

اندازه گیری سطح ویژه BET و تخلخل سنج مدل Nova e 2200

اندازه گیری سطح ویژه BET و تخلخل سنج سری Nova e محصول شرکت Quantachrome از برترین محصولات اندازه گیری سطح ویژه BET ، تخلخل سنج ، اندازه گیری جذب شیمیایی و جذب فیزیکی و اندازه گیری جذب سطحی می باشد.

الگوی شرکت Quantachrome ارائه دهنده محصولات اندازه گیری سطح ویژه BET و تخلخل سنج مدل Nova e 2200 در بر دارنده کارایی و کیفیت بالا در اندازه گیری مساحت سطح ویژه و آنالیز تخلخل سنجی می باشد. آنالیز سطح ویژه BET و تخلخل سنج سری Nova e دارای هشت مدل برای مشاهدات مورد نیاز در همه تحقیقات با دقت در تمامی آزمایشگاه ها می باشد .

شرکت Quantachrome ارائه دهنده بهترین محصولات آنالیز سطح ویژه BET و تخلخل سنج و نیز ارائه دهنده بهترین خدمات تعمیر و سرویس و پشتیبانی ، ارائه دهنده قطعات یدکی و لوازم جانبی ، می باشد . این محصول مناسب برای برنامه های مختلف تمامی آزمایشگاه ها می باشد .

طراحی آنالیز مساحت سطح ویژه BET و تخلخل سنج مدل Nova e 2200

اندازه گیری سطح ویژه BET و تخلخل سنج مدل Nova e 2200 دارای قیمت مقرون به صرفه – مناسب برای کار در همه آزمایشگاه های تحقیقاتی

اندازه گیری مساحت سطح ویژه BET و تخلخل سنج مدل Nova e 2200 با ذخیره کردن فضای اشغالی کم- آنالیز سطح ویژه BET و تخلخل سنج مدل Nova e 2200 کمترین فضای ممکن را بر روی میز کار آزمایشگاهی اشغال می کند .

آنالیز مساحت سطح ویژه BET و تخلخل سنج مدل Nova e 2200 دستگاهی چند کاره – محدوده وسیعی از تکنیک های ویژه برای پودرها و مواد متخلخل را در بر می گیرد.

کامپیوتر به صورت انتخابی – استفاده از پنجره نرم افزار یا عمل کرد مستقل آن در اندازه گیری سطح ویژه BET و تخلخل سنج مدل Nova e 2200

ویژگی های آنالیز مساحت سطح ویژه BET و تخلخل سنج مدل Nova 2200 e

- عملکرد تمام اتوماتیک اندازه گیری سطح ویژه BET و تخلخل سنج مدل Nova e 2200 – نقطه ای، آنالیز BET در کمتر از 8 دقیقه (بر نمونه)
- حذف نیاز به هلیوم توسط تکنولوژی الگوی آنالیز NO Void (NOVA)
- آنالیز بالغ بر 200 داده نقطه ای توسط اندازه گیری مساحت سطح BET و تخلخل سنج مدل Nova e 2200 (100نقطه جذب سطحی گاز و 100نقطه واجذب گاز)
- تهیه دو نمونه توسط خلاء و یا نرخ جریان سیال و یا متد های مشابه توسط آنالیز نمونه در آنالیز مساحت سطح BET و تخلخل سنجی مدل Nova e 2200 – در دماهای مختلف مورد نیاز
- سیستم گاززدایی در طول آنالیز برای روشن / خاموش نرخ سیال گازی و یا خلاء گاززدایی توسط وقفه آنالیز
- به دست آوردن اطلاعات توسط آپلود داده ها از طریق کامپیوتر برای آنالیز جریان های موجود در آنالیز سطح ویژه BET و تخلخل سنج مدل Nova e 2200
- حذف سل کالیبراسیون توسط هلیوم حجم خالی در متد کلاسیک اندازه گیری سطح ویژه BET و تخلخل سنج مدل Nova e 2200
- انتقال داده ها توسط RS232 و یا چاپگر نقطه ای در اندازه گیری سطح ویژه BET و تخلخل سنج مدل Nova e 2200
- کارایی پیشرفته توسط نرم افزار سازگار با Windows
- کارایی متنوع توسط بررسی سریع کالیبراسیون اندازه گیری مساحت سطح ویژه BET و تخلخل سنج مدل Nova e 2200
- استفاده از گاز های جذبی غیر خورنده همچون آرگون ، CO₂ و هیدروکربن سبک در تمامی محدوده های دمایی در اندازه گیری جذب سطحی ، جذب شیمیایی و جذب فیزیکی مدل Nova e 2200
- کارایی سازگار در آنالیز سطح ویژه BET و تخلخل سنج مدل Nova e 2200 – نوع آنالیز بسته به موقعیت آن دارد (BET یا تخلخل سنجی)

