

Grilon XC 145 : nadelbeständiges Polyamid-Monofil für Pressfilze

Autor(en): **Freitag, J.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **107 (2000)**

Heft 4

PDF erstellt am: **09.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-678270>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

- Simulation verschiedener Massnahmen wie Ändern der Steuerung, der Durchlaufzeiten, der Kapazitäten und der Kostenparameter. Risikoanalysen für Prozessabschnitte und für den ganzen Prozess, Massnahmenvorbereitung: Welche Massnahmenpakete greifen, und wann ist der richtige Einsatzmoment für eine nachhaltige Wirkung?
 - Simulation von Zukunfts-Szenarien: Wie reagieren die Prozesse auf Änderungen im Bestelleingang? Welche Massnahmen sind vorzubereiten? Wie verhalten sich die Führungskennzahlen im Zeitraum zwischen Bestelleingang und Abschluss der Betriebsbuchhaltung?
- Ein Werkzeug dieser Kategorie ist besonders gut geeignet, um für bereits bestehende Geschäftsprozesse vorausschauende Planungs- und Führungsaufgaben zu unterstützen. Da-

rüber hinaus ist es aber auch ein vorbereiten- des Instrument, um für ein Business-Process- Engineering-Projekt kostengünstig die Vorgaben der Kennzahlen zu ermitteln. In einem solchen Fall kann die Erfahrung mit dem Tool vollumfänglich in ein jeweils kundenspezi- fisch zu entwickelndes, im Unternehmensde- tail strukturgleiches Prozessmodell, das BPE- Tool®, übernommen werden.

Hierbei fallen die durch Vorstrukturierung des standardisierten Werkzeugs auferlegten Beschränkungen weg, und die volle Leistungs- fähigkeit der individuellen Fließprozess-Mo- dellierung kann für die Prozessoptimierung ausgeschöpft werden. Die Tabelle zeigt die Einbettung des Werkzeugs in das simulations- gestützte Beratungskonzept und gibt eine gro- ße Übersicht zu den Einsatzgebieten beider Tools mit dem jeweils zugehörigen Aufwand.

Modul	Kundenziel	Beratungsziel	Aufwand
BB-Tool® mit Ausbildung	Tool für Geschäftsleitung und lokale Prozesseigner zur operativen Unterstützung	Einführen und Festigen des dynamischen Prozessdenkens inkl. Verständnis der Teilkostenrechnung	Tool plus 2 Tage Ausbildung
Pilot-Projekt BPE-Tool®	Messbarer Ersterfolg an begrenztem Teilablauf	Handwerk einführen und Vertrauen schaffen	max. 8 Beratertage beim Kunden
BPE-Tool®	Potentialanalyse und Master-Plan zur Prozessverbesserung	Teilprojektdefinition im BPE-Gesamtrahmen	einzelner Baustein ca. 1- bis 4-mal Pilotprojekt

Tabelle: Das BB-Tool® im Rahmen eines umfassenderen Beratungskonzepts

Dr. M. Simon
 Rütistr. 2, 8126 Zumikon
 martin.simon@bluewin.ch

Grilon XC 145 – Nadelbeständiges Polyamid-Monofil für Pressfilze*

J. Freitag, EMS-CHEMIE, Domat/Ems, CH

Eine Hauptaufgabe des Monofilgrundgewebes im Pressfilz bei der Papierherstellung ist das Bilden von Entwässerungsvolumen. Als zweite Hauptaufgabe hat dieses Grundgewebe die Zugkraft, die auf den Filz einwirkt, zu übernehmen. Die zur Entwässerung des Filzes nötige Faserauflage wird mittels Vernadelung aufgebracht. Die höheren Leistungen von Papiermaschinen sowie der Einsatz von abrasiveren Füllstoffen erhöht die Anforderung an die Verankerung der Fasern im Grundgewebe. Dies wird unter anderem auch durch Erhöhung der Vernadelungsintensität erreicht. Dadurch wird jedoch das Monofil-Grundgewebe stärker geschädigt und verliert an Reisskraft.

Da auf eine Erhöhung der Vernadelungsintensität kaum verzichtet werden kann, müssen Nadeln eingesetzt werden, die eine geringere Schädigung hervorrufen. Eine weitere Massnahme ist es, Monofile im Grundgewebe zu verarbeiten, die nach der Vernadelung noch eine gute Reissfestigkeit aufweisen.

Seit Jahren wird das Monofil Grilon BM-20R im Durchmesserbereich 0,35–0,60 mm mit Erfolg in Nahtfilzen eingesetzt. Die EMS-CHEMIE hat sich zum Ziel gesetzt, durch die Wahl von geeigneten Rohstoffen und Verfahren ein Monofil zu entwickeln, das bei gleichen Parametern Filze mit höherer Reissfestigkeit ergibt. Mit der neuen Type Grilon XC 145 können diese Anforderungen erfüllt werden. Im Folgenden wird diese Aussage mit Resultaten aus Vergleichs-

Versuchsreihen mit zwei Monofiltypen und drei verschiedenen Nadeltypen belegt.

