

Przyzwyczaj się  
placić mniej!

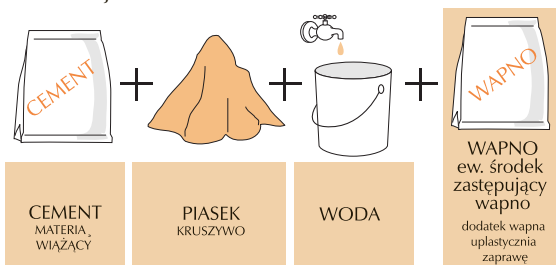
**WYKONYWANIE ZAPRAWY  
I BETONU**



JAK SAMEMU WYKONAĆ !

**1 Wykonywanie zaprawy**

Zaprawa cementowo-wapienna służy do wiązania cegieł, bloczków i pustaków oraz do wykonywania tynków zewnętrznych i wewnętrznych, gładzi betonowej.



**RADA**

- Cement należy przechowywać w miejscu suchym i zadaszonym.

**Dozowanie składników na jeden worek cementu**

Zastosowanie zaprawy	Cement	Wapno	Piasek o uziarnieniu 0,2 mm Gęstość: 1,5 T/m <sup>3</sup>	Piasek o uziarnieniu 0,5 mm Gęstość: 1,5 T/m <sup>3</sup>	Woda
<b>Wiązanie pustaków</b> np. pustaki 20 x 20 x 50 cm, na 7m <sup>2</sup>	50 kg			250 kg lub 167 litrów	25 l
<b>Wiązanie cegieł</b> cegły 6 x 11 x 22 cm, 7 m <sup>2</sup> , zaprawa cementowo-wapienna	25 kg	25 kg	200 kg lub 135 litrów	50 kg lub 34 litry	25 l
<b>Gładź cementowa</b>	50 kg			200 kg lub 135 litrów	25 l
<b>Tradycyjny tynk trójwarstwowy</b> na 20 m <sup>2</sup> Pierwsza warstwa: obrzutka 3-5 mm	50 kg		150 kg lub 100 litrów		25 l
<b>Druza warstwa:</b> narzut 15-20 mm	50+50 kg	50 kg		690 kg lub 460 litrów	25 l
<b>Trzecia warstwa:</b> gładź 5-7 mm	20 kg	20 kg	175 kg lub 117 litrów		25 l
<b>Zaprawa spoinowa do kamieni</b>	50 kg		66 kg lub 44 litry		25 l
<b>Zaprawa spoinowa do cegieł</b>	25 kg	25 kg	66 kg lub 44 litry		25 l

Zaprawa na 1 m<sup>3</sup>

Składniki przesiać, wymieszać i dodać wody.

**2 Wykonywanie betonu**

Z betonu wykonuje się elementy nośne w budynku - fundamenty, stropy, schody – dlatego musi on mieć odpowiednią wytrzymałość. Beton zbrojony stalą nazywa się żelbetem. Rdzawy nalot na prętach zbrojeniowych zwiększa przyczepność betonu i zbrojenia.



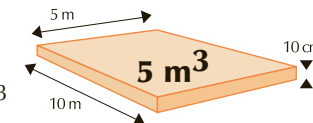
**Dozowanie składników na 1 m<sup>3</sup> betonu**

Zastosowanie	Typ zbrojenia	Cement (worek 50 kg)	Piasek o uziarnieniu 0,5 mm Gęstość: 1,5 T/m <sup>3</sup>	Żwir o uziarnieniu 5-15 mm Gęstość: 1,6 T/m <sup>3</sup>	Woda okolo
<b>Płyta żelbetowa np. podłoga w garażu, taras</b>	Siatka stalowa	7	630 kg (90 kg/worek) lub 420 litrów (60 l/worek)	1232 kg (176 kg/worek) lub 770 litrów (110 l/worek)	175 l
<b>Żelbetowa płyta fundamentowa</b>	Pręty zbrojeniowe	7	630 kg (90 kg/worek) lub 420 litrów (60 l/worek)	1232 kg (176 kg/worek) lub 770 litrów (110 l/worek)	175 l
<b>Nadproża, podciąg</b>	Stal gładka, Stal żebrowana	8	(90 kg/worek) lub 480 litrów (60 l/worek)	(130 kg/worek) lub 648 litrów (81 l/worek)	200 l