کاربردهای آنالیز مساحت سطح ویژه BET و تخلخل سنج مدل Nova 2200 e

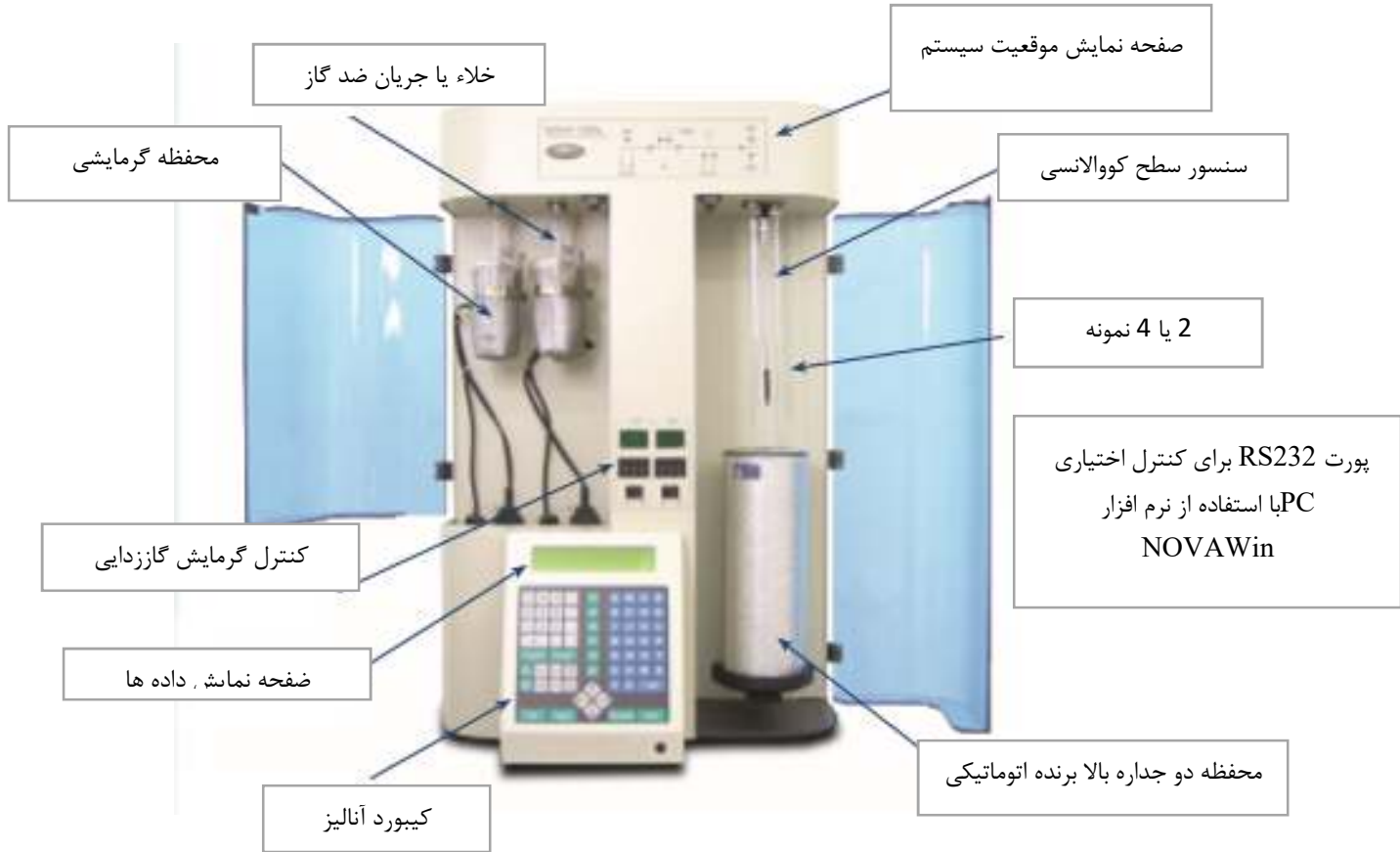
- آنالیز بالغ بر چهار نمونه در آن واحد و به صورت هم زمان و یا به صورت سه بعدی توسط آنالایزر سطح ویژه BET و تخلخل سنج مدل Nova e 2200 اندازه گیری می شود.
- ذخیره سازی فضا توسط 4 پورت آماده سازی نمونه در اندازه گیری سطح ویژه BET و تخلخل سنج مدل Nova e 2200
- کاربردهای آنالیز تخلخل سنج ویژه برای کنترل کیفیت و تحقیق و توسعه
- اندازه گیری سطح ویژه BET و تخلخل سنجی کربن برای لاستیک ها ، ماده های جذب شونده (جداسازی گاز و آب خالص سازی شده) ، ماسک های گازی ، جوهر ، چاپگرلیزری
- آنالیز سطح ویژه BET و تخلخل سنجی کاتالیزورها برای خودرو، کود، صنایع سوخت و صنایع پتروشیمی
- اندازه گیری مساحت سطح ویژه BET و تخلخل سنج مواد آلی برای مواد ارگانیک برای چسب، کروماتوگرافی، لوازم آرایشی، مواد غذایی، مواد شوینده، مواد منفجره، رزین های تبادل یونی، داروهای سرپایی و پلاستیک.
