

Slagkruismolens voor robuuste verfijning

Peppink Mills BV is specialist in het ontwerp en de constructie van slagkruismolens, maar bouwt ook pennenmolens. Kenmerkend voor de robuuste machines is dat ze met een grote capaciteit zeer fijne poeders produceren. De meeste molens worden klantspecifiek uitgevoerd. Een goed gekozen installatie kan decennialang in bedrijf blijven.

In het midden van een woonwijk in Olst (Overijssel) staat Machinefabriek G.R. Veerman BV. Het bedrijf met circa 20 medewerkers produceert hoogwaardige roestvaststalen machineonderdelen voor een breed scala aan toepassingen. Een bijzondere klant, die in belang sterk toeneemt, is zusterbedrijf Peppink Mills BV. “Al meer dan honderd jaar zijn de Peppink slagkruismolens een begrip in de food-, feed- en agro-industrie in binnen- en buitenland”, zegt directeur Ruud Veerman. “We komen molens tegen die al meer dan 60 jaar in bedrijf zijn.”

Lactose

“Eind maart hebben we een roestvaststalen Peppink 600W Ex molen geleverd aan een Duits farmaceutisch bedrijf. Wegens

een uitbreiding van de lactose-productie wilde men exact dezelfde molen als de, destijds via Gericke geleverde, Peppink

600W die nu al 15 jaar probleemloos lactose vermaalt. Ook na een uitvoerig onderzoek naar alternatieven vindt deze klant de voordelen van de molen zo significant dat opnieuw voor Peppink is gekozen. Dankzij de superieure afwerking plakt de lactose aan de binnenzijde van de molen niet aan. De lactose wordt gemalen tot een eindfijnheid tussen 350 en 50 micron (op een grove Conidur-raspzeef met 2,5 mm perforatie). Als bijkomend voordeel noemt het bedrijf dat de Peppink molen vanwege zijn solide bouw weinig onderhoud nodig heeft ondanks

“De slagkruismolen combineert een hoge capaciteit met de productie van een zeer fijn poeder”

het 24/7-bedrijf. Dat tekent de betrouwbaarheid van deze machines.”

Inmiddels is de Factory Acceptance Test (FAT) met succes voltooid. Zowel de klant als de controleur van een zuivelproducent waren er van onder de indruk dat de FAT in één keer slaagde. Ook is bij de installatie een volledig documentatiepakket geleverd. Onder de molen bevindt zich een trechter met draaisluit die de lactose op een zeef doseert. Materiaal dat nog te grof is, gaat naar de molen retour.

Fijnmalen

Een belangrijke succesfactor van de slagkruismolen is dat hij een grote capaciteit combineert met de productie van zeer fijne poeders met bovendien een smalle deeltjesgrootteverdeling. “Hamermolens, die wij ook leveren, kunnen hogere capaciteiten hebben maar malen minder fijn dan slagkruismolens”, aldus Veerman. “Hamermolens bewijzen uitstekende diensten als een eindfijnheid van 1 mm volstaat. Een slagkruismolen gaat veel verder omdat het toerental – en dus ook de impact op de deeltjes – veel hoger is dan bij een hamermolen. Het toerental



Afb. 1 Directeur Ruud Veerman voor de hygiënisch uitgevoerde slagkruismolen

van een slagkruismolen kan oplopen tot meer dan 7.000 waarbij tipsnelheden kunnen worden gehaald van 100 tot 170 m/s.”

