



**EduVillage**

idee innovative per l'apprendimento

# **Laboratorio semiautomatico per la produzione della birra**

EV-BEERLAB50 | EV-BEERLAB100



# Preparazione, tecnica ed esperienza come mai prima d'ora

Il laboratorio semiautomatico per la produzione di birra è un'attività formativa che consente di apprendere le **tecniche** e le **competenze** necessarie per produrre birra in modo autonomo e professionale.

In questo tipo di laboratorio, gli studenti imparano a preparare i malti, ad aggiungere il luppolo e a controllare il processo di fermentazione, seguendo le tecniche e le ricette più utilizzate nel campo della produzione birraria.

Il laboratorio prevede una serie di attività teoriche e pratiche, che consentono agli studenti di acquisire le conoscenze necessarie per produrre la birra. In particolare, gli studenti imparano a scegliere i malti, a selezionare i luppoli, a controllare la temperatura e l'acidità del mosto e a gestire il processo di fermentazione.

Durante il laboratorio, gli studenti possono utilizzare strumenti e attrezzature professionali come fermentatori, sistema di raffreddamento, sistema di controllo, sistema per la fermentazione.

**Disponibile nelle versioni da 50 litri e 100 litri.**

La versione **EV-BEERLAB50** da **50 litri** è composta da:



n° 1	Mulino per la macinazione del malto da 100 Kg/h
n° 1	Bollitore 50 litri
n° 1	Filtro 50 litri
n° 1	Pompa per mosto 3T/H
n° 1	Unità di controllo
n° 1	Fermentatore da 50 litri
n° 1	Tubo per igienizzazione
n° 1	Scambiatore di calore 2m <sup>2</sup>
n° 1	Serbatoio per glicole da 100 litri
n° 1	Refrigeratore da 2HP
n° 1	Pompa glicole 3T/H

# Specifiche tecniche

## Sistema di fresatura

### 1 x Mulino per la macinazione del malto

Capacità di produzione	100 Kg/h
Tipo	A doppio rullo
Composizione	Motore, puleggia e cinghia
Materiale	Acciaio inossidabile

## Sistema di produzione della birra

### 1 x Tino di ammostamento/filtraggio

Volume effettivo	50 litri
Isolamento	Lana di roccia
Spessore dell'isolamento	80 mm
Spessore interno	3 mm
Spessore esterno	2 mm
Tipo coperchio	Conico
Bocca di accesso	Montata sulla parte superiore
Dispositivo di spruzzo	Rotativo CIP a 360°, 2 per ogni tino
Sensore di temperatura	Integrato
Materiale	SUS304, Guscio esterno spazzolato
Protezione	Superficiale a piastre, saldature lucidate a nastro
Saldatura	100% TIG con protezione a gas argon puro
Struttura	3 gambe pesanti in SUS con piedini regolabili
Piastra	Piastra setaccio per la molitura
Porta laterale	Porta laterale per il recupero del cereale, una piccola piastra nella parte inferiore della porta laterale
Accessori	Dotato di tutte le valvole e gli accessori corrispondenti

### 1 x Caldaia di ebollizione/tino di whirlpool

Volume effettivo	50 litri
Isolamento	Lana di roccia
Spessore dell'isolamento	80 mm
Spessore interno	3 mm
Spessore esterno	2 mm
Riscaldamento	Elettrico
Ingresso whirlpool	Ingresso tangenziale laterale per il whirlpool
Uscite per mosto	2 uscite del mosto su entrambi i lati del fondo e della parete laterale
Tipo di fondo	Fondo conico ascendente
Coperchio e fondo	Conici
Bocca di accesso	Montata sulla parte superiore con porta
Ispezione liquido	Tubo laterale per il livello del liquido
Dispositivi di spruzzo	Due dispositivi di spruzzo rotativi CIP a 360°
Sensore di temperatura	PT100
Scarico	Esterno
Materiale	SUS304, guscio esterno spazzolato
Finitura interna	Completamente lavaggio acido e passivazione
Lucidatura interna	0,6µm senza angoli morti
Protezione	Superficiale a piastre, saldature lucidate a nastro
Saldatura	100% TIG con protezione a gas argon puro
Struttura	3 gambe completamente in SUS304 pesante con piedini regolabili
Accessori	Dotato di tutte le valvole e gli accessori corrispondenti

**1 x Pompa per mosto**

Portata	3m <sup>3</sup> /h
Tipo	Pompa centrifuga igienica, controllo di frequenza
Resistenza alla temperatura	120°C; connessione a morsetto
Materiale	SUS304 igienico

