

## OPIS

**S-IRV** to żywica winylestrowa nie zawierająca styrenu. Jest bardzo wydajną spoiną używaną do podłoży pełnych i otworowych, posiadającą krótki czas utwardzania.

Stosuje się ją do materiałów takich jak beton, kamień, cegła perforowana, w szczególności przy montażu bram, balustrad, poręczy, rolet, elementów okiennych, anten, wsporników, tras kablowych, jak również przy konstrukcji i naprawie maszyn przemysłowych.

Jest również odpowiednia do osadzania prętów zbrojeniowych przy nowych i remontowanych budowlach oraz przy łączeniu prefabrykowanych elementów betonowych na trzpienie.

## CECHY

- Odpowiednia do osadzania prętów, w tym również zbrojeniowych w podłożach pełnych i otworowych
- Nie zawiera styrenu, bezwonna, drażniąca
- Łatwa w aplikacji
- Może być stosowana do kotwień w poziomie i pionie
- Szybko utwardzalna

## WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE

- Rodzaj: czysta żywica winylestrowa
- Kolor: jasny szary (mat. A: beżowy; mat. B: czarny)
- Waga: 1,73 kg/l w 20°C

## NIEZBĘDNE AKCESORIA

- Mieszalnik
- Aplikator
- Tuleja siatkowa do montażu w podłożach otworowych
- Szczotka druciana
- Sprężone powietrze lub pompka

## PRODUKT Z CERTYFIKATEM ETA-12/0552 (opcja 7):

SMART S-IRV to kotwa chemiczna do montażu prętów M10, M12 lub M16 z ocynkowanej lub nierdzewnej stali, w suchym lub mokrym niespękanym betonie, nie stojącym w wodzie, pozostającym w zakresie temperatur od -40°C do +80°C i przy min. temperaturze montażu +5°C.

## POJEMNOŚCI

- 280 ml
- 380 ml

## PARAMETRY KOTWIENIA

| Średnica pręta                           |                           | M10  | M12  | M16   |
|--|---------------------------|------|------|-------|
| Średnica wiertła                         | $d_0$ [mm]                | 12   | 14   | 18    |
| Głębokość otworu = głębokość zakotwienia | $h_0 = h_{nom} \geq$ [mm] | 90   | 110  | 125   |
| Średnica otworu                          | $d_f$ [mm]                | 12   | 14   | 18    |
| Średnica szczotki stalowej               | $d_b$ [mm]                | 13.3 | 14.9 | 19.35 |
| Moment obrotowy                          | $T_{inst}$ [mm]           | 20   | 40   | 80    |
| Minimalna grubość                        | $h_{min}$ [mm]            | 130  | 160  | 160   |
| Minimalna odległość                      | $s_{min}$ [mm]            | 45   | 55   | 65    |
| Minimalny odstęp od krawędzi             | $c_{min}$ [mm]            | 45   | 55   | 65    |



