

Ondanks hoge voerefficiëntie geen run op peddelmixers

Gemengde gevoelens bij mengprincipes

Is de peddelmenger de Mercedes onder de voermengwagens? Het systeem valt qua prijs in elk geval in de hogere segmenten en claimt bovengemiddelde prestaties op de 'baan'. Toch kennen ook andere systemen hun fans.

tekst Tijmen van Zessen

De voermengwagen met verticale vijzel verdringt de variant met een horizontale vijzel. Deze trend is al een aantal jaren aan de gang. Adviseurs en verkopers van voermengwagens zijn het erover eens dat het verticale principe populair is. Het systeem is relatief gunstig geprijsd en is in staat om een luchtig mengsel te bereiden. Een inventarisatie onder de kenners van de markt leert dat ook andere principes aanhang genieten.

De verticale vijzel wint volgens Sjon de Leeuw, adviseur teelttechniek en voederwinning bij PPP-Agro Advies,

vooral dankzij de opkomst van meervijzelsystemen. 'In de kuip draait het voer nu in de vorm van een acht, waardoor er een homogeen mengsel ontstaat. In de eerste wagens met verticale vijzels viel dat niet altijd mee. Ook het volledig leegdraaien van deze karren liep niet altijd goed. Dat kwam vooral doordat er veel variatie was in de vorm van de kuip.'

Een ander voordeel van de verticale meervijzelsystemen is dat de rand van de kuip bij grotere volumes niet hoger wordt. De Leeuw: 'Dat is op veel bedrijven handiger bij het in- en uitrijden van de stallen, maar ook bij het laden van de wagens.'

per jaar produceren, met 4,20% vet en 3,52% eiwit. Zijn tmr-rantsoen bestaat uit 25 kilo mais, 5 kilo perspulp, 5 kilo bierbostel, 2 kilo ontsloten tarwe, 2,5 kilo soja/koolzaadmengsel en 7 kilo voordroogkuil plus mineralen. 'Wij voeren geen krachtvoer in de melkstal of in een automaat, dan is een homogeen mengsel extra van belang. Met deze wagen lukt dat prima, overal in het voer vind je de tarwe terug. Bijkomend voordeel is dat we de tarwe in deze machine zelf kunnen ontsluiten, dat gebeurt met natriumhydroxide.'

De Keenan kostte Mortier 4000 tot 5000 euro extra ten opzichte van een ander systeem met een vergelijkbare capaciteit. Wegen de voordelen op tegen die extra prijs? 'Ik vond het behoud van structuur in het rantsoen belangrijker dan het prijsvoordeel. Met dit systeem

Meerdere vijzels bespaart volgens De Leeuw ook energie. 'Als de wagen het voer minder in de hoogte hoeft te duwen trekt het voer makkelijker door de kuip. Bovendien is er met twee kleine vijzels bij dezelfde bakgrootte meer ruimte voor voer dan bij een enkele vijzel.'

Rendement en voerefficiëntie

Systemen met een horizontale vijzel worden nog amper verkocht vanwege de kans op versmering van het voer, zegt Jan Halewyck, adviseur voor De Boerenbond. 'Verticaal is het meest in trek, met name omdat het een goedkoper systeem is dan de peddelmixer, hoewel het rendement op de peddelmixer wel eens het hoogst kan zijn.'

Als het gaat over rendement, dan gaat het over voerefficiëntie. Op dat terrein claimt Keenan, producent van de peddelmenger, een voorsprong te hebben. Samen met voerfirma Agrifirm liet Keenan in 2010 onderzoek uitvoeren op praktijkbedrijf Waiboerhoeve in Lelystad. De proef vergeleek in een veestapel van 60 koeien het peddelprincipe van Keenan

	verschil peddel (Keenan) t.o.v. verticaal
kilo melk per koe per dag	+1,6
vetpercentage	-0,10
eiwitpercentage	+0,00
drogestofopname (kilo)	+1,1
kilo meetmelk per koe per dag	+1,4
saldo per koe per dag (euro)	+90

Tabel 1 – Vergelijking peddelsysteem met verticale vijzel op de Waiboerhoeve

met een wagen met verticale vijzel. De Keenan kwam als beste uit de bus, al geldt daarbij de nuance dat de wagen met verticale vijzel gevuld werd met een frees, wat de structuur van het voer beïnvloedt.