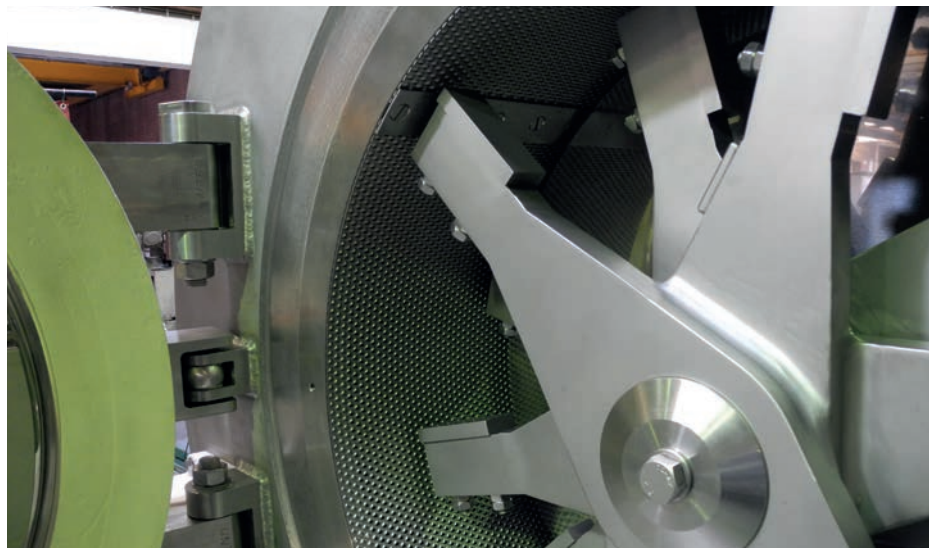
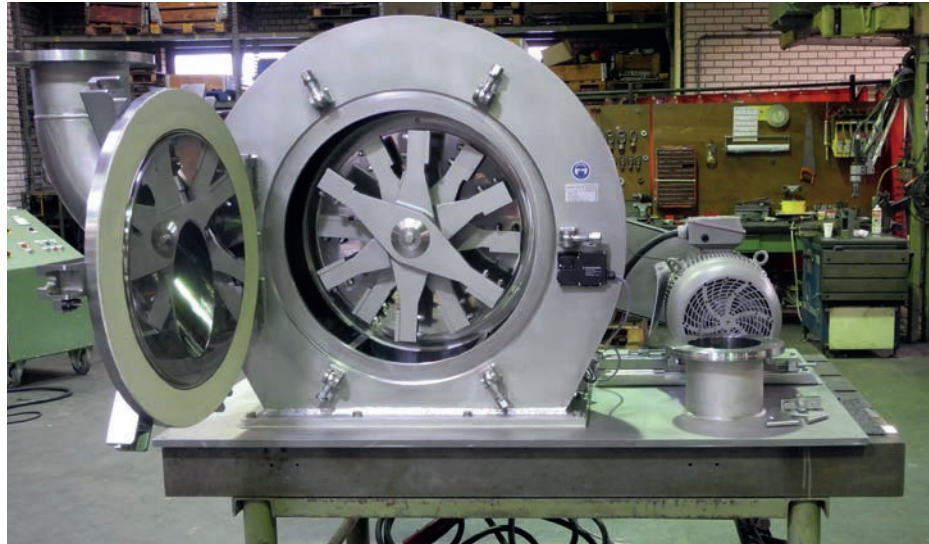
Deze prestaties hebben te maken met het feit dat een slagkruismolen geen gebruik maakt van scharnierende lepels maar beschikt over een statisch, nauwkeurig uitgebalanceerd maalwerktuig. Afhankelijk van de toepassing gaat het daarbij om een zes- tot vierentwintig-armig slagkruis.

Zeefboog

Bij een hamermolen wordt het te malen materiaal aan de bovenzijde ingevoerd, direct op het maalwerktuig. Bij de slagkruismolen echter wordt het materiaal langs de zijkant van de molen in het centrum van de maalkamer ingezogen. De slagkruismolen kan daarom worden voorzien van een 360 graden zeef, waar de hamermolen moet volstaan met veel kleinere zeefboog. “De zeef van de slagkruismolen heeft vooral als functie de wolk van maalgoed lang genoeg bij het slagkruis te houden; de maaswijdte van de zeef is veel groter dan de afmetingen van de poederdeeltjes”, legt Veerman uit.

Luchtverplaatsing

Het maalgoed wordt aan de onderzijde van de molen opgevangen. Een afzuiging kan meestal achterwege blijven. “Het slagkruis zorgt zelf voor de nodige luchtverplaatsing. Het te malen product wordt hierdoor in de molen ingezogen”, aldus Veerman. “Er zijn meestal geen ventilatoren zoals hamermolens die nodig hebben om voor de onderdruk te zorgen. Dat levert slagkruismolens een energievoordeel op.”



