

# Kunstgras met PU-backing dé klos?

## Polyurethaan-coating waait naar Europa over uit de VS

Aangespoord door de duurzaamheidsdiscussie, kijken kunstgrasleveranciers rond om hun productieprocessen waar mogelijk ecovriendelijker te maken. In de Verenigde Staten geldt al sinds jaar en dag de toepassing van polyurethaan (PU)-backing onder kunstgrasvelden: de productie-energie kost minder en de vezel laat zich beter hechten. Het PU coating proces is dus milieuvriendelijker. Nootenboom Sport bv, onderdeel van BAM Wegen, besloot een jaar geleden in te zetten op deze coating-technologie en laat nu zijn product Nootenboom Final MXS met PU-backing testen door ISA Sport. Het ISA Sport-licht staat al half op groen, dus voor het bedrijf tijd om er actief mee de markt op te gaan. Adviseur Buitensportaccommodaties Gert-Jan de Vet van Nootenboom: "Duurzaam is natuurlijk een containerbegrip, maar ondanks dit gegeven proberen wij hier wel echte invulling aan te geven."

Auteur: Karlijn Raats

Voor het locken, ofwel vastzetten van grasgaren in het tuftdoek –het weefsel waarop het grasgaren wordt getuft- is de meest gebruikte techniek het garen te locken met latex. Een ander woord voor locking is hechting. Naast latex is de laatste tijd ook PU als coating in opkomst. Een van de grote voordelen van PU-backing is de afwezigheid van water in het productieproces. En daardoor heeft men minder energie nodig om de vulstof te drogen in de coatingstraat.

Nootenboom Sport is de eerste sportveldenleverancier die een kunstgrassysteem voor toepassing voetbal met PU-backing laat testen bij ISA Sport. Tot dusver heeft ISA Sport het Nootenboom Sport Final MXS-kunstgrassysteem nog geen erkenning en certificering volgens de Plusnorm gegeven, want het onderzoek loopt nog. Volgens Adviseur Buitensportaccommodaties Gert-Jan de Vet heeft ISA Sport desalniettemin een aantal uitspraken gedaan over het kunstgrassysteem waardoor het volgens de Barendrechtenaren tijd werd om het product onder de aandacht van klanten te gaan brengen.

### Containerbegrip

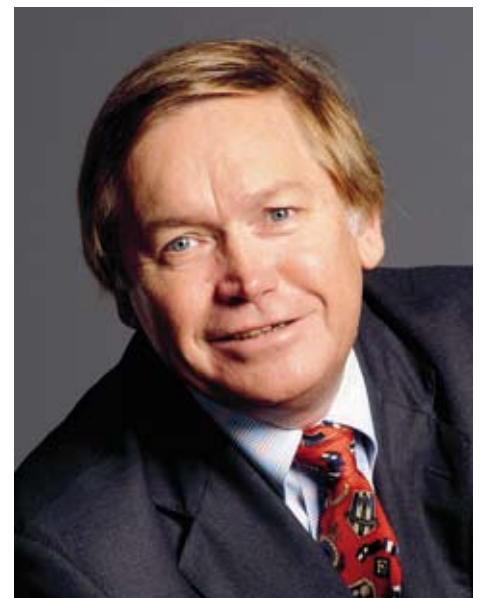
De Vet: "ISA Sport heeft al wel gezegd dat PU-backing toepasbaar is op onze kunstgras-

systemen, maar zij hebben nog geen uitspraak gedaan over het feit of PU-coating beter is dan latex-coating, ook al bleek uit cijfers dat de vezel met PU steviger vastzit in het tuftdoek dan bij een gebruikelijke latex-backing."

Wanneer je een nieuwe constructie op de markt brengt, dien je je te houden aan de geldende procedures, die bestaan uit een laboratorium-onderzoek gevolgd door een pilot, waarna deze na een jaar herkeurd dient te worden. Voldoet deze aan de gestelde eisen, bijvoorbeeld aan de nieuwe KNVB Plus Klasse, dan krijgt men de status Erkend & Gecertificeerd toegewezen op de Sportvloerenlijst.

Nootenboom Sport realiseerde afgelopen seizoen drie pilots met zijn product bij de gemeentes Amsterdam, Binnenmaas en Dongen.

