

**Zeitschrift:** Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa

**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

**Band:** 90 (1983)

**Heft:** 5

**Rubrik:** Non Wovens

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 07.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Non Wovens

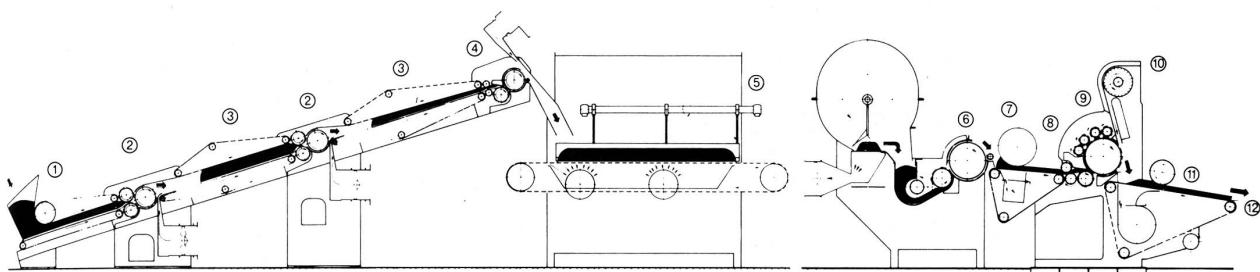
## Non-Woven-Produkte nach dem aerodynamischen System

Der Satz: «Nonwovens können individuell allen Einsatzbereichen angepasst werden», hat nichts an Bedeutung verloren. Von Seiten der Maschinenhersteller wurde

dem erweiterten Einsatzbereich von Nonwovens voll Rechnung getragen. Verschiedene Faktoren beeinflussen den Vliesbildungsvorgang, wie z.B.

- Faserorientierung
- Flächengewichtsbereich
- Titer und Stapellänge
- Produktionsgeschwindigkeit und Qualität
- sowie der Einsatzzweck

Bei der Führer Nonwoven-Anlage Type V21/K12 (Abb. 1) wird auf der Vliesanlage V21 ein Vorvlies gebildet, welches durch die Wirrvlieskarde K12 in Einzelfasern aufgelöst und zu einem dreidimensionalen Wirrvlies abgelegt wird.



**Abb. 1 Wirkungsweise der V 21/K 12**

- 1 = Beschickung mit erster Verdichtungsstrecke,
- 2 = erstes und zweites Voröffnungsaggregat,
- 3 = zweite und dritte Verdichtungsstrecke,
- 4 = drittes Öffnungsaggregat für Feinauflösung
- 5 = Vorrichtung für exakte Verteilung des Fasermaterials (pat.)

- 6 = Öffnungsaggregat für weitere Feinauflösung
- 7 = für Beschickung der Wirrvlieskarde K 12 aerodynamische Vorvliesbildung
- 8 = Muldentisch und Einlaßwalze mit Sägezahnbelag für weitere Faserauflösung
- 9 = zwei Arbeiter- und Wenderwalzen zur Auflösung des Fasermaterials bis in Einzelfasern

- 10 = Querstromgebläse für Fasertransport zur Siebbandoberfläche
- 11 = Endlos-Siebband mit Saugeinsatz und Saugventilator
- 12 = Zur Vorverarbeitungsmaschine oder anderen Verfestigungseinrichtungen

## Prinzip und Wirkungsweise der aerodynamischen Vliesbildung:

- Progressive Faseröffnung im Beschickungsteil der V 21
- Volumetrische Mengenkontrolle
- Breitenverteilung durch patentiertes System
- Vorvliesbildung
- Öffnen des Vorlieses in Einzelfasern durch Zusammenwirken eines schnell rotierenden Tambours mit 2 Arbeiter/Wenderpaaren
- Ablösen der Einzelfasern aus der Garnitur des Tambours durch Fliehkraft
- Transport der Einzelfasern zum Siebtransporteur durch den Luftstrom des Querstromgebläses.

