

DIE NAHT THE SEAM

No. 92

VERARBEITUNG VON DICHTGE-
WEBTEN LEICHTGEWEBEN AUS
MIKROFASER UND ÄHNLICHEM
SEWING TIGHTLY-WOVEN
LIGHTWEIGHT FABRICS MADE
OF MICROFIBRE AND SIMILAR
FABRICS



NÄHTECHNISCHE INFORMATIONEN VON
TECHNICAL SEWING INFORMATION FROM

Gütermann



Die feinfädigen Gewebe, wie sie heute für Hemden, Blusen, leichte Kleider und Ähnliches verarbeitet werden, stellen hohe Ansprüche an die Konfektionierung, beginnend von der Nähmaschine, der Nähnaedel, dem Nähfaden bis zur Näherin.

Typisch für die meisten Gewebe ist nicht nur eine Empfindlichkeit gegenüber Spannungskräuselungen, sondern ganz entscheidend gegenüber Verdrängungskräuselungen. Dies betrifft besonders Gewebe aus Mikrofaser. Gerade bei diesen Qualitäten werden höchste Ansprüche an die Konfektionierung gestellt. Der nachfolgende Beitrag befasst sich hauptsächlich mit dieser Thematik, sie gilt aber auch – wenn auch in abgeschwächter Form – für andere Leichtgewebe.

Mikrofasern sind ein Produkt der Chemiefaser-Industrie. Sie sind feiner als alle natürlichen textilen Rohstoffe, dreimal feiner als Wolle und Flachs, doppelt so fein wie Baumwolle und feiner als die feinste Seide.

Die Feinheit der Mikrofasern liegt bei 1 dtex und feiner (1 dtex bedeutet nach dem internationalen Maßsystem: 10.000 m wiegen 1g).

Unter Ausnutzung ihrer speziellen Feinheit werden Gewebe aus Mikrofasern heute in einer Vielzahl von Konstruktionen und Ausrüstungen angeboten. Alle Artikel haben jedoch eines gemeinsam: es handelt sich um feinfädige, dicht eingestellte Gewebe mit einer hohen Kett- und Schussdichte, die aufgrund ihrer verarbeitungstechnischen und technologischen Eigenschaften zu einem Umdenken in der Fertigung führen können. Besonders dann, wenn es für den Produktionsablauf ungewohnt ist, Leichtgewebe zu verarbeiten.

Für einen weiterführenden Erfahrungsaustausch über die Verarbeitung von Geweben aus Mikrofasern steht unsere Abteilung Anwendungs- und Verfahrenstechnik und der nähtechnische Beratungsdienst zur Verfügung.

Modellentwurf – Zuschnitt



Fine fabrics which are commonly used today for shirts, blouses, lightweight dresses and similar garments place great demand on the sewing machines, needles, sewing threads and the machinists.

These fabrics are likely to be subject to puckering caused by tension but even more to displacement puckering. This is particularly the case for fabrics made of microfibres making the making-up process extremely demanding. The following section concentrates mainly on this quality of fabrics, but also applies to other lightweight fabrics if slightly less acutely.

Microfibres are a product of the man-made fibre industry. They are finer than all natural textile raw materials, three times finer than wool and flax, twice as fine as cotton and finer than the finest silk.

The term microfibre is used to describe fibres or filaments of approximately 1 dtex or less (a 1 dtex yarn means 10.000 m weigh 1g).

Fabrics made from microfibres are used in a variety of constructions and finishes. All of these fabrics have one thing in common: they are closely woven and have a high warp and weft density. Their sewing and technological properties are such that they may present difficulties in making-up, especially in production units which have limited experience in handling lighter fabrics.

The Gütermann Seam Engineering Department and the Gütermann Technical Consultants are available for further advice and help.

Design – Cutting





Modellentwurf – Zuschnitt

Eigentlich sollte es Voraussetzung sein, dass schon beim Modellentwurf die Verarbeitungsmerkmale des jeweiligen Nähgutes mit berücksichtigt werden. In der Praxis ist es jedoch oft so, dass die Designer ein Modell entwerfen und sich dann später erst Gedanken über die spezifischen Verarbeitungseigenschaften des Stoffes machen. Dies kann dazu führen, dass die fertigen Modelle nicht den Vorstellungen im Hinblick auf die Qualität entsprechen, weil die für Leichtgewebe typischen Verhaltensweisen nicht beachtet worden sind.

Besonders im Bereich der Freizeitkleidung sind die Varianten in der Modellgestaltung so groß, dass eine Prüfung in Verbindung mit dem Gewebe unbedingt erforderlich ist. Sicherlich können durch die Verwendung von Nähmaschinen mit entsprechenden Transportarten eine Reihe von Problemen gelöst werden. Kritisch sind Nahtverläufe in Diagonalrichtung, z. B. Einarbeiten von Reißverschlüssen, stark bogig verlaufende Nähte, die einseitig oder beidseitig ausgesteppt werden. Nähte genau in Kett- und Schussrichtung gelten ebenfalls als ungünstig, da sie verstärkt zu Verdrängungskräuselungen führen können. Dies gilt besonders für Steppnähte unter Verwendung von Mehrnadelmaschinen.