**1 x Scambiatore di calore**

Area di raffreddamento effettiva	2m <sup>2</sup>
Fasi acqua	Due fasi per acqua normale e acqua ghiacciata
Ingresso/uscita	Ingresso/uscita acqua ghiacciata, ingresso acqua, uscita acqua
Materiale	SUS304

**1 x Tubazione della combinazione dell'ammostamento**

Valvole e tubazioni	Valvole e tubazioni igieniche
Conessioni	A morsetto
Materiale	SUS304
Valvole, raccordi e tutte le parti	Integrate
Saldature	Ogni saldatura con una finitura igienica liscia

**1 x Termografo per mosto**

WNG/WNY	0-100°C
Vetro	Integrato
Termometro	Con custodia in acciaio inossidabile

**1 x Ossigenatore per mosto**

Materiale	SUS304
-----------	--------

**1 x Tubo di misurazione**

φ32 L	350
Materiale	SUS304

**2 x Misuratore di zucchero**

Gradi	10°, 20°
Vetro	Vetro

**Sistema di fermentazione****2 x Serbatoio per la fermentazione**

Capacità effettiva	50 litri
Capacità totale effettiva	60 litri
Guscio interno	SUS304 completamente saldato, spessore 3mm
Guscio esterno	SUS304 completamente saldato; spessore 2 mm
Saldatura	100% TIG con protezione a gas argon puro
Finitura interna	Finitura sanitaria 2B, Decapata e Passivata
Finitura esterna	Finitura spazzolata ad olio
Interno	Completamente lucidato a 0,6 µm senza angoli morti
Isolamento	Isolato con schiuma di poliuretano ad alta densità; spessore 80 mm
Giacca di glicole	Piastra ad incavo su cono e lato
Controllo di temperatura	Controllo di temperatura a 2 parti
Test	Test rigoroso di tenuta del serbatoio con acqua e gas pressurizzato
Coperchio e fondo	Conici a 60 gradi
Bocca di accesso	Montata sulla parte superiore in modo sanitario con porta pressurizzata
Braccio CIP	Con morsetto TC e palla di spruzzatura a copertura 360°

Valvola di campionamento	Completamente sigillata in modo sanitario
Valvola di sicurezza	Meccanica PVRV 3 bar sul braccio CIP
Manometro	Manometro ad urto idraulico sul braccio CIP
Braccio	Braccio di travaso rotante
Portello	Portello sul cono con valvola a farfalla
Braccio di scarico	Braccio di scarico con morsetto a tri clamp e valvola a farfalla
Termopozzo	Termopozzo per sensore di temperatura ad alta precisione
Struttura	3 gambe completamente in SUS304 pesante con piedini regolabili e supporto per le gambe
alvole complete, raccordi e tutte le parti	Integrate
Porta per il dry hopping	4" con tappo solido
Tube di livello sanitario e valvole a morsetto	Per richiesta speciale
Pietra di carbonatazione	Con morsetto
Pressione di lavoro	2 bar

## 2 x Tubo

Diametro interno	Ø38
Lunghezza	4m/ciascuno
Materiale	Gomma per alimenti

## Sistema di raffreddamento

### 1 x Macchina refrigerante

Tipo	Refrigeratore d'acqua al glicole raffreddato ad aria, 2HP
Temperatura ambiente	35°C
Temperatura uscita acqua	-5°C
Compressore	Ermeticamente sigillato
Progettazione	Resistente per uso industriale
Gamma di temperature	Ampia gamma di temperature variabili per l'acqua gelata per soddisfare le esigenze industriali durante tutto l'anno
Progettazione circuito di refrigerazione	Progettazione indipendente del circuito di refrigerazione con un compressore corrispondente a un circuito di refrigerazione, senza influenze reciproche

### 1 x Serbatoio per acqua glicolata

Capacità effettiva	100 litri
Guscio interno	SUS304 completamente saldato; spessore 3 mm
Guscio esterno	US304 completamente saldato; spessore 2 mm
Saldatura	100% TIC con protezione a gas argon puro
Finitura interna	Finitura sanitaria 2B, Decapata e Passivata;
Finitura esterna	Finitura spazzolata ad olio
Interno	Completamente lucidato a 0.6 µm senza angoli morti
Isolamento	Isolato con schiuma di poliuretano ad alta densità; Spessore: 80 mm
Test	Rigoroso test di tenuta del serbatoio con acqua
Cono superiore e inferiore	Cono superiore e inferiore isolati
Bocca di accesso	In acciaio inossidabile montata sulla parte superiore con porta
Termopozzo	Termopozzo per sensore di temperatura ad alta precisione
Braccio di scarico	Braccio di scarico con valvola a farfalla
Struttura	4 gambe completamente in SUS304 pesante con piedini regolabili
Ingresso e uscita	Ingresso e uscita dell'acqua glicolata

