

LAGERE TRANSPORTKOSTEN DOOR PRODUCTIE VAN PELLETS VAN VEZELS UIT
AUTOMOTIVE SHREDDERRESIDU

Pelletpers voor vezelverwerking ARN

Voor de verwerking van vezelmateriaal uit shredderresidu heeft ARN Recycling in Tiel een pelletpers geïnstalleerd, waarmee vezel pellets kunnen worden geproduceerd die bruikbaar zijn als RDF (Refuse Derived Fuel of brandstof uit afval). Weer een stapje op weg naar 100% recycling van de auto.

WIL H.J. WIJNANDS, FOTO'S: AUTEUR

De betreffende pelletpers is geleverd door Dutch Milling Technology International uit Helvoirt. DMT handelt al veertig jaar wereldwijd in tweedehands machines voor vooral de veevoederindustrie. De laatste jaren zijn daar echter branches bijgekomen, zoals de industrie voor de verwerking van biomassa en de recyclingbranche. Daarnaast levert het bedrijf slijtdelen voor al de geleverde machines.

Nieuwbouw

Tweedehands machines leveren is één, maar de bouw van nieuwe machines is een ander verhaal. Volgens Rogier Oerlemans, sales en service manager van DMT, vloeit dat voort uit onder andere de handel met Aziatische landen voor machines

die biomassa verwerken. In plaats van tweedehands machines wilde men steeds vaker een nieuwe machine. Oerlemans: "Wij hebben de koppen bij elkaar gestoken en zijn een machine gaan ontwikkelen die breed inzetbaar is, dus voor de productie van veevoerkorrels, maar ook voor biomassa en recycling. Omdat we al veertig jaar in het vak zitten hebben we veel ervaring opgedaan met andere machines, de opbouw ervan, maar ook met de gebreken. Dat heeft het afgelopen jaar geresulteerd in een zeer robuuste machine. Op dat zelfde moment kwamen we toevallig in gesprek met ARN Recycling die geïnteresseerd was in de toepassing van een korrelpers en zijn kortgeleden de testfase van de machine begonnen. Sinds een maand zijn we nu echt aan het produceren."

Vezels persen

ARN Recycling verwerkt sinds 2011 al het automotive shredderresidu dat in Nederland door shredders wordt geproduceerd. Bij demontagebedrijven worden milieubelastende stoffen verwijderd en alle bruikbare delen uit de auto gehaald. Het wrak gaat naar de shredder die alle metalen eruit haalt en het residu – bestaande uit kleine deeltjes metaal, deeltjes kunststoffen, mineralen en vezels – gaat naar ARN. Dat materiaal wordt in de fabriek in Tiel vermalen, gezeefd en uiteindelijk gescheiden in de vier genoemde hoofdstromen. Wat verkoopbaar is gaat naar de opvolgende verwerker, maar voor het vezelmateriaal is vooral de verbrandingsoven het eindstation. Volgens Emil Bregita, hoofd Technische Dienst van ARN, is dat jammer. "Het is



De nieuwe pelletpers van DMT in de opstelling bij ARN



Uitgangsmateriaal van vezels uit shredderresidu



Eindproduct in de vorm van pellets



Kijkje in het perssysteem van de Taurus

wel recycelen, maar niet hoogwaardig recycelen waar we bij ARN voor staan. Bovendien kost het geld. Vandaar dat we op zoek zijn naar een methode om het materiaal te hergebruiken en daar ook nog wat voor terug te krijgen in plaats van geld erop toe te leggen.”

Het binnenkomende materiaal van de shredders wordt in meerdere maal- en zeefstappen verkleind tot een afmeting van 4 mm. Metalen, kunststoffen en mineralen worden afgezeefd. Wat rest is het vezelmateriaal van vooral bekleding en heel kleine deeltjes kunststoffen en hout dat met windzifters van de andere stromen wordt gescheiden. De zware delen vallen naar beneden en de vezels gaan met de luchtstroom mee. Vervuiling met kleine metaaldeeltjes en hout is onvermijdelijk.

Bregita: “Die vezels vormen een echt afvalproduct, een volumineus product dat met de vrachtwagen naar de verbrandingsoven gaat. Nu halen we het nog een keer door de maalmolen en dan gaan we het persen. Hierdoor dalen de transportkosten met ruim dertig procent.”

Pelletmachine

De nieuwe machine van DMT, de Taurus, is standaard opgebouwd. Volgens Oerlemans is de toegepaste techniek niet echt nieuw, maar is de machine ten opzichte van de concurrentie dermate verbeterd dat hij een stuk robuuster is. Bovendien zijn er wat extra's aan toegevoegd en is voor een zware lagering gekozen omdat men alles wilde overtreffen.

Oerlemans: “Voordat de machine aan ARN werd geleverd hebben we uiteraard proeven uitgevoerd met het te verwerken materiaal. Het is een machine waarin een matrijs hangt. Binnenin zitten twee rollen

die draaien, het ingevoerde materiaal meenemen en zo de vezels in elkaar en uiteindelijk via de matrijs naar buiten drukken. Het is een continu proces, waarbij aan de buitenkant van de matrijs de pellets steeds worden afgesneden op de juiste, instelbare lengte. De machine is uitgevoerd met twee motoren die samen de as lastafhankelijk aandrijven door middel van tien V-snaren per motor. De maximum output wordt gestuurd op het opgenomen vermogen van de motoren. Voor de veiligheid is het aandrijfsysteem voorzien van een breekpen.”

De maximum capaciteit van de machine bedraagt ongeveer 2,5 ton per uur, maar in de beginfase houdt Bregita de machine op een capaciteit van circa 1,5 ton per uur.

Bregita: “We zijn nog proeven aan het doen. De uitdaging is namelijk dat onze aanvoer van shredderresidu nogal kan variëren. En dat merk je ook in het vezelmateriaal. Soms zit er teveel hout in, soms is het te nat of juist te droog. Dat alles heeft effect op de capaciteit die je kunt verwerken. Vooral 's winters kan het nat zijn. De temperatuur in de machine moet ook worden bewaakt. Door de wrijving kan die oplopen tot 130 graden Celsius en kan daarbij verbranden. We voegen op sommige plaatsen dus wat koelwater toe. Het is een kracht- en temperatuurspel waar we mee bezig zijn. We maken pellets van 6 mm diameter en een lengte van 1,5 à 2 cm. We zouden pellets van 10 cm kunnen draaien, maar als er dan wat ijzer in zit, moet je die hele pellet afvangen. Met een korte pellet heb je minder verlies.”

Na wat aanloopproblemen vanwege onder andere de invoer van het materiaal in de machine werkt de machine momenteel naar volle tevredenheid van Bregita.



De persmatrijs

Inmiddels draait de machine wel volcontinu in drieploegendienst. De machine valt echter nog onder het regime van de Technische Dienst, want Bregita wil nog wel wat verdere testen doen. Hij heeft een test gedaan met het persen van vezels in twee stappen tot pellets. Dit lijkt veelbelovend voor de kwaliteit van de pellet en de capaciteit van de machine. Daarnaast is een korte proef gedaan met het persen van kunststoffen tot pellets, een andere materiaalstroom uit het shredderresidu die een hogere bijdrage kan leveren aan het bedrijfsresultaat. ■

Meer informatie:
www.arn.nl
www.dmt-int.com