

Traducere din limba engleză

ITB
INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 VARŞOVIA
ul. Filtrowa 1
Tel.: (+48 22) 825-04-71
(+48 22) 825-76-55
Fax: (+48 22) 825-52-86
www.itb.pl

Desemnat conform
articolului 29 din
Reglementarea (UE) Nr. 305/2011
și membru al EOTA
(Organizația Europeană pentru
Evaluare Tehnică)

Membru al EOTA
www.eota.eu

Evaluare Tehnică Europeană

ETA-17/0518
din data de 26.06.2019

Partea generală

Organismul de evaluare tehnică care emite evaluarea tehnică europeană

Instytut Techniki Budowlanej

Denumirea comercială a produsului de construcții

R-OCR-55/63, R-ONR-55/63, R-ORR-63/70,
R-OTR-63/70

Familia de produse căreia îi aparține produsul de construcții

Șuruburi de prindere pentru panouri sandwich

Producător

RAWLPLUG S.A.
Kwidzyska 6
51-416 Wrocław, Polonia

Fabrici de producție

Fabrică de producție nr. 2
Fabrică de producție nr. 23
Fabrică de producție nr. 24

Prezenta evaluare tehnică europeană conține

10 pagini inclusiv 6 anexe ce formează parte integrantă a prezentei evaluări

Prezenta evaluare tehnică europeană este emisă în conformitate cu reglementarea (UE) nr. 305/2011, pe baza

Documentului de Evaluare Europeană (EAD) 330047-01-0602 "Șuruburi de prindere pentru panouri sandwich"

Această versiune înlocuiește

ETA-17/0518 emisă în data de 30.06.2017

MARIN ALEXANDRINA
Traducător autorizat
Ministerul Justiției
România

Pagina 2 din Evaluarea Tehnică Europeană ETA-17/0518 emisă în data de 26.06.2019

Prezenta evaluare tehnică europeană este emisă de către organismul de evaluare tehnică în limba sa oficială. Traducerile prezentei evaluări tehnice europene în alte limbi trebuie să corespundă documentului emis inițial și vor fi desemnate ca fiind traduceri.

Comunicarea prezentei evaluări tehnice europene, inclusiv transmiterea prin mijloace electronice, se va efectua integral. Cu toate acestea, reproducerea parțială se poate efectua doar cu acordul scris al organismului de evaluare tehnică care a emis-o. Orice reproducere parțială trebuie desemnată în mod corespunzător.

MARIU ALEXANDRINA
Traducător autorizat
Ministerul Justiției
România

Parte specifică

1 Descrierea tehnică a produsului

Șuruburile de prindere pentru panourile sandwich R-OCR-55/63, R-ONR-55/63, R-ORR-63/70 și R-OTR-63/70 sunt șuruburile autoforante și autofiletante listate în Tabelul 1. Șuruburile sunt completate cu o șaibă din aluminiu și un inel de etanșare EPDM. Pentru detalii, consultați Anexele 2-5.

Șurubul de prindere pentru panourile sandwich și conexiunile corespunzătoare fac obiectul forțelor de tensiune și forfecare.

			Tabel 1
Nr.	Șurub	Material	Anexă
1	R-OCR-55/63	oțel carbon galvanizat cu înveliș suplimentar de șpan de zinc	2
2	R-ONR-55/63		3
3	R-ORR-63/70		4
4	R-OTR-63/70		5

2 Specificații cu privire la utilizarea intenționată conform Documentului de Evaluare Europeană (EAD) aplicabil

Șuruburile de prindere pentru panourile sandwich sunt destinate prinderii panourilor sandwich de sub-structurile din oțel sau lemn. Pentru detalii, consultați Anexele 2-5. Componenta ce trebuie prinsă este componenta I, iar structura suport este componenta II. Panoul sandwich poate fi utilizat fie drept placare pentru pereți și acoperiș fie drept perete portant și element al acoperișului.

