

# Vitomix en Intensomix batchmengers

**Op de Powtech introduceerde Hosokawa Micron uit Doetinchem als primeur twee nieuwe batchmengers. Zij vullen samen de kloof op tussen de klassieke Vrieco-Nauta mengers en de superintensieve Cyclomix. Op die manier is het bedrijf in staat om nog meer flexibiliteit te bieden en kan het als partner op menggebied nog beter inspelen op specifieke wensen van de klant.**

Ing. Jan Oonk

De Vrieco-Nauta batchmengers staan synoniem voor een elegante mengtechnologie waarbij weinig beschadigingen optreden aan het materiaal en waarbij grote volumes tot 100.000 l tot de praktische mogelijkheden behoren. Deze succesvolle mengers worden door Hosokawa Micron inmiddels in velerlei uitvoeringen zoals met verschillende schroefontwerpen en in diverse materialen op de markt gebracht. De relatief lage intensiteit maakt deze menger bij uitstek geschikt voor fragiele en goedmengende producten, waarbij zeer accurate resultaten worden bereikt binnen redelijke tijd.

De nieuwe en compacte Vitomix, met de twee lintschroeven en de aangepaste constructie van de aandrijfarm.



Niet alle poeders kunnen echter met een lage intensiteit worden gemengd. De Cyclomix batchmenger, die door Hosokawa Micron tien jaar geleden is ontwikkeld als aanvulling op de Vrieco-Nauta technologie, onderscheidt zich juist door zijn superintensieve menging en korte mengcycli. Dat is te danken aan de extra wrijving langs de wand waardoor sprake is van hoge afschuifkrachten en slagkrachten (high shear/high impact). Klonten en structuren worden effectiever afgebroken en de techniek leent zich zelfs voor het polijsten van deeltjes. Vanwege de hoge energie-inbreng blijven de maximaal hanteerbare volumes echter beperkt tot 2000 l.

#### Compact en met dubbele schroef

Met als uitgangspunten 'sneller en compacter' heeft Hosokawa-Micron op basis van de bestaande Vrieco-Nauta mengers een nieuwe variant van de batchmenger ontwikkeld onder de naam Vitomix. Die wordt voorjaar 2007 op de markt gebracht. Een eerste opvallend punt van de Vitomix is inderdaad de uiterst compacte

bouw. Dankzij de deels cilindrische uitvoering, in plaats van de volledig conische vorm van de Vrieco-Nauta menger, wordt eenzelfde volume bereikt bij aanzienlijk minder bouwhoogte. Of anders gezegd: er gaat meer volume in dezelfde inbouwhoogte.

Een tweede belangrijk onderscheid bij de Vitomix is de dubbele (lint)schroef waarmee deze menger is uitgevoerd. In combinatie met de grotere diameter van de schroef (dus ook meer transport per tijdseenheid) horen daardoor lineaire schroefsnellheden van 4,5 m/s tot de mogelijkheden, beduidend meer dan de 1 m/s die gangbaar is bij Vrieco-Nauta mengers. Door de hogere snelheid en mengintensiteit is bij Vitomix mengers sprake van hogere vermogens, tot 30 kW bijvoorbeeld voor een 800 l Vitomix.

Resultaat van de dubbele schroef, de hogere rotatiesnelheid en de grotere diameters is een transportcapaciteit die tot maar liefst acht maal hoger ligt en een aanzienlijk verbeterde mengefficiëntie. Ook bij lagere lineaire snelheden, onder invloed van Atex of kwetsbare voedingsmiddelen, wordt toch een veel efficiëntere en dus snellere menging bereikt. De Vitomix is dus een menger die kan worden toegepast bij mengprocessen waar een hogere intensiteit wordt verlangd dan haalbaar is met de klassieke Vrieco-Nauta mengers. Daarbij horen batchvolumes tot circa 10.000 l tot de mogelijkheden, aanzienlijk meer dan de Cyclomix op dit punt kan bieden.