## WARTOŚCI OBCIĄŻEŃ ROZCIĄGAJĄCYCH

| Średnica pręta  |                   | M10                                  | M12               | M16        |              |
|---|-------------------|--------------------------------------|-------------------|------------|--------------|
| Uszkodzenia stali                                       |                   |                                      |                   |            |              |
| Wytrzymałość na rozciąganie                             | <b>stal 5.8</b>   | $N_{Rk,s}$ [kN]                      | 29                | 42         | 78           |
| Wytrzymałość na rozciąganie                             | <b>stal 8.8</b>   | $N_{Rk,s}$ [kN]                      | 46                | 67         | 126          |
| Częściowy współczynnik bezpieczeństwa                   |                   | $\gamma_{Ms}^{1)}$ [-]               | 1.5               |            |              |
| Wytrzymałość na rozciąganie                             | <b>stal A4-70</b> | $N_{Rk,s}$ [kN]                      | 41                | 59         | 110          |
| Częściowy współczynnik bezpieczeństwa                   |                   | $\gamma_{Ms}^{1)}$ [-]               | 1.87              |            |              |
| Wytrzymałość na rozciąganie                             | <b>stal A4-80</b> | $N_{Rk,s}$ [kN]                      | 46                | 67         | 126          |
| Częściowy współczynnik bezpieczeństwa                   |                   | $\gamma_{Ms}^{1)}$ [-]               | 1.6               |            |              |
| Uszkodzenia przy wrywaniu i stożkowe uszkodzenie betonu |                   |                                      |                   |            |              |
| Wytrzymałość na wrywanie                                | C20/25            | $N_{Rk,p} = N_{Rk,c}^0$ [kN]         | 30                | 40         | 60           |
| Czynnik zwiększający dla niespękanego betonu $\Psi_c$   | C30/37            | [-]                                  | 1.06              | 1.03       | 1.01         |
|   | C40/50            | [-]                                  | 1.09              | 1.05       | 1.02         |
|   | C50/60            | [-]                                  | 1.15              | 1.07       | 1.04         |
| Głębokość zakotwienia                                   |                   | $h_{ef}$ [mm]                        | 90                | 110        | 125          |
| Rozstaw otworów   |                   | $S_{cr,N}$ [mm]                      | 180               | 220        | 250          |
| Odstęp od krawędzi                                      |                   | $C_{cr,N}$ [mm]                      | 90                | 110        | 125          |
| Częściowy współczynnik bezpieczeństwa                   |                   | $\gamma_{Mp} = \gamma_{Mc}^{1)}$ [-] | 1.5 <sup>2)</sup> |            |              |
| Uszkodzenia przy podziale                               |                   |                                      |                   |            |              |
| Rozstaw   |                   | $S_{cr,sp}$ [mm]                     | 4 $h_{ef}$        | 4 $h_{ef}$ | 3 $h_{ef}$   |
| Odstęp między krawędziami                               |                   | $C_{cr,sp}$ [mm]                     | 2 $h_{ef}$        | 2 $h_{ef}$ | 1.5 $h_{ef}$ |
| Częściowy współczynnik bezpieczeństwa                   |                   | $\gamma_{Msp}^{1)}$ [-]              | 1.5 <sup>2)</sup> |            |              |

1) W przypadku braku innych regulacji krajowych

2) Częściowy współczynnik bezpieczeństwa  $\gamma_2 = 1.0$  jest wliczony

## PRZESUNIĘCIE PRZY OBCIĄŻENIU ROZCIĄGAJĄCYM

| Średnica pręta |                    | M10  | M12 | M16 |    |
|----------------|--------------------|------|-----|-----|----|
| Siła           | N                  | [kN] | 12  | 19  | 28 |
| Przesunięcie   | $\delta_{N0}$      | [mm] | 0.8 |     |    |
| Przesunięcie   | $\delta_{N\infty}$ | [mm] | 1.0 |     |    |

## WARTOŚCI OBCIĄŻEŃ ŚCINAJĄCYCH

| Średnica pręta   |                   |                        | M10               | M12 | M16 |
|--|-------------------|------------------------|-------------------|-----|-----|
| Uszkodzenia stali bez momentu siły                       |                   |                        |                   |     |     |
| Wytrzymałość na ścinanie                                 | <b>stal 5.8</b>   | $V_{Rk,s}$ [kN]        | 15                | 21  | 39  |
| Wytrzymałość na ścinanie                                 | <b>stal 8.8</b>   | $V_{Rk,s}$ [kN]        | 23                | 33  | 63  |
| Częściowy współczynnik bezpieczeństwa                    |                   | $\gamma_{Ms}^{1)}$ [-] | 1.25              |     |     |
| Wytrzymałość na ścinanie                                 | <b>stal A4-70</b> | $V_{Rk,s}$ [kN]        | 20                | 29  | 55  |
| Częściowy współczynnik bezpieczeństwa                    |                   | $\gamma_{Ms}^{1)}$ [-] | 1.56              |     |     |
| Wytrzymałość na ścinanie                                 | <b>stal A4-80</b> | $V_{Rk,s}$ [kN]        | 23                | 34  | 63  |
| Częściowy współczynnik bezpieczeństwa                    |                   | $\gamma_{Ms}^{1)}$ [-] | 1.33              |     |     |
| Uszkodzenia stali z momentem siły                        |                   |                        |                   |     |     |
| Wytrzymałość na ścinanie                                 | <b>stal 5.8</b>   | $M_{Rk,s}^0$ [Nm]      | 37                | 65  | 166 |
| Wytrzymałość na ścinanie                                 | <b>stal 8.8</b>   | $M_{Rk,s}^0$ [Nm]      | 60                | 105 | 266 |
| Częściowy współczynnik bezpieczeństwa                    |                   | $\gamma_{Ms}^{1)}$ [-] | 1.25              |     |     |
| Wytrzymałość na ścinanie                                 | <b>stal A4-70</b> | $M_{Rk,s}^0$ [Nm]      | 52                | 92  | 233 |
| Częściowy współczynnik bezpieczeństwa                    |                   | $\gamma_{Ms}^{1)}$ [-] | 1.56              |     |     |
| Wytrzymałość na ścinanie                                 | <b>stal A4-80</b> | $M_{Rk,s}^0$ [Nm]      | 60                | 105 | 266 |
| Częściowy współczynnik bezpieczeństwa                    |                   | $\gamma_{Ms}^{1)}$ [-] | 1.33              |     |     |
| Uszkodzenie betonu przy odspajaniu                       |                   |                        |                   |     |     |
| Współczynnik w równaniu (5.6) ETAG 001, Aneks C, 5.2.3.3 |                   | k [-]                  | 2.0               |     |     |
| Częściowy współczynnik bezpieczeństwa                    |                   | $\gamma_{Mc}^{1)}$ [-] | 1.5 <sup>2)</sup> |     |     |
| Zniszczenie krawędzi betonu                              |                   |                        |                   |     |     |
| Efektywna długość prętu przy obciążeniu ścinającym       |                   | $\ell_f$ [mm]          | 90                | 110 | 125 |
| Zewnętrzna średnica kotwy                                |                   | $d_{nom}$ [mm]         | 12                | 14  | 16  |
| Częściowy współczynnik bezpieczeństwa                    |                   | $\gamma_{Mc}^{1)}$ [-] | 1.5 <sup>2)</sup> |     |     |