Die beim Zuschneiden verwendeten Messer sollten besonders scharf sein. Bei der Verwendung von Bandmesser-Maschinen ist auf einen sauberen Schnitt zu achten; gegebenenfalls kann sogar bei ungeeigneten Messern oder zu hohen Schnittgeschwindigkeiten ein Abschmelzen des Nähgutes an der Schnittkante entstehen.

Nähfadeneinsatz

Schließ- und Haltenähte

Zur Vermeidung von Verdrängungskräuselungen im Gewebe und damit krausen Nähten empfiehlt sich der Einsatz von feinen Nähfäden mit feinem Querschnitt und trotzdem hoher Reißfestigkeit.

Ideale verarbeitungstechnische und technologische Voraussetzungen bietet der Polyester-Umspinnzwirn

– Gütermann A 192 – No./Tkt. 150 (tex 20)

Spezialisten verwenden bei besonders kritischen Gewebequalitäten als Unter- bzw. Greiferfaden den besonders feinen und weichen Polyester-Nähfaden Mara 220 – tex 13 aus Mikrofaser.

Beim Doppelsteppstich wird durch diese Kombination die Gefahr des Verdrängungskräuselns vermindert, beim Doppelkettenstich



Design – Cutting

The sewing properties of the fabric should be taken into account at the garment design stage. However, in practice it is frequently the case designers consider the specific sewing needs of the fabric too late. This can lead to the finished garment not meeting quality expectations because the character and style typical of lighter fabrics have not been taken into account.

Leisurewear garments made from microfibres present enormous design possibilities. It is important to assess “sewability” and “tailorability” of the fabric. The use of sewing machines with appropriate feed and transport mechanisms is essential. Diagonal seams, for example for sewing zips, curved seams which are top stitched on one or two sides can present problems. This is also true of seams running along the weft and warp directions as there is an increased risk of inherent pucker. Lockstitch seams on multi-needle machines are particularly susceptible to inherent pucker.

Sharp blades must be used on all types of cutting equipment. At high speeds it is particularly important that blades are extra sharp to avoid melting of the fibre.

Use of Sewing Thread

Closing and Stress Seams

To avoid inherent fabric pucker and to ensure smooth seams, it is recommended to use the finest sewing thread,

– Gütermann A 192 – No./Tkt. 150 (tex 20)

This 100% polyester corespun thread with a long staple cover has a small diameter and a high breaking strength. It has an excellent sewing performance and the technological properties are ideal for both closing and stress seams.

For particularly critical fabrics, specialists intend to use Mara 220 – tex 13 as the bobbin and looper thread. This is an extra fine and soft polyester sewing thread made of microfibre.

When used for lockstitch, this combination reduces the risk of displacement puckering and in double chain stitch, it forms a particularly soft and flat chain that does not press through



bewirkt der Einsatz eine besonders weiche, nicht aufragende Kette, die sich auch beim Abbügeln nicht durchdrückt.

Übergesteppte Schließnähte

Werden Schließnähte einseitig umgelegt und dann übergesteppt, so wird bei Querbeanspruchung der Naht im Allgemeinen die Steppnaht und nicht die Schließnaht belastet. Nach dieser Erfahrung kann für die Schließnaht ein extrem feiner Nähfaden verwendet werden. Spezialisten schließen die Naht auf 3- oder 4-fädigen Überwendlich-Nähmaschinen, wofür der endlose Polyester-Nähfaden

– Tera 180 – tex 16

als Nadel- und Greiferfaden besonders geeignet ist. Nach dem Schließen der Naht sollte zunächst der Nahtüberstand einseitig umgelegt, gebügelt und dann erst die Steppnaht gefertigt werden.

Steppnähte

Wie bei allen feinfädigen, dicht eingestellten Geweben sind Ziersteppungen problematisch, wenn man an den Einfluss von Gewebefadenverdrängungen auf das Erscheinungsbild der Naht denkt. Mit der Oberflächenstruktur der Mikrofasern harmonisieren am günstigsten Steppnahtfäden im Bereich von No./Tkt. 100 (tex 30) bis No./Tkt. 150 (tex 20). Dickere Fäden sind nicht nur wegen des Verdrängungskräuselns kritisch, sondern derzeit auch modisch weniger aktuell.

Bei empfindlichen, kräuselanfälligen Gewebequalitäten hat sich der Einsatz von

– Gütermann A 192 – No./Tkt. 150 (tex 20)

in der Praxis bewährt. Wird ein etwas stärkerer optischer Effekt erwünscht, so kann mit den Polyester-Umspinnzwirnen

– Gütermann A 282 M – No./Tkt. 120 (tex 25),

– Gütermann A 302 – No./Tkt. 100 (tex 30)

gearbeitet werden. Bei Mehrfachsteppungen hat es sich als nützlich erwiesen, wenn die Nähte nicht genau in Kett- oder Schussrichtung verlaufen.

Inwieweit größere Nähfäden ohne Verdrängungskräuselungen eingesetzt werden können, sollte untersucht werden, bevor die Serienfertigung beginnt. Bei Mehrfachsteppungen werden glattere Steppnähte erzielt, wenn das Nähgut an der Unterseite durch Fixiereinlage stabilisiert wird.



the fabric when ironing.

