

دفترچه راهنما

دستگاه لایه نشان چرخشی

vCOAT 4 - HI

۱.....	پشتیبانی
۱.....	اطلاعات تماس و پشتیبانی
۲.....	محتویات بسته دستگاه لایه نشان چرخشی
۵.....	نکات ایمنی
۶.....	استفاده صحیح از دستگاه
۷.....	راه اندازی دستگاه
۹.....	شروع به کار
۱۰.....	برنامه ریزی اسپین کوتر
۱۰.....	برنامه ریزی از طریق صفحه کلید دستگاه
۱۵.....	برنامه ریزی از طریق کامپیوتر
۲۰.....	عیب یابی
۲۲.....	مشخصات فنی دستگاه

پشتیبانی

دستگاه: اسپین کوتر

مدل: vCOAT 4 - HI

محتویات بسته دستگاه لایه نشان چرخشی



دستگاه
اسپین کوتر



کابل تغذیه



کابل USB

چاك
(دو عدد)





سرنگ

پیچ خارج کردن
دیسکها



سی دی

نکات ایمنی

نکته ۱: به هنگام لایه نشانی با دستگاه، قبل از شروع لایه نشانی، حتماً از روشن بودن پمپ خلاء و محکم شدن زیر لایه بر روی دیسک اطمینان حاصل شود.

نکته ۲: به هنگام لایه نشانی با دستگاه، حتماً درب دستگاه بسته باشد.

نکته ۳: در مدت زمان لایه نشانی، قبل از توقف کامل چرخش، پمپ خلاء دستگاه به هیچ وجه خاموش نشود.

نکته ۴: در مدت زمان لایه نشانی، قبل از توقف کامل چرخش، درب دستگاه به هیچ وجه باز نشود.

استفاده صحیح از دستگاه

نکته ۱: از ریختن مواد لایه نشانی بر روی بدنه، صفحه کلید و نمایشگر دستگاه اجتناب شود. در صورت بروز این اتفاق به سرعت ماده از روی بدنه پاک شود.

نکته ۲: پس از هر بار لایه نشانی، محفظه لایه نشانی با استفاده از حلال مناسب و یا آب تمیز شده و با استفاده از شیر تخلیه مواد زائد، تخلیه شود. در زمان تمیز کردن محفظه، دقت شود که از مقدار زیاد حلال و آب استفاده نشود که این مواد به داخل دستگاه نفوذ کنند.

نکته ۳: پس از هر بار استفاده، دیسک دستگاه تمیز شود.

نکته ۴: پس از هر بار استفاده، قسمت بالایی درب دستگاه که مواد لایه نشانی بر روی آن پاشیده می‌شوند کاملاً تمیز شود.

نکته ۵: اکیداً از وارد شدن مواد لایه نشانی به قسمت مرکزی دیسک (سوراخ مرکز دیسک) جلوگیری شود.

نکته ۶: اکیداً از وارد شدن مواد لایه نشانی و همچنین موادی که برای شستشو استفاده می‌شوند به اطراف شفت دستگاه (محور چرخان دستگاه که دیسک بر روی آن قرار می‌گیرد) جلوگیری شود و در صورت بروز این اتفاق، بلافاصله آن قسمت تمیز و خشک شود.

راه اندازی دستگاه



مرحله ۱: کابل تغذیه را به دستگاه متصل کرده و با استفاده از کلید روشن/خاموش، دستگاه را روشن نمایید. در صورت برقراری جریان برق، با روشن شدن دستگاه، چراغ روی کلید، روشن می‌شود.



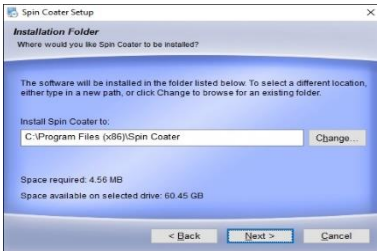
مرحله ۲: شلنگ پنوماتیکی را از یک طرف به پمپ و از یک طرف به اتصال پشت دستگاه متصل کنید.



