

# SEWING FOCUS

NÄHTECHNISCHE INFORMATIONEN

SERVICEHOUSE



## Quilting/ Steppen

### Checkliste für Quilting/Steppen

Nähparameter: SCHMETZ Tipp:

Nadelstärke	NM	SIZE
	80 – 160	12 – 23
	Je nach Dicke des zu verarbeitenden Materials.	

**Nadelspitze** Bei der industriellen Herstellung von Steppware werden Nadeln mit Rund- und Kugelspitzen eingesetzt. Gängigste Spitzenform ist die normale Rundspitze „R“, die bei allen Materialstärken ein sauberes Nahtbild erzeugt. Sehr dünne, dicht gewebte oder beschichtete Materialien werden auch mit der „SPI“-Spitze verarbeitet, die ein sehr exaktes Durchstechen der Materialschichten ermöglicht. Je nach Art des Materials werden auch Kugelspitzen „SES“ oder „SUK“ verwendet.

**Nähfaden** Es kommen Nähfäden aus 100 % Polyester- oder 100 % Polyamid-Endlosfilamenten zum Einsatz. Auch Umspinnzwirne (Core Spun) finden als Greiferfäden Verwendung.

**Maschine** Zum Steppen von Meterware werden Vielnadel-Industriesteppmaschinen genutzt. Aufwendigere Ziersteppereien führen 1-Nadel-Steppautomaten aus. In der Matratzen- und Polsterherstellung werden unterschiedlichste Vielnadel-Nähanlagen eingesetzt, die je nach Anforderung Rollenware oder auch Teilzuschnitte verarbeiten.

**Sonstiges:**

**Fadenspannung** Die erforderliche Fadenspannung hängt von Nähgut, Nähfaden und Maschine ab. Die Fadenspannung sollte so gering wie möglich sein und eine optimale Verschlingung ermöglichen.

**Stichtyp** Doppelsteppstich (Stichtyp 301) bei DIN 61400 und Doppelkettenstich (Stichtyp 401) bei DIN 61400.

**Stichdichte** Variiert je nach Steppmuster und Einsatzgebiet. Je höher die Stichdichte, desto fester die Verbindung von Oberstoff und Vlies. Ziersteppereien für Bekleidung und Sport beanspruchen eine Stichdichte von 4 – 5 Stichen/cm, Steppereien für Polster und Matratzen 3 – 4 Stiche/cm.

## Schnelle Hilfe bei typischen Nähproblemen bei Quilting/Steppen

Merkmale	Auswirkung	Ursache
----------	------------	---------

### Fehlstiche/Fadenbruch

Keine Verschlingung von Nadel- und Greiferfaden	Verminderung der Nahtfestigkeit	Falsche Fadenspannung
Abreißen des Nadelfadens	Schlechtes, fehlerhaftes Nahtbild	Falsches Nadelsystem
Aufspießen des Nadelfadens	Aufziehen der Gesamtnaht insbesondere bei Doppelkettenstich	Falsche Fadenführung
	Fadenbruch nach Fehlstich	Greifer oder Schiffchen erreichen die vom Oberfaden ausgebildete Schlinge nicht
		Nadelablenkung durch zu großen Widerstand des zu durchstechenden Materials
		Mechanische Beschädigungen an Nadel, Stichplatte, Transporteur etc.

### Materialbeschädigungen

Füllmaterial tritt an der Warenoberseite durch die Einstichlöcher aus, Grund dafür sind herausgezogene Kett- oder Schussfäden	Materialschwächung	Einsatz zu dicker Nadeln und/oder falscher Spitzenform
Gewebeschäden	Schlechtes, fehlerhaftes Nahtbild	Zu hohe Nähgeschwindigkeit
Einstichlöcher erkennbar, Schuss- oder Kettfäden sind zerstört	Verringerte Nahtfestigkeit	Defekte/verschlissene Nadeln
		Ungünstige Ausrüstung
		Beschädigte Nähwerkzeuge wie z. B. Stichplatte/Presserplatte, Walze/Transporteur

Lösung

NM SIZE



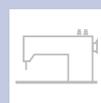
Spitze



Faden



Maschine



Nadeldicke muss auf die Dicke des Nähguts und auf die Feinheit des Garns abgestimmt werden

Regelmäßiges Auswechseln der Nadel (nach jedem Schichtwechsel oder in kürzerem Intervall je nach Beanspruchung)

Nadelöhr und -rinne auf Beschädigungen kontrollieren, ggf. Nadel austauschen

Nadelspitze auf Beschädigungen kontrollieren

Abstimmung des Nähfadens zur Nadeldicke

Fadenspannung korrekt einstellen

Optimierung der Greifer- bzw. Schiffcheneinstellung

Überprüfung der Fadenführungselemente

Anpassen der Nähwerkzeuge wie Stichplatte bzw. Presserplatte, Transporteur bzw. Walze auf Materialdicke und Nähfaden/Nadel

Regelmäßiges Auswechseln verschlissener oder schadhafter Nähwerkzeuge wie z. B. Fadenführungselemente, Greifer, Stichplatten