### 1 x Pompa per acqua glicolata

Portata	3m <sup>3</sup> /h
Tipo	Pompa centrifuga igienica
Resistenza alla temperatura	-5°C, ingresso $\phi$ 38, uscita $\phi$ 32, connessione a morsetto
Materiale	SUS304 igienico

### 1 x Tubazione del sistema di raffreddamento

Materiale	PPR/SUS304
Tubazione	Abbinata all'intero sistema

### 1 x Tubazione per l'isolamento

Materiale	Polietilene
Tubazione	Abbinata all'intero sistema

### Sistema di controllo

Materiale dell'armadio	Plastica verniciata
Armadio di controllo per il birrifico	Controllo dell'indicatore degli strumenti per il sistema di fermentazione
Armadio di controllo della fermentazione	Armadio di controllo della fermentazione
Componenti elettrici	Marca di fama mondiale
Controllo di accensione/spegnimento	Controllo di accensione/spegnimento della pompa e controllo VFD
Accensione/spegnimento	Accensione/spegnimento del motore del rastrello/agitatore
Visualizzazione e controllo recipienti	Visualizzazione della temperatura e controllo di riscaldamento automatico/-manuale per i recipienti del birrifico
Controllo della pompa	Controllo della pompa dell'acqua glicolata automatico/manuale
Controllo del refrigeratore	Controllo del refrigeratore automatico/manuale
Visualizzazione e controllo fermentatori	Visualizzazione della temperatura e controllo automatico/manuale per i fermentatori
Visualizzazione e controllo serbatoio	Visualizzazione della temperatura e controllo per il serbatoio dell'acqua glicolata

La versione **EV-BEERLAB100** da **100 litri** è composta da:



n° 1	Mulino per la macinazione del malto da 100 Kg/h
n° 1	Bollitore
n° 1	Filtro
n° 1	Recipiente per l'acqua dello sparge (HLT)
n° 1	Pompa per mosto 1T/H
n° 1	Valvola pipeline e telaio di supporto
n° 1	Unità di controllo bollitore
n° 1	Unità di controllo Fermentatore
n° 3	Fermentatore da 100 litri
n° 1	Conduttura glicole
n° 1	Scambiatore di calore 3m <sup>2</sup>
n° 1	Serbatoio per glicole da 300 litri
n° 1	Refrigeratore da 3HP
n° 1	Pompa glicole 3T/H
n° 1	Conduttura glicole

# Specifiche tecniche

## 1 x Mulino per la macinazione del malto

Funzione	Frantumazione dei cereali
Produzione	100 Kg/h
Dimensioni dei rulli	Ø155x200 mm
Velocità dei rulli più veloce	700 giri/min
Dimensione delle particelle di frantumazione	Regolabile
Rapporto di materiale metallico magnetico	≤0,003 g/kg
Temperatura dei rulli dopo la produzione	≤56°C
Copertura e telaio	In acciaio al carbonio

## Sistema di produzione della birra

### 1 x Tino di ammostamento/Caldaia/Tino di whirlpool

Materiale	Acciaio inossidabile sanitario SUS304
Volume effettivo	100 litri
Volume totale	125 litri
Guscio interno	SUS304 completamente saldato; spessore 2.5 mm
Saldatura	100% TIG con protezione a gas argon puro
Finitura interna	Lavaggio acido completo e passivazione senza angoli morti
Coperchio e fondo	Conici
Bocca di accesso	Superiore in acciaio inossidabile
Sfera di spruzzo	CIP montata superiormente a copertura 360° e portello TC
Ingresso TC	Per la circolazione del mosto sulla parte superiore con gomito
Riscaldamento	Con due elementi riscaldanti (ogni elemento è da 2 kW)
Uscita TC	Per mosto
Ingresso whirlpool	Ingresso tangenziale per il whirlpool
Termopozzo	Termopozzo per sensore di temperatura ad alta precisione
Sensore di temperatura	PT100
Struttura	3 gambe pesanti completamente in SUS304 con piedini regolabili.

