

معرفی محصول

دستگاه Coating Pan مدل AP شرکت ماشین سازی نامدار برای پوشش دهی قرص ها با ظرفیت بسیار متنوع (۱۰٪ تا ۱۰۰٪ ظرفیت اسمی) طراحی شده است. این دستگاه با سیستم CIP متمرکز و شستشوی کامل داخلی، محیطی کاملاً استریل برای فرآیند تولید فراهم می کند. همچنین قابلیت دستیابی به کلاس OEB5 را دارا می باشد و مطابق الزامات GMP ساخته شده است.

ویژگی ها

- طراحی داخلی و CIP برای شستشوی کامل و استریل سازی بدون نیاز به جداسازی قطعات
- قابلیت کار با ظرفیت های مختلف از ۱۰٪ تا ۱۰۰٪
- مجهز به سیستم Anti-Bearding Nozzle برای جلوگیری از تجمع مواد بر روی نازل ها
- امکان نمونه برداری استریل حین فرآیند
- همراهی کامل با تجهیزات جانبی مانند AHU، Dust Collector، Filter Box، Skid CIP، Exhaust Blower، Feeding Vessel و Peristaltic Pump

مشخصات فنی

بخش	توضیحات
ابعاد	طبق ظرفیت و محل استقرار
ظرفیت	۱۰٪ تا ۱۰۰٪ ظرفیت عملیاتی
جنس بدنه دستگاه	S.S 304 L
کانال	S.S 304 L، با دمپر موتورایز Festo عملگر سریع
درام (Pan)	S.S 316 L، با مش سائز قابل انتخاب
درب ورود	تمام اتوماتیک
بفل	S.S 316 L، Helix ۴ راهه
سرعت گردش	۱۰-۲۰ rpm
دمای عملکرد کاری	۸۰-۱۵ °C
سیستم تخلیه	تمام اتوماتیک، نمونه برداری اتوماتیک
سیستم فاضلاب	اتوماتیک با نمونه برداری آسپتیک
سیستم کنترل	HMI (SIEMENS, OMRON) اتوماتیک، با قابلیت عیب یابی از راه دور و کنترل تمام اتوماتیک
نرم افزار	کنترل و مانیتورینگ کامل، Recipe، Audit Trail، مطابق با استاندارد CRF۲۱-Part۱۱
نازل های پاششی	S.S 316 L، Ra 0.6، تنظیم دو محوره، جنس، Schlick Anti-Bearding
سیستم نبوماتیک	فیلتراسیون ۰.۰۵، Festo، تمام اتوماتیک
تجهیزات کنترلی	فشار، DPT، دما، رطوبت، کنترل دقیق دبی محلول، کنترل تمامی پارامترها بدون دخالت دست
سایر ویژگی ها	قابلیت OEB 05، سیستم CIP متمرکز، همگام سازی با AHU، Dust collector، Filter Box، Skid CIP، Exhaust Blower، Feeding Vessel، Peristaltic Pump

کوثر قرص - مدل A+

معرفی محصول

دستگاه پوشش‌دهی قرص مدل A+ شرکت ماشین‌سازی نامدار، همراه با سیستم هوای تمیز (AHU) و طراحی کاملاً بهداشتی مطابق الزامات GMP، برای ایجاد پوشش‌های یکنواخت و کنترل‌شده بر روی قرص‌ها تولید شده است. این دستگاه با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین و سیستم CIP، فرآیند شستشو و آماده‌سازی را بدون نیاز به جداسازی قطعات انجام می‌دهد و با تجهیزات جانبی مختلف کارخانه به طور کامل هماهنگ است.

مشخصات فنی

بخش	توضیحات
ابعاد	طبق ظرفیت و محل استقرار
ظرفیت	۱۰٪ تا ۱۰۰٪ ظرفیت عملیاتی، حداقل ۵۰kg کیلوگرم و حداکثر ۵۰۰kg
جنس بدنه دستگاه	S.S 304 L
کانال	S.S 304 L، با دمپر موتورایز Festo عملگر سریع
درام (Pan)	S.S 316 L، با مش سایز قابل انتخاب
درب ورود	اتوماتیک با تیوب آبندی
بفل	S.S 316 L، Helix ۴ راهه
سرعت گردش	۱۰-۲۰ rpm
دمای عملکرد کاری	۸۰-۱۵ °C
سیستم تخلیه	اتوماتیک با ۳۰٪ سرعت بیشتر از تیپ A
سیستم فاضلاب	اتوماتیک با نمونه‌برداری آسپتیک
سیستم کنترل	HMI ۱۵ اینچ / (SIEMENS, OMRON) PLC با ثبت USB
نرم‌افزار	کنترل هوشمند، ذخیره‌سازی پارامترها، Recipe، Audit Trail، منطبق با استاندارد (Part ۱۱) CFR21
نازل‌های پاششی	S.S 316 L، تنظیم دو محوره، Schlick Anti-Bearding
سیستم نیوماتیک	فیلتراسیون ۰.۰۵µm، Festo، تمام اتوماتیک
تجهیزات کنترلی	فشار، DPT، دما، رطوبت، کنترل دقیق دبی محلول
سایر ویژگی‌ها	AHU هاینژیک با کویل خنک‌کن، Feeding Vessel، Skid CIP، Exhaust system و Peristaltic Pump، Dust Collector

ویژگی‌ها

- طراحی بهداشتی با استفاده از استیل ضدزنگ 316L در بخش‌های تماس با محصول
- نازل‌های اسپری با قابلیت تنظیم فشار و دبی جهت توزیع یکنواخت محلول پوششی
- سیستم هوادهی و فیلتراسیون چندمرحله‌ای، همراه با Exhaust Blower و Dust Collector برای کنترل آلودگی
- سیستم CIP متمرکز برای شستشوی کامل و سریع
- اعمال سیستم ضدتجمع پودر (Anti-Bearding) در فرآیند روکش قرص
- سازگاری کامل با تجهیزات جانبی مانند AHU، CIP Skid، Dust Collector، Exhaust Blower، Feeding Vessel و Peristaltic Pump

معرفی محصول

دستگاه پوشش‌دهی قرص مدل A شرکت ماشین‌سازی نامدار، با قابلیت همگام‌سازی کامل با سیستم‌های هوای تمیز (AHU) و تجهیزات جانبی، برای ایجاد پوشش یکنواخت و پایدار بر روی قرص‌ها طراحی شده است. این دستگاه با استفاده از متریال بهداشتی و طراحی صنعتی مطابق با الزامات GMP، فرآیند پوشش‌دهی را تحت کنترل دقیق سرعت، دما و جریان هوا انجام می‌دهد.