#### Minder residuvorming

Een belangrijke verbetering bij de nieuwe Vitomix menger is ook de nieuwe constructie van de aandrijfarm. Het ontwerp is zodanig uitgevoerd dat er vrijwel geen sprake meer is van dode hoeken. Daardoor treedt een minimum aan verontreiniging en residuvorming op. Belangrijk winstpunt is dat de schoonmaakfrequentie verder omlaag kan. Wanneer reiniging noodzakelijk is, dan is dit dankzij het nieuwe ontwerp bovendien veel sneller en eenvoudiger uit te voeren. De constructie van de toegangsdeur (voor handmatig reinigen) is eveneens aangepast. Deur en opening worden onder een hoek van 45° gesneden met behulp van waterstraalsnijden (geen warmte-inbreng en dus geen vervorming) en dat staat garant voor een optimale stof- en waterdichte afsluiting.



De kluitbrekers, twee in getal (2 x 7,5 kW), zijn bij de Vitomix in de zijwand van de menger geplaatst. Dankzij die dubbele uitvoering kan meer vloeistof worden geïnjecteerd zonder kluitvorming dan bij een enkele kluitbreker aan de bovenzijde. Door een aangepaste vormgeving wordt bovendien een veel hogere efficiëntie bereikt. Ook de afvoeropening voor de opvang van de poederbatches is verplaatst naar de zijwand om geen concessies te hoeven doen aan de compactheid van de bouw. Om een goede afvoer te garanderen, is de bodem van de Vitomix licht conisch stijgend uitgevoerd. Op de Powtech zal de nieuwe Vitomix worden getoond in een 800 l uitvoering. Na de beurs is deze menger in Doetinchem beschikbaar voor het uitvoeren van proefproducties. De Vitomix zal worden geleverd in verschillende afmetingen in het bereik van 500 l tot 10.000 l en voor materiaaldichtheden tot 3 kg/l.

#### Roerbladen zorgen voor transport

De tweede nieuwe menger van Hosokawa Micron is de Intensomix en hierbij gaat het om een cilindrische menger met lintroerrotor. Bijzonderheid daarbij is de vormgeving van de lintroerrotor in de vorm van een centrale as met daaraan

bevestigd drie roerbladen. Waar bij de Cyclomix het materiaaltransport plaatsvindt langs de wand onder invloed van centrifugaalkrachten en om die reden conisch moet worden uitgevoerd, daar zorgen bij de Intensomix de roerbladen dankzij hun vormgeving voor het transport van het materiaal omhoog. Voordeel is dat hier dus kan worden gekozen voor een veel compactere cilindrische uitvoering, met een licht conische bodem. De drie roerbladen zijn zodanig gepositioneerd dat tijdens het mengen sprake is van een zekere wrijving langs de wand. Dankzij de vormgeving van de roerbladen en de extra energie-inbreng door de wrijving langs de wand ligt de mengintensiteit hoger dan bij de eerder besproken Vitomix maar lager dan bij de Cyclomix. De lineaire snelheden van de schroef spelen zich bij de Intensomix af in een traject van 1 m/s tot 10 m/s, waar dat bij de Cyclomix 20 m/s bedraagt.

Ook de Intensomix zal worden uitgevoerd met twee kluitbrekers van elk 7,5 kW in de zijwand voor de efficiënte inmenging van vloeistoffen zonder storende klontvorming. Net als bij de Vitomix is bij toegangsdeur en materiaalafvoer sprake van waterstraalgesneden afdichtingen onder een hoek van 45°. Dat garandeert een



optimale stof- en waterdichte afsluiting. De Intensomix zal op de Powtech worden getoond in een 500 l uitvoering met een aandrijfvermogen van 45 kW. Ook deze menger is in Doetinchem beschikbaar ten behoeve van testen en proefproducties voor klanten. Doelstelling van Hosokawa Micron is om de Intensomix te leveren in volumes tot 25.000 l. Zowel de Vitomix als de Intensomix lenen zich bij uitstek voor de inmenging van (viskeuze) vloeistoffen in poeders in hogere volumes. Daar waar de klassieke mengers problemen opleveren met klonting en de superintensieve Cyclomix onvoldoende schaalgrootte kan bieden. Voor beide mengers lijkt daarmee een breed toepassingsgebied binnen handbereik dat zich uitstrekt van de chemische en farmaceutische industrie tot de voedingsmiddelenindustrie. ■

De cilindrische Intensomix, met de drie speciaal gevormde roerarmen aan de centrale aandrijf-as.