

**Zeitschrift:** Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa  
**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten  
**Band:** 85 (1978)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Non wovens  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-677021>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.03.2025

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

## Fazit

Nach wie vor — und trotz anderslautenden Auffassungen — besteht zwischen Theorie und Praxis, zwischen «der Hochschule» und «der Wirtschaft» ein Graben. Hier will und soll der Unternehmerberater — und dies ist eine nicht gering zu veranschlagende Verpflichtung — als prädestiniertes Bindeglied wirken, zum Nutzen beider Seiten.

Und noch ein anderer Gedanke: Der Berater hat dann seinen Auftrag optimal erfüllt, wenn der Unternehmer bzw. seine Führungsleute das Gefühl haben, der ganze Prozess sei eigentlich von ihnen ausgegangen. Der beigezogene, von aussen gekommene Partner sei nur der Mittler gewesen, der Katalysator dieser Anstrengungen zum Wohle der gesamten Unternehmung. Dann auch, wenn er sich unmerklich aus diesem Projekt zurückziehen kann im Wissen darum, dass die in Gang gebrachten Aktivitäten im Sinne der Zielsetzung weiterlaufen, getragen von den geschulten Mitarbeitern der Unternehmung bzw. von den Vorgesetzten, die für diese Fragen sensibilisiert und motiviert worden sind.

Wir schliessen den Kreis unserer kurzen Ueberlegungen: Aus dem Gesagten ist deutlich geworden, dass die Beziehungen zwischen dem Unternehmer und seinem Berater ausgesprochen eng und vertrauensvoll sein müssen. Nach Kurt Biedenkopf gilt für den Erstgenannten eine «Umkehr der Beweislast» in dem Sinne, dass der Unternehmer «nicht einfach nur die Richtigkeit geforderter Veränderungen begründen muss, sondern überhaupt schon die Berechtigung, Erprobtes beizubehalten». Der Unternehmerberater seinerseits muss darnach trachten, seinen Klienten darin nach besten Kräften zu unterstützen. Damit ist das ganze Spektrum der Beratungstätigkeit — wenn auch in allgemeiner Form — abgedeckt und erfasst. Gleichzeitig ist aber auch die beträchtliche volkswirtschaftliche, mittelbar sogar gesellschaftspolitische Bedeutung der richtig verstandenen Beraterstätigkeit charakterisiert. Diesen Ruf gilt es als Verpflichtung hochzuhalten, zu mehren und stets neu zu erwerben!

Dr. iur. Fritz Schären  
Betriebswissenschaftliches Institut der ETH Zürich

## Literatur

Schneeberger, Ernst: Kommerziell-Rechtliches zu Dienstleistungsverträgen, in NZZ «Wirtschaft», Samstagausgabe Nr. 6, vom 5. Januar 1974, S. 5.

Verschiedene Autoren: Nationale und internationale Aspekte der Unternehmensberatung, Beilage «Betriebswirtschaft» der NZZ, Mittagsausgabe Nr. 441 vom Donnerstag, 21. Sept. 1977, S. 33 ff.

Verschiedene Autoren: Das Berufsbild des Unternehmensberaters, Gruppendiplomarbeit an der HWV Zürich, Dezember 1975 (nicht publiziert).

## Non wovens

### Verfestigung von Vliesstoffen mit Copolyamid Schmelzklebefasern Swiss Polyamid Grilon Typen K 115 und K 140

#### Swiss Polyamid Grilon Typen K 115 und K 140

Grilon Typen K 115 und K 140 sind Copolyamide, die durch gemeinsame Polymerisation verschiedener polyamidbildender Monomere entstehen. Es sind thermoplastische Fasern mit reguliertem Schmelzbereich. Der Schmelzbereich ist jeweils den Erfordernissen bei der Verarbeitung wie auch den Anforderungen an das Endprodukt entsprechend eingestellt.