ویژگی‌ها

- استفاده از استیل ضدزنگ 316L در بخش‌های تماس با دارو
- طراحی دقیق دیگ (Pan) با کنترل سرعت ۱ تا ۸ rpm
- نازل‌های اسپری قابل تنظیم فشار و دبی برای توزیع یکنواخت محلول
- فیلتراسیون چندمرحله‌ای با فیلتر HEPA جهت هوای ورودی
- سیستم کنترل پیشرفته PLC + HMI با قابلیت ذخیره و گزارش‌گیری
- هماهنگی کامل با Peristaltic Pump، Feeding Vessel، AHU و Exhaust Blower

مشخصات فنی

بخش	توضیحات
ابعاد	طبق ظرفیت و محل استقرار
ظرفیت	۱۰٪ تا ۱۰۰٪ ظرفیت عملیاتی، حداقل ۵۰kg کیلوگرم و حداکثر ۵۰۰kg
جنس بدنه دستگاه	S.S 304 L
کانال	S.S 304 L، با دمپر موتورایز Belima
درام (Pan)	S.S 316 L، با سایش‌بندی مش
درپ ورود	نیمه اتوماتیک با کنترل نیوماتیک
بفل	S.S 316 L، Helix ۳ راهه
سرعت گردش	۰/۲-۱۰ rpm
دمای عملکرد کاری	۳۰-۸۰ °C
سیستم تخلیه	اتوماتیک
سیستم فاضلاب	مکانیکی
سیستم کنترل	HMI ۱۰ اینچ / (SIEMENS, OMRON) PLC با ثبت USB
نرم‌افزار	گزارش‌گیری و کنترل پارامترها شامل تنظیم دور موتور، تنظیم دما و زاویه دمپر
نازل‌های پاششی	Walther Pilot (آلمان)
سیستم نیوماتیک	فیلتراسیون Festo/AZ، 40، ۱۲m
تجهیزات کنترلی	فشار، DPT، دما
سایر ویژگی‌ها	AHU هایزئیک، Exhaust Blower با کنترل سرعت، Feeding Vessel، Peristaltic Pump



کوثر قرص - مدل D

معرفی محصول

دستگاه پوشش‌دهی قرص مدل D شرکت ماشین‌سازی نامدار با طراحی صنعتی ساده و کارآمد، برای فرآیند پوشش یکنواخت قرص‌ها تولید شده است. این دستگاه با استفاده از مخزن تحت فشار، سیستم ونتیلاتور و قابلیت میکس مواد، نیازهای خطوط تولید دارویی را با رعایت کامل الزامات GMP برآورده می‌کند.

مشخصات فنی

بخش	توضیحات
ابعاد	طبق ظرفیت و محل استقرار
ظرفیت	۱۰٪ تا ۱۰۰٪ ظرفیت مفید، اسمی ۱۵۰kg
جنس بدنه دستگاه	S.S 304 L
کانال	S.S 304 L، با دمپر دستی مستطیلی
درام (Pan)	S.S 316 L، با سایز مش ۳mm
درب ورود	دستی
بفل	S.S 316 L، گوش خرگوشی (۸ عدد)
سرعت گردش	۳-۱۰ rpm
دمای عملکرد کاری	۳۰-۸۰ °C
سیستم تخلیه	-
سیستم فاضلاب	-
سیستم کنترل	کلید روشن/خاموش
نرم‌افزار	-
نازل‌های پاششی	Anest Iwata (ژاپن)
سیستم هیوماتیک	Festo/AZ
تجهیزات کنترلی	دما، PT1۰۰، فشار
سایر ویژگی‌ها	Ventilator Box، مبدل حرارتی، Pressure Vessel با میکس

ویژگی‌ها

- سیستم Ventilator Box برای تأمین و گردش هوای فرآیند
- مخزن تحت فشار (Pressure Vessel) با قابلیت میکس مواد پوششی
- قابلیت همگام‌سازی با Pressure Vessel، Exhaust Blower و Ventilator Box
- نازل‌های پاشش با برند Anest Iwata (ژاپن) برای توزیع یکنواخت سوسپانسیون



مدل دستگاه

کوثر قرص - مدل آزمایشگاهی

معرفی محصول

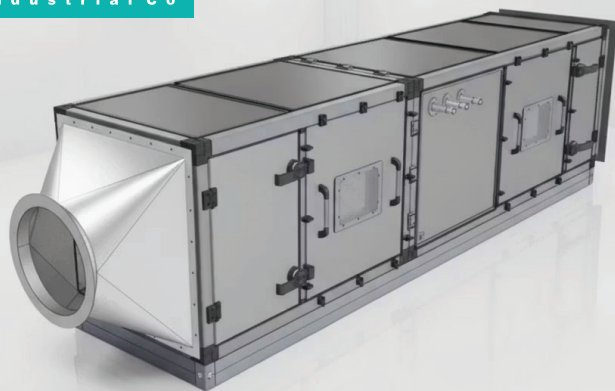
دستگاه پوشش‌دهی قرص مدل آزمایشگاهی شرکت ماشین‌سازی نامدار برای استفاده در بخش‌های R&D و آزمایشگاه‌های دارویی طراحی و ساخته شده است. این دستگاه با رعایت کامل الزامات GMP و استفاده از متریال بهداشتی، امکان انجام تست‌های پوشش‌دهی با ظرفیت‌های مختلف را فراهم می‌کند و قابلیت همگام‌سازی با تجهیزات جانبی را دارد.

مشخصات فنی

بخش	توضیحات
ابعاد	طبق ظرفیت و محل استقرار
ظرفیت	۷۰۰-۱۰۰ گرم / ۱-۱۰ کیلوگرم / ۵-۲۲ کیلوگرم
جنس بدنه دستگاه	S.S 304 L
کانال	S.S 304 L، مستطیلی یا دایره‌ای VAV دمپر موتورایز
درام (Pan)	S.S 316 L، ساینزندی مش طبق URS
درب ورود	دستی با قفل
بفل	S.S 316 L، هایزنیک ماریچ
سرعت گردش	۳-۱۰ rpm
دمای عملکرد کاری	۲۰-۸۰ °C
سیستم تخلیه	-
سیستم فاضلاب	-
سیستم کنترل	USB HMI/PLC (SIEMENS, OMRON) با ثبت
نرم‌افزار	-
نازل‌های پاششی	ضد غبار Schlick یا (آلمان) Walther Pilot
سیستم نئوماتیک	فیلتراسیون Festo/AZ, 40, ۱۲۰
تجهیزات کنترلی	دما، PT۱۰۰، فشار
سایر ویژگی‌ها	فیلتراسیون سه مرحله‌ای AHU (۹۹/۹۹٪)، Exhaust Fan + Dust collector با کنترل سرعت، Peristaltic Pump و Feeding Vessel

