

COPY-ECO – System wzmacniania wielkiej płyty



METODA OBLICZENIOWA

(wg EUROCODE 1)

$$S_K \times \gamma_F = S_D \leq R_D = \frac{R_K}{\gamma_M}$$

S_K : Obciążenie charakterystyczne

S_D : Obciążenie obliczeniowe

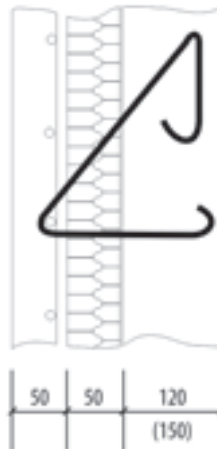
R_D : Nośność obliczeniowa kotwy

R_K : Nośność charakterystyczna kotwy (siła wyrrywająca, ścinająca i ukośna)

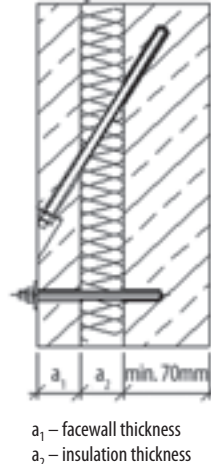
γ_F : Częściowy współczynnik bezpieczeństwa (obciążenie)=1.4

γ_M : Częściowy współczynnik bezpieczeństwa (wytrzymałość)

Old reinforcement system



COPY_ECO system



MATERIAŁY PODŁOŻA:

- beton C12/15

WŁAŚCIWOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE:

- Wzmacnianie wieszaków w systemach budownictwa wielkopłytowego takich jak: W70, OWT, itp.
- System zgodny z instrukcją ITB 360/99
- Stosowanie w betonie C12/15
- Możliwość montażu w podłożu mokrym
- Minimalna grubość warstwy nośnej 70mm
- Żywica bezzapachowa (bezystyrenowa)
- Zakres temperatur od -20°C do +40°C
- R-STUDS-A2 - Stal klasy A2-70

- R-STUDS-A4 - Stal klasy A4-70
- R-KER - winyloestrowa, bezystyrenowa żywica w kardridżu
- R-KER-W - winyloestrowa, bezystyrenowa żywica w kardridżu. Wersja zimowa do -20°C
- RV-200 - winyloestrowa, bezystyrenowa żywica w ładunku foliowym (CFS system)
- RV-200-W - winyloestrowa, bezystyrenowa żywica w ładunku foliowym (CFS system). Wersja zimowa do -20°C

DŁUGOŚĆ PRĘTÓW

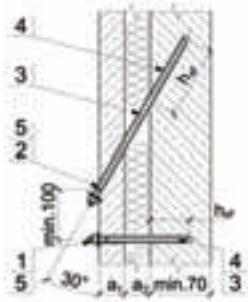
Rozmiar gwintu	Długość prętów	Indeks	
	L [mm]	Stal klasy A2-70	Stal klasy A4-70
M12	160	R-STUDS-12160-A2	R-STUDS-12160-A4*
	190	R-STUDS-12190-A2	R-STUDS-12190-A4*
	220	R-STUDS-12220-A2	R-STUDS-12220-A4*
	260	R-STUDS-12260-A2	R-STUDS-12260-A4*
	300	R-STUDS-12300-A2	R-STUDS-12300-A4*
	320	R-STUDS-12320-A2	R-STUDS-12320-A4*
	330	R-STUDS-12330-A2	R-STUDS-12330-A4*
	360	R-STUDS-12360-A2	R-STUDS-12360-A4*

Tuleja siatkowa	Długość prętów	Indeks
	L [mm]	
Ø16	1000	R-12

* Dostępne na zamówienie

PARAMETRY MONTAŻU

- Żywica epoksydowo-akrylowa R-KER
otwór \varnothing 18 mm:
 - $h_{ef} = 110$ mm
 - $h_{min} = 50$ mm
- Siatka stalowa \varnothing 16 mm
- Pręt gwintowany M12-A2
 - $L_1 = 350$ mm
 - $L_2 = 180$ mm
- Nakrętka i podkładka A2

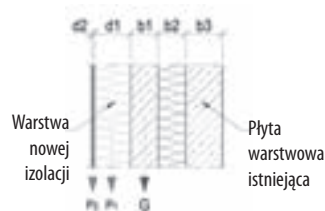


Betonowa ściana warstwowa z osadzonymi łącznikami wklejanymi COPY-ECO
1 - nagwintowany pręt stalowy R-STUDS-A2(A4)-FL,
2 - nagwintowany pręt stalowy R-STUDS-A2(A4)-FL,
3 - stalowa tuleja siatkowa,
4 - zaprawa żywiczna,
5 - nakrętka z podkładką

h_{ef} - minimalna głębokość zakotwienia
 a_1 - grubość warstwy fakturowej betonowej ściany warstwowej
 a_2 - grubość warstwy izolacyjnej betonowej ściany warstwowej

Przykładowe zestawienie obciążeń (dla 1 m² płyty):

- istniejące: warstwa fakturowa gr. $b_1 = 60$ mm
 $G = 0,06 \times 25,0 = \mathbf{1,50 \text{ kN}}$ $\gamma_f = 1,1$ $\mathbf{1,65 \text{ kN}}$
- projektowane: docieplenie gr. $d_1 = 10$ cm: (wełna mineralna + zaprawa klejowa):
 $P1 = 0,1 \times 1,6 = \mathbf{0,16 \text{ kN}}$ $\gamma_f = 1,3$ $\mathbf{0,21 \text{ kN}}$
wyprawa zewnętrzna gr. $d_2 = 5$ mm (zaprawa zbrojąca + tynk strukturalny)
 $P2 = 0,005 \times 22,0 = \mathbf{0,11 \text{ kN}}$ $\gamma_f = 1,3$ $\mathbf{0,14 \text{ kN}}$
RAZEM: Q = 1,77 kN 2,00 kN



MINIMALNY CZAS WIĄZANIA I CZAS MONTAŻU

Temperatura żywicy	Temperatura podłoża	Czas montażu [minuty]		Minimalny czas wiązania* [godziny]	
	[°C]	R-KER, RV200	R-KER-W, RV200-W	R-KER, RV200	R-KER-W, RV200-W
5	-20	—	100	—	24
	-15	—	60	—	16
	-10	—	30	—	8
	-5	60	16	6	4
	0	40	12	3	2
	5	20	8	2	1
10	10	12	5	80 min	45 min
15	15	8	3	60 min	30 min
20	20	5	2	45 min	10 min
25	30	2	—	20 min	—
	40	0.5	—	10 min	—

* W przypadku montażu w mokrym betonie czas wiązania musi być podwojony

NOŚNOŚCI

Dla jednego kompletu (łącznik skośny + łącznik prostopadły)*					
Przemieszczenie		[mm]	3	5	10
Z zastosowaniem żywicy R-KER (RV200)					
Nośność charakterystyczna	N_{Rk}	[kN]	10.3	13.2	—
Nośność obliczeniowa $\gamma_M = 2.1$	N_{Ed}	[kN]	4.9	6.2	—
Z zastosowaniem żywicy EPAR					
Nośność charakterystyczna	N_{Rk}	[kN]	—	6.1	8.6
Nośność obliczeniowa $\gamma_M = 1.8$	N_{Ed}	[kN]	—	3.5	4.7

* Należy stosować min. 2 komplety łączników na płytę.

ODLEGŁOŚCI OD KRAWĘDZI

Odległość od krawędzi	
c_N [mm]	M12
150	1.00

Rozstaw między kotwami	
s [mm]	M12
400	1.00