- آنالیز مساحت سطح ویژه BET و تخلخل سنجی مواد معدنی مانند آلومینا، رس، هیدروکسی آپاتیت، رنگدانه ها، فسفات ها، سیلیکات ها، زیرکونیا و غیره، برای ساینده، جاذب، مواد بیولوژیکی، سرامیک، سیمان، خشک کن ها، پرکننده ها، کاغذ ها و رنگ ها استفاده می شود.
- اندازه گیری سطح ویژه BET و تخلخل سنجی فلزات پودر شده و هیدروکسید آهن برای باتری ها ، شکل فشار / محصولات پر پیچ و خم (پیچ خورده) ، الکترونیک ، مغناطیسی و نوار مغناطیسی.
- سایر برنامه های کاربردی مربوط به استخوان، مواد کامپوزیتی، الیاف، فوم سخت، خاک، لجن، دوغاب و غیره
- تولید نتایج مورد نیاز توسط آنالیز مساحت سطح ویژه BET و تخلخل سنجی
 - تک و چند نقطه B.E.T. سطح با y-intercept، ثابت "C"، شیب و ضریب همبستگی
 - بالغ بر 100 نقطه و یا واجذب در نقاط هم دما
 - B.J.H توضیح سایز تخلخل اندازه گیری شده از شکل جذب و یا واجذب در حالت هم دمایی
 - تمامی حجم تخلخل
 - میانگین شعاع تخلخل