Monofilspezifikationen

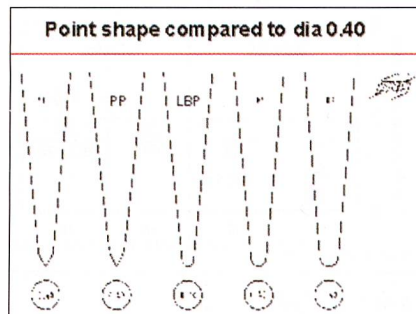
Es wurden Standardgrundgewebe hergestellt, in denen jeweils im Schuss die Type Grilon BM-20R oder Grilon XC 145 eingesetzt wurden. Pro Monofiltype wurde je ein Gewebe mit einem Monofil-Durchmesser von 0,40 mm resp. 0,50 mm hergestellt. Als Kette wurde jeweils ein Polyamid 610 Monofil der Type Grilon XC 130 ebenfalls in den Durchmessern 0,40 resp. 0,50 mm verwendet. Die Spezifikationen der Schussmonofile sind in der Tabelle aufgeführt. Die höheren Schrumpfwerte der neuen Type XC 145 machen entsprechende Anpassungen beim Fixieren der Grundgewebe nötig.

Nadeltypen

Es wurden drei verschiedene Nadeltypen eingesetzt, dabei wurde mit zwei verschiedenen Spitzen- und mit zwei verschiedenen Widerhakenausführungen gearbeitet.

- Die Nadel 1 und 2 besitzen eine leichte Kugelspitze «Light Ball Point – LPB» und unterscheiden sich in der Widerhakenform (Standard und Kick Down).
- Nadel 3 hat die gleiche Widerhakenform (Kick Down) wie Nadel 2, jedoch eine polierte Spitze «Polished Point-PP».
- Nadel 1 und 3 sind sowohl in der Spitzen- wie in der Widerhakenausführung unterschiedlich.

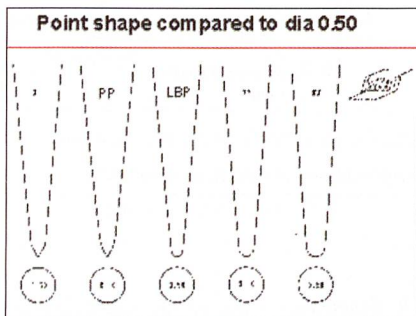
Technical Datas			
Properties		XC 145	BM-20R
Tenacity	Ntmm ²	580-630	550-600
Elongation at break	%	20 - 30	30 - 40
Force at 5% elong.	Ntmm ²	120-150	100-130
Force at 10% elong.	Ntmm ²	300-350	220-270
Shrinkage at 150 °C	%	11 - 13	6 - 8
Shrinkage at 180 °C	%	15 - 17	11 - 13



* Vortrag zum 7. Papiermaschinen-Symposium Flims Waldhaus vom 7. bis 9. Juni 2000

Eine Gegenüberstellung der verfügbaren Spitzenformen gegen die zwei eingesetzten Monofildurchmesser 0,4 und 0,5 mm sind in den zwei Zeichnungen zu sehen.

In der dritten Zeichnung sind sehr schön die Verhältnisse zwischen Monofildurchmesser und Widerhakenform zu sehen.



Wagt man aufgrund dieser Darstellungen eine Vorhersage über die zu erwartende Schädigung, stellt sich die Nadel 2 als die Schonendste in den Vordergrund. Die Resultate der Nadeln 1 und 3 dürften Klarheit darüber geben, ob die Spitze oder der Widerhaken stärker schädigt.

Vernadelungsprogramm

Die Vernadelung erfolgte auf einer Labornadelmaschine mit Einstichkraftmessung. Die Arbeitsbreite betrug 50 cm und die Vernadelung wurde nur mit geringer Filzspannung durchgeführt (Einlauf lose – Abzug mit Klemmwalzen).

Einfluss der Nadeln

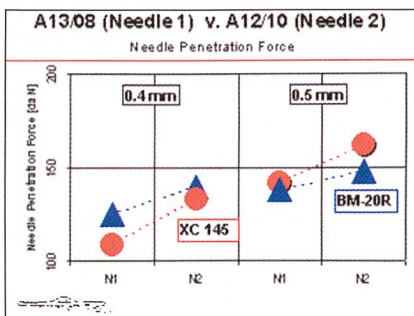
Im Folgenden wird versucht, die weiter oben gemachten Prognosen zu bestätigen oder zu verwerfen.

In den nächsten Diagrammen sind jeweils die Einstichkraft und die Filzfestigkeit des fertigen Filzes in verschiedenen Gegenüberstellungen aufgezeigt.