Het voordeel van de peddelmenger kwam uit op negentig tot honderd euro extra voersaldo per koe per jaar. De voerefficiëntie verbeterde niet altijd, wel steeg de melkproductie. Met 1,1 kilo extra drogestofopname per koe per dag werd 1,4 kilo extra meetmelk geproduceerd (tabel 1). Dit resultaat is volgens Hendrik Arends, manager verkoop rundveehouderij voor Agrifirm, te danken aan een luchtiger mengproces, waardoor een stabiel rantsoen ontstaat en de structuur van de ingrediënten behouden blijft. 'Als elke hap hetzelfde is, dan krijg je ook een stabiele melkproductie, die beter in de buurt komt van datgene wat je op basis van de rantsoenberekening had voorspeld.'

Minimale druk op voer

De peddelmixer bestaat uit een rad met peddels dat ronddraait in de voerkuip en het voer optilt en laat vallen. Keenan heeft een heilig vertrouwen in het peddelsysteem. Dick Wennemars, verkoop-leider voor Keenan, geeft aan: 'Het is onze diepe overtuiging dat het de voerstructuur beter intact laat. Met een peddelsysteem grijp je niet mechanisch in, de druk op het voer is minimaal. Dat zorgt voor een open mix en daarmee voor een vlotte afvoer van penszuren. Wij zijn ervan overtuigd dat deze manier van mengen een positieve invloed heeft op de voerefficiëntie.'

Tabel 2 – Verschillen tussen de belangrijkste mengprincipes

	horizontale vijzel	verticale vijzel	peddelmenger
homogeniteit	-	+	++
mengtijd	+	+	+/-
kleine porties mengen	+	-	++
structuurbehoud (luchtig)	+/-	+	++
voederconversie	+/-	+	++
aanschafprijs	+/-	+	-

Horizontale vijzel is sterk in het mengen van kleine porties



Hans Mortier: 'Vijf centimeter blijft vijf centimeter'

Melkveehouder Hans Mortier koos tien jaar geleden bewust voor een peddelmixer van Keenan. Tijdens een open dag op zijn bedrijf werden diverse systemen getest en daarbij sprak het peddelsysteem hem het meest aan. 'Het voordeel van dit principe van mengen is dat ook kleinere porties, bijvoorbeeld voor de droge koeien, prima te mengen zijn. Daarnaast vraagt het principe weinig vermogen van de tractor. Mijn tractor van 80 pk kan de voermengwagen van 14 kuub goed aan. Omdat het systeem minder geforceerd mengt, is er weinig slijtage. Vorig jaar liet ik er een nieuwe bodemplaat inleggen, maar dat was eigenlijk de eerste grote onderhoudsbeurt.'

Mortier melkt in het Vlaamse Lo 75 koeien die gemiddeld 9000 kg melk



kun je geen fouten maken. Als je onbedoeld te lang blijft mengen, is dat niet nadelig. Vijf centimeter blijft vijf centimeter.'

Het onderzoek in Lelystad bevestigt de woorden van Dick Wennemars. Maar als het systeem zo veel voordeel oplevert voor melkveehouders, waarom is het dan nog niet massaal door de markt opgenomen? Dick Wennemars noemt geen marktaandeel, maar zegt gemiddeld wekelijks één nieuwe voermengwagen af te leveren. 'Hoewel ik niet alleen werk, maar gezamenlijk met adviseurs en verkopers, is het onze wens om stap voor stap te groeien. Wij verkopen niet alleen de voermengwagens, maar ook het

advies en de begeleiding eromheen. Wie een uur met mij praat, heeft het vijftig minuten over koeien en tien minuten over staal.' Als voorbeeld noemt hij het drogestofgehalte van een rantsoen. 'In droog voer krijgen koeien de kans om te selecteren. In negen van de tien rantsoenen waarin het drogestofgehalte hoger is dan veertig procent is het verstandig om het voer vochtiger te maken.' Wennemars weet dat veehouders het rantsoen soms fijner maken om te voorkomen dat koeien selecteren. Maar daarover is hij kritisch: in te fijne rantsoenen is de passagesnelheid van het voer in de pens al snel te hoog.