Top Stitched Closing Seams

On closing seams turned to one side and then top stitched, it is usually the top stitched seam which is stressed and not the closing seam. For this reason a very fine sewing thread can be used on the closing seam. Expert operators use 3- or 4-thread overlock machines. The continuous filament polyester sewing thread,

– Tera 180 – tex 16

is particularly suitable for both needle and looper thread. When the closing seam has been completed, the seam may be turned to one side, pressed and then top-stitched.

Top Stitching

Top Stitching giving a decorative effect on densely woven fine fabrics may cause yarn displacement, – and result in an unattractive seam. Sewing threads No./Tkt. 100 (tex 30) to No./Tkt. 150 (tex 20) are best suited for microfibre fabrics. Heavier count threads are not suitable as they not only cause inherent pucker, but also today's fashion orientation is to use finer threads on fine fabrics.

For delicate fabrics which are most prone to pucker,

– Gütermann A 192 – No./Tkt. 150 (tex 20)

has proved to be particularly suitable. A more pronounced stitching effect can be achieved with

– Gütermann A 282 M – No./Tkt. 120 (tex 25),

– Gütermann A 302 – No./Tkt. 100 (tex 30)

On multi-needle top stitching operations it is good practice to sew at a small bias to the weft or warp direction.

The risk of heavier and coarser count sewing threads causing inherent pucker should be examined before commencement of production. On multi-needle machines smoother rows of top-stitching can be produced by placing inserts under the fabric.





Versäubern von Schnittkanten

Auch für die Schnittkantenverarbeitung gilt: möglichst feine Nähfäden, um Verdrängungskräuselungen zu vermeiden. Besonders qualitätsbewusste Konfektionäre verwenden den besonders feinen Polyester-Nähfaden aus Mikrofaser

– Mara 220 – tex 13

Die Feinheit des Fadens, die hohe Weichheit und die Verwendung von Mikrofaser ergibt ideale Voraussetzungen für eine besonders weiche Naht. Beim Bügeln bewirkt diese Weichheit und Feinheit eine hohe Anpassungsfähigkeit an das Gewebe, es tritt bei sachgerechter Verarbeitung kein Durchdrücken der Nahtkonturen auf.

Nähfaden-Technologie

Die erwähnten Umspinnzwirne aus 100 % Polyester sind automaten sicher und besitzen – bei feinem Fadenquerschnitt – eine hohe Reiß- und Scheuerfestigkeit. Durch die Veredelung wird es ermöglicht, dass auch mit geringen Fadenspannungen ein einwandfreies Stichbild erreicht wird. Dies ergibt folgende Vorteile:

Weniger Fadenspannung bedeutet weniger Dehnungsauszug und damit weniger Spannungskräuselungen.

Nähmaschinenadel: Nadeldicke und Spitzenform

Die Mehrzahl der Mikrofaser-Gewebe sind dichtgeschlagen und reagieren deswegen auf zu dicke Nadeln mit Verdrängungskräuselungen (siehe Abb. 1). Unter Praxisbedingungen hat sich die Nadeldicke NM 70 (10) als günstig erwiesen. Es hat sich gezeigt, dass dickere Nadeln als NM 80 (12) vielfach derart starke Nahtkräuselungen verursachen, die auch durch sachgerechtes Bügeln nicht entfernt werden können.

Die eingangs erwähnten Gütermann-Artikel in der Stärke No./Tkt. 150 (tex 20) und No./Tkt. 120 (tex 25) lassen sich mit der Nadeldicke NM 70 (10) in idealer Weise vernähen, größere Nähfäden erfordern die Nadeldicke NM 80 (12) und dicker. Es ist nicht sinnvoll, Nähfäden der Stärke No./Tkt. 100 (tex 30) mit der Nadeldicke NM 70 (10) zu vernähen, weil durch die Stauchung im Nadelöhr vielfach die Nadelspannungen erhöht werden müssen und dadurch Spannungskräuselungen provoziert werden. Gewebe aus Mikrofasern neigen teilweise zu „Ziehern“.

Demzufolge ist darauf zu achten, dass nur Nähmaschinenadeln mit einer einwandfreien Spitze verwendet werden. Nadeln, die durch Ablenken an der Spitze deformiert sind,



Overedging cut edges

It is also important when overedging to use the finest possible sewing thread, as this helps preventing displacement puckering. Particularly quality-conscious manufacturer use extra fine polyester sewing threads made of microfibre

– Mara 220 – tex 13

The fineness of the thread combined with its extreme softness and the use of microfibres gives ideal prerequisites for especially soft seams. At the ironing stage, this softness and fineness allows exceptional adaptation to the woven fabric, and, with correct use, the seam contours do not leave any impressions.

Sewing Thread Technology

All the articles described above are 100 % polyester corespun threads. They have a high strength to fineness ratio, high breaking strength, good abrasion resistance, and excellent performance on all automatic sewing operations. Special finishing ensures a low friction thread and this permits sewing at low thread tensions.