<sup>3)</sup> W przypadku braku innych regulacji krajowych

<sup>4)</sup> Częściowy współczynnik bezpieczeństwa  $\gamma_2 = 1.0$  jest wliczony

## PRZESUNIĘCIE PRZY OBCIĄŻENIU ŚCINAJĄCYM

| Średnica pręta |                    |      | M10 | M12 | M16 |
|----------------|--------------------|------|-----|-----|-----|
| Siła           | V                  | [kN] | 8   | 12  | 22  |
| Przesunięcie   | $\delta_{v0}$      | [mm] | 1.0 |     |     |
| Przesunięcie   | $\delta_{v\infty}$ | [mm] | 1.5 |     |     |

### OGÓLNE :

#### WYDAJNOŚĆ: ILOŚĆ KOTWIEN W ZALEŻNOŚCI OD ŚREDNICY I POJEMNOŚCI TUBY

| Średnica pręta | Osadzanie prętów w betonie <sup>(1)</sup> |        | Osadzanie zbrojeń w betonie <sup>(2)</sup> |        |
|----------------|---|--------|--|--------|
| Średnica (mm)  | 280 ml                                    | 380 ml | 280 ml                                     | 380 ml |
| 8              | 65/75                                     | 90/100 | 65/75                                      | 90/100 |
| 10             | 35/40                                     | 50/55  | 35/40                                      | 50/55  |
| 12             | 20/24                                     | 30/34  | 14/19                                      | 20/25  |
| 16             | 11/13                                     | 16/18  | 9/11                                       | 12/14  |
| 20             | 5/6                                       | 7/8    | 5/6  | 7/8    |





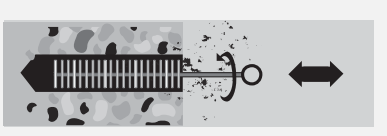

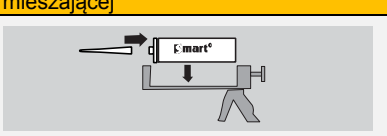
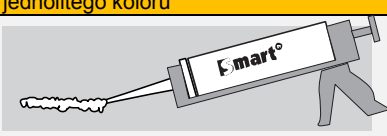
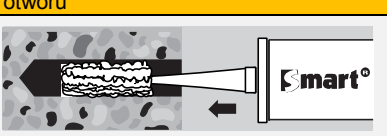


