

Przedsiębiorstwo Handlowo - Usługowo - Produkcyjne



**Robert Majewski**

*PARTNER*



[www.brutt-saver.pl](http://www.brutt-saver.pl)

# „Brutt Technologies”

Nowoczesna metoda naprawy, wzmacniania  
i stabilizacji konstrukcji budowlanych  
niemieckiej firmy:



- Montaż Saver Profili w szczelinie - instrukcja „krok po kroku” •



*Fotografie i opracowanie: mgr inż. Robert Majewski*

*Wersja 1.1. - Częstochowa, lipiec 2008*

# „Brutt Technologies”



• *MATERIAŁY* •



Zaprawy Saver Powder HS i S



składnik 1 w proszku

składnik 2 w płynie

Saver Profile kotwy i pręty

# Saver Profile

## Opis techniczny

**Saver Profile** - specyficznie skręcone pręty o kształcie śrubowym wykonane ze stali nierdzewnej w gatunku 1.4301 lub 1.4401 zgodnie z normą DIN EN 10088 część 3 (1995). Oznaczenie wg norm AISI: 304 lub 316. Podczas produkcji materiał jest dwukrotnie walcowany na zimno w taki sposób, że z przekroju okrągłego otrzymuje się kształt zbliżony do płaskownika, który następnie poddany zostaje procesowi skręcania. W wyniku takiej obróbki uzyskuje się produkt, którego wytrzymałość na rozciąganie wzrasta ponad dwukrotnie w stosunku do wytrzymałości materiału wsadowego. Wykonane w ten sposób śrubowe pręty z uwagi na ich kształt i uzyskane, nowe charakterystyki stali, przewyższają alternatywne, standardowe materiały stosowane do napraw konstrukcji budowlanych.



**Saver Profile** są oferowane w pięciu podstawowych rodzajach – o średnicach: **3 ; 4,5 ; 6 ; 8 i 10** mm. Ich standardowa długość handlowa wynosi **10 m**. W zależności od typu i rodzaju końcówek rozróżnia się profile – **bez grotów** (ciągną i kotwy przewidziane do montażu w szczelinach i otworach) oraz z **jednym** lub **dwoma grotami** (kotwy).

**Oznaczenia producenta** – w zależności od sposobu zastosowania, wyroby podzielone są na trzy grupy:

**Saver Profile** – pręty i kotwy ➤ **3 ; 4,5 ; 6 ; 8 i 10** mm bez grotów,

**Saver Plus** – kotwy ➤ **6, 8 i 10** mm z jednym grotom,

**Saver Extra** – kotwy ➤ **6, 8** mm z dwoma grotami.

Nierozłącznym elementem **Brutt Technologies** służącym do montażu **Saver Profili** jest zaprawa:

**Saver Powder S lub HS**

# Saver Powder

## Opis techniczny

**Saver Powder** – zaprawa na bazie cementu. Opakowanie – plastikowe wiaderko zawierające 2 foliowe woreczki z suchym proszkiem i 2 pojemniki z płynem. Opakowanie pozwala na jednorazowe przygotowanie 3 lub 6 litrów gotowej zaprawy. Niski poziom płynu w zaprawie bardzo dobrze wpływa na właściwości tixotropowe mieszanki, która dzięki temu szybko osiąga wymagane parametry wytrzymałościowe. Zaprawa została opracowana specjalnie pod kątem wykonywania napraw konstrukcji budowlanych w ramach **Brutt Technologies**.

**Oznaczenia producenta** – z uwagi na wytrzymałość i zastosowanie, producent rozróżnia trzy rodzaje zapraw:

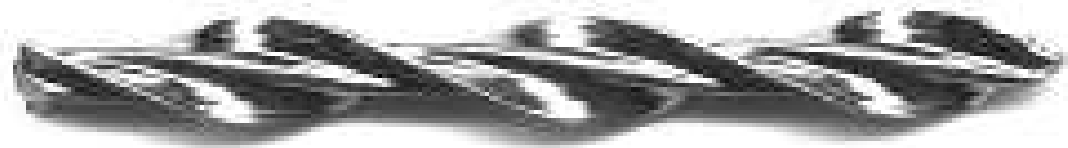
**Saver Powder S** – do murów z cegły i mieszanych. Wytrzymałość **27,5 MPa**

**Saver Powder HS** – do budynków z elementów prefabrykowanych, konstrukcji betonowych i kamiennych. Wytrzymałość **38** lub **60 MPa**

**Saver Powder SR** – zaprawa zaprojektowana do stosowania w środowiskach agresywnych (np. działanie soli, chemia przemysłowa). Wytrzymałość **33 MPa**



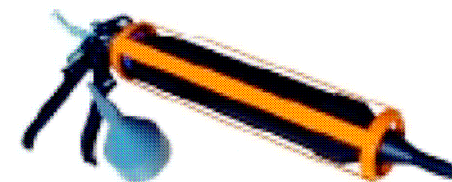
# „Brutt Technologies”



• **PODSTAWOWE NARZĘDZIA** •



Ręczne bruzdownice spełniające kryteria: głębokość frezowania do 35 lub do 65 mm (w zależności od planowanej głębokości szczelin, szerokość do 20 mm, z tarczami dostosowanymi do cięcia (frezowania) obrabianych materiałów



Pistolet iniekcyjny do zapraw z końcówkami



Odkurzacz przemysłowy

Ręczne wiertarki udarowe z kompletem wiertel o średnicach do  $\varnothing$  16 mm i długościach dopasowanych do wymogów projektu

• • •

Urządzenia umożliwiające płukanie bruzd i otworów wodą, przenośne sprężarki z osprzętem

• • •

Narzędzia pomocnicze: pędzle, szpachelki, mieszadła do zapraw, poziomice, pobijaki, młotki, kliny drewniane, śrubokręty, przebijaki, itp.

