

# V-JET FUTURA – DIE NEUE SPUNLACEGENERATION

Im Juni 2021 stellte AUTEFA Solutions in einem Webinar die neueste Generation der Spunlacetechnologie, den V-Jet Futura, vor. Unser Redakteur Marcel Hofmann hat sich mit dem Thema eingehend beschäftigt und im Gespräch mit Herrn Christoph Machill (Leiter der Business Unit Spunlace) das besondere an der neuen Technologie herausgearbeitet.

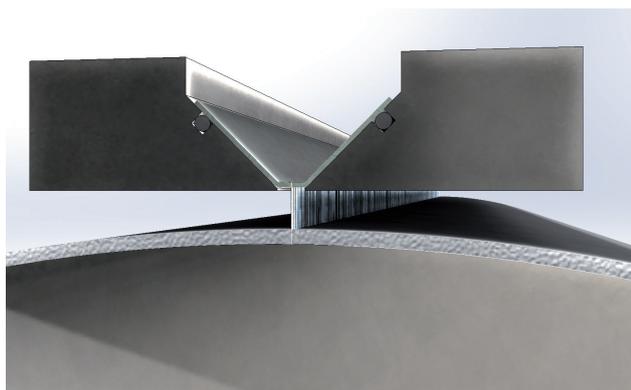


Die Spunlacetechnologie (Wasserstrahlverfestigung) stellt laut aktuellen Zahlen der edana sowohl gewichts- als auch flächenbezogen die wichtigste Verfestigungsart im Vliesstoffbereich dar und verzeichnet dabei jährliche Wachstumsraten von ca. 5%. Insbesondere in den Anwendungsbereichen Hygiene, Medizin sowie Filtration und bei Toiletten- und Kosmetiktüchern kommt man an der Wasserstrahltechnologie nicht vorbei. Trotz dieser Produktvielfalt und dem Wachstum des Marktsegmentes suchte man in den letzten Jahren vergebens nach Innovationen im Bereich des Textilmaschinenbaus – doch dies änderte sich mit der ITMA 2019 in Barcelona. Konnte man die Anlage in Barcelona noch ausschliesslich in Begleitung eines AUTEFA-Mitarbeiters besichtigen, so wurden auf der kürzlich durchgeführten Pressekonferenz Details zur neuen Technologie ausführlich dargelegt.

## Neues Design

Mit dem patentierten V-Jet stellte AUTEFA Solutions eine zukunftsweisende Neuentwicklung vor. Im Vergleich zu anderen am Markt befindlichen Systemen kann durch

Abb. 1: Schnittdarstellung des V-Jet Düsenbalkens mit eingebautem Düsenstreifen.



**MARCEL HOFMANN**

Redaktionsteam

[marcel.hofmann@textilplus.com](mailto:marcel.hofmann@textilplus.com)

die neue Geometrie des Düsenbalkens sowie der Düsenstreifen im V-Jet der Abstand zwischen dem Düsenstreifen und der Unterseite des Düsenbalkens von 25 bis 40 mm auf 10 mm reduziert werden (Abb. 1).

Durch den so verringerten Abstand zwischen Düsenaustritt und der Vliesoberfläche können negative Einflüsse, wie Energieverluste durch Luftreibung, Luftturbulenzen und die Strahlaufweitung über die Freistrahllänge, auf ein Minimum reduziert werden. Dies ermöglicht eine bessere Vliesverfestigung bei gleichem Wasserdruck bzw. eine Energieeinsparung durch verringerten Druck bei gleicher Festigkeit des Vliesstoffes.

## Was verspricht der neue V-Jet

Laut Auskunft der Autefa erzielt der V-Jet einen um bis zu 30% geringeren Energieverbrauch durch den reduzierten Abstand vom Düsenaustritt zum Vlies, was zu erheblichen Kosteneinsparungen führt. Die mögliche Verringerung ist dabei natürlich abhängig von den gewünschten Produkteigenschaften und dem gewünschten Oberflächeneffekt (glatt, perforiert oder strukturiert). Gleichzeitig führt die Reduzierung des erforderlichen Wasserdrucks bei gleichem Düsendurchmesser und Abstand zu einer reduzierten Was-

sermenge im Prozess, was dem Gedanken des nachhaltigen Umgangs mit Ressourcen Rechnung trägt.

