

# Monachijskie Jasne Munich Helles

- Gęstość **11.9 BLG**
- ABV **4.8 %**
- IBU **18**
- SRM **4.2**
- Styl **Munich Helles**

## Rozmiar warki

- Oczekiwana ilość gotowego piwa **13 L**
- Straty z fermentacji **5 %**
- Rozmiar ze stratami z fermentacji **13.7 L**
- Czas gotowania **60 min**
- Szybkość odparowywania **10 %/h**
- Ilość gotowanej brzezki **16.4 L**

## Zacieranie

- Wydajność zacierania **75 %**
- Stosunek wody do ziarna **3 L / kg**
- Ilość wody do zacierania **9.1 L**
- Całkowita objętość zacieru **12.2 L**

## Kroki

- Temp **38 C**, Czas **20 min**
- Temp **50 C**, Czas **15 min**
- Temp **63 C**, Czas **50 min**
- Temp **72 C**, Czas **20 min**
- Temp **78 C**, Czas **5 min**

## Zacieranie krok po kroku

- Podgrzej **9.1 L** wody do zacierania do **41C**
- Dodaj ziarna
- Przetrzyj zacier **20 min** w **38C**
- Przetrzyj zacier **15 min** w **50C**
- Przetrzyj zacier **50 min** w **63C**
- Przetrzyj zacier **20 min** w **72C**
- Przetrzyj zacier **5 min** w **78C**
- Wyladuj używając **10.4 L** wody o temp. **76C** lub do osiągnięcia **16.4 L** brzezki

## Surowce fermentujące

Typ	Nazwa	Ilość	Ekstrakcja	EBC
Ziarno	Viking Pilsner malt	2.5 kg (82%)	82 %	4
Ziarno	Weyermann - Carapils	0.3 kg (9.8%)	78 %	4
Ziarno	Viking Munich Malt	0.2 kg (6.6%)	78 %	18
Ziarno	Melanoiden Malt	0.05 kg (1.6%)	80 %	39

## Chmiele

Użyto do	Nazwa	Ilość	Czas	Alfa kwasy
Gotowanie	Hersbrucker	30 g	60 min	3 %
Aromat (koniec gotowania)	Hersbrucker	20 g	5 min	3 %

## Drożdże

Nazwa	Typ	Forma	Ilość	Laboratorium
Saflager W 34/70	Lager	Suche	11.5 g	Fermentis

## Notatki

- woda:  
miękką wodą z dodatkiem kilku gram  $\text{CaCl}_2$   
woda średnio zmineralizowana:  
Wapń - 50-70ppm  
Dwuwęglany - niskie, ok. 50 ppm lub mniej  
Chlorki powinny dominować nad siarczanami  
*18 mar 2018, 00:25*