



مسترسیزر ۳۰۰۰+

فناوری پراش لیزر مالورن

هوشمندانه ترین روش برای اندازه گیری اندازه ذرات



عملکرد پیشرو در کلاس خود با هوش افزوده

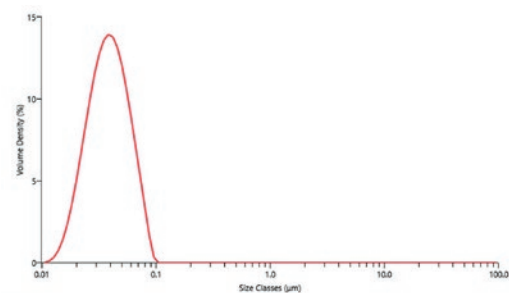
مسترسیزر ۳۰۰۰+ بر اساس پلتفرم معتبر و پیشرو در بازار Panalytical Malvern ساخته شده است تا گام تکاملی بعدی در تجزیه و تحلیل اندازه ذرات را تعریف کند. این محصول علاوه بر قابلیت های پیشگامانه و آسان برای استفاده، اعتماد به نفس شما را در طول کار و نتایجتان افزایش می دهد. Smart Manager از قدرت IoT برای اطمینان از سلامت ابزار استفاده می کند و Mastersizer 3000+ را بیش از هر زمان دیگری متصل می کند. Data Quality Guidance بازخورد و مشاوره عیب یابی را در زمان واقعی ارائه می دهد، در حالی که SOP Architect، که توسط الگوریتم های تجزیه و تحلیل خودکار داده تغذیه می شود، شما را در ایجاد تنظیمات بهینه برای روش های تان راهنمایی می کند. الگوریتم واقعاً توانا Size Sure به شما در نتایج اندازه تان اطمینان می دهد و نرم افزار یکپارچه OmniTrust از رعایت الزامات نظارتی و یکپارچگی داده ها پشتیبانی می کند.

عملکرد چشمگیر در اندازه گیری ذرات

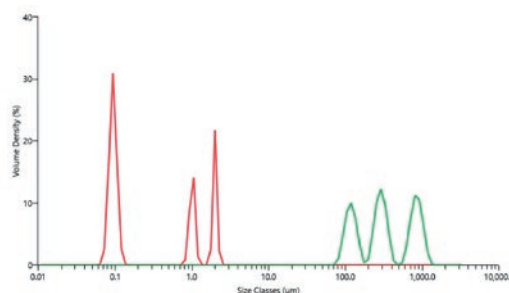
اساس و پایه اصلی Mastersizer 3000+ عملکرد عالی آن در اندازه گیری ذرات، برای ذراتی با اندازه ۱۰ نانومتر تا ۳.۵ میلی متر است. این دستگاه با دقت فوق العاده در اندازه گیری های زیر میکرون، تکرارپذیری عالی در اندازه گیری و وضوح بی نظیر برای توزیع اندازه چندوجهی، برای هر چالشی آماده است.

نرم افزاری که حجم کار شما را کاهش می دهد

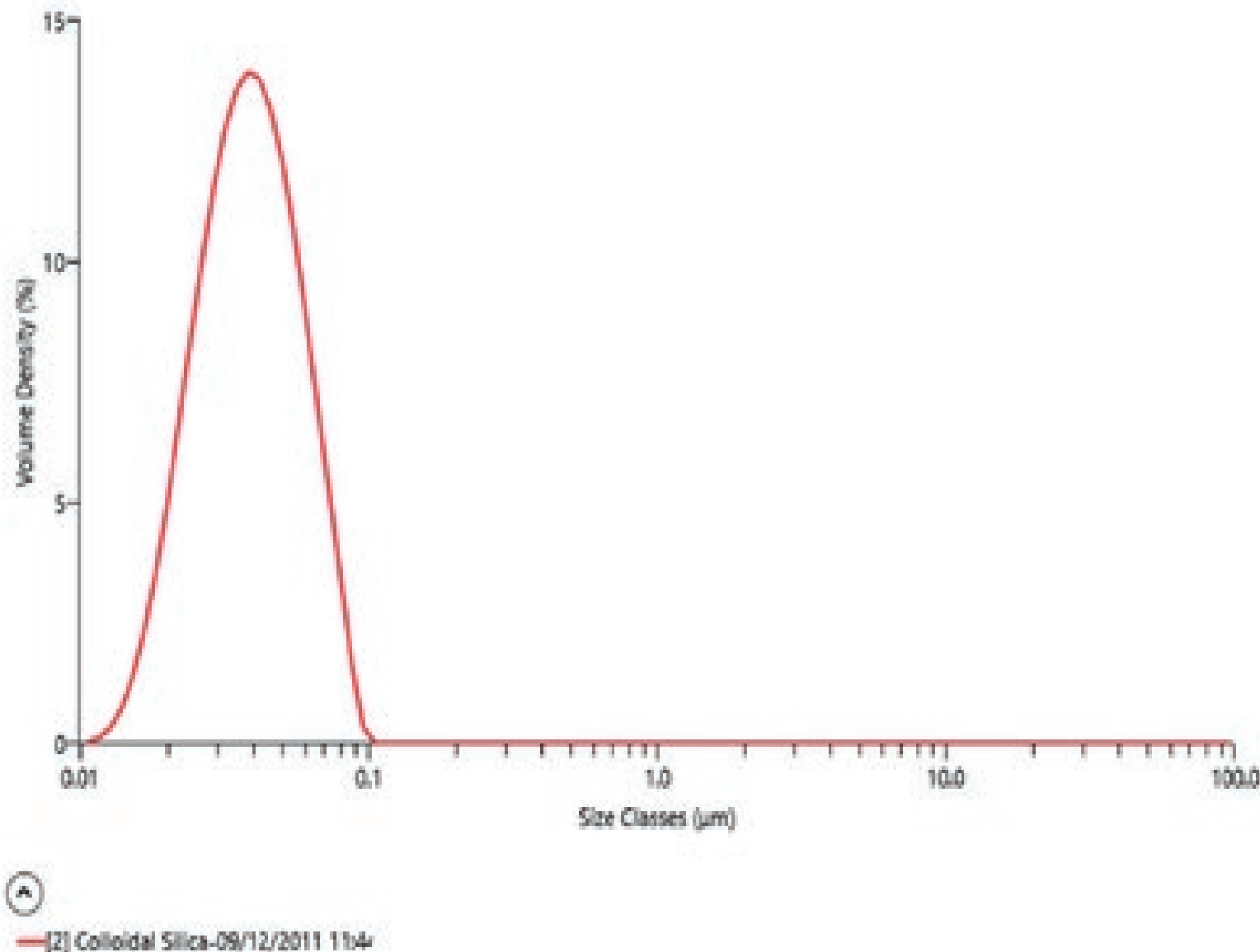
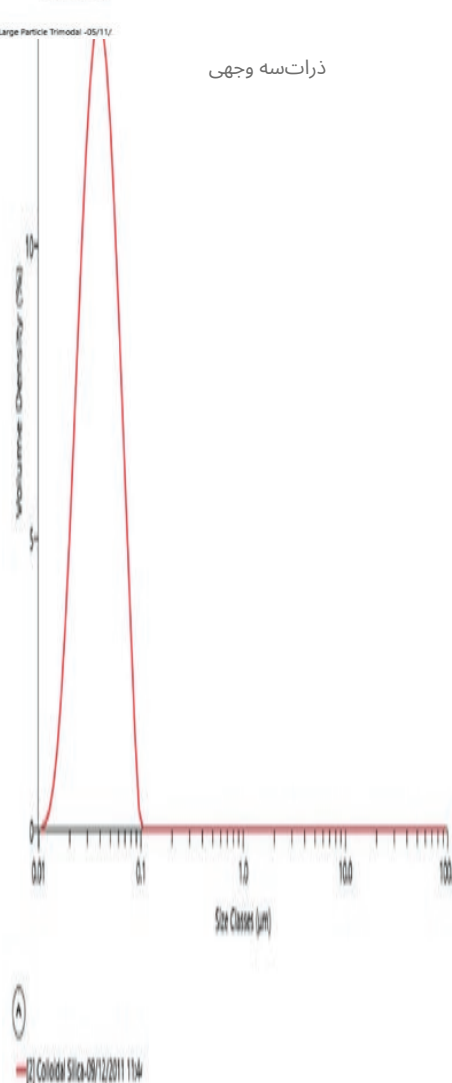
برای دریافت داده های با کیفیت عالی از Mastersizer 3000+ نیازی به متخصص بودن نیست. مجموعه ای از ویژگی های دیجیتال هوشمند و کاربرپسند در نرم افزار جدید Mastersizer Xplorer ما، رابط کاربری بصری، توسعه روش ساده و مشاوره تخصصی در مورد نتایج شما را ارائه می دهد. بنابراین شما نه تنها می توانید به نتایج عالی برسید، بلکه از آنها برای تصمیم گیری های عالی استفاده کنید.



لودوکس



ذرات سه وجهی



ردپای فشرده

مسترسایزر ۳۰۰۰+ با بهره گیری از طراحی و ارگونومی پیشرو در صنعت، ظاهری مدرن و شیک را در ابعادی کاربردی و جمع وجور ارائه می دهد. این دستگاه با ابعاد تنها ۶۹ سانتی متر در ۳۰ سانتی متر، امکان استفاده ی کارآمد و مؤثر از فضای ارزشمند میز کار شما را فراهم می کند.



