

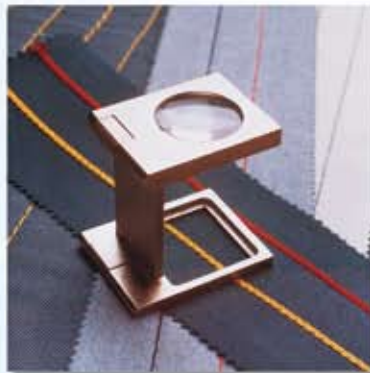


Service & Technik

Informationen für die nähende Industrie



**So halten Knöpfe
wirklich**



Nie mehr abfallende Knöpfe!

Abfallende Knöpfe und die damit verbundenen Ärgernisse kennt jeder Endverbraucher. Selbst bei hochwertigen Produkten ist das Abfallen der Knöpfe keine Seltenheit. Während beim einfachen Hemdenknopf der Verlust kopfschüttelnd und verärgert hingenommen wird, führt der Verlust eines aufwändigen Modeknopfes – wenn kein Ersatzknopf beigelegt ist – zur Reklamation. Ein Schaden für den Konfektionär ist es in jedem Fall. Imageverlust und ein hoher Kostenaufwand für die Reklamationsbearbeitung sind das Ergebnis. Dem Verbraucher ist dieses Qualitätsproblem schwer verständlich zu machen: „Kann es denn so schwer sein, einen Knopf dauerhaft haltbar anzunähen?“

Berücksichtigt man die richtigen Verarbeitungsrichtlinien, ist der feste Sitz des Knopfes kein Problem. Alle wichtigen Informationen für die gute Knopfbefestigung sind hier zusammengetragen.

Vielfalt der Knöpfe

Knöpfe haben nicht nur eine funktionale Aufgabe, sondern sind immer auch Designelement oder modisches Accessoire. Entsprechend groß ist die Vielfalt der Knopfformen, -materialien und -größen. Für die sichere Knopfbefestigung ist dies bereits Schwierigkeit Nummer eins, denn Vielfalt in diesem Bereich erfordert ein hohes Maß an Anpassung. Die Befestigungstechnik muss flexibel sein und – denkt man an die heute oft kleinen Losgrößen – häufig umgestellt werden. Ungenauigkeiten hierbei führen direkt zu Störungen im Nähprozess und damit zu einer geringeren Knopfsicherung.



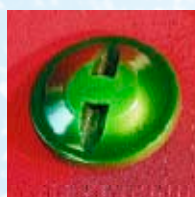
Knöpfe: kreative Vielfalt ohne Grenzen

Die Knopfarten lassen sich in drei Hauptgruppen einteilen:

- Ösenknöpfe
- Butzenknöpfe
- 2- und 4-Loch-Knöpfe



Ösenknopf
Quelle: Ascolite AG



Butzenknopf



2- und 4-Loch-Knopf
Quelle: Ascolite AG

Zusätzlich unterscheiden sich Knöpfe

- in der Größe (Linigkeit)
- in der Form (z. B. kreisförmig, oval, rechteckig, dreieckig)
- im Lochabstand
- in der Stärke und
- in der Ausformung der Knopfrückseite (z. B. hohl, gewölbt, plan)

Die Größe der Knöpfe wird in der Regel nach englischen Maßeinheiten mit der Bezeichnung „Linie“ (Symbol ″) angegeben.

Dabei gibt das Knopfmaß

- bei kreisförmigen Knöpfen den Durchmesser des Knopfes
- bei vieleckigen Knopfformen den Abstand der am weitesten voneinander entfernten Ecken an.

Ausgehend vom englischen Zoll (= 25,4 mm) als Basis für 40 Linien ergibt sich folgendes Verhältnis von Linigkeit und Knopf-abmessung:

Englische Linie	Knopfmaß (mm)
10″	6,35 mm
20″	12,70 mm
30″	19,05 mm
40″	25,40 mm
50″	31,75 mm
60″	38,10 mm

Wie werden Knöpfe angenäht?

