-3.

Zmniejszenie nośności na przeciąganie ( $N_{R,I,k}$ ) ze względu na położenie łącznika należy uwzględnić zgodnie z EN 1993-1-3, rozdział 8.3 (7) i rysunek 8.2 lub EN 1999-1-4, tablica 8.3.

Montaż należy przeprowadzić zgodnie z instrukcjami producenta.

<b>Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</b>	<b>Załącznik 2</b>
Informacje podstawowe	do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-22/0605

	<p><b>Materiały</b></p> <p>Łącznik: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (Durocoat® 480)</p> <p>Podkładka: -</p> <p>Element I: S280GD ÷ S450GD - EN 10346</p> <p>Element II: S280GD ÷ S450GD - EN 10346</p>
	<p><b>Zdolność wiercenia:</b> <math>\Sigma(t_I + t_{II}) \leq 2,50</math> mm</p>

		t <sub>II</sub> [mm]					N <sub>R,I,k</sub> [kN]	
		0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	Przeciąganie	
V <sub>R,k</sub> [kN]	0,63	1,48	1,48					
	0,75	1,48	2,90	2,90				
	0,88	1,48	2,90	3,78	3,78			
	1,00	1,48	2,90	3,78	4,59	4,59		
	1,25	1,48	2,90	3,78	4,59	4,59		
t <sub>I</sub> [mm]	0,63	1,16	1,34	1,65	1,88		1,88	2,82 <sup>1</sup>
	0,75	1,16	1,34	1,65	1,94	2,35	2,35	3,53 <sup>1</sup>
	0,88	1,16	1,34	1,65	1,94	2,35	2,35	3,53 <sup>1</sup>
	1,00	1,16	1,34	1,65	1,94	2,35	2,35	3,53 <sup>1</sup>
	1,25	1,16	1,34	1,65	1,94	2,35	2,35	3,53 <sup>1</sup>
N <sub>R,k</sub> [kN]	0,63	1,16	1,34	1,65	1,94	2,35		
t <sub>I</sub> [mm]	0,63	1,16	1,34	1,65	1,94	2,35		
	0,75	1,16	1,34	1,65	1,94	2,35		
	0,88	1,16	1,34	1,65	1,94	2,35		
	1,00	1,16	1,34	1,65	1,94	2,35		
	1,25	1,16	1,34	1,65	1,94	2,35		
N <sub>R,II,k</sub> [kN]	Wyrwanie	1,16	1,34	1,65	1,94	2,62		

N<sub>R,I,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

N<sub>R,II,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu II wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu II wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

V<sub>R,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

Indeks<sup>1</sup>: Bez współczynnika redukcyjnego 2/3 dla obciążeń okresowo zmiennych od wiatru.

<b>Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</b>	<b>Załącznik 3</b> do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-22/0605
Wkręt samowierzący CDM-4,8xL	



	<p><b>Materiały</b></p> <p>Łącznik: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (Durocoat® 480)</p> <p>Podkładka: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (ocynkowana) z uszczelką EPDM</p> <p>Element I: S280GD ÷ S450GD - EN 10346</p> <p>Element II: S280GD ÷ S450GD - EN 10346</p>
	<p><b>Zdolność wiercenia:</b> <math>\Sigma(t_I + t_{II}) \leq 2,00</math> mm</p>

		$t_{II}$ [mm]							$N_{R,I,k}$ [kN]	
		0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	Przeciąganie	
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,74	0,74							
	0,50	0,74	0,94	0,94						
	0,55	0,74	0,94	1,06	1,06					
	0,63	0,74	0,94	1,06	1,25	1,25				
	0,75	0,74	0,94	1,06	1,25	2,29	2,29			
	0,88	0,74	0,94	1,06	1,25	2,29	2,98	2,98		
	1,00	0,74	0,94	1,06	1,25	2,29	2,98	3,61		
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	0,69	0,89	1,00	1,16	1,34	1,58		1,58	2,37 <sup>1</sup>
	0,50	0,69	0,89	1,00	1,16	1,34	1,65	1,77	1,77	2,66 <sup>1</sup>
	0,55	0,69	0,89	1,00	1,16	1,34	1,65	1,94	2,05	3,08 <sup>1</sup>
	0,63	0,69	0,89	1,00	1,16	1,34	1,65	1,94	2,50	3,75 <sup>1</sup>
	0,75	0,69	0,89	1,00	1,16	1,34	1,65	1,94	2,50	3,75 <sup>1</sup>
	0,88	0,69	0,89	1,00	1,16	1,34	1,65	1,94	2,50	3,75 <sup>1</sup>
	1,00	0,69	0,89	1,00	1,16	1,34	1,65	1,94	2,50	3,75 <sup>1</sup>
$N_{R,II,k}$ [kN]	Wyrywanie	0,69	0,89	1,00	1,16	1,34	1,65	1,94		

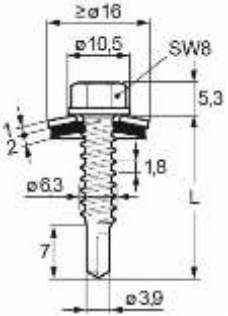
$N_{R,I,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

$N_{R,II,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu II wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu II wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

$V_{R,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

Indeks<sup>1</sup>: Bez współczynnika redukcyjnego 2/3 dla obciążeń okresowo zmiennych od wiatru.

<b>Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</b>	<b>Załącznik 4</b> do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-22/0605
Wkręty samowierzące CDL-T14-4,8xL, CDL-L12-T14-4,8xL, CDL-D10-T14-4,8xL / SLG-T-T14-4,8xL z podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 14$ mm	

	<p><b>Materiały</b></p> <p>Łącznik: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (Durocoat® 480)</p> <p>Podkładka: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (ocynkowana) z uszczelką EPDM</p> <p>Element I: S280GD ÷ S450GD - EN 10346</p> <p>Element II: S280GD ÷ S450GD - EN 10346</p>
	<p><b>Zdolność wiercenia:</b> <math>\Sigma(t_I + t_{II}) \leq 2,50</math> mm</p>

		$t_{II}$ [mm]								<b>N<sub>R,I,k</sub> [kN]</b>		
		0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	1,50	Przeciąganie		
<b>V<sub>R,k</sub> [kN]</b>	0,50	0,97	0,97									
	0,55	0,97	1,08	1,08								
	0,63	0,97	1,08	1,26	1,26							
	0,75	0,97	1,08	1,26	1,54	1,54						
	$t_I$ [mm]	0,88	0,97	1,08	1,26	1,54	2,39	2,39				
		1,00	0,97	1,08	1,26	1,54	2,39	2,39	2,39			
		1,25	0,97	1,08	1,26	1,54	2,39	2,39	2,39	-		
		1,50	0,97	1,08	1,26	1,54	2,39	2,39	-			
<b>N<sub>R,k</sub> [kN]</b>	0,50	0,48	0,64	0,89	1,14	1,39	1,61	2,02			2,02	3,02 <sup>1</sup>
	0,55	0,48	0,64	0,89	1,14	1,39	1,61	2,21	2,37	2,37	3,56 <sup>1</sup>	
	0,63	0,48	0,64	0,89	1,14	1,39	1,61	2,21	2,62	2,95	4,42 <sup>1</sup>	
	0,75	0,48	0,64	0,89	1,14	1,39	1,61	2,21	2,62	3,32	4,98 <sup>1</sup>	
	$t_I$ [mm]	0,88	0,48	0,64	0,89	1,14	1,39	1,61	2,21	2,62	3,69	5,54 <sup>1</sup>
		1,00	0,48	0,64	0,89	1,14	1,39	1,61	2,21	2,62	4,04	6,06 <sup>1</sup>
		1,25	0,48	0,64	0,89	1,14	1,39	1,61	2,21	-	4,78	7,18 <sup>1</sup>
		1,50	0,48	0,64	0,89	1,14	1,39	1,61	-	-	4,92	7,38 <sup>1</sup>
<b>N<sub>R,II,k</sub> [kN]</b> Wyrwanie		0,48	0,64	0,89	1,14	1,39	1,61	2,21	2,62			

N<sub>R,I,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

N<sub>R,II,k</sub> można zwiększyć o 16,6% dla elementu II wykonanego ze stali gatunków S275 i S355.

V<sub>R,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

Indeks<sup>1</sup>: Bez współczynnika redukcyjnego 2/3 dla obciążeń okresowo zmiennych od wiatru.