The benefit of low thread tension during sewing is that the thread is stretched to a lesser extent in the seam and this greatly reduces the danger of tension pucker.

Sewing Machine Needle: Needle Size and Needle Point

The majority of microfibre fabrics are densely woven and, therefore, they are susceptible to inherent pucker if too large a needle size is used (see fig. 1). Needle size NM 70 (10) is most suitable. Experience has shown that needles larger than NM 80 (12) often give rise to pronounced seam pucker and it is not possible to remove this even with expert pressing.

The Gütermann articles No./Tkt. 150 (tex 20) and No./Tkt. 120 (tex 25) are ideally sewn with a NM 70 (10) needle coarser sewing threads require needle sizes greater than NM 80 (12). It is not recommended to use a NM 70 (10) needle with a No./Tkt. 100 (tex 30) sewing thread as inevitably the higher thread tensions arising from the too small a needle will result in tension pucker.

It is also essential that sewing machine needles are in perfect conditions. Needles with damaged tips, as for example caused by deflection, should be immediately replaced. For fine needles, sizes NM 70 (10) and NM 80 (12), the type of the needle point is of little significance.

With coated needles, the use of needle points spi and sd 1 makes for easier fabric penetration, and this prevents deformation





sollten umgehend ersetzt werden. Die Spitzenform ist bei feinen Nadeln der Dicke NM 70 (10) und NM 80 (12) ohne größere Bedeutung.

Bei beschichteten Qualitäten kann die Verwendung der Spitzenform spi und sd 1 das Eindringen der Nadel erleichtern – mit der Auswirkung, dass Deformationskräuselungen vermieden werden. Dies gilt aber eigentlich nur für Nähmaschinen, bei denen das Stichloch zu groß ist.

Um Auskunft über die Verhaltensweise des jeweiligen Nähgutes zu erlangen, empfiehlt sich ein Kurztest: Nähen in Kettrichtung ohne Nähfaden mit unterschiedlichen Nadeldicken. Dadurch zeigen sich deutlich die Einflüsse der Gewebefadenveränderung durch die Nadel (siehe Abb. 2). Bei besonders kritischen Geweben muss dann überlegt werden, inwieweit Steppnähte unter dem Aspekt der glatten Naht noch sinnvoll sind (siehe Abb. 3).

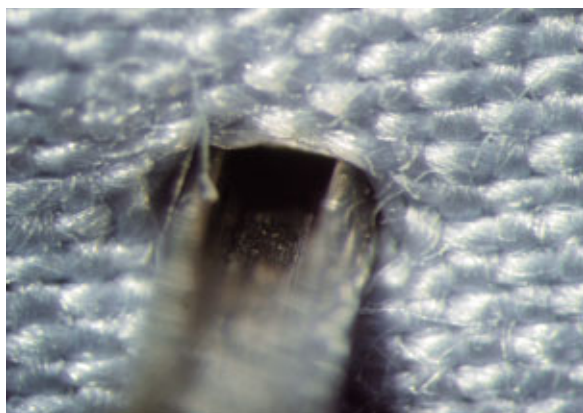


Abb. 1: Gewebefadenverdrängung durch die Nähnaht
Fig. 1: Seam pucker due to the sewing needle

Maschinentechnische Hinweise

Stichdichte

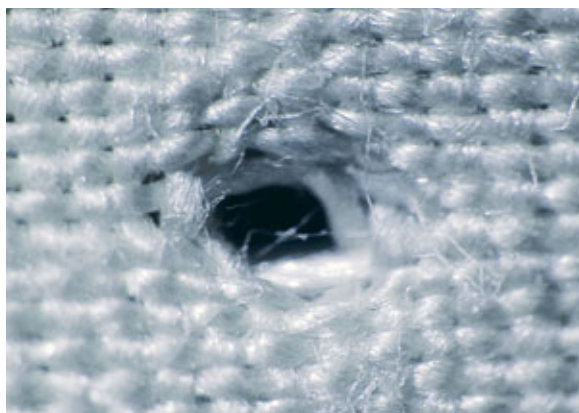
Die Anzahl der Stiche/cm beeinflusst nicht nur die Nahtfestigkeit und Nahtdehnung, sondern auch das Nahtaussehen. Bei den meisten Qualitäten haben sich 3 bis 4 Stiche/cm sowohl für Schließnähte als auch für Steppnähte als günstig erwiesen. Eine geringere Stichdichte vermindert nicht nur die Nahtfestigkeit und Nahtdehnung, sondern erhöht auch die Gefahr von Spannungs- und Kräuselungen aufgrund des geringen Fadenvorrates.

Eine höhere Stichdichte als 4 Stiche/cm begünstigt Gewebefadenverdrängungskräuselungen und sollte nur dann verwendet werden, wenn dies aus optischen Gründen unumgänglich ist. Entsprechend feine Nadeln der Dicke NM 70 (10) in Verbindung mit Gütermann A 192 – No./Tkt. 150 (tex 20) sind dann jedoch Voraussetzung.



pucker. This applies only to sewing machines with a large needle hole in the throat plate.