Die unterschiedlichen Vliestoffgewichte werden durch die stufenlose Verstellmöglichkeit der Siebtransporteur-

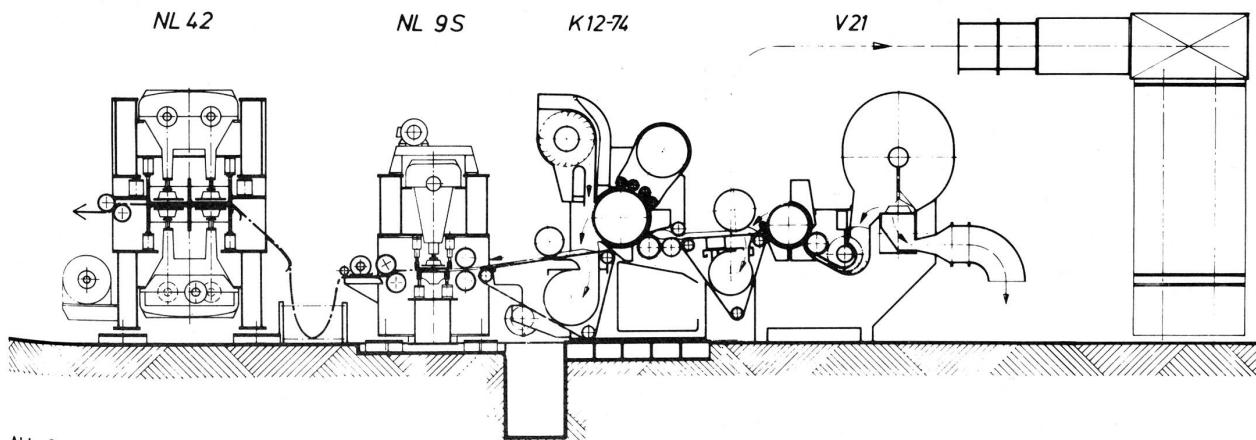
geschwindigkeit gebildet (Standardgeschwindigkeitsbereich 0,5–50 m/min, Gewichtsbereich 10 g–2000 g/m<sup>2</sup>).

Die Sägezahngarnituren der K12 sind so ausgelegt, dass die Verarbeitung von Fasern im Feinheitsbereich von 1,5 den bis 20 den mit korrespondierendem Stapel mit einer derselben Garnierung möglich ist.

Das Rohvlies wird in den meisten Fällen mechanisch, thermisch oder chemisch verfestigt und nur in einigen Einsatzgebieten unverfestigt angewandt.

Die Einsatzgebiete, die auf der Führer Vliesmaschine V21/K12 hergestellten Vliese, gliedert sich wie folgt (ohne Berücksichtigung der anschliessenden Verfestigung):

- Feinvliese für Wegwerfartikel, z.B. Disposables
- Einlagevliese für Oberbekleidung