**Obliczanie ilości potrzebnego betonu**

Objętość betonu = długość x szerokość x wysokość

Przykład: 10 m x 5 m x 0,1 m = 5 m<sup>3</sup>

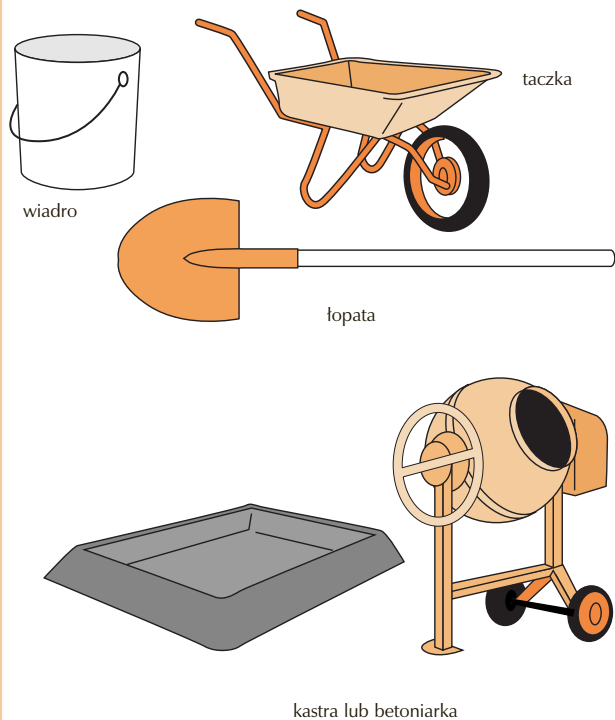


**Objętość wody =  $\frac{\text{masa cementu}}{2}$**

Przykład: 25 litrów wody na worek cementu o masie 50 kg. Wodę należy dolewać stopniowo, pilnując, by nie dodać jej zbyt dużo, ponieważ obniży to wytrzymałość

zaprawy lub betonu. Woda dodana w nadmiernej ilości spowoduje upłynnienie konsystencji mieszanki betonowej.

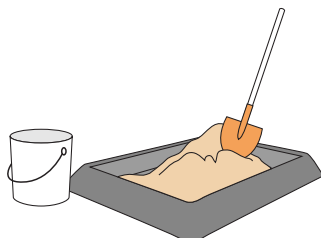
## NARZĘDZIA



## 3 Przygotowanie zaprawy lub betonu

### Ręczne mieszanie zaprawy lub betonu

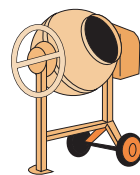
- 1 Wypać kruszywo na czyste podłoże lub do kasty. Do wykonywania zaprawy używa się piasku, do wykonywania betonu – piasku i żwiru.
- 2 W kopcu kruszywa zrobić otwór, wsypać do niego cement. Wymieszać, tworząc niewielkie kopce.
- 3 Wydrążyć rowki, a następnie wlać w nie wodę. Mieszać aż do otrzymania jednolitej mieszanki.



### Mieszanie mechaniczne w betoniarce

Dzięki użyciu betoniarki:

- czas wykonywania zaprawy i betonu jest krótszy,
- możliwe jest wykonywanie większych prac budowlanych,
- składniki będą lepiej wymieszane, a beton bardziej szczelny.



Przed podłączeniem betoniarki należy sprawdzić, czy do placu budowy doprowadzono prąd. **Nigdy nie należy smarować wieńca ani koła zębatego.**

### Dozowanie składników. Betoniarka o maksymalnej zdolności mieszania wynoszącej 90 litrów.

Typ	Cement	Piasek	Żwir	Woda
<b>Beton</b> Do płyt betonowych, fundamentów Aby otrzymać 1 m <sup>3</sup> , należy powtórzyć czynność 14 razy (25 kg x 14 = 350 kg)	25 kg	45 kg albo 30 litrów 3 wiadra lub 6 szpadli	85 kg albo 50 litrów lub 5 wiader lub 10 szpadli	12 litrów lub 1,5 wiadra
<b>Zaprawa</b>	25 kg	25 kg 120 kg albo 85 litrów lub 8 wiader lub 16 szpadli		

### Wykonanie

- 1 Wlać 2 litry wody do betoniarki. Dodać piasku, aby wykonać zaprawę. Dodać kolejno żwiru i piasku, aby wykonać beton.
- 2 Mieszać przez kilka minut. Ponownie dolać 2 litry wody, dodać cementu.
- 3 Dolewać resztę wody w ilości potrzebnej do otrzymania odpowiedniej konsystencji betonu lub zaprawy.