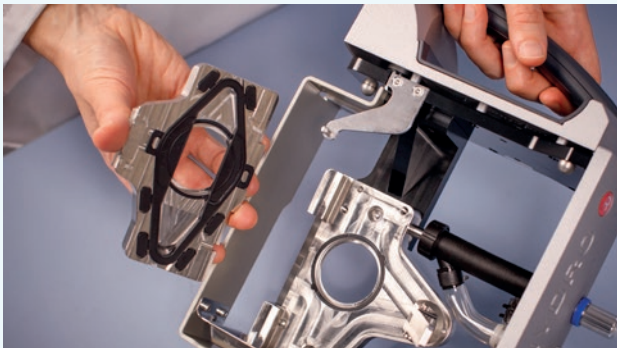
ترازبندی خودکار و مکان یابی سلول

ترازبندی نوری صحیح برای دستیابی به نتایج دقیق و تکرارپذیر اندازه ذرات بسیار مهم است. دستگاه Mastersizer 3000+ با در نظر گرفتن این موضوع طراحی شده است. این دستگاه قبل از هر اندازه گیری به طور خودکار تراز می شود. و برای امنیت بیشتر، هر بار که یک سلول اندازه گیری نمونه وارد می شود، یک مکانیزم قفل خودکار تضمین می کند که به درستی در جای خود قرار گرفته است.



دسترسی آسان برای تمیز کردن

سلول های اندازه گیری نمونه دارای مکانیزم آب بندی سریع پنجره هستند که امکان دسترسی آسان به پنجره های نمونه را بدون ابزار خاص فراهم می کند. این امر تمیز کردن پنجره ها را بسیار ساده می کند، بهره وری را بهبود می بخشد و امکان نگهداری منظم را برای عملکرد برتر فراهم می کند.



سیستمی ساخته شده با درخشش

Quality data you can rely on

دستگاه Mastersizer 3000+ از پراش لیزر برای اندازه گیری توزیع اندازه ذرات از 10 نانومتر تا 3.5 میلی متر استفاده می کند. طراحی هسته نوری آن، اندازه گیری ها را در عرض چند ثانیه انجام می دهد و امکان پردازش نمونه با سرعت بالا را فراهم می کند.

پراش لیزر

در اندازه گیری پراش لیزر، یک پرتو لیزر از میان یک نمونه ذرات پراکنده عبور می کند و تغییر زاویه ای در شدت نور پراکنده شده اندازه گیری می شود. ذرات بزرگ، نور را پراکنده می کنند.

در زوایای کوچک نسبت به پرتو لیزر، و ذرات کوچک نور را در زوایای بزرگ پراکنده می کنند.

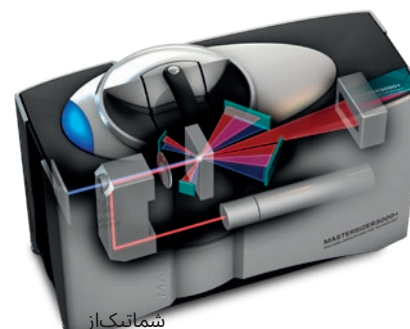
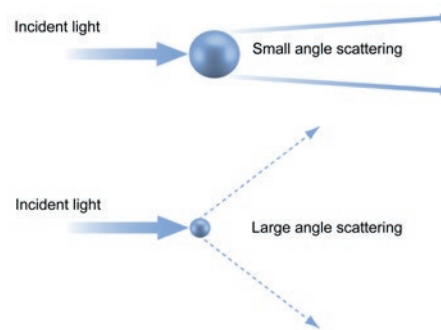
دامنه دینامیکی گسترده

طراحی نوری تاشده ثبت شده در 3000 Mastersizer+، با استفاده از یک مسیر اندازه گیری نوری، محدوده قابل توجهی از اندازه ذرات از 10 نانومتر تا 3.5 میلی متر را فراهم می کند. Mastersizer 3000+ از ترکیبی متوالی از اندازه گیری ها با منابع نور قرمز و آبی برای اندازه گیری در کل اندازه ذرات استفاده می کند.

سیس داده های شدت پراکندگی زاویه ای تجزیه و تحلیل می شوند تا اندازه ذراتی که الگوی پراکندگی را ایجاد کرده اند را با استفاده از نظریه پراکندگی نور مای محاسبه کنید. اندازه ذرات به صورت قطر کره معادل حجم گزارش می شود.

محدوده اندازه گیری ذرات بزرگ توسط یک آشکارساز صفحه کانونی پیشرفته که قادر به تفکیک زوایای پراش بسیار کوچک است، انجام می شود. حساسیت به ذرات زیر 100 نانومتر.

پراکندگی نور در زوایای وسیع، با استفاده از اپتیک پیشرفته و یک منبع نور آبی حالت جامد قدرتمند 10 میلی وات حاصل می شود.



شماتیک از
مسترسایزر 3000+ اولترا

مسترسایزر اتو-لا براتوار

صرفه جویی در زمان ارزشمند

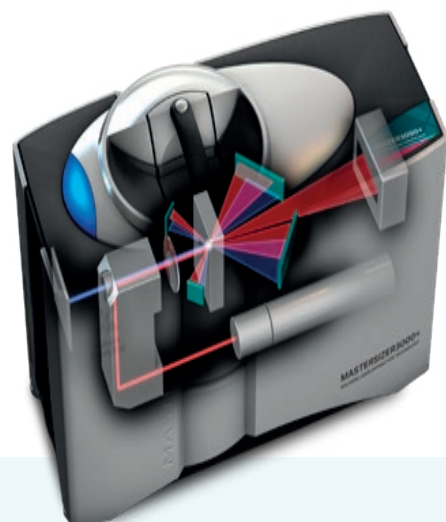
دستگاه Mastersizer Auto-Lab تا 42 نمونه را اندازه گیری می کند و شما می توانید از همان عملکرد اندازه گیری عالی و انعطاف پذیری Mastersizer استفاده کنید و در عین حال زمان کار دستی را به حداقل برسانید. آزاد کردن تیم شما برای حضور در جایی که بیشترین ارزش را برای کسب و کار شما ایجاد می کنند. برای این و فرصت های اتوماسیون بیشتر Mastersizer، با نماینده Malvern Panalytical خود تماس بگیرید!

تداوم و تکرار پذیری

آزمایشگاه خودکار مسترسایزر برای نگهداری از سری مسترسایزر طراحی شده است و از همان SOP های قابل اعتمادی که برای اندازه گیری های دستی شما توسعه داده شده اند، استفاده می کند.

یک برات، یک ویال نمونه از پیش آماده شده را از سینی نمونه ورودی انتخاب کرده و آن را به واحد پراکندگی منتقل می کند. با استفاده از یک پیستون و سیستم شستشو، اطمینان حاصل می کنیم که تمام نمونه شما اندازه گیری شده است. این امر عدم وجود سوگیری در نمونه برداری یا آلودگی متقاطع را تضمین می کند.

سینی نمونه می تواند 3 نمونه با اولویت را در خود جای دهد، به این معنی که می توانید توالی را برای دریافت داده های مورد نیاز در زمانی که بیشترین نیاز را به آنها دارید، قطع کنید.



مشخصات

مشخصات نمونه	
شماره نمونه	۴۲ به علاوه ۳ در یک سینی اولویت دار
محدوده اندازه	۰.۱ تا ۱۵۰۰ میکرومتر (هیدرو ام وی)، ۰.۱ تا ۲۱۰۰ میکرومتر (هیدرو ال وی)
حجم نمونه	۰.۵ میلی لیتر تا ۱۰ میلی لیتر
عمومی	
زمان اندازه گیری	۵ دقیقه (بسته به SOP)
ابعاد	۸۴۵ میلی متر (ارتفاع) × ۹۹۵ میلی متر (عرض) × ۱۳۷۰ میلی متر (طول)
اتصال داده	ادغام LIMS (اختیاری)

دقت و تکرار پذیری قابل تأیید

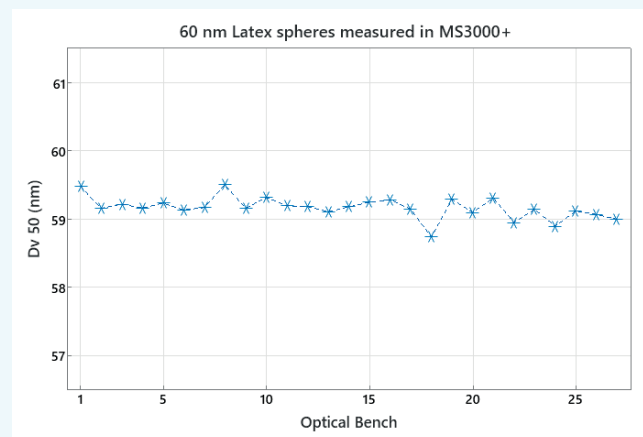
دستگاه های آنالیز اندازه ذرات Mastersizer هر روز در محیط های حساس تولیدی در سراسر جهان مورد استفاده قرار می گیرند. Mastersizer 3000+ عملکرد اندازه گیری ذرات قابل تأییدی را ارائه می دهد که می توانید به آن اعتماد کنید:

- دقت ۰.۶٪ برای اندازه گیری های استاندارد لاتکس پلی استایرن
- تکرار پذیری بهتر از 0.5٪ در استانداردهای لاتکس پلی استایرن

- تکرار پذیری بهتر از 1٪ در استانداردهای پلی دیسپرس، فراتر از توصیه های USP و ISO 13320:2020

مدیریت حرارتی برای پایداری دیسپرسنت

مسترسایزر 3000+ اکنون از یک طراحی نوآورانه جدید برای دستیابی و حفظ دمای پایدار دیسپرسنت در کمترین زمان ممکن بهره می برد. این بدان معناست که شما بدون نیاز به انتظار، داده های با کیفیت یکسانی را دریافت می کنید و زمان خود را برای کارهای دیگر آزاد می کنید.

