

## Helles 4

- Gęstość **11 BLG**
- ABV **4.4 %**
- IBU **24**
- SRM **3.1**
- Styl **Munich Helles**

### Rozmiar warki

- Oczekiwana ilość gotowego piwa **20 L**
- Straty z fermentacji **5 %**
- Rozmiar ze stratami z fermentacji **21 L**
- Czas gotowania **60 min**
- Szybkość odparowywania **10 %/h**
- Ilość gotowanej brzeczki **25.3 L**

### Zacieranie

- Wydajność zacierania **80 %**
- Stosunek wody do ziarna **3.5 L / kg**
- Ilość wody do zacierania **14 L**
- Całkowita objętość zacieru **18 L**

### Kroki

- Temp **53 C**, Czas **1 min**
- Temp **63 C**, Czas **30 min**
- Temp **72 C**, Czas **30 min**
- Temp **78 C**, Czas **1 min**

### Zacieranie krok po kroku

- Podgrzej **14 L** wody do zacierania do **57.7C**
- Dodaj ziarna
- Przetrzyj zacier **1 min** w **53C**
- Przetrzyj zacier **30 min** w **63C**
- Przetrzyj zacier **30 min** w **72C**
- Przetrzyj zacier **1 min** w **78C**
- Wyszładzaj używając **15.3 L** wody o temp. **76C** lub do osiągnięcia **25.3 L** brzeczki

### Surowce fermentujące

Typ	Nazwa	Ilość	Ekstrakcja	EBC
Ziarno	Pilsner Malz Best	3.8 kg (95%)	81 %	3
Ziarno	Carapils Best	0.1 kg (2.5%)	75 %	5
Ziarno	Carahell Best	0.1 kg (2.5%)	75 %	30

### Chmiele

Użyto do	Nazwa	Ilość	Czas	Alfa kwasy
Brzeczka przednia	Marynka	5 g	60 min	7.3 %
Whirlpool	Nectaron	40 g	20 min	13.7 %

### Drożdże

Nazwa	Typ	Forma	Ilość	Laboratorium
Wyeast - 2206 Bavarian Lager	Lager	Płynne	300 ml	Wyeast Labs