# „Brutt Technologies”



- ***MONTAŻ 1 SAVER PROFILU W SZCZELINIE*** •





1. Zgodnie z wytycznymi projektu zaznaczyć na ścianie miejsca frezowania szczelin



**2. Przy pomocy bruzdownicy z właściwymi dla obrabianego materiału tarczami podłączonej do odkurzacza przemysłowego wyfrezować szczeliny o parametrach zgodnych z projektem.**





3. Wyrównać wewnętrzną ściankę szczeliny z pozostałości po frezowaniu korzystając z przecinaka i młotka



4. Przed montażem Saver Profili szczeliny wyczyścić z pyłu przy pomocy odkurzacza lub sprężonego powietrza.





Wyfrezowana szczelina oczyszczona powietrzem i przygotowana do montażu Saver Profilu



**5. Wyczyszczone powietrzem szczeliny przepłukać bieżącą wodą z węża, hydronetki lub używając zwykłej plastikowej butelki po napojach typu PET z otworem w nakrętce. Czynność powtórzyć bezpośrednio przed aplikacją pierwszej warstwy zaprawy do szczeliny.**

**Przed rozpoczęciem aplikacji zaprawy do szczelin przygotować Saver Profile o odpowiednich długościach**

## 6. Przygotować zaprawę Saver Powder

### Ogólne zasady przygotowania i stosowania zaprawy

zaprawa jest dwuskładnikowa - proporcje poszczególnych składników (proszku i mlecznego płynu) dobrane są „na gotowo” przez producenta,

porcje zaprawy mieszać w plastikowych wiadrach przy użyciu mieszadła do zapraw zainstalowanego do wiertarki elektrycznej,

prędkość obrotowa wiertarki nie powinna przekraczać 600 obr/min,



jednorazowo przygotowywać taką ilość zaprawy, aby można ją było zużyć w przeciągu około 20 do 30 minut (połowa zawartości kompletu opakowania przygotowana przez producenta - 1 płyn + 1 proszek),



**bezwzględnie zabronione jest stosowanie dodatków do zaprawy nie dostarczonych w zestawie przez producenta (piasek, plastyfikatory, itp.).**



7. Używając szpachelki nappełnić zaprawą Saver Powder tubę pistoletu iniekcyjnego



8. Przy pomocy pistoletu iniekcyjnego z odpowiednią końcówką szczelinę wypełnić pierwszą warstwą zaprawy Saver Powder - „wałek” zaprawy o średnicy około 1 cm. Zaprawę pompować podobnie jak aplikuje się masy silikonowe lub akrylowe w tubach



9. Do wypełnionej zaprawą szczeliny włożyć wcześniej przygotowany Saver Profil



**10. Saver Profil przy pomocy szpachelki, pręta lub listewki wcisnąć do szczeliny zatapiając go w zaprawie.  
W przypadku długich profili dodatkowo na około 30 minut ustabilizować profil w szczelinie przy pomocy klinów  
drewnianych**



**11. Używając szpachelki do spoinowania wstępnie zatopić Saver Profil w zaprawie**



12. Wypełnić szczelinę drugą warstwą zaprawy Saver Powder - kolejny „wałek” o średnicy około 1 cm



**13. Zaprawę wygładzić szpachelką do spoinowania, zwracając uwagę na to, aby cały profil zatopiony został w zaprawie i na jej ściśle przyleganie do ścianek szczeliny**



**Zamontowany „na gotowo” Saver Profil w szczelinie**

# „Brutt Technologies”



• ***UWAGI KOŃCOWE*** •



# *Brutt Technologies*

## Ogólne zasady montażu

### Montaż Saver Profili w szczelinach:

- szerokość szczelin od **12 do 14** mm dla profili  $\varnothing$  **6** i **8** i ok. **16** mm dla profili  $\varnothing$  **10**
- minimalna głębokość szczeliny przy montażu **1** pręta w konstrukcji betonowej - **15** mm
- standardowa głębokość szczeliny od **20** do **70** mm (w zależności od ilości montowanych prętów)
- min. długość pręta **1000** mm (po 500 mm z każdej strony pęknięcia)

### Otwory (montaż kotew: Saver, Saver Plus i Extra z zaprawą):

- kotwa 6 mm – średnica otworu **14** mm
- kotwa 8 mm – średnica otworu **14 - 16** mm
- kotwa 10 mm - średnica otworu **16** mm

### Otwory (montaż kotew „na sucho“ - bez zaprawy):

- w zależności od zastosowanej średnicy kotwy - od **4** do **6** mm

### Zużycie zaprawy:

- dla 1 pręta – **16** m szczeliny z 1 opakowania (faktyczny montaż **16** m profili)
- dla 2 prętów – **12** m szczeliny z 1 opakowania (faktyczny montaż **24** m profili)
- dla 3 prętów – **8** m szczeliny z 1 opakowania (faktyczny montaż **24** m profili)
- montaż w otworach – **20** m otworu z 1 opakowania

# ZAPRASZAM DO WSPÓŁPRACY

Przedsiębiorstwo Handlowo - Usługowo - Produkcyjne



**Robert Majewski**

*PARTNER*



**Kontakt:**

**Ul. Poznańska 27  
Tel./fax: 034/362-95-19**

**42-202 Częstochowa  
Tel. kom. 601-500-563**

e-mail. [robert\\_maj@poczta.onet.pl](mailto:robert_maj@poczta.onet.pl)

[www.brutt-saver.pl](http://www.brutt-saver.pl)