Nadeldicke muss auf Material und Lagenanzahl abgestimmt sein

SPI-Spitze  
Spitze Rundspitze

R-Spitze  
Normale Rundspitze

SES-Spitze  
Kleine Kugelspitze

**ACHTUNG:** Nach jedem Schichtwechsel oder in kürzerem Intervall je nach Beanspruchung empfehlen wir das Auswechseln der Nadeln

Richtige Garnstärke unter Berücksichtigung der Nadeldicke und des Nähguts oder Abstimmung des Nähfadens zur Nadeldicke

Anpassen der Nähwerkzeuge wie Stichplatte bzw. Presserplatte, Transporteur bzw. Walze auf Materialdicke, Nähfaden/Nadel

Optimale Einstellung des Materialtransports

## Schnelle Hilfe bei typischen Nähproblemen bei Quilting/Steppen

Merkmale	Auswirkung	Ursache
----------	------------	---------

### Unregelmäßiges Nahtbild

Stichfolge ist unregelmäßig, man spricht von einer „schreibenden“ Naht	<p>Steppmusterfolge ist unsauber oder verzieht sich, kann im Extremfall dazu führen, dass das Steppmaterial zur Weiterverarbeitung unbrauchbar ist</p> <p>Verringerte Nahtfestigkeit</p>	<p>Falsche Balance der Fadenspannung</p> <p>Fehlerhafte Fadenführung</p> <p>Einsatz falscher Spitzenform</p> <p>Beschädigung der Fadenführungselemente</p>
--	--	--

### Nadelbruch

	<p>Nadelteile bleiben im Nähgut zurück</p> <p>Nähgut wird beschädigt</p>	<p>Einsatz zu dünner Nadeln</p> <p>Zu starke Ablenkung der Nadel</p> <p>Nadeldicke und Nähgutdicke sind nicht aufeinander abgestimmt</p> <p>Spitze beschädigt, dadurch zu hoher Durchdringungswiderstand</p>
--	--	--

Lösung

NM SIZE



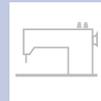
Spitze



Faden



Maschine



Nadeldicke muss auf das Material und die Anzahl der Lagen abgestimmt sein

Optimale Fadenspannung

Gleichmäßiger Fadenabzug

Richtige Garnstärke unter Berücksichtigung der Nadeldicke und des Nähguts

Korrekte Fadenführung

Prüfung der Fadenführungselemente

Optimale Einstellung des Materialtransports

Nadeldicke muss auf Material und Lagenanzahl abgestimmt sein

**ACHTUNG:** Nach jedem Schichtwechsel oder in kürzerem Intervall je nach Beanspruchung empfehlen wir das Auswechseln der Nadel

Optimale Einstellung des Materialtransports

Anpassen der Nähwerkzeuge, insbesondere der Stichplatte bzw. Presserplatte auf Materialdicke und Nähfaden/Nadel

**ACHTUNG:** Nach einem Nadelbruch ist die Überprüfung der Stichplatte bzw. der Presserplatte auf eventuelle Beschädigungen notwendig

## Auswahl der Spitzenform und Nadeldicke

Material	Lagenanzahl	Nadeldicke NM / SIZE	Spitzenform
Feines, dicht gewebtes Obermaterial (Isolierwatte/Schaumstoff 30–100 g/qm)	2–3	80–90 / 12–14	SPI Spitze Rundspitze 
			R Normale Rundspitze 
Mittelschweres Obermaterial (Isolierwatte/Schaumstoff/Filz bis 400 g/qm)	2–3	100–120 / 16–19	R Normale Rundspitze 
			SES Kleine Kugelspitze 
Schweres Obermaterial (Isolierwatte/Schaumstoff/Filz bis 500 g/qm)	2–3	130–160 / 21–23	R Normale Rundspitze 
			SUK Mittlere Kugelspitze 
Wirkware/Strickware (Schaumstoff/Isolierwatte)	2–3	90–120 / 14–19	SES Kleine Kugelspitze 
			SUK Mittlere Kugelspitze 
Folien/Lamine/Kunstleder (Schaumstoff/Isolierwatte/Filz)	2–3	90–130 / 14–21	R Normale Rundspitze 
			SPI Spitze Rundspitze 
Glasfaser (Schaumstoff/Isolierwatte/Filz)	2–3	100–160 / 16–23	R Normale Rundspitze 

## Inhalt

1. Technik des Quilting/Steppens
  - 1.1 Typische Verarbeitungsprobleme
  - 1.2 Qualitätsnähte mit den richtigen Nähparametern
2. Auswahl der richtigen Nadel
  - 2.1 Nadeldicke
  - 2.2 Spitzenform
  - 2.3 Spezielle Nadeln zum Quilten/Steppen
  - 2.4 Wechsel der Nadel
3. Auswahl von Nähfaden und Stichparametern
  - 3.1 Material und Stärke des Nähfadens
  - 3.2 Stichtyp
  - 3.3 Stichdichte
  - 3.4 Fadenspannung
4. Nähmaschinen für Quilting/Steppen
  - 4.1 Vorschubmechanismen
  - 4.2 Stichplatte/Stichlochgröße
  - 4.3 Nähgeschwindigkeit
5. Unser Hinweis
6. SERVICEHOUSE –  
Unsere Serviceleistungen im Überblick

## 1. Technik des Quilting/Steppens

Ihren Ursprung hat die Technik des Quiltings/Steppens im 18. Jahrhundert. Europäische Einwanderer brachten diese Methode nach Amerika, wo sie sich schnell zunehmender Beliebtheit erfreute. Alte Stoffreste wurden von Hand zu neuen brauchbaren Stoffstücken zusammengefügt, mit Wattierung unterlegt und in kunstvoller Weise mit Handsteppstichen zu dekorativen Decken und Wandbehängen verarbeitet.