Șuruburile de prindere pentru panourile sandwich sunt destinate utilizării în medii interne cu coroziune C1 conform EN ISO 12944-2.

În plus, utilizarea lor include conexiuni cu sarcini predominant statice (de exemplu încărcarea rezultată din vânt sau din greutate proprie).

În Anexa 1 sunt prezentate exemple de realizare a conexiunilor.

Performanțele prezentate în această Evaluare Tehnică Europeană se bazează pe o durată de viață a ancorei de 50 de ani. Indicațiile date cu privire la durata de viață nu pot fi considerate drept o garanție oferită de către producător sau organismul de evaluare tehnică, însă trebuie privite drept un mijloc pentru alegerea produselor corecte în legătură cu durata de viață rezonabilă a lucrărilor din punct de vedere economic.

3 Performanța produsului și referințele metodelor utilizate pentru evaluarea sa

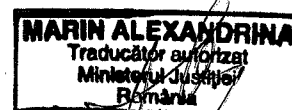
3.1 Performanța produsului

3.1.1 Rezistența și stabilitatea mecanică (BWR 1)

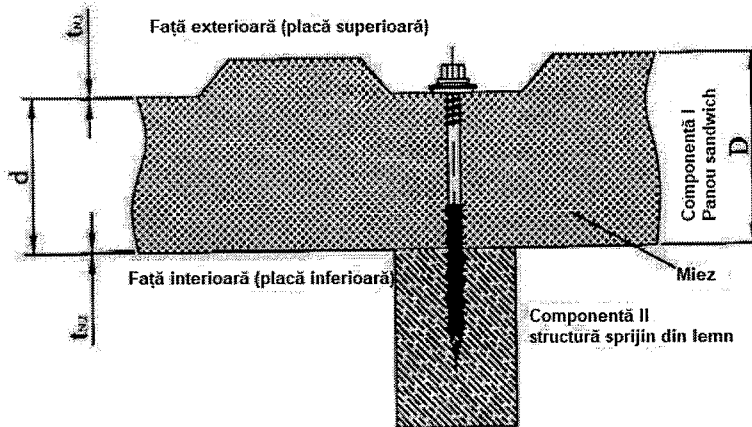
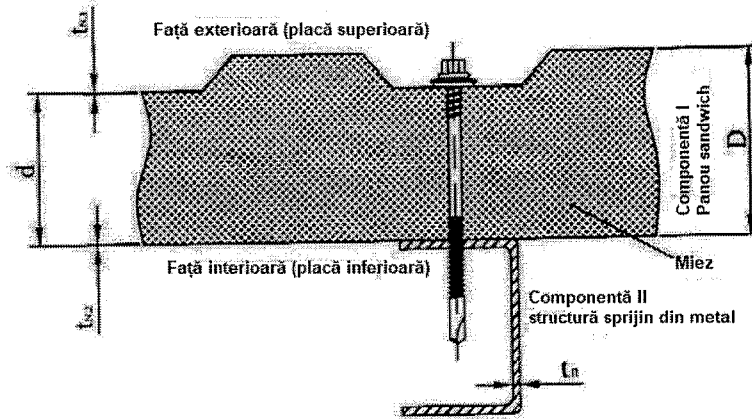
Valorile caracteristice ale rezistenței la forfecare a conexiunilor și rezistența la tensiune a conexiunilor cu elementele de prindere precum și dislocarea maximă a capului sunt prezentate în Anexele 2-5. Valorile sunt stabilite prin intermediul testelor conform EAD 330047-01-0602.

Valorile de proiectare vor fi stabilite conform Anexei 6 și EAD 330047-01-0602.