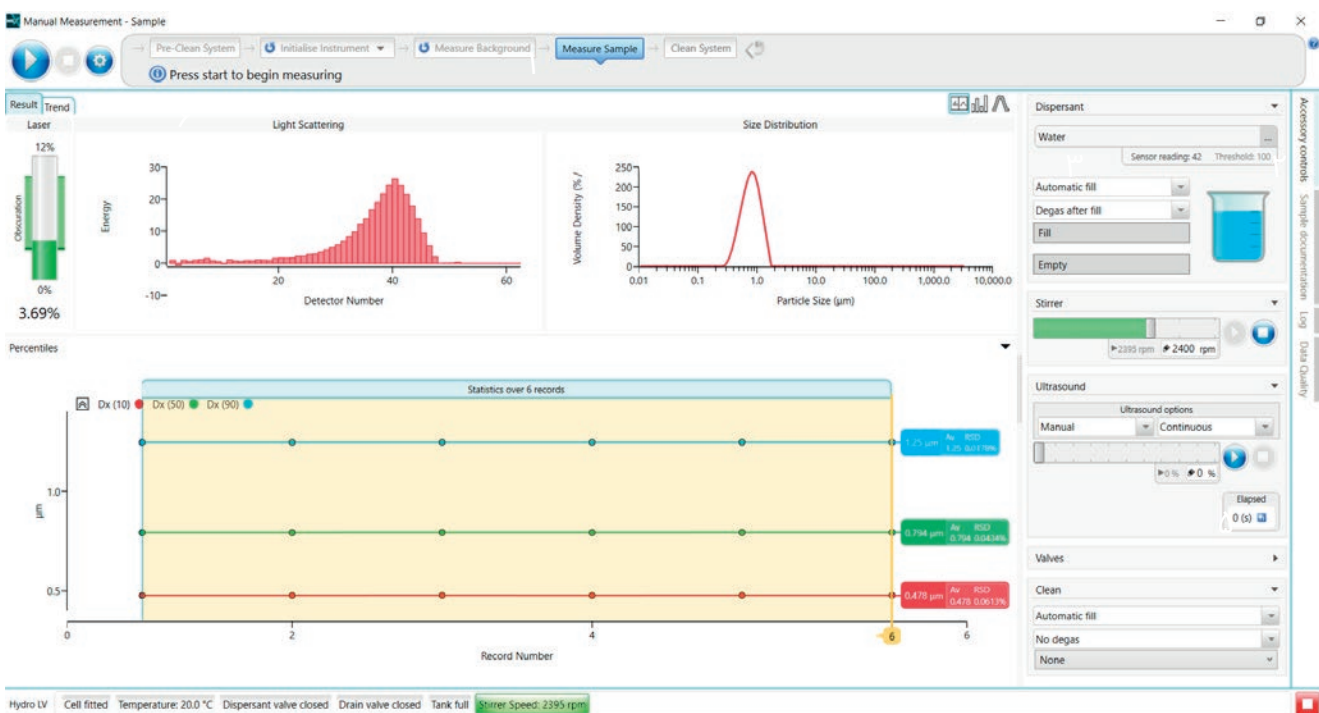


داده های تکرار پذیری برای Mastersizer 3000+ Ultra

مدیراندازه گیری

روشتوسعهساده شده

توانایی مشاهده چگونگی تغییر نتایج اندازۀ ذرات با شرایط پراکندگی، برای توسعه سریع‌روش در چارچوب دستورالعمل‌های ISO و USP ضروری است. با استفاده از پنجره Measurement Manager، کاربران می‌توانند شرایط اندازه‌گیری را در زمان واقعی مشاهده، کنترل و بهینه‌کنند و فرآیند توسعه روش را تا حد امکان کارآمد و ساده‌سازند.

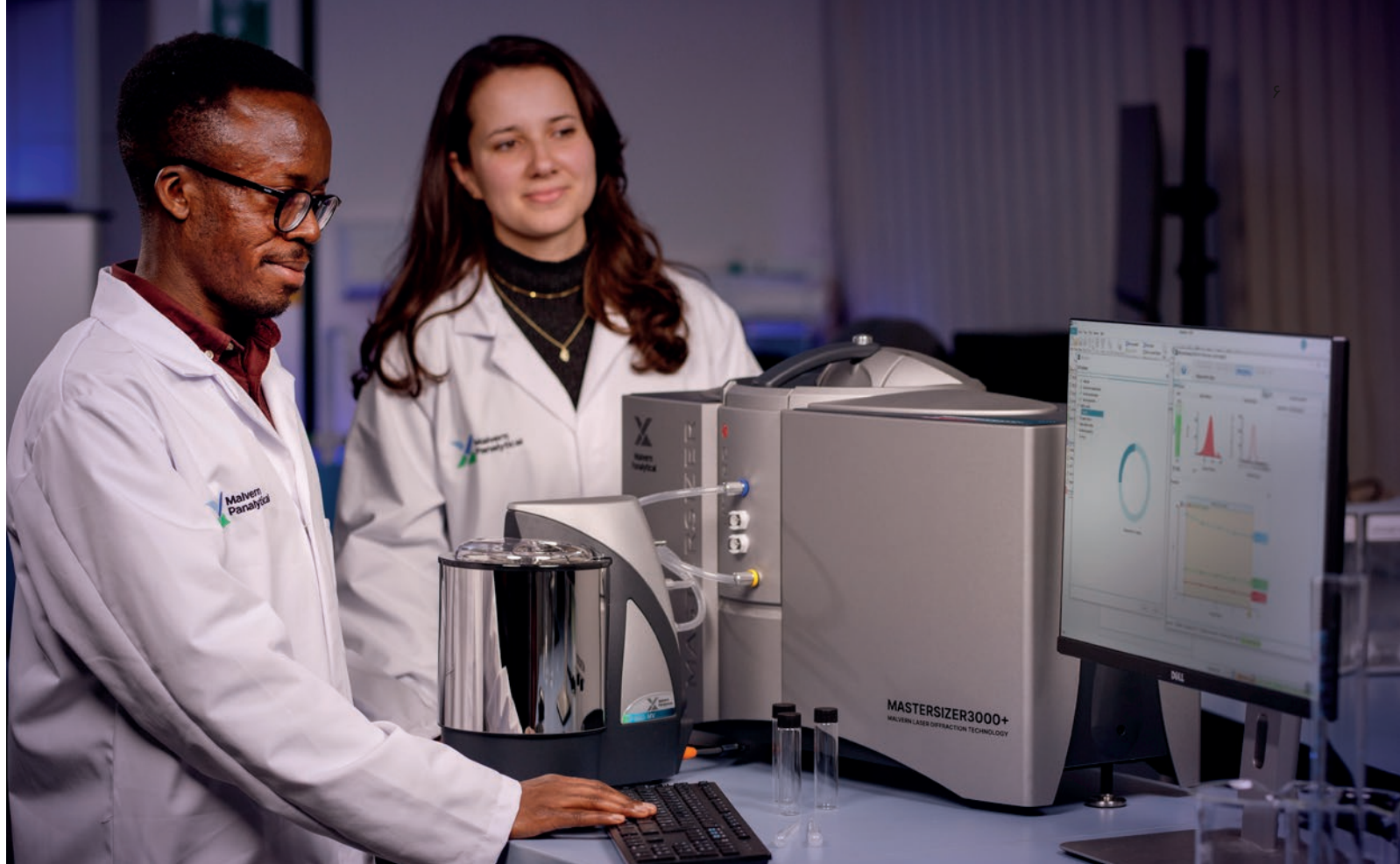


۷

مدیراندازه گیری

- ۵ نمایش‌روند
- ۶ پنل‌کنترل لوازم جانبی
- ۷ برگه‌راهنمای کیفیت داده‌ها

- ۱ نواریپشرفت اندازه‌گیری
- ۲ گنج‌کدورت لیزری
- ۳ نمایش‌داده‌های پراکندگی زنده
- ۴ نمایش‌زنده PSD

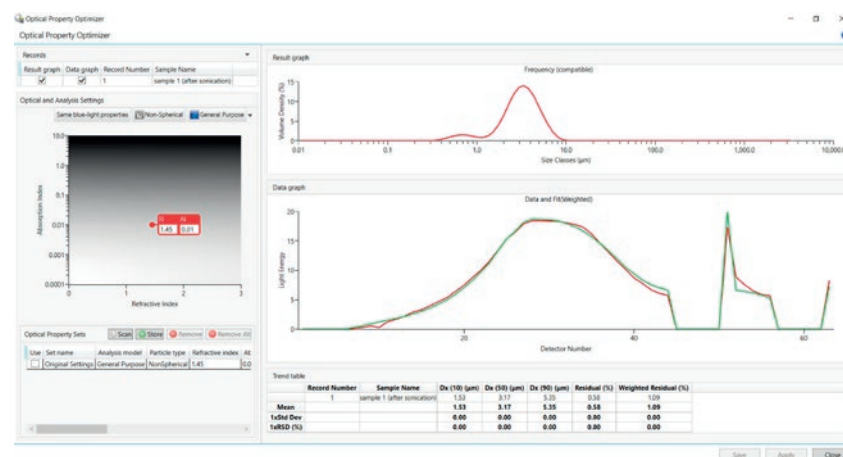


مسترسایزراکسپلورر

راهنمایی در هر مرحله از اندازه‌گیری

ازتوسعه روش تا گزارش نتایج، این امر الزامات آموزشی را کاهش می‌دهد و اندازه‌گیری‌های سریع و روتین اندازه‌ذرات را ممکن می‌سازد.

درمحیط‌های آزمایشگاهی شلوغ امروزی، با تقاضاهای روزافزون از ابزارها و کاربران، نرم‌افزاری که کاربرپسند و آسان برای استفاده باشد، ضروری است. نرم‌افزار Mastersizer Xplorer کاربران را در هر مرحله از اندازه‌گیری راهنمایی می‌کند،



ویژگی‌های کلیدی Mastersizer Xplorer که اندازه‌گیری اندازه‌ذرات با کیفیت بالا را آسان‌تر از همیشه می‌کند عبارتنداز:

- ظاهر و حس شهودی
- توسعه سریع روش با داشبورد مدیریت اندازه‌گیری
- بازخورد فوری در مورد داده‌های شما با راهنمای کیفیت داده
- گزارش‌گیری ساده و قابل تنظیم برای ارائه داده‌های شما به روشی که می‌خواهید
- ابزارهای توسعه و پشتیبانی روش، از جمله SOP Architect و یک بهینه‌ساز منحصر به فرد خواص نوری
- توالی خودکار اندازه‌گیری با Player SOP

راهنمای کیفیت داده ها

تبدیل داده های خوب به عالی

هر دانشمندی می داند که برای اطمینان از نتایج قوی، ارزیابی کیفیت اندازه گیری یک روش تجربی خوب است. ویژگی «راهنمای کیفیت داده ها» در نرم افزار Mastersizer Xplorer از این امر پشتیبانی می کند و ارزیابی فوری از کیفیت داده های شما را ارائه می دهد. این بدان معناست که می توانید زمان کمتری را صرف عیب یابی و زمان بیشتری را صرف کار با نتایج کنید که به آنها اطمینان دارید.