ویژگی‌ها

- AHU به صورت Filter Box سه مرحله‌ای با راندمان فیلتراسیون ۹۹/۹۹٪
- سیستم اگزاست شامل Exhaust Fan و Dust Collector با کنترل سرعت فن
- مخزن تغذیه (Feeding Vessel) و پمپ پرستالتیک برای انتقال محلول پوششی
- درپوش شیشه‌ای برای مشاهده فرآیند پوشش‌دهی
- طراحی بدنه جمع‌وجور مناسب کاربری آزمایشگاهی
- همگام‌سازی با AHU، Dust Collector، Supply Centrifugal Fan و Peristaltic Pump



معرفی محصول

هواساز تیپ ۱ شرکت ماشین سازی نامدار برای گرمایش و تأمین هوای تمیز و فیلتر شده، به منظور پشتیبانی فرآیند پوشش دهی قرص و کپسول طراحی شده است. این دستگاه با ساختار ماژولار، عایق بندی کامل و فیلترهای با راندمان بالا، تهویه مطلوب و رعایت الزامات کامل GMP را تضمین می کند. قابلیت همگام سازی با سایر تجهیزات خطوط تولید دارویی را دارد.

مشخصات فنی

بخش	توضیحات
کاربرد اصلی	گرمایش و تأمین هوای تازه فیلتراسیون شده برای فرآیند آسپتیک پوشش قرص
طراحی	هایژنیک، عایق بندی، جدار داخلی و خارجی، کیفیت فیلتراسیون بالا
همگام سازی با	کوثر قرص تیپ A
ابعاد	طبق ظرفیت و محل نصب در بخش تکنیکال
بدنه اصلی	پروفیل آلومینیومی هایژنیک، درب فولاد ضد زنگ S.S304، دو جداره با عایق
ظرفیت هوادهی	10,000-1000m ³ /h
پری فیلتر	کلاس G4، ورودی هوای تازه، EN 779:2012
فیلتر کیسه ای	کلاس F6، قاب آلومینیومی، راندمان ۶۵-۹۰٪، EN 779:2012
فیلتر هپا	کلاس H14، انتهای هواساز، EN 1822
پنل	دو جداره، عایق و آب بند، S.S304، Thermal Break
دمای هوای خروجی	۳۰-۹۵°C
برق و کنترل	۷۳۸۰، سه فاز، ۵۰Hz، کنترل PLC و HMI در کوثر قرص
فن دمنده	بکوارد پلاگ فن، برند NICOTRA (آلمان)
الکتروموتور	ABB / SIEMENS برند
کوئل بخار	۲ ردیف، لوله مسی، تراکم ۱۰فین/اینچ، شیب دار
کوئل آب سرد	-
تجهیزات کمکی	DPT، دمپر مکانیکی

ویژگی ها

- طراحی ماژولار با جداره داخلی و خارجی جداگانه و عایق بندی کامل
- ظرفیت هوادهی قابل تنظیم از ۱,۰۰۰ تا ۱۰,۰۰۰ متر مکعب بر ساعت
- سیستم فیلتراسیون چند مرحله ای (Pre Filter, Bag Filter, HEPA)
- کوئل آب گرم یا بخار طبق نیاز پروژه
- قاب و بدنه از پروفیل آلومینیومی مقاوم یا استیل ضد زنگ ۳۰۴
- سیستم کنترل PLC + HMI یا دستی
- فن دمنده از برند NICOTRA یا مشابه آلمانی

معرفی محصول

هواساز تیپ ۲ شرکت ماشین‌سازی نامدار با هدف تأمین هوای تمیز، کنترل دما و رطوبت، و ایجاد شرایط هایژنیک طراحی شده است. این دستگاه با ساختار ماژولار و فیلترهای چندمرحله‌ای، برای استفاده در صنایع دارویی، غذایی و شیمیایی و خطوط تولید با الزامات GMP ایده‌آل است. قابلیت گرمایش و سرمایش به صورت همزمان و هماهنگ با سایر تجهیزات خط تولید را دارد.



ویژگی‌ها

- طراحی ماژولار با جداره داخلی و خارجی جدا و عایق‌بندی Thermal Break
- ظرفیت هوادهی از ۱,۰۰۰ تا ۱۰,۰۰۰ متر مکعب بر ساعت
- فیلتراسیون چندمرحله‌ای (G4, F8/F7, H14 HEPA) طبق استانداردهای EN 779 و EN 1822
- کویل آب سرد، بخار یا فریونی طبق پروژه
- بدنه از پروفیل آلومینیومی یا استیل ضدزنگ ۳۰۴
- سیستم کنترل HMI + PLC و تجهیزات کنترلی کامل
- فن دمنده از برند NICOTRA یا مشابه معتبر

مشخصات فنی

بخش	توضیحات
کاربرد اصلی	گرمایش و تأمین هوای تازه فیلتراسیون شده برای فرآیند آسپتیک پوشش قرص
طراحی	هایژنیک، عایق‌بندی، جدار داخلی و خارجی، دو طبقه، بخش میکس هوا
همگام سازی با	کوثر قرص تیپ AP و کوثر قرص تیپ A+
ابعاد	طبق ظرفیت و محل نصب در بخش تکنیکال
بدنه اصلی	پروفیل آلومینیومی هایژنیک، درب فولاد ضد زنگ S.S304، دو جداره با عایق
ظرفیت هوادهی	10,000-1000m³/h
پری فیلتر	کلاس G4، ورودی هوای تازه، EN 779:2012
فیلتر کیسه ای	کلاس F6، قاب آلومینیومی، راندمان ۶۵-۶۰٪، EN 779:2012
فیلتر هپا	کلاس H14، انتهای هواساز، EN 1822
پنل	دو جداره، عایق و آب‌بند، S.S304، Thermal Break
دمای هوای خروجی	۱۰-۹۵°C
برق و کنترل	۷۳۸۰، سه فاز، ۵۰Hz، کنترل PLC و HMI در کوثر قرص
فن دمنده	بکوارد پلاگ فن، برند NICOTRA (آلمان)
الکتروموتور	ABB / SIEMENS برند
کویل بخار	۲ ردیف، لوله مسی، تراکم ۱۰فین/اینچ، شیب‌دار
کویل آب‌سرد	۶ ردیف، لوله مسی، ۱۲فین آلومینیومی
تجهیزات کمکی	DPT، دمپر موتورایز VAV

مدل دستگاه داست کالکتور

معرفی محصول

دستگاه Dust Collector شرکت ماشین‌سازی نامدار برای جمع‌آوری ذرات و پارتیکل‌های حاصل از فرآیند پوشش‌دهی و جلوگیری از انتشار آنها در محیط طراحی شده است. این سیستم با فیلتراسیون کارتریجی شستشوپذیر و راندمان بسیار بالا، کیفیت هوای بخش تولید را تضمین کرده و کاملاً منطبق با الزامات GMP ساخته شده است. طراحی مهندسی ویژه مسیر جریان، باعث کاهش افت فشار و افزایش طول عمر فیلترها می‌شود.

