

Nahtkräuseln und ihre Ursachen

Nahtkräuseln kann gewollt oder nicht gewollt sein. Was es über Kräuselerscheinungen und deren verschiedene Ausprägungen zu wissen gibt, wird in dieser Ausgabe des Mitarbeiterwissens detailliert erläutert.

DIPL.-ING. BIRGIT JUSSEN, EUROPÄISCHE FORSCHUNGSVEREINIGUNG INNOVATIVE TEXTILPFLEGE E.V. (EFIT), BERLIN (DEUTSCHLAND)

Nahezu jeder im Bereich der Textilpflege wird dieses Phänomen kennen: Nahtkräuseln, also sichtbare, wellenförmige Ausstrahlung entlang der Nahtlinie beziehungsweise im Bereich der Naht. Werden Nahtkräuselungen erst nach der Pflege erkannt, stellt sich die Frage, ob sie wirklich das Ergebnis der Pflegebehandlung sind oder womöglich schon vorher vorhanden waren, jedoch einfach übersehen wurden oder sogar ein versteckter Mangel sind.

Die Antwort ist oft nicht ganz einfach. Allein schon deshalb nicht, da es gerade bei hochmodischer Bekleidung teilweise gar nicht gewollt ist, dass die Nähte vollkommen glatt sind. Stattdessen werden sie bewusst etwas wellig gestaltet. Designer sprechen davon, dass der Style nicht so «clean» aussehen soll. In diesem Artikel wird davon ausgegangen, dass eine glatte Naht gewünscht ist und die Warenschau ordnungsgemäss durchgeführt wurde. Die nachfolgenden Erläuterungen sollen die Suche nach der Ursache vereinfachen.

Kräuseln nach der Pflegebehandlung

Sind nach der Pflegebehandlung Nahtkräuseln sichtbar, so liegt in der Regel eine unproportionierte Massänderung der verschiedenen verarbeiteten Materialien vor. Das bedeutet, dass der Stoff, der Nähfaden oder eine in die Naht integrierte Nähzutat wie beispielsweise einen Reissverschluss (siehe Bild 1), Bänder, Einlagen usw. beinhaltet, eingelaufen ist. Dieser Bestandteil des Textils hat sich also verkürzt, die anderen aber nicht. Das ist nicht selten der Fall, da die einzelnen Teile ein unterschiedliches Einlaufverhalten haben können.



Bild 1: Die Schrumpfung des Oberstoffes bei einem Kissenbezug ist deutlich an der Welligkeit des Reissverschlusses zu erkennen.

Vorausgesetzt, die Pflegebehandlung wurde sachgemäss nach den Empfehlungen des Herstellers durchgeführt, so liegt die Ursache folglich eindeutig in einer nicht sachgerechten Abstimmung der einzelnen Bestandteile des Textils und somit beim Hersteller. Welcher Bestandteil jedoch die Massänderung und somit die Verkürzung der Nahtstrecke verursacht hat, ist zu untersuchen. Dazu ist das gesamte Textil näher zu betrachten.

Treten die Kräuselungen nur in gewissen Bereichen auf, so ist der Übeltäter meist schnell ausgemacht. Kräuselt sich beispielsweise der Stoff im Bereich des Reissverschlusses oder eines Bandes und alle anderen Nähte sind aber glatt, so ist die Zutat bei der Pflege höchstwahrscheinlich eingelaufen.

Sind jedoch alle Nähte ähnlich wellig, so ist die Problematik anders gelagert. Nähte bestehen mindestens aus Nähfaden und Stoff. Eines dieser Bestandteile muss folglich eingelaufen sein.

Dazu sei zunächst erwähnt, dass Standardnähfäden in der Regel aus 100 Prozent Polyester bestehen und ein sehr geringes Schrumpfverhalten haben. Der Nähfaden läuft also in den geringsten Fällen ein und führt eher selten zu Kräuselerscheinungen bei der Pflege.

Bei textilen Flächen hingegen, also beim Stoff, kann jedoch je nach Materialzusammensetzung und Konstruktion eine mehr oder weniger hohe Neigung zum Schrumpfen vorhanden sein, die sich nach der Pflege durch kräuselnde Nähte bemerkbar macht. Beispielsweise neigen Stoffe aus zellulosefasernen Fasern wie Baumwolle im Vergleich zu synthetischen Fasern zur Quellung und damit zum Einlaufen. Aber auch eine gewisse nach dem Webprozess noch vorhandene Restspannung im Material kann sich durch die Pflege lösen und zum Schrumpfen führen. Dabei ist die Kettrichtung des Materials in der Regel mehr betroffen als die Schussrichtung. Die Ursachen können vielfältig sein.