با استفاده از قدرت یادگیری ماشین، این ویژگی به طور مداوم طیف وسیعی از مشکلات بالقوه کیفیت داده ها را بررسی می کند. راهنمای کیفیت داده ها، هرگونه مشکل بالقوه را با فهرستی از علل و راه حل ها که از محتمل ترین تا کم محتمل ترین رتبه بندی شده اند، به وضوح علامت گذاری می کند تا بتوانید به مسیر درست برگردید.

راهنمای کیفیت داده ها، کاربران را در فرآیند تحلیلی کامل، از جمله موارد زیر، راهنمایی می کند:

- مناسب بودن پس زمینه
- اندازه گیری های تک تک نمونه ها (تاری، هم تراز، داده های منفی، برازش داده ها و انتخاب مدل نوری)
- تکمیل اندازه گیری نمونه مجموعه داده ها (%RSDs مربوط به ISO 13320:2020, USP >429 و معیارهای پذیرش مشخص شده توسط کاربر)

Background

Good

Sample

^ Polydisperse sample
Measurement 2

^ Low obscuration

Sample amount is too low
Advice: Increase the amount of sample

^ Polydisperse sample
Measurement 1

Dataset variability analysis

^ USP Variability Check

^ ISO Variability Check

معمار SOP

متدمترز

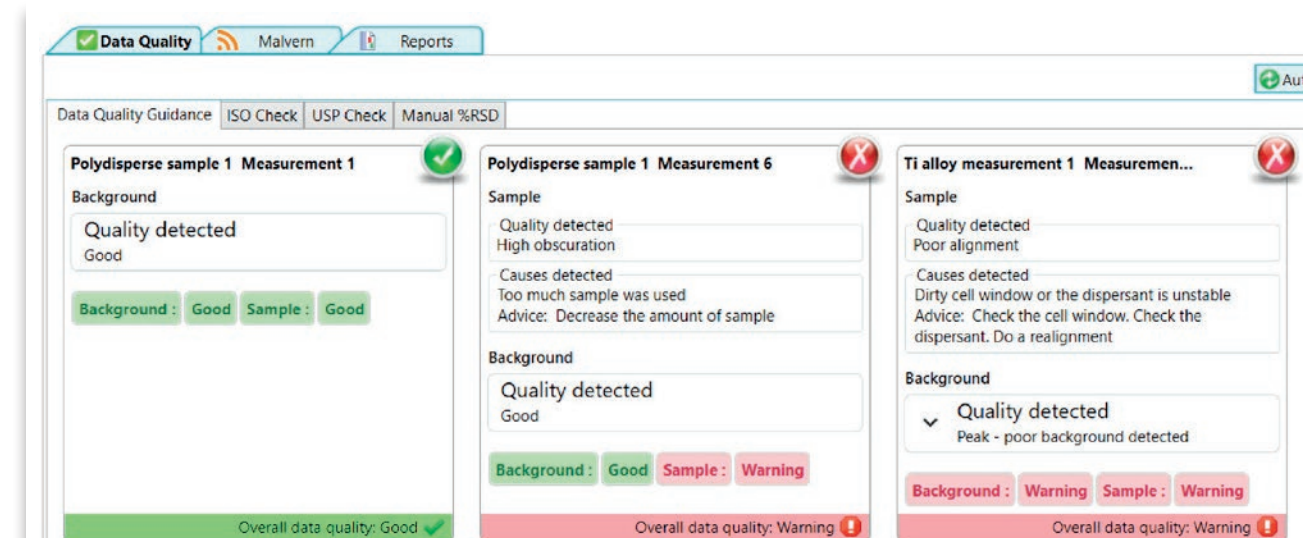
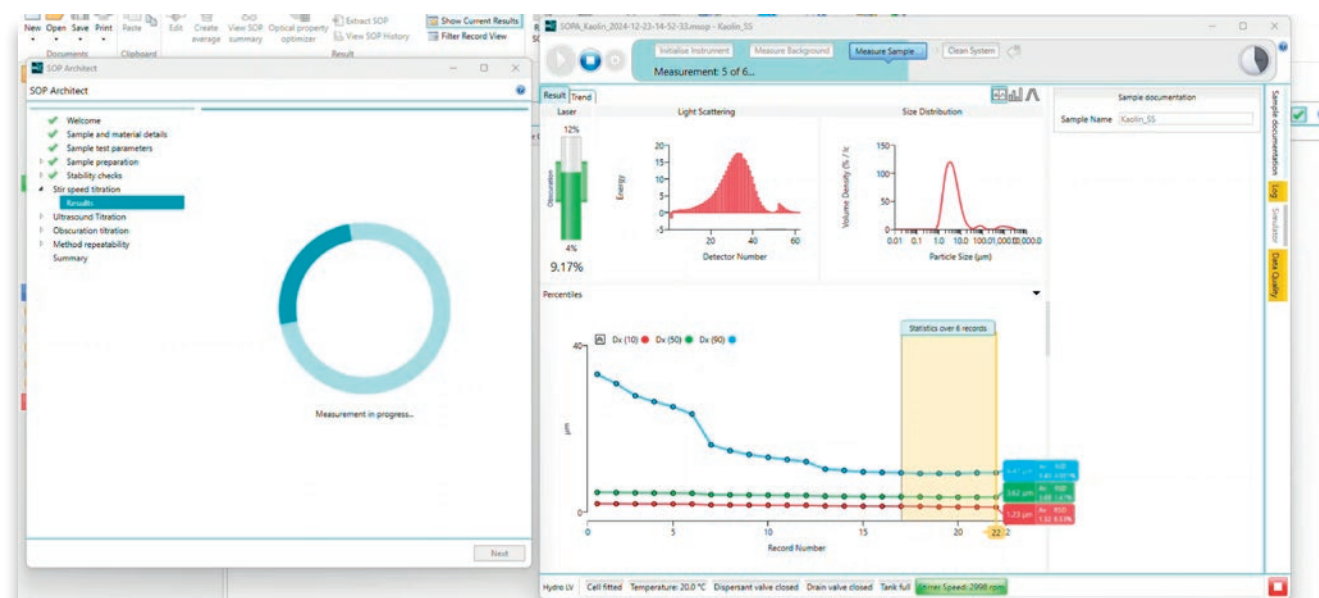
بدون پشتیبانی، فرآیند توسعه روش می تواند چالش برانگیز باشد: آزمایش های زیادی برای انجام و تصمیمات زیادی برای بررسی داده ها وجود دارد. SOP Architect این پشتیبانی را فراهم می کند تا بتوانید روش های بهتری را سریع تر توسعه دهید.

این اپلیکیشن مبتنی بر هوش مصنوعی، شما را در یک گردش کار استاندارد راهنمایی می کند که از کاربران تازه کار پشتیبانی کرده و تصمیم گیری متخصصان را اعتبارسنجی می کند. آزمون های تخصصی و الگوریتم های هوشمند آن، بهترین نقطه شروع ممکن را برای روش تحقیق یا SOP شما فراهم می کنند.

با تخصص Malvern Panalytical که در این ابزار گنجانده شده است، این ابزار به شما کمک می کند تا بهترین شیوه ها را در گردش کار خود بگنجانید و از خطاها و ناهماهنگی ها جلوگیری کنید. یک فرآیند گام به گام و واضح به عنوان یک جلسه آموزشی مستقل عمل می کند و توسعه های آینده را حتی آسان تر می سازد.

موجود است و تمام اجزای اصلی فرآیند توسعه روش برای نمونه های پراکنده مرطوب را پوشش می دهد + Pro و Ultra Mastersizer3000 Architect به عنوان یک ویژگی استاندارد در SOP

- آماده سازی نمونه
- پایداری نمونه
- تیتراسیون سرعت هم زدن
- تیتراسیون سونوگرافی
- تیتراسیون مبهم سازی
- تکرارپذیری روش