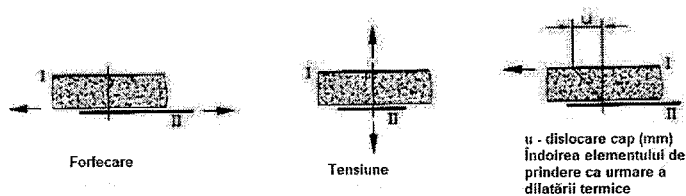
Pentru protecția împotriva coroziunii se va ține cont de regulile prezentate în EN 1993-1-3.



Exemple de executare a conexiunilor



Condiții de încărcare

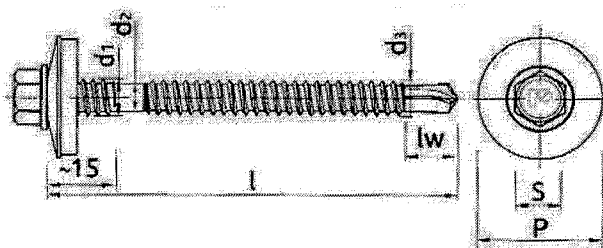


Șuruburi de prindere pentru panouri sandwich

Exemplu de executare a conexiunilor. Condiții de încărcare

Anexa 1
a Aprobării Tehnice
Europene
ETA-17/0518

MARIN ALEXANDRINA
Traducător autorizat
Ministerul Justiției
România



Materiale

Elemente de prindere: oțel-carbon – SAE1022 călit și galvanizat cu înveliș suplimentar de șpan de zinc
 Șaibă: șaibă metalică realizată din aluminiu cu inel de etanșare EPDM

Componentă I: S280GD, S320GD sau S350GD – EN 10346

Componentă II: S235 – EN 10025-1
 S280GD, S320GD sau S350 – EN 10346

Capacitate de forare: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6 \text{ mm}$

Substructuri din lemn

Nu s-a evaluat performanța

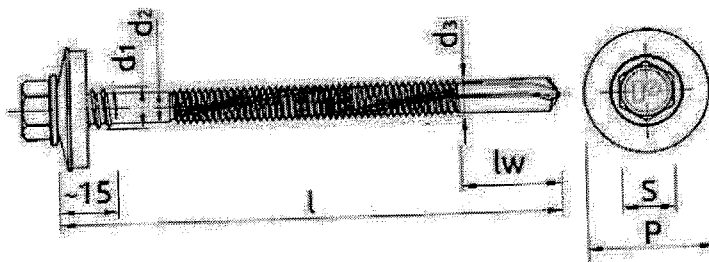
$t_{N, II} [\text{mm}]$	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	$\geq 5,00$
Max[kN] pentru $b_{v, I} [\text{mm}]$	0,40	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86
	0,50	2,13	2,13	2,13	2,13	3,19
	0,55	2,13	2,13	2,13	2,13	3,19
	0,63	2,13	2,13	2,13	2,13	4,04
	0,75	2,13	2,13	2,13	2,13	4,15
	0,88	2,13	2,13	2,13	2,13	4,15
	1,00	2,13	2,13	2,13	2,13	4,15
Max[kN] pentru $b_{v, II} [\text{mm}]$	0,40	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
	0,50	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
	0,55	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
	0,63	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
	0,75	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23
	0,88	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23
dislocare maximă cap "u" în funcție de grosimea panoului sandwich [mm]	30	12	12	12	12	1,5
	40	12	12	12	12	1,5
	50	12	12	12	12	1,5
	60	18	18	18	18	4
	70	18	18	18	18	4
	80	18	18	18	18	4
	90	23	23	23	23	10
	100	23	23	23	23	10
	110	23	23	23	23	10
	120	23	23	23	23	10
	130	23	23	23	23	10
≥ 140	23	23	23	23	10	

Șuruburi de prindere pentru panouri sandwich

Exemplu de executare a conexiunilor. Condiții de încărcare

Anexa 2
 a Aprobării Tehnice
 Europene
 ETA-17/0518

MARIN ALEXANDRINA
 Traducător autorizat
 Ministerul Justiției
 România



Materiale

Elemente de prindere: oțel-carbon – SAE1022 călit și galvanizat cu înveliș suplimentar de șpan de zinc
 Șaibă: șaibă metalică realizată din aluminiu cu inel de etanșare EPDM