<b>Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</b>	<b>Załącznik 5</b> do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-22/0605
Wkręt samowiercący SD2-T16-6,3xL z podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 16$ mm	

	<p><b>Materiały</b></p> <p>Łącznik: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (Durocoat® 480)</p> <p>Podkładka: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (ocynkowana) z uszczelką EPDM</p> <p>Element I: S280GD ÷ S450GD - EN 10346</p> <p>Element II: S235 ÷ S355 - EN 10025 S280GD ÷ S450GD - EN 10346</p>
	<p><b>Zdolność wiercenia:</b> <math>\Sigma(t_I + t_{II}) \leq 6,00</math> mm</p>

		$t_{II}$ [mm]								$N_{R,I,k}$ [kN]		
		1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	Przeciąganie		
$V_{R,k}$ [kN]	0,50	0,97	1,27	1,57	1,76					1,88	2,83 <sup>1</sup>	
	0,55	1,21	1,46	1,71	1,86							
	0,63	1,58	1,76	1,94	2,03							
	0,75	1,75	2,01	2,28	2,28							
	$t_I$ [mm]	0,88	1,82	2,34	2,86	2,86	3,04	3,27				
		1,00	1,88	2,65	3,43	3,43	3,74	4,18				
		1,25	1,88	2,65	3,43	4,31	5,20	6,08	6,08			-
		1,50	1,88	2,65	3,43	4,31	5,20	6,08	6,08			-
$N_{R,k}$ [kN]	0,50	0,73	1,32	1,88					2,08	3,61 <sup>1</sup>		
	0,55	0,73	1,32	2,08								
	0,63	0,73	1,32	2,20	2,40							
	0,75	0,73	1,32	2,20	3,15							
	$t_I$ [mm]	0,88	0,73	1,32	2,20	3,20	3,61					
		1,00	0,73	1,32	2,20	3,20	4,04					
		1,25	0,73	1,32	2,20	3,20	4,30	4,78			-	
		1,50	0,73	1,32	2,20	3,20	4,30	4,92			-	
$N_{R,II,k}$ [kN]	Wyrwanie	0,73	1,32	2,20	3,20	4,30	5,40	7,55	8,05	4,92	7,38 <sup>1</sup>	

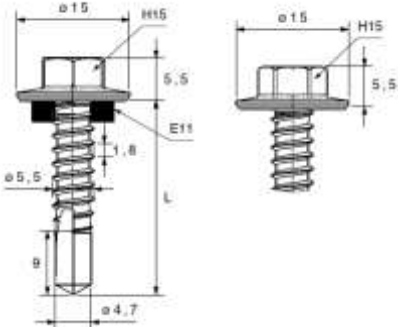
$N_{R,I,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S350GD.

$N_{R,II,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu II wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu II wykonanego ze stali gatunków S350GD i S275.

$V_{R,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S350GD.

Indeks<sup>1</sup>: Bez współczynnika redukcyjnego 2/3 dla obciążeń okresowo zmiennych od wiatru.

<b>Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</b>	<b>Załącznik 6</b> do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-22/0605
Wkręty samowiercące SD6-T16-5,5xL, SD6-L12-T16-5,5xL, SD6-D10-T16-5,5xL z podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 16$ mm	

	<p><b>Materiały</b></p> <p>Łącznik: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (Durocoat® 1000)</p> <p>Podkładka: -</p> <p>Element I: S280GD ÷ S450GD - EN 10346</p> <p>Element II: S235 ÷ S355 - EN 10025 S280GD ÷ S450GD - EN 10346</p>
	<p>Zdolność wiercenia: <math>\Sigma(t_i + t_{ii}) \leq 6,00</math> mm</p>

		$t_{ii}$ [mm]								<b>NR,I,k [kN]</b> Przeciąganie		
		1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00			
<b>VR,k [kN]</b>	0,50	0,97	1,27	1,57	1,76							
	0,55	1,21	1,46	1,71	1,86							
	0,63	1,58	1,76	2,32	3,05	3,78						
	0,75	1,75	2,01	2,38	3,24	4,10						
	0,88	1,82	2,34	2,79	3,61	4,44						
	1,00	1,88	2,65	3,17	3,97	4,77						
	1,25	1,88	2,65	3,94	4,56	5,19	6,08	-				
	1,50	1,88	2,65	4,72	5,16	5,62	6,08	-				
<b>NR,k [kN]</b>	0,50	0,73	1,32	2,01						2,01	3,01 <sup>1</sup>	
	0,55	0,73	1,32	2,20	2,32					2,32	3,49 <sup>1</sup>	
	0,63	0,73	1,32	2,20	2,83					2,83	4,25 <sup>1</sup>	
	0,75	0,73	1,32	2,20	3,20	3,59				3,59	5,39 <sup>1</sup>	
	0,88	0,73	1,32	2,20	3,20	4,01				4,01	6,01 <sup>1</sup>	
	1,00	0,73	1,32	2,20	3,20	4,30	4,39			4,39	6,59 <sup>1</sup>	
	1,25	0,73	1,32	2,20	3,20	4,30	4,96		-		4,96	7,43 <sup>1</sup>
	1,50	0,73	1,32	2,20	3,20	4,30	5,40	5,52	-		5,52	8,27 <sup>1</sup>
<b>NR,II,k [kN]</b> Wyrwanie		0,73	1,32	2,20	3,20	4,30	5,40	7,55	8,05			

$N_{R,I,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S350GD.

$N_{R,II,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu II wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu II wykonanego ze stali gatunków S350GD i S275.

$V_{R,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S350GD.

Indeks<sup>1</sup>: Bez współczynnika redukcyjnego 2/3 dla obciążeń okresowo zmiennych od wiatru.

<b>Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</b>	<b>Załącznik 7</b> do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-22/0605
Wkręt samowiercące SD6-E11-H15-5,5xL, SD6-H15-5,5xL	

	<p><b>Materiały</b></p> <p>Łącznik: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (Durocoat® 480)</p> <p>Podkładka: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (ocynkowana) z uszczelką EPDM</p> <p>Element I: S280GD ÷ S450GD - EN 10346</p> <p>Element II: S235 ÷ S355 - EN 10025 S280GD ÷ S450GD - EN 10346</p>
	<p><b>Zdolność wiercenia:</b> <math>\Sigma(t_i + t_{ii}) \leq 14,00</math> mm</p>

		t <sub>ii</sub> [mm]							N <sub>R,I,k</sub> [kN]		
		3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	Przeciąganie		
V <sub>R,k</sub> [kN]	0,50	1,14	1,14								
	0,55	1,27	1,27								
	0,63	1,47	2,63	2,63							
	0,75	1,84	5,25	5,25							
	t <sub>i</sub> [mm]	0,88	1,90	6,22	6,35	6,49	6,49				
		1,00	1,96	7,19	7,46	7,72	7,72				
		1,25	2,71	7,19	7,46	7,72	8,22	8,22			
		1,50	3,00	7,19	7,46	7,72	8,72	8,72			
N <sub>R,k</sub> [kN]	0,50	1,88							1,88	2,83 <sup>1</sup>	
	0,55	2,08							2,08	3,13 <sup>1</sup>	
	0,63	2,40							2,40	3,61 <sup>1</sup>	
	0,75	3,15							3,15	4,73 <sup>1</sup>	
	t <sub>i</sub> [mm]	0,88	3,61							3,61	5,42 <sup>1</sup>
		1,00	3,89	4,04					4,04	6,06 <sup>1</sup>	
		1,25	3,89	4,78					4,78	7,18 <sup>1</sup>	
		1,50	3,89	4,92					4,92	7,38 <sup>1</sup>	
N <sub>R,II,k</sub> [kN]	Wyrwanie	3,89	6,02	7,03	7,24	7,67	7,67	7,67			

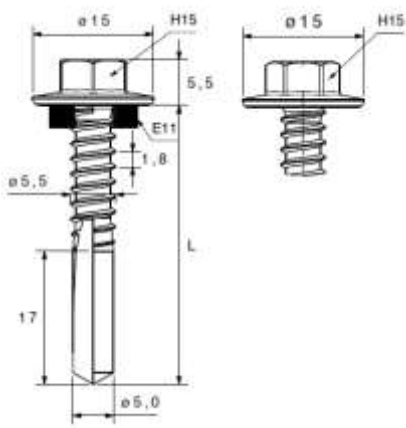
N<sub>R,I,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S350GD.

N<sub>R,II,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu II wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu II wykonanego ze stali gatunków S350GD i S275.

V<sub>R,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S350GD.

Indeks<sup>1</sup>: Bez współczynnika redukcyjnego 2/3 dla obciążeń okresowo zmiennych od wiatru.

<b>Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</b>	<b>Załącznik 8</b> do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-22/0605
Wkręty samowierzące SD14-T16-5,5xL, SD14-L12-T16-5,5xL, SD14-D10-T16-5,5xL z podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 16$ mm	

	<p><b>Materiały</b></p> <p>Łącznik: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (Durocoat® 1000)</p> <p>Podkładka: -</p> <p>Element I: S280GD ÷ S450GD - EN 10346</p> <p>Element II: S235 ÷ S355 - EN 10025 S280GD ÷ S450GD - EN 10346</p>
	<p>Zdolność wiercenia: <math>\Sigma(t_i + t_{ii}) \leq 14,00</math> mm</p>

		t <sub>ii</sub> [mm]							N <sub>R,I,k</sub> [kN]		
		3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	Przeciąganie		
V <sub>R,k</sub> [kN]	0,50	2,27	2,55			2,82					
	0,55	2,56	2,98			3,39					
	0,63	3,02	3,31			3,59					
	0,75	3,71	4,00			4,29					
	0,88	4,28	4,66			5,04					
	1,00	4,81	5,28			5,74					
	1,25	6,33	6,65			6,97					
	1,50	6,33	6,65			6,97					
N <sub>R,k</sub> [kN]	0,50			2,01					2,01	3,01 <sup>1</sup>	
	0,55			2,32					2,32	3,49 <sup>1</sup>	
	0,63			2,83					2,83	4,25 <sup>1</sup>	
	0,75			3,59					3,59	5,39 <sup>1</sup>	
	0,88	3,87			4,01					4,01	6,01 <sup>1</sup>
	1,00	3,87			4,39					4,39	6,59 <sup>1</sup>
	1,25	3,87			4,96					4,96	7,43 <sup>1</sup>
	1,50	3,87			5,52					5,52	8,27 <sup>1</sup>
N <sub>R,II,k</sub> [kN]	Wyrwanie	3,87	6,04	7,04	7,37	7,70	7,70	7,70			

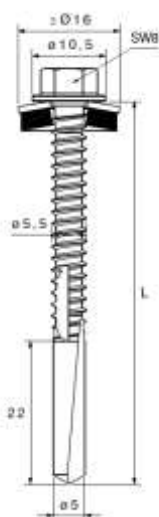
N<sub>R,I,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S350GD.

