

Specialist fijnmalen

Custom Powders heeft een uitstekende reputatie verworven op het gebied van specialistisch vermalen. Per jaar verwerken we via deze routes een veelvoud aan producten met de meest uiteenlopende karakteristieken.

Hierbij kunt u denken aan moeilijk te vermalen producten met elastische eigenschappen, producten met relatief lage smelt- of verweking temperaturen, aromatische, olieachtige of vettige producten, temperatuur gevoelige producten, licht ontvlambare producten of explosiegevoelige producten.

Door het gebruik van speciale technieken kunnen dergelijke producten op deze manier toch efficiënt vermalen worden zonder kwaliteitsverlies of verlies aan maalcapaciteit.

Dit soort processen wordt beheerd door speciaal daartoe opgeleide operators die hiervoor gerichte training hebben ontvangen. In principe zijn deze technieken minder geschikt voor goedkope producten of voor producten waaraan verder geen eisen worden gesteld. Als bedrijf bewerken we geen producten die onverenigbaar zijn met voedingsmiddelen als ook geen producten die hoog explosief zijn of een bedreiging kunnen vormen voor de gezondheid van onze operators.

We zijn er verder niet op ingericht om oplosmiddelen (solvents) te behandelen.

Specialist fijnmalen

- Cryogeen vermalen
- Koel vermalen
- Inert vermalen

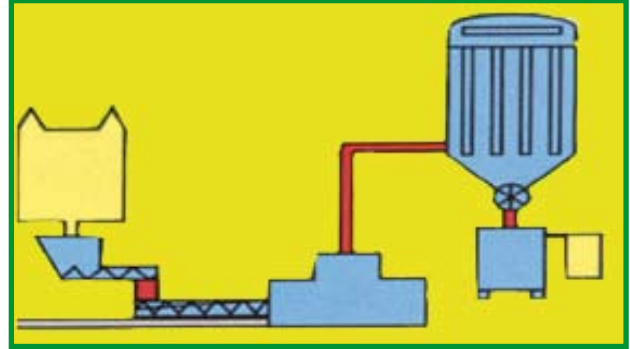


Specialist fijnmalen

Cryogeen vermalen

Cryogeen vermalen is een methode om moeilijk maalbare producten te verkleinen of om een maalproces te optimaliseren. Het principe is dat tijdens het maalproces energie, die in warmte wordt omgezet met behulp van vloeibare stikstof wordt afgevoerd. Tevens is het mogelijk om het maalgoed zodanig af te koelen dat koude brosheid optreedt, waardoor het maalproces efficiënter kan plaatsvinden. Een afkoeling van het materiaal tot onder 0°C maakt het mogelijk om plakkerige of taaie materialen die een laag smeltpunt hebben te vermalen, voorkomt verdamping van aromatische oliën en kan kwaliteitsverlies bij temperatuur gevoelige producten voorkomen.

De vloeibare stikstof wordt door middel van twee geïsoleerde cryogeen-schroeven die in serie geschakeld zijn in het proces toegevoerd om zo een gecontroleerde koeling te bewerkstelligen. Zesennegentig hamers zorgen er dan voor dat het product vermalen wordt in een met stikstof gevulde omgeving. De classifica-



tie van de deeltjes gebeurt door middel van zeven. De voordelen van deze techniek liggen op het gebied van de capaciteitsvergroting, minder maalverlies, betere kwaliteit, behoud van producteigenschappen en veiligheid.

De kosten van een dergelijk maalprocedé hangen voornamelijk af van de te bereiken doorzet als ook van de hoeveelheid benodigde vloeibare stikstof. Graag zijn wij natuurlijk bereid om de haalbaarheid van deze applicatie met u te bespreken.

FOTO

Door een speciaal ontwikkelde molen te combineren met het toevoeren van grote hoeveelheden lucht tegen omgevingstemperatuur slagen we er vaak in om gekoelde maalcondities te creëren waarbij bepaalde producten efficiënt vermalen kunnen worden. Daar waar nodig kan

Koel vermalen

eventueel extra koeling verkregen worden door de toevoeging van vloeibare of gasvormige stikstof. Hamer molens worden gebruikt daar waar product naar een medium grootte vermalen moet worden en classificeer molens daar waar behoefte is aan een strakkere deeltjesgrootte verdeling.

Het grote voordeel van deze methode ligt daarin dat koeling door middel van relatief goedkope lucht bereikt kan worden eventueel in combinatie met een uitgekiende dosering van de veel duurere stikstof. Niet ieder product vraagt om zeer koude temperaturen en waar haalbaar kan met deze methode dan ook een goedkopere alternatief mogelijk zijn.



Specialist fijnmalen

Inert vermalen

Bij deze methode vindt vermaling plaats bij omgevingstemperatuur in een stikstofrijke omgeving. De atmosfeer waarin gemalen wordt, wordt continu gecontroleerd en gestuurd op haar zuurstofgehalte. Om tot een explosie te komen zijn namelijk vier elementen nodig: Brandstof (stof – damp), zuurstof, een ontstekingsbron (vonk, hitte, statische elektriciteit etc.) en een afgesloten ruimte.

Inertisering van een proces wordt gezien als de makkelijkste en veiligste maatregel tegen stof explosies. Door de toevoeging van stikstof in het proces wordt het zuurstof gehalte zo ver gereduceerd dat een explosie onmogelijk wordt. Er wordt slechts zoveel inert gas toegevoegd als benodigd en hierdoor is het mogelijk met een zeer laag gasverbruik een hoge graad van veiligheid te bereiken.

Naast deze inertisering worden aanvullende maatregelen genomen zoals het installeren van metaal detectoren en magneten met als doel om mogelijke metaal deeltjes uit het proces te verwijderen voordat deze een vonk zouden kunnen veroorzaken. Verder worden de installatie indien nodig geaard en om de veiligheid nog verder te optimaliseren zijn al onze installaties ook nog uitgerust met zogenaamde explosie onderdrukkingssystemen. Dit systeem bestaat uit een complex geheel van sensoren, controle en onderdrukkingssystemen. In het geval van een opkomende explosie wordt dit systeem in milliseconden geactiveerd en wordt een



chemische vlam onderdrukker of CO² in de afgesloten ruimte van het proces geblazen om zo het zuurstof gehalte te reduceren tot een niveau wat lager is dan benodigd voor een explosie. Tegelijkertijd wordt hiermee de hitte van de ontsteking geabsorbeerd en daarmee de zelfontstekingtemperatuur gereduceerd.

De molen die meestal voor dit proces wordt geselecteerd is een classificeermolen omdat deze in staat is met een hoge doorzet zeer fijn te malen.