In der Praxis sind verschiedene Verfahrensweisen üblich, um Knöpfe anzunähen. Grundsätzlich muss zwischen manueller und maschineller Ausführung unterschieden werden.

Darüber hinaus gibt es für das maschinelle Annähen von Knöpfen weitere Unterscheidungsmerkmale:

- Stichtyp
- Art des Fadendurchtrennens nach dem Nähprozess
- Stielumwicklung

Stichtyp und Stichbildung

Standard für das Annähen der Knöpfe ist der Zickzack-Einfadenkettenstich (Stichtyp 107). Technisch möglich, aber in der Praxis nur sehr selten anzutreffen, sind auch der Zickzack-Doppelsteppstich (Stichtyp 304) und der Einfadensteppstich (Stichtyp 209). Im Blick auf die sichere Knopfbefestigung haben diese Stichtypen Vorteile gegenüber dem Zickzack-Einfadenkettenstich. Dennoch können sie sich für Knopfannähmaschinen in der Praxis nicht durchsetzen, da sie in anderen Leistungskriterien – Anschaffungskosten, Flexibilität, Nähgeschwindigkeit etc. – nicht konkurrieren können.

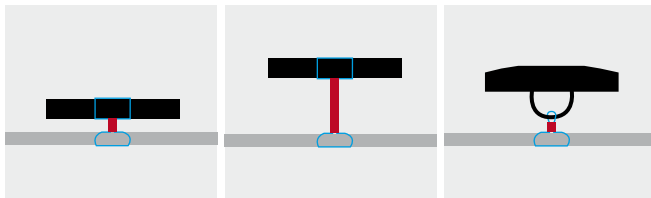
Unabhängig vom Stichtyp wird der Stichbildungsprozess beim Knopfannähen durch die fehlende Vorschubbewegung erschwert. Da die Nadel wiederholt in dasselbe Stichloch einsticht, also praktisch auf der Stelle näht, liegt die Verschlingung der einzelnen Stiche in einem engen Bereich, dicht nebeneinander. Unter diesen Umständen führen eine ungenaue Maschineneinstellung oder eine ungeeignete Abstimmung von Nadel- und Nähfadenstärke schneller als üblich zu Fehlstichen.

Fadendurchtrennen nach dem Nähprozess

Die Mehrheit der Knopfannähmaschinen durchtrennt den Nähfaden mittels Scherverfahren. Ein am Greifer befestigtes Messer mit Rückschlagbewegung nach Beendigung des Nähprozesses oder ein bewegliches Messer unterhalb der Stichplatte schneidet den Faden ab. Bei wenigen Knopfannähmaschinentypen wird der Nähfaden beim Anheben der Knopfklammer abgerissen. Je nach verwendetem Verfahren kann die Restfadenlänge unterschiedlich lang sein. Beim Scherverfahren ist die Restfadenlänge abhängig von der Stichplattendicke und beträgt daher mindestens 3 mm. Wird der Faden durch Anheben der Knopfklammer abgerissen, beträgt die Restfadenlänge nur 0–1 mm, da der Faden direkt an der Endverknötung reißt.

Stielumwicklung

Zweck der Stielumwicklung ist die zusätzliche Sicherung des Knopfes und die Festigung des Stieles. Die Stielumwicklung soll die Fäden der Knopfbefestigung zusammenschütren und damit für einen dauerhaften Halt sorgen. Knöpfe mit langem Stiel sollen aufrecht stehen und dürfen nicht umkippen oder lose baumeln – mit Hilfe der Umwicklung ist dies leicht umzusetzen. Grundsätzlich unterscheidet man Knopfbefestigungen, die mit und ohne Stielumwicklung gefertigt werden. Klassisch wird die Stielumwicklung bei 2- und 4-Loch-Schließknöpfen an Jacken und Mänteln sowie an Ärmelknöpfen mit Knopfloch vorgenommen. Hemden- und Blusenknöpfe sowie Ösen- und Butzenknöpfe werden in der Praxis selten umwickelt. Zugunsten einer besseren Knopfhaltbarkeit zeigt sich hier jedoch über die letzten Saisons hinweg ein Umdenken. So findet man immer öfter z. B. auch an Hemden Knöpfe mit Stielumwicklung.