N<sub>R,II,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu II wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu II wykonanego ze stali gatunków S350GD i S275.

V<sub>R,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S350GD.

Indeks<sup>1</sup>: Bez współczynnika redukcyjnego 2/3 dla obciążeń okresowo zmiennych od wiatru.

<b>Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</b>	<b>Załącznik 9</b>
Wkręty samowierzące SD14-H15-E11-5,5xL, SD14-H15-5,5xL	do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-22/0605

	<p><b>Materiały</b></p> <p>Łącznik: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (Durocoat® 480)</p> <p>Podkładka: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (ocynkowana) z uszczelką EPDM</p> <p>Element I: S280GD ÷ S450GD - EN 10346</p> <p>Element II: S235 ÷ S275 - EN 10025</p>
	<p><b>Zdolność wiercenia:</b> <math>\Sigma(t_I + t_{II}) \leq 20,00 \text{ mm}</math></p>

		$t_{II} \text{ [mm]}$							<b>N<sub>R,I,k</sub> [kN]</b> Przeciąganie			
		3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	≥ 12,00				
<b>V<sub>R,k</sub> [kN]</b>	0,50	2,27	2,55					2,82				
	0,55	2,56	2,98					3,39				
	0,63	3,02	3,31					3,59				
	0,75	3,71	4,00					4,29				
	<b>t<sub>I</sub> [mm]</b>	0,88	4,28	4,66					5,04			
		1,00	4,81	5,28					5,74			
		1,25	6,33	6,65					6,97			
		1,50	7,85	8,03					8,21			
<b>N<sub>R,k</sub> [kN]</b>	0,50			1,88						1,88	2,83 <sup>1</sup>	
	0,55			2,08						2,08	3,13 <sup>1</sup>	
	0,63			2,40						2,40	3,61 <sup>1</sup>	
	0,75			3,15						3,15	4,73 <sup>1</sup>	
	<b>t<sub>I</sub> [mm]</b>	0,88			3,61						3,61	5,42 <sup>1</sup>
		1,00	3,87				4,04				4,04	6,06 <sup>1</sup>
		1,25	3,87				4,78				4,78	7,18 <sup>1</sup>
		1,50	3,87				4,92				4,92	7,38 <sup>1</sup>
<b>N<sub>R,II,k</sub> [kN]</b>	<b>Wyrwanie</b>	3,87	6,04	7,04	7,37	7,70	7,70	7,70				

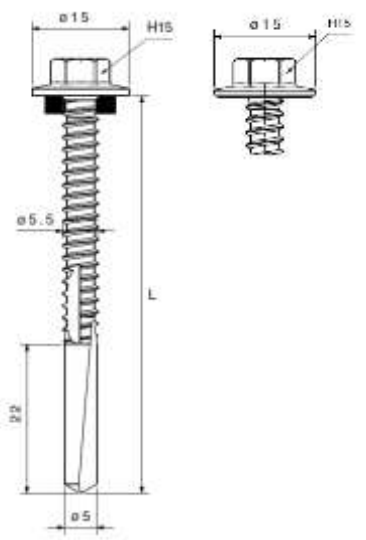
N<sub>R,I,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

N<sub>R,II,k</sub> można zwiększyć o 16,6% dla elementu II wykonanego ze gatunków stali S275 i S355.

V<sub>R,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

Indeks<sup>1</sup>: Bez współczynnika redukcyjnego 2/3 dla obciążeń okresowo zmiennych od wiatru.

<b>Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</b>	<b>Załącznik 10</b> do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-22/0605
Wkręt samowierzący SD20-T16-5,5xL z podkładką uszczelniającą ≥ Ø 16 mm	



**Materiały**

Łącznik: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (Durocoat® 480)

Podkładka: -

Element I: S280GD ÷ S450GD - EN 10346

Element II: S235 ÷ S355 - EN 10025

---

**Zdolność wiercenia:**  $\Sigma(t_I + t_{II}) \leq 20,00 \text{ mm}$

		t <sub>II</sub> [mm]							N <sub>R,I,k</sub> [kN]		
		3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	≥ 12,00	Przeciąganie		
V <sub>R,k</sub> [kN]	0,50	2,27	2,55					2,82			
	0,55	2,56	2,98					3,39			
	0,63	3,02	3,31					3,59			
	0,75	3,71	4,00					4,29			
	t <sub>I</sub> [mm]	0,88	4,28	4,66					5,04		
		1,00	4,81	5,28					5,74		
		1,25	6,33	6,65					6,97		
		1,50	6,33	6,65					6,97		
N <sub>R,k</sub> [kN]	0,50							2,01	2,01	3,01 <sup>1</sup>	
	0,55							2,32	2,32	3,49 <sup>1</sup>	
	0,63							2,83	2,83	4,25 <sup>1</sup>	
	0,75							3,59	3,59	5,39 <sup>1</sup>	
	t <sub>I</sub> [mm]	0,88	3,87					4,01	4,01	6,01 <sup>1</sup>	
		1,00	3,87					4,39	4,39	6,59 <sup>1</sup>	
		1,25	3,87					4,96	4,96	7,43 <sup>1</sup>	
		1,50	3,87					5,52	5,52	8,27 <sup>1</sup>	
N <sub>R,II,k</sub> [kN]	Wyrwanie	3,87	6,04	7,04	7,37	7,70	7,70	7,70	7,70		

N<sub>R,I,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

N<sub>R,II,k</sub> można zwiększyć o 16,6% dla elementu II wykonanego ze stali gatunków S275 i S355.

V<sub>R,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

Indeks<sup>1</sup>: Bez współczynnika redukcyjnego 2/3 dla obciążeń okresowo zmiennych od wiatru.

<b>Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</b>	<b>Załącznik 11</b>
Wkręty samowiercące SD20-H15-E11-5,5xL, SD20-H15-5,5xL	do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-22/0605



	<p><b>Materiały</b></p> <p>Łącznik: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (Durocoat® 480)</p> <p>Podkładka: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (ocynkowana) z uszczelką EPDM</p> <p>Element I: S280GD ÷ S450GD - EN 10346</p> <p>Element II: S280GD ÷ S450GD - EN 10346</p>
	<p><b>Zdolność wiercenia:</b> <math>\Sigma(t_1 + t_{II}) \leq 2,50</math> mm</p>

		$t_{II}$ [mm]									<b>NR<sub>I,k</sub> [kN]</b> Przeciąganie		
		0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	1,50			
<b>V<sub>R,k</sub> [kN]</b>	0,40	0,72	0,72										
	0,50	0,72	0,97	0,97									
	0,55	0,72	0,97	1,21	1,21								
	0,63	0,72	0,97	1,21	1,58	1,58							
	0,75	0,72	0,97	1,21	1,58	1,75	1,75						
	0,88	0,72	0,97	1,21	1,58	1,75	1,82	1,82					
	1,00	0,72	0,97	1,21	1,58	1,75	1,82	1,88	1,88				
	1,25	0,72	0,97	1,21	1,58	1,75	1,82	1,88	1,97	-			
	1,50	0,72	0,97	1,21	1,58	1,75	1,82	1,88	-				
<b>NR<sub>R,k</sub> [kN]</b>	0,40	0,51	0,61	0,71	0,88	0,93	0,97	1,58			1,58	2,37 <sup>1</sup>	
	0,50	0,51	0,61	0,71	0,88	0,93	0,97	1,65	1,78	1,92	2,22	3,33 <sup>1</sup>	
	0,55	0,51	0,61	0,71	0,88	0,93	0,97	1,65	1,78	1,92	2,27	3,41 <sup>1</sup>	
	0,63	0,51	0,61	0,71	0,88	0,93	0,97	1,65	1,78	1,92	2,36	3,53 <sup>1</sup>	
	0,75	0,51	0,61	0,71	0,88	0,93	0,97	1,65	1,78	1,92	2,48	3,72 <sup>1</sup>	
	0,88	0,51	0,61	0,71	0,88	0,93	0,97	1,65	1,78	1,92	2,48	3,72 <sup>1</sup>	
	1,00	0,51	0,61	0,71	0,88	0,93	0,97	1,65	1,78	1,92	2,48	3,72 <sup>1</sup>	
	1,25	0,51	0,61	0,71	0,88	0,93	0,97	1,65	1,78	1,92	2,48	3,72 <sup>1</sup>	
	1,50	0,51	0,61	0,71	0,88	0,93	0,97	1,65	1,78	1,92	2,48	3,72 <sup>1</sup>	
<b>NR<sub>II,k</sub> [kN]</b> Wyrwanie		0,51	0,61	0,71	0,88	0,93	0,97	1,65	1,78	1,92			

NR<sub>I,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

NR<sub>II,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu II wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu II wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

V<sub>R,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

Indeks<sup>1</sup>: Bez współczynnika redukcyjnego 2/3 dla obciążeń okresowo zmiennych od wiatru.