نرم افزار آنالیز مساحت سطح ویژه BET و تخلخل سنج مدل Nova 2200 e

- منطقه میکرو حفره Dubinin-Radushkevich، دارای عرض میکروپور متوسط و انرژی جذب است .
- سطح لانگمیر با شیب، ، ضریب ثابت و همبستگی همراه است.
- تک نقطه ای B.E.T. سطح زمین به عنوان تابعی از فشار نسبی است.
- روش t برای منطقه و حجم میکروپور (deBoer, Halsey) و متدهای کربن سیاه) استفاده می شود.
- محاسبات دانسیته تئوری عملکرد برای توزیع اندازه میکروپور ها
- ترکیبات بحرانی بکیفیت بالا برای اطمینان از نتایج
- حساسیت بالای فشار ترانسفورماتور با پایداری عالی
- محفظه محکم دو جداره با عایق حرارتی بالا برنده که سال ها قابل کارکردن میباشد .
- واشر فیلتر برای جلوگیری از آلودگی سیستم خلاء با نمونه های پودر.
- دریچه مغناطیسی قابل اطمینان و عاری از نشت در هنگام تزریق (9-10 cc/sec)
- نتایج قابل اطمینان مورد نیاز برای آماده سازی نمونه مناسب
- هر ایستگاه تهیه نمونه تحت شرایط خلاء یا جریان را فراهم می شود.
- پس از انجماد خلاء با هلیوم یا جاذب
- محدوده دما تا 450 درجه سانتیگراد* با انتخاب آن به صورت مستقل.
- انتخاب نرخ جریان برای هر ایستگاه.
- واحدهای گازی کردن چند ایستگاه برای آزمایشگاه ها : آماده سازی هوشمند نمونه ، جریان خلاء و گاززدایی XeriPreps

اجزای مختلف اندازه گیری سطح ویژه BET و تخلخل سنج مدل Nova 2200 e



ویژگی های بازار اندازه گیری سطح ویژه BET و تخلخل سنج سری Nova e

Nova 4200 e	Nova 2200 e	قابلیت های عملکرد
✓	✓	آنالیز مساحت سطح
✓	✓	توضیح سایز مزوپور
✓	✓	متد استاندارد میکروپور
4	2	نشان دهنده وضعیت آنالیز
✓	✓	قابلیت "تمامی گاز ها "

مزایای اندازه گیری سطح ویژه BET و تخلخل سنج سری Nova e

- تجزیه و تحلیل همزمان چهار نمونه با اندازه گیری سطح ویژه BET و تخلخل سنج سری Nova e برای افزایش چشمگیر بهره وری.
- اندازه گیری مساحت سطح BET و تخلخل سنج سری Nova e برای حداکثر توانایی انجام تجزیه و تحلیل به چهار نمونه تقسیم می شود.
- تجزیه و تحلیل خودکار، محاسبات، نمایش و چاپ نتایج توسط اندازه گیری سطح ویژه BET و تخلخل سنج سری Nova e.
- انتخاب صفحه کلید از تعداد نامحدودی از انواع تجزیه و تحلیل ارائه سریع راه اندازی مجدد.
- انواع مختلفی از سلول های نمونه برای جابجایی هر نمونه در آنالیز سطح ویژه BET و تخلخل سنج سری Nova e.
- طراحی جمع و جور برای حفظ فضای با ارزش آزمایشگاهی توسط اندازه گیری سطح ویژه BET و تخلخل سنج سری Nova e.
- درب های حفاظتی برای ایمنی.
- بررسی متد های تکنیک
- فن آوری کامل تعادل با انتخاب تحمل فشار، زمان تعادل و فشار نسبی (P / Po).
- گزینه های چندگانه برای سرعت و دقت: کاربر وارد شده، محاسبه شده از محیط، اندازه گیری یک بار، و یا به طور مداوم در طول تجزیه و تحلیل به روز شده است
- ساخته شده در ریزپردازنده هدایت کالیبراسیون برای عملکرد مطلوب مطابق با نیاز ISO-9000.
- تشخیص حالت دستی برای تأیید و نگهداری عملکرد اندازه گیری سطح ویژه BET و تخلخل سنج سری Nova e.
- نمایش زمان واقعی وضعیت تجزیه و تحلیل برای به روز رسانی کاربر از پیشرفت تجزیه و تحلیل.
- تأیید سریع کالیبراسیون. کالیبراسیون فقط در چند دقیقه انجام می شود.