De Vet: "Zeker nu overheden duurzaam moeten gaan inkopen in 2010 wilden we gaan nadenken over wat duurzaam is. 'Duurzaam' is natuurlijk een containerbegrip, maar ondanks dit gegeven proberen wij hier wel echte invulling aan te geven. De toepassing van PU op onze kunstgrassystemen is hier één voorbeeld van. De voordelen zijn dat er geen water nodig is tijdens het fabricage- of schoonmaakproces, er tot 90



Pierre Lano:

"In Amerika werken producenten al jaren met PU, niet met latex"





Stap 1: Het begint met een hele hoop klosjes garen en een tuftdoek.



Stap 2: Honderden naalden tuften het garen in het doek. Aan de onderkant wordt het garen doorsneden.

procent minder energieverbruik is bij productie in vergelijking met een traditionele latex-backing, er tot 30 procent minder grondstoffenverbruik is in vergelijking met een traditionele latex-backing, de individuele filamenten beter hechten, dat er geen antimicroben- of antischimmeladditieven nodig zijn tijdens de productie en dat het systeem flexibeler is en dus makkelijker te installeren."

#### Coatingstraat

Het Belgische bedrijf LANO Sports in Harelbeke

is sinds 1989 partner van Nootenboom Sport op de Nederlandse markt. Dit bedrijf is bij het grote publiek bekend om haar tapijt, maar is ook gespecialiseerd in het ontwikkelen, testen, produceren en leveren van kunstgras. Het produceerde al eerder kunstgras met de gebruikelijke latex-backing. In 2006 besloot het bedrijf over te stappen op de PU coatingtechnologie, afkomstig uit de Verenigde Staten. Speciaal voor de omschakeling hebben zij hun 200 meter lange coatingstraat aangepast om het halffabrikaat afkomstig

**"We hoeven de oven minder hoog te stoken om de PU te laten uitharden, aangezien er geen water in zit"**



De Vet en Vercouter

**Hendrik Vercouter:**  
**"In totaal hebben we vorig jaar 1,5 miljoen vierkante meter kunstgrasmat geproduceerd, waarvan 75 procent met PU-backing."**





Stap 3: De PU-applicator brengt polyurethaan aan op de onderkant van het tuftdoek. Achter de zwarte rakel –verdeler van de opbrengst voor egaliteit- zitten densiteitsmeters die meten hoeveel massa is opgebracht

uit de tuftstraat te kunnen voorzien van de PU-coating. Het plaatsen van een applicatiesysteem van zo'n vijf meter breed en enkele aanpassingen aan de ovens waren noodzakelijk om het proces te kunnen beheersen. LANO Sports heeft haar productie voor kunstgras in het Belgische Stasegem, nabij de grens van Frankrijk. Het proces begint met een draagdoek met ingetufte kunstgrasvezels. Het basisprincipe van tuften is afgeleid van de naaimachine. Over de hele breedte van het weefsel zijn, afhankelijk van de beoogde vezeldichtheid van de mat, 260, 520 of 865 naalden opgesteld die elk grasgarens door het tuftdoek prikken. Bij het terugkeren van de naald wordt een lus gevormd. Die wordt uiteindelijk aan de bovenzijde losgesneden, zodat de vezels rechtop staan. De kunstgrasvezels zitten er dan nog los in. Vervolgens gaat het tuftdoek met vezels door naar de coatingstraat, die zo'n 200 meter lang is, waar vloeibare latex of PU op de rug van het getufte doek komt. Dan gaat het doek de oven in, waar de latex of PU wordt verwarmd en de garekant wordt gekoeld.

#### Imago

Waarom koos Lano Sports gekozen voor deze switch? Directeur Pierre Lano Sports: "In Amerika werken producenten al jaren met PU en niet met latex. Na ons besluit om op PU-backing over te gaan zo'n drieënhalf jaar geleden zijn we in zee gegaan met Perpetual Machine en DOW Chemical, de grootste PU-producenten in de VS.



Stap 4: Het gecoate doek net na de applicator, vlak voordat het de oven in gaat. Rechts een stuk van de oven. Stap 5 gebeurt zodra het doek uit de oven komt: dan vervolgt het zijn weg via een spaarbakken naar de 'oprol': hier wordt het doek afgesneden, opgerold en verpakt.