مرحله ۳: پمپ را روشن کرده و مکش هوا از سوراخ مرکز چاک دستگاه را چک کنید و سپس پمپ را خاموش کنید.

دفترچه راهنما دستگاه لایه نشان چرخشی

مرحله ۴: سی دی نرم افزار را در داخل کامپیوتر خود قرار داده و مراحل نصب نرم افزار را مطابق با منوهای نصب برنامه پیش بروید.

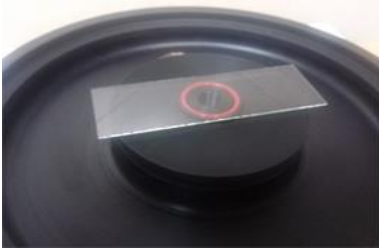


مرحله ۵: دستگاه را با استفاده از کابل USB به کامپیوتر متصل کنید.

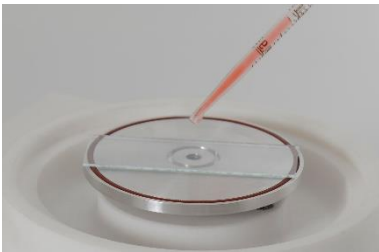


نکته: با استفاده از پیچ‌های خارج کردن دیسک‌ها که در داخل بسته بندی قرار داده شده است، می‌توانید دیسک را از روی شفت دستگاه خارج کرده و دیسک دیگر را جایگزین کنید. برای این منظور پیچ را داخل سوراخ مرکز دیسک بچرخانید. با ادامه دادن این کار دیسک با آرامی از شفت خارج می‌شود. حال دیسک دیگر را می‌تواند با کمی فشار وارد شفت کنید.

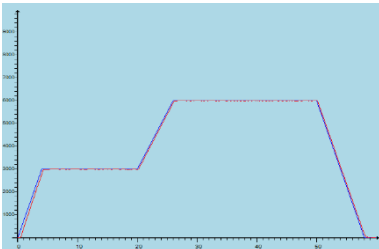
شروع به کار



مرحله ۱: ابتدا زیرلایه مورد نظر را روی چاک قرار داده و سپس پمپ خلاء را روشن کنید. با این کار، زیرلایه بر روی چاک محکم می‌شود.



مرحله ۲: حال با استفاده از یک پیپت و یا سرنگ تعبیه شده بر روی درب دستگاه، ماده مورد نظر برای لایه نشانی را بر روی زیرلایه قرار دهید.



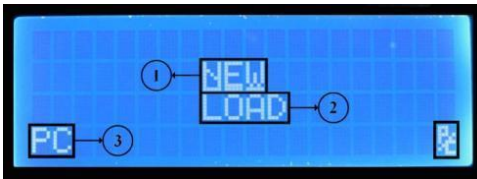
مرحله ۳: دستگاه را برای کاربرد مورد نظر خود برنامه ریزی کرده و سپس عملیات لایه نشانی را آغاز کنید. نحوه برنامه ریزی دستگاه در بخش **برنامه ریزی اسپین کوتر** توضیح داده شده است.

برنامه ریزی اسپین کوتر

دستگاه اسپین کوتر مدل HVS - VCOAT 3 از دو طریق قابلیت برنامه‌ریزی را دارد:

۱. برنامه‌ریزی از طریق صفحه کلید دستگاه
۲. برنامه‌ریزی از طریق کامپیوتر

برنامه‌ریزی از طریق صفحه کلید دستگاه



پس از روشن کردن دستگاه، صفحه شکل مقابل در نمایشگر دستگاه نشان داده می‌شود.