Als Beleg für die Innovation des V-Jet stellte die Autefa Untersuchungen zum Verhältnis von spezifischer Zugfestigkeit und dem Verfestigungsdruck vor. Ausgewählte Beispiele mit Flächenmassen von 50 und 75 g/m<sup>2</sup> zeigten, dass gegenüber konventioneller Spunlacetechnologie durch den verringerten Düsenabstand Einspareffekte klar erkennbar sind. Der von der Autefa «V-Jet-Effekt» genannte Unterschied lässt sich dabei verschieden nutzen:

- man erzielt mit einem verringerten Energieeintrag die gleiche Festigkeit
- man kann mit den gleichen Druckeinstellungen höhere Festigkeiten im Endprodukt erzielen
- man kann die eingesetzte Rohstoffmenge bei gleichen Festigkeitseigenschaften und konstanten Druckeinstellungen um ca. 7% reduzieren

Vorgestellte Berechnungen weisen bei einer Anlagenbreite von 3,6m und 7880 Produktivstunden eine mögliche jährliche Kosteneinsparung im Energieverbrauch von ca. 77 000€ für die Wasserstrahlverfestigung aus. Hinzu kommen Kosteneinsparungen im Energieverbrauch des ebenfalls vorgestellten SQ-V Trockners in Höhe von rund 165 000€.

### Neue Anlage oder Umrüstung

Für Neukunden sind zunächst zwei Maschinengrundkonfigurationen angedacht, der V-Jet-FUTURA II ist dabei mit 2 Siebtrommeln und bis zu 5 V-Jet Düsenbalken ausgestattet. Beim V-Jet FUTURA III hingegen ergibt sich durch 3 Siebtrommeln und bis zu 8 V-Jet Düsenbalken die zusätzliche Möglichkeit der Perforation und/oder der Strukturierung (Abb. 2).

Bildnachweise zeigten zudem, welchen positiven Einfluss der verringerte Düsenabstand auf die Ausprägung der Perforation/Strukturierung im Vliesstoff hat (Abb. 3).

Ausgelegt sind die beiden Maschinenkonfigurationen im Standard für bis zu 300 bar Wasserdruck bei bis zu 400 m/min Produktionsgeschwindigkeit.

Abb. 2: verfügbare Grundkonfigurationen.

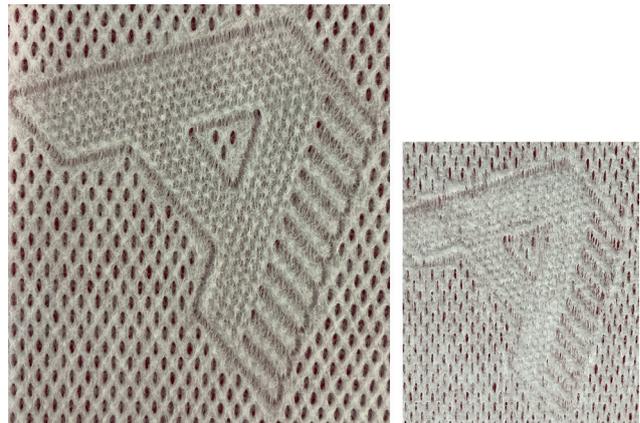
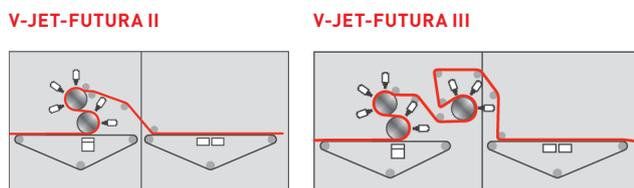


Abb. 3: Bessere Perforation durch den V-Jet Düsenbalken im Vergleich zu einem konventionellen Düsenbalken.

Neben der Möglichkeit einer Neuanschaffung setzt die Autefa auch auf das aktuell in vielen Firmen wichtige Thema «Retrofit». Dabei werden bestehende Anlagen modernisiert und damit auf den neuesten Stand der Technik gebracht. So haben Produzenten die Möglichkeit ältere Düsenbalken gegen die neuen V-Jet Düsenbalken zu ersetzen.

### Fazit

Die von der Autefa vorgestellten Innovationen und damit verbundenen Potentiale stimmen positiv, dass in dem über viele Jahre stagnierenden Bereich des Spunlace-Maschinenbaus ein neuer Schwung Einzug hält (Abb. 4). Sicherlich werden damit auch andere Marktbegleiter angeregt, ihre Konzepte zu optimieren und damit für die Vliesstoffbranche neue Impulse zu setzen.

Über die Intension der Autefa in diese Technologie einzu steigen und die nächsten geplanten Schritte habe ich mit Herrn Christoph Machill, dem Leiter der Business Unit Spunlace, gesprochen:

Abb. 4: Spunlacemaschine V-Jet FUTURA.