پراش تطبیقی و اندازه مطمئن

تحلیل عمیق تر برای بینش های هوشمندانه تر

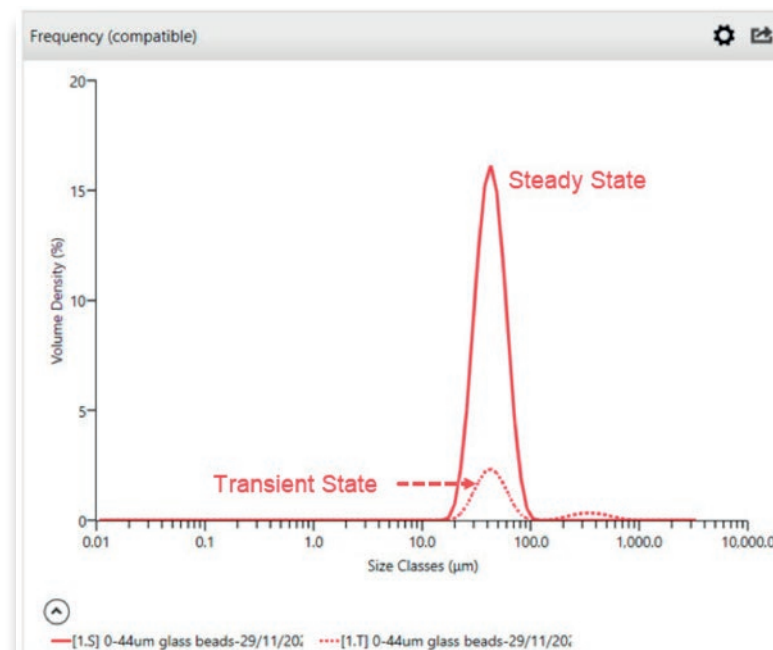
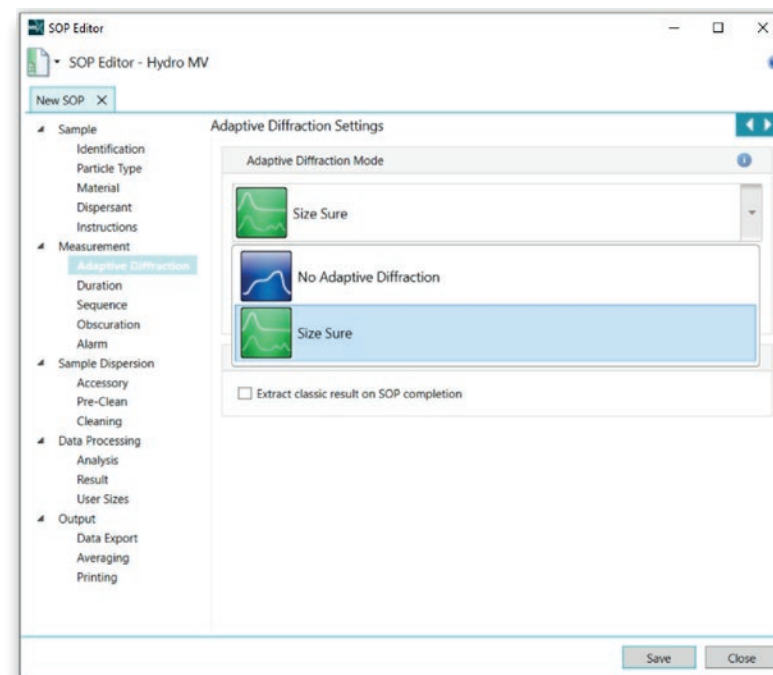
در کاربردهای دنیای واقعی، تأثیرات خارجی می توانند اندازه گیری های پراش لیزر شما را دشوارتر کنند. آلاینده ها، حباب ها و گرد و غبار همگی می توانند در سیگنال پراکندگی اندازه گیری شده تداخل ایجاد کرده و به آن کمک کنند و در نتیجه توزیع اندازه ذرات گمراه کننده باشد.

پراش تطبیقی، فناوری دیجیتال ثبت اختراع شده ی Malvern Panalytical مبتنی بر یادگیری ماشینی، این تأثیرات خارجی را کاهش می دهد تا نتایج تکرارپذیرتری را ممکن سازد. این نرم افزار که با نرخ دریافت بسیار سریع ۱۰ کیلوهرتز Mastersizer امکان پذیر شده است، روش جدیدی برای ارائه داده های شما ارائه می دهد. این نرم افزار داده های مربوط به تأثیرات گذرای خارجی را جداگانه از داده های نمونه حالت پایدار نمایش می دهد.

حالت اندازه گیری Size Sure در Mastersizer Xplorer از Adaptive Diffraction برای ذخیره داده های اندازه گیری زیر-اجرا استفاده می کند و سپس طبقه بندی یادگیری ماشینی داده ها را به صورت «حالت پایدار» یا «حالت گذرا» اعمال می کند. حالت پایدار توصیف قابل اعتمادی از نمونه شماست، در حالی که حالت گذرا هرگونه رویداد موقت - ذرات یا موارد دیگر - را نیز آشکار می کند.

با استفاده از Size Sure در تجزیه و تحلیل های خود، می توانید نمونه های خود را به سرعت و با اطمینان مشخص کنید. شما دید روشنی از نتایج نمونه در حالت پایدار در مقابل رویدادهای گذرا خواهید داشت، که این امر زمانی را که برای عیب یابی نتایج گمراه کننده صرف می کنید، کاهش می دهد. به این ترتیب، Size Sure به شما امکان می دهد تصمیمات آگاهانه تری بگیرید.

قابلیت Size Sure یکی از ویژگی های استاندارد Mastersizer 3000+ Ultra است.



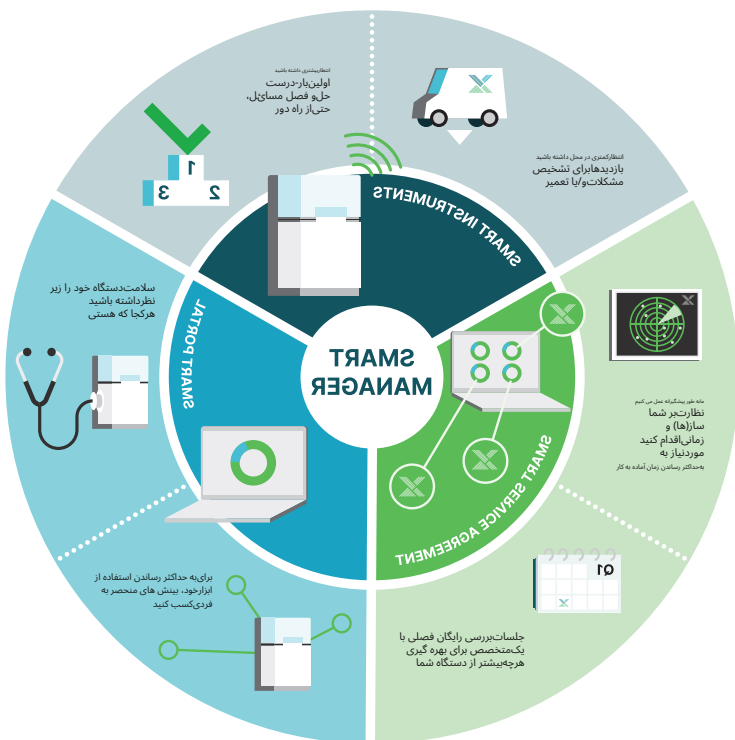
مدیر هوشمند

پشتیبانی روزانه بهینه سازی زمان اجرا

ارائه می شود +3000 Mastersizer به صورت استاندارد با هر Smart Manager قابلیت اتصال به این پلتفرم ابری را دارد و هرگونه مشکلی را به مهندسان ما در مرکز پشتیبانی فنی گزارش می دهد، بنابراین لازم نیست در مورد آن فکر کنید. میز کمک آنلاین پشتیبانی مشتری ما می تواند قبل از وقوع خرابی به شما هشدار دهد یا قطعات خراب را بدون نیاز به مراجعه حضوری به محل، دوباره سفارش دهد. با کاهش نیاز به سفر برای سرویس، این گزینه در زمان، هزینه و انتشار گازهای گلخانه ای صرفه جویی می کند. قابلیت پشتیبانی از راه دور مادام العمر +3000 Mastersizer را انجام می دهد Malvern Panalytical یک سرویس پس زمینه مبتنی بر ابر است که به طور منظم «بررسی سلامت» چندین دستگاه از دستگاه های Smart Manager

با ارتقاء ابزار هوشمند خود به توافقنامه خدمات هوشمند، هر هفته از مرکز فناوری جهانی ما، نظارت پیشگیرانه و بررسی های متعددی متناسب با نیازهای شما دریافت می کنید و در صورت بروز هشدار یا خطا، به شما اطلاع داده می شود. شما یک گزارش سه ماهه از هرگونه اقدام انجام شده برای ایجاد تعادل بین بینش و آرامش خاطر دریافت خواهید کرد.

آیا از چندین ابزار دقیق مراقبت می کنید؟ پورتال هوشمند می تواند به شما کمک کند تا به صورت فعال سبب ابزار دقیق خود را از یک داشبورد دیجیتال راحت مدیریت کنید. برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد توافقنامه خدمات هوشمند و پورتال هوشمند در منطقه خود، با نماینده Malvern Panalytical خود تماس بگیرید!



اومنی تراست

انطباق ساده شده، شما می توانید اعتماد کنید

نسخه های Pro و Ultra از Mastersizer 3000+ با OmniTrust کار می کنند: نرم افزار یکپارچه ما که می تواند بخشی از راهکار شما برای انطباق با مقررات و یکپارچگی داده ها باشد. به طور خاص، OmniTrust به دستیابی به انطباق با CFR Part 11 21 کمک می کند.

شما می توانید کلیدهای ویژگی قبلی خود را برای بخش ۱۱ از CFR ۲۱ ارتقا دهید. داده های حساس بررسی سوابق از طریق نرم افزار جدید قابل مشاهده خواهند بود.

این نرم افزار به کلیدهای مجوز معتبر نیاز دارد.

OMNITRUST

مسترسایزر ۳۰۰۰+لب، پروانداولترا

انعطاف پذیری متناسب با کاربرد و بودجه شما

هر حوزه کاربردی - و هر بودجه ای! - متفاوت است. به همین دلیل است که سری Mastersizer 3000+ شامل گزینه هایی است که نیازهای متعددی را برآورده می کند. گزینه های Ultra و Mastersizer 3000+ Lab، Pro همگی مبتنی بر سخت افزار پیشرفته و نرم افزار آسان برای استفاده هستند و سطوح مختلفی از عملکرد و سازگاری را ارائه می دهند:

آزمایشگاهمسترسایزر ۳۰۰۰+

- اندازه گیری ذرات از 0.1 تا 1000 میکرومتر
- فقط واحدهای پراکندگی دستی تر و خشک
- نرم افزاری به فقط با به روزرسانی ها و رفع اشکالات
- به Mastersizer 3000+ Pro یا Ultra ارتقا دهید

مسترسایزر ۳۰۰۰+پرو

- اندازه گیری ذرات از 0.1 تا 2500 میکرومتر
- پشتیبانی از واحدهای پراکندگی نمونه خشک و تر خودکار
- قابلیت های پیشرفته نرم افزاری با به روزرسانی ها و رفع اشکالات
- ارتقا به Mastersizer 3000+ Ultra

مسترسایزر ۳۰۰۰+اولترا

- اندازه گیری ذرات از 0.01 تا 3500 میکرومتر
- پشتیبانی از واحدهای پراکندگی نمونه خشک و تر خودکار
- قابلیت های پیشرفته نرم افزاری با به روزرسانی ها و رفع اشکالات
- سازگاری فناوری پراش تطبیقی

این جدول مرجع سریع می تواند به شما کمک کند تا تصمیم بگیرید کدام ابزار در خانواده محصولات Mastersizer 3000+ برای کاربرد شما مناسب تر است.

