

Press Release

Längsvlies und Naht in einem Filz

H.P. Breuer, Application Specialist Pressing, Heimbach GmbH & Co. KG, hans-peter.breuer@heimbach.com

Heimbach – wherever paper is made.



GROUP

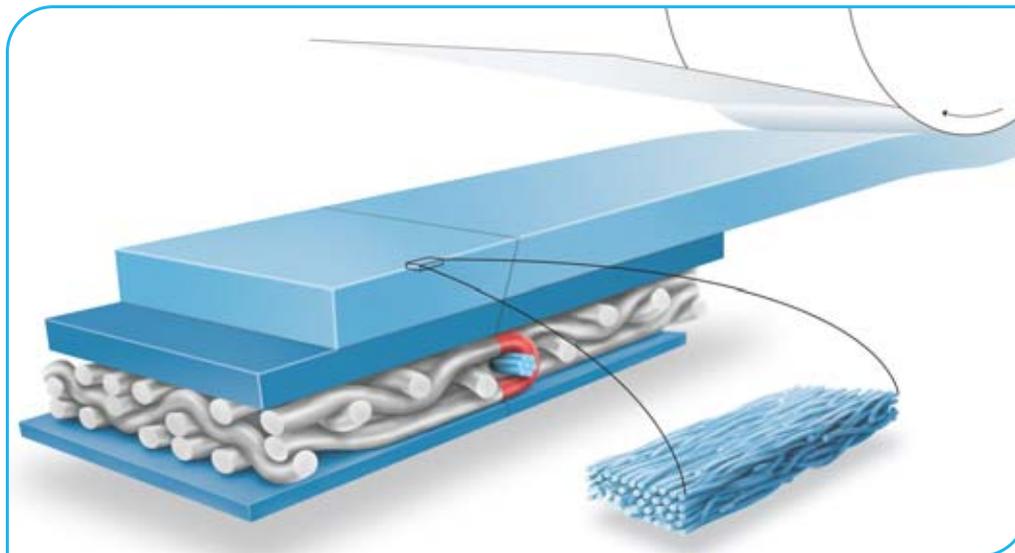


Abb.1 ATROPLAN.CONNECT mit Längsvlies von Heimbach

“Diesen Pressenfilz haben wir als robusten, widerstandsfähigen Nahtfilz entwickelt, der zugleich eine überaus glatte Oberfläche besitzt. Er eignet sich für alle Nahtfilz-Positionen, ist aber besonders für den Einsatz auf hinteren Pressen gedacht“ ...so umreißt Produkt-Manager H.P. Breuer von Heimbach diese spezielle Produkt-Entwicklung (Abb.1).

ATROPLAN.CONNECT vereint in diesem Fall Längsvlies und Naht in einem Filz. Das Besondere an dieser Kombination – neben der fertigungstechnischen Leistung – ist die Gesamtheit der Komponenten-Funktionen und vor allem die daraus resultierende Vielzahl der Vorteile für den Produktionsprozess.

Mit diesem multifunktionalen Pressenfilz ist es erstmalig gelungen, ein Zweischicht-Vliespaket, dessen (voluminöse) Oberlage nur aus längs orientierten (= in Maschinenlaufrichtung ausgerichteten) Fasern besteht, mit einer Vliesüberlappung zu versehen.

Um einem solchen Längsvlies die notwendige eigene Festigkeit und einen sicheren Zusammenhalt zu geben, bedarf es einer ganz spezifischen Fertigungstechnik: Das Längsvlies wird in einem

aufwändigen Verfahren zirkular vorgeadelt und damit als eigenständiger Faser-Verbund separat gefertigt. In der Endphase der Filzherstellung wird diese Längsvlies-Lage dann zusammen mit der Wirrvlies-Gewebeabdeckung und dem rückseitigen Vlies auf den Gewebeträger aufgenadelt.

Über ihre fertigungstechnische Besonderheit hinaus kann die speziell hergestellte Vliesüberlappung auf überdurchschnittliche Eigenschaften verweisen: Aufgrund der Festigkeit des längs orientierten Faser-Verbundes verfügt auch die Vliesüberlappung über eine hohe Festigkeit.

