

## APA z pędami sosny

- Gęstość **12.6 BLG**
- ABV **5.1 %**
- IBU **31**
- SRM **3.9**
- Styl **American Pale Ale**

### Rozmiar warki

- Oczekiwana ilość gotowego piwa **25 L**
- Straty z fermentacji **10 %**
- Rozmiar ze stratami z fermentacji **28.8 L**
- Czas gotowania **60 min**
- Szybkość odparowywania **15 %/h**
- Ilość gotowanej brzezki **36 L**

### Zacieranie

- Wydajność zacierania **85 %**
- Stosunek wody do ziarna **3.5 L / kg**
- Ilość wody do zacierania **16.4 L**
- Całkowita objętość zacieru **21.1 L**

### Kroki

- Temp **63 C**, Czas **45 min**
- Temp **72 C**, Czas **15 min**
- Temp **78 C**, Czas **0 min**

### Zacieranie krok po kroku

- Podgrzej **16.4 L** wody do zacierania do **69.2C**
- Dodaj ziarna
- Przetrzyj zacier **45 min** w **63C**
- Przetrzyj zacier **15 min** w **72C**
- Przetrzyj zacier **0 min** w **78C**
- Wyszadzaj używając **24.3 L** wody o temp. **76C** lub do osiągnięcia **36 L** brzezki

### Surowce fermentujące

Typ	Nazwa	Ilość	Ekstrakcja	EBC
Ziarno	Pale ale Ireks	4.5 kg (78.9%)	80 %	5
Dodatek	Płatki pszeniczne	1 kg (17.5%)	85 %	3
Ziarno	Karmelowy Jasny 30EBC	0.2 kg (3.5%)	75 %	30

### Chmiele

Użyto do	Nazwa	Ilość	Czas	Alfa kwasy
Gotowanie	Chinook	25 g	50 min	13 %
Gotowanie	Equinox	15 g	10 min	13.1 %

### Drożdże

Nazwa	Typ	Forma	Ilość	Laboratorium
US -05	Ale	Gęstwa	150 ml	---

### Dodatki

Typ	Nazwa	Ilość	Użyto do	Czas
Zioło	Pędy sosny	175 g	Gotowanie	15 min