

# Munich Helles

- Gęstość **11.7 BLG**
- ABV **4.7 %**
- IBU **18**
- SRM **4.7**
- Styl **Munich Helles**

## Rozmiar warki

- Oczekiwana ilość gotowego piwa **24 L**
- Straty z fermentacji **5 %**
- Rozmiar ze stratami z fermentacji **25.2 L**
- Czas gotowania **60 min**
- Szybkość odparowywania **15 %/h**
- Ilość gotowanej brzezki **33.1 L**

## Zacieranie

- Wydajność zacierania **70 %**
- Stosunek wody do ziarna **4 L / kg**
- Ilość wody do zacierania **24.6 L**
- Całkowita objętość zacieru **30.7 L**

## Kroki

- Temp **50 C**, Czas **15 min**
- Temp **63 C**, Czas **30 min**
- Temp **70 C**, Czas **30 min**
- Temp **78 C**, Czas **10 min**

## Zacieranie krok po kroku

- Podgrzej **24.6 L** wody do zacierania do **53.7C**
- Dodaj ziarna
- Przetrzyj zacier **15 min** w **50C**
- Przetrzyj zacier **30 min** w **63C**
- Przetrzyj zacier **30 min** w **70C**
- Przetrzyj zacier **10 min** w **78C**
- Wystadzaj używając **14.6 L** wody o temp. **76C** lub do osiągnięcia **33.1 L** brzezki

## Surowce fermentujące

Typ	Nazwa	Ilość	Ekstrakcja	EBC
Ziarno	BESTMALZ - Best Pilsen	5 kg (81.4%)	80.5 %	4
Ziarno	Weyermann - Pilsner Malt	0.5 kg (8.1%)	81 %	5
Ziarno	Weyermann - Monachijski typ I	0.5 kg (8.1%)	79 %	16
Ziarno	Bestmalz - Melanoiden Malt	0.14 kg (2.3%)	80 %	70

## Chmiele

Użyto do	Nazwa	Ilość	Czas	Alfa kwasy
Brzezka przednia	lunga	15 g	30 min	11.5 %
Brzezka przednia	Sybilla	15 g	30 min	3.5 %
Whirlpool	Hallertau Spalt Select	40 g	5 min	3.4 %

Hop stand w 75 stopniach na 30 min

## Drożdże

Nazwa	Typ	Forma	Ilość	Laboratorium
Mangrove Jack's M54 Californian Lager	Lager	Gęstwa	500 ml	Mangrove Jack's

wyliczone z <https://www.brewersfriend.com/yeast-pitch-rate-and-starter-calculator/>

### Dodatki

Typ	Nazwa	Ilość	Użyto do	Czas
Klarowanie	Whirlflock	1.25 g	Gotowanie	10 min

### Notatki

- Woda 1:1 kranowa ze zdeminalizowaną bez dodatków.  
31 paź 2022, 08:44