Zudem fasert sie an der besonders gefährdeten Oberkante nicht aus, weil dort – wie im gesamten Faserverbund der Vliesoberlage – fast keine quer zur Laufrichtung angeordneten Fasern vorhanden sind. Dadurch wird der Vliesüberlappung eine absolute Fugendichte gegeben.

Warum Längsvlies an der Filzoberfläche?

1. Glätte und Bedruckbarkeit des Papiers

Das Längsvlies von Heimbach besitzt aufgrund seines spezifischen Fertigungsprozesses eine höchst gleichmäßige Faserverteilung innerhalb

seines gesamten Volumens. Es bildet deshalb – naturgemäß – eine homogene, topografisch geschlossene "Vliesebene" an seiner Oberseite und damit eine sehr große Kontaktfläche (Abb.2, 3).

Dies bedeutet für die Papierproduktion: besondere Markierfreiheit, überdurchschnittlich minimierte Zweiseitigkeit und demzufolge eine gleichmäßige, hochgradige Glätte des Papiers.

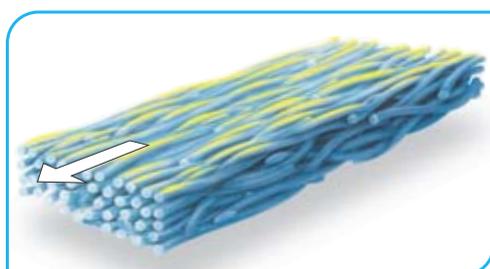


Abb.2 Homogene Vliesebene

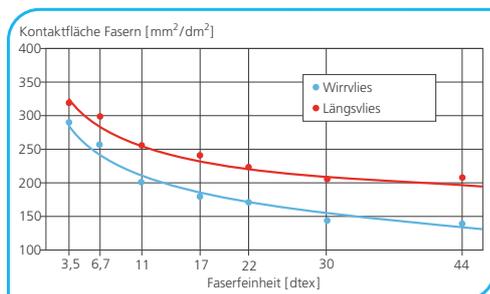


Abb.3 Vergleich Kontaktfläche: Wirrvlies / Längsvlies

2. Abriebbeständigkeit, Reinigungs-Resistenz

Aufgrund ihrer Längsausrichtung gleitet die Faserstruktur der Filzoberfläche deutlich widerstandsfreier über die Sauglemente (Abb.4).

In Gemeinschaft mit der besonders intensiven Faserverankerung bewirkt dies geringeren Faserverlust (Abb.5), geringeren Abrieb und damit reduzierten Verschleiß.

In Bezug auf die Gefahr der Schmutzanlagerung bietet die unter 1. beschriebene "längs orientierte, topografisch geschlossene Vliesebene" eine Reduzierung der Verschmutzungs-Neigung. Gleichzeitig lässt sich eine solche Filzoberfläche erheblich besser reinigen. Zudem stellen sich längs ausgerichtete Fasern unter dem Einfluss von Spritzstrahlen weit weniger auf. Deshalb ist die Vliesstruktur in hohem Maße resistent gegen die Reinigung mit HD-Spritzdüsen.

3. Vibrationsfreiheit, Freiheit von Gewebe- und Schatten-Markierung

Die sehr gleichmäßig verteilten Fasern der Vlies-Oberlage verlaufen überwiegend in nur leicht gekröpfter, verhältnismäßig "waagerechter" Form in Längsrichtung (Abb.2). Diese Struktur-Eigenschaft verleiht der Längsvlies-Oberlage eine hohe