### 1 x Tino di filtrazione

Materiale	Acciaio inossidabile sanitario SUS304
Volume effettivo	100 litri
Volume totale	125 litri
Guscio interno:	SUS304 completamente saldato; spessore 2.5 mm
Saldatura	100% TIG con protezione a gas argon puro
Finitura interna	Lavaggio acido completo e passivazione senza angoli morti
Coperchio e fondo	Conici
Bocca di accesso	Superiore in acciaio inossidabile
Porta laterale	Per la rimozione dei grani con scivolo per i grani
Sfera di spruzzo	CIP montata superiormente a copertura 360° e portello TC.
Anello di spruzzatura	Sparso facilmente pulibile e staccabile con portello TC sulla parte superiore
Ingresso TC	Per la circolazione del mosto sulla parte superiore con gomito.
Fondo falso	Piastra setaccio per la macinazione staccabile, spessore 4 mm, gap delle piastre 0.7 mm.
Uscita TC	Per mosto
Termopozzo	Per sensore di temperatura ad alta precisione
Sensore di temperatura	PT100.
Struttura	3 gambe pesanti completamente in SUS304 con piedini regolabili.

**1 x Serbatoio acqua calda**

Materiale	Igienico SUS 304
Volume effettivo	100 litri
Volume totale	125 litri
Guscio interno	SUS304 completamente saldato; spessore 2,5 mm
Saldatura	100% TIG con protezione a gas argon puro
Finitura interna	Completamente lavata con acido e passivata senza angoli morti
Coperchio e fondo	Conici
Bocca di accesso	Superiore in acciaio inossidabile
Sfera di spruzzo	CIP montata superiormente a copertura 360° e portello TC
Ingresso TC	Per la circolazione del mosto sulla parte superiore con gomito
Riscaldamento	Con due elementi riscaldanti (ogni elemento è da 2 kW)
Uscita TC	per mosto
Termopozzo	Termopozzo per sensore di temperatura ad alta precisione
Sensore di temperatura	PT100
Struttura	3 gambe completamente in SUS304 pesante con piedini regolabili

**2 x Pompa per il mosto**

Pompa igienica	In acciaio inossidabile di grado sanitario
Potenza	0,37 kW
Dimensione di ingresso	Ø51
Dimensione di uscita	Ø38
Connessione a morsetto	Tri-clover
Condizioni di temperatura	120°C
Portata	1 m <sup>3</sup> /h
Altezza di sollevamento della pompa	10 metri

**1 x Tubazioni per l'ammontamento**

ISO	Ø51 / Ø38
Tubazioni in acciaio inossidabile	304 igienico e valvole elettriche automatiche

**1 x Scambiatore di calore**

Materiale	In acciaio inossidabile igienico, raffreddamento a due stadi, raffredda il mosto con acqua di città e acqua glicolata;
Area di raffreddamento effettiva	3 m <sup>2</sup>
Pressione di progetto	1,0 MPa
Temperatura di progetto	130°C
Ingresso e uscita	Ingresso e uscita di acqua di città, acqua glicolata e mosto
Dimensioni	600x400x720 mm
Connessione a morsetto	Tri-clove

**1 x Termometro**

Termometro	Per il mosto, con manicotto in acciaio inossidabile
WNG/WNY	0-100°C

**1 x Montaggio ossigenatore per mosto**

Utilizzo	Utilizzato per l'uscita dello scambiatore di calore per mosto, asta in titanio
Diametro	Ø32



### 1 x Botte da campionamento

Lunghezza	420 mm
Diámetro	Ø32

### 1 x Rastrello

Lunghezza	2000mm
Materiale	Acciaio inossidabile

### Fermentatore

#### 3 x Fermentatore

Materiale	Acciaio inossidabile sanitario 304
Serbatoio	Verticale conico
Capacità effettiva	100 litri, testa superiore al 25%, testa superiore a cupola
Superficie	Spazzolata, linee di saldatura levigate con cinghia leggera
Spessore del corpo	2,5 mm
Dotazioni	Dotato di sfere rotanti CIP e braccio
Valvola	Valvola campione nel cilindro
Uscita	Uscita separata per lievito e birra chiara
Manometro	Incluso
Pressione di esercizio	Pressione di esercizio
Pressione di prova	Pressione di prova
Valvole solenoidi per il glicole	Con montaggio a vite per regolare l'altezza delle gambe;
Valvole e raccordi associati	Inclusi

### Tubazione

Tubazione	PPR da 25/32 mm
-----------	-----------------

### Sistema di controllo PID

#### 1 x Armadio di controllo

Armadio di controllo	SUS304
Controllo automatico	Controllo automatico per controller di temperatura per il mash, lauter, caldaia (kettle), serbatoio di acqua calda (HLT), fermentatori, pompa per il mosto
Luci di segnalazione	ON / OFF
Controllo della frequenza	Controllo della frequenza della pala per il lauter
Pulsante di arresto di emergenza	Incluso
Controllo valvole	Tutte le valvole sono controllate automaticamente
Luci di segnalazione	Incluse