Componentă I: S280GD, S320GD sau S350GD – EN 10346
 Componentă II: S235 – EN 10025-1
 S280GD, S320GD sau S350 – EN 10346

Capacitate de forare: $\Sigma(t_{n2} + t_{II}) \leq 12 \text{ mm}$

Substructuri din lemn

Nu s-a evaluat performanța

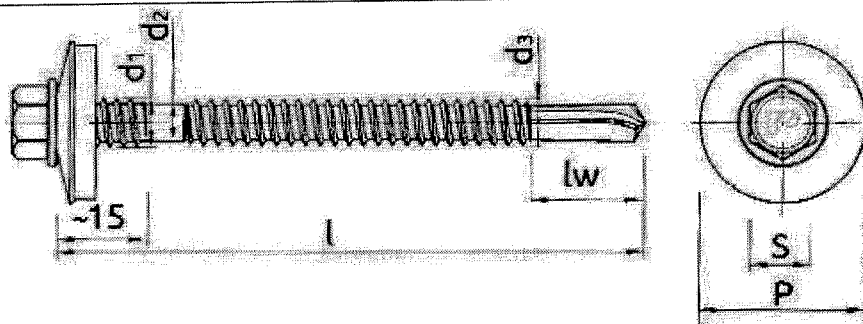
$t_{n, II} [\text{mm}]$	4,00	5,00	6,00	7,00	$\geq 8,00$
$N_{ed} [\text{kN}]$ pentru $t_{n1} [\text{mm}]$	0,40	1,86	1,86	1,86	1,86
	0,50	3,19	3,19	3,19	3,19
	0,55	3,19	3,19	3,19	3,19
	0,63	4,04	4,04	4,04	4,04
	0,75	4,15	4,15	4,15	4,15
	0,88	4,15	4,15	4,15	4,15
	1,00	4,15	4,15	4,15	4,15
$N_{ed} [\text{kN}]$ pentru $t_{n2} [\text{mm}]$	0,40	0,86	0,86	0,86	0,86
	0,50	1,38	1,38	1,38	1,38
	0,55	1,38	1,38	1,38	1,38
	0,63	1,80	1,80	1,80	1,80
	0,75	2,23	2,23	2,23	2,23
	0,88	2,23	2,23	2,23	2,23
	1,00	2,23	2,23	2,23	2,23
dislocare maximă cap " u" în funcție de grosimea panoului sandwich [mm]	30	1,5	1,5	1,5	1,5
	40	1,5	1,5	1,5	1,5
	50	1,5	1,5	1,5	1,5
	60	4	4	4	4
	70	4	4	4	4
	80	4	4	4	4
	90	10	10	10	10
	100	10	10	10	10
	110	10	10	10	10
	120	10	10	10	10
	130	10	10	10	10
	≥ 140	10	10	10	10

Șuruburi de prindere pentru panouri sandwich

Șuruburi autoforante R-ONR-55/63 cu cap hexagonal și șaibă din aluminiu $\geq \Phi 19$

Anexa 3
 a Aprobării Tehnice Europene
 ETA-17/0518

MARIN ALEXANDRINA
 Traducător autorizat
 Ministerul Justiției
 România



Materiale

Elemente de prindere: oțel-carbon – SAE1022 călit și galvanizat cu înveliș suplimentar de șpan de zinc
 Șaibă: șaibă metalică realizată din aluminiu cu inel de etanșare EPDM

Componentă I: S280GD, S320GD sau S350GD – EN 10346

Componentă II: S235 – EN 10025-1

S280GD, S320GD sau S350 – EN 10346

Capacitate de forare: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 18 \text{ mm}$

