

## Peper en zout brengen inzichten voor optimalisering

Sinds jaar en dag produceren wij als aanbieder van landbouwmachineonderdelen ook zelf carbide slijtdelen. Onder het merk 'eXtreme Carbide-Line' werken we continu aan het optimaliseren van de geometrie van deze onderdelen van hardmetaal en uit onze eXtreme-gietvormen. Onze testinstallatie voorziet ons hierbij snel van belangrijke inzichten.



Op een diepte van 30 cm doen de beide cultivatorbeitels hun werk in een stalen bak met een doorsnede van zes meter, die gevuld is met granietsplit in een speciale diameter. Dit speciale grind wordt in de bouwsector ook wel 'zout en peper' genoemd. De testinstallatie heeft een inhoud van 25 kuub en de onderdelen kunnen hier tot in een diepte van 50 cm worden getest. Op de elektromotor in het midden is een dwarsbalk gemonteerd, waarop aan de uiteinden de grondbewerkingsonderdelen op een verstelbaar parallellogram worden gemonteerd. Dagelijks draaien deze op snelheden tot 20 km per uur. De installatie beschikt over een intern sproeisysteem, waarmee het split wordt bewaterd wanneer het te stoffig wordt. Met een handmatige hydraulische pomp pompen de collega's de stalen arm waar het onderdeel op gemonteerd is omhoog, zodat de beitels uit het split omhoog komen en ze goed kunnen worden bekeken. De beitel uit het eXtreme-assortiment, met een punt van hardmetaal, vertoont de eerste gebruikssporen. De beitel heeft dan al twaalf uur 'gewerkt' in het split. "Hoe goed is de geometrie van het onderdeel werkelijk?" "Is het carbide optimaal aan de vorm van het onderdeel aangepast?" Deze vragen kan alleen het ontwikkelteam goed beantwoorden. In 2014 startte Industriehof Scherenbostel een eigen productielijn met carbide slijtdelen. De praktijk laat zien dat het gebruik van wolframcarbide, dat vanwege het hoge gehalte carbide veel slijtvaster is dan gehard staal of gegoten staal, de levensduur van een onderdeel significant kan verlengen in vergelijking met een standaard beitel.

## Nog geen slijtagetest voor onderdelen

Langdurige proeven in de landbouwpraktijk hebben echter uitgewezen dat er nog veel ruimte voor verbetering is. Er wordt gezocht naar manieren om onderdelen nog makkelijker trekbaar en duurzamer te maken. En omdat er nog geen simulatieprogramma is waarmee een echte bodem en de werking ervan op carbide en het materiaal daaronder kan worden nagebootst in een computeromgeving, blijven we afhankelijk van praktijktesten. Hiervoor worden we in de meeste gevallen ondersteund door betrokken bedrijven met een groot teeltoppervlak, die daarvoor ook nog eens tijd willen vrijmaken. Het hierboven beschreven systeem is door het ontwikkelteam van Industriehof ontworpen en gebouwd om op het bedrijf snel en eenvoudig resultaten te krijgen ter aanvulling op de uitgebreide testen in de praktijk.

De investering van circa 150.000 euro in de installatie, die bijna helemaal door de eigen smederij van het bedrijf is gemaakt, wordt al enige tijd succesvol gebruikt voor het testen van de onderdelen.

“Hoe we hier testen lijkt heel erg op onze testen in de praktijk”, zegt Fritz Brockmüller (Projectleider Carbide), die de onderdelen die gebruikt zijn in de langdurige praktijkproeven vergelijkt met de onderdelen die in de installatie zijn getest.

Er zijn ook al gefundeerde inzichten opgedaan. Bijvoorbeeld met betrekking tot de delen van het werktuig die slechts gering slijten bij extreme belasting. Daar kan de materiaaldikte en dus het gewicht van het onderdeel worden geoptimaliseerd, om de levensduur voor de klant te verbeteren.

De carbide onderdelen die zijn ontwikkeld met onze eXtreme-gietvormen en de producten met wolframcarbide zien we als één assortiment, en we streven ernaar deze producten ten aanzien van de prijs en de duurzaamheid verder te optimaliseren. Deze live-test helpt ons daar enorm bij.

Ook aanbouwdelen van toonaangevende merken op het gebied van grondbewerkingstechniek worden getest in de installatie, waardoor de geometrie van de onderdelen continu kan worden verbeterd. Op dit moment bestaat ons assortiment carbide slijtdelen, dat we uitbrengen onder de merknaam 'Industriehof eXtreme', uit meer dan honderd producten.

Dankzij onze joint venture met een Chinese gieterij maakt Industriehof voor dit onderdelenportfolio uitsluitend gebruik van speciaal hiervoor ontwikkelde eXtreme-gietvormen. Het bijzondere aan dit materiaal, dat tot de hooggelegeerde gietijzersoorten (ADI) behoort, is de verandering in de materiaalstructuur die ontstaat bij druk en slijtage. Dankzij de hoge kerfslagvastheid van het materiaal, dat zelfhardend aan de oppervlakte is en een hardheid van meer dan 60 HRC kan bereiken, is het voor veel toepassingen een goed alternatief voor boriumstaal en Hardox. Bovendien behouden de eXtreme-producten hun fysische eigenschappen wanneer de carbide platen worden gesoldeerd bij een temperatuur van meer dan 700°C en hoeven ze niet opnieuw te worden uitgehard.

In de afgelopen jaren heeft Industriehof de vraag naar carbide slijtdelen enorm zien toenemen. Om in te spelen op deze groeiende markt is geïnvesteerd in een nog krachtigere soldeermachine.

Voor landbouwbedrijven zijn carbide slijtdelen enorm interessant. Ze hebben een langere levensduur en genereren langdurig kwalitatieve resultaten in de bodem. En omdat de onderdelen niet meer regelmatig hoeven worden vervangen besparen ze tijd en arbeidskosten. Al deze voordelen zorgen ervoor dat de vraag in de professionele landbouw zich steeds verder uitbreidt.

Wat ook steeds verder zal uitbreiden is het eXtreme-assortiment van Industriehof. En peper en zout helpen ons bij de ontwikkeling van de producten.





