

# Impianto Pilota Per La Formazione Sulle Operazioni Unitarie Per La Produzione Di Cosmetici A Scopo Generale

Numero articolo: LPK-IFMC

## introduzione

Impianto pilota di formazione integrato per la produzione di cosmetici su scala pilota per l'educazione all'ingegneria chimica, dotato di moduli per l'alimentazione delle utenze, emulsificazione, miscelazione e filtrazione, con doppio touchscreen, controllo manuale, design mobile personalizzabile, ideale per operazioni unitarie pratiche hands-on e l'apprendimento del controllo avanzato di processo.

Ulteriori informazioni



| Modulo Unità                                | Operazioni Chiave e Capacità Didattiche                                                                    | Componenti Chiave e Parametri Tecnici                                                                                                | Concetti di Ingegneria Collegati                                                                            |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Unità Utenze Pubbliche</b>               | Fornitura delle linee di utenza, controllo della pressione del sistema, dinamica del trasporto dei fluidi. | Sistema acqua addolcita, circuito acqua di raffreddamento, alimentazione aria compressa e sistema vuoto integrato.                   | Flusso di fluidi, distribuzione utenze, perdita di carico, progettazione tubazioni.                         |
| <b>Unità Emulsificazione e Formulazione</b> | Alimentazione quantitativa, reazioni in giacca, emulsificazione ad alto taglio e separazione meccanica.    | Vaso di reazione in acciaio inossidabile di alta qualità, sistemi di dosaggio, agitatore a velocità variabile, unità di filtrazione. | Agitazione e miscelazione di liquidi, trasferimento di calore tramite giacche, dispersione liquido-liquido. |
| <b>Unità Miscelazione e Raffreddamento</b>  | Raffreddamento prodotto, degasaggio, miscelazione e lavorazione sanitaria.                                 | Vaso di miscelazione, sistema di raffreddamento in giacca, sistema di degasaggio, filtrazione sterile in linea.                      | Trasferimento di massa, lavorazione termica, protocolli di sanificazione, controllo di processo.            |