ویژگی‌ها

- طراحی اختصاصی کانال‌ها برای فیلتراسیون بهینه و کاهش هزینه‌های نگهداری
- قابلیت همگام‌سازی با دستگاه‌های Tablet Coater مدل A، AP، A+ و A+
- استفاده از فیلترهای کارتریج با قابلیت شستشو و طول عمر بالا
- سیستم Bag-In/Bag-Out برای تعویض ایمن فیلترها
- متریال تمام استیل ضدزنگ ۳۰۴ برای بدنه
- انطباق کامل با استاندارد EN 779:2012 و الزامات GMP

مشخصات فنی

بخش	توضیحات
کاربرد اصلی	جمع‌آوری ذرات، غبار و پارتیکل‌ها پس از فرایند پوشش قرص با راندمان بالا
طراحی	طراحی انحصاری ماشین‌سازی نامدار با رعایت الزامات GMP، مهندسی و کیفیت بالا، فیلتراسیون بهینه
همگام سازی با	کوثر قرص تیپ AP، کوثر قرص تیپ A+، کوثر قرص تیپ A
ابعاد	طبق ظرفیت و محل نصب در بخش تکنیکال
متریال بدنه اصلی	فولاد زنگ‌نزن S.S304
کانال‌ها	ورودی و خروجی، مقطع مستطیلی و دایره‌ای، متریال S.S304
نوع فیلتر	فیلتر کارتریج، قابل شستشو، راندمان بالا، EN 779:2012، سهولت تعویض
سطح مقطع فیلتراسیون	۱ متر مربع تا ۹۰ متر مربع
تعداد فیلتر	۹ / ۶ / ۴ / ۱ عدد
ابعاد فیلتر	۳۶۳ × ۹۲۳ میلی‌متر
اختلاف فشار کاری	۳۰۰ پاسکال
دمای عملکرد	۵-۱۰۰ °C
سیستم کنترل	تابلو برق کمکی، کنترل PLC و تابلو اصلی خط، برد کنترل برند Dwyer
تخلیه	دستی (Manual)، قابل جابه‌جایی، چرخ‌های استیل
تجهیزات کنترل	شیرهای برقی و پنوماتیک
تجهیزات کمکی	سیستم "Bag-In / Bag-Out" برای مواد پرخطر

معرفی محصول

مخزن تیپ ۱ شرکت ماشین‌سازی نامدار یکی از پرکاربردترین تجهیزات کمکی در خطوط تولید دارویی، غذایی و شیمیایی است. این مخزن با طراحی بهداشتی، متریال مقاوم و قابلیت انجام تست‌های فنی استاندارد، مطابق الزامات GMP ساخته شده و برای ذخیره‌سازی، میکس یا آماده سازی محلول‌ها و مواد اولیه استفاده می‌شود. طراحی آن قابلیت همگام سازی با دستگاه‌های Tablet Coater و سایر تجهیزات خط تولید را دارد.



ویژگی‌ها

- ساخت بدنه از استیل ضدزنگ 316L یا 304، در مدل‌های تک‌جداره یا دو جداره
- قابلیت طراحی تحت فشار یا بدون فشار با یا بدون همزن
- امکان انجام تست‌های هیدرواستاتیک، پنوماتیک، WPS و NDT
- پولیش مکانیکی و الکتروپولیش برای سطوح داخلی و خارجی
- اتصالات Tri-Clamp یا فلنجی، همراه با شیرهای دیافراگمی دارویی
- قابلیت CIP و SIP برای شستشوی داخلی، نصب اسپری‌پال برای شستشو
- امکان نصب فیلتر آنتی‌باکتریال روی دریچه ورودی هوا
- بدنه و درب قابل حرکت یا ثابت با چرخ‌های استیل مجهز به ترمز

مشخصات فنی

بخش	توضیحات
کاربرد اصلی	تجهیزات کلیدی برای فرآیند تولید صنایع غذایی، دارویی و شیمیایی
طراحی	تک‌جداره یا دولایه، تحت فشار/بدون فشار، قابلیت میکس، همزن، اسپرپر، قابلیت CIP/SIP
ابعاد	طبق ظرفیت و محل نصب در کلین‌روم
متریال بدنه اصلی	S.S316L / S.S304
ظرفیت	۵ تا ۱۰۰۰ لیتر
کیفیت سطح داخلی	$\leq Ra \ 0.8 \mu m$
کیفیت سطح بیرونی	$\leq Ra \ 1.6 \mu m$
فشار کاری	۱ تا ۱۵ بار
فشار طراحی	-
دمای عملکرد	-۲۰ تا ۱۲۵°C
اتصالات	فلنج، شیرهای دارویی، پورت‌های مختلف (وکیوم، درگاه هوا)، Tri-Clamp
سیستم کنترل	Local, PLC, HMI
تجهیزات ایمنی/کنترلی	روشنایی، سایدگلاس، Rupture Disc, Load Cell, Spray Ball
مونور	الکترومونورگیربکس
گواهی‌ها و تست‌ها	تست‌های هیدرواستاتیک، پنوماتیک، WPS، NDT، الزامات GMP



معرفی محصول

مخزن تیپ ۲ شرکت ماشین سازی نامدار با طراحی ساده و بدنه کاملاً پولیش آینه‌ای، برای جابجایی و نگهداری محلول‌ها در صنایع دارویی، غذایی و شیمیایی تولید شده است. این مخزن قابلیت تجهیز به میکسر یا اسکراپر را دارد که بر اساس نیاز فرآیند و مشخصات محلول طبق URS طراحی می‌شوند. رعایت الزامات GMP و ارائه گواهی‌های تست فنی، این مخزن را به انتخابی مطمئن برای خطوط تولید تبدیل کرده است.