A short test will give a useful indication of fabric performance: Sew in the warp direction using different needle sizes but without sewing thread. This will show the effect of fabric yarn displacement caused by the needle (see fig. 2). If smooth seams are required on particularly sensitive fabrics, the influence of top-stitching can be taken into account before commencement of production (see fig. 3).



Sewing Machine Hints

Stitch Density

Stitch density, the number of stitches/cm, not only affect seam strength and seam extension but also seam appearance. For most fabric qualities, 3 – 4 stitches/cm for both closing and top stitch seams are suitable. A lower stitch density not only reduces seam strength and seam extension but also increases the risk of pucker due to thread tension caused by a reduced thread supply.

Stitch densities greater than 4 stitches/cm increase the danger of fabric yarn displacement and structural jamming, and should only be used if design considerations are paramount. In such instances fine needles, size NM 70 (10) and a fine sewing thread, Gütermann A 192 – No./Tkt. 150 (tex 20), are essential.



Die Tabelle 1 zeigt Nahtfestigkeiten bei 3 und 4 Stichen/cm in Verbindung mit den verschiedenen Polyester-Nähfäden.



Table No. 1 compares the seam strength of seams sewn with different counts of Gütermann corespun polyester products, at stitch densities of 3 and 4 stitches/cm.

Nahtfestigkeiten daN Seam strength in daN

	Doppelsteppstich/Lockstich		Doppelkettenstich/ Chainstitch	
	3 Stiche/cm	4 Stiche/cm	3 Stiche/cm	4 Stiche/cm
Gütermann A 192 – No./Tkt. 150 (tex 20)	16	21	19	25
Gütermann A 282 M – No./Tkt. 120 (tex 25)	19	26	23	31

Tabelle 1: Nahtquerfestigkeiten in Abhängigkeit von Nähstichtyp und Nähfaden (Basis: DIN 53 857)

Table 1: Effect of stitch density and stitch type on seam strength (in daN)

Die Werte zeigen deutlich, dass trotz feinem Fadenquerschnitt sehr hohe Nahtquerfestigkeiten erreicht werden. Nur für die sehr stark belasteten Nähte (Ärmeleinsatznähte, Gesäßnähte) empfiehlt sich die Verwendung von Gütermann A 282 M – No./Tkt. 120 (tex 25), da bei diesen Nahtpositionen Kräfte von bis zu 20 daN auftreten können. Für die übrigen Nähte ergibt Gütermann A 192 – No./Tkt. 150 (tex 20) die erforderliche Nähfestigkeit.

The table shows clearly that very high seam strengths can be achieved with fine sewing threads. It is recommended to use Gütermann A 282 M – No./Tkt. 120 (tex 25) only on the strongest stressed seams, such as sleeve and trouser seat seams. For all other seams Gütermann A 192 – No./Tkt. 150 (tex 20) gives adequate strength.



Abb. 2: Gewebefadenverdrängung durch die Nähadel
Es wurde ohne Nähfaden genäht. Von links nach rechts: Nadel NM 70 (10), NM 80 (12), NM 90 (14), NM 100 (16).

Fig. 2: Seam pucker due to the sewing needle
Sewn with no thread in needle. From left to right: needle sizes NM 70 (10), NM 80 (12), NM 90 (14), NM 100 (16).

Fadenspannung

Unnötig hohe Fadenspannungen wirken sich durch den beim Nähen erzeugten Schrumpfung und durch das Rückspringen der elastischen Dehnung in Form von Nahtkräuselungen aus. Diese können auch durch sachgerechtes Bügeln teilweise nur kurzfristig behoben werden. Besonders bei pflegeleichter Kleidung wird durch den Waschvorgang der Schrumpfung des Nähfadens ausgelöst.

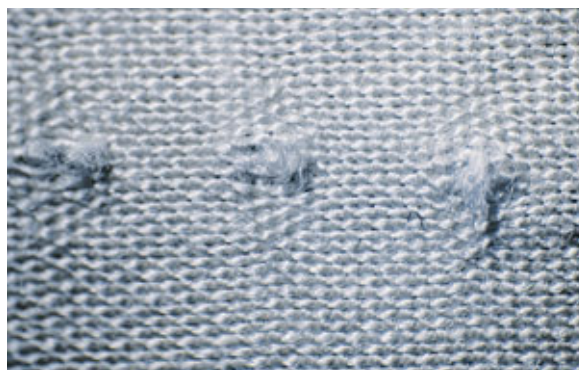


Abb. 3: Gewebefadenbeschädigungen durch eine zu dicke Nadel an der Nähgutunterseite (Nadelaustrittsseite).
Fig. 3: Needle holing caused by thick needles on the fabric underside.

Thread Tension

Excessively high thread tension may cause seam pucker as a result of thread shrinkage during sewing and retraction of the thread in the seam. This may be remedied with expert pressing, but it is not a reliable cure as often the effect is short lived. Easy-care clothing is especially sensitive to sewing thread shrinkage as a result of washing.





Die Vorteile der Polyester-Nähfäden aus dem Gütermann-Sortiment werden aber nur dann voll genutzt, wenn die Fadenspannungen entsprechend niedrig eingestellt werden.