Gemeinsam sind diesen Schmelzklebefasern folgende entscheidende Vorteile:

- Beständigkeit gegenüber den bei der chemischen Reinigung gebräuchlichen Lösungsmitteln.
- Hohe Haftkraft auf natürlichen, besonders aber auf synthetischen Fasern.
- Unempfindlichkeit gegenüber thermischer Behandlung, im Gegensatz zu Vinylchlorid-Polymerisaten wird unsere Schmelzklebefaser auch bei hohen Schmelztemperaturüberschreitungen nicht zersetzt.
- Ein Färben der Schmelzklebefasern ist nicht notwendig, das die Faser zu kleinen Schmelzperlen desintegriert, die selbst in Mischung mit dunkel gefärbten Trägerfasern nicht oder kaum sichtbar sind.
- Dank relativ hoher Faserfestigkeit von ca. 3 p/dtex ist eine einwandfreie Verarbeitbarkeit auf allen gebräuchlichen vliesbildenden Anlagen gewährleistet.
- Die fertigen Artikel behalten eine weiche Griffcharakteristik, da die Schmelzperlen in den Faserkreuzungspunkten den Vliesstoff nicht wesentlich versteifen.
- Sehr gute Scheuerbeständigkeit dank starker Verankerung der Einzelfasern.

#### Lieferprogramm

	K 115	K 140
Farbe	rohweiss	rohweiss
Transparenz	glänzend	glänzend
Querschnitt	rund	rund
Feinheit dtex	6,7*	11*
Stapellängen mm	60 (6)*	80*
Kräuselung	entsprechend der Krempelverarbeitung	
Präparation	antistatisch antistatisch	

\* Andere Daten auf Anfrage

**Mechanische Eigenschaften**

	K 115	K 140
Schmelzbereich °C	110—120	135—145
Reissfestigkeit p/dtex	2,5—3,5	3,5—4,5
relative Nassfestigkeit %	90	90
Bruchdehnung %	80—100	70—80
Feuchtigkeitsaufnahme %	2,0—2,5	1,0—1,5
spezifisches Gewicht g/cm <sup>3</sup>	1,07	1,07
Waschbeständigkeit °C	60	95

Lieferform: Pressballen zu ca. 160 kg.

**Thermisches Verhalten**

Während der Erwärmung der Schmelzklebefasern verdicken sich diese zuerst und beginnen in Faserlängsrichtung zu schrumpfen.

Im Schmelzbereich nimmt die Viskosität so weit ab, dass die Faser ohne äussere Druckanwendung ihre Form gänzlich verliert.

Es bilden sich Segmente, bei weiterer Erwärmung ziehen sich diese zu Schmelzperlen zusammen, die sich ihrerseits auf Grund der Oberflächenspannung vorzugsweise in den Kreuzungspunkten von Trägerfasern festsetzen.

Bei der Abkühlung verhärten diese Perlen und «verschweissen» die gekreuzten Trägerfasern miteinander.

**Temperaturempfindlichkeit**

Im Gegensatz zu Bikomponentenfasern aus Nylon 6 und Nylon 6,6, die auf Grund der engen Spanne zwischen den Schmelzpunkten sehr kleine Toleranzen in der Behandlungstemperatur ertragen, erlauben unsere Schmelzklebefasern Typen K 115 und K 140 eine viel grosszügigere Bemessung der Behandlungstemperatur.

Im Gegensatz von Vinylchlorid-Polymerisaten, wo die Schmelz- und Zersetzungstemperatur praktisch beieinander liegt, werden die Grilon Schmelzklebefasern auch bei starken Ueberschreitungen der Schmelzbereiche nicht zersetzt.

Das heisst, die Behandlungstemperatur kann den Anforderungen der Trägerfasern angepasst werden, was eine äusserst weitgehende Freiheit in der Wahl der Behandlungsbedingungen lässt.

