

## fes

- Gęstość **16.8 BLG**
- ABV ---
- IBU **49**
- SRM **45.4**
- Styl **Foreign Extra Stout**

### Rozmiar warki

- Oczekiwana ilość gotowego piwa **14 L**
- Straty z fermentacji **5 %**
- Rozmiar ze stratami z fermentacji **15.4 L**
- Czas gotowania **65 min**
- Szybkość odparowywania **10 %/h**
- Ilość gotowanej brzezki **18.6 L**

### Zacieranie

- Wydajność zacierania **80 %**
- Stosunek wody do ziarna **3 L / kg**
- Ilość wody do zacierania **13.1 L**
- Całkowita objętość zacieru **17.5 L**

### Kroki

- Temp **64 C**, Czas **45 min**
- Temp **72 C**, Czas **30 min**
- Temp **76 C**, Czas **0 min**

### Zacieranie krok po kroku

- Podgrzej **13.1 L** wody do zacierania do **71.3C**
- Dodaj ziarna
- Przetrzyj zacier **45 min** w **64C**
- Przetrzyj zacier **30 min** w **72C**
- Przetrzyj zacier **0 min** w **76C**
- Wyladuj używając **9.9 L** wody o temp. **76C** lub do osiągnięcia **18.6 L** brzezki

### Surowce fermentujące

Typ	Nazwa	Ilość	Ekstrakcja	EBC
Ziarno	Viking Pale Ale malt	3.5 kg (80%)	80 %	5
Ziarno	Caramel/Crystal Malt - 120L	0.2 kg (4.6%)	72 %	200
Ziarno	Caraaroma	0.2 kg (4.6%)	78 %	400
Ziarno	Barley, Flaked	0.2 kg (4.6%)	70 %	4
Ziarno	Strzegom Czekoladowy ciemny	0.15 kg (3.4%)	68 %	1200
Ziarno	Jęczmień palony	0.125 kg (2.9%)	55 %	985

### Chmiele

Użyto do	Nazwa	Ilość	Czas	Alfa kwasy
Gotowanie	Magnum	25 g	60 min	11.5 %
Gotowanie	Fuggles	15 g	30 min	4.2 %
Gotowanie	Fuggles	15 g	10 min	4.2 %

### Drożdże

Nazwa	Typ	Forma	Ilość	Laboratorium
Safale S-04	Ale	Suche	10 g	Safale

## Dodatki

Typ	Nazwa	Ilość	Użyto do	Czas
Klarowanie	Irish Moss	10 g	Gotowanie	15 min