Einfluss der Nadelspitze

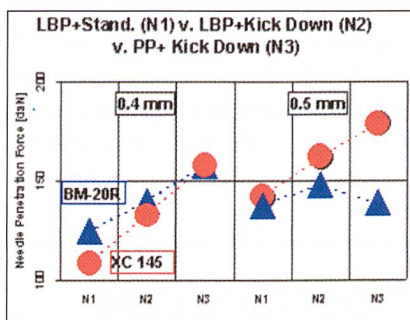
Aussage zum Einfluss der Nadel

- Die Nadel mit der PP-Spitze zeigt mit einer Ausnahme die höchste Einstichkraft.
- Die Reisskraft des Filzes wird durch die PP-Spitze massiv herabgesetzt.

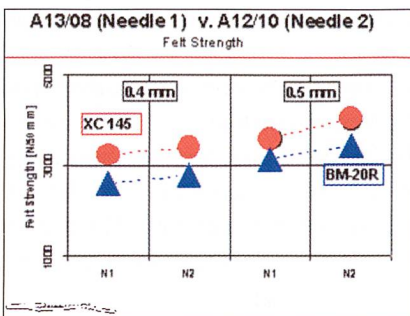
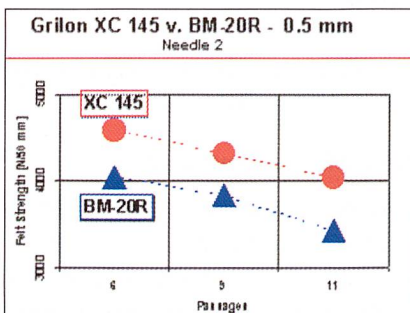
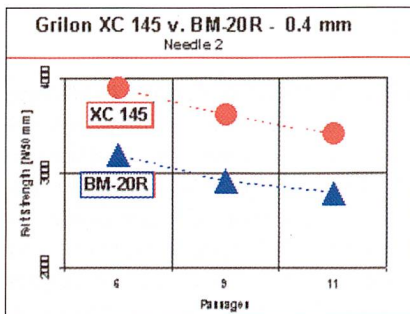


- Die neue Widerhakenform (Kick Down) setzt die Einstichkräfte herauf.
- Die Reisskraft wird durch die neue Widerhakenform (A 12/10) weniger herabgesetzt, insbesondere beim größeren Durchmesser.
- Die gemachte Vorhersage aufgrund der Nadelgeometrie, wonach die Nadel 2 mit LBP-Spitze und dem neuen Widerhaken die geringste Schädigung und damit die höchste Reisskraft ergibt, hat sich bestätigt.

In den bisherigen Diagrammen über den Einfluss der Nadelparameter auf die Einstichkräfte und die Filzfestigkeit sieht man sehr gut das bessere Ver-

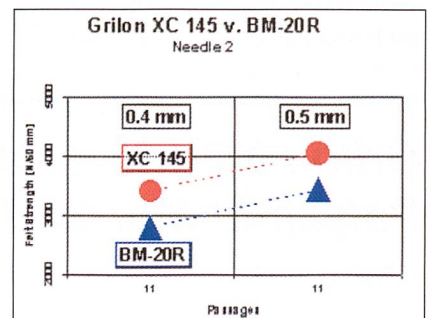
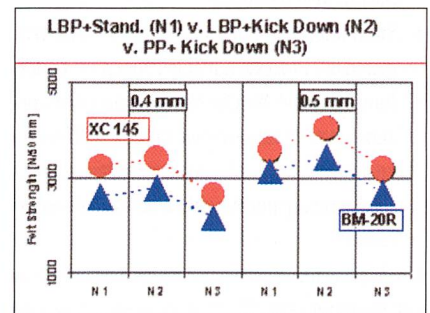


Einfluss der Nadeln



halten der neuen Type Grilon XC 145 gegen die bisherige Standardtype Grilon BM-20R.

In den folgenden Diagrammen sehen sie die Reisskraft der Filze nach 6, 9 und 11 Nadelpassagen. Es werden nur die Diagramme für die Nadel 2 (LBP + neuer Widerhaken) gezeigt, da diese Nadel die geringste Gewebeschädigung zeigt.



Einfluss der Monofiltypen

Aussage zu Einfluss der Monofiltypen

- Filze mit einem Grundgewebe aus der neuen Type Grilon XC 145 haben die grössere Reissfestigkeit im fertigen Filz.
- Beim Durchmesser 0,4 mm hat der fertige Filz ca. 25% mehr Reissfestigkeit
- Beim Durchmesser 0,5 mm hat der fertige Filz ca. 20% mehr Reissfestigkeit

Schlussfolgerung

Wie diese Ausführungen zeigen, kann man durch den Einsatz einer Nadel mit einer LBP (Light Ball Point)-Spitze und einer weniger aggressiven Widerhakenform und der neuen Monofiltypen Grilon XC 145 Filze mit wesentlich erhöhter Reissfestigkeit bekommen.

Die Type Grilon XC 145 wird schon regelmässig mit Erfolg für Nahtfilze eingesetzt und ist im Durchmesserbereich 0,35–0,60 mm lieferbar.

Redaktionsschluss
Heft 5/2000:
15. August 2000