ویژگی‌ها

- ساخت بدنه از استیل ضدزنگ ۳۱۶L، تک‌جداره
- پولیش آینه‌ای داخلی و خارجی مطابق الزامات بهداشتی
- امکان تجهیز به میکسر، اسکراپر و متعلقات جانبی مطابق سفارش
- انجام تست‌های WPS، NDT و ارائه مستندات کامل
- طراحی سازگار با خطوط Tablet Coater و فرایندهای تولید دارویی، غذایی و شیمیایی
- اتصالات استاندارد Tri-Clamp یا فلنجی با شیرهای دیافراگمی دارویی

مشخصات فنی

بخش	توضیحات
کاربرد اصلی	نگهداری موقت یا جابجایی محصول، هدایت پمپینگ و پمپاژ
طراحی	تک‌جداره، طراحی ساده، قابل نصب میکسر یا اسکراپر، ثابت یا متحرک
ابعاد	طبق ظرفیت و محل نصب در کلین‌روم
متریال بدنه اصلی	S.S316L / S.S304
ظرفیت	۵ تا ۱۰۰۰ لیتر
کیفیت سطح داخلی	$\leq Ra \ 0.6 \mu m$
کیفیت سطح بیرونی	$\leq Ra \ 0.8 \mu m$
فشار کاری	-
فشار طراحی	-
دمای عملکرد	-۲۰ تا ۱۲۵°C
اتصالات	فلنج، شیرهای دیافراگمی دارویی، Tri-Clamp
سیستم کنترل	پنوماتیک/هیدرولیک، Local
تجهیزات ایمنی/کنترلی	پمپ‌ها، شیر نمونه‌گیری، شیر اطمینان
موتور	(Siemens, Gast) الکتروموتور، موتور هوا
گواهی‌ها و تست‌ها	تست‌های هیدرواستاتیک، پنوماتیک، WPS، NDT، الزامات GMP



معرفی محصول

مخزن تیپ ۳ شرکت ماشین سازی نامدار به صورت تماماً تحت فشار و بسته (Integrated) طراحی شده و برای انتقال، نگهداری و میکس محلول‌ها در صنایع دارویی، غذایی و شیمیایی به کار می‌رود. این مخزن امکان شستشوی داخلی به روش CIP را دارد و با رعایت الزامات GMP و انجام تست‌های فنی (NDT، WPS) تولید می‌شود. طراحی آن قابلیت اتصال مستقیم به خطوط فرآیندی و همگامی کامل با تجهیزات جانبی را فراهم می‌کند.

مشخصات فنی

بخش	توضیحات
کاربرد اصلی	مخزن بسته تحت فشار برای انتقال، نگهداری و میکس محصول
طراحی	S.S316L تک‌جداره، طراحی بسته تحت فشار، قابلیت CIP بسته، نصب همزن و تجهیزات
ابعاد	طبق ظرفیت و محل نصب در کلین‌روم
متریال بدنه اصلی	S.S316L
ظرفیت	۱۰۰ تا ۱۰,۰۰۰ لیتر
کیفیت سطح داخلی	$\leq Ra \ 0.6 \mu m$
کیفیت سطح بیرونی	$\leq Ra \ 0.8 \mu m$
فشار کاری	۰ تا ۱/۵ بار
فشار طراحی	۱ تا ۱/۵ بار
دمای عملکرد	۱۰°C تا ۱۲۰
اتصالات	فلنج، شیرهای دارویی، Tri-Clamp
سیستم کنترل	پنل PLC، HMI، Local
تجهیزات ایمنی/کنترلی	سوچاپ اطمینان، Rupture Disc، Load Cell، شیر نمونه‌گیری، شیر دستی
موتور	(ATB, Siemens) الکتروموتور گیربکس
گواهی‌ها و تست‌ها	NDT، WPS، الزامات GMP

ویژگی‌ها

- طراحی تمام‌بسته و تحت فشار (Integrated)
- قابلیت انجام فرایند CIP داخلی
- بدنه تمام استیل ضدزنگ 316L با سطح داخلی و خارجی پولیش بهداشتی
- سازگار با خطوط تولید دارویی، غذایی و شیمیایی
- امکان تجهیز به میکسر، مکانیکال سیل، پمپ و الکتروموتور
- اتصالات Tri-Clamp یا فلنج و شیرهای دارویی استاندارد
- انجام تست‌های NDT و WPS همراه با مستندات GMP

دستگاه شست و شو (CIP)

معرفی محصول

سیستم CIP (مخفف Cleaning In Place) یک تجهیز پیشرفته برای شستشوی اتوماتیک سطوح داخلی لوله‌ها، مجراها، درام‌ها، اتصالات و کلیه تجهیزات در تماس با محصول است. این فرآیند بدون نیاز به دخالت نیروی انسانی انجام شده و با استفاده از محلول ضدعفونی‌کننده سطح بالا، تمامی نقاط داخلی تجهیزات فرآیند تولید صنایع دارویی، غذایی و شیمیایی را تمیز و ایمن می‌سازد.

این سیستم برای سازگاری کامل با مخازن و خطوط تولید قرص تیپ‌های AP و A+ طراحی شده و تمامی الزامات GMP را رعایت می‌کند.

مشخصات فنی

بخش	توضیحات
کاربرد اصلی	شستشوی اتوماتیک سطوح داخلی لوله‌ها، اتصالات، درام‌ها و تجهیزات مخازن و خط کوتر قرص
طراحی	سیستم بسته (Integrate) دارای مخزن محلول ضدعفونی، سه مسیر خروجی شستشو، ورودی آب نرم/PW، آب گرم، هوای فشرده، نیتروژن، امکان استفاده از مبدل حرارتی جایگزین
ابعاد	۱۰۸۰ × ۶۲۰ × ۱۶۷۰ mm (قابل تغییر طبق سفارش مشتری و URS)
متریال بدنه اصلی	فولاد ضدزنگ 304SS
همگام‌سازی با	مخازن و خط کوتر قرص تیپ AP و A+
ظرفیت	۱۰ m ³ /h
فشار کاری	۸ bar
دمای عملکرد کاری	۷-۶۵ °C
اتصالات	۳۱۶S.S. Tri-Clamp و فلنج ۳۱۶S.S. شیرهای دیافراگمی و پروانه‌ای دارویی، شیر یکطرفه، لوله استیل ۳۱۶S.S.
سیستم کنترل	برنامه شستشوی اتوماتیک، (HMI) با پنل کاربری PLC + پنوماتیک
تجهیزات کمکی	شیر نمونه‌گیر، شیرهای پنوماتیکی، شیرهای یکطرفه، فیلتر، Solenoid سنسور باکس، شیرهای برقی
پمپ	توان ۳ kW، فشار حداکثر ۲۲ bar، دبی ۵-۱۳ m ³ /h
گواهی‌ها و تست‌ها	تست‌های هیدرواستاتیک، پنوماتیک، WPS، NDT، الزامات GMP

ویژگی‌ها

- طراحی سیستم بسته (Integrate) با مخزن محلول ضدعفونی، سه مسیر خروجی و ورودی‌های آب نرم، PW، آب گرم، هوای فشرده و نیتروژن
- بدنه اصلی 304SS با اتصالات و لوله‌های 316SS، مقاومت بالا در برابر خوردگی
- کنترل هوشمند PLC همراه پنل کاربری HMI و برنامه شستشوی اتوماتیک
- ظرفیت ۱۰ m³/h، فشار کاری ۸ bar، دمای عملکرد ۷-۶۵ °C
- پمپ ۳ kW با فشار حداکثر ۲۲ bar و دبی ۵-۱۳ m³/h



مدل دستگاه

بالا بر صنعتی

معرفی محصول

بالابره‌های شرکت ماشین‌سازی نامدار با طراحی خاص خود، راه‌حلی بهینه برای جابجایی و انتقال بشکه‌ها و ظروف در صنایع دارویی، غذایی و شیمیایی هستند. این دستگاه با ایجاد شرایط پرکردن اتوماتیک تجهیزات، سرعت تولید را افزایش داده و فرسودگی نیروی انسانی را کاهش می‌دهد. طراحی آن سازگار با محیط‌های کلین‌روم بوده و تمامی الزامات GMP را رعایت می‌کند، به همین دلیل در تمامی خطوط تیپ‌های کوتر قرص، مخازن و سایر تجهیزات فرآیندی قابل استفاده است.