<b>Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</b>	<b>Załącznik 12</b> do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-22/0605
Wkręty samowierzące SDL2-T14-4,8xL, SDL2-L12-T14-4,8xL, SDL2-D10-T14-4,8xL / SL2-T-T14-4,8xL z podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 14$ mm	

	<p><b>Materiały</b></p> <p>Łącznik: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (Durocoat® 480)</p> <p>Podkładka: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (ocynkowana) z uszczelką EPDM</p> <p>Element I: S280GD ÷ S450GD - EN 10346</p> <p>Element II: S280GD ÷ S450GD - EN 10346</p>
	<p><b>Zdolność wiercenia:</b> <math>\Sigma(t_1 + t_{II}) \leq 3,00</math> mm</p>

		$t_{II}$ [mm]						<b>NR<sub>I,k</sub> [kN]</b> Przeciąganie			
		1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50				
<b>VR<sub>k</sub> [kN]</b>	0,50	0,97	1,79	1,79							
	0,55	1,21	1,92	1,92							
	0,63	1,58	2,13	2,13							
	0,75	1,75	2,44	2,44							
	0,88	1,82	2,57	2,57							
	1,00	1,88	3,11	3,11							
	1,25	1,88	3,72	3,72		-	-				
	1,50	1,88	4,33	4,33	-	-	-				
<b>NR<sub>k</sub> [kN]</b>	0,50	0,89	1,88						1,88	2,83 <sup>1</sup>	
	0,55	0,89	2,08						2,08	3,13 <sup>1</sup>	
	0,63	0,89	2,18	2,40						2,40	3,61 <sup>1</sup>
	0,75	0,89	2,18	2,93	3,15				3,15	4,73 <sup>1</sup>	
	0,88	0,89	2,18	2,93	3,49	3,61			3,61	5,42 <sup>1</sup>	
	1,00	0,89	2,18	2,93	3,49	4,04			4,04	6,06 <sup>1</sup>	
	1,25	0,89	2,18	2,93	3,49	-	-			4,78	7,18 <sup>1</sup>
	1,50	0,89	2,18	2,93	-	-	-			4,92	7,38 <sup>1</sup>
<b>NR<sub>II,k</sub> [kN]</b> Wyrwanie		0,89	2,18	2,93	3,49	4,06	4,06				

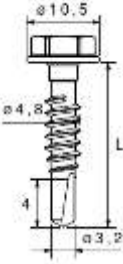
NR<sub>I,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

NR<sub>II,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu II wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu II wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

VR<sub>k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

Indeks<sup>1</sup>: Bez współczynnika redukcyjnego 2/3 dla obciążeń okresowo zmiennych od wiatru.

<b>Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</b>	<b>Załącznik 13</b> do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-22/0605
Wkręty samowierzące SDL3-T16-5,5xL, SDL3-L12-T16-5,5xL, SDL3-D10-T16-5,5xL z podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 16$ mm	

	<p><b>Materiały</b></p> <p>Łącznik: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (Durocoat® 480)</p> <p>Podkładka: -</p> <p>Element I: S280GD ÷ S450GD - EN 10346</p> <p>Element II: S280GD ÷ S450GD - EN 10346</p>
	<p><b>Zdolność wiercenia:</b> <math>\Sigma(t_i + t_{II}) \leq 2,50</math> mm</p>

		$t_{II}$ [mm]						<b>N<sub>R,I,k</sub> [kN]</b>			
		0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	1,50	Przeciąganie			
<b>V<sub>R,k</sub> [kN]</b>	0,63	1,60	1,60								
	0,75	1,71	1,82	1,82							
	0,88	1,82	1,99	2,16	2,16						
	1,00	2,06	2,17	2,34	2,51	2,51					
	1,25	2,14	2,25	2,42	2,59	2,67	-				
	1,50	2,22	2,33	2,50	2,67	-					
<b>N<sub>R,k</sub> [kN]</b>	0,63	0,92	1,09	1,37	1,68			1,68	2,82 <sup>1</sup>		
	0,75	0,92	1,09	1,37	1,90	2,12	2,35	2,41	3,53 <sup>1</sup>		
	0,88	0,92	1,09	1,37	1,90	2,12	2,35	2,41	3,53 <sup>1</sup>		
	1,00	0,92	1,09	1,37	1,90	2,12	2,35	2,41	3,53 <sup>1</sup>		
	1,25	0,92	1,09	1,37	1,90	2,12	-	2,41	3,53 <sup>1</sup>		
	1,50	0,92	1,09	1,37	1,90	-		2,41	3,53 <sup>1</sup>		
<b>N<sub>R,II,k</sub> [kN] Wyrwanie</b>		0,92	1,09	1,37	1,90	2,12	2,35				

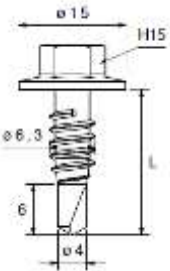
N<sub>R,I,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

N<sub>R,II,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu II wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu II wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

V<sub>R,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

Indeks<sup>1</sup>: Bez współczynnika redukcyjnego 2/3 dla obciążeń okresowo zmiennych od wiatru.

<b>Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</b>	<b>Załącznik 14</b> do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-22/0605
Wkręt samowierzący SDM2-4,8xL / SL2-4,8xL	

	<p><b>Materiały</b></p> <p>Łącznik: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (Durocoat® 480)</p> <p>Podkładka: -</p> <p>Element I: S280GD ÷ S450GD - EN 10346</p> <p>Element II: S280GD ÷ S450GD - EN 10346</p>
	<p><b>Zdolność wiercenia:</b> <math>\Sigma(t_i + t_{II}) \leq 2,50 \text{ mm}</math></p>

		$t_{II} \text{ [mm]}$						<b><math>N_{R,I,k} \text{ [kN]}</math></b>		
		0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	1,50	Przeciąganie		
<b><math>V_{R,k} \text{ [kN]}</math></b>	0,63	1,60	1,60							
	0,75	1,80	1,99	1,99						
	0,88	2,10	2,30	2,60	2,60					
	$t_i \text{ [mm]}$	1,00	2,10	2,54	2,84	3,08	3,08			
		1,25	2,10	2,54	2,84	3,08	3,10	-		
		1,50	2,10	2,54	2,84	3,08	-			
<b><math>N_{R,k} \text{ [kN]}</math></b>	0,63	1,05	1,29	1,55	1,79	2,22	2,64	2,90	4,35 <sup>1</sup>	
	0,75	1,05	1,29	1,55	1,79	2,22	2,64	3,72	5,58 <sup>1</sup>	
	0,88	1,05	1,29	1,55	1,79	2,22	2,64	4,07	6,11 <sup>1</sup>	
	$t_i \text{ [mm]}$	1,00	1,05	1,29	1,55	1,79	2,22	2,64	4,39	6,59 <sup>1</sup>
		1,25	1,05	1,29	1,55	1,79	2,22	-	4,96	7,43 <sup>1</sup>
		1,50	1,05	1,29	1,55	1,79	-		5,52	8,27 <sup>1</sup>
<b><math>N_{R,II,k} \text{ [kN]}</math></b>	<b>Wyrwanie</b>	1,05	1,29	1,55	1,79	2,22	2,64			

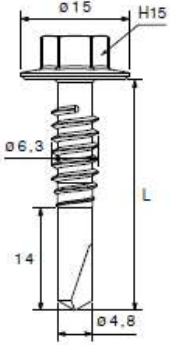
$N_{R,I,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

$N_{R,II,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu II wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu II wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

$V_{R,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

Indeks<sup>1</sup>: Bez współczynnika redukcyjnego 2/3 dla obciążeń okresowo zmiennych od wiatru.

