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

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 107 (2000)

Heft: 4

Artikel: Grilon XC 145 : nadelbeständiges Polyamid-Monofil für Pressfilze

Autor: Freitag, J.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-678270

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: 03.07.2025

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

- 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 Bestellungseingang? Welche Massnahmen sind vorzubereiten? Wie verhalten sich die Führungskennzahlen im Zeitraum zwischen Bestellungseingang und Abschluss der Betriebsbuchhaltung?

Ein Werkzeug dieser Kategorie ist besonders gut geeignet, um für bereits bestehende Geschäftsprozesse vorausschauende Planungs- und Führungsaufgaben zu unterstützen. Darüber hinaus ist es aber auch ein vorbereitendes 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 kundenspezifisch zu entwickelndes, im Unternehmensdetail strukturgleiches Prozessmodell, das BPE-Tool®, übernommen werden.

Hierbei fallen die durch Vorstrukturierung des standardisierten Werkzeugs auferlegten Beschränkungen weg, und die volle Leistungsfähigkeit der individuellen Fliessprozess-Modellierung kann für die Prozessoptimierung ausgeschöpft werden. Die Tabelle zeigt die Einbettung des Werkzeugs in das simulationsgestützte Beratungskonzept und gibt eine grobe 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 Vergleichsversuchsreihen 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 Spezikationen der Schussmonofile sind in der Tabelle aufgeführt. Die höheren Schrumpfwerte der neuen Type XC 145 machen entsprechende Anpassungen beim Fixieren der Grundgewebe nötig.

Nadeltypen

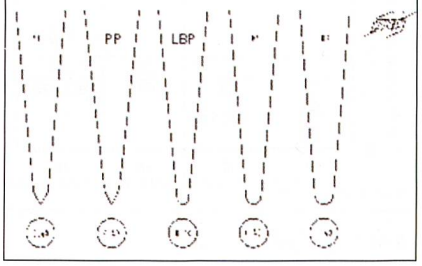
Es wurden drei verschiedene Nadeltypen eingesetzt, dabei wurde mit zwei verschiedenen Spitzen- und mit zwei verschiedenen Widerhakenausführungen gearbeitet.

- 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	N/mm²	580-630	550-600
Elongation at break	%	20 - 30	30 – 40
Force at 5% elong.	N/mm²	120-150	100-130
Force at 10% elong.	N/mm²	300-350	220-270
Shrinkage at 150 °C	%	11 – 13	6 - 8
Shrinkage at 180 °C	%	15 – 17	11 - 13

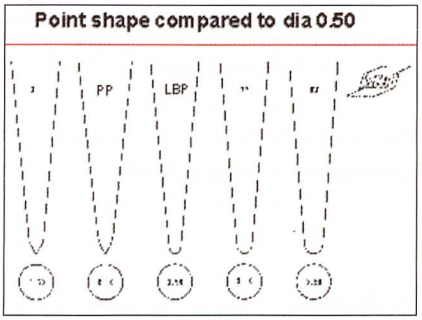
Point shape compared to dia 0.40



** 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

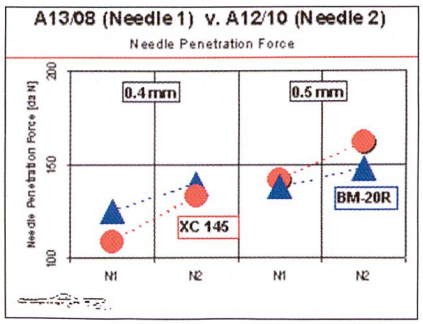
Im Folgenden wird versucht, die weiter oben gemachten Prognosen zu bestätigen oder zu verwerfen.

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

Einfluss der Nadelspitze

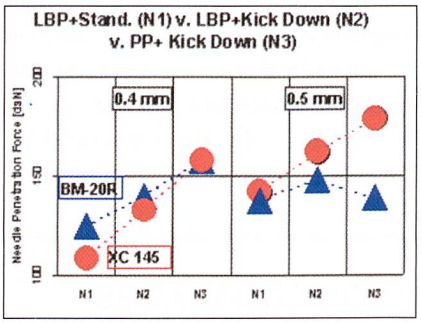
Aussage zum Einfluss der Nadel

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

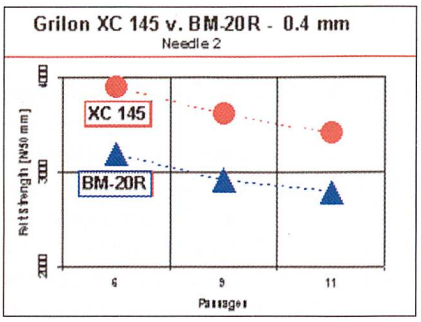


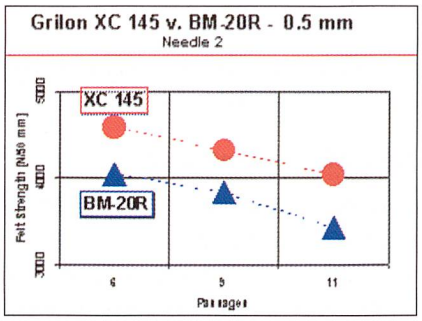
- Die neue Widerhakenform (Kick Down) setzt die Einstichkräfte herauf.
- Die Reisskraft wird durch die neue Wiederhakenform (A 12/10) weniger herabgesezt, insbesondere beim gröberen Durchmesser.
- Die gemachte Vorhersage aufgrund der Nadelgeometrie, wonach die Nadel 2 mit LBP-Spitze und dem neuen Widerhaken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

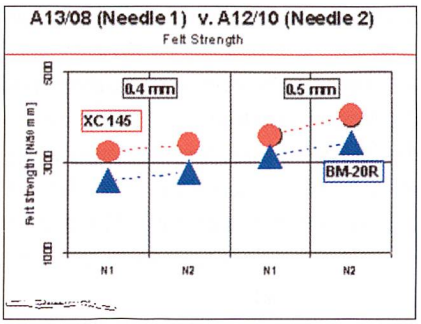
In den bisherigen Diagrammen über den Einfluss der Nadelparameter auf die Einstichkräfte und die Filzfestigkeit sieht man sehr gut das bessere Verhalten der neuen Type Grilon XC 145 gegen die bisherige Standardtype Grilon BM-20R.



Einfluss der Nadeln

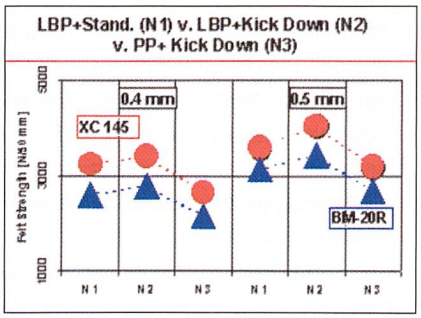


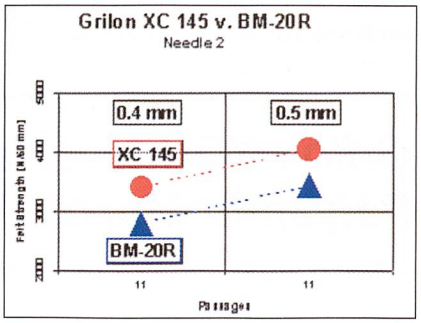




Einfluss des Widerhackens

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 Monofiltype 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