

## black widow porter

- Gęstość **15.9 BLG**
- ABV **6.7 %**
- IBU **30**
- SRM **34.7**
- Styl **Robust Porter**

### Rozmiar warki

- Oczekiwana ilość gotowego piwa **20 L**
- Straty z fermentacji **10 %**
- Rozmiar ze stratami z fermentacji **22 L**
- Czas gotowania **60 min**
- Szybkość odparowywania **15 %/h**
- Ilość gotowanej brzezki **27.6 L**

### Zacieranie

- Wydajność zacierania **70 %**
- Stosunek wody do ziarna **2.5 L / kg**
- Ilość wody do zacierania **18.4 L**
- Całkowita objętość zacieru **25.7 L**

### Kroki

- Temp **67 C**, Czas **90 min**
- Temp **78 C**, Czas **1 min**

### Zacieranie krok po kroku

- Podgrzej **18.4 L** wody do zacierania do **76.4C**
- Dodaj ziarna
- Przetrzyj zacier **90 min** w **67C**
- Przetrzyj zacier **1 min** w **78C**
- Wyszadzaj używając **16.6 L** wody o temp. **76C** lub do osiągnięcia **27.6 L** brzezki

### Surowce fermentujące

Typ	Nazwa	Ilość	Ekstrakcja	EBC
Ziarno	Briess - Pale Ale Malt	5.5 kg (74.8%)	80 %	7
Ziarno	Munich Malt	0.7 kg (9.5%)	80 %	18
Ziarno	Caramel/Crystal Malt - 40L	0.45 kg (6.1%)	74 %	79
Ziarno	WEYERMANN CARAFA SPESIAL I	0.4 kg (5.4%)	60 %	900
Ziarno	Black (Patent) Malt	0.3 kg (4.1%)	55 %	985

### Chmiele

Użyto do	Nazwa	Ilość	Czas	Alfa kwasy
Gotowanie	Willamette	20 g	60 min	7.3 %
Gotowanie	Marynka	15 g	60 min	8.8 %
Gotowanie	East Kent Goldings	20 g	15 min	5.1 %