Kurzer Stiel, langer Stiel, Ösenknopf

Quelle: Ascolite AG

Für die Stielumwicklung gibt es zwei verschiedene Verfahren. Neben dem Standard mit konventionellen Stielumwickelmaschinen und Nähfäden wird häufig das Ascolite-System eingesetzt. Dabei wird die Umwicklung auf speziell entwickelten Wickelgeräten mit Ascolite-Filament gefertigt. Das Spezialfilament von Ascolite ist hochelastisch und thermofixierbar. Die hohe Elastizität von über 300 % – konventionelle Nähfäden haben ca. 20 % – ermöglicht eine Umwicklung unter großer Spannung und damit eine besonders gute Klemmwirkung und einen extrem festen Schluss um den Knopfstiel. Das Ascolite-Filament schmiegt sich



Ascolite TF-System

Quelle: Ascolite AG

nach dem Nähprozess eng um den Stiel und zurt die Fäden der Knopfbefestigung fest zusammen. So ist der Knopf zusätzlich fixiert und bleibt dennoch flexibel. Die Thermofixierung sorgt nach Aktivieren der Schmelzkomponente im Filament für ein Verkleben der Umwicklung und verhindert ein Sichlösen der Knopfbefestigung im späteren Gebrauch. Die Vorteile dieser Lösung für die Sicherheit der Knopfbefestigung werden heute von vielen Konfektionären genutzt. Hemden, Blusen, Hosen, Röcke, Mäntel, Sakkos und viele andere Produkte zeigen den Einsatz des Ascolite-Systems.



Hemd- und Sakkoknopf mit zusätzlicher Knopfbefestigung durch das Ascolite TF-System



Quelle: Ascolite AG

Verarbeitungsempfehlung

Gibt es ein Problem mit abfallenden Knöpfen, so müssen die vorhandenen Schwachpunkte präzise analysiert und systematisch beseitigt werden. Die Analyse sollte die oben genannten Ursachen Punkt für Punkt prüfen und für die Optimierung die folgenden Verarbeitungsrichtlinien nutzen.

Nähfaden

Die Auswahl des Nähfadens hängt von folgenden Kriterien ab:

- Wie schwer ist der Knopf und wie wird er beim Tragen beansprucht? Es liegt auf der Hand, dass Schmuckknöpfe ohne Gebrauchsfunktion mit einer feineren Fadenstärke angeht werden können als Gebrauchsknöpfe z. B. an Hosen oder Sakkos. Große, schwere Knöpfe brauchen für den sicheren Halt einen stärkeren Nähfaden als kleine, leichte Knöpfe.
- Für welches Einsatzgebiet wird produziert? Die geeignete Nähfadenfeinheit ist abhängig von Nähgutstärke, Modell und Produktgruppe (DOB, HaKa, Kiko, Heimtex etc.).
- Welche Artikel bzw. welche Stärken kommen für die anderen Nahtpositionen zum Einsatz? Zugunsten eines straffen Nähgarnsortimentes sollte für das Annähen der Knöpfe kein zusätzlicher Artikel aufgenommen werden.

Unter Berücksichtigung dieser Kriterien werden für die vielfältigen Einsatzbereiche vorwiegend folgende Nähfäden aus der AMANN-Stärken-Palette verwendet:

SABA^c 80
SABA^c 100
SABA^c 120
SABA^c 150

Alternativ ist ebenfalls der Baumwoll-Umspinnzwirn RASANT zum Knopfannähen geeignet und wird in den entsprechenden Stärken des Sortiments eingesetzt.