نوآوری و استفاده آسان و با دقت از اندازه گیری سطح ویژه BET و تخلخل سنج مدل Nova 2200 e

- تکنولوژی NO Void Analysis (NOVA) در اندازه گیری سطح ویژه BET و تخلخل سنج مدل Nova 2200 e ، هلیوم را حذف می کند و هزینه های آن را کاهش می دهد.
- به جای آن، از حالت کلاسیک هلیوم-حجم خالی برای مطابقت با SOP های موجود خود استفاده کنید.
- سنسور سطح خنک کننده آنالیز سطح ویژه BET و تخلخل سنج مدل Nova 2200 e برای حجم پایدار ثابت و دقت بالا به عنوان خنک کننده تبخیر می شود.
- الگوریتم MaxiDose اندازه گیری مساحت سطح ویژه BET و تخلخل سنج مدل Nova 2200 e زمان تجزیه و تحلیل را بدون به خطر انداختن دقت کاهش می دهد.
- قابلیت های سطح پایین با جبران جذب بر روی دیواره های سلولی.
- در طی یک تجزیه و تحلیل به دگرساز دسترسی داشته باشید تا جریان را متوقف کنید.
- با آپلود کردن داده ها به کامپیوتر از تجزیه و تحلیل جاری با نرم افزار Nova، "اطلاعات" را در اختیارتان قرار دهید.

توانایی های خروجی اندازه گیری سطح ویژه BET و تخلخل سنج مدل Nova 2200 e

- نمایش پانل جلویی نتایج پس از اتمام تحلیل.
- تولید گزارش خودکار بر روی چاپگر اختیاری.
- برقراری ارتباط با کامپیوتر برای تنظیم تجزیه و تحلیل، جمع آوری داده ها و گزارش دهی.

تنظیمات پیش فرض اندازه گیری سطح ویژه BET و تخلخل سنج مدل Nova 2200 e

- به کاربر اجازه می دهد تا پروتکل های تجزیه و تحلیل از پیش تعیین شده را ایجاد کند.
- سرعت بخشیدن به عملیات با کاهش ورودی مورد نیاز برای شروع هر اجرا.

مدیریت سیستم اندازه گیری سطح ویژه BET و تخلخل سنج مدل Nova 2200 e

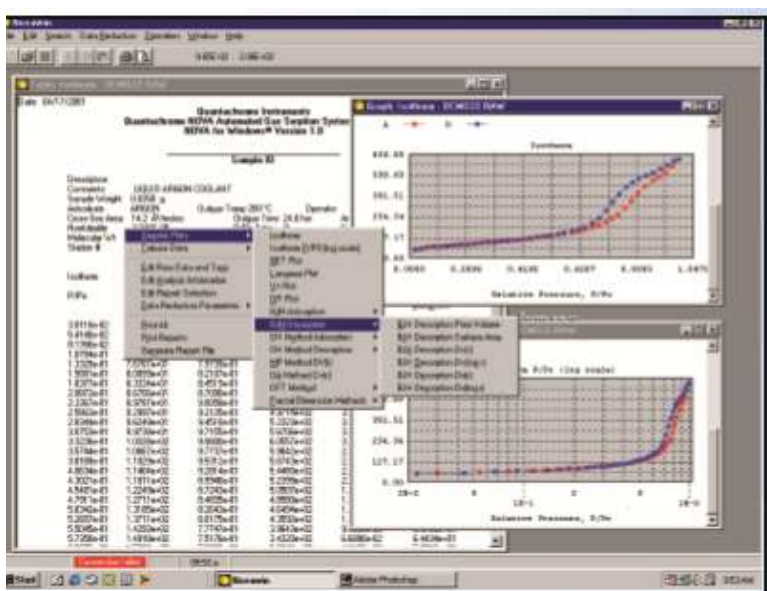
- کنترل منحصربفرد تنظیمات کلیدی مانند تنظیمات RS232، پارامترهای عملیاتی بحرانی، اندازه گیری ایزوترم یا محدودیت های عملیاتی.