Neben dieser, auch heute noch verbreiteten Handarbeitstechnik wurden Maschinen entwickelt, die das Verbinden von Oberstoff mit Isoliermaterial auf industrielle Weise ermöglichen. Hier werden Gewebe, Strick- und Wirkwaren, Folien oder Lamine als Obermaterial eingesetzt. Die isolierenden Materialien bestehen aus Schaumstoff, Polyester, Baumwollwatte oder Wollfilzen. Die Funktion des Endprodukts bestimmt die Art des Obermaterials sowie das Füllmaterial und den Stichtyp.

Gesteppte Materialien findet man heute zum einen im Bekleidungs-, Sport- und Interieurbereich, darüber hinaus auch bei der Produktion von Matratzen, Polstermöbeln und im Sargausstattungsbereich. Alle gesteppten Waren erfüllen neben funktionalen auch immer ästhetische Aspekte und stellen höchste Anforderungen an Maschine, Nadel und Faden.



## 1.1 Typische Verarbeitungsprobleme

Der Einsatzbereich von gesteppten Materialien vergrößert sich ständig. Zunehmend werden Materialien wie Folien, Lamine und Glasfasern eingesetzt, die völlig andere Anforderungen an die Verarbeitung stellen als die klassischen Gewebe und Gestricke. Da diese Materialien auf den gleichen Maschinen verarbeitet werden, ist neben optimaler Maschineneinstellung die richtige Auswahl von Nadel und Faden von großer Bedeutung.

Textilien im hochwertigen Interieurbereich unterliegen den modischen Einflüssen. Speziell entwickelte Nähautomaten ermöglichen das Anbringen von aufwendigen Dessins. Dies stellt höchste Anforderungen an das Zusammenspiel von Nadel, Faden und Nähautomat. Klassische Steppmaschinen arbeiten mit bis zu 200 Nadeln, die auf einem Nadelbalken in zwei Reihen angeordnet sind. Jede Fadenspannung der bis zu 200 Fäden wird einzeln reguliert. Die Schwierigkeit besteht hier darin, eine gleichmäßige Fadenspannung aller Fäden herzustellen, um die typischen Nähprobleme zu vermeiden.

Typische Verarbeitungsprobleme beim Quilting/Steppen sind:

- Fehlstiche/Fadenbruch
- Materialbeschädigungen
- Unregelmäßiges Nahtbild
- Nadelbruch

## 1.2 Qualitätsnähte mit den richtigen Nähparametern

Qualitätssteppnähte sollten sowohl dem Anspruch auf Haltbarkeit und Reißfestigkeit als auch dem ästhetischen Empfinden gerecht werden. Alle Nähparameter, die die Produktion beeinflussen, müssen daher sorgfältig aufeinander abgestimmt sein: Material, Nadel, Faden und Maschineneinstellungen. Wird ein Parameter verändert, sollten die anderen in jedem Fall überprüft werden. Um eine erfolgreiche und störungsfreie Produktion zu gewährleisten, ist eine regelmäßige Kontrolle aller Parameter erforderlich.

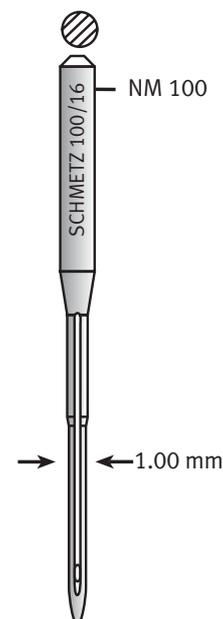
## Nadel

### 2. Auswahl der richtigen Nadel

Ausschlaggebend für eine beschädigungsfreie Naht und ein optimales Endprodukt ist vor allem die Auswahl der richtigen Nadel. Dabei bestimmen die Beschaffenheit des Obermaterials und die Art des Füllmaterials die Nadeldicke und Spitzenform. Der Einsatz der korrekten Nadeldicke und Spitzenform vermindert Fehlstiche, Fadenbrüche und Materialbeschädigungen und verringert somit Stillstandzeiten während des Produktionsablaufs.

#### 2.1 Nadeldicke

Bevor man sich für eine Spitzenform entscheidet, sollte man die Nadeldicke festlegen. Wichtig ist dabei auch die Angleichung an das Nähgarn: Die Größe des Nadelöhrs und die Fadenstärke sollten exakt aufeinander abgestimmt werden, da Steppmaschinen und Automaten den Faden zusätzlicher Reibung aussetzen, weil nicht nur in eine Nahtichtung genäht wird. Die Wahl der Nadeldicke ist ebenfalls abhängig von dem zu verarbeitenden Material. Bei der Verarbeitung von Steppware ist deshalb immer der Oberstoff in Kombination mit dem Füllmaterial zu betrachten. Grundsätzlich gilt: Je feiner das Material, desto feiner sollte auch die Nadel sein. Ist jedoch das zu durchstechende Füllmaterial sehr dick und nicht leicht zu durchdringen, sollte die Nadeldicke auf das Füllmaterial angepasst werden.