**Chemische Eigenschaften****Beständigkeit gegen Laugen**

Grilon K 115 ist gegenüber Alkalien bei niedrigen Temperaturen weitgehend beständig. In einem mittleren Konzentrationsbereich (für Natronlauge ca. 10—20%ig) ergibt sich bei längerer Einwirkungsdauer ein stärkerer Festigkeitsverlust als bei geringeren und höheren Alkalikonzentrationen.

Gegen Sodalösungen bis zu 30 % und wässrigen Ammoniaklösungen ist Grilon K 115 praktisch beständig.

**Beständigkeit gegen Säuren**

Die Widerstandsfähigkeit ist stark von den effektiven Behandlungsbedingungen abhängig.

Grilon K 115 ist gegenüber anorganischen Säuren bis zu mittlerer Konzentration bei Temperaturen von ca. 40° C genügend beständig. Erhöhung von Temperatur und Säurekonzentration bewirkt rasche und intensiver auftretende Abbauerscheinungen und unter extremen Bedingungen Auflösung. Sauer vorbehandelte Ware ist vor der Trocknung zu neutralisieren und zu spülen. Karbonisieren kann nach den üblichen Verfahrensbedingungen ohne nennenswerte Faserbeschädigung durchgeführt werden.

Organische Säuren (z. B. Ameisen- und Essigsäure) sowie Phenole, Kresole und deren Sulfosäuren wirken bereits in der Kälte stark quellend und bei erhöhten Temperaturen auflösend.

**Verhalten gegen Reduktionsmittel**

Gegenüber den für die Behandlung von Fasermaschungen in Frage kommenden Einwirkungen von Reduktionsmitteln (z. B. Hydrosulfit) ist Grilon K 115 beständig.

**Verhalten gegen Lösungsmittel**

Grilon K 115 verhält sich gegenüber den gebräuchlichen chemischen Reinigungsmitteln (z. B. Benzin, Tetrachlorkohlenstoff, Trichloräthan und Tetrachloräthan) indifferent.

Lösung erfolgt durch Phenole, Kresole, Äthylenchlorhydrin und konzentrierte wässrige Chlorhydrat-Lösung. Bei Temperaturen über 130° C wirken Benzylalkohol, Butylalkohol, Butandiol und Phenyläthylalkohol entsprechend dem spezifischen Lösungsverhalten stark quellend und teilweise bereits lösend.

Grilon K 115 ist gegen körperliche Ausscheidungs- und Stoffwechselprodukte beständig. Unter normalen Anwendungsbedingungen und normalen Empfindlichkeiten ergeben sich keine physiologischen Reizerscheinungen. Dem hydrophoben Charakter der Polyamide kann für bestimmte Artikelforderungen durch Beimischung einer hydrophilen Faserstoffkomponente Rechnung getragen werden. Grilon K 115 ist sehr gut hydrolysebeständig.

**Verarbeitungshinweise****Typenwahl**

In erster Linie ist die Typenwahl abhängig von den Anforderungen an das Endprodukt, Waschbeständigkeit, Temperaturbeständigkeit etc. Ausserdem spielen die vorhandenen thermischen Behandlungsanlagen eine ausschlaggebende Rolle auf Grund der erreichbaren Temperaturen.

Vorteilhafterweise wird für Träger- und Schmelzklebefaser derselbe oder wenigstens ein ähnlicher Titer und Schnittlänge gewählt, was sich bei der Verarbeitung vorteilhaft auswirkt. Vor allem soll vermieden werden, dass der Titer der Schmelzklebefaser gröber gewählt wird als derjenige der Trägerfaser, da sonst die Verteilung der Schmelzperlen zu grob wird und die Schmelzperlen sicht- und fühlbar werden.

Grundsätzlich sollte deshalb, falls die Endanforderungen dies zulassen, der Typ K 115 in 6,7 dtex, 60 mm, eingesetzt werden.

Sollte sich der Schmelzbereich als zu niedrig oder die Verteilung als zu fein erweisen, ist Typ K 140 in 11 dtex, 80 mm, einzusetzen.