Onder tuftdoek met latex-backing, boven tuftdoek met PU-backing. De PU-backing voelt dikker en gladder aan.

**“In de VS wordt de helft van het kunstgras maar door één bedrijf gecoat”**



Francky Belaen: “Doordat PU chemisch is, is het een gevaarlijkere stof dan latex. Maar hiertegen zijn we allemaal goed beschermd door een speciale bril en latex handschoenen.”

Het duurde een jaar om het hele productieproces in orde te brengen. We moesten zoeken naar de juiste samenstellingen van de grondstoffen die samen de PU-coating vormen. Zo hebben we de PU-samenstelling afgestemd op de vezels van de diverse producenten. Monofilamenten van de firma Bonar reageerden anders op de PU-coating dan die van Ten Cate of van Lankhorst. PU is in tegenstelling tot de gebruikelijke latex wel wat duurder, maar we willen een kwaliteitsslag slaan met dit hoogwaardig product en het duurzamer productieproces. We willen met ons imago hoge kwaliteit uitstralen.”

Accountmanager Hendrik Vercouter laat een staaltje vezels met latex-backing versus een PU-backing zien en vertelt over de technische voordelen: “Bij latex kun je de vezels er redelijk gemakkelijk uittrekken, zowel aan de onder- als de bovenkant. Dit kan veel schade opleveren bij het spelen en onderhoud, zoals borstelactiviteiten. Bij PU gaat dat een heel stuk moeilijker. Latex is een waterige emulsie. Door het toevoegen van een aantal componenten o.a. krijg je tot een latex-compound. De viscositeit van deze compound is heel belangrijk, omdat deze bepalend is voor de juiste opbrengst. Je hebt al snel te dikke latexcompound die niet genoeg vloeit en niet opvult tussen de garens/ filamenten. Maar vooral duurt het uithardingproces langer wanneer al dat water nog moet verdampen. De oven moet dan ook op hogere temperatuur



Benoit Keersebilck: “Uitharding van de PU in de oven scheelt zo’n 15 graden Celsius; een stuk beter voor het milieu.”

stoken om het water eruit te krijgen. Bij polyurethaan gebruik je alles wat je opbrengt. Tevens moet je water uit het latex-residu persen, waarna je het water moet zuiveren. Het overgebleven latexresidu dien je ook naar een afvalverwerkingsbedrijf te brengen. Deze stappen vervallen bij de productie van een PU-coating. PU geeft nauwelijks residu.”

**“Als je van een beproefd concept overschakelt naar iets nieuws moet je 200 procent overtuigd zijn van de kwaliteit én de meerwaarde”**

#### Chemische reactie

Productmanager Benoit Keersebilck voegt zich in het gesprek: “We hoeven de oven minder hoog te stoken om de PU te laten uitharden, aangezien er geen water in zit. Dat scheelt zo’n 15 graden Celsius; een stuk beter voor de vezels en voor het milieu. Daarnaast kan latex aangetast worden door schimmels en bacteriën, waardoor op de lange termijn vezels loskomen. Daartegen moet je anti-bacteriële en anti-schimmelproducten toevoegen en dat is milieutechnisch niet zo netjes. PU is echter niet schimmel- of bacteriegevoelig. Ook is PU hier op fysische eigenschappen getest door LABOSPORT, de Franse variant van ISA Sport. De resultaten gaven weer dat de uittrekkraft van één poolpunt op 42 Newton ligt. De minimumgrens ligt op 30 Newton. Bij latex-backing ligt het gemiddelde tussen de 30 à 35 Newton. PU laat de vezel dus beter hechten.” De Vet voegt toe: “ISA Sport heeft deze uitslag al bevestigd: de uittrekkraft voor veroudering van de mat is gemiddeld 45 Newton en na veroudering is deze gemiddeld 41 Newton.” Of dit beter is dan de uittrekkraft bij latex-backing, heeft ISA Sport geen uitspraak over gedaan.