توضیحات	آزمایشگاه	حرفه ای	فوق العاده
سازگاری سخت افزاری			
محدوده اندازه ذرات	۰.۱ میکرومتر تا ۱۰۰۰ میکرومتر	0.1 میکرومتر تا 2500 میکرومتر	۱۰ نانومتر تا ۳۵۰۰ میکرومتر
واحدهای پاشش مرطوب دستی (SV و Hydro EV، SM)	-	-	-
واحد پاشش پودر خشک دستی (Aero M)	-	-	-
لوازم جانبی تصویربرداری دینامیک با پراکندگی مرطوب	-	-	-
واحدهای پراکندگی مرطوب خودکار (LV و Hydro MV)		-	-
واحد پخش خودکار پودر خشک (Aero S)		-	-
سازگاری نرم افزار			
عملیات SOP	-	-	-
گزارش دهی قابل تنظیم	-	-	-
سازگاری با نتایج سیستم های قدیمی سطح مبتدی	-	-	-
مدیر هوشمند	-	-	-
ابزارهای توسعه روش پیشرفته (مثلاً SOP Architect)		-	-
ابزارهای ارزیابی و گزارش دهی راهنمای کیفیت داده ها		-	-
توابع مدیریت اندازه گیری پیشرفته		-	-
پخش کننده توالی اندازه گیری / SOP		-	-
امکان استفاده از نرم افزار در چندین ایستگاه کاری		-	-
حالت اندازه گیری مطمئن اندازه			-
اعتبارسنجی IQ/OQ			-
پشتیبانی از بخش ۱۱ قانون ۲۱ CFR از طریق OmniTrust (دارای مجوز)			-

مشخصات سیستم اصلی

توزیع اندازه ذرات	سوسپانسیون ها، امولسیون ها، پودرهای خشک		
عمومی			
اصل	پراکندگی نور لیزر		
تحلیل	پراکندگی میه و فرانوفر		
نرخ جمع آوری داده ها	۱۰ کیلوهرتز		
زمان اندازه گیری معمول	> 10 ثانیه		
اپتیک	آزمایشگاه	حرفه ای	فوق العاده
منبع نور قرمز	حد اکثر ۴ میلی وات ۶۳۲.۸ He-Ne، نانومتر		
منبع نور آبی	هیچکدام	هیچکدام	ال ای دی اسمی ۱۰ میلی وات، ۴۷۰ نانومتر
چیدمان لنز	فوریه معکوس (پرتو همگرا)		
فاصله کانونی مؤثر	۳۰۰ میلی متر	۳۰۰ میلی متر	۳۰۰ میلی متر
آشکارساز	آزمایشگاه	حرفه ای	فوق العاده
ترتیب	آرایه با فاصله لگاریتمی		
محدوده زاویه ای	۰.۳۲-۶۰ درجه	0.015-60 درجه	۰.۱۵-۱۴۴ درجه
ترازبندی	خودکار		
اندازه	آزمایشگاه	حرفه ای	فوق العاده
محدوده اندازه	۰.۱ تا ۱۰۰۰ میکرومتر	0.1 تا 2500 میکرومتر *	۱۰ نانومتر - ۳.۵ میلی متر *
تعداد کلاس های اندازه	۷۳ (قابل تنظیم توسط کاربر)	80 (قابل تنظیم توسط کاربر)	۱۰۰ (قابل تنظیم توسط کاربر)
دقت	۰.۶٪ **	۰.۶٪ **	۰.۶٪ **
تکرار پذیری	بهبتر از 0.5٪ تغییر *		
تکرار پذیری	بهبتر از ۱٪ تغییر *		
نرم افزار	آزمایشگاه	حرفه ای	فوق العاده
بخش ۱۱ CFR ۲۱	-	یک حالت عملیاتی را فعال می کند که به انطباق با ER/ES کمک می کند.	یک حالت عملیاتی را فعال می کند که به انطباق با ER/ES کمک می کند.
انطباق با سیستم			
کلاس لیزر	کلاس ۱، IEC60825-1 و CRF فصل اول: زیر فصل ۱: بخش ۱۰۴۰ (CDRH)		
نظارتی	طراحی شده برای برآورده کردن الزامات RoHS و WEEE مطابق با VCCI / ICE5-003 / FCC / CE. طراحی شده برای برآورده کردن C-Tick.		
اپتیک			
ابعاد	۶۹۰ میلی متر × ۳۰۰ میلی متر × ۴۵۰ میلی متر (طول × عرض × ارتفاع)		
توده	۳۰ کیلوگرم		
سیستم			
ولتاژ تغذیه	۱۰۰/۲۴۰ ولت، ۵۰/۶۰ هرتز		
دمای نگهداری محصول	(غیر چگالشی) ۲۰°C- تا ۵۰°C+		
محدوده دمای عملیاتی	(غیر چگالشی) ۵°C+ تا ۴۰°C+		
مشخصات کامپیوتر	نرم افزار		
رابط کامپیوتر	حداقل، پورت USB 2.0 یا USB 3.0		
سیستم عامل	ویندوز ۱۰ یا ویندوز ۱۱		
مشخصات سخت افزاری	پردازنده اینتل Core i7، رم ۱۶ گیگابایتی، حافظه SSD با ظرفیت ۲۵۰ گیگابایت		

نکات: * نمونه و آماده سازی نمونه وابسته است. ** دقت تعریف شده برای اندازه گیری استانداردهای لاتکس تک وجهی. این مشخصات، عدم قطعیت سازنده در اندازه لاتکس را در نظر می گیرد. نمونه و آماده سازی نمونه وابسته است.

پخش‌کننده پودر AeroMdry



است.که امکان اندازه گیری توزیع اندازه ذرات را برای نمونه های پودر خشک فله ای فراهم می کند. طراحی آن اندازه گیری های دقیق اندازه ذرات را در کاربردهای صنعتی امکان پذیر می کند و همچنین نگهداری آسان آن را در طول استفاده روزمره تضمین می کند 3000+ Lab Mastersizer یک دستگاه پخش پودر خشک سطح مبتدی برای Aero M

استفاده از پراکندگی پودر خشک برای اندازه گیری اندازه ذرات هنگام اندازه گیری مواد فله ای مفید است، زیرا می توان توده بزرگی از پودر را اندازه گیری کرد. این امر نمونه برداری مؤثر را تضمین می کند. علاوه بر این، پراکندگی پودر خشک از نیاز به پراکنده سازهای مایع جلوگیری می کند، هزینه اندازه گیری را کاهش می دهد و میزان نمونه برداری را افزایش می دهد.

مشخصات

پارامتر	مشخصات
حالت های اندازه گیری	کنترل دستی توالی اندازه گیری
محدوده اندازه گیری	۰.۱ تا ۱۰۰۰ میکرومتر †
محدوده فشار پراکندگی	0 تا 4 بار
دقت تنظیم فشار	+/- 0.1 بار
دقت تنظیم فشار	+/- 0.03 بار
محدوده نرخ تغذیه	۰۰ - ۵۸ میلی ثانیه - ۲ (به صورت ۱۰۰۰٪ بیان می شود)
دقت نرخ تغذیه	FS 2٪ +/-
مواد در تماس با نمونه ††	۳۱۶ استیل ضد زنگ فولاد ضد زنگ سخت کاری شده ۴۱۰ شیشه بوروسیلیکات ای بی دی ام PTFE پلی اورتان استال پر شده با کربن آلومینیوم نئوپرن
حداکثر اندازه ذرات	۱۰۰۰ میکرومتر †
حداقل زمان بین اندازه گیری ها	کمتر از ۶۰ ثانیه*
ابعاد	۲۶۰ میلی متر × ۱۸۰ میلی متر × ۳۸۰ میلی متر (طول × عرض × ارتفاع)
توده	۱۰.۵ کیلوگرم

† وابسته به نمونه. مربوط به استفاده از دستگاه با Mastersizer 3000+ است
آزمایشگاه، که همچنین دارای حداکثر اندازه ۱۰۰۰ میکرومتر است

†† پخش کننده های ونتوری سرامیکی برای استفاده با نمونه های ساینده در دسترس هستند



هیدروال وی

پراکندگی نمونه مرطوب با حجم زیاد



که برای کاربردهایی که در آن ها دسترسی به نمونه مشکل است، مناسب است، برای اندازه گیری ذرات بزرگ تر و توزیع های اندازه وسیع که به حجم های بزرگ تری برای اطمینان از اندازه گیری نماینده نیاز دارند، ایده آل است Hydro LV

حجم پخش کننده ۰۰ میلی لیتر

پروپ فراسوت درون خطی 40 وات، پراکندگی سریع ذرات متراکم

سیستم پمپ گریز از مرکز قدرتمند، نمونه برداری بدون خطا را تضمین می کند

تأمین خودکار دیسپرسانت

کنترل کامل نرم افزاری تمام عملکردهای اندازه گیری، شامل تأمین اسپرینت، پراکندگی نمونه و تمیز کردن

از نظر شیمیایی با طیف گسترده ای از دیسپرس کننده های آلی و معدنی سازگار است

چراغ مخزن نمونه یکپارچه

مشخصات*

پارامتر	مشخصات
محدوده سرعت پمپ	۳۵۰۰- دور در دقیقه †
وضوح سرعت پمپ	+/- 10 دور در دقیقه
دقت سرعت پمپ	+/- 50 دور در دقیقه
حداکثر سرعت جریان	۲۰۰ لیتر در دقیقه †
قدرت و فرکانس فراسوت	حداکثر ۴ وات، ۴۰ کیلوهرتز (اسمی) †
حداکثر حجم	۶۰۰ میلی لیتر
مواد در تماس با نمونه	۳۱۶ استیل ضد زنگ شیشه بوروسیلیکات تایگون® (موجود است FFKM فقط سیل سلولی - ارتقاء) FKM PTFE زیروشم بگه کون اف ای بی نیتريد تیتانیوم آلومینیوم (فقط اتصالات لوله) اکریلیک (فقط محافظ پاشش)
حداکثر اندازه ذرات	۲۱۰۰ میکرومتر † †
حداقل زمان بین اندازه گیری ها	کمتر از ۶۰ ثانیه † †
ابعاد	۲۸۰ میلی متر × ۱۸۰ میلی متر × ۳۰۰ میلی متر (طول × عرض × ارتفاع)
توده	۵۰ کیلوگرم