<b>Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</b>	<b>Załącznik 15</b> do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-22/0605
Wkręt samowiercący SDM2-H15-6,3xL / SL2-H15-6,3xL	

	<p><b>Materiały</b></p> <p>Łącznik: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (Durocoat® 480)</p> <p>Podkładka: -</p> <p>Element I: S280GD ÷ S450GD - EN 10346</p> <p>Element II: S280GD ÷ S450GD - EN 10346</p>
	<p><b>Zdolność wiercenia:</b> <math>\Sigma(t_I + t_{II}) \leq 3,50</math> mm</p>

		$t_{II}$ [mm]								<b><math>N_{R,I,k}</math> [kN]</b>		
		0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	Przeciąganie		
<b><math>V_{R,k}</math> [kN]</b>	0,63	1,28	1,28									
	0,75	1,49	1,69	1,69								
	0,88	1,81	2,02	2,34	2,34							
	1,00	1,81	2,31	2,64	2,93	2,93						
	$t_I$ [mm]	1,25	1,81	2,31	2,64	3,10	3,26	3,26				
		1,50	1,81	2,31	2,64	3,10	3,43	3,59	3,59			
		1,75	1,81	2,31	2,64	3,10	3,59	3,76	3,92	-		
		2,00	1,81	2,31	2,64	3,10	3,76	3,92	-			
<b><math>N_{R,k}</math> [kN]</b>	0,63	0,45	0,66	0,98	1,22	1,93	2,64	2,90		2,90	4,35 <sup>1</sup>	
	0,75	0,45	0,66	0,98	1,22	1,93	2,64	3,31	3,72	3,72	5,58 <sup>1</sup>	
	0,88	0,45	0,66	0,98	1,22	1,93	2,64	3,31	3,99	4,07	6,11 <sup>1</sup>	
	1,00	0,45	0,66	0,98	1,22	1,93	2,64	3,31	3,99	4,39	6,59 <sup>1</sup>	
	$t_I$ [mm]	1,25	0,45	0,66	0,98	1,22	1,93	2,64	3,31	3,99	4,96	7,43 <sup>1</sup>
		1,50	0,45	0,66	0,98	1,22	1,93	2,64	3,31	3,99	5,52	8,27 <sup>1</sup>
		1,75	0,45	0,66	0,98	1,22	1,93	2,64	3,31	-	5,52	8,27 <sup>1</sup>
		2,00	0,45	0,66	0,98	1,22	1,93	2,64	-	-	5,52	8,27 <sup>1</sup>
<b><math>N_{R,II,k}</math> [kN] Wrywanie</b>		0,45	0,66	0,98	1,22	1,93	2,64	3,31	3,99			

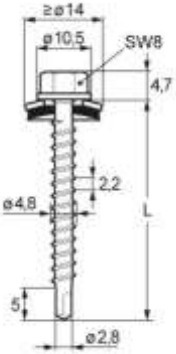
$N_{R,I,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

$N_{R,II,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu II wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu II wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

$V_{R,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

Indeks<sup>1</sup>: Bez współczynnika redukcyjnego 2/3 dla obciążeń okresowo zmiennych od wiatru.

<b>Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</b>	<b>Załącznik 16</b>
Wkręt samowiercący SDM3-H15-6,3xL / SL3-H15-6,3xL	do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-22/0605

	<p><b>Materiały</b></p> <p>Łącznik: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (Durocoat® 480)</p> <p>Podkładka: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (ocynkowana) z uszczelką EPDM</p> <p>Element I: S280GD ÷ S450GD - EN 10346</p> <p>Element II: Drewno iglaste ≥ C24 - EN 14081</p>
	<p><b>Zdolność wiercenia:</b> <math>\Sigma(t_i + t_{II}) \leq 2,00</math> mm</p> <p><b>Konstrukcje drewniane</b></p> <p><math>M_{y,Rk} = 7,37</math> Nm</p> <p><math>f_{ax,k} = 9,67</math> N/mm<sup>2</sup> dla <math>l_{ef} \geq 20</math> mm, <math>\rho_a = 350</math> kg/m<sup>3</sup></p>

		$l_{ef}$ [mm]						<b>N<sub>R,I,k</sub> [kN]</b>	
		20	25	30	35	40	45	Przeciąganie	
<b>V<sub>R,k</sub> [kN]</b>	0,50	0,43	0,90	1,08	1,19				
	0,55	0,53	0,90	1,08	1,26	1,28			
	0,63	0,72	0,90	1,08	1,26	1,42			
	0,75	0,72	0,90	1,08	1,26	1,44	1,62		
	0,88	0,72	0,90	1,08	1,26	1,44	1,62		
	1,00	0,72	0,90	1,08	1,26	1,44	1,62		
	1,25	0,72	0,90	1,08	1,26	1,44	1,62		
	1,50	0,72	0,90	1,08	1,26	1,44	1,62		
<b>N<sub>R,k</sub> [kN]</b>	0,50	1,33	1,67	1,88				1,88	2,83 <sup>1</sup>
	0,55	1,33	1,67	2,08				2,08	3,13 <sup>1</sup>
	0,63	1,33	1,67	2,32	2,40			2,40	3,61 <sup>1</sup>
	0,75	1,33	1,67	2,32	2,71	3,09	3,15	3,15	4,73 <sup>1</sup>
	0,88	1,33	1,67	2,32	2,71	3,09	3,48	3,61	5,42 <sup>1</sup>
	1,00	1,33	1,67	2,32	2,71	3,09	3,48	4,04	6,06 <sup>1</sup>
	1,25	1,33	1,67	2,32	2,71	3,09	3,48	4,78	7,18 <sup>1</sup>
	1,50	1,33	1,67	2,32	2,71	3,09	3,48	4,92	7,38 <sup>1</sup>
<b>N<sub>R,II,k</sub> [kN]</b>	Wyrwanie	1,33	1,67	2,32	2,71	3,09	3,48		

N<sub>R,I,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

N<sub>R,II,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu II wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu II wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

V<sub>R,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

Indeks<sup>1</sup>: Bez współczynnika redukcyjnego 2/3 dla obciążeń okresowo zmiennych od wiatru.

<b>Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</b>	<b>Załącznik 17</b>
Wkręt samowiercący SDW-T14-4,8xL / SW-T-A14-4,8xL z podkładką uszczelniającą ≥ Ø 14 mm	do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-22/0605

	<p><b>Materiały</b></p> <p>Łącznik: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (Durocoat® 480)</p> <p>Podkładka: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (ocynkowana) z uszczelką EPDM</p> <p>Element I: S280GD ÷ S450GD - EN 10346</p> <p>Element II: Drewno iglaste <math>\geq</math> C24 - EN 14081</p>
	<p><b>Zdolność wiercenia:</b> <math>\Sigma(t_I + t_{II}) \leq 2,00</math> mm</p> <p><b>Konstrukcje drewniane</b></p> <p><math>M_{y,Rk} = 14,9</math> Nm</p> <p><math>f_{ax,k} = 13,2</math> N/mm<sup>2</sup> dla <math>l_{ef} \geq 25</math> mm, <math>\rho_a = 350</math> kg/m<sup>3</sup></p>

		$l_{ef}$ [mm]						<b>N<sub>R,I,k</sub> [kN]</b> Przeciąganie		
		25	30	35	40	45	55			
<b>V<sub>R,k</sub> [kN]</b>	0,50	0,54	0,60	0,65						
	0,55	0,68	0,72	0,76						
	0,63	0,89	0,92	0,95						
	0,75	1,19	1,21	1,23						
	<b>t<sub>I</sub> [mm]</b>	0,88	1,39	1,43	1,45					
		1,00	1,57	1,62	1,66					
		1,25	1,59	1,63	1,67					
	1,50	1,62	1,65	1,68						
<b>N<sub>R,k</sub> [kN]</b>	0,50	1,33	1,67	2,02			2,02	3,02 <sup>1</sup>		
	0,55	1,33	1,67	2,37			2,37	3,56 <sup>1</sup>		
	0,63	1,33	1,67	2,82	2,95		2,95	4,42 <sup>1</sup>		
	0,75	1,33	1,67	2,82	3,32		3,32	4,98 <sup>1</sup>		
	<b>t<sub>I</sub> [mm]</b>	0,88	1,33	1,67	2,82	3,62	3,69		3,69	5,54 <sup>1</sup>
		1,00	1,33	1,67	2,82	3,62	4,04		4,04	6,06 <sup>1</sup>
		1,25	1,33	1,67	2,82	3,62	4,42	4,78	4,78	7,18 <sup>1</sup>
	1,50	1,33	1,67	2,82	3,62	4,42	4,92	4,92	7,38 <sup>1</sup>	
<b>N<sub>R,II,k</sub> [kN]</b>	Wyrwanie	1,33	1,67	2,82	3,62	4,42	5,23			

$N_{R,I,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

$N_{R,II,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu II wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu II wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

$V_{R,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

Indeks<sup>1</sup>: Bez współczynnika redukcyjnego 2/3 dla obciążeń okresowo zmiennych od wiatru.