Nadel

Voraussetzung für einen störungsfreien Nähprozess ist die optimale Abstimmung von Nadel, Nähfaden und Nähgut. Folgende Stärkenkombination von Nähfaden und Nadel ist geeignet:

SABA ^c 80	Nadel Nm 100
SABA ^c 100	Nadel Nm 90
SABA ^c 120	Nadel Nm 80 oder 90
SABA ^c 150	Nadel Nm 80

Da die Nadel bereits durch geringe Kräfteinwirkung während des Nähens abgelenkt werden kann, sollten dünne Nadeln (Nm 70 und feiner) und Nadeln mit kurzem Kolben nur in Ausnahmefällen eingesetzt werden.

Die Nadelspitzenform muss in Abstimmung auf das Nähgut ausgewählt werden. In der Regel ist die „R oder RG“-Spitze für alle Standardstoffe gut geeignet. Um eine funktionstüchtige Nadel zu garantieren, sind häufige Kontrollen und ein turnusmäßiger Nadelwechsel erforderlich. Nadelbeschädigungen können durch eine ungenaue Maschineneinstellung oder durch

ungleichmäßige Positionierung der Löcher in den Knöpfen leicht entstehen und sollten sofort bemerkt werden.

Nähmaschine

Ein einwandfreier Zustand, sorgfältige Pflege und regelmäßige Wartung der Maschine sind Grundvoraussetzung für den störungsfreien Nähprozess. Besondere Bedeutung hat die richtige Maschineneinstellung: Die Anpassung der Maschine an die jeweilige Knopfform sollte nur von geschultem Personal vorgenommen werden. Auch bei häufig wechselnden Knopf-Formen darf die Sorgfalt bei der Einstellung nicht nachlassen. Moderne Knopfannähmaschinen haben Funktionen zur zusätzlichen Knopfsicherung (spezielle Endverriegelung) und bieten spürbare Vorteile für die Knopfsicherung. So bietet zum Beispiel die Knopfannähmaschine Klasse 3307 von Pfaff eine patentierte Einrichtung zur doppelten Endstichverknötung. Damit wird das Fadenende maximal gesichert und das unerwünschte Aufziehen der Naht verhindert. Ein Austausch alter Maschinen gegen moderne Technik kann deshalb eine besonders lohnende Investition in die Qualität sein. Das Annähen der Knöpfe von Hand sollte vermieden werden, da hier die Sicherung einer gleichmäßigen Qualität erfahrungsgemäß schwierig ist.

Knopf

Knöpfe sollten absolut präzise gefertigt sein. Die Abstände und Einmitten der Löcher müssen exakt stimmen, um eine einwandfreie Prozesssicherheit beim Nähen zu garantieren. Bereits leichte Abweichungen können zum Ablenken der Nadel und damit zur Fehlstichbildung führen. Die Knöpfe müssen frei von scharfen Kanten oder Gratstellen sein. Diese könnten den Nähfaden bereits nach kurzem Gebrauch durchscheuern.

Stielumwicklung mit dem Ascolite-System

Wer mehr für die Sicherheit der Knopfbefestigung tun will, sollte das Ascolite-System verwenden. Die zusätzliche Stielumwicklung mit Spezialgarn hat sich in der Praxis bewährt: Gegenüber der konventionellen Stielumwicklung oder dem Knopfannähen ohne Stielumwicklung sorgt das Ascolite-System für einen deutlich besseren Halt. Detaillierte Informationen über diese Knopfsicherung und eine faszinierende Knopfgalerie bietet die Homepage www.ascolite.com.

Zusätzlich zu diesen Empfehlungen hat AMANN eine Checkliste zur Fehlerbehebung und Umsetzung möglicher Abhilfemaßnahmen erarbeitet. Diese ist über die Homepage www.amann.com abzurufen.