### Nie należy zatrzymywać wypełnionej betoniarki.

Istnieją modele betoniarek, które można włączyć i z powrotem wprawić w ruch, nawet wtedy, gdy są wypełnione. O więcej informacji na ten temat należy prosić sprzedawcę.

## 4 Gotowe mieszanki zaprawy i betonu

Aby ułatwić pracę i zwiększyć jej tempo, można używać zaprawy i betonu gotowych do mieszania. Produkty te sprzedawane są w workach, do których wystarczy dolać wody, aby otrzymać jednolitą mieszankę.

### RADA

- Składnik wiążący (cement) może osiadać na dnie worka. Aby lepiej połączył się z innymi składnikami, należy wysypać zawartość worka na czyste podłoże lub do kasty, i dopiero wtedy wymieszać.

### Rodzaje zapraw gotowych do mieszania

Istnieje bardzo wiele rodzajów zaprawy i betonu gotowych do mieszania. Podana niżej lista nie jest kompletna:

Rodzaj zaprawy	Zastosowanie	Uwagi
<b>Uniwersalna</b>	Wszystkie typy robót	
<b>Cementowo-wapienna</b>	Tynk i wiązanie cegieł	Dodatek wapna zwiększa przyczepność zaprawy do podłoża i jej plastyczność
<b>Wykończeniowa</b>	Tynki na podłożu betonowym, ceglany, z bloczków i pustaków	
<b>Szybkowiążąca</b>	Naprawy podłoża, mocowanie elementów	Wiąże po 5-20 minutach
<b>Szybkowiążąca</b>	Naprawy podłoża, mocowanie elementów	Wiąże po 5 minutach
<b>Wodoszczelna</b>	Elementy narażone na bezpośrednie działanie wody	
<b>Do wypełniania ubytków</b>	Wszystkie rodzaje napraw, niewielkie ubytki	
<b>Zaprawa klejowa</b>	Do ścian z betonu komórkowego, ceramiki poryzowanej	
<b>Zaprawa spoinowa</b>	Do wykonywania spoin (cegły, bloczki, pustaki, kamienie)	

### Domieszki do zaprawy i betonu

Dzięki domieszkom zaprawa lub beton mogą być używane do wielu różnych celów

Typ domieszki	Działanie
<b>Domieszka barwiąca</b>	Zabarwia zaprawę lub beton
<b>Domieszka przeciwmrozowa</b>	Ułatwia wiązanie zaprawy lub betonu podczas mrozu
<b>Żywica</b>	Przyspiesza twardnienie betonu, zwiększa wytrzymałość betonu, uplastycznia, impregnuje
<b>Utwardzacz powierzchni</b>	Zwiększa powierzchniową odporność betonu, chroni przed osiadaniami kurzu
<b>Domieszka chroniąca przed działaniem wilgoci i impregnująca</b>	Impregnuje zaprawę lub beton. Używana przy wykonywaniu fundamentów wpuszczonych w ziemię, zbiorników lub basenów.
<b>Plastyfikator</b>	Nadaje zaprawie lub betonowi bardziej plastyczną lub płynną konsystencję (bez dodatkowej wody), aby ułatwić wykonanie niektórych elementów
<b>Domieszka opóźniająca lub przyspieszająca wiązanie</b>	Przyspiesza lub opóźnia wiązanie betonu

### Beton towarowy

Ten rodzaj betonu przywożony jest samochodem-betoniarką. Jego mieszanie trwa jeszcze podczas transportu. Tak przygotowany beton zachowuje dobrą jakość.

Gruszka takiego samochodu ma pojemność 10 m<sup>3</sup>, zatem ten rodzaj betonu idealnie nadaje się do wykonywania dużych konstrukcji.

### Beton lekki

Aby uzyskać beton lekki, do mieszanki dodaje się takich składników jak: granulaty styropianowy, keramzyt, wermikulit, wióry lub trociny. Dodając tych wypełniaczy zwiększa się izolacyjność cieplną betonu. Beton z granulatem styropiano-

wym można ułożyć na przykład jako podłogę na strychu.

Uwaga: Przed nałożeniem okładziny na podłogę z lekkiego betonu, należy wykonać zbrojoną gładź cementową grubości 4 cm.

Niniejsza ulotka ma jedynie charakter informacyjny. Szczegółowe zasady montażu i wykorzystania poszczególnych produktów określa instrukcja użytkownika. **Bricoman Polska nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody będące następstwem wadliwego montażu lub wykorzystania produktów, a w szczególności ich montażu i wykorzystania w sposób niezgodny z instrukcją użytkownika.**