In Stasegem staat Francky Belaen bij de backingstraat aan de PU-applicator. Alleen op maandag en dinsdag draait de coatingstraat PU, de rest van de dagen draait hij latex voor zowel kunstgras als gewoon kamerbreed tapijt en gewone vloerbedekking. Belaen legt de verschillen in aanbreng uit: “De latex wordt aangevoerd in plastic tanks. PU niet. Die komt in de afzonderlijke componenten Polyoil en MDI, die een chemische reactie tot PU-vorming geven zodra ze samenkomen. Doordat PU chemisch is, is het een gevaarlijkere stof dan latex. Maar hiertegen zijn we allemaal goed beschermd door een speciale bril en latex handschoenen.” PU-backing is dus razend populair in de Verenigde Staten. Hoe zit het met de populariteit in Europa; slaat de coating met hoge vezelvastheid en energiezuiniger productieproces hier aan? Vercouter: “We hebben vorig jaar vooral geleverd aan de UK, Nederland en aan ons eigen land. In de UK hebben we 450 duizend vierkante meter geleverd, in Nederland – via Nootenboom Sport – 150 duizend vierkante meter en in eigen land 100 duizend vierkante meter. In totaal hebben we afgelopen jaar 1,5 miljoen vierkante meter kunstgras geproduceerd, waarvan 75 procent met een PU-backing.”

De afzet van Lano Sports zit dus wel snor. LANO Sports was tot voor kort de enige Europese producent van kunstgras met PU-backing. Ondertussen hebben ook kunstgrasproducenten Domenech uit Spanje en Limonta en Mondo uit Italië gemeld klaar te zijn met PU-coating, maar voorlopig hobbelt Europa nog achter de VS aan. Waarin de Lano Sports-fabriek en andere Europese tufters wel uitblinken vergeleken bij Amerika volgens Vercouter: “In Europa hebben de meeste tufters een eigen coatingstraat. In de Verenigde Staten is dat niet zo algemeen. De helft van het kunstgras wordt door één bedrijf, Universal Textile Technologies Inc, gecoat. De tufters brengen hun rollen naar deze fabriek, waar ze met PU-coating worden afgewerkt.”

Eric Sarelse, bedrijfsleider bij Nootenboom Sport: “Ook bij de installatie levert de backing voordelen op. De rollen zijn lichter en daardoor makkelijker te hanteren. Ook zijn ze gladder aan de onderzijde en doordat ze dunner zijn, kun je ze makkelijker snijden. Al met al een grote vooruitgang. Bovendien heb je minder afval, omdat de vezels veel beter vast zitten aan de backing dan voorheen.” Peter Telgenkamp, productmanager bij vezelfabrikant en recycle specialist Lankhorst betreft het energiezuiniger productieproces met



Peter Telgenkamp: “Het meest optimale zou een grasmatt zijn die 100 procent cradle to cradle is. Hierbij zou de mat na zijn levensduur weer als grondstof kunnen dienen voor een nieuwe grasmatt. Dit is echter een utopie.”

polyurethaan in een beschouwing op duurzaamheid: “PU-backing is een goede stap in de richting van milieuvriendelijkheid, echter nog niet de stap waar we allemaal zouden kunnen eindigen. Het meest optimale zou een grasmatt zijn die 100 procent cradle to cradle is. Hierbij zou de mat na zijn levensduur weer als grondstof kunnen dienen voor een nieuwe grasmatt. Dit is echter een utopie. PP- of PE-materiaal zal bij hergebruik altijd downgraden. Met andere woorden, de kwaliteit van het PP/PE zal altijd slechter zijn in hergebruik en dus niet geschikt voor een hoogwaardige kwaliteit grasmatten.”

Waarom is een grote kunstgrasmattleverancier als Oranjewoud nog niet te porren voor polyurethaan? Projectmanager Sport bij Oranjewoud Gosewin Bos: “We zijn continue bezig met verbeteringen en onderzoek aan ons kunstgras. De backing (onder andere PU) is daar een voorbeeld van. Op zeer korte termijn zijn we daar nog niet mee klaar. We willen er eerst van overtuigd zijn dat een andere coating dan latex op de rug meerwaarde oplevert voor onze klanten. Wij maken verschrikkelijk veel vierkante meters. Als je van een beproefd concept overschakelt naar iets nieuws moet je 200 procent overtuigd zijn van de kwaliteit én de meerwaarde.”