Gecontroleerd snijden

Volgens Sjon de Leeuw van PPP-Agro Advies is de wat terughoudende opstelling van veehouders ten aanzien van peddelsystemen wel te verklaren. 'Het stelt wel de nodige eisen aan je uitgangsmaterie'

Verticale vijzel bewerkt het voer tot een luchtig geheel



aal. Bij fijn voer werkt het probleemloos en het voer behoudt zijn structuur, ook als je te lang mengt. Maar het mengen kost wel meer tijd op het moment dat er ook langer en grover materiaal in het rantsoen zit.'

Wennemars is het daar niet mee eens. Sinds 2001 rust Keenan zijn voermengwagens, zij het stapvoetsgewijs, uit met messen. 'Wij willen gecontroleerd snijden, met stilstaande messen op de vijzel en draaien daarmee met veel geweld door het voer. Het gevolg is dat sommige deeltjes voer acht en andere deeltjes twee centimeter lang zijn. De kortste deeltjes voer benut de koe niet en de lange laat ze liggen.'

Bij de peddelmenger komt dit volgens Wennemars niet voor. Desondanks erkent hij wel dat het peddelprincipe het makkelijkst mengt als

de producten op het land al zijn voorgesneden tot tien centimeter. Daar staat tegenover dat het systeem ook kleinere porties voer goed mengt. 'Langzaam groeit het besef dat onze manier van mengen een gunstige invloed heeft op de voerefficiëntie, maar daar staat een prijs tegenover. Als een potentiële klant de offertes naast elkaar legt, is de onze altijd de hoogste.' De verschillen tussen de belangrijkste systemen staan in tabel 2.

Molshoopprincipe

In België is 95 procent van het arsenaal aan voermengwagens uitgerust met een verticale vijzel. Dat stelt Gert Van den Eynde, importeur van de Trioliet-machines. 'Ze vragen relatief weinig vermogen en onderhoud, omdat er minder slijtdelen zijn. Met een verticaal systeem bereik je de hoogste vullingsgraad. Dat wil zeggen dat in elk ander principe minder voer te verwerken is bij een gegeven in-

houd van de kuip. Verticale voermengwagens bereiden een luchtiger rantsoen dan horizontale systemen. Het versmeert minder en de structuur van het voer blijft daarmee beter intact.'

Roel Thelen, rayonmanager voor Kuhn, beaamt dat. Toch wil hij nog wel een lans breken voor de horizontale vijzelwagens, mits de vijzels werken volgens het zogeheten molshoopprincipe. 'De horizontale wagens uit het verleden hadden vaak twee vijzels bovenin en één onderin. Het voer kreeg dan veel wrijving te verduren wanneer het langs de voorwand van de wagen naar boven gestuwd werd. Later heeft Kuhn wagens ontwikkeld met een vijzel met open spoed, hierdoor wordt het voer minder geforceerd gemengd en komt het in het midden van de wagen omhoog als een molshoop. Vandaar de term molshoopprincipe.'

Kuhn is ook aanbieder van peddelmixers, maar gaat er niet zo actief de boer mee op als Keenan. Thelen: 'Wij richten ons iets directer op wat de klant vraagt. Zoveel mensen, zoveel wensen, zeg ik wel eens. Wie ook ongesneden ronde balen in zijn tmr-rantsoen wil mengen, kan beter kiezen voor een horizontaal systeem. Dat geeft een beter snijdende werking. Verder kan het horizontale systeem ook het beste uit de voeten met kleine porties. Het systeem is niet afhankelijk van de vulgraad van de mengwagen in tegenstelling tot verticale mengsystemen. Voer je echter alleen gehakseld gras en maissilage, dan is de verticale menger een prima en vaak voordeliger principe.'

Wegen is cruciaal

Thelen is niet de enige die horizontale vijzels nog niet volledig afschrijft. Henri van der Kolk, adviseur bij Agri Vak, kent de details. 'Zeker bij kleinere mengsels, voor tien tot vijftien koeien, heeft de wagen met een horizontale vijzel een voordeel op het verticale type. Daar blijft dan relatief te veel voer achter op de vijzel.' Welk systeem veehouders ook gebruiken, Van der Kolk wijst erop dat goed kunnen wegen en het gecontroleerd kunnen vullen van de lading de belangrijkste criteria zijn bij de aanschaf van een voermengwagen. 'Wil je een hoge voederconversie halen – en dat is bij de huidige voerprijzen steeds belangrijker – dan moet je weten wat er in de wagen zit.'