Substructuri din lemn

Nu s-a evaluat performanța

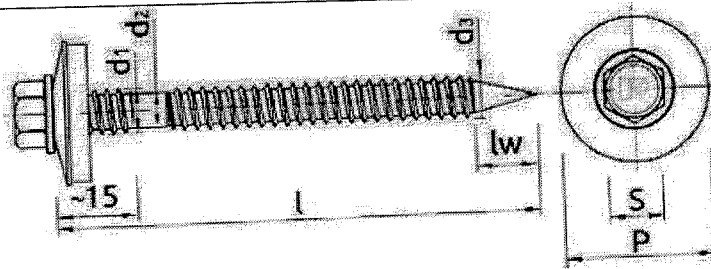
$t_{N, II} [\text{mm}]$		8,00	9,00	10,00	11,00	$\geq 12,00$
N _{ed} [kN] pentru t _{N, II} [mm]	0,40	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86
	0,50	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19
	0,55	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19
	0,63	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04
	0,75	4,15	4,15	4,15	4,15	4,15
	0,88	4,15	4,15	4,15	4,15	4,15
V _{ed} [kN] pentru t _{N, II} [mm]	0,40	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
	0,50	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81
	0,55	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81
	0,63	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24
	0,75	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84
	0,88	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84
dislocare maximă cap "u" în funcție de grosimea panoului sandwich [mm]	30	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	40	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	50	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	60	4	4	4	4	4
	70	4	4	4	4	4
	80	4	4	4	4	4
	90	10	10	10	10	10
	100	10	10	10	10	10
	110	10	10	10	10	10
	120	10	10	10	10	10
	130	10	10	10	10	10
≥ 140	10	10	10	10	10	

Șuruburi de prindere pentru panouri sandwich

Șuruburi autoforante R-ORR-63/70 cu cap hexagonal și șaibă din aluminiu $\geq \Phi 19$

Anexa 4
 a Aprobării Tehnice
 Europene
 ETA-17/0518

MARIN ALEXANDRINA
 Traducător autorizat
 Ministerul Justiției
 România



Materiale

Elemente de prindere: oțel-carbon – SAE1022 călit și galvanizat cu înveliș suplimentar de șpan de zinc
 Șaibă: șaibă metalică realizată din aluminiu cu inel de etanșare EPDM

Componentă I: S280GD, S320GD sau S350GD – EN 10346
 Componentă II: lemn construcție C24 – EN 14081

Capacitate de forare: -

Substructuri din lemn

pentru structuri din lemn, performanța s-a evaluat cu:

$M_{y,Rk} = 8,91 \text{ Nm}$

$f_{ax,k} = 17,362 \text{ N/mm}^2$ pentru $l_{ef} \geq 30 \text{ mm}$

Componentă II: clasă lemn \geq C24		Lungime efectivă l_{ef} [mm]
Max[kN] pentru t_{s1} [mm]	0,40	1,86
	0,50	3,19
	0,55	3,19
	0,63	3,28
	0,75	3,28
	0,88	3,28
	1,00	3,28
Max[kN] pentru t_{s2} [mm]	0,40	0,81
	0,50	1,38
	0,55	1,38
	0,63	1,66
	0,75	2,03
	0,88	2,03
	1,00	2,03
dislocare maximă cap "u" în funcție de grosimea panoului sandwich [mm]	30	1
	40	1
	50	1
	60	1,5
	70	1,5
	80	1,5
	90	2
	100	2
	110	2
	120	2
	130	2
≥ 140	2	

Șuruburi de prindere pentru panouri sandwich

Șuruburi autoforante R-OTR-63/70 cu cap hexagonal
 și șaibă din aluminiu $\geq \Phi 19$

Anexa 5
 a Aprobării Tehnice
 Europene
 ETA-17/0518

MARIN ALEXANDRINA
 Traducător autorizat
 Ministerul Justiției
 România

Stabilirea valorilor de proiectare

1. Stabilirea rezistenței la forfecare

Stabilirea valorilor de proiectare ale rezistenței la forfecare depinde de tipul substructurii.