مشخصات فنی

بخش	توضیحات
ابعاد	بر اساس ظرفیت و محل نصب در کلین‌روم طبق سفارش (URS)
بدنه اصلی	فولاد ضدزنگ 304S.S یا 316S.S
ظرفیت کاری	تا ۱۰۰۰ کیلوگرم
حداکثر ظرفیت انتقال	۵۰۰ کیلوگرم
طراحی مکانیکی	نصب سریع، استفاده آسان، چرخش در ارتفاع مختلف، قابلیت جمع‌شدن بازوها، Load/Unload در هر موقعیت طراحی سفارشی
سیستم کنترل	مکانیکی، نیوماتیک، پنل کاربری، برقی Local

ویژگی‌ها

- سازگاری کامل با شرایط کلین‌روم و استانداردهای GMP.
- افزایش راندمان تولید با کاهش زمان جابجایی.
- کاهش فشار و فرسودگی نیروی انسانی.
- طراحی ارگونومیک جهت استفاده آسان و سریع.
- ایمنی بالا با مکانیزم‌های محدودکننده چرخش و حفاظت HSE.
- سیستم Utility مخفی برای ظاهر تمیز و دسترسی آسان به سرویس‌ها.



هموژنایزر - تیپ ۱

معرفی محصول

هموژنایزر تیپ ۱ شرکت ماشین‌سازی نامدار به منظور اجرای فرآیند هموژنیزه (همگن‌سازی) محلول‌ها و نیمه‌جامدات طراحی شده است. این فرآیند ترکیب یکنواخت دو محلول غیرقابل حل را در تولید محصولات دارویی، غذایی و شیمیایی ممکن می‌سازد. هد دستگاه دارای دو حالت ثابت و متحرک بوده و با مقاومت بالا در برابر سایش و حرارت ساخته شده است. قابلیت جابجایی پرتابل، کنترل دقیق سرعت و طراحی یاتاقان‌های ویژه برای کاهش استهلاک از ویژگی‌های اصلی این مدل است.

مشخصات فنی

بخش	توضیحات
ابعاد	طبق سفارش - نمونه موجود: ۷۹۵×۳۸۵×۱۸۹۳ mm
جنس بدنه دستگاه	S.S304L و S.S316L
توان موتور	۲/۲ کیلووات
سرعت متغیر	۲۹۸۵-۱۰۰۰ rpm
نوع هد	ثابت و متحرک
جابجایی هد	مکانیکی
جابجایی دستگاه	چرخ‌های گردان استیل ترمزدار و قابل تنظیم
متریال هد	مقاوم به سایش و حرارت S.S316L
دمای عملکرد کاری	۵-۶۰ °C
رطوبت قابل استفاده	۵۰٪ - ۸۰٪
طول کورس هد	طبق سفارش - نمونه موجود: ۷۵۰ mm
ویسکوزیته ماکزیمم	۱۲۰۰ cP
ظرفیت کاری	۶۰-۲۲۰ لیتر
تابلو برق	مجهز به نمایشگر دور موتور
طراحی یاتاقان	منحصر به فرد، استهلاک پایین، بدون نیاز به تعمیرات

ویژگی‌ها

- قابلیت هموژنیزه یکنواخت محلول‌ها و نیمه‌جامدات.
- هد ثابت و متحرک با متریال مقاوم به سایش و حرارت.
- جابجایی آسان به کمک چرخ‌های استیل ترمزدار و قابل تنظیم.
- طراحی یاتاقان‌ها با استهلاک پایین و بدون نیاز به تعمیرات مکرر.
- تابلو برق مجهز به نمایشگر دور موتور برای کنترل دقیق سرعت.
- امکان سفارش مخزن همراه دستگاه.

هموژنایزر - تیپ ۲

معرفی محصول

هموژنایزر تیپ ۲ شرکت ماشین سازی نامدار برای اجرای فرآیند هموژنیزه محلول ها و نیمه جامدات طراحی شده و علاوه بر هد ثابت و متحرک، مجهز به قابلیت میکس نیز هست. این ویژگی، کارایی دستگاه را در عملیات مخلوط سازی ارتقاء می دهد. طراحی پرتابل، کنترل سرعت دیجیتال، و ساخت یاتاقان های مقاوم با عمر طولانی از نقاط قوت این مدل محسوب می شود و آن را مناسب برای استفاده در خطوط تولید متعدد می سازد.



ویژگی ها

- اجرای هموژنیزه محلول ها و نیمه جامدات با قابلیت میکس
- هد ثابت و متحرک مجهز به سیستم میکس داخلی
- حرکت آسان به کمک چرخ های استیل ترمزدار و قابل تنظیم
- یاتاقان های مقاوم با طراحی ویژه و نگهداری حداقل
- تابلو برق مجهز به نمایشگر دور موتور برای کنترل دقیق سرعت
- امکان سفارش مخزن همراه دستگاه

مشخصات فنی

بخش	توضیحات
ابعاد	۷۹۵×۳۸۵×۱۸۹۳mm
جنس بدنه دستگاه	S.S304L و S.S316L
توان موتور	۲/۲ کیلووات
سرعت متغیر	۲۹۸۵-۱۰۰۰rpm
نوع هد	ثابت و متحرک + میکسر
جابجایی هد	مکانیکی
جابجایی دستگاه	چرخ های گردان استیل ترمزدار و قابل تنظیم
متریال هد	مقاوم به سایش و حرارت S.S316L
دمای عملکرد کاری	۵-۶۰ °C
رطوبت قابل استفاده	۵۰٪ - ۸۰٪
طول کورس هد	۷۵۰mm
ویسکوزیته ماکزیمم	۱۲۰۰cP
ظرفیت کاری	۶۰-۲۲۰ لیتر
تابلو برق	مجهز به نمایشگر دور موتور
طراحی یاتاقان	منحصر به فرد، استهلاک پایین، بدون نیاز به تعمیرات