<b>Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</b>	<b>Załącznik 18</b> do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-22/0605
Wkręty samowierzące SDW-T16-6,5xL, SDW-L12-T16-6,5xL, SDW-D10-T16-6,5xL / SW3-T-T16-6,5xL z podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 16$ mm	

	<p><b>Materiały</b></p> <p>Łącznik: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (Durocoat® 1000)</p> <p>Podkładka: -</p> <p>Element I: S280GD ÷ S450GD - EN 10346</p> <p>Element II: Drewno iglaste ≥ C24 - EN 14081</p>
	<p><b>Zdolność wiercenia:</b> <math>\Sigma(t_I + t_{II}) \leq 2,00</math> mm</p> <p><b>Konstrukcje drewniane</b></p> <p><math>M_{y,Rk} = 14,9</math> Nm</p> <p><math>f_{ax,k} = 13,2</math> N/mm<sup>2</sup> dla <math>l_{ef} \geq 25</math> mm, <math>\rho_a = 350</math> kg/m<sup>3</sup></p>

		$l_{ef}$ [mm]						<b>N<sub>R,I,k</sub> [kN]</b> Przeciąganie			
		25	30	35	40	45	55				
<b>V<sub>R,k</sub> [kN]</b>	0,50	0,54	0,60				0,65				
	0,55	0,68	0,72				0,76				
	0,63	0,89	0,92				0,95				
	0,75	1,19	1,21				1,23				
	<b>t<sub>I</sub> [mm]</b>	0,88	1,39	1,43				1,45			
		1,00	1,57	1,62				1,66			
		1,25	1,59	1,63				1,67			
		1,50	1,62	1,65				1,68			
<b>N<sub>R,k</sub> [kN]</b>	0,50	1,33	1,67				2,01	2,01	3,01 <sup>1</sup>		
	0,55	1,33	1,67				2,32	2,32	3,49 <sup>1</sup>		
	0,63	1,33	1,67	2,82			2,83	2,83	4,25 <sup>1</sup>		
	0,75	1,33	1,67	2,82			3,59	3,59	5,39 <sup>1</sup>		
	<b>t<sub>I</sub> [mm]</b>	0,88	1,33	1,67	2,82	3,62			4,01	4,01	6,01 <sup>1</sup>
		1,00	1,33	1,67	2,82	3,62			4,39	4,39	6,59 <sup>1</sup>
		1,25	1,33	1,67	2,82	3,62	4,42	4,96	4,96	7,43 <sup>1</sup>	
		1,50	1,33	1,67	2,82	3,62	4,42	5,23	5,23	8,27 <sup>1</sup>	
<b>N<sub>R,II,k</sub> [kN]</b>	Wyrwanie	1,33	1,67	2,82	3,62	4,42	5,23				

N<sub>R,I,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

N<sub>R,II,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu II wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu II wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

V<sub>R,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunków S350GD ÷ S450GD.

Indeks<sup>1</sup>: Bez współczynnika redukcyjnego 2/3 dla obciążeń okresowo zmiennych od wiatru.

<b>Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</b>	<b>Załącznik 19</b> do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-22/0605
Wkręty samowierzące SDW-H15-E11-6,5xL, SDW-H15-6,5xL / SW3-T-H15-6,5xL	



	<p><b>Materiały</b></p> <p>Łącznik: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (ocynkowana)</p> <p>Podkładka: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (ocynkowana) z uszczelką EPDM</p> <p>Element I: S280GD ÷ S350GD - EN 10346</p> <p>Element II: S280GD ÷ S350GD - EN 10346</p>
	<p><b>Zdolność wiercenia:</b> <math>\Sigma(t_I + t_{II}) \leq 2,50</math> mm</p>

		$t_{II}$ [mm]							$N_{R,I,k}$ [kN]			
		0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	Przeciąganie			
$V_{R,k}$ [kN]	0,50	0,97	0,97									
	0,55	0,97	1,21	1,21								
	0,63	0,97	1,21	1,58	1,58							
	0,75	0,97	1,21	1,58	1,75	1,75						
	0,88	0,97	1,21	1,58	1,75	1,82	1,82					
	1,00	0,97	1,21	1,58	1,75	1,82	1,88	1,88				
	1,25	0,97	1,21	1,58	1,75	1,82	1,88	1,97				
	$N_{R,k}$ [kN]	0,50	0,63	0,76	0,98	1,16	1,42	1,66	1,82	2,22	3,33 <sup>1</sup>	
0,55		0,63	0,76	0,98	1,16	1,42	1,66	1,82	2,27	3,41 <sup>1</sup>		
0,63		0,63	0,76	0,98	1,16	1,42	1,66	1,82	2,36	3,53 <sup>1</sup>		
0,75		0,63	0,76	0,98	1,16	1,42	1,66	1,82	2,48	3,72 <sup>1</sup>		
0,88		0,63	0,76	0,98	1,16	1,42	1,66	1,82	2,48	3,72 <sup>1</sup>		
1,00		0,63	0,76	0,98	1,16	1,42	1,66	1,82	2,48	3,72 <sup>1</sup>		
1,25		0,63	0,76	0,98	1,16	1,42	1,66	1,82	2,48	3,72 <sup>1</sup>		
$N_{R,II,k}$ [kN] Wyrwanie		0,63	0,76	0,98	1,16	1,42	1,66	1,82				

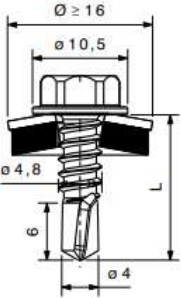
$N_{R,I,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S350GD.

$N_{R,II,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu II wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S350GD.

$V_{R,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S350GD.

Indeks<sup>1</sup>: Bez współczynnika redukcyjnego 2/3 dla obciążeń okresowo zmiennych od wiatru.

<b>Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</b>	<p><b>Załącznik 20</b></p> <p>do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-22/0605</p>
<p>Wkręt samowiercący DD2-T14-4,8xL z podkładką uszczelniającą <math>\geq \varnothing 14</math> mm</p>	

	<p><b>Materiały</b></p> <p>Łącznik: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (ocynkowana)</p> <p>Podkładka: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (ocynkowana) z uszczelką EPDM</p> <p>Element I: S280GD ÷ S350GD - EN 10346</p> <p>Element II: S235 ÷ S275 - EN 10025 S280GD ÷ S350GD - EN 10346</p>
	<p><b>Zdolność wiercenia:</b> <math>\Sigma(t_i + t_{II}) \leq 4,00</math> mm</p>

		t <sub>II</sub> [mm]							N <sub>R,I,k</sub> [kN]		
		1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	Przeciąganie		
V <sub>R,k</sub> [kN]	0,50	0,97									
	0,55	1,21									
	0,63	1,58									
	0,75	1,75									
	t <sub>I</sub> [mm]	0,88	1,82								
		1,00	1,88	1,88							
		1,25	1,88	1,97	1,97				-		
		1,50	1,88	1,97	2,25	2,25			-		
N <sub>R,k</sub> [kN]	0,50	0,89	1,17	1,49	1,88				1,88	2,83 <sup>1</sup>	
	0,55	0,89	1,17	1,49	1,89	2,08			2,08	3,13 <sup>1</sup>	
	0,63	0,89	1,17	1,49	1,89	2,28	2,40		2,40	3,61 <sup>1</sup>	
	0,75	0,89	1,17	1,49	1,89	2,28	2,73	3,15	3,15	4,73 <sup>1</sup>	
	t <sub>I</sub> [mm]	0,88	0,89	1,17	1,49	1,89	2,28	2,73	3,19	3,61	5,42 <sup>1</sup>
		1,00	0,89	1,17	1,49	1,89	2,28	2,73	3,19	4,04	6,06 <sup>1</sup>
		1,25	0,89	1,17	1,49	1,89	2,28	2,73	-	4,78	7,18 <sup>1</sup>
		1,50	0,89	1,17	1,49	1,89	2,28	2,73	-	4,92	7,38 <sup>1</sup>
N <sub>R,II,k</sub> [kN] Wyrwanie		0,89	1,17	1,49	1,89	2,28	2,73	3,19			

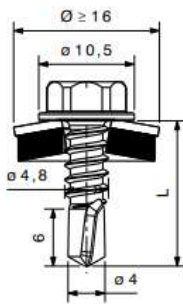
N<sub>R,I,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S350GD.

N<sub>R,II,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu II wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu II wykonanego ze stali gatunków S350GD i S275.

V<sub>R,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S350GD.

Indeks<sup>1</sup>: Bez współczynnika redukcyjnego 2/3 dla obciążeń okresowo zmiennych od wiatru.

<p><b>Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</b></p>	<p><b>Załącznik 21</b></p> <p>do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-22/0605</p>
<p>Wkręt samowierzący DD4-T16-4,8xL z podkładką uszczelniającą ≥ Ø 16 mm</p>	

	<p><b>Materiały</b></p> <p>Łącznik: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (ocynkowana)</p> <p>Podkładka: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (ocynkowana) z uszczelką EPDM</p> <p>Element I: S280GD ÷ S350GD - EN 10346</p> <p>Element II: Drewno iglaste <math>\geq</math> C24 - EN 14081</p>
	<p><b>Zdolność wiercenia:</b> <math>\Sigma(t_I + t_{II}) \leq 4,00</math> mm</p> <p><b>Konstrukcje drewniane</b></p> <p><math>M_{y,Rk} = 7,37</math> Nm</p> <p><math>f_{ax,k} = 9,67</math> N/mm<sup>2</sup> dla <math>l_{ef} \geq 20</math> mm, <math>\rho_a = 350</math> kg/m<sup>3</sup></p>

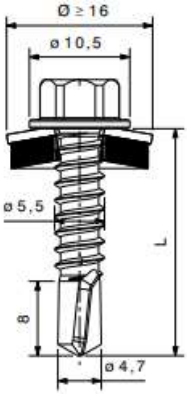
		$l_{ef}$ [mm]			<b><math>N_{R,I,k}</math> [kN]</b>		
		20	25	30	Przeciąganie		
<b><math>V_{R,k}</math> [kN]</b>	0,50		0,43				
	0,55		0,53				
	0,63		0,70				
	0,75		0,95				
	$t_I$ [mm]	0,88		0,95			
		1,00		0,95			
		1,25		0,95			
		1,50		0,95			
<b><math>N_{R,k}</math> [kN]</b>	0,50	0,93	1,16	1,39	1,88	2,83 <sup>1</sup>	
	0,55	0,93	1,16	1,39	2,08	3,13 <sup>1</sup>	
	0,63	0,93	1,16	1,39	2,40	3,61 <sup>1</sup>	
	0,75	0,93	1,16	1,39	3,15	4,73 <sup>1</sup>	
	$t_I$ [mm]	0,88	0,93	1,16	1,39	3,61	5,42 <sup>1</sup>
		1,00	0,93	1,16	1,39	4,04	6,06 <sup>1</sup>
		1,25	0,93	1,16	1,39	4,78	7,18 <sup>1</sup>
		1,50	0,93	1,16	1,39	4,92	7,38 <sup>1</sup>
<b><math>N_{R,II,k}</math> [kN]</b>	Wyrwanie	0,93	1,16	1,39			

$N_{R,I,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S350GD.