Nähstichtyp

Im Hinblick auf mögliche Gewebefadenverdrängung ist der Doppelkettenstich aufgrund seiner Stichverschlingung außerhalb des Nähgutes etwas günstiger im Vergleich zum Doppelsteppstich. Dies kann in der Praxis aber nicht überall nachgewiesen werden, da noch eine Reihe weiterer Faktoren für den Nahtausfall bedeutend sind. Generell sollten Maschinen zum Einsatz kommen, die für leichte Gewebe besonders geeignet sind, speziell in Bezug auf die Nähwerkzeuge. Die Behauptung, dass für den Doppelkettenstich weniger Fadenspannung erforderlich ist als für den Doppelsteppstich, gilt nicht generell, denn der Zustand der Nähmaschine und die Einstellung können deutlich größere Einflüsse haben.

Transportart

Vorteilhaft ist der Hüpftransport, bei beschichteten Mikrofasergeweben kann ein zusätzlicher differenzierbarer Obertransport empfehlenswert sein, um Lagenverschiebungen zu verhindern. Dies gilt aber nicht generell, da die Vorteile nur dann gegeben sind, wenn der Obertransport speziell auf das jeweilige Nähgut eingestellt wird. Da in der Produktion eine Vielzahl unterschiedlicher Nähgutqualitäten verarbeitet werden, ist dies nur bedingt möglich, so dass Gewebe, die zunächst als unproblematisch gelten, plötzlich kritisch werden können.

Die Verwendung von Nähmaschinen mit leicht ziehendem Puller kann vorteilhaft sein, besonders für Nähte mit Verlauf in Kett-richtung. Als nicht optimal zu betrachten sind Mehrnadelmaschinen für Stepparbeiten und Nadeltransportmaschinen.

Presserfußdruck

Bei der Verarbeitung von Leichtgeweben wird der Presserfußdruck im Allgemeinen im Hinblick auf Verursachung von Nahtkräuselungen unterschätzt. Der Presserfußdruck sollte so gering wie möglich eingestellt werden. Ist er jedoch zu gering, beginnt das Nähgut zu schwimmen, die obere und untere Lage werden nicht gleichmäßig transportiert. Bei einem zu hohen Druck kann die Reibung am Fuß zu hoch sein, wodurch zwangsweise Verschiebungen oder Deformationen entstehen, die sich in Kräuselungen im Nahtbereich bemerkbar machen.

Mit steigender Nähgeschwindigkeit muss der Presserfußdruck erhöht werden. Dies bedeutet für den Praktiker, dass das Nähen unter gleichen Bedingungen von langen Nähten mit hoher Geschwindigkeit und kurzen Nähten mit geringerer Nähgeschwindigkeit ungünstig ist. Dieser Tatsache ist besondere Beachtung zu schenken.



The benefits and advantages of using Gütermann's polyester corespun sewing threads are fully realised when low thread tensions are used in making-up.

Stitch Type

Pucker due to fabric yarn displacement is less likely on chainstitch compared with lockstitch seams as the stitch loop is on the outside of the fabric. However, in practice this is not always the case as many other factors may have a significant influence on seam appearance. The choice of sewing machine must be appropriate and suitable for handling and making-up lightweight materials.

The general rule that lower thread tensions are required for chainstitch machines is not always valid as the conditions of the machine and machine settings can have a more significant influence.

Feed

The common top feed system has advantages. For microfibre fabric layers a variable top feed prevents slippage during sewing.

Frequently the top feed must be especially set to suit individual fabrics. Factory production units working with many different types of fabric require high levels of organisation and planning so that "difficult" fabrics can be integrated within normal work.

Presser Foot Pressure

Presser foot pressure is often underestimated as a cause of seam pucker. The pressure should be as low as possible. However, if it is too low, there is a loss of control of the fabric and the top and bottom fabric layers may not move together through the sewing stage.

With too high a presser foot pressure, the friction on the presser foot may be too high and can lead to differential feed and puckered seams.

As sewing speed increases, the pressure on the presser foot increases. If a sewing machine is set at a high speed, the sewing of long seams does not present a problem, but short seams sewn at low speeds can lead to seam pucker because of too high a presser foot pressure.





Nähgeschwindigkeiten

Als günstig haben sich Nähgeschwindigkeiten zwischen 3.000 und 3.500 Stichen/Minute erwiesen. Sehr hohe Nähgeschwindigkeiten führen dazu, dass die Näherin ruckweise arbeitet, zum Nachgreifen die Maschine immer wieder abbremst und demzufolge eine optimale Andruckkraft des Presserfußes nicht möglich ist. Vielfach macht das Aussehen der Naht deutlich, wo die Näherin abgesetzt und im Anschluss daran die Nähmaschine wieder beschleunigt hat. Für Steppnähte sollte möglichst mit Nähgeschwindigkeiten unter 3.000 Stichen/Minute genäht werden.

Stichlochbohrung

In Verbindung mit den Nadeldicken NM 70 (10) und NM 80 (12) ist die Stichlochbohrung bis zu 1,8 mm Weite günstig: sie verhindert die Trichterbildung beim Eindringen der Nadel und damit Deformationskräuselungen. Dies gilt besonders für beschichtete Mikrofaser-Gewebe, bei denen der Nadel größerer Widerstand entgegengesetzt wird.

