

Analytical measuring instruments characterize particles and dispersions

Strumenti di misura analitici per la caratterizzazione di particelle e dispersioni

Arnold Uhl - LUM



The product portfolio of Berlin based LUM GmbH provides innovative analytical instruments for the characterization of the entire life cycle of materials, which help formulators to manufacture paints, varnishes, adhesives and building chemicals. For the quality control of raw materials, on the basis of their particle and or droplet size distributions, the dispersion analyser LUMiSizer is used for nanoparticles and the separation analyser LUMiReader PSA is used for microparticles. For the characterization of dispersibility and separation stability or shelf life the user needs to know the product properties in its original concentration. This requirement is fulfilled by both instruments, too. Depending on the formulation properties and application the samples are measured in real-time or directly physically accelerated, to obtain the information in time lapse mode, instead of waiting for weeks, months or even years. The LUMiSizer is an evolutionary development based on the LUMiFuge platform with some significant additional capabilities that instantaneously measures the extinction (space- and time-resolved) of the transmitted light across the entire length of your sample using the STEP-Technology. Because of an enhanced optical system, the instrument lets you analyse particle and droplet velocity distributions for creaming and sedimentation phenomena without the need of any material data and performs particle sizing (ISO 13318- 2).

Run 12 samples at a time under a wide range of viscosities, temperatures, and real-world concentrations. Product is the only instrument in the world that allows you to obtain particle velocity distributions without having to know any material constants. For paints and varnishes industry analyse aqueous, non-aqueous, Newtonian or non-Newtonian systems – the choice is yours. You can measure the effects of concentration, shape, and



Il portafoglio prodotti di LUM GmbH con sede a Berlino comprende strumentazioni analitiche per la caratterizzazione dell'intero ciclo di vita dei materiali, che aiutano i formulatori a produrre pitture, vernici, adesivi e prodotti chimici per edilizia. Per il controllo della qualità delle materie prime, in base alla distribuzione granulometrica di particelle e/o gocce, l'analizzatore della dispersione LUMiSizer viene utilizzato per le nanoparticelle e l'analizzatore di separazione LUMiReader PSA viene utilizzato per le microparticelle.

Per quanto riguarda la caratterizzazione della disperdibilità e stabilità della separazione o durata a magazzino, l'utilizzatore deve conoscere le proprietà del prodotto nella sua concentrazione originale. Questo requisito è soddisfatto da entrambi gli strumenti. In base alle proprietà e all'applicazione della formulazione, i campioni vengono misurati in tempo reale oppure direttamente con la tecnica accelerata per ottenere le informazioni nella modalità time lapse, anziché attendere settimane, mesi o anni. LUMiSizer è una soluzione innovativa basata sulla piattaforma LUMiFuge con alcune funzionalità aggiuntive molto significative grazie a cui è possibile misurare istantaneamente l'estinzione (risoluzione spazio-temporale) della luce trasmessa per tutta la lunghezza del campione, con l'ausilio della Tecnologia STEP. Grazie ad un sistema ottico avanzato, lo strumento

consente di analizzare la distribuzione della velocità di particelle e gocce per i fenomeni di sedimentazione e scrematura senza dover ricorrere a dati di materiali e dover eseguire la misura della particella (ISO 13318-2). Si opera con 12 campioni alla volta con una vasta gamma di viscosità, temperature e concentrazioni d'uso quotidiano. Il prodotto è l'unico strumento al mondo che consente di ottenere le distribuzioni della velocità della particella senza dover conoscere le costanti del materiale. Per il settore delle vernici e delle pitture l'analisi dei sistemi acquosi, non acquosi, Newtoniani o non-Newtoniani sta alla scelta





colloidal forces on your particle size distribution and stability. You can create your own hindrance functions or work with published ones. Either way, you can accurately measure and predict ideal and non-ideal particle behaviour. The exceptional precision of the system ensures that all particle size fractions are measured in a short time. Immediate data collection across the entire sample ensures exceptional results, whereby you can measure wide particle size distributions, determine non-idealities and gain the ability to resolve multimodalities. Applying Centrifugal Adhesion Testing (CAT)-Technology the LUMiFrac instrument determines adhesives systems and bonding strengths of composites. So it is used not only for coatings and treated surfaces but also for the characterization of composite materials, e.g. in automotive or aviation industries. Featuring a large force range and a clamping-free sample preparation, the LUMiFrac offers a wide application range. The simultaneous analysis of up to eight samples provides the operator with a high sample throughput under identical test conditions.



dell'operatore. E' possibile misurare gli effetti della concentrazione, la forma e le forze colloidali sulle distribuzioni granulometriche e sulla stabilità. E' possibile altresì creare le proprie funzioni di impedimento oppure operare con quelle già note. In ogni caso, è possibile misurare e prevedere in modo accurato la risposta della particella ideale e non ideale. La precisione eccezionale del sistema garantisce che tutte le frazioni granulometriche siano misurate in un breve lasso di tempo. La raccolta immediata dei dati per tutto il campione garantisce risultati eccellenti, rendendo possibile misurare ampie granulometrie, determinare risultati non ideali e acquisire l'abilità di risolvere casi multimodali. L'implementazione della tecnologia Centrifugal Adhesion Testing (CAT) con le strumentazioni LUMiFrac determina la tenacità degli adesivi per l'incollaggio dei compositi. Di conseguenza, viene adottata non soltanto per rivestimenti e superfici trattate, ma anche per la caratterizzazione dei materiali compositi, ad esempio nell'ambito delle industrie automobilistica o aerospaziale. Grazie all'esteso range di forze ed alla preparazione del campione esente da bloccaggio, LUMiFrac si addice a una vasta gamma di applicazioni. L'analisi simultanea di ben otto campioni fornisce all'operatore considerevoli potenzialità produttive in condizioni di test identiche.