مدل دستگاه دیپلیستر

معرفی محصول

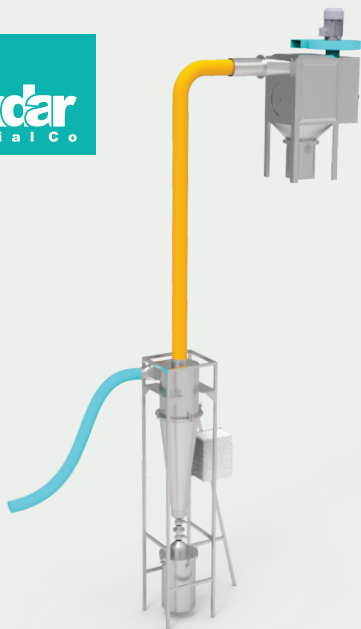
دستگاه دیپلیستر شرکت ماشین‌سازی نامدار یکی از سریع‌ترین و آسان‌ترین راهکارها برای جمع‌آوری قرص‌ها و کپسول‌ها از تخته‌های پلیستر شده است. این دستگاه با قابلیت تنظیم دستی برای انواع تخته قرص، امکان تعیین فشار ارتجاعی مورد نظر جهت تخلیه قرص‌ها را فراهم می‌کند. طراحی ساده، مؤثر و قابل جابجایی آن، این تجهیز را به انتخابی کارآمد و مقرون‌به‌صرفه در خطوط تولید دارویی بدل کرده است.

مشخصات فنی

بخش	توضیحات
ابعاد	۵۳۵×۴۰۵×۱۳۴۵mm
جنس بدنه دستگاه	استیل ۳۰۴ و آلومینیوم
توان موتور	۱/۸ کیلووات
کلید اصلی	خاموش/روشن
ایمنی	دارای صفحه محافظ و سیستم ایمنی مناسب هنگام کار
غلتک	استحکام بالا، انعطاف‌پذیری، کیفیت متريال برتر نسبت به انواع سیلیکونی، دارای تأییدیه GMP

ویژگی‌ها

- تخلیه سریع و آسان قرص و کپسول از تخته‌های پلیستر.
- قابلیت جابجایی دستگاه برای استفاده در مکان‌های مختلف خط تولید.
- تنظیم دستی برای هر نوع تخته قرص.
- امکان تنظیم فشار ارتجاعی جهت تخلیه دقیق قرص‌ها.
- طراحی ساده و کاربردی با تمرکز بر بهره‌وری.
- غلتک با کیفیت بالا و متريال مقاوم‌تر از انواع سیلیکونی، دارای تأییدیه GMP.



سیستم مکش پودر

معرفی محصول

سیستم مکش پودر شرکت ماشین‌سازی نامدار برای جمع‌آوری گرد و غبار اضافی و بازیابی پودر، به‌ویژه در دستگاه‌های پرس قرص و کاربردهای مشابه طراحی شده است. این دستگاه به طور خاص برای رعایت الزامات بهداشتی در صنایع دارویی، غذایی و صنایع مرتبط ساخته شده و با کاهش نیاز به تعویض یا انسداد فیلترها، بهره‌وری و کیفیت فرایند را افزایش می‌دهد. همچنین قابلیت همگام‌سازی با خطوط تولید فرایندهای پودر یا کپسول و داست کالکتور به‌منظور بازیابی پودر را دارد.

مشخصات فنی

بخش	توضیحات
ابعاد	(URS) طبق ظرفیت و محل استقرار – بر اساس سفارش مشتری
جنس بدنه دستگاه	فولاد ضد زنگ ۳۰۴S.S و ۳۱۶S.S
ظرفیت مکش	۱۵۰۰-۱۰۰۰m³/h
افت فشار	۲۵ میلی‌بار
میزان صدا	کمتر از ۸۵ dB
طراحی و عملکرد	بازیابی پودر از پرس قرص و کپسول یا راندمان ۹۰-۹۹٪، حذف آلاینده‌ها، بدون دخالت دست، فرآیند اتوماتیک
اتصالات	۳۱۶، واشر سیلیکونی، لوله‌ها و اتصالات استیل S.S از Tri-Clamp
دمای عملکرد	مقاوم به سایش و حرارت S.S316L
سیستم کنترل	۱۲۰ °C تا -۱۰
تجهیزات کمکی	پنل کاربری کنترل Local

ویژگی‌ها

- جمع‌آوری گرد و غبار همراه با بازیابی پودر از فرایندهای دارویی، غذایی و مشابه
- راندمان وکیوم ۹۰٪ تا ۹۹٪ جهت حذف آلاینده‌ها
- بهره‌برداری از شلنگ‌های هایپنیک و قابلیت تفکیک ذرات از هوا بدون تماس دست
- امکان جدا شدن کامل قطعات برای تمیزکاری و تعمیرات
- کاهش هزینه‌های فیلتراسیون با طراحی بهینه
- همگام‌سازی کامل با خطوط تولید و داست کالکتور برای افزایش کارایی



مدل دستگاه FBGD آزمایشگاهی

معرفی محصول

دستگاه FBGD آزمایشگاهی شرکت ماشین سازی نامدار برای تحقیقات R&D، توسعه فرمولاسیون و فرآیندهای آزمایشگاهی داروسازی و غذایی طراحی شده است. این تجهیز فرآیند خشک کردن و گرانولاسیون را با کنترل کامل پارامترها از طریق پنل کاربری HMI اجرا می کند و با طراحی هایژنیک، مکش و تخلیه بدون گرد و غبار و رعایت الزامات GMP، عملکردی ایده آل و نصب آسان ارائه می دهد.

مشخصات فنی

بخش	توضیحات
ابعاد	طبق سفارش - بر اساس ظرفیت و محل استقرار در بخش های آزمایشگاهی و R&D (URS)
جنس بدنه دستگاه	فولاد ضد زنگ 304S.S و 316S.S
ظرفیت کاری	ماکزیمم بیج سایز اکیلوگرم
طراحی	GMP سیستم کنترلی اتوماتیک، مکانیزم باز و اهرم مکانیکی، ساختار هایژنیک، رعایت الزامات
دمای عملکرد	حداکثر ۸۰°C
فشار هوای فشرده ورودی	۶-۸ بار (قابل تنظیم)
نازل های پاششی	طراحی انحصاری و سفارشی شرکت نامدار
سیستم کنترل	۵۰ Hz فرکانس، ۷V ارتباط شبکه، ولتاژ 380، USB قابلیت ثبت و گزارش پارامترها روی، PLC + HMI
نرم افزار	SIEMENS، OMRON برندهای
تجهیزات کمکی	۱۰۰، ابزار دقیق، روشنایی، شیرهای کنترلی، شیشه بازدید، گیج اختلاف فشار PT سنسور دما میکسر برقی، گیج فشار، سیلندر، سیستم فیلتراسیون، مبدل حرارتی، شیر، (Magnehelic) نمونه گیر، رگلاتور، پمپ پریستالتیک، سنسور فشار