در این صفحه گزینه‌های زیر وجود دارد:

۱. **NEW**: از این گزینه برای ساخت پروژه جدید استفاده می‌شود.
۲. **LOAD**: از این گزینه برای باز کردن پروژه‌های ذخیره شده استفاده می‌شود.
۳. **PC**: از این گزینه برای قرار دادن دستگاه در حالت برنامه‌ریزی کامپیوتری استفاده می‌شود.
۴. **نشانگر اتصال USB**: در صورتی که دستگاه از طریق کابل USB به کامپیوتر متصل باشد، نشانگر



به صورت و در صورتی که دستگاه از طریق کابل USB به کامپیوتر متصل نباشد، به صورت



خواهد بود.



تذکره: برای انتخاب هر یک از گزینه‌های نشان داده شده در نمایشگر، از کلیدهای جهت نمای صفحه کلید دستگاه استفاده کنید. همچنین برای وارد شدن به گزینه انتخاب شده از کلید START استفاده کنید.

ایجاد پروفایل سرعت جدید



با انتخاب گزینه NEW وارد صفحه مقابل می‌شوید. این گزینه برای ایجاد یک پروفایل سرعت جدید است.

صفحه نمایش داده شده دارای اطلاعات زیر است:

1. **Time:** این بخش مدت زمان مرحله جاری را به دقیقه و ثانیه نمایش می‌دهد. این زمان می‌تواند بین ۰۰:۰۱ تا ۵۹:۵۹ باشد.
2. **Speed:** این بخش سرعت چرخش دستگاه را در مرحله جاری بر حسب دور بر دقیقه نمایش می‌دهد. این سرعت می‌تواند بین ۰ تا ۹۰۰۰ دور بر دقیقه انتخاب شود.
3. **R.Time:** این بخش مدت زمان رسیدن به سرعت مرحله جاری را نمایش می‌دهد.

۴. < از این گزینه برای رفتن به مرحله قبل استفاده می‌شود.
۵. **Esc**: از این گزینه برای انصراف از ساخت پروژه جدید استفاده می‌شود. برای دسترسی سریع به این گزینه می‌توان از کلید STOP رو صفحه کلید استفاده کنید.
۶. **Finish**: از این گزینه برای اتمام ساخت پروژه استفاده می‌شود.
۷. > از این گزینه برای رفتن به مرحله بعد استفاده می‌شود.
۸. **(2)**: این بخش شماره مرحله جاری را نمایش می‌دهد.

نحوه ذخیره سازی پروفایل سرعت



بعد از اتمام ساخت پروفایل و یا انصراف از ساخت پروفایل، پرسشی مبنی بر ذخیره کردن پروژه ساخته شده نمایش داده می‌شود که در صورت انتخاب گزینه Yes وارد صفحه زیر می‌شوید.

دستگاه HVS - vCOAT 3 توانایی ذخیره سازی ۱۰ پروژه با نام‌های Profile0 تا Profile9 را دارد. صفحه نمایش نشان داده شده شامل بخش‌های زیر است:

۱. **(empty)**: در صورتی که در مقابل هر یک از پروفایل‌ها این عبارت نوشته شده باشد بدین معناست که آن پروفایل خالی بوده و تاکنون استفاده نشده است.
۲. < برای رفتن به صفحه قبلی از این گزینه استفاده می‌شود.
۳. **Cancel**: برای انصراف از ذخیره سازی پروژه از این گزینه استفاده می‌شود.

۴. >: برای رفتن به صفحه بعدی از این گزینه استفاده می‌شود.

تذکره: برای ذخیره کردن، پروفایل مورد نظر را انتخاب کرده و کلید START را فشار دهید.

باز کردن پروفایل ذخیره شده



با انتخاب گزینه LOAD وارد صفحه مقابل می‌شوید. این صفحه برای باز کردن پروفایل‌های سرعت ذخیره شده در حافظه دستگاه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

صفحه نمایش داده شده شامل بخش‌های زیر است:

۱. **(empty):** در صورتی که در مقابل هر یک از پروفایل‌ها این عبارت نوشته شده باشد بدین معناست که آن پروفایل خالی بوده و تاکنون استفاده نشده است.
 ۲. <: برای رفتن به صفحه قبلی از این گزینه استفاده می‌شود.
 ۳. **Esc:** برای انصراف از ذخیره سازی پروفایل از این گزینه استفاده می‌شود.
 ۴. >: برای رفتن به صفحه بعدی از این گزینه استفاده می‌شود.
- برای باز کردن پروفایل انتخاب شده، از کلید START استفاده کنید.