Pentru substructurile de sprijin din metal se aplică următoarele:

Valorile de proiectare $V_{R,d}$ ale rezistenței la forfecare sunt valorile caracteristice ale rezistenței la forfecare împărțite la factorul de siguranță parțială recomandat $\gamma_M = 1,33$. Factorul de siguranță parțială recomandat γ_M ar trebui utilizat în cazurile în care reglementările naționale ale Statului Membru în care se utilizează șuruburile de prindere nu indică nicio valoare.

Pentru substructurile de sprijin din lemn se aplică următoarele:

Valorile de proiectare $V_{R,d}$ ale rezistenței la forfecare sunt valorile caracteristice ale rezistenței la forfecare înmulțite cu k_{mod} conform EN1995-1-1 Capitolul 8.7 (Conexiuni înșurubate), Tabel 3.1 și împărțite la factorul de siguranță parțială recomandat $\gamma_M = 1,33$. În cazul în care fața interioară nu corespunde grosimii t_{N2} , iar non-eșecul substructurii din lemn reprezintă modul de eșec relevant, atunci $k_{mod} = 1,0$.

Factorul de siguranță parțială recomandat γ_M ar trebui utilizat în cazurile în care reglementările naționale ale Statului Membru în care se utilizează șuruburile de prindere nu indică nicio valoare.

2. Stabilirea rezistenței proiectate la împingere, tragere și tensiune

Valorile de proiectare ale rezistenței la împingere sunt valorile caracteristice ale rezistenței la împingere împărțite la factorul de siguranță parțială recomandat $\gamma_M = 1,33$. Factorul de siguranță parțială recomandat γ_M ar trebui utilizat în cazurile în care reglementările naționale ale Statului Membru în care se utilizează șuruburile de prindere nu indică nicio valoare.

Stabilirea valorilor de proiectare ale rezistenței la împingere depinde de tipul substructurii.

Pentru substructurile de sprijin din metal se aplică următoarele:

Valorile de proiectare ale rezistenței la tragere sunt valorile caracteristice ale rezistenței la tragere împărțite la factorul de siguranță parțială recomandat $\gamma_M = 1,33$. Factorul de siguranță parțială recomandat γ_M ar trebui utilizat în cazurile în care reglementările naționale ale Statului Membru în care se utilizează șuruburile de prindere nu indică nicio valoare.

Pentru substructurile de sprijin din lemn se aplică următoarele:

Valorile de proiectare ale rezistenței la tragere sunt valorile caracteristice ale rezistenței la tragere înmulțite cu k_{mod} conform EN1995-1-1 Capitolul 8.7 (Conexiuni înșurubate), Tabel 3.1 și împărțite la factorul de siguranță parțială recomandat $\gamma_M = 1,33$. Factorul de siguranță parțială recomandat γ_M ar trebui utilizat în cazurile în care reglementările naționale ale Statului Membru în care se utilizează șuruburile de prindere nu indică nicio valoare.

Rezistența proiectată la tensiune $N_{R,d}$ este valoarea minimă a valorilor de proiectare fie ale rezistenței la împingere fie ale rezistenței la tragere pentru conexiunea corespunzătoare.

3. Rezistența proiectată în cazul forțelor combinate de tensiune și forfecare (interacțiune)

În cazul forțelor combinate de tensiune și forfecare, ar trebui avută în vedere formula interacțiunii liniare conform EN 1993-1-3, capitolul 8.3 (8).

Șuruburi de prindere pentru panouri sandwich

Stabilirea valorilor de proiectare

Anexa 6
a Aprobării Tehnice
Europene
ETA-17/0518

MARIN ALEXANDRINA
Traducător autorizat
Ministerul Justiției
România