Ursachen für das Abfallen der Knöpfe

So vielfältig wie die Verfahren zum Knopfannähen, so vielfältig sind die Ursachen für das Abfallen der Knöpfe. Die häufigsten Ursachen zeigt nachfolgende Tabelle. Da die meisten Knöpfe mit dem Einfadenkettenstich oder manuell, mit dem Einfadensteppstich, angenäht werden, haben auch die hierzu aufgeführten Ursachen die größte Bedeutung.

Stichtyp	Einfadenkettenstich (Stichtyp 107)	Doppelsteppstich (Stichtyp 304)	Einfadensteppstich (Stichtyp 209)	
			Maschinell	Manuell
Ursachen für das Abfallen der Knöpfe	<ul style="list-style-type: none"> • Endverschlingung ist nicht fest genug angezogen • Restfadlänge ist zu gering (< 3 mm) • Fehlstiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgegebene Stichanzahl ist zu gering • Am Nahtanfang entstehen Fehlstiche • Die ersten Stiche sind nicht fest angezogen 	<ul style="list-style-type: none"> • Zu geringe Stichanzahl 	<ul style="list-style-type: none"> • Zu geringe Stichanzahl • Mangelhaftes Vernähen der Fadenenden • Ungleichmäßige Arbeitsausführung
	<ul style="list-style-type: none"> • Ungenaue Maschineneinstellung • Einsatz defekter Maschinen • Zu niedrige Fadenspannung • Ungeeigneter Nadel- und Nähfadeneinsatz • Mangelnde Abstimmung von Nähfadestärke, Nadelstärke und Nähgut • Beim Abschneiden der Fadenenden von Hand wird die Verknötung verletzt 			
Prüfkriterien zur Abhilfe	<ul style="list-style-type: none"> • Ist die Maschine einwandfrei eingestellt, so dass die Endverschlingung fest angezogen wird? • Beträgt die Restfadlänge mindestens 3 mm? • Sind Fehlstiche vorhanden? 	<ul style="list-style-type: none"> • Ist eine ausreichend hohe Stichanzahl gewählt? • Ist die Maschine korrekt eingestellt, um einen sicheren Einzug der ersten Stiche zu gewährleisten? • Sind Fehlstiche vorhanden? 	<ul style="list-style-type: none"> • Ist eine ausreichend hohe Stichanzahl gewählt? 	<ul style="list-style-type: none"> • Liegen Qualitätsrichtlinien vor, die die wichtigsten Fertigungsparameter (Stichanzahl, Art der Verriegelung usw.) definieren? • Wird die Einhaltung der Qualitätsrichtlinien regelmäßig kontrolliert?
	<ul style="list-style-type: none"> • Ist eine einwandfreie Maschineneinstellung auch bei häufig wechselnden Knopfformen gewährleistet? • Befinden sich alle Maschinen in einwandfreiem Zustand? • Ist die Fadenspannung korrekt eingestellt, so dass der Faden „satt“ angenäht ist? • Wird der richtige Nähfaden verwendet? • Sind Nähfaden- und Nadelstärke auf das Nähgut abgestimmt? • Ist das Personal (Mechaniker und Näherin) geschult, die Umstellung der Maschinen korrekt durchzuführen? • Wird beim manuellen Abschneiden der Fadenenden mit größtmöglicher Sorgfalt gearbeitet, so dass die Naht nicht verletzt werden kann? • Ist die Stielumwicklung sorgfältig ausgeführt? • Ist bei allen Knöpfen eine Stielumwicklung vorhanden? 			



Amann & Söhne GmbH & Co. KG

Hauptstraße 1
74357 Bönningheim – Germany
Telefon +49 (0) 71 43/277-0
Telefax +49 (0) 71 43/277-200
nt@amann.com
www.amann.com

AMANN
GROUP

100028
D00500117

Alle Angaben dienen ausschließlich Ihrer Information.
Alle Empfehlungen setzen die Anpassung der Nähbedingungen
auf das jeweilige Nähgut voraus.