### Schmelzklebefaser-Anteil

Die Intensität der Bindung ist abhängig von der Anzahl der Bindepunkte. Diese ihrerseits sind abhängig vom Anteil an Schmelzklebefaser und von der Dichte des Fertigproduktes.

Bei gepressten Vliesstoffen wird die Zahl der Bindepunkte drastisch erhöht, sodass bereits 5—6 % Schmelzklebefaseranteil eine gute Bindewirkung aufzeigen.

Bei stark vernadelten Nadelfilzen genügen erfahrungsgemäss 10—12 % bei strukturierten Nadelfilzen nach dem Diloop-Verfahren zwischen 12 und 15 %.

Schwach vernadelte Artikel benötigen um 20 %, voluminöse Füllvliese für eine Durchbindung 25 % und mehr Schmelzklebefaser. Für den letzten Einsatz genügt die Bindung für das Verhindern von «Schieben» der Unter- und Oberschicht bei der Konfektion, hingegen ist die Verankerung der Oberflächenfasern ungenügend, so dass beidseitig eine leichte Oberflächenbesprühung mit einem Synthesekautschuk-Binder notwendig sein wird.

### Verarbeitung

Eine einwandfreie Auflösung der Faserbündel bis zur Einzelfaser und beste Durchmischung mit den Trägerfasern ist Vorbedingung. Faseranhäufungen im Nadelfilz führen nach der thermischen Behandlung zwangsläufig zu Dünnstellen und Löchern.

Die Verarbeitung der Fasermischung zu Vliesen erfolgt problemlos auf allen üblichen Vliesbildungsanlagen. Krempel mit flexiblen oder mit Ganzstahlgarnituren, wie auch Krempel nach dem aerodynamischen Prinzip können verwendet werden.

Die mechanische Verfestigung kann auf allen üblichen Nadelmaschinen erfolgen.

Je dichter die Vernadelung des Filzes ist, um so tiefer kann die Einsatzmenge an Schmelzklebefasern gewählt werden, um so besser ist der Verfestigungseffekt.

### Verfestigung

Die Vorteile der Verfestigung des Vliesstoffes mit Schmelzklebefasern liegen vor allem in der gleichmässigen Durchbindung auch von Vliesstoffen mit dickerem Querschnitt.

Wenn immer möglich sollte ein Trockner mit Zwangsdurchlüftung des zu behandelnden Gutes benützt werden. Vorteilhafteste Maschinen sind die TFA von Monforts oder Siebtrommeltrockner, z. B. von Fleissner.

Bei normalen Trocknern ohne Zwangsdurchlüftung besteht die Gefahr, dass die Schmelzklebefasern in den inneren Lagen des Vliesstoffes zufolge des Isolier-effektes zu wenig Temperatur erhalten und somit nicht verkleben.

Bei Kalander- und Prägeverfestigung kann es zum Anschmelzen der Fasern auf die Zylinderoberfläche kommen. Dagegen können Silikon-Trennmittel oder teflonbeschichtete Walzen empfohlen werden.

### Behandlungszeit und -temperatur

Diese sind maschinenabhängig, können aber in weitem Rahmen variiert werden. Grundbedingung ist, dass die Temperatur auf jede Faser einwirkt.