شروع لایه‌نشانی



پس از انتخاب گزینه Finish، دستگاه شروع به لایه‌نشانی کرده و صفحه زیر در نمایشگر نشان داده می‌شود.



و پس از اتمام مدت زمان R.Time مربوط به هر مرحله، صفحه نمایش تغییر کرده و صفحه مقابل نمایش داده می‌شود.

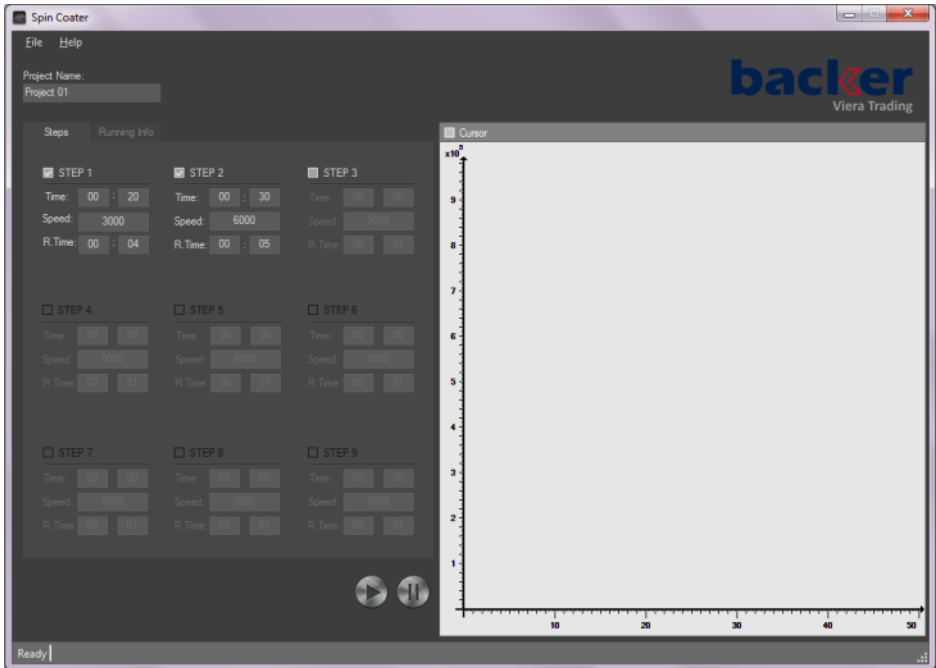
این صفحه‌ها شامل بخش‌های زیر هستند:

1. **Time** : مدت زمان باقی مانده از مرحله جاری را نمایش می‌دهد.
2. **R.Time** : مدت زمان باقی مانده از R.Time را نمایش می‌دهد.
3. **D.Spd** : سرعت مطلوب مرحله جاری را نمایش می‌دهد.
4. **Speed** : سرعت واقعی مرحله جاری را نمایش می‌دهد.
5. **S.S.E** : اختلاف بین سرعت مطلوب و سرعت واقعی مرحله جاری را نمایش می‌دهد.
6. **(1/2)** : شماره مرحله جاری و تعداد کل مراحل را نمایش می‌دهد.

تذکر: در هنگام انجام عمل لایه‌نشانی، با فشردن کلید STOP می‌توان عملیات لایه‌نشانی را متوقف کرد.

برنامه‌ریزی از طریق کامپیوتر

در صورتی که دستگاه به همراه نرم‌افزار خریداری شده باشد، پس از نصب و اجرای آن، پنجره‌ای به صورت شکل زیر باز می‌شود.