Transporteur

Der Transporteur sollte möglichst fein verzahnt, eher ziehend, aber keineswegs schiebend sein. Erreicht wird dies durch das Unterlegen eines kleinen Plättchens o.ä. hinten am Transporteur (siehe Abb. 4)

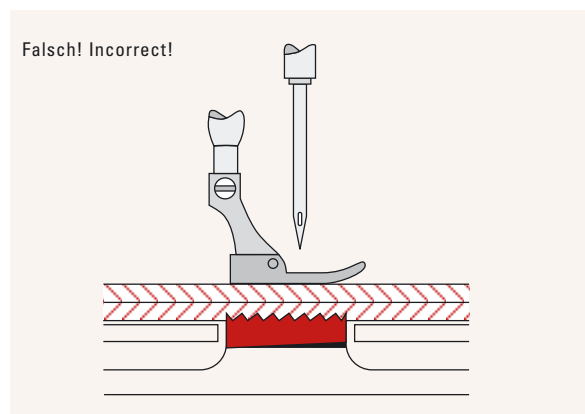


Abb. 4: Richtige und falsche Stellung des Transporteurs

Die Zähne müssen frei von Beschädigungen sein, damit der Transporteur plan zum Nähfußchen liegt.

Ob dies der Fall ist, lässt sich dadurch prüfen, dass man Papier und Kohlepapier zusammen auf den Transporteur in höchster Stellung legt und dann das Fußchen absenkt. Sind die Abdrücke gleich, kann man davon ausgehen, dass der Transporteur optimal aufliegt.



Sewing Speeds

It is recommended that sewing speed be 3.000 – 3.500 stitches/minute. High sewing speeds means that the operator works in a stop/start fashion, often slowing down the machine to make re-adjustments and it is very difficult to control the presser foot pressure. The seam appearance often reveals where the operator stopped sewing and after that, started again. For top stitching, speeds should be below 3.000 stitches/minute.

Throat Plate Stitch Hole

Ideal needle sizes to achieve 1,8 mm penetration hole are NM 70 (10) und NM 80 (12). This prevents the enlarged crater-like stitch hole at needle penetration and avoids deformation pucker. This is a particularly important point for coated microfibre fabrics where resistance to needle penetration is high.

Feed Dog

Ideally the feed dog should have fine teeth which move the fabric along without distorting it. This can be achieved by placing a small plate behind the feed dog (see fig. 4).

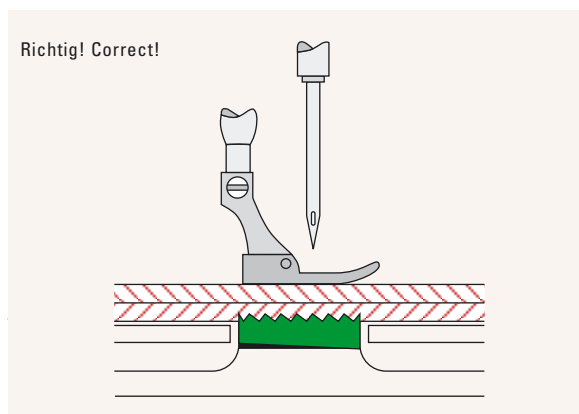


Fig. 4: Correct and incorrect setting of the feed dog.

It is important that the feed dog teeth are not damaged and that the presser foot and the teeth of the feed dog exert close and gentle pressure to control the fabric during transport.

It is possible to check this by placing a paper and carbon paper together on the feed dog at the highest setting and bringing the presser foot down. If imprints are even, the feed dog is in the optimum position.



Nähetechnische Hinweise

Nahtplanung

Die Nähte sollen möglichst nicht genau in Kett- und Schussrichtung liegen, um die Gefahr der Verdrängungskräuselung möglichst gering zu halten. Schon 2° – 3° Abweichung aus der jeweiligen Richtung führen zu einer deutlichen Verbesserung (siehe Abb. 5).

Abb. 5: Linke Naht: in Kettrichtung genäht
Rechte Naht: 2° aus der Kettrichtung heraus.



Stepparbeiten

Steppnähte sollten nicht zu dicht neben den Schließnähten liegen; günstig ist ein Abstand von mindestens 1,5 mm.

Ein zu großer Abstand von 5 mm ist kritisch, weil die Gefahr von Lagenverschiebungen besteht. Dies gilt besonders für bogige Nähte, bei denen Nahtüberstand und Oberweite unterschiedliche Längen besitzen. Bei einer bogig verlaufenden Naht (z. B. Wiener Naht) muss der Nahtüberstand zum größeren Radius hin eingeschnitten werden, um die Spannungen zu entfernen.