سیستم نرم افزاری Nova Win در اندازه گیری سطح ویژه BET و تخلخل سنج مدل Nova 2200 e

NOVAWin یک برنامه مبتنی بر کامپیوتر است که برای استفاده از سری های NOVA از ابزارهای مورد استفاده در سیستم عامل Microsoft Windows می باشد. اپراتورهای NOVA این توانایی را پیدا خواهند کرد که یک محیط کاربرپسند و گرافیکی برای کار کنند.

NOVAWin شامل چندین سال تجربه در زمینه تحلیل ذرات از طریق Quantachrome Instruments می باشد که شامل استفاده از روش های گسترده ای برای کاهش داده ها و تولید گزارش در این بسته نرم افزاری چند منظوره می باشد.

- راه اندازی و کنترل PC مبتنی بر NOVA تجزیه و تحلیل.
- نمایش هم دمایی در "زمان واقعی" در طول تجزیه و تحلیل.
- ذخیره تنظیمات تجزیه و تحلیل برای یادآوری سریع.
- سازگار با تقریباً هر چاپگری از طریق سیستم عامل Windows.
- به هر بخش از یک گراف بزرگنمایی کنید و بهترین خط برای هر مجموعه ای از نقاط داده ها قابل انجام است.



انتخاب متد های مختلف برای کاهش داده ها در اندازه گیری سطح ویژه BET و تخلخل سنج مدل Nova 2200 e

- ایزوترم های جذب و جذب (مقیاس های خطی و لگاریتمی)
- مساحت سطح BET
- سطح لانگمیر
- حجم میکروپور و سطح آن با روش t-plot (معادلات deBoer, Halsey یا کربن STSA)
- مساحت سطح میکروپور Dubinin Radushkevich
- منطقه میکروپور Dubinin Astakhov و توزیع اندازه
- توزیع اندازه میانسوپان با روش BJH
- توزیع اندازه Mesopore توسط روش DH
- توزیع اندازه میکروپور با روش MP
- تئوری کاربرد تراکم برای میکروپور یکپارچه و توزیع اندازه ، از جمله جاذبها و جفت های جاذب، به عنوان مثال. آرگون روی ژئولیت، نیتروژن بر روی سیلیس، CO₂ در کربن و غیره
- ابعاد فراکتال به روش های NK و FHH.

مشخصات فنی اندازه گیری سطح ویژه BET و تخلخل سنج مدل Nova 2200 e

Nova @ 2200 e	کارایی اندازه گیری سطح ویژه BET و تخلخل سنج
2	نشان دهنده وضعیت آنالیز مساحت سطح BET
STSA, B.E.T., ایزوترم جذب، ایزوترم جذب	نوع اندازه گیری آنالیز سطح ویژه BET و تخلخل سنج
0.01 m ² / g در حد بالا شناخته شده نیست	محدوده آنالیز سطح ویژه BET
to >500nm (3.5 to >5000 Å) 0.35	محدوده سایز تخلخل اندازه گیری سطح ویژه BET و تخلخل سنج
(liquid) 2.2 x 10 ⁻⁶ ml/g	حداقل حجم نمونه اندازه گیری مساحت سطح ویژه BET و تخلخل سنج
(STP) 0.0001 cc/g	حداقل حجم نمونه آنالیز سطح ویژه BET و تخلخل سنج
ماده های جذب شونده	
✓	نیتروژن
✓	سایر گازهای غیر خورنده Ar, CO ₂ , H ₂ , C ₄ H ₁₀ و غیره
ضد گاز کننده ها	
2	پورت آماده سازی آنالیز سطح ویژه BET و تخلخل سنج
خلأ و نرخ جریان سیال	متد ها
دمای محیطی -450 درجه سانتی گراد به فواصل 1 درجه سانتی گراد	محدوده دمایی اندازه گیری مساحت سطح ویژه BET و تخلخل سنج
±5 °C	دقت
فشار ترانسفورماتور	
±0.1	دقت
0.016	رزولوشن فشار
2x10 ⁻⁵	رزولوشن فشار نسبی
مشخصات فیزیکی	
51cm x 51 cm x 79 cm	ابعاد اندازه گیری سطح ویژه BET و تخلخل سنج
36.29kg (80 lbs)	وزن آنالیز سطح ویژه BET و تخلخل سنج
240-100V, 50/60 Hz	مشخصات الکتریکی اندازه گیری مساحت سطح ویژه BET و تخلخل سنج