پنجره نمایش داده شده شامل بخش‌های زیر است:

۱. **Project Name**: در این قسمت می‌توان برای پروژه نامی انتخاب کرد. وجود این نام برای ذخیره کردن پروژه الزامی است.
۲. **Step1**: با تیک زدن هر یک از Step ها می‌توان اطلاعات مربوط به آن مرحله را وارد کرد.
۳. **Time**: این بخش مدت زمان مرحله جاری را به دقیقه و ثانیه نمایش می‌دهد. این زمان می‌تواند بین ۰۰:۰۱ تا ۵۹:۵۹ باشد
۴. **Speed**: این بخش سرعت چرخش دستگاه را در مرحله جاری بر حسب دور بر دقیقه نمایش می‌دهد. این سرعت می‌تواند بین ۰ تا ۹۰۰۰ دور بر دقیقه انتخاب شود.
۵. **R.Time**: این بخش مدت زمان رسیدن به سرعت مرحله جاری را نمایش می‌دهد.
۶. **START**: برای شروع لایه نشانی از این کلید استفاده می‌شود. پس از فشردن این کلید ۲ خطا ممکن است رخ دهد که عبارتند از:



تذکره: در صورتی که پس از فشردن کلید START خطای مقابل رخ داد بدین معناست که کابل USB به درستی به کامپیوتر یا دستگاه لایه نشان متصل نشده است. همچنین ممکن است درایور دستگاه به درستی نصب نشده باشد که برای رفع این مشکل به محل نصب دستگاه در کامپیوتر مراجعه کرده و فایل CDM20600 را یک بار اجرا نمایید.



تذکره: در صورتی که پس از فشردن کلید START خطای زیر رخ داد بدین معناست که دستگاه در حالت برنامه‌ریزی از طریق کامپیوتر (PC Mode) قرار داده نشده است. برای رفع این اشکال به بخش برنامه‌ریزی از طریق صفحه کلید دستگاه مراجعه شود.

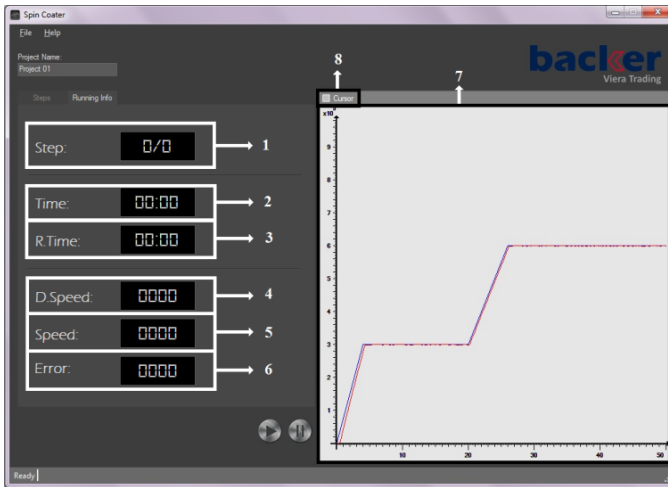
باز کردن پروژه ذخیره شده

یکی از قابلیت‌های این نرم‌افزار، امکان ذخیره سازی پروژه‌ها با فرمت “SC” است. برای ذخیره کردن یک پروژه در منوی File از گزینه‌های Save یا SaveAs می‌توان استفاده نمود. برای باز کردن پروژه‌های ذخیره شده می‌توان از منوی File گزینه Open را انتخاب کرده و پروژه مورد نظر را باز نمود.

تذکره: پس از باز کردن یک پروژه ممکن است برخی از داده‌ها به رنگ قرمز نمایش داده شوند. این اتفاق بدین معناست که فایل باز شده دارای اشکال در این داده‌ها بوده و نرم‌افزار به صورت هوشمند این اشکالات را رفع کرده است و کاربر می‌تواند در صورت نیاز این داده‌ها را ویرایش کند.