Sind Mehrfachsteppungen unbedingt erwünscht, so sollten sie möglichst dort zum Einsatz kommen, wo das Gewebe durch Einlagen zusätzlich stabilisiert ist. Ungünstig ist beim mehrmaligen Absteppen das Nähen in unterschiedlichen Richtungen, weil dadurch zwangsweise Verschiebungen entstehen, die entgegengesetzt gerichtet sind und zu „Blasenbildung“ führen (siehe Abb. 6)

Bügeln

Das Bügelverhalten der Mikrofasergewebe ist sehr unterschiedlich: einige sollten nur trocken gebügelt werden, da durch Dampf eine derartige Auflockerung des Gewebes entsteht, dass die Oberfläche unruhig wird. Demzufolge sind die Angaben der jeweiligen Hersteller im Hinblick auf das Bügelverhalten einzuhalten.



Sewing Hints

Seam Planning

The seams should be sewn at a slight bias to the weft and warp direction: this reduces the risk of inherent pucker. Our recommendation is to sew at 2° – 3° to the warp and weft direction (see fig. 5).

Fig. 5: Left seam: sewn in warp direction
Right seam: sewn at 2° bias to warp direction.

Top Stitching

Top stitched seams should not be sewn too close to the closing seams: it is recommended that spacing should be at least 1,5 mm.

A spacing of 5 mm is too great and can lead to problems of differential slippage of the fabric layers. This is particularly so with curved seams, as seam allowance and top fabric vary along the seam length. The seam allowance of a curved seam (for example, the Viennese seam) must be cut to prevent tightness.

It is recommended that inserts be used for multi-needle top-stitching. Top-stitching should be done in one direction only. Sewing in different directions inevitably causes slippage and gives a puckered seam appearance (see fig. 6).

Pressing

Pressing recommendations will vary depending on the microfibre fabric type, construction and surface. Sometimes fabric should be dry ironed as the use of steam can “fluff-up” the fabric. It is especially important to observe the fabric manufacturer’s instructions for pressing.



Es gilt aber generell: je knitterfreier das Gewebe, um so schwieriger ist es zu bügeln. Nach dem Bügeln bzw. Pressen ist ausreichend abzusaugen, bis das Teil erkaltet ist. Dadurch wird der Bügeleffekt fixiert.

Bewährt hat sich das Zwischenbügeln besonders zwischen dem Schließen einer Naht und dem Übersteppen. Dadurch wird verhindert, dass sich Nahtkräuselungen der Schließ- und der Steppnaht summieren.



The general rule is: the more crease resistant the fabric, the more difficult it is to iron. After ironing, sufficient suction must be applied until the fabric has cooled down. This fixes the effect of pressing.

Intermediate pressing of closing seams before the top stitching operation often gives a significantly better result. This overcomes the cumulative effect of pressing after the closing and top stitching operations.



Abb. 6: Einfluss der Anzahl der Nähte auf das Nahtkräuseln.

Fig. 6: Seam pucker influenced by the number of seams.

Verarbeitungsempfehlungen für Mikrofaser-Gewebe

Operating Instructions for microfibre fabrics

Kriterium Criterion	Empfehlung Recommendation
1. Nähfaden Sewing thread	Gütermann A 192 – No./Tkt. 150 (tex 20) Gütermann A 282 M – No./Tkt. 120 (tex 25) Mara 220 – tex 13
2. Nadeldicke Needle size	NM 70 (10) und NM 80 (12)
3. Stiche/cm Stitches/cm	3 bis 4 3 to 4
4. Fadenspannungen Thread tensions	möglichst gering as low as possible
5. Maschinentechnische Hinweise Sewing machine hints	geringer Presserfußdruck, kleine Stichlochbohrung (bis 1,8 mm Weite) low presser foot pressure, small needle hole (max. 1,8 mm wide) Nähgeschwindigkeiten: Sewing speeds: - Schließnähte unter 4.000 Stiche/Minute closing seams less than 4.000 stitches/minute - Steppnähte unter 3.000 Stiche/Minute top stitching less than 3.000 stitches/minute

Nachdruck mit Quellenangabe gestattet. – Reproduction allowed with acknowledgement of source.

Headquarters: Gütermann AG	DE-79261 Gutach-Breisgau	Tel.: +49 7681 21-0	Fax: +49 7681 21-449
Gütermann & Co. AG	CH-8002 Zürich	Tel.: +41 1 2832959	Fax: +41 1 2013857
Gütermann Canada Inc.	CA-La Salle, QC, Canada H8N 1Y8	Tel.: +1 514 3630210	Fax: +1 514 3639494
Perivale-Gütermann Ltd.	GB-Hayes, Middlesex UB4 0JR	Tel.: +44 20 858916-00	Fax: +44 20 858916-36
Gütermann India	IN-Gurgaon 122002	Tel.: +91 124 50439-25	Fax: +91 124 50439-27
Gütermann Polygal			
Mexicana S.A. de C.V.	MX-Jiutepec, Morelos CP 62500	Tel.: +52 777 32937-00	Fax: +52 777 32937-22
Gütermann Tekstil A.S.	TR-34550 Ikitelli-Istanbul	Tel.: +90 212 659 4172	Fax: +90 212 659 2181
Gütermann of America Inc.	US-Charlotte, NC 28241-7387	Tel.: +1 704 52570-68	Fax: +1 704 52570-71

Gütermann
it's the thread that makes the seam

www.guetermann.com