(2) Wartości obliczone dla  $l_v = 10 d_s$

**ELEMENTY STALOWE**

| Lp.                                  | Element  | Material  |
|--------------------------------------|--|---|
| <b>Elementy stalowe ocynkowane</b>   |  |   |
| 1                                    | Pręt gwintowany  | Stal ocynkowana $\geq 5 \mu\text{m}$ zgodnie z EN ISO 4042:1999 klasa 5.8 lub 8.8 zgodnie z EN ISO 898-1:1999 |
| 2                                    | Podkładka<br>EN ISO 887:2000<br>EN ISO 7089:2000<br>EN ISO 7094:2000 | Stal ocynkowana $\geq 5$ zgodnie z EN ISO 4042:1999   |
| 3                                    | Nekretka sześciokątna<br>EN ISO 4032:2000                            | Stal ocynkowana $\geq 5 \mu\text{m}$ zgodnie z EN ISO 4042:1999 klasa 5 or 8 zgodnie z EN 20898-2:1993        |
| <b>Elementy ze stali nierdzewnej</b> |  |   |
| 1                                    | Pręt gwintowany  | Stal nierdzewna 1.4401, 1.4404 or 1.4571 klasa 70 or 80 zgodnie z EN ISO 3506:1997                            |
| 2                                    | Podkładka<br>EN ISO 887:2000<br>EN ISO 7089:2000<br>EN ISO 7094:2000 | Stal nierdzewna 1.4401, 1.4404 or 1.4571 klasa 70 or 80 zgodnie z EN ISO 3506:1997                            |
| 3                                    | Nekretka sześciokątna<br>EN ISO 4032:2000                            | Stal nierdzewna 1.4401, 1.4404 or 1.4571 klasa 70 or 80 zgodnie z EN ISO 3506:1997                            |

## SPOSÓB UŻYCIA

- Wybrać odpowiednie wiertło w zależności od rodzaju pręta, który ma być zamocowany.
- Oczyszczyć otwór z wody, brudu, kurzu i pozostałości po wierceniu metalową szczotką i sprężonym powietrzem sekwencją: 2 wdmuchnięcia + 2 szczotkowania + 2 wdmuchnięcia + 2 szczotkowania + 2 wdmuchnięcia
- Mocowane przedmioty muszą być wolne od zanieczyszczeń
- Odkręcić zatyczkę tuby
- Używać odpowiedniego mieszalnika i dozownika, przykręcić dyszę mieszającą do tuby, włożyć nabój w pistolet
- Wycisnąć żywicę do momentu uzyskania jednolitego koloru
- Zaaplikować żywicę od dna otworu do 2/3 jego głębokości
- Osadzać mocowany element delikatnie go obracając, w razie potrzeby użyć podpórki, by zachować odpowiednie jego ułożenie
- Osadzić montowany element do odpowiedniej głębokości, przestrzeń musi być całkowicie wypełniona spoiną
- Pozostawić dopóki nie upłynie odpowiedni czas utwardzania
- Odkręcić dyszę mieszającą i nałożyć zakrętkę

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>1</b><br>Nawiercić otwór odpowiednim wiertłem   | <b>2</b><br>2x oczyścić powietrzem                                        | <b>3</b><br>2x oczyścić szczotką                         |
| <b>4</b><br>2x oczyścić powietrzem    | <b>5</b><br>2x oczyścić szczotką   | <b>6</b><br>2x oczyścić powietrzem                      |
| <b>7</b><br>Użyj odpowiedniego pistoletu i dyszy mieszającej   | <b>8</b><br>Wyciśnij żywicę do momentu uzyskania jednolitego koloru     | <b>9</b><br>Zaaplikuj żywicę zaczynając od dna otworu  |
| <b>10</b><br>Osadzić montowany element do odpowiedniej głębokości, przestrzeń musi być całkowicie wypełniona spoiną  | <b>11</b><br>Pozostawić dopóki nie upłynie odpowiedni czas utwardzania  |   |

## CZAS PRACY I UTWARDZANIA

| Temperatura podłoża (°C) | 0     | 5     | 10    | 15        | 20   | 25        | 30   | 35   |
|--------------------------|-------|-------|-------|-----------|------|-----------|------|------|
| Czas osadzania           | 45min | 20min | 15min | 9min30sek | 7min | 5min30sek | 4min | 2min |
| Czas utwardzania         | 8h    | 6h    | 4,5h  | 3,45h     | 3h   | 2,15h     | 1,5h | 1h   |

## UWAGI

Przed użyciem należy sprawdzić datę ważności, temperaturę otoczenia oraz wypełnić zalecenia zgodne z instrukcją. Umieszczenie mocowanego elementu i ewentualne poprawki są możliwe tylko w czasie osadzania kotwy chemicznej.

## **BEZPIECZEŃSTWO**

Stosować się do zaleceń umieszczonych na etykiecie. W celu uzyskania szerszych informacji sprawdź Kartę Charakterystyki.

## **PRZECHOWYWANIE**

Przechowywać w suchych, dobrze wentylowanych pomieszczeniach z dala od promieni słonecznych, w temperaturze od 5°C do 25°C.

## **TERMIN WAŻNOŚCI**

Przed otwarciem, w oryginalnym opakowaniu, produkt jest ważny przez 18 miesięcy od daty produkcji.

*W celu uzyskania szerszych informacji prosimy o kontakt z siedzibą firmy pgb-Polska. pgb-Polska nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku niewłaściwego użycia produktu.*