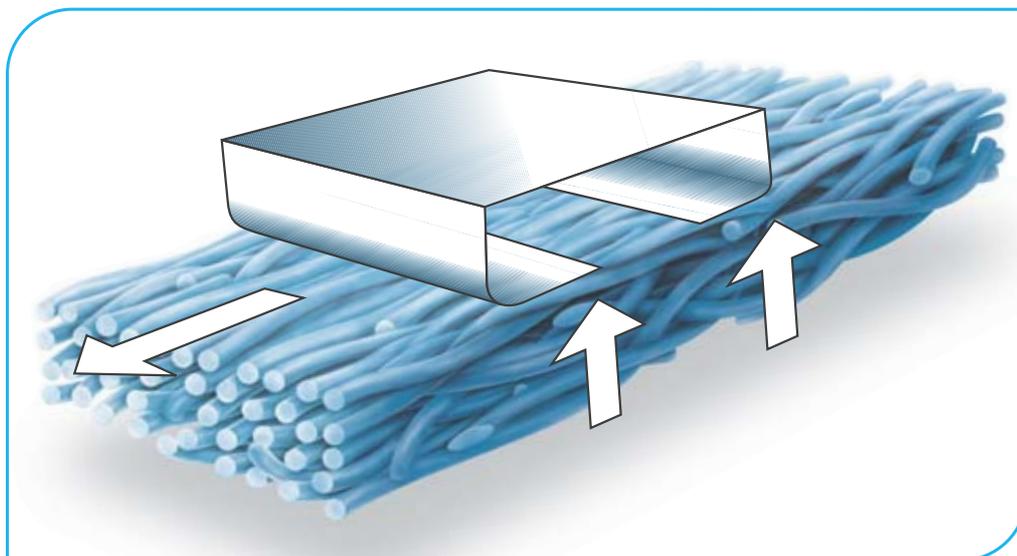


Abb.4 Abriebbeständigkeit

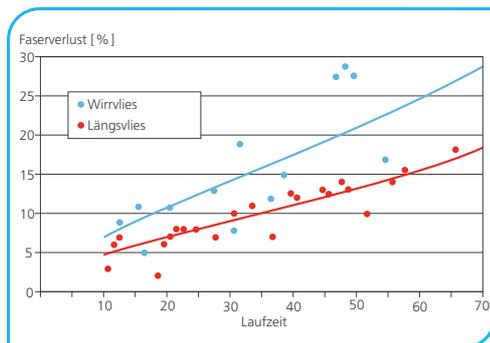


Abb. 5 Vergleich Faserverlust: Wirrvlies / Längsvlies

Feder-Konstante. Im Zusammenwirken mit der "strammeren" Gewebeabdeckung aus Wirrvlies ergibt sich für das gesamte Vliespaket eine dauerhafte Relaxationsleistung mit hoher mechanischer Puffer-Wirkung (Abb.6).

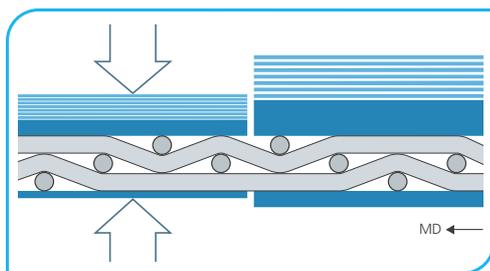


Abb. 6 Puffer-Wirkung, Offenheit

Diese Produkt-Merkmale verhindern weitestgehend die Entstehung von Vibrationen und sorgen als "Gewebe-Abdeckung mit Schutzfunktion" zugleich auch für ein Höchstmaß an Sicherheit gegen Gewebe-Markierung.

Die Längsorientierung der Fasern in der Vlies-Oberlage fördert einen "natürlichen" und zügigen Wasserfluss in die offenere Wirrvlies-Gewebeabdeckung und in den dauerhaft offenen Träger. Dies bewirkt einen druckregulierten, gut funktionierenden Wasserhaushalt und ist Voraussetzung für die Vermeidung von Schatten-Markierung.

4. Entwässerung, Start

Die glatte Vlies-Oberseite und die große Kontaktfläche aufgrund der Faser-Längsorientierung führen zu einer sehr gleichmäßigen Druckübertragung Filz / Papierbahn.

Diese Eigenschaften fördern den "spontanen" Wasserfluss von der Papierbahn in den Filz.

Darüber hinaus sorgen die ausgeprägte Kapillarkwirkung im Vliespaket, der nach unten hin offener werdende Filzquerschnitt sowie der stabile, anhaltend offene Träger für eine sichere, aktive Wasser-Abführung. Gezielte Relaxations-Verzögerung des Vliespaketes unmittelbar nach dem Nip reduziert die Rückbefeuchtung.

Die Summe dieser entwässerungsfördernden Merkmale erzielt einen hohen Entwässerungsgrad nach dem Nip (Abb.7) und bedingt die sehr guten Starteigenschaften von ATROPLAN.CONNECT mit Längsvlies.