Afb. 2a en 2b Een kijkje in de W600 slagkruismolen met 12-armig slagkruis

Groei

Peppink Mills levert de molens binnen Europa naar ons omliggende landen en Oostenrijk, Finland en Litouwen, maar

ook wereldwijd zoals naar Brazilië, Rusland en Taiwan. “In 2017 produceerden we zo’n 25 molens”, aldus directeur Ruud Veerman. “Dat zijn er flink meer dan in



Afb. 3a en 3b De robuuste sluiting van een 600W slagkruismolen





Afb. 4 Preview van de snel reinigbare W700 slagkruismolen

voorgaande jaren. Vooral de vraag naar grotere productiemolens trekt aan. Daarbij profiteren we van de aantrekkende

economie. Dankzij mond-tot-mond reclame hebben we steeds groei gekend, maar nu we steviger aan de weg timme-

ren gaat het helemaal hard. Het aantal medewerkers breidt gestaag uit, maar de kennis en ervaring ligt bij een kleine kern



Afb. 5 Tekening van de Peppink 200AN-D voor Cargill in Wormer, voor de verwerking van chocolademonsters. Levering eind april 2018



Afb. 6 Een Peppink 200 AN-C slagkruismolen voor 60 monstermalingen per uur, uitgevoerd met automatische tussentijdse reiniging

ervaren specialisten. Daarom blijven we korte lijnen houden.”

Een andere stimulans voor de groei is innovatie. “Momenteel vinden diverse proeven plaats met nieuwe uitvoeringen en de uitslagen zijn veelbelovend. Zo zijn we nu bezig met de ontwikkeling van een slagkruijsmolen waarvan ook de achterzijde van de maalkamer kan worden weggenomen, met het oog op een snelle en grondige reiniging.”

Leveringsprogramma

Het leveringsprogramma van Peppink Mills omvat drie typen machines; hamermolens, pennemolens en slagkruijsmolens. De capaciteit van de machines varieert van circa 200 kg tot circa 6 ton per uur. Het geïnstalleerd vermogen varieert tussen 2,2 en 75 kW. Ook levert Peppink molens voor toepassingen in laboratoria, bijvoorbeeld voor de monstervoorbereiding.

Alle maalmolens zijn leverbaar in gietijzer, staal of roestvaststaal. Peppink Mills levert de slagkruijsmolens desgewenst in hoog gepolijste, hygiënische uitvoeringen, ontworpen volgens de EHEDG-richtlijnen. Voorts omvat het programma Atex gecertificeerde maalmolens.

Proefmalerij

Peppink Mills beschikt over een proefmalerij met diverse typen molens. Hier kunnen voor specifieke producten de optimale instellingen van een maalmolen worden bepaald. Het gaat dan met name om het toerental en debiet. “Variaties in vocht- en vetgehalte, de temperatuurgevoeligheid van een product, de vereiste eindfijnheid en de benodigde capaciteit vereisen voor elke toepassing maatwerk”, aldus Veerman. “Na een proefmaling wordt het verkregen poeder aan een zeefanalyse onderworpen. Desgewenst kan een standaard maalmolen zodanig worden aangepast dat de gewenste maalkwaliteit wordt gerealiseerd.”

Tot de partijen die gebruik maken van de testfaciliteiten behoren gevestigde bedrijven die een maalproces willen optimaliseren, maar ook startende ondernemingen met volkomen nieuwe uitdagingen. **BULK**

Jos Verleg



Afb. 7 Gietijzeren Peppink 550AN productiemolen voor diverse toepassingen



Afb. 8 Twee molens type 200AN-C, geproduceerd voor monstervermaling

PEPPINK PENNENMOLEN

Naast slagkruijsmolens produceert Peppink Mills BV ook pennemolens. De pennemolen bestaat uit twee verticaal tegenover elkaar opgestelde schijven waarop concentrische cirkels van pennen zijn bevestigd. De voorste schijf is tevens de deur van de maalkamer, zodat een snelle en grondige reiniging mogelijk is. Het product wordt in het centrum van de schijven ingebracht, waarna het door de snel roterende pennenschijf wordt vermalen. De deeltjes leggen daarbij een weg af naar de omtrek van de schijven, waarna het maalgoed kan worden opgevangen. In de pennemolen ontbreekt een zeef. Meestal is sprake van een stationaire en een draaiende schijf, maar het is ook mogelijk om beide schijven in tegengestelde richting aan te drijven. Op die manier kunnen zeer hoge toerentallen en dus maalsnelheden worden gerealiseerd (> 10.000 toeren) en daarmee zeer fijne poeders (< 50 micron).