$V_{R,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu II wykonanego ze stali gatunku S350GD.

Indeks<sup>1</sup>: Bez współczynnika redukcyjnego 2/3 dla obciążeń okresowo zmiennych od wiatru.

<b>Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</b>	<b>Załącznik 22</b>
Wkręt samowiercący DD4-T16-4,8xL z podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 16$ mm	do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-22/0605

	<p><b>Materiały</b></p> <p>Łącznik: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (ocynkowana)</p> <p>Podkładka: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (ocynkowana) z uszczelką EPDM</p> <p>Element I: S280GD ÷ S350GD - EN 10346</p> <p>Element II: S235 ÷ S275 - EN 10025 S280GD ÷ S350GD - EN 10346</p>
	<p><b>Zdolność wiercenia:</b> <math>\Sigma(t_i + t_{II}) \leq 5,00</math> mm</p>

		t <sub>II</sub> [mm]							N <sub>R,I,k</sub> [kN]	
		1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	4,00	Przeciąganie	
V <sub>R,k</sub> [kN]	t <sub>i</sub> [mm]									
	0,50	1,14								
	0,55	1,27								
	0,63	1,47								
	0,75	1,84								
	0,88	1,90								
	1,00	1,96								
	1,25	2,71	2,71					-		
1,50	2,71	3,00	3,00				-			
N <sub>R,k</sub> [kN]	t <sub>i</sub> [mm]									
	0,50	1,32	1,71	1,88				1,88	2,83 <sup>1</sup>	
	0,55	1,32	1,71	2,08				2,08	3,13 <sup>1</sup>	
	0,63	1,32	1,71	2,34	2,40			2,40	3,61 <sup>1</sup>	
	0,75	1,32	1,71	2,34	2,97	3,15		3,15	4,73 <sup>1</sup>	
	0,88	1,32	1,71	2,34	2,97	3,61	3,61		3,61	5,42 <sup>1</sup>
	1,00	1,32	1,71	2,34	2,97	4,04	4,04		4,04	6,06 <sup>1</sup>
	1,25	1,32	1,71	2,34	2,97	4,11	4,78	-	4,78	7,18 <sup>1</sup>
1,50	1,32	1,71	2,34	2,97	4,11	4,92	-	4,92	7,38 <sup>1</sup>	
N <sub>R,II,k</sub> [kN]	Wyrwanie	1,32	1,71	2,34	2,97	4,11	5,25	7,19		

N<sub>R,I,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S350GD.

N<sub>R,II,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu II wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu II wykonanego ze stali gatunków S350GD i S275.

V<sub>R,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S350GD.

Indeks<sup>1</sup>: Bez współczynnika redukcyjnego 2/3 dla obciążeń okresowo zmiennych od wiatru.

<p><b>Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</b></p>	<p><b>Załącznik 23</b></p>
<p>Wkręt samowierzący DD5-T16-5,5xL z podkładką uszczelniającą ≥ Ø 16 mm</p>	<p>do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-22/0605</p>

	<p><b>Materiały</b></p> <p>Łącznik: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (ocynkowana)</p> <p>Podkładka: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (ocynkowana) z uszczelką EPDM</p> <p>Element I: S280GD ÷ S350GD - EN 10346</p> <p>Element II: S235 ÷ S275 - EN 10025</p>
	<p><b>Zdolność wiercenia:</b> <math>\Sigma(t_I + t_{II}) \leq 12,00</math> mm</p>

		$t_{II}$ [mm]							<b><math>N_{R,I,k}</math> [kN]</b>		
		3,00	3,50	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	Przeciąganie		
<b><math>V_{R,k}</math> [kN]</b>	0,50	1,14									
	0,55	1,27									
	0,63	1,47									
	0,75	1,84									
	$t_I$ [mm]	0,88	1,90								
		1,00	1,96								
		1,25	2,71								
		1,50	3,00								
<b><math>N_{R,k}</math> [kN]</b>	0,50	1,88							1,88	2,83 <sup>1</sup>	
	0,55	2,08							2,08	3,13 <sup>1</sup>	
	0,63	2,40							2,40	3,61 <sup>1</sup>	
	0,75	3,15							3,15	4,73 <sup>1</sup>	
	$t_I$ [mm]	0,88	3,61							3,61	5,42 <sup>1</sup>
		1,00	3,61	4,04						4,04	6,06 <sup>1</sup>
		1,25	3,61	4,19	4,78				4,78	7,18 <sup>1</sup>	
		1,50	3,61	4,19	4,78	4,92				4,92	7,38 <sup>1</sup>
<b><math>N_{R,II,k}</math> [kN]</b>	<b>Wyrwanie</b>	3,61	4,19	4,78	5,55	6,32	6,95	7,59			

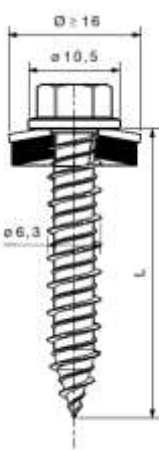
$N_{R,I,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S350GD.

$N_{R,II,k}$  można zwiększyć o 16,6% dla elementu II wykonanego ze stali gatunku S275.

$V_{R,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S350GD.

Indeks<sup>1</sup>: Bez współczynnika redukcyjnego 2/3 dla obciążeń okresowo zmiennych od wiatru.

<b>Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</b>	<b>Załącznik 24</b>
Wkręt samowiercący DD12-T16-5,5xL z podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 16$ mm	do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-22/0605

	<p><b>Materiały</b></p> <p>Łącznik: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (ocynkowana)</p> <p>Podkładka: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (ocynkowana) z uszczelką EPDM</p> <p>Element I: S280GD ÷ S320GD - EN 10346</p> <p>Element II: S235 ÷ S275 - EN 10025 S280GD ÷ S320GD - EN 10346</p>
	<p>Średnica wstępnego nawiercenia: <math>d_{pd}</math> = patrz tablica</p>

		$t_{II}$ [mm]								$N_{R,I,k}$ [kN]			
		0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	1,50	2,00	3,00	Przeciąganie			
$d_{pd}$ [mm]		3,50	4,0	4,50			5,0						
$V_{R,k}$ [kN]	0,50	1,28											
	0,55	1,47											
	0,63	1,77	1,77										
	0,75	1,77	2,88	2,88									
	$t_I$ [mm]	0,88	1,77	2,88	3,12	3,12							
		1,00	1,77	2,88	3,12	3,34	3,34						
		1,25	1,77	2,88	3,12	3,34	3,80	3,80					
		1,50	1,77	2,88	3,12	3,34	3,80	4,43	4,43				
$N_{R,k}$ [kN]	0,50	0,90	0,96	1,02	1,09	1,50	1,94	2,02		2,02	3,02 <sup>1</sup>		
	0,55	0,90	0,96	1,02	1,09	1,50	1,94	2,37		2,37	3,56 <sup>1</sup>		
	0,63	0,90	0,96	1,02	1,09	1,50	1,94	2,57	2,95		2,95	4,42 <sup>1</sup>	
	0,75	0,90	0,96	1,02	1,09	1,50	1,94	2,57	3,32		3,32	4,98 <sup>1</sup>	
	$t_I$ [mm]	0,88	0,90	0,96	1,02	1,09	1,50	1,94	2,57	3,69		3,69	5,54 <sup>1</sup>
		1,00	0,90	0,96	1,02	1,09	1,50	1,94	2,57	4,04		4,04	6,06 <sup>1</sup>
		1,25	0,90	0,96	1,02	1,09	1,50	1,94	2,57	4,16		4,78	7,18 <sup>1</sup>
		1,50	0,90	0,96	1,02	1,09	1,50	1,94	2,57	4,16		4,92	7,38 <sup>1</sup>
$N_{R,II,k}$ [kN]	Wyrwanie	0,90	0,96	1,02	1,09	1,50	1,94	2,57	4,16				

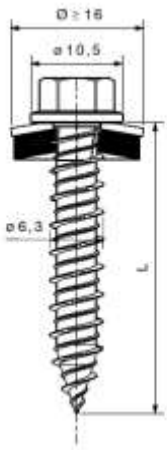
$N_{R,I,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S350GD.

$N_{R,II,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu II wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu II wykonanego ze stali gatunków S350GD i S275.

$V_{R,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S350GD.

Indeks<sup>1</sup>: Bez współczynnika redukcyjnego 2/3 dla obciążeń okresowo zmiennych od wiatru.