Bei der Verarbeitung von Folien und beschichteten Materialien ist darauf zu achten, dass die Nadel beim Einstich das Material sauber durchsticht und keine zusätzlichen Schäden verursacht. Ist das Einstichloch aufgrund des Einsatzes zu dicker Nadeln zu groß, kann unter Umständen die Füllwatte durch das Einstichloch hindurch auf die Warenoberseite treten. Dies hätte in jedem Fall eine Qualitätsminderung des Produkts zur Folge. Treten trotz richtig gewählter Nadeldicke Materialbeschädigungen auf, ist die Spitzenform der Nadel zu überprüfen. Eine falsch gewählte Nadelspitze kann ebenfalls Materialbeschädigungen hervorrufen.

Eine Übersicht über die empfohlenen Nadeldicken finden Sie in der Tabelle auf Seite 6.

## 2.2 Spitzenform

Für einen reibungslosen Produktionsablauf und ein optimales Endergebnis ist neben der Nadeldicke auch die Spitzenform entscheidend.

In der Herstellung von Steppwaren werden Rund- und Kugelspitzen eingesetzt. Bei den Rundspitzen ist die spitze Rundspitze „SPI“ und die normale Rundspitze „R“ zu unterscheiden. Die „SPI“-Spitze mit der sehr schlanken Spitzenform kommt überwiegend zum Einsatz, wenn exaktes Durchstechen von dicht gewebten, feinen Materialien erforderlich ist. Bei Kombinationen von feinem, dichtem Obermaterial und eher starrem Füllmaterial ist der Einsatz von „R“-Spitzen sinnvoller.



Die normale Rundspitze „R“, gekennzeichnet durch den spitzkegeligen Anschliff der Spitze, gilt als Standardspitzenform und verfügt über ein breites Einsatzspektrum. In der Stepperei ist sie die am häufigsten eingesetzte Spitze.

Nahezu alle Gewebekonstruktionen und Füllmaterialien lassen sich mit ihr problemlos durchstechen.

Ein weiteres Einsatzgebiet der „R“-Spitze ist in der Verarbeitung von Folien, Laminaten und Kunstleder. Hier kommt es unter Umständen zu der Kombination von drei völlig unterschiedlichen Materialien, wenn zusätzlich zum Ober- und Füllmaterial ein Deckmaterial für die Warenunterseite eingesetzt wird. In solchen Fällen erweist sich die „R“-Spitze als bester Kompromiss, um allen Materialanforderungen gerecht zu werden.

**R Normale Rundspitze**



**SPI Spitze Rundspitze**



Eine weitere Spitzenform, die in der Stepperei Anwendung findet, ist die Kugelspitze. Kugelspitzen wurden ursprünglich nur für die Verarbeitung von Maschenware eingesetzt, jedoch zeigt die Praxis, dass bei der Herstellung von bestimmten Gewebekonstruktionen der Gebrauch von Kugelspitzen durchaus sinnvoll ist.

Verwendet wird zum einen die kleine Kugelspitze „SES“, die halbkugelförmig ausgebildet ist und Maschen-/Gewebefäden beim Einstich verdrängt. Sie findet Einsatz bei der Fabrikation feiner Maschenware oder bei Gewebekonstruktionen, bei denen die „R“-Spitze Materialbeschädigungen hervorruft.

Nadeln mit mittlerer Kugelspitze „SUK“ sind noch stärker verrundet als die kleine Kugelspitze „SES“. Einsatzgebiete der „SUK“-Spitze sind gröbere Maschenwaren und sehr feste, meist körperbindige Gewebe. Durch ihre stark verrundete Spitze ist die „SUK“ in der Lage, auch dickere Maschen- und Gewebefäden beim Einstich zu verdrängen und somit Materialbeschädigungen zu verhindern.

**SES Kleine Kugelspitze**



**SUK Mittlere Kugelspitze**



## 2.3 Spezielle Nadeln zum Quilten/Steppen

Bei verschiedenen Applikationen im Bereich des Quiltens/Steppens – insbesondere im Bettwaren- und Steppdeckenbereich – werden Nadeln eingesetzt, die speziell auf diese Applikationen abgestimmt sind. Die Öhrgrößen „normaler“ Nadeln wachsen mit zunehmender Nadeldicke und sind in der Regel auf ca. 40 Prozent der Nadeldicke NM eingestellt. Beim Quilten von Bettwaren und Steppdecken, aber auch in anderen Anwendungen, werden relativ dicke Nadeln der Stärken bis NM/Size 160/23 verwendet, wobei die Garnstärke der Nadelfäden oft sehr gering ist. Daraus ergibt sich ein extremes Missverhältnis zwischen Öhrgröße und Garnstärke beim Einsatz „normaler“ Nadeln.