† وابسته به پراکنده ساز †† وابسته به نمونه

* برای Mastersizer 3000+ Lab در دسترس نیست



هیدروام وی

واحدپراکندگی خودکار با حجم متوسط



که برای کاربردهایی که به اندازه نمونه های کوچک تر نیاز دارند طراحی شده است، به ویژه زمانی ارزشمند است که تأمین مواد آزمایشی محدود است یا زمانی که استفاده از پراکنده ساز باید به حداقل برسد Hydro MV. یک واحد با حجم متوسط برای پراکندگی مرطوب کنترل شده و خودکار نمونه ها برای تجزیه و تحلیل اندازه ذرات است Hydro MV

- حجم پخش کننده ۱۲۰ میلی لیتر
- پروب فراصوت درون خطی ۴۰ وات ثابت اختراع شده، برای پراکندگی سریع ذرات متراکم
- سیستم پمپ گریز از مرکز قدرتمند، نمونه برداری بدون خطا را تضمین می کند
- تأمین خودکار دیسپرسانت
- از نظر شیمیایی با طیف گسترده ای از دیسپرس کننده های آلی و معدنی سازگار است
- کنترل کامل نرم افزاری تمام عملکردهای اندازه گیری، شامل تأمین ماده ی پراکنده ساز، پراکندگی نمونه و تمیزکاری
- چراغ مخزن نمونه یکپارچه

مشخصات*

پارامتر	مشخصات
محدوده سرعت پمپ	۳۵۰۰- دور در دقیقه †
وضوح سرعت پمپ	+/- 10 دور در دقیقه
دقت سرعت پمپ	+/- 50 دور در دقیقه
حداکثر سرعت جریان	۲۰ لیتر در دقیقه †
قدرت و فرکانس فراصوت	حداکثر ۴۰ وات، ۴۰ کیلوهرتز (اسمی) †
حداکثر حجم	۱۲۰ میلی لیتر
مواد در تماس با نمونه	۳۱۶ استیل ضد زنگ شیشه بوروسیلیکات تایگون® (موجود است FFKM فقط سیل سلولی - ارتقاء FKM PTFE برچسب یکنه کردن افزای پی نیتريد تیتانیوم آلومینیوم (فقط اتصالات لوله) اکریلیک (فقط محافظ پاشش)
حداکثر اندازه ذرات	۱۵۰ میکرومتر † †
حداقل زمان بین اندازه گیری ها	کمتر از ۶۰ ثانیه † †
ابعاد	۲۸۰ میلی متر × ۱۸۰ میلی متر × ۳۰۰ میلی متر (طول × عرض × ارتفاع)
توده	۵۵ کیلوگرم

† وابسته به پراکنده ساز †† وابسته به نمونه

* برای Mastersizer 3000+ Lab در دسترس نیست

هیدروای وی

حجم انعطاف پذیر پراکندگی مرطوب



- سازگار با بشرهای آزمایشگاهی ۲۵۰ میلی لیتری، ۶۰۰ میلی لیتری و ۱۰۰۰ میلی لیتری
- پروب فراصوت درون خطی ۴۰ وات ثابت اختراع شده، برای پراکندگی سریع ذرات متراکم
- طراحی پمپ گریز از مرکز و همزن غوطه ور
- نمونه به راحتی پس از تجزیه و تحلیل بازیابی می شود
- از نظر شیمیایی با طیف گسترده ای از دیسپرس کننده های آلی و معدنی سازگار است
- کنترل کامل نرم افزاری پمپ/همزن و دستگاه فراصوت
- چراغ مخزن نمونه یکپارچه

مشخصات

پارامتر	مشخصات
محدوده سرعت پمپ	۳۵۰۰- دور در دقیقه †
وضوح سرعت پمپ	+/- 10 دور در دقیقه
دقت سرعت پمپ	+/- 50 دور در دقیقه
حداکثر سرعت جریان	۷ لیتر در دقیقه †
قدرت و فرکانس فراصوت	حداکثر ۴۰ وات، ۴۰ کیلوهرتز (اسمی) †
حجم	۲۵۰ میلی لیتر / ۶۰۰ میلی لیتر / ۱۰۰۰ میلی لیتر (با استفاده از بشر آزمایشگاهی)
مواد در تماس با نمونه	۳۱۶ استیل ضد زنگ شیشه بوروسیلیکات تایگون® (موجود است FFKM - فقط سیل سلولی FKM PTFE برچسب یکنه کردن نیتريد تیتانیوم
حداکثر اندازه ذرات	۲۱۰ میکرومتر † †
حداقل زمان بین اندازه گیری ها	کمتر از ۶۰ ثانیه † †
ابعاد	۲۲۰ میلی متر × ۱۵۰ میلی متر × ۳۰۰ میلی متر (طول × عرض × ارتفاع)
توده	۲۴ کیلوگرم

† وابسته به پراکنده ساز †† وابسته به نمونه



HydroSV

پراکندگی نمونه مرطوب با حجم کم



یک واحد پراکندگی ساده و مقرون به صرفه است که برای امکان تجزیه و تحلیل اندازه ذرات با استفاده از حجم کمی از نمونه و پراکنده ساز طراحی شده است Hydro SV این روش به ویژه در مواردی که مقدار نمونه موجود برای تجزیه و تحلیل بسیار محدود است، یا در مواردی که مسائیل زیست محیطی یا بهداشتی و ایمنی قابل توجهی در ارتباط با استفاده از پراکنده ساز وجود دارد، مفید است.

برای اندازه گیری نمونه لازم است.

- حجم پخش کننده ۵.۶ تا ۷ میلی لیتر
- معرفی نمونه ایمن و آسان
- سازگاری شیمیایی بالا
- همزن مغناطیسی کنترل شده با نرم افزار برای کنترل پراکندگی
- نمونه و ماده ی پخش کننده برای بازیابی یا دفع نگهداری می شوند
- ایستگاه شستشو برای تمیز کردن سریع و آسان ارائه شده است

مشخصات

پارامتر	مشخصات
محدوده سرعت همزن	۰- دور در دقیقه و ۵۰۰ تا ۱۸۰۰ دور در دقیقه †
وضوح سرعت همزن	+/ - 10 دور در دقیقه
دقت سرعت همزن	+/ - 50 دور در دقیقه
قدرت و فرکانس فراصوت	ناموجود
حداقل حجم	۵.۶ میلی لیتر
حداکثر حجم	۷ میلی لیتر
مواد در تماس با نمونه	فولاد ضد زنگ ۳۱۶ شیشه بوروسیلیکات (فقط میله همزن مغناطیسی) PTFE
حداکثر اندازه ذرات	۲۰۰ میکرومتر † †
حداقل زمان بین اندازه گیری ها	کمتر از ۶۰ ثانیه † †
ابعاد	۱۱۰ میلی متر × ۲۸۰ میلی متر × ۲۱۰ میلی متر (طول × عرض × ارتفاع)
توده	۳۰۰-۳۰۵ کیلوگرم

† وابسته به پراکنده ساز †† وابسته به نمونه



هیدرواس ام

واحد پراکندگی مرطوب با سطح ورودی دستی



یک واحد پراکندگی نمونه مرطوب مقرون به صرفه است که برای اندازه گیری نمونه ها در دیسپرس کننده های غیرآبی که در آن ها نیاز به به حداقل رساندن مصرف حلال است، طراحی شده است Hydro SM

- حجم نمونه از ۵۰ میلی لیتر تا ۱۲۰ میلی لیتر
- پمپ تک محوره با قابلیت تغییر پیوسته و همزن بانمایشگر دیجیتال
- واطمینان از تکرارپذیری اندازه گیری ها GLP های مبتنی بر نرم افزار با دستورالعمل های مناسب کاربر برای کمک به رعایت SOP

- پرکردن، تخلیه و تمیز کردن دستی
- سازگاری شیمیایی بالا



مشخصات

پارامتر	مشخصات
محدوده سرعت پمپ	۳۵۰-۳۵۰۰ دور در دقیقه †
وضوح سرعت پمپ	+/ - 10 دور در دقیقه
دقت سرعت پمپ	+/ - 20 دور در دقیقه
حداکثر سرعت جریان	۲.۳ لیتر در دقیقه †
قدرت و فرکانس فراصوت	ناموجود
حداکثر حجم	۱۲۰ میلی لیتر
مواد در تماس با نمونه	فولاد ضد زنگ ۳۱۶ شیشه بوروسیلیکات تایگون® اف اف کی ام اف اف کی ام (فقط آب بندی سلولی - ارتقاء FFKM امکان پذیر است) آلومینیوم (فقط کانکتورهای سلولی)
حداکثر اندازه ذرات	۶۰۰ میکرومتر † †
حداقل زمان بین اندازه گیری ها	کمتر از ۶۰ ثانیه † †
ابعاد (واحد پراکندگی)	۱۷۵ میلی متر × ۱۳۰ میلی متر (طول × عرض × ارتفاع)
ابعاد (واحد کنترل کننده)	۱۸۰ میلی متر × ۲۲۵ میلی متر × ۸۰ میلی متر (طول × عرض × ارتفاع)
جرم (واحد پراکندگی)	۸۰ کیلوگرم
جرم (واحد کنترل کننده)	۸۰ کیلوگرم

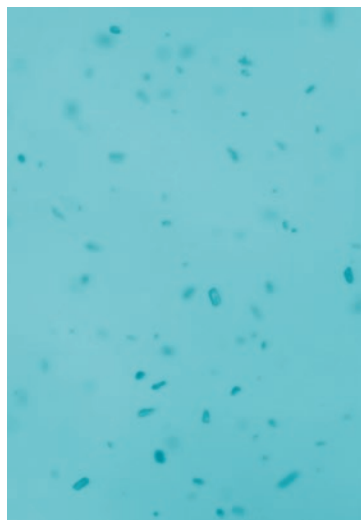
† وابسته به پراکنده ساز †† وابسته به نمونه

هیدرواینسایت

تصویربرداری دینامیکی ذرات در زمان واقعی

دانشمندان، محققان و مدیران کنترل کیفیت در سراسر جهان از پراش‌لیزر برای تجزیه و تحلیل اندازه ذرات استفاده می‌کنند. اما، برای توسعه محصولات واقعاً با کارایی بالا، اغلب نیاز دارید

می‌تواند فراهم کند. به طور خاص، برای درک اینکه چه چیزی برتراکم، جریان و سرعت انحلال تأثیر می‌گذارد، باید بفهمید که اندازه و شکل ذرات چگونه بر رفتار مواد شما تأثیر می‌گذارند.