<b>Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</b>	<b>Załącznik 25</b>
Wkręt samogwintujący MDW-T16-6,3xL z podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 16$ mm	do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-22/0605

	<p><b>Materiały</b></p> <p>Łącznik: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (ocynkowana)</p> <p>Podkładka: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (ocynkowana) z uszczelką EPDM</p> <p>Element I: S280GD ÷ S350GD - EN 10346</p> <p>Element II: Drewno iglaste <math>\geq</math> C24 - EN 14081</p>
	<p>Średnica wstępnej nawiercenia: <math>d_{pd}</math> = patrz tablica</p> <p><b>Konstrukcje drewniane</b></p> <p><math>M_{y,Rk} = 20,53 \text{ Nm}</math></p> <p><math>f_{ax,k} = 6,91 \text{ N/mm}^2</math> dla <math>l_p \geq 20 \text{ mm}</math>, <math>\rho_a = 350 \text{ kg/m}^3</math></p> <p><math>7,95 \text{ N/mm}^2</math> dla <math>l_p \geq 30 \text{ mm}</math>, <math>\rho_a = 350 \text{ kg/m}^3</math></p>

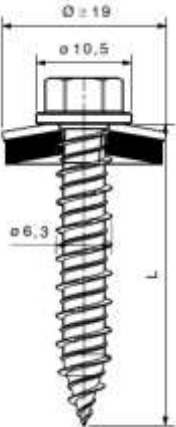
	$l_p$ [mm]								<b><math>N_{R,I,k}</math> [kN]</b> Przeciąganie		
	20	25	30	35	40	45	50				
$d_{pd}$ [mm]	4,0										
<b><math>V_{R,k}</math> [kN]</b>	0,50	0,74									
	0,55	0,82									
	0,63	0,94									
	0,75	1,03									
	0,88	1,14									
$t_i$ [mm]	1,00	1,25									
	1,25	1,32									
	1,50	1,32									
<b><math>N_{R,k}</math> [kN]</b>	0,50	0,87	1,19	1,50	1,75	2,00	2,02		2,02	3,02 <sup>1</sup>	
	0,55	0,87	1,19	1,50	1,75	2,00	2,25	2,37	2,37	3,56 <sup>1</sup>	
	0,63	0,87	1,19	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,95	4,42 <sup>1</sup>	
	0,75	0,87	1,19	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	3,32	4,98 <sup>1</sup>	
	0,88	0,87	1,19	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	3,69	5,54 <sup>1</sup>	
$t_i$ [mm]	1,00	0,87	1,19	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	4,04	6,06 <sup>1</sup>	
	1,25	0,87	1,19	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	4,78	7,18 <sup>1</sup>	
	1,50	0,87	1,19	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	4,92	7,38 <sup>1</sup>	
<b><math>N_{R,II,k}</math> [kN]</b> Wyrwanie	0,87	1,19	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50				

$N_{R,I,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S350GD.

$V_{R,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S350GD.

Indeks<sup>1</sup>: Bez współczynnika redukcyjnego 2/3 dla obciążeń okresowo zmiennych od wiatru.

<b>Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</b>	<b>Załącznik 26</b> do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-22/0605
Wkręt samogwintujący MDW-T16-6,3xL z podkładką uszczelniającą $\geq \phi 16 \text{ mm}$	

	<p><b>Materiały</b></p> <p>Łącznik: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (ocynkowana)</p> <p>Podkładka: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (ocynkowana) z uszczelką EPDM</p> <p>Element I: S280GD ÷ S350GD - EN 10346</p> <p>Element II: S235 ÷ S275 - EN 10025 S280GD ÷ S350GD - EN 10346</p>
	<p><u>Średnica wstępnego nawiercenia:</u> <math>d_{pd}</math> = patrz tablica</p>

	$t_{II}$ [mm]								<b>NR<sub>I,k</sub> [kN]</b>	
	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	1,50	2,00	3,00	Przeciąganie	
$d_{pd}$ [mm]	3,50	4,0	4,50			5,0				
<b>V<sub>R,k</sub> [kN]</b>	0,50	1,28								
	0,55	1,47								
	0,63	1,77	1,77							
	0,75	1,77	2,88	2,88						
	$t_I$ [mm]	0,88	1,77	2,88	3,12	3,12				
		1,00	1,77	2,88	3,12	3,34	3,34			
		1,25	1,77	2,88	3,12	3,34	3,80	3,80		
		1,50	1,77	2,88	3,12	3,34	3,80	4,43	4,43	
<b>NR<sub>R,k</sub> [kN]</b>	0,50	0,90	0,96	1,02	1,09	1,50	1,94	2,34		
	0,55	0,90	0,96	1,02	1,09	1,50	1,94	2,57	2,65	
	0,63	0,90	0,96	1,02	1,09	1,50	1,94	2,57	3,15	
	0,75	0,90	0,96	1,02	1,09	1,50	1,94	2,57	4,02	
	$t_I$ [mm]	0,88	0,90	0,96	1,02	1,09	1,50	1,94	2,57	4,16
		1,00	0,90	0,96	1,02	1,09	1,50	1,94	2,57	4,16
		1,25	0,90	0,96	1,02	1,09	1,50	1,94	2,57	4,16
		1,50	0,90	0,96	1,02	1,09	1,50	1,94	2,57	4,16
<b>NR<sub>II,k</sub> [kN]</b> Wyrwanie	0,90	0,96	1,02	1,09	1,50	1,94	2,57	4,16		

2,34	3,51 <sup>1</sup>
2,65	3,95 <sup>1</sup>
3,15	4,72 <sup>1</sup>
4,02	6,03 <sup>1</sup>
4,40	6,60 <sup>1</sup>
4,74	7,11 <sup>1</sup>
5,74	8,62 <sup>1</sup>
7,27	10,90 <sup>1</sup>

NR<sub>I,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu II wykonanego ze stali gatunku S350GD.

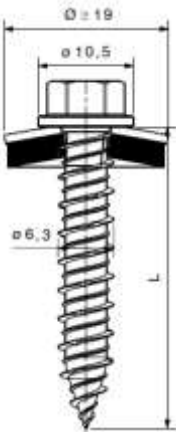
NR<sub>II,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu II wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu II wykonanego ze stali gatunków S350GD i S275.

V<sub>R,k</sub> można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu II wykonanego ze stali gatunku S350GD.

Indeks<sup>1</sup>: Bez współczynnika redukcyjnego 2/3 dla obciążeń okresowo zmiennych od wiatru.

<b>Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</b>	<b>Załącznik 27</b> do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-22/0605
Wkręt samogwintujący MDW-T19-6,3xL z podkładką uszczelniającą $\geq \varnothing 19$ mm	





**Materiały**

Łącznik: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (ocynkowana)

Podkładka: Stal węglowa z powłoką antykorozyjną (ocynkowana) z uszczelką EPDM

Element I: S280GD ÷ S350GD - EN 10346

Element II: Drewno iglaste ≥ C24 - EN 14081

---

Średnica wstępnej nawiercenia:  $d_{pd}$  = patrz tablica

**Konstrukcje drewniane**

$M_{y,Rk} = 20,53 \text{ Nm}$

$f_{ax,k} = 6,91 \text{ N/mm}^2$  dla  $l_p \geq 20 \text{ mm}$ ,  $\rho_a = 350 \text{ kg/m}^3$

$7,95 \text{ N/mm}^2$  dla  $l_p \geq 30 \text{ mm}$ ,  $\rho_a = 350 \text{ kg/m}^3$

	$l_p$ [mm]								<b><math>N_{R,I,k}</math> [kN]</b> Przeciąganie		
	20	25	30	35	40	45	50				
$d_{pd}$ [mm]	4,0										
<b><math>V_{R,k}</math> [kN]</b>	0,50										
	0,55										
	0,63										
	0,75										
$t_i$ [mm]	0,88										
	1,00										
	1,25										
	1,50										
<b><math>N_{R,k}</math> [kN]</b>	0,50	0,87	1,19	1,50	1,75	2,00	2,25	2,34	2,34	3,51 <sup>1</sup>	
	0,55	0,87	1,19	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,65	3,95 <sup>1</sup>	
	0,63	0,87	1,19	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	3,15	4,72 <sup>1</sup>	
	0,75	0,87	1,19	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	4,02	6,03 <sup>1</sup>	
	0,88	0,87	1,19	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	4,40	6,60 <sup>1</sup>	
	1,00	0,87	1,19	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	4,74	7,11 <sup>1</sup>	
	1,25	0,87	1,19	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	5,74	8,62 <sup>1</sup>	
	1,50	0,87	1,19	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	7,27	10,90 <sup>1</sup>	
<b><math>N_{R,II,k}</math> [kN]</b> Wyrwanie	0,87	1,19	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50				

$N_{R,I,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S350GD.

$V_{R,k}$  można zwiększyć o 8,3% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S320GD i o 16,6% dla elementu I wykonanego ze stali gatunku S350GD.

Indeks<sup>1</sup>: Bez współczynnika redukcyjnego 2/3 dla obciążeń okresowo zmiennych od wiatru.

<b>Wkręty do mocowania elementów metalowych i blach</b>	<b>Załącznik 28</b>
Wkręt samogwintujący MDW-T19-6,3xL z podkładką uszczelniającą ≥ Ø 19 mm	do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-22/0605