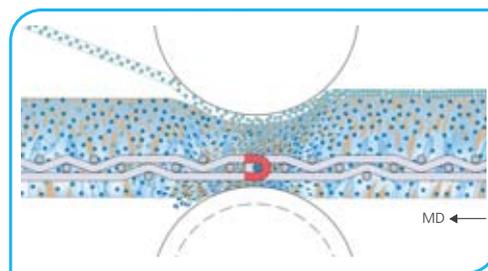


Abb. 7 Hoher Entwässerungsgrad

5. Nahtzone und Naht

Die Zuverlässigkeit der Vliesüberlappung wurde bereits eingangs im allgemeinen Teil beschrieben. Bezogen auf den Nahtbereich im gesamten Filz-Längsschnitt ist es den Heimbach-Konstrukteuren gelungen, deutlich angenäherte Durchlässigkeiten zwischen der Nahtzone und der übrigen Filzfläche zu erreichen (Abb.8).

Dadurch gleicht die Nahtstruktur fast der Filzstruktur. Außerdem entspricht die Nahtdicke genau der Filzdicke. Beide Produkt-Merkmale sowie die Vlies-Überlappung verhindern weitestgehend die Entstehung von Naht-Markierung.

Präzisionsfertigung der Nahtösen, exzellente Passgenauigkeit und ein makelloser Steckdrahtkanal verleihen der Naht die wirtschaftliche Eigenschaft der High-speed Schließbarkeit.

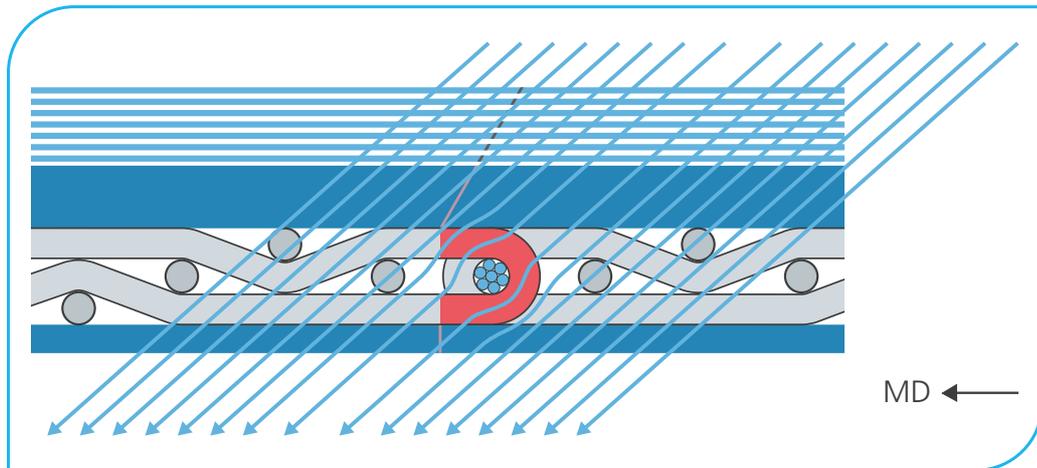


Abb.8 Nahtstruktur fast wie Filzstruktur

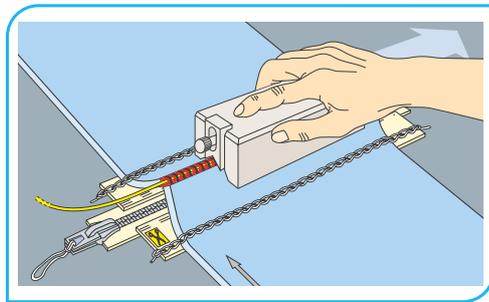


Abb.9 Heimbach-Schließgerät

Besonderheit von Heimbach: Geradezu außergewöhnlich bequem, schnell und sicher lässt sich die Naht mit dem bewährten Heimbach Schließgerät schließen (Abb.9).

Fazit

Insgesamt erfüllt dieser multifunktionale Nahtfilz von Heimbach durch seine laufzeitlang wirksame Längsvlies-Funktion höchste Ansprüche an die Papieroberfläche. Die innovative Kombination "Längsvlies und Naht in einem Filz" stellt eine neue Klasse in der Prozess-Optimierung dar und setzt einen zukunftsweisenden Maßstab für die Bespannung der Pressenpartie.