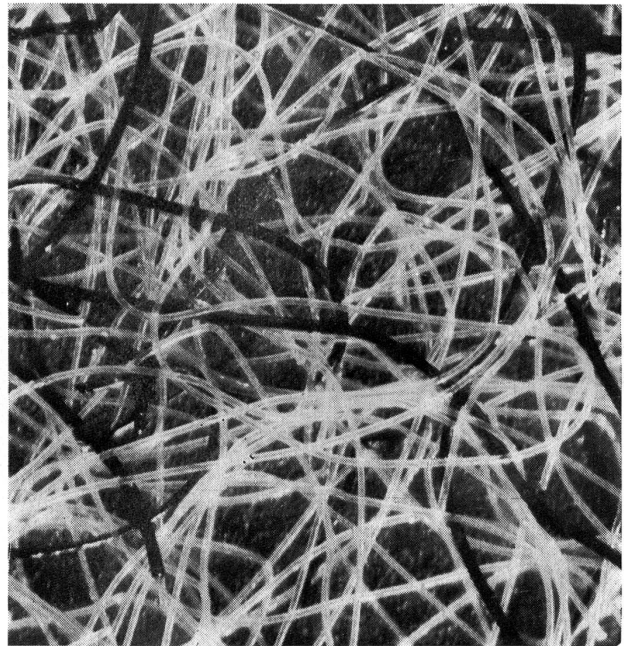
Richtwerte für die TFA (Monforts) oder Fleissner-Trockner sind:

- K 115: ca. 30 sek bei 150° C
- K 140: ca. 30 sek bei 175° C

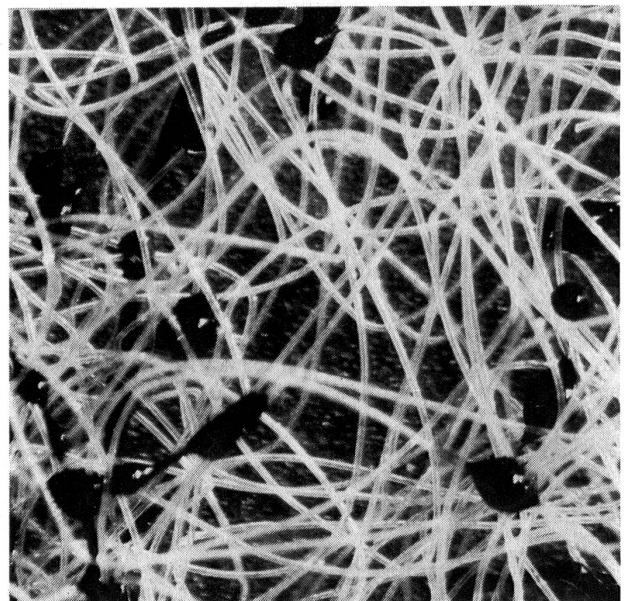
Bei genügender Verschmelzung desintegriert die Faserform der Schmelzklebefasern zu Schmelzperlen, die mit einer guten Lupe beobachtet werden können.