Konfektionsbedingtes Kräuseln

Es gibt jedoch, wie schon anfangs erwähnt, auch andere Arten von Nahtkräuselungen, deren Ursache nicht auf das Schrumpfen von Materialien bei der Pflegebehandlung zurückzuführen sind. Man spricht dabei von konfektionsbedingtem Kräuseln. Genau genommen handelt es sich zwar bei den zunächst erläuterten Ursachen auch um konfektions-

onsbedingtes Kräuseln, da für die Konfektion die Materialien nicht sachgerecht aufeinander beziehungsweise auf die Pflegebehandlung abgestimmt sind. Im Folgenden werden jedoch die Kräuselercheinungen erklärt, die durch das Nähen entstehen können.

Konfektionsbedingte Nahtkräuseln können ein unterschiedliches Erscheinungsbild aufweisen und auch durchaus zu verschiedenen Zeitpunkten auftreten. Sie können einseitig, also nur auf einer Nähgutlage, ebenso wie auf beiden Nähgutlagen auftreten. Häufig werden sie direkt während des Nähvorgangs beziehungsweise unmittelbar danach sichtbar, manchmal aber auch erst nach dem Bügeln oder nach einer gewissen Ruhepause, in der sich das Material entspannt hat.

Ausgehend von ihrer Ursache wird zwischen drei Arten von Nahtkräuseln unterschieden: die Spannungskräuseln, die Verdrängungskräuseln und die Transportkräuseln. Die Gründe für die Wellen der Naht stehen dabei in direktem Zusammenhang mit den Eigenschaften des Nähgutes wie beispielsweise der Konstruktion, Dichte und Oberflächenbeschaffenheit sowie mit den Bedingungen beim Nähprozess.

Schaut man näher hin, kann die Art und folglich auch die Ursache recht schnell erkannt werden.

Spannungskräuseln

Spannungskräuselungen sind daran zu erkennen, dass sie symmetrisch entlang beider Seiten der Nahtlinie und auf allen Nähgutlagen vorhanden sind (siehe Bild 2). Häufig treten sie erst nach der Relaxation des Nähgutes, also mit einer gewissen Verzögerung, auf.

Ursache: Es sind ungewollte Spannungen zwischen Nähgut und Naht vorhanden. Die häufigste Ursache dafür ist eine zu hohe Fadenspannung. Es ist zu wenig Nähfaden verarbeitet, dadurch ist die Naht zu stramm und es treten Spannungserscheinungen zwischen den sogenannten Stichbrücken auf. Das Nähgut zieht sich also in dem Bereich zusammen, wo nicht ausreichend Platz zwischen den Stichen vorhanden ist, damit es glatt liegen könnte.

Gerade dünne Stoffe sind sehr anfällig, sich im Bereich der Naht zusammenzuziehen. Würde man die Stichbrücken jedoch aufschneiden, könnte sich der Stoff wieder glattlegen und die Kräuseln wären weg (siehe Bild 3).

Die Menge des Nähfadens in der Naht, der sogenannte Fadenvorrat, wird jedoch nicht nur durch die Einstellung der Fadenspannung beeinflusst. Auch die Stichdichte spielt eine grosse Rolle. Denn die Anzahl der Stiche bestimmt die Anzahl der Fadenverschlingungspunkte. Das bedeutet, je geringer die Stichdichte, desto weniger Fadenverschlingungspunkte und desto weniger Fadenvorrat in der Naht. Folglich kann eine niedrige Stichdichte die Neigung zu Spannungskräuseln verstärken (siehe Bild 4 bis 6).

Natürlich kann auch der Nähfaden selbst die Ursache für Spannungskräuseln sein. Je dehnbarer der Nähfaden ist, desto mehr kann er beim Nähvorgang ausgedehnt werden und beim Rücksprung in der Naht Spannungskräuseln verursachen (selbstverständlich spielt dabei wieder die Fadenspan-



Bild 2: So sehen Spannungskräuseln aus.

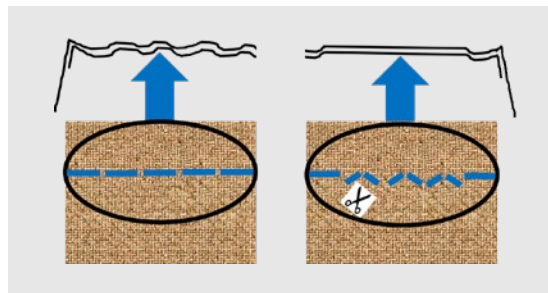


Bild 3: Hier sind Spannungskräuseln durch Spannung zwischen den Stichbrücken vor (links) und nach (rechts) dem Aufschneiden der Stichbrücke abgebildet.