Christoph Machill – Leiter Business Unit Spunlace.

**Hallo Herr Machill, für aufmerksame Marktbe-  
gleiter sind Sie kein Unbekannter. Stellen Sie sich  
doch trotzdem bitte kurz vor.**

Nach mehr als 30 Jahren in diversen Positionen im internationalen Textilmaschinenbau und in den letzten 20 Jahren mit dem Schwerpunkt im Bereich Spunlace und Trocknungstechnik habe ich im November 2020 die Leitung der Business Unit Spunlace bei der AUTEFA Solutions übernommen. Ziel ist die aktive Etablierung dieser herausragenden Technologie im bestehenden Markt für Wasserstrahlverfestigung.

**Mit dem V-Jet Futura sagt AUTEFA den etablierten  
Herstellern den Kampf an. Lassen Sie uns an der  
Entstehungsgeschichte teilhaben. Was war ihre  
Motivation und welche Hürden gab es ?**

AUTEFA Solutions liefert bereits seit vielen Jahren ausserordentlich erfolgreich Maschinen, wie z.B. unsere Injection Card zur Vliesbildung und unseren Kreuzleger CL 4006, als Teil von Spunlaceanlagen. Um dem steigenden Bedarf des Marktes nach kompletten Spunlaceanlagen aus dem Hause AUTEFA decken zu können, bedurfte es einer Erweiterung des Maschinenportfolios um eben diese Spunlace-technologie und einen auf die speziellen Erfordernisse der mit dieser Technologie hergestellten Produkte hin optimierten Trockner. Vor dem Hintergrund, dass die Wasserstrahlverfestigung bei all Ihren Vorteilen für das Produkt, wie angenehme Haptik und gefällige Optik, um nur einige zu

nennen, eine sehr energieintensive Technologie ist, war klar, dass Neuentwicklungen auf diesem Gebiet deutliche Energieersparnisse bringen müssen. Auf diese Weise rechnet sich die Nachrüstung für bestehende Anwender der Spunlacetechnologie und eröffnet darüber hinaus den Markt für weitere Anwendungsfelder und Vliesstoffprodukte, die bisher aufgrund des hohen Anteils an Energiekosten an den Gesamtproduktkosten noch mit anderen Verfestigungstechnologien hergestellt wurden.

**Inzwischen konnten Sie bei Kunden erste  
Erfahrungen im Einsatz sammeln.  
Wie sind die Rückmeldungen und wo sehen Sie  
die Potentiale der nächsten Jahre?**

Erfreulicherweise konnten wir unsere Technologie bereits in den wichtigsten Märkten für Spunlaceanlagen installieren, also in Amerika, Mitteleuropa und in Asien. Die Kunden sind begeistert und bestätigen sowohl die Energieeinsparungen als auch die Verbesserungen am Produkt, wie Zugfestigkeiten und optische sowie haptische Verbesserungen. Auch können nun zum Teil Produkte wie Kunstleder auf Basis von recycelten Lederfasern hergestellt werden, die mit den bis dato am Markt befindlichen Technologien nicht oder nicht in dieser Qualität darstellbar waren. Entsprechend sind wir überzeugt, im bestehenden Markt erfolgreich zu sein und darüber hinaus gerade auch Kunden, die in neue Märkte für Spunlaceprodukte vorstossen möchten, als Maschinenbaupartner zur Seite zu stehen.

**Wenn man sich selber von der Technologie  
überzeugen will, trifft man Sie am besten wo?**

In unserem Nonwovens Technology Center in Linz zeigen wir gerne unsere neue Technologie. Hier haben wir unseren V-Jet Futura hinter unserer Injection Card und vor unserem Square Drum Dryer SQ-V installiert. Die Anlage steht für anwendungsnahe Versuche zur Verfügung. Neben Produkten die inline mit einer Krempel hergestellt werden, können auch kreuzgelegte Vliese, oder mehrlagige Produkte mit Hilfe der Wasserstrahltechnologie verfestigt und getrocknet werden. Natürlich ist die Anlage auch mit neuester Sensorik ausgestattet, um die Vorteile der Technologie unmittelbar sichtbar zu machen. Einige namhafte Kunden konnten sich bereits davon überzeugen und die Anlage für ihre Produktentwicklung nutzen. Selbstverständlich ist AUTEFA Solutions auch auf allen wichtigen Messen unserer Industrie weltweit vertreten – nach heutiger Planung zum Beispiel im Herbst 2021 auf der INDEX in Genf. Auf interessante Gespräche und den fachlichen Austausch freue ich mich. ■