Nahtbild

Das Garn wird nicht mehr im Nadelöhr geführt und die Ausformung einer sauberen und großen Fadenschlinge für die Stichbildung wird behindert. Bei der Schlingenbildung, d. h. bei der Aufwärtsbewegung der Nadel für den Schlingenhub, fällt der Nadelfaden über die gesamte Öhrlänge zur Unterkante des Öhrs, bevor er dort angehoben und zur Schlinge ausgebildet werden kann.

SCHMETZ fertigt deshalb speziell für Anwendungen im Bettwaren- und Steppdeckenbereich Nadeln mit kleinen Öhren und extra langer Spitze, die den vorher geschilderten Effekt verhindern und eine saubere und fehlstichfreie Stichbildung erlauben.

### Nadel mit extra langer Spitze



Weit verbreitet sind ebenfalls Steppmaschinen mit Doppelsteppstich, die ein Langschiffchen anstatt eines Umlaufgreifers zur Stichbildung verwenden. Diese Steppmaschinen benötigen spezielle Nadeln ohne Hohlkehle. Auch hierfür hat SCHMETZ passende Nadelsysteme im Programm.

## 2.4 Wechsel der Nadel

Selbst minimale Beschädigungen sowie Abnutzungerscheinungen an der Nadelspitze beeinträchtigen die Qualität des Endprodukts. Je nach Materiallagenanzahl und Art des Füllmaterials erfährt die Nadel unterschiedliche Beanspruchung. Nur eine einwandfreie Spitze stellt sicher, dass die Nadel beschädigungsfrei ihren Weg durch die Materiallagen findet. Deshalb sollte die Nadel häufig und in regelmäßigen Abständen gewechselt werden.

### SCHMETZ Tipp:

Kontrollieren Sie regelmäßig die Nadelspitze oder wechseln Sie die Nadel in regelmäßigen Intervallen aus.

## Nähfaden

### 3. Auswahl von Nähfaden und Stichparametern

Neben ästhetischen Aspekten, die bei der Herstellung von Steppware immer eine Rolle spielen, zeichnen sich Qualitätssteppnähte durch Haltbarkeit und ausreichende Elastizität aus. Steppwaren für den Bereich Polstermöbel und Matratzen werden später im Gebrauch hoher Beanspruchung ausgesetzt. Die dort eingesetzten Garne sollten ebenfalls eine hohe Scheuer- und Reißfestigkeit aufweisen. In jedem Einsatzgebiet von Steppwaren bestimmen das Material und die Qualität des Nähfadens erheblich die Qualität des späteren Endprodukts.

#### 3.1 Material und Stärke des Nähfadens

Bei der Herstellung von Steppwaren werden hauptsächlich Polyester- oder Polyamid-Endlosfilamente eingesetzt. In seltenen Fällen finden auch Umspinnzwirne (Core Spun) aus 100 % Polyester oder Polyesterzwirne mit Baumwollumspinnung Verwendung. Polyesterfilamente zeichnen sich durch hohe Farbechtheit und Lichtbeständigkeit aus. Aus diesem Grund wird Steppware für den Bekleidungs- und Sportbereich sowie für den Interieurbereich mit Polyester Garnen gefertigt. Im Matratzen- und Polstermöbelbereich werden beide Varianten Polyester- und Polyamidfilamente eingesetzt.

Wird die Steppware nach dem Nähen geschnitten, wird dem Polyesterfilament Vorzug gegeben, weil die hohe Dehnfähigkeit des Polyamidfadens dazu führt, dass sich an den Schnittkanten Stiche lösen. Allerdings zeichnet sich der Polyamidfaden durch höhere Scheuer- und Reißfestigkeit aus. Hier gilt es, die Vor- und Nachteile der Garnvarianten genau abzuwägen.

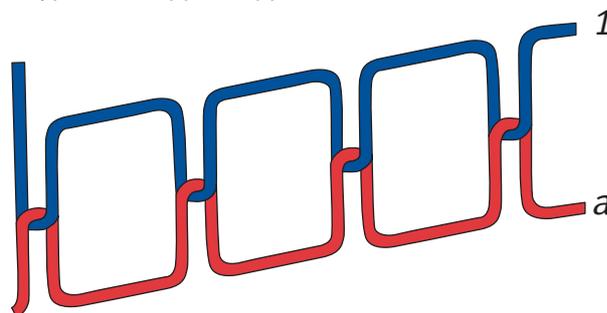
Je nach Nähmaschine bzw. Automat werden für die Unterfadenspulen Polyesterfilamente oder Umspinnzwirne verwendet. Besonders gut geeignet sind Umspinnzwirne für Überwendlichstich-Variationen zur Schnittkantenversäuberung.

Einzig bei der Herstellung von Steppware für Sargausstattungen werden keine synthetischen Garne verwendet. Gesetzlich vorgeschrieben sind Garne, die biologisch abbaubar sind. Hier wird mit Baumwoll- oder Viskosegarnen gearbeitet.