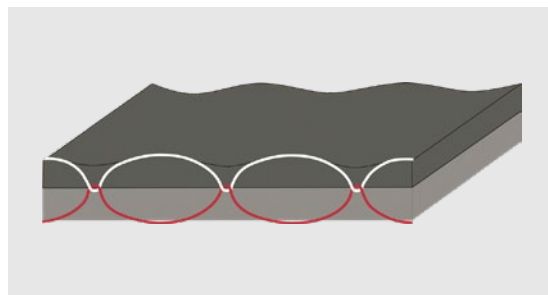


Bild 4: So wirkt sich die Fadenspannung bei drei Stichen pro Zentimeter aus...

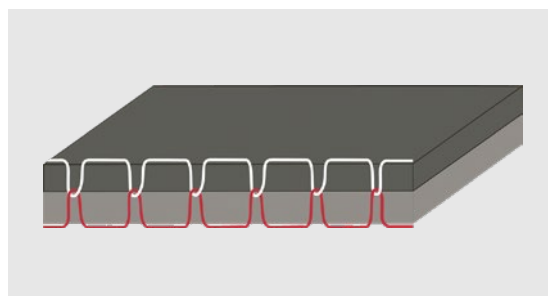


Bild 5: ...so bei sechs Stichen pro Zentimeter.



Bild 6: Vergleich der Neigung zu Spannungskräuseln bei einer Naht mit fünf Stichen pro Zentimeter (links) und drei Stichen pro Zentimeter (rechts).



In der Praxis gibt es viele verschiedene Hand- und Maschinennähte.

nung eine wichtige Rolle). Auch in diesem Fall ist der Nahtbereich wieder glatt, wenn die Stichbrücken aufgeschnitten werden.

Verdrängungskräuseln

Verdrängungskräuseln sehen auf den ersten Blick genauso aus wie Spannungskräuseln. Auch sie sind symmetrisch entlang beider Seiten der Nahtlinie und auf allen Nähgutlagen zu finden. Im Gegensatz zu den Spannungskräuseln wird der Bereich der Naht jedoch nicht wieder glatt, wenn man die Stichbrücken durchtrennt. Sie verschwinden erst, wenn auch der Nähfaden aus dem Nähgut entfernt wurde.

Ursache: Durch das Eindringen der Nähmaschinennadel und des Nähfadens werden die Gewebefäden derart zusammengeschoben, dass sich Wellen aufwerfen.

Diese Art der Kräuselercheinung tritt also besonders häufig bei dicht gewebten Stoffen auf. Je höher die Kett- und Schussfadendichte, desto mehr Fäden müssen beim Nähen verschoben werden, um Platz für den Nähfaden zu schaffen.

Aber nicht nur die Gewebedichte ist ausschlaggebend, sondern auch die Stoffkonstruktion: Leinwandbindige Stoffe haben eine höhere Affinität zur Kräuselbildung als köper- oder atlasbindige. Das liegt an der Lage der Bindungspunkte. Bei leinwandbindigen Stoffen berühren sich die Bindungspunkte immer, bei Köpern weniger häufig und bei atlasbindigen gar nicht. Je fester also das Konstrukt, desto schwieriger ist es, die Gewebefäden zu verdrängen und desto höher ist die Neigung zu Verdrängungskräuseln.

Daneben haben auch die Nahtkonstruktion, die Art des Stichtyps sowie die Stichdichte und die Wahl des Nähfadens einen Einfluss darauf, wie hoch die Anfälligkeit eines Materials zur Bildung von Verdrängungskräuseln ist. So ist aufgrund der Spannungsverhältnisse im Gewebe die Neigung zu Verdrängungskräuseln bei Nähten in Kettrichtung in der Regel höher als in Schuss- oder auch Diagonalarichtung. Auch ist sie beim Doppelsteppstich höher als beim Doppelkettenstich. Denn beim Doppelsteppstich liegen die Fadenverschlingungen in der

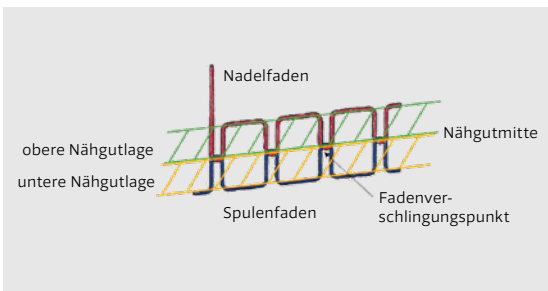


Bild 7: Darstellung eines Doppelsteppstichs.