Vliesverfestigung mittels Schmelzklebefasern  
Swiss Polyamid Grilon Typ K 115

weiss: vliesbildende Trägerfasern  
schwarz: Schmelzklebefasern

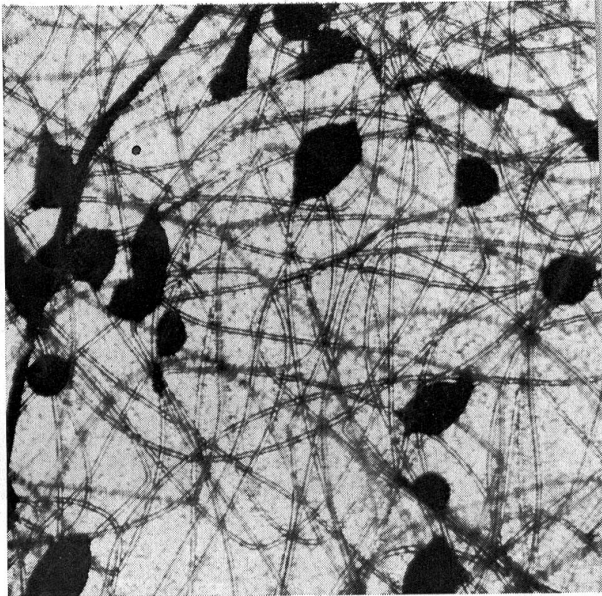


Unverfestigtes Vlies



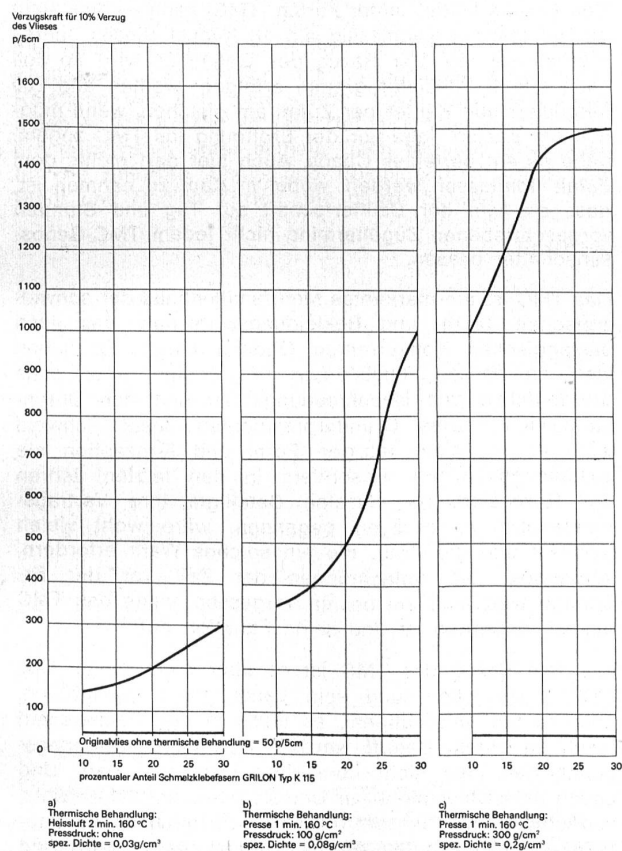
Thermoverfestigtes Vlies (Auflicht)





Thermoverfestigtes Vlies (Durchlicht)

### Festigkeitszunahme eines leicht vernadelten Vlieses in Abhängigkeit von Prozentanteil Schmelzklebefasern und spezifischer Vliesdichte



Urs Wild  
Anwendungstechnische Abteilung  
Grilon SA, 7013 Domat/Ems

## Normen

### SNV-Gruppe 108 – Textilindustrie, Arbeitskreis Textilprüfung

Die folgenden Entwürfe (in deutscher Sprache) können gegen Verrechnung der Selbstkosten bei «AK Textilprüfung, c/o EMPA, Unterstrasse 11, 9001 St. Gallen» bezogen werden:

Reg. Nr. 198/411

Längen- und Breitenmessung an textilen Flächengebilden

Reg. Nr. 198/412

Bestimmung der Gewebelänge und der Gewebebreite

Reg. Nr. 198/416

Bestimmung der Stücklänge und Stückbreite von Maschenwaren

Reg. Nr. 198/421

Dickenmessung an textilen Flächengebilden

Reg. Nr. 198/431

Gewichtsbestimmung und daraus abgeleitete Kenngrössen an textilen Flächengebilden, mit Ausnahme von Maschenwaren

Reg. Nr. 198/433

Gewichtsbestimmung und daraus abgeleitete Kenngrössen an Maschenwaren

Reg. Nr. 198/479

Bestimmung der Trennkraft an kaschierten oder beschichteten textilen Flächengebilden

Reg. Nr. 198/483

Weiterreisskraft an Geweben (Flügelmethode)

Reg. Nr. 198/518

Bestimmung des Knitterwinkels (Kurzzeitprüfung)

Reg. Nr. 198/895

Bestimmung der Geschwindigkeit der Brandausdehnung textiler Flächengebilde

Reg. Nr. 198/898

Bestimmung des Brenn- und Glimmverhaltens schwer brennbarer textiler Flächengebilde (Brenn- und Glimmtest, vertikal)

Arbeitskreis Textilprüfung der SNV-Gruppe 108  
Der Vorsitzende: Prof. Dr. P. Fink