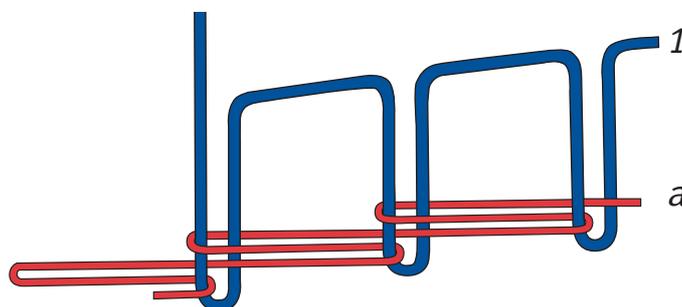
#### 3.2 Stichtyp

Bei der Herstellung von Steppware werden hauptsächlich zwei Stichtypen eingesetzt. Zum einen der Stichtyp 301 (Doppelsteppstich), zum anderen der Stichtyp 401 (Doppelkettenstich). Für Steppware im Bekleidungs-, Sport- und Interieurbereich wird ausschließlich der Doppelsteppstich eingesetzt. Der Doppelkettenstich wird zum Verbinden von Maschenware und Füllmaterial eingesetzt sowie als Variante im Polster- und Matratzenbereich.

##### Stichtyp 301 – Doppelsteppstich



##### Stichtyp 401 – Doppelkettenstich (2-Faden-Kettenstich)



### 3.3 Stichdichte

Die Stichdichte ist abhängig von der Materialbeschaffenheit, dem Steppmuster und der gewünschten Nahtfestigkeit. Ebenso haben Nähfadenstärke und Anzahl der Nähgutlagen Einfluss auf die Stichdichte. Die Stichdichte bei dekorativen Steppstichen liegt zwischen 3 und 5 Stichen/cm. Steppnähte für Polster und Matratzenplatten überschreiten 3 Stiche/cm nicht.

### 3.4 Fadenspannung

Bei der Herstellung von Steppware wird eine Vielzahl von Materialien in Kombination mit unterschiedlichsten Füllmaterialien verarbeitet. Dies erfordert eine individuelle Einstellung der Fadenspannung in Abhängigkeit von Nähgut, Nähfaden und Maschine. Generell sollte die Fadenspannung so gering wie möglich eingestellt sein, um ein glattes und kräuselfreies Nahtbild zu erzielen. Eine zu hoch eingestellte Fadenspannung kann sich als problematisch erweisen, wenn die Steppware anschließend zugeschnitten wird. Der Nähfaden sucht den spannungsfreien Zustand und löst Stiche an der Schnittkante.

Sehr problematisch ist die Einstellung der Fadenspannung bei Steppmaschinen. Hier müssen bis zu 200 einzelne Fadenspannungen gleichmäßig eingestellt werden. Eine ungleiche Fadenspannung einzelner Fäden kann ein Verschieben der Steppmusterfolge auslösen oder aber lässt die Steppmustergrößen in einer Ebene variieren. Es empfiehlt sich generell, die Fadenspannung mit speziellen Fadenspannungs-Messinstrumenten zu prüfen und auf jedes Material individuell einzustellen.

## Maschine

### 4. Nähmaschinen für Quilting/Steppen

Bei der Herstellung von Steppware werden 1-Nadel- und Vielnadelnähanlagen eingesetzt, wobei hier im Bereich der Maschinen zwischen Steppautomaten und Steppmaschinen unterschieden wird. Als Automaten werden Anlagen bezeichnet, bei denen sich ein Nähkopf durch fixiertes Nähgut bewegt. Bewegt sich das Nähgut durch die Anlage, so spricht man von Steppmaschinen.

Die Vielnadelsteppmaschinen verarbeiten laufende Meterware und arbeiten überwiegend mit dem Doppelsteppstich (Stichtyp 301). Hierbei gilt es zwei Systeme zu unterscheiden. Zum einen die Steppautomaten, bei denen das Muster über so genannte Musterscheiben bestimmt wird und die ihre Bewegungen auf Walzen übertragen. Diese wiederum führen das Material den Nadeln zu. Das Muster wird gebildet durch unterschiedliche Bewegungen der Walzen und der vertikalen Bewegung der Nadeln. Die Mustervariation wird dadurch beschränkt, dass bei diesen Steppmaschinen eine Rückwärtsbewegung der Walzen nicht möglich ist.

Zum anderen gibt es die modernere Variante, bei der Steppmuster programmiert werden. Die Bewegungen der Walzen werden durch Schrittmotoren gesteuert. Dies ermöglicht eine Rückwärtsbewegung der Walzen und somit die Ausführung von komplizierten Steppmustern. 1-Nadel-Stepp-