آپشن های گاززدایی

• مونتاژ رگلاتور گازی

عملکرد مناسب Nova زمانی که تنظیم کننده های گاز با کیفیت بالا استفاده می شود، اطمینان حاصل می شود. Quantachrome ارائه مجموعه های کامل شامل رگولاتورهای دو مرحله با دو سنجنده، اتصال سیلندر، دریچه جداسازی و خط 8/1 "اینچی گازی است. تنظیم کننده از فولاد ضد زنگ، دیافراگم غیر منتظره و مناسب اتصالات CGA برای گازهای خاص استفاده می شود. مجموعه های مختلف برای نیتروژن (و غیره دیگر از جمله هلیوم)، هیدروژن، مونوکسید کربن، گازهای اکسید کننده و غیره می باشد.

• آماده سازی نمونه

نتایج مساوی ثابت و قابل اطمینان بستگی به روش های آماده سازی نمونه ای دارد. از نظر B.E.T. تجزیه و تحلیل، گام محدود در میزان بهره وری در اغلب آماده سازی نمونه ها است. انجماد کامل نمونه ها ممکن است اغلب چند ساعت طول بکشد، در حالی که اندازه گیری های سطح ممکن است به اندازه 8 دقیقه طول بکشد. سری NOVAe دارای ورودی های ساخته شده در خلاء یا جریان نمونه است که اجازه می دهد تا انعطاف پذیری همزمان از نمونه ها در حالی که اندازه گیری در حال انجام است، صورت می گیرد .



• Micro Rotary Riffler

همانند بسیاری از ویژگی های مواد پودر و متخلخل، مطالعات اندازه سطح و اندازه منافذ به طور کلی نیاز به نمونه های زیر بسیار کوچکتر از نمونه های اصلی است. Micro Rotary Riffler از روش دقیق تر برای تقسیم یک نمونه پودر به قطعات کوچکتر استفاده می کند: چرخش. پراشش دارای قابلیت تغذیه قابل تنظیم و جمع کننده با سرعت متغیر از لوله های استاندارد یا میکرو استفاده می کند.

• آماده سازی هوشمند گاززدایی

واحد آماده سازی کاملاً برجسته ایستگاه های جداگانه گرمایشی با پروفیل گرمایی برنامه ریزی شده برای تحقیق و توسعه، آزمایشگاه های تجاری و آزمایشگاه های چند کاربره. دو حالت (خلأ یا جریان) برای انعطاف پذیری بیشتر و بهینه سازی، کنترل دما و ورود به سیستم از طریق نرم افزار PC (شامل). ایستگاه های خنک کننده یکپارچه برای راحتی بیشتر را فراهم می کند .



• گاززدایی FloVac

FloVac سوخت دیزل خلاء را ارزان تر می کند. به صورت کامل با بخار یک منطقه (تا 400 درجه سانتیگراد)، کنترل دما دیجیتال و ساخته شده در سنجش خلاء دیجیتال است. هر ایستگاه نمونه دارای کنترل میزان تخلیه / فرورفتگی قابل تنظیم است. انفجار جریان نیز امکان پذیر است و می تواند در تخریب مقادیر زیادی از رطوبت قبل از انجماد خلاء باشد. ایستگاه های خنک کننده در این مکان ها قرار میگیرد تا از انفجار جلوگیری کند .