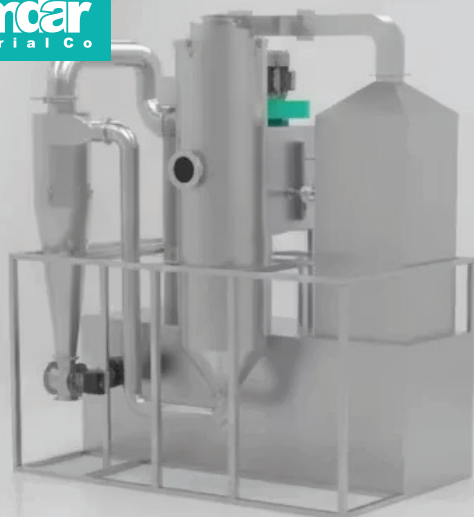
ویژگی ها

- مناسب برای تحقیقات، توسعه فرمولاسیون و فرآیندهای آزمایشگاهی R&D
- قابلیت کنترل کامل پارامترها از طریق پنل HMI با سیستم PLC
- مکش و تخلیه بدون گرد و غبار برای محیط های هایژنیک
- نصب آسان و رعایت کامل الزامات GMP
- امکان همگام سازی با تجهیزات جانبی جهت افزایش کارایی
- پاشش با نازل های سفارشی و طراحی انحصاری

مدل دستگاه اسپری درایر

معرفی محصول

دستگاه اسپری درایر شرکت ماشین سازی نامدار برای خشک کردن مایعات و تبدیل آن‌ها به پودر در صنایع دارویی، غذایی و شیمیایی طراحی شده است. این تجهیز با کنترل کامل پارامترها از طریق پنل کاربری HMI، طراحی هایژنیک، خشک کردن سریع و حفظ جوهره اصلی مواد، مطابق با الزامات GMP، در مدل های صنعتی و نیمه صنعتی عرضه می شود.



ویژگی ها

- قابلیت خشک کردن مایع با ویسکوزیته و غلظت بالا از روش پاششی
- طراحی کاملاً اتوماتیک و هایژنیک با کنترل دمای PID پایدار
- ارائه دو نوع سیستم پاششی (نازل فشاری و روتاری اتمایزر)
- پاشش با نازل برند آلمانی Schlick
- خشک کردن فوری با کمترین زمان و بدون تغییر در جوهره مواد
- قابلیت تجهیز با سیستم CIP و تجهیزات کمکی متنوع

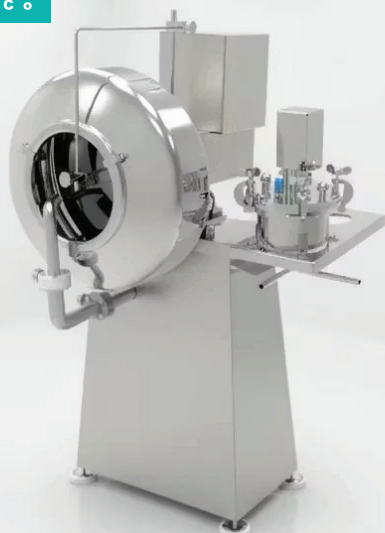
مشخصات فنی

بخش	توضیحات
ابعاد	طبق ظرفیت و محل استقرار (URS مشتری)
جنس بدنه دستگاه	304 S.S، اجزاء تماس با محصول از 316L S.S
ظرفیت کاری	تا ۱۵ لیتر/ساعت (نیمه صنعتی)؛ بیش از ۱۵ لیتر/ساعت (صنعتی)
طراحی	صنعتی و نیمه صنعتی، مکانیزم پاششی، سیستم PID، روتاری ولو
دمای عملکرد	(آلمان) Schlick سفارشی برند
فشار هوای فشرده ورودی	PLC + HMI، ثبت/گزارش روی USB، ارتباط شبکه، ولتاژ ۳۸۰V، فرکانس ۵۰Hz
نازل های پاششی	SIEMENS، OMRON
سیستم کنترل	۵۰Hz فرکانس، ۷V ارتباط شبکه، ولتاژ 380، USB قابلیت ثبت و گزارش پارامترها روی، PLC + HMI
نرم افزار	SIEMENS، OMRON برندهای
تجهیزات کمکی	۱۰۰، ابزار دقیق، روشنایی، شیر کنترلی، شیشه بازدید، گیج اختلاف فشار، گیج PT سنسور دما فشار، فیلتراسیون، مبدل حرارتی، شیر نمونه گیر، رگلاتور، پمپ پریستالتیک، سنسور فشار، روتاری ولو، صداگیر، CIP سیستم

مدل دستگاه دیگ درازه

معرفی محصول

دیگ درازه شرکت ماشین سازی نامدار یک تجهیز ساده و قدیمی اما کارآمد برای فرآیند روکش قرص در صنایع داروسازی و غذایی است. این دستگاه با سیستم گرمایش و هوادهی، هوای آسپتیک را در یک محفظه تمیز و یکپارچه جمع آوری کرده و فرآیند پوشش قرص را تسریع می کند.



مشخصات فنی

بخش	توضیحات
ابعاد	طبق ظرفیت و محل نصب
ظرفیت	تا ۶۰ لیتر
درام (Pan)	سرعت ۱-۳۰ rpm، جنس 316L.S.S، طراحی مش طبق ابعاد محصول
دریچه ورودی	برای تغذیه و تخلیه قرص (Manual) دستی
بغل	هایژنیک با قابلیت میکس، جنس 316L.S.S
دمای عملکرد	۸۰-۳۰ °C
سیستم کنترل	HMI + PLC قابلیت نصب، V با کلید روشن/خاموش، ولتاژ ۳۸۰ Local تابلو
نازل های پاششی	تنظیم مکانیکی چرخش، (آلمان) Walther Pilot یا (ژاپن) Anest Iwata
سیستم نپوماتیک	ساده و مناسب برای مدیریت نازل
تجهیزات کمکی	موتور گیرکس، شیر تنظیم فشار اتومایز، سنسور دما، گیج فشار، تنظیم سرعت

ویژگی ها

- طراحی ساده و هایژنیک با عملکرد مطمئن
- سیستم گرمایش و هوادهی برای بهبود کیفیت پوشش و کاهش زمان فرآیند
- درام از جنس 316L.S.S با توان میکس و طراحی طبق ابعاد قرص
- امکان نصب پنل HMI و کنترل PLC برای مدیریت دقیق پارامترها
- استفاده از نازل های اسپری با برندهای معتبر ژاپنی و آلمانی
- تجهیزات کمکی جهت کنترل فشار، دما و سرعت