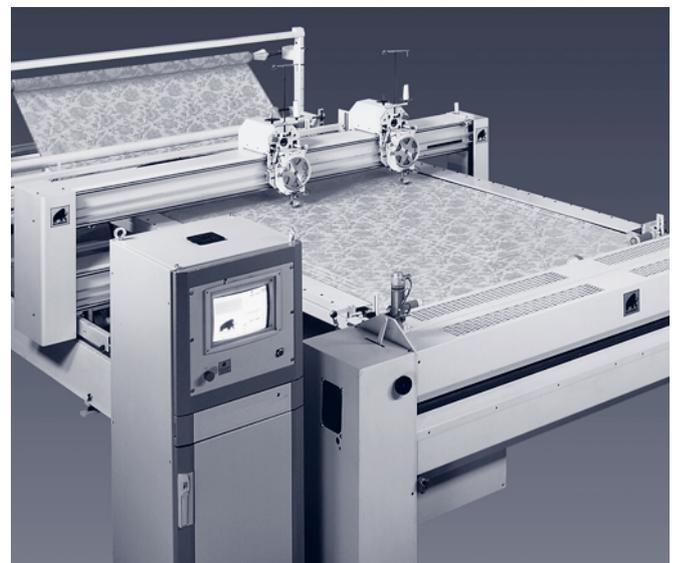


Abb. 1: Einnadel-Steppautomat Mammut P2S/P1S

Quelle: Stutznacker GmbH + Co. KG

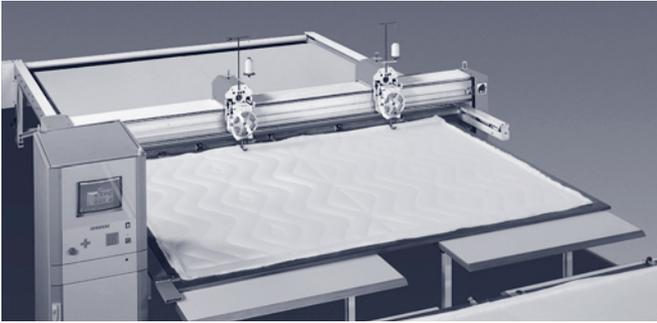


Abb. 2: Einnadelsteppautomat Mammut P2S/P1S

Quelle: Stutznäcker GmbH + Co. KG

automaten arbeiten mit einem Spannrahmen (s. Abb. 1+2). Das Nähgut wird in einen Spannrahmen eingespannt und ein computergesteuerter Nähkopf bewegt sich über das Nähgut. Diese Steppmethode ist sehr aufwendig und kommt daher hauptsächlich bei sehr teuren Produkten zum Einsatz.

Speziell entwickelte Vielnadelnähanlagen werden zum Verarbeiten von Meterware oder Teilzuschnitten, besonders bei der Herstellung von Matratzen und Polster-elementen benötigt. Häufig eingesetzte Maschinen sind Matratzenplatten-Nähanlagen und Border-Fertigungssysteme. Matratzenplatten-Nähanlagen arbeiten sowohl mit Doppelsteppstich (Stichtyp 301) als auch mit Doppelkettenstich (Stichtyp 401). Border-Fertigungssysteme arbeiten mit automatischen beidseitigen Versäuberungen der Schnittkanten und integrierter Doppelsteppstichvorrichtung zum Aufnähen von Handgriffen oder anderen Zusatzteilen.



**Langarm-Nähmaschine** Steppnähte

(siehe Abb. 3)

**Vielnadelnähanlage** Steppnähte,

(ohne Abb.)

zum Aussteppen/Übersteppen von großflächigen, überbreiten Nähten

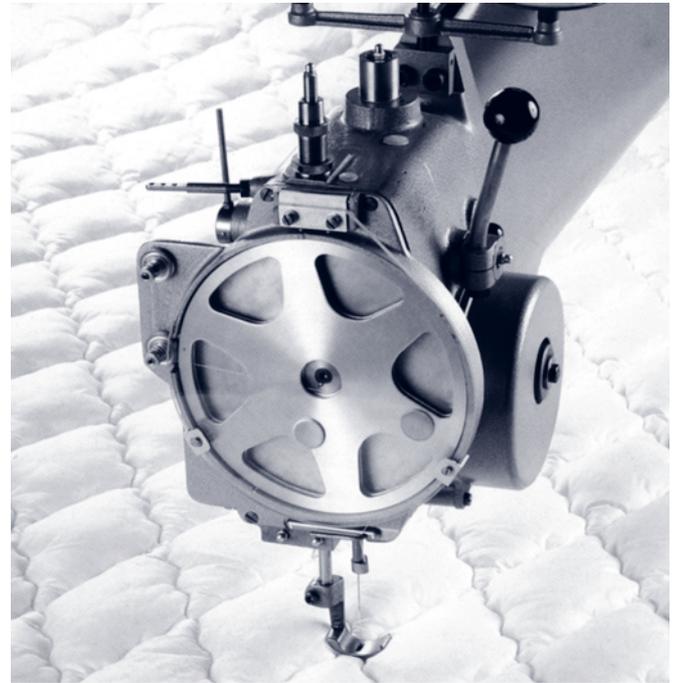


Abb. 3: Langarm-Nähmaschine

Quelle: Stutznäcker GmbH + Co. KG

## 4.1 Vorschubmechanismen

Steppmaschinen und -automaten arbeiten nicht mit dem Transporteur als klassischem Vorschubmechanismus. Der Materialtransport bei Steppmaschinen läuft über Walzen, die das Nähgut durch die Maschine führen. Hier ist zu beachten, dass Beschädigungen an der Walze Materialbeschädigungen zur Folge haben können.

Vielnadelnähanlagen arbeiten neben dem Walzentransport mit zusätzlichem Nadeltransport, wahlweise auch mit Nadel- und Obertransport. Als Obertransport dienen oftmals Rollen. Hier ist zu berücksichtigen, dass die verschiedenen Vorschubmechanismen genau auf einander abgestimmt werden müssen, um ein optimales Stichbild zu erzeugen.