شروع لایه‌نشانی

پس از فشردن کلید START، نرم‌افزار به صورت دستگاه را شناسایی کرده و شروع به لایه‌نشانی می‌کند و در این حالت پنجره زیر نمایش داده می‌شود.



پنجره نمایش داده شده شامل بخش‌های زیر است:

۱. **Step:** شماره مرحله جاری و تعداد کل مراحل را نمایش می‌دهد.
۲. **Time:** مدت زمان باقی مانده از مرحله جاری را نمایش می‌دهد.
۳. **R.Time:** مدت زمان باقی مانده از پارامتر R.Time را نمایش می‌دهد.
۴. **D.Speed:** سرعت تعیین شده برای مرحله جاری از طرف کاربر را نمایش می‌دهد.
۵. **Speed:** سرعت لحظه‌ای مرحله جاری را نمایش می‌دهد.
۶. **Error:** اختلاف بین سرعت تعیین شده و سرعت لحظه‌ای مرحله جاری را نمایش می‌دهد.
۷. **منحنی لایه نشانی:** در هنگام لایه‌نشانی نمودار سرعت-زمان لایه نشانی رسم می‌شود. در این قسمت منحنی آبی رنگ مربوط به سرعت‌های تعیین شده و منحنی قرمز رنگ مربوط به سرعت‌های لحظه‌ای دستگاه است.

۸. **Data Cursor**: در صورتی که این گزینه تیک خورده باشد، با حرکت دادن ماوس در بخش رسم منحنی لایه نشانی، اطلاعات مربوط به محل قرار گرفتن ماوس در کنار ماوس نمایش داده می‌شود.

تذکر: در هنگام انجام عمل لایه‌نشانی، با فشردن کلید STOP می‌توان عملیات لایه‌نشانی را متوقف کرد.

در صورت روشن نشدن دستگاه: مراحل زیر را به ترتیب انجام دهید:

- از وجود برق در پریز برق مورد استفاده اطمینان حاصل کنید.
- از سالم بودن کابل برق دستگاه اطمینان حاصل کنید و در صورت امکان دستگاه را با یک کابل برق دیگر مورد تست قرار دهید.
- در کنار کلید روشن/ خاموش دستگاه یک درپوش کوچک قرار دارد که با خارج کردن آن، فیوز دستگاه در دسترس خواهد بود. در این بخش یک فیوز اضافی نیز وجود دارد. یک بار این فیوز را با فیوز اصلی دستگاه جایگزین کرده و دستگاه را روشن کنید تا از سالم بودن فیوز اطمینان حاصل کنید.
- در صورتی که اقدامات فوق مشکل را حل نکرد با پشتیبانی شرکت تماس بگیرید.

در صورت عدم برقراری جریان مکشی از مرکز دیسک: موارد زیر را به ترتیب انجام دهید:

- سطح روغن پمپ خلاء را چک کنید که بین نشانگرهای Min و Max روی نشانگر روغن باشد. در صورتی که سطح روغن از این مقدار کمتر شده بود، کمی روغن از دریچه زرد رنگ پمپ اضافه کنید تا سطح روغن به وسط نشانگرهای Min و Max برسد و در صورتی که از مقدار Max بیشتر شده بود، با استفاده از پیچی که در قسمت پایین محفظه روغن قرار دارد مقدار اضافی را خارج کنید.