**Abb. 2**

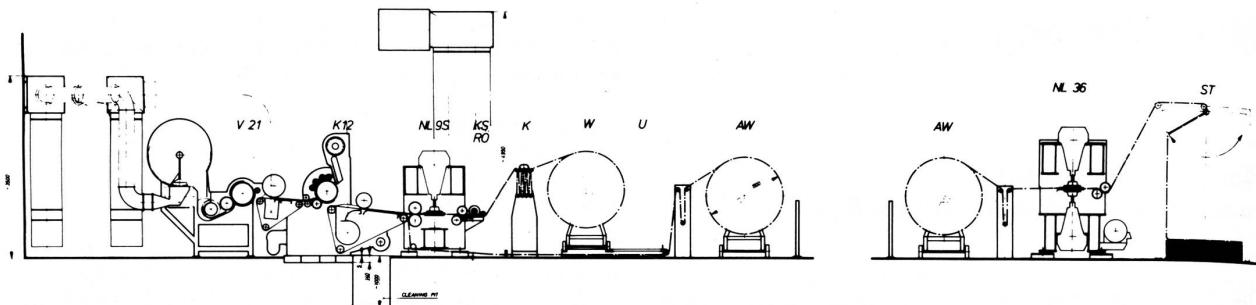


Abb. 3

- Voluminöse Füllvliese z.B. für Anoraks, Morgenwäsche, Steppdecken, Schlafsäcke, Polster usw. Ein Vorteil der Wirrvliesstruktur, welche besonders bei der Herstellung von Füllwatten zum Tragen kommt, ist eine Fasereinsparung bis zu 25% bei gleichem Isoliervermögen (verglichen mit getäfeltem Vlies).
- Polsterwatten und Abdeckvliese
- Vliese für die Schuhindustrie
- Filtervliese
- Geotextilien. Bei diesen Vliesten für den Einsatz im Bauwesen (Hoch-, Tief-, Wasser-, Eisenbahn- und Tunnelbau usw.) werden Festigkeitswerte gefordert, welche in Längs-, Quer- und Diagonalrichtung annähernd gleich sein sollen. Durch die Wirrlage der Fasern im Vlies werden sehr gute Verhältniswerte erzielt.

Die Abb. 2 zeigt eine Produktionslinie zur Herstellung von Geotextilien.

- Basismaterial für Beschichtungen
- Basismaterial für Syntheseleder
- Vliese für genadelte Decken (Abb. 3 zeigt eine Non-woven-Anlage zur Herstellung von genadelten Dekken)
- Vliesauflagen auf Tuftingträgermaterialien
- Wandbeläge und Nadelfilzteppiche

Durch die steigenden Materialkosten und durch die Tatsache, dass der Verfügbarkeit von Rohstoffen natürliche Grenzen gesetzt sind, werden heute mehr und mehr Abfallmaterialien wieder aufbereitet und so die Rohstoffe optimal genutzt.

Die Verarbeitung solcher Sekundärrohstoffe bildet einen weiteren Einsatzzweck der Führer Vliesmaschine. So werden z.B. Füllvliese, Teppiche, Putztücher, Isolierfilze und Sekundär-Teppichrücken aus Regeneratfasern hergestellt.

Bei den Einlagevliesen, welche aus Abfallmaterial hergestellt werden, wird meistens ein geringer Prozentsatz Polypropylen beigemischt (Substandard), wodurch eine anschliessende thermische Verfestigung (PP als Schmelzfaser) möglich ist.

Für die mechanische Verfestigung im Anschluss an die Vliesmaschine kann Führer eine grosse Anzahl von Nadelmaschinen anbieten. Die Nadelmaschinen sind aus Antriebselementen aufgebaut, wobei jedes Antriebselement (1,1 m, 1,2 m oder 1,3 m breit) über ein eigenes Schmiersystem verfügt und voll ausgewuchtet ist, wodurch ein vibrations- und störungsfreier Dauerbetrieb ermöglicht wird.

Aufgrund der Elementbauweise und der angewandten Auswuchtechnik erübrigts sich die Anfertigung eines aufwendigen Fundamentes. Die Maschinen können auf die serienmässigen Schwingungsdämpfer frei aufgestellt werden.

Die Nadelmaschinen werden in Arbeitsbreiten von 1,1 bis 6,6 m (standard) und mit Nadelzahlen von 1000 N/m bis 30000 N/m gebaut.

Nadelmaschinen von 1000 N/m bis 3000 N/m werden als Vorvernadelungsmaschinen verwendet (Typen NL 28/S, NL 6/S, NL 9/S), wobei eine spezielle Einlassvorrichtung das Vlies bis zur ersten Nadelreihe führt und so für ein verzugsarmes Vernadeln sorgt. Die Einlasssituation ist aus der Abb. 4 ersichtlich: Einlasswalzen mit grossem Druckmesser sowie Führungsrechen.