و همچنین داده‌های کمی در مورد شکل ذرات. این به شما کمک می‌کند تا مواد خود را بهتر بشناسید، راحت ترعیب یابی کنید و روش‌های اندازه‌گیری ذرات را سریع‌تر توسعه دهید- در نهایت عملکرد محصولات خود را بهبود بخشید.

تخصص تصویربرداری پویای Vision Analytical با فناوری سلول جریان Insight Malvern Panalytical. Hydro در کنار سیستم پراش لیزری 3000 Mastersizer ما، تصاویر بلادرنگ از پراکندگی ذرات مایع شما را ارائه می‌دهد.

چگونه کار می‌کند؟

ذرات پراکنده شده توسط لوازم جانبی مرطوب 3000 Mastersizer از Hydro Insight عبور می‌کنند و سپس توسط یک دوربین دیجیتال با وضوح بالا با سرعت حداکثر ۱۴ فریم در ثانیه عکسبرداری می‌شوند. این دوربین از ذرات معلق عکس می‌گیرد.

مشخصات*

پارامتر	مشخصات
اصل	تصویربرداری پویا
نورپردازی	چراغ قوه زنون
نوع آشکارساز	حسگر CMOS
آشکارساز	۵ مگاپیکسل (۲۵۹۲ در ۱۹۴۴ پیکسل)، اندازه پیکسل ۲.۲ میکرومتر
نرخ جمع‌آوری داده‌ها	۴۴ فریم بر ثانیه در ۵ مگاپیکسل (حداکثر ۱۲۷ فریم بر ثانیه)
محدوده اندازه قابل اندازه‌گیری	
لنزرنگنمایی استاندارد	۳۰۰ تا ۳ میکرومتر**
لنز با بزرگنمایی کم	۱۰ تا ۸۰۰ میکرومتر**
پارامترهای اندازه و شکل	۳۱
زمان اندازه‌گیری معمول	طبق پراش لیزر
مواد در تماس با نمونه***	آستر داخلی Tygon® SE-200 FEP، استیل ضد زنگ 316، پنجره شیشه کوارتز، شیشه n-BK7) درپوش شیشه ای)، آب بندهای Perlast® G60A FFKM
نظارتی	مطابق با استانداردهای RoSH و REACH. انطباق EMC با استانداردهای FCC، EN و EN. انطباق ایمنی LVD با استانداردهای EN بخش II CFR ۲۱

* فقط پراکندگی های مرطوب ** وابسته به نمونه ** فقط هیدرو اینسایت

با اطمینان بیشتر در کیفیت محصول شما

تنها چند ذره ی بزرگ می‌توانند تفاوت بزرگی در کیفیت مواد شما ایجاد کنند. برای تشخیص آنها، برخی از کاربردها به وضوح بالاتری نسبت به آنچه پراش‌لیزر به تنهایی ارائه می‌دهد، نیاز دارند. ترکیب وضوح تصویربرداری برای ذرات بزرگتر یا محدوده دینامیکی وسیع پراش لیزر به این معنی است که می‌توانید کاملاً از خواص مواد خود مطمئن باشید.

درک کن مواد بهتر

رفتار مواد اغلب تحت تأثیر ترکیبی از اندازه و شکل ذرات قرار می‌گیرد. برای توسعه محصولات با کارایی بالا، باید هر دو را درک کنید.

با ارائه داده‌های شکلی از تصویربرداری، تصویر کاملی را در اختیار شما قرار می‌دهد تا توزیع اندازه ذرات حاصل از پراش لیزر را تکمیل کند

Hydro Insight

روش بهینه سازی توسعه

شاید شما اغلب نیاز به توسعه و اعتبارسنجی روش‌های جدید اندازه‌گیری ذرات داشته باشید. تصویربرداری بلادرنگ Hydro Insight به تسریع این فرآیند کمک می‌کند، زیرا می‌توانید پراکندگی خود را هنگام توسعه یک روش جدید مشاهده کنید. نیازی به تهیه نمونه‌های ثانویه نیست و در زمان شما برای پروژه‌های دیگر صرفه جویی می‌شود.

عیب یابی سریع نتایج غیرمنتظره

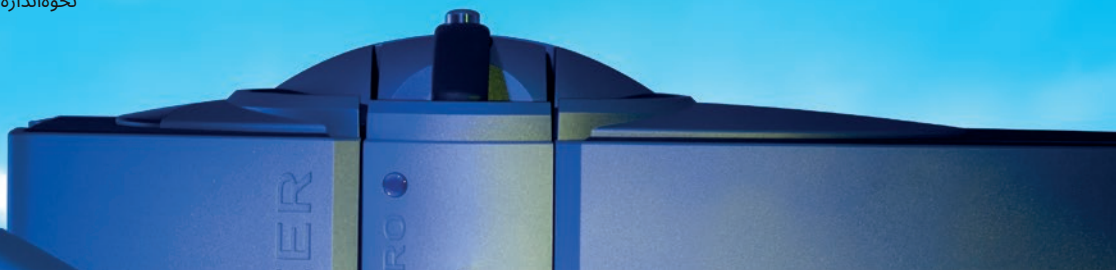
آیاتایج اندازه ذرات خارج از مشخصات شما ناشی از ذرات بزرگ، کلوخه‌ها یا چیز دیگری است؟

باتصاویر ذرات هیدرو اینسایت – چه از نظر پراکندگی و چه از نظر ذرات منفرد – می‌توانید به راحتی علت را شناسایی کنید و در زمان ارزشمند خود صرفه جویی کنید.

سرعت خود را افزایش دهید انتقال متد

تغییر از غربال کردن به پراش لیزر پرسرعت می‌تواند پیچیده باشد، به خصوص وقتی که ذرات غیرکروی در میان باشند.

داده‌های عرض و کشیدگی ذرات Hydro Insight این فرآیند را بسیار سریع‌تر و آسان‌تر می‌کند و به شما کمک می‌کند تا بفهمید که شکل چگونه بر نحوه اندازه‌گیری ذرات شما تأثیر می‌گذارد.



درباره مالورن، پان آنالیتیکال

مالورن پان آنالیتیکال (Malvern Panalytical) یک شرکت پیشرو جهانی در زمینه تجزیه و تحلیل مواد و علوم زیستی است. ما قدرت چیزهای کوچک را برای تحقق اتفاقات بزرگ برای مشتریان خود آزاد می کنیم.

چشم انداز ما این است که جهانی پاک تر، سالم تر و پربارتر بسازیم.

ما با مشتریان خود همکاری می کنیم تا از طریق قدرت اندازه گیری های دقیق، تخصص، داده های قابل اعتماد و بینش های خود، راه حل های آنها را ممکن سازیم.

کارکنان ما در کشف و شهود شریک هستند. ما با مشتریان خود و با یکدیگر همکاری می کنیم تا امکانات جدید را کشف کرده و به پیشرفت های چشمگیری دست یابیم.

فرهنگ ما یک فرهنگ سالم و با عملکرد بالا است که توسط ارزش های ما شکل گرفته است: مسئولیتش را بپذیر، هدف والا داشته باش و صادق باش.

ما متعهد به دستیابی به انتشار صفر خالص در عملیات خود تا سال ۲۰۳۰ و در کل زنجیره ارزش خود تا سال ۲۰۴۰ هستیم.

بیش از ۲۳۰۰ کارمند در سراسر جهان، ما بخشی از Spectris plc، گروه پیشرو در زمینه اندازه گیری دقیق در جهان، هستیم.

مالورن آنالیتیکال. ما بزرگ و کوچک هستیم™

خدمات و پشتیبانی

مالورن پان آنالیتیکال، آموزش، خدمات و پشتیبانی جهانی مورد نیاز شما را برای پیشبرد مداوم فرآیندهای تحلیلی تان در بالاترین سطح ارائه می دهد. ما به شما کمک می کنیم تا بازده سرمایه گذاری خود را افزایش دهید و اطمینان حاصل می کنیم که با افزایش نیازهای تحلیلی شما، ما برای پشتیبانی از شما در کنار تان هستیم.

تیم متخصصان ما در سراسر جهان با تضمین تخصص در کاربردها، پاسخ سریع و حداکثر زمان آماده به کار بودن دستگاه، به فرآیندهای تجاری شما ارزش می افزایند.

- پشتیبانی فعال محلی و از راه دور
- طیف کامل و انعطاف پذیر قراردادهای خدماتی
- پشتیبانی انطباق و اعتبارسنجی
- دوره های آموزشی حضوری یا کلاسی
- دوره های آموزشی الکترونیکی و سمینارهای وب
- خدمات دیجیتال، از جمله MyStore و پورتال پشتیبانی مشتری من
- مشاوره در زمینه تجزیه و تحلیل نمونه، توسعه روش و کاربردها



مالورن، پان آنالیتیکال

لایوگ،
۱۷۶۰۲ ای.آی. آلملو،
هلند

جاده گروود، مالورن، ووسترشایر،
WR14 1XZ، بریتانیا

تلفن: +31 546 534 444

تلفن: +۴۴ ۱۶۸۴ ۸۹۲۴۵۶