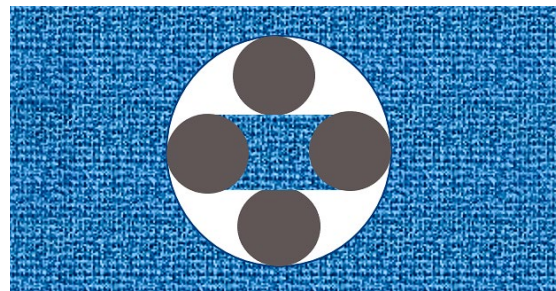


Bild 8: Platzbedarf in der Nähgutmitte beim Doppelsteppstich.

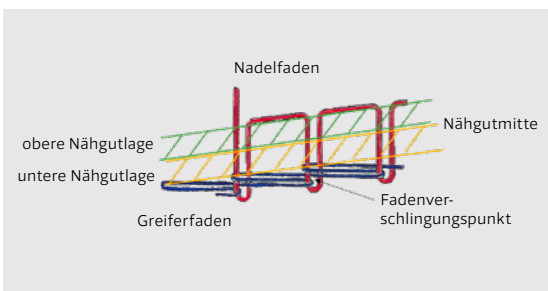


Bild 9: Darstellung eines Doppelkettenstichs.



Bild 10: Platzbedarf in der Nähgutmitte beim Doppelkettenstich.

Nähgutmitte. Es muss also für vier Fäden Platz geschaffen werden. Beim Doppelsteppstich hingegen liegen die Fadenverschlingungen auf der unteren Nähgutseite und es sind nur zwei Fäden im Nähgut (siehe Bild 7 bis 10). Und selbstverständlich benötigen auch dicke Nähfäden mehr Platz in der textilen Fläche als dünne Nähfäden.

Transportkräuseln

Transportkräuselungen sind im Gegensatz zu Spannungs- und Verdrängungskräuselungen nur auf einer Seite – meist auf der unteren Nähgutlage – zu entdecken. Bei Steppnähten sind sie hingegen oft asymmetrisch und nur auf einer Seite der Nahtlinie zu erkennen. Diese Kräuselart tritt bereits unmittelbar während des Nähvorgangs auf.

Ursache: Bei Transportkräuselungen handelt es sich um Längenverschiebungen zwischen der oberen und der unteren Nähgutlage.

Diese Kräuselungsart ist durch einseitige beziehungsweise unterschiedliche Krafteinwirkungen auf das Nähgut beim Transport bedingt. Während die untere Nähgutlage üblicherweise durch den Transporteur nach der Stichbildung weitergeschoben wird, wird die obere Lage durch den unbeweglichen Presserfuss gebremst. Die obere Nähgutlage wird also nicht um die gleiche Länge wie die untere weitergeschoben – Längenänderung und Lagenverschiebung sind die Folge (siehe Bild 11). Je höher der Presserfussdruck, desto stärker ist der Effekt.



Bild 11: So entstehen Transportkräuseln.

Gerade bei Stoffen mit geringem Gleitvermögen, wie etwa speziell beschichteten Stoffen oder Lederimitaten, ist das problematisch. Aber auch bei glatten Stoffen kann es zu Transportkräuseln kommen, da diese dazu neigen, unter dem Presserfuss zu schwimmen. ■

Bildquellen:

- Bild 1: Holzmann Medien
- Bild 2: Institut für Nähtechnik e.V.
- Bilder 3 und 7–10: Birgit Jussen
- Bilder 4–6 und 11: A & E Gütermann

AEBY André-C. www.aebya.ch

Machines de Pressing
1175 LAVIGNY
Tél.: 021 808 61 81
Fax.: 021 808 61 90
Mail: aebya@bluewin.ch

Vente
Installation
Entretien

Verkauf
Einrichtung
Wartung

BÖWE
Textile Cleaning

VERANSTALTUNGSKALENDER | CALENDRIER

Messe Tectextil & Texprocess

14. bis 17. Mai 2019, Frankfurt am Main (Deutschland)

VTS-Generalversammlung | Assemblée générale ASET

18. Mai 2019, Luzern | Lucerne

JET Expo

19. bis 21. Mai 2019, Paris (Frankreich | France)

Clean Show

20. bis 23. Juni 2019, New Orleans (USA)

Cours spécialisés: PERCOS –

Personne de contact à la sécurité au travail

3 octobre 2019, Morges

lavasuisse Herbsttagung

23. und 24. Oktober 2019, Langenthal

A+A – Fachmesse für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

5. bis 8. November 2019, Düsseldorf (Deutschland)

Texcare International

20. bis 24. Juni 2020, Frankfurt am Main (Deutschland)