Steppautomaten besitzen einen computergesteuerten Nähkopf, der sich über das feststehende Nähgut bewegt. Hier verursachen u. a. Störungen in der Datenübermittlung Fehlstiche und ein unregelmäßiges Nahtbild.

## 4.2 Stichplatte/Stichlochgröße

Jede Spezialmaschine ist für den individuellen Näheinsatz bzw. für die jeweilige Nähoperation mit einer Nähgarnitur ausgestattet. Steppmaschinen und Matratzenplattennähanlagen besitzen lange Stichplatten mit vorgestanzten Öffnungen, durch die die Nadel passiert, um die Oberfadenschlinge auszubilden. Den Druck auf das Material übt die so genannte Presserplatte von oben aus. Nur so kann es zur Stichbildung kommen. Moderne Systeme ersetzen die Presserplatte durch spezielle Drückerfüße, deren Anpressdruck sehr schnell der jeweiligen Materialhöhe angepasst werden kann.

Nähautomaten und Border-Fertigungssysteme arbeiten mit Nähkopfanlagen, die über eine auswechselbare Stichplatte verfügen. Hier gilt es, die Öffnung der Stichplatte der eingesetzten Nadeldicke anzupassen, da sonst die Gefahr besteht, dass sich das Material, speziell das Füllmaterial in der Stichplatte verhakt. Dies könnte Materialbeschädigungen und Fehlstiche zur Folge haben. Andererseits sollte darauf geachtet werden, dass Nadel und Faden die Stichplatte ungehindert passieren können.

## 4.3 Nähgeschwindigkeit

Bei der Herstellung von Steppware werden keine hohen Nähgeschwindigkeiten erreicht. Steppmaschinen erreichen musterabhängig eine Nähgeschwindigkeit von 300 bis 600 Stichen/min. Steppmaschinen, die mit Doppelkettenstich arbeiten, erreichen bei sehr einfachen Mustern eine Nähgeschwindigkeit von fast 1.000 Stichen/min. Die Nähgeschwindigkeit der Steppautomaten ist ebenfalls musterabhängig und überschreitet 600 Stiche/min nicht.

## 5. Unser Hinweis

Beschädigungsfreie Qualitätsnähte können Sie erzielen, wenn alle Nähparameter exakt aufeinander abgestimmt werden.

Material, Nadel, Faden und Maschineneinstellung sind die Einflussgrößen für Qualitätsnähte in Ihrer Produktion. Das **SCHMETZ SERVICEHOUSE** bietet verschiedene Dienstleistungspakete an:

Von der optimalen Nadelempfehlung für Ihre Materialien über die Zusendung von Musternadeln bis hin zur Hilfestellung bei speziellen Nähanforderungen. Darüber hinaus bietet das **SCHMETZ SERVICEHOUSE** kompetente Beratung in Ihrer Produktion vor Ort und Schulungen Ihrer Mitarbeiter an.

**Fordern Sie uns heraus –  
wir zeigen Ihnen, was wir können!**



# Kopiervorlage fürs Fax: + 49 (0) 24 06 / 85-186

Haben Sie zum Quilting/Steppen weitere Fragen?  
Wünschen Sie Unterstützung bei der Lösung Ihres individuellen Nähproblems?  
Möchten Sie eine Empfehlung zur Nadel und Vernähbarkeit Ihrer Materialien im Vorfeld der Produktion?  
Sprechen Sie die Experten des SERVICEHOUSE an und nutzen Sie unser Angebot.

Gern senden wir Ihnen Informationen zu:

## Unsere Serviceleistungen im Überblick:

### BERATUNG

#### MUSTERNADELN

Musternadeln, Tipps und Infos

#### SCHRIFTLICHE NÄHEMPFEHLUNG

Nähempfehlung für Ihre Materialien und Problemlösung bei komplexen Aufgaben

#### TELEFONISCHE BERATUNG

Schnelle Beratung per Telefon, Fax oder E-Mail

FERD. SCHMETZ GmbH SERVICEHOUSE  
Bicherouxstraße 53-59, 52134 Herzogenrath, Deutschland  
Telefon: +49 (0)2406 / 85-185, Fax: +49 (0)2406 / 85-186  
Internet <http://www.schmetz.com>, E-Mail: [servicehouse@schmetz.com](mailto:servicehouse@schmetz.com)

Firmenname

z. Hd.

Funktion

Straße

PLZ/Ort

Land

Tel.

Fax

E-Mail

### INFORMATION

#### SEWING FOCUS

Nähinformationen für spezielle Branchen und Anwendungen

#### PRODUCT FOCUS

Produktinformationen für spezielle Branchen und Anwendungen

#### TASCHENBUCH DER NÄHTECHNIK

Praktisches Handbuch für die nähende Industrie

### TRAINING / SYMPOSIUM

#### VOR-ORT-TRAINING

Branchenspezifisches Training mit Infos zu Nadel, Faden, Maschine und Anwendung

#### SYMPOSIUM

Interdisziplinärer Wissens- und Erfahrungsaustausch für Fachkräfte der nähenden Industrie



**SCHMETZ**  
NEEDLES SINCE 1851