دفترچه راهنما دستگاه لایه نشان چرخشی

- شلنگ خلاء متصل به پمپ و دستگاه را از پشت دستگاه جدا کرده و برقراری جریان مکشی از انتهای شلنگ را چک کنید. در صورتی که مکش برقرار نباشد با شرکت تماس گرفته شود ولی در صورت برقراری مکش مراحل بعدی را بررسی کنید.
- دیسک را از روی شفت دستگاه خارج کرده و مسیر هوای داخل دیسک و همچنین داخل شفت را به صورت چشمی بررسی کنید و در صورت بسته شدن این مسیرها و امکان برطرف کردن مانع ایجاد شده، مانع را برطرف کنید.
- در صورتی که گرفتگی مسیر در داخل دستگاه باشد، ابتدا پمپ را خاموش کرده و مقدار کمی از حلال ماده‌ای که برای لایه نشانی مورد استفاده قرار گرفته است را با استفاده از یک سرنگ در داخل شفت دستگاه تزریق کنید و پس از ۱۰ دقیقه پمپ خلا را روشن کنید و وضعیت مکش را بررسی کنید.
- در صورتی که اقدامات فوق مشکل را حل نکرد با پشتیبانی شرکت تماس بگیرید.

عدم چرخش دستگاه: در صورتی که پس از انجام تنظیمات، با زدن دکمه START برای شروع

چرخش دستگاه، عمل چرخش آغاز نشد، مراحل زیر را به ترتیب انجام دهید:

- از بسته بودن کامل درب دستگاه اطمینان حاصل کنید.
- یک بار دستگاه را خاموش کرده و مجدداً روشن کنید و مراحل راه اندازی را تکرار کنید.
- در صورتی که اقدامات فوق مشکل را حل نکرد با پشتیبانی شرکت تماس بگیرید.

تذکر: در صورت بروز هر مشکل دیگری، بدون دستکاری دستگاه ابتدا با پشتیبانی شرکت تماس بگیرید.

مشخصات فنی دستگاه

مشخصه	مقدار
ولتاژ کاری	۲۲۰ ولت - ۵۰ هرتز
اندازه دستگاه	۲۳ × ۲۷ × ۲۴ سانتی متر
وزن	۴ کیلوگرم
سرعت چرخش	۵۰۰ - ۹۰۰۰ دور بر دقیقه
زمان شیب	۱ - ۵۹ ثانیه
زمان چرخش	۱ ثانیه تا ۵۹ دقیقه و ۵۹ ثانیه برای هر مرحله
خطای سرعت	کمتر از ۱٪
برنامه چرخش	شامل ۹ مرحله قابل برنامه ریزی
سیستم نگهدارنده	نگهدارنده مبتنی بر خلاء مناسب برای زیرپایه‌هایی با قطر کمتر از ۱۰۰ میلی متر
نوع زیرپایه	- آلومینیوم - استیل - پلی آمید - PTFE
ابعاد زیرپایه	- دیسک ۵ سانتی متری مناسب برای زیرپایه‌های با قطر کمتر از ۱۵ میلی متر - دیسک ۵ سانتی متری مناسب برای زیرپایه‌های با قطر بین ۱۵ تا ۲۵ میلی متر - دیسک ۸ سانتی متری مناسب برای زیرپایه‌های با قطر بین ۸۰ تا ۱۳۰ میلی متر - قابلیت ساخت دیسک با ابعاد سفارشی
سیستم تزریق	تزریق با استفاده از سرنگ و قطره چکان
نوع درپوش	پلی آمید مجهز به شیرهای ورود و خروج گاز
سایر امکانات	- مجهز به کنترل PID تطبیقی - زیرپایه با قابلیت جداسازی توسط کاربر برای شستشو - دارای رابط کاربری پیشرفته با کاربری آسان - دارای قابلیت ذخیره سازی ۱۰ پروفایل سرعت - زمان در حافظه دستگاه - دارای خروجی مخصوص برای خروج مواد اضافی هنگام لایه نشانی - دارای نرم افزار واسط کامپیوتری - امکان استفاده از دستگاه در محیط‌های ایزوله با استفاده از واسط کامپیوتری - امکان ذخیره پروفایل سرعت زمان به تعداد نامحدود در کامپیوتر - دارای قابلیت نمایش پروفایل سرعت زمان مطلوب و واقعی سیستم به صورت Online - امکان ذخیره نتایج فرآیند لایه‌نشانی به صورت منحنی و خروجی فایل Excel