

## DEELTJESGROOTTEKARAKTERISERING

### Waarom de cursus Deeltjesgroottekaracterisering?

Deeltjesgroottekaracterisering houdt zich bezig met een brede range van materialen: van grote moleculen zoals proteïnen en polymeren tot aan grind en kiezelstenen. 80% van de industriële processen betreft vaste stoffen in de vorm van poeders en granulaten en binnen de chemische industrie de helft van de producten en driekwart van de halffabricaten. In elk proces bepalen de fysische eigenschappen van poeders en granulaten het gedrag, de eigenschappen en toepassing van producten.

Met name de deeltjesgrootteverdeling vertelt veel over de kwaliteit van producten. Kennis over het meten hiervan is daarom essentieel.

In deze cursus maakt u kennis met alle belangrijke technieken om deeltjesgrootteverdelingen te bepalen. Naast de basisprincipes leert u het toepassingsbereik en de voor- en nadelen van de verschillende technieken. Ook is er aandacht voor probleemoplossing en kwaliteitsborging.

De cursus hangt nauw samen met de eendaagse cursus Textuur- en Oppervlaktekaracterisering. Beide cursussen zijn na elkaar geprogrammeerd en kunnen ook prima in combinatie worden gevolgd.

### Voor wie bedoeld?

U bent operator, analist, lab manager of technoloog werkt in de chemische industrie (bijvoorbeeld petrochemie, farmacie, verf en coatings, levensmiddelen). U bent direct betrokken bij/of geïnteresseerd in deeltjesgroottekaracterisering. U heeft typisch een HBO achtergrond, maar de cursus is ook geschikt voor deelnemers met een Vapro C, MLO, of academische achtergrond.



### Programma

Na de introductie komen onderstaande onderwerpen aan bod. Van elke techniek wordt het meetprincipe besproken, het applicatiegebied en karakteristieke waarden.

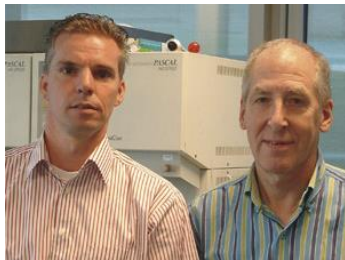
- Introductie
  - Relevantie
  - Deeltjesgrootte
  - Deeltjesgrootteverdelingen
  - Karakteristieke waarden
  - Deeltjesvorm
  - Overzicht technieken
- Monstername
  - Bemonstering, monstersplitsing
  - Representatief monster
  - Bemonsterfouten
  - Eenvoudige statistiek
  - Bemonsterapparatuur
- Monstervorbewerking
  - Dispergeren
  - Oplossen
  - Ostwald rijping
  - Luchtbellen
- Zeven
- Sedimentatie
  - Wet van Stokes
  - Zwaartekracht
  - Centrifugatie
- Electrical Sensing Zone (Coulter principe)
- Voorwaartse lichtverstrooiing (Laser Diffractie)
  - Van verstrooiingspatroon tot verdeling
  - Deeltjesvorm
  - Optische modellen en brekingsindex
  - Brekingsindex bepalingen
- Dynamische lichtverstrooiing
  - Brownse beweging
  - Interactie van licht met deeltjes
  - Autocorrelatie functie naar deeltjesgrootte
- Microscopie en Beeldanalyse
  - Verdelingen
  - Karakteristieke maten
  - (Standaard)vormen
  - Classificatie
- Vergelijken van bovenstaande technieken

### Methodiek

De cursus wordt verzorgd op de locatie van Delft Solids Solutions te Wateringen, waar een uitgebreid geoutilleerd laboratorium beschikbaar is. Tussen de verschillende lezingen zijn daar korte demonstraties en kunt u alle besproken technieken in werking zien. Een aantal leveranciers zal ook aanwezig zijn om hun apparatuur te demonstreren.

De cursus wordt verzorgd door de volgende docenten:

- **Cursusleider** Dr. Ir. G.M.H. Meesters (*foto links*), Corporate Science Manager, DSM Food Specialties en Assistant Professor, Technische Universiteit Delft.
- **Overige docenten**
  - Dr. Ing. J.C. Groen (*foto rechts, links*), Director Science & Technology, Delft Solids Solutions, is vele jaren werkzaam geweest bij de TU Delft en gepromoveerd op onderzoek van hiërarchische poriestructuren.
  - L.A.A. Peffer (*foto rechts, rechts*), General Director, Delft Solids Solutions, heeft 25 jaar bij de TU Delft de functie van lab manager vervuld van een service en onderzoeksgroep op het gebied van Deeltjes, Textuur en Oppervlakte karakterisering.
  - Drs. H.G. Merkus was tot voor enkele jaren verbonden aan de TU Delft als Associate Professor bij de sectie Deeltjestechologie.



### Tijdsinvestering

De cursus bestaat uit twee aansluitende dagen van 8 uur.

### Resultaat

Na deze cursus kunt u onderscheid maken tussen de belangrijkste technieken voor de bepaling van deeltjesgrootteverdelingen en deeltjesvormen. U kunt de meest geschikte techniek selecteren voor uw eigen toepassing. U kunt de voor- en nadelen van de verschillende technieken bespreken. Daarnaast kunt u een aantal eenvoudige knelpunten oplossen (trouble shooting). U kunt methoden toepassen om de kwaliteit van de metingen te waarborgen.

### Diploma

Na het volgen van deze twee dagen ontvangt u een bewijs van deelname.

### Opleidingsplaats en startdata

U kunt deze opleiding volgen bij Delft Solids Solutions: Molenweer 2B, 2291 NR Wateringen. Voor praktische details, zie [www.solids-solutions.com](http://www.solids-solutions.com) of [www.avansplus.nl](http://www.avansplus.nl).