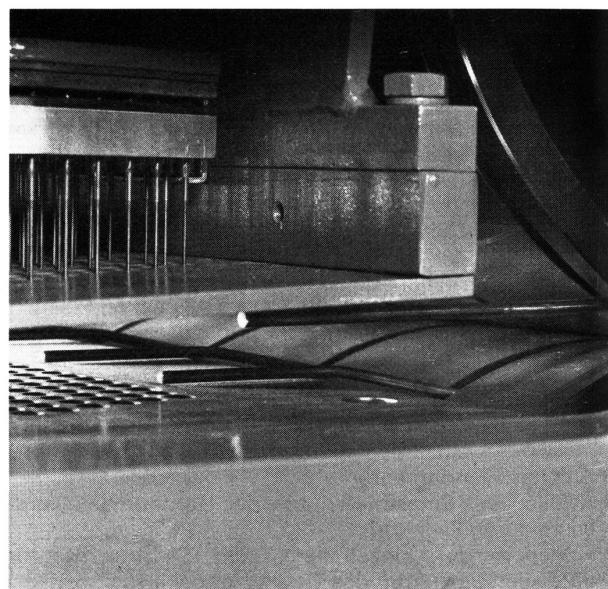


Abb. 4

Als Finish-Nadelmaschinen werden die Typen NL 12, NL 21, NL 12/R und NL 21/R verwendet. Bei diesen Maschinen handelt es sich um Doppelbrettmaschinen mit Verhadelung von oben oder unten, oder eine Kombination (NL 36, NL 42), welche von beiden Seiten vernadelt.

Abb. 5 zeigt die Vernadelungszone einer NL 42 «Quadrupunch». Diese Ausführung erlaubt nicht nur beidseitige Vernadelung im Gleichlauf der Nadelbalken, sondern auch ein Vernadeln mit gegenläufigen Nadelbalken.

Durch die vollgewuchteten Antriebsmodule (patentiert) in Verbindung mit den unten angeführten Punkten ist eine Dauerhubfrequenz von 1300 rpm bei Einbrettmaschinen und 1500 rpm bei Doppelbrettmaschinen möglich:

- Geschlossene, verwindungsfreie Rahmenkonstruktion
- Nadelbretter in Magnesium-Aluminium-Ausführung

# Bei den Insidern längstens bekannt!

Elastische Bänder, gewoben und geflochten, Kordeln und Häkelgalonen von geka.



G. Kappeler AG  
Postfach  
CH-4800 Zofingen  
Tel.: 062/51 83 83



SWISS FABRIC

wenn's um  
Metalle geht

Die induktiven

**Durchlass-  
geber**

mit der  
rechteckigen Durchlassöffnung  
ermöglichen eine vorteilhafte  
Montage an jeder Maschine.  
Statisch oder dynamisch wirkend.

Verlangen Sie Informationen und Unterlagen bei:

**REGLOMAT**

Reglomat AG, CH-9006 St. Gallen, Tel. 071-35 28 88, Telex 77405

Bewährte Produkte für Schlichterei  
und Appretur:

**Dr. Hans Merkel GmbH & Co. KG  
D-7440 Nürtingen**

Vertretung:

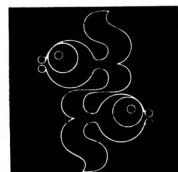
**Albert Isliker & Co. AG, 8050 Zürich**  
**Telefon 01 312 31 60**



Jacquard-Patronen und Karten  
Telefon 085 5 14 33

## Armstrong Accotex

Walzenbezüge und Riemchen



H. & A. Egli AG  
Telefon 01 923 14 47  
Postfach 86, 8706 Meilen

Wir kaufen regelmässig

## Kunststoffabfälle

zum Beispiel

- Garnkisten (auch mit Etiketten)
- Schrumpfhauben

Abholung ab 500 kg

**Poly-Recycling AG**

Industriestrasse 30  
8570 Weinfelden  
Telefon 072/72 16 66

**aarlan**  
von H.E.C.

für alle bereiche  
aarlan industriegarne

- mit ihnen zusammen entwickelt
- ihren anforderungen angepasst

rufen sie uns an:

**h. ernst & cie ag, ch-4912 aarwangen**  
**aarlan industriegarne**  
**telefon 063 2207 41, telex 68470 hec ch**



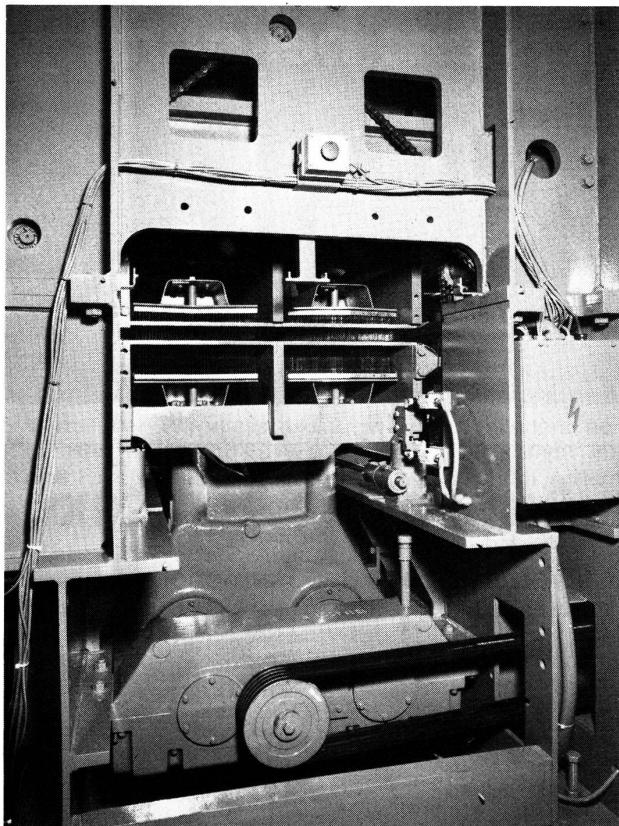


Abb. 5

- Bettplattenverstellung über vollkommen geschlossene, vorgespannte Hubgetriebe mit Ölschmierung
- Ein- und Auslasswalzen separat regelbar, für kontrollierten Verzug während der Vernadelung.

Neuen Einsatzmöglichkeiten der Vernadelungstechnologie wurde von Seiten der Firma Fehrer, als Maschinenhersteller Rechnung getragen und so für die Vernadelung von Glas- und Gesteinsfasern verschiedene Maschinendetails auf diesen speziellen Einsatzzweck abgestimmt.

So werden diese Maschinen z.B. mit Nirosta-Bett- und Abstreiferplatten, verchromten Ein- und Abzugswalzen, mit Abblas- und Absaugvorrichtung usw. ausgerüstet.

Fehrer baut so für jeden Einsatzzweck die optimale Nadelmaschine bzw. Nadelmaschinenkombination.

Durch Forschungs- und Entwicklungsarbeit werden ständig neue Einsatzgebiete für Nonwovens erschlossen.

Es bleibt somit die Schlussfolgerung, dass die Entwicklung dieser doch noch relativ jungen Gruppe der textilen Flächengebilde noch lange nicht als abgeschlossen betrachtet werden kann.

Hans Höning, Ing.  
Textilmaschinenfabrik Dr. Ernst Fehrer  
A-4021 Linz

## Technik

### Abhängigkeit der Dünnstellen und Dickstellen von Ungleichmässigkeiten U% und Stapellänge

#### 1. Einleitung

Dickstellen und Dünnstellen in Stapelfasergarnen können in erheblichem Mass das Aussehen eines Gewebe- und Gewirkstückes beeinflussen. Bei beiden Fehlerarten ist weniger die einzelne Fehlerstelle, sondern die Gesamtheit aller Dick- und Dünnstellen störend. Im weiteren ist das Ansteigen der Anzahl Dün- und Dickstellen ein wichtiger Indikator für Veränderungen im Rohmaterial oder im Verarbeitungsprozess. In der vorliegenden Arbeit wurde untersucht, welcher Zusammenhang zwischen Dickstellen und Dünnstellen einerseits und der Garnungleichmässigkeit U% andererseits besteht. Aus den Ergebnissen ist erkennbar, dass bei den meisten der untersuchten Rohmaterialien eine strenge Korrelation zwischen Dickstellen, Dünnstellen und der Ungleichmässigkeit besteht. Ferner wird gezeigt, wie sich das Verhältnis zwischen Dickstellen und Dünnstellen mit der Stapellänge ändert.