Van der Kolk hecht verder aan de homogeniteit van het mengsel. 'De machine moet structuurachtig materiaal goed kunnen mengen met de overige producten.' Volgens Van den Eynde is dat mede

Erik Caers: 'Minder vermoezen met verticale vijzel'

In 2005 kocht Erik Caers een zelfladende voermengwagen met verticale vijzel. 'Voor die tijd voerde ik met een voerdozerbak, maar dat vond ik onvoldoende nauwkeurig. De kostprijs van voeders stegen en stijgen nog steeds, elke kilo die je te veel voert, is verspilling. Deze wagen van Trioliet is met een weeginrichting uitgerust. Ik vind dat je elke dag moet weten wat je voert.'

De melkveehouder uit Westerlo zag sinds de ingebruikname van zijn voermengwagen het krachtvoerverbruik dalen en melkt op dit moment een rollend jaargemiddelde van circa 10.000 kg melk met 4,35% vet en 3,40% eiwit per koe. 'In de krachtvoerautomat sturen we slechts maximaal twee kilo per koe bij.' Het menu dat Caers zijn koeien dagelijks voorschotelt, bestaat uit 28 kilo mais, 8 kilo graskuil, 5,5 kilo perspulp, 2,8 kilo

soja/koolzaadmengsel, 300 gram stro en 5 kilo mengkuil van opnieuw perspulp, bierbostel, triticale en maisgluten.

De veehouder koos bewust voor een verticale vijzel. 'We hadden in de jaren negentig al eens met een voermengwagen met horizontale vijzel gewerkt, maar ik was blij dat die weg was. Op een gegeven moment waren we de koeien bijna water aan het geven, zo sterk vermoesde dat systeem. Alles werd warm en het kostte behoorlijk wat vermogen.'

Caers heeft door ervaring een passende mengvolgorde ontdekt. Hij start met 300 kilo mais, voegt daar de bijproducten bij, vervolgens de graskuil en na enkele minuten mengen vult hij het geheel af met de resterende mais uit het menu. 'Als je direct met bijproducten begint, duurt het mengen onnodig langer.' Omdat de voermengwagen van Caers



een capaciteit heeft van niet meer dan 9 kuub, ziet hij dat ook kleinere porties nog goed te mengen zijn.

bepaald door de vorm van de vijzel en de kuip. 'Gekante zijwanden werken het mengen tegen, maar bevorderen het snijresultaat. Hetzelfde geldt voor de contramessen op de vijzel. De weerstand die je hiermee creëert, leidt tot meer slijtage en brandstofverbruik, maar in rantsoenen met grof en lang uitgangsmateriaal is dit noodzakelijk om een homogeen mengsel te verkrijgen.'

De manier van laden grijpt ook in op de homogeniteit, weet Van der Kolk: 'Ik

vind dat veehouders voorzichtig moeten zijn met een frees als laadsysteem omdat het voer dan snel te fijn wordt. Hierdoor blijft het geen luchtig geheel.'

Niet te lang mengen

Uiteindelijk is met elke mengwijze het gewenste resultaat te bereiken, mits veehouders voorkomen dat ze te lang mengen. Sjon de Leeuw: 'Veel boeren mengen het rantsoen te lang. Terwijl de voermengwagen draait, gaan ze "even"

de voergang opruimen. Vijf of tien minuten te lang mengen komt heel veel voor in de praktijk.' De Leeuw adviseert veehouders om eerst de wagen vol te laden met alle rantsoencomponenten en pas daarna te gaan mengen. 'Ten eerste behoud je daarmee de structuur van het rantsoen en daarnaast meng je ook niet langer dan noodzakelijk. We moeten niet vergeten dat een koe een herkauwer is, die techniek hoeven we met een voermengwagen niet te vervangen.'



De structuur van het voer blijft bij de peddelmenger het meest intact